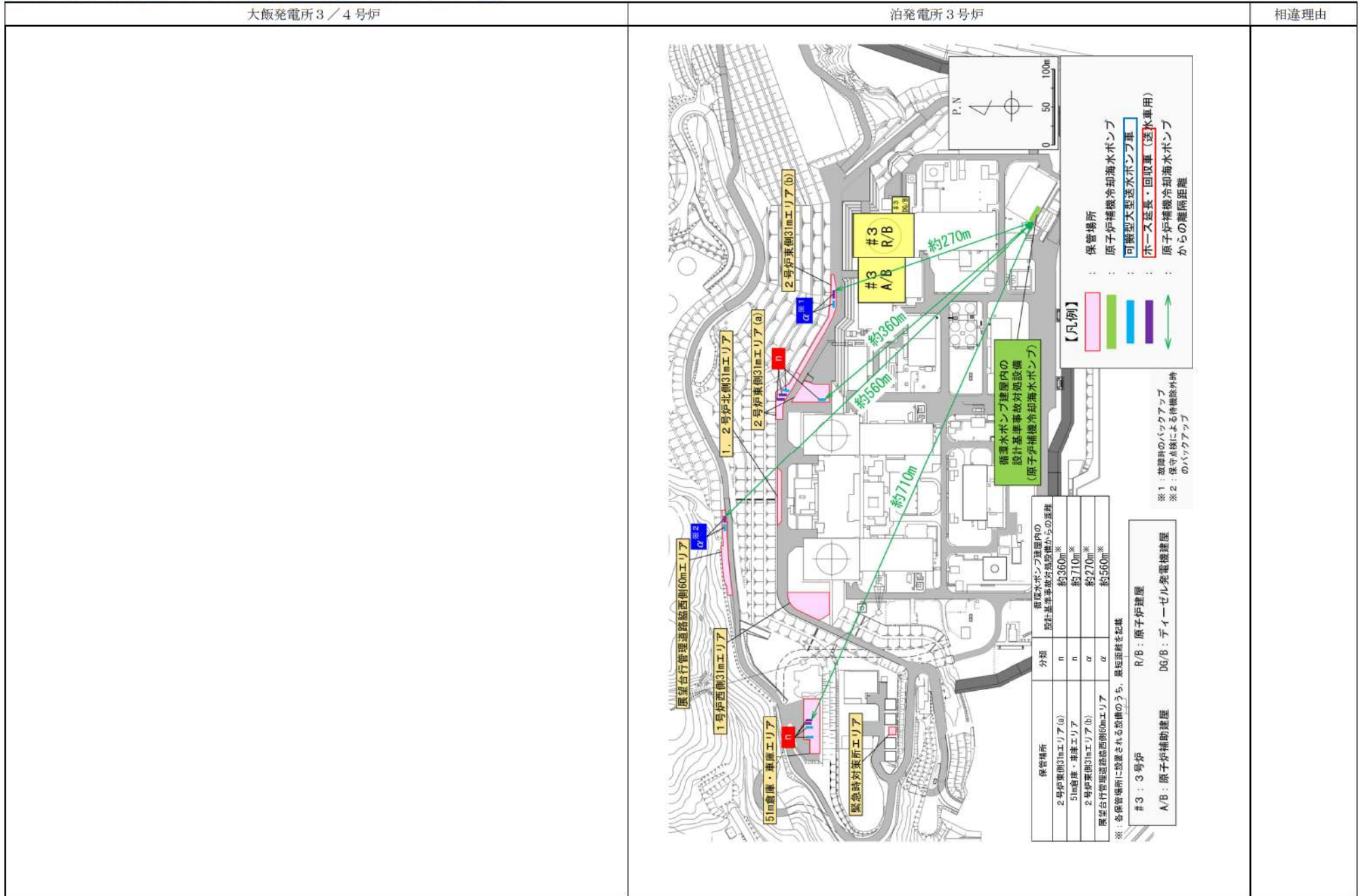


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 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）



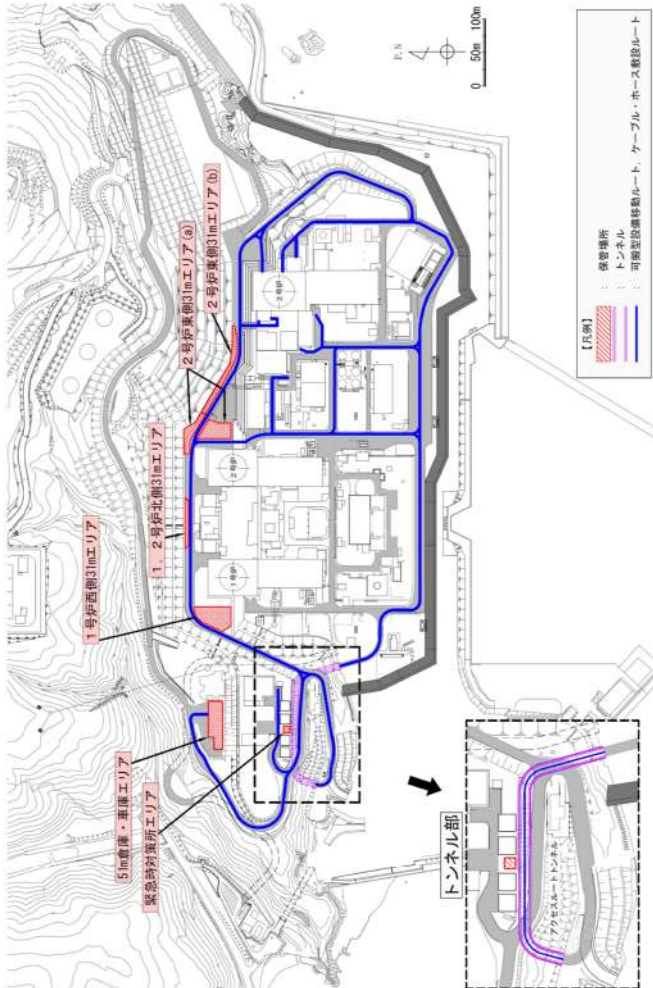
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|----------------------|---|
| | <p>47-9 アクセスルート図</p> | <p>【記載表現の相違】 女川の資料構成に合わせ技術的能力 L.0.2 アクセスルートの資料内容に基づき設備側審査資料として構成している。</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 | 相違理由 |
|--------------|--|------|
| |  <p style="text-align: right;">保管場所及びびアクセスルート図</p> | |
| | 47-9-1 | |

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|------|
| | <div data-bbox="1131 204 1809 1252" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1809 651 1832 849" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 0; top: 50%; transform: translateY(-50%);">地震時のアクセスルート図</div> <div data-bbox="1417 1321 1908 1343" style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

47-9-2

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 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| | <p style="text-align: center;">47-9-3</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| | <div data-bbox="1133 204 1809 1251" style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 600px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1809 651 1832 847" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed; font-size: small;">火災時のアクセスルート図</div> <div data-bbox="1420 1321 1908 1342" style="text-align: center; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

47-9-4

泊発電所 3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所 3 / 4号炉 | 女川原子力発電所 2号炉 | 泊発電所 3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">大飯に該当資料なし</p> | <p style="text-align: center;">47-12 大容量送水ポンプ（タイプI）の構造について</p> | <p style="text-align: center;">47-12 可搬型大型送水ポンプ車の構造について</p> | <p>General 本補足説明資料は大飯3 / 4号炉にないため、女川2号炉との比較を行った。</p> |

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|--|--|
| | <p data-bbox="808 140 1223 164">大容量送水ポンプ（タイプI）の構造について</p> <p data-bbox="707 199 1323 280">大容量送水ポンプ（タイプI）は、図47-12-1に示すとおり増圧ポンプ1台、付属水中ポンプ2台、ディーゼルエンジン1台等で構成される。</p> <p data-bbox="707 403 1323 485">大容量送水ポンプ（タイプI）は、付属水中ポンプ及び増圧ポンプをディーゼルエンジンにて駆動する設計であり、外部電源が不要な設計である。</p> <p data-bbox="707 491 1323 572">大容量送水ポンプ（タイプI）は、淡水又は海水を付属水中ポンプにて取水した後、ホースを介して増圧ポンプへと送水し、加圧した水を各注水先へ送水する。</p> <p data-bbox="707 579 1323 632">なお、付属水中ポンプの吸込部にはストレーナを設置し、異物の流入を防止する設計としている。</p> <div data-bbox="719 707 1308 1088" style="border: 1px solid black; height: 240px; margin: 10px 0;"></div> <p data-bbox="831 1098 1234 1118">図47-12-1 大容量送水ポンプ（タイプI）の構造概要図</p> <div data-bbox="891 1342 1301 1369" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</div> | <p data-bbox="1451 140 1816 164">可搬型大型送水ポンプ車の構造について</p> <p data-bbox="1339 199 1955 280">可搬型大型送水ポンプ車は、図47-12-1に示すとおり送水ポンプ1台、付属水中ポンプ1台、車両のディーゼルエンジン1台等で構成される。</p> <p data-bbox="1339 403 1955 485">可搬型大型送水ポンプ車は、送水ポンプ及び付属水中ポンプを車両のディーゼルエンジンにて駆動する設計であり、外部電源が不要な設計である。</p> <p data-bbox="1339 491 1955 572">可搬型大型送水ポンプ車は、淡水又は海水を付属水中ポンプにて取水した後、可搬型ホースを介して送水ポンプへと送水し、加圧した水を各注水先へ送水する。</p> <p data-bbox="1339 579 1955 632">なお、付属水中ポンプの吸込部にはストレーナを設置し、異物の流入を防止する設計としている。</p> <div data-bbox="1357 683 1944 1144" style="border: 1px solid black; height: 290px; margin: 10px 0;"></div> <p data-bbox="1424 1161 1877 1182">図47-12-1 可搬型大型送水ポンプ車の構造概要図</p> <div data-bbox="1352 1203 1921 1224" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p data-bbox="1977 231 2063 252">設備の相違</p> <ul data-bbox="1977 258 2157 368" style="list-style-type: none"> ・泊の可搬型大型送水ポンプ車は水中ポンプ1台で定格容量を確保できる設計である。 <p data-bbox="1977 403 2063 424">設備の相違</p> <ul data-bbox="1977 430 2157 572" style="list-style-type: none"> ・泊の可搬型大型送水ポンプ車は消防自動車同様に車両のエンジンをポンプの駆動源としている。 |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|----------------|
| <p>47-8 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書</p> | <p>47-13 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| 目 次 | 目 次 | |
| 1. 重大事故時における再循環運転について 1.1 概 要 1.2 評価方法 1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価 1.4 異物付着による圧損上昇の評価 1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果 1.5.1 有効吸込水頭算定結果 1.5.2 有効吸込水頭評価結果 | 1. 重大事故時における再循環運転について 1.1 概 要 1.2 評価方法 1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価 1.4 異物付着による圧損上昇の評価 1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果 1.5.1 有効吸込水頭算定結果 1.5.2 有効吸込水頭評価結果 | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--------------|
| <p>1. 重大事故時における再循環運転について</p> <p>1.1 概要</p> <p>重大事故等時の各事象のうち、格納容器再循環サンプスクリーン（以下「サンプスクリーン」という。）の圧損に対する影響が設計基準事故時に包絡されない評価条件のある事故事象を抽出し、その事象について設計基準事故時と同様に最も小さい有効NPSHが必要NPSHを上回ることを「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12 原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））以下「内規」という。）に基づき評価を行う。</p> <p>(1) 有効NPSH評価事象の抽出</p> <p>重大事故等時の各事象におけるサンプスクリーン圧損に影響する評価条件を比較し、有効NPSHを評価する事象として第1-1表のeの「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時を抽出した。以下a. からe. に事象抽出の詳細を示す。</p> <p>a. 保温材等の破損影響範囲の影響</p> <p>繊維状異物については、保温材の破損試験の結果を踏まえて異物量を設定しており、ZOIはループ室内全域に及んでいる。重大事故等時においても初期条件は、設計基準事故時と同等以下（大破断、中小破断又は破断なし）であり、異物が再循環サンプに流入する流路も変わらないため、ZOIの影響によるサンプスクリーンの圧損は設計基準事故時と同等以下となる。</p> <p>b. 再循環流量の影響</p> <p>重大事故等時における各事故事象では、再循環運転を実施しない、若しくは使用可能となるポンプは、高圧注入ポンプ（320m³/h）、余熱除去ポンプ（1,153m³/h）又は格納容器スプレイポンプ（1,530m³/h）の1台運転に限定され、再循環流量の影響によるサンプスクリーンの圧損は低減する。</p> <p>c. 海水注水の影響</p> <p>重大事故等時の各事故事象において、炉心損傷がない場合は海水を使用する事故事象はないため、海水注水については評価対象外とする。</p> <p>d. 炉心損傷する場合の影響</p> <p>重大事故等時の各事故事象において、炉心損傷する場合は再循環運転に期待していないため、炉心損傷時の再循環運転は評価対象外とする。</p> | <p>1. 重大事故時における再循環運転について</p> <p>1.1 概要</p> <p>重大事故等時の各事象のうち、格納容器再循環サンプスクリーン（以下「サンプスクリーン」という。）の圧損に対する影響が設計基準事故時に包絡されない評価条件のある事故事象を抽出し、その事象について設計基準事故時と同様に最も小さい有効NPSHが必要NPSHを上回ることを「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12 原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））以下「内規」という。）に基づき評価を行う。</p> <p>(1) 有効NPSH評価事象の抽出</p> <p>重大事故等時の各事象におけるサンプスクリーン圧損に影響する評価条件を比較し、有効NPSHを評価する事象として第1-1表のeの「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時を抽出した。以下a. からe. に事象抽出の詳細を示す。</p> <p>a. 保温材等の破損影響範囲の影響</p> <p>繊維状異物については、保温材の破損試験の結果を踏まえて異物量を設定しており、ZOIはループ室内全域に及んでいる。重大事故等時においても初期条件は、設計基準事故時と同等以下（大破断、中小破断又は破断なし）であり、異物が再循環サンプに流入する流路も変わらないため、ZOIの影響によるサンプスクリーンの圧損は設計基準事故時と同等以下となる。</p> <p>b. 再循環流量の影響</p> <p>重大事故等時における各事故事象では、再循環運転を実施しない、若しくは使用可能となるポンプは、高圧注入ポンプ（<input type="text"/> m³/h）、余熱除去ポンプ（<input type="text"/> m³/h）又は格納容器スプレイポンプ（<input type="text"/> m³/h）の1台運転に限定され、再循環流量の影響によるサンプスクリーンの圧損は低減する。</p> <p>c. 海水注水の影響</p> <p>重大事故等時の各事故事象において、炉心損傷がない場合は海水を使用する事故事象はないため、海水注水については評価対象外とする。</p> <p>d. 炉心損傷する場合の影響</p> <p>重大事故等時の各事故事象において、炉心損傷する場合は再循環運転に期待していないため、炉心損傷時の再循環運転は評価対象外とする。</p> <p style="text-align: right;"><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | <p>設備の相違</p> |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <p>e. 発生異物量に対する影響</p> <p>重大事故等時の各事象（第1-1表のaからj）における発生異物量は以下の通りである。</p> <p>(a) aからc及びhからjの事象については、再循環運転について期待していないため評価対象外とする。</p> <p>(b) dの事象について（高圧注入ポンプ再循環運転）</p> <p>1次冷却材管等の破断が生じないため、保温材等の異物については堆積異物のみとなる。従って、化学影響生成異物の発生源は堆積異物及び原子炉格納容器内に存在する金属アルミニウムからのみとなるため、化学影響生成異物の発生量も減少する。</p> <p>(c) eの事象について（高圧注入ポンプ再循環運転）</p> <p>1次冷却材管の大破断を想定するため、破損保温材量は設計基準事故時の評価と同じになる。また、原子炉格納容器内雰囲気温度の高温継続時間が設計基準事故時の評価と比べて長期化することにより、化学影響生成異物の発生量が増加する。</p> <p>(d) fの事象について（余熱除去ポンプ再循環運転）</p> <p>破断形態に対する破損保温材の発生量はe事象と同じである。原子炉格納容器内雰囲気温度の高温継続時間は設計基準事故時と同等であるため、化学影響生成異物量は同じである。</p> <p>(e) gの事象について（格納容器スプレイポンプ再循環運転）</p> <p>大破断LOCAを想定するため、破損保温材量及び化学影響生成異物量は設計基準事故時と同じである。</p> | <p>e. 発生異物量に対する影響</p> <p>重大事故等時の各事象（第1-1表のaからj）における発生異物量は以下の通りである。</p> <p>(a) aからc及びhからjの事象については、再循環運転について期待していないため評価対象外とする。</p> <p>(b) dの事象について（高圧注入ポンプ再循環運転）</p> <p>1次冷却材管等の破断が生じないため、保温材等の異物については堆積異物のみとなる。ただし、化学影響生成異物の溶出源は堆積異物及び原子炉格納容器内に存在する金属アルミニウムも対象となるため、原子炉格納容器内雰囲気温度の高温継続時間が設計基準事故時と比べて長期化することにより、化学影響生成異物の発生量が増加する。</p> <p>(c) eの事象について（高圧注入ポンプ再循環運転）</p> <p>1次冷却材管の大破断を想定するため、破損保温材量は設計基準事故時の評価と同じになる。また、原子炉格納容器内雰囲気温度の高温継続時間が設計基準事故時の評価と比べて長期化することにより、化学影響生成異物の発生量が増加する。</p> <p>(d) fの事象について（余熱除去ポンプ再循環運転）</p> <p>破断形態に対する破損保温材の発生量はe事象と同じである。原子炉格納容器内雰囲気温度の高温継続時間は設計基準事故時と同等であるため、化学影響生成異物量は同じである。</p> <p>(e) gの事象について（格納容器スプレイポンプ再循環運転）</p> <p>大破断LOCAを想定するため、破損保温材量及び化学影響生成異物量は設計基準事故時と同じである。</p> | <p>設備の相違</p> <p>・設計基準事故時は保温材の破損を想定しているが、dの事象では保温材の破損は生じない。そのため、ケイ酸カルシウムの保温材の採用の有無により、化学影響生成異物の発生量の増減に相違が生じる。泊では、当該保温材を採用していないため、金属アルミニウムが支配的な状況であり、結果的に化学デブリ量が増加する。</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47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

大阪発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1-1表 重大事故等時の再循環有効性についての概要（設計基準事故時における評価との相違）

| 事象（有効性評価シナリオ） | 再循環*1 | 破断形態（RCS） | 海水注水 | 保温材等異物 | 化学影響生成異物*1 |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------|------|--|---------------------|
| a 2次冷却系からの除熱機能喪失 | 無 | — | — | — | — |
| b 原子炉停止機能喪失 | 無 | — | — | — | — |
| c 格納容器バイパス | 無 | — | — | — | — |
| d 全交流動力電源喪失 | 有：流量大幅減 (320 m ³ /h) | 破断無し | — | 大幅減少 (堆積異物のみ) 8.91 m ³ ⇒0.36 m ³ | 大幅減少 (315.43 kg) |
| e 原子炉格納容器の除熱機能喪失 | 有：流量大幅減 (1,153 m ³ /h) | 大破断 | 無し | DBAと同じ*2 | 増加*4 (698.46 kg) |
| f EOCSS注水機能喪失 | 有：流量大幅減 (1,530 m ³ /h) | 中小破断 | — | 大幅減少*2 | DBAと同じ |
| g EOCSS再循環機能喪失 | — | 大破断 | — | DBAと同じ*2 | DBAと同じ |
| h 高压溶解物放出/格納容器雰囲気直接加熱 格納容器過温破損 | 無 | — | — | — | — |
| i 格納容器過圧破損/ 溶解炉心・コンクリート相互作用 | 無 | — | — | — | — |
| j 水素燃焼 | 無*3 | — | — | — | — |

注：表中のデブリ量は大阪3号炉における設計基準事故時における評価結果と各事象での値を比較している。

*1：設計基準事故時の再循環流量は3,003 m³/hであり、化学デブリ量は1.3号炉が336.77 kgである。

*2：中小破断時のZOIについては規定なし。大破断時のZOIについては現行規定から変更はない。

*3：格納容器再循環ポンプスクリーンを介した再循環による拾却を行うシナリオとされているが、これは水素発生に係る想定を厳しく見積もるためのシナリオである。炉心損傷時は、h iと同じく自然対流拾却により拾却するが、この場合も格納容器健全性に問題はない。

*4：復旧期間については明確に定められないため、破断部のAl、Si、Znは全析出を仮定する。

表1-1 重大事故等時の再循環有効性についての概要（設計基準事故時における評価との相違）

| 事象（有効性評価シナリオ） | 再循環*1 | 破断形態（RCS） | 海水注水 | 保温材等異物*6 | 化学影響生成異物*1*6 |
|--|------------------------------------|-----------|------|---|--------------------|
| a 2次系からの除熱機能喪失 (①) | なし | — | — | — | — |
| b 原子炉停止機能喪失 (⑤) | なし | — | — | — | — |
| c 格納容器バイパス (⑥⑦) | なし | — | — | — | — |
| d 全交流動力電源喪失 + 原子炉再循環冷却機能喪失 (②③) | あり 流量大幅減 (m ³ /h) | 破断なし | なし | 大幅減少 (堆積異物のみ) 12.08m ³ ⇒0.36m ³ | 増加*5 (527.58kg) |
| e 原子炉格納容器の除熱機能喪失 (④) | あり 流量大幅減 (m ³ /h) | 大破断 | なし | DBAと同じ*2 | 増加*5 (861.46kg) |
| f EOCSS注水機能喪失 (⑤⑦) | あり 流量大幅減 (m ³ /h) | 中小破断 | なし | DBAと同じ /大幅減少*2 | DBAと同じ |
| g EOCSS再循環機能喪失 (⑧) | あり 流量大幅減 (m ³ /h) | 大破断 | なし | DBAと同じ*2 | DBAと同じ |
| h 格納容器過温破損 高压溶解物放出 格納容器雰囲気直接加熱 (⑨) | なし | — | — | — | — |
| i 格納容器過圧破損 原子炉容器外の溶解燃料-冷却材相互作用 溶解炉心・コンクリート相互作用 (⑩) | なし | — | — | — | — |
| j 水素燃焼 (⑬) | なし*3*4 | — | — | — | — |

注：表中の異物量は、泊発電所3号炉における設計基準事故時における評価結果と各事象での値を比較している。

*1：設計基準事故時の再循環流量は [] m³/hであり、化学影響生成異物量は169.76kgである。

*2：中小破断時のZOIについては規定なし。大破断時のZOIについては現行規定から変更はない。

*3：有効性評価においては、再循環運転に期待していない。

*4：格納容器再循環ポンプスクリーンを介した再循環による拾却を行うシナリオとされているが、これは水素発生に係る想定を厳しく見積もるためのシナリオである。炉心損傷時は、h、iと同じく自然対流拾却により拾却するが、この場合も格納容器健全性に問題はない。

*5：高温燃焼時間が設計基準事故時と比べ長期化するため、破断部のAl、Si、Znは全析出を仮定する。

*6：設計基準事故時の異物量については、プラント状態を踏まえ再循環ポンプスクリーン取替確認における評価値から見直しを行ったもの。

[] 種別部分の内容は機密情報に属しますので公開できません。

設備の相違

・泊では、ケイ酸カルシウムの保温材を採用していないため、結果的に化学デブリ量が増加する。

設計方針の相違

・*6は、設計基準事故時の異物条件について、評価用AI量を有効性評価7.2.4水素燃焼の評価条件に見直したこと及び破損繊維保温材の余裕量を他プラント同等に見直したことに對する注記である。

