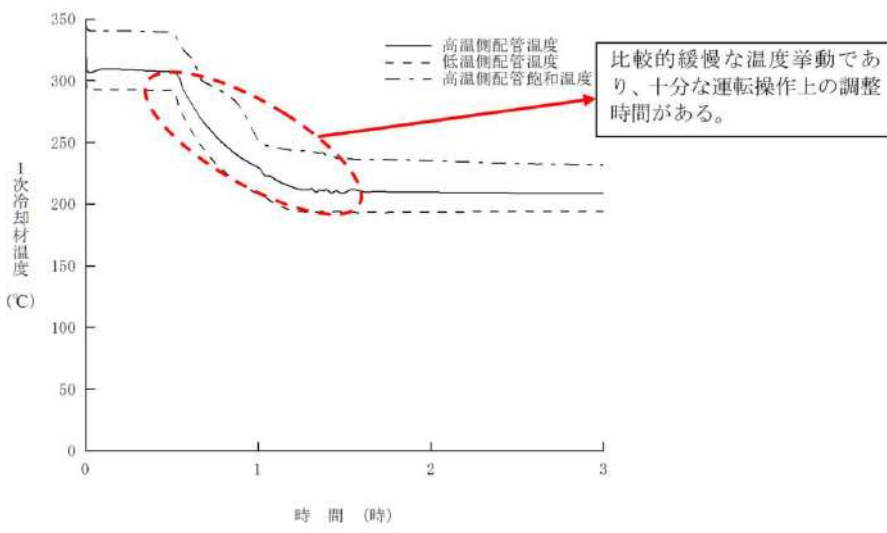


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.4 2次冷却系強制冷却における温度目標について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="488 135 694 159">大飯発電所3 / 4号炉</p> <p data-bbox="392 279 806 670">主蒸気逃がし弁開放による 2次冷却系強制冷却開始(30分)</p> <p data-bbox="470 279 582 303">2次冷却系強制冷却の再開 (約24時間)</p> <p data-bbox="470 478 784 502">主蒸気逃がし弁により1次 冷却材温度170℃に調整</p> <p data-bbox="392 598 806 622">主蒸気逃がし弁により1次冷却材温度208℃に調整</p> <p data-bbox="560 654 627 678">時間(時)</p> <p data-bbox="403 686 784 734">図1 主蒸気逃がし弁開度の推移 (RCPシールLOCAが発生しない場合)</p> <p data-bbox="392 758 806 1133">主蒸気逃がし弁開放による 2次冷却系強制冷却開始(30分)</p> <p data-bbox="470 845 582 869">208℃到達(約7時間)</p> <p data-bbox="470 845 784 885">2次冷却系強制冷却の再開 (蓄圧タンク出口弁閉止後10分)</p> <p data-bbox="392 981 806 1005">170℃到達(約26時間)</p> <p data-bbox="560 1117 627 1141">時間(時)</p> <p data-bbox="403 1149 784 1197">図2 1次冷却材温度の推移 (RCPシールLOCAが発生しない場合)</p> <p data-bbox="145 1292 1041 1388">※P I 制御：目標値との偏差に基づき、あるパラメータが目標値を達成する制御のこと。PはProportional、IはIntegralの略であり、それぞれが示すとおり、比例要素と積分要素を組み合わせる制御を行う。</p>	<p data-bbox="1433 135 1635 159">泊発電所3号炉</p> <p data-bbox="1064 167 1960 263">※：P I 制御とは、目標値との偏差に基づき、あるパラメータが目標値を達成する制御のことである。PはProportional、IはIntegralの略であり、それぞれが示すとおり、比例要素と積分要素を組み合わせる制御を行う</p> <p data-bbox="1299 279 1713 670">主蒸気逃がし弁開放による 2次冷却系強制冷却開始(30分)</p> <p data-bbox="1590 279 1702 303">2次冷却系強制冷却の再開 (約26時間)</p> <p data-bbox="1590 430 1904 454">主蒸気逃がし弁により1次冷却材温度170℃に調整</p> <p data-bbox="1299 598 1713 622">主蒸気逃がし弁により1次冷却材温度208℃に調整</p> <p data-bbox="1478 654 1545 678">時間(時)</p> <p data-bbox="1377 686 1668 734">図1 主蒸気逃がし弁開度の推移 (RCPシールLOCAが発生しない場合)</p> <p data-bbox="1276 758 1713 1133">主蒸気逃がし弁開放による 2次冷却系強制冷却開始(30分)</p> <p data-bbox="1355 845 1467 869">208℃到達(約4時間)</p> <p data-bbox="1355 845 1668 885">2次冷却系強制冷却の再開 (蓄圧タンク出口弁閉止後10分)</p> <p data-bbox="1276 981 1713 1005">170℃到達(約27時間)</p> <p data-bbox="1478 1117 1545 1141">時間(時)</p> <p data-bbox="1377 1149 1668 1197">図2 1次冷却材温度の推移 (RCPシールLOCAが発生しない場合)</p> <p data-bbox="1064 1260 1960 1388">【再掲】 ※：P I 制御とは、目標値との偏差に基づき、あるパラメータが目標値を達成する制御のことである。PはProportional、IはIntegralの略であり、それぞれが示すとおり、比例要素と積分要素を組み合わせる制御を行う</p> <p data-bbox="1064 1396 1153 1420">【再掲終】</p>	

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.4 2次冷却系強制冷却における温度目標について）

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;">主蒸気逃がし弁の手動操作の解析上の模擬と実際の運転員操作について</p> <p>1. 主蒸気逃がし弁の手動操作の解析上の模擬</p> <p>運転員による主蒸気逃がし弁の手動操作は、目標温度との偏差や温度の変化に応じて逃がし弁開度の調整を行う。このため、人的操作の模擬をPI制御として解析を実施している。</p> <p>解析においては、運転員が実施する高温側配管温度と目標温度と温度偏差の大きさに応じた弁開度の調整を比例(P)制御とし、温度偏差の推移状況に対する調整を積分(I)制御として評価を行い、評価の結果から、裕度を持った運転員操作が可能な模擬であり、実際の運転操作の検討等にあたり参考指標とするデータとして十分妥当なものと判断している。</p> <p>図3の1次冷却材温度の短期応答に示す通り、事象発生30分後の2次系による強制冷却開始(約310℃)から目標温度(約208℃)付近まで低下するには、1時間以上かかる比較的緩慢な温度挙動である。このため、運転員による主蒸気逃がし弁操作によって容易に目標温度まで減温することが可能であり、また、目標温度到達以降の温度維持も崩壊熱の漸減分に対応する操作となることから調整は容易に行える。したがって、SBO時の収束シナリオに従う運転員操作により、安定な冷却状態へ移行することは十分可能である。</p>  <p style="text-align: center;">図3 1次冷却材温度の推移（短期応答図）</p>	<p>記載方針の相違</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.4 2次冷却系強制冷却における温度目標について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 解析評価と運転員操作手順の関連について</p> <p>解析評価と運転操作手順検討の関連を図4に示す。本図に示すとおり、解析評価および運転手順等の検討にあたっては、解析評価担当と運転手順検討部署間で相互確認を行った上で評価の実施、手順の整備を行っている。</p> <p>① 評価条件(操作対応時間等)の確認依頼 ④ 評価結果の提示</p> <p>② 対応手順等の検討 ⑤ 運転操作の実証確認</p> <p>③ 評価条件の設定 対応手順等に基づく解析の実施 成立性の確認</p> <p>フィードバック</p> <p>対応、運転手順の確認依頼 評価条件の詳細、運転上の考慮事項の確認</p> <p>図4 解析評価と運転間で相互確認の概念図</p> <p>発電所において、新たに制定する運転手順については、解析評価を参考とした上で、中央操作員及び現場操作員が連携したシミュレータにより、確認・検証しながら作成する。</p> <p>また、運転員は、手順の制定に際し、運転手順の内容に関する教育により、操作目標や挙動等に関する机上学習を実施し、さらに、定期的にシミュレータ訓練を実施することから、本シーケンスにおける主要な運転操作である、主蒸気逃がし弁開度調整操作に伴う1次冷却系の温度、圧力の応答・挙動の確認等を通じ、事故収束に必要な適切な操作の実施が十分可能と判断している。</p>	<p>記載方針の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.4 2次冷却系強制冷却における温度目標について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>補足. 長期にわたり余熱除去系への切り替えが実施できない場合の対応について</p> <p>原子炉補機冷却水系統の故障継続等により、余熱除去系を使用した冷却手段の確保ができない状況が長引いた場合の、プラントのあり方については、そのときの状況と実施に伴う影響を十分に検討し対応する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源が確保されていない場合 <p>タービン動補助給水ポンプによる注水と主蒸気逃がし弁による2次冷却系冷却操作により、1次冷却材圧力及び温度を0.7MPa[gage]、170℃の安定した状態に維持し続ける。長期的に崩壊熱の減少に伴い、2次側での圧力を0.7MPa[gage]に維持することが困難な状況となれば、蒸気発生器への注水手段をタービン動補助給水ポンプから電動補助給水ポンプに切り替える。この注水切替については、補助給水流量等の変動によるプラントへの影響、供給電源系統の信頼性に注意を払うこととなる。外部電源が無い場合、電動補助給水ポンプの電源は燃料補給を必要とする空冷式非常用発電装置となるため、万一を考慮してタービン動補助給水ポンプが使用できる間は、電動補助給水ポンプは主とせずバックアップとして待機させる。タービン動補助給水ポンプが使用可能な期間は活用し、放出蒸気を活用した効果的な1次冷却系冷却を保持することとしている。</p> 外部電源が確保された場合 <p>外部電源が復旧すれば、電動補助給水ポンプに対する電源の信頼性が高まることから、タービン動補助給水ポンプから電動補助給水ポンプへの切り替えを検討する。電動補助給水ポンプは、タービン動補助給水ポンプのように2次側の圧力を0.7MPa[gage]に維持する必要があることから、2次冷却系の圧力をさらに低下させることが可能となり、電動補助給水ポンプによる注水および主蒸気逃がし弁の開放により、可能な範囲で1次冷却系を170℃よりさらに冷却する。</p> 更なる長期対応 <p>更なる長期対応として、1次冷却材温度、圧力が安定している状況を確認し、蒸気発生器および主蒸気配管を満水操作し電動補助給水ポンプによる注水と主蒸気管ドレン弁によるフィードアンドブリードにより1次冷却系を冷却することにより、低温停止（93℃以下）に移行することができる。</p> 	<p>(別紙2)</p> <p>長期にわたり余熱除去系への切り替えが実施できない場合の対応について</p> <p>原子炉補機冷却水系統の故障継続等により、余熱除去系を使用した冷却手段の確保ができない状況が長引いた場合の、プラントのあり方については、そのときの状況と実施に伴う影響を十分に検討し対応する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源が確保されていない場合 <p>タービン動補助給水ポンプによる給水と主蒸気逃がし弁による2次冷却系冷却操作により、1次冷却材圧力、温度を0.7MPa[gage]、170℃の安定した状態に維持し続ける。長期的に崩壊熱の減少に伴い、2次側での圧力を0.7MPa[gage]に維持することが困難な状況となれば、蒸気発生器への注水手段をタービン動補助給水ポンプから電動補助給水ポンプに切り替える。この給水切替については、補助給水流量等の変動によるプラントへの影響、供給電源系統の信頼性に注意を払うこととなる。外部電源が無い場合、電動補助給水ポンプの電源は燃料補給を必要とする代替非常用発電機となるため、万一を考慮してタービン動補助給水ポンプが使用できる間は、電動補助給水ポンプは主とせずバックアップとして待機させる。タービン動補助給水ポンプが使用可能な期間は活用し、放出蒸気を活用した効果的な1次冷却系冷却を保持することとしている。</p> 外部電源が確保され場合 <p>外部電源が復旧すれば、電動補助給水ポンプに対する電源の信頼性が高まることから、タービン動補助給水ポンプから電動補助給水ポンプへの切り替えを検討する。電動補助給水ポンプは、タービン動補助給水ポンプのように2次側の圧力を0.7MPa[gage]に維持する必要があることから、2次冷却系の圧力をさらに低下させることが可能となり、電動補助給水ポンプによる給水および主蒸気逃がし弁の開放により、可能な範囲で1次冷却系を170℃よりさらに冷却する。</p> 低温停止への移行 <p>電動補助給水による給水および主蒸気逃がし弁による冷却の後、1次冷却材温度、圧力が安定している状況を確認し、蒸気発生器および主蒸気配管を満水操作し可搬型大型送水ポンプ車による給水と主蒸気管ドレン弁によるフィードアンドブリードにより1次冷却系を冷却することにより、低温停止（93℃以下）に移行することができる。</p> 	<p>記載の適正化</p> <p>設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付資料 2.2.2</p> <p>蓄電池の給電評価について</p>	<p>添付資料 7.1.2.5</p> <p>蓄電池の給電時間評価</p> <p>1. 評価の概要</p> <p>泊発電所3号機は、設置許可基準第57条の常設直流電源設備として、蓄電池（非常用）2組（A、B）および後備蓄電池1組を有している。</p> <p>後備蓄電池については、重大事故に対処するための主な設備（代替CVスプレイポンプ、代替再循環設備等）をB系列に設置していることから、これらの補機操作に必要な操作機器および監視計器への直流電源を極力長期間確保するため、B系列に接続することとしている。</p> <p>B系列については、全交流動力電源喪失（以下、SBOと言う。）後1時間で中央制御室に隣接する安全系計装盤室、8.5時間で中央制御室の1階下の安全補機開閉器室で不要な負荷切離しを行うこと、更には13.0時間後に後備蓄電池を接続することにより24時間以上の給電が可能である。</p> <p>A系列については、B系列同様の不要負荷切り離しに加えて、1時間で安全系計装用インバータ2台中1台を中央制御室から遠隔操作にて切離しを行うことにより、24時間以上の給電が可能である。</p> <p>2. 負荷切離しの考え方</p> <p>表-1にA、B系列の直流コントロールセンタにおいて切離す対象の負荷およびその考え方を、表-2に直流コントロールセンタの下流の計装用インバータにおいて切離す対象の負荷およびその考え方を示す。</p> <p>切離す直流負荷としては、主に以下を選定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SBO時に機能喪失する補機の操作に必要な制御機器等（非常用ディーゼル発電機、制御用空気圧縮機等の制御盤他） ・SBOへの対応に機能が要求されない保護計装等（制御用地震計、電気式タービン保安装置、炉外核計測装置（NIS出力領域）他） ・他系列または他チャンネルにより代替可能な機能または機器（C-計装用インバータ（主に安全保護系Ⅲチャンネルの監視機能）、安全系FDP（保守用）） <p>図-4に蓄電池の設置場所、図-5、6に不要負荷切離し場所を示す。</p> <p>1時間での切離しは中央制御室または中央制御室に隣接する安全系計装盤室で、8.5時間での切離しは中央制御室の1階下の安全補機開閉器室で行う。</p> <p>表-1、2に示す負荷切離しを実施した場合の蓄電池の給電時間を評価した結果を図-2、3に示す。</p> <p>評価の結果、B系列は既設の蓄電池（非常用）で13.5時間、後備蓄電池を13.0時間で接続することにより約27.1時間、A系列はB系列同様の不要負荷に加えて計装用インバータ1台を切り</p>	<p>※57条電源設備の資料を転記しており、57条の記載の差異による差異が生じている。</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>離すことにより既設の蓄電池（非常用）で約25.5時間の給電が可能である。</p> <p>図-1 直流電源系統接続図</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">表-1 直流コントロールセンタ負荷積み上げ表</p> <p>(1) A 直流コントロールセンタ (DCA)</p> <table border="1" data-bbox="1095 320 1917 715"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷電流 (切離し前) (A)</th> <th>負荷電流 (切離し後) (A)</th> <th>DCAでの 負荷切離し</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3A-補助建屋直流分電盤</td> <td>11.9</td> <td>11.9</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3A-6.6kVメタクラ</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンA</td> <td>2.4</td> <td>2.4</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3A-計装用インバータ</td> <td>81.0</td> <td>48.0</td> <td>△</td> <td>A計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-5頁「A計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)</td> </tr> <tr style="background-color: #FFFF00;"> <td>3C-計装用インバータ</td> <td>87.0</td> <td>0.0</td> <td>×</td> <td>C計装用インバータ本体を不要負荷として切離し実施</td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3A-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)</td> <td>3.4</td> <td>0.0</td> <td>×</td> <td>SBOではDG使用不能であるため不要</td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3A-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)</td> <td>0.1</td> <td>0.0</td> <td>×</td> <td>SBOではDG使用不能であるため不要</td> </tr> <tr> <td>3DCA共通電源</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA</td> <td>8.9</td> <td>8.9</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3A1-パワーコントロールセンタ</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3A2-パワーコントロールセンタ</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計負荷電流(A)</td> <td>174.7</td> <td>71.2</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;"> : 1時間で切離し : 8.5時間で切離し : 一部負荷を1時間または8.5時間で切離し ○: NFB「入」、×: NFB「切」、△: 計装用インバータ負荷の一部を下流のNFBにて「切」 </p> <p>(2) B 直流コントロールセンタ (DCB)</p> <table border="1" data-bbox="1095 879 1917 1329"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>負荷電流 (切離し前) (A)</th> <th>負荷電流 (切離し後) (A)</th> <th>DCBでの 負荷切離し</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3B-補助建屋直流分電盤</td> <td>23.7</td> <td>23.7</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3B-6.6kVメタクラ</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンB</td> <td>2.4</td> <td>2.4</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3B-計装用インバータ</td> <td>78.0</td> <td>47.0</td> <td>△</td> <td>B計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-7頁「B計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)</td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3D-計装用インバータ</td> <td>78.0</td> <td>47.0</td> <td>△</td> <td>D計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-8頁「D計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)</td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3B-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)</td> <td>3.4</td> <td>0.0</td> <td>×</td> <td>SBOではDG使用不能であるため不要</td> </tr> <tr style="background-color: #90EE90;"> <td>3B-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)</td> <td>0.1</td> <td>0.0</td> <td>×</td> <td>SBOではDG使用不能であるため不要</td> </tr> <tr> <td>3DCB共通電源</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3B1-パワーコントロールセンタ</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3B2-パワーコントロールセンタ</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3B-A設備直流電源分電盤</td> <td>8.2</td> <td>8.2</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計負荷電流(A)</td> <td>198.2</td> <td>131.7</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;"> : 8.5時間で切離し : 一部負荷を1時間または8.5時間で切離し ○: NFB「入」、×: NFB「切」、△: 計装用インバータ負荷の一部を下流のNFBにて「切」 </p>	負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCAでの 負荷切離し	備考	3A-補助建屋直流分電盤	11.9	11.9	○		3A-6.6kVメタクラ	1.8	1.8	○		3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンA	2.4	2.4	○		3A-計装用インバータ	81.0	48.0	△	A計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-5頁「A計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)	3C-計装用インバータ	87.0	0.0	×	C計装用インバータ本体を不要負荷として切離し実施	3A-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要	3A-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要	3DCA共通電源	0.0	0.0	○		3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA	8.9	8.9	○		3A1-パワーコントロールセンタ	0.1	0.1	○		3A2-パワーコントロールセンタ	0.3	0.3	○		合計負荷電流(A)	174.7	71.2	-		負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCBでの 負荷切離し	備考	3B-補助建屋直流分電盤	23.7	23.7	○		3B-6.6kVメタクラ	1.8	1.8	○		3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンB	2.4	2.4	○		3B-計装用インバータ	78.0	47.0	△	B計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-7頁「B計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)	3D-計装用インバータ	78.0	47.0	△	D計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-8頁「D計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)	3B-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要	3B-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要	3DCB共通電源	0.0	0.0	○		3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB	3.5	3.5	○		3B1-パワーコントロールセンタ	0.1	0.1	○		3B2-パワーコントロールセンタ	0.2	0.2	○		3B-A設備直流電源分電盤	8.2	8.2	○		合計負荷電流(A)	198.2	131.7	-		
負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCAでの 負荷切離し	備考																																																																																																																																					
3A-補助建屋直流分電盤	11.9	11.9	○																																																																																																																																						
3A-6.6kVメタクラ	1.8	1.8	○																																																																																																																																						
3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンA	2.4	2.4	○																																																																																																																																						
3A-計装用インバータ	81.0	48.0	△	A計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-5頁「A計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)																																																																																																																																					
3C-計装用インバータ	87.0	0.0	×	C計装用インバータ本体を不要負荷として切離し実施																																																																																																																																					
3A-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要																																																																																																																																					
3A-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要																																																																																																																																					
3DCA共通電源	0.0	0.0	○																																																																																																																																						
3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA	8.9	8.9	○																																																																																																																																						
3A1-パワーコントロールセンタ	0.1	0.1	○																																																																																																																																						
3A2-パワーコントロールセンタ	0.3	0.3	○																																																																																																																																						
合計負荷電流(A)	174.7	71.2	-																																																																																																																																						
負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCBでの 負荷切離し	備考																																																																																																																																					
3B-補助建屋直流分電盤	23.7	23.7	○																																																																																																																																						
3B-6.6kVメタクラ	1.8	1.8	○																																																																																																																																						
3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンB	2.4	2.4	○																																																																																																																																						
3B-計装用インバータ	78.0	47.0	△	B計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-7頁「B計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)																																																																																																																																					
3D-計装用インバータ	78.0	47.0	△	D計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添7.1.2.5-8頁「D計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)																																																																																																																																					
3B-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要																																																																																																																																					
3B-ディーゼル発電機制御盤(動磁機盤)	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要																																																																																																																																					
3DCB共通電源	0.0	0.0	○																																																																																																																																						
3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB	3.5	3.5	○																																																																																																																																						
3B1-パワーコントロールセンタ	0.1	0.1	○																																																																																																																																						
3B2-パワーコントロールセンタ	0.2	0.2	○																																																																																																																																						
3B-A設備直流電源分電盤	8.2	8.2	○																																																																																																																																						
合計負荷電流(A)	198.2	131.7	-																																																																																																																																						

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">表-2 計装用インバータの負荷切離し対象</p> <p>(1) A計装用インバータ 必要負荷：○、不要負荷：×</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御用地震計 (下部層)</td><td>13</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用地震計 (上部層)</td><td>15</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>RCP母線計測盤</td><td>132</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0ではRCPは停止しているため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S計装用</td><td>108</td><td>108</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>DG制御盤</td><td>125</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0ではDG使用不能であるため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>49</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>電気式タービン保安装置分電盤</td><td>32</td><td>0</td><td>×</td><td>カセリリッパ後は不要</td></tr> <tr><td>直流コントロールセンター</td><td>8</td><td>8</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>6.6kVメタクラ (電圧計)</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>AM設備計装用電源切換器盤</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2184</td><td>2184</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S制御用</td><td>190</td><td>190</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>918</td><td>918</td><td>○</td><td>SD0では作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)</td><td>1435</td><td>1435</td><td>○</td><td>SD0ではGr.1は補助給排水装置制御に必要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)</td><td>1180</td><td>0</td><td>×</td><td>Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)</td><td>1471</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルダブプレクサ</td><td>318</td><td>318</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOA1)</td><td>337</td><td>337</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOA2)</td><td>337</td><td>337</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMA1, 2)</td><td>588</td><td>0</td><td>×</td><td>定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMA5, 6)</td><td>588</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>10077</td><td>5901</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ負荷電流換算 (A)</td><td>81</td><td>48</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">■：1時間で当該盤にて切離し ■：8、5時間で計装用交流分電盤にて切離し</p> <p>(2) C計装用インバータ 必要負荷：○、不要負荷：×</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御用地震計 (下部層)</td><td>16</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用地震計 (上部層)</td><td>12</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>RCP母線計測盤</td><td>152</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0ではRCPは停止しているため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S計装用</td><td>107</td><td>0</td><td>×</td><td>出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用空気圧縮機盤</td><td>51</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0では制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>45</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>直流漏電検出器盤</td><td>139</td><td>0</td><td>×</td><td>設備保護はN9で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要</td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>×</td><td>分電盤を切離すため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2088</td><td>0</td><td>×</td><td>BトレンにてB、D計装用インバータにより2の監視可としたことから、Aトレンの1は不要とした</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S制御用</td><td>83</td><td>0</td><td>×</td><td>出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤RMS信号処理用</td><td>218</td><td>0</td><td>×</td><td>高レンジエリアモニタはBトレンで監視可能であるため不要</td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>718</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0では作動機器電源がないため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)</td><td>838</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより給電されるため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)</td><td>987</td><td>0</td><td>×</td><td>SD0では貯蔵槽の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)</td><td>1340</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルダブプレクサ</td><td>241</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより給電されるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOA3)</td><td>328</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより給電される安全系FDFが使用できるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMA3, 4)</td><td>588</td><td>0</td><td>×</td><td>定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMA7)</td><td>338</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>×</td><td>分電盤を切離すため不要</td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>8256</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ負荷電流換算 (A)</td><td>87</td><td>0</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">■：1時間でC計装用インバータ本体を切離し</p>	負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考	制御用地震計 (下部層)	13	0	×	原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要	制御用地震計 (上部層)	15	0	×		RCP母線計測盤	132	0	×	SD0ではRCPは停止しているため不要	原子炉安全保護盤N1S計装用	108	108	○		DG制御盤	125	0	×	SD0ではDG使用不能であるため不要	空調用冷凍機盤	49	0	×	SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	電気式タービン保安装置分電盤	32	0	×	カセリリッパ後は不要	直流コントロールセンター	8	8	○		6.6kVメタクラ (電圧計)	-	-	○		電圧計	-	-	○		AM設備計装用電源切換器盤	-	-	○		原子炉安全保護盤	2184	2184	○		原子炉安全保護盤N1S制御用	190	190	○		工学的安全施設作動盤	918	918	○	SD0では作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	1435	1435	○	SD0ではGr.1は補助給排水装置制御に必要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1180	0	×	Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1471	0	×		安全系マルダブプレクサ	318	318	○		安全系FDF (3SFOA1)	337	337	○		安全系FDF (3SFOA2)	337	337	○		安全系FDF (3SFMA1, 2)	588	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要	安全系FDF (3SFMA5, 6)	588	0	×		電圧計	-	-	○		合計負荷容量 (VA)	10077	5901	-		計装用インバータ負荷電流換算 (A)	81	48	-		負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考	制御用地震計 (下部層)	16	0	×	原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要	制御用地震計 (上部層)	12	0	×		RCP母線計測盤	152	0	×	SD0ではRCPは停止しているため不要	原子炉安全保護盤N1S計装用	107	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	制御用空気圧縮機盤	51	0	×	SD0では制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要	空調用冷凍機盤	45	0	×	SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	直流漏電検出器盤	139	0	×	設備保護はN9で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要	電圧計	-	-	×	分電盤を切離すため不要	原子炉安全保護盤	2088	0	×	BトレンにてB、D計装用インバータにより2の監視可としたことから、Aトレンの1は不要とした	原子炉安全保護盤N1S制御用	83	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	原子炉安全保護盤RMS信号処理用	218	0	×	高レンジエリアモニタはBトレンで監視可能であるため不要	工学的安全施設作動盤	718	0	×	SD0では作動機器電源がないため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	838	0	×	A計装用インバータより給電されるため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	987	0	×	SD0では貯蔵槽の動力電源を喪失しているため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1340	0	×		安全系マルダブプレクサ	241	0	×	A計装用インバータより給電されるため不要	安全系FDF (3SFOA3)	328	0	×	A計装用インバータより給電される安全系FDFが使用できるため不要	安全系FDF (3SFMA3, 4)	588	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要	安全系FDF (3SFMA7)	338	0	×		電圧計	-	-	×	分電盤を切離すため不要	合計負荷容量 (VA)	8256	0	-		計装用インバータ負荷電流換算 (A)	87	0	-		
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																			
制御用地震計 (下部層)	13	0	×	原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																			
制御用地震計 (上部層)	15	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
RCP母線計測盤	132	0	×	SD0ではRCPは停止しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
原子炉安全保護盤N1S計装用	108	108	○																																																																																																																																																																																																																																																				
DG制御盤	125	0	×	SD0ではDG使用不能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
空調用冷凍機盤	49	0	×	SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
電気式タービン保安装置分電盤	32	0	×	カセリリッパ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																			
直流コントロールセンター	8	8	○																																																																																																																																																																																																																																																				
6.6kVメタクラ (電圧計)	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																				
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																				
AM設備計装用電源切換器盤	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉安全保護盤	2184	2184	○																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉安全保護盤N1S制御用	190	190	○																																																																																																																																																																																																																																																				
工学的安全施設作動盤	918	918	○	SD0では作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	1435	1435	○	SD0ではGr.1は補助給排水装置制御に必要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1180	0	×	Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1471	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
安全系マルダブプレクサ	318	318	○																																																																																																																																																																																																																																																				
安全系FDF (3SFOA1)	337	337	○																																																																																																																																																																																																																																																				
安全系FDF (3SFOA2)	337	337	○																																																																																																																																																																																																																																																				
安全系FDF (3SFMA1, 2)	588	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系FDF (3SFMA5, 6)	588	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																				
合計負荷容量 (VA)	10077	5901	-																																																																																																																																																																																																																																																				
計装用インバータ負荷電流換算 (A)	81	48	-																																																																																																																																																																																																																																																				
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																			
制御用地震計 (下部層)	16	0	×	原子炉リリッパ信号発信設備であり、原子炉リリッパ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																			
制御用地震計 (上部層)	12	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
RCP母線計測盤	152	0	×	SD0ではRCPは停止しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
原子炉安全保護盤N1S計装用	107	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																			
制御用空気圧縮機盤	51	0	×	SD0では制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
空調用冷凍機盤	45	0	×	SD0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
直流漏電検出器盤	139	0	×	設備保護はN9で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
電圧計	-	-	×	分電盤を切離すため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
原子炉安全保護盤	2088	0	×	BトレンにてB、D計装用インバータにより2の監視可としたことから、Aトレンの1は不要とした																																																																																																																																																																																																																																																			
原子炉安全保護盤N1S制御用	83	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																			
原子炉安全保護盤RMS信号処理用	218	0	×	高レンジエリアモニタはBトレンで監視可能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
工学的安全施設作動盤	718	0	×	SD0では作動機器電源がないため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	838	0	×	A計装用インバータより給電されるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	987	0	×	SD0では貯蔵槽の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1340	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
安全系マルダブプレクサ	241	0	×	A計装用インバータより給電されるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系FDF (3SFOA3)	328	0	×	A計装用インバータより給電される安全系FDFが使用できるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系FDF (3SFMA3, 4)	588	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDFであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
安全系FDF (3SFMA7)	338	0	×																																																																																																																																																																																																																																																				
電圧計	-	-	×	分電盤を切離すため不要																																																																																																																																																																																																																																																			
合計負荷容量 (VA)	8256	0	-																																																																																																																																																																																																																																																				
計装用インバータ負荷電流換算 (A)	87	0	-																																																																																																																																																																																																																																																				

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																										
	<p>(3) B計装用インバータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御用地盤計 (下部用)</td><td>18</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用地盤計 (上部用)</td><td>14</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>RCP母線計測盤</td><td>153</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOではRCPは停止しているため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S計装用</td><td>153</td><td>153</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>DG制御盤</td><td>123</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOではDG使用不能の想定であるため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>96</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>電気式タービン保安装置分電盤</td><td>23</td><td>0</td><td>×</td><td>トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>直流コントロールセンター</td><td>8</td><td>8</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>6.6kVメタクラ (電圧計)</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>AM設備計装用電源切換器盤</td><td>797</td><td>797</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2213</td><td>2213</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S制御用</td><td>165</td><td>165</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>805</td><td>805</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)</td><td>855</td><td>855</td><td>○</td><td>SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)</td><td>1118</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)</td><td>1231</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルチプレクサ</td><td>287</td><td>287</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOB1)</td><td>343</td><td>343</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOB2)</td><td>346</td><td>346</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMB1, 2)</td><td>572</td><td>0</td><td>×</td><td>定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMB5, 6)</td><td>565</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>8639</td><td>5752</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ負荷電流換算 (A)</td><td>78</td><td>47</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>：1時間で当該盤にて切離し ：8.5時間で計装用交流分電盤にて切離し</p> <p>(4) D計装用インバータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御用地盤計 (下部用)</td><td>16</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用地盤計 (上部用)</td><td>15</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S計装用</td><td>112</td><td>0</td><td>×</td><td>出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用空気圧縮機盤</td><td>50</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOでは制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>58</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>直流電源検出器盤</td><td>136</td><td>0</td><td>×</td><td>設備保護はN路で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要</td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>CMF対策盤</td><td>502</td><td>502</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2151</td><td>2151</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤N1S制御用</td><td>83</td><td>0</td><td>×</td><td>出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤RMS信号処理用</td><td>227</td><td>227</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>806</td><td>806</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)</td><td>990</td><td>990</td><td>○</td><td>SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)</td><td>1134</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)</td><td>1556</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルチプレクサ</td><td>307</td><td>307</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFOB3)</td><td>345</td><td>345</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMB3, 4)</td><td>567</td><td>0</td><td>×</td><td>定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系FDF (3SFMB7)</td><td>341</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>緊急時対策用ゲートウェイ盤用切換器分電盤</td><td>485</td><td>485</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>9889</td><td>5823</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ負荷電流換算 (A)</td><td>79</td><td>47</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>：1時間で当該盤にて切離し ：8.5時間で計装用交流分電盤にて切離し</p>	負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考	制御用地盤計 (下部用)	18	0	×	原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要	制御用地盤計 (上部用)	14	0	×		RCP母線計測盤	153	0	×	SBOではRCPは停止しているため不要	原子炉安全保護盤N1S計装用	153	153	○		DG制御盤	123	0	×	SBOではDG使用不能の想定であるため不要	空調用冷凍機盤	96	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	電気式タービン保安装置分電盤	23	0	×	トリップ後は不要	直流コントロールセンター	8	8	○		6.6kVメタクラ (電圧計)	-	-	○		電圧計	-	-	○		AM設備計装用電源切換器盤	797	797	○		原子炉安全保護盤	2213	2213	○		原子炉安全保護盤N1S制御用	165	165	○		工学的安全施設作動盤	805	805	○		安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	855	855	○	SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1118	0	×	SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1231	0	×		安全系マルチプレクサ	287	287	○		安全系FDF (3SFOB1)	343	343	○		安全系FDF (3SFOB2)	346	346	○		安全系FDF (3SFMB1, 2)	572	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要	安全系FDF (3SFMB5, 6)	565	0	×		電圧計	-	-	○		合計負荷容量 (VA)	8639	5752	-		計装用インバータ負荷電流換算 (A)	78	47	-		負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考	制御用地盤計 (下部用)	16	0	×	原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要	制御用地盤計 (上部用)	15	0	×		原子炉安全保護盤N1S計装用	112	0	×	出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	制御用空気圧縮機盤	50	0	×	SBOでは制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要	空調用冷凍機盤	58	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	直流電源検出器盤	136	0	×	設備保護はN路で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要	電圧計	-	-	○		CMF対策盤	502	502	○		原子炉安全保護盤	2151	2151	○		原子炉安全保護盤N1S制御用	83	0	×	出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	原子炉安全保護盤RMS信号処理用	227	227	○		工学的安全施設作動盤	806	806	○		安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	990	990	○	SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1134	0	×	SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要	安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1556	0	×		安全系マルチプレクサ	307	307	○		安全系FDF (3SFOB3)	345	345	○		安全系FDF (3SFMB3, 4)	567	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要	安全系FDF (3SFMB7)	341	0	×		電圧計	-	-	○		緊急時対策用ゲートウェイ盤用切換器分電盤	485	485	○		合計負荷容量 (VA)	9889	5823	-		計装用インバータ負荷電流換算 (A)	79	47	-		
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																								
制御用地盤計 (下部用)	18	0	×	原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																								
制御用地盤計 (上部用)	14	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
RCP母線計測盤	153	0	×	SBOではRCPは停止しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
原子炉安全保護盤N1S計装用	153	153	○																																																																																																																																																																																																																																																									
DG制御盤	123	0	×	SBOではDG使用不能の想定であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
空調用冷凍機盤	96	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
電気式タービン保安装置分電盤	23	0	×	トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																								
直流コントロールセンター	8	8	○																																																																																																																																																																																																																																																									
6.6kVメタクラ (電圧計)	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																									
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																									
AM設備計装用電源切換器盤	797	797	○																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉安全保護盤	2213	2213	○																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉安全保護盤N1S制御用	165	165	○																																																																																																																																																																																																																																																									
工学的安全施設作動盤	805	805	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	855	855	○	SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1118	0	×	SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1231	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系マルチプレクサ	287	287	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系FDF (3SFOB1)	343	343	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系FDF (3SFOB2)	346	346	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系FDF (3SFMB1, 2)	572	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系FDF (3SFMB5, 6)	565	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																									
合計負荷容量 (VA)	8639	5752	-																																																																																																																																																																																																																																																									
計装用インバータ負荷電流換算 (A)	78	47	-																																																																																																																																																																																																																																																									
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																								
制御用地盤計 (下部用)	16	0	×	原子炉トリップ信号発信設備であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																								
制御用地盤計 (上部用)	15	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉安全保護盤N1S計装用	112	0	×	出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																								
制御用空気圧縮機盤	50	0	×	SBOでは制御用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
空調用冷凍機盤	58	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
直流電源検出器盤	136	0	×	設備保護はN路で行う、地絡は地絡リレーにて検知可能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																									
CMF対策盤	502	502	○																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉安全保護盤	2151	2151	○																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉安全保護盤N1S制御用	83	0	×	出力履歴のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																								
原子炉安全保護盤RMS信号処理用	227	227	○																																																																																																																																																																																																																																																									
工学的安全施設作動盤	806	806	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系現場制御監視盤 (Gr. 1)	990	990	○	SBOでは作動機器電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系現場制御監視盤 (Gr. 2)	1134	0	×	SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系現場制御監視盤 (Gr. 3)	1556	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系マルチプレクサ	307	307	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系FDF (3SFOB3)	345	345	○																																																																																																																																																																																																																																																									
安全系FDF (3SFMB3, 4)	567	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FDFであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																								
安全系FDF (3SFMB7)	341	0	×																																																																																																																																																																																																																																																									
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																									
緊急時対策用ゲートウェイ盤用切換器分電盤	485	485	○																																																																																																																																																																																																																																																									
合計負荷容量 (VA)	9889	5823	-																																																																																																																																																																																																																																																									
計装用インバータ負荷電流換算 (A)	79	47	-																																																																																																																																																																																																																																																									

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>蓄電池の給電評価について次頁以降に示す。</p> <p>直流電源による給電方法と第57条（電源設備）との関係（大飯3・4号機）(1/2)</p> <div data-bbox="224 271 963 335"> <p>第57条（電源設備）1項_h)</p> <p>所内常設蓄電池直流電源設備は、負荷切り離しを行わずに8時間、電気の供給が可能であること。ただし、「負荷切り離しを行わずに」は、原子炉制御室又は隣接する電気室等において常態な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。その後、必要な負荷以降を切り離して残り8時間の合計24時間において、電気の供給を行うことが可能であること。</p> </div> <div data-bbox="224 351 963 574"> <p><給電系統概要></p> </div> <div data-bbox="224 590 963 766"> <p><蓄電池負荷パターンイメージ></p> </div> <p>直流電源による給電方法と第57条（電源設備）との関係（大飯3・4号機）(2/2)</p> <div data-bbox="224 829 963 885"> <p>第57条（電源設備）1項_o)</p> <p>24時間において、重大事故等の対応に必要な設備に電気（直流）の供給を行うことが可能である可搬型直流電源設備を整備すること。</p> </div> <div data-bbox="224 893 963 1125"> </div> <div data-bbox="291 1133 548 1244"> <p>【電源車の仕様】 種類：ディーゼル 冷却方式：空冷 台数：2台＋共用予備1台（1プラント） 容量：610kVA 電圧：6600V 燃料の種類：重油または軽油</p> </div> <div data-bbox="291 1252 548 1364"> <p>電源車</p> </div> <div data-bbox="604 1133 772 1252"> <p>【可搬式整流器の仕様】 ・整流器 最大出力：16kW 出力電圧：0～150V 出力電流：0～100A ・降圧変圧器 容量：30kVA 1/2次電圧：440/210V</p> </div> <div data-bbox="795 1165 952 1332"> <p>可搬式整流器</p> </div> <div data-bbox="604 1292 772 1364"> <p>【可搬式整流器の台数】 ・整流器、降圧変圧器セット 2台＋予備1台 （A、B-レン負荷＋共用予備1）</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">蓄電池の給電評価 (1/4)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>直流負荷概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A直流分電盤(※1) ・Aメタルクラッドスイッチギヤ ・A1パワーセンタ ・A2パワーセンタ ・Aタービン動補助給水ポンプ起動盤 ・A計装用電源盤(※1) ・C計装用電源盤(※2) ・Aディーゼル発電機励磁機盤 ・Aディーゼル発電機制御盤 ・試験箱(M/C、P/C) ・共通電源 ・A直流き電盤負荷遠隔停止回路制御盤 <p>(※1) = 該当負荷を切離し (※2) = 配下の分電盤で切離し (※3) = D/Gは起動しない想定であるもの、評価上は保守的に、励磁機電流等の起動時に必要な容量を見込んでいる。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン(3号機 Aトレン)</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">図-2 泊3号機 所内常設蓄電式直流電源による直流電源給電パターン (A 直流 C/C 給電)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>負荷名称</p> <ul style="list-style-type: none"> 3A-補助装置直流分電盤 3A-6 6kVメタクラ 3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンA 3A-計装用インバータ 3D-計装用インバータ 3A-ディーゼル発電機励磁機盤 (発電機盤) 3A-ディーゼル発電機励磁機盤 (励磁機盤) 3DCA共通電源 3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA 3A1-パワーコントロールセンタ 3A2-パワーコントロールセンタ <p>※：DGは起動しない想定であるが、起動時に流れる励磁機電流を負荷電流に見込んで評価している。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン (Aトレン)</p> </div> </div>	
<p style="text-align: center;">蓄電池の給電評価 (2/4)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>直流負荷概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A直流分電盤(※1) ・Aメタルクラッドスイッチギヤ ・A1パワーセンタ ・A2パワーセンタ ・Aタービン動補助給水ポンプ起動盤 ・A計装用電源盤(※1) ・C計装用電源盤(※2) ・Aディーゼル発電機励磁機盤 ・Aディーゼル発電機制御盤 ・試験箱(M/C、P/C) ・共通電源 ・A直流き電盤負荷遠隔停止回路制御盤 <p>(※1) = 該当負荷を切離し (※2) = 配下の分電盤で切離し (※3) = D/Gは起動しない想定であるもの、評価上は保守的に、励磁機電流等の起動時に必要な容量を見込んでいる。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン(4号機 Aトレン)</p> </div> </div>		

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">蓄電池の給電評価 (3/4)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>直流負荷概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B直流分電盤(※1) ・Bメタルクラッドスイッチギヤ ・B1/パワーセンタ ・B2/パワーセンタ ・Bタービン動補助給水ポンプ起動盤 ・B計装用電源盤(※2) ・D計装用電源盤(※1) ・Bディーゼル発電機励磁機盤 ・Bディーゼル発電機制御盤 ・試験箱(M/C、P/C) ・共通電源 ・B直置き電盤負荷遠隔停止回路制御盤 <p>(※1) = 該当負荷を切離し (※2) = 配下の分電盤で切離し (※3) = D/Gは起動しない想定であるものの、評価上は保守的に、励磁機電流等の起動時に必要な容量を見込んでいる。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン(3号機 Bトレン)</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">図-3 泊3号機 所内常設蓄電池式直流電源による直流電源給電パターン (B直流 C/C給電)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>負荷名称</p> <ul style="list-style-type: none"> 38-補助建屋直流分電盤 38-B 6kVメタクラ 3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレンB 38-計装用インバータ 30-計装用インバータ 38-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤) 38-ディーゼル発電機制御盤(励磁機盤) 30B共通電源 3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB 381-パワーコントロールセンタ 382-パワーコントロールセンタ 38-A M設備直流電源分電盤 <p>※ 38は起動しない想定であるが、起動時に流れる励磁機電流を負荷電流に見込んで評価している。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン (Bトレン)</p> </div> </div>	
<p style="text-align: center;">蓄電池の給電評価 (4/4)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>直流負荷概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B直流分電盤(※1) ・Bメタルクラッドスイッチギヤ ・B1/パワーセンタ ・B2/パワーセンタ ・Bタービン動補助給水ポンプ起動盤 ・B計装用電源盤(※2) ・D計装用電源盤(※1) ・Bディーゼル発電機励磁機盤 ・Bディーゼル発電機制御盤 ・試験箱(M/C、P/C) ・共通電源 ・B直置き電盤負荷遠隔停止回路制御盤 <p>(※1) = 該当負荷を切離し (※2) = 配下の分電盤で切離し (※3) = D/Gは起動しない想定であるものの、評価上は保守的に、励磁機電流等の起動時に必要な容量を見込んでいる。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>負荷パターン(4号機 Bトレン)</p> </div> </div>		


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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 直流電源系統図</p>	<p style="text-align: center;">【再掲】</p> <p style="text-align: center;">【再掲終】</p>	<p>相違理由</p>

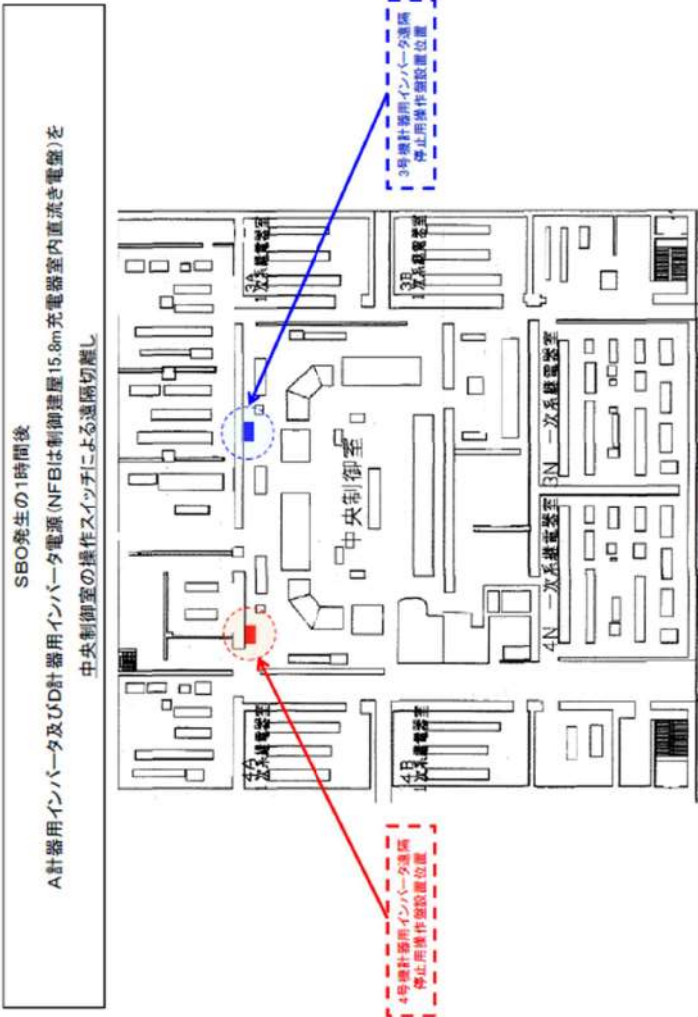
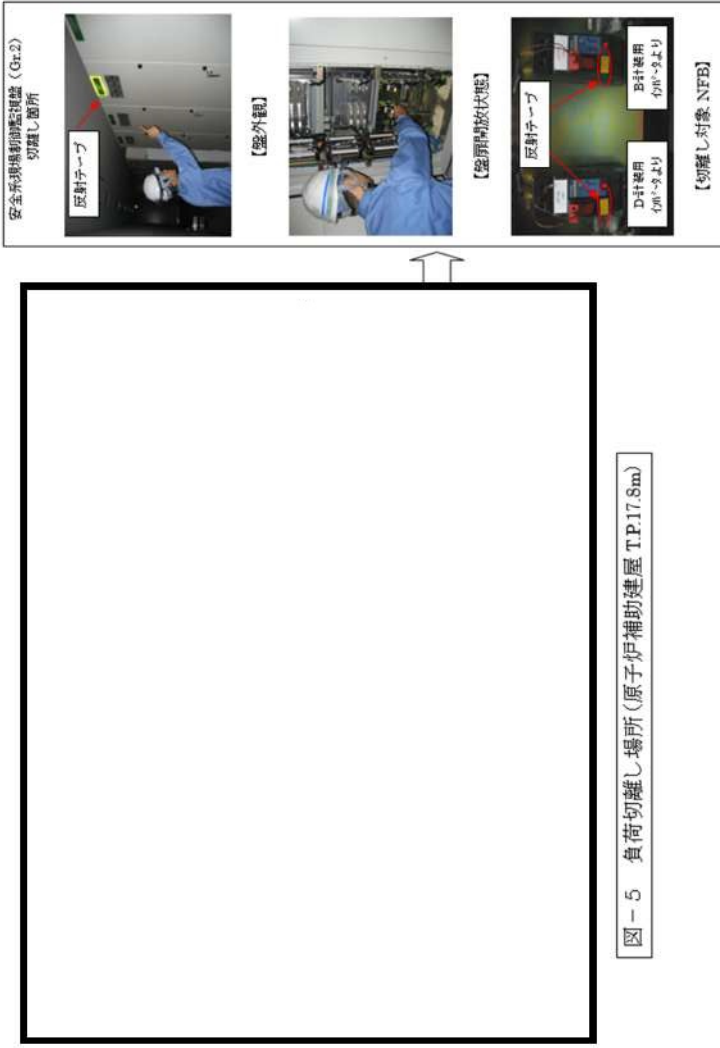
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="1173 280 1234 624" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 図-4 蓄電池配置図 </div> <div data-bbox="1173 671 1505 1353" style="border: 2px solid black; width: 148px; height: 427px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1509 293 1863 978" style="border: 2px solid black; width: 158px; height: 429px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1599 1062 1774 1299" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1787 1129 1818 1225" style="text-align: center;"> 蓄電池写真 </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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 操作場所について</p> <p style="text-align: center;">SBO発生の1時間後 A計器用インバータ及びD計器用インバータ電源(NFBは制御建屋15.8m充電器室内直流き電盤)を 中央制御室の操作スイッチによる遠隔切離し</p>  <p style="text-align: center;">制御建屋 21.8m</p>	 <p style="text-align: center;">図-5 負荷切離し場所(原子炉補助建屋 T.P.17.8m)</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 操作場所について</p> <p style="text-align: center;">SBO発生の8時間以降9時間までに B計装用インバータ及びC計装用インバータ電源室内の計装用分電盤内NFBにより 不要負荷を現場にて手動切離し</p> <p style="text-align: center;">制御建屋 15.8m</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>図-6 負荷切離し場所（原子炉補助建屋 T.P.10.3m）</p> <p>（：C計装用インバータを中央制御室から遠隔操作により切離しを行う（SBO後1時間以内） ・SBO後8時間以降9時間以降は、中央制御室より1階下の原子炉補助建屋 T.P.10.3m 計装用交流分電盤および直流コントロールセンターのNFBを「切」とする。</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3/4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

