

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）

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 人的過誤</p> <p>①評価対象とした人的過誤及び評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人的過誤の評価に用いた手法 ● 人的過誤の分類、人的操作に対する許容時間、過誤回復の取扱い ● 人的過誤評価に用いた主要な仮定 ● 人的過誤評価結果 <p>(6) 炉心損傷頻度</p> <p>①炉心損傷頻度の算出に用いた方法</p> <p>②炉心損傷頻度結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全炉心損傷頻度及び主要な事故シークエンスと分析 ● 起因事象別の炉心損傷頻度及び主要な事故シークエンスと分析 ● プラント損傷状態別炉心損傷頻度及び主要な事故シークエンスと分析 ● 津波高さと炉心損傷頻度の関係とその分析 <p>③重要度解析、不確実さ解析及び感度解析</p>	<p>(5) ①現場操作については、運転員のアクセス性を考慮して、各フロア内に海水が浸水しない津波高さの場合は期待し、各フロア内に海水が浸水する津波高さの場合は期待しない。</p> <p>(6)</p> <p>①フォールトツリー結合法を用いて評価を行った。計算コードRiskSpectrumを用い、炉心損傷頻度を定量化した。</p> <p>②前述のとおりの手順でモデルを定量化し、起因事象別の炉心損傷頻度、津波高さと炉心損傷頻度の関係とその分析を実施し、主要な事故シークエンスを確認した。なお、津波レベル1.5PRAは今回実施しないため、プラント損傷状態別の分析評価は行っていない。</p> <p>③PRA結果の活用目的である事故シークエンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確実さ解析を実施した。また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を実施した。さらに、炉心損傷に至る支配的な要因に対して、炉心損傷頻度への感度を確認するために、感度解析を実施した。</p>	<p>(5)</p> <p>①津波発生後の高ストレスによる人的過誤が考えられるが、本評価では起因事象「敷地及び建屋内浸水」の緩和は期待しないため、人的過誤を考慮していない。</p> <p>(6)</p> <p>①イベントツリーを用いて、炉心損傷頻度を評価した。</p> <p>②炉心損傷頻度を 7.3×10^{-7} (／炉年) と評価した。防潮堤を越える津波による浸水が、原子炉建屋又は制御建屋のカーブ高さを越えた場合、建屋内への津波の流入により、大量浸水が発生し、複数の安全機能が喪失して炉心損傷に至る「複数の安全機能喪失」が100%となる。</p> <p>③本津波 PRA では、建屋内浸水が発生する津波高さ以上 (O.P. +33.9m) では緩和手段が無くなり必ず炉心損傷に至るため、重要度解析を実施しても有益な結果が得られない。このため、内部事象 PRA や地震 PRA のように重要度評価は実施していない。</p> <p>本評価では、津波高さ O.P. +33.9m を越える津波では、敷地内浸水深が原子炉建屋又は制御建屋のカーブ高さを越えた場合に建屋内への大量浸水が発生して必ず炉心損傷に至る。したがって、全炉心損傷頻度の平均値及び不確実さ幅は O.P. +33.9m における確率論的津波ハザードの平均値及び不確実さ幅と等しくなる。</p> <p>感度解析として、引き波発生後において、炉心損傷に至るシナリオを検討した。引き波では、押し波と異なり、起因事象発生後も緩和策に期待できることから、押し波に比べ炉心損傷頻度は小さい値となった。</p>	<p>【地震 PRA・津波 PRA にてご説明】</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）

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. レベル1.5PRA</p> <p>4.1 内部事象</p> <p>a. プラントの構成、特性</p> <p>①対象プラントに関する説明 機器・系統配置、形状・設備容量、事故への対処操作、燃料及びデブリの移動経路など</p> <p>b. プラント損傷状態の分類及び発生頻度</p> <p>①プラント損傷状態の一覧</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラント損傷状態の考え方 ● プラント損傷状態の一覧 ● レベル1の事故シークエンスに対するプラント損傷状態の分類結果 ● レベル1結果との関係（レベル1の最終状態と分類が異なる場合） <p>②プラント損傷状態ごとの発生頻度 プラント損傷状態ごとの発生頻度</p>	<p>①対象プラントの機器・系統配置、形状・設備容量、事故への対処操作、燃料及びデブリの移動経路などを整理した。</p> <p>①レベル1PRAで得られた炉心損傷状態に至るすべての事故シークエンスを事故の進展及び事故の緩和操作の類似性からプラント損傷状態に分類し、一覧表で示した。なお、レベル1.5PRAでは炉心損傷時の格納容器内事故進展を把握するため、レベル1PRAのイベントツリーの炉心損傷シークエンスを一部細分化した。</p> <p>②プラント損傷状態ごとの発生頻度を表に整理した。</p>	<p>①対象プラントの機器・系統配置、形状・設備容量、事故への対処操作、燃料及びデブリの移動経路などを整理した。 (4.1.1.a. プラントの構成・特性)</p> <p>①内部事象運転時レベル1PRAで得られた炉心損傷状態に至る全ての事故シークエンスを、事故の進展及び事故の緩和操作の類似性からプラント損傷状態に分類することにより、プラント損傷状態の考え方を示し、プラント損傷状態の一覧、内部事象運転時レベル1の事故シークエンスに対するプラント損傷状態の分類結果、及び内部事象運転時レベル1結果との関係を整理した。 (4.1.1.b. ①プラント損傷状態の一覧)</p> <p>②プラント損傷状態ごとの発生頻度を表に整理した。 (4.1.1.b. ②プラント損傷状態ごとの発生頻度)</p>	<p>①対象プラントの機器・系統配置、形状・設備容量、事故への対処操作、燃料及びデブリの移動経路などを整理した。 (4.1.1.a. プラントの構成・特性)</p> <p>①内部事象運転時レベル1PRAで得られた炉心損傷状態に至るすべての事故シークエンスを事故の進展及び事故の緩和操作の類似性からプラント損傷状態に分類し、一覧表で示した。なお、レベル1.5PRAでは炉心損傷時の格納容器内事故進展を把握するため、レベル1PRAのイベントツリーの炉心損傷シークエンスを一部細分化した。 (4.1.1.b. ①プラント損傷状態の一覧)</p> <p>②プラント損傷状態ごとの発生頻度を表に整理した。 (4.1.1.b. ②プラント損傷状態ごとの発生頻度)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ■評価方針の相違 <p>・泊はレベル1PRAで得られたイベントツリーを基にレベル1.5PRA用イベントツリーを構築している。女川はレベル1PRAのイベントツリー構築時に原子炉格納容器内での事故進展を把握するための分岐を設け、レベル1.5PRA用のイベントツリーとしても活用している。</p>
<p>c. 格納容器破損モード</p> <p>①格納容器破損モードの一覧と各破損モードに関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器破損モード分類の考え方 ● 格納容器破損モードの一覧 ● 各破損モードに関する説明 	<p>①格納容器破損に至る負荷、格納容器構造健全性、格納容器バイパス事象及び格納容器隔離失敗事象について分析し、格納容器破損モードを設定し、概要とともに示した。</p>	<p>①事故進展図により、事象進展フェーズと格納容器への負荷の種類による分類の考え方を示し、その分類に応じた格納容器破損モードの一覧において各破損モードに関する説明をまとめた。 (4.1.1.c. 格納容器破損モード)</p>	<p>①事故進展図により、事象進展フェーズと格納容器への負荷の種類による分類の考え方を示し、その分類に応じた格納容器破損モードの一覧において各破損モードに関する説明をまとめた。 (4.1.1.c. 格納容器破損モード)</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>・女川に記載統一</p> <p>・格納容器破損に至る負荷の分析から格納容器損傷モードを設定しており、実質的な評価方針に相違はない。</p>
<p>d. 事故シークエンス</p> <p>①格納容器イベントツリー構築の考え方及びプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器イベントツリー構築の考え方 ● 格納容器イベントツリー構築のプロセスの説明 <p>②格納容器イベントツリー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器イベントツリーを構築するに当たって検討した、重要な物理化学現象、対処設備の作動・不作為、運転員操作（レベル1との整合性を含む）、ヘディング間の従属性 ● 格納容器イベントツリーの最終状態への健全な場合も含めた格納容器破損モードの割り付け結果 	<p>①②PDSごとに、原子炉停止系、炉心冷却系、崩壊熱除去系、工学的安全設備などの緩和設備の動作状態及び物理化学現象の発生状態から格納容器イベントツリーのヘディングを選定し、ヘディング間の従属性を分析して格納容器イベントツリーを構築し、格納容器イベントツリーの最終状態として格納容器破損モードの割り付け結果と併せて示した。</p>	<p>①格納容器イベントツリー構築の考え方、格納容器イベントツリー構築のプロセスを説明した。 (4.1.1.d. ①格納容器イベントツリー構築の考え方及びプロセス)</p> <p>②事故進展における物理化学現象及び事故の緩和手段の分析結果に基づき抽出したヘディングに対して、事象進展順等のヘディング間の相関を考慮してヘディング順序を決定することにより、格納容器イベントツリーを構築すると共に、格納容器イベントツリー最終状態に、健全な場合も含めて格納容器破損モードを割り付けた。 (4.1.1.d. ②格納容器イベントツリー)</p>	<p>①PDSごとに、原子炉停止系、炉心冷却系、崩壊熱除去系、工学的安全施設などの緩和設備の作動状態及び物理化学現象の発生状態を分析して、格納容器イベントツリーを構築した。 (4.1.1.d. ①格納容器イベントツリー構築の考え方及びプロセス)</p> <p>②事故進展における物理化学現象及び事故の緩和手段の分析結果に基づき抽出したヘディングに対して、事象進展順等のヘディング間の相関を考慮してヘディング順序を決定することにより、格納容器イベントツリーを構築すると共に、格納容器イベントツリー最終状態に、健全な場合も含めて格納容器破損モードを割り付けた。 (4.1.1.d. ②格納容器イベントツリー)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実（大飯参照） ■記載表現の相違 <p>・女川に記載統一</p> <p>・ヘディング間の従属性等を分析して格納容器イベントツリーに格納容器破損モードを割り付けており、実質的な評価方針に相違はない。</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）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>e. 事故進展解析</p> <p>①解析対象とした事故シナシと対象事故シナシの説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事故シナシ選定の考え方 ● 事故進展解析の解析条件 ● 解析対象とした事故シナシ一覧 ● 対象事故シナシの説明 ● 有効性評価の対象シナシとして選定した場合はその選定理由 <p>②事故シナシの解析結果</p>	<p>①CDFが大きく、そのPDSを代表し、かつ安全設備および事故時緩和と操作の時間余裕が厳しくなる事故進展の相対的に速いシナシを考慮して解析対象選定を行った。解析対象事故シナシについて解析結果とともにシナシの概要を示した。</p> <p>②解析対象とした事故シナシに対し、事故進展解析を実施した結果を整理した。</p>	<p>①操作の時間余裕の厳しさ又は緩和系が機能しない状態で格納容器が過圧又は過温破損に至るシナシを選定することを考え方として示し、事故進展解析の解析条件、解析対象とした事故シナシ一覧、対象事故シナシの説明について整理した。(4.1.1.e. 事故進展解析)</p> <p>②事故進展解析を実施した結果得られる主要事象発生時刻や時間余裕の検討結果を整理した。(4.1.1.e. ②事故シナシの解析結果)</p>	<p>①CDFが大きく、そのPDSを代表し、かつ安全設備及び事故時緩和と操作の時間余裕が厳しくなる事故進展の相対的に速いシナシを考慮して解析対象選定を行った。事故進展解析の解析条件、解析対象とした事故シナシ一覧、対象事故シナシの説明について整理した。(4.1.1.e. 事故進展解析)</p> <p>②事故進展解析を実施した結果得られる主要事象発生時刻やシビアアクシデント現象による原子炉格納容器負荷の評価結果を整理した。(4.1.1.e. ②事故シナシの解析結果)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は各PDSにおける物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷を確認する観点で事故進展解析対象シナシを選定している。(大飯と同様) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は運転員による緩和系の復旧操作をレベル1.5PRAで考慮していないため、事故進展解析から緩和と操作の時間余裕の検討は実施していないが、格納容器内水素濃度や1次冷却材圧力等、格納容器内イベントツリーの分岐確率の算出に必要なパラメータを評価している。(大飯と同様)
<p>f. 格納容器破損頻度</p> <p>①格納容器破損頻度の評価方法</p> <p>②格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分岐確率の算出方法 ● 格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率 <p>③格納容器破損頻度の評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全格納容器破損頻度及び主要事故シナシと分析 ● 起因事象別格納容器破損頻度及び主要事故シナシと分析 ● 破損モード別格納容器破損頻度及び主要事故シナシと分析 	<p>①②格納容器イベントツリーの各ヘディングに対して、NUREG/CR-4700の手法を参考に、シビアアクシデント現象に関する知見や事故進展解析結果および工学的判断から定量的な分岐確率を算出した。</p> <p>③評価結果を整理し、全格納容器破損頻度、起因事象別格納容器破損頻度、プラント損傷状態別格納容器破損頻度、破損モード別格納容器破損頻度を整理し、主要な事故シナシの分析を実施した。</p>	<p>①格納容器イベントツリーの分岐に分岐確率値又はフォールトツリーを入力し、プラント損傷状態ごとに格納容器破損頻度を算出した。計算コードにはRiskSpectrum®PSAを用いた。(4.1.1.f. ①格納容器破損頻度の評価方法)</p> <p>②格納容器イベントツリーのヘディングの種類を、緩和と操作と物理化学現象の2つに分類することにより、各々に対して、分岐確率の算出方法を整理し、分岐確率を求めた。(4.1.1.f. ②格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率)</p> <p>③全格納容器破損頻度及び主要事故シナシと分析、起因事象別格納容器破損頻度、破損モード別格納容器破損頻度の分析結果を整理した。(4.1.1.f. ③格納容器破損頻度の評価結果)</p>	<p>①格納容器イベントツリーの分岐に分岐確率値を入力し、プラント損傷状態ごとに格納容器破損頻度を算出した。計算コードにはCVETを用いた。(4.1.1.f. ①格納容器破損頻度の評価方法)</p> <p>②格納容器イベントツリーの各ヘディングに対して、NUREG/CR-4700の手法を参考に、シビアアクシデント現象に関する知見や事故進展解析結果及び工学的判断から定量的な分岐確率を算出した。(4.1.1.f. ②格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率)</p> <p>③評価結果を整理し、全格納容器破損頻度、起因事象別格納容器破損頻度、プラント損傷状態別格納容器破損頻度、破損モード別格納容器破損頻度を整理し、主要な事故シナシの分析を実施した。(4.1.1.f. ③格納容器破損頻度の評価結果)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は運転員による緩和系の復旧操作をレベル1.5PRAで考慮していないため、物理化学現象の発生に関する分岐確率のみを格納容器イベントツリーの分岐に設定している。(大飯と同様) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載の充実(大飯参照)

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）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4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>g. 不確かさ解析及び感度解析</p> <p>①不確か解析結果</p> <p>②感度解析結果</p>	<p>①②PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る格納容器破損頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確かさ解析を実施した。</p> <p>また、対象項目として評価結果に影響を及ぼす可能性のある仮定、データ等を選定して感度解析を実施した。</p>	<p>①不確かさ解析を実施することにより、格納容器破損頻度の点推定値が、不確かさ解析による平均値と大きく相違しないことを確認した。(4.1.1.g. ①不確かさ解析)</p> <p>②外部電源復旧に関する感度解析を実施することにより、格納容器破損モード別格納容器破損割合、格納容器破損モード別格納容器破損頻度に大きな影響は無いことを確認した。</p> <p>(4.1.1.g. ②感度解析)</p>	<p>①不確かさ解析を実施することにより、格納容器破損頻度の点推定値が、不確かさ解析による平均値と大きく相違しないことを確認した。(4.1.1.g. ①不確かさ解析)</p> <p>②溶融物分散放出の分岐確率に関する感度解析を実施することにより、格納容器破損モード別格納容器破損割合、格納容器破損モード別格納容器破損頻度に大きな影響は無いことを確認した。</p> <p>(4.1.1.g. ②感度解析)</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川の実績反映 ・泊は不確かさ解析及び感度解析による具体的な確認項目を記載している。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・着目するパラメータは異なるが、格納容器破損頻度に影響を与える可能性のある条件に着目した感度解析を実施しており、それぞれ影響が小さいことを確認している。