記載表現の相違

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>1.2 評価方法</p> <p>「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時においては原子炉格納容器内の1次冷却材管の両端破断によるLOCAを想定し、1次冷却材管破断時に破断口周囲の保温材等が破断口から流出した冷却材により破損し、破損保温材及び原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物が、非常用炉心冷却設備（以下「ECCS」という。）及び原子炉格納施設圧力低減設備の水源（以下「ECCS水源」という。）である格納容器再循環サンプ（以下「再循環サンプ」という。）へ流入し、ECCSポンプ及び格納容器スプレイポンプの吸込流により、スクリーンに付着するという事象シナリオに沿って、内規に基づきサンプスクリーンの圧損上昇の評価を行う。また、その有効性はポンプの必要有効吸込水頭（以下「必要NPSH」という。）とスクリーンへ異物が付着した状態におけるNPSHを比較することで評価する。具体的な評価の手順を第2-1図に示す。</p> | <p>1.2 評価方法</p> <p>「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時においては原子炉格納容器内の1次冷却材管の両端破断によるLOCAを想定し、1次冷却材管破断時に破断口周囲の保温材等が破断口から流出した冷却材により破損し、破損保温材及び原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物が、非常用炉心冷却設備（以下「ECCS」という。）及び原子炉格納施設圧力低減設備の水源（以下「ECCS水源」という。）である格納容器再循環サンプ（以下「再循環サンプ」という。）へ流入し、ECCSポンプ及び格納容器スプレイポンプの吸込流により、スクリーンに付着するという事象シナリオに沿って、内規に基づきサンプスクリーンの圧損上昇の評価を行う。また、その有効性はポンプの必要有効吸込水頭（以下「必要NPSH」という。）とスクリーンへ異物が付着した状態におけるNPSHを比較することで評価する。具体的な評価の手順を第2-1図に示す。</p> | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|
| <p>(1) 保温材の破損量評価 1次冷却材管の破断による保温材の破損を想定する破損影響範囲内（以下「ZOI」という。）の保温材の破損量を評価する。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材量を基に、ECCS 水源への移行量を評価する。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材以外の原子炉格納容器内の異物（塗装、堆積異物、その他異物及び化学影響生成異物^(注1)）の ECCS 水源への移行量を評価する。</p> <p>(4) 異物付着による圧損上昇の評価 NUREG/CR-6224 式により求める繊維質異物及び粒子状異物の圧損上昇に、化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて算出する。 なお、化学影響生成異物の付着による圧損上昇については、今回の評価では、化学影響生成異物の発生量は算出量の2倍を見込み、圧損は化学影響生成異物量及び流速と比例するものとし、設計基準事故時の評価値より算出する^(注2)。</p> <p>(5) ECCS ポンプの有効性評価 ECCS ポンプの必要 NPSH と破損した保温材等異物付着後の NPSH との比較評価を行う。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(注1) ほう酸水にヒドラジンや苛性ソーダを添加した冷却材と原子炉格納容器内構造物や破損保温材との化学反応（以下「化学影響」という。）により発生する異物（以下「化学影響生成異物」という。） 復旧期間について明確に定められないため、液相部の Al、Si、Zn は全析出すると仮定し、Fe は炭素鋼が塗装されていることから SA 環境下においても腐食なしとして評価した。 (注2) 事業者で実施した検証試験において、圧損と流量が比例することを確認しており、圧損は流速に比例するものとして算出する。また、旧 JNES の「JNES-SS-1004 サンプストレーナ閉塞事象の化学影響に関する評価マニュアル」において、圧損は化学影響発生異物量の増加による比例関係より若干上回る傾向を示しているため、化学影響生成異物量を保守的に2倍見込む。</p> <p>第2-1図 サンプスクリーンの圧損上昇の評価の手順</p> | <p>(1) 保温材の破損量評価 1次冷却材管の破断による保温材の破損を想定する破損影響範囲内（以下「ZOI」という。）の保温材の破損量を評価する。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材量を基に、ECCS 水源への移行量を評価する。 （設計基準事故時の評価と同様^(注1)）</p> <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材以外の原子炉格納容器内の異物（塗装、堆積異物、その他異物及び化学影響による異物^(注2)）の ECCS 水源への移行量を評価する。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(4) 異物付着による圧損上昇の評価 NUREG/CR-6224 式により求める繊維質異物及び粒子状異物の圧損上昇に、圧損試験により求める化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて算出する。 なお、化学影響生成異物の付着による圧損上昇については、今回の評価では、化学影響生成異物量の発生量は算出量の2倍を見込み、圧損は化学影響生成異物量及び流速と比例するものとし、サンプスクリーン設置時の評価値より算出する^(注3)。</p> <p>(5) ECCS ポンプの有効性評価 ECCS ポンプの必要 NPSH と破損した保温材等異物付着後の NPSH との比較評価を行う。 （設計基準事故時の評価と同様）</p> <p>(注1) 移行量の評価は設計基準事故時の評価値と同様であるが、評価用異物量はプラント状態に基づき見直しを実施した。 (注2) ほう酸水にヒドラジンや苛性ソーダを添加した冷却材と原子炉格納容器内構造物や破損保温材との化学反応（以下「化学影響」という。）により発生する異物（以下「化学影響生成異物」という。） 復旧期間について明確に定められないため、液相部の Al、Si、Zn は全析出すると仮定し、Fe は塗装されていることから SA 環境下においても腐食なしとして評価した。 (注3) 事業者で実施した検証試験において、圧損と流量が比例することを確認しており、圧損は流速に比例するものとして算出する。また、旧 JNES の「JNES-SS-1004 サンプストレーナ閉塞事象の化学影響に関する評価マニュアル」において、圧損は化学影響発生異物量の増加による比例関係により若干上回る傾向を示しているため、化学影響生成異物量を保守的に2倍見込む。</p> <p>第2-1図 スクリーンの有効性評価の手順</p> | <p>記載表現の相違 ・注2に「化学影響生成異物」と読み替えあり。</p> <p>記載表現の相違 ・記載充実</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違 ・注1は、設計基準事故時の異物条件について、評価用 Al 量を有効性評価 7.2.4 水素燃焼の評価条件に見直したこと及び破損繊維保温材の余裕量を他プラント同等に見直したことに對する注記である。</p> |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|--------------------|--------------------------------|-------|--|-------|---------------------------|-------------------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|---|-------|--|--------------|-----------|-------------|--|-------------|---------------------|------------------------------|------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------|-----|-------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------|---------------|----------------|-------|--|---------------------|------|--|---|-------------------|--|-------------------------------------|--|
| <p>1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価</p> <p>(1) 保温材の破損量評価</p> <p>LOCA時に破断する1次冷却材管が設置されている蒸気発生器室内において、配管破断想定箇所は、ZOI内の保温材破損量が多いと想定される箇所を保温材種類ごとに選定し、保温材の破損量を評価する。</p> <p>保温材種類ごとの最大破損量を第3-1表に示す。</p> <p>第3-1表 保温材種類ごとの最大破損量 (単位：m³)</p> <table border="1" data-bbox="250 451 945 826"> <thead> <tr> <th>保温材種類</th> <th>配管破断想定箇所</th> <th>ZOI半径</th> <th colspan="2">ZOI内保温材の破損量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td rowspan="2">Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部</td> <td rowspan="2">2.4 D</td> <td>(注) グレーチング上</td> <td>1.229</td> </tr> <tr> <td>(注) グレーチング下</td> <td>0.526</td> </tr> <tr> <td>一般保温 (ケイ酸カルシウム)</td> <td>Bクロスオーバーバレグ 1次冷却材ポンプ 管台部</td> <td>5.5 D</td> <td></td> <td>0.805</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td rowspan="2">Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部</td> <td rowspan="2">36.5 D</td> <td>(注) グレーチング上</td> <td>9.966</td> </tr> <tr> <td>(注) グレーチング下</td> <td>1.801</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 蒸気発生器の保温材はグレーチング上に設置することから「グレーチング上」として評価し、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチング上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして、「グレーチング下」として評価する。</p> | 保温材種類 | 配管破断想定箇所 | ZOI半径 | ZOI内保温材の破損量 | | カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部 | 2.4 D | (注) グレーチング上 | 1.229 | (注) グレーチング下 | 0.526 | 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | Bクロスオーバーバレグ 1次冷却材ポンプ 管台部 | 5.5 D | | 0.805 | 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部 | 36.5 D | (注) グレーチング上 | 9.966 | (注) グレーチング下 | 1.801 | <p>1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価</p> <p>(1) 保温材の破損量評価</p> <p>LOCA時に破断する1次冷却材管が設置されている蒸気発生器室内において、配管破断想定箇所は、ZOI内の保温材破損量が多いと想定される箇所を保温材種類ごとに選定し、保温材の破損量を評価する。</p> <p>保温材種類ごとの最大破損量を第3-1表に示す。</p> <p>第3-1表 保温材種類ごとの最大破損量</p> <table border="1" data-bbox="1108 491 1915 826"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>配管破断 想定箇所</th> <th>ZOI 半径</th> <th colspan="2">ZOI内保温材の破損量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">繊維質 保温板型</td> <td rowspan="2">カプセル 保温 (繊維質)</td> <td rowspan="2">A-蒸気発生器 クロスオーバーバレグ 配管部</td> <td rowspan="2">2.4D</td> <td>グレーチング上^(注1)</td> <td>1.07 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下^(注1)</td> <td>0.67 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質)</td> <td rowspan="2">配管部</td> <td rowspan="2">36.5D</td> <td>グレーチング上^(注1)</td> <td>9.56 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下^(注1)</td> <td>3.91 m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質 配管保温型</td> <td>一般保温 (繊維質)</td> <td>A-ホットレグ 配管部</td> <td>36.5D</td> <td></td> <td>0.46 m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">発泡ゴム</td> <td>—</td> <td>—^(注2)</td> <td></td> <td>0.98 m³^(注3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材はグレーチング上に設置することから「グレーチング上」として評価し、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチング上に設置するものもあるが、保守的に全てグレーチングより下に設置するものとして、「グレーチング下」として評価する。</p> <p>(注2) 発泡ゴムについては、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20年2月27日 平成20・02・12 原院第5号）（以下、「内規」という。）に該当するZOI半径が定められていないため、蒸気発生器室内の全域とする。</p> <p>(注3) A、B及びC-蒸気発生器室のうち最大破損量を記載する。</p> | 保温材種類 | | 配管破断 想定箇所 | ZOI 半径 | ZOI内保温材の破損量 | | 繊維質 保温板型 | カプセル 保温 (繊維質) | A-蒸気発生器 クロスオーバーバレグ 配管部 | 2.4D | グレーチング上 ^(注1) | 1.07 m ³ | グレーチング下 ^(注1) | 0.67 m ³ | 一般保温 (繊維質) | 配管部 | 36.5D | グレーチング上 ^(注1) | 9.56 m ³ | グレーチング下 ^(注1) | 3.91 m ³ | 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | A-ホットレグ 配管部 | 36.5D | | 0.46 m ³ | 発泡ゴム | | — | — ^(注2) | | 0.98 m ³ ^(注3) | <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。一方、原子炉補機冷却水系統設備(COIS)の結露防止保温として発泡ゴムの保温材を採用している。 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発泡ゴムの保温材を採用していることに対する注記がある。 |
| 保温材種類 | 配管破断想定箇所 | ZOI半径 | ZOI内保温材の破損量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部 | 2.4 D | (注) グレーチング上 | 1.229 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (注) グレーチング下 | 0.526 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | Bクロスオーバーバレグ 1次冷却材ポンプ 管台部 | 5.5 D | | 0.805 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレグ 蒸気発生器管台部 | 36.5 D | (注) グレーチング上 | 9.966 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (注) グレーチング下 | 1.801 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保温材種類 | | 配管破断 想定箇所 | ZOI 半径 | ZOI内保温材の破損量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 保温板型 | カプセル 保温 (繊維質) | A-蒸気発生器 クロスオーバーバレグ 配管部 | 2.4D | グレーチング上 ^(注1) | 1.07 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | グレーチング下 ^(注1) | 0.67 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 一般保温 (繊維質) | 配管部 | 36.5D | グレーチング上 ^(注1) | 9.56 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | グレーチング下 ^(注1) | 3.91 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | A-ホットレグ 配管部 | 36.5D | | 0.46 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発泡ゴム | | — | — ^(注2) | | 0.98 m ³ ^(注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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|---|---|--------------|---------|-------|-----------------|--|---------|-------|---------------------|--------------|---------|-------|--------------|---------|-------|--|-------|--|------|-----|----------|--------------|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|------------|--------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------|------------|-------------------------------|------|--|----------|----------------------|---|
| <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>保温材の破損量のうち、ECCS 水源に移行する量を評価した結果を第3-2表に示す。移行割合は、内規別表第2に示す値から、原子炉格納容器内に放出される冷却材の全量 (3,170m³) に対する滞留水区画の体積 (367m³) 比率である 11%を減じた値とする。また、破損保温材の ECCS 水源への移行量は、第3-1表のZOI内保温材の破損量に移行割合を乗じて算出する。</p> <p style="text-align: center;">第3-2表 破損保温材の ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="212 422 952 774"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>移行割合 (%)</th> <th>移行量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td>(注1) グレーチング上</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>(注1) グレーチング下</td> <td>(注2) 89</td> <td>1.562</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td colspan="2">一般保温 (ケイ酸カルシウム)</td> <td>(注2) 89</td> <td>0.716</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td>(注1) グレーチング上</td> <td>(注3) 54</td> <td>5.382</td> </tr> <tr> <td>(注1) グレーチング下</td> <td>(注2) 89</td> <td>1.603</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材に関しては、底部皿形部をグレーチングより下に設置するものとして評価し、これより上の保温材はグレーチングより上に設置するものとして評価する。また、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチングより上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして評価する。</p> <p>(注2) 100%×(1-0.11)=89%</p> <p>(注3) 60%×(1-0.11)=54%</p> | 保温材種類 | | 移行割合 (%) | 移行量 (m ³) | カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | — | — | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1.562 | 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | | (注2) 89 | 0.716 | 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | (注3) 54 | 5.382 | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1.603 | <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>保温材の破損量のうち、ECCS 水源に移行する量を評価した結果を第3-2表に示す。移行割合は、内規別表第2に示す値から、原子炉格納容器内に放出される冷却材の全量 (2,170m³) に対する滞留水区画の体積 (61.2m³) 比率である 2%を減じた値とする。また、破損保温材の ECCS 水源への移行量は、第3-1表のZOI内保温材の破損量に移行割合を乗じて算出する。</p> <p style="text-align: center;">第3-2表 破損保温材の ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="1097 422 1915 758"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">繊維質 保温板型</td> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質)</td> <td>グレーチング上 (注1)</td> <td>59% (注3) 0.631 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下 (注1)</td> <td>98% (注2) 0.657 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質)</td> <td>グレーチング上 (注1)</td> <td>59% (注3) 5.640 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下 (注1)</td> <td>98% (注2) 3.832 m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質 配管保温型</td> <td>一般保温 (繊維質)</td> <td>98% (注2) 0.451 m³</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td colspan="2">発泡ゴム</td> <td>98% (注2)</td> <td>0.960 m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材に関しては、底部皿形部をグレーチングより下に設置するものとして評価し、これより上の保温材はグレーチングより上に設置するものとして評価する。また、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチングより上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして評価する。</p> <p>(注2) 100%×(1-0.02)=98%</p> <p>(注3) 60%×(1-0.02)=59%</p> | 保温材種類 | | 移行割合 | 移行量 | 繊維質 保温板型 | カプセル保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59% (注3) 0.631 m ³ | グレーチング下 (注1) | 98% (注2) 0.657 m ³ | 一般保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59% (注3) 5.640 m ³ | グレーチング下 (注1) | 98% (注2) 3.832 m ³ | 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | 98% (注2) 0.451 m ³ | 発泡ゴム | | 98% (注2) | 0.960 m ³ | <p>設備の相違</p> <p>設備の相違</p> <p>・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。一方、原子炉補機冷却水系統設備 (CWS) の結露防止保温として発泡ゴムの保温材を採用している。</p> |
| 保温材種類 | | 移行割合 (%) | 移行量 (m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1.562 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | | (注2) 89 | 0.716 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | (注3) 54 | 5.382 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1.603 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保温材種類 | | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 保温板型 | カプセル保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59% (注3) 0.631 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | グレーチング下 (注1) | 98% (注2) 0.657 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 一般保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59% (注3) 5.640 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | グレーチング下 (注1) | 98% (注2) 3.832 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | 98% (注2) 0.451 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発泡ゴム | | 98% (注2) | 0.960 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------------------|---------|----|--|-------|---------------------|------|-----|---------|-------|---------|----|---------|-------|---------|-------|---------------------|-------|---------------------|-----------------|-----------|-------|-----------|---|-------|------|------|-----|----|--|------|--------------------|------|-----|--------|------|--------|----|--------|------|--------|-------|------------------|------|------------------|-------------------------|----------|------|----------|----------------|
| <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物について、考慮する異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量を第3-3表に示す。なお、堆積異物については、異物管理及び原子炉起動の際の原子炉格納容器内清掃、点検を実施するため、内規別表第3に示す値を用いる。</p> <p>第3-3表 破損保温材以外の異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="250 416 943 1018"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>異物の量</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塗装</td> <td> <耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D_c : 塗装異物発生量 (m³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L_c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) <非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。 </td> <td>100 %</td> <td>0.51 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">堆積異物</td> <td>繊維質</td> <td>13.6 kg</td> <td>100 %</td> <td>13.6 kg</td> </tr> <tr> <td>粒子</td> <td>77.1 kg</td> <td>100 %</td> <td>77.1 kg</td> </tr> <tr> <td>その他異物</td> <td>17.0 m²</td> <td>100 %</td> <td>17.0 m²</td> </tr> <tr> <td>(注) 化学影響生成異物</td> <td>698.46 kg</td> <td>100 %</td> <td>698.46 kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 化学影響生成異物は、「Evaluation of Post-Accident Chemical Effects in Containment Sump Fluids to Support GSI-191」(Westinghouse WCAP-16530-NP) に基づいて算出する。</p> | 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | 塗装 | <耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m ³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D _c : 塗装異物発生量 (m ³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L _c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) <非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。 | 100 % | 0.51 m ³ | 堆積異物 | 繊維質 | 13.6 kg | 100 % | 13.6 kg | 粒子 | 77.1 kg | 100 % | 77.1 kg | その他異物 | 17.0 m ² | 100 % | 17.0 m ² | (注) 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 100 % | 698.46 kg | <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物について、考慮する異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量を第3-3表に示す。なお、堆積異物については、異物管理及び原子炉起動の際の原子炉格納容器内清掃、点検を実施するため、内規別表第3に示す値を用いる。</p> <p>第3-3表 破損保温材以外の異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="1173 400 1827 1007"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>異物の量</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塗装</td> <td> 原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D_c : 塗装異物発生量 (m³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L_c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) </td> <td>100%</td> <td>0.39m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">堆積異物</td> <td>繊維質</td> <td>13.6kg</td> <td>100%</td> <td>13.6kg</td> </tr> <tr> <td>粒子</td> <td>77.1kg</td> <td>100%</td> <td>77.1kg</td> </tr> <tr> <td>その他異物</td> <td>50m²</td> <td>100%</td> <td>50m²</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物^(注)</td> <td>861.46kg</td> <td>100%</td> <td>861.46kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 化学影響生成異物は、「Evaluation of Post-Accident Chemical Effects in Containment Sump Fluids to Support GSI-191」(Westinghouse WCAP-16530-NP) に基づいて算出する。</p> | 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | 塗装 | 原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m ³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D _c : 塗装異物発生量 (m ³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L _c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100% | 0.39m ³ | 堆積異物 | 繊維質 | 13.6kg | 100% | 13.6kg | 粒子 | 77.1kg | 100% | 77.1kg | その他異物 | 50m ² | 100% | 50m ² | 化学影響生成異物 ^(注) | 861.46kg | 100% | 861.46kg | <p>記載箇所の相違</p> |
| 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 塗装 | <耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m ³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D _c : 塗装異物発生量 (m ³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L _c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) <非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。 | 100 % | 0.51 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積異物 | 繊維質 | 13.6 kg | 100 % | 13.6 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 粒子 | 77.1 kg | 100 % | 77.1 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他異物 | 17.0 m ² | 100 % | 17.0 m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (注) 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 100 % | 698.46 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 塗装 | 原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m ³ とする。 $D_c = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D _c : 塗装異物発生量 (m ³) D : 破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーレグを選定) L _c : 塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100% | 0.39m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積異物 | 繊維質 | 13.6kg | 100% | 13.6kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 粒子 | 77.1kg | 100% | 77.1kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他異物 | 50m ² | 100% | 50m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物 ^(注) | 861.46kg | 100% | 861.46kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------|------------------------|-----|------------------------|-------|--------------------------------|-------|----|-------|--|------|------|----|----|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------------------------|---|---|---|----|--|---|---|---|
| <p>1.4 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>(1) 系統流量の設定</p> <p>設計基準事故時の評価においては、サンプスクリーンからの取水量が最大となる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、格納容器スプレイポンプの各ポンプが同時に起動している運転モードを想定し、片系列のサンプスクリーンを通過する系統流量を第4-1表のとおり設定している。</p> <p>今回評価を行う「原子炉格納容器の除熱機能喪失時」には、高圧注入ポンプ2台により再循環運転を行っていることから、系統流量は320m³/hと設定する。</p> <p style="text-align: center;">第4-1表 スクリーンを通過する系統流量 (単位：m³/h)</p> <table border="1" data-bbox="349 512 844 745"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>系統流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ)</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>非常用炉心冷却設備 (余熱除去ポンプ)</td> <td>1,153</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイポンプ)</td> <td>1,530</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3,003</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) サンプスクリーンの有効表面積</p> <p>サンプスクリーンは再循環運転時の最低水位で水没する設計であるため、有効表面積は次式のとおりスクリーン各部の寸法公差を考慮したスクリーンの最小表面積からその他異物の75%分を差し引いて算出し、366.25m²とする。</p> $Ae = Aa - Dm \times 0.75$ $= 379 - 17 \times 0.75$ $= 366.25$ <p>ここで、</p> <p>Ae：スクリーンの有効表面積 (m²) Aa：スクリーンの表面積 (寸法公差を考慮した最小表面積) (m²) Dm：その他異物量 (m²)</p> | 系統設備 | 系統流量 | 非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ) | 320 | 非常用炉心冷却設備 (余熱除去ポンプ) | 1,153 | 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイポンプ) | 1,530 | 合計 | 3,003 | <p>1.4 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>(1) 系統流量の設定</p> <p>設計基準事故時の評価においては、サンプスクリーンからの取水量が最大となる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、格納容器スプレイポンプの各ポンプが同時に起動している運転モードを想定し、片系列のサンプスクリーンを通過する系統流量を第4-1表のとおり設定している。</p> <p>今回評価を行う「原子炉格納容器の除熱機能喪失時」には、高圧注入ポンプ1台により再循環運転を行っていることから、系統流量は□m³/hと設定する。</p> <p style="text-align: center;">第4-1表 スクリーンを通過する系統流量 (単位：m³/h)</p> <table border="1" data-bbox="1077 505 1908 730"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>系統流量</th> <th>DB</th> <th>SA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ECCS (高圧注入設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>ECCS (余熱除去設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) サンプスクリーンの有効表面積</p> <p>サンプスクリーンは再循環運転時の最低水位で水没する設計であるため、有効表面積は次式のとおりスクリーン各部の寸法公差を考慮したスクリーンの最小表面積からその他異物の75%分を差し引いて算出し、401m²とする。</p> $Ae = Aa - Dm \times 0.75$ $= 439 - 50 \times 0.75$ $= 401.5$ <p>ここで、</p> <p>A_o：スクリーンの有効表面積 (m²) A_a：スクリーンの表面積 (寸法公差を考慮した最小表面積) (m²) D_m：その他異物量 (m²)</p> <p style="text-align: right;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 系統設備 | 系統流量 | DB | SA | ECCS (高圧注入設備) | □ | ○ | ○ | ECCS (余熱除去設備) | □ | ○ | - | 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備) | □ | ○ | - | 合計 | | □ | □ | <p>記載表現の相違 ・記載の適正化 設備の相違</p> <p>設備の相違</p> |
| 系統設備 | 系統流量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ) | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用炉心冷却設備 (余熱除去ポンプ) | 1,153 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイポンプ) | 1,530 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 3,003 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系統設備 | 系統流量 | DB | SA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECCS (高圧注入設備) | □ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECCS (余熱除去設備) | □ | ○ | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備) | □ | ○ | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------------|---------------------|-------|-------------|----------------------|---------------------|----------|----------------------|---------------------|------------|----|---------------------|---------------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---|-------|-----|-----------|-------|-----------|----------------------|---------------------|------------|---------------------|--------------------|------------|----|--------------------|--------------------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|----------|----------|--|
| <p>(3) 圧損評価水温</p> <p>異物付着による圧損上昇の評価に用いる水温は、再循環切替直後の ECCS 水源の水温を低く設定することが保守的である。LOCA 後の水温を低めとする再循環切替直後の温度を評価した場合でも 50℃以上となるため、サンプスクリーンの圧損評価では保守的に水温を 50℃として評価を行う。</p> <p>(4) 圧損評価に用いる異物付着量</p> <p>サンプスクリーンへの異物付着量は、1.3 章で示す ECCS 水源に移行した異物が全量スクリーンに付着するものとするが、保温材異物量に余裕をみて第 4-2 表に示す値として評価を行う。その他異物については、(2)項に示すとおり、スクリーン有効表面積の算定にその他異物に対する面積の 75%を減じることで考慮している。</p> <p style="text-align: center;">第 4-2 表 圧損評価に用いるスクリーンへの異物付着量</p> <table border="1" data-bbox="264 829 945 1072"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>移行量</th> <th>評価に用いる異物量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質（ロックウール）</td> <td>8.547 m³</td> <td>9.05 m³</td> </tr> <tr> <td>ケイ酸カルシウム</td> <td>0.716 m³</td> <td>0.72 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">破損保温材以外の異物</td> <td>塗装</td> <td>0.51 m³</td> <td>0.51 m³</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（繊維質）</td> <td>13.6 kg</td> <td>13.6 kg</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（粒子）</td> <td>77.1 kg</td> <td>77.1 kg</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物</td> <td>698.46 kg</td> <td>698.46 kg</td> </tr> </tbody> </table> | 異物の種類 | 移行量 | 評価に用いる異物量 | 破損保温材 | 繊維質（ロックウール） | 8.547 m ³ | 9.05 m ³ | ケイ酸カルシウム | 0.716 m ³ | 0.72 m ³ | 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.51 m ³ | 0.51 m ³ | 堆積異物（繊維質） | 13.6 kg | 13.6 kg | 堆積異物（粒子） | 77.1 kg | 77.1 kg | 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 698.46 kg | <p>(3) 圧損評価水温</p> <p>異物付着による圧損上昇の評価に用いる水温は、再循環切替直後の ECCS 水源の水温を低く設定することが保守的である。LOCA 後の水温を低めとする再循環切替直後の温度を評価した場合でも 50℃以上となるため、サンプスクリーンの圧損評価では保守的に水温を 50℃として評価を行う。</p> <p>(4) 圧損評価に用いる異物付着量</p> <p>サンプスクリーンへの異物付着量は、1.3 章で示す ECCS 水源に移行した異物が全量スクリーンに付着するものとするが、保温材異物量に余裕をみて第 4-2 表に示す値として評価を行う。その他異物については、(2)項に示すとおり、スクリーン有効表面積の算定にその他異物に対する面積の 75%を減じることで考慮している。また、発泡ゴムについては、密度が 70kg/m³ と小さく ECCS 水源内で浮遊することから、圧損評価に用いるスクリーンの異物として考慮しない。</p> <p style="text-align: center;">第 4-2 表 圧損評価に用いるスクリーンへの異物付着量</p> <table border="1" data-bbox="1205 833 1803 1069"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>移行量</th> <th>評価に用いる異物量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質（保温板型）</td> <td>10.760m³</td> <td>10.76m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質（配管保温型）</td> <td>0.451m³</td> <td>0.96m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">破損保温材以外の異物</td> <td>塗装</td> <td>0.39m³</td> <td>0.39m³</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（繊維質）</td> <td>13.6kg</td> <td>13.6kg</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（粒子）</td> <td>77.1kg</td> <td>77.1kg</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物</td> <td>861.46kg</td> <td>861.46kg</td> </tr> </tbody> </table> | 異物の種類 | 移行量 | 評価に用いる異物量 | 破損保温材 | 繊維質（保温板型） | 10.760m ³ | 10.76m ³ | 繊維質（配管保温型） | 0.451m ³ | 0.96m ³ | 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.39m ³ | 0.39m ³ | 堆積異物（繊維質） | 13.6kg | 13.6kg | 堆積異物（粒子） | 77.1kg | 77.1kg | 化学影響生成異物 | 861.46kg | 861.46kg | <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水系統設備 (CCWS) の結露防止保温として、発泡ゴムの保温材を採用していることに対する記載である。 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。 |
| 異物の種類 | 移行量 | 評価に用いる異物量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材 | 繊維質（ロックウール） | 8.547 m ³ | 9.05 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケイ酸カルシウム | 0.716 m ³ | 0.72 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.51 m ³ | 0.51 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（繊維質） | 13.6 kg | 13.6 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（粒子） | 77.1 kg | 77.1 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 698.46 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 異物の種類 | 移行量 | 評価に用いる異物量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材 | 繊維質（保温板型） | 10.760m ³ | 10.76m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 繊維質（配管保温型） | 0.451m ³ | 0.96m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.39m ³ | 0.39m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（繊維質） | 13.6kg | 13.6kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（粒子） | 77.1kg | 77.1kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学影響生成異物 | 861.46kg | 861.46kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|
| <p>(5) 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価については、NUREG/CR-6224にて示される下記評価式を使用して算出する。</p> <p>ここで、dL_o（ベッド厚さ（理論値））と dL_m（付着後のベッド厚さ）の算出の際、塗装等の粒子状異物の混合割合が少ない場合は繊維質ベッドの圧縮式（式(4)、式(5)）を用いるが、粒子状異物が繊維質異物に比べて多い場合には繊維質は圧縮されにくくなるため、圧縮量を制限する式（式(6)）を用いることとする。下記評価式に用いる各異物の物性値について第4-3表に示す。</p> <p>この算出の結果、繊維質及び粒子状の異物が付着した場合のサンプスクリーンの圧損が最大となるのは、繊維質の想定される最大付着量を下回る付着量にて薄膜効果の発生開始量を想定した場合であり 0.037mである。</p> $\frac{dH}{dL_o} = 1.032 \times 10^{-4} \times \left[3.5 S_v^2 (1 - \epsilon_m)^{1.5} \left\{ 1 + 57(1 - \epsilon_m)^2 \right\} \mu U + 0.66 S_v \frac{(1 - \epsilon_m)}{\epsilon_m} \rho_w U^2 \right] \left(\frac{dL_m}{dL_o} \right) \quad \dots(1)$ <p>ここで、</p> $\epsilon_m = 1 - \left(1 + \frac{\rho_f}{\rho_p} \eta \right) (1 - \epsilon_o) \left(\frac{dL_o}{dL_m} \right) \quad \dots(2)$ $\epsilon_o = 1 - \frac{C_o}{\rho_f} \quad \dots(3)$ $dL_m = \frac{dL_o}{c} \quad \dots(4)$ $c = 1.3 \left(\frac{dH}{12 dL_o} \right)^{0.38} \quad \dots(5)$ $dL_m = dL_o \frac{C_o}{C_{s\text{budget}}} (\eta + 1) \quad \dots(6)$ | <p>(5) 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価については、NUREG/CR-6224にて示される下記評価式を使用して算出する。</p> <p>ここで、dL_o（ベッド厚さ（理論値））と dL_m（付着後のベッド厚さ）の算出の際、塗装等の粒子状異物の混合割合が少ない場合は繊維質ベッドの圧縮式（式(4)、式(5)）を用いるが、粒子状異物が繊維質異物に比べて多い場合には繊維質は圧縮されにくくなるため、圧縮量を制限する式（式(6)）を用いることとする。下記評価式に用いる各異物の物性値について第4-3表に示す。</p> <p>この算出の結果、繊維質及び粒子状の異物が付着した場合のサンプスクリーンの圧損が最大となるのは、すべての繊維質の異物を考慮した場合であり 0.035mである。</p> $\frac{dH}{dL_o} = 1.032 \times 10^{-4} \times \left[3.5 S_v^2 (1 - \epsilon_m)^{1.5} \left\{ 1 + 57(1 - \epsilon_m)^2 \right\} \mu U + 0.66 S_v \frac{(1 - \epsilon_m)}{\epsilon_m} \rho_w U^2 \right] \left(\frac{dL_m}{dL_o} \right) \quad \dots(1)$ <p>ここで、</p> $\epsilon_m = 1 - \left(1 + \frac{\rho_f}{\rho_p} \eta \right) (1 - \epsilon_o) \left(\frac{dL_o}{dL_m} \right) \quad \dots(2)$ $\epsilon_o = 1 - \frac{C_o}{\rho_f} \quad \dots(3)$ $dL_m = \frac{dL_o}{c} \quad \dots(4)$ $c = 1.3 \left(\frac{dH}{12 dL_o} \right)^{0.38} \quad \dots(5)$ $dL_m = dL_o \frac{C_o}{C_{s\text{budget}}} (\eta + 1) \quad \dots(6)$ | <p>設備の相違</p> <p>・ケイ酸カルシウム保温材を採用していないことから、粒子状異物の混合割合が少ない。その結果、すべての繊維質異物を考慮した場合に圧損が最大となる。</p> |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|
| <p>dH : 圧損(m)</p> <p>dL_o : ベッド厚さ (理論値) (m)</p> <p>dL_m : 付着後のベッド厚さ(m)</p> <p>S_v : 異物の比面積(m²/m³=m⁻¹) (S_{vf}は繊維質異物の比面積、S_{vp}は粒子異物の比面積)</p> <p>ε_m : 混合異物の空隙率(-)</p> <p>ε_o : 繊維質ベッドの空隙率 (理論値) (-)</p> <p>μ : 水の粘性係数(kg/(m・s))</p> <p>ρ_w : 水の密度(kg/m³)</p> <p>U : 吸込流速 (接近流速) (m/s) (系統流量をサンブスクリーンの有効表面積で除した値)</p> <p>η : 繊維質保温材と粒子状保温材の質量比(-)</p> <p>ρ_f : 繊維質保温材の粒子密度(kg/m³)</p> <p>ρ_p : 粒子状異物の粒子密度(kg/m³)</p> <p>c : ベッドの圧縮率(-)</p> <p>C_o : 異物の 充填密度(kg/m³)</p> <p>C_{sludge} : 粒子状異物の密度 (理論値) (kg/m³)</p> | <p>dH : 圧力損失 (m)</p> <p>dL_o : ベッド厚さ (理論値) (m)</p> <p>dL_m : 付着後のベッド厚さ (m)</p> <p>S_v : 異物の比面積 (m²/m³=m⁻¹) (S_{vf}は繊維質異物の比面積、S_{vp}は粒子異物の比面積)</p> <p>ε_m : 混合異物の空隙率 (-)</p> <p>ε_o : 繊維質ベッドの空隙率 (理論値) (-)</p> <p>μ : 水の粘性係数 (kg/(m・s))</p> <p>ρ_w : 水の密度 (kg/m³)</p> <p>U : 吸込流速 (接近流速) (m/s) (系統流量をスクリーンの有効表面積で除した値)</p> <p>η : 繊維質保温材と粒子状保温材の質量比 (-)</p> <p>ρ_f : 繊維質保温材の粒子密度 (kg/m³)</p> <p>ρ_p : 粒子状異物の粒子密度 (kg/m³)</p> <p>c : ベッドの圧縮率 (-)</p> <p>C_o : 異物の 充填密度 (kg/m³)</p> <p>C_{sludge} : 粒子状異物の密度 (理論値) (kg/m³)</p> | <p>記載表現の相違 ・表4-3中の記載と統一した。</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------|--|----------------------|----|--|--|----------|----|---------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-----|-----|----|-------|--|--|---------------|----------------|----|---------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|----|-----|-----|----|-------|--|
| <div data-bbox="291 247 907 598" style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p>第4-3表 繊維質異物及び粒子状異物の物性値(1/2)</p> <table border="1" data-bbox="414 327 784 574"> <thead> <tr> <th></th> <th>繊維質 (ロックウール) (カプセル)</th> <th>繊維質 (ロックウール) (一般)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">(注1) 1.081×10^6</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.750</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="291 606 907 885" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第4-3表 繊維質異物及び粒子状異物の物性値(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="302 630 896 877"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケイ酸カルシウム</th> <th>塗装</th> <th>堆積異物 (繊維質)</th> <th>堆積異物 (粒子)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td>(注2) 1.969×10^6</td> <td>(注2) 6.000×10^5</td> <td>(注2) 5.633×10^5</td> <td>(注2) 3.478×10^5</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td>2,700</td> <td>1,500</td> <td>1,500</td> <td>2,700</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td>135</td> <td>300</td> <td>38</td> <td>1,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 繊維質 (ロックウール) の比面積は、繊維径 $3.7 \mu m$ として設定</p> <p>(注2) 「Pressurized Water Reactor Sump Performance Evaluation Methodology」 (Nuclear Energy Institute NEI04-07) に基づいて設定</p> </div> | | 繊維質 (ロックウール) (カプセル) | 繊維質 (ロックウール) (一般) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1) 1.081×10^6 | | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2.750 | | 充填密度 (kg/m^3) | 80 | | | ケイ酸カルシウム | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注2) 1.969×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,700 | 1,500 | 1,500 | 2,700 | 充填密度 (kg/m^3) | 135 | 300 | 38 | 1,600 | <div data-bbox="1131 582 1904 933" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第4-3表 異物の物性値</p> <table border="1" data-bbox="1131 630 1892 869"> <thead> <tr> <th></th> <th>繊維質 (保温板型)</th> <th>繊維質 (配管保温型)</th> <th>塗装</th> <th>堆積異物 (繊維質)</th> <th>堆積異物 (粒子)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td>(注1)(注2) 2.500×10^6</td> <td>(注1)(注2) 2.500×10^6</td> <td>(注2) 6.000×10^5</td> <td>(注2) 5.633×10^5</td> <td>(注2) 3.478×10^5</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td>2,500</td> <td>2,500</td> <td>1,400</td> <td>1,500</td> <td>2,700</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td>60</td> <td>105</td> <td>300</td> <td>38</td> <td>1,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 繊維質 (保温板型) 及び繊維質 (配管保温型) の比面積は、繊維径 $1.6 \mu m$ として設定。</p> <p>(注2) 「Pressurized Water Reactor Sump Performance Evaluation Methodology」 (Nuclear Energy Institute NEI04-07) に基づいて設定。</p> </div> | | 繊維質 (保温板型) | 繊維質 (配管保温型) | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,500 | 2,500 | 1,400 | 1,500 | 2,700 | 充填密度 (kg/m^3) | 60 | 105 | 300 | 38 | 1,600 | <p>記載表現の相違 ・第4-3表にて、対象となる異物の物性値が網羅できていない。</p> <p>設備の相違 ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。</p> <p>設備の相違</p> |
| | 繊維質 (ロックウール) (カプセル) | 繊維質 (ロックウール) (一般) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1) 1.081×10^6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2.750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケイ酸カルシウム | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注2) 1.969×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,700 | 1,500 | 1,500 | 2,700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 135 | 300 | 38 | 1,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 繊維質 (保温板型) | 繊維質 (配管保温型) | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,500 | 2,500 | 1,400 | 1,500 | 2,700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 60 | 105 | 300 | 38 | 1,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------|--------------------|-------|-----------------|------|----|------|--|--|-----|--------------------|-------|-----------------|-------|----|-------|--|
| <p>b. 化学影響生成異物による圧損上昇の評価</p> <p>サンプルスクリーンの異物付着による圧損評価については、繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、化学影響生成異物によるスクリーンの圧損上昇を考慮する必要がある。化学影響生成異物による圧損上昇については、定量的な評価手法が確立されていないため、内規別記2に留意した圧損試験による結果（設計基準事故時による）から、繊維質及び粒子状の異物投入後から化学影響生成異物投入後の圧損上昇は1.25mとなる。</p> <p>上記評価値1.25mは、設計基準事故時における化学影響生成異物量（356.77kg）及びサンプルスクリーン通過流速（3,003m³/h）における評価値であり、今回の評価においては、化学影響生成異物量は液相部のAl、Si、Znは全析出すると仮定し、保守的に溶出量の約2倍の化学影響生成異物量（1,596.92kg）を見込み、圧損は化学影響生成異物に比例するとして評価を実施した。</p> <p>また、過去に実施した検証試験結果に基づき圧損は流速に比例するものとし、化学影響生成異物が付着した場合のサンプルスクリーンの圧損を算出（1.25×（1,596.92kg/356.77kg）×（320m³/h/3,003m³/h））した結果、0.60mとなる。</p> <p>c. 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 項に示す繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、b. 項に示す化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇を算出する。</p> <p>その結果、第4-4表に示すとおり、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着時のサンプルスクリーンに生じる圧損は、0.64mである。</p> <p style="text-align: center;">第4-4表 繊維質、粒子状の異物 及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="282 1086 929 1230"> <thead> <tr> <th></th> <th>圧損値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物による圧損上昇</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>0.64</td> </tr> </tbody> </table> | | 圧損値 | 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.037 | 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.60 | 合計 | 0.64 | <p>b. 化学影響生成異物による圧損上昇の評価</p> <p>サンプルスクリーンの異物付着による圧損評価については、繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、化学影響生成異物によるスクリーンの圧損上昇を考慮する必要がある。化学影響生成異物による圧損上昇については、定量的な評価手法が確立されていないため、内規別記2に留意した圧損試験による結果（注3）から、繊維質及び粒子状の異物投入後から化学影響生成異物投入後の圧損上昇は1.08mとなる。</p> <p>上記評価値1.08mは、サンプルスクリーン設置時の圧損試験条件である化学影響生成異物量（599.3kg）及びサンプルスクリーン通過流量（<input type="text" value=""/>m³/h）における評価値であり、今回の評価においては、化学影響生成異物量は液相部のAl、Si、Znは全析出すると仮定し、保守的に溶出量の約2倍の化学影響生成異物量（1722.92kg）を見込み、圧損は化学影響生成異物量に比例するとして評価を実施した。</p> <p>また、過去に実施した検証試験結果に基づき圧損は流速に比例するものとし、化学影響生成異物が付着した場合のサンプルスクリーンの圧損を算出（1.08m×（1722.92kg/599.3kg）×（<input type="text" value=""/>m³/h/<input type="text" value=""/>m³/h））した結果、0.375mとなる。</p> <p style="text-align: center;">（注3）既工事計画変更認可申請書（平成20年12月3日付け平成20・10・23原第3号にて認可）の添付資料5参照</p> <p>c. 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 項に示す繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、b. 項に示す化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇を算出する。</p> <p>その結果、第4-4表に示すとおり、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着時のサンプルスクリーンに生じる圧損は、0.410mである。</p> <p style="text-align: center;">第4-4表 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による 圧損上昇の評価結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1205 1099 1807 1235"> <thead> <tr> <th></th> <th>圧損値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇</td> <td>0.035</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物による圧損上昇</td> <td>0.375</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>0.410</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="text" value=""/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | | 圧損値 | 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.035 | 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.375 | 合計 | 0.410 | <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違</p> |
| | 圧損値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.037 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 0.64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧損値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.035 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.375 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 0.410 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果</p> <p>1.5.1 有効吸込水頭算定結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効 NPSH 結果を第 5-1 表に示す。なお、評価にあたっては以下の各条件を考慮する。</p> <p>(1) LOCA 後の原子炉格納容器内圧、再循環サンプル水の温度条件</p> <p>LOCA 後の原子炉格納容器圧力及び再循環サンプル水温は、事故後の経過時間とともに変化するが、原子炉格納容器圧力は常に再循環サンプル水の飽和蒸気圧を超える。したがって、ECCS ポンプである高圧注入ポンプの NPSH を評価するときには、原子炉格納容器圧力より再循環サンプル水温度における飽和蒸気圧を差し引いた圧力（以下「原子炉格納容器の背圧」という。）を見込むことができる。原子炉格納容器の背圧を考慮する場合には、有効 NPSH の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧は小さく評価する必要がある。そのため、原子炉設置変更許可申請書添付書類十「3.設計基準事故の解析」の安全評価（原子炉冷却材喪失）に基づいて、原子炉格納容器圧力、再循環サンプル水温度に影響する因子の評価条件を設定し NPSH 評価解析を行う。</p> <p>NPSH 評価解析の結果、最も小さい原子炉格納容器の背圧は再循環切替時点の 0.016MPa（水頭換算値 1.61m）であり、この結果に基づき、ECCS ポンプの NPSH 評価を行う。</p> <p>(2) 再循環運転時の ECCS 水源の最低水位</p> <p>再循環運転時の ECCS 水源の最低水位は、冷却材が ECCS 水源に到達するまでの流路の狭隘部が破損保温材等により閉塞し、再循環運転に寄与しない冷却材を考慮し、EL. 18.50mとする。</p> <p>(3) サンプスクリーンの異物付着による圧損上昇</p> <p>1.4 章に示すサンプスクリーンの異物付着による圧損上昇を考慮する。</p> <p>(4) 配管圧損</p> <p>ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の仕様並びに炉心注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> | <p>1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果</p> <p>1.5.1 有効吸込水頭算定結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効 NPSH 結果を第 5-1 表に示す。なお、評価にあたっては以下の各条件を考慮する。</p> <p>(1) LOCA 後の原子炉格納容器内圧、再循環サンプル水の温度条件</p> <p>LOCA 後の原子炉格納容器圧力及び再循環サンプル水温は、事故後の経過時間とともに変化するが、原子炉格納容器圧力は常に再循環サンプル水の飽和蒸気圧を超える。したがって、ECCS ポンプである高圧注入ポンプの NPSH 評価をするときには、有効 NPSH の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮しないこととする。</p> <p>(2) 再循環運転時の ECCS 水源の最低水位</p> <p>再循環運転時の ECCS 水源の最低水位は、冷却材が ECCS 水源に到達するまでの流路の狭隘部が破損保温材等により閉塞し、再循環運転に寄与しない冷却材を考慮し、T.P. 13.7mとする。</p> <p>(3) サンプスクリーンの異物付着による圧損上昇</p> <p>1.4 章に示すサンプスクリーンの異物付着による圧損上昇を考慮する。</p> <p>(4) 配管圧損</p> <p>ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の仕様並びに炉心注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> | <p>設計方針の相違</p> <p>・第5-1表に示す通り、有効NPSHの評価の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮していない。</p> <p>設備の相違</p> |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----------------------|-----|--|--------|--|---------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|--|------|--|----------------------|--|----------------------|--|--------------------------------------|---------|----------------------|--|-----|----------------------|--|-----------------------------|--|----------------------|--|--|--|-------|--|---|--|--|-----|--|--------|--|---------------------|--|-----------------------|--|----------------------|--|---------------------|--|--------------------------------------|---------|----------------------|--|-----|----------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------|--|--|--|-------|--|---|
| <p style="text-align: center;">第5-1表 高圧注入ポンプの有効NPSH算定結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="257 399 884 790"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="2">評価値</th> </tr> <tr> <th colspan="2">重大事故等時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H₀：静水頭</td> <td></td> <td colspan="2">13.60^(注1)</td> </tr> <tr> <td>H₁：原子炉格納容器の背圧</td> <td></td> <td colspan="2">1.61</td> </tr> <tr> <td>H₂：配管圧損</td> <td></td> <td colspan="2">3.12^(注2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H₃：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損</td> <td>スクリーン本体</td> <td colspan="2">0.03^(注2)</td> </tr> <tr> <td>水路部</td> <td colspan="2">0.93^(注2)</td> </tr> <tr> <td>H₄：異物付着による圧損上昇</td> <td></td> <td colspan="2">0.64^(注3)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NPSH (H₀+H₁-H₂-H₃-H₄)</td> <td colspan="2">10.49</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設備の変更がないため、設計基準事故時の算定値と同等である。 (注2) 再循環流量の減少に伴い圧損は低減するが、保守的に再循環流量を設計基準事故時と同等とした。 (注3) 1.4章におけるサンプスクリーンの「異物付着による圧損上昇の評価」による算定値を示す。</p> | | | 評価値 | | 重大事故等時 | | H ₀ ：静水頭 | | 13.60 ^(注1) | | H ₁ ：原子炉格納容器の背圧 | | 1.61 | | H ₂ ：配管圧損 | | 3.12 ^(注2) | | H ₃ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | | 水路部 | 0.93 ^(注2) | | H ₄ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.64 ^(注3) | | NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -H ₃ -H ₄) | | 10.49 | | <p style="text-align: center;">第5-1表 高圧注入ポンプの有効NPSH算定評価 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1120 399 1892 726"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="2">評価値</th> </tr> <tr> <th colspan="2">重大事故等時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">H₀：静水頭</td> <td colspan="2">14.05^(注1)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₁：配管圧損</td> <td colspan="2">3.1^(注2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H₂：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損</td> <td>スクリーン本体</td> <td colspan="2">0.03^(注2)</td> </tr> <tr> <td>水路部</td> <td colspan="2">0.57^(注2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₃：異物付着による圧損上昇</td> <td colspan="2">0.410^(注3)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NPSH (H₀-H₁-H₂-H₃)</td> <td colspan="2">9.940</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設備の変更がないため、設計基準事故時の算定値と同等である。 (注2) 再循環流量の減少に伴い圧損は低減するが、保守的に再循環流量を設計基準事故時と同等とした。 (注3) 1.4章におけるサンプスクリーンの「異物による圧損上昇の評価」による算定値を示す。</p> | | | 評価値 | | 重大事故等時 | | H ₀ ：静水頭 | | 14.05 ^(注1) | | H ₁ ：配管圧損 | | 3.1 ^(注2) | | H ₂ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | | 水路部 | 0.57 ^(注2) | | H ₃ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.410 ^(注3) | | NPSH (H ₀ -H ₁ -H ₂ -H ₃) | | 9.940 | | <p>設計方針の相違 ・第5-1表に示す通り、有効NPSHの評価の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮していない。</p> |
| | | | 評価値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重大事故等時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₀ ：静水頭 | | 13.60 ^(注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₁ ：原子炉格納容器の背圧 | | 1.61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ ：配管圧損 | | 3.12 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₃ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水路部 | 0.93 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₄ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.64 ^(注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -H ₃ -H ₄) | | 10.49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 評価値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重大事故等時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₀ ：静水頭 | | 14.05 ^(注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₁ ：配管圧損 | | 3.1 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水路部 | 0.57 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₃ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.410 ^(注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NPSH (H ₀ -H ₁ -H ₂ -H ₃) | | 9.940 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|------------|---------|-----|-------|--|--|--------|------------|---------|--|-------|--|
| <p>1.5.2 有効吸込水頭評価結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効NPSH評価結果は、第5-2表に示すとおりである。</p> <p>第5-2表 高圧注入ポンプの有効NPSH評価結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="340 316 855 387"> <thead> <tr> <th></th> <th>必要NPSH</th> <th>異物付着後のNPSH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>7.4</td> <td>10.49</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5-2表に示すとおり、重大事故等時における高圧注入ポンプの異物付着後の有効NPSHは、必要NPSHを上回っており、高圧注入ポンプの運転状態において、必要NPSHは確保されている。</p> | | 必要NPSH | 異物付着後のNPSH | 高圧注入ポンプ | 7.4 | 10.49 | <p>1.5.2 有効吸込水頭評価結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効NPSH評価結果は、第5-2表に示すとおりである。</p> <p>第5-2表 高圧注入ポンプの有効NPSH評価 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1258 300 1765 387"> <thead> <tr> <th></th> <th>必要NPSH</th> <th>異物付着後のNPSH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td></td> <td>9.940</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5-2表に示すとおり、重大事故等時における高圧注入ポンプの異物付着後の有効NPSHは、必要NPSHを上回っており、高圧注入ポンプの運転状態において、必要NPSHは確保されている。</p> <p> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | | 必要NPSH | 異物付着後のNPSH | 高圧注入ポンプ | | 9.940 | |
| | 必要NPSH | 異物付着後のNPSH | | | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ | 7.4 | 10.49 | | | | | | | | | | | | |
| | 必要NPSH | 異物付着後のNPSH | | | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ | | 9.940 | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|----------------|
| <p>47-9 海水注入後に再循環運転を仮定した際の格納容器再循環サンプスクリーンの影響評価について</p> | <p>47-14 海水注入後に再循環運転を仮定した際の格納容器再循環サンプスクリーンの影響評価について</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---------|------|
| <p style="text-align: center;">海水注入後に再循環運転を仮定した際の 格納容器再循環サンプスクリーンの影響評価について (3号炉)</p> | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|------|
| | <p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1. 海水注入時における再循環運転について</p> <p>1.1 概 要</p> <p>1.2 評価方法</p> <p>1.3 格納容器再循環サンプルスクリーンへの異物付着量の評価</p> <p>1.4 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果</p> <p>1.5.1 有効吸込水頭算定結果</p> <p>1.5.2 有効吸込水頭評価結果</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>SA有効性評価では炉心損傷後の格納容器破損防止において海水注入を想定しているが、炉心損傷後は、自然対流冷却で事象収束が図れることから格納容器再循環サンプスクリーン（以下「サンプスクリーン」という。）を介した再循環運転には期待していない。</p> <p>このため、参考として海水注入後に再循環系統のポンプを運転させる場合を仮定し、ポンプの必要NPSHと、海水通水を考慮したサンプスクリーンのNPSHとの比較評価を実施する。</p> <p>1. 海水注入時における再循環運転について</p> <p>1.1 概要</p> <p>重大事故等時の再循環運転の有効性評価の条件を仮に海水とした場合について、ポンプの必要NPSHと、海水通水を考慮したサンプスクリーンのNPSHとの比較評価を以下a. からd. の前提条件に基づき実施する。</p> <p>(1) 海水通水を考慮した評価の前提条件</p> <p>a. 保温材等の破損影響範囲</p> <p>1次冷却材管の大破断を想定するため、破損保温材量は設計基準事故時の評価と同じになる。</p> <p>b. 化学影響生成異物の溶出量</p> <p>保守的に液相部のAl、Si、Znは全溶出すると仮定する。</p> <p>c. 再循環流量</p> <p>サンプスクリーンを通過する系統流量については、高圧注入ポンプ2台による再循環運転を仮定し、320m³/hとする。</p> <p>d. 海水注水の影響</p> <p>海水注入による粘性の増加として、塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性を考慮する。</p> <p>海水内不純物については、海水取水部でのフィルター及び仮設組立水槽での沈殿作用が期待できるが、異物量の特定は難しいことから評価対象外とする。</p> <p>なお、腐食による長期的な構造健全性は考慮対象外とする。</p> | <p>SA有効性評価では炉心損傷後の格納容器破損防止において海水注入を想定しているが、炉心損傷後は、自然対流冷却で事象収束が図れることから格納容器再循環サンプスクリーン（以下「サンプスクリーン」という。）を介した再循環運転には期待していない。</p> <p>このため、参考として海水注入後に再循環系統のポンプを運転させる場合を仮定し、ポンプの必要NPSHと、海水通水を考慮したサンプスクリーンのNPSHとの比較評価を実施する。</p> <p>1. 海水注入時における再循環運転について</p> <p>1.1 概要</p> <p>重大事故等時の再循環運転の有効性評価の条件を仮に海水とした場合について、ポンプの必要NPSHと、海水通水を考慮したサンプスクリーンのNPSHとの比較評価を以下a. からd. の前提条件に基づき実施する。</p> <p>(1) 海水注入を考慮した評価の前提条件</p> <p>a. 保温材等の破損影響範囲</p> <p>1次冷却材管の大破断を想定するため、破損保温材量は設計基準事故時の評価と同じになる。</p> <p>b. 化学影響生成異物の溶出量</p> <p>保守的に液相部のAl、Si、Znは全溶出すると仮定する。</p> <p>c. 再循環流量</p> <p>サンプスクリーンを通過する系統流量については、高圧注入ポンプ1台による再循環運転を仮定し、 m³/hとする。</p> <p>d. 海水注水の影響</p> <p>海水注入による粘性の増加として、塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性を考慮する。</p> <p>海水内不純物については、海水取水部でのストレーナによる除去が期待できるが、異物量の特定は難しいことから評価対象外とする。</p> <p>なお、腐食による長期的な構造健全性は考慮対象外とする。</p> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | <p>記載表現の相違 ・記載の適正化 設備の相違</p> <p>設備の相違 ・海水取水部において、仮設組立水槽は使用しない</p> |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>1.2 評価方法</p> <p>「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時においては原子炉格納容器内の1次冷却材管の両端破断によるLOCAを想定し、1次冷却材管破断時に破断口周囲の保温材等が破断口から流出した冷却材により破損し、破損保温材及び原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物が、非常用炉心冷却設備（以下「ECCS」という。）の水源（以下「ECCS 水源」という。）である格納容器再循環サンプ（以下「再循環サンプ」という。）へ流入し、ECCS ポンプの吸込流により、スクリーンに付着するという事象シナリオに沿って、重大事故等時の評価方法に準じて高圧注入ポンプのNPSHの評価を行う。また、その有効性はポンプの必要有効吸込水頭（以下「必要NPSH」という。）とスクリーンへ異物が付着した状態におけるNPSHを比較することで評価する。具体的な評価の手順を第2-1図に示す。</p> | <p>1.2 評価方法</p> <p>「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時においては原子炉格納容器内の1次冷却材管の両端破断によるLOCAを想定し、1次冷却材管破断時に破断口周囲の保温材等が破断口から流出した冷却材により破損し、破損保温材及び原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物が、非常用炉心冷却設備（以下「ECCS」という。）及び原子炉格納施設圧力低減設備の水源（以下「ECCS 水源」という。）である格納容器再循環サンプ（以下「再循環サンプ」という。）へ流入し、ECCS ポンプ及び格納容器スプレイポンプの吸込流により、スクリーンに付着するという事象シナリオに沿って、重大事故等時の評価方法に準じて高圧注入ポンプのNPSHの評価を行う。また、その有効性はポンプの必要有効吸込水頭（以下「必要NPSH」という。）とスクリーンへ異物が付着した状態におけるNPSHを比較することで評価する。具体的な評価の手順を第2-1図に示す。</p> | <p>記載表現の相違</p> <p>・まとめ資料47条47-7 p47-7-5に同様の記載があることから記載表現を統一した。</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <p>(1) 保温材の破損量評価 1次冷却材管の破断による保温材の破損を想定する破損影響範囲内（以下「ZOI」という。）の保温材の破損量を評価する。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材量を基に、ECCS 水源への移行量を評価する。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材以外の原子炉格納容器内の異物（塗装、堆積異物、その他異物及び化学影響による異物^(注1)）の ECCS 水源への移行量を評価する。（重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(4) 異物付着による圧損上昇の評価 NUREG/CR-6224 式により求める繊維質異物及び粒子状異物の圧損上昇に、化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて算出する。 なお、化学影響生成異物の付着による圧損上昇については、今回の評価では、化学影響生成異物量は算出量の2倍を見込み、圧損は化学影響生成異物量及び流速と比例するものとし、また、海水の物性として塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性上昇を考慮して、設計基準事故時に評価した値より算出する^{(注2) (注3)}。</p> <p>(5) ECCS ポンプの有効性評価 ECCS ポンプの必要 NPSH と破損した保温材等異物付着後の NPSH との比較評価を行う。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(注1) ほう酸水にヒドランジンや苛性ソーダを添加した冷却材と原子炉格納容器内構造物や破損保温材との化学反応（以下「化学影響」という。）により発生する異物（以下「化学影響生成異物」という。） 復旧期間について明確に定められないため、液相部の Al、Si、Zn は全析出すると仮定し、Fe は炭素鋼が塗装されていることから SA 環境下においても腐食なしとして評価した。 (注2) 事業者で実施した検証試験において、圧損と流量が比例することを確認しており、圧損は流速に比例するものとして算出する。また、旧 JNES の「JNES-SS-1004 サンプストレーナ閉塞事象の化学影響に関する評価マニュアル」において、圧損は化学影響発生異物量の増加による比例関係より若干上回る傾向を示しているため、化学影響生成異物量を保守的に2倍見込む。 (注3) ほう酸水と海水を混合しても新たな化学生成物が生成されることはないことから、ほう酸水と海水の混合により混合溶液が高い粘性を示すことはないと考え。</p> <p>第2-1図 スクリーンの有効性評価の手順</p> | <p>(1) 保温材の破損量評価 1次冷却材管の破断による保温材の破損を想定する破損影響範囲内（以下「ZOI」という。）の保温材の破損量を評価する。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材量を基に、ECCS 水源への移行量を評価する。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価 破損保温材以外の原子炉格納容器内の異物（塗装、堆積異物、その他異物及び化学影響による異物^(注1)）の ECCS 水源への移行量を評価する。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(4) 異物付着による圧損上昇の評価 NUREG/CR-6224 式により求める繊維質異物及び粒子状異物の圧損上昇に、圧損試験により求める化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて算出する。 なお、化学影響生成異物の付着による圧損上昇については、今回の評価では、化学影響生成異物量の発生量は算出量の2倍を見込み、圧損は化学影響生成異物量及び流速と比例するものとし、また、海水の物性として塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性上昇を考慮して、サンプスクリーン設置時に評価した値より算出する^{(注2) (注3)}。</p> <p>(5) ECCS ポンプの有効性評価 ECCS ポンプの必要 NPSH と破損した保温材等異物付着後の NPSH との比較評価を行う。 （重大事故等時の評価と同様）</p> <p>(注1) ほう酸水にヒドランジンや苛性ソーダを添加した冷却材と原子炉格納容器内構造物や破損保温材との化学反応（以下「化学影響」という。）により発生する異物（以下「化学影響生成異物」という。） 復旧期間について明確に定められないため、液相部の Al、Si、Zn は全析出すると仮定し、Fe は塗装されていることから SA 環境下においても腐食なしとして評価した。 (注2) 事業者で実施した検証試験において、圧損と流量が比例することを確認しており、圧損は流速に比例するものとして算出する。また、旧 JNES の「JNES-SS-1004 サンプストレーナ閉塞事象の化学影響に関する評価マニュアル」において、圧損は化学影響発生異物量の増加による比例関係より若干上回る傾向を示しているため、化学影響生成異物量を保守的に2倍見込む。 (注3) ほう酸水と海水を混合しても新たな化学生成物が生成されることはないことから、ほう酸水と海水の混合により混合溶液が高い粘性を示すことはないと考え。</p> <p>第2-1図 スクリーンの有効性評価の手順</p> | <p>記載表現の相違 ・記載充実</p> <p>記載表現の相違</p> |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|--------------------|--------------------------------|-------|-------|--|---------------------------|-------------------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|--|-------|--|--------------|-----------|-------------|--|-------------|---------------------|------------------------------|------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------|---------------|----------------|-------|---------------------|--|------|--|---|-------------------|-------------------------------------|--|--|
| <p>1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価</p> <p>(1) 保温材の破損量評価</p> <p>LOCA時に破断する1次冷却材管が設置されている蒸気発生器室内において、配管破断想定箇所は、ZOI内の保温材破損量が多いと想定される箇所を保温材種類ごとに選定し、保温材の破損量を評価する。</p> <p>保温材種類ごとの最大破損量を第3-1表に示す。</p> <p>第3-1表 保温材種類ごとの最大破損量 (単位：m³)</p> <table border="1" data-bbox="250 472 943 847"> <thead> <tr> <th>保温材種類</th> <th>配管破断想定箇所</th> <th>ZOI半径</th> <th colspan="2">ZOI内保温材の破損量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td rowspan="2">Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部</td> <td rowspan="2">2.4 D</td> <td>(注) グレーチング上</td> <td>1.229</td> </tr> <tr> <td>(注) グレーチング下</td> <td>0.526</td> </tr> <tr> <td>一般保温 (ケイ酸カルシウム)</td> <td>Bクロスオーバーバレル 1次冷却材ポンプ 管上部</td> <td>5.5 D</td> <td colspan="2">0.805</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td rowspan="2">Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部</td> <td rowspan="2">36.5 D</td> <td>(注) グレーチング上</td> <td>9.966</td> </tr> <tr> <td>(注) グレーチング下</td> <td>1.801</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 蒸気発生器の保温材はグレーチング上に設置することから「グレーチング上」として評価し、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチング上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして、「グレーチング下」として評価する。</p> | 保温材種類 | 配管破断想定箇所 | ZOI半径 | ZOI内保温材の破損量 | | カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部 | 2.4 D | (注) グレーチング上 | 1.229 | (注) グレーチング下 | 0.526 | 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | Bクロスオーバーバレル 1次冷却材ポンプ 管上部 | 5.5 D | 0.805 | | 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部 | 36.5 D | (注) グレーチング上 | 9.966 | (注) グレーチング下 | 1.801 | <p>1.3 格納容器再循環サンプスクリーンへの異物付着量の評価</p> <p>(1) 保温材の破損量評価</p> <p>LOCA時に破断する1次冷却材管が設置されている蒸気発生器室内において、配管破断想定箇所は、ZOI内の保温材破損量が多いと想定される箇所を保温材種類ごとに選定し、保温材の破損量を評価する。</p> <p>保温材種類ごとの最大破損量を第3-1表に示す。</p> <p>第3-1表 保温材種類ごとの最大破損量</p> <table border="1" data-bbox="1086 488 1935 847"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>配管破断 想定箇所</th> <th>ZOI 半径</th> <th colspan="2">ZOI内保温材の破損量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">繊維質 保温板型</td> <td rowspan="2">カプセル 保温 (繊維質)</td> <td rowspan="4">A-蒸気発生器 クロスオーバーバレル 配管部</td> <td rowspan="2">2.4D</td> <td>グレーチング上^(注1)</td> <td>1.07 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下^(注1)</td> <td>0.67 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質)</td> <td>グレーチング上^(注1)</td> <td>9.56 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下^(注1)</td> <td>3.91 m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質 配管保温型</td> <td>一般保温 (繊維質)</td> <td>A-ホットレグ 配管部</td> <td>36.5D</td> <td colspan="2">0.46 m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">発泡ゴム</td> <td>-</td> <td>-^(注2)</td> <td colspan="2">0.98 m³^(注3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材はグレーチング上に設置することから「グレーチング上」として評価し、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチング上に設置するものもあるが、保守的に全てグレーチングより下に設置するものとして、「グレーチング下」として評価する。</p> <p>(注2) 発泡ゴムについては、「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」(平成20年2月27日 平成20・02・12 原院第5号)(以下「内規」という。)に該当するZOI半径が定められていないため、蒸気発生器室内の全域とする。</p> <p>(注3) A、B及びC-蒸気発生器室のうち最大破損量を記載する。</p> | 保温材種類 | | 配管破断 想定箇所 | ZOI 半径 | ZOI内保温材の破損量 | | 繊維質 保温板型 | カプセル 保温 (繊維質) | A-蒸気発生器 クロスオーバーバレル 配管部 | 2.4D | グレーチング上 ^(注1) | 1.07 m ³ | グレーチング下 ^(注1) | 0.67 m ³ | 一般保温 (繊維質) | グレーチング上 ^(注1) | 9.56 m ³ | グレーチング下 ^(注1) | 3.91 m ³ | 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | A-ホットレグ 配管部 | 36.5D | 0.46 m ³ | | 発泡ゴム | | - | - ^(注2) | 0.98 m ³ ^(注3) | | <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。一方、原子炉補機冷却水系統設備(COIS)の結露防止保温として発泡ゴムの保温材を採用している。 <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発泡ゴムの保温材を採用していることに対する注記である。 |
| 保温材種類 | 配管破断想定箇所 | ZOI半径 | ZOI内保温材の破損量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部 | 2.4 D | (注) グレーチング上 | 1.229 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (注) グレーチング下 | 0.526 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | Bクロスオーバーバレル 1次冷却材ポンプ 管上部 | 5.5 D | 0.805 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | Aクロスオーバーバレル 蒸気発生器管上部 | 36.5 D | (注) グレーチング上 | 9.966 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (注) グレーチング下 | 1.801 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保温材種類 | | 配管破断 想定箇所 | ZOI 半径 | ZOI内保温材の破損量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 保温板型 | カプセル 保温 (繊維質) | A-蒸気発生器 クロスオーバーバレル 配管部 | 2.4D | グレーチング上 ^(注1) | 1.07 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | グレーチング下 ^(注1) | 0.67 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 一般保温 (繊維質) | | グレーチング上 ^(注1) | 9.56 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | グレーチング下 ^(注1) | 3.91 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | A-ホットレグ 配管部 | 36.5D | 0.46 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発泡ゴム | | - | - ^(注2) | 0.98 m ³ ^(注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|---|---|--------------|---------|-------|-----------------|--|---------|-------|---------------------|--------------|---------|-------|--------------|---------|-------|--|-------|--|------|-----|----------|--------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------|------------|--------------------------------|------|--|-----------|----------------------|--|
| <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>保温材の破損量のうち、ECCS 水源に移行する量を評価した結果を第3-2表に示す。移行割合は、内規別表第2に示す値から、原子炉格納容器内に放出される冷却材の全量 (3,170m³) に対する滞留水区画の体積 (367m³) 比率である 11%を減じた値とする。また、破損保温材の ECCS 水源への移行量は、第3-1表のZOI内保温材の破損量に移行割合を乗じて算出する。</p> <p style="text-align: center;">第3-2表 破損保温材の ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="264 399 929 715"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>移行割合 (%)</th> <th>移行量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td>(注1) グレーチング上</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>(注1) グレーチング下</td> <td>(注2) 89</td> <td>1,562</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td colspan="2">一般保温 (ケイ酸カルシウム)</td> <td>(注2) 89</td> <td>0,716</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質) (ロックウール)</td> <td>(注1) グレーチング上</td> <td>(注3) 54</td> <td>5,382</td> </tr> <tr> <td>(注1) グレーチング下</td> <td>(注2) 89</td> <td>1,603</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材に関しては、底部皿形部をグレーチングより下に設置するものとして評価し、これより上の保温材はグレーチングより上に設置するものとして評価する。また、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチングより上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして評価する。</p> <p>(注2) 100 % × (1 - 0.11) = 89 %</p> <p>(注3) 60 % × (1 - 0.11) = 54 %</p> | 保温材種類 | | 移行割合 (%) | 移行量 (m ³) | カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | — | — | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1,562 | 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | | (注2) 89 | 0,716 | 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | (注3) 54 | 5,382 | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1,603 | <p>(2) 破損保温材の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>保温材の破損量のうち、ECCS 水源に移行する量を評価した結果を第3-2表に示す。移行割合は、内規別表第2に示す値から、原子炉格納容器内に放出される冷却材の全量 (2,170m³) に対する滞留水区画の体積 (61.2m³) 比率である 2%を減じた値とする。また、破損保温材の ECCS 水源への移行量は、第3-1表のZOI内保温材の破損量に移行割合を乗じて算出する。</p> <p style="text-align: center;">第3-2表 破損保温材の ECCS 水源への移行量</p> <table border="1" data-bbox="1182 438 1836 721"> <thead> <tr> <th colspan="2">保温材種類</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">繊維質 保温板型</td> <td rowspan="2">カプセル保温 (繊維質)</td> <td>グレーチング上 (注1)</td> <td>59 % (注3) 0.631 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下 (注1)</td> <td>98 % (注2) 0.657 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一般保温 (繊維質)</td> <td>グレーチング上 (注1)</td> <td>59 % (注3) 5.640 m³</td> </tr> <tr> <td>グレーチング下 (注1)</td> <td>98 % (注2) 3.832 m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質 配管保温型</td> <td>一般保温 (繊維質)</td> <td>98 % (注2) 0.451 m³</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td colspan="2">発泡ゴム</td> <td>98 % (注2)</td> <td>0.960 m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 蒸気発生器の保温材に関しては、底部皿形部をグレーチングより下に設置するものとして評価し、これより上の保温材はグレーチングより上に設置するものとして評価する。また、蒸気発生器以外の保温材は、一部グレーチングより上に設置するものもあるが、保守的にすべてグレーチングより下に設置するものとして評価する。</p> <p>(注2) 100% × (1 - 0.02) = 98%</p> <p>(注3) 60% × (1 - 0.02) = 59%</p> | 保温材種類 | | 移行割合 | 移行量 | 繊維質 保温板型 | カプセル保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59 % (注3) 0.631 m ³ | グレーチング下 (注1) | 98 % (注2) 0.657 m ³ | 一般保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59 % (注3) 5.640 m ³ | グレーチング下 (注1) | 98 % (注2) 3.832 m ³ | 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | 98 % (注2) 0.451 m ³ | 発泡ゴム | | 98 % (注2) | 0.960 m ³ | <p>設備の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない一方、原子炉補機冷却水系統設備 (CWS) の結露防止保温として、発泡ゴムの保温材を採用している。 |
| 保温材種類 | | 移行割合 (%) | 移行量 (m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カプセル保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1,562 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (ケイ酸カルシウム) | | (注2) 89 | 0,716 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般保温 (繊維質) (ロックウール) | (注1) グレーチング上 | (注3) 54 | 5,382 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (注1) グレーチング下 | (注2) 89 | 1,603 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保温材種類 | | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 保温板型 | カプセル保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59 % (注3) 0.631 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | グレーチング下 (注1) | 98 % (注2) 0.657 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 一般保温 (繊維質) | グレーチング上 (注1) | 59 % (注3) 5.640 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | グレーチング下 (注1) | 98 % (注2) 3.832 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質 配管保温型 | 一般保温 (繊維質) | 98 % (注2) 0.451 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発泡ゴム | | 98 % (注2) | 0.960 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|---------------------|-----------|-----|----|---|-------|---------------------|--|-----------------------------------|--|--|------|-----|---------|-------|---------|--|----|---------|-------|---------|-------|---------------------|-------|---------------------|-----|----------|-----------|-------|-----------|--|--|-------|------|------|-----|----|--|------|--------------------|------|-----|--------|------|--------|--|----|--------|------|--------|-------|------------------|------|------------------|-------------------------|----------|------|----------|---------|
| <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物について、考慮する異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量を第3-3表に示す。なお、堆積異物については、異物管理及び原子炉起動の際の原子炉格納容器内清掃、点検を実施するため、内規別表第3に示す値を用いる。</p> <p>第3-3表 破損保温材以外の異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>異物の量</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塗装</td> <td> <p><耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m³ とする。</p> $D_e = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D_e：塗装異物発生量 (m³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L_c：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定)</td> <td>100 %</td> <td>0.51 m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td><非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>堆積異物</td> <td>繊維質</td> <td>13.6 kg</td> <td>100 %</td> <td>13.6 kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>粒子</td> <td>77.1 kg</td> <td>100 %</td> <td>77.1 kg</td> </tr> <tr> <td>その他異物</td> <td>17.0 m²</td> <td>100 %</td> <td>17.0 m²</td> </tr> <tr> <td>(注)</td> <td>化学影響生成異物</td> <td>698.46 kg</td> <td>100 %</td> <td>698.46 kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 化学影響生成異物は、「Evaluation of Post-Accident Chemical Effects in Containment Sump Fluids to Support GSI-191」(Westinghouse WCAP-16530-NP) に基づいて算出する。</p> | | 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | 塗装 | <p><耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m³ とする。</p> $D_e = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D _e ：塗装異物発生量 (m ³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L _c ：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100 % | 0.51 m ³ | | <非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。 | | | 堆積異物 | 繊維質 | 13.6 kg | 100 % | 13.6 kg | | 粒子 | 77.1 kg | 100 % | 77.1 kg | その他異物 | 17.0 m ² | 100 % | 17.0 m ² | (注) | 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 100 % | 698.46 kg | <p>(3) 破損保温材以外の異物の ECCS 水源への移行量評価</p> <p>原子炉格納容器内に存在する破損保温材以外の異物について、考慮する異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量を第3-3表に示す。なお、堆積異物については、異物管理及び原子炉起動の際の原子炉格納容器内清掃、点検を実施するため、内規別表第3に示す値を用いる。</p> <p>第3-3表 破損保温材以外の異物の種類、量及び ECCS 水源への移行量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>異物の種類</th> <th>異物の量</th> <th>移行割合</th> <th>移行量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塗装</td> <td> <p>原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m³ とする。</p> $D_k = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D_k：塗装異物発生量 (m³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L_c：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定)</td> <td>100%</td> <td>0.39m³</td> </tr> <tr> <td>堆積異物</td> <td>繊維質</td> <td>13.6kg</td> <td>100%</td> <td>13.6kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>粒子</td> <td>77.1kg</td> <td>100%</td> <td>77.1kg</td> </tr> <tr> <td>その他異物</td> <td>50m²</td> <td>100%</td> <td>50m²</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物^(注)</td> <td>861.46kg</td> <td>100%</td> <td>861.46kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 化学影響生成異物は、「Evaluation of Post-Accident Chemical Effects in Containment Sump Fluids to Support GSI-191」(Westinghouse WCAP-16530-NP) に基づいて算出する。</p> | | 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | 塗装 | <p>原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m³ とする。</p> $D_k = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D _k ：塗装異物発生量 (m ³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L _c ：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100% | 0.39m ³ | 堆積異物 | 繊維質 | 13.6kg | 100% | 13.6kg | | 粒子 | 77.1kg | 100% | 77.1kg | その他異物 | 50m ² | 100% | 50m ² | 化学影響生成異物 ^(注) | 861.46kg | 100% | 861.46kg | 記載箇所の相違 |
| 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 塗装 | <p><耐 DBA 仕様塗装> 半径 10 D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.51 m³ とする。</p> $D_e = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (650 \times 10^{-6})$ $= 0.510$ ここで、 D _e ：塗装異物発生量 (m ³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L _c ：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100 % | 0.51 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <非 DBA 仕様塗装> 非 DBA 塗装は使用していない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積異物 | 繊維質 | 13.6 kg | 100 % | 13.6 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 粒子 | 77.1 kg | 100 % | 77.1 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他異物 | 17.0 m ² | 100 % | 17.0 m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (注) | 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 100 % | 698.46 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 異物の種類 | 異物の量 | 移行割合 | 移行量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 塗装 | <p>原子炉格納容器内の塗装は全て耐 DBA 仕様塗装なので半径 10D の球形 ZOI の表面積に塗膜厚さを乗じた値とし、次式のとおり算出し、0.39m³ とする。</p> $D_k = 4 \times \pi \times (10 \times D)^2 \times L_c$ $= 4 \times \pi \times (10 \times 0.7874)^2 \times (500 \times 10^{-6})$ $= 0.389$ ここで、 D _k ：塗装異物発生量 (m ³) D：破断を想定した配管の口径 (m) (最大配管口径であるクロスオーバーパレグを選定) L _c ：塗膜厚さ (m) (最大塗膜厚さであるコンクリート床面を選定) | 100% | 0.39m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積異物 | 繊維質 | 13.6kg | 100% | 13.6kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 粒子 | 77.1kg | 100% | 77.1kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他異物 | 50m ² | 100% | 50m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物 ^(注) | 861.46kg | 100% | 861.46kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|------|------------------------|-----|---|------|------|----|----|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|-------------------------------|---|---|---|----|--|---|---|---|
| <p>1.4 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>(1) 系統流量の設定</p> <p>重大事故等時の再循環運転のNPSH評価の条件を基に、第4-1表のとおり系統流量は320m³/hと設定する。</p> <p style="text-align: center;">第4-1表 スクリーンを通過する系統流量 (単位：m³/h)</p> <table border="1" data-bbox="362 536 840 624"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>系統流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ)</td> <td>320</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) サンプスクリーンの有効表面積</p> <p>サンプスクリーンは再循環運転時の最低水位で水没する設計であるため、有効表面積は次式のとおりスクリーン各部の寸法公差を考慮したスクリーンの最小表面積からその他異物の75%分を差し引いて算出し、366.25m²とする。</p> $A_e = A_a - D_m \times 0.75$ $= 379 - 17 \times 0.75$ $= 366.25$ <p>ここで、</p> <p>A_e : スクリーンの有効表面積 (m²) A_a : スクリーンの表面積 (寸法公差を考慮した最小表面積) (m²) D_m : その他異物量 (m²)</p> | 系統設備 | 系統流量 | 非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ) | 320 | <p>1.4 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>(1) 系統流量の設定</p> <p>設計基準事故時の評価においては、サンプスクリーンからの取水量が最大となる高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、格納容器スプレイポンプの各ポンプが同時に起動している運転モードを想定し、片系列のサンプスクリーンを通過する系統流量を第4-1表のとおり設定している。今回評価を行う「原子炉格納容器の除熱機能喪失」時には、高圧注入ポンプ1台により再循環運転を行っていることから、系統流量は□ m³/hと設定する。</p> <p style="text-align: center;">第4-1表 スクリーンを通過する系統流量 (単位：m³/h)</p> <table border="1" data-bbox="1171 549 1850 761"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>系統流量</th> <th>DB</th> <th>SA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ECCS (高圧注入設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>ECCS (余熱除去設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備)</td> <td>□</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) サンプスクリーンの有効表面積</p> <p>サンプスクリーンは再循環運転時の最低水位で水没する設計であるため、有効表面積は次式のとおりスクリーン各部の寸法公差を考慮したスクリーンの最小表面積からその他異物の75%分を差し引いて算出し、401m²とする。</p> $A_e = A_a - D_m \times 0.75$ $= 439 - 50 \times 0.75$ $= 401.5$ <p>ここで、</p> <p>A_e : スクリーンの有効表面積 (m²) A_a : スクリーンの表面積 (寸法公差を考慮した最小表面積) (m²) D_m : その他異物量 (m²)</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 系統設備 | 系統流量 | DB | SA | ECCS (高圧注入設備) | □ | ○ | ○ | ECCS (余熱除去設備) | □ | ○ | - | 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備) | □ | ○ | - | 合計 | | □ | □ | <p>記載内容の相違</p> <p>・まとめ資料47条 47-7 p47-7-10に 同様の記載がある ことから記載表現 を統一した。</p> <p>設備の相違</p> <p>設備の相違</p> |
| 系統設備 | 系統流量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用炉心冷却設備 (高圧注入ポンプ) | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系統設備 | 系統流量 | DB | SA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECCS (高圧注入設備) | □ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECCS (余熱除去設備) | □ | ○ | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納施設圧力低減設備 (格納容器スプレイ設備) | □ | ○ | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | | □ | □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------------|---------------------|-----------|-------|-------------|----------------------|---------------------|----------|----------------------|---------------------|------------|----|---------------------|---------------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|-----------|-----------|---|-------|--|-----|-----------|-------|-----------|----------------------|---------------------|------------|---------------------|--------------------|------------|----|--------------------|--------------------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|----------|----------|--|
| <p>(3) 圧損評価水温 異物付着による圧損上昇の評価に用いる水温は、再循環切替直後の ECCS 水源の水温を低く設定することが保守的である。LOCA 後の水温を低めとする再循環切替直後の温度を評価した場合でも 50℃以上となるため、サンプルスクリーンの圧損評価では保守的に水温を 50℃として評価を行う。</p> <p>(4) 圧損評価に用いる異物付着量 サンプルスクリーンへの異物付着量は、1.3 章で示す ECCS 水源に移行した異物が全量スクリーンに付着するものとするが、保温材異物量に余裕をみて第 4-2 表に示す値として評価を行う。その他異物については、(2)項に示すとおり、スクリーン有効表面積の算定にその他異物に対する面積の 75%を減じることで考慮している。</p> <p style="text-align: center;">第 4-2 表 圧損評価に用いるスクリーンへの異物付着量</p> <table border="1" data-bbox="219 890 969 1158"> <thead> <tr> <th colspan="2">異物の種類</th> <th>移行量</th> <th>評価に用いる異物量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質（ロックウール）</td> <td>8.547 m³</td> <td>9.05 m³</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td style="border: 2px solid red;">ケイ酸カルシウム</td> <td style="border: 2px solid red;">0.716 m³</td> <td style="border: 2px solid red;">0.72 m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">破損保温材以外の異物</td> <td>塗装</td> <td>0.51 m³</td> <td>0.51 m³</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（繊維質）</td> <td>13.6 kg</td> <td>13.6 kg</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（粒子）</td> <td>77.1 kg</td> <td>77.1 kg</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物</td> <td>698.46 kg</td> <td>698.46 kg</td> </tr> </tbody> </table> | 異物の種類 | | 移行量 | 評価に用いる異物量 | 破損保温材 | 繊維質（ロックウール） | 8.547 m ³ | 9.05 m ³ | ケイ酸カルシウム | 0.716 m ³ | 0.72 m ³ | 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.51 m ³ | 0.51 m ³ | 堆積異物（繊維質） | 13.6 kg | 13.6 kg | 堆積異物（粒子） | 77.1 kg | 77.1 kg | 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 698.46 kg | <p>(3) 圧損評価水温 異物付着による圧損上昇の評価に用いる水温は、再循環切替直後の ECCS 水源の水温を低く設定することが保守的である。LOCA 後の水温を低めとする再循環切替直後の温度を評価した場合でも 50℃以上となるため、サンプルスクリーンの圧損評価では保守的に水温を 50℃として評価を行う。</p> <p>(4) 圧損評価に用いる異物付着量 サンプルスクリーンへの異物付着量は、1.3 章で示す ECCS 水源に移行した異物が全量スクリーンに付着するものとするが、保温材異物量に余裕を見て第 4-2 表に示す値として評価を行う。その他異物については、(2)項に示すとおり、スクリーン有効表面積の算定にその他異物に対する面積の 75%を減じることで考慮している。また、発泡ゴムについては、密度が 70kg/m³ と小さく ECCS 水源内で浮遊することから、圧損評価に用いるスクリーンの異物として考慮しない。</p> <p style="text-align: center;">第 4-2 表 圧損評価に用いるスクリーンへの異物付着量</p> <table border="1" data-bbox="1171 890 1850 1158"> <thead> <tr> <th colspan="2">異物の種類</th> <th>移行量</th> <th>評価に用いる異物量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質（保温板型）</td> <td>10.760m³</td> <td>10.76m³</td> </tr> <tr> <td>繊維質（配管保温型）</td> <td>0.451m³</td> <td>0.96m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">破損保温材以外の異物</td> <td>塗装</td> <td>0.39m³</td> <td>0.39m³</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（繊維質）</td> <td>13.6kg</td> <td>13.6kg</td> </tr> <tr> <td>堆積異物（粒子）</td> <td>77.1kg</td> <td>77.1kg</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物</td> <td>861.46kg</td> <td>861.46kg</td> </tr> </tbody> </table> | 異物の種類 | | 移行量 | 評価に用いる異物量 | 破損保温材 | 繊維質（保温板型） | 10.760m ³ | 10.76m ³ | 繊維質（配管保温型） | 0.451m ³ | 0.96m ³ | 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.39m ³ | 0.39m ³ | 堆積異物（繊維質） | 13.6kg | 13.6kg | 堆積異物（粒子） | 77.1kg | 77.1kg | 化学影響生成異物 | 861.46kg | 861.46kg | <p>設備の相違 ・原子炉補機冷却水系統設備 (CCWS) の結露防止保温として、発泡ゴムの保温材を採用していることに対する記載である。</p> <p>設備の相違 ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。</p> |
| 異物の種類 | | 移行量 | 評価に用いる異物量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材 | 繊維質（ロックウール） | 8.547 m ³ | 9.05 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケイ酸カルシウム | 0.716 m ³ | 0.72 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.51 m ³ | 0.51 m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（繊維質） | 13.6 kg | 13.6 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（粒子） | 77.1 kg | 77.1 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学影響生成異物 | 698.46 kg | 698.46 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 異物の種類 | | 移行量 | 評価に用いる異物量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材 | 繊維質（保温板型） | 10.760m ³ | 10.76m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 繊維質（配管保温型） | 0.451m ³ | 0.96m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損保温材以外の異物 | 塗装 | 0.39m ³ | 0.39m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（繊維質） | 13.6kg | 13.6kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 堆積異物（粒子） | 77.1kg | 77.1kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学影響生成異物 | 861.46kg | 861.46kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|
| <p>(5) 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価については、NUREG/CR-6224にて示される下記評価式を使用して算出する。</p> <p>ここで、dL_o (ベッド厚さ (理論値)) と dL_m (付着後のベッド厚さ) の算出の際、塗装等の粒子状異物の混合割合が少ない場合は繊維質ベッドの圧縮式 (式(4)、式(5)) を用いるが、粒子状異物が繊維質異物に比べて多い場合には繊維質は圧縮されにくくなるため、圧縮量を制限する式 (式(6)) を用いることとする。下記評価式に用いる各異物の物性値について第4-3表に示す。</p> <p>なお、流体の粘性係数及び密度については、海水の物性値を入力する。</p> <p>この算出の結果、繊維質及び粒子状の異物が付着した場合のスクリーンの圧損が最大となるのは、繊維質の想定される最大付着量を下回る付着量にて薄膜効果の発生開始量を想定した場合であり0.039mである。</p> $\frac{dH}{dL_o} = 1.032 \times 10^{-4} \times \left[3.5S_v^2 (1 - \epsilon_m)^{1.5} \{1 + 57(1 - \epsilon_m)^3\} U + 0.66S_v \frac{(1 - \epsilon_m)}{\epsilon_m} \rho_w U^2 \right] \left(\frac{dL_m}{dL_o} \right) \quad \dots(1)$ <p>ここで、</p> $\epsilon_m = 1 - \left(1 + \frac{\rho_t}{\rho_p} \eta \right) (1 - \epsilon_o) \left(\frac{dL_o}{dL_m} \right) \quad \dots(2)$ $\epsilon_o = 1 - \frac{C_o}{\rho_f} \quad \dots(3)$ $dL_m = \frac{dL_o}{c} \quad \dots(4)$ $c = 1.3 \left(\frac{dH}{12dL_o} \right)^{0.38} \quad \dots(5)$ $dL_m = dL_o \frac{C_o}{C_{sludge}} (\eta + 1) \quad \dots(6)$ | <p>(5) 異物付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>繊維質異物と粒子状異物の付着による圧損上昇の評価については、NUREG/CR-6224にて示される下記評価式を使用して算出する。</p> <p>ここで、dL_o (ベッド厚さ (理論値)) と dL_m (付着後のベッド厚さ) の算出の際、塗装等の粒子状異物の混合割合が少ない場合は繊維質ベッドの圧縮式 (式(4)、式(5)) を用いるが、粒子状異物が繊維質異物に比べて多い場合には繊維質は圧縮されにくくなるため、圧縮量を制限する式 (式(6)) を用いることとする。下記評価式に用いる各異物の物性値について第4-3表に示す。</p> <p>なお、流体の粘性係数及び密度については、海水の物性値を入力する。</p> <p>この算出の結果、繊維質及び粒子状の異物が付着した場合のスクリーンの圧損が最大となるのは、すべての繊維質の異物を考慮した場合であり0.037mである。</p> $\frac{dH}{dL_o} = 1.032 \times 10^{-4} \times \left[3.5S_v^2 (1 - \epsilon_m)^{1.5} \{1 + 57(1 - \epsilon_m)^3\} U + 0.66S_v \frac{(1 - \epsilon_m)}{\epsilon_m} \rho_w U^2 \right] \left(\frac{dL_m}{dL_o} \right) \quad \dots(1)$ <p>ここで、</p> $\epsilon_m = 1 - \left(1 + \frac{\rho_t}{\rho_p} \eta \right) (1 - \epsilon_o) \left(\frac{dL_o}{dL_m} \right) \quad \dots(2)$ $\epsilon_o = 1 - \frac{C_o}{\rho_f} \quad \dots(3)$ $dL_m = \frac{dL_o}{c} \quad \dots(4)$ $c = 1.3 \left(\frac{dH}{12dL_o} \right)^{0.38} \quad \dots(5)$ $dL_m = dL_o \frac{C_o}{C_{sludge}} (\eta + 1) \quad \dots(6)$ | <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケイ酸カルシウム の保温材を採用していないことから、粒子状異物の混合割合が少ない。その結果、すべての繊維質異物を考慮した場合に圧損が最大となる。 |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|
| <p>dH : 圧損(m)</p> <p>dL_o : ベッド厚さ (理論値) (m)</p> <p>dL_m : 付着後のベッド厚さ(m)</p> <p>S_v : 異物の比面積(m²/m³=m⁻¹) (S_{vf}は繊維質異物の比面積、S_{vp}は粒子異物の比面積)</p> <p>ε_m : 混合異物の空隙率(-)</p> <p>ε_o : 繊維質ベッドの空隙率 (理論値) (-)</p> <p>μ : 海水の粘性係数(kg/(m・s))</p> <p>ρ_w : 海水の密度(kg/m³)</p> <p>U : 吸込流速 (接近流速) (m/s) (系統流量をスクリーンの有効表面積で除した値)</p> <p>η : 繊維質保温材と粒子状保温材の質量比(-)</p> <p>ρ_f : 繊維質保温材の粒子密度(kg/m³)</p> <p>ρ_p : 粒子状異物の粒子密度(kg/m³)</p> <p>c : ベッドの圧縮率(-)</p> <p>C_o : 異物の充てん密度(kg/m³)</p> <p>C_{sludge} : 粒子状異物の密度 (理論値) (kg/m³)</p> | <p>dH : 圧力損失 (m)</p> <p>dL_o : ベッド厚さ (理論値) (m)</p> <p>dL_m : 付着後のベッド厚さ (m)</p> <p>S_v : 異物の比面積 (m²/m³=m⁻¹) (S_{vf}は繊維質異物の比面積、S_{vp}は粒子異物の比面積)</p> <p>ε_m : 混合異物の空隙率 (-)</p> <p>ε_o : 繊維質ベッドの空隙率 (理論値) (-)</p> <p>μ : 海水の粘性係数 (kg/(m・s))</p> <p>ρ_w : 海水の密度 (kg/m³)</p> <p>U : 吸込流速 (接近流速) (m/s) (系統流量をスクリーンの有効表面積で除した値)</p> <p>η : 繊維質保温材と粒子状保温材の質量比 (-)</p> <p>ρ_f : 繊維質保温材の粒子密度 (kg/m³)</p> <p>ρ_p : 粒子状異物の粒子密度 (kg/m³)</p> <p>c : ベッドの圧縮率 (-)</p> <p>C_o : 異物の充填密度 (kg/m³)</p> <p>C_{sludge} : 粒子状異物の密度 (理論値) (kg/m³)</p> | <p>記載表現の相違 ・表4-3中の記載と統一した。</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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------|--|----------------------|----|--|--|----------|----|---------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-----|-----|----|-------|--|--|---------------|----------------|----|---------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|----|-----|-----|----|-------|--|
| <div data-bbox="280 252 891 593" style="border: 2px solid green; padding: 5px;"> <p>第4-3表 繊維質異物及び粒子状異物の物性値(1/2)</p> <table border="1" data-bbox="398 312 770 561"> <thead> <tr> <th></th> <th>繊維質 (ロックウール) (カプセル)</th> <th>繊維質 (ロックウール) (一般)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">(注1) 1.081×10^6</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2,750</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="286 596 878 868"> <p>第4-3表 繊維質異物及び粒子状異物の物性値(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="286 619 878 868"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケイ酸カルシウム</th> <th>塗装</th> <th>堆積異物 (繊維質)</th> <th>堆積異物 (粒子)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td style="text-align: center;">(注2) 1.969×10^6</td> <td style="text-align: center;">(注2) 6.000×10^5</td> <td style="text-align: center;">(注2) 5.633×10^5</td> <td style="text-align: center;">(注2) 3.478×10^5</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td style="text-align: center;">2,700</td> <td style="text-align: center;">1,500</td> <td style="text-align: center;">1,500</td> <td style="text-align: center;">2,700</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td style="text-align: center;">135</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">1,600</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="304 871 958 896" style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> <p>(注1) 繊維質 (ロックウール) の比面積は、繊維径 $3.7 \mu m$ として設定</p> </div> <div data-bbox="304 900 927 954"> <p>(注2) 「Pressurized Water Reactor Sump Performance Evaluation Methodology」 (Nuclear Energy Institute NEI04-07) に基づいて設定</p> </div> | | 繊維質 (ロックウール) (カプセル) | 繊維質 (ロックウール) (一般) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1) 1.081×10^6 | | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,750 | | 充填密度 (kg/m^3) | 80 | | | ケイ酸カルシウム | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注2) 1.969×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,700 | 1,500 | 1,500 | 2,700 | 充填密度 (kg/m^3) | 135 | 300 | 38 | 1,600 | <div data-bbox="1167 584 1845 842"> <p>第4-3表 異物の物性値</p> <table border="1" data-bbox="1167 632 1845 842"> <thead> <tr> <th></th> <th>繊維質 (保温板型)</th> <th>繊維質 (配管保温型)</th> <th>塗装</th> <th>堆積異物 (繊維質)</th> <th>堆積異物 (粒子)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>比面積 S_v (m^{-1})</td> <td style="text-align: center;">(注1)(注2) 2.500×10^6</td> <td style="text-align: center;">(注1)(注2) 2.500×10^6</td> <td style="text-align: center;">(注2) 6.000×10^5</td> <td style="text-align: center;">(注2) 5.633×10^5</td> <td style="text-align: center;">(注2) 3.478×10^5</td> </tr> <tr> <td>粒子密度 ρ (kg/m^3)</td> <td style="text-align: center;">2,500</td> <td style="text-align: center;">2,500</td> <td style="text-align: center;">1,400</td> <td style="text-align: center;">1,500</td> <td style="text-align: center;">2,700</td> </tr> <tr> <td>充填密度 (kg/m^3)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">105</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">1,600</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1167 845 1854 900" style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> <p>(注1) 繊維質 (保温板型) 及び繊維質 (配管保温型) の比面積は、繊維径 $1.6 \mu m$ として設定。</p> </div> <div data-bbox="1167 903 1827 954"> <p>(注2) 「Pressurized Water Reactor Sump Performance Evaluation Methodology」 (Nuclear Energy Institute NEI04-07) に基づいて設定。</p> </div> | | 繊維質 (保温板型) | 繊維質 (配管保温型) | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,500 | 2,500 | 1,400 | 1,500 | 2,700 | 充填密度 (kg/m^3) | 60 | 105 | 300 | 38 | 1,600 | <p>記載表現の相違 ・第4-3表にて、対象となる異物の物性値が網羅できていない。</p> <p>設備の相違 ・ケイ酸カルシウムの保温材を採用していない。</p> <p>設備の相違</p> |
| | 繊維質 (ロックウール) (カプセル) | 繊維質 (ロックウール) (一般) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1) 1.081×10^6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ケイ酸カルシウム | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注2) 1.969×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,700 | 1,500 | 1,500 | 2,700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 135 | 300 | 38 | 1,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 繊維質 (保温板型) | 繊維質 (配管保温型) | 塗装 | 堆積異物 (繊維質) | 堆積異物 (粒子) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比面積 S_v (m^{-1}) | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注1)(注2) 2.500×10^6 | (注2) 6.000×10^5 | (注2) 5.633×10^5 | (注2) 3.478×10^5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粒子密度 ρ (kg/m^3) | 2,500 | 2,500 | 1,400 | 1,500 | 2,700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 充填密度 (kg/m^3) | 60 | 105 | 300 | 38 | 1,600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------|--------------------|-------|-----------------|------|----|------|---|--|-----|--------------------|-------|-----------------|-------|----|-------|--|
| <p>b. 化学影響生成異物による圧損上昇の評価</p> <p>サンプルスクリーンの異物付着による圧損評価については、繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、化学影響生成異物によるスクリーンの圧損上昇を考慮する必要がある。</p> <p>化学影響生成異物による圧損上昇については、定量的な評価手法が確立されていないため、内規別記2に留意した圧損試験による結果（設計基準事故時による）から、繊維質及び粒子状の異物投入後から化学影響生成異物投入後の圧損上昇は1.25mとなる。</p> <p>上記評価値1.25mは、設計基準事故時における化学影響生成異物量（356.77kg）及びスクリーン通過流速（3,003m³/h）における評価値であり、今回の評価においては、化学影響生成異物量は液相部のAl、Si、Znは全析出すると仮定し、保守的に溶出量の約2倍の化学影響生成異物量（1,596.92kg）を見込み、圧損は化学影響生成異物に比例するとして評価を実施した。</p> <p>また、過去に実施した検証試験結果に基づき圧損は流速に比例するものとし、海水の物性として塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性上昇（6%）を考慮して、化学影響生成異物が付着した場合のスクリーンの圧損を算出（1.25 × (1,596.92kg / 356.77kg) × (320m³/h / 3,003m³/h) × 1.06）した結果、0.64mとなる。</p> <p>d. 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 項に示す繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、b. 項に示す化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇を算出する。</p> <p>その結果、第4-4表に示すとおり、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着時のスクリーンに生じる圧損は、0.68mである。</p> <p>第4-4表 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="280 1153 920 1289"> <thead> <tr> <th></th> <th>圧損値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇</td> <td>0.039</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物による圧損上昇</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>0.68</td> </tr> </tbody> </table> | | 圧損値 | 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.039 | 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.64 | 合計 | 0.68 | <p>b. 化学影響生成異物による圧損上昇の評価</p> <p>サンプルスクリーンの異物付着による圧損評価については、繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、化学影響生成異物によるスクリーンの圧損上昇を考慮する必要がある。</p> <p>化学影響生成異物による圧損上昇については、定量的な評価手法が確立されていないため、内規別記2に留意した圧損試験による結果（注3）から、繊維質及び粒子状の異物投入後から化学影響生成異物投入後の圧損上昇は1.08mとなる。</p> <p>上記評価値1.08mは、サンプルスクリーン設置時の圧損試験条件である化学影響生成異物量（599.3kg）及びサンプルスクリーン通過流量（<input type="text" value=""/> m³/h）における評価値であり、今回の評価においては、化学影響生成異物量は液相部のAl、Si、Znは全析出すると仮定し、保守的に溶出量の約2倍の化学影響生成異物量（1722.92kg）を見込み、圧損は化学影響生成異物量に比例するとして評価を実施した。</p> <p>また、過去に実施した検証試験結果に基づき圧損は流速に比例するものとし、海水の物性として塩化ナトリウム（3.5wt%）の粘性上昇（6%）を考慮して、化学影響生成異物が付着した場合のサンプルスクリーンの圧損を算出（1.08m × (1722.92kg / 599.3kg) × (<input type="text" value=""/> m³/h / <input type="text" value=""/> m³/h) × 1.06）した結果、0.397mとなる。</p> <p>（注3）既工事計画変更認可申請書（平成20年12月3日付け平成20・10・23原第3号にて認可）の添付資料5参照</p> <p>c. 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価</p> <p>a. 項に示す繊維質異物及び粒子状異物の付着による圧損上昇に、b. 項に示す化学影響生成異物の付着による圧損上昇を加えて、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇を算出する。</p> <p>その結果、第4-4表に示すとおり、繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着時のサンプルスクリーンに生じる圧損は、0.434mである。</p> <p>第4-4表 繊維質、粒子状の異物及び化学影響生成異物の付着による圧損上昇の評価結果 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1164 1153 1854 1267"> <thead> <tr> <th></th> <th>圧損値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>化学影響生成異物による圧損上昇</td> <td>0.397</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>0.434</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="text" value=""/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | | 圧損値 | 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.037 | 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.397 | 合計 | 0.434 | <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違</p> |
| | 圧損値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.039 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 0.68 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧損値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繊維質及び粒子状の異物による圧損上昇 | 0.037 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学影響生成異物による圧損上昇 | 0.397 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 0.434 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <p>1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果</p> <p>1.5.1 有効吸込水頭算定結果</p> <p>余熱除去ポンプの有効 NPSH 結果を第 5-1 表に示す。なお、評価にあたっては以下の各条件を考慮する。</p> <p>(1) LOCA 後の原子炉格納容器内圧、再循環サンプル水の温度条件</p> <p>LOCA 後の原子炉格納容器圧力及び再循環サンプル水温は、事故後の経過時間とともに変化するが、原子炉格納容器圧力は常に再循環サンプル水の飽和蒸気圧を超える。したがって、ECCS ポンプである高圧注入ポンプの NPSH を評価するときには、原子炉格納容器圧力より再循環サンプル水温度における飽和蒸気圧を差し引いた圧力（以下「原子炉格納容器の背圧」という。）を見込むことができる。原子炉格納容器の背圧を考慮する場合には、有効 NPSH の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧は小さく評価する必要がある。そのため、原子炉設置変更許可申請書添付書類十「3. 設計基準事故の解析」の安全評価（原子炉冷却材喪失）に基づいて、原子炉格納容器圧力、再循環サンプル水温度に影響する因子の評価条件を設定し NPSH 評価解析を行う。</p> <p>NPSH 評価解析の結果、最も小さい原子炉格納容器の背圧は再循環切替時点の 0.016MPa（水頭換算値 1.61m）であり、この結果に基づき、ECCS ポンプの NPSH 評価を行う。</p> <p>(2) 再循環運転時の ECCS 水源の最低水位</p> <p>再循環運転時の ECCS 水源の最低水位は、冷却材が ECCS 水源に到達するまでの流路の狭隘部が破損保温材等により閉塞し、再循環運転に寄与しない冷却材を考慮し、EL. 18.50m とする。</p> <p>(3) サンプスクリーンの異物付着による圧損上昇</p> <p>1.4 章に示すサンプスクリーンの異物付着による圧損上昇を考慮する。</p> <p>(4) 配管圧損</p> <p>ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の様並びに炉心注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> | <p>1.5 非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭評価結果</p> <p>1.5.1 有効吸込水頭算定結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効 NPSH 結果を第 5-1 表に示す。なお、評価にあたっては以下の各条件を考慮する。</p> <p>(1) LOCA 後の原子炉格納容器内圧、再循環サンプル水の温度条件</p> <p>LOCA 後の原子炉格納容器圧力及び再循環サンプル水温は、事故後の経過時間とともに変化するが、原子炉格納容器圧力は常に再循環サンプル水の飽和蒸気圧を超える。したがって、ECCS ポンプである高圧注入ポンプの NPSH 評価するときには、有効 NPSH の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮しないこととする。</p> <p>(2) 再循環運転時の ECCS 水源の最低水位</p> <p>再循環運転時の ECCS 水源の最低水位は、冷却材が ECCS 水源に到達するまでの流路の狭隘部が破損保温材等により閉塞し、再循環運転に寄与しない冷却材を考慮し、T.P. 13.7m とする。</p> <p>(3) サンプスクリーンの異物付着による圧損上昇</p> <p>1.4 章に示すサンプスクリーンの異物付着による圧損上昇を考慮する。</p> <p>(4) 配管圧損</p> <p>ポンプの有効 NPSH 算定に必要な配管圧損については、配管の径、長さ、形状及び弁類の様並びに炉心注水時におけるポンプの最大流量により評価した値を用いる。</p> | <p>記載表現の相違 ・記載の適正化</p> <p>設計方針の相違 ・第5-1表に示す通り、有効NPSHの評価の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮していない。</p> <p>設備の相違</p> |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-----------------------|-----|--------|---------------------|--|-----------------------|----------------------------|--|------|----------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---------|----------------------|-----|----------------------|-----------------------------|--|------|--|--|-------|---|--|--|-----|--------|---------------------|--|-----------------------|----------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---------|-----------------------|-----|----------------------|-----------------------------|--|-----------------------|--|--|-------|---|
| <p style="text-align: center;">第5-1表 高压注入ポンプの有効NPSH算定評価 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="257 406 918 817"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th>評価値</th> </tr> <tr> <th>重大事故等時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">H₀：静水頭</td> <td>13.60^(注1)</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td colspan="2">H₁：原子炉格納容器の背圧</td> <td>1.61</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₂：配管圧損</td> <td>3.31^(注2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H₃：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損</td> <td>スクリーン本体</td> <td>0.03^(注2)</td> </tr> <tr> <td>水路部</td> <td>0.98^(注2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₄：異物付着による圧損上昇</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NPSH (H₀+H₁-H₂-H₃-H₄)</td> <td>10.21</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設備の変更がないため、設計基準事故時の算定値と同等である。 (注2) 再循環流量の減少に伴い圧損は低減するが、保守的に再循環流量を設計基準事故時と同等とした。 (注3) 1.4章におけるサンプスクリーンの「異物付着による圧損上昇の評価」による算定値を示す。</p> | | | 評価値 | 重大事故等時 | H ₀ ：静水頭 | | 13.60 ^(注1) | H ₁ ：原子炉格納容器の背圧 | | 1.61 | H ₂ ：配管圧損 | | 3.31 ^(注2) | H ₃ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | 水路部 | 0.98 ^(注2) | H ₄ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.68 | NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -H ₃ -H ₄) | | 10.21 | <p style="text-align: center;">第5-1表 高压注入ポンプの有効NPSH算定評価 (単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1120 406 1877 753"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th>評価値</th> </tr> <tr> <th>重大事故等時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">H₀：静水頭</td> <td>14.05^(注1)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₁：配管圧損</td> <td>3.29^(注2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">H₂：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損</td> <td>スクリーン本体</td> <td>0.032^(注2)</td> </tr> <tr> <td>水路部</td> <td>0.61^(注2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">H₃：異物付着による圧損上昇</td> <td>0.434^(注3)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">NPSH (H₀-H₁-H₂-H₃)</td> <td>9.684</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設備の変更がないため、設計基準事故時の算定値と同等である。 (注2) 再循環流量の減少に伴い圧損は低減するが、保守的に再循環流量を設計基準事故時と同等とした。 (注3) 1.4章におけるサンプスクリーンの「異物による圧損上昇の評価」による算定値を示す。</p> | | | 評価値 | 重大事故等時 | H ₀ ：静水頭 | | 14.05 ^(注1) | H ₁ ：配管圧損 | | 3.29 ^(注2) | H ₂ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.032 ^(注2) | 水路部 | 0.61 ^(注2) | H ₃ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.434 ^(注3) | NPSH (H ₀ -H ₁ -H ₂ -H ₃) | | 9.684 | <p style="color: red;">設計方針の相違 ・第5-1表に示す通り、有効NPSHの評価の設定を保守的にするため、原子炉格納容器の背圧を考慮していない。</p> |
| | | | 評価値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重大事故等時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₀ ：静水頭 | | 13.60 ^(注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₁ ：原子炉格納容器の背圧 | | 1.61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ ：配管圧損 | | 3.31 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₃ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.03 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水路部 | 0.98 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₄ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NPSH (H ₀ +H ₁ -H ₂ -H ₃ -H ₄) | | 10.21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 評価値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重大事故等時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₀ ：静水頭 | | 14.05 ^(注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₁ ：配管圧損 | | 3.29 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ ：異物付着なしの状態におけるスクリーン圧損 | スクリーン本体 | 0.032 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水路部 | 0.61 ^(注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₃ ：異物付着による圧損上昇 | | 0.434 ^(注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NPSH (H ₀ -H ₁ -H ₂ -H ₃) | | 9.684 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------------|-------------|---------|-----|-------|--|--|---------|-------------|---------|---|-------|---|
| <p>1.5.2 有効吸込水頭評価結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効NPSH 評価結果は、第5-2表に示すとおりである。</p> <p>第5-2表 高圧注入ポンプの有効NPSH 評価</p> <p>(単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="331 379 846 451"> <thead> <tr> <th></th> <th>必要 NPSH</th> <th>異物付着後の NPSH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>7.4</td> <td>10.21</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5-2表に示すとおり、重大事故等時における余熱除去ポンプの異物付着後の有効NPSHは、必要NPSHを上回っており、高圧注入ポンプの運転状態において、必要NPSHは確保されている。以上の結果より、海水通水時においても再循環運転は可能であると考えられる。</p> | | 必要 NPSH | 異物付着後の NPSH | 高圧注入ポンプ | 7.4 | 10.21 | <p>1.5.2 有効吸込水頭評価結果</p> <p>高圧注入ポンプの有効NPSH 評価結果は、第5-2表に示すとおりである。</p> <p>第5-2表 高圧注入ポンプの有効NPSH 評価</p> <p>(単位：m)</p> <table border="1" data-bbox="1200 347 1816 446"> <thead> <tr> <th></th> <th>必要 NPSH</th> <th>異物付着後の NPSH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td style="border: 2px solid black;">□</td> <td>9.684</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5-2表に示すとおり、重大事故等時における高圧注入ポンプの異物付着後の有効NPSHは、必要NPSHを上回っており、高圧注入ポンプの運転状態において、必要NPSHは確保されている。以上の結果より、海水通水時においても再循環運転は可能であると考えられる。</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | | 必要 NPSH | 異物付着後の NPSH | 高圧注入ポンプ | □ | 9.684 | <p>記載表現の相違 ・記載の適正化</p> |
| | 必要 NPSH | 異物付着後の NPSH | | | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ | 7.4 | 10.21 | | | | | | | | | | | | |
| | 必要 NPSH | 異物付着後の NPSH | | | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ | □ | 9.684 | | | | | | | | | | | | |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <p>47-10 再循環サンプスクリーンの健全性に関する今後の検討課題について</p> | <p>47-15 再循環サンプスクリーンの健全性に関する検討課題に係る知見について</p> | <p>記載表現の相違 記載内容の相違 ・先行FWR審判等に基 げていた、再循環サ ンプスクリーンに係 る今後の検討課題 （中長期課題）への 対応は全て完了して 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）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|
| <p>1. 設計基準事故に対する検討課題について</p> <p>国内においては既に全てのPWRプラントにおいて格納容器再循環サンプスクリーンの大型化を実施しており、設計基準事故においては閉塞の可能性はないと考えている。</p> <p>しかしながらサンプスクリーンの大型化以降も更なる安全性向上の観点で知見拡充を実施しているところであり、国内外の研究結果や検討状況も踏まえ、以下の試験・検討を実施する。</p> <p>(1) 圧損試験の異物移送速度等の妥当性確認</p> <p>工事計画認可申請において実施した圧損試験（攪拌ノズル使用）における異物の移送性が、実機より保守的であることを示すため、従来から知見を深めるための検討を進めている Large-Flume 試験（試験装置の流路を狭めサンプスクリーンから異物投入位置までの移送流速を実機と同等以上にした試験）を追加実施し、上記圧損試験がより保守的であることを確認する。（別紙1）</p> <p>(2) 下流側機器への影響評価</p> <p>スクリーンのメッシュサイズは、系統における最小隙間サイズを下回る設計としていることから、スクリーン下流側で閉塞することは考え難いが、スクリーンを通過する微少な異物が、下流側機器にどのような影響を与えるかについては、海外においても議論されている状況であり、国内においても引き続き知見を得るための検討・考察を行う。このため、サンプスクリーンを通過する異物の物性、量について確認するとともに、通過した異物による燃料集合体の閉塞可能性および閉塞した場合の対応について検討する。（別紙2）</p> <p>2. 海水注入に対する検討課題について</p> <p>海水注入による腐食等による化学影響生成異物（形態として錆などの固形異物を想定）が発生する可能性あるものの、酸化物は比重が大きく、再循環プール内で沈殿すると考え、異物閉塞圧損上昇に著しく寄与するとは考え難い。</p> <p>また、炭素鋼の場合、海水環境における腐食速度は最大7mm/年と考えられるが、SUS304の場合は、炭素鋼と比較すると耐食性は強く、炭素鋼の海水環境における腐食速度の25分の1程度と試算できることから、粒子状異物として考慮しても、その発生量は有意ではないと考える。</p> <p>しかしながら、鉄錆等のプール内移送性、或いは圧損への影響に関する文献調査・試験等を通し、評価の裏づけを実施する。</p> | <p>1. 設計基準事象に対する検討課題について</p> <p>国内においては既に全てのPWRプラントにおいて格納容器再循環サンプスクリーンの大型化を実施しており、設計基準事象においては閉塞の可能性はないと考えている。</p> <p>しかしながらサンプスクリーンの大型化以降も更なる安全性向上の観点で知見拡充を行い、国内外の研究結果や検討状況も踏まえ、以下の試験・検討を実施した。</p> <p>(1) 圧損試験の異物移送速度等の妥当性確認</p> <p>工事計画認可申請において実施した圧損試験（攪拌ノズル使用）における異物の移送性が、実機より保守的であることを示すため、従来から知見を深めるための検討を進めていた Large-Flume 試験（試験装置の流路を狭めサンプスクリーンから異物投入位置までの移送流速を実機と同等以上にした試験）を追加実施し、上記圧損試験がより保守的であることを確認した（別紙1）。</p> <p>(2) 下流側機器への影響評価</p> <p>スクリーンのメッシュサイズは、系統における最小隙間サイズを下回る設計としていることから、スクリーン下流側で閉塞することは考え難いが、スクリーンを通過する微少な異物が、下流側機器にどのような影響を与えるかについては、海外においても議論されていたことから、国内においても引き続き知見を得るための検討・考察を行った。このため、サンプスクリーンを通過する異物の物性、量について確認するとともに、通過した異物による燃料集合体の閉塞可能性および閉塞した場合の対応について検討した（別紙2）。</p> <p>2. 海水注入に対する検討課題について</p> <p>海水注入による腐食等による化学影響生成異物（形態として錆などの固形異物を想定）が発生する可能性はあるものの、酸化物は比重が大きく、再循環プール内で沈殿すると考え、異物閉塞圧損上昇に著しく寄与するとは考え難い。</p> <p>また、炭素鋼の場合、海水環境における腐食速度は最大7mm/年と考えられるが、SUS304の場合は、炭素鋼と比較すると耐食性は強く、炭素鋼の海水環境における腐食速度の25分の1程度と試算できることから、粒子状異物として考慮しても、その発生量は有意ではないと考える。</p> <p>これらの裏づけのため、腐食量評価及び海水腐食により付加されるデブリの影響評価を実施した結果、保守的な条件下においても、ECCS ポンプの有効吸込ヘッド(NPSH)が確保され、再循環運転が可能であることを確認した。</p> | <p>相違理由</p> <p>記載内容の相違</p> <p>・先行PWR 審査申請に提出していた、再循環サンプスクリーンに係る今後の検討課題（中長期観測）への対応は全て完了している。</p> <p>記載内容の相違</p> <p>・平成27年7月31日 NRA 面談にてPWR 電力より報告済み。</p> <p>記載内容の相違</p> <p>・2019年7月23日米 国NRC 文書CLOSURE OF GENERIC ISSUE GI-191, "ASSESSMENT OF DEBRIS ACCUMULATION ON PWR SUMP PERFORMANCE" にて GI-191 の終結が通知された。</p> <p>・令和4年6月16日 NRA 公開会合にてPWR 電力より報告済み。</p> <p>記載内容の相違</p> <p>・平成29年1月25日、平成29年6月1日 NRA 面談にてPWR 電力より報告済み。</p> |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">実機圧損試験の妥当性検証試験</p> <p>1. 経緯と目的</p> <p>実機圧損試験では、異物条件、ディスク接近流速を実機同等以上と設定した上で、異物の移送については攪拌効果を用いることにより、圧損試験の保守性を確保している。</p> <p>それに対して、米国で用いられている Large-Flume 試験は、異物条件、ディスク接近流速に加えて、異物の移送流路における水路流速（異物の移送性）についても、実機の CFD (Computational Fluid Dynamics: 数値流体力学) 解析結果より求まる流速を基に設定し、試験装置に反映することで定量的な評価に基づく条件設定が可能な試験手法である。</p> <p>そこで、実機圧損試験の妥当性検証として、実機相当の異物移送流路を再現することで、異物のスクリーンへの移送性（抗力と浮遊、沈降、沈殿、滞留の相互効果等）を実験的に確認できる Large-Flume 試験を代表プラントで実施し、その結果求まるスクリーン圧損と、既に保有している、その代表プラントにおける実機圧損試験でのスクリーン圧損とを比較し、実機圧損試験の保守性、妥当性を確認した。</p> <p>2. Large-Flume 試験手法の概要</p> <p>Large-Flume 試験の試験装置を図-1 に示す。また、図-2 に試験装置の構築に至るまでの検討フローを示す。</p> <p>前述した通り、Large-Flume 試験装置は、ディスク接近流速、異物投入量の他に、異物投入地点から試験用スクリーンまでの異物の移送流速についても実機と同等以上に設定している試験手法であるが、実機のスクリーン設置エリアの形状を模擬した試験ではない。試験における異物投入位置からスクリーンまでの距離は、実機における異物流入地点からスクリーンまでの区間を考慮して設定可能であり、異物投入位置からスクリーンまでの移送流速については、任意の区画に区切った区画毎の移送流速を実機 CFD 解析を基に設定している。また、試験装置において、実機移送流速を反映する際には、実機相当に設定したディスク接近流速に基づき設定される試験流量に対して、試験装置の移送流路幅を調整することで対応している。</p> <div style="text-align: center;">  <p>図-1 Large-Flume 試験装置の概要</p> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>枠内の内容は機密に係る事項のため公開出来ません。</p> </div> | <p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">実機圧損試験の妥当性検証試験について</p> <p>1. 経緯と目的</p> <p>実機圧損試験では、異物条件、ディスク接近流速を実機同等以上と設定した上で、異物の移送については攪拌効果を用いることにより、圧損試験の保守性を確保している。</p> <p>それに対して、米国で用いられている Large-Flume 試験は、異物条件、ディスク接近流速に加えて、異物の移送流路における水路流速（異物の移送性）についても、実機の CFD (Computational Fluid Dynamics: 数値流体力学) 解析結果より求まる流速を基に設定し、試験装置に反映することで定量的な評価に基づく条件設定が可能な試験手法である。</p> <p>そこで、実機圧損試験の妥当性検証として、実機相当の異物移送流路を再現することで、異物のスクリーンへの移送性（抗力と浮遊、沈降、沈殿、滞留の相互効果等）を実験的に確認できる Large-Flume 試験を代表プラントで実施し、その結果求まるスクリーン圧損と、既に保有している、その代表プラントにおける実機圧損試験でのスクリーン圧損とを比較し、実機圧損試験の保守性、妥当性を確認した。</p> <p>2. Large-Flume 試験手法の概要</p> <p>Large-Flume 試験の試験装置を図 1 に示す。また、図 2 に試験装置の構築に至るまでの検討フローを示す。</p> <p>前述した通り、Large-Flume 試験装置は、ディスク接近流速、異物投入量の他に、異物投入地点から試験用スクリーンまでの異物の移送流速についても実機と同等以上に設定している試験手法であるが、実機のスクリーン設置エリアの形状を模擬した試験ではない。試験における異物投入位置からスクリーンまでの距離は、実機における異物流入地点からスクリーンまでの区間を考慮して設定可能であり、異物投入位置からスクリーンまでの移送流速については、任意の区画に区切った区画毎の移送流速を実機 CFD 解析を基に設定している。また、試験装置において、実機移送流速を反映する際には、実機相当に設定したディスク接近流速に基づき設定される試験流量に対して、試験装置の移送流路幅を調整することで対応している。</p> <div style="text-align: center;">  <p>図 1 Large-Flume 試験装置の概要</p> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・別紙 2 の表題と記載を統一した。 <p>記載表現の相違</p> |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <pre> graph TD A[格納容器最下層全面のモデル化] --> B[実機 CFD 解析の実施] B --> C[スクリーン 1 トレンに流れ込む流線を求める。] C --> D[それぞれの流線における流線上の 1ft (300mm) 毎の代表流速を平均化手法により整理する。] D --> E[実機 CFD 解析結果から、それぞれの流線上の乱流エネルギーを 1ft (300mm) 毎に代表乱流エネルギーを整理する。] E --> F[代表乱流エネルギーを等価流速に換算し、代表移送流速との和で求まる流速を基に、試験装置の流路幅を設定し、試験装置をモデル化する。] F --> G[試験装置の完成] </pre> | <pre> graph TD A[格納容器最下層全面のモデル化] --> B[実機 CFD 解析の実施] B --> C[スクリーン 1 トレンに流れ込む流線を求める。] C --> D[それぞれの流線における流線上の 1ft (300mm) 毎の代表流速を平均化手法により整理する。] D --> E[実機 CFD 解析結果から、それぞれの流線上の乱流エネルギーを 1ft (300mm) 毎に代表乱流エネルギーを整理する。] E --> F[代表乱流エネルギーを等価流速に換算し、代表移送流速との和で求まる流速を基に、試験装置の流路幅を設定し、試験装置をモデル化する。] F --> G[試験装置の完成] </pre> | |
| <p>図-2 試験装置構築までの検討フロー</p> | <p>図 2 試験装置構築までの検討フロー</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------------------------------|----------------|--|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------|--------|----|----------|---------|--|------------------|--------|--|-------------|------|--|-------------------------|------|--|-----------------|---|---------|----------|--|--|-----------------------------------|-------|--------------|----------|----------------|--------|----|----------|---------|--|-----------------|--------|--|------------|------|--|-------------------------|------|--|-----------------|---|
| <p>3. 検証試験の試験計画</p> <p>今回の実機圧損試験の妥当性検証試験案は、代表プラントにおいて Small-Flume 試験の試験条件と同一の試験条件にて Large-Flume 試験を実施した上で、その結果と過去に実施している Small-Flume 試験の結果とを比較し、Small-Flume 試験の保守性、妥当性を確認することを目的としている。</p> <p>代表プラントの選定においては、試験の保守性を確認するためにも、圧損値に対して支配的に影響を与えるディスク接近流速を判断基準とした。その理由は、当然、異物量は圧損値に影響を与えるものとなるが、今回の圧損試験は異物の移送性に着目したものであり、それが Small-Flume 試験結果と Large-Flume 試験結果の差となることを考慮した場合、その試験用スクリーンへの到達異物量の多少が圧損の差になることは自明であることから、他の圧損要素との関連も大きく、最も影響のあるディスク接近流速を代表性の判断材料とすることが、適切であると考えることによる。</p> <p>従って、ディスク接近流速が最も速いプラントとして、大飯 3 号機を代表プラントとした。</p> <p>大飯 3 号機を代表プラントとした場合の Large-Flume 試験における試験条件を表-1 に示す。表-1 中、ディスク接近流速や異物条件については大飯 3 号機の Small-Flume 試験条件と同じである。試験用スクリーンについては、Small-Flume 試験では試験用にモデル化したスクリーンを使用していたが、Large-Flume 試験では実機形状（ディスクサイズ、ディスク枚数、台座高さ）と同等に設定している。</p> <div data-bbox="313 770 799 799" style="text-align: center;">表-1 実機圧損試験妥当性検証試験の試験条件</div> <table border="1" data-bbox="192 799 965 1174"> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯 3 号機</td> <td colspan="2">ディスク接近流速</td> <td rowspan="10" style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量)</td> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質(ロックウール)</td> </tr> <tr> <td>ケイ酸カルシウム</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">破損保温材 以外の異物</td> <td>化学生成異物</td> </tr> <tr> <td>塗装</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">試験用スクリーン</td> <td colspan="2">ディスクサイズ</td> <td>φ889 (mm) (実機相当)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ディスク枚数</td> <td>15 枚 (実機相当)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">有効面積</td> <td>20.15 (m²)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">台座高さ</td> <td>227 (mm) (実機相当)</td> </tr> </table> <div data-bbox="495 1201 965 1225" style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠内の内容は機密に係る事項のため公開できません。</div> | 大飯 3 号機 | ディスク接近流速 | | | 異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量) | 破損保温材 | 繊維質(ロックウール) | ケイ酸カルシウム | 破損保温材 以外の異物 | 化学生成異物 | 塗装 | 試験用スクリーン | ディスクサイズ | | φ889 (mm) (実機相当) | ディスク枚数 | | 15 枚 (実機相当) | 有効面積 | | 20.15 (m ²) | 台座高さ | | 227 (mm) (実機相当) | <p>3. 検証試験の試験計画</p> <p>今回の実機圧損試験の妥当性検証試験は、代表プラントにおいて Small-Flume 試験の試験条件と同一の試験条件にて Large-Flume 試験を実施した上で、その結果と過去に実施している Small-Flume 試験の結果を比較し、Small-Flume 試験の保守性、妥当性を確認することを目的としている。</p> <p>代表プラントの選定においては、試験の保守性を確認するためにも、圧損値に対して支配的に影響を与えるディスク接近流速を判断基準とした。その理由は、当然、異物量は圧損値に影響を与えるものとなるが、今回の圧損試験は異物の移送性に着目したものであり、それが Small-Flume 試験結果と Large-Flume 試験結果の差となることを考慮した場合、その試験用スクリーンへの到達異物量の多少が圧損の差になることは自明であることから、他の圧損要素との関連も大きく、最も影響のあるディスク接近流速を代表性の判断材料とすることが、適切であると考えることによる。</p> <p>したがって、ディスク接近流速が最も速いプラントとして、大飯 3 号機を代表プラントとした。</p> <p>大飯 3 号機を代表プラントとした場合の Large-Flume 試験における試験条件を表 1 に示す。表 1 中、ディスク接近流速や異物条件については大飯 3 号機の Small-Flume 試験条件と同じである。試験用スクリーンについては、Small-Flume 試験では試験用にモデル化したスクリーンを使用していたが、Large-Flume 試験では実機形状（ディスクサイズ、ディスク枚数、台座高さ）と同等に設定している。</p> <div data-bbox="1276 762 1727 788" style="text-align: center;">表 1 実機圧損試験妥当性検証試験の試験条件</div> <table border="1" data-bbox="1097 788 1912 1174"> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">大飯 3 号機</td> <td colspan="2">ディスク接近流速</td> <td rowspan="10" style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量)</td> <td rowspan="2">破損保温材</td> <td>繊維質 (ロックウール)</td> </tr> <tr> <td>ケイ酸カルシウム</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">破損保温材 以外の異物</td> <td>化学生成異物</td> </tr> <tr> <td>塗装</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">試験用スクリーン</td> <td colspan="2">ディスクサイズ</td> <td>889 (mm) (実機相当)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ディスク枚数</td> <td>15枚 (実機相当)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">有効面積</td> <td>20.15 (m²)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">台座高さ</td> <td>227 (mm) (実機相当)</td> </tr> </table> <div data-bbox="1442 1209 1935 1233" style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | 大飯 3 号機 | ディスク接近流速 | | | 異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量) | 破損保温材 | 繊維質 (ロックウール) | ケイ酸カルシウム | 破損保温材 以外の異物 | 化学生成異物 | 塗装 | 試験用スクリーン | ディスクサイズ | | 889 (mm) (実機相当) | ディスク枚数 | | 15枚 (実機相当) | 有効面積 | | 20.15 (m ²) | 台座高さ | | 227 (mm) (実機相当) | <p>記載表現の相違 ・記載の適正化</p> <p>記載表現の相違</p> |
| 大飯 3 号機 | | ディスク接近流速 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量) | 破損保温材 | | | 繊維質(ロックウール) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ケイ酸カルシウム | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 破損保温材 以外の異物 | | 化学生成異物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 塗装 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 試験用スクリーン | ディスクサイズ | | φ889 (mm) (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ディスク枚数 | | 15 枚 (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 有効面積 | | 20.15 (m ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 台座高さ | | 227 (mm) (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大飯 3 号機 | ディスク接近流速 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 異物条件 (ディスク単位 面積当たりの 異物量) | | 破損保温材 | 繊維質 (ロックウール) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ケイ酸カルシウム | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 破損保温材 以外の異物 | 化学生成異物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 塗装 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験用スクリーン | | ディスクサイズ | | | 889 (mm) (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ディスク枚数 | | | 15枚 (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 有効面積 | | | 20.15 (m ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 台座高さ | | | 227 (mm) (実機相当) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|
| <p>4. 試験結果</p> <p>試験の圧損値を次に示す。Large-Flume 試験において全ての異物を投入した後の最大圧損 (0.67m) は、格納容器再循環サンプスクリーン改造工認時に実施した Small-Flume 試験 (1.34m) の方が高い圧損を生じていることが確認できた。</p> <div data-bbox="168 359 974 542" style="border: 1px solid black; height: 115px; width: 360px; margin: 10px 0;"></div> <p>*注記： 1.34m は Small-Flume 試験において確認された異物（繊維質異物、繊維質異物、及び化学生成異物）による圧損値であり、工認別添第 4 表に記載の値としている。</p> <p>1.69m は工認第 7 表に記載される異物による圧損値であるが、NUREG/CR-6224 式を用いて繊維質異物及び粒子状異物による圧損を計算したものであり、参考として記載。</p> <div data-bbox="488 726 1003 758" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">枠内の内容は機密に係る事項のため公開できません。</div> <p>5. まとめ</p> <p>上記のとおり、格納容器再循環サンプスクリーン改造工認時に実施した Small-Flume 試験の方が、同試験条件で実施した Large-Flume 試験よりも圧損値が高くなる結果が得られた。</p> <p>国内 PWR プラントのうち、ディスクの接近流速が最も大きな大飯 3 号機において Large-Flume による試験結果が Small-Flume 試験の半分の圧損値と十分低い値の結果となっており、他の PWR プラントに展開した場合でも、Small-Flume 試験と Large-Flume 試験における圧損値を比較した場合、同様の関係性が確認できると考えられる。</p> <p>従って、Small-Flume 試験は妥当であると判断する。</p> | <p>4. 試験結果</p> <p>試験の圧損値を次に示す。Large-Flume 試験において全ての異物を投入した後の最大圧損 (0.67m) は、格納容器再循環サンプスクリーン改造工認時に実施した Small-Flume 試験 (1.34m) の方が高い圧損を生じていることが確認できた。</p> <div data-bbox="1131 367 1870 518" style="border: 1px solid black; height: 95px; width: 330px; margin: 10px 0;"></div> <p>*注記： 1.34m は Small-Flume 試験において確認された異物（繊維質異物、粒子状異物、及び化学生成異物）による圧損値であり、工認別添第 4 表に記載の値としている。</p> <p>1.69m は工認第 7 表に記載される異物による圧損値であるが、Small-Flume 試験時に確認された圧損計測値よりも高い異物圧損である NUREG/CR-6224 式を用いて繊維質異物及び粒子状異物による圧損を計算したものであり、参考として記載。</p> <div data-bbox="1444 726 1937 758" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> <p>5. まとめ</p> <p>上記のとおり、格納容器再循環サンプスクリーン改造工認時に実施した Small-Flume 試験の方が、同試験条件で実施した Large-Flume 試験よりも圧損値が高くなる結果が得られた。</p> <p>国内 PWR プラントのうち、ディスクの接近流速が最も大きな大飯 3 号機において Large-Flume による試験結果が Small-Flume 試験の半分の圧損値と十分低い値の結果となっており、他の PWR プラントに展開した場合でも、Small-Flume 試験と Large-Flume 試験における圧損値を比較した場合、同様の関係性が確認できると考えられる。</p> <p>したがって、Small-Flume 試験は保守性を含んだ妥当な試験手法であると判断する。</p> | <p>記載表現の相違</p> <p>・ (別紙 1) 1. 経緯と目的の文末「実機圧損試験の保守性、妥当性を確認した。」に対応する表現とした。</p> |