参考 SBO時負荷の直流負荷切り離し対象
 （大飯3号機 A直流き電盤）

負荷名称	切り離し負荷		備考
	1h	8h	
3A直流分電盤	×	×	SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要
3A開閉装置 (3A1/Fブレーカ (3A2/Fブレーカ))	○	○	
3Aタービン駆補助給水ポンプ起動盤	○	○	
3A計装用電源盤	×	×	Cインバータにより必要な監視が可能であるため不要
3C計装用電源盤	○	△*	*C計装用インバータ配下の計器用分電盤にて負荷切り離し
3Aディーゼル発電機励磁機盤	○	○	
3Aディーゼル発電機制御盤	○	○	
試験箱(M/C、P/C)	○	○	
共通電源	○	○	

①-2-14
3A計装用分電盤
負荷リスト参照

①-2-15
3C計装用分電盤
負荷リスト参照



【再掲】

表-1 直流コントロールセンタ負荷積み上げ表

(1) A直流コントロールセンタ(DCA)

負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCAでの 負荷切離し	備考
3A-補助循環直流分電盤	11.9	11.9	○	
3A-6.6kVメタグラ	1.6	1.6	○	
3Aタービン駆補助給水ポンプ起動盤トレンA	2.4	2.4	○	
3A-計装用インバータ	81.0	48.0	△	A計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施 (切離し対象負荷は添 7.1.2.5-5 頁「A計装用インバータの負荷切離し対象表」参照)
3C-計装用インバータ	87.0	0.0	×	C計装用インバータ本体を不要負荷として切離し実施
3A-ディーゼル発電機制御盤(発電機盤)	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要
3A-ディーゼル発電機制御盤(励磁機盤)	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要
3DC共通電源	0.0	0.0	○	
3A-補助給水ポンプ出口流量調節弁駆動盤トレンA	6.9	6.9	○	
3A 1-パワーコントロールセンタ	0.1	0.1	○	
3A 2-パワーコントロールセンタ	0.3	0.3	○	
合計負荷電流(A)	174.7	71.2	-	

■：1時間で切離し ■：8、5時間で切離し ■：一部負荷を1時間または8、5時間で切離し
 ○：NFB「入」、×：NFB「切」、△：計装用インバータ負荷の一部を下流のNFBにて「切」

【再掲終】

【再掲】

表-2 計装用インバータの負荷切離し対象

負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考
3A1計装用交流分電盤				
制御用地震計(下部)	18	0	×	原子炉リクワイアメント対応設備であり、原子炉リクワイアメント後は不要
制御用地震計(上部)	15	0	×	
R-CF母線計測盤	152	0	×	SBOではRCFは停止しているため不要
原子炉安全保護盤N1S計装用	188	188	○	
DG制御盤	125	0	×	SBOではDG使用不能であるため不要
空調用冷凍機盤	48	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要
電気式タービン保安装置分電盤	32	0	×	タービンリクワイアメント後は不要
直流コントロールセンター	8	8	○	
6.6kVメタグラ(電圧計)	-	-	○	
電圧計	-	-	○	
AM設備計装用電源切換器盤	-	-	○	
原子炉安全保護盤	2194	2194	○	
原子炉安全保護盤N1S制御用	190	190	○	
3A2計装用交流分電盤				
工学的安全施設作動盤	916	916	○	SBOでは作動機電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要
安全系規程制御盤(Gr.1)	1435	1435	○	SBOではGr.1は補助給水流量制御に必要、Gr.2,3は動力電源を喪失しているため不要
安全系規程制御盤(Gr.2)	1180	0	×	
安全系規程制御盤(Gr.3)	1471	0	×	
安全系マルチブレイクサ	318	318	○	
安全系FDF(3SF0A1)	337	337	○	
安全系FDF(3SF0A2)	337	337	○	
安全系FDF(3SFMA1,2)	568	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用FIPであるため不要
安全系FDF(3SFMA5,6)	568	0	×	
電圧計	-	-	○	
合計負荷容量(VA)	10077	5801	-	
計装用インバータ負荷電流換算(A)	81	48	-	

■：1時間で当設備にて切離し ■：8、5時間で計装用交流分電盤にて切離し

【再掲終】


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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 3A計装用分電盤負荷リスト</p> <p>3A1計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ﾌｰﾄﾞ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SB0時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部計装）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部制御）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3A1現場計装用分電盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>3号炉補助盤</td><td>×</td><td>必要な監視計器がないため不要</td></tr> <tr><td>7</td><td>3A空調用冷凍機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>3号炉補助盤モニタライト（トレンA）</td><td>×</td><td>補機の運転表示であり不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>3A逆流漏電警報装置、A系表示盤、A系検出部収納盤</td><td>×</td><td>警報装置であり、保護はNFBで行うため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>3A主盤</td><td>×</td><td>必要な監視計器がないため不要</td></tr> <tr><td>13</td><td>3A使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤</td><td>×</td><td>SB0所達上対応が発生しない</td></tr> </tbody> </table> <p>3A2計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ﾌｰﾄﾞ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SB0時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（プロセス部）（A系）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>3DGサブポンプ水位計器盤</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（トレンA）（主電源）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>10</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">参考 3C計装用分電盤負荷リスト</p> <p>3C1計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ﾌｰﾄﾞ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SB0時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部計装）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部制御）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3C1現場計装用分電盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>3号炉補助盤</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>3B空調用冷凍機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>3A制御用空気圧縮機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>3Aディーゼル発電機制御盤（トレンA）</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>10</td><td>3Aタービン保護電源盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>3A使用済燃料ピット監視計器盤</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>中央制御室用衛星設置収納盤（3/4共用）</td><td>○</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>3C2計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ﾌｰﾄﾞ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SB0時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（プロセス部）（A系）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3事故時放射線監視盤（チャンネルIII）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（トレンC）（主電源）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>7</td><td>3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> </tbody> </table>	ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考	1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部制御）	×		3	3A1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため不要	5	電 圧 計	—		6	3号炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要	7	3A空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	3号炉補助盤モニタライト（トレンA）	×	補機の運転表示であり不要	9	3A逆流漏電警報装置、A系表示盤、A系検出部収納盤	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要	12	3A主盤	×	必要な監視計器がないため不要	13	3A使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤	×	SB0所達上対応が発生しない	ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考	1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	3DGサブポンプ水位計器盤	×		5	電 圧 計	—		7	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]	×	安全防護系補機に期待しないため不要	8	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]	×		9	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（トレンA）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	10	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要	ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考	1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部計装）	○		2	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部制御）	○		3	3C1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため不要	5	電 圧 計	—		6	3号炉補助盤	○		7	3B空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	3A制御用空気圧縮機制御盤	×	補機に期待しないため不要	9	3Aディーゼル発電機制御盤（トレンA）	×	原子炉トリップ後のため不要	10	3Aタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要	12	3A使用済燃料ピット監視計器盤	○		13	中央制御室用衛星設置収納盤（3/4共用）	○		ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考	1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（プロセス部）（A系）	○		2	3事故時放射線監視盤（チャンネルIII）	○		4	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（トレンC）（主電源）	○		5	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]	×		6	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]	×	安全防護系補機に期待しないため不要	7	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）	×		9	電 圧 計	—		<p>【再掲】</p> <p>(2) C計装用インバータ</p> <p style="text-align: right;">必要負荷：○、不要負荷：×</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>射野用地盤計（下部盤）</td><td>18</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉トリップ時監視設備であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>射野用地盤計（上部盤）</td><td>12</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>RCP母線計測盤</td><td>152</td><td>0</td><td>×</td><td>SB0ではRCPは停止しているため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤NIS計装用</td><td>107</td><td>0</td><td>×</td><td>出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>射野用空気圧縮機盤</td><td>51</td><td>0</td><td>×</td><td>SB0では射野用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>45</td><td>0</td><td>×</td><td>SB0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>直流漏電検出器盤</td><td>130</td><td>0</td><td>×</td><td>設備保護はNFBで行う。地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要。</td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>—</td><td>—</td><td>×</td><td>分電盤を切離すため不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2098</td><td>0</td><td>×</td><td>BトレンにてB、D計装用インバータにより20%監視可としたことから、Aトレンの10%は不要とした</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤NIS射野用</td><td>63</td><td>0</td><td>×</td><td>出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤RMS信号処理用</td><td>218</td><td>0</td><td>×</td><td>高レベルアラームモニタはBトレンで監視可能であるため不要</td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>718</td><td>0</td><td>×</td><td>SB0では作動電源がないため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場射野監視盤（G1、1）</td><td>838</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより結電されるため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場射野監視盤（G1、2）</td><td>867</td><td>0</td><td>×</td><td>SB0では列並補機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現場射野監視盤（G1、3）</td><td>1340</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルゲブレクサ</td><td>241</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより結電されるため不要</td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SFOA3）</td><td>328</td><td>0</td><td>×</td><td>A計装用インバータより結電される安全系PDPで使用できるため不要</td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SFMA3、4）</td><td>569</td><td>0</td><td>×</td><td>定検作業等にて操作、監視に使用する保守用PDPであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SFMA7）</td><td>338</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>—</td><td>—</td><td>×</td><td>分電盤を切離すため不要</td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>8256</td><td>0</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ 負荷電流換算 (A)</td><td>87</td><td>0</td><td>—</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>○：1時間でC計装用インバータ本体を切離し</p> <p>【再掲終】</p>	負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備 考	射野用地盤計（下部盤）	18	0	×	原子炉トリップ時監視設備であり、原子炉トリップ後は不要	射野用地盤計（上部盤）	12	0	×		RCP母線計測盤	152	0	×	SB0ではRCPは停止しているため不要	原子炉安全保護盤NIS計装用	107	0	×	出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	射野用空気圧縮機盤	51	0	×	SB0では射野用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要	空調用冷凍機盤	45	0	×	SB0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	直流漏電検出器盤	130	0	×	設備保護はNFBで行う。地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要。	電圧計	—	—	×	分電盤を切離すため不要	原子炉安全保護盤	2098	0	×	BトレンにてB、D計装用インバータにより20%監視可としたことから、Aトレンの10%は不要とした	原子炉安全保護盤NIS射野用	63	0	×	出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	原子炉安全保護盤RMS信号処理用	218	0	×	高レベルアラームモニタはBトレンで監視可能であるため不要	工学的安全施設作動盤	718	0	×	SB0では作動電源がないため不要	安全系現場射野監視盤（G1、1）	838	0	×	A計装用インバータより結電されるため不要	安全系現場射野監視盤（G1、2）	867	0	×	SB0では列並補機の動力電源を喪失しているため不要	安全系現場射野監視盤（G1、3）	1340	0	×		安全系マルゲブレクサ	241	0	×	A計装用インバータより結電されるため不要	安全系PDP（3SFOA3）	328	0	×	A計装用インバータより結電される安全系PDPで使用できるため不要	安全系PDP（3SFMA3、4）	569	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用PDPであるため不要	安全系PDP（3SFMA7）	338	0	×		電圧計	—	—	×	分電盤を切離すため不要	合計負荷容量 (VA)	8256	0	—		計装用インバータ 負荷電流換算 (A)	87	0	—		
ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
2	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（NIS部制御）	×																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	3A1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
5	電 圧 計	—																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	3号炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
7	3A空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	3号炉補助盤モニタライト（トレンA）	×	補機の運転表示であり不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
9	3A逆流漏電警報装置、A系表示盤、A系検出部収納盤	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
12	3A主盤	×	必要な監視計器がないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
13	3A使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤	×	SB0所達上対応が発生しない																																																																																																																																																																																																																																																																														
ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
2	3DGサブポンプ水位計器盤	×																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	電 圧 計	—																																																																																																																																																																																																																																																																															
7	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]	×																																																																																																																																																																																																																																																																															
9	3号炉安全保護計装盤（3RPR-I）（トレンA）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
10	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部計装）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（NIS部制御）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	3C1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
5	電 圧 計	—																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	3号炉補助盤	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
7	3B空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	3A制御用空気圧縮機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
9	3Aディーゼル発電機制御盤（トレンA）	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
10	3Aタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
12	3A使用済燃料ピット監視計器盤	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
13	中央制御室用衛星設置収納盤（3/4共用）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
ﾌｰﾄﾞ No.	負 荷 名 称	SB0時 要否	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（プロセス部）（A系）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	3事故時放射線監視盤（チャンネルIII）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	3号炉安全保護計装盤（3RPR-III）（トレンC）（主電源）	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[1]	×																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）[2]	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																														
7	3号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）	×																																																																																																																																																																																																																																																																															
9	電 圧 計	—																																																																																																																																																																																																																																																																															
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																													
射野用地盤計（下部盤）	18	0	×	原子炉トリップ時監視設備であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
射野用地盤計（上部盤）	12	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																														
RCP母線計測盤	152	0	×	SB0ではRCPは停止しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
原子炉安全保護盤NIS計装用	107	0	×	出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
射野用空気圧縮機盤	51	0	×	SB0では射野用空気圧縮機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
空調用冷凍機盤	45	0	×	SB0では空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
直流漏電検出器盤	130	0	×	設備保護はNFBで行う。地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要。																																																																																																																																																																																																																																																																													
電圧計	—	—	×	分電盤を切離すため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
原子炉安全保護盤	2098	0	×	BトレンにてB、D計装用インバータにより20%監視可としたことから、Aトレンの10%は不要とした																																																																																																																																																																																																																																																																													
原子炉安全保護盤NIS射野用	63	0	×	出力確認のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
原子炉安全保護盤RMS信号処理用	218	0	×	高レベルアラームモニタはBトレンで監視可能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
工学的安全施設作動盤	718	0	×	SB0では作動電源がないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系現場射野監視盤（G1、1）	838	0	×	A計装用インバータより結電されるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系現場射野監視盤（G1、2）	867	0	×	SB0では列並補機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系現場射野監視盤（G1、3）	1340	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																														
安全系マルゲブレクサ	241	0	×	A計装用インバータより結電されるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系PDP（3SFOA3）	328	0	×	A計装用インバータより結電される安全系PDPで使用できるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系PDP（3SFMA3、4）	569	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保守用PDPであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
安全系PDP（3SFMA7）	338	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																														
電圧計	—	—	×	分電盤を切離すため不要																																																																																																																																																																																																																																																																													
合計負荷容量 (VA)	8256	0	—																																																																																																																																																																																																																																																																														
計装用インバータ 負荷電流換算 (A)	87	0	—																																																																																																																																																																																																																																																																														

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 SBO時負荷の直流負荷切り離し対象 （大飯4号機 A直流き電盤）</p> <table border="1" data-bbox="219 284 869 576"> <thead> <tr> <th rowspan="2">負荷名称</th> <th colspan="2">切り離し負荷</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>1h</th> <th>8h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4A直流分電盤</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要</td> </tr> <tr> <td>4A閉鎖装置(4Aトリップスイッチ付) (4A107-モロ) (4A207-モロ)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4Aタービン補助給水ポンプ起動盤</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4A計装用電源盤</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>Cインバータにより必要な監視が可能であるため不要</td> </tr> <tr> <td>4C計装用電源盤</td> <td>○</td> <td>△*</td> <td>*C計装用インバータ配下の計装用分電盤にて負荷切り離し</td> </tr> <tr> <td>4Aディーゼル発電機補助燃焼盤</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4Aディーゼル発電機制御盤</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験箱(M/C、P/C)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>共通電源</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p>②-2-17 4A計装用分電盤 負荷リスト参照</p> <p>②-2-18 4C計装用分電盤 負荷リスト参照</p> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">4A直流系統</p>  </div> <p style="text-align: center;">参考 4A計装用分電盤負荷リスト</p> <p>4A1計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 917 945 1157"> <thead> <tr> <th>フード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部計装)</td> <td>×</td> <td>その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部制御)</td> <td>×</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4A1現標計装用分電盤</td> <td>×</td> <td>炉トリップ後のため不要</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>電 圧 計</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4号炉補助盤</td> <td>×</td> <td>必要な監視計器がないため不要</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4A空調用冷凍機制御盤</td> <td>×</td> <td>補機に期待しないため不要</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4号炉補助盤モニタライト(トレンA)</td> <td>×</td> <td>補機の運転表示であり不要</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4A直流漏電警報装置</td> <td>×</td> <td>警報装置であり、保護はNFBで行うため不要</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4主盤</td> <td>×</td> <td>必要な監視計器がないため不要</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>4使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤</td> <td>×</td> <td>SBOの所達上対応が発生しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>4A2計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 1189 945 1412"> <thead> <tr> <th>フード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(プロセス部)(A系)</td> <td>×</td> <td>その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>予 備</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>電 圧 計</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(1)</td> <td>×</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(2)</td> <td>×</td> <td>安全防護系補機に期待しないため不要</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(トレンA)(主電源)</td> <td>×</td> <td>その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ2)</td> <td>×</td> <td>安全防護系補機に期待しないため不要</td> </tr> </tbody> </table>	負荷名称	切り離し負荷		備考	1h	8h	4A直流分電盤	×	×	SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要	4A閉鎖装置(4Aトリップスイッチ付) (4A107-モロ) (4A207-モロ)	○	○		4Aタービン補助給水ポンプ起動盤	○	○		4A計装用電源盤	×	×	Cインバータにより必要な監視が可能であるため不要	4C計装用電源盤	○	△*	*C計装用インバータ配下の計装用分電盤にて負荷切り離し	4Aディーゼル発電機補助燃焼盤	○	○		4Aディーゼル発電機制御盤	○	○		試験箱(M/C、P/C)	○	○		共通電源	○	○		フード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備 考	1	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部計装)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部制御)	×		3	4A1現標計装用分電盤	×	炉トリップ後のため不要	5	電 圧 計	—		6	4号炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要	7	4A空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	4号炉補助盤モニタライト(トレンA)	×	補機の運転表示であり不要	9	4A直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要	12	4主盤	×	必要な監視計器がないため不要	13	4使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤	×	SBOの所達上対応が発生しない	フード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備 考	1	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(プロセス部)(A系)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	予 備	—		5	電 圧 計	—		7	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(1)	×		8	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(2)	×	安全防護系補機に期待しないため不要	9	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(トレンA)(主電源)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	10	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ2)	×	安全防護系補機に期待しないため不要		
負荷名称		切り離し負荷			備考																																																																																																																			
	1h	8h																																																																																																																						
4A直流分電盤	×	×	SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要																																																																																																																					
4A閉鎖装置(4Aトリップスイッチ付) (4A107-モロ) (4A207-モロ)	○	○																																																																																																																						
4Aタービン補助給水ポンプ起動盤	○	○																																																																																																																						
4A計装用電源盤	×	×	Cインバータにより必要な監視が可能であるため不要																																																																																																																					
4C計装用電源盤	○	△*	*C計装用インバータ配下の計装用分電盤にて負荷切り離し																																																																																																																					
4Aディーゼル発電機補助燃焼盤	○	○																																																																																																																						
4Aディーゼル発電機制御盤	○	○																																																																																																																						
試験箱(M/C、P/C)	○	○																																																																																																																						
共通電源	○	○																																																																																																																						
フード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備 考																																																																																																																					
1	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部計装)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																					
2	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(NIS部制御)	×																																																																																																																						
3	4A1現標計装用分電盤	×	炉トリップ後のため不要																																																																																																																					
5	電 圧 計	—																																																																																																																						
6	4号炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要																																																																																																																					
7	4A空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																					
8	4号炉補助盤モニタライト(トレンA)	×	補機の運転表示であり不要																																																																																																																					
9	4A直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要																																																																																																																					
12	4主盤	×	必要な監視計器がないため不要																																																																																																																					
13	4使用済燃料ピット水位・温度計器収納盤	×	SBOの所達上対応が発生しない																																																																																																																					
フード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備 考																																																																																																																					
1	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(プロセス部)(A系)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																					
2	予 備	—																																																																																																																						
5	電 圧 計	—																																																																																																																						
7	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(1)	×																																																																																																																						
8	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ1)(2)	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																					
9	4号炉安全保護計装盤(4RPR-1)(トレンA)(主電源)	×	その他の炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																																					
10	4号炉安全保護シークス盤(トレンA-グループ2)	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																					

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3/4号炉

参考 4C計装用分電盤負荷リスト

4C1計装用分電盤

No.	負荷名称	SBO時 要否	備考
1	4号炉安全保護計装盤（4RRPR-III）（N1S計装）	○	
2	4号炉安全保護計装盤（4RRPR-III）（N1S計装）	○	
3	4C1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため不要
5	電圧計	-	
6	4号炉補助盤	○	
7	4号空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要
8	4号制御用空気圧縮機制御盤	×	補機に期待しないため不要
9	4号ディーゼル発電機制御盤（トレンA）	×	原子炉トリップ後のため不要
10	4号タービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要
12	4号使用済燃料ピット監視計器盤	○	

4C2計装用分電盤

No.	負荷名称	SBO時 要否	備考
1	4号炉安全保護計装盤（4RRPR-III）（プロセス部）（A系）	○	
2	4号事故時放射線監視器（チャンネルⅡ）	○	
4	4号炉安全保護計装盤（4RRPR-III）（トレンC）（主電源）	○	
5	4号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）（1）	×	
6	4号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ1）（2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要
7	4号安全保護シーケンス盤（トレンA-グループ2）	×	
9	電圧計	-	

参考 SBO時負荷の直流負荷切り離し対象
（大飯3号機 B直流き電盤）

負荷名称	切り離し負荷		備考
	1h	8h	
3B直流分電盤	×	×	SBO時に機能を維持しない負荷であるため不要
3B閉鎖装置(3Bバクワットスイッチ) (3E(A/F/セフ)) (3E(A/F/セフ))	○	○	
3Bタービン駆補助給水ポンプ駆動盤	○	○	
3B計装用電源盤	○	△*	*B計装用インバータ配下の計装用分電盤にて負荷切り離し
3B計装用電源盤	×	×	Bインバータにより必要な監視が可能であるため不要
3Bディーゼル発電機制御盤	○	○	
3Bディーゼル発電機制御盤	○	○	
制御用(M/C、P/C)	○	○	
共通電源	○	○	



泊発電所3号炉

【再掲】

(2) B直流コントロールセンタ（DCB）

負荷名称	負荷電流 (切離し前) (A)	負荷電流 (切離し後) (A)	DCBでの 負荷切離し	備考
3B-1補助用直流分電盤	23.7	23.7	○	
3B-6、6kVメタクラ	1.6	1.6	○	
3号タービン駆補助給水ポンプ駆動盤トレンB	2.4	2.4	○	
3B-1計装用インバータ	78.0	47.0	△	B計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施（切離し対象負荷は図7.1.2.5-7頁「B計装用インバータの負荷切離し対象表」参照）
3D-1計装用インバータ	79.0	47.0	△	D計装用インバータの一部負荷を不要負荷として切離し実施（切離し対象負荷は図7.1.2.5-8頁「D計装用インバータの負荷切離し対象表」参照）
3B-ディーゼル発電機制御盤（発電機盤）	3.4	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要
3B-ディーゼル発電機制御盤（給油機盤）	0.1	0.0	×	SBOではDG使用不能であるため不要
3DCB共通電源	0.0	0.0	○	
3号補助給水ポンプ出口流量調節弁駆動盤トレンB	3.5	3.5	○	
3B-1パワコンコントロールセンタ	0.1	0.1	○	
3B-2パワコンコントロールセンタ	0.2	0.2	○	
3B-A M設備直流電源分電盤	6.2	6.2	○	
合計負荷電流 (A)	198.2	131.7	-	

○：5時間で切離し △：一部負荷を1時間または8、5時間で切離し
 ○：NFB「入」、×：NFB「切」、△：計装用インバータ負荷の一部を下流のNFBにて「切」

【再掲終】

【再掲】

(3) B計装用インバータ

負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考
3B-1計装用DCB直流分電盤				
制御用配電計（下部用）	16	0	×	原子炉トリップ発生時停止であり、原子炉トリップ後は不要
制御用配電計（上部用）	14	0	×	
RCP母線計装盤	153	0	×	SBOではRCPは停止しているため不要
原子炉安全保護盤N1S計装用	153	153	○	
DG制御盤	128	0	×	SBOではDG使用不能の想定であるため不要
空調用冷凍機盤	58	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要
電気式タービン保安装置分電盤	33	0	×	セザンカット後は不要
直流コントロールセンタ	8	8	○	
6、6kVメタクラ（電圧計）	-	-	○	
電圧計	-	-	○	
A M設備計装用電源切換器盤	797	797	○	
原子炉安全保護盤	2213	2213	○	
原子炉安全保護盤N1S制御用	165	165	○	
工学的安全施設作動盤	805	805	○	SBOでは作動機電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要
安全系現場制御監視盤（G1、1）	855	855	○	SBOではG1は補助給水流量制御に必要、G1、6は動力電源を喪失しているため不要
安全系現場制御監視盤（G1、2）	1118	0	×	
安全系現場制御監視盤（G1、3）	1231	0	×	
安全系マルチプレクサ	287	287	○	
安全系FDP（3SFOB1）	343	343	○	
安全系FDP（3SFOB2）	346	346	○	
安全系FDP（3SFM B1、2）	572	0	×	定検作業等にて操作、監視に使用する保留用FDPであるため不要
安全系FDP（3SFM B5、6）	588	0	×	
電圧計	-	-	○	
合計負荷容量 (VA)	9638	5752	-	
計装用インバータ負荷電流換算 (A)	78	47	-	

○：1時間で当該盤にて切離し △：8、5時間で計装用交流分電盤にて切離し

【再掲終】

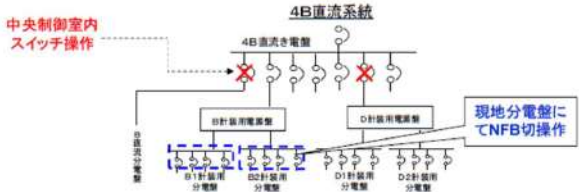
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

大飯発電所3/4号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<p>参考 3B計装用分電盤負荷リスト</p> <p>3B1計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ノード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部計装）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部制御）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3B1現地計装用分電盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため、不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>3原子炉補助盤</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>3C空調用冷凍機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>3原子炉補助盤モニタライト（トレンB）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>3B直流漏電警報装置</td><td>×</td><td>警報装置であり、保護はNFBで行うため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>3AM監視盤</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>3B使用済燃料ピット監視計器盤</td><td>○</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>3B2計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ノード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（プロセス部）（A系）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>予 備</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（トレンB）（主電源）</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> </tbody> </table> <p>参考 3D計装用分電盤負荷リスト</p> <p>3D1計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ノード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部計装）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部制御）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>3</td><td>予 備</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>3原子炉補助盤</td><td>×</td><td>必要な監視計画がないため不要</td></tr> <tr><td>7</td><td>3D空調用冷凍機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>3B制御用空圧給機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>3Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>10</td><td>3Bタービン保護電源盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>3安全保護アナログ盤</td><td>×</td><td>A TWS事象のみに要求されるためS日0対応は不要</td></tr> <tr><td>13</td><td>3格納容器水素燃焼装置自動起動回路</td><td>×</td><td>A C電源喪失時、補機動作不可のため不要</td></tr> </tbody> </table> <p>3D2計装用分電盤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ノード No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（プロセス部）（A系）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>3事故時放射線監視盤（チャンネルIV）</td><td>×</td><td>その他の事故時放射線監視盤で必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>4</td><td>3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（トレンD）（主電源）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>6</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>電 圧 計</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table>				ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部計装）	○		2	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部制御）	○		3	3B1現地計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため、不要	5	電 圧 計	-		6	3原子炉補助盤	○		7	3C空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	3原子炉補助盤モニタライト（トレンB）	○		9	3B直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要	12	3AM監視盤	○		13	3B使用済燃料ピット監視計器盤	○		ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（プロセス部）（A系）	○		2	予 備	-		5	電 圧 計	-		7	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】	×		8	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】	×	安全防護系補機に期待しないため不要	9	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（トレンB）（主電源）	○		10	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要	ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要	2	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部制御）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要	3	予 備	-		5	電 圧 計	-		6	3原子炉補助盤	×	必要な監視計画がないため不要	7	3D空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	3B制御用空圧給機制御盤	×	補機に期待しないため不要	9	3Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）	×	補機に期待しないため不要	10	3Bタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要	12	3安全保護アナログ盤	×	A TWS事象のみに要求されるためS日0対応は不要	13	3格納容器水素燃焼装置自動起動回路	×	A C電源喪失時、補機動作不可のため不要	ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要	2	3事故時放射線監視盤（チャンネルIV）	×	その他の事故時放射線監視盤で必要な監視が可能のため不要	4	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（トレンD）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要	5	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】	×	安全防護系補機に期待しないため不要	6	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】	×		7	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×		9	電 圧 計	-		<p>【再掲】</p> <p>(4) D計装用インバータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>入力負荷容量 (VA)</th> <th>入力負荷容量 (切離し後) (VA)</th> <th>要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御用地盤計（下部用）</td><td>16</td><td>0</td><td>×</td><td>原子炉リフト信号記録装置であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用地盤計（上部用）</td><td>15</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤NIS計装用</td><td>112</td><td>0</td><td>×</td><td>出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>制御用空圧圧縮機盤</td><td>50</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOでは制御用空圧圧縮機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>空調用冷凍機盤</td><td>56</td><td>0</td><td>×</td><td>SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>直流電源出力調整盤</td><td>126</td><td>0</td><td>×</td><td>設備保護はNFBで行う、地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要</td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>CMR制御盤</td><td>502</td><td>502</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤</td><td>2151</td><td>2151</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤NIS制御用</td><td>63</td><td>0</td><td>×</td><td>出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要</td></tr> <tr><td>原子炉安全保護盤RMS信号処理用</td><td>227</td><td>227</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>工学的安全施設作動盤</td><td>306</td><td>306</td><td>○</td><td>SBOでは作動電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要</td></tr> <tr><td>安全系現地制御監視盤（G1.1）</td><td>990</td><td>990</td><td>○</td><td>SBOではG1.1は補助給水装置制御に必要、G1.2,3は動力電源を喪失しているため不要</td></tr> <tr><td>安全系現地制御監視盤（G1.2）</td><td>1134</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系現地制御監視盤（G1.3）</td><td>1556</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>安全系マルチプレクサ</td><td>307</td><td>307</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SRMB3）</td><td>345</td><td>345</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SRMB3、4）</td><td>567</td><td>0</td><td>×</td><td>定時作業等にて操作、監視に使用する際、専用FIPであるため不要</td></tr> <tr><td>安全系PDP（3SRMB7）</td><td>341</td><td>0</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>電圧計</td><td>-</td><td>-</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>緊急時対策用ゲートウェイ監視切換器分電盤</td><td>495</td><td>495</td><td>○</td><td></td></tr> <tr><td>合計負荷容量 (VA)</td><td>6969</td><td>5923</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>計装用インバータ食電流換算 (A)</td><td>78</td><td>47</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>■：1時間以上連続して切離し ●：15分間以上連続して切離し</p> <p>【再掲終】</p>	負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考	制御用地盤計（下部用）	16	0	×	原子炉リフト信号記録装置であり、原子炉トリップ後は不要	制御用地盤計（上部用）	15	0	×		原子炉安全保護盤NIS計装用	112	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	制御用空圧圧縮機盤	50	0	×	SBOでは制御用空圧圧縮機の動力電源を喪失しているため不要	空調用冷凍機盤	56	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要	直流電源出力調整盤	126	0	×	設備保護はNFBで行う、地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要	電圧計	-	-	○		CMR制御盤	502	502	○		原子炉安全保護盤	2151	2151	○		原子炉安全保護盤NIS制御用	63	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要	原子炉安全保護盤RMS信号処理用	227	227	○		工学的安全施設作動盤	306	306	○	SBOでは作動電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要	安全系現地制御監視盤（G1.1）	990	990	○	SBOではG1.1は補助給水装置制御に必要、G1.2,3は動力電源を喪失しているため不要	安全系現地制御監視盤（G1.2）	1134	0	×		安全系現地制御監視盤（G1.3）	1556	0	×		安全系マルチプレクサ	307	307	○		安全系PDP（3SRMB3）	345	345	○		安全系PDP（3SRMB3、4）	567	0	×	定時作業等にて操作、監視に使用する際、専用FIPであるため不要	安全系PDP（3SRMB7）	341	0	×		電圧計	-	-	○		緊急時対策用ゲートウェイ監視切換器分電盤	495	495	○		合計負荷容量 (VA)	6969	5923	-		計装用インバータ食電流換算 (A)	78	47	-		
ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部計装）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（NIS部制御）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	3B1現地計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため、不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	電 圧 計	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	3原子炉補助盤	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	3C空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	3原子炉補助盤モニタライト（トレンB）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	3B直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNFBで行うため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	3AM監視盤	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	3B使用済燃料ピット監視計器盤	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（プロセス部）（A系）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	予 備	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	電 圧 計	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】	×																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-II）（トレンB）（主電源）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（NIS部制御）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	予 備	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	電 圧 計	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	3原子炉補助盤	×	必要な監視計画がないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	3D空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	3B制御用空圧給機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	3Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	3Bタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	3安全保護アナログ盤	×	A TWS事象のみに要求されるためS日0対応は不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	3格納容器水素燃焼装置自動起動回路	×	A C電源喪失時、補機動作不可のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
ノード No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	3事故時放射線監視盤（チャンネルIV）	×	その他の事故時放射線監視盤で必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	3原子炉安全保護計装盤（3RPR-IV）（トレンD）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤で必要な監視が可能のため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【1】	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）【2】	×																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	3安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	電 圧 計	-																																																																																																																																																																																																																																																																																							
負荷名称	入力負荷容量 (VA)	入力負荷容量 (切離し後) (VA)	要否	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																					
制御用地盤計（下部用）	16	0	×	原子炉リフト信号記録装置であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
制御用地盤計（上部用）	15	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																																						
原子炉安全保護盤NIS計装用	112	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
制御用空圧圧縮機盤	50	0	×	SBOでは制御用空圧圧縮機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
空調用冷凍機盤	56	0	×	SBOでは空調用冷凍機の動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
直流電源出力調整盤	126	0	×	設備保護はNFBで行う、地盤は地絡リレーにて検知可能であるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
CMR制御盤	502	502	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
原子炉安全保護盤	2151	2151	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
原子炉安全保護盤NIS制御用	63	0	×	出力監視のみ監視する盤であり、原子炉トリップ後は不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
原子炉安全保護盤RMS信号処理用	227	227	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
工学的安全施設作動盤	306	306	○	SBOでは作動電源がないため不要であるが、他の盤との連携のため必要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
安全系現地制御監視盤（G1.1）	990	990	○	SBOではG1.1は補助給水装置制御に必要、G1.2,3は動力電源を喪失しているため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
安全系現地制御監視盤（G1.2）	1134	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																																						
安全系現地制御監視盤（G1.3）	1556	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																																						
安全系マルチプレクサ	307	307	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
安全系PDP（3SRMB3）	345	345	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
安全系PDP（3SRMB3、4）	567	0	×	定時作業等にて操作、監視に使用する際、専用FIPであるため不要																																																																																																																																																																																																																																																																																					
安全系PDP（3SRMB7）	341	0	×																																																																																																																																																																																																																																																																																						
電圧計	-	-	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
緊急時対策用ゲートウェイ監視切換器分電盤	495	495	○																																																																																																																																																																																																																																																																																						
合計負荷容量 (VA)	6969	5923	-																																																																																																																																																																																																																																																																																						
計装用インバータ食電流換算 (A)	78	47	-																																																																																																																																																																																																																																																																																						

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 SBO時負荷の直流負荷切り離し対象 （大飯4号機 B直流き電盤）</p> <table border="1" data-bbox="224 268 864 560"> <thead> <tr> <th rowspan="2">負荷名称</th> <th colspan="2">切り離し負荷</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>1h</th> <th>8h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4B直流分電盤</td> <td style="color: red;">×</td> <td style="color: red;">×</td> <td>SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要</td> </tr> <tr> <td>4B閉鎖装置(4Bメルクナトスイッチ) (4Bハブセンサ) (4Bバブセンサ)</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4Bタービン補助給水ポンプ起動盤</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4B計装用電源盤</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">△</td> <td>* B計器用インバータ配下の計器用分電盤にて負荷切り離し</td> </tr> <tr> <td>4D計装用電源盤</td> <td style="color: red;">×</td> <td style="color: red;">×</td> <td>Bインバータにより必要な監視が可能であるため不要</td> </tr> <tr> <td>4Bディーゼル発電機励磁装置</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4Bディーゼル発電機制御盤</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験箱(M/C、P/C)</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>共通電源</td> <td style="color: green;">○</td> <td style="color: green;">○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 350px;"> ②-23 4B計装用分電盤 負荷リク参照 </p> <p style="margin-left: 350px;"> ②-24 4D計装用分電盤 負荷リク参照 </p> <p style="text-align: center;">4B直流系統</p>  <p style="text-align: center;">参考 4B計装用分電盤負荷リスト</p> <p>4B1計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 922 938 1161"> <thead> <tr> <th>7-1' No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S計装）</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S制御）</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4B1現場計装用分電盤</td><td style="color: red;">×</td><td>原子炉トリップ後のため、不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td style="color: green;">-</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>4号炉補助盤</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>4C交譲用水凍機制御盤</td><td style="color: red;">×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>4号炉補助盤モニタライト（トレンB）</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>4B直流漏電警報装置</td><td style="color: red;">×</td><td>警報装置であり、保護はNF Bで行うため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>4AM監視盤</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>4B使用済燃料ピット監視計装盤</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>4B2計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 1209 938 1385"> <thead> <tr> <th>7-1' No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（プロセス部）（A系）</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>予 備</td><td style="color: green;">-</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td style="color: green;">-</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）</td><td style="color: red;">×</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）</td><td style="color: red;">×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（トレンB）（主電源）</td><td style="color: green;">○</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）</td><td style="color: red;">×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> </tbody> </table>	負荷名称	切り離し負荷		備考	1h	8h	4B直流分電盤	×	×	SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要	4B閉鎖装置(4Bメルクナトスイッチ) (4Bハブセンサ) (4Bバブセンサ)	○	○		4Bタービン補助給水ポンプ起動盤	○	○		4B計装用電源盤	○	△	* B計器用インバータ配下の計器用分電盤にて負荷切り離し	4D計装用電源盤	×	×	Bインバータにより必要な監視が可能であるため不要	4Bディーゼル発電機励磁装置	○	○		4Bディーゼル発電機制御盤	○	○		試験箱(M/C、P/C)	○	○		共通電源	○	○		7-1' No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S計装）	○		2	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S制御）	○		3	4B1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため、不要	5	電 圧 計	-		6	4号炉補助盤	○		7	4C交譲用水凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	4号炉補助盤モニタライト（トレンB）	○		9	4B直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNF Bで行うため不要	12	4AM監視盤	○		13	4B使用済燃料ピット監視計装盤	○		7-1' No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（プロセス部）（A系）	○		2	予 備	-		5	電 圧 計	-		7	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）	×		8	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要	9	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（トレンB）（主電源）	○		10	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要		
負荷名称		切り離し負荷			備考																																																																																																																			
	1h	8h																																																																																																																						
4B直流分電盤	×	×	SBO時に機能を期待しない負荷であるため不要																																																																																																																					
4B閉鎖装置(4Bメルクナトスイッチ) (4Bハブセンサ) (4Bバブセンサ)	○	○																																																																																																																						
4Bタービン補助給水ポンプ起動盤	○	○																																																																																																																						
4B計装用電源盤	○	△	* B計器用インバータ配下の計器用分電盤にて負荷切り離し																																																																																																																					
4D計装用電源盤	×	×	Bインバータにより必要な監視が可能であるため不要																																																																																																																					
4Bディーゼル発電機励磁装置	○	○																																																																																																																						
4Bディーゼル発電機制御盤	○	○																																																																																																																						
試験箱(M/C、P/C)	○	○																																																																																																																						
共通電源	○	○																																																																																																																						
7-1' No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																					
1	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S計装）	○																																																																																																																						
2	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（N1S制御）	○																																																																																																																						
3	4B1現場計装用分電盤	×	原子炉トリップ後のため、不要																																																																																																																					
5	電 圧 計	-																																																																																																																						
6	4号炉補助盤	○																																																																																																																						
7	4C交譲用水凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																																					
8	4号炉補助盤モニタライト（トレンB）	○																																																																																																																						
9	4B直流漏電警報装置	×	警報装置であり、保護はNF Bで行うため不要																																																																																																																					
12	4AM監視盤	○																																																																																																																						
13	4B使用済燃料ピット監視計装盤	○																																																																																																																						
7-1' No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																																					
1	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（プロセス部）（A系）	○																																																																																																																						
2	予 備	-																																																																																																																						
5	電 圧 計	-																																																																																																																						
7	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）	×																																																																																																																						
8	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																					
9	4号炉安全保護計装盤（4RPR-II）（トレンB）（主電源）	○																																																																																																																						
10	4号安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																																					

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 4D計装用分電盤負荷リスト</p> <p>4D1計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 272 949 539"> <thead> <tr> <th>ﾌﾗﾝｸ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 計装）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 制御盤）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>予 備</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>4原子炉補助盤</td><td>×</td><td>必要な監視計器がないため不要</td></tr> <tr><td>7</td><td>4 D空調用冷凍機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>8</td><td>4 B制御用空気圧縮機制御盤</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>9</td><td>4 Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）</td><td>×</td><td>補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>10</td><td>4 Bタービン保護電源盤</td><td>×</td><td>原子炉トリップ後のため不要</td></tr> <tr><td>12</td><td>4安全保護アナログ盤</td><td>×</td><td>A T W S 事象のみに要求されるためSBO対応は不要</td></tr> <tr><td>13</td><td>4格納容器水素燃焼装置自動起動回路</td><td>×</td><td>A C 電源喪失時、補機動作不可のため不要</td></tr> </tbody> </table> <p>4D2計装用分電盤</p> <table border="1" data-bbox="264 571 949 774"> <thead> <tr> <th>ﾌﾗﾝｸ No.</th> <th>負 荷 名 称</th> <th>SBO時 要否</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（プロセス部）（A系）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>2</td><td>4事故時放射線監視盤（チャンネルIV）</td><td>×</td><td>その他の事故時放射線監視盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>4</td><td>4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（トレンD）（主電源）</td><td>×</td><td>その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要</td></tr> <tr><td>5</td><td>4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）</td><td>×</td><td>安全防護系補機に期待しないため不要</td></tr> <tr><td>7</td><td>4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）</td><td>×</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>電 圧 計</td><td>—</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">参考 可搬型直流電源設備を使用する状況（想定）</p> <p>◆想定する状況 SBO時において空冷式非常用発電装置（57条1項a）ii）が使用不可で安全系蓄電池（57条1項b）で直流のみ給電している状況（事故シーケンスグループ 資料③）</p> <p>◆想定する対応 上記資料③上では、24時間後に空冷式非常用発電装置が回復するとしているが、安全系蓄電池が枯渇する前（24時間）までに、電源を回復させることを想定した場合以下の2つのケースが考えられる。</p> <table border="1" data-bbox="280 1045 936 1173"> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>恒設整流器の状態</th> <th>供給</th> <th>対応設備</th> <th>関連条文</th> <th>接続</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td rowspan="2">○ (使用可能)</td> <td>交流設備</td> <td>電源車</td> <td>57条 1項 a) i)</td> <td rowspan="2">接続口</td> </tr> <tr> <td>直流設備</td> <td>電源車+恒設整流器</td> <td>57条 1項 o)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">×</td> <td>交流設備</td> <td>電源車</td> <td>57条 1項 a) i)</td> <td rowspan="2">接続口及び整流器</td> </tr> <tr> <td>直流設備</td> <td>電源車+可搬式整流器</td> <td>57条 1項 o)※</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：電源車は2ヶ所ある接続口の内の1ヶ所に1台を接続する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>※電源回復方法 57条o)項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・準備について 電源車及び可搬式整流器の準備については、外部からの応援が到着し、支援体制が整ってからになることから約8時間後の対応と考えている。作業時間（電源車と可搬式整流器の接続）は約2時間を想定。 ・容量について 電源車は、必要な交流負荷と直流負荷（充電器容量（整流器））の両方を見込んだものとしており、可搬式整流器は、必要な直流負荷分（8時間以降）を見込んだものとしている。 ・24時間供給について 電源車と整流器の組合せによる運転で24間にわたり直流を供給するものであり、電源車の燃料であるA重油は、所内に十分な容量（非常用OGもA重油を使用）を確保しており24時間以上にわたって供給可能である。 </div>	ﾌﾗﾝｸ No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 制御盤）	×		3	予 備	—		5	電 圧 計	—		6	4原子炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要	7	4 D空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要	8	4 B制御用空気圧縮機制御盤	×	補機に期待しないため不要	9	4 Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）	×	補機に期待しないため不要	10	4 Bタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要	12	4安全保護アナログ盤	×	A T W S 事象のみに要求されるためSBO対応は不要	13	4格納容器水素燃焼装置自動起動回路	×	A C 電源喪失時、補機動作不可のため不要	ﾌﾗﾝｸ No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考	1	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	2	4事故時放射線監視盤（チャンネルIV）	×	その他の事故時放射線監視盤が必要な監視が可能のため不要	4	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（トレンD）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要	5	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）	×		6	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要	7	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×		9	電 圧 計	—		ケース	恒設整流器の状態	供給	対応設備	関連条文	接続	A	○ (使用可能)	交流設備	電源車	57条 1項 a) i)	接続口	直流設備	電源車+恒設整流器	57条 1項 o)	B	×	交流設備	電源車	57条 1項 a) i)	接続口及び整流器	直流設備	電源車+可搬式整流器	57条 1項 o)※		
ﾌﾗﾝｸ No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																							
1	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 計装）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																							
2	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（N I S 制御盤）	×																																																																																																								
3	予 備	—																																																																																																								
5	電 圧 計	—																																																																																																								
6	4原子炉補助盤	×	必要な監視計器がないため不要																																																																																																							
7	4 D空調用冷凍機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																							
8	4 B制御用空気圧縮機制御盤	×	補機に期待しないため不要																																																																																																							
9	4 Bディーゼル発電機制御盤（トレンB）	×	補機に期待しないため不要																																																																																																							
10	4 Bタービン保護電源盤	×	原子炉トリップ後のため不要																																																																																																							
12	4安全保護アナログ盤	×	A T W S 事象のみに要求されるためSBO対応は不要																																																																																																							
13	4格納容器水素燃焼装置自動起動回路	×	A C 電源喪失時、補機動作不可のため不要																																																																																																							
ﾌﾗﾝｸ No.	負 荷 名 称	SBO時 要否	備考																																																																																																							
1	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（プロセス部）（A系）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																							
2	4事故時放射線監視盤（チャンネルIV）	×	その他の事故時放射線監視盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																							
4	4原子炉安全保護計装盤（4 R P R - IV）（トレンD）（主電源）	×	その他の原子炉安全保護計装盤が必要な監視が可能のため不要																																																																																																							
5	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（1）	×																																																																																																								
6	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ1）（2）	×	安全防護系補機に期待しないため不要																																																																																																							
7	4安全保護シーケンス盤（トレンB-グループ2）	×																																																																																																								
9	電 圧 計	—																																																																																																								
ケース	恒設整流器の状態	供給	対応設備	関連条文	接続																																																																																																					
A	○ (使用可能)	交流設備	電源車	57条 1項 a) i)	接続口																																																																																																					
		直流設備	電源車+恒設整流器	57条 1項 o)																																																																																																						
B	×	交流設備	電源車	57条 1項 a) i)	接続口及び整流器																																																																																																					
		直流設備	電源車+可搬式整流器	57条 1項 o)※																																																																																																						