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）

第37条 付録1 事故シナエンスグループ及び重要事故シナエンス等の選定について

別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 2 外部事象（地震）</p> <p>a. プラントの構成、特性</p> <p>①対象プラントに関する説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 機器・系統配置、形状・設備容量、事故への対処機 ● 燃料及びデブリの移動経路など ● ウォークダウン実施の有無とウォークダウンの結果 <p>②地震により格納容器破損に至る事故シナリオ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器損傷及びその波及的影響のシナリオの分 ● 析・選定とスクリーニングの説明 ● 事故シナリオと起因事象の分析結果 ● 建物・機器リストの作成結果 	<p>地震レベル1.5 PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ● 原子炉格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する見解がないことから、地震レベル1.5 PRAの手法確立に向けた検討を実施中である。 <p>なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。</p>	<p>地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ● 格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する見解がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 <p>なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。</p>	<p>地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ● 原子炉格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する見解がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 <p>なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。</p>	<p>【女川】 ■設備名称の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p>
<p>b. 地震ハザード</p> <p>①地震ハザード評価の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新規制基準（地震）にて策定された基準地震動の超過確率の算出に用いた地震ハザード評価に用いた手法 <p>②地震ハザード評価に当たっての主要な仮定</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 震源モデル、地震動伝播モデルの設定と各モデルの設定根拠及び不確かさ要因の分析結果の説明 ● 不確かさ要因の分析結果に基づいて作成したロジックツリーの明示とロジックツリーの各分岐において設定した重みの根拠の説明 <p>③地震ハザード評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 作成したロジックツリーを用いた地震ハザード曲線群の算出と、地震ハザード曲線群から求めた信頼度別ハザード曲線や平均ハザード曲線の説明 ● 地震ハザード評価結果に基づくフラジリティ評価用地震動の作成方法の説明 	<p>同上</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>	
<p>c. 建物・機器のフラジリティ</p> <p>①評価対象と損傷モードの設定</p> <p>②フラジリティの評価方法の選択</p> <p>③フラジリティ評価上の主要な仮定（不確かさの設定、応答係数等）</p> <p>④フラジリティ評価における耐力情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評価部位、損傷モード及びその耐力値と確率分布 ● 評価部位の材料と温度【構造損傷の場合】 ● 機能限界値の諸元【機能損傷の場合】 <p>⑤フラジリティ評価における応答情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評価部位、損傷モード及びその応答値と確率分布 ● 基準地震動による地震力で発生する評価部位の応答とその他の荷重条件による評価部位の応答の内訳【構造損傷の場合】 ● 基準地震動による地震力で発生する評価部位の応答【機能損傷の場合】 <p>⑥建物・機器のフラジリティ評価結果</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>	<p>同上</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）

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
d. プラント損傷状態の分類及び発生頻度 ①プラント損傷状態の一覧 ● プラント損傷状態の考え方 ● プラント損傷状態の一覧 ● レベル1の事故シークエンスに対するプラント損傷状態の分類結果 ● レベル1結果との関係（レベル1の最終状態と分類が異なる場合） ②プラント損傷状態ごとの発生頻度	同上	地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。 ・学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ・格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する知見がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。	地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。 ・学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ・原子炉格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する知見がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。	【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ・泊は前ページと同様の記載を再掲しているが、大飯は「同上」と表記しており、説明内容に相違はない。 (以下、相違理由説明を省略)
e. 格納容器破損モード ①格納容器破損モードの一覧と各破損モードに関する説明 ● 格納容器破損モード分類の考え方 ● 格納容器破損モードの一覧 ● 各破損モードに関する説明	同上	同上	同上	
f. 事故シークエンス ①格納容器イベントツリー構築の考え方及びプロセス ● 格納容器イベントツリー構築の考え方 ● 格納容器イベントツリー構築のプロセスの説明 ②格納容器イベントツリー ● 格納容器イベントツリーを構築するに当たって検討した、重要な物理化学現象、対処設備の作動・不作用（レベル1との整合性を含む）、運転員操作、ヘディング間の従属性 ● 格納容器イベントツリーの最終状態への健全な場合も含めた格納容器破損モードの割り付け	同上	同上	同上	
g. 事故進展解析 ①解析対象とした事故シークエンスと対象事故シークエンスの説明 ● 事故シークエンス選定の考え方 ● 選定した事故シークエンスと説明 ● 事故進展解析の解析条件 ● 有効性評価の対象シークエンスとして選定した場合はその選定理由 ②事故シークエンスの解析結果	同上	同上	同上	
h. 格納容器破損頻度 ①格納容器破損頻度の評価方法 ②格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率 ● 分岐確率の算出方法 ● 使用した分岐確率 ③格納容器破損頻度の評価結果 ● 全格納容器破損頻度及び主要事故シークエンスと分析 ● 起回事象別格納容器破損頻度及び主要事故シークエンスと分析 ● 破損モード別格納容器破損頻度及び主要事故シークエンスと分析	同上	同上	同上	

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）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
i. 不確かさ解析及び感度解析 ①不確か解析結果 ②感度解析結果	同上	地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。 ・学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ・格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する知見がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。	地震レベル1.5PRAについては、以下の理由により実施は困難な段階である。 ・学会標準に一部手順が示されているのみであり、標準的なPRA手法が確立されていない。 ・原子炉格納容器や原子炉建屋等が地震動によって直接損傷することが考えられるが、これらの損傷評価に関して、現時点では損傷箇所、損傷モード等を詳細に評価する知見がないことから、地震レベル1.5PRAの実施に向けた検討を始めたところである。 なお、炉心損傷後の格納容器内の物理化学現象の進展は、地震及び津波等の外部事象起因であっても内部事象と同等と考えられ、格納容器破損モードは内部事象と同等と考えている。	

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）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉の対応状況

「PRAの説明における参照事項」の記載内容	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
5. その他 a. 専門家判断 ①専門家判断を用いた事項と専門家判断の結果 ②専門家判断の導出のプロセス	①評価上の仮定及び計算の妥当性について判断する際に、専門家判断を実施した。 ②関連する分野に深い知識や経験を有するものを選任し、専門家判断を実施した。	①評価上の仮定及び計算が適切かどうかを判断する場合、専門家判断を実施した。 ②関連する分野に深い知識や経験を有するものを選任し、専門家判断を実施した。	①評価上の仮定及び計算が適切かどうかを判断する場合、専門家判断を実施した。 ②関連する分野に深い知識や経験を有するものを選任し、専門家判断を実施した。	
b. ビアレビュー ①ビアレビューチーム及びメンバー構成 ● 海外の専門家も含めたメンバーであること ②ビアレビューの手順 ③ビアレビューの結果 ④ビアレビュー結果のPRAへの反映状況	①レビューアの選定に当たっては、専門性、経験、独立性及び公正性の4つの要素を考慮して選定した。 また、今回実施したビアレビュー実施方法を含め、PRA全般を俯瞰した視点から改善事項を抽出する観点でPRAの経験豊富な海外レビューアを招聘し、米国でのPRA実施状況との比較に基づく助言を得ることとした。 ②オンサイトレビューを効率的に実施するために、各レビューアに事前にPRAの概要資料を提出し、全体の内容把握及びオンサイトレビューにおいて重点的に内容を確認する項目の抽出・整理する期間を設けた。オンサイトレビューに際しては、適宜PRA実施者と質疑応答を行い、具体的な内容・課題を共有しながら進めた。 ③学会標準に適合していない又は評価手法に問題があるとされる「指摘事項」は0件であり、評価手法において技術的な問題が無いことが確認された。また、システム解析及び文書化に関して「良好事例」が挙げられた。 ④PRAの更なる品質向上に資するとされる「推奨事項」として起回事象発生頻度の設定方法等に関するコメントを受領しており、評価手法の見直し等を含めて今後の対応を検討していく。	①レビューアの選定に当たっては、専門性、経験、独立性及び公正性の4つの要素を考慮して選定している。 ●今回実施したレビュー実施方法を含め、PRA全般を俯瞰した視点から改善事項を抽出する観点でPRAの経験豊富な海外レビューアを招聘し、米国でのPRA実施状況との比較に基づく助言を得ることとした。 ②オンサイトレビューを効率的・効果的に実施するために、各レビューアに事前にPRAの概要資料を提出し、全体の内容把握及びオンサイトレビューにおいて重点的に内容を確認する項目の抽出・整理する期間を設けた。オンサイトレビューに際しては、適宜PRA実施者と質疑応答を行い、具体的な内容・課題を共有しながら進めた。 ③学会標準への不適合や評価手法に問題があるとされる「指摘事項」は0件であり、今回実施したPRAの評価結果に影響を及ぼすような技術的な問題点がないことが確認された。 ④PRAの更なる品質向上に資すると考えられる「推奨事項」として12件のコメントを受領しており、評価手法の見直し等を含めて今後の対応を検討する。	①レビューアの選定に当たっては、専門性、経験、独立性及び公正性の4つの要素を考慮して選定した。 ●今回実施したレビュー実施方法を含め、PRA全般を俯瞰した視点から改善事項を抽出する観点でPRAの経験豊富な海外レビューアを招聘し、米国でのPRA実施状況との比較に基づく助言を得ることとした。 ②オンサイトレビューを効率的・効果的に実施するために、各レビューアに事前にPRAの概要資料を提出し、全体の内容把握及びオンサイトレビューにおいて重点的に内容を確認する項目の抽出・整理する期間を設けた。オンサイトレビューに際しては、適宜PRA実施者と質疑応答を行い、具体的な内容・課題を共有しながら進めた。 ③学会標準への不適合や評価手法に問題があるとされる「指摘事項」は0件であり、今回実施したPRAの評価結果に影響を及ぼすような技術的な問題点がないことが確認された。また、システム解析及び文書化に関して「良好事例」が挙げられた。 ④PRAの更なる品質向上に資すると考えられる「推奨事項」として起回事象発生頻度の設定方法等に関する4件のコメントを受領しており、評価手法の見直し等を含めて今後の対応を検討していく。	【女川】 ■記載の充実（大飯参照） 【女川】 ■記載の充実（大飯参照） ■レビュー結果の相違・推奨事項の件数
c. 品質保証 ①PRAを実施するに当たって行った品質保証活動 ● PRAの実施体制 ● 更新、記録管理体制	①PRAの実施に当たっては、PRAを含む関連分野に深い知識、経験を有するものを選定した。 また、解析をメーカーに委託する場合は社内標準に基づき適切に実施している。 また、文書化、記録等の管理体制及び管理方法についても社内標準に従い適切に行っている。	①品質保証活動に基づく社内基準に従ってPRAを実施した。 ●実施に当たってはPRAを含む関連分野に深い知識、経験を有する者を選定した。 また、解析をメーカー委託する場合は社内基準に基づき適切に実施している。 ●文書化、記録等の管理体制及び管理方法は社内基準に従って適切に行っている。	①品質保証活動に基づく社内基準に従ってPRAを実施した。 ●実施に当たってはPRAを含む関連分野に深い知識、経験を有する者を選定した。 また、解析をメーカー委託する場合は社内基準に基づき適切に実施している。 ●文書化、記録等の管理体制及び管理方法は社内基準に従って適切に行っている。	

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

比較結果等を取りまとめた資料

1. 先行審査実績を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)

1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載を充実を行った箇所と理由

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : まとめ資料全般に対して、女川2号炉審査実績の反映を行った
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

2. まとめ資料との比較結果の概要

- ・女川2号炉及び大飯発電所3/4号炉との設計方針の相違点について、以下に取り纏めた。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
2. 事故シーケンスグループ等の選定に係るPRAの実施範囲・評価対象・実施手法	PRAの実施範囲・評価対象・実施手法	(該当記載なし)	評価の対象とするプラント状態は、通商産業省「原子力発電所内におけるアクシデントマネジメントの整備について」(平成4年7月) (以下「AM要請」という。) 以前の状態とした。(AM要請以降に整備したアクシデントマネジメント策には期待しないことを前提に評価を行う) 給復水系による冷却や、外部電源の復旧など、AM要請以前より運用されている通常の操作・対応や、非常用炉心冷却系の手動起動などのAM要請以前より設備の設計方針の前提として考慮され、手順があるものについては、重大事故対応を目的として特別に整備したものではないことから、評価対象として含める	評価の対象とするプラント状態は、これまでに整備してきたアクシデントマネジメント策には期待しないことを前提としたプラント状態とした。 作動信号失敗時の手動信号や自動作動失敗時の手動作動等の設計基準事故対処設備の機能を維持させるためのバックアップ操作は、設備の設計方針の前提として考慮され、手順があるものについては、重大事故対応を目的として特別に整備したものではないことから、評価対象として含める	【女川】 ・泊(平成4年以降の設置プラント)は運転開始時点よりアクシデントマネジメント策を整備していることから、女川と記載表現が相違している 【女川】 ・炉型の相違によりPRAにおいて期待しているバックアップ操作が相違している 【大飯】 ・泊は女川実績の反映によりPRAの評価対象を別添に記載
3.1.1.a. 対象プラント	対象とするプラントの説明	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止に関する系統 他 PRAに影響する特徴： ・充てん/高圧注入ポンプの分離 ・高圧注入ポンプによる高圧再循環運転時は余熱除去ポンプによるブースティングが不要(非ブースティングプラント)	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止機能に関する系統 他	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止機能に関する系統 他 PRAに影響する特徴： ・充てん/高圧注入ポンプの分離 ・高圧注入ポンプによる高圧再循環運転時は余熱除去ポンプによるブースティングが不要(非ブースティングプラント) ・ほう酸注入タンクの設置 ・RCPシールに国内製耐熱リングを採用 ・計測制御設備の総合デジタル化	【女川】 ・炉型、プラントの相違により実設備が異なる ・大飯の反映によりPRAに影響する特徴を記載(大飯参照：着色せず) 【大飯】 ・泊はRCPシールに国内耐熱性Oリングを採用しており、RCPシールLOCAの発生確率を1.0としている(伊方、玄海と同様)。また、計測設備制御設備の総合デジタル化を図っており、大飯とPRAモデルが異なる。
3.1.1.b. 起因事象	評価対象とした起因事象及び発生頻度	・大破断LOCA 2.2×10^{-5} (/炉年) 他 (詳細は第3.1.1.b-7表を参照)	・非隔離事象 1.7×10^{-1} (/炉年) 他 (詳細は第3.1.1.b-5表を参照)	・大破断LOCA 2.2×10^{-5} (/炉年) 他 (詳細は第3.1.1.b-5表を参照)	【女川】【大飯】 ・炉型、個別評価による相違により評価対象とした起因事象や発生頻度が異なる
	起因事象発生頻度評価方法	・国内PWR及び米国PWRともに発生実績のない起因事象は、国内と米国の運転実績を適用	・国内BWRの運転実績に基づいて算定	・国内PWR及び米国PWRともに発生実績のない起因事象は、国内と米国の運転実績を適用	【女川】 ・泊はレベル1PSA学会標準に基づき、現実的な評価を実施するとの観点から、PRAに係る基本設計である1次冷却材系統や安全系統の構成、容量が、日本と米国で大きな差異がないことを踏まえ、国内及び米国の運転実績を適用している(大飯と同様)