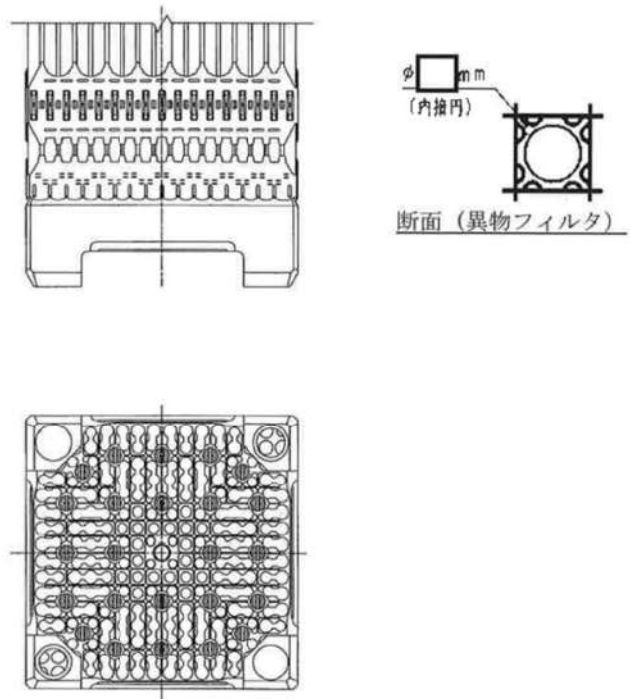
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

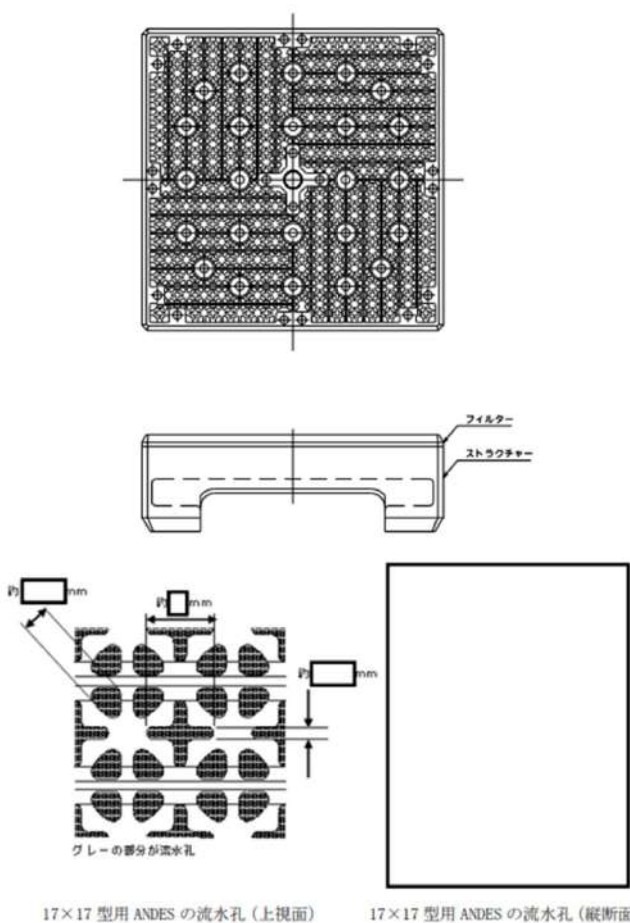
第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">再循環サンプスクリーンの下流側影響について</p> <p>1. はじめに サンプスクリーン（φ=約1.68mm）を通過する微小な異物が、下流側機器（燃料集合体、特に炉心入口部など）にどのような影響を与えるかについては、海外においても議論されている状況である。</p> <p>2. 再循環サンプスクリーンの下流側の閉塞の可能性とその影響について LOCA発生時に生じる異物（以下、「デブリ」という。）のうち、再循環サンプスクリーンを通過したデブリがその下流側のひとつである原子炉容器内の炉心下部、つまり炉心入口部で閉塞が生じる可能性が考えられる。</p> <p>燃料集合体は、通常運転時に異物によるリーク発生を抑制するため、下部ノズルなど、炉心入口部の異物捕捉性能を高めた設計としている。大飯3・4号機で使用している主な燃料集合体の下部ノズル形状を図1、2に示す。各燃料集合体の流路孔は、サンプスクリーンの孔径（約1.68mm）と同等以上であることから、燃料集合体の炉心入口部で捕捉されるサイズの保温材等は概ねサンプスクリーンで捕捉されるものと考えられる。</p> <p>現時点では、再循環運転時に再循環サンプスクリーンを通過し、炉心入口部へ到達する保温材等の物量や形状について知見がないものの、燃料の下部ノズルの流路孔に代表される炉心入口部でデブリによる閉塞が生じたとしても、LOCA後長期の炉内水位の低下と補給による回復は、流れのない静的な現象であるため、炉心の同一断面において全面的な流路の完全閉塞が生じない限り、蒸散に対する炉心下部からの補給は確保され水位の低下とはならない。このことは、過去にも定量的な評価結果が示されている^{*1,2}。</p> <p>※1：米国PWRオーナーズグループ（PWROG）は、WCAP-16793-NPにおいて、WCOBRA/TRACコードを使用したデブリによる炉心入口閉塞を模擬した解析を実施し、炉心入口流路面積の約99.7%が閉塞状態でも、崩壊熱除去に十分な冷却材が炉心へ供給されることを示している。</p> <p>※2：旧JNESは、「PWRプラントのLOCA時長期炉心冷却性に係る検討」（平成21年3月）において、標準3ループプラントに対して保守的に再循環開始時点で炉心入口部の99%が閉塞した場合について、TRACEコードを使用した評価を実施しており、再循環開始以降も燃料被覆管温度の上昇はなく、長期に亘って炉心が冷却できていることを示している。</p> <p>また、完全に炉心閉塞した場合の炉心冷却性について、旧JNESは、「LOCA時サンプスクリーン下流側影響の解析」（平成23年3月）において、標準3ループプラントに対して、TRACEコードを使用した評価を実施しており、炉心自然循環により長期冷却を維持できることを示している。</p> <p>以上のように、再循環サンプスクリーンを通過したデブリによる炉心閉塞については、サンプスクリーンの流路孔が十分小さいことや保守的な炉心閉塞時の評価などを踏まえると、炉心閉塞時においても炉心の冷却が確保できると考えられるが、海外で進められている研究・検討状況などもフォロー</p> | <p style="text-align: center;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">再循環サンプスクリーンの下流側影響について</p> <p>1. はじめに 設計基準事故である大破断LOCA時に生じると考えられる各種のデブリが原子炉格納容器底部の再循環サンプに流入し、再循環開始時に再循環サンプスクリーンを通過して炉心に到達した場合、長期の炉心冷却性の維持への影響について、米国で先行して検討が進められてきている。国内のPWR産業界においては、米国の検討状況の調査を行いつつ、国内PWRプラントに対して共通かつ包含的な評価を行うべく、PWR電力委託研究等で各種の試験及び解析を独自に実施し、デブリの下流側炉内影響が長期の炉心冷却性において問題ないことを確認している。</p> <p>2. 評価シナリオ 米国PWROGではデブリによる下流側炉内影響の評価シナリオとして複数のオプションが考慮されている。このうち、決定論的な熱流動解析により被覆管温度を求め、判断基準値を超えないことで冷却性の維持を評価する方法として、2種類のオプション（オプション1、オプション2a）がある。国内PWRの下流側炉内影響の評価では、より新しいオプション2aに基づいて実施している。</p> <p>米国PWROGオプション2aのシナリオは以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再循環開始と同時に、デブリ（繊維状及び粒子状の非化学デブリ）の付着により炉心入口部の圧損が増加。ただし、化学デブリ析出前の非化学デブリによる圧損の増加量を試験により設定。 ・化学デブリ析出開始と同時に、炉心入口部の圧損が急激に増加し、炉心下部から冷却材が供給できず、炉心外周部にあるパッフル板と炉心槽の間（パッフルパレル領域）を代替流路として上昇し、炉心上部から冷却材が供給されると仮定。 <p>図1にオプション2aのシナリオにおける炉心圧損の時間変化を概念図として示す。</p> <p>3. デブリ投入試験による解析入力の設定 オプション2aに基づいた解析入力（図1）を確認すべく、デブリ付着による燃料集合体等の炉心冷却流路の閉塞状況及び圧損の増加量を試験により確認した。</p> <p>3.1 試験条件 (1) 試験体系 化学デブリ析出前においては、炉心冷却流路として期待される燃料集合体を対象に試験を実施した。</p> <p>基礎試験においては、各種パラメータの違いによる影響を把握するため、燃料集合体の下部を部分的に模擬した2体を並立させた体系で試験を実施した。また、パラメータの影響を踏まえた最終的な条件では実寸の燃料集合体2体を並立させた体系で試験を実施した。</p> <p>ここで、上記の試験に採用した燃料集合体は17×17型ジルカロイグリッド燃料であり、デブリがもっとも付着しやすく圧損の増加量が大きくなると考察して選定している（添付2-1）。化学デブリ析出後においては、代替流路として期待されるパッフルパレル領域を対象に試験を実施した。</p> | <p>記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和4年6月16日 NRA公開合会にてPWR電力より報告済み。本研究成果を公開文献「PWRにおけるLOCA時に発生するデブリの長期炉心冷却性への影響について」に取りまとめた。 ・令和5年2月9日 ATENA-NRA面談において、公開文献をNRAへ提出した。別紙2は、当該文献を要約したものである。 |

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）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p>し、再循環サンプスクリーンを通過する異物の量および性状を把握し、炉心入口部での閉塞の検討を行っていくものとする。</p>  <p>断面（異物フィルタ）</p> <p>図 1 三菱製燃料の下部ノズル形状（55GWd/t 燃料）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>枠内の内容は機密に係る事項のため公開出来ません。</p> </div> | <p>試験体系として、実寸の燃料集合体と隣接する当該箇所を模擬した体系とし、非化学デブリ投入後に化学デブリを投入することで、冷却流路への影響を確認した。</p> <p>(2) 投入デブリ量 国内PWRプラントを対象として、原子炉格納容器内で発生するデブリ量の調査・評価し、またスクリーンバイパス試験を踏まえ、炉心に到達する繊維デブリ量の2.6倍の量を投入した。</p> <p>3.2 試験結果</p> <p>(1) 全般共通事項 繊維デブリにより炉心冷却流路の全面が閉塞されることはなく、隣接する下部ノズル間ギャップの全域、下部ノズル内の流路部及びグリッド内の流路部の一部に、繊維デブリにより閉塞しない個所が確保・維持された。このため、圧損の増加量は限定的であった。また、粒子デブリ、化学デブリが非閉塞流路を通過し、繊維デブリに重畳してデブリを緻密にする効果が生じにくかったため、圧損の増加が加速される状況も特に認められなかった。</p> <p>(2) 非化学デブリ投入による圧損測定試験 基礎試験においては燃料の下部構造（下部ノズル、最下部グリッド、短尺燃料棒）を模擬した要素試験体 2 体を並立させた体系に非化学デブリ（繊維デブリ：F、粒子デブリ：P）を投入し、繊維デブリと粒子デブリの重量比（P/F）、粒子デブリ径及び繊維デブリと粒子デブリの投入順序等がデブリの付着による圧損の増加量へ与える影響を確認した。試験の結果、2 体体系ではパラメータの違いによる影響は軽微であり、圧損の増加量も限定的であるとの結果を得た。 基礎試験の結果を踏まえた実寸の燃料集合体 2 体を並立させた体系での試験においては、国内PWRの炉心到達量を大幅に上回る2.6倍の繊維デブリ量を投入した。試験の結果、燃料集合体の圧損の増加量は限定的であり、デブリの付着による圧損の増加は主に流路孔がもっとも狭くなる下部ノズル部で顕著であった（図 2）。</p> <p>(3) 化学デブリ投入による圧損測定試験 バッフルパレル領域と燃料集合体1体を用いた試験体系で、非化学デブリ及び化学デブリを順次投入し、デブリ投入前後で有意な圧損の差異は認められず、化学デブリ析出開始後にバッフルパレル領域が代替流路として有効であることを確認した（図 3）。 また、化学デブリを投入した後も炉心入口部に冷却材の経路が確保され、実際は炉心下部から冷却材が供給されることを確認した（図 4）。</p> <p>(4) 化学デブリの析出開始時間 米国PWROGで実施されたプラント毎に条件分けして実施された化学デブリ影響試験の調査と分析、及び国内PWRプラントの特徴（アルミニウム少量、スプレイへの添加材として一部のプラントでヒドラジン採用）を踏まえた追加試験により米国の大多数のプラントと同様に、化学デブリの析出開始時間は再循環開始後から24時間以降となることを確認した。</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 | 相違理由 |
|---|--|------|
|  <p>17×17 型用 ANDES の流水孔（上視面） 17×17 型用 ANDES の流水孔（縦断面）</p> <p>グレイの部分に流水孔</p> <p>図 2 原子燃料工業製燃料の下部ノズル形状（55GWd/t 燃料）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠内の内容は機密に係る事項のため公開出来ません。 </div> | <p>4. 炉内熱流動解析</p> <p>3. 項の各試験結果に基づき、オプション 2a の評価シナリオに沿った解析入力を守りに設定し、標準 4 ループプラントと標準 3 ループプラントを対象に流動解析を実施し、炉心全体と炉心の局所の視点から長期の冷却性の維持を評価へ反映した。</p> <p>4.1 解析入力条件の設定と保守性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非化学デブリによる圧損の増加量 <p>実機のデブリ投入量の 2.6 倍まで投入して確認された圧損の増加量にさらに 2 倍の保守性を持たせて、圧損係数に換算して入力。</p> ・化学デブリ析出時間 <p>別途再循環開始後 24 時間までに化学デブリの析出は生じないことを確認しているが、米国のオプション 2a の代表的な条件である 1 時間で析出することを仮定。</p> ・化学デブリ析出後の圧損の増加量 <p>試験において炉心部の圧損の増加量は限定的であったが、解析においてはオプション 2 のシナリオ通り完全閉塞（∞へ増加）と仮定。またシナリオで期待されている代替流路（バッフルパレル領域）に関してはデブリによる圧損の増加はないとして入力。</p> <p>なお、化学デブリ投入後も、代替流路であるバッフルパレル領域のみでなく、炉心下部から冷却材が供給されることが期待される。しかしながら、オプション 2a のシナリオの通り、解析には取り込んでいない。</p> <p>流動解析コードは原子炉容器内の熱流動を詳細に評価できる最適評価コードの MCOBRA/RELAP5-GOTHIC を使用している。</p> <p>4.2 解析結果</p> <p>図 5 には標準 4 ループプラントに対して、図 6 には標準 3 ループプラントに対して、実施した熱流動解析結果を示す。</p> <p>(1) 炉心全体的な冷却の状況</p> <p>図 5 (1) 及び図 6 (1) に、炉心からの崩壊熱による蒸気の蒸散流とデブリによる流動抵抗を考慮したうえで炉心へ供給される冷却材流量を、積算流量として比較している。同図に示されているように、再循環が開始される 1200 秒 (20 分) での非化学デブリによる炉心入口部の圧損の増加及び 4800 秒 (再循環後 1 時間) での化学デブリ析出による圧損の増加が起こっても、炉心へ供給される冷却材流量は、蒸散量 (ボイルオフ流量) を下回ることなく、このことから炉心水位の低下は生じていないことが確認された。</p> <p>(2) 炉心の局所の冷却状況</p> <p>図 5 (2) 及び図 6 (2) に、各時刻において、最高発熱燃料棒の中の被覆管温度が最高となる値の推移を示す。炉心部の圧損の増加に伴う被覆管温度のヒートアップは生じないことが確認された。</p> <p>なお、事象の後半において被覆管温度は一時的に局所で上昇しているが、上昇の度合いは判断基準値に比べて僅かであり、その後直ちに初期温度に戻ることから、流路閉塞による長期的な炉心冷却に問題となることはない。</p> | |

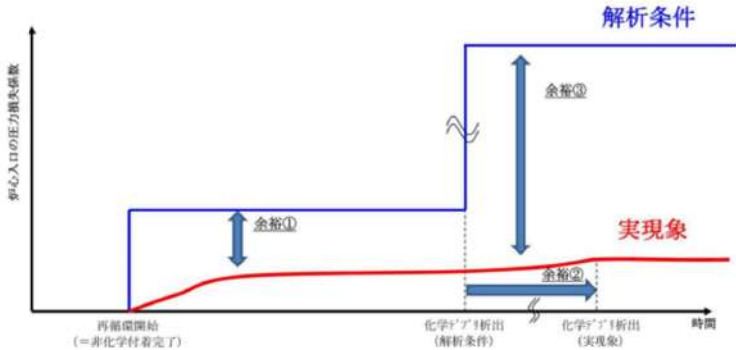
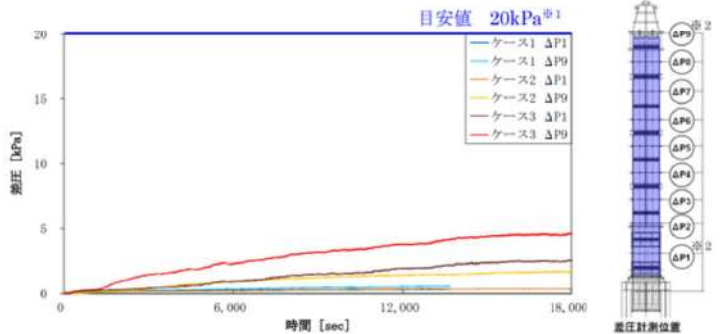
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

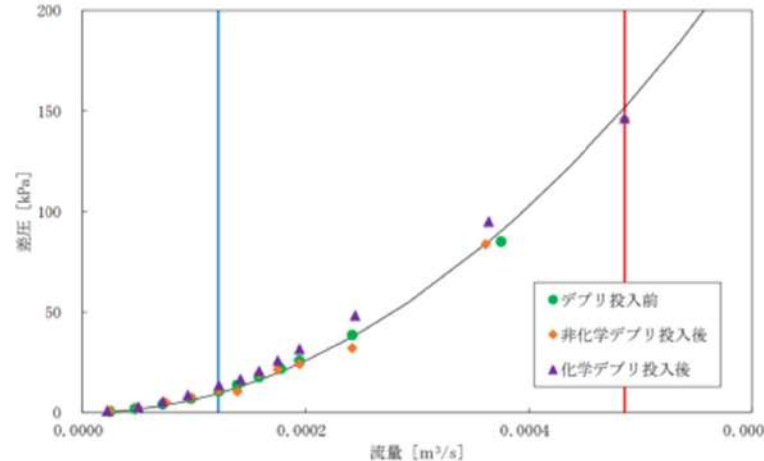
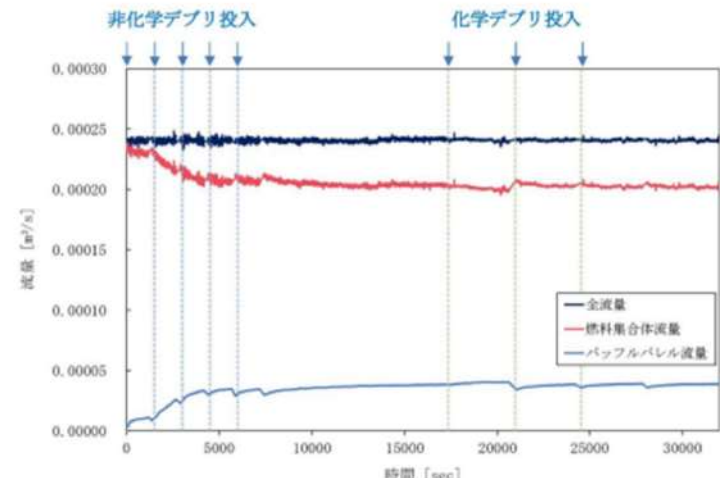
第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|------|
| | <p>ここで、被覆管温度の許容温度としては、米国PWROGで使用されている800F（約427℃）を目安として採用している。この温度は、長期間維持されるとZr基合金被覆管の外表面腐食と水素吸収による脆化が加速されるしきい温度として定められている。本解析結果のような一時的な被覆管温度増加にとどまる結果へ適用する許容温度として十分保守的であるとともに、800Fに対してきわめて低い温度に留まる結果となっている。</p> <p>5. 長期冷却性評価</p> <p>長期冷却性による燃料集合体へのデブリ付着の影響が軽微であり、炉心からの蒸散流量を上回る冷却材流量が確保され、局所的にも被覆管の温度の上昇は一時的かつ限定的であり、再循環開始時の温度で推移する。</p> <p>この評価結果は、試験及び解析ともに、国内PWRを包含する条件で実施されていることから、国内のすべてのPWRプラントに共通するものである（添付2-1）。</p> | |

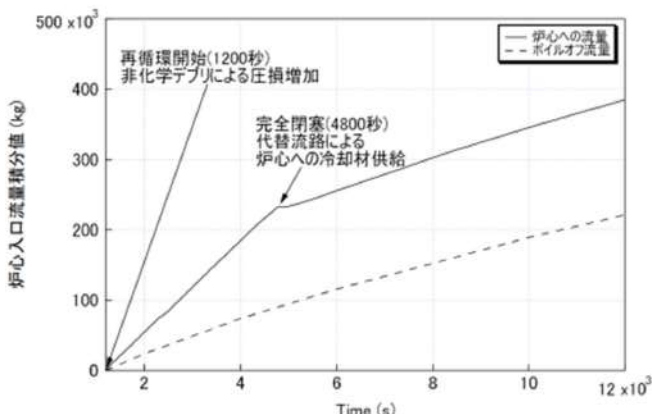
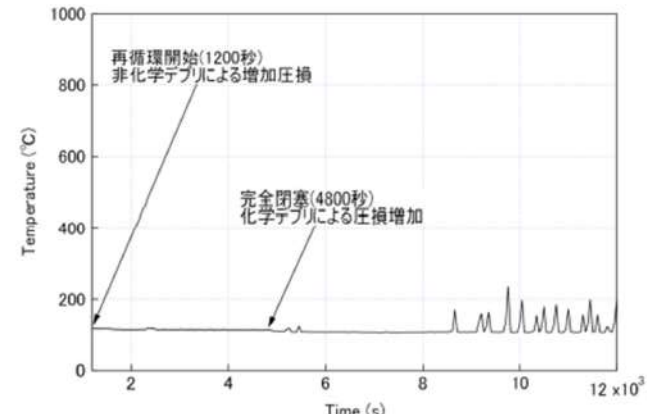
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|--|------|
| |  <p>図 1 オプション 2 a の解析入力と試験による設定の保守性</p>  <p>図 2 実寸燃料集合体 2 体への非化学デブリ投入による圧損増加</p> <p>※ 1 炉心における冷却材の蒸散量を補うのに許容される圧損の目安値 20kPa ※ 2 ΔP1：燃料入口部（下部ノズル～最下部グリッド），ΔP9：燃料集合体全長</p> | |

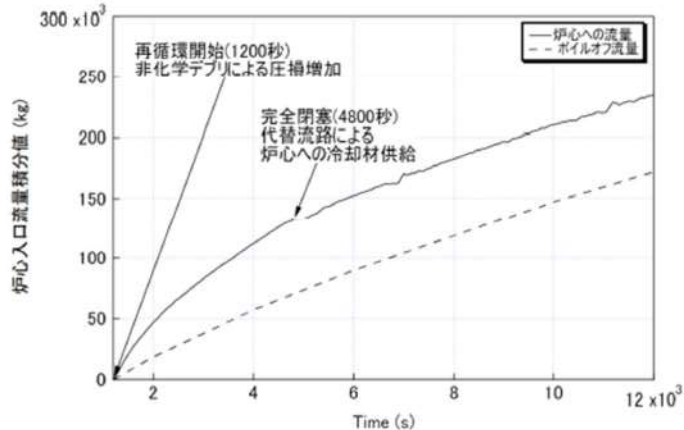
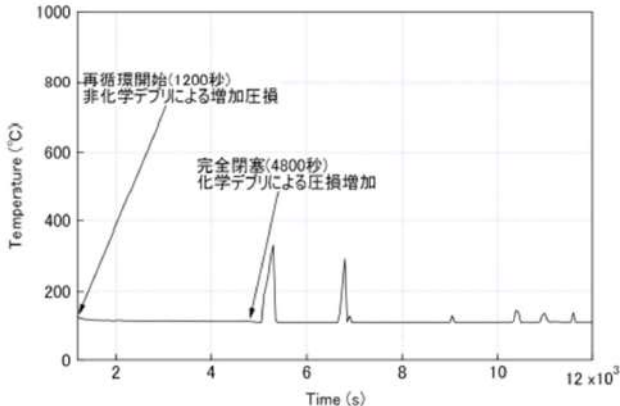
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| |  <p>図 3 バッフルバレル領域への非化学及び化学デブリ投入前後の圧損変化</p>  <p>図 4 バッフルバレル領域と燃料集合体系へのデブリ投入後の流量変化</p> | |

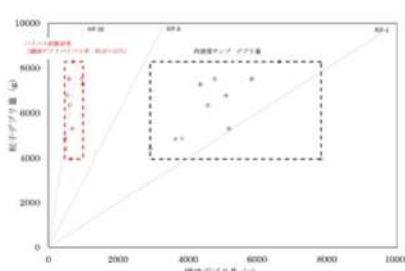
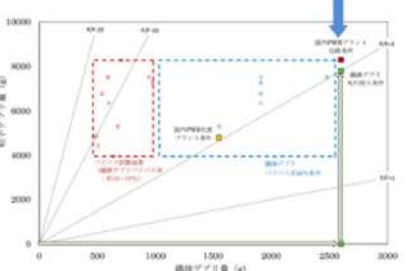
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| |  <p>図 5 (1) 炉心への冷却材流量の積分値（標準 4 ループプラント解析結果）</p>  <p>図 5 (2) 最高被覆管温度（標準 4 ループプラント解析結果）</p> <p>図 5 標準 4 ループプラントに対するデブリ影響解析</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| |  <p>図 6 (1) 炉心への冷却材流量の積分値 (標準 3 ループプラント解析結果)</p>  <p>図 6 (2) 最高被覆管温度 (標準 3 ループプラント解析結果)</p> <p>図 6 標準 3 ループプラントに対するデブリ影響解析</p> | |

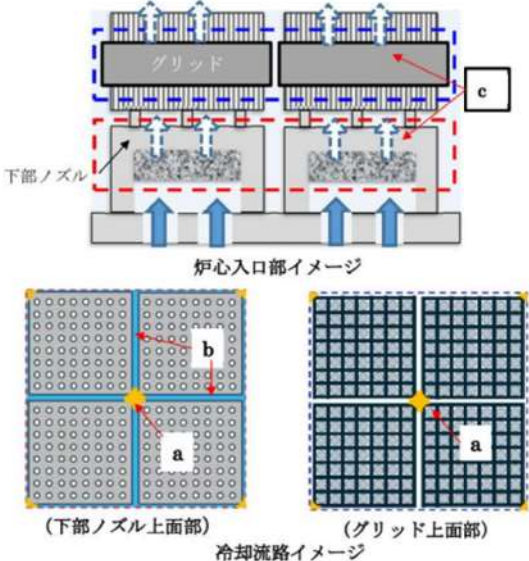
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|--|------|
| | <p style="text-align: right;">添付 2-1</p> <p style="text-align: center;">長期冷却性評価の根拠となる試験及び解析の全PWRに対する包含性</p> <p>1. 試験の包含性</p> <p>1.1 デブリ投入量の包含性</p> <p>繊維デブリは、添付図 1 の通り、国内PWRプラントを大きく包含する大量の繊維デブリ量を投入して燃料集合体の圧損の増加量を確認している。</p> <p>P/Fは、PWRプラントの条件をカバーする範囲で影響が軽微であることを、2体要素試験にて確認したうえで、実寸2体集合体への投入試験では、代表的なP/Fに相当する量を設定している。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>サンプル内流入デブリ量と スクリーンバイパス量</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>試験投入デブリ量</p> <p>スクリーンバイパス量に 対する保守設定</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">添付図 1 繊維デブリ投入量の保守性及び全PWRプラントに対する包含性</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| | <p>1.2 試験供試体の代表性</p> <p>燃料試験体は、2 体燃料断面で形成される繊維デブリが付着せずに冷却流路として確保される個所の断面積の割合の大小から、及び繊維デブリが付着しやすい下部ノズルやグリッドの狭い流路穴の大小に着目して、17×17型ジルカロイグリッド燃料を設定している。</p> <p>(1) 繊維デブリが閉塞せず冷却流路が維持される箇所</p> <p>流動試験の結果より、デブリによって冷却流路の閉塞が生じず、安定した冷却流路が形成されたのは、下部ノズル及びグリッドのコーナ部に形成される比較的大きな流路と、隣接下部ノズルの間の細長い流路である。冷却流路のイメージを添付図 2 に示す。これらの流路面積が炉心全断面に占める割合が小さいほど、デブリの閉塞による圧損の増加への影響が生じやすいが、添付表 1 に示す通り、17×17型燃料が他の燃料よりも割合が小さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 下部ノズル及びグリッドのコーナ部の流路（添付図 2 a 部） <p>下部ノズル及びグリッドのコーナ部には面取りが施されており、燃料が炉内に装荷された際、燃料集合体 4 体の境界部に面取りにより大きな流路が存在する。流動試験では燃料集合体 2 体の体系で実施したが、このコーナ部の冷却流路ではデブリによる閉塞は認められなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 隣接下部ノズル間の流路（添付図 2 b 部） <p>隣接する下部ノズル間のギャップ及び下部ノズルとテストセクションとのギャップは、試験中及び試験後に部分的なデブリの付着が認められたものの、一面にわたりデブリが閉塞することはなく、安定した冷却流路が確保された。</p> <p>なお、隣接するグリッド間のギャップでは、グリッドの外ストラップの凹部や開口部（グリッドばねやディンプルの加工による）が存在するため、端部に繊維デブリが捕捉されやすく、比較的になめらかな下部ノズル間のギャップほどの顕著な冷却流路の確保は確認できなかった。</p> <p>(2) 繊維デブリの閉塞が進む狭い流路孔の中で一部に確保される未閉塞箇所</p> <p>流動試験の結果より、下部ノズル内の流路孔及びグリッド内部のセル内の狭い流路では、最初は繊維デブリ等で徐々に流路孔が閉塞していくが、流路孔の閉塞が進むにつれ冷却材の流速が増加するため、最終的には、デブリが閉塞しない流路部が確保される。このような一部が閉塞しない流路部では、個々の流路面積又は等価直径が小さいほど、デブリの閉塞が進みやすく、圧力喪失の増加の影響が生じやすいと考えられるが、添付表 1 に示す通り、17×17型燃料が他の燃料よりも流路部が狭くなっている。</p> <p>以上の通り、17×17型燃料がデブリが閉塞しやすいと考えられるが、同じ17×17型燃料でも、さらにジルカロイグリッド燃料の方がインコネルグリッド燃料よりも厳しくなる。</p> <p>以上より、デブリの閉塞による圧損の増加への影響を、すべての燃料タイプに包含する結果として確認できるよう、17×17型ジルカロイグリッド燃料を使用してデブリ投入流動試験を実施している。</p> | |

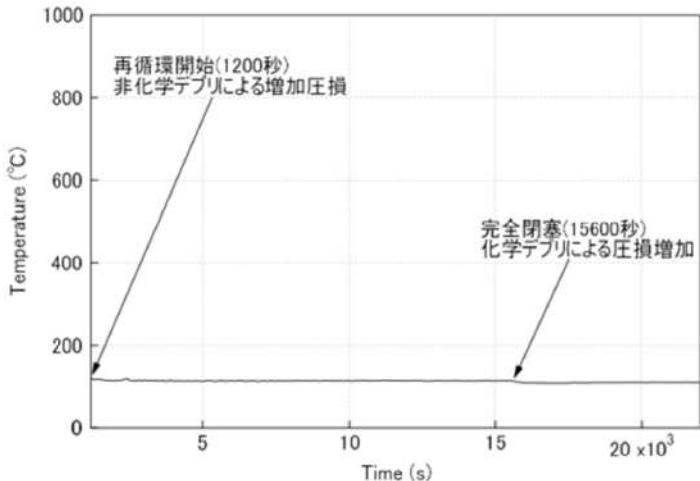
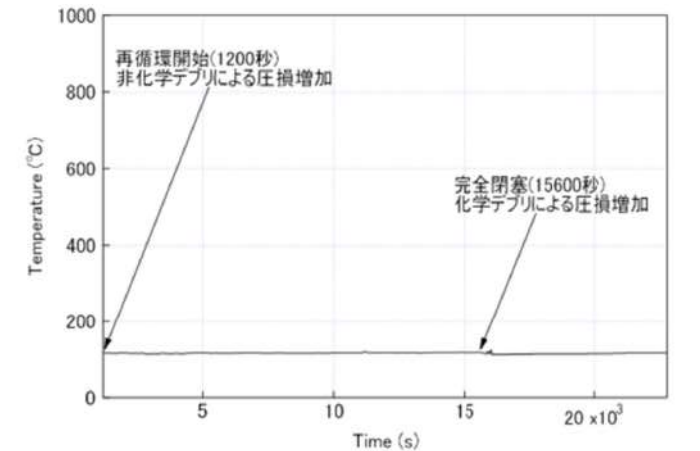
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----------|----------|----------|--|-------------------------|---|---|---|--|-----------------|---|---|---|--|-------------------------|---|---|---|--|
| | <p style="text-align: center;">添付表 1 燃料タイプ毎のデブリ閉塞による圧損の増加への影響</p> <table border="1" data-bbox="1093 312 1921 517"> <thead> <tr> <th data-bbox="1093 312 1563 347">デブリ未閉塞部の分類と燃料タイプ間の比較の考え方</th> <th data-bbox="1563 312 1682 347">17×17型燃料</th> <th data-bbox="1682 312 1800 347">15×15型燃料</th> <th data-bbox="1800 312 1921 347">14×14型燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1093 347 1350 400">デブリが閉塞せず安定した冷却流路が確保される流路： →炉心全断面に占める面積割合で比較</td> <td data-bbox="1350 347 1563 400">下部ノズル、グリッドのコーナー部の流路面積割合</td> <td data-bbox="1563 347 1682 400">小</td> <td data-bbox="1682 347 1800 400">中</td> <td data-bbox="1800 347 1921 400">大</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1093 400 1350 453">デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較</td> <td data-bbox="1350 400 1563 453">隣接下部ノズル間の流路面積割合</td> <td data-bbox="1563 400 1682 453">小</td> <td data-bbox="1682 400 1800 453">小</td> <td data-bbox="1800 400 1921 453">大</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1093 453 1350 517">デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較</td> <td data-bbox="1350 453 1563 517">下部ノズル内部及びグリッド内部の流路孔の大きさ</td> <td data-bbox="1563 453 1682 517">小</td> <td data-bbox="1682 453 1800 517">大</td> <td data-bbox="1800 453 1921 517">大</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1234 627 1774 772" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>a. 下部ノズル及びグリッドのコーナー一部流路 b. 隣接下部ノズル間流路 c. 下部ノズル及びグリッド内流路（一部）</p> </div>  <p style="text-align: center;">炉心入口部イメージ</p> <p style="text-align: center;">(下部ノズル上部部) (グリッド上部部) 冷却流路イメージ</p> <p style="text-align: center;">添付図 2 炉心入口部における冷却流路概念図 (燃料集合体 4 体での断面)</p> | デブリ未閉塞部の分類と燃料タイプ間の比較の考え方 | 17×17型燃料 | 15×15型燃料 | 14×14型燃料 | デブリが閉塞せず安定した冷却流路が確保される流路： →炉心全断面に占める面積割合で比較 | 下部ノズル、グリッドのコーナー部の流路面積割合 | 小 | 中 | 大 | デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較 | 隣接下部ノズル間の流路面積割合 | 小 | 小 | 大 | デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較 | 下部ノズル内部及びグリッド内部の流路孔の大きさ | 小 | 大 | 大 | |
| デブリ未閉塞部の分類と燃料タイプ間の比較の考え方 | 17×17型燃料 | 15×15型燃料 | 14×14型燃料 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デブリが閉塞せず安定した冷却流路が確保される流路： →炉心全断面に占める面積割合で比較 | 下部ノズル、グリッドのコーナー部の流路面積割合 | 小 | 中 | 大 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較 | 隣接下部ノズル間の流路面積割合 | 小 | 小 | 大 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デブリが閉塞しやすく一部に未閉塞部が残される流路： →流路孔の大きさで比較 | 下部ノズル内部及びグリッド内部の流路孔の大きさ | 小 | 大 | 大 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|
| | <p>2. 解析の包含性</p> <p>熱流動解析の結果は、解析入力の設定及び解析対象プラントの選定において、多くの保守性と再稼働対象の国内PWRプラントを包含する結果としている。</p> <p>2.1 解析入力の設定</p> <p>保守的な条件、包括的な試験体で得られた試験結果に、多くの保守性を付与して流動解析の入力を設定している。</p> <p>2.2 解析対象炉型</p> <p>添付表 2 のとおり、プラントタイプ間の分析で、デブリの閉塞のし易さ、閉塞時の圧損増加の観点から、長期冷却性が比較的厳しいと考えられるのは、標準 4 ループプラントと 17×17 型燃料 3 ループプラントであるため、これらのプラントタイプを対象に解析を実施する。</p> <p>なお、解析の各種の入力に大きな余裕を有しているため、現実的にはどのタイプでも同様にデブリ閉塞前から変化が生じない結果となるものと考えられる。添付図 3 は一例として、解析入力のうち、化学析出開始時間のみを 1 時間から 4 時間に緩和した結果を、ステップ 2 ウラン燃料炉心と MOX 燃料装荷による影響として崩壊熱を増加させた炉心の 2 ケースについて示すが、いずれのケースも最早、被覆管の局所的かつ一時的な温度上昇も認められない結果となっており、実態としてはどのプラントタイプも同図のような状況であると考えられる。</p> <p style="text-align: center;">添付表 2 プラントタイプ間の比較</p> <table border="1" data-bbox="1055 826 1937 1107"> <thead> <tr> <th></th> <th>4 ループ (17×17型燃料)</th> <th>3 ループ (17×17型燃料)</th> <th>3 ループ (15×15型燃料)</th> <th>2 ループ (14×14型燃料)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>再循環開始時の冷却性： 冷却材体積に対する炉心発熱 (崩壊熱)との比</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>小</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>炉心への冷却水注入駆動力： 低温側配管取付け部下端と炉 心下端部との高低差</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>中</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>デブリによる流動抵抗： 炉心入口部でのデブリ閉塞、 圧損増加の程度</td> <td>大</td> <td>大</td> <td>小</td> <td>小</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(太字がデブリ付着による炉心長期冷却性が厳しくなると考えられる。)</p> | | 4 ループ (17×17型燃料) | 3 ループ (17×17型燃料) | 3 ループ (15×15型燃料) | 2 ループ (14×14型燃料) | 再循環開始時の冷却性： 冷却材体積に対する炉心発熱 (崩壊熱)との比 | 大 | 小 | 小 | 小 | 炉心への冷却水注入駆動力： 低温側配管取付け部下端と炉 心下端部との高低差 | 大 | 小 | 中 | 中 | デブリによる流動抵抗： 炉心入口部でのデブリ閉塞、 圧損増加の程度 | 大 | 大 | 小 | 小 | |
| | 4 ループ (17×17型燃料) | 3 ループ (17×17型燃料) | 3 ループ (15×15型燃料) | 2 ループ (14×14型燃料) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 再循環開始時の冷却性： 冷却材体積に対する炉心発熱 (崩壊熱)との比 | 大 | 小 | 小 | 小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心への冷却水注入駆動力： 低温側配管取付け部下端と炉 心下端部との高低差 | 大 | 小 | 中 | 中 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| デブリによる流動抵抗： 炉心入口部でのデブリ閉塞、 圧損増加の程度 | 大 | 大 | 小 | 小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| |  <p>添付図 3 化学デブリ析出時間の 4 時間の場合の最高被覆管温度 (標準 4 ループプラント解析結果：ステップ 2 ウラン燃料炉心)</p>  <p>添付図 4 化学デブリ析出時間の 4 時間の場合の最高被覆管温度 (標準 4 ループプラント解析結果：MOX燃料装荷による崩壊熱を増加させた感度解析)</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>47-12 CV冠水時に水没する電気ペネトレーション部からの漏えいの可能性について</p> | <p>47-17 CV冠水時に水没する電気ペネトレーション部からの漏えいの可能性について</p> | |

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

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|
| <p>1. はじめに</p> <p>炉心溶融時等において、原子炉圧力容器内に溶融した燃料が残存している（以下、残存デブリという。）状態が発生した場合に、残存デブリを冷却するために格納容器内に冷却水を注水した際における電気ペネトレーション部からの漏えいの可能性について説明する。</p> <p>2. 格納容器冠水時における漏えいの可能性について</p> <p>電気ペネトレーションが水没し、漏えいする可能性がある場合としては、「①水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えい」、「②水没時の圧力による漏えい」、「③海水注入による腐食に伴う漏えい」が考えられる。</p> <p>①水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えいの可能性</p> <p>電気ペネトレーションの最下端が EL. 26.8 m であり、格納容器内の注水制限高さが EL. 21.5m であることから、電気ペネトレーションが水没することはない。</p> <p>なお、水没に至らなくても周囲は水蒸気雰囲気となるが、これまでの電気ペネトレーションにおける研究で、経年劣化を考慮した劣化を与え、その上で飽和蒸気による事故時蒸気暴露試験を行い、健全性を確認している。</p> <p>②水没時の圧力による漏えいの可能性</p> <p>当該冠水時にかかる圧力は、「格納容器内の圧力」と「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」を足し合わせた値となる。「格納容器内の圧力」は有効性評価における圧力の最大値（約 0.36MPa [gage]）を考慮する。「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」は、電気ペネトレーションの最下端が EL. 26.8 m であり、格納容器内の注水制限高さが EL. 21.5m であることから水没することはない。</p> <p>以上より、当該冠水時に電気ペネトレーションにかかる圧力は、格納容器限界圧力の評価において健全性を確認している最高使用圧力の 2 倍(0.78 [gage])を下回ることから、冠水時に漏えいする可能性は低いと考える。</p> <p>③海水注入による腐食に伴う漏えいの可能性</p> <p>冷却媒体が海水であった場合の影響については、電気ペネトレーションの最下端(EL. 26.8 m)が格納容器内の注水制限高さ(EL. 21.5m)より高く、水没しないことから腐食による漏えいを考慮する必要はない。</p> <p>以上①～③により、格納容器冠水時における電気ペネトレーションからの漏えいの可能性は低いと考える。</p> | <p>1. はじめに</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器内に溶融炉心が残存している（以下、残存溶融炉心という。）状態が発生した場合に、残存溶融炉心を冷却するために原子炉格納容器内に冷却水を注水した際における電気ペネトレーション部からの漏えいの可能性について説明する。</p> | <p><u>評価方針の相違</u></p> <p>・大阪3/4号炉は、CV注水時においても電気ペネトレーションが水没しないため、漏えいの可能性はないと評価している。</p> <p>・泊3号炉は、CV注水制限高さまで注水することで、一部の電気ペネトレーションが水没するが、構成部材の劣化、水没時圧力、海水による腐食の要因について、CV漏えいの可能性は低いと評価している。</p> <p>・以上から、次節にて泊3号炉と同様に、電気ペネトレーションが水没する工場の評価(2項の記載)を参考掲載し、泊の方針と比較する。</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47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|
| <p>2. 原子炉格納容器冠水時における漏えいの可能性について</p> <p>電気ペネトレーションが水没し、漏えいする可能性がある場合としては、「①水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えい」、「②水没時の圧力による漏えい」、「③海水注入による腐食に伴う漏えい」が考えられる。</p> <p>① 水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えいの可能性</p> <p>従前の電気ペネトレーションにおける研究で、経年劣化を考慮した劣化を与え、その上で飽和蒸気による事故時蒸気暴露試験を行い、健全性を確認している。飽和蒸気の試験環境と、残存デブリ冷却のための注水時等における水没環境における差異については、劣化に寄与するのは温度条件や放射線条件であり、その条件については特段変わるものではないことから、環境の差異については考慮する必要はないと考える。</p> <p>② 水没時の圧力による漏えいの可能性</p> <p>当該冠水時にかかる圧力は、「原子炉格納容器内の圧力」と「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」を足し合わせた値となる。「原子炉格納容器内の圧力」は有効性評価における圧力の最大値(約 0.305MPa[gage])を考慮する。「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」は、電気ペネトレーションの最下端が EL. 17.5m から、原子炉格納容器内の注水制限高さである EL. 19.3m までの注水を想定して、約 0.02MPa となる。</p> <p>以上より、当該冠水時に電気ペネトレーションにかかる圧力は、原子炉格納容器限界圧力の評価において健全性を確認している最高使用圧力の2倍(0.522MPa[gage])を下回ることから、冠水時に漏えいする可能性は低いと考える。</p> <p>③ 海水注入による腐食に伴う漏えいの可能性</p> <p>冷却媒体が海水であった場合の影響については、電気ペネトレーションの構成部材から考えると、容器には SUS 材を使用しているが、電気ペネトレーション内部にはほぼ樹脂が充てんされていることから、樹脂自体には海水による腐食影響は特に無いと考えており、また容器についても海水に晒される箇所は電気ペネトレーション全体のごく一部であることから、短期間において海水により漏えいする可能性は低いと考えている。また、電気ペネトレーションは十分な厚さ(約 80センチ程度)があることから、水没時に漏えいする可能性は低いと考える。</p> <p>以上①～③により、格納容器冠水時における電気ペネトレーションからの漏えいの可能性は低いと考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> 本記載は、美浜3号炉の参考掲載 </div> | <p>2. 原子炉格納容器冠水時における漏えいの可能性について</p> <p>電気ペネトレーションが水没し、漏えいする可能性がある場合としては、「①水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えい」、「②水没時の圧力による漏えい」、「③海水注入による腐食に伴う漏えい」が考えられる。</p> <p>①水没環境による構成部材の劣化に伴う漏えいの可能性</p> <p>従前の電気ペネトレーションにおける研究で、経年劣化を考慮した劣化を与え、その上で飽和蒸気による事故時蒸気暴露試験を行い、健全性を確認している。飽和蒸気の試験環境と、残存熔融炉心冷却のための注水時等における水没環境における差異については、劣化に寄与するのは温度条件や放射線条件であり、その条件については特段変わるものではないことから、環境の差異については考慮する必要はないと考える。</p> <p>②水没時の圧力による漏えいの可能性</p> <p>当該冠水時にかかる圧力は、「原子炉格納容器内の圧力」と「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」を足し合わせた値となる。「原子炉格納容器内の圧力」は有効性評価における圧力の最大値(約 0.36MPa[gage])を考慮する。「電気ペネトレーションにかかる水頭圧」は、電気ペネトレーションの最下端である T.P. 18.3m から、原子炉格納容器内の注水制限高さである T.P. 20.7m までの注水を想定して、約 0.03MPa となる。</p> <p>以上より、当該冠水時に電気ペネトレーションにかかる圧力は、原子炉格納容器限界圧力の評価において健全性を確認している最高使用圧力の2倍(0.566[gage])を下回ることから、冠水時に漏えいする可能性は低いと考える。</p> <p>③海水注入による腐食に伴う漏えいの可能性</p> <p>冷却媒体が海水であった場合の影響については、電気ペネトレーションの構成部材から考えると、容器には SUS 材及び炭素鋼を使用しているが、電気ペネトレーション内部にはほぼ樹脂が充てんされていることから、樹脂自体には海水による腐食の影響は特にないと考えており、また容器についても海水に晒される箇所は電気ペネトレーション全体のごく一部であることから、短期間において海水により漏えいする可能性は低いと考えている。また、電気ペネトレーションは十分な厚さ(約 80センチ程度)があることから、水没時に漏えいする可能性は低いと考える。</p> <p>以上①～③により、格納容器冠水時における電気ペネトレーションからの漏えいの可能性は低いと考える。</p> | <p>相違理由</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・SA 時の解析結果及び CV 貫通部以外の相違はあるものの、構成部材の劣化、水没時圧力、海水による腐食の要因について、既試験結果を同評価により CV 漏えいの可能性が低いと評価する考えに相違はない。</p> |

| | |
|-------------|---------------|
| 泊発電所3号炉審査資料 | |
| 資料番号 | SA48H-9 r.5.0 |
| 提出年月日 | 令和5年12月22日 |

泊発電所3号炉

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

48条

令和5年12月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第48条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

| | | |
|------------|---------|------|
| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---------|------|

補足資料のうちSA基準適合性一覧表および関連資料の相違箇所に対する考え方について

「SA基準適合性一覧表」およびその適合性を確認するための「関連資料」について、大飯との比較による相違箇所について類型化し考え方を整理し、整理した結果をそれぞれ「適合性一覧表の相違箇所について」及び「関連資料の相違箇所について」に示す。

【適合性一覧表の相違箇所について】

- 43条のSA設備要求事項に対する適合性について、大飯との適合性一覧表における記述の比較結果および相違に対する設計方針の相違有無については表-1の通り。
- 記述内容は相違しているが、類型化にて整理した結果を記載していること、適合するための設計を行う方針であることについて相違はない。
- 類型化の整理結果は相違するものの、類型化に従った適合方針について記載したため資料本文にて比較しているため、本資料(比較表)では相違箇所の識別のみとする。

【関連資料の相違箇所について】

- 43条の要求事項に対する設計方針を補足する関連資料について、大飯および女川との比較により相違する項目、関連資料および相違理由については表-2の通り。
- 適合性一覧にて示している関連資料において記載事項は異なるが、いずれかの資料にて適合状況の確認が可能な記述があることを確認している。
- よって、表-2の整理結果との紐付け記号をSA基準適合性一覧表の比較表に記載するのみのとする。

表-1

表-2

| 各設備の適合性における相違箇所に対する考え方 【いずれも43条適合方針について大飯、女川との相違なし】 | | |
|--|----------------------|--|
| 記号 | 相違のある要求事項 | 相違に対する考え方 |
| ① | 環境条件_環境影響 | 配置設計により設置環境として考慮すべき事項は相違するが、設置環境での環境影響を考慮した設計とする方針に相違なし |
| ② | 環境条件_海水通水 | 外部送水系(補給・除熱除く)は水源として海を用いるため海水影響を考慮する方針に相違なし 常設設備への接続系統は相違するが、海水通水の影響を考慮した設計とする方針に相違なし |
| ③ | 操作性 | 操作対象とする設備により遠隔操作・現場操作(又は両方)が相違するが、遠隔操作および現場操作が可能とする方針に相違なし |
| ④ | 切り替え性 | 本来用途と異なる目的にて使用するための操作を切り替え性とする(本来用途のための操作は操作性にて考慮)か、SA時の操作全般を切り替え性とするかの相違はあるが、いずれも操作可能とする方針に相違なし |
| ⑤ | 悪影響防止_系統設計 | 系統操作について④にて操作性又は切り替え性としての適合方針の相違により、同一の操作であっても系統操作の類型化が異なる。悪影響を与えないための類型化分類化相違するが、対象とする系統へ悪影響を与えないための方針に相違なし |
| ⑥ | 設置場所 | 対象設備の相違により操作場所が相違するが対象設備の操作場所に応じた放射線防護を取る方針に相違なし |
| ⑦ | 容量等 | 有効性評価等による必要容量は相違するが、必要容量を賄える容量とする方針に相違なし |
| ⑧ | 共通要因故障防止_自然現象・外部人為事象 | 設置場所により考慮する共通要因及び同時故障を防止する対象設備が相違するが、想定する共通要因及び対象設備に対し多重性及び独立性又は多様性を有する設計とし、位置的分散を図る方針に相違なし |
| ⑨ | 共通要因故障防止_サポート系 | 対象設備によりサポート系の要・不要は相違するが、異なる駆動源を有する設計とする方針に相違なし |

| 記号 | 43条適合性確認項目 | 関連資料 | | | 大飯との相違理由 |
|----|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | 【大飯】 | 【泊】 | 【女川】(参考) | |
| ① | 環境条件における健全性 | 配置図 | 配置図(保管場所図) 系統図 接続図 | 配置図(保管場所図) 系統図 接続図 | 泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし |
| ② | 操作性 | 配置図 | 配置図 系統図 接続図 | 接続図 配置図 | 泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし |
| ③ | 試験・検査 | 構造図 試験検査説明資料 設備概要 ブロック図、他 | 試験・検査説明資料 | 試験及び検査 | 大飯では試験・検査説明資料に記載している個別資料の名称を記載しているものであり、資料自体の相違なし |
| ④ | 切り替え性 | 系統図 配置図 | 系統図 | 系統図 | 大飯では配置図を関連資料とし、配置図においては操作の確実性について示されている 配置図における情報量に相違はなく、各設備の操作の確実性については操作性における確認事項であるため紐付ける必要はないと判断している |
| ⑤ | 悪影響防止 | 系統図 配置図 | 系統図 配置図(保管場所図) 試験・検査説明資料 | 系統図 試験及び検査 | 泊では試験・検査説明資料を関連資料としている 試験・検査説明資料は、設備の構造上の観点にて周辺への悪影響がないことを補足するため紐付けているものである |
| ⑥ | 設置場所 | 配置図 | 接続図 配置図 | 接続図 配置図 | 泊では目的別に資料を構成していることにより、紐付けている関連資料は異なるが、適合性を補足する資料として相違なし |
| ⑦ | 容量(常設、可搬) | 容量設定根拠 | 容量設定根拠 | 容量設定根拠 | 資料の内容については設計進捗により相違しているが、適合性を補足する資料として相違なし -(世帯用申請であり未用設備なし) |
| — | 共用の禁止 | — | — | — | — |
| ⑧ | 共通要因故障防止(常設) | 配置図 系統図 設備概要 | 配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料 | 配置図 系統図 単線結線図 その他補足資料 | 記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし |
| ⑨ | 接続性 | 系統図 | 接続図 | 接続図 | |
| ⑩ | 異なる複数の接続箇所 | 配置図 | 接続図 | 接続図 | |
| ⑪ | 設置場所 | 配置図 | 接続図 | 接続図 | 紐付けている資料は異なるが、当該要求事項に対する適合性の補足資料として記述内容に相違なし |
| ⑫ | 保管場所 | 配置図 | 保管場所図 | 保管場所図 | |
| ⑬ | アクセスルート | 補足説明資料共通4 | アクセスルート | アクセスルート図 | |
| ⑭ | 共通要因故障防止(可搬) | 配置図 系統図 設備概要 | 配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図 | 配置図 保管場所図 系統図 単線結線図 接続図 | 記載表現の相違、内容に相違なし 大飯では設備概要を関連資料としているが、当該要求事項において適合性を補足する資料として充足していることより紐付けていない なお設備概要における記載内容は相違なし |

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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---------|------|
| <p>設計方針・運用・体制を変更するものではないが、補足資料の記載の充実を行った箇所と理由</p> <p><u>女川2号炉まとめ資料と比較した結果変更したもの</u></p> <p>重大事故等対処設備の手段が類似する「54条_使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」の資料比較により、先行審査実績との比較を行い、補足説明資料の資料構成及び資料内の記載内容・情報について、それぞれの資料の記載を充実する事項を抽出し、重大事故等対処設備の手段が相違する条文の補足説明資料についても、同様の視点で資料充実・反映を行いました。</p> <p>【共通（資料構成の変更）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準適合性一覧の適合性を確認するための関連資料の種類を次のとおり、女川2号炉と同じ書類構成としました。 （変更前）配置図，試験検査，系統図，容量設定根拠 （変更後）配置図，試験検査，系統図，容量設定根拠，単線結線図，接続図，保管場所図，アクセスルート図 「単線結線図」は、電源設備にて作成していたが、各条にて給電経路を説明するため作成することとしました。 「接続図，保管場所図，アクセスルート図」は、変更前の配置図他にて同様の情報を扱っていたが、基準適合性をより適切に説明するため作成することとしました。 自主対策設備についての説明資料を新規作成しました。 各資料の比較表を作成し、相違箇所については、本文まとめ資料の比較表を参照して相違理由の記載を充実しました。 <p>【配置図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たに作成した「接続図，保管場所図，アクセスルート図」と掲載する情報を区分し、前ページ表2のとおり設置許可基準43条の各項号の確認項目を示す資料を変更しました。 配置図は、屋内設備の設置・保管場所を示し、環境条件、位置的分散の関連資料であるとともに、操作性、悪影響防止の対応状況を示す写真を掲載しました。 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備に加え、重大事故等対処設備が位置的分散を図る対象設備を明示するよう追加しました。 重大事故等対処設備の写真掲載に加え、位置的分散の対象とする設備の写真について追加しました。 操作性を示す関連資料として、操作スイッチ（MCRも）を示す配置図を追加し、操作性が確認できる操作スイッチ等の写真を追加しました。 また、操作ができることを示すため、現場操作を行う弁について写真を追加しました。 <p>【試験検査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 関連資料が相違する場合には、試験検査ができることを示す関連資料として、適切と判断する理由を相違理由に記載しました。 比較プラントが定期事業者検査実績（検査計画，検査要領書）を関連資料として示す場合であっても、泊3号炉は定期事業者検査の実施回数が少なく検査実績を示せない場合には、設備構造図や系統図等の設計資料を関連資料として提示し、試験検査ができることを示す比較プラントの関連資料と相違する場合には、相違理由の記載を充実しました。 <p>【系統図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川2号炉の系統図様式（操作設備を掲載し、系統図にて対象設備を識別）にて、新たに作成しました。 なお、屋外・屋内の接続箇所ごとの系統図は作成せず、屋外設備等の複数経路は接続図，アクセスルート図等を関連資料としました。 <p>【容量設定根拠】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設時に設定根拠説明書を作成したことから変更前後の記載としていましたが、容量仕様は現設計値のみ記載するよう変更しました。 容量等の説明に加え、女川2号炉において補足する資料の有無を確認し、必要な資料を追加しました。 <p>【単線結線図，接続図，保管場所図，アクセスルート図】</p> <ul style="list-style-type: none"> 従来、複数要求への対応を示す関連資料であった配置図が有する情報について、女川2号炉の資料構成を参照し、新規作成しました。 | | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---------------------------|---------------------------|------|
| <p>48-1 SA設備基準適合性 一覧表</p> | <p>48-1 SA設備 基準適合性一覧表</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|------------|--------------------|---------|-----------------|------|
| 項目 | 大飯3、4号炉 SARP 基準適合性 | 項目 | 泊3号炉 SARP 基準適合性 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 7 | 7 | 7 | 7 | |
| 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 9 | 9 | 9 | 9 | |

| 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設) | | 相違理由 |
|---------------------------|-----------|------|
| 項目 | 電動補助給水ポンプ | |
| 1 | 1 | |
| 2 | 2 | |
| 3 | 3 | |
| 4 | 4 | |
| 5 | 5 | |
| 6 | 6 | |
| 7 | 7 | |
| 8 | 8 | |
| 9 | 9 | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| | | 大飯発電所3/4号炉 | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | 第41号機 | | | | | 第42号機 | | | | |
| 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 |
| 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 |
| 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 |
| 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 |

泊発電所3号炉

| | | 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設) | | | 相違理由 |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | タービン動機補助給水ポンプ | | | 相違理由 |
| 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 | 項目 |
| 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 |
| 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | 第48条(第63条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| | | 大飯発電所3/4号炉 | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| | | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | | | | | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | | | | |
| 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 大飯3、4号炉 SA設備基準適合性 |
| 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ① | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ① | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ② | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ② | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ③ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ③ |
| 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ② | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ② | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ④ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ④ | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑤ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑤ |
| 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ③ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ③ | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑥ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑥ | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑦ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑦ |
| 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ④ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ④ | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑧ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑧ | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑨ | 第49条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | ⑨ |

| | | 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設) | | | | 相違理由 |
|---------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------|-------------------|------|
| | | 第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 | | | | 相違理由 |
| 項目 | 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 | 項目 | 泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 | |
| 補助給水ピット | ① | 補助給水ピット | ① | 補助給水ピット | ① | |
| 操作性 | ② | 操作性 | ② | 操作性 | ② | |
| 試験・検証 | ③ | 試験・検証 | ③ | 試験・検証 | ③ | |
| 切り替え性 | ④ | 切り替え性 | ④ | 切り替え性 | ④ | |
| 系統設計 | ⑤ | 系統設計 | ⑤ | 系統設計 | ⑤ | |
| 設置場所 | ⑥ | 設置場所 | ⑥ | 設置場所 | ⑥ | |
| 管線径の容差 | ⑦ | 管線径の容差 | ⑦ | 管線径の容差 | ⑦ | |
| 共用の禁止 | ⑧ | 共用の禁止 | ⑧ | 共用の禁止 | ⑧ | |
| サポート系設備 | ⑨ | サポート系設備 | ⑨ | サポート系設備 | ⑨ | |

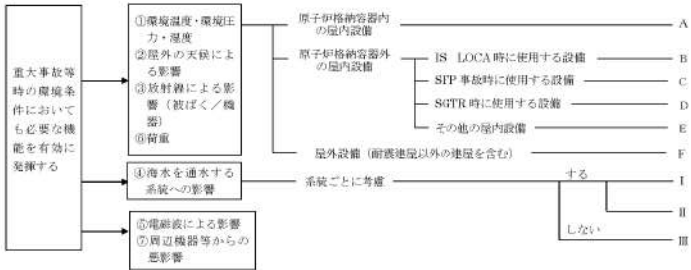
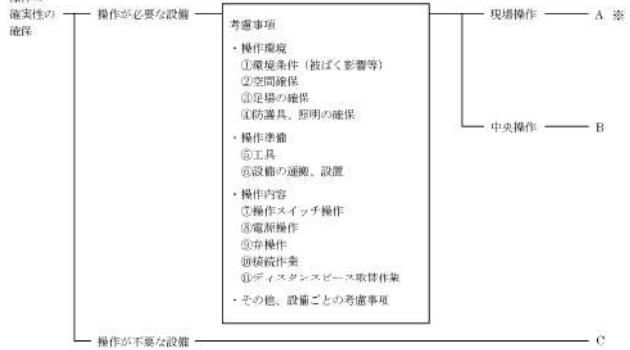
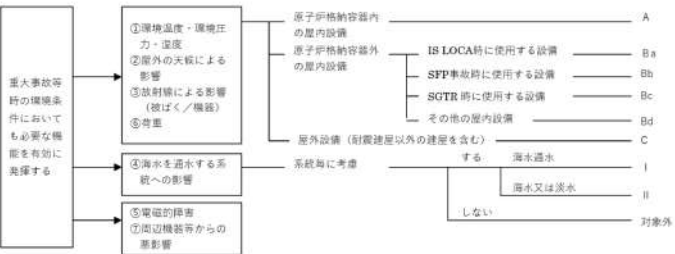

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3/4号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|------------|-----------------|---------|-----------------|------|
| 項目 | 大飯3、4号炉 SA基準適合性 | 項目 | 泊発電所3号炉 SA基準適合性 | |
| 1 | 最終冷却水の循環 | 1 | 最終冷却水の循環 | |
| 2 | 最終冷却水の循環 | 2 | 最終冷却水の循環 | |
| 3 | 最終冷却水の循環 | 3 | 最終冷却水の循環 | |
| 4 | 最終冷却水の循環 | 4 | 最終冷却水の循環 | |
| 5 | 最終冷却水の循環 | 5 | 最終冷却水の循環 | |
| 6 | 最終冷却水の循環 | 6 | 最終冷却水の循環 | |
| 7 | 最終冷却水の循環 | 7 | 最終冷却水の循環 | |
| 8 | 最終冷却水の循環 | 8 | 最終冷却水の循環 | |
| 9 | 最終冷却水の循環 | 9 | 最終冷却水の循環 | |

| 泊発電所3号炉 SA基準適合性 一覧表(常設) | | 相違理由 |
|-------------------------|-----------------|------|
| 項目 | 泊発電所3号炉 SA基準適合性 | |
| 1 | 最終冷却水の循環 | |
| 2 | 最終冷却水の循環 | |
| 3 | 最終冷却水の循環 | |
| 4 | 最終冷却水の循環 | |
| 5 | 最終冷却水の循環 | |
| 6 | 最終冷却水の循環 | |
| 7 | 最終冷却水の循環 | |
| 8 | 最終冷却水の循環 | |
| 9 | 最終冷却水の循環 | |

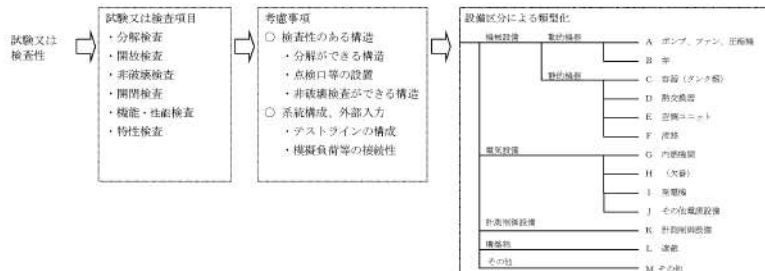
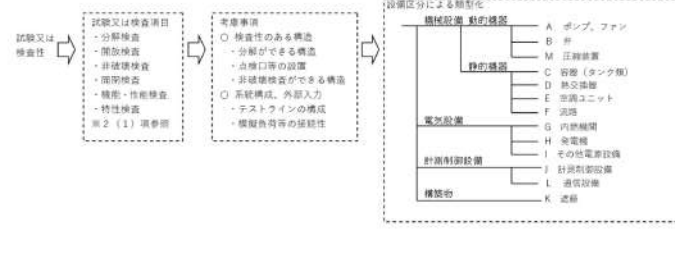
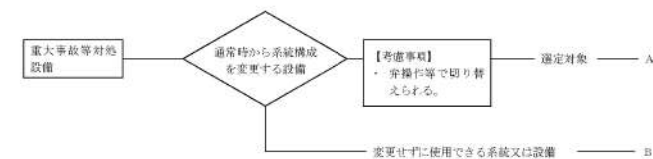