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価）

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;">参考 可搬型直流電源設備（出力容量について）</p> <p>【電源車】 出力容量は610kVA(488kW)であり、必要な負荷容量の約214kWに対して十分な容量</p> <p style="text-align: center;">電源車 負荷積み上げ表(※)</p> <table border="1" data-bbox="241 327 568 523"> <thead> <tr> <th>負荷名称</th> <th>容量 (kW)</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>充電器(A, B)</td> <td>77</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計装用電源 (A, B, C, D)</td> <td>—</td> <td>充電器A, Bに含む</td> </tr> <tr> <td>アニュラス空気浄化ファン</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中央制御室空調ファン</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中央制御室循環ファン</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中央制御室非常用循環ファン</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>214</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(※)大飯3号機と4号機で、所要負荷容量は同じ</p> <p>【可搬式整流器】 可搬式整流器の定格出力容量は12.5kWであり、安全系の直流き電機負荷に必要な容量の約10.9kWを満足する。</p> <p>・直流き電機負荷電源容量 $W = V \times I = 125V \times 86.98A = 10.9kW$ ・可搬式整流器定格出力容量 $W = V \times I = 125V \times 100A = 12.5kW$</p> <p style="text-align: center;">可搬式整流器の負荷リスト</p> <table border="1" data-bbox="589 403 947 587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">負荷名称^{※1}</th> <th colspan="2">負荷電流(A)</th> </tr> <tr> <th>Aトレン</th> <th>Bトレン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加圧器過がし非用電磁件</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>A(B)メタクラ^{※2, ※3}</td> <td>47.43</td> <td>2.43</td> </tr> <tr> <td>A(B)パワーセンタ^{※4}</td> <td>27.66</td> <td>2.66</td> </tr> <tr> <td>A(B)ディーゼル発電機</td> <td>2.2</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>A(B)ディーゼル発電機昇磁</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>A(B)タービン駆補助給水ポンプ起動盤</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>86.98</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 電源車が使用可能な場合、計装用電源は交流給電となる。 ※2 Aトレンの負荷容量は遮断器操作時の容量を示す。 ※3 メタクラ遮断器は1台ずつ実施することから、Aトレン側に代表して待機電流と操作電流を積み上げ、Bトレン側に待機電流を積み上げる。 Aトレン: 2.43 + 45 = 47.7A, Bトレン: 2.43A ※4 パワーセンタ遮断器は1台ずつ実施することから、Aトレン側に代表して待機電流と操作電流を積み上げ、Bトレン側に待機電流を積み上げる。 Aトレン: 1.40 + 1.26 + 12.5 + 12.5 = 27.66A, Bトレン: 1.40 + 1.26 = 2.66A</p>	負荷名称	容量 (kW)	備 考	充電器(A, B)	77		計装用電源 (A, B, C, D)	—	充電器A, Bに含む	アニュラス空気浄化ファン	19		中央制御室空調ファン	19		中央制御室循環ファン	11		中央制御室非常用循環ファン	11		合 計	214		負荷名称 ^{※1}	負荷電流(A)		Aトレン	Bトレン	加圧器過がし非用電磁件	0.1	0.1	A(B)メタクラ ^{※2, ※3}	47.43	2.43	A(B)パワーセンタ ^{※4}	27.66	2.66	A(B)ディーゼル発電機	2.2	2.2	A(B)ディーゼル発電機昇磁	0.1	0.1	A(B)タービン駆補助給水ポンプ起動盤	1.0	1.0	合 計	86.98			
負荷名称	容量 (kW)	備 考																																																		
充電器(A, B)	77																																																			
計装用電源 (A, B, C, D)	—	充電器A, Bに含む																																																		
アニュラス空気浄化ファン	19																																																			
中央制御室空調ファン	19																																																			
中央制御室循環ファン	11																																																			
中央制御室非常用循環ファン	11																																																			
合 計	214																																																			
負荷名称 ^{※1}	負荷電流(A)																																																			
	Aトレン	Bトレン																																																		
加圧器過がし非用電磁件	0.1	0.1																																																		
A(B)メタクラ ^{※2, ※3}	47.43	2.43																																																		
A(B)パワーセンタ ^{※4}	27.66	2.66																																																		
A(B)ディーゼル発電機	2.2	2.2																																																		
A(B)ディーゼル発電機昇磁	0.1	0.1																																																		
A(B)タービン駆補助給水ポンプ起動盤	1.0	1.0																																																		
合 計	86.98																																																			

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.6 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて）

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;">添付資料 2.2.5</p> <p style="text-align: center;">蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて</p> <p>1. 蓄圧タンク出口弁の閉止タイミングについて</p> <p>プラント運転中、蓄圧タンクについては気相部が約4.5MPa[gage]程度のN₂ガスで加圧されており、出口弁は開状態であり待機状態にある。運転中の1次冷却材圧力は約15.4MPa[gage]であることから、蓄圧タンクが注入されることはない（逆止弁を設置しており1次冷却系からの逆流もない）。蓄圧タンクは非常用炉心冷却設備の一つであり、事故等で1次冷却材圧力が蓄圧タンク圧力以下となれば、注入が開始される。</p> <p>外部からの動力を必要としないが、注水量は有限である。その機能が求められる状態が解消すれば出口弁を閉止して蓄圧機能を停止することとなる。特に、蓄圧タンク内の水が全て注入後も出口弁の開状態を継続すると、N₂ガス（非凝縮性ガス）が1次冷却系内に流入し、1次冷却材ポンプ停止後における蒸気発生器2次側冷却による1次冷却系自然循環が阻害されることとなるため、注水が終了すれば出口弁の閉止が求められる。出口弁を閉止するタイミングは機能要求に合わせて表1のようになる。</p> <p style="text-align: center;">表1 蓄圧タンク出口弁閉止タイミング一覧</p> <table border="1" data-bbox="156 758 1030 1181"> <thead> <tr> <th>蓄圧機能要求</th> <th>蓄圧タンク出口弁閉止タイミング</th> <th>事象例（重大事故等事故シーケンス）</th> <th>出口弁閉止理由（設定根拠）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>要求なし</td> <td>(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止</td> <td>・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）</td> <td>不要注水防止（制御可能）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">要求あり</td> <td>(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1</td> <td>・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA</td> <td>N₂放出防止</td> </tr> <tr> <td>(3) 1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]で閉止※1（約1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）</td> <td>・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし</td> <td>N₂放出防止</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：蓄圧注入速度を考慮して設定。大LOCAのような急速注入時は、断熱変化による器内温度低下を考慮し全量注入確認圧力は低めとし、確実な注入とN₂放出防止を図る。全交流動力電源喪失時のように、2次冷却系冷却操作により1次冷却材圧力を制御し蓄圧注入をゆっくりと確実にを行う場合は、初期温度が保持されることを考慮し、等温変化と考え、高めの確認圧力とし、必要な注入量の確保とN₂放出防止を図る。</p>	蓄圧機能要求	蓄圧タンク出口弁閉止タイミング	事象例（重大事故等事故シーケンス）	出口弁閉止理由（設定根拠）	要求なし	(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止	・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）	不要注水防止（制御可能）	要求あり	(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1	・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA	N ₂ 放出防止	(3) 1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]で閉止※1（約1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）	・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし	N ₂ 放出防止	<p style="text-align: center;">添付資料 7.1.2.6</p> <p style="text-align: center;">蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて</p> <p>1. 蓄圧タンク出口弁の閉止タイミングについて</p> <p>プラント運転中、蓄圧タンクについては気相部が約4.4MPa[gage]程度のN₂ガスで加圧されており、出口弁は開状態であり待機状態にある。運転中の1次冷却材圧力は約15.4MPa[gage]であることから、蓄圧タンクが注入されることはない（逆止弁を設置しており1次冷却系からの逆流もない）。蓄圧タンクは非常用炉心冷却設備の一つであり、事故等で1次冷却材圧力が蓄圧タンク圧力以下となれば、注入が開始される。</p> <p>外部からの動力を必要としないが、注入量は有限である。その機能が求められる状態が解消すれば出口弁を閉止して蓄圧機能を停止することとなる。特に、蓄圧タンク内の水が全て注入後も出口弁の開状態を継続すると、N₂ガス（非凝縮性ガス）が1次冷却系内に流入し、1次冷却材ポンプ停止後における蒸気発生器2次側冷却による1次冷却系自然循環が阻害されることとなるため、注入が終了すれば出口弁の閉止が求められる。出口弁を閉止するタイミングは機能要求に合わせて表1のようになる。</p> <p style="text-align: center;">表1. 蓄圧タンク出口弁閉止タイミング一覧</p> <table border="1" data-bbox="1164 758 1859 1308"> <thead> <tr> <th>蓄圧機能要求</th> <th>蓄圧タンク出口弁閉止タイミング</th> <th>事象例（重大事故等事故シーケンス）</th> <th>出口弁閉止理由（設定根拠）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>要求なし</td> <td>(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止</td> <td>・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）</td> <td>不要注水防止（制御可能）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">要求あり</td> <td>(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1</td> <td>・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA</td> <td>N₂放出防止</td> </tr> <tr> <td>(3) 1次冷却材圧力1.7MPa[gage]で閉止※1（1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）</td> <td>・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし</td> <td>N₂放出防止</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：蓄圧注入速度を考慮して設定。大LOCAのような急速注入時は、断熱変化による器内温度低下を考慮し全量注入確認圧力は低めとし、確実な注入とN₂放出防止を図る。全交流動力電源喪失時のように、2次冷却系冷却操作により1次冷却材圧力を制御し蓄圧注入をゆっくりと確実にを行う場合は、初期温度が保持されることを考慮し、等温変化と考え、高めの確認圧力とし、必要な注入量の確保とN₂放出防止を図る。</p>	蓄圧機能要求	蓄圧タンク出口弁閉止タイミング	事象例（重大事故等事故シーケンス）	出口弁閉止理由（設定根拠）	要求なし	(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止	・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）	不要注水防止（制御可能）	要求あり	(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1	・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA	N ₂ 放出防止	(3) 1次冷却材圧力1.7MPa[gage]で閉止※1（1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）	・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし	N ₂ 放出防止	<p style="text-align: center;">設計の相違</p>
蓄圧機能要求	蓄圧タンク出口弁閉止タイミング	事象例（重大事故等事故シーケンス）	出口弁閉止理由（設定根拠）																													
要求なし	(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止	・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）	不要注水防止（制御可能）																													
要求あり	(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1	・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA	N ₂ 放出防止																													
	(3) 1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]で閉止※1（約1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）	・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし	N ₂ 放出防止																													
蓄圧機能要求	蓄圧タンク出口弁閉止タイミング	事象例（重大事故等事故シーケンス）	出口弁閉止理由（設定根拠）																													
要求なし	(1) 1次冷却材圧力6.9MPa[gage]で閉止	・通常停止操作 ・小LOCA（ECCS正常） （高圧注入により1次冷却材圧力が6.9MPa[gage]以上で維持されECCS停止条件が確立できる事象。蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な漏えい量の少ない1次冷却材喪失。）	不要注水防止（制御可能）																													
要求あり	(2) 1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止※1	・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・インターフェイスシステムLOCA	N ₂ 放出防止																													
	(3) 1次冷却材圧力1.7MPa[gage]で閉止※1（1.2MPa[gage]+余裕0.5MPa）	・全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり ・全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし	N ₂ 放出防止																													

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.6 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングの設定理由（1次冷却材圧力等）について</p> <p>(1) 1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する理由として、不要な注入を防止するため蓄圧タンク圧力約 4.5MPa[gage]に余裕をみた圧力 6.9MPa[gage]にて閉止するよう定めている。1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する事象は以下のとおり。</p> <p>a. 通常停止操作</p> <p>b. 小LOCA（ECCS正常）（蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な1次冷却材喪失）</p> <p>なお、小LOCAにおいては、1次冷却系からの漏えい量が少ないことからECCS停止条件確立後、充てんポンプからの注入により1次冷却材圧力が安定するため、蓄圧タンクの注入前に事象が収束する。</p> <p>(2) 1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する理由として、大LOCA時、RCSからの漏えい量が多いため、蓄圧タンク水は急速に注水される。この場合において、1次冷却系へのN₂ガス流入防止の観点から、RCS圧力が0.6MPa[gage]となれば出口弁を閉止する。1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する事象は以下のとおり。（0.6MPa[gage]の根拠については、3項参照）</p> <p>a. 中破断LOCA+高圧注入失敗</p> <p>b. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>(3) 1次冷却材圧力（温度）約1.7MPa[gage]（208℃）で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]（208℃）にて閉止する理由として、全交流動力電源喪失時（高・低圧注入系が使用不能）、蓄圧注入により一定量のほう酸水注入による反応度補償および、安定した冷却継続のための1次冷却材インベントリを確保する。確実に注水量を確保する観点から早すぎる閉止操作は適切でないこと、一方で1次冷却系へのN₂ガス流入防止の観点からは、蓄圧タンク注入開始後、適切なタイミングで蓄圧タンク出口弁を閉止する必要がある。したがって、閉止操作を行う1次冷却材圧力は、N₂ガスが1次冷却系内に流入する圧力約1.2MPa[gage]に対し、運転操作上の余裕+0.5MPaをみて、1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）としている。（約1.7MPa[gage]の根拠については、3項参照）</p> <p>具体的な操作として、主蒸気逃がし弁による急速冷却により1次冷却系の減温・減圧を行う。やがて蓄圧タンクから注入されるが、電源復旧しなければ出口弁の閉止ができないため、1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）にキープし、電源復旧後、出口弁を閉止する。1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）で閉止する事象は以下のとおり。</p> <p>a. 全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり</p> <p>b. 全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし</p>	<p>2. 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングの設定理由（1次冷却材圧力等）について（表1の解説）</p> <p>(1) 1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する理由として、不要な注入を防止するため蓄圧タンク圧力約 4.4MPa[gage]に余裕をみた圧力 6.9MPa[gage]にて閉止するよう定めている。1次冷却材圧力 6.9MPa[gage]で閉止する事象は以下のとおり。</p> <p>a. 通常停止操作</p> <p>b. 小LOCA（ECCS正常）（蓄圧注入を必要とせず事故収束可能な1次冷却材喪失）</p> <p>なお、小LOCAにおいては、1次冷却系からの漏えい量が少ないことからECCS停止条件確立後、充てんポンプからの注入により1次冷却材圧力が安定するため、蓄圧タンクの注入前に事象が収束する。</p> <p>(2) 1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する理由として、大LOCA時、1次冷却系からの漏えい量が多いため、蓄圧タンク水は急速に注入される。この場合において、1次冷却系へのN₂ガス流入防止の観点から、1次冷却材圧力が0.6MPa[gage]となれば出口弁を閉止する。1次冷却材圧力 0.6MPa[gage]で閉止する事象は以下のとおり。（0.6MPa[gage]の根拠については、3項参照）</p> <p>a. 中破断LOCA+高圧注入失敗</p> <p>b. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>(3) 1次冷却材圧力（温度）約1.7MPa[gage]（208℃）で閉止する場合</p> <p>1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]（208℃）にて閉止する理由として、全交流動力電源喪失時（高・低圧注入系が使用不能）、蓄圧注入により一定量のほう酸水注入による反応度補償および、安定した冷却継続のための1次冷却材インベントリを確保する。確実に注水量を確保する観点から早すぎる閉止操作は適切でないこと、一方で1次冷却系へのN₂ガス流入防止の観点からは、蓄圧タンク注入開始後、適切なタイミングで蓄圧タンク出口弁を閉止する必要がある。したがって、閉止操作を行う1次冷却材圧力は、N₂ガスが1次冷却系内に流入する圧力約1.2MPa[gage]に対し、運転操作上の余裕+0.5MPaをみて、1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）としている。（約1.7MPa[gage]の根拠については、3項参照）</p> <p>具体的な操作として、主蒸気逃がし弁による急速冷却により1次冷却系の減温・減圧を行う。やがて蓄圧タンクから注入されるが、電源復旧しなければ出口弁の閉止ができないため、1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）にキープし、電源復旧後、出口弁を閉止する。1次冷却材圧力（温度）を約1.7MPa[gage]（208℃）で閉止する事象は以下のとおり。</p> <p>a. 全交流動力電源喪失+RCPシールLOCAあり</p> <p>b. 全交流動力電源喪失（24時間）+RCPシールLOCAなし</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.6 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 蓄圧注入後の全量注入確認圧力（蓄圧タンク出口弁閉止圧力（0.6MPa[gage]、約1.7MPa[gage]）の考え方について</p> <p>蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は以下の計算式で求められる。</p> $P = P_i \times (V_i/V)^\gamma$ <p>P_i：初期圧力（MPa[abs]） V_i：初期気相部体積（m³） P：蓄圧タンク空の圧力（MPa[abs]） V：蓄圧タンク空の気相部体積（m³） γ：ポリトロープ指数（等温変化：1.0 断熱変化：1.4）</p> <p>全量注入確認は、蓄圧タンク保有水量の 26.9m³（1基当たり）が放出されたときの圧力として確認できる。注入速度によって、適用するポリトロープ指数が異なることから、この点を考慮して出口弁閉止圧力を以下のとおり設定している。</p> <p>（1）1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止する考え方 大L O C A等のように漏えい量が多く R C S圧力が保持できない場合は、蓄圧タンクの圧力は早い変化であることから、蓄圧タンク内気相部の温度変化は外部の影響を受けないと考えられる。従って温度変化は外部と遮断した状態である断熱変化とみなされ、ポリトロープ指数は、断熱変化：1.4 を使用して計算する。この場合の蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は約 0.6MPa[gage] となるため、蓄圧タンク出口弁の閉止は、R C S圧力0.6MPa[gage]としている。また、炉心への注入を優先することから操作余裕は考慮しない。</p> <p>（2）1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]で閉止する考え方 全交流動力電源喪失のように高・低圧注入系が使用不能の場合は、2次冷却系冷却操作により1次冷却系の圧力を制御し蓄圧注入を確実にやっていく。このような事象では1次冷却材圧力の低下に応じて、蓄圧タンクの圧力は、ゆっくりとした変化であることから、蓄圧タンク内気相部の温度は外部の影響を受けると考えられる。従って、温度変化は初期温度を保持できる等温変化とみなされ、ポリトロープ指数は、等温変化：1.0 を使用して計算する。この場合の蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は、約1.2MPa[gage]となる。そこに+0.5MPa（注）の運転操作余裕を持たせ、蓄圧タンク出口弁の閉止は、1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]としている。</p> <p>（注）運転操作余裕+0.5MPa の妥当性について 閉止操作を行う1次冷却材圧力は、運転操作の余裕をみて設定する必要がある。また、確実に注水量を確保する観点からは、早すぎる閉止操作は適切ではない。</p>	<p>3. 蓄圧注入後の全量注入確認圧力（蓄圧タンク出口弁閉止圧力（0.6MPa[gage]、約1.7MPa[gage]）の考え方について</p> <p>蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は以下の計算式で求められる。</p> $P = P_i \times (V_i/V)^\gamma$ <p>P_i：初期圧力（MPa[abs]） V_i：初期気相部体積（m³） P：蓄圧タンク空の圧力（MPa[abs]） V：蓄圧タンク空の気相部体積（m³） γ：ポリトロープ指数（等温変化：1.0 断熱変化：1.4）</p> <p>全量注入確認は、蓄圧タンク保有水量の 29.0m³（1基当たり）が放出されたときの圧力として確認できる。注入速度によって、適用するポリトロープ指数が異なることから、この点を考慮して出口弁閉止圧力を以下のとおり設定している。</p> <p>（1）1次冷却材圧力0.6MPa[gage]で閉止する考え方 大L O C A等のように漏えい量が多く 1次冷却材圧力が保持できない場合は、蓄圧タンクの圧力は早い変化であることから、蓄圧タンク内気相部の温度変化は外部の影響を受けないと考えられる。従って温度変化は外部と遮断した状態である断熱変化とみなされ、ポリトロープ指数は、断熱変化：1.4 を使用して計算する。この場合の蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は約0.6MPa[gage] となるため、蓄圧タンク出口弁の閉止は、1次冷却材圧力0.6MPa[gage] としている。また、炉心への注入を優先することから操作余裕は考慮しない。</p> <p>（2）1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]で閉止する考え方 全交流動力電源喪失のように高・低圧注入系が使用不能の場合は、2次冷却系冷却操作により1次冷却系の圧力を制御し蓄圧注入を確実にやっていく。このような事象では1次冷却材圧力の低下に応じて、蓄圧タンクの圧力は、ゆっくりとした変化であることから、蓄圧タンク内気相部の温度は外部の影響を受けると考えられる。従って、温度変化は初期温度を保持できる等温変化とみなされ、ポリトロープ指数は、等温変化：1.0 を使用して計算する。この場合の蓄圧タンク加圧用の内部N₂ガス放出が生じる圧力は、約1.2MPa[gage]となる。そこに+0.5MPa（注）の運転操作余裕を持たせ、蓄圧タンク出口弁の閉止は、1次冷却材圧力約1.7MPa[gage] としている。</p> <p>（注）運転操作余裕+0.5MPa の妥当性について 閉止操作を行う1次冷却材圧力は、運転操作の余裕をみて設定する必要がある。また、確実に注水量を確保する観点からは、早すぎる閉止操作は適切ではない。</p>	<p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.7 代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.13</p> <p style="text-align: center;">恒設代替低圧注水ポンプの炉心注水流量の設定について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失に重畳して、RCPシールLOCAが発生した場合、1次冷却系保有水量を確保することで炉心露出を防止する観点から、運転員等による炉心注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材圧力及び温度の維持を行う、1次冷却材圧力0.7MPa[gage]に到達した後に、恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水を実施することとしており、その注水流量の設定の考え方について整理した。</p> <p>2. 設定方法 事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」における炉心損傷防止対策である、恒設代替低圧注水ポンプにおける代替炉心注水流量は、30m³/hとしており、設置変更許可申請書添付書類十における、小破断LOCA事象の解析において実績のある、小破断ブローダウン解析コード「SATAN-M (Small LOCA)」を用いた確認解析を実施した結果から設定している。</p> <p>3. 確認解析による設定結果 事前に実施した確認解析の結果から、確認解析において炉心露出に至ると想定される時刻（約7時間）に対して、余裕を考慮した時刻（約4時間）における漏えい流量を考慮した値として、30m³/hを設定した。 事前に実施した確認解析における解析条件を表1に、解析結果を図1から図3に示す。 なお、確認解析によって設定した代替炉心注水流量である30m³/hについては、重大事故等対策の有効性評価において、炉心損傷の防止が可能であることが確認されていることから妥当な設定である。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.7</p> <p style="text-align: center;">代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失に重畳して、RCPシールLOCAが発生した場合、1次冷却系保有水量を確保することで炉心露出を防止する観点から、運転員等による炉心注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材圧力及び温度の維持を行う、1次冷却材圧力0.7MPa[gage]に到達した後に、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水を実施することとしており、その注水流量の設定の考え方について整理した。</p> <p>2. 設定方法 事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」における炉心損傷防止対策である、代替格納容器スプレイポンプにおける代替炉心注水流量は、30m³/hとしており、設置変更許可申請書添付書類十における、小破断LOCA事象の解析において実績のある、小破断ブローダウン解析コード「SATAN-M (Small LOCA)」を用いた確認解析を実施した結果から設定している。</p> <p>3. 確認解析による設定結果 事前に実施した確認解析の結果から、確認解析において炉心露出に至ると想定される時刻（約4時間）に対して、余裕を考慮した時刻（約3時間）における漏えい流量（約25m³/h）に、さらに余裕（約5m³/h）を考慮した値として、30m³/hを設定した。 事前に実施した確認解析における解析条件を表1に、解析結果を図1から図3に示す。 なお、確認解析によって設定した代替炉心注水流量である30m³/hについては、重大事故等対策の有効性評価において、炉心損傷の防止が可能であることが確認されていることから妥当な設定である。</p>	<p style="color: red;">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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.7 代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について）

大飯発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由
表1 主要解析条件			表1 主要解析条件			
項目	有効性評価	確認解析	項目	有効性評価	確認解析	
解析コード	M-RELAP5	SATAN-M (Small LOCA)	解析コード	M-RELAP5	SATAN-M(Small LOCA)	
炉心熱出力 (初期)	100%(3,411Wt)×1.02	100%(3,411MWt) ^{※1}	炉心熱出力 (初期)	100%(2,652Wt)×1.02	100%(2,652MWt) ^{※1}	
1次冷却材圧力 (初期)	15.41+0.21MPa[gage]	15.41MPa[gage] ^{※1}	1次冷却材圧力 (初期)	15.41+0.21MPa[gage]	15.41MPa[gage] ^{※1}	
1次冷却材平均温度 (初期)	307.1+2.2℃	307.1℃ ^{※1}	1次冷却材平均温度 (初期)	306.6+2.2℃	302.3℃ ^{※1}	
炉心崩壊熱	FP：日本原子力学会推奨値 アクチニド：ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	同左	炉心崩壊熱	FP：日本原子力学会推奨値 アクチニド：ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	同左	
蓄圧タンク保持圧力	4.04MPa[gage]	同左	蓄圧タンク保持圧力	4.04MPa[gage]	同左	
蓄圧タンク保有水量	26.9m ³ (1基あたり)	同左	蓄圧タンク保有水量	29.0m ³ /基	同左	
RCPからの漏えい率 (初期)	定格圧力において 約109m ³ /h (480gpm) (1台あたり) 相 当となる口径 約1.4cm (約0.6インチ) (1台あたり) (事象発生時からの漏えいを仮定)	同左	RCPからの漏えい率 (初期)	定格圧力において、約109m ³ /h/台 (480gpm/台)相当となる口径約1.6cm(約 0.6inch)/台(RCP3台合計1.1inch)(事 象発生時からの漏えいを仮定)	同左	
恒設代替低圧注水ポンプの 原子炉への注水流量	30m ³ /h	考慮しない ^{※2}	代替格納容器スプレイポンプ の原子炉への注水流量	30m ³ /h	考慮しない ^{※2}	
2次冷却系強制冷却開始	事象発生から30分後	同左	2次冷却系強制冷却開始	事象発生から30分後	同左	
1次冷却材温度、圧力の保持	1次冷却材温度208℃ (約1.7MPa[gage]到達時)	考慮しない ^{※2}	1次冷却材温度、圧力の保持	1次冷却材温度208℃ (約1.7MPa[gage]到達時)	考慮しない ^{※2}	
蓄圧タンク出口弁閉止	1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]到達及 び代替交流電源確立(60分)の10分後	考慮しない ^{※2}	蓄圧タンク出口弁閉止	1次冷却材圧力約1.7MPa[gage]到達及び 代替交流電源確立(60分)から10分後	考慮しない ^{※2}	
2次冷却系強制冷却再開	蓄圧タンク出口弁閉止の10分後	考慮しない ^{※2}	2次冷却系強制冷却再開	蓄圧タンク出口弁閉止から10分後	考慮しない ^{※2}	
恒設代替低圧注水ポンプ起動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達 (約2.2時間後)	考慮しない ^{※2}	代替格納容器スプレイポンプ 起動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達 (約2.2時間後)	考慮しない ^{※2}	

※1：炉心露出時間、漏えい流量に十分な余裕を考慮していることから影響は軽微。

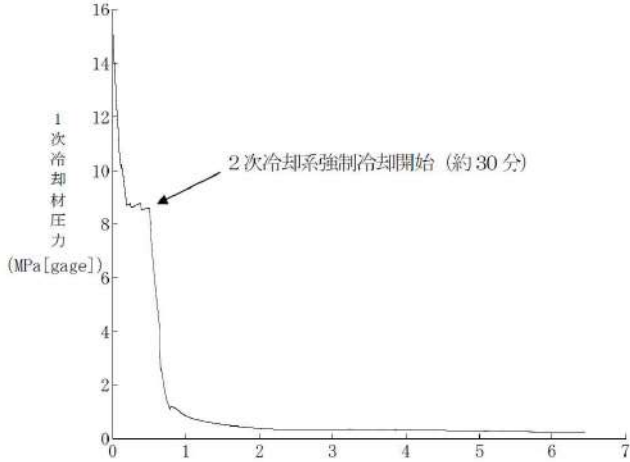
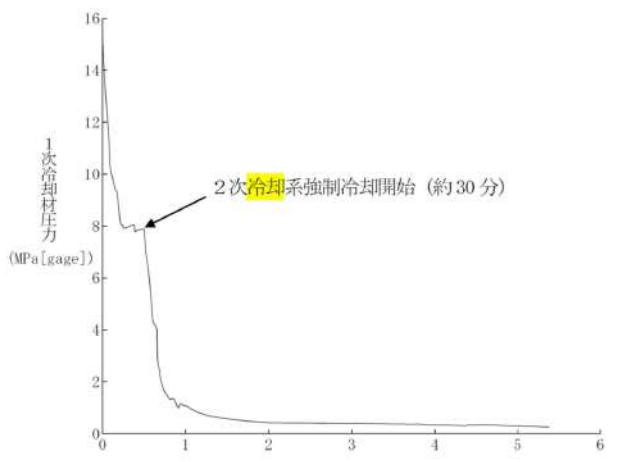
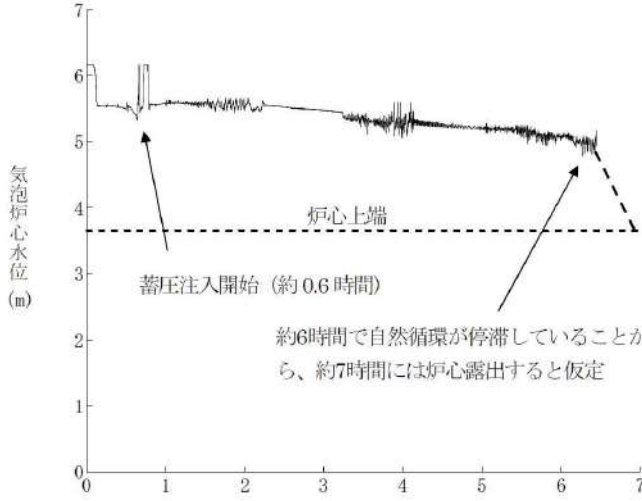
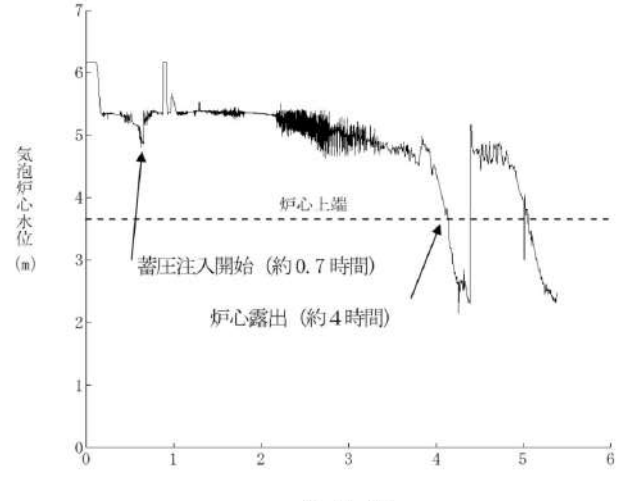
※2：炉心露出までの挙動を確認する観点から考慮は不要。

※1：炉心露出時間、漏えい流量に十分な余裕を考慮していることから影響は軽微。

※2：炉心露出までの挙動を確認する観点から考慮は不要。

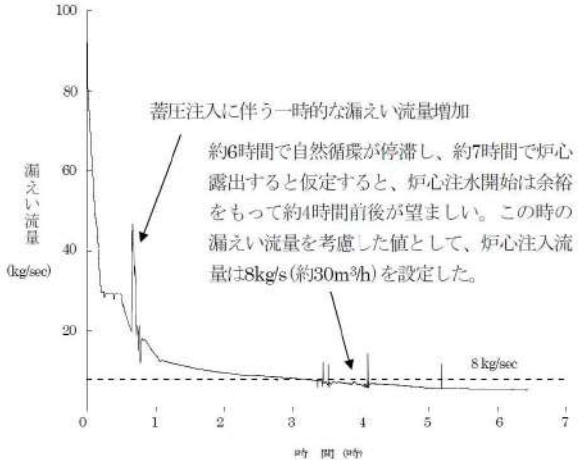
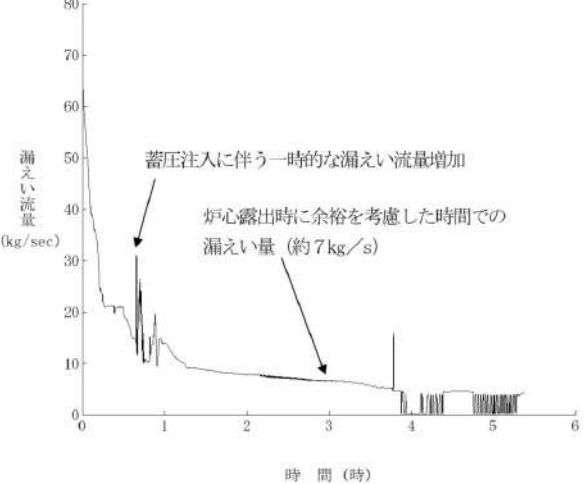
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.7 代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p data-bbox="481 686 739 702">図1 1次冷却材圧力の推移</p>	 <p data-bbox="1377 686 1635 702">図1 1次冷却材圧力の推移</p>	
 <p data-bbox="459 1340 705 1356">図2 気泡炉心水位の推移</p>	 <p data-bbox="1388 1340 1635 1356">図2 気泡炉心水位の推移</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.7 代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p data-bbox="504 845 705 869">図3 漏えい流量の推移</p>	 <p data-bbox="1400 853 1601 877">図3 漏えい流量の推移</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.16</p> <p>全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の長期安定確認について</p> <p>1. はじめに</p> <p>全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）が発生した場合、事象発生後の24時間後には大容量ポンプから格納容器再循環ユニットへの冷却水通水準備が整い、格納容器再循環ユニットを用いた自然対流冷却が開始され、原子炉格納容器の圧力及び温度が低下する。</p> <p>上記を確認するため、24時間以降の原子炉格納容器圧力及び温度を評価した。</p> <p>2. 確認結果</p> <p>表1に示す全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）と同様の解析条件のもと評価を実施した。評価結果を図1～図4に示す。</p> <p>図1及び図2に示すとおり、事象発生後24時間以降も原子炉格納容器圧力及び温度は上昇するが、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を期待することなく、原子炉格納容器のヒートシンクの効果及び2次冷却系からの除熱により、長期の原子炉格納容器圧力及び温度を抑制することができ、原子炉格納容器の最高使用圧力(0.39MPa[gage])及び最高使用温度(144℃)を上回ることなく、原子炉格納容器圧力及び温度は低下することを確認した。</p> <p>実態としては、事象発生後時間までに大容量ポンプによる格納容器再循環ユニットへの冷却水（海水）通水が実施可能である。よって、事象発生24時間後に格納容器内自然対流冷却を開始した場合を想定して評価を実施した。なお、評価においては、格納容器再循環ユニットの除熱特性が確認されている100℃に到達した時点から格納容器内自然対流冷却を開始するものとしている。図3及び図4に示すとおり、原子炉格納容器圧力及び温度は、原子炉格納容器の最高使用圧力(0.39MPa[gage])及び最高使用温度(144℃)を上回ることなく、原子炉格納容器圧力及び温度上昇を抑制できることを確認した。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.8</p> <p>全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について</p> <p>1. はじめに</p> <p>全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）が発生した場合、事象発生後の24時間後には可搬型大型送水ポンプ車から格納容器再循環ユニットへの冷却水通水準備が整い、格納容器再循環ユニットを用いた自然対流冷却が開始され、原子炉格納容器の圧力及び温度が低下する。</p> <p>上記を確認するため、24時間以降の原子炉格納容器圧力・温度を評価した。</p> <p>2. 確認結果</p> <p>表1に示す全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）と同様の解析条件のもと評価を実施した。評価結果を図1～図4に示す。</p> <p>事象発生後24時間以降も原子炉格納容器圧力及び温度は上昇するが、事象発生約81時間後に格納容器再循環ユニットのダクト開放機構作動温度である110℃に到達し、事象発生約229時間後に最高使用圧力に到達する。</p> <p>他の事故シナリオと同様に、最高使用圧力到達の30分後から、格納容器再循環ユニットを用いた格納容器内自然対流冷却を開始した場合、図1及び図2に示すとおり、格納容器内自然対流冷却の効果により、原子炉格納容器圧力及び温度が低下するため、原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍(0.566MPa[gage])・温度(200℃)を上回ることなく、原子炉格納容器圧力及び温度が低下することを確認した。</p> <p>実態としては、事象発生約81時間後に格納容器再循環ユニットのダクト開放機構が作動するとともに、それまで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への冷却水（海水）通水が実施可能である。よって、事象発生約81時間後の原子炉格納容器雰囲気温度110℃到達時点で格納容器内自然対流冷却を開始した場合、図3及び図4に示すとおり、原子炉格納容器圧力(0.283MPa[gage])及び温度は最高使用圧力及び最高使用温度(132℃)を上回ることなく、原子炉格納容器圧力及び温度上昇を抑制できることを確認した。</p>	<p>設計の相違 ・PCCVのヒートシンク容量が大きいことによる差異</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について)

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

大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表1 主要解析条件一覧 (1/2)

項目	申請書解析	長期間解析		ガイドへの適合状況	条件設定の考え方
		確認解析1	確認解析2		
解析コード	M-RELAP/COCO	MAAP*	同左	審査ガイド2.2.1(1)「実験等を適切に検証されたモデル」	本重要事故シナリオケンスの重要現象である炉心における沸騰・ボイド形成化、気流分離・対向流、構造材との熱伝達及び内部熱伝達等を適切に評価することが可能であること。
炉心熱出力 (初期)	100% (3.41MW) ×1.02	同左	同左	審査ガイド2.2.1(1)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 炉心熱出力が大いとし、閉鎖熱が大きいこと、1次冷却材の蒸気発生及び燃料被覆層温度の昇温の観点から、厳しい設定。
1次冷却材圧力 (初期)	15.41+0.21MPa(gage)	同左	同左	同左	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 1次冷却材圧力が低いと2次冷却材冷卻による減速、減圧が速くなること、1次冷却材の蒸気発生が速くなること、比較的低温の冷却材が注水されるタイミングも遅くなることから、厳しい設定。
1次冷却材平均温度 (初期)	307.1+2.2℃	同左	同左	同左	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 1次冷却材圧力が低いと2次冷却材冷卻による減速、減圧が速くなること、1次冷却材の蒸気発生が速くなること、比較的低温の冷却材が注水されるタイミングも遅くなることから、厳しい設定。
RCPシナリオからの漏えい率 (初期)	定常圧力において、約 100m ³ /h (480gpm) (1台あたり) 相当となる口径約1.4m (約0.6インチ (1台あたり))	同左	同左	審査ガイド2.2.2(2)(b)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	WCAP-16003における最大の漏えい率の値として設定。
炉心閉鎖熱	FP-日本原子力学会推薦値 アクチニド: ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	同左	同左	審査ガイド2.2.1(1)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	サイクル末期炉心の保守的な値を設定。 濃度が低いと炉心のアクチニドの濃度が多くなるため炉心熱は大きくなる。このため、濃度が多くなるサイクル末期期間長を対象に閉鎖熱を設定。
蓄圧タンク保持圧力	4.0MPa(gage) (最低保持圧力)	同左	同左	同左	炉心への注水のタイミングを遅くする観点から、厳格的に設定。
蓄圧タンク保有水量	26.9m ³ (1.蓄圧タンク) (最小保有水量)	同左	同左	同左	蓄圧タンクに保有水量を設定。
恒電代等並注水ポンプの原子炉への注水流量	30m ³ /h	同左	同左	同左	想定する流出流量に対して、1次冷却材圧力0.7MPa(gage)初期時点で炉心注水を開始することにより、炉心閉鎖防止が可能な流量として設定。

表1 主要解析条件一覧 (1/2)

項目	申請書解析	長期間解析		ガイドへの適合状況	条件設定の考え方
		確認解析1	確認解析2		
解析コード	M-RELAP/COCO	MAAP*	同左	審査ガイド2.2.1(2)「実験等を適切に検証されたモデル」	本重要事故シナリオケンスの重要現象である炉心における沸騰・ボイド形成化、気流分離・対向流、構造材との熱伝達及び内部熱伝達等を適切に評価することが可能であること。
炉心熱出力 (初期)	100% (2.653MW) ×1.02	同左	同左	審査ガイド2.2.1(1)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 炉心熱出力が大いとし、閉鎖熱が大きいこと、1次冷却材の蒸気発生及び燃料被覆層温度の昇温の観点から、厳しい設定。
1次冷却材圧力 (初期)	15.41+0.21MPa(gage)	同左	同左	同左	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 1次冷却材圧力が低いと2次冷却材冷卻による減速、減圧が速くなること、1次冷却材の蒸気発生が速くなること、比較的低温の冷却材が注水されるタイミングも遅くなることから、厳しい設定。
1次冷却材平均温度 (初期)	306.6+2.2℃	同左	同左	同左	評価結果を厳しくするように、定常運転を考慮した上で設定。 1次冷却材平均温度が高いと2次冷却材冷卻による減速、減圧が速くなること、1次冷却材の蒸気発生が速くなること、比較的低温の冷却材が注水されるタイミングも遅くなることから、厳しい設定。
RCPからの漏えい率 (初期)	定常圧力において、約100m ³ /h/台 (80gpm) 相当となる口径約1.6m (約0.6インチ) /台 (事象発生時からの漏えいを仮定)	同左	同左	審査ガイド2.2.2(2)(b)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	米国NRCにて、保守的な値とされ、評価で使用されている値を使用。国内のRCPはNRCで評価された米国RCPと同等と見做す。また、蒸気発生が速くなること、及び炉心閉鎖熱を発生させること、比較的低温の冷却材が注水されるタイミングも遅くなることから、厳しい設定。
炉心閉鎖熱	FP: 日本原子力学会推薦値 アクチニド: ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	同左	同左	審査ガイド2.2.1(1)「保守的な仮定及び条件の適用を旨とするものではない」	炉心への注水のタイミングを遅くする観点から、厳格的に設定。
蓄圧タンク保持圧力	4.0MPa(gage) (最低保持圧力)	同左	同左	同左	蓄圧タンクに保有水量を設定。
蓄圧タンク保有水量	29.0m ³ /基 (最小保有水量)	同左	同左	審査ガイド2.2.3 a「設備の容量は設計値を使用する」	想定する流出流量に対して、1次冷却材圧力0.7MPa(gage)初期時点で炉心注水を開始することにより、炉心閉鎖防止が可能な流量として設定。
代替格納容器スプレッドポンプの原子炉への注水流量	30m ³ /h	同左	同左	審査ガイド2.2.2(5) b「重大事故等に対し、炉心閉鎖防止が可能な流量として設定」	

*: EPR1によって開発されたコード

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について)

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

大飯発電所3 / 4号炉				泊発電所3号炉				相違理由
項目	申請書描写	長期解析1 確認解析1	長期解析2 確認解析2	項目	申請書描写	長期解析1 確認解析1	長期解析2 確認解析2	
2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気速がし弁開)	事象発生から30分後	同左	同左	運転員等操作時間として、事象発生時の検知・判断に10分、主蒸気速がし弁の現地開操作に20分を想定して設定。	2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気速がし弁開)	同左	同左	運転員等操作時間として、事象発生時の検知・判断に10分、主蒸気速がし弁の現地開操作に20分を想定して設定。
1次冷却材温度、圧力の保特	1次冷却材温度208℃ (約1.7MPa[gage]同等時) 1次冷却材温度170℃ (約0.7MPa[gage]同等時)	同左	同左	208℃については、蓄圧タンクから1次冷却材に蒸発する圧力である約1.2MPa[gage]に対して、0.5MPaの余裕を考慮して設定。170℃については、余熱除去までの約1.5MPaを考慮して設定。	1次冷却材温度及び圧力の保特	同左	同左	208℃については、蓄圧タンクから1次冷却材に蒸発する圧力である約1.2MPa[gage]に対して、0.5MPaの余裕を考慮して設定。また、170℃については、余熱除去までの約1.5MPaを考慮して設定。
蓄圧タンク出口弁閉止	1次冷却材圧力1.7MPa[gage]到達及び代替交流電源確立 (60分) の10分後	同左	同左	運転員等操作時間として、蓄圧タンク出口弁の駆動液である代替交流電源確立の検知・判断に10分を想定して設定。	蓄圧タンク出口弁閉止	同左	同左	運転員等操作時間として、蓄圧タンク出口弁の駆動液である代替交流電源確立の検知・判断に10分を想定して設定。
2次冷却系強制冷却再開 (主蒸気速がし弁開)	蓄圧タンク出口弁閉止から10分後	同左	同左	運転員等による代替冷却注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材の温度及び圧力の維持を行う圧力である0.7MPa[gage]到達後に注水を実施するものとして設定。	2次冷却系強制冷却再開 (主蒸気速がし弁開)	同左	同左	運転員等による代替冷却注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材の温度及び圧力の維持を行う圧力である0.7MPa[gage]到達後に注水を実施するものとして設定。
加圧代替低圧注水ポンプ駆動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]	同左	同左	同左	加圧代替低圧注水ポンプ駆動	同左	同左	同左
格納容器再循環ユニット	確認していない	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(a)「重大事象等に対する格納容器再循環ユニットの稼働特性は確認されている」として設定。	格納容器再循環ユニット	同左	同左	格納容器再循環ユニットの稼働特性は確認されている」として設定。
格納容器内自然対流冷却開始	確認していない	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(b)「重大事象等に対する格納容器内自然対流冷却の稼働特性は確認されている」として設定。	格納容器内自然対流冷却開始	同左	同左	格納容器内自然対流冷却の稼働特性は確認されている」として設定。
原子炉格納容器自由体積	75,000m ³	同左	同左	審査ガイド2.2.2.1(1)「保守的な設定及び条件の適用を考慮するものではない」として設定。	原子炉格納容器自由体積	同左	同左	審査ガイド2.2.2.1(1)「保守的な設定及び条件の適用を考慮するものではない」として設定。

表1 主要解析条件一覧 (2/2)				表1 主要解析条件一覧 (2/2)				相違理由
項目	申請書描写	長期解析1 確認解析1	長期解析2 確認解析2	項目	申請書描写	長期解析1 確認解析1	長期解析2 確認解析2	
2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気速がし弁開)	事象発生から30分後	同左	同左	運転員等操作時間として、事象発生時の検知・判断に10分、主蒸気速がし弁の現地開操作に20分を想定して設定。	2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気速がし弁開)	同左	同左	運転員等操作時間として、事象発生時の検知・判断に10分、主蒸気速がし弁の現地開操作に20分を想定して設定。
1次冷却材温度及び圧力の保特	1次冷却材温度208℃ (約1.7MPa[gage]到達時) 1次冷却材温度170℃ (約0.7MPa[gage]到達時)	同左	同左	208℃については、蓄圧タンクから1次冷却材に蒸発する圧力である約1.2MPa[gage]に対して、0.5MPaの余裕を考慮して設定。また、170℃については、余熱除去までの約1.5MPaを考慮して設定。	1次冷却材温度及び圧力の保特	同左	同左	208℃については、蓄圧タンクから1次冷却材に蒸発する圧力である約1.2MPa[gage]に対して、0.5MPaの余裕を考慮して設定。また、170℃については、余熱除去までの約1.5MPaを考慮して設定。
蓄圧タンク出口弁閉止	1次冷却材圧力1.7MPa[gage]到達及び代替交流電源確立 (60分) から10分後	同左	同左	運転員等操作時間として、蓄圧タンク出口弁の駆動液である代替交流電源確立の検知・判断に10分を想定して設定。	蓄圧タンク出口弁閉止	同左	同左	運転員等操作時間として、蓄圧タンク出口弁の駆動液である代替交流電源確立の検知・判断に10分を想定して設定。
2次冷却系強制冷却再開 (主蒸気速がし弁開)	蓄圧タンク出口弁閉止から10分後	同左	同左	運転員等による代替冷却注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材の温度及び圧力の維持を行う圧力である0.7MPa[gage]到達後に注水を実施するものとして設定。	2次冷却系強制冷却再開 (主蒸気速がし弁開)	同左	同左	運転員等による代替冷却注水操作を実施するにあたっての余裕を考慮した時点として、安定状態到達後に1次冷却材の温度及び圧力の維持を行う圧力である0.7MPa[gage]到達後に注水を実施するものとして設定。
代替格納容器スプレーポンプ作動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達時	同左	同左	同左	代替格納容器スプレーポンプ作動	同左	同左	同左
格納容器再循環ユニット	確認していない	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(a)「現場で対称設備の稼働条件等を設計仕様にに基づき設定する」として設定。	格納容器再循環ユニット	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(a)「現場で対称設備の稼働条件等を設計仕様にに基づき設定する」として設定。
格納容器内自然対流冷却開始	確認していない	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(b)「重大事象等に対する格納容器内自然対流冷却の稼働特性は確認されている」として設定。	格納容器内自然対流冷却開始	同左	同左	審査ガイド2.2.2.5(b)「重大事象等に対する格納容器内自然対流冷却の稼働特性は確認されている」として設定。
原子炉格納容器自由体積	65,500m ³	同左	同左	審査ガイド2.2.2.1(1)「保守的な設定及び条件の適用を考慮するものではない」として設定。	原子炉格納容器自由体積	同左	同左	審査ガイド2.2.2.1(1)「保守的な設定及び条件の適用を考慮するものではない」として設定。