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.1.c. 成功基準	炉心損傷の定義	○一般的な炉心損傷判定条件 事故時に炉心冷却に必要な安全機能が不十分であることによって、炉心の一部の燃料被覆管表面温度が1,200℃を超えると評価される状態。 ○LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオにおける炉心損傷判定条件 原子炉格納容器が破損し、格納容器再循環サンプル水の温度が100℃以上と評価される状態。 ○2次冷却系による除熱シナリオ成功の判定条件（LOCA時を除く） 2次側の除熱機能が確保され、崩壊熱を有効に除去することで、炉心露出に至らないと評価される状態。	次の条件を満足できない場合、炉心損傷と判定する。 ・燃料被覆管の最高温度が1,200℃以下であること。 ・燃料被覆管の酸化量は、酸化反応が著しくなる前の被覆管厚さの15%以下であること。	○一般的な炉心損傷判定条件 事故時に炉心冷却に必要な安全機能が不十分であることによって、炉心の一部の燃料被覆管表面温度が1,200℃を超えると評価される状態。 ○LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオにおける炉心損傷判定条件 原子炉格納容器が破損し、格納容器再循環サンプル水の温度が100℃以上と評価される状態。 ○2次冷却系による除熱シナリオ成功の判定条件（LOCA時を除く） 2次側の除熱機能が確保され、崩壊熱を有効に除去することで、炉心露出に至らないと評価される状態。	【女川】 ・泊はレベル1 PSA 学会標準の炉心損傷判定条件に基づいて設定している（大飯と同様） 【女川】 ・泊はLOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオは先行して格納容器が破損し格納容器再循環サンプル水が減圧沸騰して冷却材が喪失することで最終的に炉心損傷に至るシナリオを想定しているため左記の条件を用いている。また、2次冷却系による除熱シナリオでは炉心露出に至らず給水可能な健全ループでの自然循環冷却が確保され蒸気発生器の保有水が回復傾向にあれば十分崩壊熱除去が可能で長期的に炉心損傷に至らないとして左記の条件を用いている（大飯と同様）
	起因事象ごとの成功基準	・起因事象ごとの成功基準については、詳細は第3.1.1.c-1表を参照	・起因事象ごとの成功基準については、詳細は第3.1.1.c-1表を参照	・起因事象ごとの成功基準については、詳細は第3.1.1.c-1表を参照	【女川】【大飯】 ・炉型、プラントの相違により評価対象とした起因事象や緩和手段が異なるため、成功基準が異なる
	余裕時間	・2次冷却系の破断発生時破断ループの隔離 20分 ・蒸気発生器伝熱管破損（SGTR）発生時の隔離 30分 ・補機冷却系の負荷制限 30分	・注水に関する手動バックアップ 30分 ・原子炉注水後の残留熱除去系による格納容器除熱操作 8時間	・LOCA時注入モードから再循環モードへの切り替え操作 30分 ・2次冷却系の破断発生時破断ループの隔離 20分 ・蒸気発生器伝熱管破損（SGTR）発生時の隔離 30分 ・補機冷却系の負荷制限 30分	【女川】 ・炉型の相違により評価対象とした緩和手段や余裕時間が異なる 【大飯】 ・泊は注入モードから再循環モードへ切り替える際再循環自動切替信号発信後に運転員による許可操作を行う必要があるためLOCA時の余裕時間を考慮している
	成功基準設定のための熱水力解析	・大破断LOCA時のECCS注入機能等に関する熱水力解析を実施しており、使用した解析コードの検証正を確認している	・過渡変化時の炉心冷却機能等に関する熱水力解析等を実施しており、使用した解析コードの検証正を確認している	・大破断LOCA時のECCS注入機能等に関する熱水力解析を実施しており、使用した解析コードの検証正を確認している	【女川】 ・炉型の相違により事象進展や評価対象とした緩和手段が異なるため、熱水力解析が異なる

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.1.d. 事故シーケンス	イベントツリー	<p>第3.1.1.d-1(a) 図 大破断LOCAイベントツリー</p>	<p>第3.1.1.d-1(b) 図 大破断LOCAイベントツリー</p>	<p>第3.1.1.d-1(c) 図 大破断LOCAイベントツリー</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉型相の違によりイベントツリーが異なる（大飯と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は女川実績の反映により、抽出された事故シーケンスについて事故シーケンスグループの分類を追記している
		他（詳細は第3.1.1.d-1(a)～(1)図を参照）	他（詳細は第3.1.1.d-1～5図を参照）	他（詳細は第3.1.1.d-1(a)～(1)図を参照）	
3.1.1.e. システム信頼性	評価対象としたシステム	<p>【フロントライン系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉停止系 他 <p>【サポート系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源系 他 	<p>【フロントライン系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スクラム系 他 <p>【サポート系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交流電源系 他 	<p>【フロントライン系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉停止系 他 <p>【サポート系】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源系 他 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉型の相違により評価対象システムが異なる（大飯と同様）
	システム信頼性評価の結果	(該当記載なし)	<p>システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・HPCS 2.3×10^{-3} (起因事象はLOCA) 他 <p>(詳細は第3.1.1.e-3表を参照)</p>	<p>システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助給水 4.6×10^{-3} (起因事象はLOCA) 他 <p>(詳細は第3.1.1.e-5表を参照)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉型の相違により評価結果が異なる <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は女川実績の反映により、システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度を記載している
	システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度	<ul style="list-style-type: none"> ・RCPシールLOCA発生確率 0.21 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御棒挿入失敗確率 他 	<ul style="list-style-type: none"> ・RCPシールLOCA発生確率 1.0 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価対象としたシステムの相違により評価結果が異なる <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計の相違による発生確率の相違（伊方、玄海と同様）

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.1.f. 信頼性パラメータ	機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率	・機器の復旧には期待しない	・機器（外部電源）の復旧に期待する	・機器の復旧には期待しない	【女川】 ・泊は故障した機器の使命時間中の復旧には期待していない（大飯と同様）
	待機除外確率	・試験による待機除外確率及び保守による待機除外確率を評価	・保守による待機除外確率を評価	・試験による待機除外確率及び保守による待機除外確率を評価	【女川】 ・泊は定期試験時に当該系統の機能を果たすことができない試験に対して試験による待機除外のモデル化を行っている。また、泊は保安規定に定める LCO の逸脱時に要求される措置として実施する「保守作業」に伴う待機除外時間として、要求される措置の完了時間（許容待機除外時間：AOT）を適用して待機除外確率を算出している。（大飯と同様）
	共通要因故障の評価方法	・以下の4つの条件を同時に満たす独立故障のグループに対して、共通要因故障の適用を検討した。 (1) 同一系統 (2) 冗長の機能を有する同種機器 (3) 起回事象発生前の運転状態が同一 (4) 同一故障モード ・動的機器の動的故障モードについては、共通要因故障が発生する可能性が比較的高いと考えられることから、上記条件を満たすものに対しては共通要因故障を考慮している。また、動的機器の静的故障モード及び静的機器については、故障実績があるものに対して共通要因故障を考慮した。	・動的機器の静的故障モード、静的機器の各故障モード及び複数機器の故障発生の可能性が低いと判断できる機器の故障については除外した。	・以下の4つの条件を同時に満たす独立故障のグループに対して、共通要因故障の適用を検討した。 (1) 同一系統 (2) 冗長の機能を有する同種機器 (3) 起回事象発生前の運転状態が同一 (4) 同一故障モード ・動的機器の動的故障モードについては、共通要因故障が発生する可能性が比較的高いと考えられることから、上記条件を満たすものに対しては共通要因故障を考慮している。また、動的機器の静的故障モード及び静的機器については、故障実績があるものに対して共通要因故障を考慮した。	【女川】 ・泊は左記の(1)～(4)の条件に従い共通要因故障を考慮している（大飯と同様） 【女川】 ・泊は故障実績として、文献 [U.S. Nuclear Regulatory Commission, "CCF Parameter Estimations 2010 Update"] における共通要因故障パラメータの記載の有無や NUCIA での共通要因故障の報告事例の有無を確認しモデル化対象を同定している（大飯と同様）
共通要因故障パラメータ	・米国で公開され、PRA での使用実績がある NUREG/CR-5497（レベル1 PSA 学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載される MGL パラメータを使用	・米国で公開され、あるいは PRA での使用実績がある文献や既往の PRA 研究などから、妥当と考えられるパラメータを使用	・米国で公開され、PRA での使用実績がある NUREG/CR-5497（レベル1 PSA 学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載される MGL パラメータを使用	【女川】 ・使用している共通要因故障パラメータの相違（大飯と同様）	

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.1.g. 人的過誤	操作失敗	(該当記載なし)	・操作失敗については、THERPの「手動操作のコミッションエラー」として評価している。	・操作失敗については、オミッションエラー及びコミッションエラーのTHERP表を用いて評価している。	【女川】 ・泊はオミッションエラーを考慮している（該当記載はないが大飯も同様） 【大飯】 ・泊は女川実績の反映により、操作失敗についてオミッションエラー及びコミッションエラーを考慮していることを記載している
	読取失敗	・事故時運転手順書に「～を確認する。」のような記載があり、かつ、それに付帯した機器等の操作がある場合は、その確認を「読取」として扱い、同定対象とする。	(該当記載なし)	・事故時運転手順書に「～を確認する。」のような記載があり、かつ、それに付帯した機器等の操作がある場合は、その確認を「読取」として扱い、同定対象とする。	【女川】 ・泊は事故時運転手順書にて計器等の確認操作を定めておりその人的過誤を読取失敗として考慮している（大飯と同様）
3.1.1.h. 炉心損傷頻度	事故シナシグループの選定	(該当記載なし)	・原子炉停止機能喪失/TC ・高圧・低圧注水機能喪失/TQUV ・高圧注水・減圧機能喪失/TQUX ・LOCA時注水機能喪失 大破断LOCA後の炉心冷却失敗/AE, 中破断LOCA後の炉心冷却失敗/S1E, 小破断LOCA後の炉心冷却失敗/S2E, ・格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA ・崩壊熱除去機能喪失/TW ・全交流動力電源喪失/TB 長期TB, TBD, TBU, TBP	・原子炉停止機能喪失 ・2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ECCS注水機能喪失 ・ECCS再循環機能喪失 ・原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損） ・全交流動力電源喪失 ・原子炉補器冷却機能喪失	【女川】 ・炉型の相違により考慮する事故シナシグループ及び抽出される事故シナシが相違している（該当記載はないが大飯も同様） 【大飯】 ・泊は女川実績の反映により、事故シナシグループを記載している
	炉心損傷頻度	全炉心損傷頻度：6.4×10 ⁻⁵ （/炉年）	全炉心損傷頻度：5.5×10 ⁻⁵ （/炉年）	全炉心損傷頻度：2.3×10 ⁻⁴ （/炉年）	【女川】【大飯】 ・設計及び評価手法の相違により、炉心損傷頻度の結果が相違している
	重要度解析、不確実さ解析及び感度解析	感度解析項目 ・ドミナントシナシへのSA対策反映 ・プラント固有データの反映 ・インターフェイスシステムLOCAの発生頻度	感度解析項目 ・外部電源復旧の有無 ・プラント固有データの反映	感度解析項目 ・RCPシールLOCAの発生確率変更 ・インターフェイスシステムLOCAの発生頻度	【女川】【大飯】 ・泊は全炉心損傷頻度に対して寄与割合の大きいRCPシールLOCAの発生確率に対して感度解析を実施している（伊方、玄海と同様）。また、過去のPWRへのコメントを踏まえ、インターフェイスシステムLOCAの発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施している（伊方、玄海、大飯と同様）

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>1. PRA実施の目的 本PRAは、「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）第3章第37条に基づいて実施したものである。 本PRAの結果は、解釈第3章第37条において炉心損傷防止対策等の有効性評価の対象として定められている必ず想定する事故シナリオグループ等に追加して評価すべき事故シナリオグループ等の抽出及び重要事故シナリオ等の選定に活用する。</p> <p>2. 事故シナリオグループ等の選定に係るPRAの実施範囲・評価対象・実施手法 PRAの実施範囲は、日本原子力学会において実施基準が標準化されているなど、現段階で実施可能な、内部事象レベル1（出力運転時、停止時）、内部事象レベル1.5（出力運転時）、外部事象として地震レベル1及び津波レベル1とした。</p> <p>評価の対象とするプラント状態は、通商産業省「原子力発電所内におけるアクシデントマネジメントの整備について」（平成4年7月）（以下「AM要請」という。）以前の状態とした。 これは、今回のPRAの目的が、設計基準事象を超えた重大事故に対する有効性評価を行うための事故シナリオグループ等の抽出及び重要事故シナリオ等の選定であることに鑑み、設計基準設備による対応を基本とし、AM要請以降に整備したアクシデントマネジメント策には期待しないことを前提に評価を行うこととしたものである。 なお、給復水系による冷却や、外部電源の復旧など、AM要請以前より運用されている通常の操作・対応や、非常用炉心冷却系の手動起動などのAM要請以前より設備の設計方針の前提として考慮され、手順があるものについては、重大事故対応を目的として特別に整備したものではないことから、評価対象として含めることとした。また、地震及び津波のPRAについては、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮している。</p>	<p>1. PRA実施の目的 本PRAは、「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）第3章第37条に基づいて実施したものである。 本PRAの結果は、解釈第3章第37条において炉心損傷防止対策等の有効性評価の対象として定められている必ず想定する事故シナリオグループ等に追加して評価すべき事故シナリオグループ等の抽出及び重要事故シナリオ等の選定に活用する。</p> <p>2. 事故シナリオグループ等の選定に係るPRAの実施範囲・評価対象・実施手法 PRAの実施範囲は、一般社団法人日本原子力学会において実施基準が標準化されている等、現段階で実施可能な、内部事象レベル1（出力運転時、停止時）、内部事象レベル1.5（出力運転時）、外部事象として地震レベル1及び津波レベル1とした。</p> <p>評価の対象とするプラント状態は、今回のPRAの目的が、設計基準事象を超えた重大事故に対応する重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シナリオグループ等の抽出及び重要事故シナリオ等の選定であることに鑑み、設計基準事故対処設備による対応を基本とし、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策には期待しないことを前提としたプラント状態とした。</p> <p>なお、作動信号失敗時の手動信号や、自動作動失敗時の手動作動等の設計基準事故対処設備の機能を維持させるためのバックアップ操作は、設備の設計方針の前提として考慮され、手順があるものについては、重大事故対応を目的として特別に整備したものではないことから、評価対象として含めることとした。また、地震及び津波のPRAについては、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮している。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は別添の1.にPRA実施の目的を記載している</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は別添の2.にPRAの実施範囲・評価対象・実施方法を記載している</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・泊（平成4年以降の設置プラント）は運転開始時点よりアクシデントマネジメント策を整備している</p> <p>■記載表現の相違 ・泊は解釈第3章第37条に従い、PRAの目的が重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シナリオグループ及び事故シナリオの抽出であると記載している</p> <p>■個別評価による相違 ・PRAにおいて期待しているバックアップ操作が相違している</p>