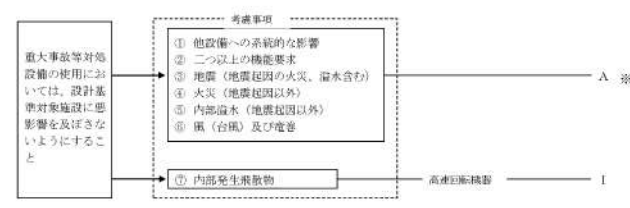

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p>大飯3、4号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>①環境温度・環境圧力・湿度 ②屋外の天候による影響 ③放射線による影響（被ばく/機器） ④荷重 ⑤海水を流通する系統への影響 ⑥電磁波による影響 ⑦周辺機器等からの悪影響</p> <p>原子炉格納容器内の屋内設備 — A 原子炉格納容器外の屋内設備 — IS-LOCA時に使用する設備 — B SFP事故時に使用する設備 — C SGTR時に使用する設備 — D その他の屋内設備 — E 屋外設備（耐震建屋以外の建屋を含む） — F</p> <p>系統ごとに考慮する — I しない — II しない — III</p> <p>①海水を流通する系統については、I：通常時に海水を流通する系統、II：淡水又は海水から選択できる系統、III：海水を流通しない系統で分類する。</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</p>  <p>操作の確実性の確保</p> <p>操作が必要な設備 — A ※ 中央操作 — B 操作が不要な設備 — C</p> <p>考慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作環境 <ul style="list-style-type: none"> ①環境条件（被ばく影響等） ②空間確保 ③足場の確保 ④防護具、照明の確保 ・操作準備 <ul style="list-style-type: none"> ⑤工具 ⑥設備の運搬、設置 ・操作内容 <ul style="list-style-type: none"> ⑦操作スイッチ操作 ⑧電解操作 ⑨弁操作 ⑩接続作業 ⑪ディスプレイスペース取替作業 ・その他、設備ごとの考慮事項 <p>※：設備ごとに対応の組み合わせが異なるため、その対応を設備ごとに記載する。 （例：A①、A②、A⑤、A⑦等）</p> | <p>泊3号炉 SA設備基準適合性一覧表の記号説明</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第1号 重大事故等時の環境条件における健全性について</p>  <p>①環境温度・環境圧力・湿度 ②屋外の天候による影響 ③放射線による影響（被ばく/機器） ④荷重 ⑤海水を流通する系統への影響 ⑥電磁的障害 ⑦周辺機器等からの悪影響</p> <p>原子炉格納容器内の屋内設備 — A 原子炉格納容器外の屋内設備 — IS-LOCA時に使用する設備 — B SFP事故時に使用する設備 — Bb SGTR時に使用する設備 — Bc その他の屋内設備 — Bd 屋外設備（耐震建屋以外の建屋を含む） — C</p> <p>系統毎に考慮する — I しない — II 対象外</p> <p>①海水を流通する系統については、I：通常時に海水を流通する系統、II：淡水又は海水から選択できる系統、III：海水を流通しない系統で分類する。</p> <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第2号 操作の確実性について</p>  <p>操作の確実性の確保</p> <p>操作が必要な設備 — A 中央操作 — B 操作が不要な設備 — 対象外</p> <p>考慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・操作環境 <ul style="list-style-type: none"> ①環境条件（被ばく影響等） ②空間確保 ③足場の確保 ④防護具、照明の確保 ・操作準備 <ul style="list-style-type: none"> ⑤工具 ⑥設備の運搬、設置 ・操作内容 <ul style="list-style-type: none"> ⑦操作スイッチ操作 ⑧電解操作 ⑨弁操作 ⑩接続作業 ・その他、設備毎の考慮事項 | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p>  | <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第3号 試験又は検査性について</p>  | |
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p>  | <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第4号 切り替え性について</p>  | |
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p>  <p>※：Aについては、Aと考慮事項の番号を記載する。（例：A①、A②等）</p> | <p>■設置許可基準規則 第43条 第1項 第5号 重大事故等対処設備の悪影響防止について</p>  | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

大飯発電所3/4号炉

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号
 設置場所について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号
 常設重大事故等対処設備の容量等について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号
 発電用原子炉施設での共用の禁止について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号
 常設重大事故防止設備の共通要因故障について

※：記号の記載については、考慮事項の番号+a又はbを記載する。（例：①a、①b、②a、②b）

泊発電所3号炉

■設置許可基準規則 第43条 第1項 第6号
 設置場所について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第1号
 常設重大事故等対処設備の容量等について

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第2号
 発電用原子炉施設での共用の禁止について

| 区分 | 設計方針 | 関連資料 | 備考 |
|----|-----------------------------|------|----|
| - | 2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。 | - | |

■設置許可基準規則 第43条 第2項 第3号
 常設重大事故防止設備の共通要因故障について

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---------|------|
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第1号 可搬型重大事故等対処設備の容量等について</p> <div data-bbox="246 255 918 510"> <p>【考慮事項】</p> <p>① 原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する設備かどうか</p> <p>② 負荷に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンプ等かどうか</p> </div> <div data-bbox="515 271 784 510"> <p>原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する可搬型設備 — A</p> <p>負荷に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンプ等 — B</p> <p>①、②以外 — C</p> </div> <p>予備容量の考えかた</p> | | |

予備容量

【考慮事項】

④ プラント定検中等当該可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に保守点検を実施するかどうか

⑤ 保守点検中でも使用可能（外観目視、給油・給薬、メガチェック、機能確認、一式取替（点検済みの設備との取替含む。）の際に、事前に取替品を準備してから保守点検するかどうか等）であるかどうか

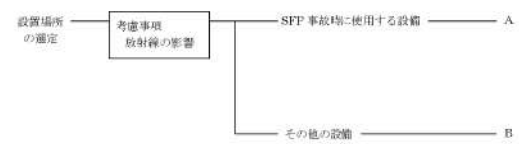


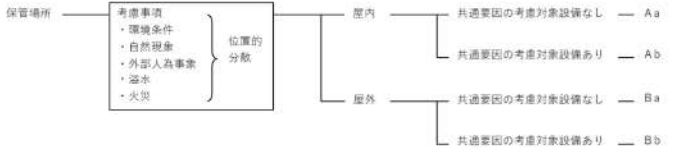
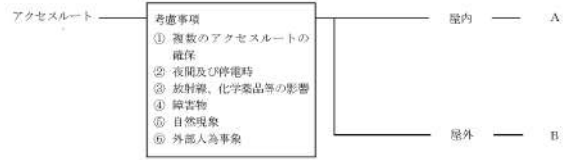

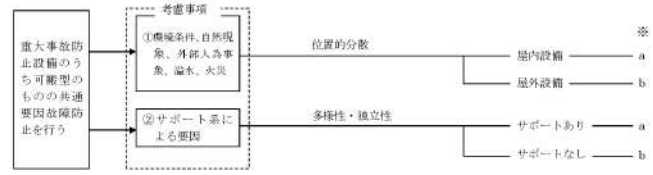
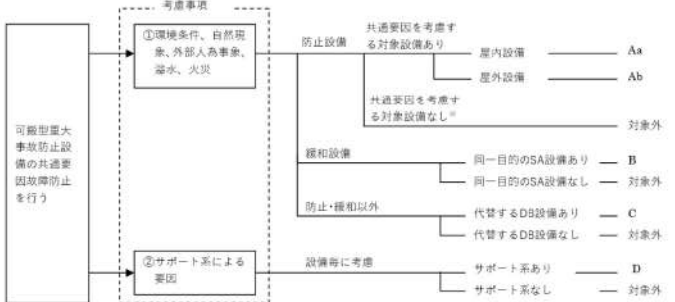
プラント定検中等当該可搬型重大事故等対処設備の機能を要求されない時期に保守点検を実施する設備 — a

保守点検中でも使用可能（外観目視、給油・給薬、メガチェック、機能確認等一式取替（点検済みの設備との取替含む。）の際に、事前に取替品を準備してから保守点検するかどうか等）である設備 — b

④、⑤以外 — c

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p>  | <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第4号 可搬型重大事故等対処設備の設置場所について</p>  | |
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p>  | <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第5号 保管場所について</p>  | |
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p>  | <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第6号 アクセスルートについて</p>  | |
| <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について</p>  <p>※：記号の記載については、考慮事項の番号+a又はbを記載する。（例：①a、①b、②a、②b）</p> | <p>■設置許可基準規則 第43条 第3項 第7号 重大事故防止設備のうちの可搬型のものの共通要因故障について</p>  | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <p style="text-align: center;">48-2 配置図 3号炉</p> | <p style="text-align: center;">48-2 配置図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>凡例</p> <p>：設計基準対象施設</p> <p>：重大事故等対処設備</p> </div> | <p>・設備の相違、配置箇所 の相違により、比較対象資料は一致せず。</p> <p>・SA 基準適合性一覧表に取りまとめた内容に対して、設備の設置、保管場所を示すとともに環境条件、位置的分散、操作性および悪影響防止等の適合性を確認するための資料構成に相違なし(以降、配置図において相違理由省略)</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <div data-bbox="183 199 1008 1356" style="border: 2px solid black; height: 725px; width: 368px;"></div> <div data-bbox="183 1364 705 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="952 1380 1019 1404" style="text-align: right;"> 48-2-2 </div> | <div data-bbox="1176 343 1859 1260" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1344 1332 1680 1364" style="text-align: center;"> 図48-2-1 配置図（代替補機冷却） </div> <div data-bbox="1478 1364 1545 1388" style="text-align: center;"> 48-2-1 </div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="183 199 1008 1356" style="border: 2px solid black; height: 725px; width: 368px;"></div> <div data-bbox="183 1364 705 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1380 1019 1404" style="text-align: right;"> 48-2-4 </div> | <div data-bbox="1131 215 1881 1101" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1288 1332 1736 1364" style="text-align: center;"> 図48-2-3 配置図（蒸気発生器2次側からの除熱） </div> <div data-bbox="1478 1364 1534 1388" style="text-align: center;"> 48-2-3 </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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---------|------|
| <div data-bbox="183 199 1005 1358" style="border: 2px solid black; height: 726px; width: 367px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="183 1366 701 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | | |

48-2-5

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="185 199 1010 1358" style="border: 2px solid black; height: 726px; width: 368px;"></div> <div data-bbox="185 1369 705 1401" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1380 1016 1404" style="text-align: right;"> 48-2-6 </div> | <div data-bbox="1131 319 1870 1228" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1288 1332 1736 1364" style="text-align: center;"> 図48-2-4 配置図（蒸気発生器2次側からの除熱） </div> <div data-bbox="1478 1364 1534 1388" style="text-align: center;"> 48-2-4 </div> | <div data-bbox="2004 135 2094 159" style="text-align: center;"> 相違理由 </div> |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="181 199 1010 1358" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="181 1369 701 1401" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1380 1016 1401" style="text-align: right;">48-2-7</div> | <div data-bbox="1115 268 1870 1241"> </div> <div data-bbox="1288 1332 1736 1356" style="text-align: center;"> 図48-2-5 配置図（蒸気発生器2次側からの除熱） </div> <div data-bbox="1478 1364 1534 1385" style="text-align: center;">48-2-5</div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <div data-bbox="181 197 1008 1361" style="border: 2px solid black; height: 729px; width: 369px;"></div> <div data-bbox="181 1369 701 1401" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="958 1378 1016 1401" style="text-align: right;"> 48-2-8 </div> | <div data-bbox="1131 263 1825 1212" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1299 1332 1713 1356" style="text-align: center;"> 図48-2-6 配置図 (格納容器内自然対流冷却) </div> <div data-bbox="1478 1364 1534 1385" style="text-align: center;"> 48-2-6 </div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="188 197 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 367px;"></div> <div data-bbox="188 1362 669 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 機用みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> <div data-bbox="949 1378 1016 1401" style="text-align: right;"> 48-2-10 </div> | <div data-bbox="1144 480 1861 1251" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1323 1334 1697 1356" style="text-align: center;"> 図48-2-7 配置図（原子炉補機冷却設備） </div> <div data-bbox="1480 1366 1536 1385" style="text-align: center;"> 48-2-7 </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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|-------------|
| | <p>図48-2-8 屋外配置図（格納容器内自然対流冷却）</p> <p>48-2-8</p> | <p>相違理由</p> |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|-------------------------------|-----------------------|------|
| <p>48-4 試験・検査説明資料 3号炉</p> | <p>48-3 試験・検査説明資料</p> | |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | | | | 泊発電所3号炉 | | | | 相違理由 |
|--|--|-----------------------------|------------|--------------|---|--|--|------|
| 機器又は系統名 | 実施版(機番名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は頻度 | 検査名 | 備考 (0)中に記載 試験要領参照 | | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | | | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | | | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | | | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | | | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高・低 | | | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高・低 | | | | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 非破壊試験 (グラントハンギン取替) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 1. 非破壊試験 | 高 | 蒸気発生器伝熱管材料検査 | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |

| 大飯発電所3/4号炉 | | | | 泊発電所3号炉 | | | | 相違理由 |
|--|--|-----------------------------|------------|--------------|---|--|--|------|
| 機器又は系統名 | 実施版(機番名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は頻度 | 検査名 | 備考 (0)中に記載 試験要領参照 | | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | | | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | | | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | | | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | | | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高・低 | | | | | |
| | | 2. 分解点検 | 高・低 | | | | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 非破壊試験 (グラントハンギン取替) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 1. 非破壊試験 | 高 | 蒸気発生器伝熱管材料検査 | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | | | | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | | | | |
| | | マンホール | 高 | | | | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | | | | |

別紙1-15/16

| 機器又は系統名 | 実施版(機番名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は頻度 | 検査名 | 備考 (0)中に記載 試験要領参照 |
|--|--|-----------------------------|------------|--------------|---|
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | B*、ポンプまたは電動機の分解 点検にあわせて実施 (検査診断:6(M)) |
| | | 2. 分解点検 | 高 | | |
| | | 3. 分解点検 (電動機) | 高 | | |
| | | 4. 分解点検 (潤滑油入替) (ポンプ) | 高 | | |
| | | 1. 離脱・性能試験 | 高・低 | | |
| | | 2. 分解点検 | 高・低 | | |
| 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 [燃料取扱用水設備] その他の機器 | 1. 非破壊試験 (グラントハンギン取替) | 高 | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | |
| | | マンホール | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | |
| | | 2. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | |
| 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 原子炉冷却系統施設 [一次冷却水の循環設備] | 1. 非破壊試験 | 高 | 蒸気発生器伝熱管材料検査 | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | |
| | | マンホール | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | |
| | | 1. 非破壊試験 | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 | 高 | 1次系ポンプ機能検査 | |
| | | 2. 離脱点検 | 高 | | |
| | | マンホール | 高 | | |
| | | 1. 離脱点検 (スラッジランジング) | 高 | | |

別紙1-6

試原-29

保全計画の相違
 ・対象設備の保全内容、検査項目の設定に相違はあるが、対象とするSA設備が保全対象として設定され、点検計画を定めていることを示しており、大飯・泊とも点検対象として試験検査を行う計画であることに相違はない。
 ・設定している保全内容及び検査項目について、それぞれの関連資料を示し、試験検査が可能であることを説明することも相違はない。
 ・定期事業者検査を実施している場合には定期事業者検査要領書、検査成績なし又は検査対象外の場合には設計図書にて試験検査が可能であることを説明する。

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | | | | 泊発電所3号炉 | | | | 相違理由 |
|------------|--|------------|------------|----------|--------------|--------------|-----------------------|------|
| 機器又は系統名 | 実地版(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保安の重要性又は程度 | 保安方式又は程度 | 検査名 | 検査方法又は程度 | 備考 (○印は適用する試験設備法注) | |
| C.高気圧蒸器 | 1.蒸気発生器 圧検管 3.382本 1次側 2次側 マンホール 圧検管 3.382本 1次側 2次側 マンホール | 1.蒸気発生器 | 高 | 20M | 高気圧蒸器圧出系管体検査 | 20M | ○ | |
| | | 1.1次側高圧試験 | 高 | 13M | 1次系部交換器検査 | 13M | | |
| | | 1.2次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.蒸気発生器 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.1次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.2次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.分弁高圧試験 | 高 | 20M | | 20M | | |
| | | 3.1.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.2.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.4.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.5.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| D.高気圧蒸器 | 1.蒸気発生器 圧検管 3.382本 1次側 2次側 マンホール | 1.蒸気発生器 | 高 | 20M | 高気圧蒸器圧出系管体検査 | 20M | ○ | |
| | | 1.1次側高圧試験 | 高 | 13M | 1次系部交換器検査 | 13M | | |
| | | 1.2次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.蒸気発生器 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.1次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.2次側高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 2.3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.分弁高圧試験 | 高 | 20M | | 20M | | |
| | | 3.1.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.2.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.4.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.5.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| 加圧器 | 加圧器安全弁 3部 RC-065 3V-RC-065 3V-RC-067 加圧器逃がし弁 3PCV-452A 加圧器逃がし弁 3部 RC-065 3V-RC-065 3V-RC-067 加圧器逃がし弁 3PCV-452B 加圧器逃がし弁 3部 RC-065 3V-RC-065 3V-RC-067 | 1.加圧器安全弁 | 高 | 1F | 加圧器安全弁機能検査 | 加圧器安全弁機能検査 | ○ | |
| | | 2.加圧器逃がし弁 | 高 | B | 加圧器安全弁漏えい検査 | 加圧器安全弁漏えい検査 | | |
| | | 3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | 加圧器安全弁分弁検査 | 加圧器安全弁分弁検査 | | |
| | | 1.加圧器逃がし弁 | 高 | 1F | 加圧器逃がし弁機能検査 | 加圧器逃がし弁機能検査 | | |
| | | 2.加圧器逃がし弁 | 高 | 1F | 加圧器逃がし弁漏えい検査 | 加圧器逃がし弁漏えい検査 | | |
| | | 3.分弁高圧試験 | 高 | 20M | 加圧器逃がし弁分弁検査 | 加圧器逃がし弁分弁検査 | | |
| | | 1.加圧器逃がし弁 | 高 | 20M | 加圧器逃がし弁分弁検査 | 加圧器逃がし弁分弁検査 | | |
| | | 2.加圧器逃がし弁 | 高 | 20M | | 20M | | |
| | | 3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.1.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.2.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.3.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| | | 3.4.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | |
| 3.5.分弁高圧試験 | 高 | 13M | | 13M | | | | |

別紙1-6

試験-29

比較のため前項より転記

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：蒸気発生器伝熱管体積検査 要領書番号：O3-16-110</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：蒸気発生器伝熱管体積検査 要領書番号：HT3-6</p> <p style="text-align: right;">試版-30</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="472 1369 929 1401" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1149 284 1870 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1256 1321 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 188 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1149 284 1870 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1283 1326 1727 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---------|---|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設 検査名：1次系熱交換器検査(1/2) [原子炉編] 要領書番号：O3-16-326</p> | | <p>保全計画の相違 ・保全計画の相違(実績有無の相違を含む)により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。</p> |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---------|--|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | | 保全計画の相違 ・保全計画の相違(実績有無の相違を含む)により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。 |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1149 284 1872 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px;"></div> <div data-bbox="1258 1323 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 | |
|---------------------------|--|--|----------------------------|----------------------------|---|
| 機器又は系統名 | 実名称(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保全の要度又は頻度 | 検査名 | |
| 原子炉冷却系循環設備 [主蒸気・主凝汽設備] | 原子炉冷却系循環設備 [一次冷却材の循環設備] その他機器 | 1.分解点検 2.分解点検 | 高 高 | | |
| | 主蒸気空弁 | 1.運転・性能試験 1.漏れ試験 | 高 高 | 主蒸気空弁性能検査 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| 原子炉冷却系循環設備 [主蒸気・主凝汽設備] | 20個 B, D系 3V-MS-526B 3V-MS-527B 3V-MS-528B 3V-MS-529B 3V-MS-530B 3V-MS-526D 3V-MS-527D 3V-MS-528D 3V-MS-529D 3V-MS-530D | 1.漏れ試験 | 高 | 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| | A, C系 3V-MS-526A 3V-MS-527A 3V-MS-528A 3V-MS-529A 3V-MS-530A 3V-MS-526C 3V-MS-527C 3V-MS-528C 3V-MS-529C 3V-MS-530C | 1.漏れ試験 | 高 | 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| | 4個 SPCV-3610 SPCV-3610 SPCV-3620 SPCV-3640 | 1.運転・性能試験 1.漏れ試験 2.分解点検 | 高 高 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 主蒸気送出し弁漏れ検査 | |
| | 4個 3V-MS-533A 3V-MS-533B 3V-MS-533C 3V-MS-533D | 1.分解点検 | 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 | |
| | | 2.分解点検 (特性点検) | 高 | | |
| | | 1.分解点検 1.分解点検 | 高 高 | | |
| | | 2.分解点検 (特性点検) | 高 | | |
| | 主蒸気送出し弁駆動部 | 4個 3V-MS-533A 3V-MS-533B 3V-MS-533C 3V-MS-533D | 1.分解点検 2.分解点検 (特性点検) | 高 高 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 2次系弁検査 2次系弁検査 2次系弁検査 2次系弁検査 |
| | | 主蒸気送出し弁駆動部 | 1.分解点検 2.分解点検 (特性点検) | 高 高 | |

別紙1-3(5/30)

| 大飯発電所3/4号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | |
|---------------------------|--|--|----------------------------|----------------------------|---|
| 機器又は系統名 | 実名称(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保全の要度又は頻度 | 検査名 | |
| 原子炉冷却系循環設備 [主蒸気・主凝汽設備] | 原子炉冷却系循環設備 [一次冷却材の循環設備] その他機器 | 1.分解点検 2.分解点検 | 高 高 | | |
| | 主蒸気空弁 | 1.運転・性能試験 1.漏れ試験 | 高 高 | 主蒸気空弁性能検査 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| 原子炉冷却系循環設備 [主蒸気・主凝汽設備] | 20個 B, D系 3V-MS-526B 3V-MS-527B 3V-MS-528B 3V-MS-529B 3V-MS-530B 3V-MS-526D 3V-MS-527D 3V-MS-528D 3V-MS-529D 3V-MS-530D | 1.漏れ試験 | 高 | 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| | A, C系 3V-MS-526A 3V-MS-527A 3V-MS-528A 3V-MS-529A 3V-MS-530A 3V-MS-526C 3V-MS-527C 3V-MS-528C 3V-MS-529C 3V-MS-530C | 1.漏れ試験 | 高 | 主蒸気空弁漏れ検査 | |
| | 4個 SPCV-3610 SPCV-3610 SPCV-3620 SPCV-3640 | 1.運転・性能試験 1.漏れ試験 2.分解点検 | 高 高 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 主蒸気送出し弁漏れ検査 | |
| | 4個 3V-MS-533A 3V-MS-533B 3V-MS-533C 3V-MS-533D | 1.分解点検 | 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 | |
| | | 2.分解点検 (特性点検) | 高 | | |
| | | 1.分解点検 1.分解点検 | 高 高 | | |
| | | 2.分解点検 (特性点検) | 高 | | |
| | 主蒸気送出し弁駆動部 | 4個 3V-MS-533A 3V-MS-533B 3V-MS-533C 3V-MS-533D | 1.分解点検 2.分解点検 (特性点検) | 高 高 高 | 主蒸気送出し弁機能検査 2次系弁検査 2次系弁検査 2次系弁検査 |
| | | 主蒸気送出し弁駆動部 | 1.分解点検 2.分解点検 (特性点検) | 高 高 | |

別紙1-6

試原-43

保全計画の相違
 ・対象設備の保全内容、検査項目の設定に相違はあるが、対象とするSA設備が保全対象として設定され、点検計画を定めていることを示しており、大飯・泊とも点検対象として試験検査を行う計画であることに相違はない。
 ・設定している保全内容及び検査項目について、それぞれの関連資料を示し、試験検査が可能であることを説明することも相違はない。
 ・定期事業者検査を実施している場合には定期事業者検査要領書、検査記録なし又は検査対象外の場合には設計図書にて試験検査が可能であることを説明する。

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：主蒸気逃がし弁機能検査 要領書番号：O3-16-120</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：主蒸気逃がし弁機能検査 要領書番号：HT3-27</p> <p style="text-align: right;">試原-44</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 934 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1144 284 1872 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 325px;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル</p> <p style="text-align: center;">定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：主蒸気逃がし弁漏えい検査 要領書番号：O3-16-121</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル</p> <p style="text-align: center;">定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：主蒸気逃がし弁漏えい検査 要領書番号：HT3-28</p> <p style="text-align: right;">試原-46</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 934 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1149 284 1872 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1014 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 375px;"></div> <div data-bbox="483 1369 934 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1149 284 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 321px;"></div> <div data-bbox="1258 1327 1704 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 | | | | | |
|--------------------|--|-----------|-------------------------|----------|------------------------------------|
| 機器又は系統名 | 実地帳(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は程度 | 保全方式 | 検査名 |
| 機器又は系統名 [その他設備] | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3D暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3E暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3F暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3暖水ろ過器 | | 1.外観点検 | 高 | 1F |
| 機器又は系統名 [その他設備] | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する給水ポンプ及び貯水容器並びに給水ろ過器) | 1式 | 1.分解点検 2.分解点検 | 高 低 | 13M~130M 13M~130M |
| | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する主配管(蒸気系統・抽気系統・ドレン系統)) | 1式 | 1.開放水点検 2.非破壊試験 | 高 | 蒸気タービン開放水検査 |
| | 2次系設備等(上記「蒸気タービン」以外の蒸気系統・給水系統・抽気系統・ドレン系統・配管系統・その他)の目か、タービン、ポンプ、蒸気機器、弁等を含む) | 1式 | 1.外観点検 2.非破壊試験 | 高 高・低 | 開管管理用計測器による計による 開管管理用計測器による計による |
| | 蒸気タービン及び附属設備 | | 1.保安装置点検 2.負荷点検 | 高 | 1F 1F |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高 | 13M~260M 2次系弁検査 |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 3.分解点検 | 低 | 30M~200M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 4.防振点検 (グラントバッキング取替) | 高・低 | 32M~130M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高・低 | 32M~182M 13M~182M |

| 泊発電所3号炉 | | | | | |
|--------------------|--|-----------|-------------------------|----------|------------------------------------|
| 機器又は系統名 | 実地帳(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は程度 | 保全方式 | 検査名 |
| 機器又は系統名 [その他設備] | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3D暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3E暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3F暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3暖水ろ過器 | | 1.外観点検 | 高 | 1F |
| 機器又は系統名 [その他設備] | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する給水ポンプ及び貯水容器並びに給水ろ過器) | 1式 | 1.分解点検 2.分解点検 | 高 低 | 13M~130M 13M~130M |
| | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する主配管(蒸気系統・抽気系統・ドレン系統)) | 1式 | 1.開放水点検 2.非破壊試験 | 高 | 蒸気タービン開放水検査 |
| | 2次系設備等(上記「蒸気タービン」以外の蒸気系統・給水系統・抽気系統・ドレン系統・配管系統・その他)の目か、タービン、ポンプ、蒸気機器、弁等を含む) | 1式 | 1.外観点検 2.非破壊試験 | 高 高・低 | 開管管理用計測器による計による 開管管理用計測器による計による |
| | 蒸気タービン及び附属設備 | | 1.保安装置点検 2.負荷点検 | 高 | 1F 1F |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高 | 13M~260M 2次系弁検査 |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 3.分解点検 | 低 | 30M~200M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 4.防振点検 (グラントバッキング取替) | 高・低 | 32M~130M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高・低 | 32M~182M 13M~182M |

別紙1-30(30)

| 機器又は系統名 | 実地帳(機器名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要度又は程度 | 保全方式 | 検査名 |
|--------------------|--|-----------|-------------------------|----------|------------------------------------|
| 機器又は系統名 [その他設備] | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3A暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3B暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3C暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3D暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3E暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3F暖水ろ過器 | | 1.開放水点検 | 高 | 2次系容器検査 |
| | 3暖水ろ過器 | | 1.外観点検 | 高 | 1F |
| 機器又は系統名 [その他設備] | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する給水ポンプ及び貯水容器並びに給水ろ過器) | 1式 | 1.分解点検 2.分解点検 | 高 低 | 13M~130M 13M~130M |
| | 蒸気タービン(蒸気タービンに付属する主配管(蒸気系統・抽気系統・ドレン系統)) | 1式 | 1.開放水点検 2.非破壊試験 | 高 | 蒸気タービン開放水検査 |
| | 2次系設備等(上記「蒸気タービン」以外の蒸気系統・給水系統・抽気系統・ドレン系統・配管系統・その他)の目か、タービン、ポンプ、蒸気機器、弁等を含む) | 1式 | 1.外観点検 2.非破壊試験 | 高 高・低 | 開管管理用計測器による計による 開管管理用計測器による計による |
| | 蒸気タービン及び附属設備 | | 1.保安装置点検 2.負荷点検 | 高 | 1F 1F |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高 | 13M~260M 2次系弁検査 |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 3.分解点検 | 低 | 30M~200M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 4.防振点検 (グラントバッキング取替) | 高・低 | 32M~130M |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 1.開管・圧縮試験 | 高・低 | B |
| | 蒸気タービン(その他設備) | | 2.分解点検 | 高・低 | 32M~182M 13M~182M |

別紙1-30

試原-56

| 相違理由 |
|---|
| 保全計画の相違 ・対象設備の保全内容、検査項目の設定に相違はあるが、対象とするSA設備が保全対象として設定され、点検計画を定めていることを示しており、大飯・泊とも点検対象として試験検査を行う計画であることに相違ない。 ・設定している保全内容及び検査項目について、それぞれの関連資料を示し、試験検査が可能であることを説明することも相違ない。 ・定期事業者検査を実施している場合には定期事業者検査要領書、検査記録なし又は検査対象外の場合には設計図書にて試験検査が可能であることを説明する。 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1144 280 1872 1318" style="border: 2px solid black; height: 650px; width: 325px;"></div> <div data-bbox="1424 1326 1868 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|---|---|
| | <div data-bbox="1144 284 1870 1311" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1422 1321 1870 1359" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 prefix-3-PAGE </div> | <p>資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験検査に係る資料の充実化 ・試験検査の適合性としてアクセスドアを設ける設計としている関連資料として建屋配置図を示している。 |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：補助給水系機能検査（1/2） 要領書番号：O3-16-130</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：補助給水系機能検査 要領書番号：HT3-23</p> <p style="text-align: right;">試原-60</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="174 188 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 736px; width: 373px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1146 284 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 322px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---------|---|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：補助給水系ポンプ分解検査 要領書番号：O3-16-131</p> | | <p>保全計画の相違 ・保全計画の相違（実績有無の相違を含む）により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。</p> |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="174 193 1010 1369" style="border: 2px solid black; height: 737px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="488 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1146 284 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1258 1321 1702 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p>保全計画の相違</p> <p>・保全計画の相違(実績有無の相違を含む)により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。</p> |

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

| 機器又は系統名 | 実名称(機器名) | 系統及び試験の項目 | 保全の 重要性 | 保全方式 又は頻度 | 検査名 | 備考 (○印は適用する 試験設備技術) |
|--|---------------------|------------------------------|------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 高素タービン [蒸気タービンに相当する 蒸気タービン及び炉内設置 並びに給水送電設備] | 白霧/高圧給水加熱器 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 130M 130M 130M | 2次系系劣化設備検査 | |
| | クラント蒸気減圧器 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 | 高 | 60M 130M | 2次系系劣化設備検査 | |
| | 給水、復水素 | 3.漏えい試験 | 高 | 65M | | |
| | 補助給水素 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 1F 1F | 高素タービン附属診断機能検査 補助給水素機能検査 | |
| | A電熱補助給水ポンプ/電動機 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 52M | 補助給水素ポンプ分解検査 | (機器診断-3M) |
| | B電熱補助給水ポンプ/電動機 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 78M | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | タービン駆動補助給水ポンプ/タービン | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 52M | 補助給水素ポンプ分解検査 | (機器診断-3M) |
| | Aタービン駆動補助給水ポンプ/タービン | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 78M | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 20M | | |
| 4.防振点検 (ストローナリ損傷) | | 高 | 20M | | | |
| 4.防振点検 (タービン) | | 高 | 20M | | | |
| 4.防振点検 (タービン) | | 高 | 20M | | | |

比較のため前項より転記

図104H-1-2 (42/43)

| 機器又は系統名 | 実名称(機器名) | 系統及び試験の項目 | 保全の 重要性 | 保全方式 又は頻度 | 検査名 | 備考 (○印は適用する 試験設備技術) |
|--|---------------------|------------------------------|------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 高素タービン [蒸気タービンに相当する 蒸気タービン及び炉内設置 並びに給水送電設備] | 白霧/高圧給水加熱器 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 130M 130M 130M | 2次系系劣化設備検査 | |
| | クラント蒸気減圧器 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 | 高 | 60M 130M | 2次系系劣化設備検査 | |
| | 給水、復水素 | 3.漏えい試験 | 高 | 65M | | |
| | 補助給水素 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 1F 1F | 高素タービン附属診断機能検査 補助給水素機能検査 | |
| | A電熱補助給水ポンプ/電動機 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 52M | 補助給水素ポンプ分解検査 | (機器診断-3M) |
| | B電熱補助給水ポンプ/電動機 | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 78M | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | | 4.防振点検 (潤滑油入替他) | 高 | 20M | | |
| | タービン駆動補助給水ポンプ/タービン | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 52M | 補助給水素ポンプ分解検査 | (機器診断-3M) |
| | Aタービン駆動補助給水ポンプ/タービン | 1.開閉点検 2.非破壊試験 3.漏えい試験 | 高 | 78M | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 20M | | |
| 4.防振点検 (ストローナリ損傷) | | 高 | 20M | | | |
| 4.防振点検 (タービン) | | 高 | 20M | | | |
| 4.防振点検 (タービン) | | 高 | 20M | | | |

添付2-65

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：補助給水系機能検査（2/2） 要領書番号：O3-16-130</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：補助給水系機能検査 要領書番号：HT3-23</p> <p style="text-align: right;">試原-66</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1149 285 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 642px; width: 321px;"></div> <div data-bbox="1258 1326 1704 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 2</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第13回 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 蒸気タービンの附属設備 検 査 名：2次系ポンプ機能検査 要領書番号：O3-13-121</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第1保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 蒸気タービン 検 査 名：2次系ポンプ機能検査 要領書番号：HT3-121</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1144 292 1872 1254" style="border: 2px solid black; height: 603px; width: 325px;"></div> <div data-bbox="1424 1273 1872 1295" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p>資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の定期事業者検査要領書では、試験対象設備について設備概要を作成していないが、設備概要は、当該定期事業者検査要領書において対象SA設備が含まれることを示す書類である。 ・泊では、対象SA設備に関する記載のある定期事業者検査要領書の構成書類を示しており、いずれの関連書類においても、対象SA設備が定期事業者検査対象として検査実績があることを示しており、試験検査対象を示していることに相違がない。 |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第13回 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 （蒸気タービンの附属設備） 検 査 名：補助給水系ポンプ分解検査 要領書番号：O3-13-24</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第1保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 （蒸気タービン附属設備） 検 査 名：補助給水系ポンプ分解検査 要領書番号：HT3-24</p> <p style="text-align: right;">試原-62</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1149 288 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 640px; width: 321px;"></div> <div data-bbox="1274 1342 1720 1366" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 934 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1149 288 1868 1310" style="border: 2px solid black; height: 640px; width: 321px;"></div> <div data-bbox="1294 1361 1738 1382" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 |
|--|---|---------------------------|--|---|
| 機器又は系統名 | 異地敷(機器名) 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他の弁駆動部 | 系統及び試験の項目 | 保全方式又は構造 | 検査項目 (〇印は試験設備) 試験設備(注1) |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他の弁駆動部 | 1. 駆動・性能試験 2. 分解点試験 3. 調整点試験 (調整油入量) 7. 分解点試験 2. 分解点試験 | 高・低 高・低 高 高 低 | B 32M~182M 3M~182M 13M~91M 65M~130M 130M~182M | 有効性評価No. 3の試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他AM(代替循環)機器 | 1. 駆動・性能試験 (ポンプ、電機機、弁、弁駆動部等含む) 2. 調整点試験 (ポンプ、電機機、弁駆動部等含む) | 高 | 1F | 非常用炉心冷却系循環設備 |
| 高圧注入ポンプ(冷却設備) (冷却油入設備) | 高 | 高 | 6M | 運転中の主要機器機能検査(状況監視を含む) ・A. 高圧注入ポンプ ・B. 冷却油入ポンプ (運転診断: 3M) |
| A. 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 1. 分解点試験 (ポンプ) | 高 | 130M | 非常用炉心冷却系ポンプ分岐係 |
| B. 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 2. 分解点試験 (電機機) | 高 | 91M | 差 |
| | 3. 調整点試験 (バルブ/バルブ/バルブ) | 高 | 26M | |
| | 4. 調整点試験 (潤滑油入量) | 高 | 26M | |
| | 1. 分解点試験 (ポンプ) | 高 | 130M | 非常用炉心冷却系ポンプ分岐係 (運転診断: 3M) |
| | 2. 分解点試験 (電機機) | 高 | 91M | 差 |
| | 3. 調整点試験 (バルブ/バルブ/バルブ) | 高 | 26M | |
| | 4. 調整点試験 (潤滑油入量) | 高 | 26M | |

| 大飯発電所3号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|--|---|---------------------------|--|---|
| 機器又は系統名 | 異地敷(機器名) 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他の弁駆動部 | 系統及び試験の項目 | 保全方式又は構造 | 検査項目 (〇印は試験設備) 試験設備(注1) |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他の弁駆動部 | 1. 駆動・性能試験 2. 分解点試験 3. 調整点試験 (調整油入量) 7. 分解点試験 2. 分解点試験 | 高・低 高・低 高 高 低 | B 32M~182M 3M~182M 13M~91M 65M~130M 130M~182M | 有効性評価No. 3の試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] その他AM(代替循環)機器 | 1. 駆動・性能試験 (ポンプ、電機機、弁、弁駆動部等含む) 2. 調整点試験 (ポンプ、電機機、弁駆動部等含む) | 高 | 1F | 非常用炉心冷却系循環設備 |
| 高圧注入ポンプ(冷却設備) (冷却油入設備) | 高 | 高 | 6M | 運転中の主要機器機能検査(状況監視を含む) ・A. 高圧注入ポンプ ・B. 冷却油入ポンプ (運転診断: 3M) |
| A. 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 1. 分解点試験 (ポンプ) | 高 | 130M | 非常用炉心冷却系ポンプ分岐係 |
| B. 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 2. 分解点試験 (電機機) | 高 | 91M | 差 |
| | 3. 調整点試験 (バルブ/バルブ/バルブ) | 高 | 26M | |
| | 4. 調整点試験 (潤滑油入量) | 高 | 26M | |
| | 1. 分解点試験 (ポンプ) | 高 | 130M | 非常用炉心冷却系ポンプ分岐係 (運転診断: 3M) |
| | 2. 分解点試験 (電機機) | 高 | 91M | 差 |
| | 3. 調整点試験 (バルブ/バルブ/バルブ) | 高 | 26M | |
| | 4. 調整点試験 (潤滑油入量) | 高 | 26M | |

別紙1-10(7/10)

別紙1-11(7/10)

| 機器名 | 試験項目 | 試験方法 | 試験結果 | 試験設備 | 試験設備(注1) |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 2. 調整点試験 | 2. 1. 調整点試験 | 2. 1. 調整点試験 | 2. 1. 調整点試験 | 2. 1. 調整点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 3. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 7. 分解点試験 | 7. 1. 分解点試験 | 7. 1. 分解点試験 | 7. 1. 分解点試験 | 7. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 2. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | その他AM(代替循環)機器 | 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 | 1. 1. 駆動・性能試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 2. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 3. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 4. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 | 1. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 2. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 | 2. 1. 分解点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 3. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 | 3. 1. 調整点試験 |
| 原子炉冷却系循環用(系統除去設備) [式] | 高圧注入ポンプ(冷却設備) | 4. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 | 4. 1. 調整点試験 |

別紙1-13

別紙-63

保全計画の相違
 ・対象設備の保全内容、検査項目の設定に相違はあるが、対象とするSA設備が保全対象として設定され、点検計画を定めていることを示しており、大飯・泊とも点検対象として試験検査を行う計画であることに相違はない。
 ・設定している保全内容及び検査項目について、それぞれの関連資料を示し、試験検査が可能であることを説明することも相違はない。
 ・定期事業者検査を実施している場合には定期事業者検査要領書、検査実績なし又は検査対象外の場合には設計図書にて試験検査が可能であることを説明する。

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 検査名：非常用炉心冷却系機能検査 要領書番号：O3-16-123</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">設備名：原子炉冷却系統設備 検査名：非常用炉心冷却系機能検査 要領書番号：HT3-16</p> <p style="text-align: right;">試-原-84</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="174 193 1010 1362" style="border: 2px solid black; height: 733px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1146 285 1870 1310" style="border: 2px solid black; height: 642px; width: 323px;"></div> <div data-bbox="1258 1332 1704 1356" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p style="text-align: center;">改 0</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第15保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備、原子炉格納施設 検 査 名：運転中の主要機器機能検査 要領書番号：O3-15-114</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第1保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 原子炉格納施設 検 査 名：運転中の主要機器機能検査（状態監視含む） 要領書番号：HT3-運-1</p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="174 193 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 735px; width: 373px;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1137 284 1877 1249" style="border: 2px solid black; height: 605px; width: 330px;"></div> <div data-bbox="1350 1270 1805 1294" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p>資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の定期事業者検査要領書では、試験対象設備について設備概要を作成していないが、設備概要は、当該定期事業者検査要領書において対象SA設備が含まれることを示す書類である。 ・泊では、対象SA設備に関する記載のある定期事業者検査要領書の構成書類を示しており、いずれの関連書類においても、対象SA設備が定期事業者検査対象として検査実績があることを示しており、試験検査対象を示していることに相違がない。 |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p style="text-align: center;"><u>改 1</u></p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第13回 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 検 査 名：高圧注入系ポンプ分解検査 要領書番号：O3-13-17</p> | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p>設 備 名：原子炉冷却系統設備 検 査 名：非常用炉心冷却系ポンプ分解検査 要領書番号：HT3-17</p> <p style="text-align: right;">試原-86</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="181 185 1010 1366" style="border: 2px solid black; height: 740px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="483 1369 931 1398" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1151 284 1872 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1261 1329 1704 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <div data-bbox="185 199 1010 1361" style="border: 2px solid black; height: 728px; width: 368px;"></div> <div data-bbox="185 1364 566 1385" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1151 285 1872 1313" style="border: 2px solid black; height: 644px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1258 1332 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="197 204 994 1369" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 356px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="197 1369 577 1393" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1146 284 1868 1311" style="border: 2px solid black; height: 644px; width: 322px; margin: 10px;"></div> <div data-bbox="1258 1327 1706 1351" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---|
| | <p style="text-align: center;">図156 炉内配管</p> <p style="text-align: center;">図156 炉内配管</p> | <p>関連資料の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。 |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|
| | <p style="text-align: center;">北海道電力株式会社 泊発電所 3号機 第2保全サイクル 事業者検査（自主検査） 要領書 【追加保全（追5サイクル）】</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 計測制御系統施設 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 放射線管理施設 放射性廃棄物の廃棄施設 原子炉格納施設 非常用電源設備</p> <p style="text-align: center;">検査名：構造健全性検査 要領書番号：HT3-103</p> | <p>関連資料の相違 ・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。</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 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">HT3-103 構造健全性検査事業者検査（自主検査）要領書 改正0 (3/5)</p> <p style="text-align: center;">構造健全性検査10年計画表（3/5）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検査対象箇所</th> <th colspan="10">泊発電所 3号機 検査計画（10サイクル）</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>回次</th> <th>第1回</th> <th>第2回</th> <th>第3回</th> <th>第4回</th> <th>第5回</th> <th>第6回</th> <th>第7回</th> <th>第8回</th> <th>第9回</th> <th>第10回</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>系統</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1次冷却設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>化学体積制御設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ほう筒回収装置</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全注入設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>余熱除去設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>給水設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>主蒸気設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器Xγ線設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉排熱冷却水設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料ピット水作化冷却設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉排熱冷却海水設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>気体廃棄物処理設備</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>※圧縮装置</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;"> 第3回：原子炉補助蒸気（非管理区域）、循環水ポンプ駆動 海水管引込含む 点検エリア 第4回：空調設備エリア、原子炉建屋（非管理区域）、第5回：原子炉格納容器内 第6回：原子炉補助蒸気（管理区域）、第7回：原子炉建屋（管理区域）、空調設備エリア </p> | 検査対象箇所 | 泊発電所 3号機 検査計画（10サイクル） | | | | | | | | | | 備考 | 回次 | 第1回 | 第2回 | 第3回 | 第4回 | 第5回 | 第6回 | 第7回 | 第8回 | 第9回 | 第10回 | 系統 | - | | | | | | | | | | | | | | 1次冷却設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 化学体積制御設備 | - | | | | | | | | | | | | | | ほう筒回収装置 | - | | | | | | | | | | | | | | 安全注入設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 余熱除去設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 給水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 主蒸気設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 原子炉格納容器Xγ線設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 原子炉排熱冷却水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 使用済燃料ピット水作化冷却設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 原子炉排熱冷却海水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | 気体廃棄物処理設備 | - | | | | | | | | | | | | | | ※圧縮装置 | - | | | | | | | | | | | | | | <p>関連資料の相違</p> <p>・泊では、試験検査が可能な設計であることを示す関連する定期事業者検査について示している。</p> |
| 検査対象箇所 | 泊発電所 3号機 検査計画（10サイクル） | | | | | | | | | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 回次 | 第1回 | 第2回 | 第3回 | 第4回 | 第5回 | 第6回 | 第7回 | 第8回 | 第9回 | | 第10回 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系統 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1次冷却設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 化学体積制御設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ほう筒回収装置 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 安全注入設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 余熱除去設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 給水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主蒸気設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器Xγ線設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉排熱冷却水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 使用済燃料ピット水作化冷却設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉排熱冷却海水設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 気体廃棄物処理設備 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ※圧縮装置 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|-----------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--|
| 機器又は系統名 | 異地敷(機器名) | 危険及び試験の項目 | 保安方式又は制度 | 検査名 |
| 原子炉格納施設 [原子炉格納容器] | 燃料格納容器(換気設備) その他の弁 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (クランパハンギン取替) 4. 運転・性能試験 5. 分解点検 | 高・圧 高・圧 高・圧 高・圧 高・圧 | 1次系弁検査 1次系弁検査 1次系弁検査 1次系弁検査 一部実行要迄 |
| 原子炉格納施設 [原子炉格納容器] | 燃料格納容器(換気設備) その他機器 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (燃料油注入) | 高・圧 高・圧 高・圧 | 3. A-D)燃料格納容器再循環ユニット 有効性評価No. 4の点検 一部実行要迄 |
| 原子炉格納施設 [原子炉格納容器] | 原子炉格納容器 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (燃料油注入) | 高・圧 高・圧 高・圧 | 原子炉格納容器全体漏えい試験 10年に1回は設計圧力にて実施 |
| 原子炉格納施設 [原子炉格納容器] | プレストレストコンクリート格納容器 | 1. 運転・性能試験 | 高・圧 | プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 |
| エアロゾル | 通常用 11E | 1. 漏えい率試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (潤滑油補充他) | 高 高 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 機器出入口 | 非常用 11E | 1. 漏えい率試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (潤滑油補充他) | 高 高 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 配管貫通部(真漏れ防止フランジ部) | 6E | 1. 漏えい率試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 電線貫通部 | 41E | 1. 漏えい率試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 原子炉格納容器隔壁弁 | 45E | 1. 運転・性能試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 原子炉格納容器隔壁弁 UV検査により原状される弁 | 65E | 1. 運転・性能試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |

別紙-1 (A)-(B)

| 大飯発電所3号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|-----------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--|
| 機器又は系統名 | 異地敷(機器名) | 危険及び試験の項目 | 保安方式又は制度 | 検査名 |
| 燃料格納容器(換気設備) その他の弁 | 燃料格納容器(換気設備) その他の弁 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (クランパハンギン取替) 4. 運転・性能試験 5. 分解点検 | 高・圧 高・圧 高・圧 高・圧 高・圧 | 1次系弁検査 1次系弁検査 1次系弁検査 1次系弁検査 一部実行要迄 |
| 燃料格納容器(換気設備) その他機器 | 燃料格納容器(換気設備) その他機器 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (燃料油注入) | 高・圧 高・圧 高・圧 | 3. A-D)燃料格納容器再循環ユニット 有効性評価No. 4の点検 一部実行要迄 |
| 原子炉格納容器 | 原子炉格納容器 | 1. 運転・性能試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (燃料油注入) | 高・圧 高・圧 高・圧 | 原子炉格納容器全体漏えい試験 10年に1回は設計圧力にて実施 |
| プレストレストコンクリート格納容器 | プレストレストコンクリート格納容器 | 1. 運転・性能試験 | 高・圧 | プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 |
| エアロゾル | 通常用 11E | 1. 漏えい率試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (潤滑油補充他) | 高 高 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 機器出入口 | 非常用 11E | 1. 漏えい率試験 2. 分解点検 3. 緊急点検 (潤滑油補充他) | 高 高 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 プレストレストコンクリート格納容器 使用期間中検査 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 配管貫通部(真漏れ防止フランジ部) | 6E | 1. 漏えい率試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 電線貫通部 | 41E | 1. 漏えい率試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 原子炉格納容器隔壁弁 | 45E | 1. 運転・性能試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |
| 原子炉格納容器隔壁弁 UV検査により原状される弁 | 65E | 1. 運転・性能試験 | 高 | 原子炉格納容器高漏えい試験 |

別紙-12

別紙-12

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="183 199 1008 1359" style="border: 2px solid black; height: 727px; width: 368px;"></div> <div data-bbox="183 1364 564 1385" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</div> | <div data-bbox="1146 284 1870 1310" style="border: 2px solid black; height: 643px; width: 323px;"></div> <div data-bbox="1258 1332 1704 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="188 201 1010 1358" style="border: 2px solid black; height: 725px; width: 367px;"></div> <div data-bbox="188 1366 568 1385" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1151 277 1868 1294" style="border: 2px solid black; height: 637px; width: 320px;"></div> <div data-bbox="1424 1302 1861 1321" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|
| <div data-bbox="174 188 1016 1362" style="border: 2px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="165 1394 474 1426" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">比較のため前項より転記</div> <div data-bbox="488 1369 931 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> | <div data-bbox="1151 284 1868 1299" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1420 1302 1863 1321" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p>資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊のほう機タンクは、配管取付箇所が相違しているため各タンクの構造図が存在する。 ・いずれも開放点検が可能な構造であることを示している。 |

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

| 機器又は系統名 | 実地検査(検査名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要性 | 保全方式又は頻度 | 検査名 | 備考 (○印は適用する 設備検査法指針) B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
|------------|-----------------|----------------------------|--------|----------|------------|---|--|
| 大飯発電所3/4号炉 | B原子炉排熱冷却ポンプ・電動機 | 1.運転・性能試験 | 高 | B* | 1次系ポンプ機能検査 | B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
| | | 2.分解点検 (ポンプ) | 高 | 52M | | | |
| | | 3.分解点検 (電動機) | 高 | 91M | | | |
| | | 4.調整点検 (潤滑油入射) | 高 | 20M | | | |
| | | 5.調整点検 (潤滑油入射) (電動機) | 高 | 20M | | | |
| | | 1.運転・性能試験 | 高 | B* | 1次系ポンプ機能検査 | B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
| | | 2.分解点検 (ポンプ) | 高 | 52M | | | |
| | | 3.分解点検 (電動機) | 高 | 91M | | | |
| | | 4.調整点検 (潤滑油入射) | 高 | 20M | | | |
| | | 5.調整点検 (潤滑油入射) (電動機) | 高 | 20M | | | |
| 泊発電所3号炉 | B原子炉排熱冷却ポンプ・電動機 | 1.運転・性能試験 | 高 | B* | 1次系ポンプ機能検査 | B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
| | | 2.分解点検 (ポンプ) | 高 | 52M | | | |
| | | 3.分解点検 (電動機) | 高 | 91M | | | |
| | | 4.調整点検 (潤滑油入射) | 高 | 20M | | | |
| | | 5.調整点検 (潤滑油入射) (電動機) | 高 | 20M | | | |
| | | 1.運転点検 | 高 | 130M | | | |
| | | 1.分解点検 | 高 | 130M | | | |
| | | 1.運転点検 | 高 | 13M | | | |
| | | 2.車庫確認試験 | 高 | 20M | | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 13M | | | |
| 1.運転点検 | 高 | 13M | | | | | |
| 2.車庫確認試験 | 高 | 20M | | | | | |
| 3.漏えい試験 | 高 | 13M | | | | | |

| 機器又は系統名 | 実地検査(検査名) | 点検及び試験の項目 | 保全の重要性 | 保全方式又は頻度 | 検査名 | 備考 (○印は適用する 設備検査法指針) B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
|---------|-----------------|----------------------------|--------|----------|------------|---|--|
| 泊発電所3号炉 | B原子炉排熱冷却ポンプ・電動機 | 1.運転・性能試験 | 高 | B* | 1次系ポンプ機能検査 | B・ポンプまたは電動機等の 点検にあわせて実施 (稼働診断:BM) | |
| | | 2.分解点検 (ポンプ) | 高 | 52M | | | |
| | | 3.分解点検 (電動機) | 高 | 91M | | | |
| | | 4.調整点検 (潤滑油入射) | 高 | 20M | | | |
| | | 5.調整点検 (潤滑油入射) (電動機) | 高 | 20M | | | |
| | | 1.運転点検 | 高 | 130M | | | |
| | | 1.分解点検 | 高 | 130M | | | |
| | | 1.運転点検 | 高 | 13M | | | |
| | | 2.車庫確認試験 | 高 | 20M | | | |
| | | 3.漏えい試験 | 高 | 13M | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---------|---|
| <p style="text-align: center;">改 1</p> <p style="text-align: center;">関西電力株式会社 大飯発電所 第3号機 第16保全サイクル 定期事業者検査要領書</p> <p style="text-align: center;">施設名：原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。） 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 原子炉格納施設 検査名：1次系熱交換器検査(2/2) [タービン編] 要領書番号：O3-16-326</p> | | <p>保全計画の相違 ・保全計画の相違(実績有無の相違を含む)により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div data-bbox="197 209 1003 1374" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 360px;"></div> <div data-bbox="197 1374 577 1394" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;"> 括弧内の範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1153 277 1870 1294" style="border: 2px solid black; height: 637px; width: 320px;"></div> <div data-bbox="1422 1299 1861 1319" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;"> 括弧内の内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | <p>保全計画の相違 ・保全計画の相違(実績有無の相違を含む)により、泊では定期事業者検査要領書の作成実績がないため、設計図書にて試験検査が可能な設計であることを示す。</p> |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

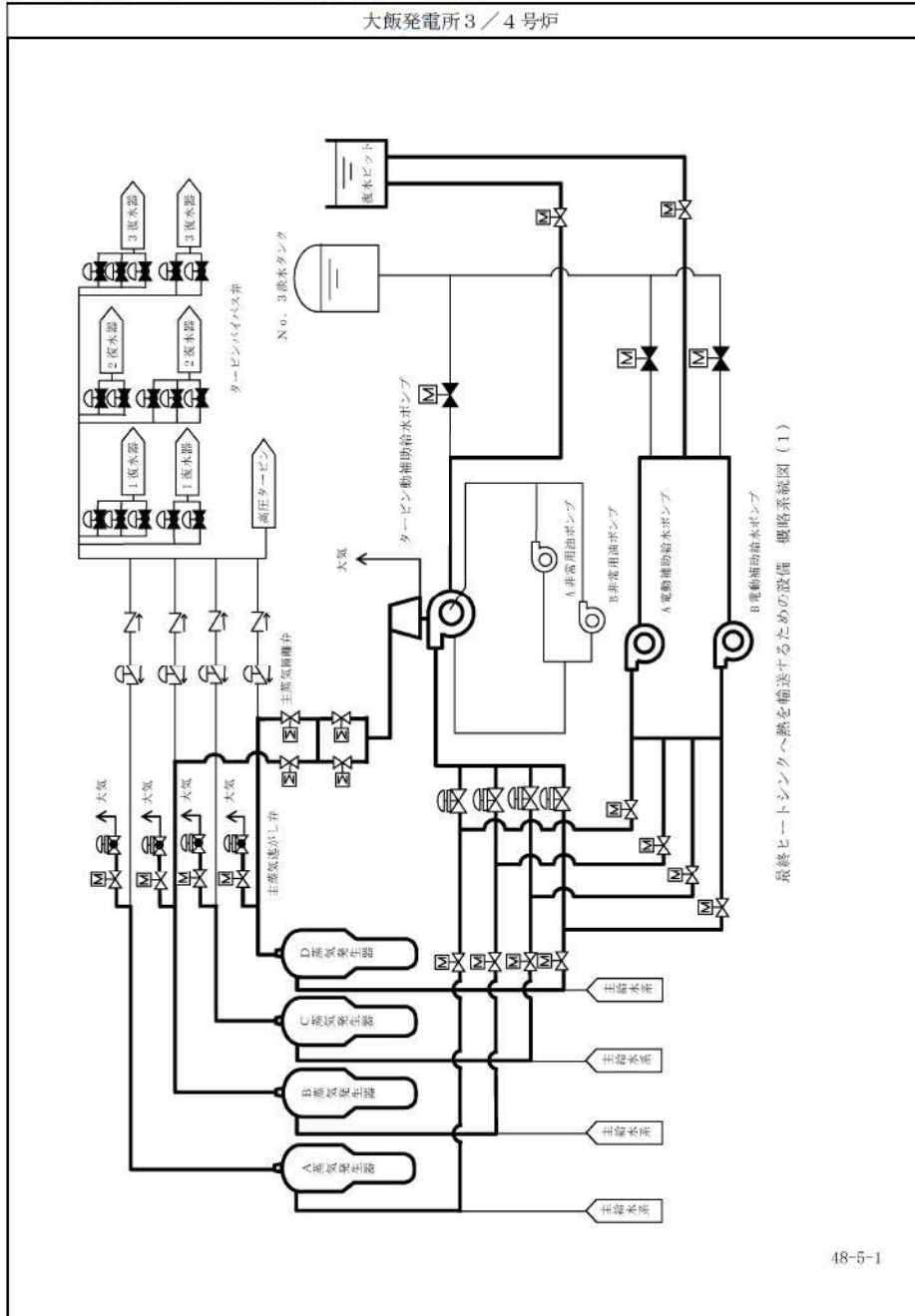
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p style="text-align: center;">48-5 系統図</p> | <p style="text-align: center;">48-4 系統図</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備



48-5-1

泊発電所3号炉

| No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 |
|----|---------------------|-------|--------------------|-------|------|
| ① | A-電動補給水ポンプ | 停止→起動 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 |
| ② | B-電動補給水ポンプ | 停止→起動 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 |
| ③ | タービン動補給水ポンプ駆動蒸気入口弁A | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 直流電源 |
| ④ | タービン動補給水ポンプ駆動蒸気入口弁B | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 直流電源 |
| ⑤ | タービン動補給水ポンプ | 停止→起動 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 連動 | - |
| ⑥ | A-補助給水ポンプ出口流量調節弁 | 流量調整 | 中央制御室 | 操作器操作 | 直流電源 |
| ⑦ | B-補助給水ポンプ出口流量調節弁 | 流量調整 | 中央制御室 | 操作器操作 | 直流電源 |
| ⑧ | C-補助給水ポンプ出口流量調節弁 | 流量調整 | 中央制御室 | 操作器操作 | 直流電源 |
| ⑨ | A-主蒸気逃がし弁 | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.33.1m | 手動操作 | - |
| ⑩ | B-主蒸気逃がし弁 | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.33.1m | 手動操作 | - |
| ⑪ | C-主蒸気逃がし弁 | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.33.1m | 手動操作 | - |

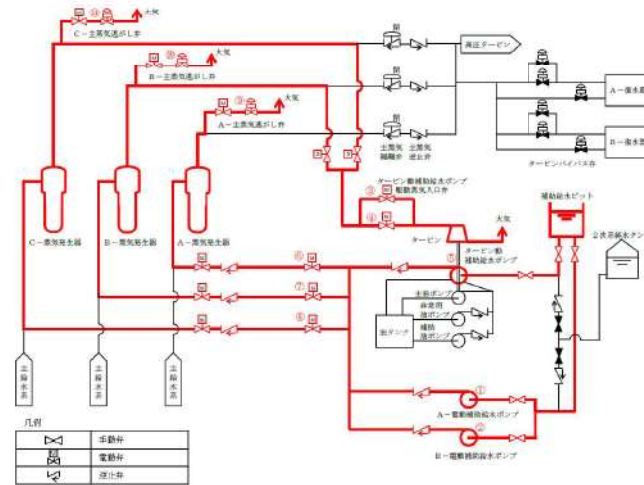


図48-4-1 蒸気発生器2次側からの除熱

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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | | | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|---------|----------------------|-------|----------------------|------|----|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|--------------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|------------------------------|------|----------------------|------|--------------|---|------------------------------|------|----------------------|------|--------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>A-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>B-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>C-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>D-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>A、B、C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉒</td> <td>B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補機棟屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉓</td> <td>B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補機棟屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉔</td> <td>A-充てんポンプ 電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補機棟屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁</td> <td>全閉確認</td> <td>原子炉補機棟屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁</td> <td>全閉確認</td> <td>原子炉補機棟屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> </tbody> </table> | No. | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑦ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑧ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑨ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑩ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑪ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑫ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑬ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑭ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑮ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑯ | A、B、C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑰ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑱ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑲ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ⑳ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉑ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉒ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉓ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉔ | A-充てんポンプ 電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉖ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | |
| No. | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | A、B、C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑲ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑳ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉒ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉓ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉔ | A-充てんポンプ 電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | B-充てんポンプ 電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補機棟屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

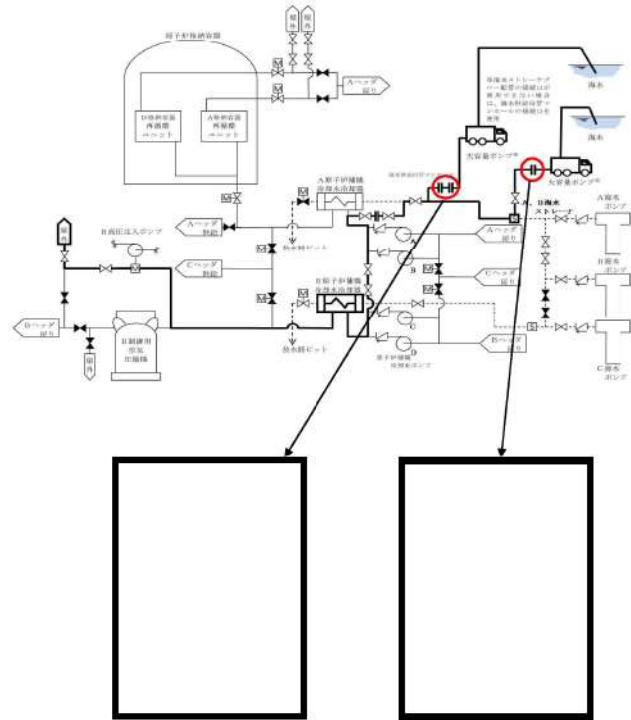
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

大飯発電所3/4号炉

大飯3,4号炉 大容量ポンプの接続先について

大容量ポンプは、重大事故等時の格納容器自然対流冷却及び代替補機冷却に使用する再循環ユニット及び高圧注入ポンプの補機冷却水系統に海水を直接供給できる設備である。
 大容量ポンプのホース接続口は、海水ストレーナブロー配管（屋外）又は海水供給母管マンホール（配管トンネル）に接続する設計としており、互いに異なる複数の場所に設置している。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

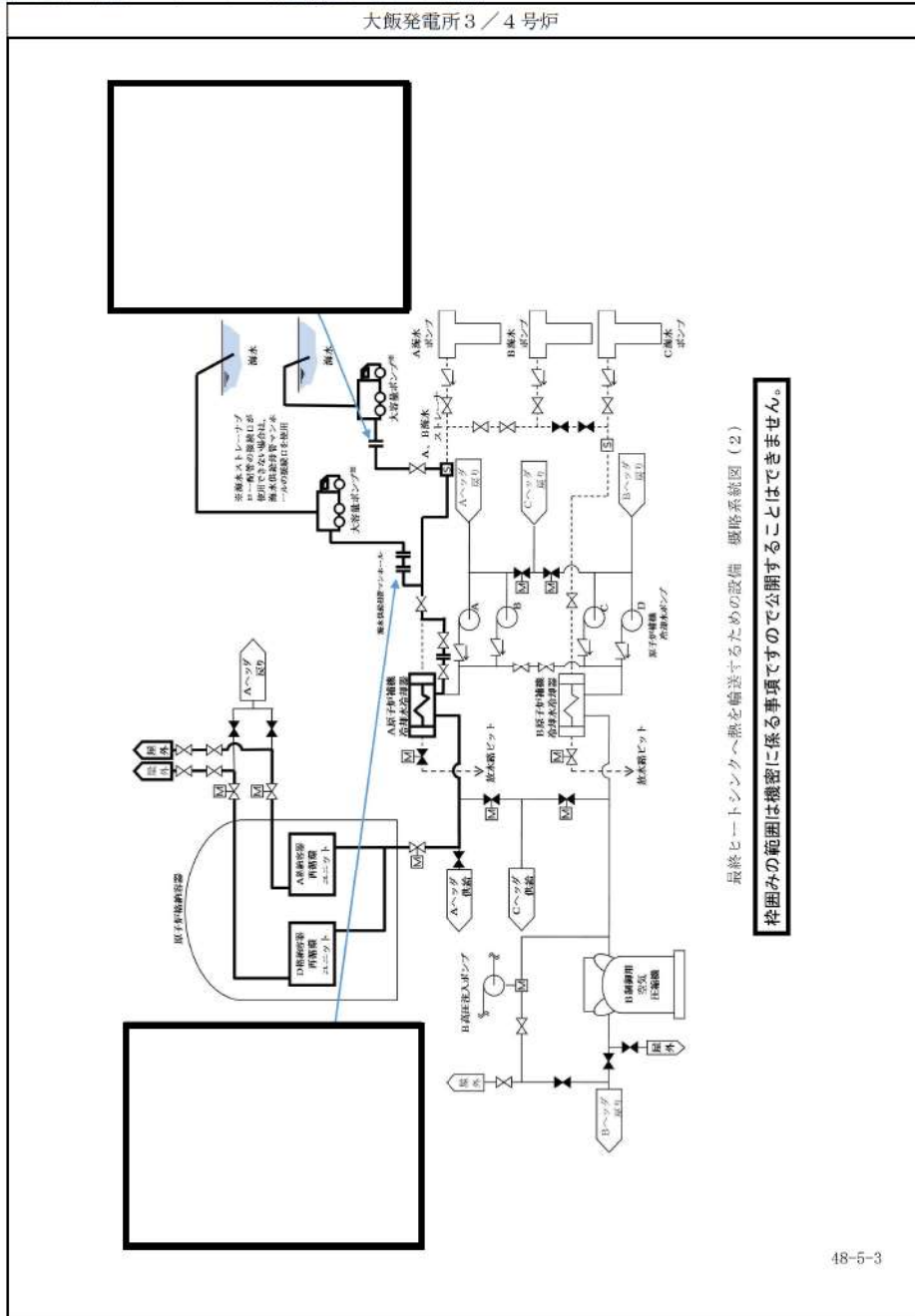
泊発電所3号炉

相違理由

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--------|-------------------------|------|--------------|
| ㉒ | C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉓ | B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉔ | B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉕ | B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉖ | B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉗ | B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㉘ | A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉙ | A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉚ | A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉛ | A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉜ | A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉝ | A-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. -1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉞ | A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 10.0m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㉟ | B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㊱ | C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | - |
| ㊲ | 原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | - |
| ㊳ | 原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | - |
| ㊴ | A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 |
| ㊵ | 原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | - |
| ㊶ | 原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | - |
| ㊷ | C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 |
| ㊸ | 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 43.6m | 手動操作 | - |
| ㊹ | 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全開 | 周辺補機棟 T.P. 43.6m | 手動操作 | - |
| ㊺ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - |
| ㊻ | 原子炉補機冷却水裏側接続用ライン止め弁(SA対策) | 全開→全開 | 屋外 | 手動操作 | - |
| ㊼ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - |
| ㊽ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P. 10.3m 中間床 | - | - |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備



泊発電所3号炉

| 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | | |
|---------|------------------------------------|---------|---------------------|--------|
| ④ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口直度／出口直度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | — |
| ⑤ | 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 |
| ⑥ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 |
| ⑦ | C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 |
| ⑧ | D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 |
| ⑨ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁（SA対策）※ | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m | 手動操作 |
| ⑩ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉→閉ロック | 中央制御室 | 操作器操作 |
| ⑪ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁（SA対策） | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 |
| ⑫ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁（SA対策） | 全閉→調整開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 |