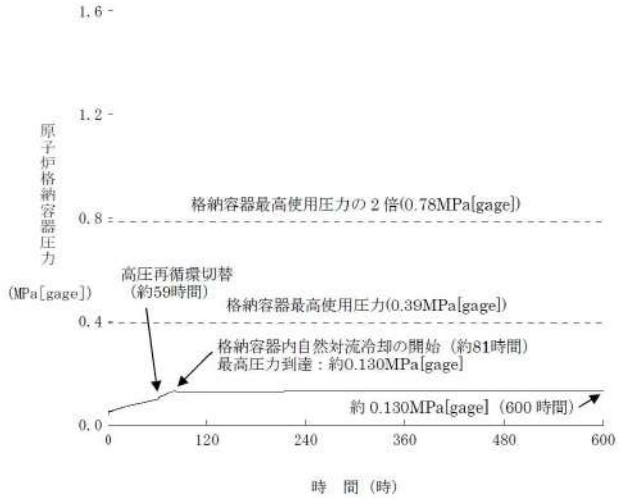
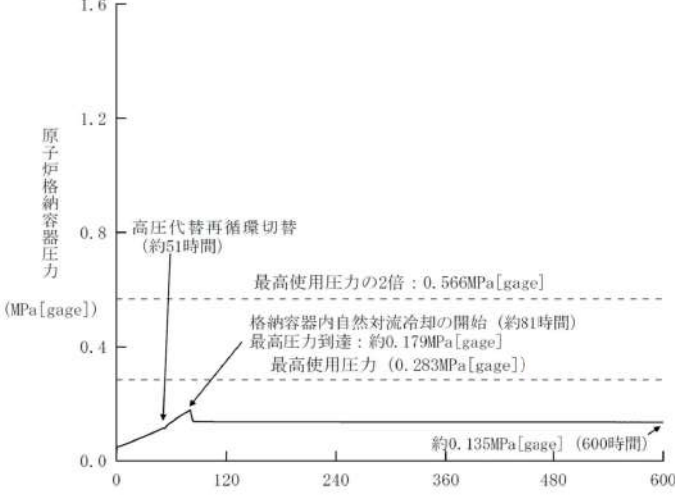
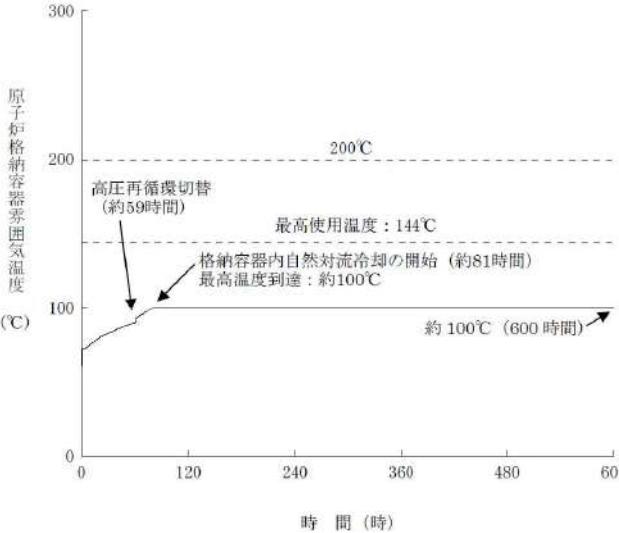
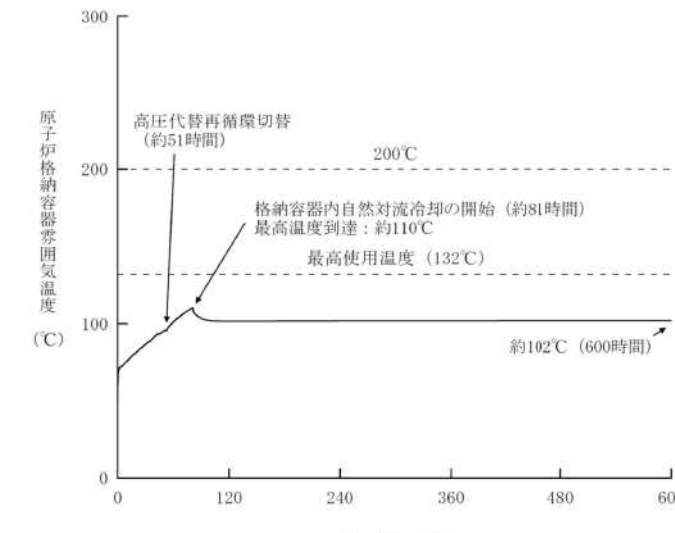
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について）

大飯発電所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（確認解析1）</p>	<p>図1 原子炉格納容器圧力の推移（確認解析1）</p>	
<p>図2 原子炉格納容器雰囲気温度の推移（確認解析1）</p>	<p>図2 原子炉格納容器雰囲気温度の推移（確認解析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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図3 原子炉格納容器圧力の推移（確認解析2）</p>	 <p>図3 原子炉格納容器圧力の推移（確認解析2）</p>	
 <p>図4 原子炉格納容器雰囲気温度の推移（確認解析2）</p>	 <p>図4 原子炉格納容器雰囲気温度の推移（確認解析2）</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p>補足. COCOとMAAPの違い</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の有効性を示すために、今回MAAPによる計算を行った。</p> <p>一方、設置変更許可申請書の解析ではCOCOによる計算を行っていたためCOCOとMAAPの特徴を表2に示す。</p> <p>また、両コードの事象発生後の24時間後までの原子炉格納容器圧力及び温度の推移の比較を図5及び図6に示すが、事象発生後24時間時点の原子炉格納容器圧力及び温度はほぼ同等となっている。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の事故シーケンスの原子炉格納容器圧力及び温度の評価では、プラント応答を詳細に評価できるM-RELAP5との親和性が高いCOCOを使用した。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有効性を示すにあたっては、自然対流冷却を適切に模擬できるMAAPを使用した。</p> <p style="text-align: center;">表2 M-RELAP5/COCOとMAAPの特徴</p> <table border="1" data-bbox="159 679 1037 967"> <thead> <tr> <th></th> <th>M-RELAP5/COCO</th> <th>MAAP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>用途</td> <td colspan="2">原子炉1次冷却系、2次冷却系及び原子炉格納容器を総合的に模擬</td> </tr> <tr> <td>原子炉1次系/2次系モデル</td> <td>あり (M-RELAP5)</td> <td>あり</td> </tr> <tr> <td>格納容器モデル</td> <td>1区画モデル (COCO)</td> <td>多区画モデル</td> </tr> <tr> <td>主たる適用条件</td> <td>格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）</td> <td>シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（格納容器内自然対流冷却を模擬する事象含む）</td> </tr> </tbody> </table>		M-RELAP5/COCO	MAAP	用途	原子炉1次冷却系、2次冷却系及び原子炉格納容器を総合的に模擬		原子炉1次系/2次系モデル	あり (M-RELAP5)	あり	格納容器モデル	1区画モデル (COCO)	多区画モデル	主たる適用条件	格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）	シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（格納容器内自然対流冷却を模擬する事象含む）	<p>補足. COCOコードとMAAPコードの違い</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の有効性を示すために、今回MAAPコードによる計算を行った。</p> <p>一方、設置変更許可申請書の解析ではCOCOコードによる計算を行っていたため、COCOコードとMAAPコードの特徴を表2に示す。</p> <p>また、両コードの事象発生後の24時間後までの原子炉格納容器圧力及び温度の推移の比較を図5及び図6に示すが、事象発生後24時間時点の原子炉格納容器圧力と温度はほぼ同等となっている。</p> <p>なお、全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の事故シーケンスの原子炉格納容器圧力及び温度の評価では、プラント応答を詳細に評価できるM-RELAP5コードとの親和性が高いCOCOコードを使用した。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有効性を示すにあたっては、自然対流冷却を適切に模擬できるMAAPコードを使用した。</p> <p style="text-align: center;">表2 M-RELAP5/COCOコードとMAAPコードの特徴</p> <table border="1" data-bbox="1070 679 1951 1010"> <thead> <tr> <th></th> <th>M-RELAP5/COCOコード</th> <th>MAAPコード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>用途</td> <td colspan="2">原子炉1次系、2次系及び格納容器を総合的に模擬</td> </tr> <tr> <td>原子炉1次系/2次系モデル</td> <td>あり (M-RELAP5コード)</td> <td>あり</td> </tr> <tr> <td>格納容器モデル</td> <td>1区画モデル (COCOコード)</td> <td>多区画モデル</td> </tr> <tr> <td>主たる適用事象</td> <td>格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）</td> <td>シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（自然対流冷却を模擬する事象含む）</td> </tr> </tbody> </table>		M-RELAP5/COCOコード	MAAPコード	用途	原子炉1次系、2次系及び格納容器を総合的に模擬		原子炉1次系/2次系モデル	あり (M-RELAP5コード)	あり	格納容器モデル	1区画モデル (COCOコード)	多区画モデル	主たる適用事象	格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）	シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（自然対流冷却を模擬する事象含む）	
	M-RELAP5/COCO	MAAP																														
用途	原子炉1次冷却系、2次冷却系及び原子炉格納容器を総合的に模擬																															
原子炉1次系/2次系モデル	あり (M-RELAP5)	あり																														
格納容器モデル	1区画モデル (COCO)	多区画モデル																														
主たる適用条件	格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）	シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（格納容器内自然対流冷却を模擬する事象含む）																														
	M-RELAP5/COCOコード	MAAPコード																														
用途	原子炉1次系、2次系及び格納容器を総合的に模擬																															
原子炉1次系/2次系モデル	あり (M-RELAP5コード)	あり																														
格納容器モデル	1区画モデル (COCOコード)	多区画モデル																														
主たる適用事象	格納容器内の自然対流の影響が少ない事象（DBAの大破断LOCA含む）	シビアアクシデントを含む事故シーケンス全般（自然対流冷却を模擬する事象含む）																														

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図5 原子炉格納容器圧力応答の比較（24時間）</p>	<p>図5 原子炉格納容器圧力の推移比較(24時間)</p>	
<p>図6 原子炉格納容器雰囲気温度応答の比較（24時間）</p>	<p>図6 原子炉格納容器雰囲気温度の推移比較(24時間)</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.9 重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について（全交流動力電源喪失））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.9</p> <p style="text-align: center;">大飯3号及び4号炉の重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について （全交流動力電源喪失）</p> <p>重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA」という）及び「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA無し」という）」の個別解析条件を表1に示す。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.9</p> <p style="text-align: center;">重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について （全交流動力電源喪失）</p> <p>重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA」という）」及び「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA無し」という）」の個別解析条件を第1表に示す。</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.9 重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について（全交流動力電源喪失）

大飯発電所3 / 4号炉			泊発電所3号炉			相違理由
第1表 システム熱水力解析用データ（全交流動力電源喪失）			第1表 システム熱水力解析用データ（全交流動力電源喪失）			
名 称	数 値	解析上の取り扱い	名 称	数 値	解析上の取り扱い	
(1) 原子炉保護設備 ① 1次冷却材ポンプ回転数低 原子炉トリップ i 設定点 ii 応答時間 (2) 事象収束に重要な機器・操作関連 ① RCPからの漏えい率 (定格圧力時)			(1) 原子炉保護設備 ① 1次冷却材ポンプ電源電圧低 原子炉トリップ i 設定点 ii 応答時間 (2) 事象収束に重要な機器・操作関連 ① RCPからの漏えい率 (定格圧力時)			
約 109m ³ /h/台(480gpm)(口径約 1.4cm(約 0.6 インチ)) ^{※1} 約 1.8m ³ /h/台 (口径約 0.5cm(約 0.13 インチ)) ^{※2}			約 109m ³ /h/台(480gpm)(口径約 1.6cm(約 0.6 インチ)) ^{※1} 1.5m ³ /h/台(口径約 0.2cm(約 0.07 インチ)) ^{※2}			
2) タービン動補給水ポンプ i 給水開始 (起動遅れ時間) ii 個数 iii 容量			2) タービン動補給水ポンプ i 給水開始 (起動遅れ時間) ii 個数 iii 容量			
事象発生時の60秒後 (自動起動) 1台 200m ³ /h(蒸気発生器4基合計)			事象発生時の60秒後 (自動起動) 1台 80m ³ /h(蒸気発生器3基合計)			
3) 主蒸気逃がし弁 i 2次系強制冷却開始 1回目: 事象発生から30分後 2回目: 蓄圧弁/出口弁閉止10分後 ii 1次系温度の維持 208℃(1回目) 170℃(2回目) iii 個数 4個(1ループ当たり1個) iv 容量 定格主蒸気流量の10%(1個当たり)			3) 主蒸気逃がし弁 i 2次系強制冷却開始 1回目: 事象発生から30分後 2回目: 蓄圧弁/出口弁閉止10分後 ii 1次冷却材温度の維持 205℃(1回目) 170℃(2回目) iii 個数 3個(1ループ当たり1個) iv 容量 定格ループ流量の10%/個(定格運転時)			
④ 蓄圧タンク i 出口弁閉止 1次冷却材圧力1.7MPa[gage] 到達及び代替交流電源確立 (60分 ^{※1} /24時間 ^{※2} から10分後) 4基(1ループ当たり1基) ii 個数 4.04MPa[gage] iii 保持圧力 26.9m ³ (1基当たり)			④ 蓄圧タンク i 出口弁閉止 1次冷却材圧力1.7MPa[gage]到達及び代替交流電源確立(60分 ^{※1} /24時間 ^{※2})から10分後 3基(1ループ当たり1基) ii 個数 4.04MPa[gage] iii 保持圧力 29.0m ³ (1基当たり)			
運転員等操作余裕の考え方 設計値 最低保持圧力 最低保有水量			運転員等操作余裕の考え方 設計値 最低保持圧力 最低保有水量			
⑤ 恒設代替低圧注水ポンプ i 注水開始 1次冷却材圧力0.7MPa[gage] 到達及び代替交流電源確立(60分)時点 ^{※1} /考慮しない ^{※2} ii 注水流量 30m ³ /h ^{※1} /考慮しない ^{※2} ⑥ 漏えい停止圧力 考慮しない ^{※1} /1次冷却材圧力 0.8MPa[gage] ^{※2}			⑤ 代替格納容器スプレイポンプ i 注水開始 1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達及び代替交流電源確立(60分)時点 ^{※1} /考慮しない ^{※2} ii 注水流量 30m ³ /h ^{※1} /考慮しない ^{※2} ⑥ 漏えい停止圧力 1次冷却材圧力0.5MPa[gage] ^{※2}			
運転員等操作余裕の考え方 設計値 (RCP封水ライン逃がし弁の吹き止まり圧力)			運転員等操作余裕の考え方 設計値 (RCP封水戻りライン逃がし弁の吹き止まり圧力)			
※1：SBO+RCPシールLOCAの条件 ※2：SBO+RCPシールLOCA無しの条件			※1：SBO+RCPシールLOCAの条件 ※2：SBO+RCPシールLOCA無しの条件			

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付 2.2.9</p> <p style="text-align: center;">有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について</p> <p>1. 全交流電源喪失時における1次冷却材ポンプシール部の挙動</p> <p>通常運転中、1次冷却材ポンプ（以下「RCP」という。）のシール部は、充てんポンプによる封水注入ラインからの注入及び原子炉補機冷却水系によるサーマルバリアへの冷却水通水により、RCPシール部の熱的な防護が図られている。（図-1）</p> <p>なお、RCPシール部の細部構造について別紙-1に示す。</p> <p>全交流電源喪失（以下「SBO」という。）には、充てんポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプが停止し、封水注入及びサーマルバリアへの冷却水通水が停止するため、RCPシール部は高温の1次冷却材にさらされる。</p> <p>SBO時の運転手順としては、RCP封水戻りによる原子炉格納容器外での1次冷却材漏えいの防止等のため、封水注入ライン弁及び封水戻りライン弁を閉止するとともに、原子炉補機冷却水系を閉止する。</p> <p>これに伴い、封水戻りライン内部の圧力上昇によりRCP封水戻りライン逃がし弁（吹出し圧力：0.98MPa、吹止り圧力：0.83MPa）が作動し、RCPシール部へ到達した1次冷却材は加圧器逃がしタンク側へと導かれる。加圧器逃がしタンクにはラプチャディスク（破壊板）が設置されており、規定圧力（約0.7MPa）まで内圧が上昇するとラプチャディスクを通じて1次冷却材が原子炉格納容器内へ流出する。（図-2）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.10</p> <p style="text-align: center;">有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について</p> <p>1. 全交流動力電源喪失時における1次冷却材ポンプシール部の挙動</p> <p>通常運転中、1次冷却材ポンプ（以下「RCP」という。）のシール部は、充てんポンプによる封水注入ラインからの封水注入、および原子炉補機冷却水系によるサーマルバリアへの冷却水通水により、RCPシール部の熱的な防護が図られている。（図1）</p> <p>なお、RCPシール部の細部構造について別紙-1に示す。</p> <p>全交流動力電源喪失時（以下、「SBO」という）には、充てんポンプおよび原子炉補機冷却水ポンプが停止し、封水注入およびサーマルバリアへの冷却水通水が停止するため、シール部は高温の1次冷却材にさらされる。</p> <p>SBO時の運転手順としては、RCP封水戻りによる原子炉格納容器外での1次冷却材漏えいの防止等のため、封水注入ライン弁及び封水戻りライン弁を閉止するとともに、原子炉補機冷却水系を閉止する。</p> <p>これに伴い、封水戻りライン内部の圧力上昇によりRCP封水戻りライン逃がし弁（吹出し圧力：0.98MPa、吹止り圧力：0.83MPa）が作動し、RCPシール部へ到達した1次冷却材は加圧器逃がしタンク側へと導かれる。加圧器逃がしタンクにはラプチャディスク（破壊板）が設置されており、規定圧力（約0.7MPa）まで内圧が上昇するとラプチャディスクを通じて1次冷却材が原子炉格納容器内へ流出する。（図-2）</p>	<p>※RCPの構造が似ており、RCPシールリーク量の設定が同様である伊方3号炉と比較を実施</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉

図-1 RCPシールの状況（通常運転時）

部位	圧力 (MPa)	蒸圧 (MPa)	温度 (°C)
No.2 シール 出口	0.05	0.15	70
No.2 シール 入口	0.2		
No.1 シール 出口	0.2	15.2	70
No.1 シール 入口	15.4		

○ 充てんポンプによる封水注入ラインからの封水注入及びサーマルバリアへの冷却水通水により、RCPシール部の熱的な防護が図られている。

泊発電所3号炉

図1 RCPシールの状況（通常運転時）

部位	圧力 (MPa)	蒸圧 (MPa)	温度 (°C)
No.2 シール 出口	0.05	0.15	70
No.2 シール 入口	0.2		
No.1 シール 出口	0.2	15.2	70
No.1 シール 入口	15.4		

○ 充てんポンプによる封水注入ラインからの封水注入、およびサーマルバリアへの冷却水通水により、RCPシール部の熱的な防護が図られている。

伊方発電所3号炉

図-2 RCPシールの状況（SBO時）

○ 充てんポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプが停止し、封水の注入、サーマルバリアへの冷却水通水が停止するため、シール部は高温の1次冷却材にさらされる。

○ 対応操作として、封水注入ライン弁及び封水戻りライン弁を閉止することに伴い、封水戻りライン内部の圧力上昇により逃がし弁が作動し、RCPシール部へ到達した1次冷却材は加圧器逃がしタンク側へと導かれる。

○ 加圧器逃がしタンクにはラプチャディスク（破壊板）が設置されており、規定圧力（約0.7MPa）まで内圧が上昇するとラプチャディスクを通じて1次冷却材が原子炉格納容器内へ流出する。

泊発電所3号炉

図2 RCPシールの状況（SBO時）

○ 充てんポンプおよび原子炉補機冷却水ポンプが停止し、封水の注入、サーマルバリアへの冷却水通水が停止するため、シール部は高温の1次冷却材にさらされる。

○ 対応操作として、封水注入ライン弁および封水戻りライン弁を閉止することに伴い、封水戻りライン内部の圧力上昇により逃がし弁が作動し、RCPシール部へ到達した1次冷却材は加圧器逃がしタンク側へと導かれる。

○ 加圧器逃がしタンクにはラプチャディスク（破壊板）が設置されており、規定圧力まで内圧が上昇するとラプチャディスクを通じて1次冷却材が格納容器内へ流出する。

○ また、SBO時は、封水戻りラインに設置されている止め弁が自動的に閉止し、当該弁をバイパスする形で設置されているバイパスオリフィスを経路することになり、封水戻り流量は制限される。

○ これに伴い、No.2シール入口の圧力が上昇し、No.2シールからの漏えい量増加が想定される。

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 有効性評価に用いたRCPシール部からの漏えい率</p> <p>SBO時においては、前記のとおり、RCPシール部から1次冷却材が漏えいする。有効性評価においては、1次系保有水量確保の観点から厳しい条件としてシール部が機能喪失した場合（RCPシールLOCAが発生する場合）と、国産RCPの品質を考慮しシール部の機能が維持され漏えい量が少ない場合（RCPシールLOCAが発生しない場合）を評価している。</p> <p>「RCPシールLOCAが発生する場合」における1次冷却材漏えい率については、RCPシール部が大気開放状態になるとして評価するとともに、米国のRCPシールリークモデルを参照し、109m³/h/台（480gpm/台）を設定し、その漏えい率相当となる口径約1.6cm（約0.61inch/台）の開口として解析に用いている。</p> <p>「RCPシールLOCAが発生しない場合」における1次冷却材漏えい率については、国産RCPに関してSBO時の環境条件（1次系圧力15.4MPa、1次系温度290℃）を考慮して評価した結果より、約1.5m³/h/台（6.6gpm/台）を設定し、その漏えい率相当となる口径約0.2cm（約0.07inch/台）の開口として解析に用いている。</p> <p>以下に「RCPシールLOCAが発生する場合」及び「RCPシールLOCAが発生しない場合」の漏えい率の設定根拠について説明する。</p> <p>2. 1 「RCPシールLOCAが発生する場合」におけるRCPシール部からの漏えい率</p> <p>SBO時、RCPシールLOCAが発生する場合の有効性評価における漏えい率については、国産RCPシール部の漏えい率を評価するとともに、米国のRCPシールリークモデルを参照し、109m³/h/台（480gpm/台）を設定している。</p> <p>以下に漏えい率の設定根拠について説明する。</p> <p>(1) 漏えい率評価</p> <p>以下により国産のRCPシールについて、漏えい率の評価を行った。</p> <p>a. 評価方法</p> <p>シールLOCA時に漏えい率が最大となる全シール（No. 1、2、3）の機能喪失時の流出流量は、シール部や配管等の流出経路の構造によって決まるが、流路構造及びその機能喪失形態ともに複雑であることから、保守的にシール部や配管等の抵抗は考慮せず、それ以外で最も狭い流路であり、上流側に位置するサーマルバリア付近のラビリンス部の抵抗のみ考慮して評価を行った。また、ラビリンス部の出口の圧力についても、保守的に大気圧として評価した。</p> <p>下図のとおり、ラビリンス2箇所の抵抗で流量が制限され、ラビリンス出口では臨界流となることから、Henry Fauskeの式を用いて臨界流量を算出し、漏えい率を評価した。なお、本評価におけるHenry Fauskeの式の適用性について別紙-2に、1次冷却材が通過することによるラビリンス部への影響について別紙-3に示す。</p>	<p>2. 有効性評価に用いたRCPシール部からの漏えい率</p> <p>SBO時においては、前記のとおり、RCPシール部から1次冷却材が漏えいする。有効性評価においては、1次系保有水量確保の観点から厳しい条件としてシール部が機能喪失した場合（RCPシールLOCAが発生する場合）と、国産RCPの品質を考慮しシール部の機能が維持され漏えい量が少ない場合（RCPシールLOCAが発生しない場合）を評価している。</p> <p>「RCPシールLOCAが発生する場合」における1次冷却材漏えい率については、RCPシール部が大気開放状態になるとして評価するとともに、米国のRCPシールリークモデルを参照し、109m³/h/台（480gpm/台）を設定し、その漏えい率相当となる口径約1.6cm（約0.61inch/台）の開口として解析に用いている。</p> <p>「RCPシールLOCAが発生しない場合」における1次冷却材漏えい率については、国産RCPに関してSBO時の環境条件（1次系圧力15.4MPa、1次系温度290℃）を考慮して評価した結果より、約1.5m³/h/台（6.6gpm/台）を設定し、その漏えい率相当となる口径約0.2cm（約0.07inch/台）の開口として解析に用いている。</p> <p>以下に「RCPシールLOCAが発生する場合」及び「RCPシールLOCAが発生しない場合」の漏えい率の設定根拠について説明する。</p> <p>2. 1 「RCPシールLOCAが発生する場合」におけるRCPシール部からの漏えい率</p> <p>SBO時、RCPシールLOCAが発生する場合の有効性評価における漏えい率については、国産RCPシール部の漏えい率を評価するとともに、米国のRCPシールリークモデルを参照し、109m³/h/台（480gpm/台）を設定している。</p> <p>以下に漏えい率の設定根拠について説明する。</p> <p>(1) 漏えい率評価</p> <p>以下により国産のRCPシールについて、漏えい率の評価を行った。</p> <p>a. 評価方法</p> <p>シールLOCA時に漏えい率が最大となる全シール（No. 1、2、3）の機能喪失時の流出流量は、シール部や配管等の流出経路の構造によって決まるが、流路構造及びその機能喪失形態ともに複雑であることから、保守的にシール部や配管等の抵抗は考慮せず、それ以外で最も狭い流路であり、上流側に位置するサーマルバリア付近のラビリンス部の抵抗のみ考慮して評価を行った。また、ラビリンス部の出口の圧力についても、保守的に大気圧として評価した。</p> <p>下図のとおり、ラビリンス2箇所の抵抗で流量が制限され、ラビリンス出口では臨界流となることから、Henry Fauskeの式を用いて臨界流量を算出し、漏えい率を評価した。なお、本評価におけるHenry Fauskeの式の適用性について別紙-2に、1次冷却材が通過することによるラビリンス部への影響について別紙-3に示す。</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>RCP断面図</p> <p>RCPラビリンス部構造 (考慮する流出経路)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <p>RCP断面図</p> <p>100D型RCPラビリンス部構造 (考慮する流出経路)</p>	
<p>b. 評価結果</p> <p>入力条件として、ラビリンスと主軸の隙間部の設計寸法及び出入口条件（入口温度：290℃、圧力：15.4MPa、出口圧力：0MPa）を与えて評価した結果、ラビリンス部においては、入口から最終段手前までは単相流の差圧流、最終段については臨界流となったことから、同条件にて最終段手前までは単相流の差圧流として、最終段については上側ラビリンス先端部と主軸の隙間部の設計寸法による断面積及び最終段の入口温度・圧力、出口圧力（0MPa）から臨界流の式（Henry Fauskeの式）を用いて流量を算出した。その結果、RCPシール部からの漏えい率は約94m³/h/台（約414gpm/台）となった。</p> <p>(2) 米国RCPシールリークモデル</p> <p>米国WH社においては、RCPシールリークに係るリスクを評価するモデルとして、WOG2000モデルを開発し、トピカルレポートをNRCに提出した。</p> <p style="text-align: right;">(2000年12月)</p> <p>NRCは、これに対し安全評価書（SER：Safety Evaluation Report）を発行した（2003年5月）。このSERにおいては、確率論的安全評価に用いるRCPシールリークモデルが示されており、シール機能喪失時の漏えい率を、480gpm/台と設定している。</p>	<p>b. 評価結果</p> <p>入力条件として、ラビリンスと主軸の隙間部の設計寸法及び出入口条件（入口温度：290℃、圧力：15.4MPa、出口圧力：0MPa）を与えて評価した結果、ラビリンス部においては、入口から最終段手前までは単相流の差圧流、最終段については臨界流となったことから、同条件にて最終段手前までは単相流の差圧流として、最終段については上側ラビリンス先端部と主軸の隙間部の設計寸法による断面積及び最終段の入口温度・圧力、出口圧力（0MPa）から臨界流の式（Henry Fauskeの式）を用いて流量を算出した。その結果、RCPシール部からの漏えい率は約99m³/h/台（約436gpm/台）となった。</p> <p>(2) 米国RCPシールリークモデル</p> <p>米国WH社においては、RCPシールリークに係るリスクを評価するモデルとして、WOG2000モデルを開発し、トピカルレポートをNRCに提出した。</p> <p style="text-align: right;">(2000年12月)</p> <p>NRCはこれに対し、安全評価書（SER：Safety Evaluation Report）を発行（2003年5月）し、その中で確率論的安全評価に用いるRCPシールリークモデルが示されており、シール機能喪失時の漏えい量を、480gpm/台と設定している。</p>	<p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																												
<p style="text-align: center;">RCPシール漏えい率</p> <p style="text-align: center;">COMPARISON OF RCP SEAL LEAKAGE RATES FOR THE "OLD" O-ring SEALS VERSUS THE HIGH-TEMPERATURE O-ring SEALS (AS MODIFIED BY THE STAFF SAFETY EVALUATION REPORT)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">0 - 13 minutes</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">13 minutes - 2 hours</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">> 2 hours</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">21 (1.0)</td> <td style="text-align: center;">21 (1.0)</td> <td style="text-align: center;">21 (0.78)</td> <td style="text-align: center;">21 (0.79)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">21 (0.79)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">76 (0.02)</td> <td style="text-align: center;">76 (0.01)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">76 (0.01)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">182 (0.195)</td> <td style="text-align: center;">182 (0.1975)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">182 (0.1975)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">300 (0.995)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">480 (0.005)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.0025)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.005)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.0025)</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*Sequences with the same resulting leakage rate have been combined in the above table.</small></p> <p>(出展) SAFETY EVALUATION BY THE OFFICE OF NUCLEAR REACTOR REGULATION WCAP-15603, REVISION 1, "WOG 2000 REACTOR COOLANT PUMP SEAL LEAKAGE MODEL FOR WESTINGHOUSE PWRs" WESTINGHOUSE OWNERS GROUP PROJECT NO. 694</p> <p>(3) 漏えい率の設定 国産RCPシール部の漏えい率評価結果（約94m³/h/台（約414gpm/台））と、米国のシールリークモデルを参照した漏えい率（109m³/h/台（480gpm/台））から、シール部が機能喪失した場合の漏えい率として、109m³/h/台（480gpm/台）を設定した。</p> <p>2. 2 「RCPシールLOCAが発生しない場合」におけるRCPシール部からの漏えい率 SBO時、RCPシール部の機能が維持されている場合の有効性評価における漏えい率については、国産RCPに関してSBO時の環境条件（1次系圧力15.4MPa、1次系温度290℃）を考慮して評価した結果より、封水戻りライン（バイパスオリフィス）を通じたの漏えい率が約1.1m³/h、No.2シールからの漏えい率が約0.4m³/hであり、RCPシール部からの漏えい率は合計で約1.5m³/h/台（6.6gpm/台）を設定している*。</p> <p style="text-align: right;">(別紙-4)</p>	TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING						0 - 13 minutes		13 minutes - 2 hours		> 2 hours		"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	21 (1.0)	21 (1.0)	21 (0.78)	21 (0.79)		21 (0.79)			76 (0.02)	76 (0.01)		76 (0.01)			182 (0.195)	182 (0.1975)		182 (0.1975)					300 (0.995)				480 (0.005)	480 (0.0025)	480 (0.005)	480 (0.0025)	<p style="text-align: center;">RCPシール漏えい率</p> <p style="text-align: center;">COMPARISON OF RCP SEAL LEAKAGE RATES FOR THE "OLD" O-ring SEALS VERSUS THE HIGH-TEMPERATURE O-ring SEALS (AS MODIFIED BY THE STAFF SAFETY EVALUATION REPORT)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">0 - 13 minutes</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">13 minutes - 2 hours</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">> 2 hours</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> <th style="text-align: center;">"old" O-rings (RHODES)</th> <th style="text-align: center;">high-temperature O-rings (WOG 2000)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> <th style="text-align: center;">gpm/RCP (probability)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">21 (1.0)</td> <td style="text-align: center;">21 (1.0)</td> <td style="text-align: center;">21 (0.78)</td> <td style="text-align: center;">21 (0.79)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">21 (0.79)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">76 (0.02)</td> <td style="text-align: center;">76 (0.01)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">76 (0.01)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">182 (0.195)</td> <td style="text-align: center;">182 (0.1975)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">182 (0.1975)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">300 (0.995)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">480 (0.005)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.0025)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.005)</td> <td style="text-align: center;">480 (0.0025)</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*Sequences with the same resulting leakage rate have been combined in the above table.</small></p> <p>(出展) SAFETY EVALUATION BY THE OFFICE OF NUCLEAR REACTOR REGULATION WCAP-15603, REVISION 1, "WOG 2000 REACTOR COOLANT PUMP SEAL LEAKAGE MODEL FOR WESTINGHOUSE PWRs" WESTINGHOUSE OWNERS GROUP PROJECT NO. 694</p> <p>(3) 漏えい量の設定 RCPシール部の漏えい量の評価結果（約99m³/h/台（約436gpm/台））と米国のシールリークモデルを参照した漏えい量（約109m³/h/台（480gpm/台））から、有効性評価においてはシール機能喪失時漏えい量として約109m³/h/台（480gpm/台）を設定した。</p> <p>2. 2 「RCPシールLOCAが発生しない場合」におけるRCPシール部からの漏えい率 SBO時、RCPシール部の機能が維持されている場合の有効性評価における漏えい率については、国産RCPに関してSBO時の環境条件（1次系圧力15.4MPa、1次系温度290℃）を考慮して評価した結果より、封水戻りライン（バイパスオリフィス）を通じたの漏えい率が約0.8m³/h、No.2シールからの漏えい率が約0.4m³/hであり合計で約1.2m³/hであり、RCPシール部からの漏えい率は保守的に約1.5m³/h/台（6.6gpm/台）を設定している。</p> <p style="text-align: right;">(別紙-4)</p> <p>SBO時のRCPシールからの漏洩については、過去国内で実証試験がおこなわれており、評価結果と同等の結果が得られている。</p> <p style="text-align: right;">(別紙-5)</p>	TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING						0 - 13 minutes		13 minutes - 2 hours		> 2 hours		"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	21 (1.0)	21 (1.0)	21 (0.78)	21 (0.79)		21 (0.79)			76 (0.02)	76 (0.01)		76 (0.01)			182 (0.195)	182 (0.1975)		182 (0.1975)					300 (0.995)				480 (0.005)	480 (0.0025)	480 (0.005)	480 (0.0025)	<p>設計の相違</p> <p>記載方針の差異 泊固有の評価を記載している。</p>
TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING																																																																																																														
0 - 13 minutes		13 minutes - 2 hours		> 2 hours																																																																																																										
"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)																																																																																																									
gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)																																																																																																									
21 (1.0)	21 (1.0)	21 (0.78)	21 (0.79)		21 (0.79)																																																																																																									
		76 (0.02)	76 (0.01)		76 (0.01)																																																																																																									
		182 (0.195)	182 (0.1975)		182 (0.1975)																																																																																																									
				300 (0.995)																																																																																																										
		480 (0.005)	480 (0.0025)	480 (0.005)	480 (0.0025)																																																																																																									
TIMING AFTER LOSS OF ALL RCP SEAL COOLING																																																																																																														
0 - 13 minutes		13 minutes - 2 hours		> 2 hours																																																																																																										
"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)	"old" O-rings (RHODES)	high-temperature O-rings (WOG 2000)																																																																																																									
gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)	gpm/RCP (probability)																																																																																																									
21 (1.0)	21 (1.0)	21 (0.78)	21 (0.79)		21 (0.79)																																																																																																									
		76 (0.02)	76 (0.01)		76 (0.01)																																																																																																									
		182 (0.195)	182 (0.1975)		182 (0.1975)																																																																																																									
				300 (0.995)																																																																																																										
		480 (0.005)	480 (0.0025)	480 (0.005)	480 (0.0025)																																																																																																									

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

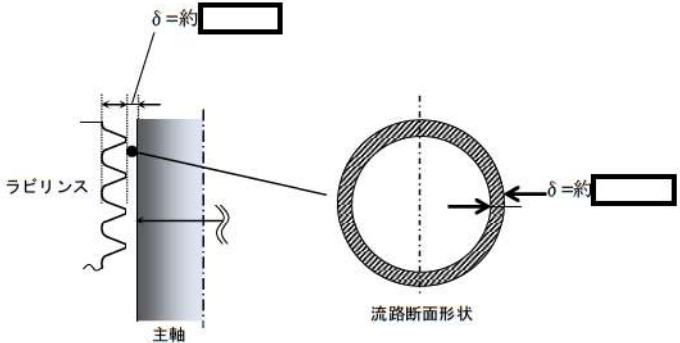
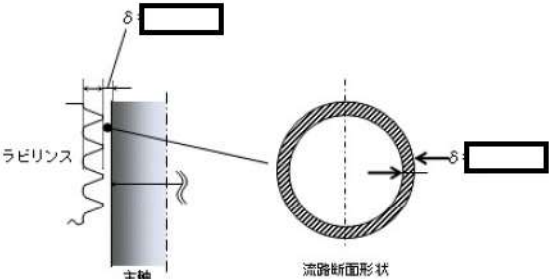
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>なお、漏えい率の評価においては、No.2 シール出口の圧力を大気圧、封水戻りライン（バイパスオリフィス）出口の圧力をRCP封水戻りライン逃がし弁（吹出し圧力:0.98MPa、吹止り圧力:0.83MPa）の吹出し圧力（0.98MPa）として評価しており、実機と同等条件である。</p> <p>有効性評価においては、上記の漏えい率約 1.5m³/h/台（6.6gpm/台）に相当する口径約 0.2cm（約 0.07inch/台）の開口を設定し解析している。ここで、口径の設定にあたっては、開口部の出口圧力は大気圧とした上で、初期の漏えい率が約 1.5m³/h/台となるように設定している。</p> <p>また、有効性評価においては、RCP封水戻りライン逃がし弁が1次系圧力の低下により吹き止った後は、封水戻りライン（バイパスオリフィス）及びNo.2シールともに漏えいが停止する（0m³/h）として評価としている。</p> <p>ここで、封水戻りライン（バイパスオリフィス）は、RCP封水戻りライン逃がし弁が吹き止れば流出経路がなくなり漏えいは停止する。RCP封水戻りライン逃がし弁の吹き止りについては、定期的に分解点検を実施し、吹き出し圧力を確認するとともに、吹き止り圧力設定値以上の圧力にて漏えい量が判定基準 []（窒素ガス）以下であることを確認しており、信頼性を有している。</p> <p>また、No.2 シールについては、接触式であり、RCP封水戻りライン逃がし弁が吹き止まる圧力（0.83MPa）においては、シール面の接触状態が維持され、十分な押し付け荷重（閉止荷重）がかかることから、漏えいはいじみ程度と考えられる。なお、差圧 0.83MPa で漏えい率の評価に用いた式²により漏えい率を算定した結果、1ℓ/h以下であり³有効性評価上無視できる。</p> <p>*1. 伊方3号炉の場合、封水戻りライン（バイパスオリフィス）を通じての漏えい率が約0.8m³/h、No.2シールからの漏えい率が約0.4m³/hであり、RCPシール部からの漏えい率は合計で約1.2m³/h/台である。</p> <p>*2. 別紙-4（3/4）「No.2シール通過流量評価」（1）式</p> <p>*3. 低差圧状態でのNo.2シール漏えい率算定にあたっては、シールの工場試験の実績から求められる撻動面隙間 [] を設定している。なお、1.5m³/hのシール漏えい率評価におけるNo.2シール漏えい率算定においては、保守的にNo.2シール入口圧力を15.4MPa、出口部では沸騰減圧し臨界流になると想定し、別紙-4（3/4）「No.2シール通過流量評価」（1）式、（2）式を用いて求めた撻動面隙間 [] を設定している。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>なお、漏えい率の評価においては、No.2 シール出口の圧力を大気圧、封水戻りライン（バイパスオリフィス）出口の圧力をRCP封水戻りライン逃がし弁（吹出し圧力:0.98MPa、吹止り圧力:0.83MPa）の吹出し圧力（0.98MPa）として評価しており、実機と同等条件である。</p> <p>有効性評価においては、上記の漏えい率約 1.5m³/h/台（6.6gpm/台）に相当する口径約 0.2cm（約 0.07inch/台）の開口を設定し解析している。ここで、口径の設定にあたっては、開口部の出口圧力は大気圧とした上で、初期の漏えい率が約 1.5m³/h/台となるように設定している。</p> <p>また、有効性評価においては、RCP封水戻りライン逃がし弁が1次系圧力の低下により吹き止った後は、封水戻りライン（バイパスオリフィス）及びNo.2シールともに漏えいが停止する（0m³/h）として評価としている。</p> <p>ここで、封水戻りライン（バイパスオリフィス）は、RCP封水戻りライン逃がし弁が吹き止れば流出経路がなくなり漏えいは停止する。RCP封水戻りライン逃がし弁の吹き止りについては、定期的に分解点検を実施し、吹き出し圧力を確認するとともに、吹き止り圧力設定値以上の圧力にて漏えい量が判定基準 []（窒素ガス）以下であることを確認しており、信頼性を有している。</p> <p>また、No.2 シールについては、接触式であり、RCP封水戻りライン逃がし弁が吹き止まる圧力（0.83MPa）においては、シール面の接触状態が維持され、十分な押し付け荷重（閉止荷重）がかかることから、漏えいはいじみ程度と考えられる。なお、差圧 0.83MPa で漏えい率の評価に用いた式¹により漏えい率を算定した結果、1L/h以下であり²有効性評価上無視できる。</p> <p>*1. 別紙-4（3/4）「No.2シール通過流量評価」（1）式</p> <p>*2. 低差圧状態でのNo.2シール漏えい率算定にあたっては、シールの工場試験の実績から求められる撻動面隙間 [] を設定している。なお、1.5m³/hのシール漏えい率評価におけるNo.2シール漏えい率算定においては、保守的にNo.2シール入口圧力を15.4MPa、出口部では沸騰減圧し臨界流になると想定し、別紙-4（3/4）「No.2シール通過流量評価」（1）式、（2）式を用いて求めた撻動面隙間 [] を設定している。</p>	<p>設計の相違</p> <p>記載方針の相違 泊固有の評価を記載しているため、注釈が不要となる。</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

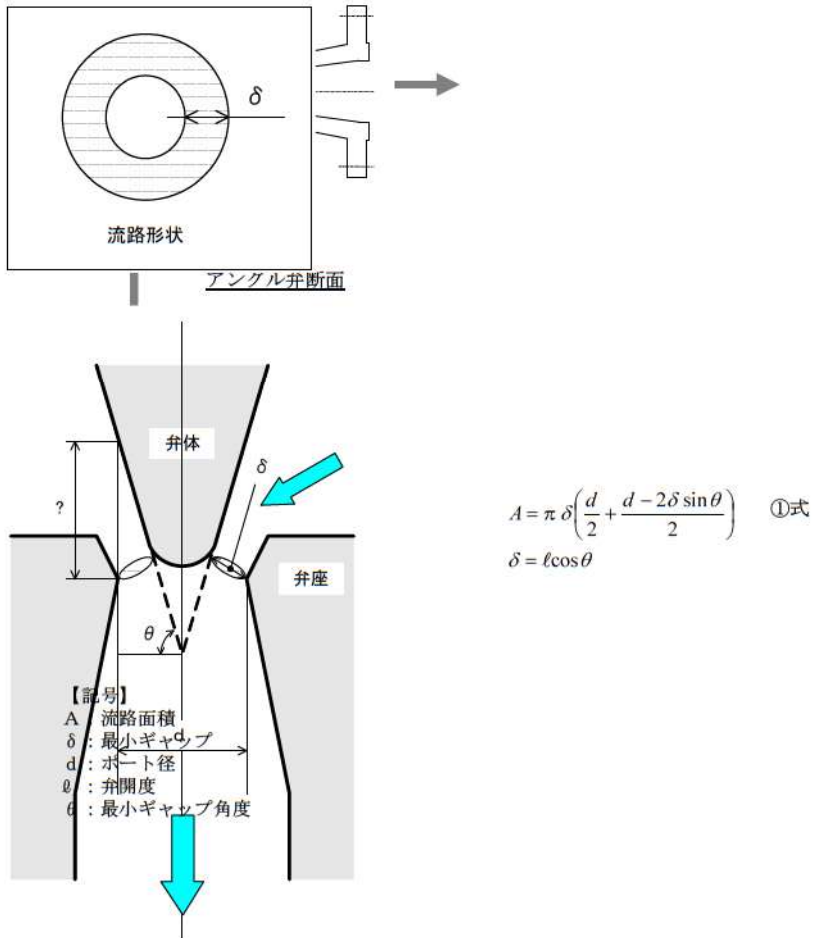
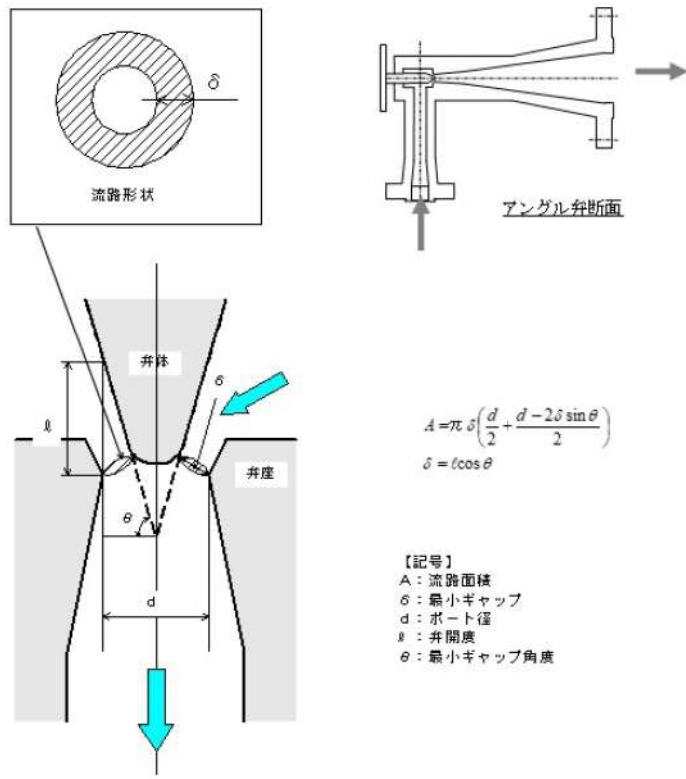
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙-1</p> <p style="text-align: center;">R C Pシール部構造図</p>	<p style="text-align: center;">別紙-1</p> <p style="text-align: center;">R C Pシール部構造図</p>	

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3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;">1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率評価における Henry Fauske の式の適用性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>1次冷却材ポンプ（以下「RCP」という。）シール部からの漏えい率の評価においては、最終段のラビリンス部の通過流量を Henry Fauske の式を適用して算出している。</p> <p>ラビリンス部の流路断面は、図1の通り、幅の狭い円環形状であるが、そのような形状に対し Henry Fauske の式を適用することの妥当性について次に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 RCPラビリンス部流路の断面形状</p> <p>2. Henry-Fauske の式の適用性</p> <p>(1) プラントメーカーにおける試験</p> <p>平成14年にプラントメーカーにおいて、社内試験として、アングル弁下流の噴流挙動調査を目的にアングル弁の弁開度と通過流量（臨界流）の関係を試験・調査している。</p> <p>図2に示すとおり、アングル弁を通過する流路は円環形状であり、弁開度を小さくすると流路面積が小さくなるとともにRCPシール部と同様に幅の狭い円環形状となる。同調査によると、アングル弁の流路面積と流量（試験値）の関係について図3の結果を得るとともに、Henry Fauske の式を用いて算定した流量が試験値とよく一致することが確認されている。</p> <p>また、図3には、横軸のアングル弁の流路面積に加え、隙間寸法（最小ギャップ：δ）を今回付加して示しているが、RCPラビリンス部の隙間寸法は試験範囲に包絡されている。</p>	<p style="text-align: center;">別紙-2</p> <p style="text-align: center;">1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率の評価における Henry-Fauske の式の適用性について</p> <p>1. はじめに</p> <p>1次冷却材ポンプ（以下「RCP」という。）シール部からの漏えい率の評価においては、最終段のラビリンス部の通過流量を Henry-Fauske の式を適用して算出している。</p> <p>ラビリンス部の流路断面は、図1の通り、幅の狭い円環形状であるが、そのような形状に対し Henry-Fauske の式を適用することの妥当性について次に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 RCPラビリンス部流路の断面形状</p> <p>2. Henry-Fauske の式の適用性</p> <p>(1) プラントメーカーにおける試験</p> <p>平成14年にプラントメーカーにおいて、社内試験として、アングル弁下流の噴流挙動調査を目的にアングル弁の弁開度と通過流量（臨界流）の関係を試験・調査している。</p> <p>図2に示すとおり、アングル弁を通過する流路は円環形状であり、弁開度を小さくすると流路面積が小さくなるとともにRCPシール部と同様に幅の狭い円環形状となる。同調査によると、アングル弁の流路面積と流量（試験値）の関係について図3の結果を得るとともに、Henry-Fauske の式を用いて算定した流量が試験値とよく一致することが確認されている。</p> <p>また、図3には、横軸のアングル弁の流路面積に加え、隙間寸法（最小ギャップ：δ）を今回付加して示しているが、RCPラビリンス部の隙間寸法は試験範囲に包絡されている。</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上のことから、RCPシール部からの漏えい率評価において、Henry Fauske の式を適用することは妥当といえる。</p> <p>なお、同調査におけるアングル弁の流路面積は、RCPラビリンス部より小さいが、ごく小さい流路面積に Henry-Fauske の式を適用することの妥当性も示しているといえる。</p>  <p style="text-align: center;">①式</p> <p style="text-align: center;">図2 流路形状模式図(アングル弁)</p>	<p>以上のことから、RCPシール部からの漏えい率評価において、Henry-Fauske の式を適用することは妥当といえる。</p> <p>なお、同調査におけるアングル弁の流路面積は、RCPラビリンス部より小さいが、ごく小さい流路面積に Henry-Fauske の式を適用することの妥当性も示しているといえる。</p>  <p style="text-align: center;">図2 流路形状模式図(アングル弁)</p>	