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

第37条 付録1 事故シナシナグループ及び重要事故シナシナ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. レベル1PRA</p> <p>1.1 内部事象PRA</p> <p>1.1.1 出力運転時PRA</p> <p>出力運転時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2008（以下「レベル1PSA学会標準」という。）を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁 平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。評価フローを第1.1.1-1図に示す。</p> <p>1.1.1.a. 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) プラント情報の収集及び分析</p> <p>内部事象出力時レベル1PRA実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報を把握するため、以下の本プラントの設計、運転管理、保守管理の情報をPRAの目的に応じて調査し、収集した。</p> <ul style="list-style-type: none"> — PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報（設計情報、運転管理情報、保守管理情報等） — 定量化に当たり必要とされる情報（機器故障率、起因事象発生に関する運転経験等） <p>本プラントについて入手した図書類を、第1.1.1.a-1表に示す。</p> <p>また、a.項にレベル1PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示し、b.項にレベル1.5PRAにおいて重要となる原子炉格納施設の構成について示す。以下に本プラントの基本仕様を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> — 熱出力 3,423MWt — 電気出力 1,180MWe ・プラント型式 — 加圧水型4ループプラント ・原子炉格納容器型式 — 上部半球円筒型（PCCV） <p>a. 主要な設備の構成及び特性</p> <p>本プラントのPRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な1次冷却系及び安全系により構成される。第1.1.1.a-</p>	<p>3. レベル1PRA</p> <p>3.1 内部事象PRA</p> <p>3.1.1 出力運転時PRA</p> <p>出力運転時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2008（以下「レベル1PSA学会標準」という。）を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁 平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。評価フローを第3.1.1-1図に示す。</p> <p>3.1.1.a 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) プラント情報の収集・分析</p> <p>内部事象出力運転時レベル1PRAの実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報を把握するため、以下の本プラントの設計、運転・保守管理の情報をPRAの目的に応じて調査・収集した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報（設計情報、運転・保守管理情報等） ・定量化に当たり必要とされる情報（機器故障、起因事象発生に関する運転経験等） <p>本プラントについて入手した図書類を、第3.1.1.a-1表に示す。</p> <p>また、a.項にレベル1PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示し、b.項にレベル1.5PRAにおいて重要となる原子炉格納容器（以下「格納容器」という。）の構成について示す。以下に本プラントの基本仕様を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> — 熱出力 2,436MWt — 電気出力 825MWe ・プラント型式 — 沸騰水型BWR-5 ・格納容器型式 — 圧力抑制形（マークI改良型） <p>a. 主要な設備の構成・特性</p> <p>本プラントのPRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な安全系統により構成される。第3.1.1.a-1図に本プラント</p>	<p>3. レベル1PRA</p> <p>3.1 内部事象PRA</p> <p>3.1.1 出力運転時PRA</p> <p>出力運転時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2008（以下「レベル1PSA学会標準」という。）を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁 平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。評価フローを第3.1.1-1図に示す。</p> <p>3.1.1.a. 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) プラント情報の収集・分析</p> <p>内部事象出力運転時レベル1PRAの実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報を把握するため、以下の本プラントの設計、運転・保守管理の情報をPRAの目的に応じて調査・収集した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報（設計情報、運転・保守管理情報等） ・定量化に当たり必要とされる情報（機器故障、起因事象発生に関する運転経験等） <p>本プラントについて入手した図書類を、第3.1.1.a-1表に示す。</p> <p>また、a.項にレベル1PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示し、b.項にレベル1.5PRAにおいて重要となる原子炉格納施設の構成について示す。以下に本プラントの基本仕様を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> — 熱出力 2,660MWt — 電気出力 912MWe ・プラント型式 — 加圧水型3ループプラント ・原子炉格納容器型式 — 鋼製上部半球形下部さら形円筒形 <p>a. 主要な設備の構成・特性</p> <p>本プラントのPRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な1次冷却系統及び安全系統により構成される。第3.1.1.a-</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 （以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 （以降、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・泊は設置許可申請書の記載に基づき、原子炉格納容器やアニユラス空気浄化設備を含めた記載としている <p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>【女川】</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1図に本プラントの1次冷却設備を、第1.1.1.a-2図に工学的安全施設の概要を示す。また、第1.1.1.a-2表に系統設備概要を示す。</p> <p>(a) 原子炉停止に関する系統（第1.1.1.a-3図、第1.1.1.a-4図）</p> <p>原子炉停止に関する系統は、制御棒の自重落下により負の反応度添加を行う原子炉保護系（原子炉トリップ系）とほう酸水を炉心に注入し負の反応度を添加する化学体積制御系から構成される。</p> <p>(b) 原子炉冷却に関する系統</p> <p>非常用炉心冷却設備は、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系からなる。これら非常用炉心冷却設備は、多重性及び独立性を備える非常用所内交流電源から受電できるようにする等の考慮を払うことにより、単一故障に加え、外部電源が利用できない場合においてもその安全機能が達成できる。</p> <p>また、テストライン等を用いた作動試験によってその健全性が確認できるようにしている。</p> <p>1) 蓄圧注入系（第1.1.1.a-5図）</p> <p>蓄圧注入系は、蓄圧タンクと配管、弁類で構成され、各1次冷却材ループに1系統ずつ設置されている。1次冷却系の圧力が蓄圧タンクの保持圧力（約4.4MPa[gage]）以下になれば、原子炉格納容器内に設けてある蓄圧タンクから1次冷却材低温側配管を通して原子炉容器内にほう酸水を自動的に注水して、炉心の早期冷却を確保する。</p> <p>2) 高圧注入系（第1.1.1.a-5図）</p>	<p>の主要設備の概要を示す。また、第3.1.1.a-2表に系統設備概要を示す。</p> <p>(a) 原子炉停止機能に関する系統</p> <p>通常運転時は、原子炉再循環流量制御系とあいまって、制御棒及び制御棒駆動系からなる反応度制御系により、原子炉の出力の調整を行う。原子炉起動時・停止時にも、反応度制御系を利用する。異常時にあっては、以下の系統により原子炉を停止する。</p> <p>1) 制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）（第3.1.1.a-2、3図）</p> <p>原子炉水位低（レベル3）等の原子炉保護系の信号により異常を検知して、急速かつ自動的に制御棒を炉心に挿入し、原子炉を停止させる。</p> <p>(b) 炉心冷却機能に関する系統（第3.1.1.a-1、4、5図）</p> <p>通常運転時は、給復水系より原子炉へ冷却材を給水し、炉心で発生する蒸気を原子炉から主蒸気系を通して取り出し、タービン発電機を駆動する。タービンを出た低圧の蒸気は主復水器にて凝縮され、再び給復水系へ冷却材を供給する。原子炉停止時には、残留熱除去系により原子炉の残留熱を除去する。主復水器が使えない異常時にあっては、以下の系統により原子炉を冷却する。</p> <p>1) 高圧炉心スプレイ系（HPCS）（第3.1.1.a-6図）</p> <p>高圧炉心スプレイ系は、原子炉水位低（レベル2）又はドライウエル圧力高の信号で自動起動し、復水貯蔵タンク水（第1水源）あるいはサブプレッションチェンバ内のプール水（第2水源）を炉心上部に設けられた炉心スプレイスパーチャのノズルから燃料集合体にスプレイして炉心を冷却する。</p> <p>2) 原子炉隔離時冷却系（RCIC）（第3.1.1.a-7図）</p>	<p>-1図に本プラントの1次冷却設備を、第3.1.1.a-2図に工学的安全施設の概要を示す。また、第3.1.1.a-2表に系統設備概要を示す。</p> <p>(a) 原子炉停止機能に関する系統（第3.1.1.a-3図、第3.1.1.a-4図）</p> <p>原子炉停止に関する系統は、制御棒の自重落下により負の反応度添加を行う原子炉保護設備とほう酸を炉心に注入し負の反応度を添加する化学体積制御設備から構成される。</p> <p>(b) 炉心冷却機能に関する系統</p> <p>非常用炉心冷却設備は、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系からなる。これら非常用炉心冷却設備は、多重性及び独立性を備える非常用所内電源系から受電できるようにする等の考慮を払うことにより、単一故障に加え、外部電源が利用できない場合においてもその安全機能が達成できる。</p> <p>また、テストライン等を用いた作動試験によってその健全性が確認できるようにしている。</p> <p>1) 蓄圧注入系（第3.1.1.a-5図）</p> <p>蓄圧注入系は、蓄圧タンク、配管、弁等で構成し、1次冷却設備の各回路に1系統ずつ設置されている。1次冷却材圧力が蓄圧タンクの保持圧力（約4.4MPa[gage]）を下回ると自動的に逆止弁が開き、1次冷却材低温側配管を経てほう酸水を炉心に注入する。</p> <p>2) 高圧注入系（第3.1.1.a-5図）</p>	<p>■設計の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 (PWR設計の反映により大飯参照：3.1.1.a①(1)a.(a)～(e)とb.については女川に着色せず)</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ・泊の設備名称に基づき「～設備」と記載している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ・泊は設置変更許可申請書の記載に基づいた系統設備の説明を記載している (以下、相違理由説明を省略)</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>高圧注入系は、高圧注入ポンプ、配管及び弁類で構成される。高圧注入ポンプは、100%容量のものが2台設置されている。</p> <p>高圧注入系は、次に示す非常用炉心冷却設備作動信号で自動作動する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 原子炉圧力低 ② 主蒸気ライン圧力低 ③ 原子炉格納容器圧力高 ④ 手動 <p>非常用炉心冷却設備作動信号により、高圧注入ポンプが起動し、燃料取替用水ピットのほう酸水を、1次冷却材低温側配管を経て、原子炉に注水する。</p> <p>燃料取替用水ピットの水位が低くなると、高圧注入ポンプの水源を格納容器再循環サンプに自動的に切り替えて、高圧注入配管から原子炉に注水する再循環モードへ移行する。</p> <p>3) 低圧注入系（第1.1.1.a-5図）</p> <p>低圧注入系は、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、配管及び弁類で構成される。余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、100%容量のものを各々2台設置する。低圧注入系は、非常用炉心冷却設備作動信号により、燃料取替用水ピットのほう酸水を、余熱除去冷却器を経て、1次冷却材低温側配管から原子炉に注水する。</p> <p>燃料取替用水ピットの水位が低くなると、余熱除去ポンプの水源を格納容器再循環サンプに自動的に切り替えて、余熱除去冷却器で冷却した後、低圧注入配管から原子炉に注水する再循環モードへ移行する。</p> <p>4) 原子炉格納容器スプレイ設備（第1.1.1.a-6図）</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、原子炉冷却材喪失事故時に原子炉格納容器の内圧を下げるのと同時に、原子炉格納容器内に放出されたよう素を除去するもので、格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器、よう素除去薬品タンク、配管及び弁類で構成される。格納容器スプレイポンプは100%容</p>	<p>原子炉隔離時冷却系は、原子炉停止後、給復水系が何らかの原因で停止した場合に、原子炉水位低（レベル2）により自動起動し、原子炉の水位を維持する。本系統は、注水ポンプの動力源として、原子炉で生じる蒸気を使った蒸気タービンを用い、制御用電源はバッテリーを用いており、発電所内の全ての交流電源が喪失しても原子炉の冷却を達成できる。</p> <p>3) 自動減圧系（ADS）（第3.1.1.a-1 図）</p> <p>自動減圧系は、主蒸気系の逃がし安全弁（以下「S/R弁」という。）11弁の内6弁からなり、低圧注水系あるいは低圧炉心スプレイ系と連携して炉心を冷却する機能を持つ。本系統は、原子炉水位低（レベル1）及びドライウェル圧力高の両信号をうけて作動し、原子炉圧力を低下させる。</p> <p>4) 低圧炉心スプレイ系（LPCS）（第3.1.1.a-8 図）</p> <p>低圧炉心スプレイ系は、原子炉水位低（レベル1）又はドライウェル圧力高の信号で自動起動し、サブプレッションチェーン内のプール水を炉心上部に設けられた炉心スプレイスパーージャのノズルから燃料集合体にスプレイして炉心を冷却する。</p>	<p>高圧注入系は、高圧注入ポンプ、ほう酸注入タンク、配管、弁等で構成される。高圧注入ポンプは、100%容量のものを2台設置する。</p> <p>高圧注入系は、以下のいずれかの信号が発信した場合には、非常用炉心冷却設備作動信号により自動起動する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 原子炉圧力低と加圧器水位低の一致 ② 原子炉圧力異常低 ③ 主蒸気ライン圧力低 ④ 原子炉格納容器圧力高 ⑤ 手動 <p>非常用炉心冷却設備作動信号が発信すると、高圧注入系の弁が開くとともに、高圧注入ポンプが起動し、1次冷却材低温側配管を経て、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水ピットのほう酸水を炉心に注入する。</p> <p>燃料取替用水ピットの水位が低くなると、高圧注入ポンプの水源を、格納容器再循環サンプに切り替えて、1次冷却材管を経由して炉心に注入する再循環モードへ移行する。</p> <p>3) 低圧注入系（第3.1.1.a-5図）</p> <p>低圧注入系は、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、配管、弁等で構成する。余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、100%容量のものを各々2台設置する。低圧注入系は、非常用炉心冷却設備作動信号により余熱除去ポンプが起動し、1次冷却材圧力が余熱除去ポンプの締切圧力を下回ると、燃料取替用水ピットのほう酸水を余熱除去冷却器を経て1次冷却材低温側配管から炉心に注入する。</p> <p>燃料取替用水ピットの水位が低くなると、余熱除去ポンプの水源を格納容器再循環サンプに切り替え、余熱除去冷却器で冷却した後、1次冷却材管を経由して炉心に注入する再循環モードへ移行する。</p> <p>4) 原子炉格納容器スプレイ設備（第3.1.1.a-6図）</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、原子炉冷却材喪失時に原子炉格納容器内の圧力ピークを最高使用圧力以下に保ち、原子炉格納容器内雰囲気中の放射性よう素を除去するもので、格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器、よう素除去薬品タンク、pH調整剤貯蔵タンク、配管、弁等で構成</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>量のを2台、格納容器スプレイ冷却器は100%容量のを2基、また、よう素除去薬品タンクは100%容量のを1基設置する。</p> <p>(c) 電源、補機冷却水系等のサポート系 (a)～(b)の事故時の基本的な安全機能を果たす系統（一般にフロントライン系という）をサポートする系統があり、以下の系統の動作が必要とされる。</p> <p>1) 電源系（非常用所内交流電源、直流電源、計装用電源） (第1.1.1.a-7図～第1.1.1.a-10図)</p>	<p>5) 低圧注水系（LPCI）（第3.1.1.a-9図） 低圧注水系は、低圧炉心スプレイ系と同じ信号で自動起動し、サブプレッションチェンバ内のプール水を原子炉へ注水して炉心を冷却する。本原子炉施設では、低圧注水系を3系統設けている。</p> <p>(c) 格納容器熱除去機能に関する系統 1) 残留熱除去系（RHR）（第3.1.1.a-10, 11 図） 残留熱除去系は、ポンプ3台、熱交換器2基からなり、原子炉停止後の崩壊熱を、原子炉から除去する。また、本系統は、弁の切り替えにより、低圧注水系、格納容器スプレイ冷却系としても使用できる。</p> <p>(d) 安全機能のサポート機能に関する系統 通常運転時及び原子炉停止時の補機冷却は、淡水ループ、海水系からなる原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系により原子炉建屋内の機器を冷却する。また、電源は通常運転時は所内変圧器を通して供給し、原子炉の起動又は停止時は起動変圧器を通して受電する。異常時には、以下の系統により補機の冷却、電源の供給を行う。</p> <p>3) 電源系(第3.1.1.a-15, 16, 17図) 所内変圧器の故障時には、常用母線は起動変圧器を通して受電するように切り替える。非常用高圧母線が停電した場合には、非常用高圧母線に接続された負荷は、動力変圧器及び非常用低圧母線に接続されるモータコントロールセンタを除いて全て遮断される。非常用ディーゼル発電機が自動起動し、非常用高圧母線に接続され原子炉の停止に必要な負荷が自動的に投入される。 直流電源設備は、非常用所内電源として所内用125V 2系統、高圧炉心スプレイ系用125V 1系統が設けられている。</p>	<p>される。格納容器スプレイポンプは100%容量のを2台、格納容器スプレイ冷却器は100%容量のを2基、また、よう素除去薬品タンク及びpH調整剤貯蔵タンクは、各々100%容量のを1基設置する。