※：操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。

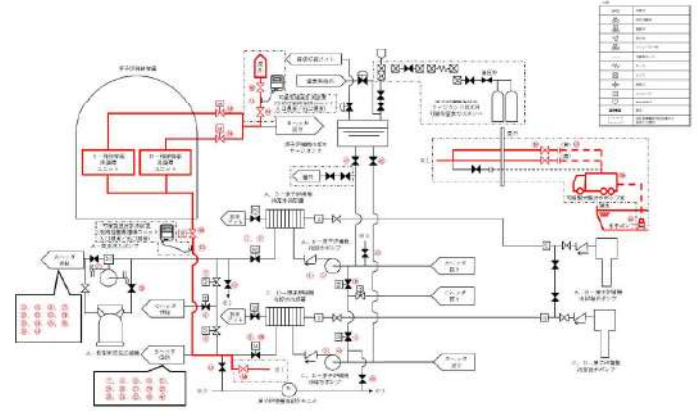


図 48-4-2 格納容器内自然対流冷却（建屋外接続口を使用する場合）

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---------|-----------------------|-------|----------------------|------|----|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|--------------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|------------------------------|------|-----------------------|------|--------------|---|------------------------------|------|-----------------------|------|--------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>A-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>B-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>C-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>D-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉒</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉓</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉔</td> <td>A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁</td> <td>全開確認</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁</td> <td>全開確認</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> </tbody> </table> | No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑦ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑧ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑨ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑩ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑪ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑫ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑬ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑭ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑮ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑯ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑰ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑱ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑲ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ⑳ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉑ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉒ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉓ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉔ | A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全開確認 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉖ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全開確認 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | |
| No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑲ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑳ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉒ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉓ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉔ | A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全開確認 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全開確認 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | | | | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|------------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|-------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|--------------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|---------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|---------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|---|--------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|---|--------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|--------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------|-------|----|------|---|---|--------|-------|----|------|---|---|--------------------------------|-----|------------------------|---|---|---|--------------------------------|-----|--------------------|---|---|---|-------------|-------|----|--------|---|--|
| | <table border="1"> <tr> <td>㉔</td> <td>C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉗</td> <td>B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉘</td> <td>B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉙</td> <td>B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉚</td> <td>A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉛</td> <td>A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉜</td> <td>A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉝</td> <td>A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉞</td> <td>A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉟</td> <td>A-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊱</td> <td>A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊲</td> <td>B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊳</td> <td>C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊴</td> <td>原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊵</td> <td>原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊶</td> <td>A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊷</td> <td>原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊸</td> <td>原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊹</td> <td>C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊺</td> <td>原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊻</td> <td>原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊼</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊽</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊾</td> <td>可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度）</td> <td>取付け</td> <td>周辺補機棟 T.P.10.3m 中間床</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊿</td> <td>可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度）</td> <td>取付け</td> <td>周辺補機棟 T.P.17.8m</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車</td> <td>停止→起動</td> <td>屋外</td> <td>スイッチ操作</td> <td>—</td> </tr> </table> | ㉔ | C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉖ | B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉗ | B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉘ | B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉙ | B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉚ | A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉛ | A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉜ | A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉝ | A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉞ | A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉟ | A-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊱ | A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊲ | B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊳ | C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊴ | 原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊵ | 原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊶ | A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊷ | 原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊸ | 原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊹ | C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊺ | 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊻ | 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊼ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | ㊽ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | ㊾ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P.10.3m 中間床 | — | — | ㊿ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P.17.8m | — | — | ㉑ | 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | — | |
| ㉔ | C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉗ | B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉘ | B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉙ | B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉚ | A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉛ | A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉜ | A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉝ | A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉞ | A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉟ | A-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊱ | A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊲ | B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊳ | C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊴ | 原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊵ | 原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊶ | A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊷ | 原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊸ | 原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊹ | C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊺ | 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊻ | 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊼ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊽ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊾ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P.10.3m 中間床 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊿ | 可搬型温度計測装置（格納容器再循環モニタ入口温度/出口温度） | 取付け | 周辺補機棟 T.P.17.8m | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---------|-------------------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------------|-------|-------|-------|------|---|----------------------------|-------|-----------------------|------|---|---|-----------------------------------|-------|--------------------|------|---|---|-----------------------|---------|-------|-------|------|---|-------------------------------------|-------|---------------------|------|---|---|-------------------------------------|--------|---------------------|------|---|--|
| | <table border="1"> <tr> <td>㉔</td> <td>C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁</td> <td>全閉→全開</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉗</td> <td>原子炉補機冷却水屋内接続用ライン止め弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉘</td> <td>D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA対策)*</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P. 2.3m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉙</td> <td>D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→閉ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉚</td> <td>C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉛</td> <td>C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁 (SA対策)</td> <td>全閉→調整開</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>※：操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。</p> | ㉔ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉕ | C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉖ | D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉗ | 原子炉補機冷却水屋内接続用ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | — | ㉘ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA対策)* | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m | 手動操作 | — | ㉙ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→閉ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉚ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | — | ㉛ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁 (SA対策) | 全閉→調整開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | — | |
| ㉔ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁 | 全閉→全開 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉗ | 原子炉補機冷却水屋内接続用ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉘ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA対策)* | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉙ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→閉ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉚ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉛ | C、D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁 (SA対策) | 全閉→調整開 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>図 48-4-3 格納容器内自然対流冷却（建屋内接続口を使用する場合）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|---------|-----------------------|-------|----------------------|------|----|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|--------------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|---------------------|------|--------------|---|-----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|-----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|---------------------|-------|-----------------------|------|--------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>A-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>B-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>C-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>D-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>B-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>A-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>格納容器空回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 24.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉒</td> <td>A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉓</td> <td>B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17.8m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉔</td> <td>B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>A-充電ポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> </tbody> </table> | No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑦ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑧ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑨ | B-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑩ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑪ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑫ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑬ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑭ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑮ | A-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑯ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑰ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑱ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ⑲ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑳ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉑ | 格納容器空回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉒ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉓ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉔ | B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉖ | A-充電ポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | |
| No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | B-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | A-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁 | 全開確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑲ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑳ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | 格納容器空回気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉒ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉓ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17.8m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉔ | B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-充電ポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | A-充電ポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--------|------------------------------|------|----------------------|------|--------------|---|------------------------------|------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|-------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|--------------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|-----------------------|--------|----------------------|------|--------------|---|---------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|---------------------|-------|--------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|---|--------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|---|--------------------|-------|-----------------------|------|---|---|----------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|---|--------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------------------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------------------------------|-------|--------------------|------|---|---|--------|-------|----|------|---|---|----------------------------|-------|----|------|---|--|
| | <table border="1"> <tr> <td>㉔</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁</td> <td>全閉確認</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁</td> <td>全閉確認</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉗</td> <td>B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉘</td> <td>B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉙</td> <td>B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉚</td> <td>B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉛</td> <td>B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉜</td> <td>A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉝</td> <td>A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉞</td> <td>A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉟</td> <td>A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁</td> <td>調整開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊱</td> <td>A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊲</td> <td>B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊳</td> <td>C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊴</td> <td>原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊵</td> <td>原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊶</td> <td>A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊷</td> <td>原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊸</td> <td>原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊹</td> <td>C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㊺</td> <td>原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊻</td> <td>原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊼</td> <td>原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊽</td> <td>原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊾</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㊿</td> <td>原子炉補機冷却水東側接続用ライン止め弁 (SA対策)</td> <td>全閉→全開</td> <td>屋外</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> </table> | ㉔ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉖ | C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉗ | B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉘ | B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉙ | B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉚ | B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉛ | B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉜ | A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉝ | A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉞ | A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉟ | A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊱ | A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊲ | B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊳ | C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊴ | 原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊵ | 原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊶ | A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊷ | 原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊸ | 原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | ㊹ | C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊺ | 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊻ | 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊼ | 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊽ | 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | ㊾ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | ㊿ | 原子炉補機冷却水東側接続用ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 屋外 | 接続操作 | — | |
| ㉔ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉗ | B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉘ | B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉙ | B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉚ | B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉛ | B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉜ | A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉝ | A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉞ | A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉟ | A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊱ | A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊲ | B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊳ | C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊴ | 原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊵ | 原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊶ | A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊷ | 原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊸ | 原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊹ | C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊺ | 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊻ | 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊼ | 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊽ | 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊾ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊿ | 原子炉補機冷却水東側接続用ライン止め弁 (SA対策) | 全閉→全開 | 屋外 | 接続操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|-------|--------------------|--------|----|------|---|---|-------------|-------|----|--------|---|---|----------------------------------|-------|--------------------|------|---|--|
| | <div data-bbox="1182 327 1877 406"> <table border="1"> <tr> <td>㉔</td> <td>可搬型ホース</td> <td>ホース接続</td> <td>屋外</td> <td>接続操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車</td> <td>停止→起動</td> <td>屋外</td> <td>スイッチ操作</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁(SA対策)*</td> <td>全閉→全開</td> <td>周辺補機棟 T.P. 2.3m</td> <td>手動操作</td> <td>—</td> </tr> </table> </div> <p>※：操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。</p> <p>図 48-4-4 代替補機冷却（建屋外接続口を使用する場合）</p> | ㉔ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | ㉕ | 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | — | ㉖ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁(SA対策)* | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m | 手動操作 | — | |
| ㉔ | 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁(SA対策)* | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T.P. 2.3m | 手動操作 | — | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---------|------------------------|-------|----------------------|------|----|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|---------------|--------|-------|-------|------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-----------------------|-------|-------|-------|------|---|-------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|------|-------|-------|----------------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|-------------------|---------|-------|-------|------|---|--------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|-------------------|-------|----------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|------------------------|------|--------------|---|------------------------------|-------|------------------------|------|--------------|---|----------------------|-------|------------------------|------|--------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>機器名称</th> <th>状態の変化</th> <th>操作場所</th> <th>操作方法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>A-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>B-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>C-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>D-原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>入→切ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑭</td> <td>A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑮</td> <td>A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁</td> <td>全閉確認</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑯</td> <td>A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源 Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑰</td> <td>A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑱</td> <td>C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>⑲</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>⑳</td> <td>原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁</td> <td>全開→開ロック</td> <td>中央制御室</td> <td>操作器操作</td> <td>交流電源</td> </tr> <tr> <td>㉑</td> <td>格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 24. 8a</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉒</td> <td>A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17. 8a</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉓</td> <td>B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>周辺補機棟 T.P. 17. 8a</td> <td>手動操作</td> <td>Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉔</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉕</td> <td>B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td>㉖</td> <td>A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td>全開→全閉</td> <td>原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a</td> <td>手動操作</td> <td>Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> </tbody> </table> | No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑦ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑧ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑨ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑩ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | ⑪ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑫ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑬ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑭ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑮ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑯ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | ⑰ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ⑱ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ⑲ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ⑳ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | ㉑ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24. 8a | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉒ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17. 8a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉓ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17. 8a | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㉔ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㉖ | A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | |
| No | 機器名称 | 状態の変化 | 操作場所 | 操作方法 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | A-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | B-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | C-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | D-原子炉補機冷却水ポンプ | 入→切ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | 原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 | 全閉確認 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | A、B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | C、D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁 | 全開→全閉 | 中央制御室 | 操作器操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑲ | 原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑳ | 原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁 | 全開→開ロック | 中央制御室 | 操作器操作 | 交流電源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉑ | 格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 24. 8a | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉒ | A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17. 8a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉓ | B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P. 17. 8a | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉔ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉕ | B-充てんポンプ、電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㉖ | A-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P. 10. 3a | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | | | | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|--------|----------------------|------|--------------|--------------------------------|------|----------------------|------|--------------|------------------------|-------|----------------------|------|--------------|------------------------|--------|----------------------|------|--------------|--------------------------|-------|----------------------|------|--------------|---------------------------|-------|----------------------|------|--------------|------------------------|--------|----------------------|------|--------------|---------------------|--------|----------------------|------|--------------|------------------------|--------|----------------------|------|--------------|---------------------|--------|----------------------|------|--------------|----------------------------|--------|----------------------|------|--------------|-------------------------|--------|----------------------|------|--------------|-----------------------|-------|--------------------|------|--------------|-----------------------|-------|--------------------|------|--------------|---------------------|-------|-----------------------|------|---|------------------------|-------|-----------------------|------|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|------------------------|-------|-----------------------|------|---|----------------------|-------|-----------------------|------|---|------------------------------|-------|-----------------------|------|--------------|----------------------|-------|--------------------|------|---|----------------------|-------|--------------------|------|---|----------------------------------|-------|--------------------|------|---|----------------------------------|-------|--------------------|------|---|----------|-------|----|------|---|----------|-------|----|------|---|---------------|-------|----|--------|---|--|
| | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1189 316 1503 360">㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁</td> <td data-bbox="1503 316 1615 360">全閉確認</td> <td data-bbox="1615 316 1727 360">原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td data-bbox="1727 316 1872 360">手動操作</td> <td data-bbox="1872 316 1966 360">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 360 1503 405">㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁</td> <td data-bbox="1503 360 1615 405">全閉確認</td> <td data-bbox="1615 360 1727 405">原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td data-bbox="1727 360 1872 405">手動操作</td> <td data-bbox="1872 360 1966 405">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 405 1503 450">㊟ C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 405 1615 450">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 405 1727 450">原子炉補助建屋 T.P.10.3m</td> <td data-bbox="1727 405 1872 450">手動操作</td> <td data-bbox="1872 405 1966 450">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 450 1503 494">㊟ B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 450 1615 494">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 450 1727 494">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 450 1872 494">手動操作</td> <td data-bbox="1872 450 1966 494">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 494 1503 539">㊟ B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 494 1615 539">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 494 1727 539">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 494 1872 539">手動操作</td> <td data-bbox="1872 494 1966 539">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 539 1503 584">㊟ B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁</td> <td data-bbox="1503 539 1615 584">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 539 1727 584">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 539 1872 584">手動操作</td> <td data-bbox="1872 539 1966 584">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 584 1503 628">㊟ B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 584 1615 628">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 584 1727 628">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 584 1872 628">手動操作</td> <td data-bbox="1872 584 1966 628">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 628 1503 673">㊟ B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 628 1615 673">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 628 1727 673">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 628 1872 673">手動操作</td> <td data-bbox="1872 628 1966 673">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 673 1503 718">㊟ A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 673 1615 718">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 673 1727 718">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 673 1872 718">手動操作</td> <td data-bbox="1872 673 1966 718">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 718 1503 762">㊟ A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 718 1615 762">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 718 1727 762">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 718 1872 762">手動操作</td> <td data-bbox="1872 718 1966 762">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 762 1503 807">㊟ A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 762 1615 807">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 762 1727 807">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 762 1872 807">手動操作</td> <td data-bbox="1872 762 1966 807">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 807 1503 852">㊟ A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 807 1615 852">調整開→全閉</td> <td data-bbox="1615 807 1727 852">原子炉補助建屋 T.P.-1.7m</td> <td data-bbox="1727 807 1872 852">手動操作</td> <td data-bbox="1872 807 1966 852">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 852 1503 896">㊟ A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td data-bbox="1503 852 1615 896">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 852 1727 896">周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td data-bbox="1727 852 1872 896">手動操作</td> <td data-bbox="1872 852 1966 896">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 896 1503 941">㊟ B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁</td> <td data-bbox="1503 896 1615 941">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 896 1727 941">周辺補機棟 T.P.10.3m</td> <td data-bbox="1727 896 1872 941">手動操作</td> <td data-bbox="1872 896 1966 941">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 941 1503 986">㊟ C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁</td> <td data-bbox="1503 941 1615 986">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 941 1727 986">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 941 1872 986">手動操作</td> <td data-bbox="1872 941 1966 986">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 986 1503 1031">㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン入口止め弁</td> <td data-bbox="1503 986 1615 1031">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 986 1727 1031">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 986 1872 1031">手動操作</td> <td data-bbox="1872 986 1966 1031">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1031 1503 1075">㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン戻り弁</td> <td data-bbox="1503 1031 1615 1075">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1031 1727 1075">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 1031 1872 1075">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1031 1966 1075">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1075 1503 1120">㊟ A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 1075 1615 1120">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1075 1727 1120">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 1075 1872 1120">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1075 1966 1120">Aヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1120 1503 1165">㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン入口止め弁</td> <td data-bbox="1503 1120 1615 1165">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1120 1727 1165">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 1120 1872 1165">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1120 1966 1165">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1165 1503 1209">㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン戻り弁</td> <td data-bbox="1503 1165 1615 1209">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1165 1727 1209">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 1165 1872 1209">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1165 1966 1209">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1209 1503 1254">㊟ C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁</td> <td data-bbox="1503 1209 1615 1254">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1209 1727 1254">周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床</td> <td data-bbox="1727 1209 1872 1254">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1209 1966 1254">Bヘッダ 供給負荷</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1254 1503 1299">㊟ 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁</td> <td data-bbox="1503 1254 1615 1299">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1254 1727 1299">周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td data-bbox="1727 1254 1872 1299">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1254 1966 1299">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1299 1503 1343">㊟ 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁</td> <td data-bbox="1503 1299 1615 1343">全開→全閉</td> <td data-bbox="1615 1299 1727 1343">周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td data-bbox="1727 1299 1872 1343">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1299 1966 1343">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1343 1503 1388">㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策)</td> <td data-bbox="1503 1343 1615 1388">全閉→全閉</td> <td data-bbox="1615 1343 1727 1388">周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td data-bbox="1727 1343 1872 1388">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1343 1966 1388">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1388 1503 1433">㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策)</td> <td data-bbox="1503 1388 1615 1433">全閉→全閉</td> <td data-bbox="1615 1388 1727 1433">周辺補機棟 T.P.43.6m</td> <td data-bbox="1727 1388 1872 1433">手動操作</td> <td data-bbox="1872 1388 1966 1433">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1433 1503 1477">㊟ 可搬型ホース</td> <td data-bbox="1503 1433 1615 1477">ホース接続</td> <td data-bbox="1615 1433 1727 1477">屋外</td> <td data-bbox="1727 1433 1872 1477">接続操作</td> <td data-bbox="1872 1433 1966 1477">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1477 1503 1522">㊟ 可搬型ホース</td> <td data-bbox="1503 1477 1615 1522">ホース接続</td> <td data-bbox="1615 1477 1727 1522">屋外</td> <td data-bbox="1727 1477 1872 1522">接続操作</td> <td data-bbox="1872 1477 1966 1522">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1189 1522 1503 1567">㊟ 可搬型大型送水ポンプ車</td> <td data-bbox="1503 1522 1615 1567">停止→起動</td> <td data-bbox="1615 1522 1727 1567">屋外</td> <td data-bbox="1727 1522 1872 1567">スイッチ操作</td> <td data-bbox="1872 1522 1966 1567">-</td> </tr> </table> | ㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | ㊟ A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | ㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | ㊟ C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | ㊟ 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策) | 全閉→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | ㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策) | 全閉→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | ㊟ 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - | ㊟ 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - | ㊟ 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | - | |
| ㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-充てんポンプ、電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁 | 全閉確認 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ C-充てんポンプ、電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-高圧注入ポンプ、油冷却器補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁 | 全開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁 | 調整開→全閉 | 原子炉補助建屋 T.P.-1.7m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.10.3m | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水モータAライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ A、B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Aヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン入口止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水モータBライン戻り弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ C、D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.2.3m 中間床 | 手動操作 | Bヘッダ 供給負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁 | 全開→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第1止め弁 (SA対策) | 全閉→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 原子炉補機冷却水系統A戻り排水ライン第2止め弁 (SA対策) | 全閉→全閉 | 周辺補機棟 T.P.43.6m | 手動操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 可搬型ホース | ホース接続 | 屋外 | 接続操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ㊟ 可搬型大型送水ポンプ車 | 停止→起動 | 屋外 | スイッチ操作 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|-------|-------------------------|------|---|
| ㉔ | 原子炉補機冷却水屋内接続用ライン止め弁 (SA 対策) | 全閉→全開 | 原子炉補助建屋 T. P. 10. 3m | 手動操作 | — |
| ㉕ | D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA 対策) * | 全閉→全開 | 周辺補機棟 T. P. 2. 3m | 手動操作 | — |

※：操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。

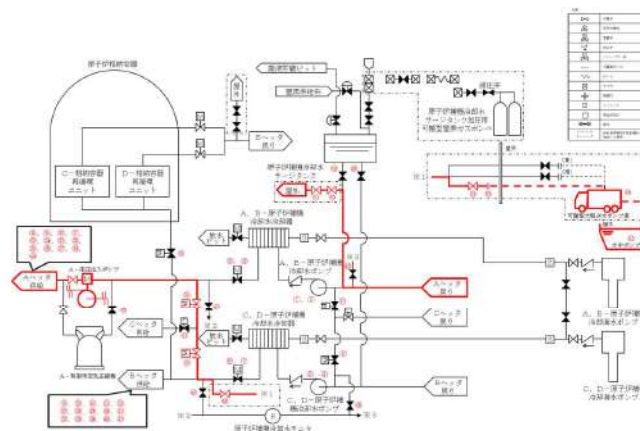


図 48-4-5 代替補機冷却（建屋内接続口を使用する場合）

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|----------------------------|--------------------|------|
| <p>48-6 容量設定根拠 3号炉</p> | <p>48-5 容量設定根拠</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p>水源評価結果について（全交流動力電源喪失）</p> <p>水源に関する評価（蒸気発生器注水）</p> <p>重要事故シーケンス【全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA】</p> <p>○ 水源</p> <p>・復水ピット：<input type="text"/> m³（有効水量）</p> <p>○ 水使用パターン： 復水ピット枯渇時間の評価に用いる蒸気発生器（SG）への必要注水量を以下に示す。 【必要注水量内訳】 注水温度 <input type="text"/> C</p> <p>① 出力運転状態から高温停止状態までの顕熱除去：<input type="text"/> m³ （原子炉トリップ遅れ、燃料及び1次冷却材蓄積熱量他）</p> <p>② 高温停止状態から冷却維持温度 <input type="text"/> C までの顕熱除去：<input type="text"/> m³ （1次冷却材及び蒸気発生器保有水等の顕熱）</p> <p>③ 蒸気発生器水位回復：<input type="text"/> m³</p> <p>上記①～③の合計：<input type="text"/> m³</p> <p>④ 崩壊熱除去：<input type="text"/> m³</p> <div style="border: 2px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <p>復水ピットの水位低警報値までの水量 <input type="text"/> m³（有効水量）から、1次冷却系を出力運転状態から <input type="text"/> C一定維持まで冷却するために必要な注水量 <input type="text"/> m³ を引いた量 <input type="text"/> m³ の水がなくなる時間を崩壊熱除去に応じた注水量カーブから求め、<input type="text"/> 時間</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <p>2. 水源に関する評価（蒸気発生器注水）</p> <p>重要事故シーケンス 【全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA】及び 【全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCAが発生しない場合】</p> <p>○ 水源 補助給水ピット：570m³（有効水量）</p> <p>○ 水使用パターン 補助給水ピット枯渇時間の評価に用いる蒸気発生器への必要注水量を以下に示す。 【必要注水量内訳】 注水温度 40℃</p> <p>① 出力運転状態から高温停止状態までの顕熱除去：<input type="text"/> m³ （原子炉トリップ遅れ、燃料及び1次冷却材蓄積熱量他）</p> <p>② 高温停止状態から冷却維持温度（170℃）までの顕熱除去：<input type="text"/> m³ （1次冷却材及び蒸気発生器保有水量等の顕熱）</p> <p>③ 蒸気発生器水位回復：<input type="text"/> m³</p> <p>上記①～③の合計：<input type="text"/> m³</p> <p>④ 崩壊熱除去：<input type="text"/> m³</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>補助給水ピットの有効水量 570m³ から、1次冷却材系統を出力運転状態から 170℃まで減温するために必要な給水量等（249.3m³）を引いた量（320.7m³）の水がなくなる時間を崩壊熱除去に応じた注水量カーブから求め、7.4時間後となる。</p> <p>7.4時間までに、可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給を行うことにより対応可能である。</p> <p>補助給水ピットへの補給は、海から取水する。</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>後になる。</p> <p>□時間までに、送水車による復水ピットへの補給を行うことにより対応可能である。 復水ピットへの補給は、海から取水する。</p> <p>○ 水源評価結果</p> <p>事象発生□時間後までに、送水車による復水ピットへの補給を行うことにより対応可能である。</p> <p>□時間までに、送水車で補給が可能なのは成立性評価（所要時間）にて確認。</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p>○水源評価結果</p> <p>事故後、7.4時間までに、可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給を行うことにより、対応可能である。</p> <p>7.4時間までに、可搬型大型送水ポンプ車により補給が可能なのは成立性評価（所要時間）にて確認した。</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------|--|-----|---------------------|---------|---------|-----|---------|--------|-----|---------|--------|---|---------|-----------|------|---------|--|-----|-------------|--|-----|---------------------|------------------|---------|-----|------------------|--------|-----|-----|--------|---|----|-----|---|--------|-----------|------|-----|--|
| <table border="1" data-bbox="257 303 963 486"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th colspan="2">大容量ポンプ（3・4号機共用）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/h/個</td> <td>□ □ □ □</td> </tr> <tr> <td>吐 出 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>□ □ □ □</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>□ □ □ □</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>□ □ □ □</td> </tr> <tr> <td>原 動 機 出 力</td> <td>kW/個</td> <td>□ □ □ □</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="257 518 403 542">【設 定 根 拠】</p> <p data-bbox="257 550 963 606">・重大事故等対処設備 重大事故等時に使用する大容量ポンプ（3・4号機共用）は、以下の機能を有する。</p> <p data-bbox="257 638 963 718">大容量ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準対象施設が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。</p> <p data-bbox="257 726 963 869">系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時又は運転停止中において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、B高压注入ポンプの代替補機冷却を行うことで代替再循環運転を行い、原子炉を冷却する設計とする。</p> <p data-bbox="257 901 963 1013">大容量ポンプは、設計基準対象施設が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p data-bbox="257 1021 963 1228">系統構成は、海水ポンプ及び原子炉補機冷却ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合における1次冷却材喪失事象を想定し、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統を介してA、D格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、原子炉格納容器内の自然対流冷却及びB高压注入ポンプの代替補機冷却を行うことで、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止する設計とする。</p> <div data-bbox="336 1292 851 1332" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | 名 称 | 大容量ポンプ（3・4号機共用） | | 容 量 | m ³ /h/個 | □ □ □ □ | 吐 出 圧 力 | MPa | □ □ □ □ | 最高使用圧力 | MPa | □ □ □ □ | 最高使用温度 | ℃ | □ □ □ □ | 原 動 機 出 力 | kW/個 | □ □ □ □ | <p data-bbox="1747 239 1859 263" style="text-align: right;">容-6(1/12)</p> <table border="1" data-bbox="1176 367 1870 638"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th colspan="2">可搬型大型送水ポンプ車</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/h/個</td> <td>□以上、□以上、□以上、□以上、</td> </tr> <tr> <td>吐 出 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>□以上、□以上、□以上、□以上、</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>台</td> <td>4（予備2）</td> </tr> <tr> <td>原 動 機 出 力</td> <td>kW/個</td> <td>272</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1176 646 1321 670">【設 定 根 拠】</p> <p data-bbox="1176 678 1265 702">（概 要）</p> <p data-bbox="1176 710 1870 758">重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p data-bbox="1176 790 1870 901">可搬型注水設備（使用済燃料ピットへの注水） 系統構成は、可搬型注水設備としては海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホースを取り付けることにより使用済燃料ピットへ注水する設計とする。</p> <p data-bbox="1176 933 1870 1045">可搬型大型送水ポンプ車は、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p data-bbox="1176 1077 1870 1165">系統構成は、可搬型スプレイ設備としては、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホースを取り付けることにより可搬型スプレイノズルへ送水し、使用済燃料ピットへスプレイを行う設計とする。</p> <p data-bbox="1176 1197 1870 1252">可搬型大型送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所等外への放射性物質の拡散を抑制す</p> <div data-bbox="1355 1268 1825 1292" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> □ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | 名 称 | 可搬型大型送水ポンプ車 | | 容 量 | m ³ /h/個 | □以上、□以上、□以上、□以上、 | 吐 出 圧 力 | MPa | □以上、□以上、□以上、□以上、 | 最高使用圧力 | MPa | 1.6 | 最高使用温度 | ℃ | 40 | 個 数 | 台 | 4（予備2） | 原 動 機 出 力 | kW/個 | 272 | |
| 名 称 | 大容量ポンプ（3・4号機共用） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容 量 | m ³ /h/個 | □ □ □ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 吐 出 圧 力 | MPa | □ □ □ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最高使用圧力 | MPa | □ □ □ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最高使用温度 | ℃ | □ □ □ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原 動 機 出 力 | kW/個 | □ □ □ □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名 称 | 可搬型大型送水ポンプ車 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容 量 | m ³ /h/個 | □以上、□以上、□以上、□以上、 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 吐 出 圧 力 | MPa | □以上、□以上、□以上、□以上、 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最高使用圧力 | MPa | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最高使用温度 | ℃ | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 個 数 | 台 | 4（予備2） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原 動 機 出 力 | kW/個 | 272 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p style="text-align: center;">大飯発電所3 / 4号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>大容量ポンプは、設計基準対象施設が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>大容量ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統を介して、A、B格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、原子炉格納容器内の自然対流冷却を行うことで原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止するための設備のうち、格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための設備として設置する。</p> <p>これらの系統構成は、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続し、海を水源とする大容量ポンプによりサンプリングガスの冷却として、原子炉補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、原子炉施設には、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、海を水源とし、大容量ポンプは、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。</p> <p>なお、大容量ポンプは、定格容量 m³/h/個、吐出圧力 MPaの水中ポンプにて海水を取水し、うず巻式ポンプまで送水する設計とし、水中ポンプは2個設置する。</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の保有数は、3・4号機で2セット2台、予備1台の合計3台を分散して保管する。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: right;">容-6(2/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>るために設置する。</p> <p>系統構成は、重大事故等対処設備（大気への拡散抑制）として、海を水源として可搬型大型送水ポンプ車にて送水し、可搬型スプレィノズルを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより可搬型スプレィノズルへ送水し、使用済燃料ビットヘスプレィを行う設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として炉心注水時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するための代替格納容器スプレィポンプ等の水源となる燃料取替用水ビット若しくは原子炉へ直接海水等を注水するために設置する。</p> <p>系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注入機能が喪失した場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を接続することで、代替格納容器スプレィポンプの水源である燃料取替用水ビットへ海水等を補給し、若しくは格納容器スプレィ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ直接注水できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として格納容器スプレィ時に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計</p> </div> | |

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|--|----------|----|----------|----|-------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|---------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--|--|-----------------------------|--|--|----|------------|------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------|----|-----------|---|--|
| <p>1. 容量</p> <p>1.1 容量 \square m³/h/個以上 \square m³/h/個)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の容量は、各機器に供給する冷却海水流量を基に設定する。大容量ポンプ（3・4号機共用）が供給する冷却海水流量は、第1表に示すとおり通水流量の合計が \square m³/hとなる。</p> <p>以上より、大容量ポンプの容量はこれを上回る容量として、\square m³/h/個とする。</p> <p style="text-align: center;">第1表 必要冷却海水流量</p> <table border="1" data-bbox="286 517 936 727"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器</th> <th colspan="2">3号機</th> <th colspan="2">4号機</th> </tr> <tr> <th>設計冷却海水流量</th> <th>台数</th> <th>設計冷却海水流量</th> <th>台数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>格納容器再循環ユニット</td> <td>\square m³/h</td> <td>2</td> <td>\square m³/h</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>高圧注入ポンプ(海水冷却)</td> <td>\square m³/h</td> <td>1</td> <td>\square m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ガスサンプル冷却器</td> <td>\square m³/h</td> <td>1</td> <td>\square m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>冷却海水流量の合計</td> <td>\square m³/h</td> <td></td> <td>\square m³/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>\square m³/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、公称値については、大容量ポンプに要求される最大容量 \square m³/h/個を満足するものとして、定格容量 \square m³/h/個とする。</p> <p>2. 吐出圧力 \square MPa以上 \square MPa)</p> <p>大容量ポンプ（3・4号機共用）の吐出圧力は、再循環ユニットへの海水通水ラインの静水頭差、ライン圧力損失等を基に設定する。</p> <table border="1" data-bbox="315 967 911 1118"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>圧力損失 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口)</td> <td>\square (注1)</td> </tr> <tr> <td>静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット)</td> <td>\square (注2)</td> </tr> <tr> <td>再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止)</td> <td>\square (注3)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>\square</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 配管圧損は、最大の圧損にて評価</p> <p>(注2) 大容量ポンプをE.L. \square mに設置した場合の評価</p> <p>(注3) 格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）における格納容器雰囲気温度の最高値（約 \square °C）が冷却水に全て伝熱すると仮定しての飽和蒸気圧力を沸騰防止圧力として適用</p> | 機器 | 3号機 | | 4号機 | | 設計冷却海水流量 | 台数 | 設計冷却海水流量 | 台数 | 格納容器再循環ユニット | \square m ³ /h | 2 | \square m ³ /h | 2 | 高圧注入ポンプ(海水冷却) | \square m ³ /h | 1 | \square m ³ /h | 1 | ガスサンプル冷却器 | \square m ³ /h | 1 | \square m ³ /h | 1 | 冷却海水流量の合計 | \square m ³ /h | | \square m ³ /h | | | | \square m ³ /h | | | 項目 | 圧力損失 (MPa) | ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口) | \square (注1) | 静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット) | \square (注2) | 再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止) | \square (注3) | 合計 | \square | <p style="text-align: center;">容-6(3/12)</p> <p>基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却するため、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルからの通水により原子炉格納容器内に水を張ることで残存溶融デブリの冷却を行い、原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、以下の機能を有する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるため燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため代替格納容器スプレイポンプの水源である燃料取替用水ピットに海水等を補給するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、1次冷却材喪失事象において格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより燃料取替用水ピットへ送水し、格納容器スプレイ系統を介して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイすることにより圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。</p> | |
| 機器 | | 3号機 | | 4号機 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 設計冷却海水流量 | 台数 | 設計冷却海水流量 | 台数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器再循環ユニット | \square m ³ /h | 2 | \square m ³ /h | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高圧注入ポンプ(海水冷却) | \square m ³ /h | 1 | \square m ³ /h | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ガスサンプル冷却器 | \square m ³ /h | 1 | \square m ³ /h | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却海水流量の合計 | \square m ³ /h | | \square m ³ /h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | \square m ³ /h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 項目 | 圧力損失 (MPa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ライン損失 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口) | \square (注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭差 (大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット) | \square (注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 再循環ユニット出口背圧確保 (沸騰防止) | \square (注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | \square | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>以上より、大容量ポンプ（3・4号機共用）の吐出圧力は\squareMPa以上とする。</p> <p>なお、公称値については、大容量ポンプに要求される吐出圧力\squareMPaを満足するものとして、定格圧力が\squareMPaのポンプとする。</p> <p>3. 最高使用圧力 \squareMPa 大容量ポンプ（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、ポンプ吐出圧力を電氣的に\squareMPaに制限していることから、その制限値である\squareMPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度 \square°C 大容量ポンプ（3・4号機共用）を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度を上回る\square°Cとする。</p> <p>5. 原動機出力 \squarekW 大容量ポンプ（3・4号機共用）の原動機出力は、定格流量点（容量：\squarem³/h、吐出圧力：\squareMPa）での軸動力を考慮し、\squarekWとする。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p style="text-align: right;">容-6(4/12)</p> <p>系統構成は、使用済燃料ピットから大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車に可搬型ホース等を取り付けることにより可搬型スプレインフズルへ送水し、使用済燃料ピット全面へスプレーすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減を行う設計とする。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は原子炉補機冷却設備への送水とそれ以外の設備への送水のために2台必要であることから、保有数は4台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計6台を分散して保管する。</p> <p>1. 容量</p> <p>1.1 使用済燃料ピットへ注水する場合の容量 \squarem³/h/個以上 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへ注水する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ピット水の小規模の漏えいによる水位低下について、使用済燃料ピット入口配管からの漏えいの場合は、サイフォンブレーカの効果によりサイフォンブレーカ開口部の高さで水位低下は止まり、最も水位が低下する使用済燃料ピット出口配管からの漏えいの場合は、出口配管の高さまで水位が低下することで漏えいは止まるため、出口配管の水位から遮蔽基準値に相当する水位に到達するまでは余裕があることから、使用済燃料ピットの蒸発量\squarem³/hを上回る容量として、\squarem³/h/個以上とする。</p> <p>1.2 使用済燃料ピットへスプレーする場合の容量 \squarem³/h/個以上 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへスプレーする可搬型大型送水ポンプ車の容量は、使用済燃料ピットから大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備による注水を行っても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合において、使用済燃料ピット全面にスプレー又は大量の水を放水することにより、できる限り環境への放射性物質の放出を低減できることを添付資料21「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量が\squarem³/hであることから\squarem³/h/個以上とする。</p> <p>1.3 代替炉心注水を行う場合の容量 \squarem³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として炉心注水</p> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

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

| 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;">容-6(5/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>時に海水等を原子炉へ注水する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車は設計基準対象施設の機能喪失時に使用する代替格納容器スプレイポンプの代替設備であることから、燃料取替用水ビットを水源とする代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる流量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.4 燃料取替用水ビットへ補給を行う場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として炉心注水時に代替格納容器スプレイポンプの水源となる燃料取替用水ビットへ海水等を供給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、燃料取替用水ビットを水源とする代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において、有効性が確認されている原子炉への注入流量を確保できる流量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.5 代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、原子炉補機冷却系統を介して高圧注入ポンプ、PASS及び格納容器再循環ユニットへ海水等を送水し、各補機種の冷却及び格納容器内を自然対流冷却する設備であることから、高圧注入ポンプ、PASSの冷却及び格納容器再循環ユニットを用いた格納容器自然対流冷却を行うために必要な容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.6 補助給水ビットへ補給する場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として補助給水ビットへの補給を行う可搬型大型送水ポンプ車の容量は、蒸気発生器2次側へ給水する補助給水ポンプの水源である補助給水ビットへ補給する設備であることから、補助給水ポンプの給水流量を確保できる容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p>1.7 燃料取替用水ビットへ補給する場合の容量 \square m³/h/個以上 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として格納容器スプレイ時に燃料取替用水ビットへ海水等を補給する可搬型大型送水ポンプ車の容量は、可搬型大型送水ポンプ車は設計基準対象施設の機能喪失時に使用する代替格納容器スプレイポンプの水源である燃料取替用水ビットへ補給する設備であることから、代替格納容器スプレイポンプの有効性評価解析において有効性が確認されている格納容器への注水流量を確保できる容量である \square m³/h/個以上とする。</p> <p style="text-align: center;">\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | |

| 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;">容-6(6/12)</p> <p>公称値については、本設備は使用済燃料ピットへの注水と燃料取替用水ピットへの補給、使用済燃料ピットへの注水と補助給水ピットへの補給、若しくは代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却をそれぞれ1台の可搬型大型送水ポンプ車で同時に供給することがあるため、同時に供給する最大容量である代替補機冷却と格納容器自然対流冷却を行う場合の [] g/hを上回る [] g/hとする。</p> <p>2. 吐出圧力</p> <p>2.1 使用済燃料ピットへ注水する場合の吐出圧力 [] MPa以上</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへ注水する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に、同時送水を考慮して設定する。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.227MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>[] MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>[] MPa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td>約</td> <td>[] MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへ注水する場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [] MPa以上とする。</p> <p>2.2 使用済燃料ピットへスプレイする場合の吐出圧力 [] MPa以上</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへスプレイする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレイする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.227MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損（スプレイノズル）</td> <td>約</td> <td>[] MPa</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | 静水頭 | 約 | 0.227MPa | 機器圧損 | 約 | [] MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | [] MPa | 合 計 | 約 | [] MPa | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | 静水頭 | 約 | 0.227MPa | 機器圧損（スプレイノズル） | 約 | [] MPa | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.227MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | [] MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | [] MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 計 | 約 | [] MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.227MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損（スプレイノズル） | 約 | [] MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 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;">容-6(7/12)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用済燃料ピットへスプレイする場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、□ MPa以上とする。</p> <p>2.3 代替炉心注水を行う場合の吐出圧力 □ MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉に注水する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0.700MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.124MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として代替炉心注水を行う可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、□ MPa以上とする。</p> <p>2.4 燃料取替用水ピットへ補給する場合の吐出圧力 □ MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取替用水ピットへ補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.295MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td>□ MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備とし</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | 合計 | 約 | □ MPa | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0.700MPa | 静水頭 | 約 | 0.124MPa | 機器圧損 | 約 | □ MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | 合計 | 約 | □ MPa | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | 静水頭 | 約 | 0.295MPa | 機器圧損 | 約 | □ MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | 合計 | 約 | □ MPa | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0.700MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.124MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.295MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 約 | □ MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 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;">容-6(8/12)</p> <p>て燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p>2.5 代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の吐出圧力 <input type="text"/>MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を原子炉補機冷却水系統に送水する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0.275MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.323MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち補機冷却水設備として代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却を行う場合の可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p>2.6 補助給水ピットへ補給する場合の吐出圧力 <input type="text"/>MPa以上</p> <p>原子炉冷却系統施設のうち、蒸気タービン附属設備として補助給水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を補助給水ピットへ補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に同時送水を考慮して設定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td>0MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.190MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約</td> <td><input type="text"/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉冷却系統施設のうち、蒸気タービン附属設備として補助給水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text"/>MPa以上とする。</p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0.275MPa | 静水頭 | 約 | 0.323MPa | 機器圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | 合計 | 約 | <input type="text"/> MPa | 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | 静水頭 | 約 | 0.190MPa | 機器圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | 合計 | 約 | <input type="text"/> MPa | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0.275MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.323MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | 0MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.190MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 約 | <input type="text"/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------------------------|---|-----------------------------------|-----|---|----------|------|---|-----------------------------------|--------------|---|-----------------------------------|-----|---|-----------------------------------|--|
| | <p style="text-align: right;">容-6(9/12)</p> <p>2.7 燃料取替用水ピットへ補給する場合の吐出圧力 <input type="text" value=""/>MPa以上</p> <p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、海水を燃料取替用水ピットへ補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管・ホース及び弁類圧損を基に同時送水を考慮し設定する。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>水源と移送先の圧力差</td> <td>約</td> <td><input type="text" value=""/>MPa</td> </tr> <tr> <td>静水頭</td> <td>約</td> <td>0.295MPa</td> </tr> <tr> <td>機器圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text" value=""/>MPa</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損</td> <td>約</td> <td><input type="text" value=""/>MPa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td>約</td> <td><input type="text" value=""/>MPa</td> </tr> </table> <p>以上より、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として燃料取替用水ピットへ補給する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、<input type="text" value=""/>MPa以上とする。</p> <p>公称値については、要求される最大吐出圧力 <input type="text" value=""/>MPaを上回る <input type="text" value=""/>MPaのポンプとする。</p> <p>3. 最高使用圧力 ^(注1)</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合の圧力は、ポンプ吐出圧力を電氣的に1.6MPaに制限していることから、その制限値である1.6MPaとする。</p> <p>4. 最高使用温度 ^(注1)</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車を重大事故等時において使用する場合の温度は、水源である海水の温度 ^(注2)が40℃を下回るため40℃とする。</p> <p>5. 原動機出力</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車の原動機出力は、流量 <input type="text" value=""/>m³/h時の軸動力を基に設定する。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車の流量が <input type="text" value=""/>m³/h、吐出圧力が <input type="text" value=""/>MPa、そのときの同ポンプの必要軸動力は、メーカー設定値より <input type="text" value=""/>kW/個とする。</p> <p>(注1) 重大事故等対処設備については、重大事故等時において使用する場合の圧力及び温度を記載する。</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value=""/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 水源と移送先の圧力差 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | 静水頭 | 約 | 0.295MPa | 機器圧損 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | 合 計 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | |
| 水源と移送先の圧力差 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭 | 約 | 0.295MPa | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 計 | 約 | <input type="text" value=""/> MPa | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| | <p style="text-align: center;">容-6(10/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>以降の重大事故等時の最高使用圧力及び最高使用温度についても同様の記載とする。</p> <p>(注2) 海水の温度は、外気の温度である原子伊設置変更許可申請書添付書類六に示す泊発電所における最高の月平均気温である8月の約25.6℃（寿都特別地域気象観測所24.5℃、小樽特別地域気象観測所25.6℃）を下回る。</p> </div> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|----|---|-----|---|-----|---|------|-------------------|-----|---------|----------------|-------|-----|-----|----|------|-------------------|-----|--|
| | <p style="text-align: center;">容-6(11/12)</p> <p>参考 可搬型大型送水ポンプ車付属水中ポンプの揚程について</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、付属の水中ポンプにて取水し、車載の送水ポンプにて送水する構造である。</p> <p>容量設定根拠で示している吐出圧力は、送水ポンプ（送水側）によるものであることから、ここでは、可搬型大型送水ポンプ車付属の水中ポンプによって各取水場所から取水し、送水ポンプに送水できることを示す。</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車は、動力消防ポンプ車の技術上の規格を定める省令（自治省令24号）に準拠して製造されており、水中ポンプを用いず吸水（大気圧のみで水を吸い上げる）することが可能である。可搬型大型送水ポンプ車は、同省令第21条（ポンプの放水性能試験）で定める放水性能試験にて、吸水高さ3mの状態において定格容量を満足することを確認している。</p> <p>注水設備及び除熱設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差が最大となる3号炉取水ビットスクリーン室から送水ポンプへ取水する時でも、付属の水中ポンプを用いることにより最大取水量を満足する設計としている。</p> <p>放水性能試験時及び水中ポンプを用いた3号炉取水ビットスクリーン室からの最大取水時の有効吸込み水頭を第1表に示す。</p> <p>第1表に示すとおり、放水性能試験における送水ポンプの有効吸込み水頭 [] に対し、水中ポンプの定格揚程、最大取水時における取水ラインホースの圧力損失、取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差等を考慮した場合の有効吸込み水頭は [] であり、放水性能試験における送水ポンプの有効吸込み水頭を上回っていることから、水中ポンプから送水ポンプへの送水が可能である。</p> <p>なお、水中ポンプは、水面下約5mに吊り下げられることから引き津波を考慮しても運転必要最低水位が常に確保されるため、水中ポンプにキャビテーションを発生させることなく、送水ポンプへ送水可能である。</p> <p style="text-align: center;">第1表 取水場所で供給可能な吸込み水頭</p> <table border="1" data-bbox="1160 1104 1895 1225"> <thead> <tr> <th>取水方法</th> <th>取水場所</th> <th>取水量 [m³/h]</th> <th>取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m]</th> <th>ホースの圧力損失 [k]</th> <th>水中ポンプの定格揚程 [m]</th> <th>大気圧 [k]</th> <th>飽和蒸気圧力* [k]</th> <th>有効吸込み水頭 [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吸水</td> <td>-</td> <td>300</td> <td>3</td> <td>[]</td> <td>-</td> <td>10.3</td> <td>0.08 (水温47℃の値)</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>付属水中ポンプ</td> <td>3号炉取水ビットスクリーン室</td> <td>187.5</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>10</td> <td>10.3</td> <td>0.78 (水温40℃の値)</td> <td>[]</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*放水性能試験における水温の規定はないため、安全側に飽和蒸気圧力を設定している。</p> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 取水方法 | 取水場所 | 取水量 [m³/h] | 取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m] | ホースの圧力損失 [k] | 水中ポンプの定格揚程 [m] | 大気圧 [k] | 飽和蒸気圧力* [k] | 有効吸込み水頭 [m] | 吸水 | - | 300 | 3 | [] | - | 10.3 | 0.08 (水温47℃の値) | [] | 付属水中ポンプ | 3号炉取水ビットスクリーン室 | 187.5 | [] | [] | 10 | 10.3 | 0.78 (水温40℃の値) | [] | |
| 取水方法 | 取水場所 | 取水量 [m³/h] | 取水面と送水ポンプ吸込み口の高低差 [m] | ホースの圧力損失 [k] | 水中ポンプの定格揚程 [m] | 大気圧 [k] | 飽和蒸気圧力* [k] | 有効吸込み水頭 [m] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 吸水 | - | 300 | 3 | [] | - | 10.3 | 0.08 (水温47℃の値) | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 付属水中ポンプ | 3号炉取水ビットスクリーン室 | 187.5 | [] | [] | 10 | 10.3 | 0.78 (水温40℃の値) | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| | <p style="text-align: right;">容-6(12/12)</p> <p style="text-align: center;">第1図 可搬型大型送水ポンプ車の3号炉取水ピットスクリーン室上部配置図</p> <p style="text-align: center;">□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|-------------|--|------------|----|------|--|----|--------|-----|-----|--------|---|-----|----|--------|-----|---|--------|---|-----|---------|----------------|-----|--|--|-----|--|-----------------|--|-----|------|-----|--|----|--------|-----|-----|--------|---|-----|----|--------|-----|---|--------|---|-----|---------|-------------------|-----|--|--|
| <table border="1" data-bbox="257 303 963 518"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">格納容器再循環ユニット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容量(設計熱交換量)</td> <td>MW</td> <td colspan="2">13.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m²</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="268 518 470 550">()内は公称値を示す。</p> <p data-bbox="257 582 403 606">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="268 614 851 662" style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備 重大事故等時に使用する格納容器再循環ユニットは、以下の機能を有する。 <p data-bbox="268 702 963 805">格納容器再循環ユニットは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p data-bbox="268 813 963 989">系統構成は、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合における1次冷却材喪失事象時を想定し、A、B海水ストレーナー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースを接続することで、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統を介して、格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、原子炉格納容器内の自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p data-bbox="268 1029 963 1133">格納容器再循環ユニットは、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p data-bbox="268 1141 963 1197">格納容器再循環ユニットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p data-bbox="268 1204 963 1260">これらの系統構成は、海水ポンプを用いてA原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水するとともに、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクに窒素ボンベ</p> <p data-bbox="324 1284 851 1316">[] 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | 名 称 | | 格納容器再循環ユニット | | 容量(設計熱交換量) | MW | 13.0 | | 管側 | 最高使用圧力 | MPa | 1.4 | 最高使用温度 | ℃ | 175 | 胴側 | 最高使用圧力 | MPa | — | 最高使用温度 | ℃ | 170 | 伝 熱 面 積 | m ² | [] | | <p data-bbox="1769 239 1870 271">容-7(1/5)</p> <table border="1" data-bbox="1164 375 1881 590"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">C、D-格納容器再循環ユニット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>容 量</td> <td>MW/個</td> <td colspan="2">7.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>163</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m²/個</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1176 598 1377 622">()内は公称値を示す。</p> <p data-bbox="1164 654 1310 678">【設 定 根 拠】</p> <ul data-bbox="1176 686 1881 710" style="list-style-type: none"> ・設計基準対象施設 <p data-bbox="1187 718 1881 853">格納容器再循環ユニットは、通常運転時において冷却コイルに原子炉補機冷却水を通水し、格納容器再循環ファンによる強制循環によって、原子炉格納容器内の機器、配管等からの放熱量を除去するために設計交換熱量 [] を有する設計としており、原子炉格納容器内に格納容器再循環ユニットを4個設置する。なお、格納容器再循環ユニットは、通常運転時は3個使用する。</p> <p data-bbox="1187 861 1881 973">格納容器再循環ユニット（A、B、C、D-格納容器再循環ユニット）は、制御棒駆動装置冷却ユニットとあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリに属する配管から1次冷却材の漏えい（0.23m³/h）が生じた場合において、漏えいに伴い原子炉格納容器内に放出される蒸気を凝縮するために必要な冷却能力を有する設計とする。</p> <p data-bbox="1187 981 1881 1069">なお、原子炉格納容器内の蒸気を凝縮させ漏えいを監視する装置については、添付資料23「原子炉格納容器内の一次冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に示す。</p> <ul data-bbox="1176 1101 1881 1189" style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備 重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用するC、D-格納容器再循環ユニットは、以下の機能を有する。 <p data-bbox="1187 1220 1881 1276">C、D-格納容器再循環ユニットは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉</p> <p data-bbox="1377 1340 1825 1364">[] 囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 名 称 | | C、D-格納容器再循環ユニット | | 容 量 | MW/個 | 7.6 | | 管側 | 最高使用圧力 | MPa | 1.4 | 最高使用温度 | ℃ | 163 | 胴側 | 最高使用圧力 | MPa | — | 最高使用温度 | ℃ | 155 | 伝 熱 面 積 | m ² /個 | [] | | |
| 名 称 | | 格納容器再循環ユニット | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容量(設計熱交換量) | MW | 13.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 管側 | 最高使用圧力 | MPa | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最高使用温度 | ℃ | 175 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 胴側 | 最高使用圧力 | MPa | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最高使用温度 | ℃ | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 伝 熱 面 積 | m ² | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名 称 | | C、D-格納容器再循環ユニット | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容 量 | MW/個 | 7.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 管側 | 最高使用圧力 | MPa | 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最高使用温度 | ℃ | 163 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 胴側 | 最高使用圧力 | MPa | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最高使用温度 | ℃ | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 伝 熱 面 積 | m ² /個 | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p>(原子炉補機冷却水サージタンク加圧用)を接続して窒素加圧し、A、B原子炉補機冷却水ポンプにより格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通し、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>なお、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合を想定し、A、B海水ストレーナブロー配管又はA系海水供給母管マンホールと可搬型ホースで接続し、海を水源とする大容量ポンプにより原子炉補機冷却水系統を介して格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、格納容器自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>重大事故等時の冷却は凝縮熱伝達が支配的であり、原子炉格納容器内の水蒸気の凝縮による格納容器内自然対流冷却により、圧力および温度を低減する設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニットは、4個設置しているもののうち重大事故等対処設備として2個(A、D格納容器再循環ユニット)を使用する。</p> <p>1. 容量（設計熱交換量）（13.0MW/個）</p> <p>格納容器再循環ユニットは、対処する事故シナシスにおける原子炉格納容器内の雰囲気温度等により異なるが、原子炉格納容器内の圧力が最高使用圧力の2倍時（0.78MPa、108℃）に格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水又は海水（冷却水温度35℃）を141m³/hで通水する場合に得られる除熱量を基に容量を設定する。</p> <p>この、格納容器再循環ユニットによる重大事故等時条件下における除熱量の評価手法は、電力共同研究による実証試験により確認されているため、格納容器再循環ユニットの容量は、上記評価手法により評価された除熱量に基づき13.0MWとする。</p> <p>2. 最高使用圧力</p> <p>2.1 最高使用圧力（管側）（1.4MPa）</p> <p>格納容器再循環ユニット（管側）の圧力は、原子炉補機冷却水冷却器（胴側）の重大事故等時における使用圧力1.2MPa以上である1.4MPaとする。</p> <p>2.2 最高使用圧力（胴側）（-）</p> <p>格納容器再循環ユニット（胴側）を重大事故等時において使用する場合は、格納容器再循環ファンが停止し、格納容器再循環ユニット（胴側）にかかる圧力はわずかであるため設定しない。</p> <p>3. 最高使用温度</p> | <p style="text-align: center;">容-7(2/5)</p> <p>心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p>系統構成は、原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合における1次冷却材喪失事象時を想定し、A、D-原子炉補機冷却水冷却器出口配管と可搬型ホースを接続し、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、C、D-格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、原子炉格納容器内の自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第63条系統図」による。</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニットは、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、C、D-原子炉補機冷却海水ポンプを用いて、C、D-原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水するとともに、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクに原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプを接続して窒素加圧し、C、D-原子炉補機冷却水ポンプにより、C、D-格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通し、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>なお、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合を想定し、A、D-原子炉補機冷却水冷却器出口配管と可搬型ホースで接続し、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、C、D-格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、格納容器自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで、C、D-格納容器再循環ユニットに通水した冷却水により、凝縮・冷却した密度の大きいガスが下部の（水没レベルより高い位置にある）ダクト開放機構から原子炉格納容器内に放出される。</p> <p>重大事故等時の冷却は凝縮熱伝達が支配的であり、原子炉格納容器内の水蒸気の凝縮による格納容器内自然対流冷却により、圧力および温度を低減する設計とする。</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>3.1 最高使用温度（管側）（175℃） 格納容器再循環ユニット（管側）を重大事故等時において使用する場合はA原子炉補機冷却水冷却器（胴側）の重大事故等時における使用温度と同じ175℃とする。</p> <p>3.2 最高使用温度（胴側）（170℃） 格納容器再循環ユニット（胴側）を重大事故等時において使用する場合は、格納容器最高使用圧力の2倍に相当する168℃に対して170℃とする。</p> <p>4. 伝熱面積 [] 格納容器再循環ユニットに内蔵する冷却コイルの伝熱面積は、標準的な冷却コイルの型番から、出力運転時の処理風量（3500m³/min）において容量0.735MW（設計熱交換量）を満足できるコイルを選定しており、その伝熱面積 []m²以上となる。重大事故等時の除熱量は、この伝熱面積を基に評価している。</p> <p>なお、公称値については、格納容器再循環ユニットに要求される伝熱面積と同じ []m²とする。</p> <p>[枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。]</p> | <p style="text-align: center;">容-7(3/5)</p> <p>これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第64条系統図」による。</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、C、D-原子炉補機冷却海水ポンプを用いて、C、D-原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水するとともに、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクに原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプを接続して窒素加圧し、C、D-原子炉補機冷却ポンプにより、C、D-格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水し、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>なお、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合を想定し、A、D-原子炉補機冷却水冷却器出口配管と可搬型ホースで接続し、海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却水系統を介して、C、D-格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給し、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設計とする。</p> <p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として、C、D-格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内雰囲気温度の上昇により自動動作するダクト開放機構を有し、重大事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて確実に開放することで、C、D-格納容器再循環ユニットに通水した冷却水により、凝縮・冷却した密度の大きいガスが下部の（水没レベルより高い位置にある）ダクト開放機構から原子炉格納容器内に放出される。</p> <p>重大事故等時の冷却は凝縮熱伝達が支配的であり、原子炉格納容器内の水蒸気の凝縮による格納容器内自然対流冷却により、圧力および温度を低減する設計とする。</p> <p>これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則 第65条系統図」による。</p> <p>格納容器再循環ユニットは、4個設置しているもののうち重大事故等対処設備として2個（C、D-格納容器再循環ユニット）を使用する。</p> <p>1. 容量 重大事故等時に、C、D-格納容器再循環ユニットに求められる性能は、原子炉格納容器</p> | |

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

| 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;">容-7(4/5)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>内に放出されるエネルギーを継続的に原子炉格納容器外に排出して、原子炉格納容器内圧力及び温度を過度に上昇させず、原子炉格納容器の健全性を維持することである。</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニットの除熱量は、対処する事故シナシスにおける原子炉格納容器内の雰囲気温度等により異なるが、重大事故等時の使用状態での除熱量を踏まえ、有効性評価の判断基準である原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍時での飽和蒸気での解析条件を基に設定する。</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニットの容量は、原子炉格納容器内の最高使用圧力の2倍時（0.566MPa、155℃）に原子炉補機冷却水（設計温度32℃）又は海水（設計温度26℃）を包括する冷却水温度32℃を通常運転時の定格流量である \square m³/hで通水する場合に得られる除熱量を、電力共同研究による実証試験により確認された評価手法により評価し7.6MW/個とする。</p> <p>電力共同研究による実証試験の詳細については、添付資料36「原子炉格納施設の設計条件に関する説明書」に示す。</p> <p>2. 最高使用圧力</p> <p>2.1 最高使用圧力（管側）</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニット（管側）を重大事故等時において使用する場合の圧力は、原子炉補機冷却水冷却器（管側）の重大事故等時における使用圧力と同じ1.4MPaとする。</p> <p>2.2 最高使用圧力（胴側）</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニット（胴側）を重大事故等時において使用する場合の圧力は、格納容器再循環ファンが停止した状態であり、格納容器再循環ユニットの内外面に有意な差圧は発生しないため設定しない。</p> <p>3. 最高使用温度</p> <p>3.1 最高使用温度（管側）</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニット（管側）を重大事故等時において使用する場合の温度は、C、D-原子炉補機冷却水冷却器（胴側）の重大事故等時における使用温度と同じ163℃とする。</p> <p>3.2 最高使用温度（胴側）</p> <p>C、D-格納容器再循環ユニット（胴側）を重大事故等時において使用する場合の温度は、原子炉格納容器の重大事故等時における使用温度141℃を上回る155℃とする。</p> </div> <p style="text-align: center;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。枠 </p> | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|------|
| | <p style="text-align: right;">容-7(5/5)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>4. 伝熱面積</p> <p>設計基準対象施設として使用する格納容器再循環ユニットに内蔵する冷却コイルの伝熱面積は、出力運転時の原子炉格納容器内雰囲気温度を49℃以下に維持できる処理風量（2,600m³/min）において容量 [] kW（設計熱交換量）を満足できることをメーカーが設計段階において確認した伝熱面積 [] m²/個以上とする。</p> <p>C、D一格納容器再循環ユニットを重大事故等時において使用する場合の伝熱面積は、設計基準対象施設の伝熱面積を基に評価しており、 [] m²/個以上とする。</p> <p>公称値については、要求される伝熱面積と同じ [] m²/個とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------------|------|
| | <p>48-6 単線結線図</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 | 相違理由 |
|----------------|---|------|
| | <p>図 48-6-1 交流電源単線結線図</p> <p>*1：常設代替交流電源設備の主要設備 *2：可搬型代替交流電源設備の主要設備 *3：代替所内電設備の主要設備</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|--|---------------------------|
| | <p>例：常設代替交流電源設備の主要設備 例：可搬型代替交流電源設備の主要設備 例：代替所内緊急設備の主要設備 例：所内常設蓄電池式直流電源設備の主要設備</p> | <p>図 48-6-2 直流電源単線結線図</p> |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|-------------------------|-----------------|------|
| <p>48-2 配置図 3号炉</p> | <p>48-7 接続図</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="179 191 1008 1356" style="border: 2px solid black; height: 730px; width: 370px;"></div> <div data-bbox="179 1364 660 1396" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> 視認みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1120 271 1904 1292" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1254 1316 1758 1348" style="text-align: center;"> <p>図48-7-1 接続図（代替補機冷却及び格納容器内自然対流冷却）</p> </div> | |
| <p>48-2-11</p> | <p>48-7-1</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|-------------------------|-------------------|------|
| <p>48-2 配置図 3号炉</p> | <p>48-8 保管場所図</p> | |

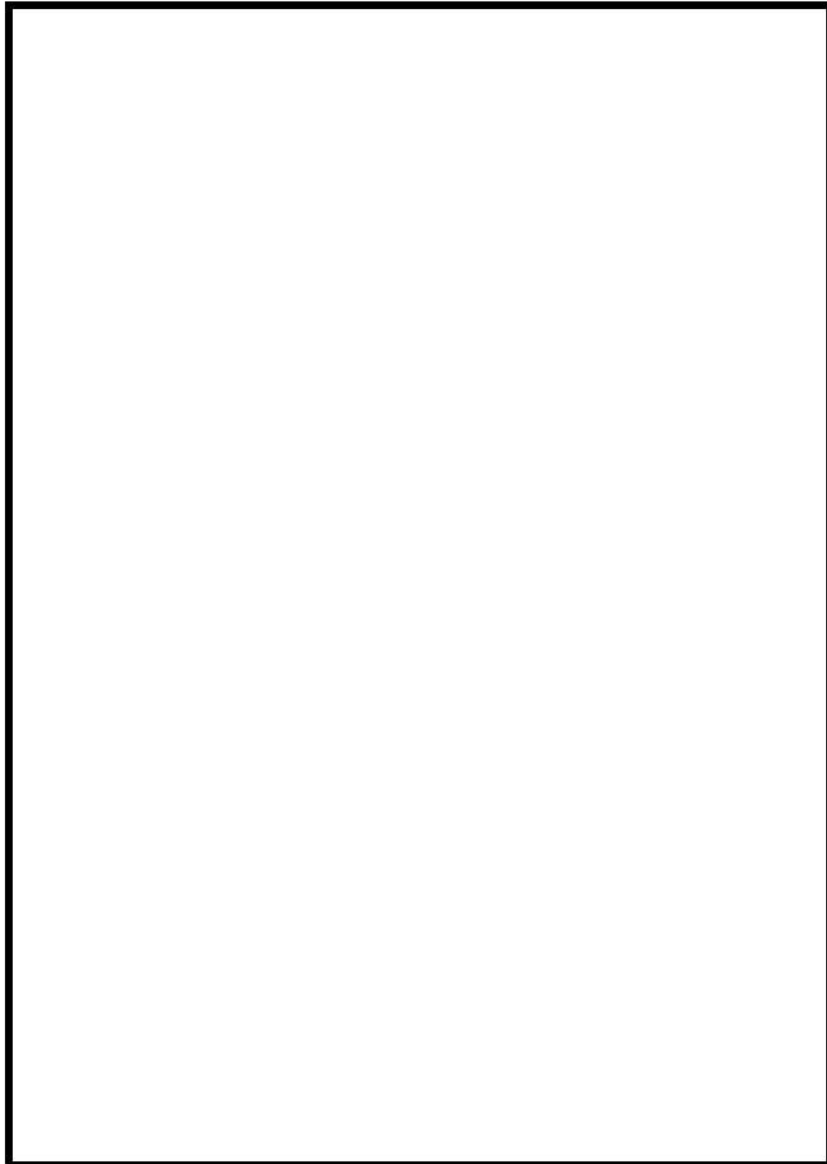
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

大飯発電所3 / 4号炉

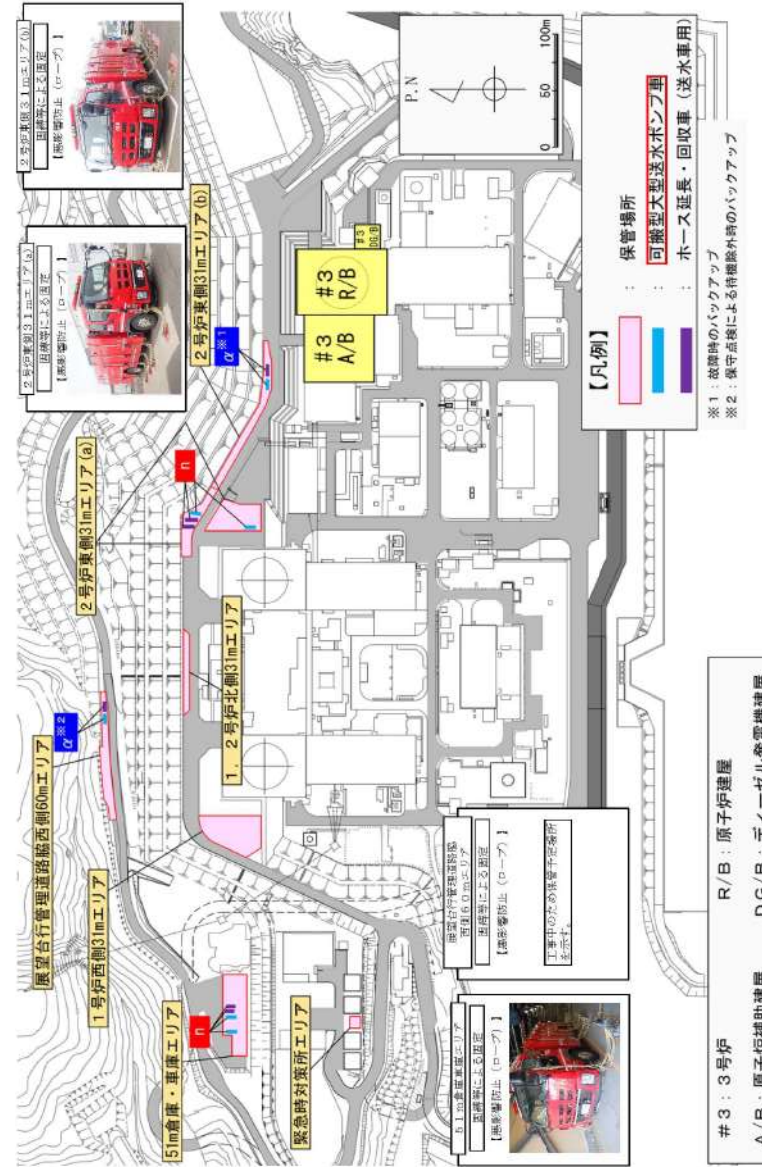
泊発電所3号炉

相違理由



利用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。

48-2-9

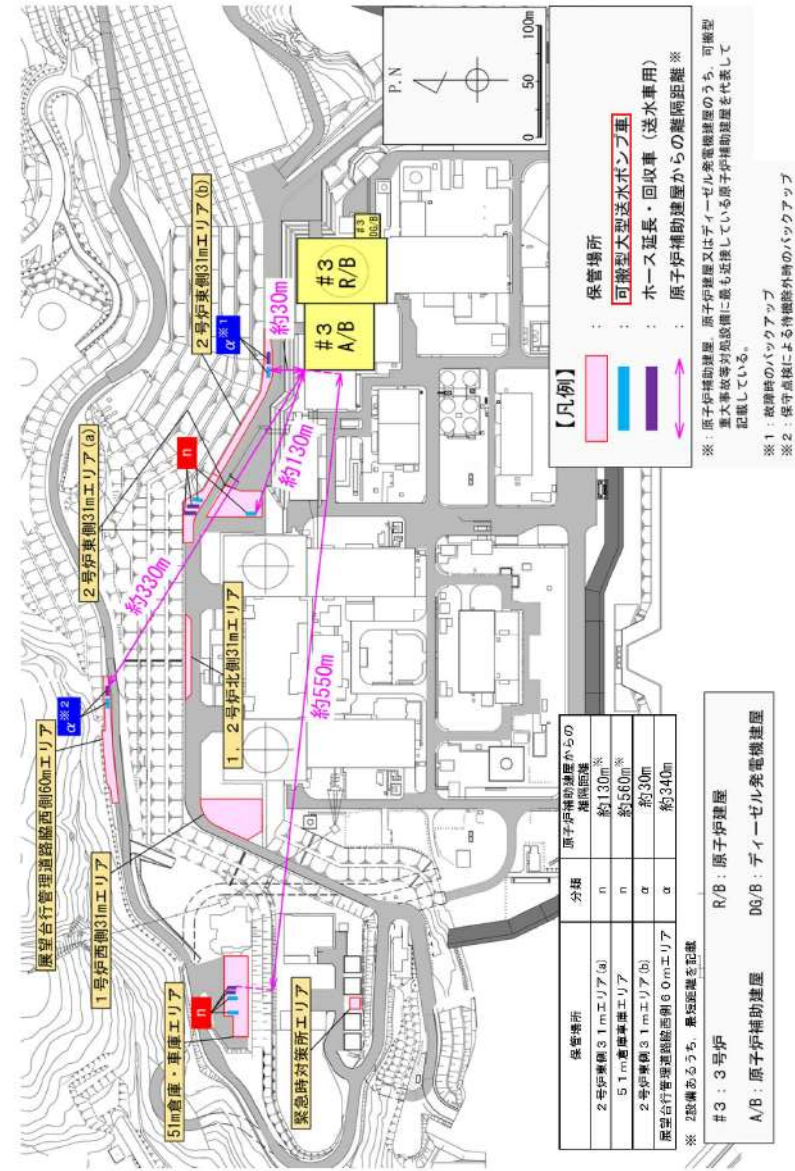


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

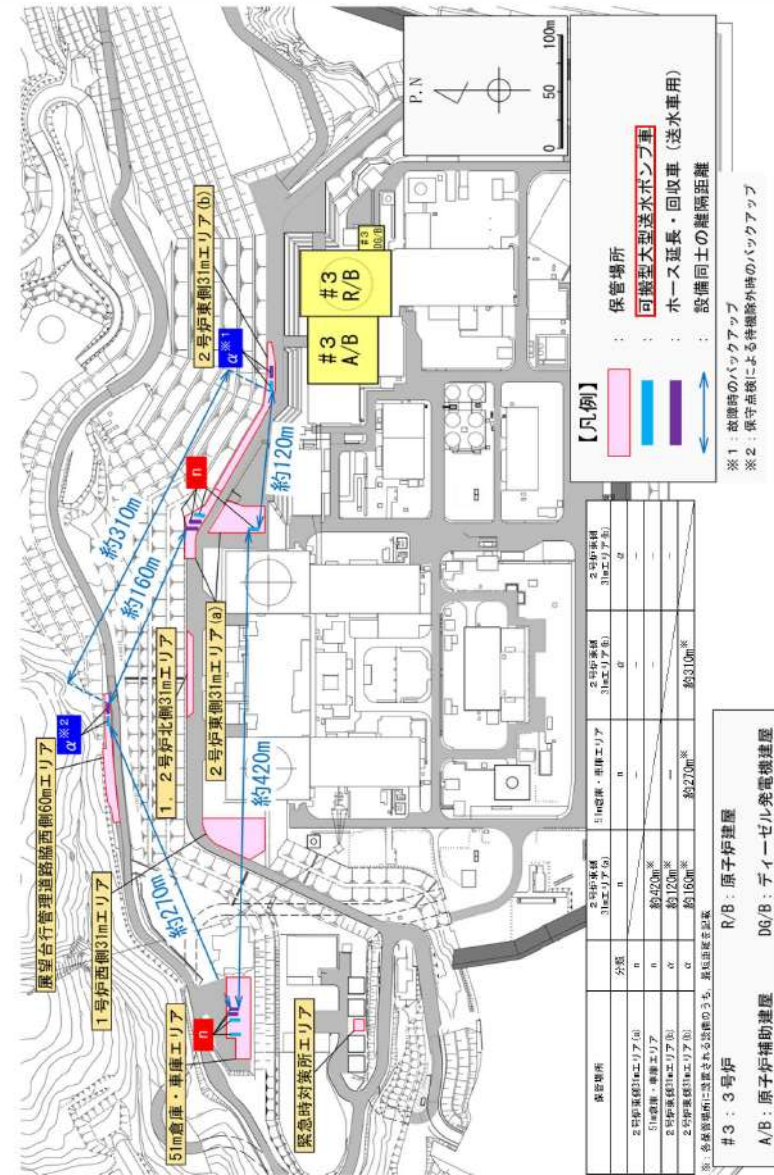


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由



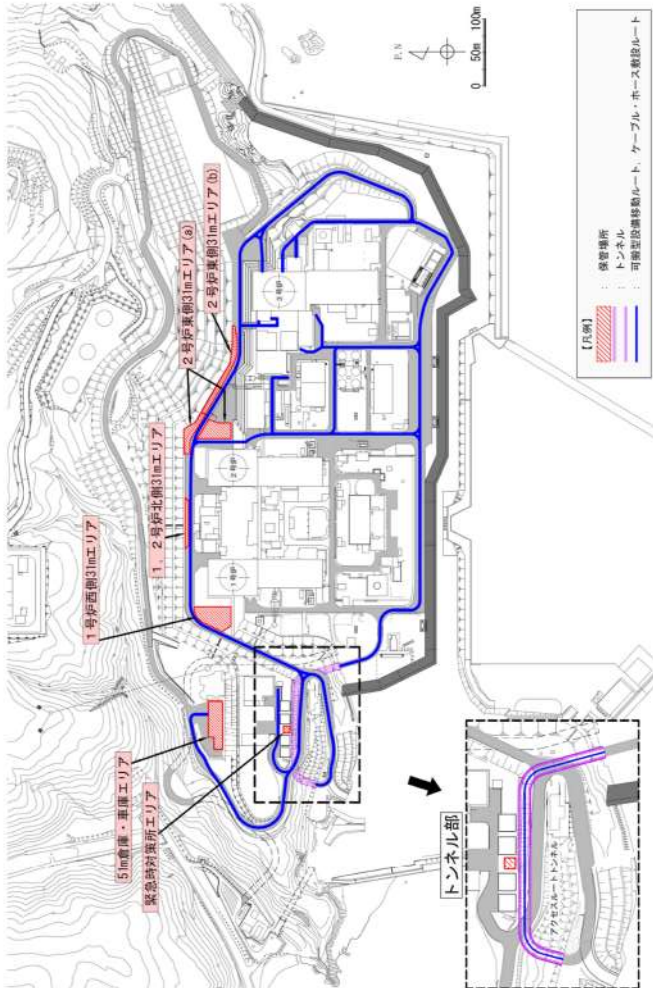
泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|----------------------|---|
| | <p>48-9 アクセスルート図</p> | <p>【記載表現の相違】 女川の資料構成に合わせ技術的能力 L.0.2 アクセスルートの資料内容に基づき設備側審査資料として構成している。</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 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| |  <p style="text-align: center;">保管場所及びびアクセスルート図</p> | |
| | 48-9-1 | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|------|
| | <div data-bbox="1128 209 1807 1251" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1809 651 1832 847" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 0; top: 50%; transform: translateY(-50%);">地震時のアクセスルート図</div> <div data-bbox="1417 1318 1906 1342" style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

48-9-2

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 | 相違理由 |
|--------------|---|------|
| | <p style="text-align: center;">48-9-3</p> | |

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

| 大飯発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|----------------|--|------|
| | <div data-bbox="1128 209 1809 1257" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1809 651 1832 847" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);"> 火災時のアクセスルート図 </div> <div data-bbox="1420 1321 1912 1342" style="text-align: center; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

48-9-4

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------|
| <p>48-8 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について</p> | <p>48-11 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について</p> | |