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="181 260 981 946" style="border: 2px solid black; height: 430px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="389 986 804 1011" style="text-align: center;">図3 アングル弁流路面積とすきま流量の関係</p> <p data-bbox="159 1056 448 1080">(2) 公開文献における検証試験</p> <p data-bbox="145 1090 1048 1284">Henry-Fauske の式については、公開文献^(※1)において、PWRのLOCA事象における配管の微小隙間からの漏えい量の評価手法確立を目的に、直径4mm及び16mmのノズルを通過する臨界流量の試験データとの検証を行った結果が示されている。それによると複数の温度・圧力ケースにおいて、Henry-Fauske の式より求められる臨界流量は、試験流量とよく一致することが確認されている。その面積はRCPラビリンス部より小さい面積であり、(1)と同じく、ごく小さい流路面積に Henry-Fauske の式を適用することの妥当性を示しているといえる。</p> <p data-bbox="145 1329 958 1388">※1. Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>	<div data-bbox="1554 253 1839 300" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </div> <div data-bbox="1167 325 1839 874" style="border: 2px solid black; height: 344px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1317 916 1688 940" style="text-align: center;">図3 アングル弁流路面積とすきま流量の関係</p> <p data-bbox="1070 1056 1359 1080">(2) 公開文献における検証試験</p> <p data-bbox="1057 1090 1960 1284">Henry-Fauske の式については、公開文献^{※1}において、PWRにおけるLOCAによる配管の微小隙間からの漏えい量の評価手法確立を目的に、直径4mm及び16mmのノズルを通過する臨界流量の試験データとの検証を行った結果が示されている。それによると複数の温度・圧力ケースにおいて、Henry-Fauske の式より求められる臨界流量は、試験流量とよく一致することが確認されている。その面積はRCPラビリンス部より小さい面積であり、(1)と同じく、ごく小さい流路面積に Henry-Fauske の式を適用することの妥当性を示しているといえる。</p> <p data-bbox="1077 1329 1960 1388">※1: Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>	

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

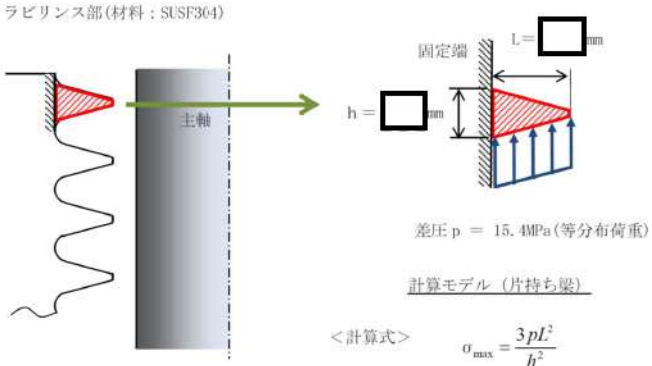
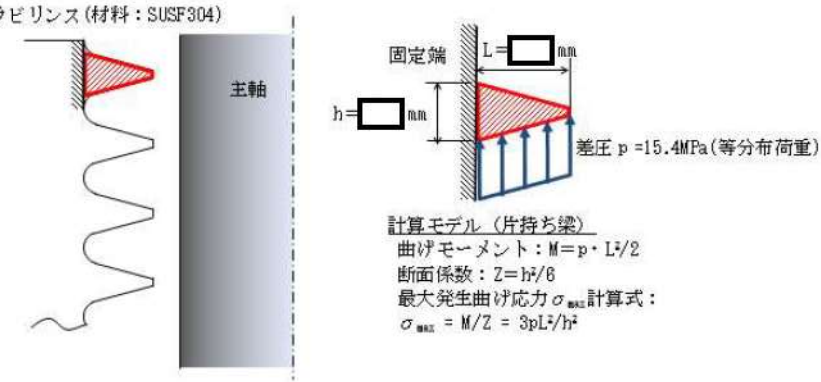
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
<p style="text-align: center;">CRITICAL FLOW IN SMALL NOZZLES FOR SATURATED AND SUBCOOLED WATER AT HIGH PRESSURE</p> <p style="text-align: center;">J. C. Lin, G. E. Gruen, W. J. Quapp EG&G Idaho, Inc. Idaho Falls, Idaho 83415</p> <p style="text-align: center;">TABLE 3 TEST CONDITIONS FOR WYLE AND LTSF SMALL NOZZLE CALIBRATION TESTS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TEST</th> <th style="text-align: center;">PRESSURE (Test Section) MPa</th> <th style="text-align: center;">TEMPERATURE (Test Section) K</th> <th style="text-align: center;">NOZZLE SIZE mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>LOSI-IRRR</td><td style="text-align: center;">9.6</td><td style="text-align: center;">543</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOSI-2</td><td style="text-align: center;">6.20</td><td style="text-align: center;">543</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOSI-3</td><td style="text-align: center;">4.60</td><td style="text-align: center;">538</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOS2-1A</td><td style="text-align: center;">13.44</td><td style="text-align: center;">552</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>LOS2-2</td><td style="text-align: center;">10.5</td><td style="text-align: center;">550</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>LOS2-3</td><td style="text-align: center;">7.2</td><td style="text-align: center;">551</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Wyle 3R</td><td style="text-align: center;">14.7</td><td style="text-align: center;">557</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>Wyle 06</td><td style="text-align: center;">14.7</td><td style="text-align: center;">557</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> </tbody> </table> <p>LOSI and LOS2: Test Series 1 and 2 for LTSF small nozzle calibration tests.</p> <p>(出展) Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>	TEST	PRESSURE (Test Section) MPa	TEMPERATURE (Test Section) K	NOZZLE SIZE mm	LOSI-IRRR	9.6	543	16	LOSI-2	6.20	543	16	LOSI-3	4.60	538	16	LOS2-1A	13.44	552	4	LOS2-2	10.5	550	4	LOS2-3	7.2	551	4	Wyle 3R	14.7	557	16	Wyle 06	14.7	557	4	<p style="text-align: center;">CRITICAL FLOW IN SMALL NOZZLES FOR SATURATED AND SUBCOOLED WATER AT HIGH PRESSURE</p> <p style="text-align: center;">J. C. Lin, G. E. Gruen, W. J. Quapp EG&G Idaho, Inc. Idaho Falls, Idaho 83415</p> <p style="text-align: center;">TABLE 3 TEST CONDITIONS FOR WYLE AND LTSF SMALL NOZZLE CALIBRATION TESTS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TEST</th> <th style="text-align: center;">PRESSURE (Test Section) MPa</th> <th style="text-align: center;">TEMPERATURE (Test Section) K</th> <th style="text-align: center;">NOZZLE SIZE mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>LOSI-IRRR</td><td style="text-align: center;">9.6</td><td style="text-align: center;">543</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOSI-2</td><td style="text-align: center;">6.20</td><td style="text-align: center;">543</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOSI-3</td><td style="text-align: center;">4.60</td><td style="text-align: center;">538</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>LOS2-1A</td><td style="text-align: center;">13.44</td><td style="text-align: center;">552</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>LOS2-2</td><td style="text-align: center;">10.5</td><td style="text-align: center;">550</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>LOS2-3</td><td style="text-align: center;">7.2</td><td style="text-align: center;">551</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Wyle 3R</td><td style="text-align: center;">14.7</td><td style="text-align: center;">557</td><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td>Wyle 06</td><td style="text-align: center;">14.7</td><td style="text-align: center;">557</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> </tbody> </table> <p>LOSI and LOS2: Test Series 1 and 2 for LTSF small nozzle calibration tests.</p> <p>(出典) Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>	TEST	PRESSURE (Test Section) MPa	TEMPERATURE (Test Section) K	NOZZLE SIZE mm	LOSI-IRRR	9.6	543	16	LOSI-2	6.20	543	16	LOSI-3	4.60	538	16	LOS2-1A	13.44	552	4	LOS2-2	10.5	550	4	LOS2-3	7.2	551	4	Wyle 3R	14.7	557	16	Wyle 06	14.7	557	4	
TEST	PRESSURE (Test Section) MPa	TEMPERATURE (Test Section) K	NOZZLE SIZE mm																																																																							
LOSI-IRRR	9.6	543	16																																																																							
LOSI-2	6.20	543	16																																																																							
LOSI-3	4.60	538	16																																																																							
LOS2-1A	13.44	552	4																																																																							
LOS2-2	10.5	550	4																																																																							
LOS2-3	7.2	551	4																																																																							
Wyle 3R	14.7	557	16																																																																							
Wyle 06	14.7	557	4																																																																							
TEST	PRESSURE (Test Section) MPa	TEMPERATURE (Test Section) K	NOZZLE SIZE mm																																																																							
LOSI-IRRR	9.6	543	16																																																																							
LOSI-2	6.20	543	16																																																																							
LOSI-3	4.60	538	16																																																																							
LOS2-1A	13.44	552	4																																																																							
LOS2-2	10.5	550	4																																																																							
LOS2-3	7.2	551	4																																																																							
Wyle 3R	14.7	557	16																																																																							
Wyle 06	14.7	557	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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

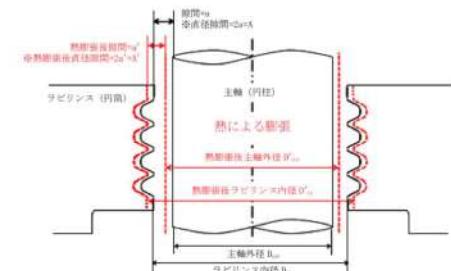
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																
<p style="text-align: center;">TABLE 4 SUBCOOLED FLOW MASS FLOW MASS FLUX L1SF AND WYLE CALIBRATION DATA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TEST</th> <th>PRESSURE</th> <th>DENSITY</th> <th>STAGANATION QUALITY</th> <th>DISCHARGE MASS FLUX</th> <th>HENRY-FAUSKE MASS FLUX</th> <th>MODIFIED BURNELL MASS FLUX</th> <th>GE DATA</th> </tr> <tr> <td></td> <td>MPa</td> <td>kg/m³</td> <td>--</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>LOS1-188R^a</td><td>9.60</td><td>770</td><td>-0.008</td><td>8.2±0.4</td><td>5.4</td><td>8.6</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS1-2</td><td>6.20</td><td>740</td><td>0.001</td><td>3.9±0.2</td><td>4.4</td><td>3.7</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>LOS1-3</td><td>4.60</td><td>700</td><td>0.004</td><td>3.0±0.15</td><td>3.7</td><td>3.3</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-1A^a</td><td>13.44</td><td>737</td><td>-0.022</td><td>11.7±3.2</td><td>10.9</td><td>11.4</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-2</td><td>10.59</td><td>719</td><td>-0.005</td><td>7.8±1.6</td><td>8.5</td><td>8.5</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-3</td><td>7.27</td><td>727</td><td>0.0006</td><td>6.0±1.2</td><td>5.2</td><td>5.3</td><td>5.6</td></tr> <tr><td>WYLE 3R^b</td><td>6.50</td><td>700</td><td>0.0033</td><td>4.7±0.4</td><td>4.6</td><td>3.6</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>WYLE 06^b</td><td>6.85</td><td>815</td><td>-0.0044</td><td>7.4±0.4</td><td>7.7</td><td>8.3</td><td>7.6</td></tr> <tr><td>WYLE 06</td><td>6.66</td><td>821</td><td>-0.0044</td><td>7.0±0.4</td><td>7.8</td><td>8.2</td><td>7.6</td></tr> </tbody> </table> <p>a. LOS1 and LOS2: L1SF 16 mm and 4 mm nozzles test data, respectively. b. WYLE 3R and WYLE 06: WYLE 16 mm and 4 mm nozzle test data, respectively.</p>	TEST	PRESSURE	DENSITY	STAGANATION QUALITY	DISCHARGE MASS FLUX	HENRY-FAUSKE MASS FLUX	MODIFIED BURNELL MASS FLUX	GE DATA		MPa	kg/m ³	--	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	LOS1-188R ^a	9.60	770	-0.008	8.2±0.4	5.4	8.6	--	LOS1-2	6.20	740	0.001	3.9±0.2	4.4	3.7	4.1	LOS1-3	4.60	700	0.004	3.0±0.15	3.7	3.3	--	LOS2-1A ^a	13.44	737	-0.022	11.7±3.2	10.9	11.4	--	LOS2-2	10.59	719	-0.005	7.8±1.6	8.5	8.5	--	LOS2-3	7.27	727	0.0006	6.0±1.2	5.2	5.3	5.6	WYLE 3R ^b	6.50	700	0.0033	4.7±0.4	4.6	3.6	4.6	WYLE 06 ^b	6.85	815	-0.0044	7.4±0.4	7.7	8.3	7.6	WYLE 06	6.66	821	-0.0044	7.0±0.4	7.8	8.2	7.6	<p style="text-align: center;">TABLE 4 SUBCOOLED FLOW MASS FLOW MASS FLUX L1SF AND WYLE CALIBRATION DATA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TEST</th> <th>PRESSURE</th> <th>DENSITY</th> <th>STAGANATION QUALITY</th> <th>DISCHARGE MASS FLUX</th> <th>HENRY-FAUSKE MASS FLUX</th> <th>MODIFIED BURNELL MASS FLUX</th> <th>GE DATA</th> </tr> <tr> <td></td> <td>MPa</td> <td>kg/m³</td> <td>--</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> <td>kg/s-m² x10⁴</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>LOS1-188R^a</td><td>9.60</td><td>770</td><td>-0.008</td><td>8.2±0.4</td><td>5.4</td><td>8.6</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS1-2</td><td>6.20</td><td>740</td><td>0.001</td><td>3.9±0.2</td><td>4.4</td><td>3.7</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>LOS1-3</td><td>4.60</td><td>700</td><td>0.004</td><td>3.0±0.15</td><td>3.7</td><td>3.3</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-1A^a</td><td>13.44</td><td>737</td><td>-0.022</td><td>11.7±3.2</td><td>10.9</td><td>11.4</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-2</td><td>10.59</td><td>719</td><td>-0.005</td><td>7.8±1.6</td><td>8.5</td><td>8.5</td><td>--</td></tr> <tr><td>LOS2-3</td><td>7.27</td><td>727</td><td>0.0006</td><td>6.0±1.2</td><td>5.2</td><td>5.3</td><td>5.6</td></tr> <tr><td>WYLE 3R^b</td><td>6.50</td><td>700</td><td>0.0033</td><td>4.7±0.4</td><td>4.6</td><td>3.6</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>WYLE 06^b</td><td>6.85</td><td>815</td><td>-0.0044</td><td>7.4±0.4</td><td>7.7</td><td>8.3</td><td>7.6</td></tr> <tr><td>WYLE 06</td><td>6.66</td><td>821</td><td>-0.0044</td><td>7.0±0.4</td><td>7.8</td><td>8.2</td><td>7.6</td></tr> </tbody> </table> <p>a. LOS1 and LOS2: L1SF 16 mm and 4 mm nozzles test data, respectively. b. WYLE 3R and WYLE 06: WYLE 16 mm and 4 mm nozzle test data, respectively.</p>	TEST	PRESSURE	DENSITY	STAGANATION QUALITY	DISCHARGE MASS FLUX	HENRY-FAUSKE MASS FLUX	MODIFIED BURNELL MASS FLUX	GE DATA		MPa	kg/m ³	--	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	LOS1-188R ^a	9.60	770	-0.008	8.2±0.4	5.4	8.6	--	LOS1-2	6.20	740	0.001	3.9±0.2	4.4	3.7	4.1	LOS1-3	4.60	700	0.004	3.0±0.15	3.7	3.3	--	LOS2-1A ^a	13.44	737	-0.022	11.7±3.2	10.9	11.4	--	LOS2-2	10.59	719	-0.005	7.8±1.6	8.5	8.5	--	LOS2-3	7.27	727	0.0006	6.0±1.2	5.2	5.3	5.6	WYLE 3R ^b	6.50	700	0.0033	4.7±0.4	4.6	3.6	4.6	WYLE 06 ^b	6.85	815	-0.0044	7.4±0.4	7.7	8.3	7.6	WYLE 06	6.66	821	-0.0044	7.0±0.4	7.8	8.2	7.6	
TEST	PRESSURE	DENSITY	STAGANATION QUALITY	DISCHARGE MASS FLUX	HENRY-FAUSKE MASS FLUX	MODIFIED BURNELL MASS FLUX	GE DATA																																																																																																																																																																											
	MPa	kg/m ³	--	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴																																																																																																																																																																											
LOS1-188R ^a	9.60	770	-0.008	8.2±0.4	5.4	8.6	--																																																																																																																																																																											
LOS1-2	6.20	740	0.001	3.9±0.2	4.4	3.7	4.1																																																																																																																																																																											
LOS1-3	4.60	700	0.004	3.0±0.15	3.7	3.3	--																																																																																																																																																																											
LOS2-1A ^a	13.44	737	-0.022	11.7±3.2	10.9	11.4	--																																																																																																																																																																											
LOS2-2	10.59	719	-0.005	7.8±1.6	8.5	8.5	--																																																																																																																																																																											
LOS2-3	7.27	727	0.0006	6.0±1.2	5.2	5.3	5.6																																																																																																																																																																											
WYLE 3R ^b	6.50	700	0.0033	4.7±0.4	4.6	3.6	4.6																																																																																																																																																																											
WYLE 06 ^b	6.85	815	-0.0044	7.4±0.4	7.7	8.3	7.6																																																																																																																																																																											
WYLE 06	6.66	821	-0.0044	7.0±0.4	7.8	8.2	7.6																																																																																																																																																																											
TEST	PRESSURE	DENSITY	STAGANATION QUALITY	DISCHARGE MASS FLUX	HENRY-FAUSKE MASS FLUX	MODIFIED BURNELL MASS FLUX	GE DATA																																																																																																																																																																											
	MPa	kg/m ³	--	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴	kg/s-m ² x10 ⁴																																																																																																																																																																											
LOS1-188R ^a	9.60	770	-0.008	8.2±0.4	5.4	8.6	--																																																																																																																																																																											
LOS1-2	6.20	740	0.001	3.9±0.2	4.4	3.7	4.1																																																																																																																																																																											
LOS1-3	4.60	700	0.004	3.0±0.15	3.7	3.3	--																																																																																																																																																																											
LOS2-1A ^a	13.44	737	-0.022	11.7±3.2	10.9	11.4	--																																																																																																																																																																											
LOS2-2	10.59	719	-0.005	7.8±1.6	8.5	8.5	--																																																																																																																																																																											
LOS2-3	7.27	727	0.0006	6.0±1.2	5.2	5.3	5.6																																																																																																																																																																											
WYLE 3R ^b	6.50	700	0.0033	4.7±0.4	4.6	3.6	4.6																																																																																																																																																																											
WYLE 06 ^b	6.85	815	-0.0044	7.4±0.4	7.7	8.3	7.6																																																																																																																																																																											
WYLE 06	6.66	821	-0.0044	7.0±0.4	7.8	8.2	7.6																																																																																																																																																																											
<p>(出展) Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>	<p>(出典) Lin J.C., Gruen G.E., Quapp W.J. "Critical flow in small nozzles for saturated and subcooled water at high pressure" ASME winter annual meeting, 1980</p>																																																																																																																																																																																	

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
<p style="text-align: right;">別紙-3</p> <p style="text-align: center;">1次冷却材ポンプのラビリンス部の温度、圧力等による影響</p> <p>1次冷却材ポンプのラビリンス部の通過流量は、出入口条件（入口温度：290℃、圧力：15.4MPa、出口圧力：0MPa）で評価しているが、ラビリンス部に対し、温度、圧力による影響、通過流体によるラビリンス部の侵食が考えられる。それらにより、漏えい率の評価に有意な影響を及ぼさないことについて、以下に説明する。</p> <p>1. 圧力差によるラビリンス部の強度評価</p> <p>最終段ラビリンス部の入口/出口の圧力差により発生する応力を評価する。漏えい率評価においては、ラビリンス入口に圧力 15.4MPa の1次冷却材が侵入し、複数のラビリンス突起部を通過し、徐々に減圧されることとなるが、本評価においては、ラビリンス部を下図のとおり、片持ち梁としてモデル化し1つの溝山に差圧 15.4MPa が作用することとして評価を行った。</p> <p>本評価では、ラビリンスの固定端部（台形の底辺部）に発生する曲げ応力が最大となるが¹、ラビリンス部に発生する最大応力は、290℃における SUSF304 の降伏点以下の値となり、塑性変形は生じず健全性は維持される。</p> <p>* 1. 高差圧でのラビリンス部の流況は乱れ、溝山にかかる荷重は一定ではないが、1つの溝山に差圧 15.4MPa が作用することとして保守的な設定となっていることから、等分布荷重として曲げ応力に対する強度を評価した。この場合、ラビリンス部は断面が台形であることから、下記の計算式が示すとおり、曲げ応力は先端部から底辺部に向かって増加するため、ラビリンス部の底辺に発生する応力が最大となる。</p> <table border="1" data-bbox="286 925 913 1024"> <thead> <tr> <th>差圧</th> <th>最大発生応力 σ_{max}</th> <th>SUSF304の降伏点 S_y (290℃)</th> <th>発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15.4MPa</td> <td>121MPa</td> <td>128.6MPa</td> <td>0.94</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">ラビリンス部（材料：SUSF304）</p> <p style="text-align: center;"><計算式> $\sigma_{max} = \frac{3pL^2}{h^2}$</p>	差圧	最大発生応力 σ_{max}	SUSF304の降伏点 S_y (290℃)	発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y	15.4MPa	121MPa	128.6MPa	0.94	<p style="text-align: right;">別紙-3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <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="text-align: center;">1次冷却材ポンプのラビリンスシールの健全性評価について</p> <p>1次冷却材ポンプのラビリンス部の通過流量は、出入口条件（入口温度：290℃、圧力：15.4MPa、出口圧力：0MPa）を与えて評価しているが、ラビリンス部に対し温度・圧力による影響、通過流体によるラビリンスの侵食が考えられる。それらにより、漏えい率の評価に有意な影響を及ぼさないことについて、以下の通り確認した。</p> <p>1. 圧力差によるラビリンスの強度評価</p> <p>ラビリンス突起部の入口/出口の圧力差により発生する応力を評価する。漏えい率評価においては、ラビリンス入口に圧力 15.4MPa の1次冷却材が侵入し、複数のラビリンス突起部を通過し、徐々に減圧されることとなる。本評価においては、リング状のラビリンス部の断面を下図の通り、2次元の片持ち梁としてモデル化し、保守的に1つの溝山に差圧 15.4MPa が等分布荷重として作用することとして評価を行った。</p> <p>本形状での片持ち梁における最大曲げ応力発生部は、固定端付け根部となるため、付け根部の応力を右下の最大発生曲げ応力の σ_{max} の計算式に基づき評価した。</p> <p>評価の結果、ラビリンス付け根部に発生する最大応力は、290℃における SUSF304 の降伏点以下の値となり、強度上健全であり、塑性変形は生じない。なお、ラビリンス突起先端部に発生する応力は、上記の σ_{max} より小さいことから、先端部がかかることはない。</p> <table border="1" data-bbox="1093 922 1787 1018"> <thead> <tr> <th>差圧</th> <th>最大発生応力 σ_{max}</th> <th>SUSF304の降伏点 S_y (290℃)</th> <th>発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15.4MPa</td> <td>121MPa</td> <td>128.6MPa</td> <td>0.94</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">ラビリンス（材料：SUSF304）</p> <p style="text-align: center;">計算モデル（片持ち梁） 曲げモーメント：$M = p \cdot L^2/2$ 断面係数：$Z = h^2/6$ 最大発生曲げ応力 σ_{max} 計算式： $\sigma_{max} = M/Z = 3pL^2/h^2$</p>	差圧	最大発生応力 σ_{max}	SUSF304の降伏点 S_y (290℃)	発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y	15.4MPa	121MPa	128.6MPa	0.94	
差圧	最大発生応力 σ_{max}	SUSF304の降伏点 S_y (290℃)	発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y															
15.4MPa	121MPa	128.6MPa	0.94															
差圧	最大発生応力 σ_{max}	SUSF304の降伏点 S_y (290℃)	発生応力の降伏点に対する比率 σ_{max}/S_y															
15.4MPa	121MPa	128.6MPa	0.94															

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

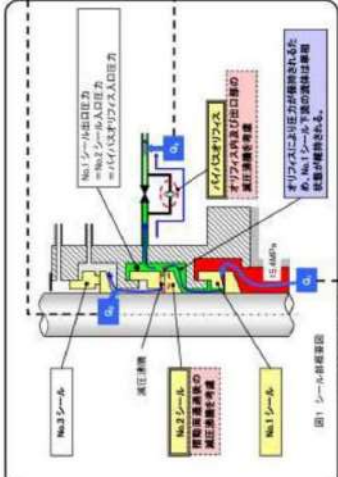
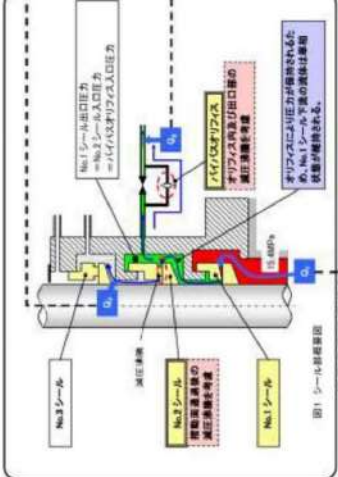
伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<p>2. 温度及び圧力差によるラビリンスと主軸の隙間への影響</p> <p>ラビリンス部へ的高温（290℃）の1次冷却材の侵入に伴い、流路構成部材の温度が上昇する。この時の熱膨張差による主軸とラビリンスの隙間の広がりを計算した結果、隙間の広がりは、0.5%以下（上側：約 $\square^{\ast 1}$、下側：約 $\square^{\ast 1}$）であり、算出流量に与える影響も0.5%以下となり、漏えい率の評価に与える影響はごくわずかである。</p> <p style="text-align: right;">* 1. 直径分の広がり量</p> <p><計算式> 熱膨張量(mm) = $\alpha \times D \times (TSBO - TRT)$ α : 線膨張係数 (mm/mm℃) D : ラビリンス部内径 or 主軸外径 (mm) TSBO : 290℃ TRT : 20℃</p>	<p>2. 温度及び圧力差によるラビリンスと主軸の隙間への影響</p> <p>ラビリンス部へ的高温（290℃）の1次冷却材の侵入に伴い、流路構成部材の温度が上昇する。この時の熱膨張差による主軸とラビリンスの隙間の広がりを計算した結果、隙間の広がりは、0.5%以下（上側：約 $\square^{\ast 1}$、下側：約 $\square^{\ast 1}$）であり、算出流量に与える影響も0.5%以下となり、漏えい率の評価に与える影響はごくわずかである。</p> <p>[計算式] 熱膨張量(mm) = $\alpha \times D \times (TSBO - TRT)$ α : 線膨張係数 (mm/mm℃) D : ラビリンス内径 or 主軸外径 (mm) TSBO : 290℃ TRT : 20℃</p> <p>[計算モデル]</p>  <p>[ラビリンス熱膨張計算]</p> <table border="1" data-bbox="1097 973 1724 1308"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>上側</th> <th>下側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ラビリンス内径</td> <td>D_{in}</td> <td>mm</td> <td rowspan="8" style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>主軸外径</td> <td>D_{out}</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>直径隙間</td> <td>$A = D_{in} - D_{out}$</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>熱膨張後ラビリンス内径</td> <td>D'_{in}</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>熱膨張後主軸外径</td> <td>D'_{out}</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>熱膨張後直径隙間</td> <td>$A' = D'_{in} - D'_{out}$</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>隙間の広がり量</td> <td>$B = A' - A$</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>変化率</td> <td>B/A</td> <td>%</td> <td>0.46 0.46</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1097 1324 1612 1396"> <tbody> <tr> <td>SUSF304 の線膨張係数</td> <td>$\times 10^{-6}$mm/mm℃</td> <td>17.018</td> </tr> <tr> <td>SUSF347 の線膨張係数</td> <td>$\times 10^{-6}$mm/mm℃</td> <td>17.554</td> </tr> </tbody> </table>			上側	下側	ラビリンス内径	D_{in}	mm		主軸外径	D_{out}	mm	直径隙間	$A = D_{in} - D_{out}$	mm	熱膨張後ラビリンス内径	D'_{in}	mm	熱膨張後主軸外径	D'_{out}	mm	熱膨張後直径隙間	$A' = D'_{in} - D'_{out}$	mm	隙間の広がり量	$B = A' - A$	mm	変化率	B/A	%	0.46 0.46	SUSF304 の線膨張係数	$\times 10^{-6}$ mm/mm℃	17.018	SUSF347 の線膨張係数	$\times 10^{-6}$ mm/mm℃	17.554	
		上側	下側																																			
ラビリンス内径	D_{in}	mm																																				
主軸外径	D_{out}	mm																																				
直径隙間	$A = D_{in} - D_{out}$	mm																																				
熱膨張後ラビリンス内径	D'_{in}	mm																																				
熱膨張後主軸外径	D'_{out}	mm																																				
熱膨張後直径隙間	$A' = D'_{in} - D'_{out}$	mm																																				
隙間の広がり量	$B = A' - A$	mm																																				
変化率	B/A	%		0.46 0.46																																		
SUSF304 の線膨張係数	$\times 10^{-6}$ mm/mm℃	17.018																																				
SUSF347 の線膨張係数	$\times 10^{-6}$ mm/mm℃	17.554																																				

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>上記の熱膨張差に加え、1次系圧力 15.4MPa がラビリンス部に作用した際に発生する変位に伴う隙間の広がり評価する。保守的に、前記1.項で求めたラビリンス部付け根部に発生する最大応力 σ_{max} が、山の圧縮方向全体に発生すると仮定して、ラビリンス隙間の広がりを計算した結果、熱膨張差による変位との合計で1.0%以下（上側：約 μm、下側：約 μm）であり、算出流量に与える影響も1.0%以下となり、漏えい率の評価に与える影響はごくわずかである。</p> <p style="text-align: center;">* 1. 直径分の広がり量</p> <p><計算式> 差圧による変位量(mm)=(L×σ_{max}/E)</p> <p>L：ラビリンス長さ (mm) σ_{max}：ラビリンス付け根部の発生応力 (MPa) [1.参照] E：縦弾性係数 (MPa)</p> <p>3. 流体によるラビリンス形状への影響</p> <p>漏えい率評価においては最終段ラビリンス部で臨界流となると評価しているが、臨界流の条件下ではラビリンス先端部の浸食が想定される。しかしながら、以下のことから、ラビリンス部の有意な侵食は生じないと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料として耐浸食性に比較的優れた SUSF304 を使用している ・事象発生後、1次系温度及び圧力は速やかに減温、減圧され、ラビリンス部の通過流束も速やかに制限される。 ・臨界流となるのは、最終段ラビリンス部の出口であり、ラビリンス本体に液滴が高速で衝突する割合は小さい。 ・昭和54年の(財)発電熱機関協会「蒸気発生器信頼性実証試験 伝熱管破断試験」において、伝熱管の破断開口部を模擬した円孔、またはスリットより、1次系サブクール水（約320℃、15.4MPa）を臨界流で噴出させ、開口部（材質：インコネル600）のエロージョン状況を調査している。同調査によると、20時間の噴出においても開口部の侵食は認められず、開口面積（流量）の変化は生じないことが確認されている。なお、エロージョン影響に対して支配的因子である材質の硬度は、インコネル600よりRCPラビリンス部材である SUSF304 の方が高い。 	<p>上記の熱膨張差に加え、1次系圧力 15.4MPa がラビリンス部に作用した際に発生する変位に伴う隙間の広がり評価する。保守的に、前記1.項で求めたラビリンス部付け根部に発生する最大応力 σ_{max} が、山の圧縮方向全体に発生すると仮定して、ラビリンス隙間の広がりを計算した結果、熱膨張差による変位との合計で1.0%以下（上側：約 μm、下側：約 μm）であり、算出流量に与える影響も1.0%以下となり、漏えい率の評価に与える影響はごくわずかである。</p> <p style="text-align: center;">* 1：直径分の広がり量</p> <p><計算式> 差圧による変位量(mm)=(L×σ_{max}/E)</p> <p style="text-align: center;">= × 121 / 176400 mm</p> <p>L：ラビリンス長さ (mm) σ_{max}：ラビリンス付け根部の発生応力 (MPa) [1.参照] E：縦弾性係数 (MPa)</p> <p>3. 流体によるラビリンス形状への影響</p> <p>漏えい量評価においては最終段ラビリンス部で臨界流となると評価しているが、臨界流の条件下ではラビリンス先端部の浸食が想定される。しかしながら、以下のことから、ラビリンス部の有意な侵食は生じないと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料として耐浸食性に比較的優れた SUSF304 を使用している。 ・事象発生後、1次系温度・圧力は速やかに減温・減圧され、ラビリンス部の通過流束も速やかに制限される。 ・臨界流となるのは、最終段ラビリンス部の出口であり、ラビリンス本体に液滴が高速で衝突する割合は小さい。 ・昭和54年の(財)発電熱機関協会「蒸気発生器信頼性実証試験 伝熱管破断試験」において、伝熱管の破断開口部を模擬した円孔、またはスリットより、1次系サブクール水（約320℃、15.4MPa）を臨界流で噴出させ、開口部（材質：インコネル600）のエロージョン状況を調査している。同調査によると、20時間の噴出においても開口部の侵食は認められず、開口面積（流量）の変化は生じないことが確認されている。なお、エロージョン影響に対して支配的因子である材質の硬度は、インコネル600よりRCPラビリンス部材である SUSF304 の方が高い。 	

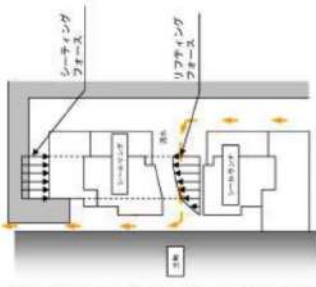
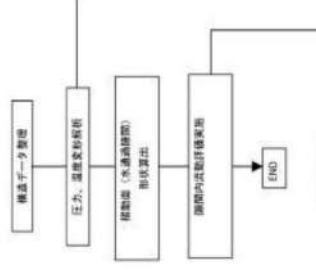
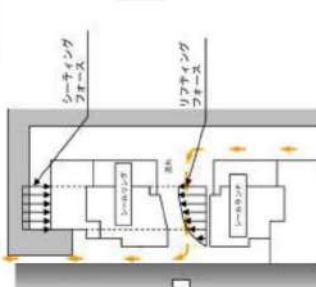
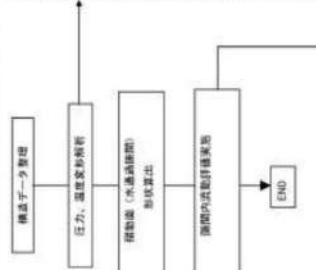
7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について)

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)

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="text-align: center;"> <h3>全交流電源喪失(SBO)時におけるRCPシール部からの漏えい量評価</h3> </div> <p>「伊方発電所第3号機の安全性に関する総合評価(一次評価)の報告書に添える「1次冷却材ポンプシール部からの漏えい量評価に関するレビュー(平成24年1月26日)」の資料より引用</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>漏えい量評価方法</p> <p>Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部出口の圧力はNa2シール及び昇降管入りバイパスの入口圧力とほぼ等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。</p> <p>評価条件</p> <p>温度 290℃、圧力 15.4 MPa</p> <p>前 1.5 m³/h</p>  <p>図1 シール部構造図</p> <p>漏えい量 (Na1シール部通過流量) ...評価①</p> <ul style="list-style-type: none"> Na1シール部は、昇降管側を漏えい量のメカニカルシールである。Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa1シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na1シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> <div style="width: 45%;"> <p>Na1シール部通過流量 ...評価②</p> <ul style="list-style-type: none"> Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa1シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na1シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Na2シール部通過流量 ...評価③</p> <ul style="list-style-type: none"> Na2シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na2シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa2シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na2シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> <div style="width: 45%;"> <p>RCPシール部漏えい量の算出</p> <p>Na1シール部通過流量 + Na2シール部通過流量 = RCPシール部漏えい量</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;"> <h3>全交流電源喪失(SBO)時におけるRCPシール部からの漏えい量評価</h3> </div> <p>「伊方発電所第3号機の安全性に関する総合評価(一次評価)の報告書に添える「1次冷却材ポンプシール部からの漏えい量評価に関するレビュー(平成24年1月26日)」の資料より引用</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>漏えい量評価方法</p> <p>Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。</p> <p>評価条件</p> <p>温度 290℃、圧力 15.4 MPa</p> <p>前 1.5 m³/h</p>  <p>図1 シール部構造図</p> <p>漏えい量 (Na1シール部通過流量) ...評価①</p> <ul style="list-style-type: none"> Na1シール部は、昇降管側を漏えい量のメカニカルシールである。Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa1シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na1シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> <div style="width: 45%;"> <p>Na2シール部通過流量 ...評価②</p> <ul style="list-style-type: none"> Na2シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na2シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa2シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na2シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Na1シール部通過流量 ...評価③</p> <ul style="list-style-type: none"> Na1シール部通過流量は、Na2シール及び昇降管入りバイパスの通過流量の合計 (=RCP系内への漏えい量)に等しい。Na1シール部の流量と責任を、RCPからの系内への漏えい量と評価する。 温度・圧力からNa1シールの状態を判断し、特性を評価する。 信頼性評価グラフ、シールリングの特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 Na1シールの漏えい量と漏えい量の特性を参照し、単位時間当たりの漏えい量を算出する。 </div> <div style="width: 45%;"> <p>RCPシール部漏えい量の算出</p> <p>Na1シール部通過流量 + Na2シール部通過流量 = RCPシール部漏えい量</p> </div> </div>	<p>相違理由</p>

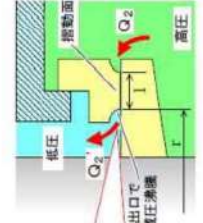
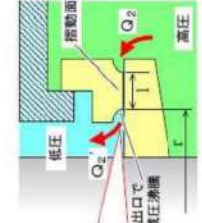
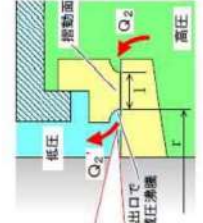
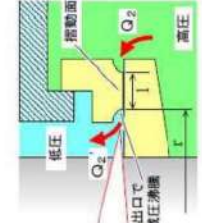
7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について)

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)

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">別紙①</p> <p style="text-align: center;">No. 1シール通過流量評価</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>図1. No.1シールの作動状態模式図</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>図2. 計算フロー</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>(2) 流動損失流量評価</p> <p>下記に示す式 (単位シールの基礎式) を用いて流量を算出した。 S/B口時にポンプは停止しているため、静止状態を考慮した。 また、漏洩の恐れは実現象として現状状態となるため、以下の簡便の計算式を用いる。</p> $Q = \frac{\pi \cdot r \cdot h^3}{6 \cdot \mu} \frac{dP}{dx} \cdot \frac{1}{\int_0^L \frac{dx}{r \cdot B} + \frac{1}{60} \ln \left(\frac{R_2}{R_1} \right)}$ $h = 40 \cdot \epsilon \cdot \frac{r - R_{in}}{R_2 - R_{in}}$ $W_L = 2\pi \int_0^L p \cdot r \cdot dx = 2\pi \cdot \left(\int_0^L p \cdot r \cdot dx + \int_0^L p \cdot dx \right)$ $W_S = \pi \cdot (R_2^2 - R_1^2) \cdot \rho \cdot V$ $W_T = m \cdot W_S$ <p> ρ：流体密度 ε：チャーム係数 h：隙間 (NOパワランスする隙間) P1：高圧側圧力 P2：低圧側圧力 P0：壁面静圧力 R1：半径 (mm) R2：半径 (mm) r：シールリング外径 (mm) B：シールリング幅 (mm) </p> <p>文献 1) 流体計算式 機械工学辞書 (流体工学)：日本機械学会 ppA5-40</p> </div>	<p style="text-align: center;">別紙①</p> <p style="text-align: center;">No. 1シール通過流量評価</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>図1. No.1シールの作動状態模式図</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>図2. 計算フロー</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>(2) 流動損失流量評価</p> <p>下記に示す式 (単位シールの基礎式) を用いて流量を算出した。 S/B口時にポンプは停止しているため、静止状態を考慮した。 また、漏洩の恐れは実現象として現状状態となるため、以下の簡便の計算式を用いる。</p> $Q = \frac{\pi \cdot r \cdot h^3}{6 \cdot \mu} \frac{dP}{dx} \cdot \frac{1}{\int_0^L \frac{dx}{r \cdot B} + \frac{1}{60} \ln \left(\frac{R_2}{R_1} \right)}$ $h = 40 \cdot \epsilon \cdot \frac{r - R_{in}}{R_2 - R_{in}}$ $W_L = 2\pi \int_0^L p \cdot r \cdot dx = 2\pi \cdot \left(\int_0^L p \cdot r \cdot dx + \int_0^L p \cdot dx \right)$ $W_S = \pi \cdot (R_2^2 - R_1^2) \cdot \rho \cdot V$ $W_T = m \cdot W_S$ <p> ρ：流体密度 ε：チャーム係数 h：隙間 (NOパワランスする隙間) P1：高圧側圧力 P2：低圧側圧力 P0：壁面静圧力 R1：半径 (mm) R2：半径 (mm) r：シールリング外径 (mm) B：シールリング幅 (mm) </p> <p>文献 1) 流体計算式 機械工学辞書 (流体工学)：日本機械学会 ppA5-40</p> </div>	<p>相違理由</p>

「伊方発電所3号炉の安全性に関する総合評価 (一次評価) の報告書に係る「1次冷却材ポンプシール部からの漏えい量評価に関するレビュー条 (平成24年1月26日)」の資料より引用

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

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">No. 2シール通過流量評価</p> <p>別紙-2</p>  <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p>入口条件: 圧力、温度 出口条件: 圧力 流れ、出口条件: 流動距離、長さ、隙間</p> <p>隙間h)に応じた流動部の流量 Q₁と出口部分の流量 Q₂を計算する。</p> <p>Q₁とQ₂が等しくなるようにfを調整する。 Q₁=Q₂となるfの値を求める。</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>別紙-2</p>  <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p>入口条件: 圧力、温度 出口条件: 圧力 流れ、出口条件: 流動距離、長さ、隙間</p> <p>隙間h)に応じた流動部の流量 Q₁と出口部分の流量 Q₂を計算する。</p> <p>Q₁とQ₂が等しくなるようにfを調整する。 Q₁=Q₂となるfの値を求める。</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>1. 計算の考え方</p> <p>No.2シールは挿入式のカニカルシールで、シールを構成するシールランナ(図参照)とシールリング(特上層)の隙間部分に挿入し、1~2mm程度の隙間を確保した状態で稼働している。ここでは、流動距離が異なるため、低い圧力が形成され、高圧水が出口側に押し込まれた状態で減圧漏洩したと仮定した流量で評価する。</p> <p>2. 計算方法</p> <p>シールは流動距離が異なるため、出口側で減圧漏洩(ここでは気相状態)を想定した流量計算式を評価する。</p> $Q_2 = \frac{b^3}{12\mu} \cdot \frac{\Delta p}{h} \quad (1)$ <p>(ポアズイユ流れの圧力損失式)</p> $Q_1 = A \cdot C \cdot \frac{P}{\rho} \quad (2)$ $A = 2 \cdot r \cdot y \cdot h \quad (3)$ <p>流動部通過流量と流動部出口での流量は等しくなることから、Q₁=Q₂となる流量を評価する。</p> <p>記号 Q₁: 流動部通過流量(m³/s) Q₂: 減圧漏洩時の流動部通過流量(m³/s) b: 流動部の長さ[m] C: 水素水の透過係数(m²/s) h: 流動部の厚さ[m] h': 流動部の高さ[m] μ: 水の粘性係数(Pa・s) Δp: 水の圧力差(Pa)</p> <p>文献 1. 液体計算式、機械工学辞書(流体工学)、日本機械学会、p355-40</p> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">No. 2シール通過流量評価</p> <p>別紙-2</p>  <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p>入口条件: 圧力、温度 出口条件: 圧力 流れ、出口条件: 流動距離、長さ、隙間</p> <p>隙間h)に応じた流動部の流量 Q₁と出口部分の流量 Q₂を計算する。</p> <p>Q₁とQ₂が等しくなるようにfを調整する。 Q₁=Q₂となるfの値を求める。</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>別紙-2</p>  <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p>入口条件: 圧力、温度 出口条件: 圧力 流れ、出口条件: 流動距離、長さ、隙間</p> <p>隙間h)に応じた流動部の流量 Q₁と出口部分の流量 Q₂を計算する。</p> <p>Q₁とQ₂が等しくなるようにfを調整する。 Q₁=Q₂となるfの値を求める。</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>1. 計算の考え方</p> <p>No.2シールは挿入式のカニカルシールで、シールを構成するシールランナ(図参照)とシールリング(特上層)の隙間部分に挿入し、1~2mm程度の隙間を確保した状態で稼働している。ここでは、流動距離が異なるため、低い圧力が形成され、高圧水が出口側に押し込まれた状態で減圧漏洩したと仮定した流量で評価する。</p> <p>2. 計算方法</p> <p>シールは流動距離が異なるため、出口側で減圧漏洩(ここでは気相状態)を想定した流量計算式を評価する。</p> $Q_2 = \frac{b^3}{12\mu} \cdot \frac{\Delta p}{h} \quad (1)$ <p>(ポアズイユ流れの圧力損失式)</p> $Q_1 = A \cdot C \cdot \frac{P}{\rho} \quad (2)$ $A = 2 \cdot r \cdot y \cdot h \quad (3)$ <p>流動部通過流量と流動部出口での流量は等しくなることから、Q₁=Q₂となる流量を評価する。</p> <p>記号 Q₁: 流動部通過流量(m³/s) Q₂: 減圧漏洩時の流動部通過流量(m³/s) b: 流動部の長さ[m] C: 水素水の透過係数(m²/s) h: 流動部の厚さ[m] h': 流動部の高さ[m] μ: 水の粘性係数(Pa・s)</p> <p>文献 1. 液体計算式、機械工学辞書(流体工学)、日本機械学会、p355-40</p> </div>	<p>相違理由</p>

「伊方発電所3号機の安全性に関する総合評価(一次評価)の報告書に係る「1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率評価に関するレビュー会(平成24年1月26日)」の資料より引用

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

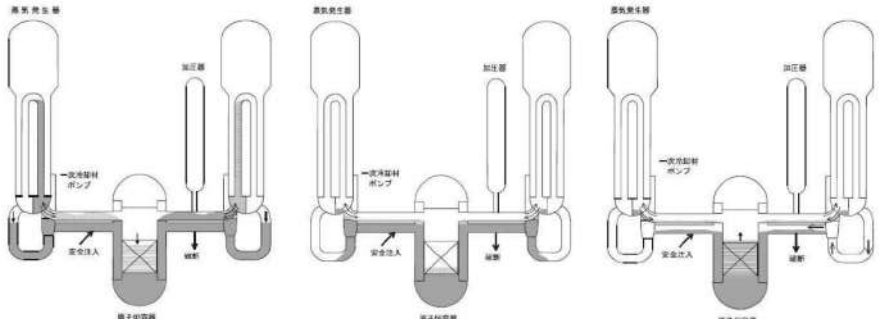
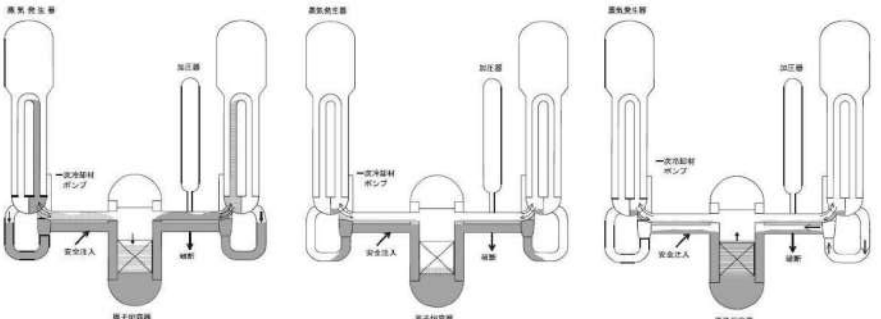
7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却材ポンプシール部からの漏えい率について）

伊方発電所3号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">バイパスオリフィス通過流量評価</h3> <p>1. 計算の考え方 オリフィス孔を通過する流れは、孔の入口では水相状態であるが、圧力損失によって圧力が低下し、その圧力における飽和蒸気圧の温度に相当する水の一部分が沸騰して気泡を二相流となる。 計算では、水相または二相流となるを併用して、圧力損失計算を行っている。</p> <p>2. 計算方法 オリフィス通過時の圧力損失 $\Delta P = \rho_s \cdot c \cdot \frac{Q_s^2}{2\rho_s A^2} \quad (1)$ 相対損失ϕ_{rel}はオリフィスの形状係数cと形状係数の積から求める(文庫1)。 $c_s = c_s^* + c_s^* = 0.5 \times \left(1 - \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right) + \left(1 - \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right)^2 \quad (2)$ 二相流相対係数ϕ_{rel} (水相相対係数の場合)(文庫2) $\phi_{rel} = \phi_{rel} (1 - \beta)^{1.75} \cdot \beta_1 \cdot \left(1 + \frac{C}{X} \right) \cdot X^2 = \left(\frac{1-X}{X} \right)^{1.75} \left(\frac{d_s}{d_p} \right) \left(\frac{d_s}{d_p} \right) \quad (3)$ 出口圧力 $P_{out} = P_s - \sum_{i=1}^n \Delta P_i \quad (4)$ 各節の形状係数は、管節の形状が異なることから節毎の修正エンタルピーとして求めた。 A: 渦巻管節長(m) B: 配管径(m) Sp: 渦巻管節長径比 X: 乾き度(1) A₁: 二相相対係数(渦巻管節, Chisholmの式) A₂: 二相相対係数(直管節, Chisholmの式) C: 形状係数(渦巻管節) C_s: 形状係数(直管節) d_s: 管節径(単位)(mm) d_p: 相対係数(単位)(mm) ρ: 相対密度(単位)(g/cm³) 参考: JFEオリフィス標準(JFE-A10-A10)・出口 文庫 1: 管節・ダクトの流体抵抗, 日本機械学会, pp.24-30 2: 気液2相流のトポグラフィ </p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>別紙-③</p> <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">バイパスオリフィス通過流量評価</h3> <p>1. 計算の考え方 オリフィス孔を通過する流れは、孔の入口では水相状態であるが、圧力損失によって圧力が低下し、その圧力における飽和蒸気圧の温度に相当する水の一部分が沸騰して気泡を二相流となる。 計算では、水相または二相流となるを併用して、圧力損失計算を行っている。</p> <p>2. 計算方法 オリフィス通過時の圧力損失 $\Delta P = \rho_s \cdot c \cdot \frac{Q_s^2}{2\rho_s A^2} \quad (1)$ 相対損失ϕ_{rel}はオリフィスの形状係数cと形状係数の積から求める(文庫1)。 $c_s = c_s^* + c_s^* = 0.5 \times \left(1 - \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right) + \left(1 - \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right)^2 \quad (2)$ 二相流相対係数ϕ_{rel} (水相相対係数の場合)(文庫2) $\phi_{rel} = \phi_{rel} (1 - \beta)^{1.75} \cdot \beta_1 \cdot \left(1 + \frac{C}{X} \right) \cdot X^2 = \left(\frac{1-X}{X} \right)^{1.75} \left(\frac{d_s}{d_p} \right) \left(\frac{d_s}{d_p} \right) \quad (3)$ 出口圧力 $P_{out} = P_s - \sum_{i=1}^n \Delta P_i \quad (4)$ 各節の形状係数は、管節の形状が異なることから節毎の修正エンタルピーとして求めた。 A: 渦巻管節長(m) B: 配管径(m) Sp: 渦巻管節長径比 X: 乾き度(1) A₁: 二相相対係数(渦巻管節, Chisholmの式) A₂: 二相相対係数(直管節, Chisholmの式) C: 形状係数(渦巻管節) C_s: 形状係数(直管節) d_s: 管節径(単位)(mm) d_p: 相対係数(単位)(mm) ρ: 相対密度(単位)(g/cm³) 参考: JFEオリフィス標準(JFE-A10-A10)・出口 文庫 1: 管節・ダクトの流体抵抗, 日本機械学会, pp.24-30 2: 気液2相流のトポグラフィ </p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>別紙-③</p> <p style="text-align: center;">図1 計算モデル</p> <p style="text-align: center;">図2 計算フロー</p> </div> </div>	<p>相違理由</p>