</p> <p>(c) 安全機能のサポート機能に関する系統 (a)～(b)の事故時の基本的な安全機能を果たす系統（一般にフロントライン系という）をサポートする系統があり、以下の系統の動作が必要とされる。</p> <p>1) 電源系統（ディーゼル発電機、直流電源設備、計測制御用電源設備）（第3.1.1.a-7図～第3.1.1.a-10図） ディーゼル発電機は、多重性を考慮し2台備え、非常用高圧母線にそれぞれ接続する。非常用高圧母線低電圧信号が発信した場合には、ディーゼル発電機が自動起動するとともに非常用母線に接続する負荷のうち動力変圧器等を除きすべて開放する。ディーゼル発電機の電圧が確立すると非常用高圧母線に自動的に接続され、原子炉を停止するために必要な負荷を順次投入する。 直流電源系統は、非常用所内電源として非常用直流母線2母線、常用所内電源として常用直流母線2母線で構成し、母線</p>	<p>【大飯】 記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ・系統設備に関する記載の比較のため女川の順番を入れ替えている 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2) 工学的安全施設作動設備（安全注入信号作動設備、格納容器スプレイ信号作動設備）（第1.1.1.a-11図）</p> <p>3) 原子炉補機冷却系（原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系）（第1.1.1.a-12図、第1.1.1.a-13図）</p>	<p>1) 補機冷却系（第3.1.1.a-12, 13図） 低圧炉心スプレイ系、残留熱除去系及び非常用ディーゼル発電機は原子炉補機冷却水系で冷却され、原子炉補機冷却水系は原子炉補機冷却海水系で冷却される。給復水系関連設備はタービン補機冷却水系で冷却され、タービン補機冷却水系はタービン補機冷却海水系で冷却される。また、高圧炉心スプレイ系及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機は、高圧炉心スプレイ補機冷却水系で冷却され、高圧炉心スプレイ補</p>	<p>電圧は125Vである。非常用所内電源の直流電源設備は、非常用低圧母線に接続される充電器2台、蓄電池2組等2系列で構成し、いずれかの1系列が故障しても残りの1系列で原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>計測制御用電源系統は、非常用として計装用交流母線8母線、また、常用として計装用交流母線8母線及び計装用後備母線5母線で構成し、母線電圧は100Vである。非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する無停電電源装置等で構成する。</p> <p>2) 工学的安全施設作動設備（非常用炉心冷却設備作動信号、原子炉格納容器スプレイ作動信号）（第3.1.1.a-11図） 工学的安全施設作動設備は、原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断等に際して、炉心の冷却を行い、原子炉格納容器バウンダリを保護し、発電所周辺の公衆の安全を確保するための設備を作動させる。</p> <p>工学的安全施設作動信号の例としては以下のものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用炉心冷却設備作動信号 <p>炉心冷却材の確保あるいは過度の反応度添加を抑え、炉心の損傷を防止するため、特定の信号が発信した場合には、原子炉をトリップさせるとともに、非常用炉心冷却設備作動信号を発信し、高圧注入系起動等の動作を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器スプレイ作動信号 <p>1次冷却設備の配管破断又は原子炉格納容器内での主蒸気管破断時に、原子炉格納容器の減圧及びよう素除去の目的で、原子炉格納容器スプレイ作動信号を発信し、原子炉格納容器スプレイ設備の起動を行う。この信号によって原子炉格納容器隔離も行う。</p> <p>3) 原子炉補機冷却水設備（第3.1.1.a-12図） 原子炉補機冷却水設備は、原子炉補機冷却水冷却器4基、原子炉補機冷却水ポンプ4台、原子炉補機冷却水サージタンク1基、多重性を備えた安全機能を有する原子炉補機へ冷却水を供給する母管2本とその他の原子炉補機へ冷却水を供給する母管1本等からなる閉回路を構成し、原子炉補機から発生した熱を冷却する。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4) 換気空調設備（第1.1.1.a-14 図）</p> <p>5) 制御用空気設備（第1.1.1.a-15 図）</p> <p>(d) その他の系統 事故時に動作が必要な設備のうち、PRAで動作を考慮する設備は以下のものがある。 1) 加圧器逃がし弁、加圧器安全弁設備（第1.1.1.a-1図） 加圧器逃がし弁は、負荷減少時に1次冷却材圧力を原子炉トリップ設定値以下に制限し得る容量とする。万一、加圧器逃がし弁に漏えいが起こった場合に加圧器逃がし弁を隔離するため遠隔操作の加圧器逃がし弁元弁を設ける。 加圧器安全弁は、ばね式で加圧器逃がしタンクからの背圧</p>	<p>機冷却水系は高圧炉心スプレー補機冷却海水系で冷却される。</p> <p>2) 復水器真空度維持に関するサポート系(第3.1.1.a-14図)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環水系(CW) 2台の循環水ポンプによって冷却水(海水)を主復水器に導き、主復水器に流入する蒸気を冷却する系統である。熱交換した冷却水は放水路を経て海に放出される。 ・タービングランド蒸気系(TGS) タービン及び弁類のグランド部にシール蒸気を供給すること、グランド部よりグランド蒸気復水器へ蒸気及び空気を戻すことにより内部への空気の流入を防止することを目的とした系統である。 ・復水器空気抽出系(A0) 主復水器に漏入する空気及びタービン排気に含まれる水素、酸素等の非凝縮性ガスを連続的に抽出し、気体廃棄物処理系(OG)へ送り、主復水器真空度を保持するための系統である。 ・気体廃棄物処理系(OG) ¹⁶N, ¹⁸Oのような短寿命放射性核種に対して十分な時間減衰を図り、平常時に排気筒より放出される放射能を許容放出率より低くする設備である。本評価では、A0からの非凝縮性ガスからの排気機能を維持するための機能として考慮する。すなわち、主復水器真空度維持に必要な系統としている。 <p>(e) その他の系統 事故時に作動が必要な設備のうち、PRAで動作を考慮する設備は以下のものがある。 1) 給水系・復水系・主復水器による除熱（以下「通常除熱系」という。）（第3.1.1.a-4図） 給水系は主復水器ホットウエルの水を低圧復水ポンプ、高圧復水ポンプ及び電動給水ポンプにより炉心へ注入する系統である。また、復水系は主復水器ホットウエルの水を低圧復水ポンプにより炉心へ注入する系統である。通常除熱系は主復水器で蒸気を凝縮することにより、原子炉圧力容器から崩壊熱を除去する系統である。</p>	<p>4) 原子炉補機冷却海水設備（第3.1.1.a-13図） 原子炉補機冷却海水設備は、2系列で構成し、各系列に原子炉補機冷却海水ポンプを2台設置し、原子炉補機冷却水冷却器、ディーゼル発電機及び空調用冷凍機に冷却海水を供給して、原子炉補機等で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海に輸送する。</p> <p>5) 換気空調設備（第3.1.1.a-14図） 換気空調設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、放射線業務従事者等に新鮮な空気を送るとともに、空気中の放射性物質を除去低減するもので、アンユラス空気浄化設備、格納容器換気空調設備、補助建屋換気空調設備等で構成する。</p> <p>6) 制御用圧縮空気設備（第3.1.1.a-15図） 制御用圧縮空気設備は、制御用空気圧縮機2台、制御用空気ため2基、制御用空気除湿装置2台、多重性を備えた安全機能を有する機器へ圧縮空気を供給する母管2本とその他の機器へ圧縮空気を供給する母管1本等から構成する。</p> <p>(d) その他の系統 事故時に作動が必要な設備のうち、PRAで動作を考慮する設備は以下のものがある。 1) 加圧器逃がし弁、加圧器安全弁（第3.1.1.a-1図） 加圧器逃がし弁は、定格負荷の50%相当までの負荷急減時において制御棒制御系及びタービンバイパス系の作動とあいまって原子炉圧力を原子炉トリップ設定値以下に制限し得る容量を有する。万一、加圧器逃がし弁に漏えいが起こった場合にこの加圧器逃がし弁を隔離するため、遠隔操作の加圧器逃がし弁元弁を設ける。 加圧器安全弁は、ばね式で、加圧器逃がしタンクからの背</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>変動が安全弁の設定圧力に影響を与えない背圧補償型を使用する。加圧器安全弁の上流側配管には、ループシールを設け、加圧器安全弁の弁座から、水素ガスや蒸気等が漏れいしない構造とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却系の最高使用圧力に設定し、安全弁の容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とする。加圧器安全弁により、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑えることができる。</p> <p>2) 主蒸気逃がし弁、主蒸気安全弁、主蒸気ダンプ設備（第1.1.1.a-16図）</p> <p>蒸気発生器からの蒸気を、タービンをバイパスして直接復水器に導くため、主蒸気連絡管より復水器へのタービンバイパス系を設ける。タービンバイパス弁は15個設け、定格主蒸気流量の約55%を処理できる。</p> <p>復水器の真空が喪失した場合には、主蒸気逃がし弁あるいは主蒸気安全弁の動作により、過圧を防止するとともに、1次冷却系を冷却する。</p> <p>主蒸気逃がし弁は、各系統の主蒸気隔離弁の上流に、各1個設け、定格主蒸気流量の約10%を処理できる。主蒸気逃がし弁は、各系統で制御され、中央制御室からも手動操作が可能であるが、通常は自動制御し、主蒸気圧力信号が設定点以上になると全開となる。</p> <p>主蒸気系を過度の圧力上昇から保護するために、各系統の主蒸気隔離弁の上流にそれぞれ5個、合計20個の主蒸気安全弁を設け、定格主蒸気流量を処理する。</p> <p>3) 補助給水ポンプ（第1.1.1.a-16図）</p> <p>補助給水ポンプは、主給水管破断事故等により通常の給水系の機能が失われた場合に、蒸気発生器に給水する。補助給水ポンプはタービン動1台、電動2台を設ける。各ポンプとも水源は復水ピットを使用するが、後備用として2次系純水タンクも使用することができる。</p> <p>4) 主蒸気隔離弁（第1.1.1.a-16図）</p> <p>主蒸気管破断時に、主蒸気ループを隔離し、無制限な蒸気放出を速やかに阻止するように、主蒸気連絡管の上流の各主</p>		<p>圧変動が安全弁の設定圧力に影響を与えない平衡型を使用する。加圧器安全弁の上流側配管には、ループシールを設け、加圧器安全弁の弁座から水素ガス、蒸気等の漏れいを防止する。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、加圧器安全弁の総容量は100%負荷喪失時に主蒸気安全弁のみが動作したときの加圧器最大サージ流量以上の値としている。加圧器安全弁により、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の1.1倍以下、また、事故時において最高使用圧力の1.2倍以下に抑えることができる。</p> <p>2) 主蒸気逃がし弁、主蒸気安全弁、タービンバイパス系（第3.1.1.a-16図）</p> <p>蒸気発生器からの蒸気を、蒸気タービンをバイパスして直接復水器に導くため、主蒸気ヘッドから分岐し、復水器へ至るタービンバイパス系を設ける。タービンバイパス弁は6個設け、定格主蒸気流量の約40%の容量を持つ。</p> <p>復水器の真空が喪失した場合には、主蒸気逃がし弁あるいは主蒸気安全弁の動作により蒸気発生器の過圧を防止するとともに、原子炉を冷却する。</p> <p>主蒸気逃がし弁は、各主蒸気管の上流に各々1個設け、定格主蒸気流量の約10%の蒸気を大気に放出できる。この主蒸気逃がし弁は、主蒸気ライン圧力が設定値以上になると開となるように、各々独立に自動制御される。なお、中央制御室からも手動操作が可能である。</p> <p>主蒸気安全弁は、主蒸気設備を過度の圧力上昇から保護するため、各主蒸気管の主蒸気隔離弁の上流にそれぞれ5個、合計15個設け、定格主蒸気流量の蒸気を大気に放出できる。</p> <p>3) 補助給水ポンプ（第3.1.1.a-16図）</p> <p>補助給水ポンプは、主給水管破断時等、通常の給水設備の機能が失われた場合に蒸気発生器に給水する。補助給水ポンプとして、タービン動補助給水ポンプ1台及び電動補助給水ポンプ2台を設ける。各ポンプとも水源は、補助給水ピットを使用するが、後備用として2次系純水タンクも使用することができる。</p> <p>4) 主蒸気隔離弁（第3.1.1.a-16図）</p> <p>主蒸気管破断時に、主蒸気設備を隔離し、無制限な蒸気放出を速やかに阻止するように、主蒸気ヘッドの上流の各主蒸</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>蒸気管には、主蒸気隔離弁及び逆止弁を各々1個ずつ直列に設ける。隔離弁は、主蒸気ライン隔離信号又は手動により動作する。</p> <p>b. 原子炉格納施設の構成及び特性</p> <p>(a) 原子炉格納施設の構成及び特性（第1.1.1.a-17図）</p> <p>原子炉格納施設は、内面に鋼製のライナープレートを設けたプレストレストコンクリート造の屋外型円筒構造物であり、シェル部をPC鋼より線55本で構成されるテンドンで締付けることにより、コンクリート部に膜圧縮力を与え、事故時の圧力変動にも十分耐えられるように設計している。</p> <p>原子炉格納容器の円筒下部外側は密閉された空間（アニュラス部）を形成し、二重の格納機能を持たせる。配管、電線、ダクト、エアロック等の格納容器貫通部は、このアニュラス部を通るようにする。</p> <p>原子炉冷却材喪失事故時等に圧力障壁となり、かつ、放射性物質の放出に対する最終の障壁（原子炉格納容器バウダリ）を形成するため、原子炉格納容器を貫通する配管で事故時に閉鎖が要求されるものには隔離弁等を設け、事故後直ちに閉鎖が要求されない配管については、隔離弁を設置したと同等の隔離機能を持たせるか、原子炉格納容器の外又は内に弁を設け長期にわたってこれを閉鎖できるようにする。</p> <p>(b) アニュラス空気浄化設備（第1.1.1.a-18図）</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、アニュラス空気浄化ファンとアニュラス空気浄化フィルタユニットで構成し、100%容量のものが2系統設置されている。本設備は、原子炉冷却材喪失事故時に漏えいした空気を浄化再循環し、一部を排気筒に導いている。</p> <p>② PRAに影響する特徴</p>	<p>b. 格納容器の構成・特性</p> <p>(a) 格納容器（第3.1.1.a-18図）</p> <p>本原子炉施設の格納容器は、圧力抑制形鋼製格納容器（マークI改良型）である。格納容器は上下部半球円筒形をしたドライウェルと円環形サブプレッションチェンバに区分されている。ドライウェルとサブプレッションチェンバの液相部は、8本のベント管により連絡されており、原子炉冷却材喪失事故（以下「LOCA」という。）時に原子炉から放出される蒸気はこのベント管を通してサブプレッションチェンバのプール水に導かれて凝縮される。</p> <p>格納容器内雰囲気は、通常運転時においては窒素置換されており、大量の水素ガスが発生したとしても可燃限界に至らない。</p> <p>(b) 格納容器スプレイ冷却系（第3.1.1.a-10図）</p> <p>本系統は、残留熱除去系ポンプにより、サブプレッションチェンバのプール水をドライウェル及びサブプレッションチェンバ内にスプレイすることによって、事故時に格納容器内に浮遊しているよう素を除去するとともに、格納容器内の温度、圧力を低減し、格納容器内の放射性物質の漏えいを抑制する。</p>	<p>気管には、主蒸気隔離弁及び主蒸気逆止弁を各々1個ずつ直列に設ける。主蒸気隔離弁は、主蒸気ライン隔離信号又は手動隔離信号により閉止する。</p> <p>b. 原子炉格納施設の構成・特性</p> <p>(a) 原子炉格納施設の構成・特性（第3.1.1.a-17図）</p> <p>原子炉格納容器の外周は外部遮へいで囲み、原子炉格納容器と外部遮へいの間は空間構造とし、その円筒部にアニュラスシールを設け、アニュラスシールの下部は密閉された空間（アニュラス部）を形成し、二重格納の機能を持たせる。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管の大部分、電線及びダクトは、このアニュラス部を貫通させる。</p> <p>原子炉格納容器は、原子炉格納容器設計用の想定事象に対して、圧力障壁となり、かつ、放射性物質の放散に対する最終の障壁（原子炉格納容器バウダリ）を形成し、二重格納の機能を持たせる。原子炉格納容器を貫通する配管系には、原則として、自動隔離弁（事故時に十分な隔離機能を発揮するように配慮された逆止弁を含む。）、通常時ロックされた閉止弁又は遠隔操作閉止弁を設ける設計とする。原子炉格納容器を貫通する配管系であって隔離弁を設けない場合は、隔離弁を設けた場合と同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>(b) アニュラス空気浄化設備（第3.1.1.a-18図）</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、アニュラス空気浄化ファン、アニュラス空気浄化フィルタユニット、ダクト、ダンパ等で構成し、100%容量のものを2系統設置する。アニュラス空気浄化設備は、非常用炉心冷却設備作動信号が発信すると、アニュラス空気浄化ファンが起動し、同時にアニュラス排気ダンパ及びアニュラス全量排気弁が開となり、アニュラス部及び安全補機室の空気を排気口から大気へ放出することによりアニュラス部及び安全補機室の負圧達成を図る。</p> <p>②PRAに影響する特徴</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>本プラントにおいて、PRAに影響する主な特徴についての説明及びPRAでの具体的な取扱いについて以下に示す。</p> <p>(1) 充てん／高圧注入ポンプの分離 【設計思想】 高圧注入ポンプと充てんポンプを分離することにより、系統を簡素化し、安全性及び信頼性を高めている。 【PRAへの影響】 充てんポンプと高圧注入ポンプをそれぞれ設置しているプラントは、充てん／高圧注入ポンプ兼用のプラントと比較して、小さなリークが生じた時の緩和手段が多いため、極小LOCAを起回事象として考慮していない。</p> <p>(2) 高圧注入ポンプによる高圧再循環運転時は余熱除去ポンプによるブースティングが不要（非ブースティングプラント） 【設計思想】 高圧再循環時には、高圧注入ポンプのみで有効吸込み水頭（NPSH）が確保できる設計となっているため、余熱除去ポンプを用いたブースティングは不要である。 【PRAへの影響】 余熱除去ポンプが使用不可となった場合でも、高圧注入ポンプを用いた高圧再循環機能が使用可能である。</p>		<p>本プラントにおいて、PRAに影響する主な特徴についての説明及びPRAでの具体的な取扱いについて以下に示す。（補足3.1.1.a-1）</p> <p>(1) 充てん／高圧注入ポンプの分離 【設計思想】 高圧注入ポンプと充てんポンプを分離することにより、系統を簡素化し、安全性及び信頼性を高めている。 【PRAへの影響】 充てんポンプと高圧注入ポンプをそれぞれ設置しているプラントは、充てん／高圧注入ポンプ兼用のプラントと比較して、小さなリークが生じた時の緩和手段が多いため、極小LOCAを起回事象として考慮していない。</p> <p>(2) 高圧注入ポンプによる高圧再循環運転時は余熱除去ポンプによるブースティングが不要（非ブースティングプラント） 【設計思想】 高圧再循環時には、高圧注入ポンプのみで有効吸込み水頭（NPSH）が確保できる設計となっているため、余熱除去ポンプを用いたブースティングは不要である。 【PRAへの影響】 余熱除去ポンプが使用不可となった場合でも、高圧注入ポンプを用いた高圧再循環機能が使用可能である</p> <p>(3) ほう酸注入タンクの設置 【設計思想】 炉心が過冷却されるような事象が起こった時に、炉心を未臨界にでき、かつ、未臨界を維持できるように、高圧注入ポンプ出口側に高濃度のほう酸水を貯えたほう酸注入タンクを設置している。 【PRAへの影響】 高圧注入系の機能喪失の要因として、ほう酸注入タンクの故障やほう酸注入タンクの周りの弁故障を考慮する。</p>	<p>■記載充実（大飯参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・②及び補足3.1.1.a-1はブースティング有無等のPWRプラントの特徴やPRAへの影響等を説明する内容でありPWR固有の内容 <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は補足説明資料を別添の本文と紐づけている（以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はほう酸注入タンクを設置しており、大飯は設置していない（以下、相違理由は「設計の相違」と記載し説明を省略）