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p data-bbox="138 169 627 193"><u>格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について</u></p> <p data-bbox="138 236 929 260">大阪3、4号炉の格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について次頁以降に示す。</p> | <p data-bbox="1052 169 1541 193"><u>格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について</u></p> <p data-bbox="1052 236 1780 260">泊3号炉の格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について次頁以降に示す。</p> | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|----------------|
| <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1章 はじめに</p> <p>2章 格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）</p> <p>2.1 性能試験</p> <p>2.1.1 試験に使用する冷却コイルの選定</p> <p>2.1.2 測定項目の設定</p> <p>2.1.3 試験装置</p> <p>2.1.4 試験条件の設定</p> <p>2.1.5 試験方法</p> <p>3章 除熱評価式の試験による検証</p> <p>3.1 除熱評価式について</p> <p>3.2 除熱評価式の試験での検証</p> <p>4章 自然対流冷却時の除熱性能評価</p> <p>4.1 ドラフト力計算について</p> <p>4.2 系統圧力損失計算について</p> <p>4.3 冷却コイル部の凝縮水等の影響考慮について</p> <p>4.4 自然対流冷却の除熱量評価手順について</p> <p>5章 除熱量計算手法の妥当性に関する考察</p> <p>5.1 不凝縮性ガスの除熱性能に対する影響について</p> <p>5.2 冷却コイル性能試験範囲の妥当性について</p> <p>6章 まとめ</p> <p>(添付資料)</p> <p>参考資料-0 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>参考資料-1 冷却コイル高さ方向での熱容量の余裕について</p> <p>参考資料-2 エアロゾルによる自然対流冷却除熱性能劣化について</p> <p>参考資料-3 格納容器再循環ユニットのダクト内外での水素燃焼影響について</p> <p>参考資料-4 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却時の沸騰防止運用について</p> <p>参考資料-5 OECD PANDA 試験の知見を踏まえた自然対流冷却に関する考察</p> <p>参考資料-6 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響について</p> <p>参考資料-7 実機における凝縮水の影響について</p> <p>参考資料-8 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却発生プロセスの定量的考察</p> <p>参考資料-9 格納容器再循環ユニットラフフィルタ撤去による影響について</p> | <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1章 はじめに</p> <p>2章 格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）</p> <p>2.1 性能試験</p> <p>2.1.1 試験に使用する冷却コイルの選定</p> <p>2.1.2 測定項目の設定</p> <p>2.1.3 試験装置</p> <p>2.1.4 試験条件の設定</p> <p>2.1.5 試験方法</p> <p>3章 除熱評価式の試験による検証</p> <p>3.1 除熱評価式について</p> <p>3.2 除熱評価式の試験での検証</p> <p>4章 自然対流冷却時の除熱性能評価</p> <p>4.1 ドラフト力計算について</p> <p>4.2 系統圧力損失計算について</p> <p>4.3 冷却コイル部の凝縮水等の影響考慮について</p> <p>4.4 自然対流冷却の除熱量評価手順について</p> <p>5章 除熱量計算手法の妥当性に関する考察</p> <p>5.1 不凝縮性ガスの除熱性能に対する影響について</p> <p>5.2 冷却コイル性能試験範囲の妥当性について</p> <p>6章 まとめ</p> <p>(添付資料)</p> <p>参考資料-0 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>参考資料-1 冷却コイル高さ方向での熱容量の余裕について</p> <p>参考資料-2 エアロゾルによる自然対流冷却除熱性能劣化について</p> <p>参考資料-3 格納容器再循環ユニットのダクト内外での水素燃焼影響について</p> <p>参考資料-4 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却時の沸騰防止運用について</p> <p>参考資料-5 OECD PANDA 試験の知見を踏まえた自然対流冷却に関する考察</p> <p>参考資料-6 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響について</p> <p>参考資料-7 実機における凝縮水の影響について</p> <p>参考資料-8 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却発生プロセスの定量的考察</p> <p>参考資料-9 格納容器再循環ユニット粗フィルタ撤去による影響について</p> | <p>設備名称の相違</p> |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|----------------|
| <p>1章 審査会合指摘事項</p> <p>1. 1 はじめに</p> <p>格納容器再循環ユニットは、原子炉冷却材喪失事故（LOCA）、全交流電源喪失（SBO）及び最終ヒートシンク喪失（LUHS）の事象の重量を想定するような重大事故発生時において、冷却水を通水し自然対流による格納容器気相部冷却を行うことにより、炉心及び格納容器の損傷防止を図る設備である。</p> <p>ここで、格納容器再循環ユニットは、自然対流冷却性能の観点から、自然対流冷却時に使用するA、D-格納容器再循環ユニットのラフフィルタを取外し、流路の圧力損失を低減することで、自然対流量を増大させている。</p> <p>本書は、ラフフィルタを取外した格納容器再循環ユニット冷却コイルの除熱評価式及び除熱評価式を検証するために実施した試験、並びに除熱評価式を用いた重大事故時における格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の除熱性能評価手順についてまとめたものであり、以下の構成としている。</p> <p>2章は、PWR5電力共研として実施した、格納容器再循環ユニット冷却コイルの性能試験の概要について述べる。</p> <p>3章は、冷却コイルの性能試験で得られた結果を踏まえた冷却コイル単体における除熱評価式の妥当性の検証結果について述べる。</p> <p>4章は、冷却コイル単体の除熱評価式を踏まえて、フィルタ・冷却コイル・ダクト等で構成される格納容器再循環ユニットにおける自然対流冷却時の除熱性能評価手法について述べる。</p> <p>5章は、除熱量評価手法の妥当性に関する考察を行った結果について述べる。</p> <p>2章 格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）</p> <p>重大事故時に格納容器内の圧力・温度を低減させ格納容器の破損を防止する格納容器再循環ユニットについて、冷却コイル性能を評価する除熱評価式の確認を行うため、実機サイズの冷却コイルによる冷却性能試験を実施した。また、発生した凝縮水による冷却コイル下段での混合ガス流路面積減少の影響について確認を行うために、コイル高さ方向での冷却性能の確認試験を行った。</p> <p>2. 1 性能試験</p> <p>2. 1. 1 試験に使用する冷却コイルの選定</p> <p>本試験に使用する冷却コイルは、ハーフサーキット型で、奥行き方向8列、幅方向有効長500mm、高さ方向34チューブの冷却コイルを選定した。</p> <p>(1) 冷却コイル型式</p> <p>PWRプラントの格納容器再循環ユニット冷却コイルの型式では最も多く大阪発電所3、4号機でも使用しているハーフサーキット型を選定した。</p> | <p>1章 はじめに</p> <p>格納容器再循環ユニットは、原子炉冷却材喪失事故（LOCA）、全交流電源喪失（SBO）及び最終ヒートシンク喪失（LUHS）の事象の重量を想定するような重大事故発生時において、冷却水を通水し自然対流による格納容器気相部冷却を行うことにより、炉心及び格納容器の損傷防止を図る設備である。</p> <p>ここで、格納容器再循環ユニットは、自然対流冷却性能の観点から、自然対流冷却時に使用するC、D-格納容器再循環ユニットの粗フィルタを取外し、流路の圧力損失を低減することで、自然対流量を増大させている。</p> <p>本書は、粗フィルタを取外した格納容器再循環ユニット冷却コイルの除熱評価式及び除熱評価式を検証するために実施した試験、並びに除熱評価式を用いた重大事故時における格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の除熱性能評価手順についてまとめたものであり、以下の構成としている。</p> <p>2章は、PWR5電力共研として実施した、格納容器再循環ユニット冷却コイルの性能試験の概要について述べる。</p> <p>3章は、冷却コイルの性能試験で得られた結果を踏まえた冷却コイル単体における除熱評価式の妥当性の検証結果について述べる。</p> <p>4章は、冷却コイル単体の除熱評価式を踏まえて、冷却コイル・ダクト等で構成される格納容器再循環ユニットにおける自然対流冷却時の除熱性能評価手法について述べる。</p> <p>5章は、除熱量評価手法の妥当性に関する考察を行った結果について述べる。</p> <p>2章 格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）</p> <p>重大事故時に格納容器内の圧力・温度を低減させ格納容器の破損を防止する格納容器再循環ユニットについて、冷却コイル性能を評価する除熱評価式の確認を行うため、実機サイズの冷却コイルによる冷却性能試験を実施した。また、発生した凝縮水による冷却コイル下段での混合ガス流路面積減少の影響について確認を行うために、コイル高さ方向での冷却性能の確認試験を行った。</p> <p>2. 1 性能試験</p> <p>2. 1. 1 試験に使用する冷却コイルの選定</p> <p>本試験に使用する冷却コイルは、ハーフサーキット型で、奥行き方向8列、幅方向有効長500mm、高さ方向34チューブの冷却コイルを選定した。</p> <p>(1) 冷却コイル型式</p> <p>PWRプラントの格納容器再循環ユニット冷却コイルの型式では最も多く泊発電所3号炉でも使用しているハーフサーキット型を選定した。</p> | <p>設備名称の相違</p> |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>(2) 冷却コイルのサイズ</p> <p>水蒸気凝縮量が多い場合に、冷却コイル高さ方向での熱交換量に差が生じ（上部>下部）、コイルの高さの高いものほどその差は大きいと考えられるため、PWRプラントで使用しているハーフサーキット型の冷却コイルのうち、最も有効高さの高いものを選定した。ただし、コイルの幅については、実機の流速分布と大きな差が出ない範囲として500mmとした。</p> <p>2. 1. 2 測定項目の設定</p> <p>測定項目は、重大事故時の条件下での除熱評価式の検証、及び凝縮水等による冷却コイル熱交換量への影響を評価できるように設定した。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 測定項目の設定根拠</p> <div style="border: 1px solid black; width: 280px; height: 280px; margin: 0 auto;"></div> <p>2. 1. 3 試験装置</p> <div style="border: 1px solid black; width: 380px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p>(2) 冷却コイルのサイズ</p> <p>水蒸気凝縮量が多い場合に、冷却コイル高さ方向での熱交換量に差が生じ（上部>下部）、コイルの高さの高いものほどその差は大きいと考えられるため、PWRプラントで使用しているハーフサーキット型の冷却コイルのうち、最も有効高さの高いものを選定した。ただし、コイルの幅については、実機の流速分布と大きな差が出ない範囲として500mmとした。</p> <p>2. 1. 2 測定項目の設定</p> <p>測定項目は、重大事故時の条件下での除熱評価式の検証、及び凝縮水等による冷却コイル熱交換量への影響を評価できるように設定した。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 測定項目の設定根拠</p> <div style="border: 1px solid black; width: 360px; height: 360px; margin: 0 auto;"></div> <p>2. 1. 3 試験装置</p> <div style="border: 1px solid black; width: 380px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="257 263 940 774" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="369 778 817 805" data-label="Caption"> <p>図2-1 格納容器再循環ユニット冷却性能試験システム構成</p> </div> <div data-bbox="257 805 940 1228" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="459 1232 907 1257" data-label="Caption"> <p>図2-2 試験装置内温度測定位置</p> </div> <div data-bbox="459 1273 907 1305" data-label="Text"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <div data-bbox="1164 231 1848 742" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1265 753 1713 778" data-label="Caption"> <p>図2-1 格納容器再循環ユニット冷却性能試験システム構成</p> </div> <div data-bbox="1164 782 1848 1204" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1355 1204 1803 1228" data-label="Caption"> <p>図2-2 試験装置内温度測定位置</p> </div> <div data-bbox="1310 1316 1758 1340" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------|----|---------|-------|---------------|----|---------|--------|---------------|---------|----|-------|------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|------|----|-----|---------|---------------|------|-------|----|---------|-------|---------------|----|---------|--------|---------------|---------|----|-------|------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|------|----|-----|---------|---------------|---|------|------|----|---------|-------|---------------|----|---------|--------|---------------|---------|----|-------|------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|------|----|-----|---------|---------------|---|
| <p>2. 1. 4 試験条件の設定</p> <p>事故時と同様の空気と水蒸気の混合ガス環境下において冷却コイルでの除熱量、凝縮量等を実験により求め、除熱量評価式を検証した（実験条件 表2-2）。</p> <p>表2-2 再循環ユニット（冷却コイル）凝縮熱伝達実験条件</p> <table border="1" data-bbox="280 331 913 737"> <thead> <tr> <th>実験条件</th> <th>大阪3、4号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全圧</td><td>2~5 ata</td></tr> <tr><td>水蒸気分圧</td><td>0.80~3.57 ata</td></tr> <tr><td>温度</td><td>93~139℃</td></tr> <tr><td>混合ガス流速</td><td>0.1~0.4 m/sec</td></tr> <tr><td>冷却水入口温度</td><td>常温</td></tr> <tr><td>冷却水流量</td><td>13m³/hr/基</td></tr> <tr><td>冷却コイル型式</td><td>フィン付管型冷却コイル</td></tr> <tr><td>チューブ有効長さ</td><td>0.5 m</td></tr> <tr><td>チューブ本数</td><td>34 本</td></tr> <tr><td>列数</td><td>8 列</td></tr> <tr><td>冷却コイル高さ</td><td>約 1.3m（フィン長さ）</td></tr> </tbody> </table> <p>※大阪3、4号機における格納容器圧力 1Pd~2Pd での値</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>表2-2 再循環ユニット（冷却コイル）凝縮熱伝達実験条件</p> <table border="1" data-bbox="376 906 907 1248"> <thead> <tr> <th>実験条件</th> <th>伊方3号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全圧</td><td>2~5 ata</td></tr> <tr><td>水蒸気分圧</td><td>0.80~3.57 ata</td></tr> <tr><td>温度</td><td>93~139℃</td></tr> <tr><td>混合ガス流速</td><td>0.1~0.4 m/sec</td></tr> <tr><td>冷却水入口温度</td><td>常温</td></tr> <tr><td>冷却水流量</td><td>13m³/hr/基</td></tr> <tr><td>冷却コイル型式</td><td>フィン付管型冷却コイル</td></tr> <tr><td>チューブ有効長さ</td><td>0.5 m</td></tr> <tr><td>チューブ本数</td><td>34 本</td></tr> <tr><td>列数</td><td>8 列</td></tr> <tr><td>冷却コイル高さ</td><td>約 1.3m（フィン長さ）</td></tr> </tbody> </table> <p>※伊方3号機における格納容器圧力 1Pd~2Pd での値</p> <p style="text-align: center;">本記載は、伊方号炉の参考掲載</p> </div> | 実験条件 | 大阪3、4号機 | 全圧 | 2~5 ata | 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | 温度 | 93~139℃ | 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | 冷却水入口温度 | 常温 | 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | チューブ有効長さ | 0.5 m | チューブ本数 | 34 本 | 列数 | 8 列 | 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | 実験条件 | 伊方3号機 | 全圧 | 2~5 ata | 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | 温度 | 93~139℃ | 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | 冷却水入口温度 | 常温 | 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | チューブ有効長さ | 0.5 m | チューブ本数 | 34 本 | 列数 | 8 列 | 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | <p>2. 1. 4 試験条件の設定</p> <p>事故時と同様の空気と水蒸気の混合ガス環境下において冷却コイルでの除熱量、凝縮量等を実験により求め、除熱量評価式を検証した（実験条件 表2-2）。</p> <p>表2-2 再循環ユニット（冷却コイル）凝縮熱伝達実験条件</p> <table border="1" data-bbox="1198 331 1854 758"> <thead> <tr> <th>実験条件</th> <th>泊3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全圧</td><td>2~5 ata</td></tr> <tr><td>水蒸気分圧</td><td>0.80~3.57 ata</td></tr> <tr><td>温度</td><td>93~139℃</td></tr> <tr><td>混合ガス流速</td><td>0.1~0.4 m/sec</td></tr> <tr><td>冷却水入口温度</td><td>常温</td></tr> <tr><td>冷却水流量</td><td>13m³/hr/基</td></tr> <tr><td>冷却コイル型式</td><td>フィン付管型冷却コイル</td></tr> <tr><td>チューブ有効長さ</td><td>0.5 m</td></tr> <tr><td>チューブ本数</td><td>34 本</td></tr> <tr><td>列数</td><td>8 列</td></tr> <tr><td>冷却コイル高さ</td><td>約 1.3m（フィン長さ）</td></tr> </tbody> </table> <p>※泊3号炉における格納容器圧力 1Pd~2Pd での値</p> | 実験条件 | 泊3号炉 | 全圧 | 2~5 ata | 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | 温度 | 93~139℃ | 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | 冷却水入口温度 | 常温 | 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | チューブ有効長さ | 0.5 m | チューブ本数 | 34 本 | 列数 | 8 列 | 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器設計により定まる全圧、水蒸気分圧、温度は、大阪3/4号炉と相違しているが、泊3号炉と同じ鋼製CVである伊方3号炉とは同条件である。 ・上記以外の各条件は、格納容器再循環ユニットの設計相違による相違であるが、設計相違を踏まえて格納容器内自然対流冷却の除熱性能を評価していることに相違はない。 |
| 実験条件 | 大阪3、4号機 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全圧 | 2~5 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度 | 93~139℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水入口温度 | 常温 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ有効長さ | 0.5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ本数 | 34 本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 列数 | 8 列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実験条件 | 伊方3号機 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全圧 | 2~5 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度 | 93~139℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水入口温度 | 常温 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ有効長さ | 0.5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ本数 | 34 本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 列数 | 8 列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実験条件 | 泊3号炉 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全圧 | 2~5 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水蒸気分圧 | 0.80~3.57 ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度 | 93~139℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混合ガス流速 | 0.1~0.4 m/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水入口温度 | 常温 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却水流量 | 13m ³ /hr/基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル型式 | フィン付管型冷却コイル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ有効長さ | 0.5 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| チューブ本数 | 34 本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 列数 | 8 列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却コイル高さ | 約 1.3m（フィン長さ） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>2. 1. 5 試験方法 (1) 除熱量（凝縮熱伝達量）計測</p> <div data-bbox="145 231 1041 518" style="border: 2px solid black; height: 180px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="459 630 907 662" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 20px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <p>2. 1. 5 試験方法 (1) 除熱量（凝縮熱伝達量）計測</p> <div data-bbox="1064 231 1960 518" style="border: 2px solid black; height: 180px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1288 558 1904 590" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 20px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

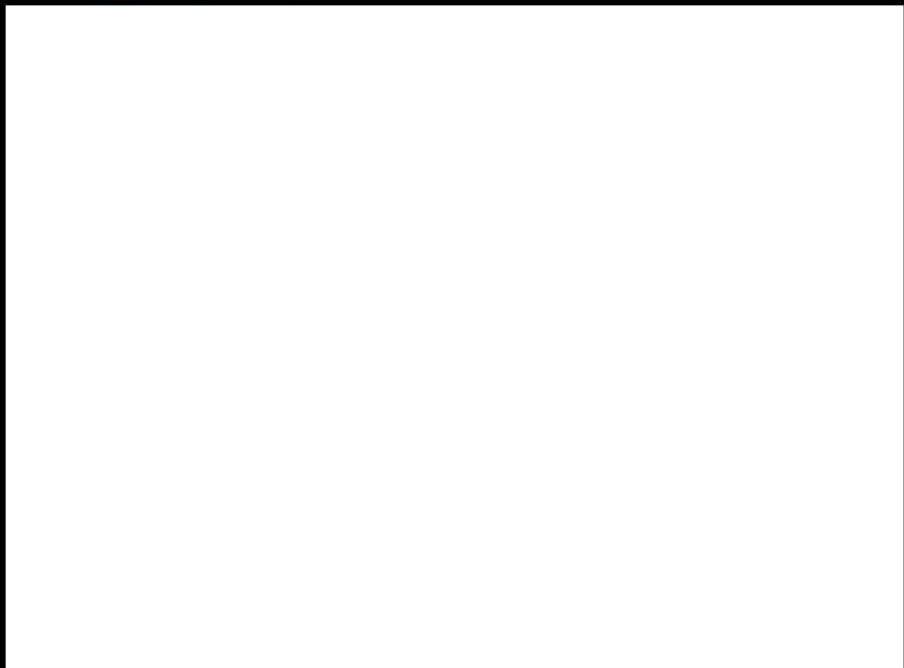
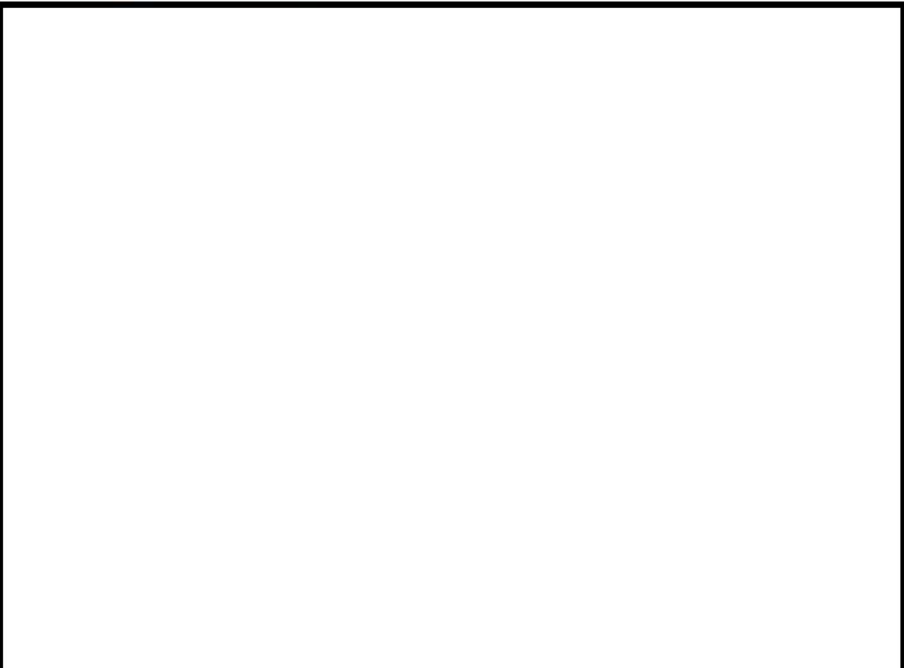
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <p>3章 除熱評価式の試験による検証</p> <p>3.1 除熱評価式について</p> <p>(1) 除熱量評価の基礎式</p> <div style="border: 1px solid black; height: 600px; width: 100%;"></div> | <p>3章 除熱評価式の試験による検証</p> <p>3.1 除熱評価式について</p> <p>(1) 除熱量評価の基礎式</p> <div style="border: 1px solid black; height: 600px; width: 100%;"></div> | <p>記載表現の相違</p> <p>・除熱評価の基礎式にて示す左辺・右辺の関係と同じ構文として記載した（伊方と同様）</p> |
| <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

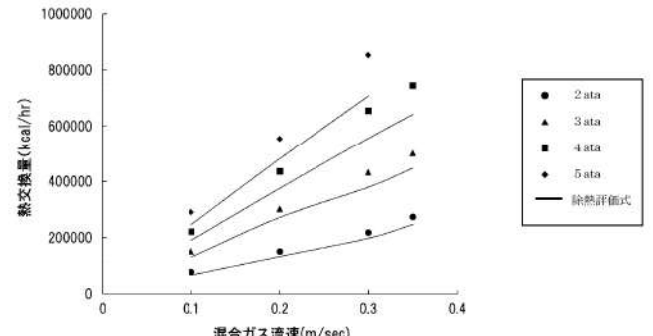
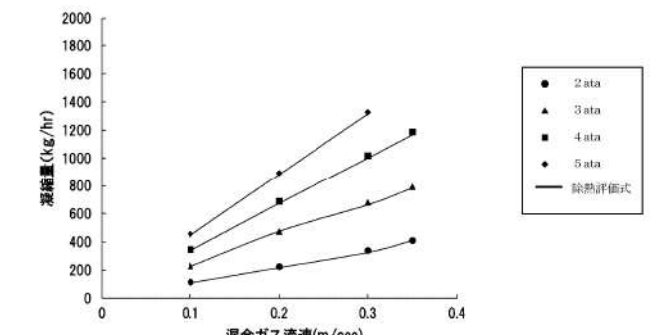
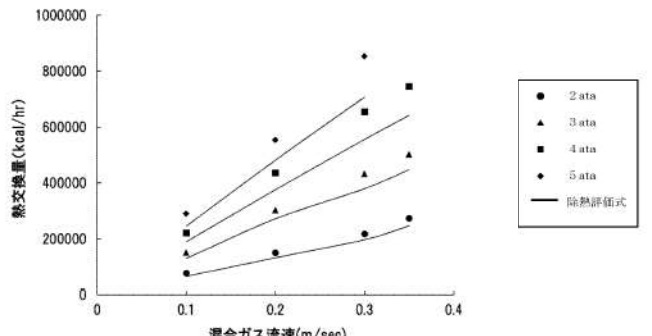
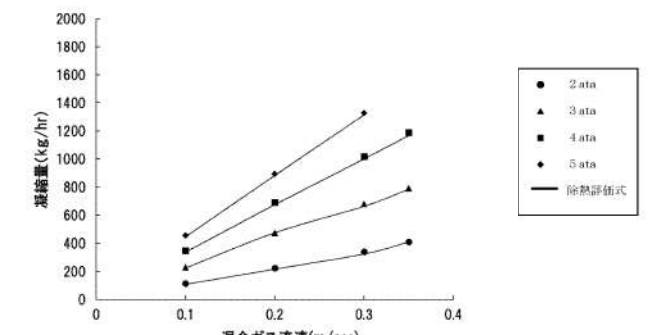
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>(2) 除熱基礎式を用いた除熱評価</p>  | <p>(2) 除熱基礎式を用いた除熱評価</p>  | |
| <p>図3.1-1 格納容器再循環ユニットの除熱量評価モデル</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <p>図3.1-1 格納容器再循環ユニットの除熱量評価モデル</p> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

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

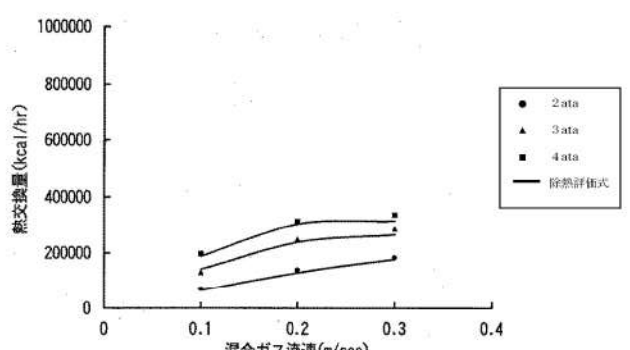
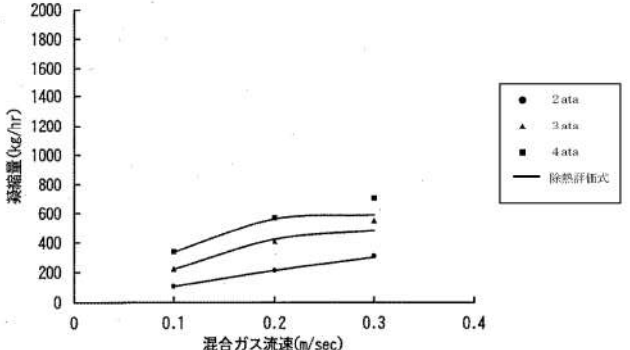
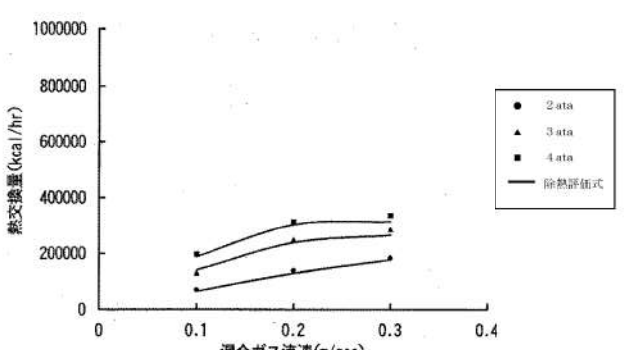
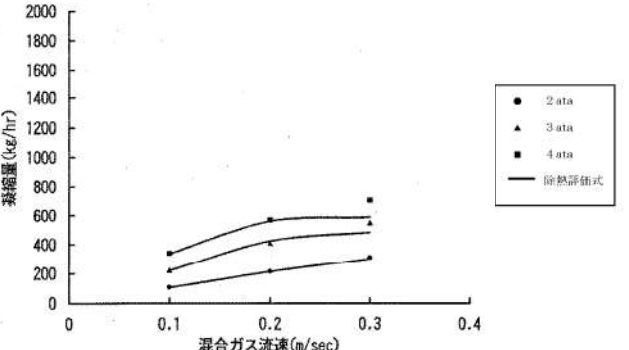
48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>3.2 除熱評価式の試験での検証</p> <p>2章での確認試験結果と除熱評価式との比較を行う。</p> <p>冷却水流量を定格の13 m³/hの他、低流量の6 m³/h、3 m³/hとした場合において、各圧力での混合ガス流速に対する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル熱交換量 ・水蒸気凝縮量 <p>の比較を行ったものをそれぞれ図3.2-1～3.2-6に示す。</p>  <p>図3.2-1 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量（冷却水流量：13 m³/h）</p>  <p>図3.2-2 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量（冷却水流量：13 m³/h）</p> | <p>3.2 除熱評価式の試験での検証</p> <p>2章での確認試験結果と除熱評価式との比較を行う。</p> <p>冷却水流量を定格の13 m³/hの他、低流量の6 m³/h、3 m³/hとした場合において、各圧力での混合ガス流速に対する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷却コイル熱交換量 ・水蒸気凝縮量 <p>の比較を行ったものをそれぞれ図3.2-1～図3.2-6に示す。</p>  <p>図3.2-1 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量（冷却水流量：13 m³/h）</p>  <p>図3.2-2 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量（冷却水流量：13 m³/h）</p> | |

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

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>熱交換量(kcal/hr)</p> <p>混合ガス流速(m/sec)</p> <p>● 2 ata ▲ 3 ata ■ 4 ata ◆ 5 ata — 除熱評価式</p> | <p>熱交換量(kcal/hr)</p> <p>混合ガス流速(m/sec)</p> <p>● 2 ata ▲ 3 ata ■ 4 ata ◆ 5 ata — 除熱評価式</p> | |
| <p>図3. 2-3 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量 (冷却水流量：6 m³/h)</p> | <p>図3. 2-3 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量 (冷却水流量：6 m³/h)</p> | |
| <p>蒸縮量(kg/hr)</p> <p>混合ガス流速(m/sec)</p> <p>● 2 ata ▲ 3 ata ■ 4 ata ◆ 5 ata — 除熱評価式</p> | <p>蒸縮量(kg/hr)</p> <p>混合ガス流速(m/sec)</p> <p>● 2 ata ▲ 3 ata ■ 4 ata ◆ 5 ata — 除熱評価式</p> | |
| <p>図3. 2-4 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量 (冷却水流量：6 m³/h)</p> | <p>図3. 2-4 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量 (冷却水流量：6 m³/h)</p> | |

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

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
|  <p data-bbox="291 654 918 686">図3. 2-5 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量（冷却水流量：3 m³/h）</p>  <p data-bbox="291 1085 918 1117">図3. 2-6 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量（冷却水流量：3 m³/h）</p> <p data-bbox="179 1149 1030 1276">それぞれの図中に実線で表されているものが除熱評価式に基づく計算結果である。 これより、冷却コイル熱交換量、水蒸気凝縮量については試験結果と約1割程度の誤差範囲内で良く一致している。なお、除熱評価式は、実機条件（約5.0～9.0ata, 11.75m³/h）においては実験データに対して1割程度は保守側（余裕がある）となると考えられる。</p> |  <p data-bbox="1209 654 1836 686">図3. 2-5 混合ガス流速に対する冷却コイル熱交換量（冷却水流量：3 m³/h）</p>  <p data-bbox="1209 1085 1836 1117">図3. 2-6 混合ガス流速に対する水蒸気凝縮量（冷却水流量：3 m³/h）</p> <p data-bbox="1097 1149 1948 1276">それぞれの図中に実線で表されているものが除熱評価式に基づく計算結果である。 これより、冷却コイル熱交換量、水蒸気凝縮量については試験結果と約1割程度の誤差範囲内で良く一致している。なお、除熱評価式は、実機条件（約3.9～6.9ata, 10.3m³/h）においては実験データに対して1割程度は保守側（余裕がある）となると考えられる。</p> | |

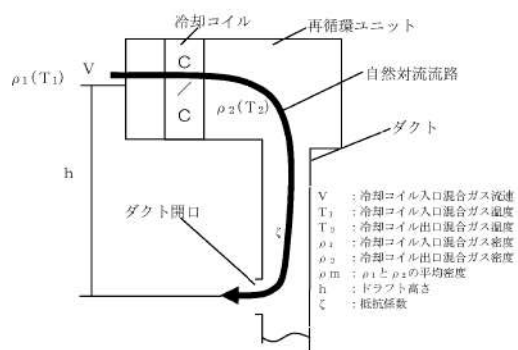
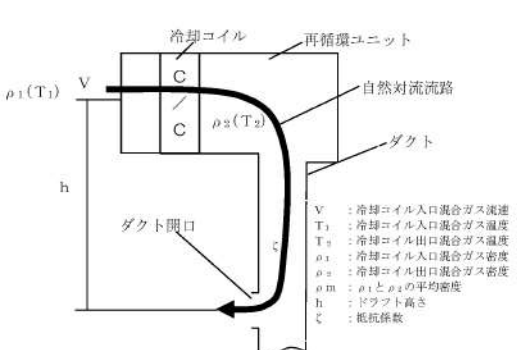
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

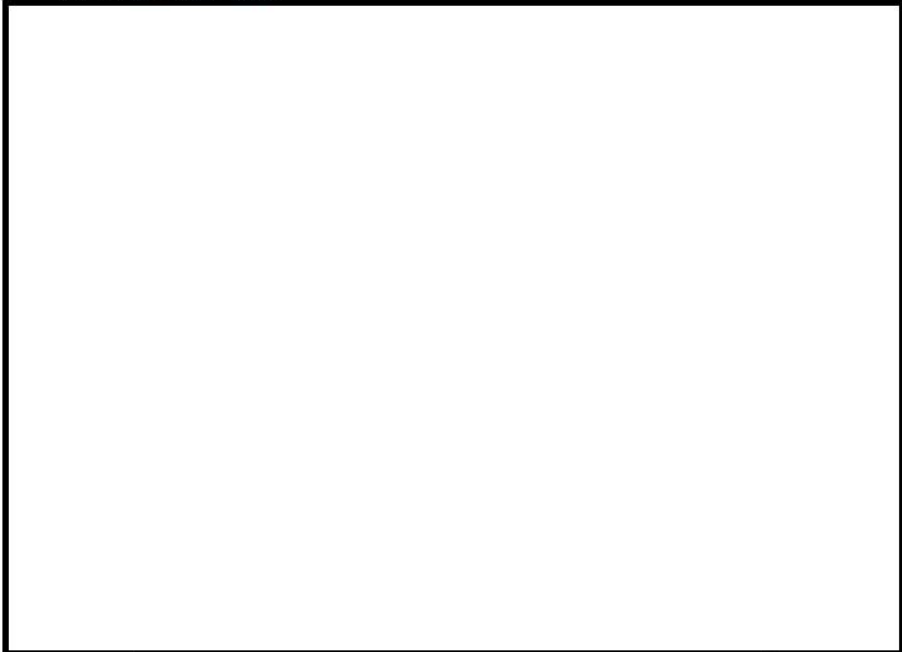

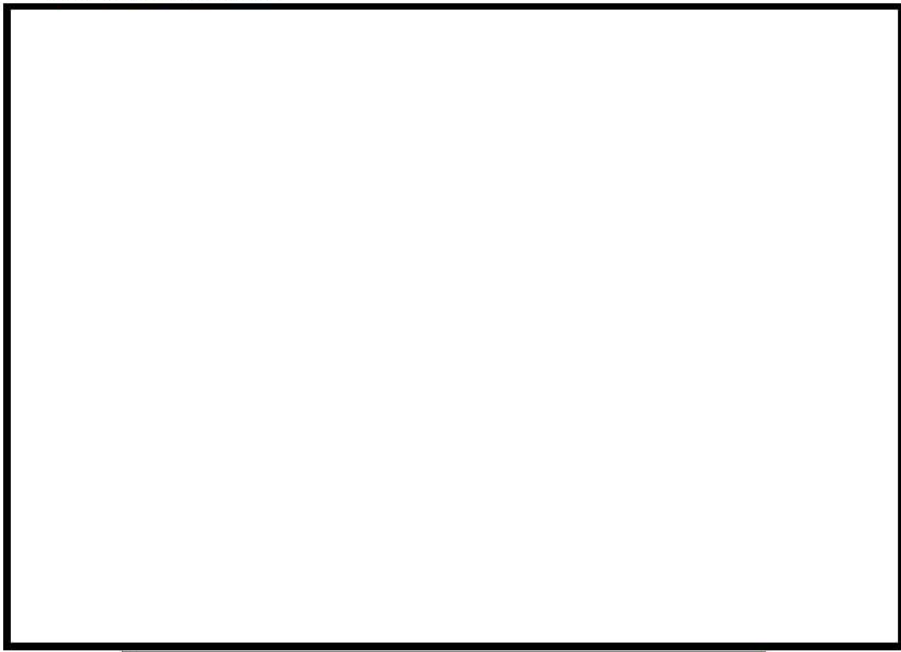

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p>4章 自然対流冷却時の除熱性能評価</p> <p>格納容器再循環ユニットを用いた自然対流冷却は、冷却コイルにより凝縮・冷却され密度を増した混合ガス（空気及び水蒸気）と、格納容器内雰囲気混合ガスとの密度差及び高低差から得られるドラフト力と系全体の圧力損失によりバランスする自然対流によって、格納容器内の除熱を行うものである。</p> <p>格納容器再循環ユニットにおける自然対流冷却形成の概念は次のとおりである。</p> <p>（図4-1参照）</p> <p>（1）冷却水通水初期状態（図4-1 a）</p> <p>最初に、冷却水コイルへの冷却水通水による水蒸気凝縮によって、ユニット内側と外側の双方からコイルへ向かう流れが発生する（図中①）。次に、冷却によって密度を増すために下降流となり、コイル下部からユニット内外へ流れ出る（図中②）。その後、冷却空気の一部はコイル下部に滞留する（図中③）。</p> <p>（2）過渡状態（図4-1 b）</p> <p>過渡状態に移ると、ユニット内側は、ユニット外側の格納容器側空間よりも狭隘なことから、凝縮及び冷却が相対的に早く促進されるようになる（図中④領域）。このため、ユニット内側からのコイルへの流れが外側からの流れに比べて相対的に弱くなる（図中③）。また、ユニット内雰囲気の密度が増し、下部ダクトへの下降流が発生する（図中④）。</p> <p>（3）定常状態（図4-1 c）</p> <p>過渡状態の後に、ユニット内側の凝縮・冷却が更に促進すると、ユニット内雰囲気の密度が更に増し（図中⑤領域）、下降流が加速する。このために、ユニット外側⇒冷却コイル⇒ユニット内側⇒下部ダクト⇒吹出口（ダクト開放機構）⇒格納容器雰囲気の流れが形成され、自然対流冷却が定常状態となる（図中⑤）。</p> <div data-bbox="215 922 952 1236" style="border: 1px solid black; height: 197px; width: 329px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">a. 冷却水通水初期状態 b. 過渡状態 c. 定常状態</p> <p style="text-align: center;">図4-1 格納容器再循環ユニット自然対流冷却形成の概念図</p> <div data-bbox="461 1316 913 1345" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <p>4章 自然対流冷却時の除熱性能評価</p> <p>格納容器再循環ユニットを用いた自然対流冷却は、冷却コイルにより凝縮・冷却され密度を増した混合ガス（空気及び水蒸気）と、格納容器内雰囲気混合ガスとの密度差及び高低差から得られるドラフト力と系全体の圧力損失によりバランスする自然対流によって、格納容器内の除熱を行うものである。</p> <p>格納容器再循環ユニットにおける自然対流冷却形成の概念は次のとおりである。</p> <p>（図4-1参照）</p> <p>（1）冷却水通水初期状態（図4-1 a）</p> <p>最初に、冷却水コイルへの冷却水通水による水蒸気凝縮によって、ユニット内側と外側の双方からコイルへ向かう流れが発生する（図中①）。次に、冷却によって密度を増すために下降流となり、コイル下部からユニット内外へ流れ出る（図中②）。その後、冷却空気の一部はコイル下部に滞留する（図中③）。</p> <p>（2）過渡状態（図4-1 b）</p> <p>過渡状態に移ると、ユニット内側は、ユニット外側の格納容器側空間よりも狭隘なことから、凝縮及び冷却が相対的に早く促進されるようになる（図中④領域）。このため、ユニット内側からのコイルへの流れが外側からの流れに比べて相対的に弱くなる（図中③）。また、ユニット内雰囲気の密度が増し、下部ダクトへの下降流が発生する（図中④）。</p> <p>（3）定常状態（図4-1 c）</p> <p>過渡状態の後に、ユニット内側の凝縮・冷却が更に促進すると、ユニット内雰囲気の密度が更に増し（図中⑤領域）、下降流が加速する。このために、ユニット外側⇒冷却コイル⇒ユニット内側⇒下部ダクト⇒吹出口（ダクト開放機構）⇒格納容器雰囲気の流れが形成され、自然対流冷却が定常状態となる（図中⑤）。</p> <div data-bbox="1126 933 1863 1248" style="border: 1px solid black; height: 197px; width: 329px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">a. 冷却水通水初期状態 b. 過渡状態 c. 定常状態</p> <p style="text-align: center;">図4-1 格納容器再循環ユニット自然対流冷却形成の概念図</p> <div data-bbox="1319 1350 1765 1378" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <p>自然対流冷却による除熱量については、冷却コイル性能試験で得られた知見を踏まえ、以下のように求める。</p>  <p>図4-2 再循環ユニットにおける自然対流モデル</p> <p>4. 1 ドラフト力計算について ドラフト力 (Pd) については、以下の式で求められる。 $Pd = h \times (\rho_2 - \rho_1)$ ここで、 h : ドラフト高さ (再循環ユニット入口開口部中心～ダクト開口部中心までの高さ)</p> <p>4. 2 系統圧力損失計算について 大阪3、4号機における自然対流冷却時の圧力損失を考慮するものとして、格納容器再循環ユニットの冷却コイル、ダクト (含むファン) があり、系統圧力損失 (ΔP) は以下より求められる。 $\Delta P = \Delta P_c + \Delta P_p$ ここで、 ΔP_c : 冷却コイル圧力損失 ΔP_p : ダクト圧力損失</p> | <p>自然対流冷却による除熱量については、冷却コイル性能試験で得られた知見を踏まえ、以下のように求める。</p>  <p>図4-2 再循環ユニットにおける自然対流モデル</p> <p>4. 1 ドラフト力計算について ドラフト力 (Pd) については、以下の式で求められる。 $Pd = h \times (\rho_2 - \rho_1)$ ここで、 h : ドラフト高さ (再循環ユニット入口開口部中心～ダクト開口部中心までの高さ)</p> <p>4. 2 系統圧力損失計算について 泊3号炉における自然対流冷却時の圧力損失を考慮するものとして、格納容器再循環ユニットの冷却コイル、ダクト (含むファン) があり、系統圧力損失 (ΔP) は以下より求められる。 $\Delta P = \Delta P_c + \Delta P_p$ ここで、 ΔP_c : 冷却コイル圧力損失 ΔP_p : ダクト圧力損失</p> | |



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

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>(1) 冷却コイル圧力損失</p>   <p>図4. 2-1 冷却コイル入口混合ガス流速に対する冷却コイル抵抗係数</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p>(1) 冷却コイル圧力損失</p>   <p>図4. 2-1 冷却コイル入口混合ガス流速に対する冷却コイル抵抗係数</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器再循環 モットの熱交換器コイ ルの設計の相違（7 ページに示す表2-2 の条件差異） |

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

| 大阪発電所 3 / 4 号炉 | 泊発電所 3 号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="286 304 943 1123" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="331 1129 862 1152" style="text-align: center;"> <p>図 4. 2-2 冷却コイル入口混合ガス流速に対する冷却コイルの前後差圧</p> </div> <div data-bbox="459 1273 909 1305" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <div data-bbox="1189 293 1845 1123" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1234 1129 1765 1152" style="text-align: center;"> <p>図 4. 2-2 冷却コイル入口混合ガス流速に対する冷却コイルの前後差圧</p> </div> <div data-bbox="1323 1316 1765 1340" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | |

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

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| (2) ダクトの圧力損失 | (2) ダクトの圧力損失 | |
|  |  | |
| <p>4. 3 冷却コイル部の凝縮水等の影響考慮について</p> | <p>4. 3 冷却コイル部の凝縮水等の影響考慮について</p> | |
| <p>図4. 3-1に冷却コイル性能試験時の冷却コイル高さ方向における冷却コイル出入口での冷却水温度をもとに算出した熱交換量の分布を示す。</p> | <p>図4. 3-1に冷却コイル性能試験時の冷却コイル高さ方向における冷却コイル出入口での冷却水温度をもとに算出した熱交換量の分布を示す。</p> | |
| | | |
| <p>図4. 3-1 冷却コイル高さ方向の除熱分布</p> | <p>図4. 3-1 冷却コイル高さ方向の除熱分布</p> | |
| <p>この図より、冷却コイル下部にはほとんど伝熱に寄与していない領域があることが確認できる。また、この領域は冷却コイル入口混合ガス流速が減少するほど拡大し、有効な伝熱領域が縮小する傾向にあることがわかる。</p> | <p>この図より、冷却コイル下部にはほとんど伝熱に寄与していない領域があることが確認できる。また、この領域は冷却コイル入口混合ガス流速が減少するほど拡大し、有効な伝熱領域が縮小する傾向にあることがわかる。</p> | |
| <p>この原因としては、<①凝縮水>、<②冷却空気の滞留>の2点の影響が考えられる。</p> | <p>この原因としては、<①凝縮水>、<②冷却空気の滞留>の2点の影響が考えられる。</p> | |
| <p><①凝縮水の影響></p> | <p><①凝縮水の影響></p> | |
| <p>冷却コイル部では混合ガス中の水蒸気が凝縮し、コイルフィンを上部から下部に流下する。その結果、冷却コイル下部での凝縮水膜厚が上部より増し、コイルフィン間のガス流路が減少し、混合ガスの流入が妨げられると考えられる。また、凝縮膜厚の増加により、この部分での熱抵抗が増加し伝熱性能が低下すると考えられる。図4. 3-2に冷却コイルの外観（チューブとフィンの拡大）を示す。</p> | <p>冷却コイル部では混合ガス中の水蒸気が凝縮し、コイルフィンを上部から下部に流下する。その結果、冷却コイル下部での凝縮水膜厚が上部より増し、コイルフィン間のガス流路が減少し、混合ガスの流入が妨げられると考えられる。また、凝縮膜厚の増加により、この部分での熱抵抗が増加し伝熱性能が低下すると考えられる。図4. 3-2に冷却コイルの外観（チューブとフィンの拡大）を示す。</p> | |
| <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

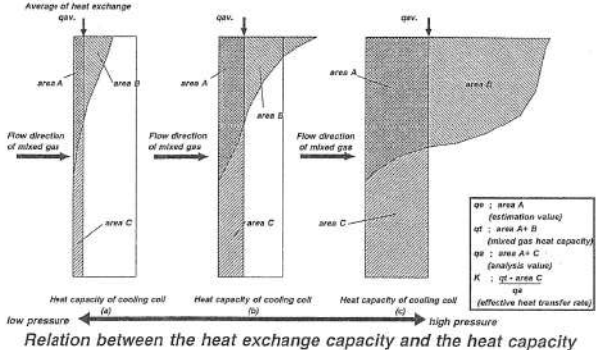
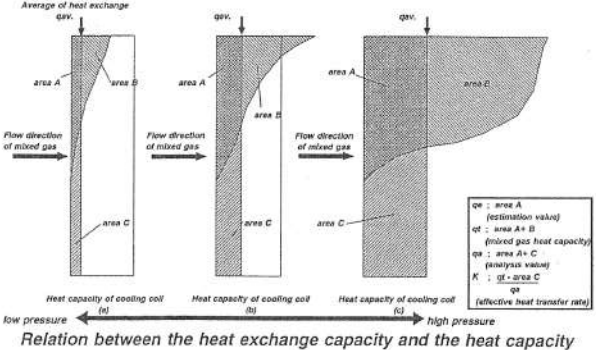
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|------|
| <div data-bbox="347 175 851 542" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="376 545 806 568" data-label="Caption"> <p>図4.3-2 冷却コイルの外観（チューブとフィンの拡大）</p> </div> <div data-bbox="203 612 465 638" data-label="Section-Header"> <p><②冷却空気の滞留の影響></p> </div> <div data-bbox="203 646 1041 775" data-label="Text"> <p>冷却コイルに進入した混合ガスが凝縮・冷却されることで、減速し、密度量を増すため、冷却コイル上部から下部への下降流が生じる。この一部が冷却コイルの下部に滞留し、より凝縮・冷却されることで冷却空気層を形成し、冷却コイル下部での混合ガスの流入が妨げられると考えられる。</p> </div> <div data-bbox="203 815 1041 911" data-label="Text"> <p>なお、冷却コイル性能試験においては、冷却コイル出口内流況を確認しており、図4.3-3に示すように、混合ガスが下向きに速度成分を持ちコイル内を斜め下方にコイル出口へ流出しており、冷却コイル下部においては、冷却空気の滞留も見られる。</p> </div> <div data-bbox="353 962 869 994" data-label="Text"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <div data-bbox="1288 199 1792 566" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1317 566 1747 588" data-label="Caption"> <p>図4.3-2 冷却コイルの外観（チューブとフィン）の拡大</p> </div> <div data-bbox="1093 612 1355 638" data-label="Section-Header"> <p><②冷却空気の滞留の影響></p> </div> <div data-bbox="1115 646 1953 775" data-label="Text"> <p>冷却コイルに進入した混合ガスが凝縮・冷却されることで、減速し、密度量を増すため、冷却コイル上部から下部への下降流が生じる。この一部が冷却コイルの下部に滞留し、より凝縮・冷却されることで冷却空気層を形成し、冷却コイル下部での混合ガスの流入が妨げられると考えられる。</p> </div> <div data-bbox="1115 815 1953 911" data-label="Text"> <p>なお、冷却コイル性能試験においては、冷却コイル出口内流況を確認しており、図4.3-3に示すように、混合ガスが下向きに速度成分を持ちコイル内を斜め下方にコイル出口へ流出しており、冷却コイル下部においては、冷却空気の滞留も見られる。</p> </div> <div data-bbox="1323 1002 1765 1026" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | |

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

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <div data-bbox="224 323 940 1241" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="943 671 965 986" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%); font-size: small;"> 図4. 3-3 冷却コイル出口ダクト内流況 </div> <div data-bbox="465 1273 913 1305" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <div data-bbox="1131 319 1836 1236" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1848 671 1870 986" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; top: 50%; transform: translateY(-50%); font-size: small;"> 図4. 3-3 冷却コイル出口ダクト内流況 </div> <div data-bbox="1321 1316 1765 1340" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | |

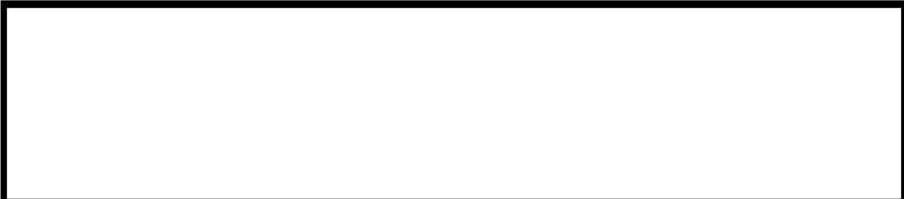

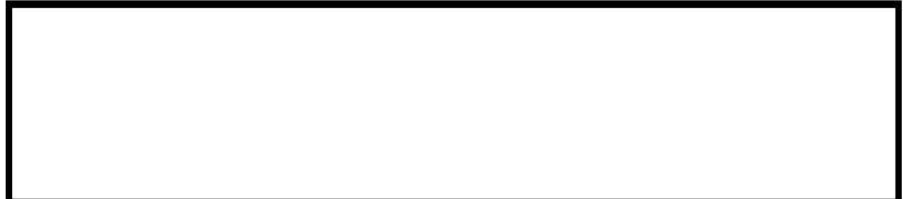

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>このように冷却コイル性能試験では、冷却コイル下部の閉塞状況が測定されている。一方、冷却コイルトータル除熱量は、平均流速で評価した評価式での除熱量とよく一致する結果となった（図3.2-1参照）。</p> <p>このことから、以下の考察を実施した。</p>  <p>図4.3-4 冷却コイルの除熱量と熱容量の関係</p> <p>図4.3-4に冷却コイルの除熱量と熱容量の関係を示す。ここで、縦軸は冷却コイル高さを、横軸は各高さにおける除熱量を、長方形の枠は冷却コイルの熱容量を表したものである。</p> <p>冷却コイル性能試験では、冷却コイル下部での閉塞により、冷却コイル高さ方向での流速分布が発生したが、冷却コイルのトータル除熱量（qt=領域A+領域B）は、平均流速で評価した場合（閉塞が無い状態でコイル内を平均流速で流れた場合の）の除熱量（qa=領域A+領域C）とよく一致する結果となった（$qt \approx qa$）。これは、流入する混合ガスの保有熱量に対して、冷却コイルの熱容量に余裕があったために、冷却コイル下部での除熱量低下分（領域C）が、冷却コイル上部（領域B）で補完される結果となったためであると考えられる（図4.3-4（a）の状態）。</p> <p>これに対して、冷却コイル性能試験よりも高温高圧の条件を想定した場合（図4.3-4（c）の状態）には、流入する混合ガスの保有熱量が増加するために、冷却コイルの熱容量の余裕が減少し、ある温度圧力以上になると冷却コイル上部での除熱が頭打ちになり（領域Bが寄与しない。領域B=0）、冷却コイル下部での除熱量の低下分（領域C）の補完ができなくなる可能性がある（qt-領域C（領域B）=領域A）ことが考えられる。</p> <p>そこで、各圧力での混合ガス流速に対し、冷却コイル全伝熱面と伝熱に寄与しない部分を除く有効な伝熱面との比率（有効伝熱率）を求め、除熱量評価において用いる。</p> <p>有効伝熱率の評価においては、この条件で最も保守的と考えられる図4.3-4の（c）の状態を考慮している。具体的には、有効伝熱率（K）は、下式で示される。</p> $K = (qt - \text{領域C}) / qa$ | <p>このように冷却コイル性能試験では、冷却コイル下部の閉塞状況が測定されている。一方、冷却コイルトータル除熱量は、平均流速で評価した評価式での除熱量とよく一致する結果となった（図3.2-1参照）。</p> <p>このことから、以下の考察を実施した。</p>  <p>図4.3-4 冷却コイルの除熱量と熱容量の関係</p> <p>図4.3-4に冷却コイルの除熱量と熱容量の関係を示す。ここで、縦軸は冷却コイル高さを、横軸は各高さにおける除熱量を、長方形の枠は冷却コイルの熱容量を表したものである。</p> <p>冷却コイル性能試験では、冷却コイル下部での閉塞により、冷却コイル高さ方向での流速分布が発生したが、冷却コイルのトータル除熱量（qt=領域A+領域B）は、平均流速で評価した場合（閉塞が無い状態でコイル内を平均流速で流れた場合の）の除熱量（qa=領域A+領域C）とよく一致する結果となった（$qt \approx qa$）。これは、流入する混合ガスの保有熱量に対して、冷却コイルの熱容量に余裕があったために、冷却コイル下部での除熱量低下分（領域C）が、冷却コイル上部（領域B）で補完される結果となったためであると考えられる（図4.3-4（a）の状態）。</p> <p>これに対して、冷却コイル性能試験よりも高温高圧の条件を想定した場合（図4.3-4（c）の状態）には、流入する混合ガスの保有熱量が増加するために、冷却コイルの熱容量の余裕が減少し、ある温度圧力以上になると冷却コイル上部での除熱が頭打ちになり（領域Bが寄与しない。領域B=0）、冷却コイル下部での除熱量の低下分（領域C）の補完ができなくなる可能性がある（qt-領域C（領域B）=領域A）ことが考えられる。</p> <p>そこで、各圧力での混合ガス流速に対し、冷却コイル全伝熱面と伝熱に寄与しない部分を除く有効な伝熱面との比率（有効伝熱率）を求め、除熱量評価において用いる。</p> <p>有効伝熱率の評価においては、この条件で最も保守的と考えられる図4.3-4の（c）の状態を考慮している。具体的には、有効伝熱率（K）は、下式で示される。</p> $K = (qt - \text{領域C}) / qa$ | |

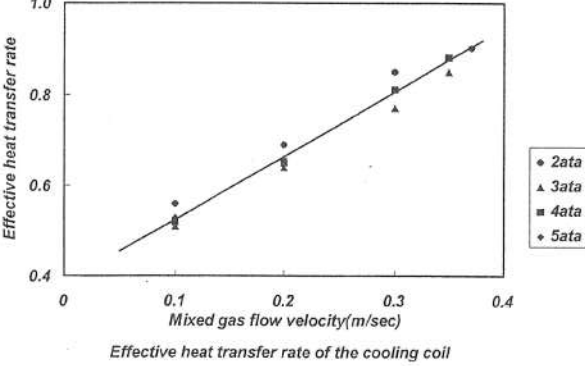
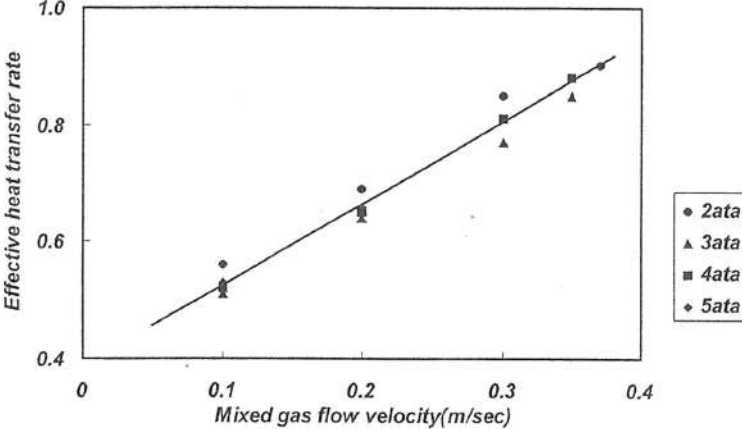
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>ここで分子の“qt-領域C”は冷却コイルの下部無効領域を差し引いた有効伝熱領域（有効除熱量）で領域Aを示し、分母のqaは冷却コイルの全伝熱領域（全除熱量）で領域A+Cを示す。また、冷却コイル性能試験においては $qa \approx qt$ なので実際の評価では下式にて評価している。</p> $K = \text{領域A} / (\text{領域A} + \text{領域B})$   <p>図4. 3-5 領域Aの求め方</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | <p>ここで分子の“qt-領域C”は冷却コイルの下部無効領域を差し引いた有効伝熱領域（有効除熱量）で領域Aを示し、分母のqaは冷却コイルの全伝熱領域（全除熱量）で領域A+Cを示す。また、冷却コイル性能試験においては $qa \approx qt$ なので実際の評価では下式にて評価している。</p> $K = \text{領域A} / (\text{領域A} + \text{領域B})$   <p>図4. 3-5 領域Aの求め方</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |



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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|
| <p data-bbox="165 172 1041 331"> このようにして求めた有効伝熱率は図4. 3-6の通りであり、流速の増加とともに有効伝熱率は増加する傾向にある。有効伝熱率に影響を及ぼす<①凝縮水>、<②冷却空気の滞留>の2つの要因のうち、<②冷却空気の滞留>の方が有効伝熱率に対して支配的な要因と考えられる。これは、一般的に<①凝縮水>については流速の増加に伴い増加するが、冷却コイル性能試験の結果では、流速が増加しても伝熱性能が低下する方向とならなかったためである。 </p>  <p data-bbox="459 742 728 758">図4. 3-6 冷却コイルの有効伝熱率</p> <p data-bbox="165 917 1041 1189"> 上記の結果は、2章「格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）」において、実機を模擬した単体（1段積み）の冷却コイルによる性能試験の結果を基に評価したものである。一方、実機は上下方向に設置された複数の冷却コイル（大阪3、4号機は添付資料0 図1-2に示す通り3段積み）で形成されている。有効伝熱率に対して支配的な要因である冷却空気の滞留に関しては、上下方向に積み重ねた方が滞留域から離れた冷却コイルの範囲が広くなるとともに、ドラフト力が増加するために冷却コイル出口の流速が増し、有効伝熱率の評価に用いた冷却コイル入口の流速も速くなる。したがって、コイル全体としては冷却空気の滞留の影響を受けにくくなるため、性能試験結果を適用することは妥当である。 </p> | <p data-bbox="1086 172 1960 331"> このようにして求めた有効伝熱率は図4. 3-6の通りであり、流速の増加とともに有効伝熱率は増加する傾向にある。有効伝熱率に影響を及ぼす<①凝縮水>、<②冷却空気の滞留>の2つの要因のうち、<②冷却空気の滞留>の方が有効伝熱率に対して支配的な要因と考えられる。これは、一般的に<①凝縮水>については流速の増加に伴い増加するが、冷却コイル性能試験の結果では、流速が増加しても伝熱性能が低下する方向とならなかったためである。 </p>  <p data-bbox="1344 853 1702 869">図4. 3-6 冷却コイルの有効伝熱率</p> <p data-bbox="1086 917 1960 1189"> 上記の結果は、2章「格納容器再循環ユニット冷却コイル性能試験概要（PWR5電力共研概要）」において、実機を模擬した単体（1段積み）の冷却コイルによる性能試験の結果を基に評価したものである。一方、実機は上下方向に設置された複数の冷却コイル（泊3号炉は参考資料0 図1-2に示す通り2段積み）で形成されている。有効伝熱率に対して支配的な要因である冷却空気の滞留に関しては、上下方向に積み重ねた方が滞留域から離れた冷却コイルの範囲が広くなるとともに、ドラフト力が増加するために冷却コイル出口の流速が増し、有効伝熱率の評価に用いた冷却コイル入口の流速も速くなる。したがって、コイル全体としては冷却空気の滞留の影響を受けにくくなるため、性能試験結果を適用することは妥当である。 </p> | <p data-bbox="1982 989 2105 1013">記載表現の相違</p> <p data-bbox="1982 1061 2105 1085">設計の相違</p> <p data-bbox="1982 1093 2105 1189"> ・格納容器再循環 モットの熱交換器コ イルの設計の相違。 但し、記載のとおり 試験体が1段に 対し、複数段設置 のため試験結果の 適用が妥当である ことに相違なし。 </p> |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p>4.4 自然対流冷却の除熱量評価手順について</p> <p>自然対流冷却時の除熱量は、ドラフト高さから引き起こされるドラフト力と系全体の圧力損失がバランスする冷却コイル入口混合ガス流速から求める。</p> <p>実際の除熱においては4.3で示したように冷却コイル下部は閉塞が見られ除熱に寄与しない箇所があるため、有効伝熱率（K）を用いて、以下のように自然対流冷却時の除熱性能を評価している。</p>  <p>図4.4-1 自然対流冷却の除熱量評価フロー</p> <p>ここで、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①冷却コイル入口混合ガス流速Vを想定する。 ②除熱評価式により、上記流速Vと格納容器雰囲気条件を想定した場合の除熱量qと冷却コイル出口ガス温度・密度を求める ③VからK値を求める（4.3参照）。 ④ドラフト力Pdを求める（4.1参照）。 <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p style="text-align: right;">48-8-24</p> | <p>4.4 自然対流冷却の除熱量評価手順について</p> <p>自然対流冷却時の除熱量は、ドラフト高さから引き起こされるドラフト力と系全体の圧力損失がバランスする冷却コイル入口混合ガス流速から求める。</p> <p>実際の除熱においては4.3で示したように冷却コイル下部は閉塞が見られ除熱に寄与しない箇所があるため、有効伝熱率（K）を用いて、以下のように自然対流冷却時の除熱性能を評価している。</p>  <p>図4.4-1 自然対流冷却の除熱量評価フロー</p> <p>ここで、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①冷却コイル入口混合ガス流速Vを想定する。 ②除熱評価式により、上記流速Vと格納容器雰囲気条件を想定した場合の除熱量qと冷却コイル出口ガス温度・密度を求める ③VからK値を求める（4.3参照）。 ④ドラフト力Pdを求める（4.1参照）。 <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | |

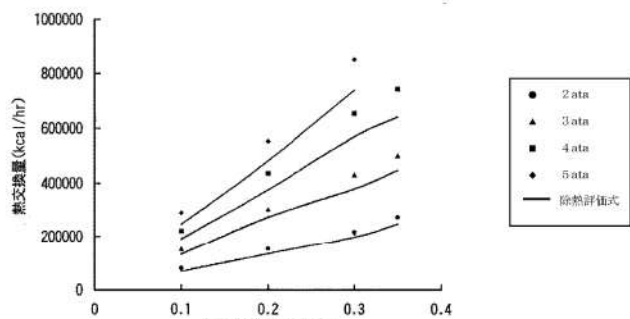
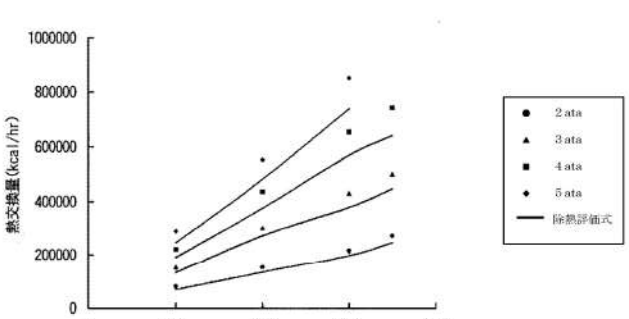
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <div data-bbox="255 178 934 595" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="383 609 775 632">図4. 4-2 ドラフト高さと混合ガス流速について</p> <p data-bbox="185 646 1039 678">⑤圧力損失$\Delta P = \Delta P_c + \Delta P_p$を求める（4. 2参照）。その際、冷却コイル </p> <p data-bbox="185 678 779 710"></p> <p data-bbox="185 715 1039 774">⑥④と⑤で求めたドラフト力と圧力損失がバランスしていなければ、①に戻りユニット入口ガス流速Vを見直す。</p> <p data-bbox="185 783 1039 842">⑦バランスしたユニット入口ガス流速Vと除熱評価式から求めた除熱量qにKを掛け自然対流冷却時の除熱量q nを求める。</p> <p data-bbox="165 885 1039 944">上記の手順で格納容器内圧（格納容器内温度）を変化させて求めたq nが添付資料0図1-1の重大事故時の再循環ユニットの除熱性能曲線となる。</p> <div data-bbox="450 975 900 1002" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</div> <p data-bbox="920 1098 987 1118" style="text-align: right;">48-8-25</p> | <div data-bbox="1205 178 1861 579" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p data-bbox="1330 593 1709 616">図4. 4-2 ドラフト高さと混合ガス流速について</p> <p data-bbox="1097 646 1951 678">⑤圧力損失$\Delta P = \Delta P_c + \Delta P_p$を求める（4. 2参照）。</p> <p data-bbox="1097 678 1680 710"></p> <p data-bbox="1097 715 1951 774">⑥④と⑤で求めたドラフト力と圧力損失がバランスしていなければ、①に戻りユニット入口ガス流速Vを見直す。</p> <p data-bbox="1097 783 1951 842">⑦バランスしたユニット入口ガス流速Vと除熱評価式から求めた除熱量qにKを掛け自然対流冷却時の除熱量q nを求める。</p> <p data-bbox="1077 885 1951 944">上記の手順で格納容器内圧（格納容器内温度）を変化させて求めたq nが参考資料0図1-1の重大事故時の再循環ユニットの除熱性能曲線となる。</p> <div data-bbox="1317 1002 1935 1029" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</div> | <p data-bbox="1973 885 2096 908" style="color: green;">記載表現の相違</p> |

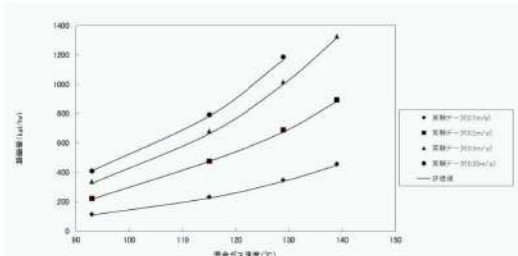
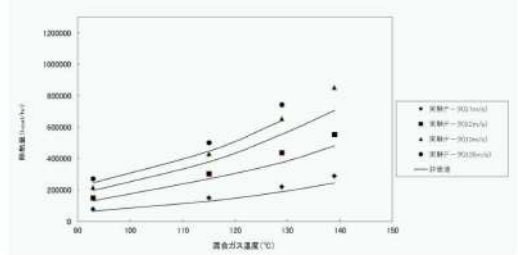
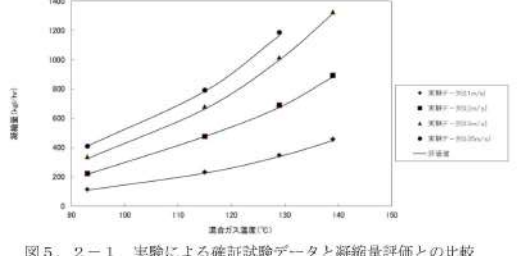
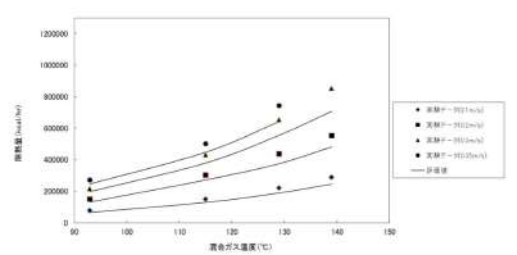
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|
| <p>5章 除熱量計算手法の妥当性に関する考察</p> <p>5.1 不凝縮性ガスの除熱性能に対する影響について</p> <p>(1) 不凝縮性ガスの影響について</p> <p>格納容器再循環ユニットの除熱性能は不凝縮性ガスの影響（除熱性能、コイル下部の影響）を含む評価を実施している。</p> <p>冷却コイル性能試験では、実機格納容器雰囲気条件を模擬した不凝縮性ガスを含む条件にて、不凝縮性ガスの影響を含む冷却コイルの除熱性能、冷却コイル下部の影響を把握している。</p> <p>冷却コイルの除熱性能について、試験結果と評価結果がよく一致しており（図5.1-1）、実機冷却除熱性能は試験により検証された除熱評価式を用いて評価している。</p>  <p>図5.1-1 混合ガス流速対除熱量（図3.2-1の再掲）</p> <p>また、最終的な自然対流冷却除熱性能評価では、上記冷却コイルの除熱性能に対してコイル下部の影響を考慮した評価を実施している。</p> <p>試験では、実機と同タイプ、同サイズの冷却コイルを用いているため、凝縮面の形状、液膜の除去能力も実機と同等の影響を把握できているものと考えている。</p> <p>(2) 生成される水素の影響について</p> <p>原子炉格納容器内に水素が存在する場合に、格納容器再循環ユニットの除熱性能は水素濃度に応じて変化するため、格納容器破損防止の観点で、ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合の感度解析を実施し、原子炉格納容器圧力及び温度に対する影響を確認した。</p> <p>ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合、原子炉格納容器圧力は格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始前に最高値に到達するため、最高値に関して格納容器内自然対流冷却の水素濃度の影響はない。その後の格納容器内自然対流冷却開始後においては、水素濃度の影響を考慮しても、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力は低下傾向となっており、原子炉格納容器最高使用圧力の2倍(0.78MPa[gage])に対して十分余裕がある。また、原子炉格納容器雰囲気温度への影響は小さく、原子炉格納容器雰囲気温度200℃に対して十分</p> | <p>5章 除熱量計算手法の妥当性に関する考察</p> <p>5.1 不凝縮性ガスの除熱性能に対する影響について</p> <p>(1) 不凝縮性ガスの影響について</p> <p>格納容器再循環ユニットの除熱性能は不凝縮性ガスの影響（除熱性能、コイル下部の影響）を含む評価を実施している。</p> <p>冷却コイル性能試験では、実機格納容器雰囲気条件を模擬した不凝縮性ガスを含む条件にて、不凝縮性ガスの影響を含む冷却コイルの除熱性能、冷却コイル下部の影響を把握している。</p> <p>冷却コイルの除熱性能について、試験結果と評価結果がよく一致しており（図5.1-1）、実機冷却除熱性能は試験により検証された除熱評価式を用いて評価している。</p>  <p>図5.1-1 混合ガス流速対除熱量（図3.2-1の再掲）</p> <p>また、最終的な自然対流冷却除熱性能評価では、上記冷却コイルの除熱性能に対してコイル下部の影響を考慮した評価を実施している。</p> <p>試験では、実機と同タイプ、同サイズの冷却コイルを用いているため、凝縮面の形状、液膜の除去能力も実機と同等の影響を把握できているものと考えている。</p> <p>(2) 生成される水素の影響について</p> <p>原子炉格納容器内に水素が存在する場合に、格納容器再循環ユニットの除熱性能は水素濃度に応じて変化するため、格納容器破損防止の観点で、ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合の感度解析を実施し、原子炉格納容器圧力及び温度に対する影響を確認した。</p> <p>ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合、原子炉格納容器圧力を約0.01MPaの範囲で高めに評価し、原子炉格納容器雰囲気温度は1℃未満の上昇幅である。評価項目である原子炉格納容器圧力及び温度は、それぞれ原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍及び200℃に対して十分余裕があり、水素濃度による不確かさを考慮しても、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。（参考資料-6）</p> | <p>解析結果の相違 ・相違理由は、参考資料6にて記載する。</p> <p>記載表現の相違 ・相違理由は、参考資料6にて記載する。</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）

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|----------------|
| <p>余裕があるため、水素濃度による不確かさを考慮しても、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。（参考資料-6）</p> <p>5. 2 冷却コイル性能試験範囲の妥当性について</p> <p>表2-2に示すように、大阪3、4号機における再循環ユニットの使用温度条件に対し、冷却コイル性能試験の実施範囲は少し低いものとなっていることについての考察を以下に述べる。</p> <p>冷却コイル性能試験では、凝縮熱伝達項を含む除熱評価式で算出された除熱量、凝縮量と実験で測定された実験値を比較し、除熱評価式の妥当性を確認している。</p> <p>図5. 2-1に示すとおり凝縮量について、実験値は評価値とよく一致している。</p>  <p>図5. 2-1 実験による検証試験データと凝縮量評価との比較 (図3. 2-2の横軸を変更したもの)</p> <p>一方、全除熱量については、凝縮熱伝達量（水蒸気凝縮による潜熱除去）と対流熱伝達量（温度降下による顕熱除去）によって達成され、保守的に評価される（図5. 2-2参照）。</p>  <p>図5. 2-2 実験による検証試験データと除熱評価との比較 (図3. 2-1の横軸を変更したもの)</p> | <p>5. 2 冷却コイル性能試験範囲の妥当性について</p> <p>表2-2に示すように、泊3号炉における再循環ユニットの使用温度条件に対し、冷却コイル性能試験の実施範囲は少し低いものとなっていることについての考察を以下に述べる。</p> <p>冷却コイル性能試験では、凝縮熱伝達項を含む除熱評価式で算出された除熱量、凝縮量と実験で測定された実験値を比較し、除熱評価式の妥当性を確認している。</p> <p>図5. 2-1に示すとおり凝縮量について、実験値は評価値とよく一致している。</p>  <p>図5. 2-1 実験による検証試験データと凝縮量評価との比較 (図3. 2-2の横軸を変更したもの)</p> <p>一方、全除熱量については、凝縮熱伝達量（水蒸気凝縮による潜熱除去）と対流熱伝達量（温度降下による顕熱除去）によって達成され、保守的に評価される（図5. 2-2参照）。</p>  <p>図5. 2-2 実験による検証試験データと除熱評価との比較 (図3. 2-1の横軸を変更したもの)</p> | <p>設備名称の相違</p> |

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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>凝縮熱量の全除熱量に占める割合は実験値では約80～85%、評価値では約90～95%となり、評価値が大きくなる理由としては、凝縮熱伝達量が実験値と評価値でよく一致していることから、対流熱伝達量が保守的に評価されていると考える。その理由として、混合ガスの熱伝達係数と温度低下量（凝縮液膜の温度）が保守的に評価されているため、対流熱伝達量は保守的な評価となっているが、この保守性は温度に依存しない。</p> <p>以上から凝縮熱伝達については実験値と評価値でよく一致しており、全熱量についても対流熱伝達の保守性により、保守的に評価されるが、その保守性は温度に依存しないことから、除熱評価式は実験値から有効であるといえるため、冷却コイル性能試験の範囲を超える範囲での評価も可能である。</p> <p>なお、これらの除熱評価式、冷却コイル性能試験は共に飽和蒸気条件を前提としており、有効性評価で自然対流冷却を期待しているいずれのシーケンスでも、蒸気条件は飽和状態となっている。</p> | <p>凝縮熱量の全除熱量に占める割合は実験値では約80～85%、評価値では約90～95%となり、評価値が大きくなる理由としては、凝縮熱伝達量が実験値と評価値でよく一致していることから、対流熱伝達量が保守的に評価されていると考える。その理由として、混合ガスの熱伝達係数と温度低下量（凝縮液膜の温度）が保守的に評価されているため、対流熱伝達量は保守的な評価となっているが、この保守性は温度に依存しない。</p> <p>以上から凝縮熱伝達については実験値と評価値でよく一致しており、全熱量についても対流熱伝達の保守性により、保守的に評価されるが、その保守性は温度に依存しないことから、除熱評価式は実験値から有効であるといえるため、冷却コイル性能試験の範囲を超える範囲での評価も可能である。</p> <p>なお、これらの除熱評価式、冷却コイル性能試験は共に飽和蒸気条件を前提としており、有効性評価で自然対流冷却を期待しているいずれのシーケンスでも、蒸気条件は飽和状態となっている。</p> | |