「伊方発電所3号炉の安全性に関する総合評価（一次評価）の報告書」に依る「1次冷却材ポンプシール部からの漏えい量評価に関するレビュー会（平成24年1月26日）」の資料より引用
 ※ 下線部は、今回追記したもの

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.11 RCP シール部からの漏えい量による炉心露出への影響）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.11</p> <p style="text-align: center;">RCPシール部からの漏えい量による炉心露出への影響</p> <p>一般的に1次冷却材の漏えい量が大きくなると、1次冷却材の保有水量が早期に減少するため炉心露出の観点で厳しくなる。</p> <p>小破断LOCAでは約4インチ～6インチ相当で、燃料被覆管温度が最も高くなる現象が見られる。これはループシール*により炉心が露出し、燃料被覆管温度が増加する現象が生じるためである。また、これよりも破断サイズが増加すると蓄圧注入等の注水が早まることにより、燃料被覆管温度は低下する。</p> <p>これに対しRCPシールLOCAでの破断流量約109m³/hは、破断サイズがRCP4台分合計で約1.1インチ相当の漏えいであり、この領域ではループシールによる炉心露出が発生することはないため、RCPシール部からの漏えい量が大きい方が早期に炉心露出する想定となり保守的な設定となる。</p> <p>※ループシール：漏えいにより1次冷却材が流出する過程で蒸気発生器出口側配管に水が残り、シールが形成されることにより、炉心で発生した蒸気が破断口から抜けず、炉心水位が低下する現象。（下図参照）</p>  <p>○炉心露出開始 （蒸気発生器出口側配管の水位低下） 炉心からの蒸気が1次冷却系の炉心より上に蓄積することにより炉心が露出開始する。</p> <p>○ループシールによる炉心露出 炉心発生蒸気は蒸気発生器伝熱管下降側及び蒸気発生器出口側配管に残存する水により破断口から抜けず、炉心水位が低下する。</p> <p>○ループシール解除による炉心水位回復 蒸気発生器伝熱管出口配管及び低温側配管の残水が破断口から流出し、低温側配管の破断口から蒸気が流出するようになるとループシール解除し炉心水位が回復する。</p> <p style="text-align: center;">図 ループシールについて</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.11</p> <p style="text-align: center;">RCPシール部からの漏えい量による炉心露出への影響</p> <p>一般的に1次冷却材の漏えい量が大きくなると、1次冷却材の保有水量が早期に減少するため炉心露出の観点で厳しくなる。</p> <p>小破断LOCAでは約4～6インチ相当で、燃料被覆管温度が最も高くなる現象が見られる。これはループシール*により炉心が露出し、燃料被覆管温度が増加する現象が生じるためである。また、これよりも破断サイズが増加すると蓄圧注入等の注水が早まることにより燃料被覆管温度は低下する。</p> <p>これに対しRCPシールLOCAでの破断流量約109m³/hは、破断サイズがRCP3台分合計で約1.1インチ相当の漏えいであり、この領域ではループシールによる炉心露出が発生することはないため、RCPシールからの漏えい量が大きい方が早期に炉心露出する想定となり、保守的な設定となる。</p> <p>※ループシール：漏えいにより1次冷却材が流出する過程で蒸気発生器出口側配管に水が残り、シールが形成されることにより、炉心で発生した蒸気が破断口から抜けず、炉心水位が低下する現象。（下図参照）</p>  <p>○炉心露出開始 （蒸気発生器出口側配管の水位低下） 炉心からの蒸気が1次冷却系の炉心より上に蓄積することにより炉心が露出開始する。</p> <p>○ループシールによる炉心露出 炉心発生蒸気は蒸気発生器伝熱管下降側及び蒸気発生器出口側配管に残存する水により破断口から抜けず、炉心水位が低下する。</p> <p>○ループシール解除による炉心水位回復 蒸気発生器伝熱管出口配管及び低温側配管の残水が破断口から流出し、低温側配管の破断口から蒸気が流出するようになるとループシール解除し炉心水位が回復する。</p> <p style="text-align: center;">図 ループシールについて</p>	<p style="text-align: center;">設計の相違</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.12</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について</p> <p>1. 有効性評価における初期条件設定</p> <p>重大事故等対策の有効性評価において、蓄圧タンク圧力及び保有水量の初期条件として、蓄圧注入に期待する全ての事故シーケンスにおいて以下の設定としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 初期圧力（最低保持圧力）：4.04MPa [gage] ・ 初期保有水量（最低保有水量）：26.9m³（1基当たり） <p>2. 条件設定</p> <p>蓄圧タンクによる炉心注水については、LOCA事象等の蓄圧タンク保有水全量の1次冷却系注水を期待する事象及び全交流動力電源喪失事象等1次冷却系自然循環冷却を阻害する窒素ガスの混入を防止するため、圧力条件で蓄圧注入を停止する事象に分類でき、それぞれ以下の考え方をもとに設定している。</p> <p>（1）大破断LOCA事象等の蓄圧タンク保有水全量の1次冷却系注水を期待する事象</p> <p>a. 初期圧力</p> <p>蓄圧注入のタイミングが遅くなることに伴い、1次冷却系保有水の回復が遅れ、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなる「最低保持圧力」としている。</p> <p>b. 初期保有水量</p> <p>炉心への注水量が少なくなり、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなるよう「最低保有水量」としている。</p> <p>（2）全交流動力電源喪失事象等1次冷却系自然循環冷却を阻害する窒素ガスの混入を防止するため、圧力条件で蓄圧注入を停止する事象</p> <p>a. 初期圧力</p> <p>蓄圧注入のタイミングが遅くなることに伴い、1次冷却系保有水の回復が遅れ、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなる「最低保持圧力」としている。</p> <p>b. 初期保有水量</p> <p>最低保有水量とした場合、初期の気相部体積が大きくなることに伴い、蓄圧注入開始から、出口弁閉止圧力にて注入停止するまでに1次冷却系へ注水される水量は初期保有水量が多い場合よりもわずかに多くなり厳しい条件とならないが、蓄圧タンクの最高及び最低初期保有水量を考慮した場合の注水量に与える影響は別紙1に示すとおりであり、炉心露出又は燃料被覆管温度1,200℃に対して十分な余裕があることから、標準的に「最低初期保有水量」としている。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.12</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について</p> <p>1. 有効性評価における初期条件設定</p> <p>重大事故等対策の有効性評価において、蓄圧タンク圧力及び保有水量の初期条件として、蓄圧注入に期待する全ての事故シーケンスにおいて以下の設定としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 初期圧力（最低保持圧力）：4.04MPa [gage] ・ 初期保有水量（最小保有水量）：29.0m³（1基当たり） <p>2. 条件設定</p> <p>蓄圧タンクによる炉心注水については、LOCA事象等の蓄圧タンク保有水全量の1次冷却系注水を期待する事象及び全交流動力電源喪失事象等1次冷却系自然循環冷却を阻害する窒素ガスの混入を防止するため、圧力条件で蓄圧注入を停止する事象に分類でき、それぞれ以下の考え方をもとに設定している。</p> <p>a. 大破断LOCA事象等の蓄圧タンク保有水全量の1次冷却系注水を期待する事象</p> <p>(a) 初期圧力</p> <p>蓄圧注入のタイミングが遅くなることに伴い、1次冷却系保有水の回復が遅れ、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなる「最低保持圧力」としている。</p> <p>(b) 初期保有水量</p> <p>炉心への注水量が少なくなり、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなるよう「最小保有水量」としている。</p> <p>b. 全交流動力電源喪失事象等1次系自然循環冷却を阻害する窒素ガスの混入を防止するため、圧力条件で蓄圧注入を停止する事象</p> <p>(a) 初期圧力</p> <p>蓄圧注入のタイミングが遅くなることに伴い、1次冷却系保有水の回復が遅れ、燃料被覆管温度評価の観点から余裕が小さくなる「最低保持圧力」としている。</p> <p>(b) 初期保有水量</p> <p>最小保有水量とした場合、初期の気相部体積が大きくなることに伴い、蓄圧注入開始から、出口弁閉止圧力にて注入停止するまでに1次冷却系へ注水される水量は初期保有水量が多い場合よりもわずかに多くなり厳しい条件とならないが、蓄圧タンクの最大及び最小初期保有水量を考慮した場合の注水量に与える影響は、別紙1に示すとおりであり、炉心露出又は燃料被覆管温度1,200℃に対して十分な余裕があることから、標準的に「最小初期保有水量」としている。</p>	<p style="text-align: center;">設計の相違</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

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1)</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失時における蓄圧タンク初期保有水量の差異による影響検討</p> <p>1. はじめに 蓄圧タンクの初期条件設定として標準的に採用している「最低保有水量」とした場合、「最高保有水量」とした場合を比較すると、「最低保有水量」とした方が注水量はわずかに多くなり、「最低保有水量」の設定が必ずしも保守的とはならないことから、その影響について「全交流動力電源喪失」を対象に考察した。</p> <p>2. 影響確認 (1) RCPシールLOCAが発生する場合 RCPシールLOCAが発生する場合に、蓄圧タンク初期保有水量の設定の差異が、注水量に与える影響としては4基合計で約4m³の差異が考えられる。しかし、図1及び図2に示す1次冷却系保有水量及び蓄圧注入流量積算値の解析結果から確認できるとおり、蓄圧注入開始時点（事象発生後約40分：約158t）から蓄圧タンク出口弁閉止（事象発生後70分：約174t）までの蓄圧タンクからの注水が行われている期間における1次冷却系保有水量は、その後の安定状態に至る時点の1次冷却系保有水量（約96t）に対して十分余裕がある。</p> <p>(2) RCPシールLOCAが発生しない場合 RCPシールLOCAが発生しない場合に、蓄圧タンク初期保有水量の設定の差異が、注水量に与える影響としては4基合計で約6m³の差異が考えられる。しかし、図3及び図4に示す1次冷却系保有水量及び蓄圧注入流量積算値の解析結果から確認できるとおり、蓄圧注入開始時点（事象発生後約63分：約233t）から蓄圧タンク出口弁閉止（事象発生後約24時間：約197t）までの蓄圧タンクからの注水が行われている期間における1次冷却系保有水量は、RCPシールLOCAが発生する場合の安定状態到達時点の1次冷却系保有水量（約96t）に対して十分余裕がある。</p> <p>3. 確認結果 RCPシールLOCAが発生する場合については、安定状態維持時点の1次冷却系保有水量よりも蓄圧タンクの注水開始時点から出口弁閉止までの期間中の1次冷却系保有水量が十分に多いことから、蓄圧タンクの初期保有水量の設定による注水量への影響を考慮しても炉心露出に至ることはない。 RCPシールLOCAが発生しない場合については、RCPシールLOCAが発生する場合の安定状態維持時点の1次冷却系保有水量よりも蓄圧タンクの注水開始時点から出口弁閉止までの期間中の1次冷却系保有水量が十分に多いことから、蓄圧タンクの初期保有水量の設定による注水量への影響を考慮しても炉心露出に至ることはない。</p>	<p style="text-align: center;">(別紙1)</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失時における蓄圧タンク初期保有水量の差異による影響検討</p> <p>1. はじめに 蓄圧タンクの初期条件設定として標準的に採用している「最小保有水量」とした場合、「最大保有水量」とした場合と比較すると、「最小保有水量」とした方が注水量はわずかに多くなり、「最小保有水量」の設定が必ずしも保守的とはならないことから、その影響について「全交流動力電源喪失」を対象に考察した。</p> <p>2. 影響確認 a. RCPシールLOCAが発生する場合 RCPシールLOCAが発生する場合に、蓄圧タンク初期保有水量の設定の差異が、注水量に与える影響としては、3基合計で約5[m³]の注水量の差異が考えられる。しかし、図1及び図2に示すとおり、1次冷却系保有水量及び蓄圧注入流量積算値の解析結果から確認できるとおり、蓄圧注入開始時点（事象発生後約39分：約121[t]）から蓄圧タンク出口弁閉止（事象発生後70分：約120[t]）までの蓄圧タンクからの注水が行われている期間における1次冷却系保有水量は、その後の安定状態に至る時点の1次冷却系保有水量（約78[t]）に対して十分余裕がある。</p> <p>B. RCPシールLOCAが発生しない場合 RCPシールLOCAが発生しない場合に、蓄圧タンク初期保有水量の設定の差異が、注水量に与える影響としては、3基合計で約8[m³]の注水量の差異が考えられる。しかし、図3及び図4に示すとおり、1次冷却系保有水量及び蓄圧注入流量積算値の解析結果から確認できるように、蓄圧注入開始時点（事象発生後約60分：約191[t]）から、蓄圧タンク出口弁閉止（事象発生後約26時間：約208[t]）までの蓄圧タンクからの注水が行われている期間における1次冷却系保有水量は、RCPシールLOCAが発生する場合の安定状態到達時点の1次冷却系保有水量（約78[t]）に対して十分余裕がある。</p> <p>3. 確認結果 RCPシールLOCAが発生する場合については、安定状態維持時点の1次冷却系保有水量よりも蓄圧タンクの注水開始時点から出口弁閉止までの期間中の1次冷却系保有水量が十分に多いことから、蓄圧タンクの初期保有水量の設定による注水量への影響を考慮しても炉心露出に至ることはない。 RCPシールLOCAが発生しない場合については、RCPシールLOCAが発生する場合の安定状態維持時点の1次冷却系保有水量よりも蓄圧タンクの注水開始時点から出口弁閉止までの期間中の1次冷却系保有水量が十分に多いことから、蓄圧タンクの初期保有水量の設定による注水量への影響を考慮しても炉心露出に至ることはない。</p>	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図1 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	<p>図1 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	
<p>図2 蓄圧注入流量積算値の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	<p>図2 蓄圧注入流量積算値の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図3 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生しない場合）</p>	<p>図3 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生しない場合）</p>	
<p>図4 漏えい流量と注水流量の積算値の推移（RCPシールLOCAが発生しない場合）</p>	<p>図4 漏えい流量と注水流量の推移（RCPシールLOCAが発生しない場合）</p>	

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

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;">蓄圧タンク内の圧力変化に伴う注水量の差異について</p> <p>蓄圧タンク内の圧力変化は、窒素ガスの膨張に伴い、以下の式で求められる。</p> $P_i \times V_i^\gamma = P \times V_T^\gamma$ <p>ただし、</p> <p>P_i：初期圧力 (Mpa[abs])</p> <p>V_i：初期気相部体積 (m³)</p> <p>11.3m³ (最低保有水量 (1基あたり))</p> <p>10.1m³ (最高保有水量 (1基あたり))</p> <p>P：蓄圧タンク出口弁閉止時の圧力 (Mpa[abs])</p> <p>V_T：蓄圧タンク出口弁閉止時の気相体積 (m³)</p> <p>γ：ポリトロープ指数</p> <p>1.0：等温変化時</p> <p>1.4：断熱変化時</p> <p>蓄圧タンク容量 (1基あたり)：38.2m³</p> <p>最低保有水量 (1基あたり)：26.9 m³</p> <p>最高保有水量 (1基あたり)：28.1 m³</p> <p>初期圧力：4.04 (Mpa[gage])</p> <p>蓄圧タンク出口弁閉止時の圧力</p> <p>：1.7Mpa[gage] (全交流動力電源喪失)</p> <p>：0.6Mpa[gage] (ECCS注水機能喪失)、格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA) とする。</p> <p>上記評価式より、全交流動力電源喪失等、1次冷却系自然循環冷却を阻害するガスの混入を防止するため、圧力変化で蓄圧注入を停止する事象に対して、以下の通り注水量に対する影響がある。</p> <p>① 全交流動力電源喪失 (RCPシールLOCAが発生する場合)</p> <p>比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最低保有水量時の注水量と最高保有水量時の注水量の差異は1基あたり約1m³となり、4基合計で約4m³となる。</p> <p>② 全交流動力電源喪失 (RCPシールLOCAが発生しない場合)</p> <p>事象進展が遅いことから、等温変化として考慮しており、上記式より最低保有水量時の注水量と最高保有水量時の注水量の差異は1基あたり約1.6m³となり、4基合計で約6m³となる。</p>	<p style="text-align: center;">(別紙2)</p> <p style="text-align: center;">蓄圧タンク内の圧力変化に伴う注水量の差異について</p> <p>蓄圧タンク内の圧力変化は、窒素ガスの膨張に伴い、以下の式で求められる。</p> $P_i \times V_i^\gamma = P \times V_T^\gamma$ <p>ただし、</p> <p>P_i：初期圧力 (MPa[abs])</p> <p>V_i：初期気相部体積 (m³)</p> <p>12.0m³ (最小保有水量 (1基あたり))</p> <p>10.0m³ (最大保有水量 (1基あたり))</p> <p>P：蓄圧タンク出口弁閉止時の圧力 (MPa[abs])</p> <p>V_T：蓄圧タンク出口弁閉止時の気相体積 (m³)</p> <p>γ：ポリトロープ指数</p> <p>1.0：等温変化時</p> <p>1.4：断熱変化時</p> <p>蓄圧タンク容積 (1基あたり)：41.0m³</p> <p>最小保有水量 (1基あたり)：29.0m³</p> <p>最大保有水量 (1基あたり)：31.0m³</p> <p>初期圧力：4.04MPa[gage]</p> <p>蓄圧タンク出口弁閉止時の圧力</p> <p>：1.7MPa[gage] (全交流動力電源喪失)</p> <p>：0.6MPa[gage] (ECCS注水機能喪失)、格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA) とする。</p> <p>上記評価式より、全交流動力電源喪失事象等、1次冷却系自然循環冷却を阻害するガスの混入を防止するため、圧力変化で蓄圧注入を停止する事象に対して、以下の通りの注水量に対する影響がある。</p> <p>① 全交流動力電源喪失 (RCPシールLOCAあり)</p> <p>比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最小保有水量時の注水量と最大保有水量時の注水量の差異は1基あたり約1.6[m³]となり、3基合計で約5[m³]となる。</p> <p>② 全交流動力電源喪失 (RCPシールLOCAなし)</p> <p>事象進展が遅いことから、等温変化として考慮しており、上記式より最小保有水量時の注水量と最大保有水量時の注水量の差異は1基あたり約2.6[m³]となり、3基合計で約8[m³]となる。</p>	<p style="text-align: center;">設計の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について）

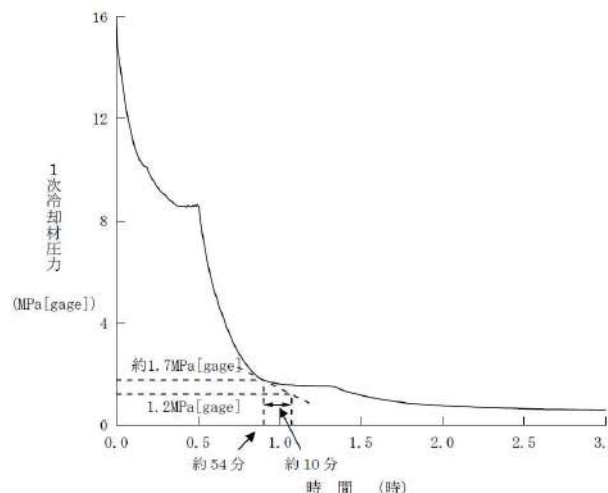
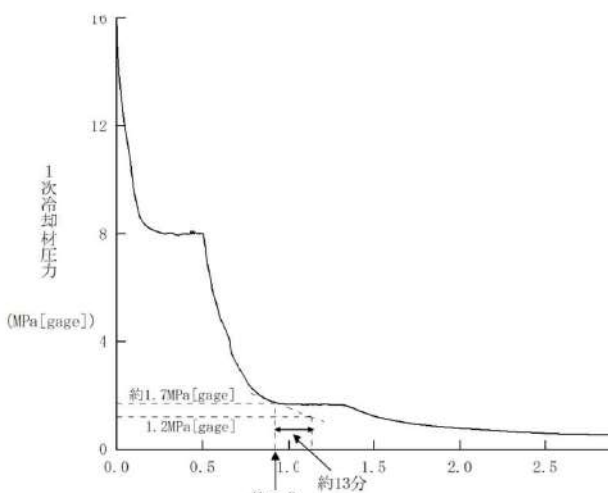
大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>③ ECCS注水機能喪失 比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最低保有水量時の注水量と最高保有水量時の注水量の差異は1基あたり約1.1[m³]となり、3基合計で約3[m³]となる。</p> <p>④ 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） 比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最低保有水量時の注水量と最高保有水量時の注水量の差異は1基あたり約1.1[m³]となり、4基合計で約4[m³]となる。</p>	<p>③ECCS注水機能喪失 比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最小保有水量時の注水量と最大保有水量時の注水量の差異は1基あたり約3.4[m³]となり、2基合計で約7[m³]となる。</p> <p>④格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） 比較的事象進展が早いことから、断熱変化として考慮しており、上記式より最小保有水量時の注水量と最大保有水量時の注水量の差異は1基あたり約3.4[m³]となり、3基合計で約10[m³]となる。</p>	<p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.13 全交流動力電源喪失時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.14</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の事故シナリオでは、2次冷却系強制冷却による自然循環冷却に期待しており、自然循環の妨げとなる窒素が1次冷却系に混入することを防止するため、下記フローに示す手順としている。 そのうち蓄圧タンク出口弁閉止の操作については、以下の余裕を有して約1.7MPa[gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止する運用としており、確実に閉止できることから炉心損傷防止が可能である。なお、LOCA時に高圧注入系による注水が失敗する場合等、自然循環冷却に期待できず炉心保有水を維持する必要がある場合は蓄圧タンクの保有水をできる限り利用する観点から、0.6MPa[gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止する運用としている。</p>  <pre> graph TD A[主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却] --> B[蓄圧注入系動作] B --> C[1次冷却材圧力約1.7MPa[gage] (温度208℃) 到達] C --> D[主蒸気逃がし弁開度調整による1次冷却材圧力約1.7MPa[gage] (温度208℃) 状態保持] D --> E[蓄圧タンク出口弁閉止] E --> F[主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却] F --> G[1次冷却材圧力0.7MPa[gage] (温度170℃) 到達] G --> H[主蒸気逃がし弁開度調整による1次冷却材圧力0.7MPa[gage] (温度170℃) 状態保持] H --> I[恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水] </pre>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.13</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の事故シナリオでは、2次冷却系強制冷却による自然循環冷却に期待しており、自然循環の妨げとなる窒素が1次冷却系に混入することを防止するため、下記フローに示す手順としている。 そのうち蓄圧タンク出口弁閉止の操作については、以下の余裕を有して約1.7MPa[gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止する運用としており、確実に閉止できることから炉心損傷防止が可能である。なお、LOCA時に高圧注入系による注水が失敗する場合等、自然循環冷却に期待できず炉心保有水を維持する必要がある場合は蓄圧タンクの保有水をできる限り利用する観点から、0.6MPa[gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止する運用としている。</p>  <pre> graph TD A[主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却] --> B[蓄圧注入系動作] B --> C[1次冷却材圧力約1.7MPa[gage] (温度208℃) 到達] C --> D[主蒸気逃がし弁開度調整による1次冷却材圧力約1.7MPa[gage] (温度208℃) 状態保持] D --> E[蓄圧タンク出口弁閉止] E --> F[主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却] F --> G[1次冷却材圧力0.7MPa[gage] (温度170℃) 到達] G --> H[主蒸気逃がし弁開度調整による1次冷却材圧力0.7MPa[gage] (温度170℃) 状態保持] H --> I[代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水] </pre>	<p>※大阪に合わせて全般修正</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.13 全交流動力電源喪失時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について</p> <p>以下のとおり、蓄圧タンク出口弁を閉止する基準を、余裕をもって設定し、確実に閉止できる運用としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・窒素が流入する際の圧力を、保守的な評価（等温変化を仮定）により高めの約 1.2MPa [gage]と求め、さらに不確かさを考慮し 0.5MPa を余裕として付加した約 1.7MPa [gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止（隔離）する運用としている。 ・なお、1次冷却材圧力及び温度が低下し、約 1.1MPa [gage]の蓄圧タンク内の窒素が1次冷却系に一定量混入したとしても、自然循環を阻害しないことを既往の試験結果に基づき評価している（参考1参照） <p>仮に約 1.7MPa [gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止せず、主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却を継続したとしても、以下のとおり運転員が対処することは可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧タンク出口弁は電動弁であり、中央制御室から速やかに閉止することが可能 ・図1のとおり、1次冷却材圧力が 1.7MPa [gage]から、蓄圧タンク内の窒素が1次冷却系内に注入される圧力 1.2MPa [gage]に到達するまでの時間を 1.7MPa [gage]到達時点の圧力低下を維持するものとして概算した。その結果、操作時間余裕として 10分程度は確保できる。  <p>図1 1次冷却材圧力の推移（蓄圧タンク出口弁閉止操作開始の時間余裕確認）</p>	<p>2. 蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について</p> <p>以下のとおり、蓄圧タンク出口弁を閉止する基準を、余裕をもって設定し、確実に閉止できる運用としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・窒素が流入する際の圧力を、保守的な評価（等温変化を仮定）により高めの約 1.2MPa [gage]と求め、さらに不確かさを考慮し 0.5MPa を余裕として付加した約 1.7MPa [gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止（隔離）する運用としている。 ・なお、1次冷却材圧力及び温度が低下し、約 1.1MPa [gage]の蓄圧タンク内の窒素が1次冷却系に一定量混入したとしても、自然循環を阻害しないことを既往の試験結果に基づき評価している（参考1参照） <p>仮に約 1.7MPa [gage]で蓄圧タンク出口弁を閉止せず、主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却を継続したとしても、以下のとおり運転員が対処することは可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧タンク出口弁は電動弁であり、中央制御室から速やかに閉止することが可能 ・図1のとおり、1次冷却材圧力が 1.7MPa [gage]から、蓄圧タンク内の窒素が1次冷却系内に注入される圧力 1.2MPa [gage]に到達するまでの時間を 1.7MPa [gage]到達時点の圧力低下を維持するものとして概算した。その結果、操作時間余裕として 約13分は確保できる。  <p>図1 1次冷却材圧力の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	<p>相違理由</p> <p>解析結果の相違</p>

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.13 全交流動力電源喪失時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【参考1】過去実験の知見を踏まえた実機での自然循環の成立性について</p> <p>1. 過去の実験</p> <p>1次冷却系へ窒素ガスが注入された場合の自然循環への影響について、過去に実験が行われており、蒸気発生器伝熱管内体積 0.063m³ に対し窒素ガスを約 100NL 注入した場合でも自然循環が成立していることを確認している*。</p> <p>※過去の実験での自然循環成立確認条件：蒸気発生器内体積 0.063m³ に対し窒素ガスを約 100NL 注入</p> <p>2. 大飯3, 4号炉での自然循環に対する影響評価</p> <p>大飯3, 4号炉で、1次冷却材圧力が 1.2Mpa[gage]まで低下した場合でも自然循環に影響のないことを、上記実験結果を踏まえ、以下のとおり確認している（参考図1参照）。</p> <p>(1) 実験結果を踏まえた大飯3, 4号炉の窒素ガス注入量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管体積 ①実験 : 0.063m³ ②大飯3, 4号炉 : 約 23.1m³/基×4 基=約 92m³ ・実験で注入された窒素ガスの約 1,460 倍 (=②÷①) が、大飯3, 4号炉における窒素ガス注入量相当 ③100NL×1,460=146m³ @ 大気圧 (約 0.1Mpa[abs]) <p>(2) 蓄圧タンクから窒素ガスが放出される場合の窒素ガス体積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯3, 4号炉の窒素ガスが放出される圧力 約 1.2Mpa[gage] (=約 1.3Mpa[abs]) ・上記圧力下における窒素ガス体積 ④ 146m³ (③) × (0.1Mpa[abs]÷1.3Mpa[abs]) =約 11.2m³ @1.3Mpa[abs] <p>(3) 自然循環が成立する1次冷却材圧力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯3, 4号炉の蓄圧タンク体積：約 38m³/基 ・④の窒素ガスが蓄圧タンクより放出される際の1次冷却材圧力 ⑤ 1.3Mpa[abs] × (38m³×4 基) = P × (38m³×4 基+11.2m³) ⑥ P=1.2Mpa[abs]=1.1Mpa[gage] <p>※：非凝縮性ガス存在下での蒸気発生器伝熱管内自然循環熱特性 内海ら（三菱重工）、日本混相流学会 年会講演会講演論文集（2004年8月）</p>	<p>【参考1】過去実験の知見を踏まえた実機での自然循環の成立性について</p> <p>1. 過去の実験</p> <p>1次冷却系へ窒素ガスが注入された場合の自然循環への影響について、過去に実験が行われており、蒸気発生器伝熱管内体積 0.063m³ に対し窒素ガスを約 100NL 注入した場合でも自然循環が成立していることを確認している*。</p> <p>※過去の実験での自然循環成立確認条件：蒸気発生器内体積 0.063m³ に対し窒素ガスを約 100NL 注入</p> <p>2. 泊3号炉での自然循環に対する影響評価</p> <p>泊3号炉で、1次冷却材圧力が 1.2MPa[gage]まで低下した場合でも自然循環に影響のないことを、上記実験結果を踏まえ、以下のとおり確認している（参考図1参照）。</p> <p>(1) 実験結果を踏まえた泊3号炉の窒素ガス注入量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管体積 ①実験 : 0.063m³ ②泊3号炉 : 約 24m³/基×3 基=約 72m³ ・実験で注入された窒素ガスの約 1,143 倍 (=②÷①) が、泊3号炉における窒素ガス注入量相当 ③100NL×1,143=114.3m³ @ 大気圧 (約 0.1MPa[abs]) <p>(2) 蓄圧タンクから窒素ガスが放出される場合の窒素ガス体積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉の窒素ガスが放出される圧力 約 1.2MPa[gage] (=約 1.3MPa[abs]) ・上記圧力下における窒素ガス体積 ④ 114.3m³ (③) × (0.1MPa[abs]÷1.3MPa[abs]) =約 8.8m³ @1.3MPa[abs] <p>(3) 自然循環が成立する1次冷却材圧力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉の蓄圧タンク体積：約 41m³/基 ・④の窒素ガスが蓄圧タンクより放出される際の1次冷却材圧力 ⑤ 1.3MPa[abs] × (41m³×3 基) = P × (41m³×3 基+8.8m³) ⑥ P=1.2MPa[abs]=1.1MPa[gage] <p>※：非凝縮性ガス存在下での蒸気発生器伝熱管内自然循環熱特性 内海ら（三菱重工）、日本混相流学会 年会講演会講演論文集（2004年8月）</p>	<p>設計の相違</p>

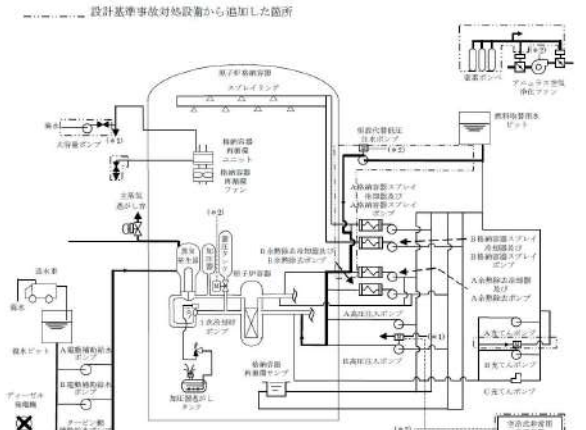
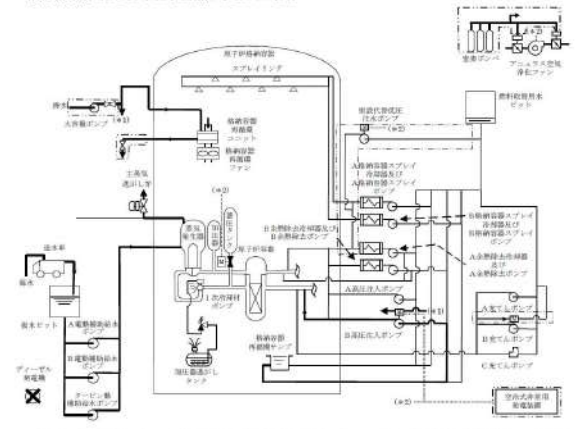
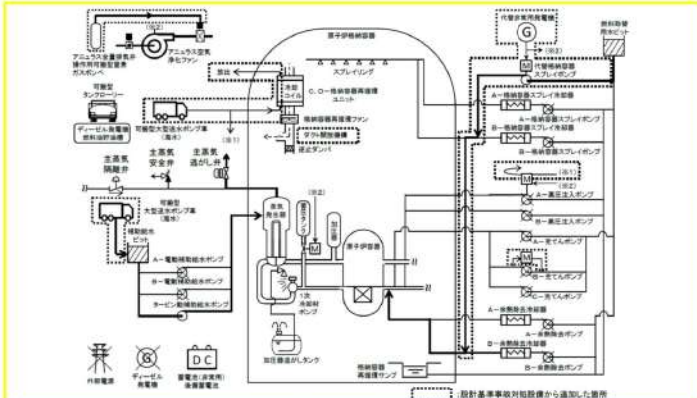
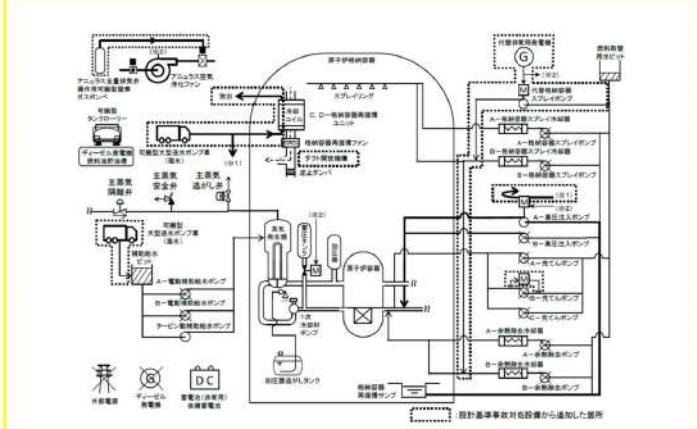
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.13 全交流動力電源喪失時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>過去の実験 ①蒸気発生器内体積：0.063m³ ②蒸気発生器伝熱管：92m² ③窒素ガス流入量：100NL@0.1MPa[abs] ④窒素ガス体積：146m³×0.1MPa/1.3MPa=11.2m³</p> <p>窒素ガス放出時圧力：1.2MPa[gage] (1.3MPa[abs])</p> <p>窒素ガス注入量：100NL@0.1MPa[abs] → 1,460倍 (=92/0.063)</p> <p>窒素ガス体積：146m³ × 0.1MPa / 1.3MPa = 11.2m³</p> <p>窒素ガス注入による自然循環への影響</p> <p> $\frac{P \text{ MPa[abs]} \times (38\text{m}^3 \times 4 + 11.2\text{m}^3)}{P \text{ MPa[abs]} \times (38\text{m}^3 \times 4)} = \frac{1.3\text{MPa[abs]} \times (38\text{m}^3 \times 4 + 11.2\text{m}^3)}{1.3\text{MPa[abs]} \times (38\text{m}^3 \times 4)}$ $P \text{ MPa[abs]} = 1.2\text{MPa[abs]} = 1.1\text{MPa[gage]} < 1.2\text{MPa[gage]}$ </p>	<p>過去の実験 ①蒸気発生器伝熱管内体積：0.063m³ ②蒸気発生器伝熱管：72m² ③窒素ガス注入量：100NL@0.1MPa[abs] ④窒素ガス体積：114.3m³ × 0.1MPa / 1.3MPa = 8.8m³</p> <p>窒素ガス放出時圧力：1.2MPa[gage] (1.3MPa[abs])</p> <p>窒素ガス注入量：100NL@0.1MPa[abs] → 1,143倍 (=72/0.063)</p> <p>窒素ガス体積：114.3m³ × 0.1MPa / 1.3MPa = 8.8m³</p> <p>窒素ガス注入による自然循環への影響</p> <p> $\frac{P \text{ MPa[abs]} \times (41\text{m}^3 \times 3 + 8.8\text{m}^3)}{P \text{ MPa[abs]} \times (41\text{m}^3 \times 3)} = \frac{1.3\text{MPa[abs]} \times (41\text{m}^3 \times 3 + 8.8\text{m}^3)}{1.3\text{MPa[abs]} \times (41\text{m}^3 \times 3)}$ $P \text{ MPa[abs]} = 1.2\text{MPa[abs]} = 1.1\text{MPa[gage]} < 1.2\text{MPa[gage]}$ </p>	
<p>参考図1 蓄圧注入からの窒素注入による自然循環への影響</p> <p>参考図2 実験体系（窒素ガスの自然循環への影響確認）</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 炉心 ② 熱水発生器 ③ 熱水発生器ヒーター ④ ホットレダ ⑤ クロスオーバーレダ ⑥ 循環ポンプ ⑦ コールドレダ ⑧ 加圧器 ⑨ 加圧器ヒーター ⑩ 加圧器サージ配管 ⑪ 一次系給水配管 ⑫ 蓄圧器 ⑬ 蓄圧注水配管 ⑭ 高圧注水配管 ⑮ シリンダー弁 ⑯ シリンダー弁 ⑰ 放出配管 ⑱ 放出流量制限オリフィス ⑲ 加圧器スプレー配管 ⑳ 逆止弁 ㉑ 窒素供給弁 ㉒ 蒸気発生器 ㉓ 蒸気発生器伝熱管 ㉔ 蒸気発生器給水配管 ㉕ 蒸気発生器二次系循環配管 ㉖ 蓄圧器 ㉗ 一次系弁（仕切弁） 	<p>参考図2 実験体系（窒素ガスの自然循環への影響確認）</p> <p>参考図2 実験体系（窒素ガスの自然循環への影響確認）</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 炉心 ② 熱水発生器 ③ 熱水発生器ヒーター ④ ホットレダ ⑤ クロスオーバーレダ ⑥ 循環ポンプ ⑦ コールドレダ ⑧ 加圧器 ⑨ 加圧器ヒーター ⑩ 加圧器サージ配管 ⑪ 一次系給水配管 ⑫ 蓄圧器 ⑬ 蓄圧注水配管 ⑭ 高圧注水配管 ⑮ シリンダー弁 ⑯ シリンダー弁 ⑰ 放出配管 ⑱ 放出流量制限オリフィス ⑲ 加圧器スプレー配管 ⑳ 逆止弁 ㉑ 窒素供給弁 ㉒ 蒸気発生器 ㉓ 蒸気発生器伝熱管 ㉔ 蒸気発生器給水配管 ㉕ 蒸気発生器二次系循環配管 ㉖ 蓄圧器 ㉗ 一次系弁（仕切弁） 	

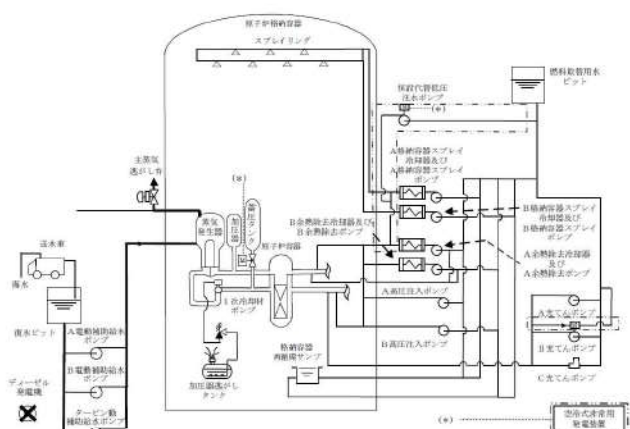
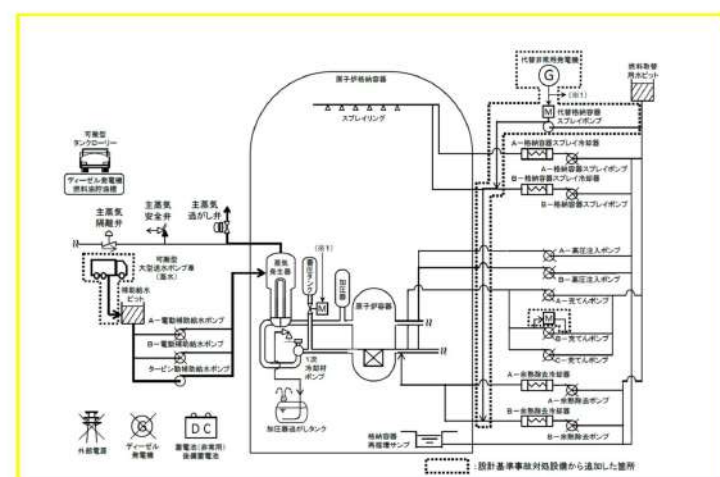
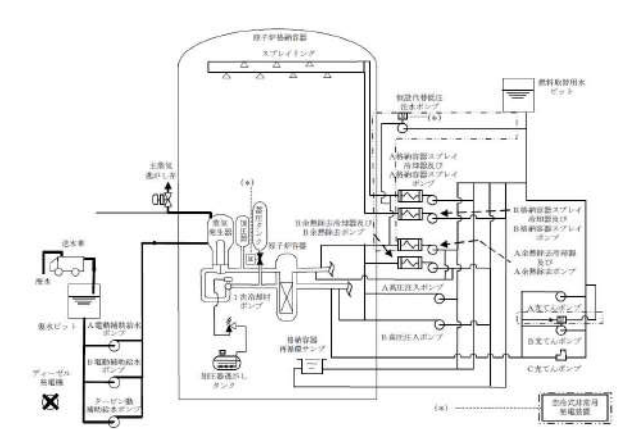
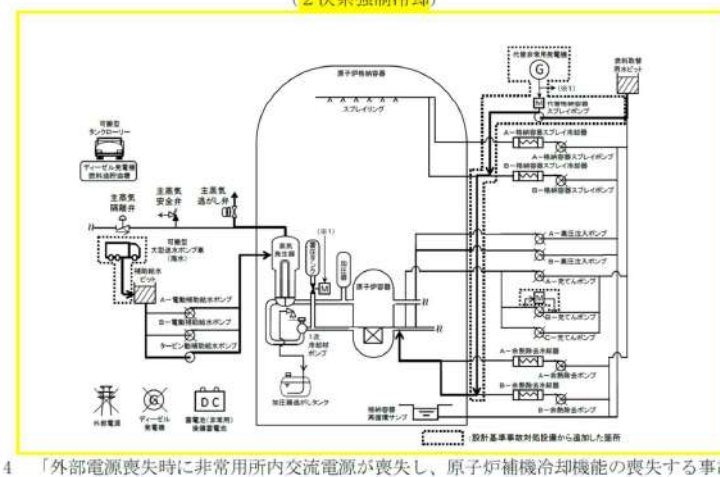
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.14 重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="481 135 705 159">添付資料 2.2.15</p> <p data-bbox="313 239 873 263">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p data-bbox="145 311 1041 399">「全交流動力電源喪失」における重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p data-bbox="280 861 918 901">図1 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図（短期対策）</p> <p data-bbox="313 917 873 1348">設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>  <p data-bbox="280 1364 918 1420">図2 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図（原子炉安定以降の対策）</p>	<p data-bbox="1422 135 1646 159">添付資料 7.1.2.14</p> <p data-bbox="1220 239 1780 263">重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について</p> <p data-bbox="1052 311 1948 399">「全交流動力電源喪失」における重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p data-bbox="1176 821 1892 893">図1 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (2次系強制冷却及び代替炉心注水)</p>  <p data-bbox="1176 1340 1892 1412">図2 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の重大事故等対策の概略系統図 (格納容器内自然対流冷却及び高压代替再循環)</p>	<p data-bbox="1993 135 2083 159">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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.14 重要事故シーケンスでの重大事故等対策の概略系統図について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p>----- 設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>	<p>また、重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図を以下に示す。</p>  <p>----- 設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>	
<p>図3 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図（短期対策）</p>	<p>図3 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図（2次系強制冷却）</p>	
<p>----- 設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>  <p>----- 設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>	 <p>----- 設計基準事故対処設備から追加した箇所</p>	
<p>図4 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図（長期対策）（原子炉安定以降の対策）</p>	<p>図4 「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故」の重大事故等対策の概略系統図（2次系強制冷却及び代替炉心注水）</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.15 安定状態について①）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付資料 2.2.17</p> <p>安定停止状態について①</p> <p>全交流動力電源喪失（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）時の安定停止状態については以下のとおり。</p> <p>原子炉安定停止状態：1次冷却材圧力0.7MPa(gage)及び温度170℃の保持並びに1次冷却系保有水量維持</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について 事象発生後30分後から主蒸気速がし弁による2次冷却系強制冷却を開始し、1次冷却材圧力0.7MPa(gage)及び温度170℃に到達すれば主蒸気速がし弁開度を調整し、1次冷却材圧力及び温度を保持する。 第2.2.7図から第2.2.9図の解析結果より、事象発生後約2.2時間後に1次冷却材圧力0.7MPa(gage)及び温度170℃に到達し、恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水を開始することで、1次冷却系保有水量を維持できる。また、第2.2.9図の解析結果より、事象発生後約4時間後に1次冷却系保有水量が安定することから、事象発生後約4時間後を原子炉の安定停止状態とした。</p> <p>原子炉格納容器安定状態の確立について 第2.2.26図及び第2.2.27図の解析結果より、事象発生後約81時間後に格納容器雰囲気温度が100℃に到達し、格納容器内自然対流冷却が開始され、原子炉格納容器圧力及び温度が低下傾向となることから、事象発生後約81時間後を原子炉格納容器の安定状態とした。</p> <p>高圧代替再循環運転並びに格納容器内自然対流冷却による長期安定状態の維持について 第2.2.26図及び第2.2.27図の解析結果より、事象発生後約59時間後に恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水から高圧代替再循環運転へ切り替えるとともに、格納容器内自然対流冷却を継続することで、原子炉の安定停止状態及び原子炉格納容器の安定状態を長期にわたり維持可能である。</p>	<p>添付資料 2.3.1.4</p> <p>安定状態について</p> <p>全交流動力電源喪失（長期TB）時の安定状態については、以下のとおり。 原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。 格納容器安定状態：炉心冠水後に、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた格納容器除熱機能（原子炉格納容器フィルタベント系等、残留熱除去系又は代替循環冷却系）により、格納容器圧力及び温度が安定又は低下傾向に転じ、また、格納容器除熱のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】 原子炉安定停止状態の確立について 原子炉隔離時冷却系による原子炉注水により炉心が冠水し、炉心の冷却が維持される。そして事象発生24時間以降は、常設代替交流電源設備による交流電源の供給を開始した後、原子炉が減圧し、その後、速がし安全弁を閉鎖することで、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による注水継続により、引き続き炉心冠水が維持され、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>格納容器安定状態の確立について 炉心冷却を継続し、事象発生から25時間後に原子炉補機代替冷却水系を用いた残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）による格納容器除熱を開始することで、格納容器圧力及び温度は安定又は低下傾向になり、格納容器温度は150℃を下回るとともに、ドライウェル温度は、低圧注水継続のための速がし安全弁の機能維持が確認されている126℃を下回り、格納容器安定状態が確立される。なお、残留熱除去系による格納容器除熱後は、1系統の残留熱除去系により原子炉注水と格納容器除熱を交互に実施する。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】 上記の炉心損傷防止対策を継続することにより安定状態を維持できる。また、残留熱除去系機能を維持し、除熱を行うことによって、安定状態維持が可能となる。</p> <p>（添付資料 2.1.1 別紙1）</p>	<p>添付資料 7.1.2.15</p> <p>安定状態について①</p> <p>全交流動力電源喪失（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）時の安定状態については、以下のとおり。</p> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。 原子炉格納容器安定状態：炉心冠水後に、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた原子炉格納容器除熱機能により、原子炉格納容器圧力及び温度が安定又は低下傾向に転じ、また、原子炉格納容器除熱のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】 原子炉安定停止状態の確立について 事象発生後30分後から主蒸気速がし弁による2次冷却系強制冷却を開始し、1次冷却材圧力0.7MPa(gage)、温度170℃に到達すれば主蒸気速がし弁開度を調整し、1次冷却材圧力、温度を保持する。 第7.1.2.6図から第7.1.2.8図の解析結果より、事象発生後約2.2時間後に代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水を開始することで、1次冷却系保有水量（加圧器水位）を維持することができる。また、第7.1.2.8図の解析結果より約4時間後から1次冷却系保有水（加圧器水位）が安定し、代替格納容器スプレイポンプによる注水継続により、引き続き炉心冠水が維持され、原子炉安定停止状態が確立される。その後、燃料取扱用ボット水位指示16.5%到達及び格納容器再循環ポンプ水位（注水）指示71%以上であることを確認し、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水から手動により高圧代替再循環運転へ切り替え、炉心冷却を行う。</p> <p>原子炉格納容器安定状態の確立について 第7.1.2.25図及び第7.1.2.26図の解析結果より、事象発生後約81時間後に原子炉格納容器雰囲気温度が110℃に到達し、格納容器再循環ユニットダクト開放機構作動により格納容器内自然対流冷却が開始され、原子炉格納容器内温度及び圧力が低下傾向となるため、原子炉格納容器安定状態が確立される。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】 上記の炉心損傷防止対策を継続することにより安定状態を維持できる。また、原子炉格納容器除熱機能を維持し、除熱を行うことによって、安定状態維持が可能となる。</p>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.16 安定状態について②）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付資料 2.2.18</p> <p>安定停止状態について②</p> <p>全交流動力電源喪失（全交流動力電源喪失（24 時間）＋原子炉補機冷却機能喪失）時の安定停止状態については以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>原子炉安定停止状態：1次冷却材圧力0.7MPa[gage]及び温度170℃の保持並びに1次冷却系保有水量維持</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>事象発生約30分後から主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却を行い、1次冷却材圧力が低下することにより、1次冷却材の漏えい量も減少していく。</p> <p>第2.2.28図の解析結果より、事象発生約25時間後に1次冷却材圧力が0.83MPa[gage]に到達することによりRCP封水戻りライン逃がし弁が閉止し、1次冷却材の漏えいが停止することにより第2.2.30図のとおり1次冷却系保有水量は維持される。</p> <p>第2.2.28図及び第2.2.29図の解析結果より、事象発生約26時間後に1次冷却材圧力0.7MPa及び温度170℃に到達し、高温の停止状態となる。その後も、主蒸気逃がし弁を用いた蒸気発生器による炉心冷却を継続できることから、事象発生約26時間後を原子炉の安定停止状態とした。</p> </div>	<p>添付資料 2.3.1.4</p> <p>安定状態について</p> <p>全交流動力電源喪失（長期TB）時の安定状態については、以下のとおり。</p> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p>格納容器安定状態：炉心冠水後に、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた格納容器除熱機能（原子炉格納容器フィルタベント系等、残留熱除去系又は代替循環冷却系）により、格納容器圧力及び温度が安定又は低下傾向に転じ、また、格納容器除熱のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>原子炉隔離時冷却系による原子炉注水により炉心が冠水し、炉心の冷却が維持される。そして事象発生24時間以降は、常設代替交流電源設備による交流電源の供給を開始した後、原子炉減圧し、その後、逃がし安全弁を閉鎖することで、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による注水継続により、引き続き炉心冠水が維持され、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>格納容器安定状態の確立について</p> <p>炉心冷却を継続し、事象発生から25時間後に原子炉補機代替冷却水系を用いた残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）による格納容器除熱を開始することで、格納容器圧力及び温度は安定又は低下傾向になり、格納容器温度は150℃を下回るとともに、ドライウェル温度は、低圧注水継続のための逃がし安全弁の機能維持が確認されている126℃を下回り、格納容器安定状態が確立される。なお、残留熱除去系による格納容器除熱後は、1系統の残留熱除去系により原子炉注水と格納容器除熱を交互に実施する。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】</p> <p>上記の炉心損傷防止対策を継続することにより安定状態を維持できる。また、残留熱除去系機能を維持し、除熱を行うことによって、安定状態維持が可能となる。</p> <p style="text-align: right;">（添付資料 2.1.1 別紙1）</p>	<p>添付資料 7.1.2.16</p> <p>安定状態について②</p> <p>全交流動力電源喪失（全交流動力電源喪失（24 時間）＋原子炉補機冷却機能喪失）時の安定状態については、以下のとおり。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>原子炉安定停止状態：事象発生後、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた炉心冷却により、炉心冠水が維持でき、また、冷却のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定停止状態が確立されたものとする。</p> <p>原子炉格納容器安定状態：炉心冠水後に、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備を用いた原子炉格納容器除熱機能により、原子炉格納容器圧力及び温度が安定又は低下傾向に転じ、また、原子炉格納容器除熱のための設備がその後も機能維持できると判断され、かつ、必要な要員の不足や資源の枯渇等のあらかじめ想定される事象悪化のおそれがない場合、安定状態が確立されたものとする。</p> <p>【安定状態の確立について】</p> <p>原子炉安定停止状態の確立について</p> <p>事象発生約30分後から主蒸気逃がし弁による2次冷却系強制冷却を行い、1次冷却材圧力が低下することにより、1次冷却材漏えい量も減少していく。</p> <p>第7.1.2.27図の解析結果より、事象発生約28時間後に1次冷却材圧力0.83MPa[gage]にてRCP封水戻りライン逃がし弁からの漏えいが停止することにより第2.2.29図のとおり1次冷却系保有水量（加圧器水位）は維持される。</p> <p>第7.1.2.27図及び第7.1.2.28図の解析結果より、事象発生約31時間後に1次冷却材圧力0.7MPa[gage]及び温度170℃に到達し、高温の停止状態となる。その後も、主蒸気逃がし弁を用いた蒸気発生器による炉心冷却を継続でき、引き続き炉心冠水が維持され、原子炉安定停止状態が確立される。</p> <p>原子炉格納容器安定状態の確立について</p> <p>RCPシール部からの漏えいが停止するまでに原子炉格納容器内に漏えいした1次冷却材による原子炉格納容器圧力及び温度の上昇はわずかであり、第7.1.2.25図及び第7.1.2.26図に示す「全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）」の原子炉格納容器圧力及び温度の最高値である約0.179MPa[gage]及び約110℃に比べ顕しくならない。</p> <p>また、原子炉格納容器雰囲気温度が110℃に到達した場合、格納容器再循環ユニットダクト開放機構作動により格納容器内自然対流冷却が開始されるため、原子炉格納容器内温度及び圧力が低下傾向となるため、原子炉格納容器安定状態が確立される。</p> <p>重大事故等対策時に必要な要員は確保可能であり、また、必要な水源、燃料及び電源を供給可能である。</p> <p>【安定状態の維持について】</p> <p>上記の炉心損傷防止対策を継続することにより安定状態を維持できる。また、必要により格納容器再循環ユニットを用いた格納容器内自然対流冷却による原子炉格納容器除熱を行うことによって、安定状態維持が可能となる。</p> </div>	<p>記載表現の相違（女川実績の反映）</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失））