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.1.1.b. 起回事象</p> <p>起回事象とは、通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷や格納容器機能喪失へ波及する可能性のある事象のことである。</p> <p>① 評価対象とした起回事象のリスト、説明及び発生頻度</p> <p>(1) 起回事象の選定</p> <p>本プラントに適用する起回事象について以下の方法により検討し、選定を行った。</p> <p>a. 国内外の評価事例の分析 (既往のPRA、安全評価審査指針、EPRI NP-2230)</p>	<p>3.1.1.b 起回事象</p> <p>起回事象とは、通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷へ波及する可能性のある事象のことである。</p> <p>① 評価対象とした起回事象のリスト、説明及び発生頻度</p> <p>(1) 起回事象の選定</p> <p>本プラントに適用する起回事象について、以下の方法により検討し、分析を行った。</p> <p>a. 国内外の評価事例の分析（既往のPRA、安全評価審査指針、EPRI NP-2230）</p>	<p>(4) RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用</p> <p>【設計思想】</p> <p>全交流動力電源喪失時や最終ヒートシンク喪失時にRCPシール部へのシール水注水やRCPシール部の冷却ができない場合においても、RCPシール部から1次冷却材が大量に系外へ漏えいすることを抑制するため、RCPシール部に国内製耐熱Oリングを採用している。</p> <p>【PRAへの影響】</p> <p>本PRAにおいては、保守的に国内製耐熱Oリングの耐熱性は考慮せず、非信頼度を1.0とする。</p> <p>(5) 計測制御設備の総合デジタル化</p> <p>【設計思想】</p> <p>計測制御設備の総合デジタル化により、アナログカード類の大幅な低減による故障率の低下や誤操作防止や監視操作性の向上による人的過誤の低減を見込むことができる。</p> <p>【PRAへの影響】</p> <p>アナログカード類が低減される一方で、ソフトウェアのエラーに起因する共通原因故障を考慮する必要があるが、十分な実績データが得られていないことから、本PRAにおいては、ソフトウェアの共通原因故障の確率は不確実さの大きい条件を用いる。また、デジタル制御盤に係る人的過誤の知見がないため、従来どおりのアナログ制御盤をベースとした人的過誤評価を実施する。</p> <p>3.1.1.b. 起回事象</p> <p>起回事象とは、通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷へ波及する可能性のある事象のことである。</p> <p>① 評価対象とした起回事象のリスト、説明及び発生頻度</p> <p>(1) 起回事象の選定</p> <p>本プラントに適用する起回事象について、以下の方法により検討し、選定を行った。</p> <p>a. 国内外の評価事例の分析（既往のPRA、安全評価審査指針、EPRI NP-2230）</p>	<p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊はRCPシールに国内耐熱性Oリングを採用しているが、大飯はウェスチングハウス社製の耐熱Oリングを採用している（泊は伊方3と同様） (以下、相違理由は「設計の相違」と記載し説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊は計測制御設備を総合デジタル化しているが、大飯はアナログカードを用いている (以下、相違理由は「設計の相違」と記載し説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・女川に記載統一</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>既往のPRA、安全評価審査指針及びEPRI NP-2230について分析を行い、当該プラントにおける起因事象の選定を行った。既往のPRA（第1.1.1.b-1表）で選定されている起因事象を参考に当該プラントにおける起因事象の候補を選定した。また、選定された起因事象と安全評価審査指針及びEPRI NP-2230で評価されている事象との比較により起因事象を選定した。確認結果については第1.1.1.b-2表～第1.1.1.b-3表に示す。</p> <p>b. 原子力施設運転管理年報等による、本プラント及び他の国内原子炉のトラブル事例のレビュー</p> <p>本プラント及び他の国内原子炉のトラブル事象について調査を行い、選定したいずれかの起因事象に含まれることを確認している。なお、大飯3号炉及び4号炉における過去のトラブル事象は下表のとおり。</p>	<p>既往のPRA、安全評価審査指針（原子炉設置許可申請書）及びEPRI NP-2230について分析を行い、当該プラントにおける起因事象の選定を行った。</p> <p>既往のPRAで選定されている起因事象を参考に当該プラントにおける起因事象の候補を選定した。選定の結果を第3.1.1.b-1表に示す。選定した起因事象については、原子炉設置許可申請書添付書類十及びEPRI NP-2230に基づき分析し確認を行った。確認の結果を第3.1.1.b-2表に示す。</p> <p>b. 原子力施設運転管理年報等による、本プラント及び他の国内プラントのトラブル事例のレビュー</p> <p>本プラント及び他の国内プラントのトラブル事象について調査を行い、選定したいずれかの起因事象に含まれることを確認している。なお、女川2号炉における過去のトラブル事象は下表のとおり。</p>	<p>既往のPRA、安全評価審査指針（原子炉設置許可申請書）及びEPRI NP-2230について分析を行い、当該プラントにおける起因事象の選定を行った。</p> <p>既往のPRAで選定されている起因事象を参考に当該プラントにおける起因事象の候補を選定した。選定の結果を第3.1.1.b-1表に示す。選定した起因事象については、原子炉設置許可申請書添付書類十及びEPRI NP-2230に基づき分析し確認を行った。確認の結果を第3.1.1.b-2表に示す。</p> <p>b. 原子力施設運転管理年報等による、本プラント及び他の国内プラントのトラブル事例のレビュー</p> <p>本プラント及び他の国内プラントのトラブル事象について調査を行い、選定したいずれかの起因事象に含まれることを確認している。なお、泊3号炉における起因事象発生実績はない。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は女川と同様の表を作成している <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント (以下、相違理由説明を省略) ■記載内容の相違 ・プラント実績が相違している 																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>プラント停止に至った過去のトラブル事象 (号炉、発生時期)</th> <th>トリップ 事象分類</th> <th>PRA上の 起因事象分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「発電機内部故障」及び「主変圧器内部故障地絡」警報が発信し、発電機及び原子炉が自動停止。 (4号炉、1996/9/16)</td> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>美浜3号炉 2次冷却系配管破損事故に係る点検停止 (4号炉、2004/8/13)</td> <td>手動停止</td> <td>手動停止</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器内での漏えいに伴う停止 (3号炉、2005/3/8)</td> <td>手動停止</td> <td>手動停止</td> </tr> <tr> <td>燃料点検のため(1次冷却材中の放射能濃度上昇に伴う水平展開のため) (3号炉、2010/4/29)</td> <td>手動停止</td> <td>手動停止</td> </tr> </tbody> </table>	プラント停止に至った過去のトラブル事象 (号炉、発生時期)	トリップ 事象分類	PRA上の 起因事象分類	「発電機内部故障」及び「主変圧器内部故障地絡」警報が発信し、発電機及び原子炉が自動停止。 (4号炉、1996/9/16)	過渡事象	過渡事象	美浜3号炉 2次冷却系配管破損事故に係る点検停止 (4号炉、2004/8/13)	手動停止	手動停止	原子炉格納容器内での漏えいに伴う停止 (3号炉、2005/3/8)	手動停止	手動停止	燃料点検のため(1次冷却材中の放射能濃度上昇に伴う水平展開のため) (3号炉、2010/4/29)	手動停止	手動停止	<table border="1"> <thead> <tr> <th>発生日月</th> <th>トラブル事象</th> <th>PRA上の 起因事象分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1995.12.24</td> <td>湿分加熱器第2段加熱器下レンタック(B1)高水位調節弁の不具合に伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>1998.03.05</td> <td>給水配管ドレンラインの不具合に伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>2001.09.25</td> <td>原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>2002.06.20</td> <td>原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>2005.08.16</td> <td>8.16宮城地震による女川原子力発電所全プラント停止</td> <td>RPS誤動作等</td> </tr> <tr> <td>2006.05.11</td> <td>気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>2007.01.09</td> <td>原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>2007.10.11</td> <td>気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止</td> <td>通常停止</td> </tr> </tbody> </table>	発生日月	トラブル事象	PRA上の 起因事象分類	1995.12.24	湿分加熱器第2段加熱器下レンタック(B1)高水位調節弁の不具合に伴う原子炉手動停止	通常停止	1998.03.05	給水配管ドレンラインの不具合に伴う原子炉手動停止	通常停止	2001.09.25	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止	2002.06.20	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止	2005.08.16	8.16宮城地震による女川原子力発電所全プラント停止	RPS誤動作等	2006.05.11	気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止	通常停止	2007.01.09	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止	2007.10.11	気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止	通常停止	<p>(2) 同定した起因事象の除外</p> <p>以下に示す起因事象については、発生する可能性が極めて低い等の理由から評価対象から除外している。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ■記載方針の相違 ・起因事象の除外に関する女川の別紙3.1.1.b-1に該当する内容について、泊は3.1.1.b①②のa.～e.の記載及び補足3.1.1.b-1～3に記載して
プラント停止に至った過去のトラブル事象 (号炉、発生時期)	トリップ 事象分類	PRA上の 起因事象分類																																											
「発電機内部故障」及び「主変圧器内部故障地絡」警報が発信し、発電機及び原子炉が自動停止。 (4号炉、1996/9/16)	過渡事象	過渡事象																																											
美浜3号炉 2次冷却系配管破損事故に係る点検停止 (4号炉、2004/8/13)	手動停止	手動停止																																											
原子炉格納容器内での漏えいに伴う停止 (3号炉、2005/3/8)	手動停止	手動停止																																											
燃料点検のため(1次冷却材中の放射能濃度上昇に伴う水平展開のため) (3号炉、2010/4/29)	手動停止	手動停止																																											
発生日月	トラブル事象	PRA上の 起因事象分類																																											
1995.12.24	湿分加熱器第2段加熱器下レンタック(B1)高水位調節弁の不具合に伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
1998.03.05	給水配管ドレンラインの不具合に伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
2001.09.25	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
2002.06.20	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
2005.08.16	8.16宮城地震による女川原子力発電所全プラント停止	RPS誤動作等																																											
2006.05.11	気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
2007.01.09	原子炉再循環ポンプ(A)メカニカルシールの取替えに伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
2007.10.11	気体廃棄物処理系の流量増加に伴う原子炉手動停止	通常停止																																											
<p>(2) 対象外とする起因事象</p> <p>以下に示す起因事象については、発生する可能性や影響を考慮し評価対象外と判断している。</p>	<p>(2) 同定した起因事象の除外</p> <p>以下に示す起因事象については、発生する可能性が極めて低い等の理由から評価対象から除外している。(別紙3.1.1.b-1)</p>	<p>(2) 同定した起因事象の除外</p> <p>以下に示す起因事象については、発生する可能性が極めて低い等の理由から評価対象から除外している。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ■記載方針の相違 ・起因事象の除外に関する女川の別紙3.1.1.b-1に該当する内容について、泊は3.1.1.b①②のa.～e.の記載及び補足3.1.1.b-1～3に記載して 																																										