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

48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>6章 まとめ</p> <p>重大事故時における格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の除熱性能を評価するにあたり、以下の事項を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実機サイズの格納容器再循環ユニット冷却コイルを模擬した試験装置において、重大事故時の格納容器雰囲気条件を模擬した試験を行い、冷却コイルにおける除熱評価式の検証を実施した。 ・冷却コイル性能試験において凝縮水や冷却空気の滞留による冷却コイル下部での閉塞（除熱の低下）が確認されたものの、冷却コイルでの熱容量余裕からコイル上部での除熱量が増加し、総除熱量については低下が見られない状況が確認された。そこで、冷却コイル性能試験よりも高温高圧の条件で冷却コイルの熱容量余裕がなくなることを保守的に想定し、除熱評価式を使った再循環ユニットの除熱性能評価においては、閉塞する冷却コイル下部分の除熱は期待しないものとして、評価を実施した。 ・系統圧力損失として、冷却コイル部については、冷却コイル性能試験において測定した出入口差圧に基づき抵抗係数を求めた。 <p>上記を踏まえ、重大事故時の格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却時の除熱性能曲線を求めた。</p> | <p>6章 まとめ</p> <p>重大事故時における格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の除熱性能を評価するにあたり、以下の事項を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実機サイズの格納容器再循環ユニット冷却コイルを模擬した試験装置において、重大事故時の格納容器雰囲気条件を模擬した試験を行い、冷却コイルにおける除熱評価式の検証を実施した。 ・冷却コイル性能試験において凝縮水や冷却空気の滞留による冷却コイル下部での閉塞（除熱の低下）が確認されたものの、冷却コイルでの熱容量余裕からコイル上部での除熱量が増加し、総除熱量については低下が見られない状況が確認された。そこで、冷却コイル性能試験よりも高温高圧の条件で冷却コイルの熱容量余裕がなくなることを保守的に想定し、除熱評価式を使った再循環ユニットの除熱性能評価においては、閉塞する冷却コイル下部分の除熱は期待しないものとして、評価を実施した。 ・系統圧力損失として、冷却コイル部については、冷却コイル性能試験において測定した出入口差圧に基づき抵抗係数を求めた。 <p>上記を踏まえ、重大事故時の格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却時の除熱性能曲線を求めた。</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>参考資料-0 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>1. 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>格納容器再循環ユニットは、通常運転時において、冷却コイルに原子炉補機冷却水を通水し、格納容器再循環ファンによる強制循環によって、格納容器内の機器、配管等からの発熱を除去するために設置している。</p> <p>また、重大事故時には、格納容器再循環ファンによる強制循環に期待せずとも、冷却コイルに原子炉補機冷却水又は海水を通水することで格納容器内の水蒸気を凝縮させ、自然対流による循環によって冷却し、格納容器圧力上昇を抑制できる。</p> <p>以下に、格納容器再循環ユニットの実機条件を示す。</p> <p>1. 1 実機の機器仕様・構造</p> <p>(1) 機器仕様</p> <p>格納容器再循環ユニットは、4個設置されており、通常運転時は3個、重大事故時は2個使用する。</p> <p>種類：冷却コイル</p> <p>容量（注1）：約0.74MW/個（通常運転時）</p> <p>約12.3MW/個（格納容器最高使用圧力時の値（約144℃））</p> <p>約13.0MW/個（格納容器最高使用圧力の2倍時の値（約168℃））</p> <p>（注1）冷却水温度35℃、冷却水流量 <input type="text"/> m³/h における値。</p>  <p>図1-1 重大事故時の格納容器再循環ユニットの除熱性能曲線</p> <p><input type="text"/> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開できません。</p> | <p>参考資料-0 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>1. 格納容器再循環ユニットの実機条件</p> <p>格納容器再循環ユニットは、通常運転時において、冷却コイルに原子炉補機冷却水を通水し、格納容器再循環ファンによる強制循環によって、格納容器内の機器、配管等からの発熱を除去するために設置している。</p> <p>また、重大事故時には、格納容器再循環ファンによる強制循環に期待せずとも、冷却コイルに原子炉補機冷却水又は海水を通水することで格納容器内の水蒸気を凝縮させ、自然対流による循環によって冷却し、格納容器圧力上昇を抑制できる。</p> <p>以下に、格納容器再循環ユニットの実機条件を示す。</p> <p>1. 1 実機の機器仕様・構造</p> <p>(1) 機器仕様</p> <p>格納容器再循環ユニットは、4個設置されており、通常運転時は3個、重大事故時は2個使用する。</p> <p>種類：冷却コイル</p> <p>容量^(注1)：約0.59MW/個（通常運転時）</p> <p>約6.7MW/個（格納容器最高使用圧力時の値（約132℃））</p> <p>約7.6MW/個（格納容器最高使用圧力の2倍時の値（約155℃））</p> <p>（注1）冷却水温度32℃、冷却水流量 <input type="text"/> m³/h における値</p>  <p>図1-1 重大事故時の格納容器再循環ユニットの除熱性能曲線</p> <p><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器再循環ユニットの設計相違 ・格納容器内雰囲気の解析結果の相違 ・冷却水条件の相違 |

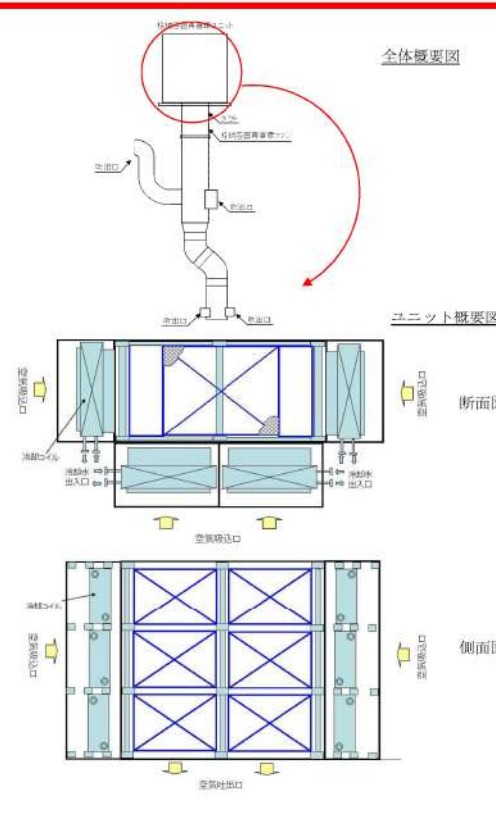
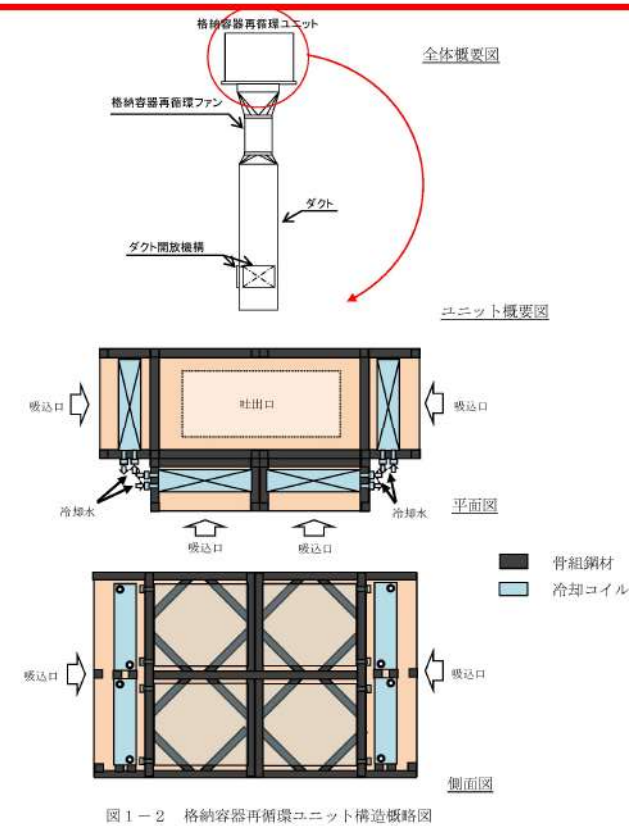
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>(2) 容量</p> <p>格納容器再循環ユニットの容量は、通常運転時における格納容器内の環境維持のための必要冷却能力を基に設定し、格納容器内を49℃以下に維持するために必要な容量としている。</p> <p>通常運転時における格納容器内の発熱量は約2.2MWであり、3個の格納容器再循環ユニットを使用するため、格納容器再循環ユニット1個あたりの容量は約0.74MW/個である。</p> <p>また、重大事故時は、冷却水を通水した冷却コイルで水蒸気が凝縮することにより、冷却コイル出入口で密度差が生じ、冷却コイル入口と下部ダクト出口の高低差によるドラフト力で自然対流が発生し、格納容器内の熱を除去する。自然対流による除熱能力は、格納容器内雰囲気温度・圧力、ドラフト高さによる風量及び冷却水温度等により決まり、格納容器内雰囲気温度約168℃において格納容器再循環ユニット1個あたり約13.0MWの除熱量が得られる。この格納容器再循環ユニットを2個使用することにより、格納容器圧力を最高使用圧力の2倍以下に抑えることができる。</p> | <p>(2) 容量</p> <p>格納容器再循環ユニットの容量は、通常運転時における格納容器内の環境維持のための必要冷却能力を基に設定し、格納容器内を49℃以下に維持するために必要な容量としている。</p> <p>通常運転時における格納容器内の発熱量は約1.77MWであり、3個の格納容器再循環ユニットを使用するため、格納容器再循環ユニット1個あたりの容量は約0.59MWである。</p> <p>また、重大事故時は、冷却水を通水した冷却コイルで水蒸気が凝縮することにより、冷却コイル出入口で密度差が生じ、冷却コイル入口と下部ダクト出口の高低差によるドラフト力で自然対流が発生し、格納容器内の熱を除去する。自然対流による除熱能力は、格納容器内雰囲気温度・圧力、ドラフト高さによる風量及び冷却水温度等により決まり、格納容器内雰囲気温度約155℃において格納容器再循環ユニット1個あたり約7.6MWの除熱量が得られる。この格納容器再循環ユニットを2個使用することにより、格納容器圧力を最高使用圧力の2倍以下に抑えることができる。</p> | <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時において格納容器内へ放出される機器放熱等の相違 ・事故時の格納容器内条件及び再循環ユニット及び再循環ダクト構成の相違 |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|
| <p>(3) 格納容器再循環ユニットの構造</p> <p>格納容器再循環ユニットの流路上には、冷却コイル、ダクト、ファンが設置されており、自然対流量の算出における圧力損失の評価では、流路上の全ての機器の抵抗を考慮し、これに基づく自然対流冷却の成立性を確認している。なお、大飯3、4号機の再循環ユニットは冷却コイル4面に上下3段の計12個のコイルが設置されている。図1-2に格納容器再循環ユニットの概要図を示す。</p>  <p>図1-2 格納容器再循環ユニット構造概略図</p> | <p>(3) 格納容器再循環ユニットの構造</p> <p>格納容器再循環ユニットの流路上には、冷却コイル、ダクト、ファンが設置されており、自然対流量の算出における圧力損失の評価では、流路上の全ての機器の抵抗を考慮し、これに基づく自然対流冷却の成立性を確認している。なお、泊3号炉の再循環ユニットは冷却コイル4面に上下2段の計8個のコイルが設置されている。図1-2に格納容器再循環ユニットの概要図を示す。</p>  <p>図1-2 格納容器再循環ユニット構造概略図</p> | <p>相違理由</p> <p>設備名称の相違 設計方針の相違 ・再循環ユニット設計の相違</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>(4) 格納容器再循環ユニット冷却コイルの構造 格納容器再循環ユニットの冷却コイルは、冷却フィンとコイルで構成されている。 図1-3に冷却コイルの外観を示す。</p> <div data-bbox="309 279 884 694"> <p>冷却水ヘッダー部 (冷却水温度計測用熱伝対取付状態)</p> <p>チューブベント部</p> </div> <div data-bbox="459 734 728 1125"> </div> <p>図1-3 冷却コイルの外観（冷却コイル性能試験で使用のもの）</p> | <p>(4) 格納容器再循環ユニット冷却コイルの構造 格納容器再循環ユニットの冷却コイルは、冷却フィンとコイルで構成されている。 図1-3に冷却コイルの外観を示す。</p> <div data-bbox="1220 287 1792 694"> <p>冷却水ヘッダー部 (冷却水温度計測用熱伝対取付状態)</p> <p>チューブベント部</p> </div> <div data-bbox="1377 750 1635 1133"> </div> <p>図1-3 冷却コイルの外観（冷却コイル性能試験で使用のもの）</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|----------------|
| <p>大阪3、4号機の格納容器再循環ユニットでは、冷却コイルにハーフサーキット型が使用されており、これは、PWRプラントの格納容器再循環ユニット冷却コイルの型式では最も多く使用されている。</p> <p>図1-4にハーフサーキット型冷却コイルの側面及び鳥瞰図の概念図を示す。ハーフサーキット型冷却コイルでは、空気の流れに対して冷却水はまず下流から上流へ行き来して流れるので、ハーフサーキットでの分配本数はチューブ本数に対して半分となる。</p> <div data-bbox="206 391 976 901" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">側面図 鳥瞰図</p> <p style="text-align: center;">図1-4 ハーフサーキット型冷却コイル概念図</p> <div data-bbox="448 1141 896 1173" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | <p>泊3号炉の格納容器再循環ユニットでは、冷却コイルにハーフサーキット型が使用されており、これは、PWRプラントの格納容器再循環ユニット冷却コイルの型式では最も多く使用されている。</p> <p>図1-4にハーフサーキット型冷却コイルの側面及び鳥瞰図の概念図を示す。ハーフサーキット型冷却コイルでは、空気の流れに対して冷却水はまず下流から上流へ行き来して流れるので、ハーフサーキットでの分配本数はチューブ本数に対して半分となる。</p> <div data-bbox="1120 391 1890 901" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">側面図 鳥瞰図</p> <p style="text-align: center;">図1-4 ハーフサーキット型冷却コイル概念図</p> <div data-bbox="1321 1173 1769 1197" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> | <p>設備名称の相違</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <p>(5) ダクト開放機構</p> <p>伊方3号機の通常時の再循環ダクトの吹出口はダクト最下端部の1箇所に設置されており、重大事故等時には、吹出口のフェイルクローズ (F.C) のダンパが閉止する。また、水没することが想定されることから、水没しないレベルにダクト開放口を設置し、開放口に開放機構を設置している。(図1-5、6、表1-1)</p> <p>a. ダクト開放機構動作原理</p> <p>格納容器内雰囲気温度が上昇し、ダクト開放機構駆動装置に取り付けられた温度ヒューズ (①) が溶断することにより、ダクト開放機構の操作ハンドルの回転を止めているヒューズ押しピン (②) が引き抜かれ、作動スプリング (③) により操作ハンドル (④) が回転しダクト開放機構が開放される。</p> <p>b. ダクト開放機構の開放設定温度</p> <p>格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、格納容器圧力が最高使用圧力 (0.283MPa) に達した後に開始することを想定している。このため、ダクト開放機構の温度ヒューズの設定温度は、格納容器の最高使用圧力到達時点における蒸気分圧に対する飽和温度 (約132℃) に対して十分な裕度を考慮し、110℃に設定している。</p> <p>なお、この温度設定より低い温度設定の温度ヒューズを採用した場合、早期に格納容器内自然対流冷却を開始することが可能となるが、格納容器再循環ユニットの除熱量は格納容器内雰囲気温度に依存し、格納容器内雰囲気温度が低い場合には除熱量も低くなることから、格納容器圧力及び温度の最高値への低減効果は小さいと考えられる。</p> <p>c. 冷却水早期通水の影響</p> <p>ダクト開放機構が動作する前に冷却水を通水する場合であっても、温度ヒューズはダクト開放機構の格納容器内雰囲気側に設置しているため、ダクト内の冷却による影響を直接受けずに格納容器内雰囲気温度によって温度ヒューズは溶断され、ダクト開放機構は作動する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p> </div> | <p>(5) ダクト開放機構</p> <p>泊3号炉の通常時の再循環ダクトの吹出口はダクト最下端部の1箇所に設置されており、重大事故等時には、吹出口のフェイルクローズ (F.C) のダンパが閉止する。また、水没することが想定されることから、水没しないレベルにダクト開放口を新たに設置し、開放口に開放機構を設置した。(図1-5、6、表1-1)</p> <p>a. ダクト開放機構動作原理</p> <p>格納容器内雰囲気温度が上昇し、ダクト開放機構駆動装置に取り付けられたメルティングヒューズ (①) が溶断することにより、ダクト開放機構の操作ハンドルの回転を止めているヒューズ押しピン (②) が引き抜かれ、作動スプリング (③) により操作ハンドル (④) が回転しダクト開放機構が開放される。</p> <p>b. ダクト開放機構の開放設定温度</p> <p>格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却は、格納容器圧力が最高使用圧力に達した後に開始することを想定している。このため、ダクト開放機構のメルティングヒューズの設定温度は、格納容器の最高使用圧力に対する飽和温度 (約132℃) に対して十分な裕度を考慮し110℃に設定している。</p> <p>この温度設定より低い温度設定の標準品としては、72℃の温度設定のものがあるが、格納容器再循環系統の最高使用温度65℃を考慮するとダクト開放機構が誤作動した場合、格納容器下部への冷却空気が減少し、1次冷却材ポンプや原子炉容器などの冷却に悪影響を及ぼす懸念があるため採用しない。</p> <p>なお、この温度設定より低い温度設定の温度ヒューズを採用した場合、早期に格納容器内自然対流冷却を開始することが可能となるが、格納容器再循環ユニットの除熱量は格納容器内雰囲気温度に依存し、格納容器内雰囲気温度が低い場合には除熱量も低くなることから、格納容器圧力及び温度の最高値への低減効果は小さいと考えられる。</p> <p>c. 冷却水早期通水の影響</p> <p>ダクト開放機構が動作する前に冷却水を通水する場合であっても、温度ヒューズはダクト開放機構の格納容器内雰囲気側に設置しているため、ダクト内の冷却による影響を直接受けずに格納容器内雰囲気温度によって温度ヒューズは溶断され、ダクト開放機構は作動する。</p> | <p>設計の相違</p> <p>・PCCVである大阪3/4号炉は、CV内再循環外のメルティング、CV内構造が、銅製CVの泊3号炉と異なり、大量のCV内注水を実施した場合でも、再循環ダクトの末端が水没せず、再循環出口が開放した状態を維持できるため、ダクト開放機構を設置していない。</p> <p>・比較対象として、銅製CVの伊方3号炉のダクト開放機構にかかる記載と比較を行う。</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|------------------------|------|
| <p>図1-5 ダクト開放機構概略図</p> <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p> | <p>図1-5 ダクト開放機構概略図</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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|
| <p>(6) ダクト開放機構の信頼性</p> <p>ダクト開放機構については、重大事故等時の環境下において、電源や空気源に頼ることなく、静的、且つ温度上昇に対して確実に開放できる仕組みとして温度ヒューズを使用したダクト開放機構を選定しており、開放機構の基本的な構造は防火ダンパと同様である。</p> <p>また、過去の研究※において自然対流冷却の流路確保に対するダクト開放機構の信頼性を確認することを目的として、下表のように温度ヒューズの単体特性試験及び作動性能実証試験を実施し、ダクト開放機構の作動性能を検証しており、高い信頼性があることを確認している。</p> <p>なお、伊方3号機の温度ヒューズ納入時にも、納入する温度ヒューズと同じロット番号の温度ヒューズを使用し、単体特性試験を実施した結果、設定温度110℃に対して、-4℃～-5℃の範囲にて溶断することを確認している。</p> <p>また、ダクト開放機構についても、電共研による作動性能実証試験において成果を得られた試験体と同仕様品を採用している。</p> <div data-bbox="183 638 981 1212" style="border: 1px solid black; height: 360px; width: 356px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="607 1273 963 1315" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 159px; margin: 10px auto;"> 本記載は、伊方3号炉の参考掲載 </div> | <p>(6) ダクト開放機構の信頼性</p> <p>ダクト開放機構については、重大事故時の環境下において、電源や空気源に頼ることなく、静的、且つ温度上昇に対して確実に開放できる仕組みとしてメルティングヒューズを使用したダクト開放機構を選定しており、開放機構の基本的な構造は防火ダンパと同様である。</p> <p>また、過去の研究※において自然対流冷却の流路確保に対するダクト開放機構の信頼性を確認することを目的として、下表のようにメルティングヒューズの単体特性試験及び作動性能実証試験を実施し、ダクト開放機構の作動性能を検証しており、高い信頼性があることを確認している。</p> <p>なお、泊発電所3号炉のメルティングヒューズ納入時にも、納入するメルティングヒューズと同じロット番号のメルティングヒューズを使用し、単体特性試験を実施した結果、設定温度110℃に対して、+0℃～-6℃の範囲にて溶断することを確認している。</p> <p>また、ダクト開放機構についても、電共研による作動性能実証試験において成果を得られた試験体と同仕様品を採用している。</p> <p>※「電力共同研究アクトマネジメント要素技術の実証に関する研究 (平成6年度最終報告書)」</p> <div data-bbox="1061 730 1890 1107" style="border: 1px solid black; height: 236px; width: 370px; margin: 10px 0;"></div> | <p>設備名称の相違 ・呼称は相違するが同一仕様品である。</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <div data-bbox="145 183 1041 582" style="border: 1px solid black; height: 250px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="380 598 772 630" style="text-align: center;">図1-7 温度ヒューズ単体特性試験装置</div> <div data-bbox="145 662 1041 1324" style="border: 1px solid black; height: 415px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="313 1348 784 1380" style="text-align: center;">図1-8 ダクト解放機構の作動性能実証試験装置</div> <div data-bbox="627 1380 985 1420" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">本記載は、伊方3号炉の参考掲載</div> | <div data-bbox="1086 231 1915 558" style="border: 1px solid black; height: 205px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1265 566 1713 598" style="text-align: center;">図1-7 メルティングヒューズ単体特性試験装置</div> <div data-bbox="1086 630 1915 1284" style="border: 1px solid black; height: 410px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="1254 1300 1691 1332" style="text-align: center;">図1-8 ダクト開放機構の作動性能実証試験装置</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|
| <p>(5) 実機配置</p> <p>大阪3、4号機では、重大事故時の自然対流路として、EL. 38.7mに設置の2台（A、D）の再循環ユニットの下部ダクトに設置される吹き出し口のうち、中間フロア（EL. 26m のフロアに設置）を評価対象としている（図1-5参照）。なお、大阪3、4号機には、ダクト開放機構は設置されていない。</p> <p><中間出口のみで評価する妥当性>再循環ダクトには各フロアに対して3箇所の吹き出し口がある。このうち、最下層のフロアに設置する吹き出し口については再循環ユニットからの高さがあり最もドラフト効果が期待できるとともに、現状の有効性評価のシナリオで水没することはないが、評価では期待していない。</p> <p>また、最上部の吹き出し口からの流れについては、立ち上がっているダクト形状から評価上は加味せず、中間部の吹き出し口への流れのみとすることにより自然対流量を保守的に見積もり、除熱量に対しても保守的な評価としている。</p> <p>なお、格納容器再循環ユニットで冷却された格納容器内ガスは再循環ユニット内で密度が高くなりダクト内を下降していくことでドラフト力が発生するものであるが、自然対流が形成する過程で最上部の吹き出し口から流れが全て抜けてしまうことはなく、ドラフト力の発生を阻害するものではない（最上部と中間部の吹き出し口のダクトからの分岐高さは同じ高さである）。</p> | <p>(7) 実機配置</p> <p>泊3号炉では、重大事故時の自然対流路を確保するためにメルティングヒューズで開放するダクト開放機構をT.P. 38.8m 設置の2台（C、D）の再循環ユニットの下部ダクトに設置しており、この開放機構（T.P. 17.8m フロアに設置）を評価対象としている。</p> <div data-bbox="1164 798 1836 1149" data-label="Diagram"> </div> <p>図1-9 格納容器再循環ユニット及びダクト開放機構配置概略図</p> | <p><u>設計の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCCV である大阪3/4号炉はCV内再循環外のメルティング、CV内構造が、鋼製CVの泊3号炉と異なり、最大のCV内注水を実施した場合でも、再循環ダクトの末端が水没せず、再循環出口が開放した状態を維持できるため、ダクト開放機構を設置していない。 ・格納容器への注水状態においても、有効に機能するダクト開放部を評価対象とすることに相違はない。 |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

大阪発電所3/4号炉

表1-1 各事故シナリオにおける再循環ファン・再循環ダクト吹出口の状況

| 有効性評価シナリオ | 各シナリオでの状況 | | 再循環ユニットでの除熱評価における条件 | |
|---|---|-------------|---------------------|---------------------------------------|
| | 吹出口（最下部の先端）の水没状況 A系：E.L. 24.65m D系：E.L. 24.65m (格納容器内水位) | 再循環ファンの稼働状況 | 再循環ファンの稼働状況 | 想定する吹出口 |
| 原子炉補機冷却機能喪失 (全交流電源喪失 + RCP シール LOCA) | 水没せず E.L. 約 19.5m (約 2,200m ³) | | 考慮せず (自然対流冷却で評価) | E.L. 26.0m フロア設置吹出口 (E.L. 約 30.7m) |
| 格納容器の除熱機能喪失 (大 LOCA + 低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ失敗) | 水没せず E.L. 約 19.5m (約 2,200m ³) | | | |
| 格納容器過圧破損 (大 LOCA + ECCS 注入失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗) | 水没せず E.L. 約 20.5m (約 3,400m ³) | | | |
| 格納容器過温破損 (全交流電源喪失 + 補助給水失敗) | 水没せず E.L. 約 20.1m (約 2,900m ³) | | | |

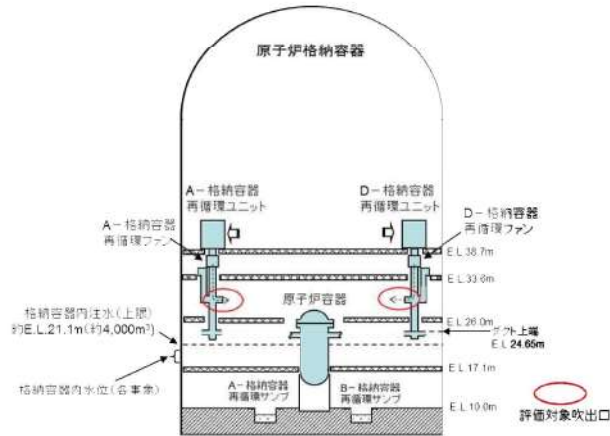


図1-5 格納容器再循環ユニット配置概要図（原子炉格納容器断面図）

48-8-36

泊発電所3号炉

表1-1 各事故シナリオにおける再循環ファン・再循環ダクト吹出口の状況

| 有効性評価シナリオ | 再循環ユニットでの除熱評価における条件 | |
|---|--|---------------------|
| | 各シナリオでの状況 | 再循環ファン の稼働状況 |
| 原子炉補機冷却機能喪失 (全交流電源喪失 + RCP シール LOCA) | 吹出口（最下部）の水没状況 C, D系：T.P. 21.9m (格納容器内水位) | 再循環ファン の稼働状況 |
| 格納容器の除熱機能喪失 (大 LOCA + 低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ失敗) | 水没せず T.P. 約 13.7m (約 1,800m ³) | 考慮せず (自然対流冷却で評価) |
| 格納容器過圧破損 (大 LOCA + ECCS 注入失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗) | 水没せず T.P. 約 17.8m (約 3,600m ³) | |
| 格納容器過温破損 (全交流電源喪失 + 補助給水失敗) | 水没せず T.P. 約 17.0m (約 3,200m ³) | |
| 格納容器過温破損 (全交流電源喪失 + 補助給水失敗) | 水没せず T.P. 約 17.0m (約 3,200m ³) | |

想定する吹出口
ダクト開放機構

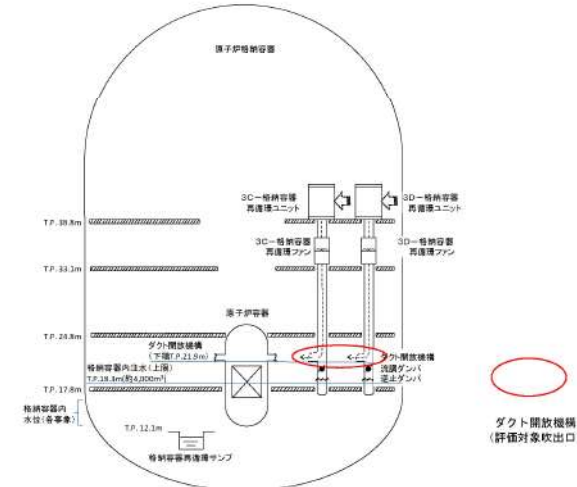


図1-6 格納容器再循環ユニット配置概要図（原子炉格納容器断面図）

48-7-34

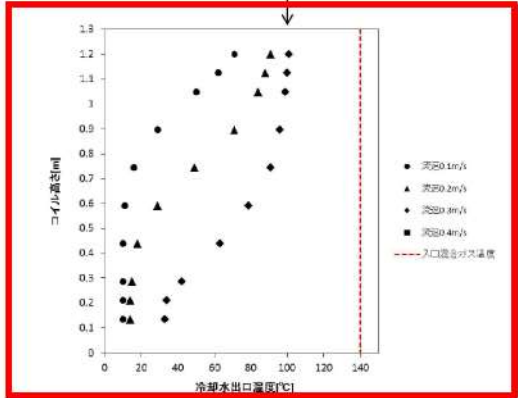
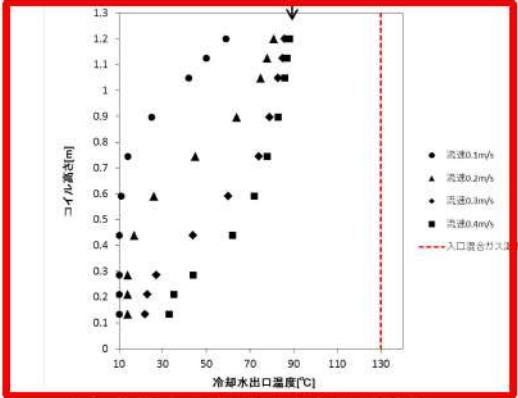
相違理由

設計方針の相違

・PCCV である大阪3/4号炉は、CV内再循環外の「パネリング」、CV内構造が、鋼製CVの泊3号炉と異なり、大量のCV内注水を実施した場合でも、再循環ダクトの末端が水没せず、再循環出口が開放した状態を維持できるため、ダクト開放機構を設置していない。
 ・各有効性シナリオにおける格納容器内注水量で水没せず、自然対流冷却の効果のみを考慮する評価内容には相違なし。

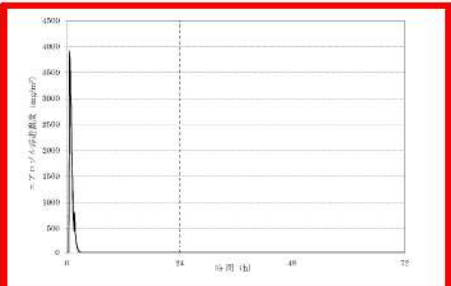
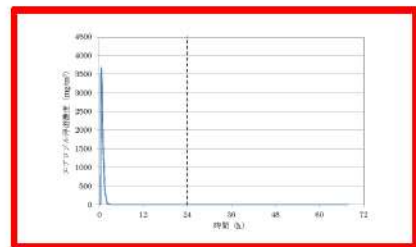
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|------------|----------|----|------|-------|----|-------|-------|--------|--------------|-----------|--|--|------|-------|----|------|---------|----|-------|-------|--------|--------------|------------|---|
| <p>参考資料-1 冷却コイル高さ方向での熱容量の裕度について</p> <p>格納容器再循環ユニット冷却コイル性能確認試験にて試験を実施した条件のうち、大阪3、4号機における格納容器最高使用圧力（0.39MPaG≒5ata）とほぼ同等な冷却コイル入口混合ガス条件（表1参照。圧力5ata、温度140℃）における冷却コイル高さ方向での冷却コイルの熱容量の余裕を確認するために、冷却コイル高さ方向での冷却水出口温度の分布を図1に整理した。</p> <p>図1を見ると、コイル高さが高いほど冷却水出口温度は高く、コイル高さが低いほど冷却水出口温度は低いことがわかる。冷却水の温度上昇分が除熱量であるため、コイル高さが高いほど除熱量が大きく、コイル高さが低いほど除熱量が小さいことがわかる。</p> <p>除熱量の最も大きい条件は、混合ガス流速0.3m/sにおけるコイル高さ1.2mのポイントであり、このポイントでの冷却水出口温度は101℃であるので、混合ガス温度約140℃に比べて、約40℃の冷却水温度の余裕があることがわかる。</p> <p>表1 試験条件と実機条件との比較</p> <table border="1" data-bbox="331 683 842 798"> <thead> <tr> <th></th> <th>実験条件</th> <th>大阪3、4号機*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全圧</td> <td>5ata</td> <td>約5ata</td> </tr> <tr> <td>温度</td> <td>約140℃</td> <td>約140℃</td> </tr> <tr> <td>混合ガス流速</td> <td>0.1~0.3m/sec</td> <td>約0.2m/sec</td> </tr> </tbody> </table> <p>※大阪3、4号機における格納容器最高使用圧力での値</p>  <p>図1 冷却コイル高さ方向での冷却水出口温度分布</p> | | 実験条件 | 大阪3、4号機* | 全圧 | 5ata | 約5ata | 温度 | 約140℃ | 約140℃ | 混合ガス流速 | 0.1~0.3m/sec | 約0.2m/sec | <p>参考資料-1 冷却コイル高さ方向での熱容量の裕度について</p> <p>格納容器再循環ユニット冷却コイル性能確認試験にて試験を実施した条件のうち、泊3号炉における格納容器最高使用圧力（0.283MPaG≒3.9ata）とほぼ同等な冷却コイル入口混合ガス条件（表1参照。圧力4ata、温度130℃）における冷却コイル高さ方向での冷却コイルの熱容量の余裕を確認するために、冷却コイル高さ方向での冷却水出口温度の分布を図1に整理した。</p> <p>図1を見ると、コイル高さが高いほど冷却水出口温度は高く、コイル高さが低いほど冷却水出口温度は低いことがわかる。冷却水の温度上昇分が除熱量であるため、コイル高さが高いほど除熱量が大きく、コイル高さが低いほど除熱量が小さいことがわかる。</p> <p>除熱量の最も大きい条件は、混合ガス流速0.4m/sにおけるコイル高さ1.2mのポイントであり、このポイントでの冷却水出口温度は88℃であるので、混合ガス温度約130℃に比べて、約40℃の冷却水温度の余裕があることがわかる。</p> <p>表1 試験条件と実機条件との比較</p> <table border="1" data-bbox="1182 676 1836 817"> <thead> <tr> <th></th> <th>実験条件</th> <th>泊3号炉*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全圧</td> <td>4ata</td> <td>約3.9ata</td> </tr> <tr> <td>温度</td> <td>約130℃</td> <td>約130℃</td> </tr> <tr> <td>混合ガス流速</td> <td>0.1~0.4m/sec</td> <td>約0.25m/sec</td> </tr> </tbody> </table> <p>※泊3号炉における格納容器最高使用圧力での値</p>  <p>図1 冷却コイル高さ方向での冷却水出口温度分布</p> | | 実験条件 | 泊3号炉* | 全圧 | 4ata | 約3.9ata | 温度 | 約130℃ | 約130℃ | 混合ガス流速 | 0.1~0.4m/sec | 約0.25m/sec | <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器型式の相違により、格納容器最高使用圧力の相違。 <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器最高使用圧力の相違により、参照する実験条件が相違。 |
| | 実験条件 | 大阪3、4号機* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全圧 | 5ata | 約5ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度 | 約140℃ | 約140℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混合ガス流速 | 0.1~0.3m/sec | 約0.2m/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 実験条件 | 泊3号炉* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全圧 | 4ata | 約3.9ata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度 | 約130℃ | 約130℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混合ガス流速 | 0.1~0.4m/sec | 約0.25m/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

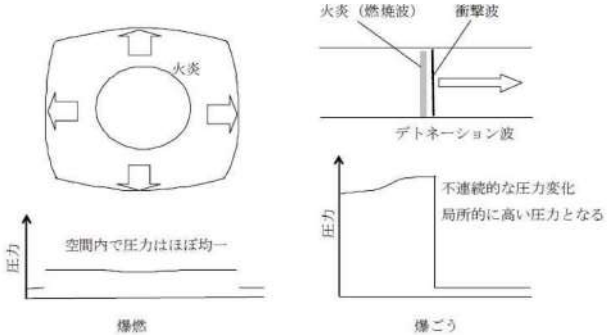
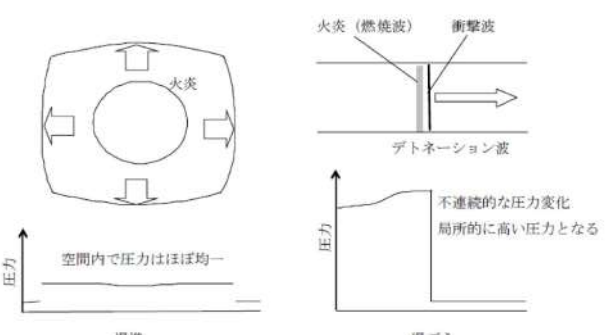
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|
| <p>参考資料-2 エアロゾルによる自然対流冷却除熱性能劣化について</p> <p>大阪3、4号機における格納容器破損防護対策の代表シナリオである「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+CV スプレイ失敗」シナリオでは格納容器内のエアロゾル浮遊濃度は、MAAP 解析の結果より最大で約 4000mg/m³である（図1）。これを見ると、事故時急激にエアロゾルが発生するが、代替 CV スプレイ水により3時間程度で除去されていることがわかる。</p> <p>一方、本シナリオにおける格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の開始時刻は、エアロゾルが除去されて以降であるので、自然対流冷却開始時点では格納容器内に有意なエアロゾルの浮遊はないことがわかる。</p> <p>従って、格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について、エアロゾルによる有意な除熱性能劣化の影響はないものと判断できる。</p>  <p>図1 エアロゾルの浮遊濃度（ドーム部） （大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+CV スプレイ失敗+代替 CV スプレイ成功）シナリオ</p> | <p>参考資料-2 エアロゾルによる自然対流冷却除熱性能劣化について</p> <p>泊3号炉における格納容器破損防止対策の代表シナリオである「大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+CV スプレイ失敗」シナリオでは格納容器内のエアロゾル浮遊濃度は、MAAP 解析の結果より最大で約 3700mg/m³である（図1）。これを見ると、事故時急激にエアロゾルが発生するが、代替 CV スプレイ水により3時間程度で除去されていることがわかる。</p> <p>一方、本シナリオにおける格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の開始時刻は、エアロゾルが除去されて以降であるので、自然対流冷却開始時点では格納容器内に有意なエアロゾルの浮遊はないことがわかる。</p> <p>従って、格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却について、エアロゾルによる有意な除熱性能劣化の影響はないものと判断できる。</p>  <p>図1 エアロゾルの浮遊濃度（ドーム部） （大破断 LOCA+ECCS 注入失敗+CV スプレイ失敗+代替 CV スプレイ成功）シナリオ</p> | <p>相違理由</p> <p>解析結果の相違 ・解析結果は相違するが、エアロゾルによる格納容器自然対流冷却における除熱性能への有意な影響はないことは同じである。</p> |

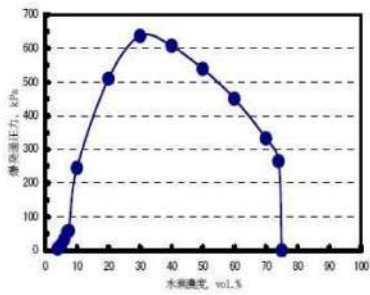
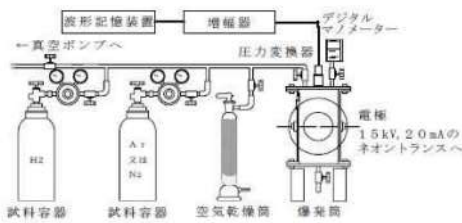
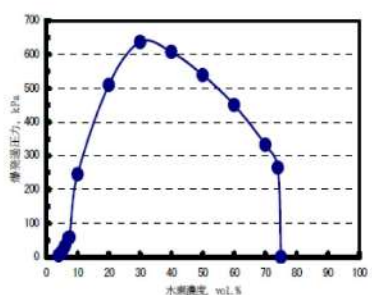
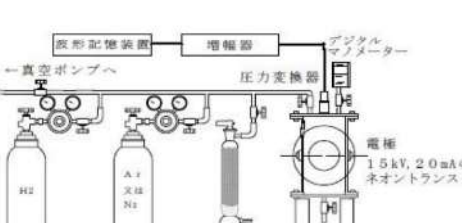
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>参考資料-3 格納容器再循環ユニットのダクト内外での水素燃焼影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>本資料は、格納容器再循環ユニット内外の局所的な水素濃度上昇による水素燃焼の影響についてまとめたものである。なお、格納容器再循環ユニット内に着火源はないためユニット内からの水素燃焼は想定しがたいが、冷却コイル出口ではドライ環境のため入口より水素濃度が相対的に上昇することを踏まえ、念のために機器への影響を確認することを目的とする。</p> <p>2. 爆轟と爆燃における圧力伝播と圧力分布の違い</p> <p>爆轟では、火炎は音速を超えた速度で伝播するため、火炎の直前に衝撃波が形成され、火炎からのエネルギー放出により衝撃波が減衰することなく伝播し続けるものとなる。</p> <p>空間内の圧力分布を考えると、爆轟では火災伝播は圧力の伝わる速度より速く局所的に圧力が大きく上昇するため、非常に大きな被害が出やすいが、爆燃では圧力変化（音速で伝わる）は火炎伝播より十分速く空間内に伝わる。このため、燃焼による圧力上昇は閉空間全体で平均化される。</p> <p>イグナイタが着火する8%vol程度の水素濃度では、火炎伝播速度は小さく爆轟に至らないため、仮にダクト内又は外で着火・伝播しても、ダクトに有意な圧力（内外圧力差）は生じない。</p>  <p>図1 爆燃と爆轟での圧力分布(参考文献(1)より引用)</p> | <p>参考資料-3 格納容器再循環ユニットのダクト内外での水素燃焼影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>本資料は、格納容器再循環ユニット内外の局所的な水素濃度上昇による水素燃焼の影響についてまとめたものである。なお、格納容器再循環ユニット内に着火源はないためユニット内からの水素燃焼は想定しがたいが、冷却コイル出口ではドライ環境のため入口より水素濃度が相対的に上昇することを踏まえ、念のために機器への影響を確認することを目的とする。</p> <p>2. 爆轟と爆燃における圧力伝播と圧力分布の違い</p> <p>爆轟では、火炎は音速を超えた速度で伝播するため、火炎の直前に衝撃波が形成され、火炎からのエネルギー放出により衝撃波が減衰することなく伝播し続けるものとなる。</p> <p>空間内の圧力分布を考えると、爆轟では火災伝播は圧力の伝わる速度より速く局所的に圧力が大きく上昇するため、非常に大きな被害が出やすいが、爆燃では圧力変化（音速で伝わる）は火炎伝播より十分速く空間内に伝わる。このため、燃焼による圧力上昇は閉空間全体で平均化される。</p> <p>イグナイタが着火する8%vol程度の水素濃度では、火炎伝播速度は小さく爆轟に至らないため、仮にダクト内又は外で着火・伝播しても、ダクトに有意な圧力（内外圧力差）は生じない。</p>  <p>図1 爆燃と爆轟での圧力分布(参考文献(1)より引用)</p> | |

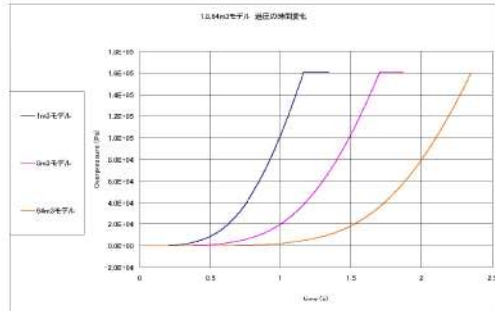
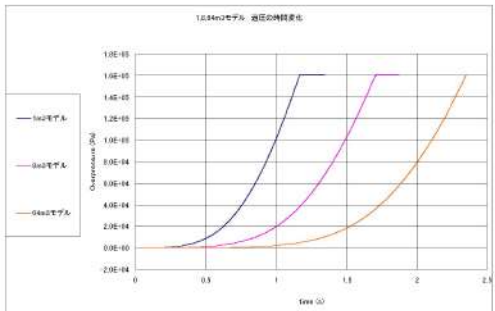
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>3. 単純な体系での評価</p> <p>(1) 一般的な知見</p> <p>内容積 2L のステンレス製円筒容器 (102mm φ × 210H 視測窓付) を用い、着火は容器中心部において、電気スパーク (15kV のネオントランス) を用いて室温、大気圧下で行った水素 / 空気混合ガスの爆発圧力特性の測定結果を図 2 に、測定装置の概略を図 3 に示す。</p> <p>8%程度では、爆発過圧力は、100kPa ~ 200kPa の間にある。</p>  <p>図 2 水素 / 空気混合ガスの爆発圧力 (参考文献(1)より引用)</p>  <p>図 3 水素の爆発特性測定装置 (参考文献(1)より引用)</p> | <p>3. 単純な体系での評価</p> <p>(1) 一般的な知見</p> <p>内容積 2L のステンレス製円筒容器 (102mm φ × 210H 視測窓付) を用い、着火は容器中心部において、電気スパーク (15kV のネオントランス) を用いて室温、大気圧下で行った水素 / 空気混合ガスの爆発圧力特性の測定結果を図 2 に、測定装置の概略を図 3 に示す。</p> <p>8%程度では、爆発過圧力は、100kPa ~ 200kPa の間にある。</p>  <p>図 2 水素 / 空気混合ガスの爆発圧力 (参考文献(1)より引用)</p>  <p>図 3 水素の爆発特性測定装置 (参考文献(1)より引用)</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|------|----|------------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|--|-------------------|--------|------|----|------------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|--|
| <p>(2) 火炎伝播解析による評価</p> <p>1m³、8m³及び64m³の立方体（閉空間）に一樣濃度の水素と空気との予混合気形成されている場合の最大過圧を水素の燃焼解析で求め、その計算結果を表1に示す。理論的には以下の式が成り立ち、水素濃度20%の計算結果は文献値より少し低めであるが、8%および30%を含めて、凡そ文献値とほぼ同じ値を示している。水素濃度8%程度の場合、計算では最大過圧は160kPaであった。</p> $\frac{P_2}{P_1} = \frac{n_2 T_2}{n_1 T_1} \quad \left[\begin{array}{l} 1: \text{燃焼前} \\ 2: \text{燃焼後} \end{array} \right]$ <p>8%の水素が全て燃焼した時の到達圧力は、図4に示すとおり、容積（1m³、8m³及び64m³）が異なっても最大で160kPaであり、到達圧力が同じであることを確認した。なお、圧力の時間に伴う上昇は、体系内のどの地点でもほぼ同じ圧力のまま上昇していく結果となっている。このことは、図1に示した爆燃までの燃焼では、燃焼に伴う局所的な圧力の増加は体系内に速やかに均一化されることを裏付けている。</p> <p>以上より、8%の水素濃度で水素がすべて燃焼しても、区画内の設置されている機器の表面で圧力差は小さく、健全性が脅かされることはない。</p> <p style="text-align: center;">表1 最大過圧</p> <table border="1" data-bbox="403 774 772 901"> <thead> <tr> <th>H₂濃度</th> <th>文献値(*)</th> <th>計算結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8%</td> <td>100~200kPa</td> <td>160kPa</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>500kPa</td> <td>400kPa</td> </tr> <tr> <td>30%</td> <td>640kPa</td> <td>600kPa</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*)：参考文献1より引用</p>  <p style="text-align: center;">図4 1m³、8m³及び64m³での圧力変化 (H₂濃度8%)</p> | H ₂ 濃度 | 文献値(*) | 計算結果 | 8% | 100~200kPa | 160kPa | 20% | 500kPa | 400kPa | 30% | 640kPa | 600kPa | <p>(2) 火炎伝播解析による評価</p> <p>1m³、8m³及び64m³の立方体（閉空間）に一樣濃度の水素と空気との予混合気形成されている場合の最大過圧を水素の燃焼解析で求め、その計算結果を表1に示す。理論的には以下の式が成り立ち、水素濃度20%の計算結果は文献値より少し低めではあるが、8%および30%を含めて、凡そ文献値とほぼ同じ値を示している。水素濃度8%程度の場合、計算では最大過圧は160kPaであった。</p> $\frac{P_2}{P_1} = \frac{n_2 T_2}{n_1 T_1} \quad \left[\begin{array}{l} 1: \text{燃焼前} \\ 2: \text{燃焼後} \end{array} \right]$ <p>8%の水素が全て燃焼した時の到達圧力は、図4に示すとおり、容積（1m³、8m³及び64m³）が異なっても最大で160kPaであり、到達圧力が同じであることを確認した。なお、圧力の時間に伴う上昇は、体系内のどの地点でもほぼ同じ圧力のまま上昇していく結果となっている。このことは、図1に示した爆燃までの燃焼では、燃焼に伴う局所的な圧力の増加は体系内に速やかに均一化されることを裏付けている。</p> <p>以上より、8%の水素濃度で水素がすべて燃焼しても、区画内の設置されている機器の表面で圧力差は小さく、健全性が脅かされることはない。</p> <p style="text-align: center;">表1 最大過圧</p> <table border="1" data-bbox="1276 774 1646 933"> <thead> <tr> <th>H₂濃度</th> <th>文献値(*)</th> <th>計算結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8%</td> <td>100~200kPa</td> <td>160kPa</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>500kPa</td> <td>400kPa</td> </tr> <tr> <td>30%</td> <td>640kPa</td> <td>600kPa</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*)：参考文献1より引用</p>  <p style="text-align: center;">図4 1m³、8m³及び64m³での圧力変化 (H₂濃度8%)</p> | H ₂ 濃度 | 文献値(*) | 計算結果 | 8% | 100~200kPa | 160kPa | 20% | 500kPa | 400kPa | 30% | 640kPa | 600kPa | |
| H ₂ 濃度 | 文献値(*) | 計算結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8% | 100~200kPa | 160kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20% | 500kPa | 400kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30% | 640kPa | 600kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H ₂ 濃度 | 文献値(*) | 計算結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8% | 100~200kPa | 160kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20% | 500kPa | 400kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30% | 640kPa | 600kPa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|-----------|--------------|--|---------------|----------------------|--------|--------------|--|
| <p>4. ダクト体系での確認</p> <p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起こっているため、PWRのユニット・ダクトのような両端が開放された構造、水素濃度が低い（ドライ水素濃度 13%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起こりやすいと考えられること、及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト内 13%濃度均一（解析水蒸気凝縮による水素濃度増加を考慮し、GOTHIC 解析の CV ドライ平均水素濃度の最大値を包絡する値を設定） ・ダクト外（部屋内）8%均一 ・ダクト内で何らかの理由で着火とダクト外のイグナイタでの着火の2通りを仮定の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析により、爆燃の範囲でもダクトユニットの健全性に影響するような内外圧差が生じないことを評価した。 <p>4. 1 ダクト内での着火</p> <p>(1) 解析体系</p> <p>解析体系を図5に示す。点火位置はダクト上部開口部の中央とした。</p> <p>(2) 解析結果</p> <p>図6に燃焼率コンター図を示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。ダクト内の圧力はダクト上部と中央部と下部の開口部から抜けるため内部からの圧力上昇値は高くない。この時の自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は表2及び図7に示すとおりであり、過渡的にも再循環ユニットダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">表2 自然対流路の内外圧差評価結果（ダクト内着火）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">自然対流路の内外圧差最大値</td> <td style="width: 50%;">大阪 3/4 号機の再循環ユニットダクトの許容圧力</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">約 1.5 kPa</td> <td style="text-align: center;">約 4.5 kPa(*)</td> </tr> </table> <p>(*)：耐圧試験による検証結果</p> </div> <p>(2) 解析結果</p> <p>図6に燃焼率コンター図を示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。ダクト内の圧力はダクト上部と中央部の開口部から抜けるため内部からの圧力上昇値は高くないが、ダクト内での燃焼終了後もダクト外での燃焼が下部で続いているため、区画内の燃焼終了間にダクト外部の圧力が内部に比べて若干高くなる。この時の自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は表2及び図7に示すとおりであり、過渡的にも格納容器循環冷暖房ユニットダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>本記載は、美浜3号炉の参考掲載</p> </div> | 自然対流路の内外圧差最大値 | 大阪 3/4 号機の再循環ユニットダクトの許容圧力 | 約 1.5 kPa | 約 4.5 kPa(*) | <p>4. ダクト体系での確認</p> <p>これまでの知見では、配管類で爆轟が生じたのは、片端又は両端が閉ざされた閉空間で水素濃度が高濃度に蓄積したもので起こっているため、PWRのユニット・ダクトのような両端が開放された構造、水素濃度が低い（ドライ水素濃度 13%未満）条件では爆轟は発生しないと考えられる。</p> <p>しかしながら、ダクト内では、火炎の伝播方向が限定され、火炎加速が比較的起こりやすいと考えられること、及びダクト内で水蒸気が凝縮して水素濃度が高濃度になる可能性を想定し、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト内 13%濃度均一（解析水蒸気凝縮による水素濃度増加を考慮し、GOTHIC 解析の CV ドライ平均水素濃度の最大値を包絡する値を設定） ・ダクト外（部屋内）8%均一 ・ダクト内で何らかの理由で着火とダクト外のイグナイタでの着火の2通りを仮定の条件で火炎伝播及び圧力伝播解析により、爆燃の範囲でもダクトユニットの健全性に影響するような内外圧差が生じないことを評価した。 <p>4. 1 ダクト内での着火</p> <p>(1) 解析体系</p> <p>解析体系を図5に示す。点火位置はダクト上部開口部の中央とした。</p> <p>(2) 解析結果</p> <p>図6に燃焼率コンター図を示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。ダクト内の圧力はダクト上部と中央部の開口部から抜けるため内部からの圧力上昇値は高くないが、ダクト内での燃焼終了後もダクト外での燃焼が下部で続いているため、区画内の燃焼終了間にダクト外部の圧力が内部に比べて若干高くなる。この時の自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は表2及び図7に示すとおりであり、過渡的にも再循環ユニットダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">表2 自然対流路の内外圧差評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">自然対流路の内外圧差最大値</td> <td style="width: 50%;">泊3号炉の再循環ユニットダクトの許容圧力</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">約 7kPa</td> <td style="text-align: center;">約 19.6kPa(*)</td> </tr> </table> <p>(*)：カタログ保証値</p> </div> | 自然対流路の内外圧差最大値 | 泊3号炉の再循環ユニットダクトの許容圧力 | 約 7kPa | 約 19.6kPa(*) | <p>相違理由</p> <p>設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉には、ダクト下部に開口部はない。ダクト体系内の開口部から圧力が抜けることに相違はない。 ・ダクト開口箇所の相違 ・ダクト開口部がダクト下部にも設置している大阪3/4号炉では、ダクト内外差圧が解消しやすい体系。 ・泊3号炉は、ダクト下部に開口部がないため、下部区画のダクト外の燃焼影響によりダクト内外差圧が大阪に比較し大きくなりやすい体系。(高浜3/4号炉、美浜3号炉と同様) ・いずれにおいてもダクトの許容圧力未満であることは同じである。 |
| 自然対流路の内外圧差最大値 | 大阪 3/4 号機の再循環ユニットダクトの許容圧力 | | | | | | | | | |
| 約 1.5 kPa | 約 4.5 kPa(*) | | | | | | | | | |
| 自然対流路の内外圧差最大値 | 泊3号炉の再循環ユニットダクトの許容圧力 | | | | | | | | | |
| 約 7kPa | 約 19.6kPa(*) | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

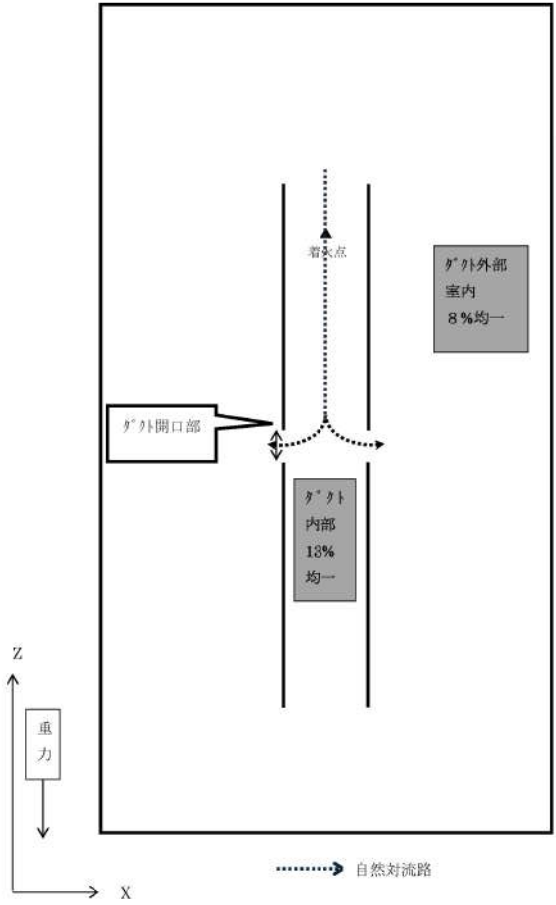
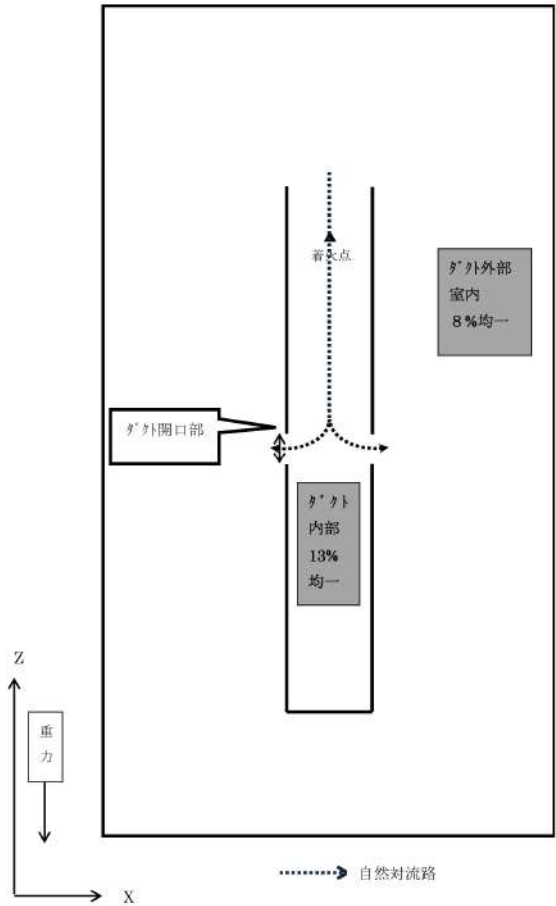
| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------|------------|-----------------|--|---|----------------|-------------|---------|-------------|-------------|--|
| <p>4. 2 ダクト外での着火</p> <p>(1) 解析体系 解析体系を図8に示す。着火点は実機の離隔距離を踏まえ、ダクトから3mとした。</p> <p>(2) 解析結果 図9に燃焼率コンター図を示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。</p> <p>ダクト下端部に到達した火炎は、ダクト下端部よりダクト内にも伝播し、ダクト内外を広がっていく。その後、火炎はダクト上部を抜け、火炎は消失している。火炎伝播の時間差によりダクト内外の圧力差が生じるが、自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は最大でも表3及び図10に示すとおりであり、過渡的にも再循環ダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <table border="1" data-bbox="300 683 853 799"> <caption>表3 自然対流路の内外圧差評価結果（ダクト外着火）</caption> <tr> <td>自然対流路の内外圧差最大値</td> <td>大阪3/4号機の再循環ユニット ダクトの許容圧力</td> </tr> <tr> <td>約3kPa</td> <td>約4.5kPa(*)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(*)：耐圧試験による検証結果</td> </tr> </table> <p>(2) 解析結果 図9の燃焼率コンター図に示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。 ダクト下端部が閉口であるため、火炎はダクトの外側を取り囲むように進む。火炎がダクト中央部に到達すると、ダクト中央部からダクト内部にも広がり、ダクト内においても上下方向に進むが、ダクト内の下方へ火炎伝播は、上方と比べ、下端が閉構造のため、閉端部での圧力が次第に高くなることからダクト内下端方向への燃焼ガス膨張が妨げられ、火炎はダクト外側よりも緩やかに伝播している。その後、火炎はダクト上部を抜け、火炎は消失している。火炎伝播の時間差によりダクト内外の圧力差が生じるが、自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は最大でも表3及び図10に示すとおりであり、過渡的にもダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <p style="text-align: right;">本記載は、美浜3号炉の参考掲載</p> | 自然対流路の内外圧差最大値 | 大阪3/4号機の再循環ユニット ダクトの許容圧力 | 約3kPa | 約4.5kPa(*) | (*)：耐圧試験による検証結果 | | <p>4. 2 ダクト外での着火</p> <p>(1) 解析体系 解析体系を図8に示す。着火点は実機の離隔距離を踏まえ、ダクトから3mとした。</p> <p>(2) 解析結果 図9の燃焼率コンター図に示すとおり、区画内の燃焼は1秒以内で終わっている。 ダクト下端部が閉口であるため、火炎はダクトの外側を取り囲むように進む。火炎がダクト中央部に到達すると、ダクト中央部からダクト内部にも広がり、ダクト内においても上下方向に進むが、ダクト内の下方へ火炎伝播は、上方と比べ、下端が閉構造のため、閉端部での圧力が次第に高くなることからダクト内下端方向への燃焼ガス膨張が妨げられ、火炎はダクト外側よりも緩やかに伝播している。その後、火炎はダクト上部を抜け、火炎は消失している。火炎伝播の時間差によりダクト内外の圧力差が生じるが、自然対流路（ダクト開口部より上側）の内外差圧は最大でも表3及び図10に示すとおりであり、過渡的にも再循環ダクトの許容圧力内に収まる結果となった。</p> <table border="1" data-bbox="1099 683 1917 783"> <caption>表3 自然対流路の内外圧力差評価結果</caption> <tr> <td>自然対流路の内外圧力差最大値</td> <td>再循環ダクトの許容圧力</td> </tr> <tr> <td>約4.4kPa</td> <td>約19.6kPa(*)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(*)：カタログ保証値</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">設計の相違 ・泊3号炉には、ダクト下部に開口部はない。ダクト体系内の開口部からダクト内外へ火炎伝播する燃焼状態に相違はない。 ダクト開口部の相違 ・ダクト開口部がダクト下部にも設置している大阪3/4号炉では、ダクト下部から上端へと火炎伝播する体系。 ・泊3号炉は、ダクト下部に開口部がないため、ダクト中央部開口からダクト内に火炎伝播し、開口している上方への火炎伝播がしやすい体系。（高浜3/4号炉、美浜3号炉と同様） ・いずれにおいてもダクトの許容圧力未満であることは同じである。</p> | 自然対流路の内外圧力差最大値 | 再循環ダクトの許容圧力 | 約4.4kPa | 約19.6kPa(*) | (*)：カタログ保証値 | |
| 自然対流路の内外圧差最大値 | 大阪3/4号機の再循環ユニット ダクトの許容圧力 | | | | | | | | | | | | |
| 約3kPa | 約4.5kPa(*) | | | | | | | | | | | | |
| (*)：耐圧試験による検証結果 | | | | | | | | | | | | | |
| 自然対流路の内外圧力差最大値 | 再循環ダクトの許容圧力 | | | | | | | | | | | | |
| 約4.4kPa | 約19.6kPa(*) | | | | | | | | | | | | |
| (*)：カタログ保証値 | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

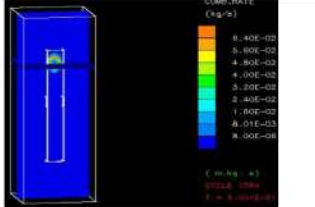
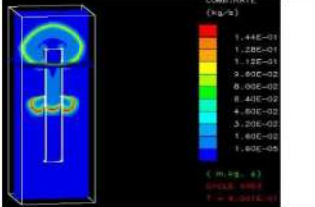
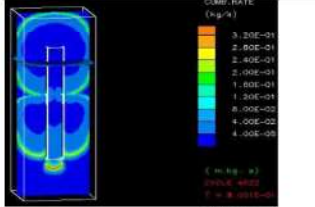
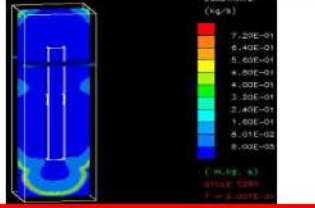
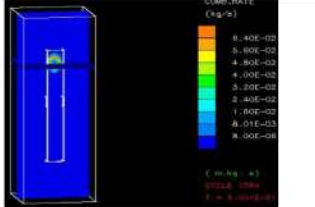
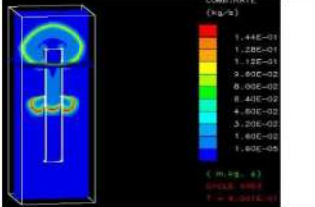
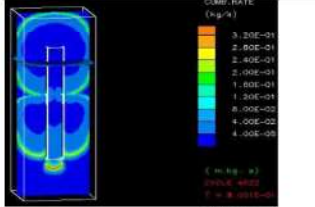
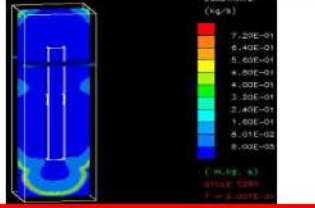
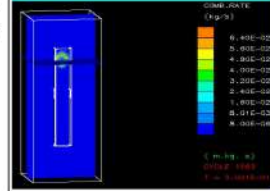
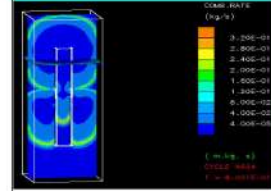
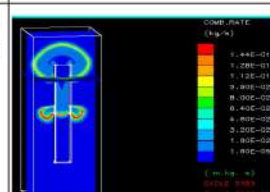
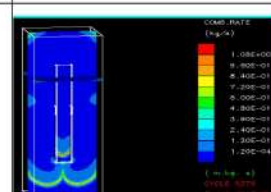
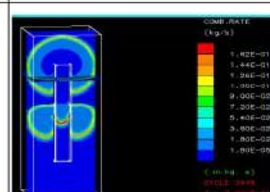
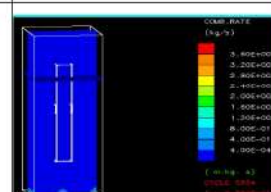
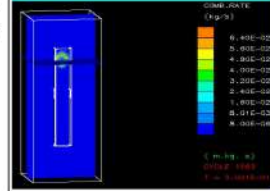
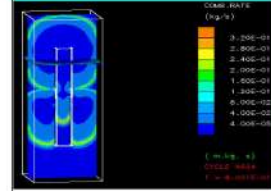
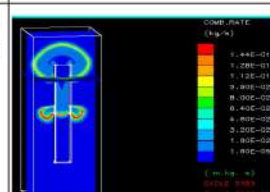
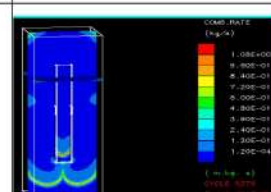
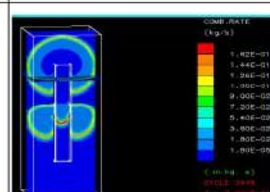
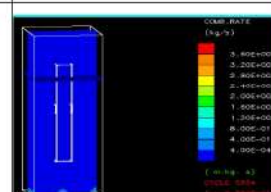
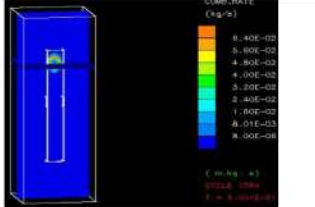
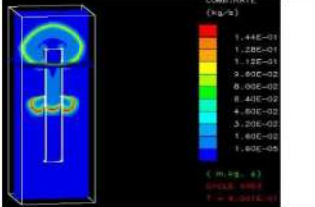
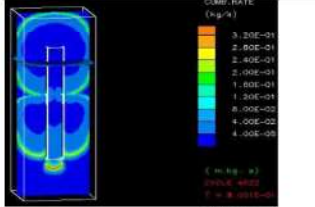
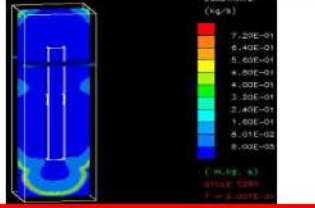
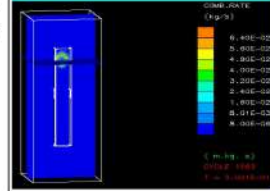
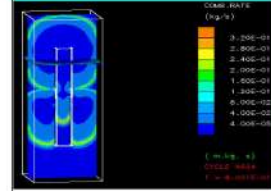
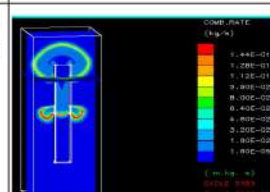
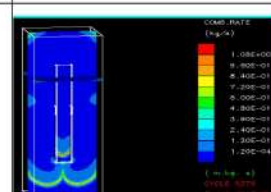
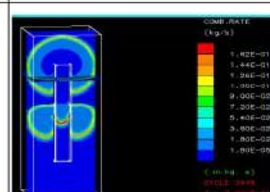
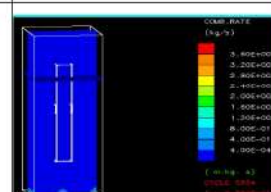
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|------|
| <p>5. まとめ</p> <p>解析によるダクト体系での確認により、最も厳しいと考えられる水素濃度が高い条件で燃焼したとしても、ダクトに損傷を与える程度の圧力差は生じないことを確認した。</p> <p>また、温度の面については、燃焼時の雰囲気温度は上昇するが、周囲の壁等への放熱（主に輻射熱伝達）により低下する。この雰囲気温度変化に対して、金属機器類は、雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなる。例として、8%水素濃度均一区画内での燃焼を解析した結果、ダクトのような薄板の機器であっても燃焼時の表面温度の上昇は約40℃以下となり、ダクト構造に影響を及ぼすことは考えられない。</p> <p>以上より、格納容器再循環ユニット内外で万一水素が燃焼した場合を仮定しても、機器の機能に影響を及ぼすことはないとする。</p> <p>参考文献(1) 水素の有効利用ガイドブック 平成20年3月 (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構</p> | <p>5. まとめ</p> <p>解析によるダクト体系での確認により、最も厳しいと考えられる水素濃度が高い条件で燃焼したとしても、ダクトに損傷を与える程度の圧力差は生じないことを確認した。</p> <p>また、温度の面については、燃焼時の雰囲気温度は上昇するが、周囲の壁等への放熱（主に輻射熱伝達）により低下する。この雰囲気温度変化に対して、金属機器類は、雰囲気より大きな熱容量を持つため、温度の上昇は緩やかとなる。例として、8%水素濃度均一区画内での燃焼を解析した結果、ダクトのような薄板の機器であっても燃焼時の表面温度の上昇は約40℃以下となり、ダクト構造に影響を及ぼすことは考えられない。</p> <p>以上より、格納容器再循環ユニット内で万一水素が燃焼した場合を仮定しても、機器の機能に影響を及ぼすことはないとする。</p> <p>参考文献(1) 水素の有効利用ガイドブック 平成20年3月 (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構</p> | |

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

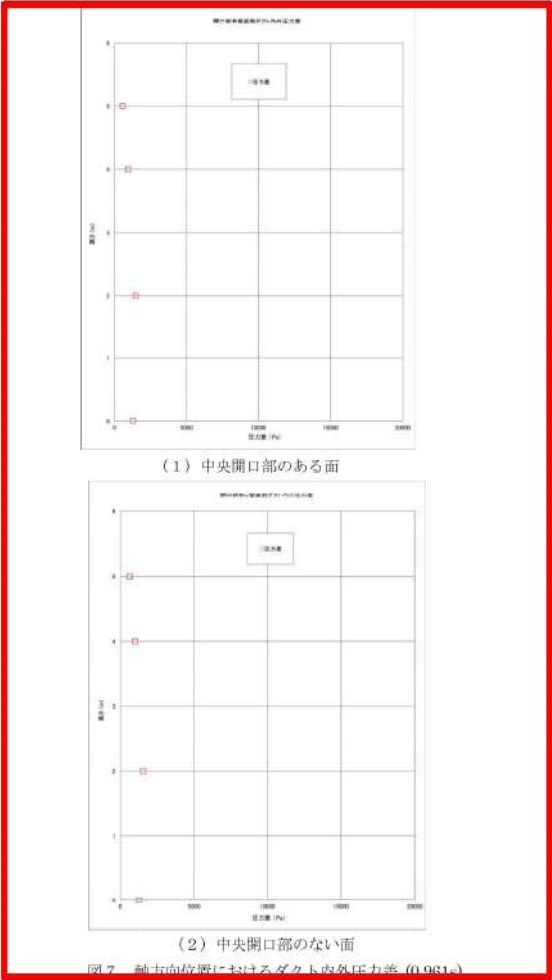
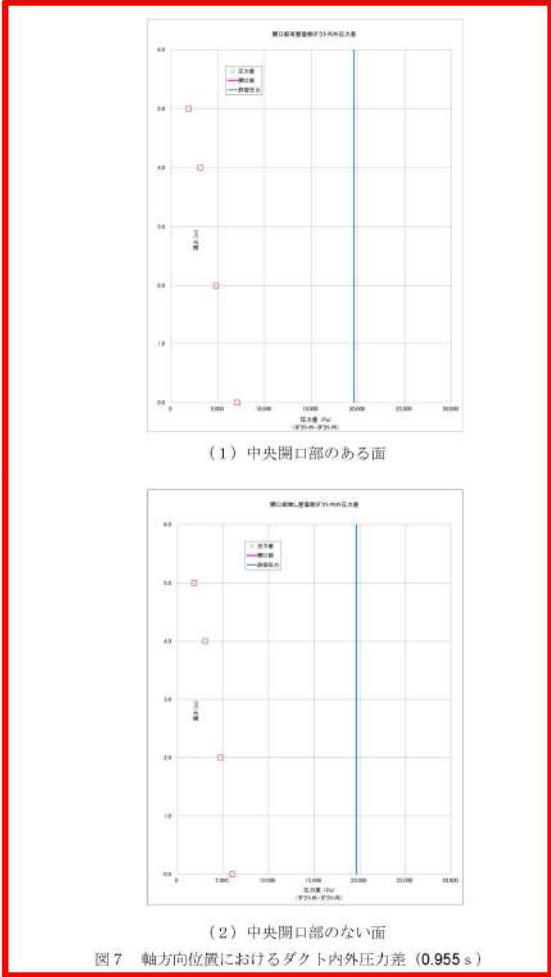
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
|  <p>図5 ダクト内外火炎伝播解析体系図 X-Z断面 (Y-Z断面も同様)</p> |  <p>図5 ダクト内外火炎伝播解析体系図 X-Z断面 (Y-Z断面も同様)</p> | |