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.19</p> <p style="text-align: center;">解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について （全交流動力電源喪失）</p> <p>重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA」という）及び「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA無し」という）」の解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価を表1 から表3 に示す。</p>		<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.17</p> <p style="text-align: center;">解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について （全交流動力電源喪失）</p> <p>重要事故シーケンス「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA」という）」及び「外部電源喪失時に非常用交流所内電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故（以下「SBO+RCPシールLOCA無し」という）」における解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価を表1 から表3 に示す。</p>	

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失））

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

項目	比較対象	解析コード	解析モデル	解析条件	相違点	相違理由	
1号炉	1号炉	解析コード	解析コード	解析条件	解析条件	解析条件	
		解析モデル	解析モデル	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件

項目	比較対象	解析コード	解析モデル	解析条件	相違点	相違理由	
2号炉	2号炉	解析コード	解析コード	解析条件	解析条件	解析条件	
		解析モデル	解析モデル	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件

項目	比較対象	解析コード	解析モデル	解析条件	相違点	相違理由	
3号炉	3号炉	解析コード	解析コード	解析条件	解析条件	解析条件	
		解析モデル	解析モデル	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件
		解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件	解析条件

相違理由

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (全交流動力電源喪失))

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

表1 解析コードにおける重要現象の不確かさが運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響 (2/2)

分類	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等操作時間に関する影響	評価項目となるパラメータに与える影響
蒸気発生器	1次側・2次側の熱伝達	熱伝達モデル	・熱伝達 1次側圧力 : 0MPa~14.0MPa ・加圧棒 1次側圧力 1次側圧力 1次側圧力 1次側圧力	蒸気発生器における1次側・2次側の熱伝達に係る熱伝達係数は、COSALYS解析結果から、2次側蒸気発生器に於ける熱伝達係数を算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。	蒸気発生器における1次側・2次側の熱伝達に係る熱伝達係数は、COSALYS解析結果から、2次側蒸気発生器に於ける熱伝達係数を算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。
	冷却材流出 (漏洩・蒸気)	漏洩モデル	入力値に含まれる	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。
原子炉格納容器	2次側高水 (主給水・補助給水)	ポンプ特性モデル	入力値に含まれる	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。
	構造材上の熱伝達及び内部熱伝達	ヒートシンク内熱伝達モデル	ヒートシンク内熱伝達モデル ヒートシンク内熱伝達モデル	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。

大阪発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表1-1 解析コードにおける重要現象の不確かさが運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響 (全交流動力電源喪失 (原研TID)) (2/2)

重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等操作時間に関する影響	評価項目となるパラメータに与える影響
原子炉格納容器	ヒートシンク内熱伝達モデル	ヒートシンク内熱伝達モデル	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。

表1 解析コードにおける重要現象の不確かさが運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響 (2/2)

分類	重要現象	解析モデル	不確かさ	運転員等操作時間に関する影響	評価項目となるパラメータに与える影響
1次側圧力	気流分岐・初期減速	減速モデル	1次側圧力 1次側圧力 1次側圧力 1次側圧力	1次側圧力における気流分岐・初期減速に係る減速係数は、RIVA解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。	1次側圧力における気流分岐・初期減速に係る減速係数は、RIVA解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。
	圧力上昇 (圧力)	ポンプ特性モデル	入力値に含まれる	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。
蒸気発生器	冷却材流出 (漏洩・蒸気)	漏洩モデル	入力値に含まれる	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。	解析条件を基準条件とした場合の運転員等操作時間及び評価項目となるパラメータに与える影響にて確認。
	構造材上の熱伝達及び内部熱伝達	ヒートシンク内熱伝達モデル	ヒートシンク内熱伝達モデル ヒートシンク内熱伝達モデル	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。	原子炉格納容器における構造材と冷却水の熱伝達及び内部熱伝達に係るヒートシンク熱伝達モデル及びヒートシンク内熱伝達モデルは、DVR Test解析結果から算出している。よって、不確かさを考慮すると、最初の1次側圧力は解析結果に比べて低くなることから、1次側圧力と圧力差を起点としている蒸気発生器の出口蒸気発生器の発生率が低くなる。

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失））

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

項目	解析条件	解析条件の相違	相違の影響	相違による影響
電源喪失発生	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲
電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲
電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲

女川原子力発電所2号炉

項目	解析条件	解析条件の相違	相違の影響	相違による影響
電源喪失発生	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲
電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲
電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲

泊発電所3号炉

項目	解析条件	解析条件の相違	相違の影響	相違による影響
電源喪失発生	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲	電源喪失発生時刻 電源喪失発生位置 電源喪失発生範囲
電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置	電源喪失発生位置
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲
電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻	電源喪失発生時刻
電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲	電源喪失発生範囲

相違理由

表2 解析条件相違条件とした場合の運転時等動作時間及び評価項目となるパラメータに対する影響（全交流動力電源喪失）（添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失））

表2 解析条件相違条件とした場合の運転時等動作時間及び評価項目となるパラメータに対する影響（2/2）

表2 解析条件相違条件とした場合の運転時等動作時間及び評価項目となるパラメータに対する影響（2/2）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (全交流動力電源喪失))

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

表3 機件条件が要員の配置による他の機件に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び機件時間差 (1/2)				
項目	機件条件 (機件名) の不確かさ	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響

表3 運転員等機件時間による影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び機件時間差 (1/3)				
項目	機件条件 (機件名) の不確かさ	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響

表3 運転員等機件時間による影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び機件時間差 (1/3)				
項目	機件条件 (機件名) の不確かさ	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響
	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響	機件時間差 (機件名) による影響

相違理由

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (全交流動力電源喪失))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 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			女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由
<p>項目</p> <p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p> <p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>相違理由</p>
	<p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	
	<p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	

表3 運転員等機内監視業務、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕 (評価項目) (3/5)

表3 運転員等機内監視業務、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間余裕 (3/3)

項目	機内監視業務	機外監視業務	機内監視業務	機外監視業務	機内監視業務	機外監視業務	機内監視業務	機外監視業務
<p>運転員等機内監視業務</p> <p>運転員等機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>	<p>機内監視業務</p> <p>機外監視業務</p>

※1：(SBO+RCP)→6-LOCA、及び(SBO+RCP)→6-LOCA(機外)での発生
 ※2：(SBO+RCP)→6-LOCA(機内)での発生
 ※3：(SBO+RCP)→6-LOCA(機外)及び(SBO+RCP)→6-LOCA(機内)での発生
 ※4：(SBO+RCP)→6-LOCA(機外)及び(SBO+RCP)→6-LOCA(機内)での発生

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について (全交流動力電源喪失))

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 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	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<p>表13 運転時停機時間による影響、評価項目ごとのシナリオによる影響及び機材同梱会報 (全交流動力電源喪失 (法第10)) (4/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材名</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材仕様</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の位置</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の機能</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> </tr> <tr> <td>機材名</td> <td>機材仕様</td> <td>機材の位置</td> <td>機材の機能</td> <td>機材の動作</td> <td>機材の動作</td> </tr> </table>	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	<p>表13 運転時停機時間による影響、評価項目ごとのシナリオによる影響及び機材同梱会報 (全交流動力電源喪失 (法第10)) (4/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材名</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材仕様</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の位置</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の機能</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> </tr> <tr> <td>機材名</td> <td>機材仕様</td> <td>機材の位置</td> <td>機材の機能</td> <td>機材の動作</td> <td>機材の動作</td> </tr> </table>	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	<p>表13 運転時停機時間による影響、評価項目ごとのシナリオによる影響及び機材同梱会報 (全交流動力電源喪失 (法第10)) (4/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材名</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材仕様</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の位置</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の機能</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">機材の動作</td> </tr> <tr> <td>機材名</td> <td>機材仕様</td> <td>機材の位置</td> <td>機材の機能</td> <td>機材の動作</td> <td>機材の動作</td> </tr> </table>	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作	<p>相違理由</p>
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		
機材名	機材仕様	機材の位置	機材の機能	機材の動作	機材の動作																																		

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失））

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<p style="text-align: center;">表 3 運転員等操作時間による影響、評価項目となるパラメータに与える影響及び操作時間割合（全交流動力電源喪失、圧縮工時）（5/3）</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転員等、運転員以外の注釈</th> <th>運転員等以外の注釈</th> <th>運転員等以外の注釈</th> <th>運転員等以外の注釈</th> <th>運転員等以外の注釈</th> <th>運転員等以外の注釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> <td>運転員等以外の注釈</td> </tr> </tbody> </table>	項目	運転員等、運転員以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈		
項目	運転員等、運転員以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈											
運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈	運転員等以外の注釈											

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.18 全交流動力電源喪失（RCP シール LOCA が発生する場合）の感度解析について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.20</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の感度解析について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の2次冷却系強制冷却開始時刻の影響を確認するため2次冷却系強制冷却開始時刻を事象発生時の60分後とした感度解析を実施した。</p> <p>2. 影響確認 主要な解析条件及び事象進展の比較表を表1に示す。また、主要なパラメータの解析結果を図1～図4から、以下のことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図1、図2の結果から、2次冷却系強制冷却開始時刻を遅らせることにより圧力挙動に遅れが生じるものの、いずれのケースにおいても安定に至る挙動に大きな差異はない。 ・図3の結果から、2次冷却系強制冷却開始時刻を遅らせることにより、蓄圧注入、恒設代替低圧注水ポンプによる注水開始時期に遅れが生じるものの、安定に至る挙動に大きな差異はない。 ・図4の結果から、基本ケース（申請書解析）と同様に、燃料被覆管温度は初期より低下し、24時間時点での燃料被覆管温度の差異はない。 <p>3. 結論 2.を踏まえた解析、手順への影響確認結果を図5に示すが、主蒸気逃がし弁の操作時間に余裕があり、操作時間余裕として事象発生時の60分程度は確保できることが確認できた。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.18</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の感度解析について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の2次冷却系強制冷却開始時刻の影響を確認するため、感度解析を実施した。 感度ケース：2次冷却系強制冷却開始時間【事象発生+30分】⇒【事象発生+60分】</p> <p>2. 影響確認 主要な解析条件及び事象進展の比較表を表1に示す。また、主要なパラメータの解析結果を図1～図4から、以下のことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図1、図2の結果から、2次冷却系強制冷却開始時刻を遅らせることにより、圧力挙動に遅れが生じるものの、いずれのケースにおいても安定に至る挙動に大きな差異はない。 ・図3の結果から、2次冷却系強制冷却開始時刻を遅らせることにより、蓄圧注入、代替格納容器スプレイポンプによる注水開始時期に遅れが生じるものの、安定に至る挙動に大きな差異はない。 ・図4の結果から、基本ケース（申請書解析）と同様に、燃料被覆管温度は初期より低下し、24時間時点での燃料被覆管温度の差異はない。 <p>3. 結論 2.を踏まえた解析、手順への影響確認結果を図5に示すが、主蒸気逃がし弁の操作時間に余裕があり、操作時間余裕として事象発生から60分程度は確保できることが確認できた。</p>	

7.1.2. 全交流動力電源喪失 (添付資料 7.1.2.18 全交流動力電源喪失 (RCPシールLOCAが発生する場合) の感度解析について)

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)

表1 申請書解析と感度解析の主要解析条件・結果の相違

項目	基本ケース (申請書解析)	感度解析ケース
解析コード	M-RELAP5/COCO	←
炉心熱出力 (初期)	100% (3.411MWt) × 1.02	←
1次冷却材圧力 (初期)	15.41 + 0.21MPa[gage]	←
1次冷却材平均温度 (初期)	307.1 + 2.2℃	←
RCPシール部からの漏えい率 (初期)	約 109m ³ /h (1台当たり)	←
炉心崩壊熱	FP：日本原子力学会推奨値 アクチニド：ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	←
蓄圧タンク保持圧力	4.0MPa[gage] (最低保持圧力)	←
蓄圧タンク保有水量	26.9m ³ (1基当たり) (最低保有水量)	←
恒設代替低圧注水ポンプの 原子炉への注水流量	30m ³ /h	←
2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気逃がし弁開)	事象発生後の30分後	事象発生後の60分後
蓄圧タンク注入	事象発生後の約40分後	事象発生後の約69分後
1次冷却材温度圧力の保持	1次冷却材温度約208℃ (約1.7MPa) 到達時 【事象発生後の約54分後】	← 【事象発生後の約84分後】
蓄圧タンク出口弁閉止	代替交流電源確立+10分 【事象発生後の70分後】	1次冷却材温度約208℃ (約1.7MPa) 到達+10分 【事象発生後の約94分後】
2次冷却系強制冷却再開	蓄圧タンク出口弁閉止+10分 【事象発生後の80分後】	← 【事象発生後の約104分後】
恒設代替低圧注水ポンプ作動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達時 【事象発生後の約2.2時間後】	← 【事象発生後の約2.6時間後】

※基本ケース (申請書解析) は、1次冷却材温度約208℃到達【事象発生後の約54分後】時点では代替交流電源が確立されていないことから、代替交流電源確立【事象発生後の60分後】+10分【事象発生後の70分後】に蓄圧タンク出口弁閉止としている。しかし、感度解析においては1次冷却材温度約208℃到達【事象発生後の約84分後】時点で代替交流電源が確立されていることから、1次冷却材温度約208℃到達+10分【約94分後】に「蓄圧タンク出口弁閉止」としている。

大飯発電所3 / 4号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表1 申請書解析と感度解析の主要解析条件・結果の相違

項目	基本ケース (申請書解析)	感度ケース (2次冷却系強制冷却開始60分後)
解析コード	M-RELAP5/COCO	←
炉心熱出力 (初期)	100% (2.652MWt) × 1.02	←
1次冷却材圧力 (初期)	15.41 + 0.21MPa[gage]	←
1次冷却材平均温度 (初期)	306.6 + 2.2℃	←
RCPからの漏えい率 (初期)	約109m ³ /h (1基当たり)	←
炉心崩壊熱	FP：日本原子力学会推奨値 アクチニド：ORIGEN2 (サイクル末期を仮定)	←
蓄圧タンク保持圧力	4.0MPa[gage] (最低保持圧力)	←
蓄圧タンク保有水量	29.0m ³ (1基当たり) (最低保有水量)	←
代替格納容器スプレイポンプ の原子炉への注水流量	30m ³ /h	←
2次冷却系強制冷却開始 (主蒸気逃がし弁開)	事象発生から30分後	事象発生から60分後
蓄圧タンク注入	事象発生から約39分後	事象発生から約67分後
1次冷却材温度圧力の保持	1次冷却材温度約208℃ (約1.7MPa[gage]) 到達時 【事象発生から約55分後】	← 【事象発生から約82分後】
蓄圧タンク出口弁閉止*	代替交流電源確立+10分 【事象発生から70分後】	1次冷却材温度約208℃ (約1.7MPa[gage]) 到達+10分 【事象発生から約92分後】
2次冷却系強制冷却再開 (主蒸気逃がし弁開)	蓄圧タンク出口弁閉止+10分 【事象発生から80分後】	←
代替格納容器スプレイポンプ 作動	1次冷却材圧力0.7MPa[gage]到達時 【事象発生から約2.2時間後】	← 【事象発生から約2.4時間後】

※基本ケース (申請書解析) は、1次冷却材温度約208℃到達【約55分後】時点では、代替交流電源が確立されていないことから【60分後】、代替交流電源確立+10分【70分後】に「蓄圧タンク出口弁閉止」としているが、感度ケースは、1次冷却材温度約208℃到達【約82分後】時点で代替交流電源が確立されていることから、1次冷却材温度約208℃到達+10分【約92分後】に「蓄圧タンク出口弁閉止」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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.18 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の感度解析について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1次冷却材圧力の推移 (RCPシールLOCAが発生する場合) (主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認)</p>	<p>1次冷却材圧力の推移 (RCPシールLOCAが発生する場合) (主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認)</p>	
<p>2次冷却系圧力の推移 (RCPシールLOCAが発生する場合) (主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認)</p>	<p>2次冷却系圧力の推移 (RCPシールLOCAが発生する場合) (主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認)</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.18 全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）の感度解析について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図3 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合） （主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認）</p>	<p>図3 燃料被覆管温度の推移（RCPシールLOCAが発生する場合） （主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認）</p>	
<p>図4 燃料被覆管温度の推移（RCPシールLOCAが発生する場合） （主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認）</p>	<p>図4 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合） （主蒸気逃がし弁操作開始の時間余裕確認）</p>	

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

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>感度解析ケース：2次冷却系強制冷却開始時間【事象発生+30分】⇒【事象発生+60分】</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">解析への影響</p> <p>【感度解析ケース】 2次冷却系強制冷却開始時刻に関する主な感度は、蓄圧注入、恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水開始時期の遅れであるが、安定に至る挙動に大きな差異はない</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">手順への影響</p> <p>【感度解析ケース】 解析条件の変更に伴い操作時間が変更となり、「蓄圧タンク出口弁閉止」の条件が「代替交流電源確立+10分」から「1次冷却材温度 208℃到達+10分」に変更となるが、現行の事故シナリオはすでに両者を満足することとで蓄圧タンク閉止を実施する手順としている。</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>結論</p> <p>【感度解析ケース】 2次冷却系強制冷却開始時刻が「事象発生+60分」でも炉心損傷が防止でき、主蒸気逃がし弁の操作時間に余裕があることを確認できた。</p> </div> <p style="text-align: center;">図5 感度解析ケースの解析、手順への影響確認結果</p>	<div style="text-align: center;"> <p>感度解析ケース：2次冷却系強制冷却開始時間【事象発生+30分】⇒【事象発生+60分】</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">解析への影響</p> <p>【感度ケース】 2次冷却系強制冷却開始時刻に関する主な感度は、蓄圧注入、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水開始時期の遅れであるが、安定に至る挙動に大きな差異はない</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">手順への影響</p> <p>【感度ケース】 解析条件の変更に伴い操作時間が変更となり、「蓄圧タンク出口弁閉止」の条件が【代替交流電源確立+10分】から【1次冷却材温度約208℃到達+10分】に変更となるが、現行の事故シナリオはすでに両者を満足することとで「蓄圧タンク出口弁閉止」を実施する手順としている</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>結論</p> <p>【感度ケース】 ・2次冷却系強制冷却開始時間が【事象発生+60分】でも炉心損傷が防止でき、主蒸気逃がし弁の操作時間に余裕のあることが確認できた</p> </div> <p style="text-align: center;">図5 感度ケースの解析、手順への影響確認結果</p>	<p>相違理由</p>

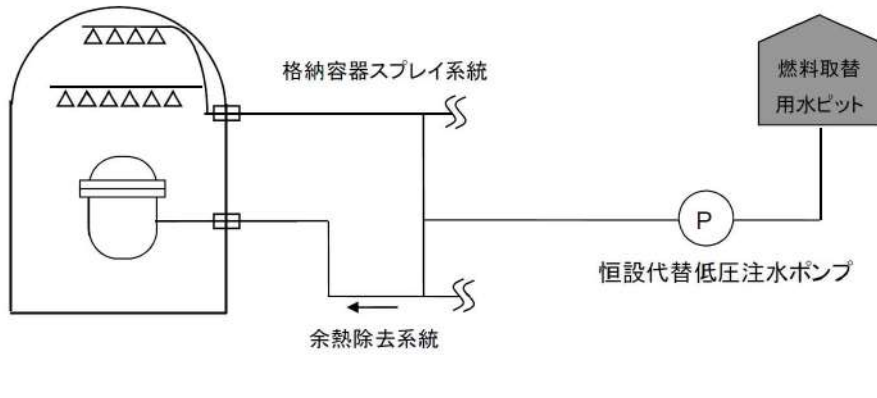
7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.19 全交流動力電源喪失時の代替炉心注水操作の時間余裕について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.21</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失時の代替炉心注水操作の時間余裕について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失が発生するとともにRCPシールLOCAが発生した場合において、1次冷却系保有水量を確保し炉心露出を防止する観点から1次冷却材圧力が0.7MPa[gage]到達後に代替炉心注水を実施することとしており、その操作の時間余裕について確認した。</p> <p>2. 影響確認 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水操作は、炉心露出までに実施すれば問題ないことから、図1の全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）時の1次冷却系保有水量の応答から確認できるとおり、2次冷却系強制冷却の再開による1次冷却系の減圧により1次冷却系からの漏えい率は減少するが、保守的に1次冷却系からの漏えい率を2次冷却系強制冷却再開時点のまま維持するものとして概算した。 その結果、全交流動力電源喪失時炉心露出に至る可能性がある1次冷却系保有水量である約80[t]となるまでには、1.1時間程度の時間余裕があることから、操作時間余裕として、1.1時間程度は確保できることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">図1 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.19</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失時の代替炉心注水操作の時間余裕について</p> <p>1. はじめに 全交流動力電源喪失が発生するとともにRCPシールLOCAが発生した場合において、1次冷却系保有水量を確保し炉心露出を防止する観点から1次冷却材圧力が0.7MPa[gage]到達後に代替炉心注水を実施することとしており、その操作の時間余裕について確認した。</p> <p>2. 影響確認 代替格納容器スプレィポンプによる代替炉心注水操作は、炉心露出までに実施すれば問題ないことから、図1の全交流動力電源喪失（RCPシールLOCAが発生する場合）時の1次冷却系保有水量の応答から確認できるとおり、2次冷却系強制冷却操作の再開による1次冷却系の減圧により1次冷却系からの漏えい率は減少するが、保守的に1次冷却系からの漏えい率を2次冷却系強制冷却再開操作時点で維持するものとして概算した。 その結果、全交流動力電源喪失時炉心露出に至る可能性がある1次冷却系保有水量である約65[t]となるまでには、約1.6時間程度の時間余裕があることから、操作時間余裕として、約1.6時間程度は確保できることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">図1 1次冷却系保有水量の推移（RCPシールLOCAが発生する場合）</p>	<p>設計の相違 解析結果の相違</p>

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.22</p> <p style="text-align: center;">燃料、水源、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失）</p> <p>1. 水源に関する評価（炉心注水）</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 燃料取替用水ピット：1,860 m³（有効水量）</p> <p>○水使用パターン 恒設代替低圧注水ポンプ：30m³/h 事故後 2.2 時間以降運転</p> <p>○時間評価（燃料取替用水ピットが枯渇するまでの時間評価） 1,860 m³÷30m³/h=約 62.0 時間（事故後約 64.2 時間）</p> <p>○水源評価結果 事故後約 64.2 時間までに大容量ポンプ、格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却+再循環運転に移行することで対応可能。</p>  <p style="text-align: center;">系統概略図</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.20</p> <p style="text-align: center;">水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失）</p> <p>1. 水源に関する評価（炉心注水）</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 燃料取替用水ピット：1,700m³（有効水量）</p> <p>○水使用パターン 代替格納容器スプレイポンプ：30m³/h 事故後 2.2 時間以降運転</p> <p>○時間評価（燃料取替用水ピットが枯渇するまでの時間評価） 燃料取替用水ピット容量（1,700m³）÷ 30m³/h + 2.2hr = 58.8 時間</p> <p>○水源評価結果 事故後 58 時間までに可搬型大型送水ポンプ車、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+高圧代替再循環運転に移行することで対応可能である。 58 時間までに可搬型大型送水ポンプ車で格納容器自然対流冷却+高圧再循環運転への移行が可能なことは成立性評価（所要時間）にて確認した。</p>	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>記載方針の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<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】</p> <p>○ 水源 ・復水ピット：1035m³（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 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：約21.8m³ （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：約205.4m³ （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：約67.2m³</p> <p>上記①～③の合計：約250.8m³</p> <p>④ 崩壊熱除去：約784.2m³</p>	<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：-11.6m³ （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：156.5m³ （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：104.4m³</p> <p>上記①～③の合計：249.3m³</p> <p>④ 崩壊熱除去：320.7m³</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																			
<p>復水ピットの水位低警報値までの水量 1,035m³（有効水量）から、1次冷却材系統を出力運転状態から170℃一定維持まで冷却するために必要な注水量（約251m³）を引いた量（約784m³）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、約18.7時間後になる。</p> <p>約18.7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。</p> <p>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>事象発生約18.7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>約18.7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>3. 燃料消費に関する評価</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>プラント状況：3、4号炉運転中。</p> <p>事象：全交流動力電源喪失は全ユニット発災を想定する。</p> <table border="1" data-bbox="152 863 1037 1305"> <thead> <tr> <th>燃料種別</th> <th colspan="2">重油</th> </tr> <tr> <th>号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>時系列 事象発生直後～7日間（=168h）</td> <td>空冷DG（3号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ</td> <td>空冷DG（4号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生直後～7日間（=168h）</td> <td>緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ</td> <td>緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生後13.6h後～事象発生後7日間（=154.5h）</td> <td>大容量ポンプ（3,4号炉用1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ</td> <td>大容量ポンプ（3,4号炉用予備1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ</td> <td>7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ</td> </tr> <tr> <td>結果</td> <td>3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能</td> <td>4号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>	燃料種別	重油		号炉	3号炉	4号炉	時系列 事象発生直後～7日間（=168h）	空冷DG（3号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ	空冷DG（4号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ	事象発生直後～7日間（=168h）	緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ	緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ	事象発生後13.6h後～事象発生後7日間（=154.5h）	大容量ポンプ（3,4号炉用1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ	大容量ポンプ（3,4号炉用予備1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ	合計	7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ	7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ	結果	3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能	<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> <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> <p>3. 燃料消費に関する評価</p> <p>重要事故シーケンス</p> <p>【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</p> <p>【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> <table border="1" data-bbox="1064 863 1948 1305"> <thead> <tr> <th>燃料種別</th> <th>軽油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事象発生直後～7日間（=168h）</td> <td>代替非常用発電機起動。 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約411ℓ/h（定格負荷） ×2台×24h×7日間=約138,1kℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生直後～7日間（=168h）</td> <td>緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動（保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約（24.4ℓ/h×1台+19.3ℓ/h×1台）×24h×7日間 =7,342ℓ = 約7.4 kℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生7h後～7日間（=161h） ＜補助給水ピット及び使用済燃料ピットへの注水＞</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動。 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×161h = 約11.6kℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生14h後～7日間（=154h） ＜格納容器内自然対流冷却＞</td> <td>可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動、 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×154h = 約11.1kℓ</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7日間で消費する軽油量の合計 約168.2 kℓ</td> </tr> <tr> <td>結果</td> <td>ディーゼル発電機燃料油貯油槽の油量（540kℓ）にて供給可能</td> </tr> </tbody> </table>	燃料種別	軽油	事象発生直後～7日間（=168h）	代替非常用発電機起動。 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約411ℓ/h（定格負荷） ×2台×24h×7日間=約138,1kℓ	事象発生直後～7日間（=168h）	緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動（保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約（24.4ℓ/h×1台+19.3ℓ/h×1台）×24h×7日間 =7,342ℓ = 約7.4 kℓ	事象発生7h後～7日間（=161h） ＜補助給水ピット及び使用済燃料ピットへの注水＞	可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動。 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×161h = 約11.6kℓ	事象発生14h後～7日間（=154h） ＜格納容器内自然対流冷却＞	可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動、 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×154h = 約11.1kℓ	合計	7日間で消費する軽油量の合計 約168.2 kℓ	結果	ディーゼル発電機燃料油貯油槽の油量（540kℓ）にて供給可能	<p>設計の相違</p>
燃料種別	重油																																				
号炉	3号炉	4号炉																																			
時系列 事象発生直後～7日間（=168h）	空冷DG（3号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ	空冷DG（4号炉用2台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約397ℓ/h（定格負荷）×2台×24h×7日間=約133,392ℓ																																			
事象発生直後～7日間（=168h）	緊急時対策用発電機（3,4号炉用1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ	緊急時対策用発電機（3,4号炉用予備1台）起動 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約3,041ℓ																																			
事象発生後13.6h後～事象発生後7日間（=154.5h）	大容量ポンプ（3,4号炉用1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ	大容量ポンプ（3,4号炉用予備1台）起動 燃費約310ℓ/h（定格負荷）×（154.4h）=約47,864ℓ																																			
合計	7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ	7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約184,297ℓ																																			
結果	3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能	4号炉に備蓄している重油量の使用可能量は548kℓ（重油タンク（160kℓ、2基）、燃料油貯蔵タンク（114kℓ、2基）の合計）であることから、7日間は十分に対応可能																																			
燃料種別	軽油																																				
事象発生直後～7日間（=168h）	代替非常用発電機起動。 （保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約411ℓ/h（定格負荷） ×2台×24h×7日間=約138,1kℓ																																				
事象発生直後～7日間（=168h）	緊急時対策用発電機（指揮所用及び待機所用各1台の計2台）起動（保守的に事象発生後すぐの起動を想定） 燃費約（24.4ℓ/h×1台+19.3ℓ/h×1台）×24h×7日間 =7,342ℓ = 約7.4 kℓ																																				
事象発生7h後～7日間（=161h） ＜補助給水ピット及び使用済燃料ピットへの注水＞	可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動。 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×161h = 約11.6kℓ																																				
事象発生14h後～7日間（=154h） ＜格納容器内自然対流冷却＞	可搬型大型送水ポンプ車（1台）起動、 燃費約72ℓ/h（最大負荷） ×1台×154h = 約11.1kℓ																																				
合計	7日間で消費する軽油量の合計 約168.2 kℓ																																				
結果	ディーゼル発電機燃料油貯油槽の油量（540kℓ）にて供給可能																																				

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

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>燃料種別</th> <th colspan="2">軽油</th> </tr> <tr> <th>号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)</td> <td>3号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ</td> <td>4号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)</td> <td>3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ</td> <td>4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ</td> </tr> <tr> <td>結果</td> <td colspan="2">発電所に備蓄している軽油量の合計は 21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>			燃料種別	軽油		号炉	3号炉	4号炉	時系列	事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)	3号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ	4号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ	事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)	3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	合計	7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ		結果	発電所に備蓄している軽油量の合計は 21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能						
燃料種別	軽油																									
号炉	3号炉	4号炉																								
時系列	事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)	3号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ	4号送水車起動 燃費約 54ℓ/h×161.7h=約 8,732ℓ																							
	事象発生後 6.3h 後～事象発生後 7日間 (=161.7h)	3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ																							
合計	7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ																									
結果	発電所に備蓄している軽油量の合計は 21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能																									
<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 が発生しない場合】</p> <p>プラント状況：3、4号炉運転中。</p> <p>事象：全交流動力電源喪失は全ユニット発災を想定する。</p>				設計の相違 ・泊の燃料は軽油のみだが、大飯は燃料として軽油と重油を使用する																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>燃料種別</th> <th colspan="2">重油</th> </tr> <tr> <th>号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">時系列</td> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>空冷DG (3号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ</td> <td>空冷DG (4号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生直後～7日間 (=168h)</td> <td>緊急時対策用発電機 (3,4号炉用1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ</td> <td>緊急時対策用発電機 (3,4号炉用予備1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生後 13.6h 後～事象発生後 7日間 (=154.4h)</td> <td>大容量ポンプ (3,4号炉用1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ</td> <td>大容量ポンプ (3,4号炉用予備1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ</td> <td>7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ</td> </tr> <tr> <td>結果</td> <td colspan="2">3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は 545kℓ (重油タンク (160kℓ、2基)、燃料油貯蔵タンク (114kℓ、2基) の合計) であることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>			燃料種別	重油		号炉	3号炉	4号炉	時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	空冷DG (3号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ	空冷DG (4号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策用発電機 (3,4号炉用1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ	緊急時対策用発電機 (3,4号炉用予備1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ	事象発生後 13.6h 後～事象発生後 7日間 (=154.4h)	大容量ポンプ (3,4号炉用1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ	大容量ポンプ (3,4号炉用予備1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ	合計	7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ	7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ	結果	3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は 545kℓ (重油タンク (160kℓ、2基)、燃料油貯蔵タンク (114kℓ、2基) の合計) であることから、7日間は十分に対応可能			
燃料種別	重油																									
号炉	3号炉	4号炉																								
時系列	事象発生直後～7日間 (=168h)	空冷DG (3号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ	空冷DG (4号炉用2台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 397ℓ/h (定格負荷) ×2台×24h×7日間=約 133,392ℓ																							
	事象発生直後～7日間 (=168h)	緊急時対策用発電機 (3,4号炉用1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ	緊急時対策用発電機 (3,4号炉用予備1台) 起動 (保守的に事象発生後すぐの起動を想定) 燃費約 18.1ℓ/h×1台×24h×7日間=約 3,041ℓ																							
	事象発生後 13.6h 後～事象発生後 7日間 (=154.4h)	大容量ポンプ (3,4号炉用1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ	大容量ポンプ (3,4号炉用予備1台) 起動 燃費約 310ℓ/h (定格負荷) ×(154.4h)=約 47,864ℓ																							
合計	7日間 3号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ	7日間 4号炉で消費する重油量の合計 約 184,297ℓ																								
結果	3号炉に備蓄している重油量の使用可能量は 545kℓ (重油タンク (160kℓ、2基)、燃料油貯蔵タンク (114kℓ、2基) の合計) であることから、7日間は十分に対応可能																									

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

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>燃料種別</th> <th colspan="2">軽油</th> </tr> <tr> <th>号炉</th> <th>3号炉</th> <th>4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">時系列</td> <td>事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)</td> <td>3号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ</td> <td>4号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ</td> </tr> <tr> <td>事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)</td> <td>3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ</td> <td>4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ</td> </tr> <tr> <td>結果</td> <td colspan="2">発電所に備蓄している軽油量の合計は21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能</td> </tr> </tbody> </table>			燃料種別	軽油		号炉	3号炉	4号炉	時系列	事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)	3号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ	4号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ	事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)	3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	合計	7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ		結果	発電所に備蓄している軽油量の合計は21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能																															
燃料種別	軽油																																																		
号炉	3号炉	4号炉																																																	
時系列	事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)	3号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ	4号送水車起動 燃費約 540/h×161.7h=約 8,732ℓ																																																
	事象発生後 6.3h 後～ 事象発生後 7日間 (= 161.7h)	3号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ	4号水中ポンプ起動 燃費約 8.5ℓ/h×161.7h=約 1,375ℓ																																																
合計	7日間 3,4号炉で消費する軽油量の合計 約 20,214ℓ																																																		
結果	発電所に備蓄している軽油量の合計は21,000ℓであることから、7日間は十分に対応可能																																																		
<p>4. 電源に関する評価</p> <p>負荷リスト 大飯3（4）号機号炉空冷式非常用発電装置(1825kVA×2 台(給電容量：2920kW))<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 (RCP シールLOCA なしの場合も包絡される)></p>			<p>4. 電源に関する評価</p> <p>負荷リスト 代替非常用発電機 (1725 kVA×2台 (給電容量：2,760 kW))</p> <p>【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>【【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】の場合も包絡される】</p>	設計の相違																																															
<p>主要負荷リスト</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主要機器名称</th> <th>容量 (kW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>充電器 (A, B)</td> <td rowspan="2">77</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内状態監視盤 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 可搬型格納容器水素ガス濃度計 アニュラス水素濃度計 原子炉格納容器水位 原子炉下部キャビティ水位</td> </tr> <tr> <td>A、B、C、D計器用電源 可搬型照明 (SA) 衛星電話 (固定)</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>恒設代替低圧注水ポンプ</td> <td>145</td> </tr> <tr> <td>アニュラス空気浄化ファン</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>中央制御室空調ファン</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>中央制御室循環ファン</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>中央制御室非常用循環ファン</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>合計 (kW)</td> <td>1759</td> </tr> </tbody> </table>			主要機器名称	容量 (kW)	高圧注入ポンプ	1400	充電器 (A, B)	77	原子炉格納容器内状態監視盤 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 可搬型格納容器水素ガス濃度計 アニュラス水素濃度計 原子炉格納容器水位 原子炉下部キャビティ水位	A、B、C、D計器用電源 可搬型照明 (SA) 衛星電話 (固定)	77	恒設代替低圧注水ポンプ	145	アニュラス空気浄化ファン	19	中央制御室空調ファン	19	中央制御室循環ファン	11	中央制御室非常用循環ファン	11	合計 (kW)	1759	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要機器名称</th> <th>容量 (kVA/kW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>1,229/1,098</td> </tr> <tr> <td>充電器 (A, B)</td> <td>131/113</td> </tr> <tr> <td></td> <td>131/113</td> </tr> <tr> <td>計装用電源 (安全系) (A, B, C, D)</td> <td>充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22) 充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22)</td> </tr> <tr> <td>代替格納容器スプレイポンプ</td> <td>209/200</td> </tr> <tr> <td>アニュラス空気浄化ファン</td> <td>45/39</td> </tr> <tr> <td>中央制御室給気ファン</td> <td>27/21</td> </tr> <tr> <td>中央制御室循環ファン</td> <td>15/13</td> </tr> <tr> <td>中央制御室非常用循環ファン</td> <td>6/5</td> </tr> <tr> <td>中央制御室照明等</td> <td>23/23</td> </tr> <tr> <td>中央制御室非常用循環フィル タ用電気ヒータ</td> <td>13/13</td> </tr> <tr> <td>合計 (kVA/kW)</td> <td>1,829/1,638</td> </tr> </tbody> </table> <p>主要負荷リスト</p>	主要機器名称	容量 (kVA/kW)	高圧注入ポンプ	1,229/1,098	充電器 (A, B)	131/113		131/113	計装用電源 (安全系) (A, B, C, D)	充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22) 充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22)	代替格納容器スプレイポンプ	209/200	アニュラス空気浄化ファン	45/39	中央制御室給気ファン	27/21	中央制御室循環ファン	15/13	中央制御室非常用循環ファン	6/5	中央制御室照明等	23/23	中央制御室非常用循環フィル タ用電気ヒータ	13/13	合計 (kVA/kW)	1,829/1,638	
主要機器名称	容量 (kW)																																																		
高圧注入ポンプ	1400																																																		
充電器 (A, B)	77																																																		
原子炉格納容器内状態監視盤 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 可搬型格納容器水素ガス濃度計 アニュラス水素濃度計 原子炉格納容器水位 原子炉下部キャビティ水位																																																			
A、B、C、D計器用電源 可搬型照明 (SA) 衛星電話 (固定)	77																																																		
恒設代替低圧注水ポンプ	145																																																		
アニュラス空気浄化ファン	19																																																		
中央制御室空調ファン	19																																																		
中央制御室循環ファン	11																																																		
中央制御室非常用循環ファン	11																																																		
合計 (kW)	1759																																																		
主要機器名称	容量 (kVA/kW)																																																		
高圧注入ポンプ	1,229/1,098																																																		
充電器 (A, B)	131/113																																																		
	131/113																																																		
計装用電源 (安全系) (A, B, C, D)	充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22) 充電器 A に含む (27/22) 充電器 B に含む (27/22)																																																		
代替格納容器スプレイポンプ	209/200																																																		
アニュラス空気浄化ファン	45/39																																																		
中央制御室給気ファン	27/21																																																		
中央制御室循環ファン	15/13																																																		
中央制御室非常用循環ファン	6/5																																																		
中央制御室照明等	23/23																																																		
中央制御室非常用循環フィル タ用電気ヒータ	13/13																																																		
合計 (kVA/kW)	1,829/1,638																																																		

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失））

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>負荷容量 (kW)</p> <p>2,920</p> <p>1,800</p> <p>1,600</p> <p>500</p> <p>400</p> <p>300</p> <p>200</p> <p>100</p> <p>0</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130</p> <p>経過時間 (分)</p> <p>負荷積算イメージ</p> <p>空冷式非常用発電装置 (2,920kW) ・発電機起動後、順次負荷を起動</p> <p>高圧注入ポンプ</p> <p>順次起動 ・中央制御室空調ファン ・中央制御室循環ファン ・中央制御室非常用循環ファン</p> <p>蓄圧タンク出口弁 (約19kW/弁)</p> <p>アニュラス空気浄化ファン</p> <p>順次起動・充電器</p> <p>173kW</p> <p>212kW</p> <p>234kW</p> <p>359kW</p> <p>444kW</p> <p>1,614kW</p> <p>1,897kW</p> <p>起動時の最大負荷 (1,897kW)</p> <p>約2.2h</p> <p>約64.2h</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプ停止</p> <p>炉心注水</p> <p>再循環</p>	<p>負荷容量 (kW)</p> <p>2760</p> <p>250</p> <p>200</p> <p>150</p> <p>100</p> <p>50</p> <p>0</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130</p> <p>経過時間 (分)</p> <p>負荷積算イメージ</p> <p>高圧再循環 ・高圧注入ポンプ</p> <p>炉心注水 ・代替格納容器スプレイポンプ</p> <p>中央制御室給気ファン 中央制御室循環ファン 中央制御室非常用循環ファン 中央制御室非常用循環フィルタ用電気ヒータ</p> <p>充電器 中央制御室照明等</p> <p>アニュラス空気浄化ファン (39kW)</p> <p>蓄圧タンク出口弁の閉止 ・蓄圧タンク出口弁 (約26kW/弁)</p> <p>1次冷却材ポンプ 封水・冷却水隔離弁 (約5kW)</p> <p>540kW</p> <p>540kW</p> <p>1,638kW</p> <p>起動時の最大負荷 2,139kW</p> <p>約58h</p> <p>炉心注水</p> <p>高圧再循環</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.21 全交流動力電源喪失と LOCA 事象が重畳する場合の対応操作について）

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;">添付資料 2.2.3</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失と LOCA 事象が重畳する場合の対応操作について</p> <p>全交流動力電源喪失が発生した時点から恒設代替低圧注水ポンプ及びB充てんポンプ自己冷却運転の準備を開始し、恒設代替低圧注水ポンプの準備が完了し炉心に注水が可能となれば、その段階で実施する。また、事象の進展に伴い炉心損傷が確認されれば格納容器破損防止を優先し、恒設代替低圧注水ポンプの注水先を「炉心注水」から「格納容器スプレイ」に変更する。なお、炉心の損傷防止及び緩和のためB充てんポンプ自己冷却運転の準備が整い次第、代替炉心注水を開始する。</p> <p>全交流動力電源喪失時と LOCA 事象が重畳した場合の判断及び対応操作について以下のフローに示す。</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 7.1.2.21</p> <p style="text-align: center;">全交流動力電源喪失時と LOCA 事象が重畳する場合の対応操作について</p> <p>全交流動力電源喪失が発生した時点から代替格納容器スプレイポンプ及びB-充てんポンプ（自己冷却）の準備を開始する。大 LOCA でないと判断した場合は、代替格納容器スプレイポンプの準備が完了し炉心に注水が可能となれば、その段階で実施する。また、大 LOCA と判断した場合や事象の進展に伴い炉心損傷が確認されれば格納容器破損防止を優先し、代替格納容器スプレイポンプの注水先を「炉心注水」から「格納容器スプレイ」に変更する。なお、炉心の損傷防止及び緩和のためB-充てんポンプ（自己冷却）の準備が整い次第、代替炉心注水を開始する。</p> <p>全交流動力電源喪失と LOCA 事象が重畳した場合の判断及び対応操作について以下のフローに示す。</p>	<p>※新規作成資料</p> <p style="color: red;">設計の相違</p>