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 放射性気体廃棄物処理施設の破損 炉心損傷の観点からは考慮不要であるため対象外とする。</p> <p>b. 燃料集合体の落下事象 出力運転中では、使用済燃料集合体の移送作業中における落下事象が考えられるが、落下した場合でもプラント運転には影響がなく、炉心損傷の観点からは考慮不要であるため対象外とする。</p>	<p>e. 放射性気体廃棄物処理施設の破損 「放射性気体廃棄物処理施設の破損」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないことから、炉心損傷防止の観点からその影響が限定されるため、本事象は除外する。</p> <p>a. 燃料集合体の落下事象 「燃料集合体の落下」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないことから、炉心損傷防止の観点からその影響が限定されるため、本事象は除外する。</p> <p>b. 制御棒落下 制御棒と駆動軸との接続部は、十分に信頼性の高い構造となっており、必要な場合以外に分離することがない構造となっていることから制御棒が落下する可能性は非常に低いと考えられる。また、設計上、制御棒1本が、制御棒駆動機構から分離して炉心から落下し、急激な反応度添加と出力分布変化により燃料棒の数%程度の破損が想定されているが、外部への影響は十分に小さいため、本事象は除外する。 なお、原子炉設置許可申請書の事故評価の中で、原子炉の高温待機中に制御棒が落下する事故を評価しており、その評価結果から、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくリスクは十分に小さい。</p>	<p>a. 放射性気体廃棄物処理施設の破損 「放射性気体廃棄物処理施設の破損」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないことから、炉心損傷防止の観点から考慮不要であるため、本事象は除外する。</p> <p>b. 燃料集合体の落下事象 「燃料集合体の落下」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないことから、炉心損傷防止の観点からその影響が限定されるため、本事象は除外する。（補足3.1.1.b-1）</p>	<p>いる（以降、同様の相違は「記載方針の相違」と記載）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・女川は「放射性気体廃棄物処理施設の破損」によって主復水器真空度の維持に影響するため原子炉の出力運転状態にも影響するが、泊は原子炉側への影響はないため考慮不要である。</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は「制御棒の異常な引き抜き」や「制御棒飛び出し」について「過渡事象」や「小破断LOCA」に分類し評価対象としている</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 原子炉容器破損</p> <p>原子炉容器破損については、決定論的に既に対処がとられており、大きな残留リスクになるとは考えられないため、レベル1PRAの起回事象からは除外している。また、原子炉容器破損の頻度は、WASH-1400や確率論的破壊力学（PFM）により試算されており、それぞれ10^{-7}（/炉年）、10^{-8}（/炉年）以下となっており、十分に低い値が得られている。</p>	<p>c. 原子炉圧力容器破損</p> <p>「原子炉圧力容器破損」については、決定論の枠組みの中で既に対処がとられており、大きな残留リスクになるとは考えられない。また、原子炉圧力容器破損の頻度は、WASH-1400や確率論的破壊力学により試算されており、それぞれ10^{-7}/炉年、10^{-8}/炉年以下となっており、十分に低い値が得られていることから、本事象は除外する。</p> <p>d. 原子炉冷却材流量の部分喪失（再循環ポンプ1台トリップ等）</p> <p>「原子炉冷却材流量の部分喪失」は、原子炉スクラムに至らず、炉心損傷防止の観点から影響が限定されるため、本事象は除外する。</p> <p>f. 主蒸気管破断</p> <p>「主蒸気管破断」については、主蒸気隔離弁閉鎖に失敗した場合には、格納容器をバイパスして原子炉棟内で蒸気管破断が継続するため、最終的には炉心冷却機能が喪失して炉心損傷に至る。ただし、主蒸気管破断と主蒸気隔離弁閉鎖失敗が同時に発生する事象であり、発生頻度が極めて小さい値となることから、本事象は除外する。（別紙3.1.1.b-2）</p>	<p>c. 原子炉容器破損</p> <p>「原子炉容器破損」については、決定論の枠組みの中で既に対処がとられており、大きな残留リスクになるとは考えられない。また、原子炉容器破損の頻度は、WASH-1400や確率論的破壊力学により試算されており、それぞれ10^{-7}/炉年、10^{-8}/炉年以下となっており、十分に低い値が得られていることから、本事象は除外する。（補足3.1.1.b-2）</p> <p>d. 極小LOCA</p> <p>「極小LOCA」については、1次冷却材の極小LOCAが生じた場合、充てんポンプ等によりリーク量を上回る注水を行うことにより、事象終息される。泊3号炉は充てん/高圧注入ポンプ兼用でなく、充てんポンプ3台と高圧注入ポンプ2台が独立であることから、これらが重畳して失敗する可能性は十分低いため対象外とする。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） ・泊は大飯の補足説明資料2に該当する資料を作成 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は「原子炉冷却材流量の部分喪失」は「過渡事象」に分類し評価対象としている <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は「主蒸気管破断」は「2次冷却系の破断」に分類し評価対象としている ・女川は別紙に除外理由を詳細に記載しているが、泊は評価対象としているため、同様の資料は不可と判断した <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・「極小LOCA」は既往のPRAで選定されており、泊は評価対象か否かを検討している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は「極小LOCA」の除外理由を、3.1.1.b.①②の項目にて記載している（伊方、玄海と

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 起回事象のグループ化</p> <p>起回事象については、単独で炉心損傷頻度の評価を実施することも可能であるが、事象の類似した起回事象をグループ化して評価を実施することも可能である。起回事象をグループ化するには、事象シナリオの展開が類似しており、同一の緩和機能が必要とされるグループに分類し、さらに、必要とされる緩和設備等が類似しており、同一のイベントツリー及びフォールトツリーを用いることのできる範囲まで以下のとおり起回事象をグループ化している。グループ化した結果を第1.1.1.b-4表に示す。</p> <p>a. LOCA</p>	<p>(3) 起回事象のグループ化</p> <p>同定された起回事象（事象分類）において、プラント応答や必要となる緩和設備などが同等となり、同一のイベントツリー及びフォールトツリーで扱える事象をグループ化した。</p> <p>起回事象は過渡変化、冷却材喪失、従属性を有する起回事象及び通常停止に大きく区分されるため、それらに対するグループ化について検討した。検討結果を第3.1.1.b-3表に示す。</p> <p>b. 冷却材喪失</p>	<p>e. DC母線1系列喪失</p> <p>「DC母線1系列喪失」については、プラントによって原子炉トリップの発生の有無が異なり、DC母線1系列喪失時に自動で原子炉トリップするプラントに対してのみ起回事象の対象とされる。泊3号炉については、本事象が発生しても原子炉トリップしないため対象外とする。（補足3.1.1.b-3）</p> <p>(3) 起回事象のグループ化</p> <p>同定された起回事象（事象分類）において、プラント応答や必要となる緩和設備等が同等となり、同一のイベントツリー及びフォールトツリーで扱える事象をグループ化した。検討結果を第3.1.1.b-3表に示す。</p> <p>a. LOCA</p>	<p>同様)</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊はDC母線1系列が喪失した場合でも、AC電源からの給電により原子炉トリップに至る要因となるタービントリップ用電磁弁や原子炉安全保護盤の電源喪失が発生しないと想定している。また、除外理由については大飯の補足説明資料29に該当する資料を作成</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は「DC母線1系列喪失」の除外理由を、3.1.1.b.①(2)の項目にて記載している（伊方、玄海と同様）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・女川に記載統一</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は起回事象のグループ化について、過渡事象、LOCA、インターフェイスシステムLOCA、従属性を有する起回事象の観点を踏まえ、事故シナリオグループ化の結果をa.～h.に示している</p> <p>【女川】</p> <p>・泊の構成に合わせて女川のa.～e.の記載順序を入替</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊はレベル1 PSA 学会標準</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>LOCAは、1次冷却材流出によりプラントパラメータが変動し、原子炉圧力低信号等が発生して原子炉トリップに至る事象であり、起因事象としては1次冷却系保有水喪失に至る配管破損が該当する。LOCAのカテゴリに含まれる事象について破断規模に応じて期待されるECCS設備、2次冷却系の除熱機能等の相違から、以下のとおりグループ化を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大破断LOCA ・ 中破断LOCA ・ 小破断LOCA <p>大飯3号炉及び4号炉では、緩和設備が多重（充てんポンプ3台、高圧注入ポンプ2台）に設置されており、緩和設備に対する信頼性が高いことから、極小LOCA（充てんポンプで補填できる程度のリーク量を想定）を対象外としている。）</p> <p>b. ATWS</p> <p>ATWSは、運転時の異常な過渡変化を起因事象とし、さらに原子炉トリップに失敗している事象であり、評価上の技法として起因事象として取り扱う。</p> <p>c. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは、原子炉冷却材圧力バウンダリと、それに直結した原子炉格納容器外の余熱除去系との隔離に失敗した場合に、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加されるために発生する事象であり、独立した起因事象として取り扱う。</p> <p>・ 手動停止</p> <p>手動停止は、停止時冷却に移行する際に復水系、給水系にトラブルが生じた場合等の計画外停止を想定しており、独立した起因事象として取り扱う。</p>	<p>冷却材の流出によりプラントパラメータが変動し、原子炉水位低信号等が発生して原子炉スクラムに至る事象である。流出量に応じて期待できる緩和系が異なることから、以下のとおりグループ化を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小破断LOCA ・ 中破断LOCA ・ 大破断LOCA <p>e. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリと接続された系統の配管が、高圧設計部分と低圧設計部分を分離するための隔離弁の誤開等により、低圧設計部分が過圧され破断する事象である。燃料から放出された放射性物質が格納容器をバイパスして環境へ放出される可能性があることから、単独で一つの起因事象グループとする。</p> <p>d. 通常停止</p> <p>定期検査など前もって計画されているプラント停止の他、機器からの漏えいなど比較的軽微な故障による計画されないプラント停止を含めて「通常停止」を考慮し、単独で一つの起因事象グループとする（別紙3.1.1.b-4）。なお、起</p>	<p>LOCAは、1次冷却材流出によりプラントパラメータが変動し、原子炉圧力低信号等が発信して原子炉トリップに至る事象であり、起因事象としては1次冷却材保有水喪失に至る配管破損が該当する。LOCAのカテゴリに含まれる事象について、破断規模に応じて期待されるECCS設備、2次冷却系の除熱機能等の相違から、以下のとおりグループ化を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小破断LOCA ・ 中破断LOCA ・ 大破断LOCA <p>b. ATWS</p> <p>ATWSは、運転時の異常な過渡変化を起因事象とし、さらに原子炉トリップに失敗している事象であり、評価上の技法として起因事象として取り扱う。</p> <p>c. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは、原子炉冷却材圧力バウンダリと接続された系統の配管が、高圧設計部分と低圧設計部分を分離するための隔離弁の誤閉等により、低圧設計部分が過圧され破断する事象である。燃料から放出された放射性物質が格納容器をバイパスして環境へ放出される可能性があることから、単独で一つの起因事象グループとする。</p> <p>d. 手動停止</p> <p>手動停止は、停止時冷却に移行する際に復水系、給水系にトラブルが生じた場合等の計画外停止を想定しており、単独で一つの起因事象グループとする（補足3.1.1.b-4）。なお、起動操作は起因事象として考慮していない。（補足</p>	<p>に従った表現としている （以下、相違理由説明を省略）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） ■信号、設備名称の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載順番の相違 ・女川実績の反映 ■記載方針の相違 ・泊は 3.1.1.b.①(2)d.にて極小LOCAを起因事象の対象から除外することを記載している（伊方、玄海と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・評価対象とする起因事象の相違（大飯参照） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は定期検査等、通常のプラント停止時については内部事象停止時PRAにて評価され

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>e. 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失時には多数のフロント系設備の機能が影響を受け、RCPシール機能の喪失や加圧器逃がし弁、加圧器安全弁開固着による1次冷却系保有水の喪失事象の発生が想定されることから、独立した起因事象として取り扱う。</p>	<p>動操作は起因事象として考慮していない。(別紙3.1.1.b-5)</p> <p>e. 従属性を有する起因事象のグループ化 従属性を有する起因事象では、グループ化を行わない。このため、以下に示す各起因事象分類単独で一つの起因事象グループとする。(別紙3.1.1.b-3)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ, Ⅱ) 区分Ⅰ又はⅡの原子炉補機冷却系の故障により原子炉を手動停止する事象である。本事象は従属性を有する起因事象であり、当該区分の系統が機能喪失する。 ○ 交流電源故障(区分Ⅰ, Ⅱ) 区分Ⅰ又はⅡの交流電源の故障により原子炉を手動停止する事象である。本事象は従属性を有する起因事象であり、当該区分の系統が機能喪失する。 ○ 直流電源故障(区分Ⅰ, Ⅱ) 区分Ⅰ又はⅡの直流電源の故障により原子炉を手動停止する事象である。本事象は従属性を有する起因事象であり、当該区分の系統が機能喪失する。 	<p>3.1.1.b-5)</p> <p>e. 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失時には多数のフロント系設備の機能が影響を受け、RCPシール機能の喪失や加圧器逃がし弁、加圧器安全弁開固着による1次冷却系保有水の喪失事象の発生が想定されることから、単独で一つの起因事象グループとする。(補足3.1.1.b-6)</p>	<p>ることから、手動停止は計画外停止を対象として評価している</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は原子炉補機冷却機能喪失の全喪失を考慮している。なお、泊は別紙3.1.1.b-3に該当する資料を補足3.1.1.b-6に作成している</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・交流電源が片系列喪失した場合は保安規定逸脱によるプラントの手動停止に至ると想定し、手動停止の起因事象のグループで考慮している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・直流母線の1系列喪失については3.1.1.b①(2)e.のとおり起因事象から除外している</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>f. 2次冷却系の破断 「主蒸気管破断」と「主給水管破断」についてはいずれも蒸気発生器1基からの除熱に期待できなくなり、破断ループの隔離操作が必要となるため、事象の類似性から「2次冷却系の破断」として分類し、独立した起因事象として取り扱う。</p> <p>g. 蒸気発生器伝熱管破損 蒸気発生器伝熱管1本の完全両端破断を想定する事象であり、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が損なわれ、破損蒸気発生器の隔離に失敗した場合に、原子炉格納容器をバイパスして環境に放射性物質が放出される可能性のある事象であるため、独立した起因事象として取り扱う。</p> <p>h. その他の事象 事象発生によりプラントパラメータが変動し、原子炉トリップ信号が発生して原子炉トリップに至る事象であり、機器の故障及び人的過誤によりプラントが停止する事象をグループ化するが、事象の進展が異なる一部の事象については独立した起因事象として取り扱う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主給水流量喪失 (給水に係る緩和設備の信頼性が異なる) ・ 外部電源喪失 (非常用所内交流電源の成否がサポート系の信頼性に影響を及ぼす) ・ 過渡事象 (外部電源喪失と主給水流量喪失を除く異常な過渡変化) 	<p>○ タービン・サポート系故障 タービン設備のサポート系が機能喪失し、タービン設備に期待できない状態で原子炉を手動停止する事象である。本事象は従属性を有する起因事象であり、給復水系が機能喪失する。</p> <p>a. 過渡事象 事象発生によりプラントパラメータが変動し、原子炉スクラム信号が発生して原子炉スクラムに至る事象である。事象の進展や緩和設備の状況から以下のとおりグループ化を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非隔離事象 ・ 隔離事象 ・ 全給水喪失 ・ 水位低下事象 ・ RPS誤動作等 ・ 外部電源喪失 ・ S/R弁誤開放 	<p>f. 2次冷却系の破断 「主蒸気管破断」と「主給水管破断」についてはいずれも蒸気発生器1基からの除熱に期待できなくなり、破断ループの隔離操作が必要となるため、事象の類似性から「2次冷却系の破断」として分類し、単独で一つの起因事象グループとする。</p> <p>g. 蒸気発生器伝熱管破損 蒸気発生器伝熱管1本の完全両端破断を想定する事象であり、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が損なわれ、破損蒸気発生器の隔離に失敗した場合に、原子炉格納容器をバイパスして環境に放射性物質が放出される可能性のある事象であるため、単独で一つの起因事象グループとする。</p> <p>h. その他の事象 事象発生によりプラントパラメータが変動し、原子炉トリップ信号が発生して原子炉トリップに至る事象であり、機器の故障及び人的過誤によりプラントが停止する事象をグループ化するが、事象の進展が異なる一部の事象については以下のとおりグループ化を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主給水流量喪失 (給水に係る緩和設備の信頼性が異なる) ・ 外部電源喪失 (非常用所内交流電源の成否がサポート系の信頼性に影響を及ぼす) ・ 過渡事象 (外部電源喪失と主給水流量喪失を除く異常な過渡変化) 	<p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はタービン設備の故障等によりプラントの手動停止に至る事象は手動停止の起因事象のグループで考慮している</p> <p>■評価方針の相違 ・評価対象とする起因事象の相違 (大飯参照)</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・評価対象とする起因事象の相違 (大飯参照)</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・過渡事象に分類される事象はPWRとBWRの設計の相違により異なるため、女川に着色せず (大飯参照)</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p>