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

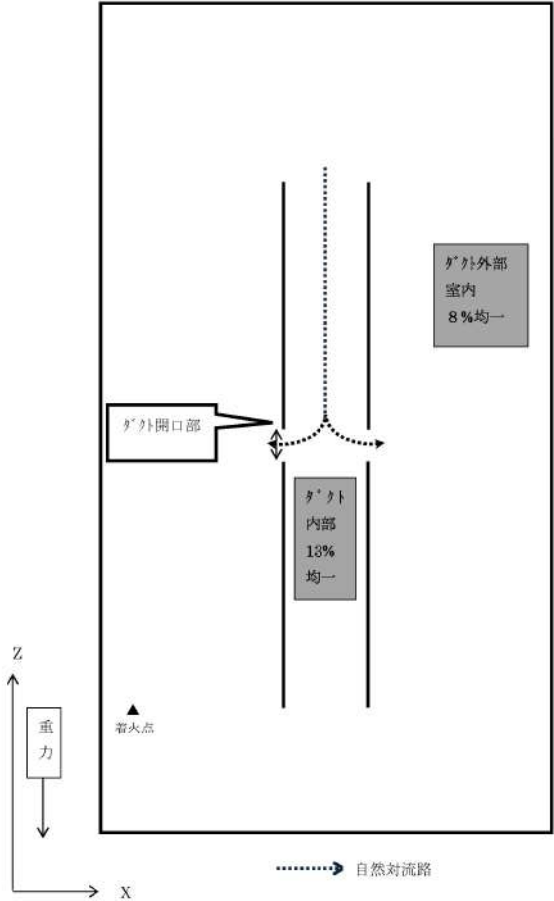
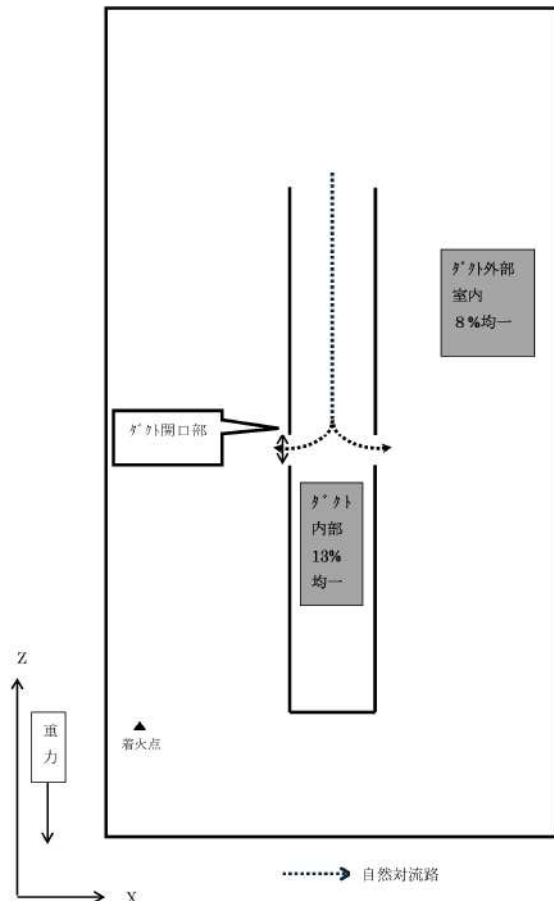
第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|---|---------|---|---------|---|---------|--|--|--|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|--|
| <div data-bbox="331 295 840 1189" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 85%;">水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.8 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.9 sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 0.3 sec |  | 0.6 sec |  | 0.8 sec |  | 0.9 sec |  | <div data-bbox="1160 316 1825 1050" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 40%;">水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 40%;">水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3 sec</td> <td></td> <td>0.8 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6 sec</td> <td></td> <td>0.9 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.7 sec</td> <td></td> <td>1.0 sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(単位 kg/s)</p> </div> | | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 0.3 sec |  | 0.8 sec |  | 0.6 sec |  | 0.9 sec |  | 0.7 sec |  | 1.0 sec |  | <p style="color: red;">設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊3号炉には、 ゲット下部に開口部 はない。ゲット体系 内の開口部から圧 力が抜けることに 相違はない。 |
| 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.8 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.9 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 sec |  | 0.8 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 sec |  | 0.9 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.7 sec |  | 1.0 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>図6 水素燃焼率コンター図</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）

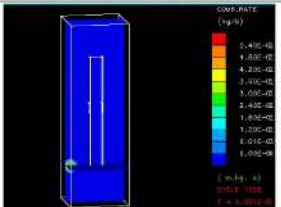
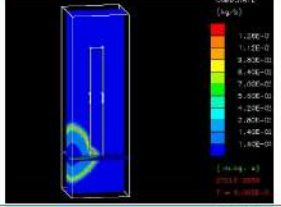
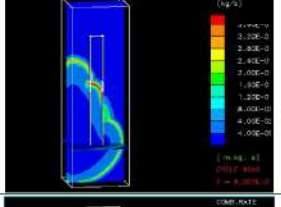

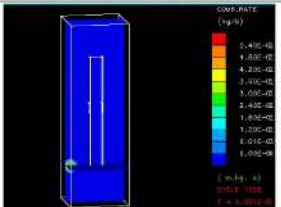
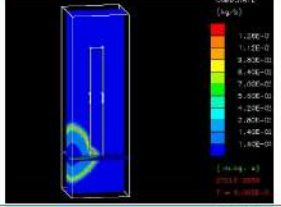
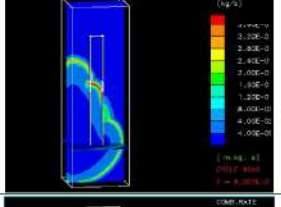

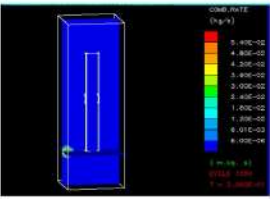
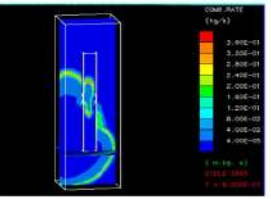
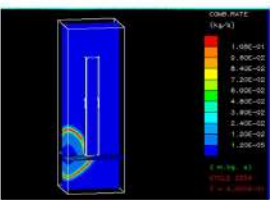
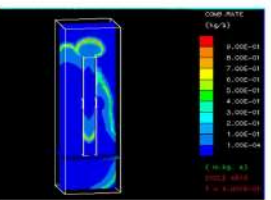
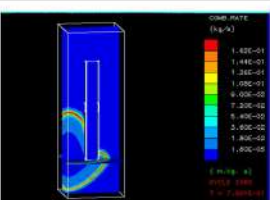
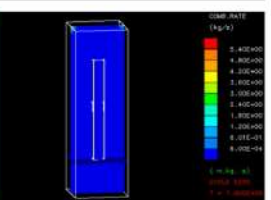
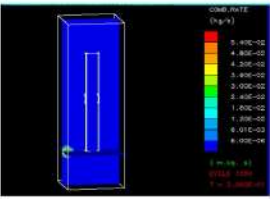
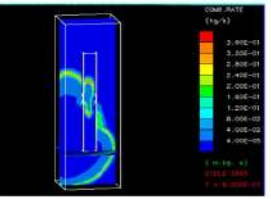
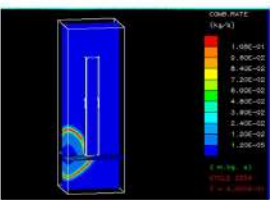
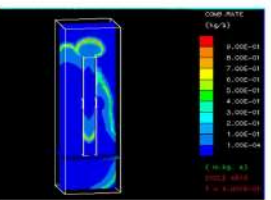
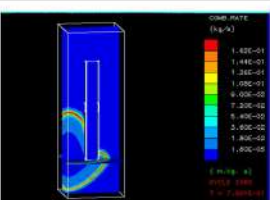
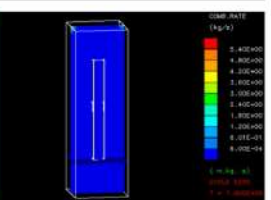
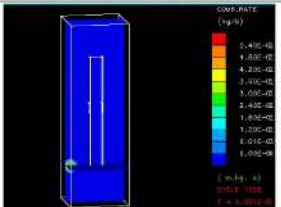
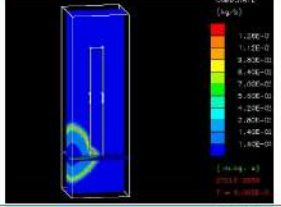
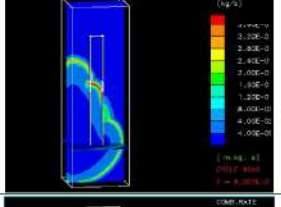

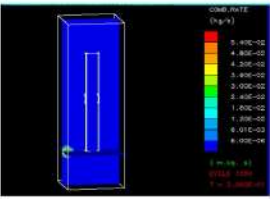
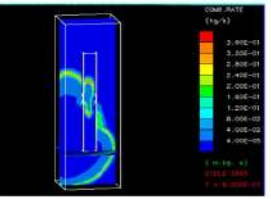
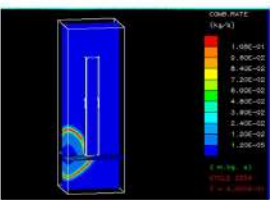
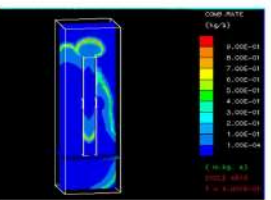
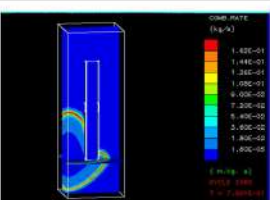
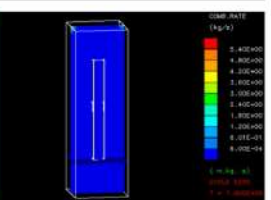
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|
| <div style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p>(1) 中央開口部のある面</p> <p>(2) 中央開口部のない面</p> <p>図7 軸方向位置におけるダクト内外圧力差 (0.961s)</p> </div> | <div style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p>(1) 中央開口部のある面</p> <p>(2) 中央開口部のない面</p> <p>図7 軸方向位置におけるダクト内外圧力差 (0.955s)</p> </div> | <p>ダクト開口箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト開口部がダクト外下部にも設置している大阪3/4号炉では、ダクト内外差圧が解消しやすい体系。 ・泊3号炉は、ダクト下部に開口部がないため、下部区画のダクト外の燃焼影響によりダクト内外差圧が大阪に比較し大きくなりやすい体系。(高浜3/4号炉、美浜3号炉と同様) |

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

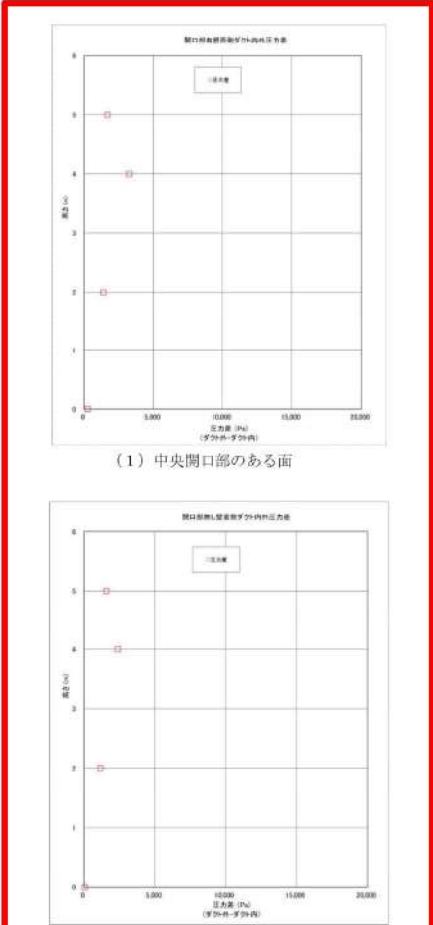
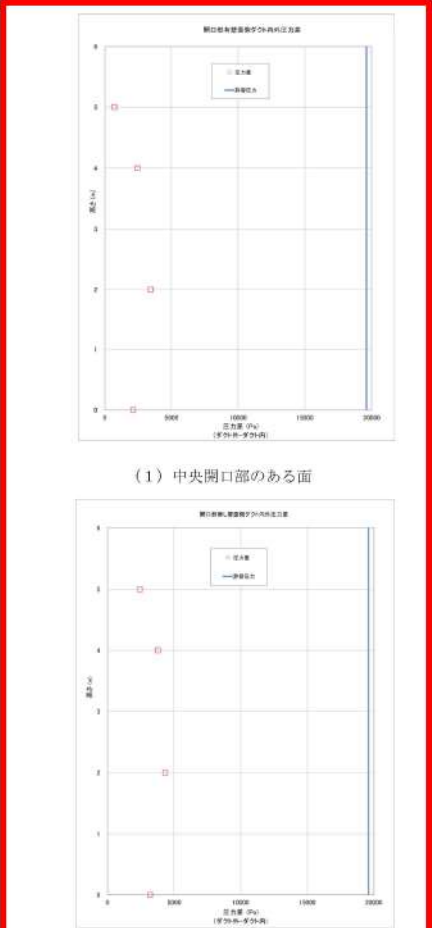
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
|  <p>図8 ダクト内外火炎伝播解析体系図 X-Z断面 (Y-Z断面も同様)</p> |  <p>図8 ダクト内外火炎伝播解析体系図 X-Z断面 (Y-Z断面も同様)</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|---|---------|---|---------|---|---------|--|--|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|--|---------|--|---|
| <div data-bbox="376 295 795 1193" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.8 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.9 sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="481 1209 689 1232">図9 水素燃焼率コンター図</p> | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 0.3 sec |  | 0.6 sec |  | 0.8 sec |  | 0.9 sec |  | <div data-bbox="1164 295 1881 1061" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> <th>時間</th> <th>水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3 sec</td> <td></td> <td>0.8 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6 sec</td> <td></td> <td>0.9 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.7 sec</td> <td></td> <td>1.0 sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1736 1029 1825 1053">(単位 kg/s)</p> </div> <p data-bbox="1400 1061 1624 1085">図9 水素燃焼率コンター図</p> | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 0.3 sec |  | 0.8 sec |  | 0.6 sec |  | 0.9 sec |  | 0.7 sec |  | 1.0 sec |  | <p data-bbox="1971 311 2072 335"><u>設計の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1971 343 2128 566">・泊3号炉には、 ダクト下部に開口部はない。ダクト体系内の開口部からダクト外へ火炎伝播する燃焼様態に相違はない。 <li data-bbox="1971 582 2128 646"><u>ダクト開口箇所の相違</u> <li data-bbox="1971 662 2128 837">・ダクト開口部がダクト下部にも設置している大阪3/4号炉では、ダクト下端から上端へと火炎伝播する体系。 <li data-bbox="1971 853 2128 1189">・泊3号炉は、ダクト下部に開口部がないため、ダクト外中央部開口からダクト内に火炎伝播し、開口している上方への火炎伝播がしやすい体系。(高浜3/4号炉、美浜3号炉と同様) |
| 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.8 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.9 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | 時間 | 水素燃焼率コンター図 (単位 kg/s/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 sec |  | 0.8 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 sec |  | 0.9 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.7 sec |  | 1.0 sec |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|
| <div style="text-align: center;">  <p>(1) 中央開口部のある面</p> <p>(2) 中央開口部のない面</p> <p>図10 軸方向位置におけるダクト内外圧力差 (0.857s)</p> </div> | <div style="text-align: center;">  <p>(1) 中央開口部のある面</p> <p>(2) 中央開口部の内面</p> <p>図10 軸方向位置におけるダクト内外圧力差 (1.006 s)</p> </div> | <p>ダクト開口箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト開口部がダクト外下部にも設置している大飯3/4号炉では、ダクト下端から上端へと火炎伝播する体系。 ・泊3号炉は、ダクト下部に開口部がないため、ダクト中央部開口からダクト内に火炎伝播し、開口している上方への火炎伝播がしやすい体系。（高浜3/4号炉、美浜3号炉と同様） |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p style="text-align: center;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">過去の燃焼試験の整理からの考察</p> <p>過去の水素燃焼に関する試験等の知見を表1に整理した。上表に開放空間またはX, Y, Zの寸法が同等の閉囲空間での水素燃焼試験の条件を、下表に細長い閉囲空間（管路、ダクト系）での水素燃焼試験の条件を示している。爆轟が発生するのは、過去の試験等では、下表のような細長い配管類に水素と支燃性ガスがドライに近い条件で閉じ込められた場合であり、ダクト・配管以外の広い空間での火炎伝播試験の体系では、水素濃度が13～15%（ドライ水素濃度）でも、爆轟は発生していない。ウェット条件になるとさらに高濃度の水素でも発生していない。</p> <p>また、過去の細長い体系（管路、ダクト）での水素燃焼試験結果と再循環ダクトの体系の比較を表2に示す。</p> <p>RUT試験から、約11%未満の水素濃度では、障害物の有無に係らず、爆燃止まりであるのに対して、12.5%以上の水素濃度では障害物がある場合にのみ爆轟が発生している。</p> <p>労働省産業安全研究所の試験では、両端又は片端が閉の場合には、障害物の有無に係らず爆轟が発生している。この結果から、両端又は片端が閉の場合では、障害物がなくても配管の長さとの比(L/D)が大きく、30%程度の高水素濃度の場合は爆轟に転移する可能性が高いことが分かる。</p> <p>SRIの試験結果においては、両端が開放の場合でも水素濃度30%の水素濃度で障害物がある場合に爆轟が発生している。この結果から、配管の両端が開口の場合でも、L/Dが大きく、30%程度の高水素濃度で障害物がある場合には、爆轟が発生する可能性があることが分かる。</p> <p>NUPECの大規模試験は、内径8mの球体系(270m³)で多区画(11区画)である特徴があり、この球体系の中に円周約16m、口径1mのドーナツ状八角形空間があるが、15%（ドライ）大気圧の条件でも爆轟は発生していない。この結果から、複数の開口部があり、L/Dが20未満と比較的小さい体系では、15%程度の水素濃度でも爆轟は発生しない傾向にあることが分かる。</p> <p>以上を整理すると、爆轟発生条件として、以下の条件が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓水素濃度が12.5%未満では障害物の存在に依存しないが、12.5%以上では水素濃度と共に障害物が存在した方が爆轟の可能性が高まる。 ✓配管の両端が開口の場合でも、L/Dが大きく、30%程度の高水素濃度で障害物がある場合には、爆轟が発生する可能性がある。 ✓両端又は片端が閉の場合では、障害物がなくてもL/Dが大きく、30%程度の高水素濃度の場合に爆轟に転移する可能性が高い。 ✓L/Dが20未満と比較的小さい体系では、15%程度の水素濃度でも爆轟は発生していない。 <p>実機での細長い体系である再循環ダクトでは、保守的に水蒸気凝縮による水素濃度増加を考慮し、GOTHIC解析のCVドライ平均水素濃度の最大値を包絡する値として、ダクト内の水素濃度を保守的に13%とした場合においても、開放された系であり、ダクト内には障害物がない。また、L/Dも10未満であり、過去の爆轟事例のいずれの条件にも当てはまらない。</p> | <p style="text-align: center;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">過去の燃焼試験の整理からの考察</p> <p>過去の水素燃焼に関する試験等の知見を表1に整理した。上表に開放空間またはX, Y, Zの寸法が同等の閉囲空間での水素燃焼試験の条件を、下表に細長い閉囲空間（管路、ダクト系）での水素燃焼試験の条件を示している。爆轟が発生するのは、過去の試験等では、下表のような細長い配管類に水素と支燃性ガスがドライに近い条件で閉じ込められた場合であり、ダクト・配管以外の広い空間での火炎伝播試験の体系では、水素濃度が13～15%（ドライ水素濃度）でも、爆轟は発生していない。ウェット条件になるとさらに高濃度の水素でも発生していない。</p> <p>また、過去の細長い体系（管路、ダクト）での水素燃焼試験結果と再循環ダクトの体系の比較を表2に示す。</p> <p>RUT試験から、約11%未満の水素濃度では、障害物の有無に係らず、爆燃止まりであるのに対して、12.5%以上の水素濃度では障害物がある場合にのみ爆轟が発生している。</p> <p>労働省産業安全研究所の試験では、両端又は片端が閉の場合には、障害物の有無に係らず爆轟が発生している。この結果から、両端又は片端が閉の場合では、障害物がなくても配管の長さとの比(L/D)が大きく、30%程度の高水素濃度の場合は爆轟に転移する可能性が高いことが分かる。</p> <p>SRIの試験結果においては、両端が開放の場合でも水素濃度30%の水素濃度で障害物がある場合に爆轟が発生している。この結果から、配管の両端が開口の場合でも、L/Dが大きく、30%程度の高水素濃度で障害物がある場合には、爆轟が発生する可能性があることが分かる。</p> <p>NUPECの大規模試験は、内径8mの球体系(270m³)で多区画(11区画)である特徴があり、この球体系の中に円周約16m、口径1mのドーナツ状八角形空間があるが、15%（ドライ）大気圧の条件でも爆轟は発生していない。この結果から、複数の開口部があり、L/Dが20未満と比較的小さい体系では、15%程度の水素濃度でも爆轟は発生しない傾向にあることが分かる。</p> <p>以上を整理すると、爆轟発生条件として、以下の条件が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓水素濃度が12.5%未満では障害物の存在に依存しないが、12.5%以上では水素濃度と共に障害物が存在した方が爆轟の可能性が高まる。 ✓配管の両端が開口の場合でも、L/Dが大きく、30%程度の高水素濃度で障害物がある場合には、爆轟が発生する可能性がある。 ✓両端又は片端が閉の場合では、障害物がなくてもL/Dが大きく、30%程度の高水素濃度の場合に爆轟に転移する可能性が高い。 ✓L/Dが20未満と比較的小さい体系では、15%程度の水素濃度でも爆轟は発生していない。 <p>実機での細長い体系である再循環ダクトでは、保守的に水蒸気凝縮による水素濃度増加を考慮し、GOTHIC解析のCVドライ平均水素濃度の最大値を包絡する値として、ダクト内の水素濃度を保守的に13%とした場合においても、開放された系であり、ダクト内には障害物がない。また、L/Dも10未満であり、過去の爆轟事例のいずれの条件にも当てはまらない。</p> | |

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

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

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表1 過去の水素燃焼に関する試験等の知見

| 試験 | 試験体系 | 試験物の有無 | 水素濃度等 | 配管の長さ (L) と径 (D) の比 (L/D) | 爆轟の発生の有無 | 備考 |
|------------------------------|--|---------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|---|
| NTS試験 (米) EPRI BMC (独) | 半径16mの球体系(2100m ³) 特徴：広い自由空間 610m ³ 特徴：多区画 | なし なし | 5~13vol% (水素気濃度4~40vol%) 0.9~14vol% (水素気濃度0~60vol%) | 該当なし 該当なし | なし なし | |
| NUPEC 小規模試験 | 内径5mの球体系(270m ³) 特徴：多区画 円筒約16m、口径1mのドーナツ状8角形空間 | なし | 6.8,10 vol% (1/7) 5,20vol% (0.7+1.20%) 30vol% (0.7+1.40%) | 約2.3 | なし | 2箇所の上部区画への開口部あり 100%水素高圧(40MPa~)貯蔵のために備えられた設置し、大気への放出後に着火、 |
| NUPEC 大規模試験 | 内径8mの球体系(270m ³) 特徴：多区画 円筒約16m、口径1mのドーナツ状8角形空間 | 手すり状の細長いものがある オリフィス4箇所 | 5~15vol% (1/7) 5.6~12.7vol% (0.7+1) | 該当なし 約16 | なし | |
| NEDO試験 | 100%水素高圧(40MPa~)貯蔵のために備えられた設置し、大気への放出後に着火 | なし | 8~13 vol% (1/7) | 該当なし | なし | |
| 試験、他 | 試験体系 | 試験物の有無 | 水素濃度等 | 配管の長さ (L) と径 (D) の比 (L/D) | 爆轟の発生時の条件等 | 備考 |
| RUT試験 (露) OECD/NEU | 70 m の閉鎖空間 (480m ³) (2.3mW×2.5mH×70m) | 12ヶ設置 | ~60vol% (1/7) (0.7+1条件でも発生) | 約28 | あり、 12.5vol%(1/7)で爆轟発生。 | 爆轟が発生しなかった条件等 水素気 10vol%の1/7+1条件では、同一体系でも爆轟は発生せず。 同一体系に、ペントによる開放のバースを追加した試験では爆轟は発生せず。 |
| NUPEC (米/NRC) 高温燃焼試験 | 燃焼管：2体系、断端部とも閉鎖構造。 ・10cm内径×6.1m(SSDA試験) ・27cm内径×21.3m (HTCF試験) | 障害物(1/7)を多数設置。 | 約5~約50vol% (水素・空気系、水素気・水素気系) | SSDA試験：約60 HTCF試験：約78 | あり 650K条件では15%(1/7)から、それぞれ爆轟発生。 | 同一体系に、ペントによる開放のバースを追加した試験では爆轟は発生せず。 |
| SHINJEO We-Net) | 約10mの燃焼管、一端は閉鎖構造、他は開放 | 障害物有り(7,13,25個・黒の面)・5ヶ箇所 | 20~37vol% | 約28 | あり 障害物設置時に爆轟発生。 | 障害物無しでは爆轟発生せず。 |
| 労働省産業安全研究所試験 | 燃焼管： ・28mm内径×管長さ2.1m~9.1m 特徴：端部の閉鎖面み合わせ | 障害物(0.7,19.6)の有無 | 30vol%(1/7) | 約75~325 | あり | 管の断端部とも閉鎖の場合は爆轟は発生せず。(障害物設置の場合も) |

・爆轟が発生するのは、過去の試験等では、下表のような長い配管部に水素と可燃性ガスがドライに近い条件で閉じ込められた場合であり、上記のようなそれぞれ以外の体系では、ドライ濃度13.14,15%でも爆轟は発生しない。ウェット条件になるさらに高濃度の水素でも発生しない。
 ・細長い閉鎖空間 (管径、ダクト系) での水素燃焼試験の条件の整理 (爆轟が発生した (生じた) 結果を含む) :

表1 過去の水素燃焼に関する試験等の知見

| 試験 | 試験体系 | 試験物の有無 | 水素濃度等 | 配管の長さ (L) と径 (D) の比 (L/D) | 爆轟の発生の有無 | 備考 |
|------------------------------|--|---------------------------|---|---------------------------|----------|--|
| NTS試験 (米) EPRI BMC (独) | 半径16mの球体系(2100m ³) 特徴：広い自由空間 610m ³ 特徴：多区画 | なし なし | 5~13vol% (水素気濃度4~40vol%) 5.5~14vol% (水素気濃度0~60vol%) | 該当なし 該当なし | なし なし | |
| NUPEC 小規模試験 | 内径5mの球体系(270m ³) 特徴：多区画 円筒約16m、口径1mのドーナツ状8角形空間 | なし | 6.8,10 vol% (1/7) 5,20vol% (0.7+1.20%) 30vol% (0.7+1.40%) | 約2.3 | なし | |
| NUPEC 大規模試験 | 内径8mの球体系(270m ³) 特徴：多区画 円筒約16m、口径1mのドーナツ状8角形空間 | 手すり状の細長いものがある オリフィス4箇所 | 5~15vol% (1/7) 5.6~12.7vol% (0.7+1) | 該当なし 約16 | なし | 2箇所の上部区画への開口部あり 100%水素高圧(40MPa~)貯蔵のために備えられた設置し、大気への放出後に着火 |
| NEDO試験 | 100%水素高圧(40MPa~)貯蔵のために備えられた設置し、大気への放出後に着火 | なし | 8~13 vol% (1/7) | 該当なし | なし | |

・爆轟が発生するのは、過去の試験等では、下表のような長い配管部に水素と可燃性ガスがドライに近い条件で閉じ込められた場合であり、上記のようなそれぞれ以外の体系では、ドライ濃度13.14,15%でも爆轟は発生しない。ウェット条件になるさらに高濃度の水素でも発生しない。

■ 細長い閉鎖空間 (管径、ダクト系) での水素燃焼試験の条件の整理 (爆轟が発生した (生じた) 結果を含む) :

| 試験 | 試験体系 | 試験物の有無 | 水素濃度等 | 配管の長さ (L) と径 (D) の比 (L/D) | 爆轟の発生時の条件等 | 備考 |
|------------------------|---|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---|
| RUT試験 (露) OECD/NEU | 70 m の閉鎖空間 (480m ³) (2.3mW×2.5mH×70m) | 12ヶ設置 | ~60vol% (1/7) (0.7+1条件でも発生) | 約28 | あり、 12.5vol%(1/7)で爆轟発生。 | 爆轟が発生しなかった条件等 水素気 15vol%の1/7+1条件では、同一体系でも爆轟は発生せず。 同一体系に、ペントによる開放のバースを追加した試験では爆轟は発生せず。 |
| NUPEC(米/NRC) 高温燃焼試験 | 燃焼管：2体系、両端部とも閉鎖構造。 ・10cm内径×6.1m (SSDA試験) ・27cm内径×21.3m (HTCF試験) | 障害物(1/7)を多数設置。 | 約5~約50vol% (水素・空気系、水素気・水素気系) | SSDA試験：約60 HTCF試験：約78 | あり 650K条件では15%(1/7)から、それぞれ爆轟発生。 | 同一体系に、ペントによる開放のバースを追加した試験では爆轟は発生せず。(障害物設置の場合も) |
| SRI (NEDO We-Net) | 約10mの燃焼管、一端は閉鎖構造、他は開放 | 障害物有り(7,13,25個・黒の面)・5ヶ箇所 | 20~37vol% | 約28 | あり 障害物設置時に爆轟発生。 | 障害物無しでは爆轟発生せず。 |
| 労働省産業安全研究所試験 | 燃焼管： ・28mm内径×管長さ2.1m~9.1m 特徴：端部の閉鎖面み合わせ | 障害物(0.7,19.6)の有無 | 30vol%(1/7) | 約75~325 | あり | 管の断端部とも閉鎖の場合は爆轟は発生せず。(障害物設置の場合も) |

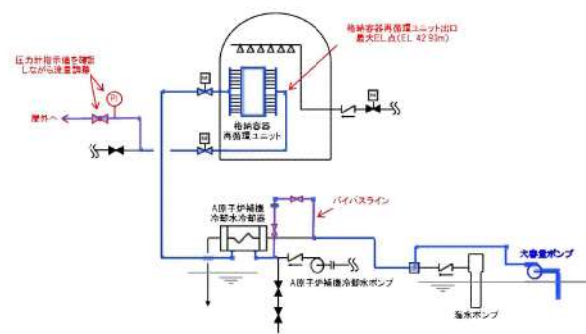
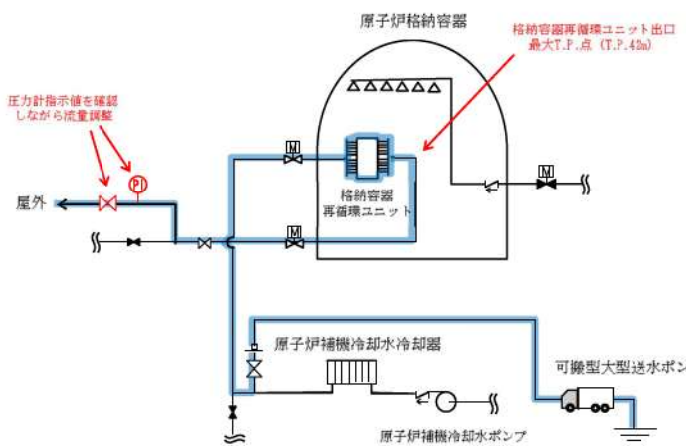
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------------------------|-----|--------------------------|-----|---------------------|---------|----|-----|---|----|------|-------------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------|-------|--|-------|----|-----|---|
| <p>参考資料-4 再循環ユニットによる自然対流冷却時の沸騰防止運用について</p> <p>1. はじめに 原子炉冷却材喪失事故（LOCA）+全交流電源喪失（SBO）+最終ヒートシンク喪失（LUHS）の事象を想定するような重大事故発生時において、格納容器の自然対流冷却を実施するための大容量ポンプによる再循環ユニット通水時における沸騰防止運用について纏めた。本資料では、より条件の厳しい大阪4号機について述べる。</p> <p>2. 格納容器再循環ユニットへの通水流体の沸騰防止運用の成立性について (1) 検討内容 大容量ポンプを用いて格納容器再循環ユニットに通水する際に格納容器再循環ユニット出口における沸騰を防止することが成立することを確認する。 (2) 検討 格納容器温度が最高となる格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）における格納容器雰囲気温度の最高値は約144℃であり、格納容器再循環ユニット内部における流体条件を保守的に格納容器雰囲気温度と同等である約144℃とした場合の飽和蒸気圧は約0.31MPa(gage)となる。</p> <p>この場合、再循環ユニットへの通水ラインの静水頭差、ライン圧力損失等の合計は、下表のとおり [] である。これに対して、大容量ポンプの吐出圧力は、 [] 以上としている。</p> <table border="1" data-bbox="280 901 913 1061"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>圧力損失(MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ライン損失(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口)</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>静水頭差(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット)</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>再循環ユニット出口背圧確保(沸騰防止)</td> <td>0.31(*)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>[]</td> </tr> </tbody> </table> <p>*：保守的に重大事故シナリオ「格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）」における格納容器雰囲気温度を基に設定 注：大容量ポンプをEL.9.3mに設置し通水した場合の評価</p> <p>[] 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することができません。</p> | 項目 | 圧力損失(MPa) | ライン損失(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口) | [] | 静水頭差(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット) | [] | 再循環ユニット出口背圧確保(沸騰防止) | 0.31(*) | 合計 | [] | <p>参考資料-4 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却時の沸騰防止運用について</p> <p>1. はじめに 原子炉冷却材喪失事故（LOCA）+全交流動力電源喪失（SBO）+最終ヒートシンク喪失（LUHS）の事象を想定するような重大事故発生時において、格納容器の自然対流冷却を実施するために可搬型大型送水ポンプ車による格納容器再循環ユニット通水時における沸騰防止運用について纏めた。</p> <p>2. 格納容器再循環ユニットへの通水流体の沸騰防止運用の成立性について (1) 検討内容 可搬型大型送水ポンプ車を用いて格納容器再循環ユニットに通水する際に格納容器再循環ユニット出口における沸騰を防止することが成立することを確認する。 (2) 検討 格納容器温度が最高となる格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）における格納容器雰囲気温度の最高値は約141℃であり、格納容器再循環ユニット内部における流体条件を保守的に格納容器雰囲気温度と同等である141℃とした場合の飽和蒸気圧は0.272MPa(gage) [約28m]となる。</p> <p>この場合、格納容器再循環ユニットへの通水ラインの静水頭差、ライン圧力損失等の合計は、下表のとおり [] mである。これに対して、可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、 [] m以上としている。</p> <table border="1" data-bbox="1097 874 1921 1193"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>必要揚程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機器圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口)</td> <td>[] m</td> </tr> <tr> <td>配管・ホース及び弁類圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口)</td> <td>[] m</td> </tr> <tr> <td>静水頭差(可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット)</td> <td>[] m</td> </tr> <tr> <td>取水源と移送先の圧力差 (沸騰防止のための格納容器再循環ユニット出口保持圧力)</td> <td>約28m*</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>[]</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 保守的に重大事故シナリオ「格納容器過温破損（全交流動力電源喪失+補助給水失敗）」における格納容器雰囲気温度を基に設定 注 可搬型大型送水ポンプ車をT.P.10m（ポンプ吸込位置（T.P.11.25m））に設置し、通水した場合の評価。</p> <p>[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> | 項目 | 必要揚程 | 機器圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口) | [] m | 配管・ホース及び弁類圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口) | [] m | 静水頭差(可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット) | [] m | 取水源と移送先の圧力差 (沸騰防止のための格納容器再循環ユニット出口保持圧力) | 約28m* | 合計 | [] | <p>設備名称の相違</p> <p>解析結果の相違 ・解析結果は相違するが、格納容器の最高温度の飽和蒸気圧を背圧として考慮する方針は同じである。</p> <p>設計の相違 ・配置設計の相違による圧力損失は相違しているが、必要揚程（圧力損失）を算出の方法は同じである。</p> |
| 項目 | 圧力損失(MPa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ライン損失(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット出口) | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭差(大容量ポンプ～格納容器再循環ユニット) | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 再循環ユニット出口背圧確保(沸騰防止) | 0.31(*) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 項目 | 必要揚程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機器圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口) | [] m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配管・ホース及び弁類圧損 (可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット出口) | [] m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静水頭差(可搬型大型送水ポンプ車～格納容器再循環ユニット) | [] m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 取水源と移送先の圧力差 (沸騰防止のための格納容器再循環ユニット出口保持圧力) | 約28m* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

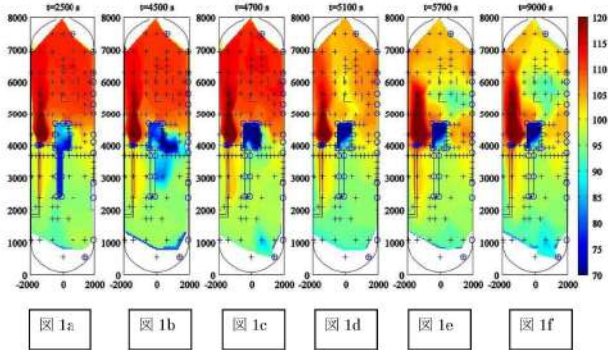
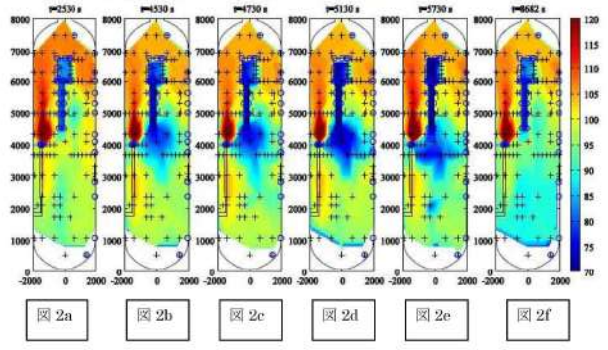
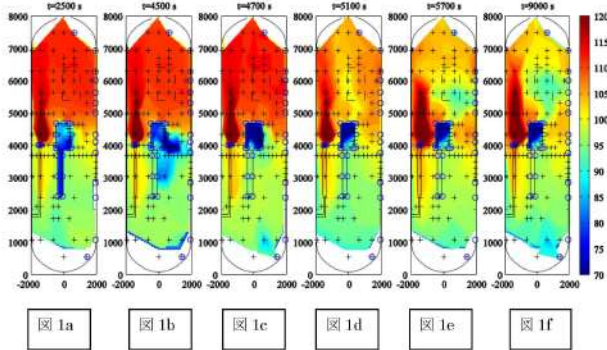
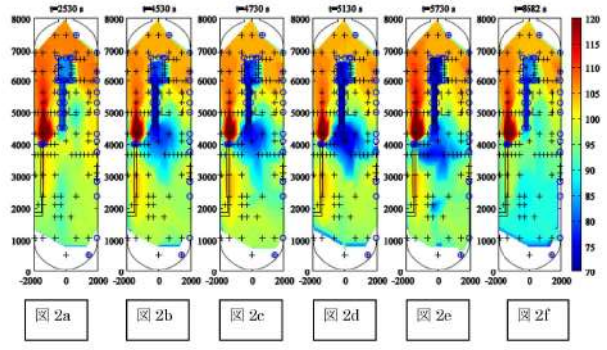
| 大飯発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|----------------|
| <p>(3) 検討結果</p> <p>大飯3、4号機で使用する大容量ポンプの吐出圧力は、格納容器再循環ユニットへの通水流体の沸騰防止を行うための圧力を上回っているため、この運用を行うことができる。</p> <p>なお、格納容器自然対流冷却を実施するために大容量ポンプを用いて格納容器再循環ユニットに海水を通水する際には、格納容器再循環ユニット出口圧力計（格納容器外）にて圧力を確認しながら海水排水ラインに設けられた流量調整弁（格納容器外）を操作し、格納容器再循環ユニット内での沸騰を防止する。</p> <p>【参考1】系統概念図</p>  <p>図-1 再循環ユニット冷却水配管概念図（大飯3、4号）</p> | <p>(3) 検討結果</p> <p>泊3号炉で使用する可搬型大型送水ポンプ車の吐出圧力は、格納容器再循環ユニットへの通水流体の沸騰防止を行うための圧力を上回っているため、この運用を行うことができる。</p> <p>なお、格納容器自然対流冷却を実施するために可搬型大型送水ポンプ車を用いて格納容器再循環ユニットに海水を通水する際には、格納容器再循環ユニット出口圧力計（格納容器外）にて圧力を確認しながら海水排水ラインに設けられた流量調整弁（格納容器外）を操作し、格納容器再循環ユニット内での沸騰を防止する。</p> <p>【参考1】系統概念図</p>  | <p>設備名称の相違</p> |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>参考資料-5 OECD PANDA 試験の知見を踏まえた自然対流冷却に関する考察</p> <p>1. はじめに 本資料は、OECD で実施された PANDA 試験における格納容器クーラに関する試験を踏まえて、格納容器再循環ユニットの除熱性能への影響を考察したものである。</p> <p>2. OECD PANDA 試験における格納容器クーラ試験 (1) 格納容器クーラ試験の概要 PANDA 試験における格納容器クーラに関する試験 (ST4) は、原子炉格納容器内で水素成層化したことを前提として、軽い不凝縮性ガス (実機：水素、PANDA 試験：ヘリウム) によるクーラの除熱性能への影響を評価したものである。</p> <p>(2) 試験内容 試験は以下のように試験容器内中央部からの注入ガス成分を変化させ、以下の3フェーズにより実施している。 ・フェーズⅠ：水蒸気注入 (図 1a、2a) ・フェーズⅡ：水蒸気-ヘリウム混合ガスの注入 (図 1b~e、図 2b~e) ・フェーズⅢ：水蒸気注入 (図 1f、2f)</p> <p>(3) 試験条件 PANDA 試験では、感度ケースとして以下の条件を考慮している。 ・格納容器クーラの設置高さ (基本ケース：容器中央、感度ケース：容器上部) ・容器からのベント (加圧状態による影響の確認) ・クーラ下部のダクト開口部閉止</p> <p>(4) 試験結果概要 基本ケース (クーラを容器中央設置 (図 1a~f)) では、フェーズⅡ (水蒸気-ヘリウム混合ガスを注入する段階) において、ヘリウム濃度が高いガスがクーラケーシング内に蓄積することで、(図 1b) の段階ですでに排気ダクトを通る下降流がなくなっており、クーラ内部にヘリウム濃度が高まったガスが成層化して蓄積することにより約20%のクーラ除熱性能低下が見られた (図 1c)。また、蓄積したガスがクーラ入口付近から逆に放出され、容器内の密度成層化を形成している (図 1e、f) 一方、感度ケース (クーラを容器上部設置 (図 2a~f)) では、フェーズⅡにおいてクーラケーシング内へのヘリウムの蓄積が観察されたが、基本ケースと比べてより小さな範囲に留まった。このため、除熱性能の低下は基本ケースと比べて限定的であった。</p> | <p>参考資料-5 OECD PANDA 試験の知見を踏まえた自然対流冷却に関する考察</p> <p>1. はじめに 本資料は、OECD で実施された PANDA 試験における格納容器クーラに関する試験を踏まえて、格納容器再循環ユニットの除熱性能への影響を考察したものである。</p> <p>2. OECD PANDA 試験における格納容器クーラ試験 (1) 格納容器クーラ試験の概要 PANDA 試験における格納容器クーラに関する試験 (ST4) は、原子炉格納容器内で水素成層化したことを前提として、軽い不凝縮性ガス (実機：水素、PANDA 試験：ヘリウム) によるクーラの除熱性能への影響を評価したものである。</p> <p>(2) 試験内容 試験は以下のように試験容器内中央部からの注入ガス成分を変化させ、以下の3フェーズにより実施している。 ・フェーズⅠ：水蒸気注入 (図 1a、2a) ・フェーズⅡ：水蒸気-ヘリウム混合ガスの注入 (図 1b~e、図 2b~e) ・フェーズⅢ：水蒸気注入 (図 1f、2f)</p> <p>(3) 試験条件 PANDA 試験では、感度ケースとして以下の条件を考慮している。 ・格納容器クーラの設置高さ (基本ケース：容器中央、感度ケース：容器上部) ・容器からのベント (加圧状態による影響の確認) ・クーラ下部のダクト開口部閉止</p> <p>(4) 試験結果概要 基本ケース (クーラを容器中央設置 (図 1a~f)) では、フェーズⅡ (水蒸気-ヘリウム混合ガスを注入する段階) において、ヘリウム濃度が高いガスがクーラケーシング内に蓄積することで、(図 1b) の段階ですでに排気ダクトを通る下降流がなくなっており、クーラ内部にヘリウム濃度が高まったガスが成層化して蓄積することにより約20%のクーラ除熱性能低下が見られた (図 1c)。また、蓄積したガスがクーラ入口付近から逆に放出され、容器内の密度成層化を形成している (図 1e、f) 一方、感度ケース (クーラを容器上部設置 (図 2a~f)) では、フェーズⅡにおいてクーラケーシング内へのヘリウムの蓄積が観察されたが、基本ケースと比べてより小さな範囲に留まった。このため、除熱性能の低下は基本ケースと比べて限定的であった。</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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>Figure 40. Temperature Contour Map for the Test with the Cooler at the Middle Position</p>  <p>図 1a 図 1b 図 1c 図 1d 図 1e 図 1f</p> <p>Figure 41. Temperature Contour Map for the Test with the Cooler at the Top Position</p>  <p>図 2a 図 2b 図 2c 図 2d 図 2e 図 2f</p> <p>3. PANDA 試験結果を踏まえた考察 上記の結果を踏まえ、PANDA 試験結果と実機 PWR プラントにおける格納容器内成層化による格納容器クーラ除熱性能の考察を表1にまとめる。</p> | <p>Figure 40. Temperature Contour Map for the Test with the Cooler at the Middle Position</p>  <p>図 1a 図 1b 図 1c 図 1d 図 1e 図 1f</p> <p>Figure 41. Temperature Contour Map for the Test with the Cooler at the Top Position</p>  <p>図 2a 図 2b 図 2c 図 2d 図 2e 図 2f</p> <p>3. PANDA 試験結果を踏まえた考察 上記の結果を踏まえ、PANDA 試験結果と実機 PWR プラントにおける格納容器内成層化による格納容器クーラ除熱性能の考察を表1にまとめる。</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--------------|
| <p>図3 注入ラインとクーラを含む断面におけるフェーズII(2,000秒後)のヘリウムモル分率 (出典：平成21年度 シビアアクシデント時格納容器内多次元熱流動及びFP挙動解析、平成22年6月、独立行政法人 原子力安全基盤機構)</p> <p>図4 PANDAと原子炉格納容器（大阪3、4号機の例）との設備位置の相対位置比較</p> | <p>図3 注入ラインとクーラを含む断面におけるフェーズII(2,000秒後)のヘリウムモル分率 (出典：平成21年度 シビアアクシデント時格納容器内多次元熱流動及びFP挙動解析、平成22年6月、独立行政法人 原子力安全基盤機構)</p> <p>図4 PANDAと原子炉格納容器（泊3号炉の例）との設備位置の相対位置比較</p> | <p>設計の相違</p> |
| <p>相違理由</p> | | |

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

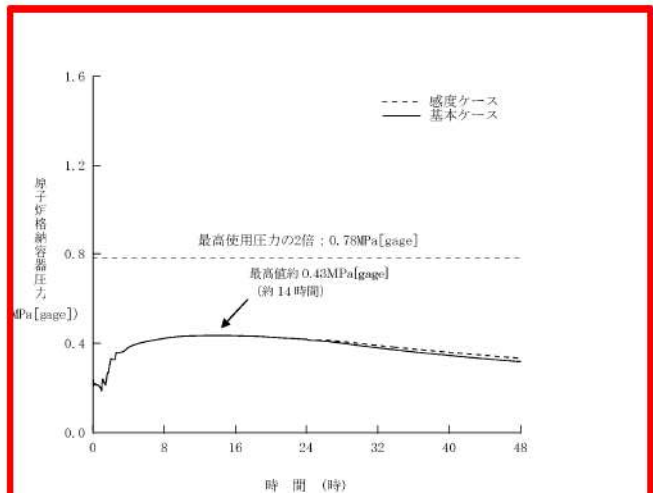
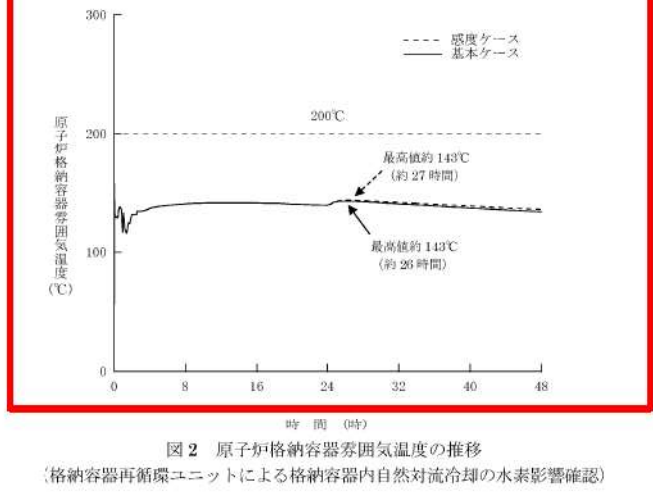
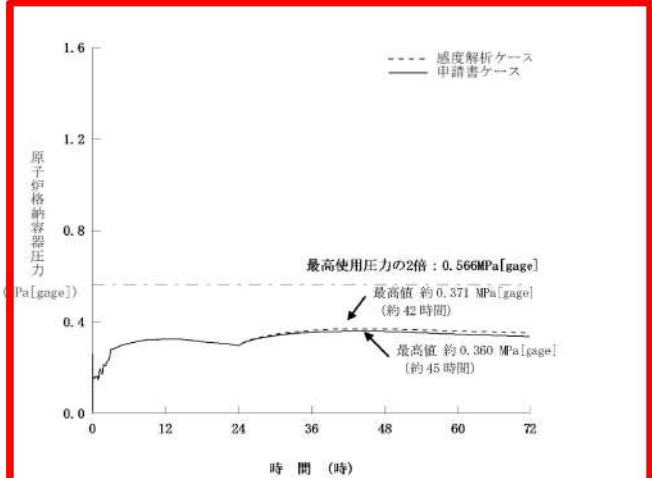
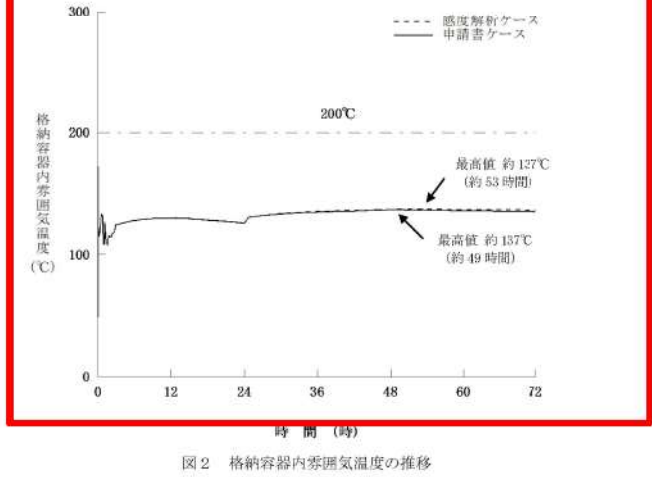
第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|
| <p>参考資料-6 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子炉格納容器内に水素が存在する場合に、格納容器再循環ユニットの除熱性能は水素濃度に応じて変化するため、不確かさが存在する。このため、格納容器破損防止の観点で、ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合の感度解析を実施し、原子炉格納容器圧力及び温度に対する影響を確認した。</p> <p>2. 影響評価</p> <p>格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)」の評価事故シーケンス「大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ機能が喪失する事故」における原子炉格納容器圧力及び温度の推移をそれぞれ図1及び図2に示す。</p> <p>ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合、原子炉格納容器圧力は格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始前に最高値に到達するため、最高値に関して格納容器内自然対流冷却の水素濃度の影響はない。その後の格納容器内自然対流冷却開始後においては、水素濃度の影響を考慮しても、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力は低下傾向となっており、原子炉格納容器最高使用圧力の2倍(0.78MPa[gage])に対して十分余裕がある。また、原子炉格納容器雰囲気温度への影響は小さく、原子炉格納容器雰囲気温度200℃に対して十分余裕があるため、水素濃度による不確かさを考慮しても、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>2. 影響評価</p> <p>格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)」における評価事故シーケンスである「大破断LOCA時に高圧注入機能、低圧注入機能及び格納容器スプレイ機能が喪失する事故」の場合の原子炉格納容器圧力及び温度の推移をそれぞれ図1及び図2に示す。</p> <p>最大限水素が発生した状態(評価項目であるドライ換算水素濃度13%)では、原子炉格納容器圧力を約0.016MPa、原子炉格納容器雰囲気温度を約2℃高く評価するが、評価項目である原子炉格納容器最高使用圧力の2倍及び原子炉格納容器雰囲気温度200℃に対して十分余裕があり、水素濃度の不確かさを考慮しても評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p> </div> | <p>参考資料-6 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響について</p> <p>1. はじめに</p> <p>原子炉格納容器内に水素が存在する場合に、格納容器再循環ユニットの除熱性能は水素濃度に応じて変化するため、不確かさが存在する。このため、格納容器破損防止の観点で、ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合の感度解析を実施し、原子炉格納容器圧力及び温度に対する影響を確認した。</p> <p>2. 影響評価</p> <p>格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)」の評価事故シーケンス「大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ機能が喪失する事故」における原子炉格納容器圧力及び温度の推移をそれぞれ図1及び図2に示す。</p> <p>ドライ換算で13vol%の水素が原子炉格納容器内に存在する場合、原子炉格納容器圧力を約0.011MPaの範囲で高めに評価し、原子炉格納容器雰囲気温度は約1℃未満の上昇幅である。評価項目である原子炉格納容器圧力及び温度は、それぞれ原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍(0.566MPa[gage])及び200℃に対して十分な余裕があり、水素濃度による不確かさを考慮しても、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。</p> | <p>解析結果の相違</p> <p>・大阪3/4号炉では、自然対流冷却開始前に格納容器圧力のピークを迎え、自然対流冷却により格納容器圧力が減圧されるため、水素影響を考慮しても200℃・2Pdに影響ないと評価している。</p> <p>・泊は、自然対流冷却開始後に格納容器圧力のピークを迎えた後、減圧する圧力挙動であるため、水素影響による圧力影響・温度影響を具体的に示している。(伊方と同様)</p> <p>・具体的な水素影響を考慮した数値を記載するかしないかの相違であるが、200℃・2Pdに影響するものでないことは同様である。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>・泊と同じ解析挙動の伊方の記載に合せている。</p> |

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

泊発電所3号炉 SA基準適合性 比較表

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|----------------|
|  <p>図1 原子炉格納容器圧力の推移 (格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)</p>  <p>図2 原子炉格納容器雰囲気温度の推移 (格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)</p> |  <p>図1 原子炉格納容器圧力の推移 (格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)</p>  <p>図2 格納容器内雰囲気温度の推移 (格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の水素影響確認)</p> | <p>解析結果の相違</p> |
| 48-8-61 | 48-7-63 | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|
| <p>参考資料-7 実機における凝縮水の影響について</p> <p>1. はじめに 本資料は、実機における凝縮水の影響について考察を行うものである。</p> <p>2. 実機における凝縮水の影響 実機において、格納容器再循環ユニット冷却コイルの凝縮水ドレンについては、下記のような経路を通じて最終的には格納容器サンプへ流出する。図1に格納容器再循環ユニットにおける凝縮水ドレンの流路の模式図を示す。</p> <p>【凝縮水が少量の場合（通常運転時等）】 個々の冷却コイル下部に設置されているドレンパンから、ドレンラインを經由して格納容器サンプへ排出される。本ドレンラインは、通常運転時に発生する凝縮水処理機能、及び原子炉冷却材圧力バウンダリから少量の1次冷却材漏えいが発生した場合に備えて、その単位時間当たりの漏えい量を凝縮水として測定する機能を有しており、多量の凝縮水の排出を目的としたものではない。</p> <p>【凝縮水が多量の場合（重大事故時等）】 重大事故時等においては上記ドレンラインの許容排出流量を超える可能性があるが、超過分の凝縮水についてはドレンパンから溢れることになる。この場合、ユニット外側に流れた凝縮水は、ユニット設置フロアの床ドレンを通じて格納容器サンプへ排出される。一方、ユニット内側に流れた凝縮水はダクト側へ流れ、ダクト下端部の吹出口からダクト外へ流れる。いずれの場合についても、流出先の床ドレンを通じて格納容器サンプへ排出される。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>一方、ユニット内側に流れた凝縮水はダクト側へ流れる。ダクト下方には再循環ユニットファン出口ダンパがあり、重大事故等時には閉止状態となっているので、ダンパ上部での水位が上昇した場合にはダクト開口からダクト外へ流れる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>本記載は、伊方3号炉の参考掲載</p> </div> <p>(参考) ドレンパンは、上面から見て直下にあるコイルを十分に覆い隠す程度に広い面積を持っており、さらに、ドレンパンの底面端部はドレンパンの排水溝やサポート板の取り付けにより、端部から溢れた水がドレンパン底面を伝って下部のコイルへ直接滴下し難い構造となっているために、溢れ出した水がその下部のコイルに滴下せず速やかに排出される。また仮に、下部のコイルへ直接水が滴下した場合にもコイル上面には天板が設置されているために上部からの凝縮水の影響を防ぐことが可能である。</p> | <p>参考資料-7 実機における凝縮水の影響について</p> <p>1. はじめに 本資料は、実機における凝縮水の影響について考察を行うものである。</p> <p>2. 実機における凝縮水の影響 実機において、格納容器再循環ユニット冷却コイルの凝縮水ドレンについては、下記のような経路を通じて最終的には格納容器サンプへ流出する。図1に格納容器再循環ユニットにおける凝縮水ドレンの流路の模式図を示す。</p> <p>【凝縮水が少量の場合（通常運転時等）】 個々の冷却コイル下部に設置されているドレンパンから、ドレンラインを經由して格納容器サンプへ排出される。本ドレンラインは、通常運転時に発生する凝縮水処理機能、及び原子炉冷却材圧力バウンダリから少量の1次冷却材漏えいが発生した場合に備えて、その単位時間当たりの漏えい量を凝縮水として測定する機能を有しており、多量の凝縮水の排出を目的としたものではない。</p> <p>【凝縮水が多量の場合（重大事故時等）】 重大事故時等においては上記ドレンラインの許容排出流量を超える可能性があるが、超過分の凝縮水についてはドレンパンから溢れることになる。この場合、ユニット外側に流れた凝縮水は、ユニット設置フロアの床ドレンを通じて格納容器サンプへ排出される。一方、ユニット内側に流れた凝縮水はダクト側へ流れる。ダクト下方には再循環ユニットファン出口ダンパがあり、重大事故時には閉止状態となっているので、ダンパ上部での水位が上昇した場合にはダクト開口からダクト外へ流れる。いずれの場合についても、流出先の床ドレンを通じて格納容器サンプへ排出される。</p> <p>(参考) ドレンパンは、上面から見て直下にあるコイルを十分に覆い隠す程度に広い面積を持っており、さらに、ドレンパンの底面端部はドレンパンの排水溝やサポート板の取り付けにより、端部から溢れた水がドレンパン底面を伝って下部のコイルへ直接滴下し難い構造となっているために、溢れ出した水がその下部のコイルに滴下せず速やかに排出される。また仮に、下部のコイルへ直接水が滴下した場合にもコイル上面には天板が設置されているために上部からの凝縮水の影響を防ぐことが可能である。</p> | <p>相違理由</p> <p>設計方針の相違 ・再循環ダクト構成が相違するが、伊方と同様である。</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48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|
| <div data-bbox="224 274 940 1177" style="border: 2px solid red; width: 320px; height: 566px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="398 1173 795 1193" style="text-align: center; margin: 5px auto;"> 通常運転時等 重大事故時等 </div> <div data-bbox="495 1197 676 1220" style="text-align: center;"> <p>凝縮水ドレン流路模式図</p> </div> <div data-bbox="333 1227 831 1252" style="text-align: center;"> <p>図1 格納容器再循環ユニットにおける凝縮水ドレンの流路（模式図）</p> </div> <div data-bbox="450 1305 902 1337" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> </div> | <div data-bbox="1108 274 1904 1165" style="border: 2px solid red; width: 355px; height: 558px; margin: 0 auto;"></div> <div data-bbox="1299 1161 1720 1185" style="text-align: center; margin: 5px auto;"> 通常運転時等 重大事故時等 </div> <div data-bbox="1391 1192 1576 1216" style="text-align: center;"> <p>凝縮水ドレン流路模式図</p> </div> <div data-bbox="1227 1222 1731 1248" style="text-align: center;"> <p>図1 格納容器再循環ユニットにおける凝縮水ドレンの流路（模式図）</p> </div> <div data-bbox="1373 1321 1883 1353" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div> | <p style="color: red;">設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="color: red;">・再循環ユニット設計及び再循環システム構成の相違 |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|------|
| <p>参考資料-8 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却発生プロセスの定量的考察</p> <p>格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の発生概念については図4-1に示した通りであり、冷却水通水後に過渡状態を経てユニット外側から下部ダクトへの定常的な流れが発生する。自然対流冷却が確立することに関しては、参考資料-5で示した OECD PANDA における実証試験や、独立行政法人 原子力安全基盤機構（JNES）による同試験の解析による検証結果でも確認することができる。本参考資料では、JNES の解析結果を基にした自然対流冷却発生プロセスの定量的な考察を行う。</p> <p>JNES では、国のアクシデントマネジメント(AM)レビューやリスク上重要とされるシビアアクシデント(SA)現象及びAM策の有効性を評価するために、最新の試験研究等で得られた知見やデータを活用して解析ツールの整備が実施されており、数値流体力学解析手法を用いて格納容器内熱流動解析手法を整備し、試験データを用いて検証すること、さらに、代表的な格納容器AM策に適用したその有効性が評価されている。この一環として下記の2点の検討結果が報告されている。</p> <p>【1. PANDA 試験の試験前解析】</p> <p>格納容器内熱流動研究に関する OECD 国際協力プロジェクト PANDA 試験のデータを用いて格納容器内熱流動解析手法を検証するとともに、PANDA 試験の格納容器自然対流冷却試験シリーズの試験前解析を実施しており、クォー周辺の詳細流動等のクォー特性に係る有用な知見を得ている。</p> <p>【2. 実炉解析】</p> <p>上記で検証した解析手法を PWR 実炉の格納容器体系に適用して、SA 時に格納容器自然対流冷却を実施した場合のクォー除熱効果や格納容器内温度分布、混合ガスの濃度分布等を評価している。解析メッシュは上記より粗いものの、格納容器自然対流冷却 AM は格納容器内雰囲気を効果的に冷却させることを確認している。</p> <p>なお、これらの内容は以下の報告書に纏められている。</p> <p>①アクシデントマネジメント知識ベース整備に関する報告書（格納容器内多次元流動解析手法の検証と自然対流冷却 AM 策への適用）(H17～H19 年度)</p> <p>②アクシデントマネジメント時格納容器内多次元熱流動及び FP 挙動解析 (H20～H21 年度)</p> <p>以下では、格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の自然対流冷却発生のプロセスについて、上記報告書に纏められたこれらの2点の検討結果に基づき、以下に定量的考察を説明する。</p> <p>1. PANDA 試験の試験前解析</p> <p>PANDA 試験の試験前解析は H17～H21 度まで毎年実施しているが、ダクト系を模擬した再循環クォーの解析については H20 年度と H21 年度にて実施している。ここでこのうち最新の H21 年度報告書をモデルとして説明する。</p> <p>(1)解析モデルと解析条件</p> | <p>参考資料-8 格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却発生プロセスの定量的考察</p> <p>格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の発生概念については図4-1に示した通りであり、冷却水通水後に過渡状態を経てユニット外側から下部ダクトへの定常的な流れが発生する。自然対流冷却が確立することに関しては、参考資料-5で示した OECD PANDA における実証試験や、独立行政法人 原子力安全基盤機構（JNES）による同試験の解析による検証結果でも確認することができる。本参考資料では、JNES の解析結果を基にした自然対流冷却発生プロセスの定量的な考察を行う。</p> <p>JNES では、国のアクシデントマネジメント(AM)レビューやリスク上重要とされるシビアアクシデント(SA)現象及びAM策の有効性を評価するために、最新の試験研究等で得られた知見やデータを活用して解析ツールの整備が実施されており、数値流体力学解析手法を用いて格納容器内熱流動解析手法を整備し、試験データを用いて検証すること、さらに、代表的な格納容器AM策に適用したその有効性が評価されている。この一環として下記の2点の検討結果が報告されている。</p> <p>【1. PANDA 試験の試験前解析】</p> <p>格納容器内熱流動研究に関する OECD 国際協力プロジェクト PANDA 試験のデータを用いて格納容器内熱流動解析手法を検証するとともに、PANDA 試験の格納容器自然対流冷却試験シリーズの試験前解析を実施しており、クォー周辺の詳細流動等のクォー特性に係る有用な知見を得ている。</p> <p>【2. 実炉解析】</p> <p>上記で検証した解析手法を PWR 実炉の格納容器体系に適用して、SA 時に格納容器自然対流冷却を実施した場合のクォー除熱効果や格納容器内温度分布、混合ガスの濃度分布等を評価している。解析メッシュは上記より粗いものの、格納容器自然対流冷却 AM は格納容器内雰囲気を効果的に冷却させることを確認している。</p> <p>なお、これらの内容は以下の報告書に纏められている。</p> <p>①アクシデントマネジメント知識ベース整備に関する報告書（格納容器内多次元流動解析手法の検証と自然対流冷却 AM 策への適用）(H17～H19 年度)</p> <p>②アクシデントマネジメント時格納容器内多次元熱流動及び FP 挙動解析 (H20～H21 年度)</p> <p>以下では、格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却の自然対流冷却発生のプロセスについて、上記報告書に纏められたこれらの2点の検討結果に基づき、以下に定量的考察を説明する。</p> <p>1. PANDA 試験の試験前解析</p> <p>PANDA 試験の試験前解析は H17～H21 度まで毎年実施しているが、ダクト系を模擬した再循環クォーの解析については H20 年度と H21 年度にて実施している。ここでこのうち最新の H21 年度報告書をモデルとして説明する。</p> <p>(1)解析モデルと解析条件</p> | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>H21年度のPANDA試験のST4シリーズは自然対流冷却AM策を模擬した試験でクーラの配置、及びクーラ下部のダクト有無の影響について模擬格納容器内(DW)の流れに及ぼす影響を把握するものである。PANDA試験の解析モデルを図1に、解析条件を表1に示す。</p> <p>図1に示す通りで、クーラは伝熱管とケーシングで構成され、気体が入り出る一側面のみを開放する形状としている。伝熱管群は開放側面に面して奥行を持ち配置されている。クーラ下部へダクトを配置するケースでは、ケーシング奥側の伝熱管群が存在しない領域の中心にダクトを配置する形状としている。DW内のクーラの配置はDW内上段と中段に配置する2ケースを実施している。本説明では、ダクト有で、流入蒸気の成層化の影響を受け難いDW上段設置のケースST4-1をモデルケースとする。</p> <p>表1に示す通りで、DW内の初期圧力は1.3barで、SA時に想定される格納容器内への流入条件として前半1000秒(Phase1)は水蒸気のみが流入し、後半1000秒(Phase2)は水素ガスを模擬したヘリウムと水蒸気の混合ガスが流入する。本説明では、クーラ作動から自然対流の流れが形成され、除熱量が安定化するまでの過程を把握できるPhase1をモデルケースとする。</p> | <p>H21年度のPANDA試験のST4シリーズは自然対流冷却AM策を模擬した試験でクーラの配置、及びクーラ下部のダクト有無の影響について模擬格納容器内(DW)の流れに及ぼす影響を把握するものである。PANDA試験の解析モデルを図1に、解析条件を表1に示す。</p> <p>図1に示す通りで、クーラは伝熱管とケーシングで構成され、気体が入り出る一側面のみを開放する形状としている。伝熱管群は開放側面に面して奥行を持ち配置されている。クーラ下部へダクトを配置するケースでは、ケーシング奥側の伝熱管群が存在しない領域の中心にダクトを配置する形状としている。DW内のクーラの配置はDW内上段と中段に配置する2ケースを実施している。本説明では、ダクト有で、流入蒸気の成層化の影響を受け難いDW上段設置のケースST4-1をモデルケースとする。</p> <p>表1に示す通りで、DW内の初期圧力は1.3barで、SA時に想定される格納容器内への流入条件として前半1000秒(Phase1)は水蒸気のみが流入し、後半1000秒(Phase2)は水素ガスを模擬したヘリウムと水蒸気の混合ガスが流入する。本説明では、クーラ作動から自然対流の流れが形成され、除熱量が安定化するまでの過程を把握できるPhase1をモデルケースとする。</p> | |

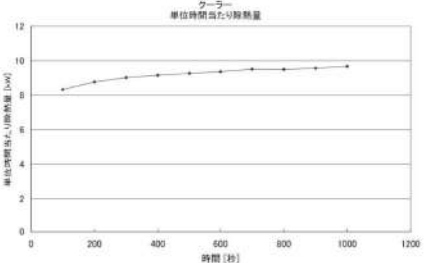
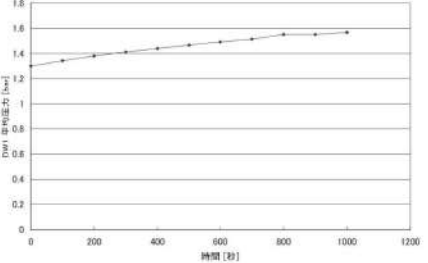
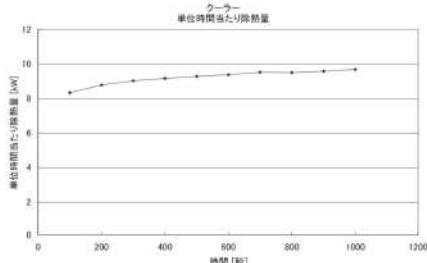
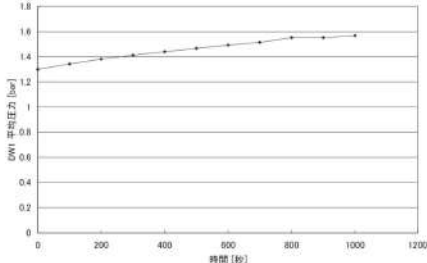
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------|-----------|------------------|--------------------|--------|--|----|----|------|----|----|----|--------|--------|------|----|-----|-------|------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|----------------|------|---|-----|---------|--|--|------------------|--|--|----|----|------|----|----|----|--------|----------|--------|----|-----|---------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------------|--------|--|
| <p>図1 PANDA試験の試験前解析モデル図</p> | <p>図1 PANDA試験の試験前解析モデル図</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表1 PANDA試験の試験前解析条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ST4</th> <th colspan="3">DW内初期条件</th> <th colspan="3">ガス流入条件(インジェクション)</th> </tr> <tr> <th>圧力</th> <th>温度</th> <th>気相組成</th> <th>組成</th> <th>流速</th> <th>温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phase1</td> <td>1.3bar</td> <td>108℃</td> <td>空気</td> <td>水蒸気</td> <td>40m/s</td> <td>140℃</td> </tr> <tr> <td>Phase2</td> <td>Phase1 結果</td> <td>Phase1 結果</td> <td>Phase1 結果</td> <td>水蒸気 ヘリウム</td> <td>40m/s 25m/s</td> <td>140℃</td> </tr> </tbody> </table> | ST4 | DW内初期条件 | | | ガス流入条件(インジェクション) | | | 圧力 | 温度 | 気相組成 | 組成 | 流速 | 温度 | Phase1 | 1.3bar | 108℃ | 空気 | 水蒸気 | 40m/s | 140℃ | Phase2 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | 水蒸気 ヘリウム | 40m/s 25m/s | 140℃ | <p>表1 PANDA試験の試験前解析条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ST4</th> <th colspan="3">DW内初期条件</th> <th colspan="3">ガス流入条件(インジェクション)</th> </tr> <tr> <th>圧力</th> <th>温度</th> <th>気相組成</th> <th>組成</th> <th>流速</th> <th>温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phase1</td> <td>1.3[bar]</td> <td>108[℃]</td> <td>空気</td> <td>水蒸気</td> <td>40[m/s]</td> <td>140[℃]</td> </tr> <tr> <td>Phase2</td> <td>Phase1 結果</td> <td>Phase1 結果</td> <td>Phase1 結果</td> <td>水蒸気 ヘリウム</td> <td>40[m/s] 25[m/s]</td> <td>140[℃]</td> </tr> </tbody> </table> | ST4 | DW内初期条件 | | | ガス流入条件(インジェクション) | | | 圧力 | 温度 | 気相組成 | 組成 | 流速 | 温度 | Phase1 | 1.3[bar] | 108[℃] | 空気 | 水蒸気 | 40[m/s] | 140[℃] | Phase2 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | 水蒸気 ヘリウム | 40[m/s] 25[m/s] | 140[℃] | |
| ST4 | | DW内初期条件 | | | ガス流入条件(インジェクション) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧力 | 温度 | 気相組成 | 組成 | 流速 | 温度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase1 | 1.3bar | 108℃ | 空気 | 水蒸気 | 40m/s | 140℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase2 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | 水蒸気 ヘリウム | 40m/s 25m/s | 140℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ST4 | DW内初期条件 | | | ガス流入条件(インジェクション) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 圧力 | 温度 | 気相組成 | 組成 | 流速 | 温度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase1 | 1.3[bar] | 108[℃] | 空気 | 水蒸気 | 40[m/s] | 140[℃] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phase2 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | Phase1 結果 | 水蒸気 ヘリウム | 40[m/s] 25[m/s] | 140[℃] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|------|
| <p>(2)解析結果</p> <p>クーラ除熱量及びDW内圧力の時間変化を図2、及び図3に示す。また、クーラ除熱がほぼ安定化した時刻での流速分布、温度分布、水蒸気モル分布を図5～図7に示す。</p> <p>図2の除熱量の時間変化より、除熱量は200秒までにほぼ安定化した状態となっており、その後は図3に示すDW内での圧力の上昇に追従して、増加する変化を示している。</p> <p>図5に示す1000秒後のDW内の流速分布図では、流れはクーラ入口から水平に侵入し、クーラ内で下降流となって下部ダクトを降下してダクト下部からDWへ流出する流れが形成されている。また、クーラ入口の流速分布は入口上部ほど高速の流線を示しており、クーラ下部では流れの一部が正面からクーラ外側へ下降流となってDWへ流出している。</p> <p>図6、図7の温度分布、水蒸気モル分布図ではクーラ内部、ダクト内部がDW内と比較して冷却され、水蒸気の割合が低下していることが確認できる。クーラ下部については冷却空気が滞留し、滞留空気の一部がクーラ下部から直接DW内へ流出することが確認できる。</p>  <p>図2 除熱量時間変化(ST4-1 試験)</p>  <p>図3 試験容器内平均圧力時間変化(ST4-1 試験)</p> | <p>(2)解析結果</p> <p>クーラ除熱量及びDW内圧力の時間変化を図2、及び図3に示す。また、クーラ除熱がほぼ安定化した時刻での流速分布、温度分布、水蒸気モル分布を図5～図7に示す。</p> <p>図2の除熱量の時間変化より、除熱量は200秒までにほぼ安定化した状態となっており、その後は図3に示すDW内での圧力の上昇に追従して、増加する変化を示している。</p> <p>図5に示す1000秒後のDW内の流速分布図では、流れはクーラ入口から水平に侵入し、クーラ内で下降流となって下部ダクトを降下してダクト下部からDWへ流出する流れが形成されている。また、クーラ入口の流速分布は入口上部ほど高速の流線を示しており、クーラ下部では流れの一部が正面からクーラ外側へ下降流となってDWへ流出している。</p> <p>図6、図7の温度分布、水蒸気モル分布図ではクーラ内部、ダクト内部がDW内と比較して冷却され、水蒸気の割合が低下していることが確認できる。クーラ下部については冷却空気が滞留し、滞留空気の一部がクーラ下部から直接DW内へ流出することが確認できる。</p>  <p>図2 除熱量時間変化(ST4-1 試験)</p>  <p>図3 試験容器内平均圧力時間変化(ST4-1 試験)</p> | |