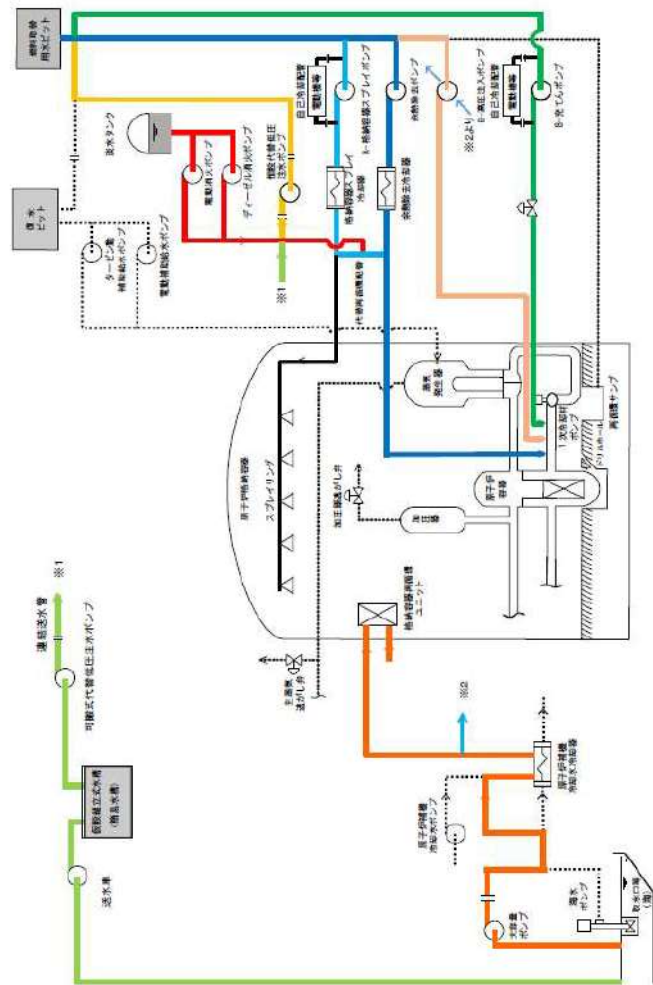
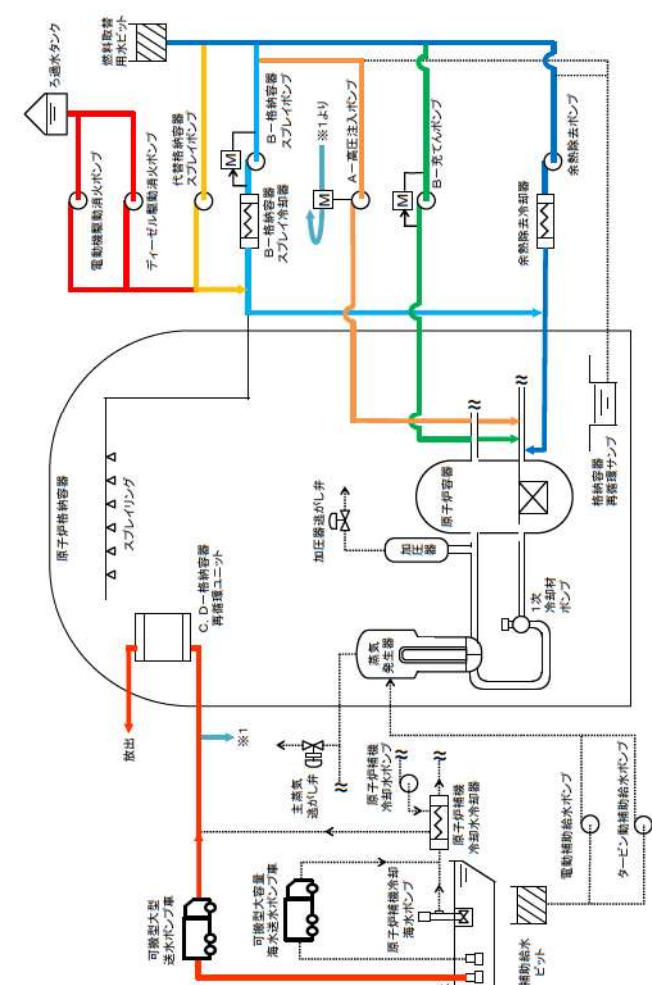
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大阪発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.8</p> <p style="text-align: center;">補機冷却水の復旧について</p> <p>全交流動力電源喪失が発生するとともに、原子炉補機冷却水の機能喪失及びRCPシールLOCAが発生した場合、事象発生24時間以降の長期の原子炉格納容器内圧力及び雰囲気温度は緩やかに上昇する。事象発生約81時間後（約3.4日後）に原子炉格納容器雰囲気温度は100℃に到達し、これ以降に格納容器内自然対流冷却が開始される。</p> <p>このとき、格納容器再循環ユニットの冷却は大容量ポンプを用いた海水供給により実施され、大容量ポンプの燃料（重油）の備蓄量より、事象発生7日間以上は原子炉格納容器の冷却が継続できる。</p> <p>一方、格納容器内自然対流冷却開始までの間に、原子炉補機冷却水の機能復旧が可能であれば、余熱除去系統による炉心冷却が可能であることから、その成立性について以下に示す。</p> <p>1. 補機冷却水喪失の復旧</p> <p>補機冷却水喪失の要因として、海水ポンプの機能喪失※又は原子炉補機冷却水系統の機能喪失が考えられる。</p> <p>海水ポンプの機能喪失としては、ポンプ不具合又はモータ不具合が考えられる。ポンプ不具合の場合は、大容量ポンプを設置し、当該ポンプにより、海水を供給し、また、モータ不具合の場合は、海水ポンプの予備モータに交換したのち海水ポンプを復旧し、海水を供給することが可能である。なお、大容量ポンプの設置作業時間は約7時間、海水ポンプ予備モータの設置作業時間は約25時間を要することから、大容量ポンプの設置を優先的に実施し、その後、海水ポンプモータに不具合がある場合は、予備モータへの取替えを実施する。</p> <p>原子炉補機冷却水系統の機能喪失としては、配管・機器からの漏えい又は原子炉補機冷却水ポンプの運転不能が考えられる。これらの不具合に対しては、手順書に従い、配管・機器からの漏えいの場合は、当該配管・機器の隔離を行い、原子炉補機冷却水ポンプ運転不能の場合は、運転可能ポンプへの切替えを行う。</p> <p>※自然現象に起因した機能喪失を想定し、海水ポンプは全台喪失を想定する。</p> <p>2. 炉心冷却及び炉心注入</p> <p>補機冷却水喪失が復旧すれば、格納容器内の温度上昇抑制のための炉心冷却手段として、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用する。</p> <p>また、RCPシールLOCAに対する炉心注入手段としては、恒設代替低圧注水ポンプ、高圧注入ポンプ、電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプ、余熱除去ポンプ及びA格納容器スプレイポンプ(RHRS-CSS連絡ライン使用)が考えられる。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.22</p> <p style="text-align: center;">補機冷却水の復旧について</p> <p>全交流動力電源喪失が発生するとともに、原子炉補機冷却水の機能喪失及びRCPシールLOCAが発生した場合、事象発生24時間以降の長期の原子炉格納容器内圧力及び雰囲気温度は緩やかに上昇する。事象発生約81時間後（約3.4日後）に原子炉格納容器雰囲気温度は110℃に到達し、これ以降に格納容器内自然対流冷却が開始される。</p> <p>このとき、格納容器再循環ユニットの冷却は可搬型大型送水ポンプ車を用いた海水供給により実施され、可搬型大型送水ポンプ車の燃料（軽油）はディーゼル発電機燃料油貯油槽の油量により供給可能であり、事象発生7日間以上は原子炉格納容器の冷却が継続できる。</p> <p>一方、格納容器内自然対流冷却開始までの間に、原子炉補機冷却水の機能復旧が可能であれば、余熱除去系統による炉心冷却が可能であることから、その成立性について以下に示す。</p> <p>1. 補機冷却水喪失の復旧</p> <p>補機冷却水喪失の要因として、原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失※又は原子炉補機冷却水系統の機能喪失が考えられる。</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失としては、ポンプ不具合又はモータ不具合が考えられる。ポンプ不具合の場合は、可搬型大容量海水送水ポンプ車を設置し、当該ポンプ車により、海水を供給し、また、モータ不具合の場合は、原子炉補機冷却海水ポンプの予備モータに交換したのち原子炉補機冷却海水ポンプを復旧し、海水を供給することが可能である。なお、可搬型大容量海水送水ポンプ車の設置作業時間は約15時間、海水ポンプ予備モータの設置作業時間は約26時間を要することから、可搬型大容量海水送水ポンプ車の設置を優先的に実施し、その後、原子炉補機冷却海水ポンプモータに不具合がある場合は、予備モータへの取替えを実施する。</p> <p>原子炉補機冷却水系統の機能喪失としては、配管・機器からの漏えい又は原子炉補機冷却水ポンプの運転不能が考えられる。これらの不具合に対しては、手順書に従い、配管・機器からの漏えいの場合は、当該配管・機器の隔離を行い、原子炉補機冷却水ポンプ運転不能の場合は、運転可能ポンプへの切替えを行う。</p> <p>※自然現象に起因した機能喪失を想定し、原子炉補機冷却海水ポンプは全台喪失を想定する。</p> <p>2. 炉心冷却及び炉心注入</p> <p>補機冷却水喪失が復旧すれば、格納容器内の温度上昇抑制のための炉心冷却手段として、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用する。</p> <p>また、RCPシールLOCAに対する炉心注入手段としては、代替格納容器スプレイポンプ、充てんポンプ、高圧注入ポンプ、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、余熱除去ポンプ及びB格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) が考えられる。</p>	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>このうち、SBOシールLOCAにおける炉心冷却及び炉心注入手段として、「余熱除去ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプ」、「余熱除去ポンプ2台」、「余熱除去ポンプ及びディーゼル消火ポンプ」、「余熱除去ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプ」は、空冷式非常用発電装置の容量内であり、使用可能である。「余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ」、「余熱除去ポンプ及びA格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSS 連絡ライン使用）」は、空冷式非常用発電装置の容量超過のため、使用できない。</p>  <p style="text-align: center;">格納容器内自然対流冷却開始までの炉心の注入・冷却手段</p>	<p>このうち、SBOシールLOCAにおける炉心冷却及び炉心注入手段として、「余熱除去ポンプ及び代替格納容器スプレイポンプ」、「余熱除去ポンプ2台」、「余熱除去ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ」は、代替非常用発電機の容量内であり、使用可能である。「余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ」、「余熱除去ポンプ及びB格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSS連絡ライン使用）」、「余熱除去ポンプ及び充てんポンプ」は、他の必要負荷等を考慮した場合、代替非常用発電機の容量を超過する恐れがあることから、使用できない。</p>  <p style="text-align: center;">格納容器自然対流冷却開始までの炉心の注入・冷却手段</p>	<p>設計の相違</p> <p>記載方針の相違</p>

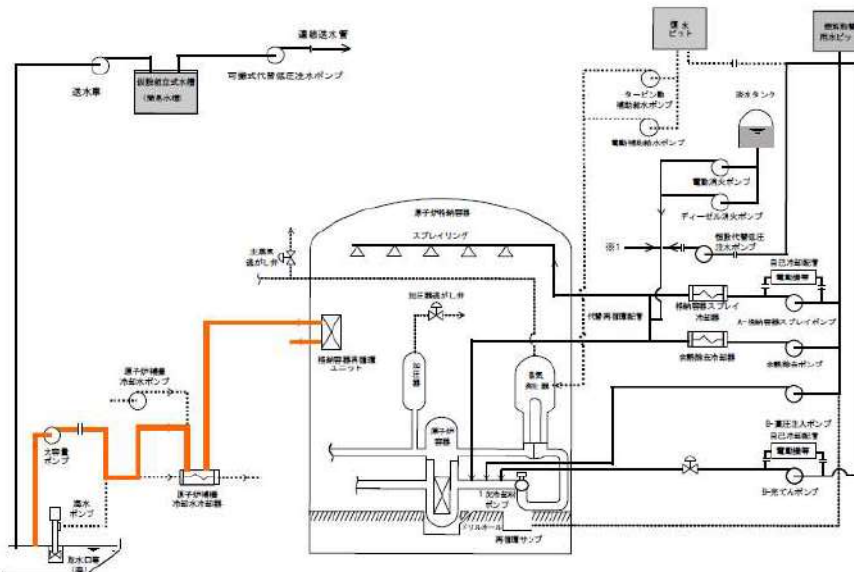
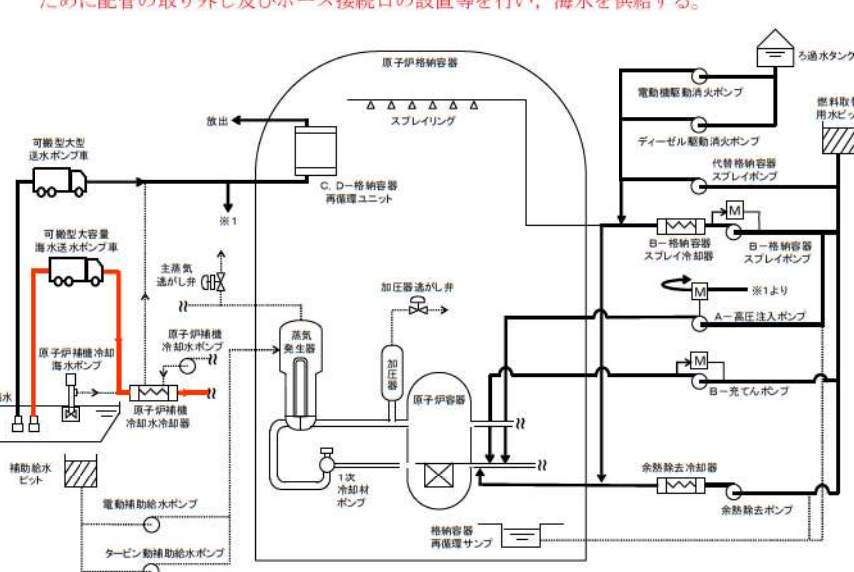
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3/4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 補機冷却水喪失の復旧作業成立性</p> <p>(1) 大容量ポンプによる復旧</p> <p>a. 概要</p> <p>大飯3/4号炉においては、海水ポンプが機能喪失した場合に、大容量ポンプを用いて海水系統に海水を通水できる設計としている。</p> <p>大容量ポンプは大飯3/4号炉において3台（予備1台含む。）配備している。大容量ポンプで海水系統を通じて再循環ユニット等に直接海水を通水することが可能である。</p> <p>大容量ポンプの使用に際しては、大容量ポンプの設置、既設管へのホース接続作業等が必要であり、緊急安全対策要員による作業を想定している。</p> <p>なお、大容量ポンプは、可搬設備であり、高台の保管エリアに配置している。</p> <p>b. 機器仕様</p> <p>種類：大容量ポンプ</p> <p>容量：約1800m³/h/台</p> <p>吐出圧力：1.2MPa</p> <p>台数：3（大飯3/4号機共用。予備1台含む。）</p> <p>c. 保管場所（予定）及び設置場所</p> <p>図1に保管場所及び設置場所を示す。</p> <div data-bbox="197 997 683 1292" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="757 1061 996 1181" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">(大容量ポンプ)</p> <p style="text-align: center;">図1 保管場所及び設置場所</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>3. 補機冷却水喪失の復旧作業成立性</p> <p>(1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車による復旧</p> <p>a. 概要</p> <p>泊3号炉においては、原子炉補機冷却海水ポンプが機能喪失した場合に、可搬型大容量海水送水ポンプ車を用いて海水系統に海水を通水できる設計としている。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車は泊3号炉において2台（予備1台含む。）配備している。可搬型大容量海水送水ポンプ車で海水系統を通じて原子炉補機冷却水冷却器等に直接海水を通水することが可能である。</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車の使用に際しては、可搬型大容量海水送水ポンプ車の設置、既設管へのホース接続作業等が必要であり、運転員、災害対策要員、機械工作班員による作業を想定している。</p> <p>なお、可搬型大容量海水送水ポンプ車は、可搬設備であり、高台の保管エリアに配置している。</p> <p>b. 機器仕様</p> <p>種類：可搬型大容量海水送水ポンプ車</p> <p>容量：約1,320m³/h 約1,440m³/h</p> <p>吐出圧力：1.4MPa</p> <p>台数：2（予備1台含む。）</p> <p>c. 保管場所（予定）及び設置場所</p> <p>図1に保管場所及び設置場所を示す。</p> <div data-bbox="1070 954 1675 1353" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1697 1040 1960 1236" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">可搬型大容量 海水送水ポンプ車</p> <p style="text-align: center;">図1 保管場所及び設置場所</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>	<p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>体制の相違</p> <p>設計の相違</p> <p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>d. 系統図</p> <p>放水路ピット及び取水路に大容量ポンプを設置し、海水ストレーナ又は、海水戻り管にホースを接続し、海水を供給する。</p>  <p>図2 概略系統図</p>	<p>d. 系統図</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車の設置、海水取水箇所への水中ポンプ設置等を行うとともに、可搬型大容量海水送水ポンプ車からの可搬型ホースを原子炉補機冷却海水系統へ接続するために配管の取り外し及びホース接続口の設置等を行い、海水を供給する。</p>  <p>図2 概略系統図</p>	<p>設計の相違</p>
<p>e. 大容量ポンプ設置手順及び所要時間等</p> <p>表1に大容量ポンプ設置作業毎の作業時間を示す。作業は、緊急安全対策要員により、開始から約7時間で完了する。海水ポンプが運転不能の場合には、本手順により海水供給し、補機冷却機能を復旧する。</p> <p>(作業手順)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①大容量ポンプの設置 ②可搬型ホース等の運搬、設置 ③海水ストレーナ蓋取替及び可搬型ホース接続 	<p>e. 可搬型大容量海水送水ポンプ車設置手順及び所要時間等</p> <p>表1に可搬型大容量海水送水ポンプ車設置作業毎の作業時間を示す。作業は、運転員、災害対策要員、機械工作班員により、開始から約15時間で完了する。原子炉補機冷却海水ポンプが運転不能の場合には、本手順により海水供給し、補機冷却機能を復旧する。</p> <p>(作業手順)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①系統構成、ホース敷設等 ②可搬型大容量海水送水ポンプ車の設置、海水取水箇所への水中ポンプ設置 ③配管取り外し、ホース接続口の設置、可搬型ホース接続 	<p>設計の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

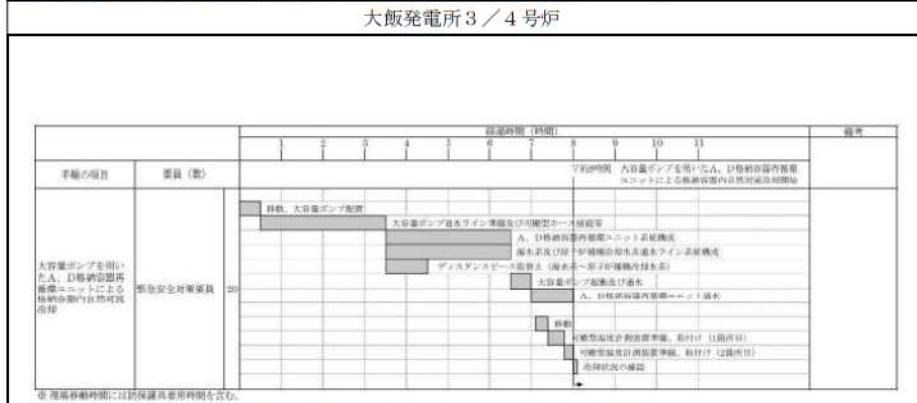


表 1 大容量ポンプ設置作業時間



図 3 大容量ポンプ等配置図（1 / 2）

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

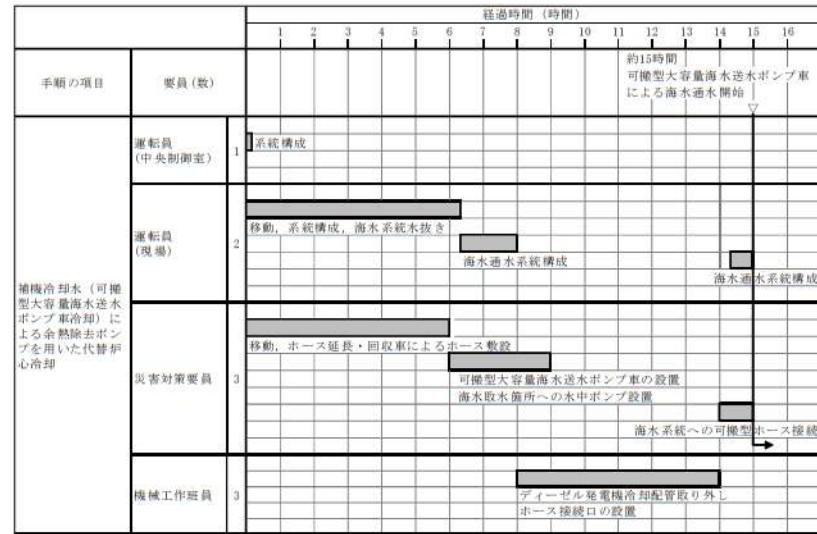


表 1 可搬型大容量海水送水ポンプ車設置等作業時間

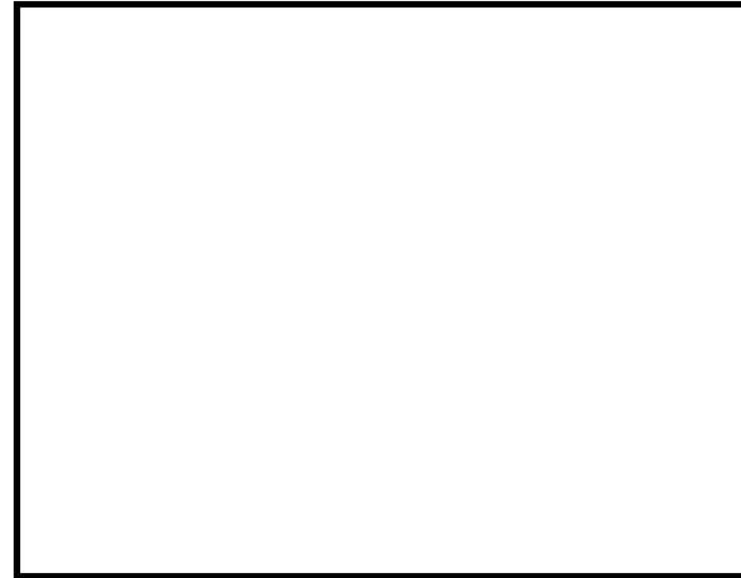


図 3 可搬型大容量海水送水ポンプ車等配置図

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。

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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="152 209 1041 703" style="border: 2px solid black; height: 310px; width: 397px;"></div> <p data-bbox="360 743 804 770" style="text-align: center;">図3 大容量ポンプ等配置図（2 / 2）</p> <p data-bbox="150 817 488 841">(2) 海水ポンプ予備モータによる復旧</p> <p data-bbox="168 852 253 876">a. 概要</p> <p data-bbox="185 885 1046 944">大飯3 / 4号炉においては、海水ポンプモータの不具合により海水系統が機能喪失した場合には、海水ポンプモータを予備品に取替えることで海水系統設備を復旧することが可能である。</p> <p data-bbox="185 986 1046 1082">海水ポンプモータの予備品への取替に際しては、モータの取外し及び設置、センタリング、ケーブル結線等が必要であり、作業は支援組織の協力の下、必要な体制、重機及び資機材が準備出来た上で実施する。</p> <p data-bbox="168 1123 293 1147">b. 機器仕様</p> <p data-bbox="203 1158 427 1182">種類：3相誘導電動機</p> <p data-bbox="203 1193 340 1217">出力：980kW</p> <p data-bbox="203 1228 535 1252">個数：2（大飯3 / 4号炉各1台）</p>	<p data-bbox="1077 817 1556 841">(2) 原子炉補機冷却海水ポンプ予備モータによる復旧</p> <p data-bbox="1097 852 1182 876">a. 概要</p> <p data-bbox="1115 885 1955 976">泊3号炉においては、原子炉補機冷却海水ポンプモータの不具合により海水系統が機能喪失した場合には、原子炉補機冷却海水ポンプモータを予備品に取替えることで原子炉補機冷却海水系統設備を復旧することが可能である。</p> <p data-bbox="1115 986 1955 1082">原子炉補機冷却海水ポンプモータの予備品への取替に際しては、モータの取外し及び設置、センタリング、ケーブル結線等が必要であり、作業は支援組織の協力の下、必要な体制、重機及び資機材が準備出来た上で実施する。</p> <p data-bbox="1097 1123 1223 1147">b. 機器仕様</p> <p data-bbox="1133 1158 1357 1182">種類：3相誘導電動機</p> <p data-bbox="1133 1193 1270 1217">出力：310kW</p> <p data-bbox="1133 1228 1240 1252">個数：2</p>	<p data-bbox="1973 1193 2069 1217" style="color: red;">設計の相違</p>

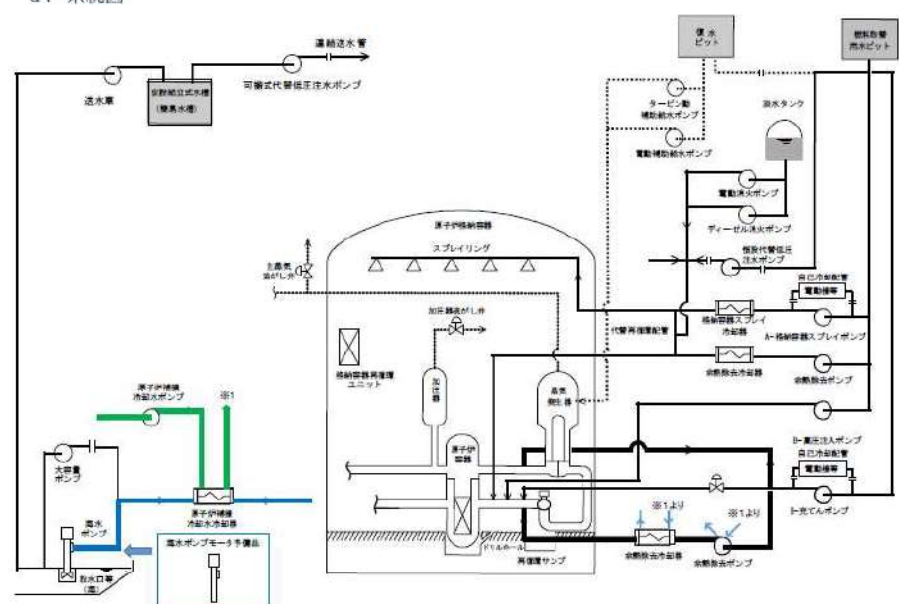
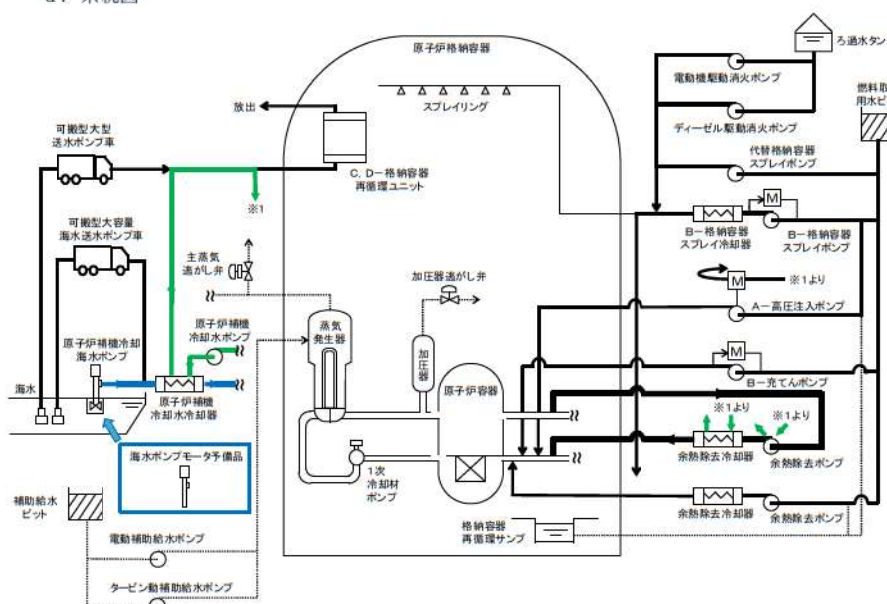
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 保管場所及び設置場所 図4に保管場所及び設置場所を示す。</p> <div data-bbox="224 247 1019 742" style="border: 2px solid black; height: 310px; width: 355px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図4 保管場所及び設置場所</p> <div data-bbox="156 821 1030 861" 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="526 933 705 1204" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">(海水ポンプモータ予備品) 添2.2.8-8</p>	<p>c. 保管場所及び設置場所 図4に保管場所及び復旧作業場所を示す。</p> <div data-bbox="1153 311 1848 726" style="border: 2px solid black; height: 260px; width: 310px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">図4 保管場所及び復旧作業場所</p> <div data-bbox="1198 798 1780 821" style="border: 1px solid black; padding: 2px; 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> <div data-bbox="1355 965 1624 1173" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">(原子炉補機冷却海水ポンプモータ予備品)</p>	

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>d. 系統図</p>  <p>図5 概略系統図</p>	<p>d. 系統図</p>  <p>図5 概略系統図</p>	
<p>e. 海水ポンプモータ予備品取替手順及び所要時間等</p> <p>表2に海水ポンプモータ予備品取替作業毎の作業時間を示す。作業は支援組織の協力の下、必要な体制、重機及び資機材が準備出来た上で、開始から約2.5時間で完了する。また、本作業は時間外、休日（夜間）においても構内に確保している要員でも作業可能である。</p> <p>（作業手順）</p> <ol style="list-style-type: none"> ①海水ポンプ防護ネット他取外し ②海水ポンプモータ予備品運搬 ③使用する海水ポンプに設置されているモータの取り外し ④海水ポンプモータ予備品の設置 ⑤ケーブルの結線及び油入れ、センタリング、ポンプ本体への結合 	<p>e. 原子炉補機冷却海水ポンプモータ予備品取替手順及び所要時間等</p> <p>表2に原子炉補機冷却海水ポンプモータ予備品取替作業毎の作業時間を示す。作業は支援組織の協力の下、必要な体制、循環水ポンプ建屋の防潮壁及び搬入シャッター開放、重機及び資機材が準備出来た上で、開始から約26時間で完了する。</p> <p>（作業手順）</p> <ol style="list-style-type: none"> ①原子炉補機冷却海水ポンプ竜巻飛来物防護ネット他取外し ②原子炉補機冷却海水ポンプ予備モータ運搬 ③使用する原子炉補機冷却海水ポンプポンプに設置されているモータの取外し ④原子炉補機冷却海水ポンプ予備モータ取付け ⑤原子炉補機冷却海水ポンプとモータのセンタリング・カップリング結合 ⑥原子炉補機冷却海水ポンプ竜巻飛来物防護ネット他取付け 	<p>設計の相違 体制の相違 記載方針の相違</p>

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

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について）

大飯発電所3/4号炉		泊発電所3号炉		相違理由
<p>表2 海水ポンプモータ予備品取替作業時間</p>		<p>表2 原子炉補機冷却海水ポンプ予備モータ取替作業時間</p>		
設備	要員	設備	要員	
海水ポンプモータ予備品	緊急安全対策要員等	原子炉補機冷却海水ポンプ予備モータ	参集要員等	

4. 補機冷却水復旧と格納容器内自然対流冷却開始までの時間

以上のとおり、**大容量ポンプ**の設置により、事象発生約**24時間**後に海水供給が可能となり、原子炉補機冷却水が復旧できる。これにより、**大容量ポンプ**による格納容器内自然対流冷却（約3.4日後に原子炉格納容器雰囲気温度が**100℃**に到達し開始）によらず、余熱除去系統による炉心冷却を行うとともに、**恒設代替低圧注水ポンプ**等による炉心注水が可能である。

4. 補機冷却水復旧と格納容器内自然対流冷却開始までの時間

以上のとおり、**可搬型大容量送水ポンプ車**の設置により、作業開始約**15時間**後に海水供給が可能となり、原子炉補機冷却水が復旧できる。これにより、**可搬型大型送水ポンプ車**による格納容器内自然対流冷却（約3.4日後に原子炉格納容器雰囲気温度が**110℃**に到達し開始）によらず、余熱除去系統による炉心冷却を行うとともに、**代替格納容器スプレーポンプ**等による炉心注水が可能である。

泊発電所3号炉 有効性評価 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）

7.1.2. 全交流動力電源喪失（添付資料 7.1.2.23 全交流動力電源喪失における RCP シール部からの漏えい量及び主蒸気逃がし弁の流量の解析コードへの入力について）

大飯発電所3 / 4号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料 2.2.24</p> <p>全交流動力電源喪失における RCP シール部からの漏えい量及び主蒸気逃がし弁の流量の解析コードへの入力について</p> <p>1. RCPシール部からの漏えい量を模擬した漏えい口径の設定について RCPシール部からの漏えい量は初期定常状態において約 109m³/h (480gpm) となるように漏えい口の面積を設定している。具体的には以下のとおり設定する。</p> <p><設定方法> ①漏えい口の破断口径を設定。 ②初期定常状態における漏えい量を確認。 ③解析コードでは臨界流モデルにより質量流量として算出されるため、流体密度を乗じることで体積流量に換算し約 109m³/h (480gpm) と一致していることを確認。 ※③で一致していなければ再度①～③を実施し、解析条件と一致するように設定する。</p> <p>【参考】高浜3, 4号炉（3ループ解析）との比較について 大飯3, 4号炉と高浜3, 4号炉では初期定常状態における流体温度が異なり、大飯3, 4号炉の方が流体温度は高いため流体密度は小さくなっている。したがって、大飯3, 4号炉と高浜3, 4号炉の RCPシール部からの体積流量を同じ 109m³/h とする場合には、流体密度が小さい大飯3, 4号炉の方が質量流量は小さくなるため、解析コードで設定する漏えい口径については高浜3, 4号炉に比べ大飯3, 4号炉の方が小さく設定されることとなる。</p> <p>2. 主蒸気逃がし弁流量の解析コードへの入力について 主蒸気逃がし弁の流量は定格蒸気流量（ループ当たり）の10%以上が流れるように設計しているが、安全解析においては保守的に弁全開時において定格蒸気流量の10%が流れるように弁口径を設定し、解析コードに予め入力している。 有効性評価解析では、設計圧力で設計流量が放出されるように入力で設定し、2次冷却系からは蒸気単相のみが臨界流として放出されるため、不確かさの影響はない。</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 7.1.2.23</p> <p>全交流動力電源喪失における RCP シール部からの漏えい量及び主蒸気逃がし弁の流量の解析コードへの入力について</p> <p>1. RCPシール部からの漏えい量を模擬した漏えい口径の設定について RCPシール部からの漏えい量は初期定常状態において約 109m³/h (480gpm) となるように漏えい口の面積を設定している。具体的には以下のとおり設定する。</p> <p><設定方法> ①漏えい口の破断口径を設定。 ②初期定常状態における漏えい量を確認。 ③解析コードでは臨界流モデルにより質量流量として算出されるため、流体密度を乗じることで体積流量に換算し約 109m³/h (480gpm) と一致していることを確認。 ※③で一致していなければ再度①～③を実施し、解析条件と一致するように設定する。</p> <p>2. 主蒸気逃がし弁流量の解析コードへの入力について 主蒸気逃がし弁の流量は定格蒸気流量（ループ当たり）の10%以上が流れるように設計しているが、安全解析においては保守的に弁全開時において定格蒸気流量の10%が流れるように弁口径を設定し、解析コードに予め入力している。 有効性評価解析では、設計圧力で設計流量が放出されるように入力で設定し、2次冷却系からは蒸気単相のみが臨界流として放出されるため、不確かさの影響はない。</p>	<p>相違理由</p> <p>設計の相違 ・泊3号炉は3ループプラントのため、3ループプラントとの比較は不要</p>

比較対象プラント選定の詳細（有効性評価）

【7.1.2：全交流電源喪失（運転中）】

項目		内容
基準適合に係る設計を反映するために比較するプラント	プラント名	高浜3／4号炉、大飯3／4号炉
	具体的理由	<p>【高浜3／4号炉】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高浜3／4号炉は泊3号炉と有効性評価の対策・事象進展等が同様であるPWR3ループプラントであり、基準適合性を網羅的に比較可能 ・また、PWRにおける再稼働審査の最終審査実績である大飯3／4号炉と同一の電力会社のプラントであり、資料構成等も類似しているため効果的に比較可能 <p>【大飯3／4号炉】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯3／4号炉はPWRにおける再稼働審査の最終審査実績であり、基準への適合性を網羅的に比較可能
先行審査知見を反映するために比較するプラント	プラント名	女川2号炉
	反映すべき知見を得るための主な方法	<p>① 比較表による比較：比較表に掲載し、先行審査知見（基準適合上で考慮すべき事項、記載内容の充実を図るべき点）の比較・整理を行い、その結果、必要な内容が記載されていることを確認した。ただし、BWR固有の設備や対応手段については精度の良い比較ができないことから大飯3／4号炉・高浜3／4号炉と比較する。</p> <p>② 資料構成の比較*：当該条文のまとめ資料の構成について比較・整理を行い、その結果、必要な資料が充足していることを確認した。</p> <p>[事例] 添付資料（SB0後24時間のタービン動補助給水ポンプ及び代替格納容器スプレイポンプの運転継続の妥当性について）</p>
	(当該方法の選定理由)	<p>① 当該条文は、原子炉施設に共通の要求に係る条文であり、文章構成も類似の部分があることから、比較表形式での比較により先行審査知見の確認が可能のため。</p> <p>② 資料の文章構成が異なる場合であっても、資料構成の比較・整理により基準適合の説明のために必要な資料の充足性を確認することが可能のため。</p>

※ 女川2号炉との資料構成の比較に加え、PWRの先行審査実績の取り込みの総括として、大飯3／4号炉のまとめ資料の作成状況（資料構成と内容）を条文・審査項目毎に確認し、基準適合性の網羅的な説明に必要な資料が揃っていることを確認する。

【凡例】 ○：記載あり
 ×：記載なし
 (○)：本文の資料の他箇所に記載
 △：他本文の資料などに記載

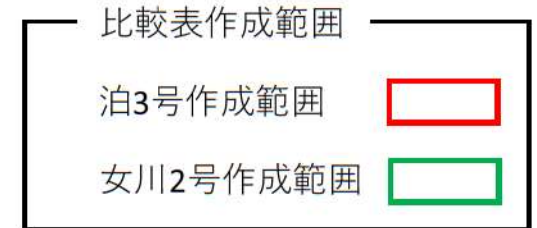
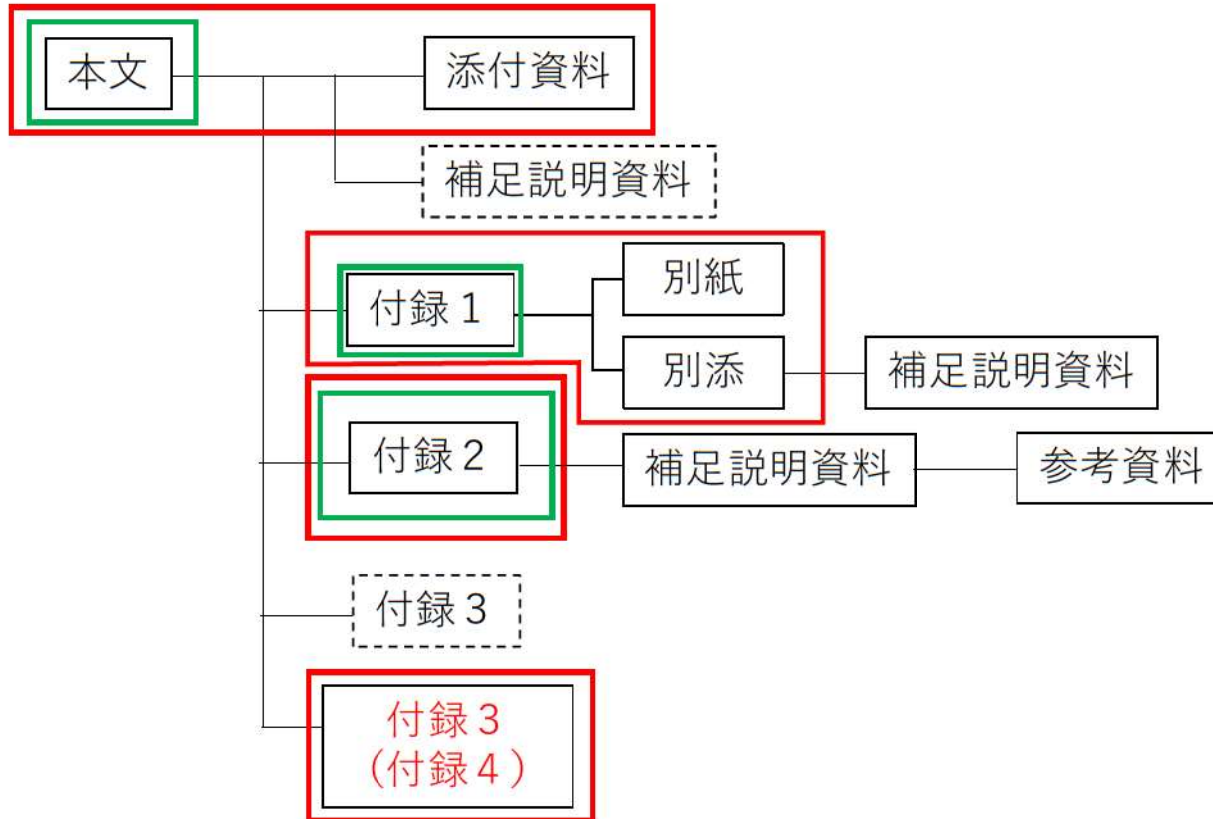
7.1.2 全交流動力電源喪失（運転中）

プラント		出3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
本文	本文	○	○			
添付資料2.3.1.1 蓄電池による給電時間評価結果について	添付資料 7.1.2.5 蓄電池の給電時間評価	○	×⇒○		比較表：PWRにおける再稼働審査の最終審査実績である大飯3/4号炉と比較することで顕微鏡的な確認を実施	(比較表による一言一句による比較（図表は除く）は同じPWRプラントである大飯3/4号炉の添付資料と実施)
添付資料2.3.1.2 全交流動力電源喪失後24時間の原子炉隔離時冷却系の運転継続の妥当性について	添付資料 7.1.2.24 全交流動力電源喪失後24時間のタービン駆動補助ポンプ及び代替駆動容器スレイブポンプの運転継続の妥当性について	×⇒○	×⇒○		まとめ資料：改めて女川の添付資料の内容を確認し、泊にも同様の資料が必要と判断したため 比較表：まとめ資料を新規に作成するに当たり、女川の添付資料の内容をベースとしたことから比較表を作成	
添付資料2.3.1.3 逃がし安全弁に係る解析と実際の違い及びその影響について		×	×	女川のSRVは逃がし弁機能や安全弁機能など複数の機能を備えた弁であり解析入力に考慮が必要なことから添付資料を作成しているが、SRVと同じく逃がし弁機能・安全弁機能を有する泊の非高圧逃がし弁・安全弁に関しては特別な考慮は不要なため作成不要		まとめ資料を作成していない
添付資料2.3.1.4 安定状態について 添付資料2.3.3.3 安定状態について 添付資料2.3.4.2 安定状態について	添付資料 7.1.2.15 安定状態について① 添付資料 7.1.2.16 安定状態について②	○	×⇒○			(比較表による一言一句による比較（図表は除く）は同じPWRプラントである大飯3/4号炉の添付資料と実施するが、安定状態の考え方は女川を参照することから女川も含めた3連比較表とする)
添付資料2.3.1.5 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失（長期T B）） 添付資料2.3.2.2 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失（T B U）） 添付資料2.3.3.4 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失（T B D）） 添付資料2.3.4.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失（T B P））	添付資料 7.1.2.17 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価について（全交流動力電源喪失）	○	×⇒○			(比較表による一言一句による比較（図表は除く）は同じPWRプラントである大飯3/4号炉の添付資料と実施するが、操作条件の不確かさの考え方は女川を参照することから女川も含めた3連比較表とする)
添付資料2.3.1.6 7日間における水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失（長期T B）） 添付資料2.3.2.4 7日間における水源評価結果について（全交流動力電源喪失（T B U）） 添付資料2.3.3.5 7日間における水源、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失（T B D）） 添付資料2.3.4.5 7日間における水源、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失（T B P））	添付資料 7.1.2.20 水源、燃料、電源負荷評価結果について（全交流動力電源喪失）	○	×⇒○		比較表：PWRにおける再稼働審査の最終審査実績である大飯3/4号炉と比較することで顕微鏡的な確認を実施	(比較表による一言一句による比較（図表は除く）は同じPWRプラントである大飯3/4号炉の添付資料と実施)
添付資料2.3.1.7 原子炉再稼働ポンプからのリークについて	添付資料 7.1.2.10 有効性評価における1次冷却ポンプシール部からの漏えい率について	○	×⇒○			(比較表による一言一句による比較（図表は除く）はRCPの構造が相違しており同様のリーク量を設定している伊方3号炉の添付資料と実施)
添付資料2.3.2.3 注水操作の時間余裕について 添付資料2.3.4.4 減圧・注水操作の時間余裕について	添付資料 7.1.2.18 全交流動力電源喪失（RCPSH-LOCAが発生する場合）の感度解析について 添付資料 7.1.2.19 全交流動力電源喪失時の代替炉心注水操作の時間余裕について	○	×⇒○			(比較表による一言一句による比較（図表は除く）は同じPWRプラントである大飯3/4号炉の添付資料と実施)
添付資料2.3.3.2 平均出力燃料集合体で燃料被覆管最高温度が発生する理由について		×	×	女川のTBDでは燃料被覆管最高温度が平均出力燃料集合体で発生するが、泊の燃料被覆管最高温度は300度以下となることから最高温度が発生する集合体について添付資料は不要		まとめ資料を作成していない

プラント		泊3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
	添付資料 7.1.2.1 1次冷却材漏えいに係る初期判断パラメータ	○	×⇒○		比較表：PWRにおける再評価審査の最終審査実績である大飯3ノ4号炉と比較することで顕微鏡的な確認を実施	(比較表による一言一句による比較(図表は除く)は同じPWRプラントである大飯3ノ4号炉の添付資料と実施)
	添付資料 7.1.2.2 RCPシールLOCAが発生する場合としない場合の運転員操作等への影響	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.3 代替格納容器スプレイポンプの注入先切替え操作及びB-充てんポンプ(自己冷却)による代替炉心注水操作について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.4 2次系強制冷却における温度目標について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.5 蓄圧タンク出口弁閉止タイミングについて	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.7 代替格納容器スプレイポンプの炉心注水流量の設定について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.8 全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器圧力及び温度の安定状態確認について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.9 重大事故等対策の有効性評価に使用する個別解析条件について(全交流動力電源喪失)	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.11 RCPシール部からの漏えい量による炉心露出への影響	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.12 全交流動力電源喪失における蓄圧タンク初期条件の設定の影響について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.13 全交流動力電源喪失(RCP-炉LOCAが発生する場合)時の蓄圧タンク出口弁閉止時の余裕について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.14 重要事故シナリオでの重大事故等対策の規格系統図について	○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.21 全交流動力電源喪失とLOCA事象が重畳する場合の対応操作について	×⇒○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.22 補機冷却水の復旧について	×⇒○	×⇒○			
	添付資料 7.1.2.23 全交流動力電源喪失におけるRCPシール部からの漏えい量及び主蒸気湯がし弁の流量の解析コードへの入力について	×⇒○	×⇒○			

泊3号炉 比較表の作成範囲

37条 有効性評価



※ () 書きは泊と女川で資料名が異なる場合の女川の資料名称
破線の四角は泊になく、女川にしかない資料

◆資料構成、資料概要、比較表を作成していない理由については次ページ参照

泊 3 号炉 比較表の作成範囲

3 7 条 有効性評価

資料構成	資料概要	比較表を作成していない理由
本文	設置変更許可申請書本文及び添付書類十に記載する内容を記載した資料	
添付資料	基本方針及び各対策の有効性を確認するために必要となる補足的な内容を記載した資料	
(補足説明資料)	基本方針及び各対策の有効性を確認するために必要となる補足的な内容を記載した資料 (泊でも必要と判断した資料については泊の添付資料として新規作成)	本資料は女川が各審査会合時点での設備・手順等の内容を記載した資料であり、女川特有の資料であるため、まとめ資料を作成していないことから、比較表もない。
付録 1	事故シーケンスグループ等の選定について記載した資料 (後日提出)	
別紙	付録 1 の補足的な説明資料	
別添	個別プラントの P R A 評価	
別紙 (補足説明資料)	別添の補足的な説明資料	個別プラントのPRA評価を補足する内容を記載しているものであるため、比較表を作成していない。

泊3号炉 比較表の作成範囲

37条 有効性評価

資料構成	資料概要	比較表を作成していない理由
付録2	原子炉格納容器の温度及び圧力に関する評価について記載した資料	
補足説明資料、参考資料	付録2の具体的評価を記載した資料及び補足的な説明資料	<p>基準適合性を確認するために必要な基本方針及び各対策の有効性は本文、付録2に記載しており、比較表を作成し、差異について考察している。</p> <p>補足説明資料及び参考資料は、プラント固有の具体的評価結果を記載しているため、比較表を作成していない。</p>
(付録3)	解析コードに関する説明資料	<p>解析コードの資料に関してはPWRとBWRで使用する解析コードや妥当性説明が異なること、また、PWRでは解析コードに関する審査資料が公開文献化されており、泊では公開文献を引用する資料構成としていることから、まとめ資料を作成していないことから、比較表もない。</p>
付録3 (付録4)	原子炉格納容器からエアロゾル粒子が漏えいする際の捕集効果に関する資料 (新規作成)	