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

第37条 付録1 事故シナシナグループ及び重要事故シナシナ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上の検討結果より、本プラントの評価対象とする起回事象として12事象を選定した。選定した起回事象は第1.1.1.b-5表に示す。</p> <p>(4) 起回事象の発生頻度評価</p> <p>起回事象の発生頻度は、以下の手法（a.又はb.）を用いて算出した。</p> <p>a. プラントの運転経験※から得られた起回事象の発生件数と運転期間（運転時間又は暦日）を用いる。（※：2011年3月31日現在。なお、国内初のPWRプラント運開（1970年11月28日）以降1976年3月31日までの期間は、第1.1.1.b-1図に示すように国内PWRプラントとして初期に発生したものと考えられ、レベル1PSA学会標準に基づき近年の運転状況を反映するのに適切ではないことから、運転期間の対象として考慮していない。第1.1.1.b-6表に、除外している事象の一覧を示す。）</p> <p>b. フォールトツリーによるシステム信頼性解析を用いる。</p> <p>インターフェイスシステムLOCA及びATWS以外の起回事象は、a.の手法を用いて、起回事象発生頻度を算出した。その際、次の基本的な考え方に基づき検討及び評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内で発生実績のある起回事象は、現実的な評価を実施するとの観点から、国内の運転実績を適用する。 国内及び米国共に発生実績のない起回事象は、現実的な評価を実施するとの観点から、PRAに係る基本設計である1次冷却系や安全系の構成、容量が、日本と米国で大きな差異がないことを踏まえ、国内と米国の運転実績を適用する。 	<p>以上の検討結果より、本プラントの評価対象とする起回事象として19事象を選定した。選定した起回事象について概要とともに第3.1.1.b-4表に示す。（別紙3.1.1.b-6）</p> <p>(4) 起回事象の発生頻度評価</p> <p>選定された起回事象に基づき、レベル1PRAにおいて使用する起回事象の発生頻度を評価した結果を第3.1.1.b-5表に示す（別紙3.1.1.b-7）。各起回事象の発生頻度評価の考え方を以下に示す。（別紙3.1.1.b-8）</p> <p>a. 過渡事象及び従属性を有する起回事象の発生頻度評価</p> <p>過渡事象及び従属性を有する起回事象の発生頻度は、国内BWRの運転実績に基づいて算定している。運転実績には利用可能なデータである平成20年度（平成21年3月）までのデータを用い、発生した事象を各起回事象に分類し、その件数を運転炉年を除いて発生頻度を算出している。（別紙3.1.1.b-9）</p>	<p>以上の検討結果より、本プラントの評価対象とする起回事象として12事象を選定した。選定した起回事象について概要とともに第3.1.1.b-4表に示す。（補足3.1.1.b-7）</p> <p>(4) 起回事象の発生頻度評価</p> <p>選定された起回事象に基づき、レベル1PRAにおいて使用する起回事象の発生頻度を評価した結果を第3.1.1.b-5表に示す（補足3.1.1.b-8）。各起回事象の発生頻度評価の考え方を以下に示す。（補足3.1.1.b-9）</p> <p>a. プラントの運転経験※から得られた起回事象の発生件数と運転期間（運転時間又は暦日）を用いる。（※：2011年3月31日現在。なお、国内初のPWRプラント運開（1970年11月28日）以降1976年3月31日までの期間は、第3.1.1.b-1図に示すように国内PWRプラントとして初期に発生したものと考えられ、レベル1PSA学会標準に基づき近年の運転状況を反映するのに適切ではないことから、運転期間の対象として考慮していない。第3.1.1.b-6表に、除外している事象の一覧を示す。）（補足3.1.1.b-10）</p> <p>b. フォールトツリーによるシステム信頼性解析を用いる。</p> <p>インターフェイスシステムLOCA及びATWS以外の起回事象は、a.の手法を用いて、起回事象発生頻度を算出した。その際、次の基本的な考え方に基づき検討及び評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内で発生実績のある起回事象は、現実的な評価を実施するとの観点から、国内の運転実績を適用する。 国内及び米国ともに発生実績のない起回事象は、現実的な評価を実施するとの観点から、PRAに係る基本設計である1次冷却材系統や安全系統の構成、容量が、日本と米国で大きな差異がないことを踏まえ、国内と米国の運転実績を適用する。 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） ・泊はa.とb.で起回事象の発生頻度評価の基本的な考え方を示した上で、各起回事象発生頻度の評価過程を示している（以下、相違理由説明を「記載充実」と記載） ■評価方針の相違 ・使用するデータの相違の相違であり、泊は2011年3月31日までのデータを用いている。また、泊はレベル1PSA学会標準に基づき、国内及び米国ともに発生実績のない起回事象に対しては、国内及び米国の運転実績を適用している（以下、同様の相違は「評価方針の相違」と記載）

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>なお、後者については、工学的判断による設定に基づき発生件数を0.5件として評価した。</p> <p>一方、インターフェイスシステムLOCAは、b.の手法を用いて弁の数や設置位置等から機器故障率を用いて起回事象発生頻度を算出した。また、ATWSは、a.の手法を用いて原子炉トリップに至る頻度を、b.の手法を用いて原子炉トリップ失敗確率をそれぞれ算出して、両者の積によって起回事象発生頻度を算出した。</p> <p>起回事象発生頻度の算出に用いた評価時間とその考え方について、以下の表に示す。</p>	<p>なお、発生件数がない事象については発生を0.5件として算定している。</p>	<p>なお、後者については、工学的判断による設定に基づき発生件数を0.5件として評価した。</p> <p>一方、インターフェイスシステムLOCAは、b.の手法を用いて弁の数や設置位置等から機器故障率を用いて起回事象発生頻度を算出した。また、ATWSは、a.の手法を用いて原子炉トリップに至る頻度を、b.の手法を用いて原子炉トリップ失敗確率をそれぞれ算出して、両者の積によって起回事象発生頻度を算出した。</p> <p>起回事象発生頻度の算出に用いた評価時間とその考え方について、以下の表に示す。</p>																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>運転実績（評価時間）</th> <th>考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）</td> <td>日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・原子炉補機冷却機機能喪失</td> <td>・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）</td> <td>日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）</td> <td>国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・外部電源喪失</td> <td>・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）</td> <td>国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・ATWS</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）</td> <td>1次冷却材圧力及び温度の観点で厳しく、ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。</td> </tr> <tr> <td>・インターフェイスシステムLOCA</td> <td>-</td> <td>日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	運転実績（評価時間）	考え方	・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断	・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。	・原子炉補機冷却機機能喪失	・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。	・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。	・外部電源喪失	・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。	・ATWS	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	1次冷却材圧力及び温度の観点で厳しく、ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。	・インターフェイスシステムLOCA	-	日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。		<table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>運転実績（評価時間）</th> <th>考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）</td> <td>日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・原子炉補機冷却機機能喪失</td> <td>・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）</td> <td>日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）</td> <td>国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・外部電源喪失</td> <td>・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）</td> <td>国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。</td> </tr> <tr> <td>・ATWS</td> <td>・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）</td> <td>1次冷却材圧力・温度の観点で厳しく、共重要故障対策（自動制御盤）ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。</td> </tr> <tr> <td>・インターフェイスシステムLOCA</td> <td>-</td> <td>日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	運転実績（評価時間）	考え方	・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断	・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。	・原子炉補機冷却機機能喪失	・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。	・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。	・外部電源喪失	・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。	・ATWS	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	1次冷却材圧力・温度の観点で厳しく、共重要故障対策（自動制御盤）ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。	・インターフェイスシステムLOCA	-	日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>・泊は起回事象発生頻度の算出に用いた評価時間とその考え方を表に整理している</p>
起回事象	運転実績（評価時間）	考え方																																											
・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断	・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。																																											
・原子炉補機冷却機機能喪失	・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。																																											
・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。																																											
・外部電源喪失	・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。																																											
・ATWS	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	1次冷却材圧力及び温度の観点で厳しく、ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。																																											
・インターフェイスシステムLOCA	-	日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。																																											
起回事象	運転実績（評価時間）	考え方																																											
・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断	・国内PWRプラント発電期間（運転開始～2011年3月31日(481炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。																																											
・原子炉補機冷却機機能喪失	・国内PWRプラント運転期間（運転開始～2011年3月31日(632炉年)） ・米国PWRプラント臨界時間（運転開始～2011年3月31日(1,839炉年)）	日本及び米国で発生経験がなく、RCSバウンダリ設計において日米間に大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績を採用した。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。																																											
・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は出力運転時にのみ発生し得る事象であるため、発電期間を用いた。																																											
・外部電源喪失	・国内PWRプラント運転期間（1976年4月1日～2011年3月31日(621炉年)）	国内で発生経験があることから、日本の運転実績を採用した。ただし、統計的検定を行って突出したピークがある運転開始初期の時期は除いた。なお、当該事象は停止時も発生し得る事象であるため、停止時間を含めた運転期間を用いた。																																											
・ATWS	・国内PWRプラント発電期間（1976年4月1日～2011年3月31日(475炉年)）	1次冷却材圧力・温度の観点で厳しく、共重要故障対策（自動制御盤）ATWS緩和設備に期待する必要がある「運転時の異常な過渡変化」のうち実績のある事象、国内における運転時の異常な過渡変化の発生頻度、システム信頼性解析で算出した原子炉トリップの非信頼度を乗じて算出した。																																											
・インターフェイスシステムLOCA	-	日本及び米国で発生経験がないため、格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が過圧され、その結果としてインターフェイスシステムLOCAになり得る配管を特定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出した。																																											

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>各事象の算出手法の詳細は以下のとおり。</p> <p>(a) LOCAの発生頻度</p> <p>LOCAは、日本及び米国で発生経験がなく、かつ、原子炉冷却材圧力バウンダリの設計において日米間で大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績に基づいて小破断LOCAの発生頻度を算定した。</p> <p>WASH-1400の考え方にに基づき大破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの発生頻度の1/10として算出し、中破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの発生頻度と大破断LOCAの発生頻度の相乗平均として算出した。</p> <p>○ 小破断LOCAの発生頻度 $= 0.5 / (481 + 1839) = 2.2 \times 10^{-4}$ (／炉年)</p> <p>481：運転開始からの国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>1839：運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>○ 大破断LOCAの発生頻度 $= 2.2 \times 10^{-4} / 10 = 2.2 \times 10^{-5}$ (／炉年)</p> <p>○ 中破断LOCAの発生頻度 $= (\text{大破断LOCAの発生頻度} \times \text{小破断LOCAの発生頻度})^{1/2}$ $= 6.8 \times 10^{-5}$ (／炉年)</p> <p>(b) 2次冷却系の破断、原子炉補機冷却機能喪失の発生頻度</p> <p>これらの事象は、日本及び米国で発生経験がなく、かつ、設計において日米間で大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。</p> <p>○ 2次冷却系の破断の発生頻度</p>	<p>b. LOCAの発生頻度</p> <p>LOCAの発生頻度は、NUREG-1829及びNUREG/CR-5750のデータに基づき算出した。(別紙3.1.1.b-11, 12)</p> <p>(b) 従属性を有する起因事象</p> <p>発生件数はないため、発生件数を0.5件とし、延べ発電時間については各プラントの発電時間と系統数及び母線数より算出したものを使用し、従属性を有する起因事象の発生頻度について算出を行った。</p>	<p>各事象の算出手法の詳細は以下のとおり。</p> <p>(a) LOCAの発生頻度</p> <p>LOCAは、日本及び米国で発生経験がなく、かつ、原子炉冷却材圧力バウンダリの設計において日米間で大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績に基づいて小破断LOCAの発生頻度を算定した。</p> <p>WASH-1400の考え方にに基づき、大破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの発生頻度の1/10として算出し、中破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの発生頻度と大破断LOCAの発生頻度の相乗平均として算出した。(補足3.1.1.b-11)</p> <p>○小破断LOCAの発生頻度 $= 0.5 / (481+1839) = 2.2 \times 10^{-4}$ (／炉年)</p> <p>481：運転開始からの国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>1839：運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>○大破断LOCAの発生頻度 $= 2.2 \times 10^{-4} / 10 = 2.2 \times 10^{-5}$ (／炉年)</p> <p>○中破断LOCAの発生頻度 $= (\text{大破断LOCAの発生頻度} \times \text{小破断LOCAの発生頻度})^{1/2}$ $= 6.8 \times 10^{-5}$ (／炉年)</p> <p>(b) 2次冷却系の破断、原子炉補機冷却機能喪失の発生頻度</p> <p>これらの事象は、日本及び米国で発生経験がなく、かつ、設計において日米間で大きな差異がないため、日本及び米国の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。</p> <p>○ 2次冷却系の破断の発生頻度</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載充実(大飯参照)</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊と女川との起因事象発生頻度評価の比較のため女川のa.～e.を代入 ■付番の相違 ■記載充実(大飯参照:着色せず) ・泊はLOCAの起因事象発生頻度評価の過程を本文に示している。また、大飯の補足説明資料3に該当する資料を作成している ■記載方針の相違 ・女川の別紙3.1.1.b-12では、原子炉圧力バウンダリ内のECCS配管が破断し、ECCSに期待できない場合のLOCAのCDFを感度解析として評価している。PWRでは破断ループへのECCS注入には期待しておらず、破断箇所としてECCS配管を想定した場合においても成功基準に変更はなく、炉心損傷頻度への影響はないため、同様の資料作成は不可と判断した。 ■個別評価による相違 ・PWR評価の反映(着色せず) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・評価対象とする起因事象の相違のため着色せず(大飯参照)

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>= 0.5 / (481+1839) × 2 = 4.3×10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>481 : 運転開始からの国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>1839 : 運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>×2 : 主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価</p> <p>○ 原子炉補機冷却機能喪失の発生頻度 =0.5 / (632+1839) = 2.0×10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>632 : 運転開始からの国内PWRプラント運転期間* (年)</p> <p>1839 : 運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>※原子炉補機冷却機能喪失は出力運転中のみならず、運転停止中においても発生し得る事象であるため、発電期間ではなく運転停止中の期間も含めた運転期間を運転実績として使用する（運転期間＝発電期間＋運転停止中期間）。なお、米国の停止時間については、停止時における原子炉補機冷却水系の運用に関する情報が少なく、国内の運用と異なる可能性があり、当該発生頻度を米国の停止時間を含めて下げることとは非保守側と考え、含めない扱いとした。</p> <p>(c) 主給水流量喪失、外部電源喪失、蒸気発生器伝熱管破損、過渡事象、手動停止の発生頻度</p> <p>これらの事象は、国内で発生実績があることから、国内の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。</p> <p>○ 主給水流量喪失の発生頻度 = 5 / 475 = 1.1×10⁻² (／炉年)</p> <p>5 : 発生実績*¹ (件)</p> <p>※1 美浜1号(1978/12/6)、高浜1号(1981/4/7)、大飯2号(1983/4/10)、敦賀2号(1989/6/28)、美浜3号(2004/8/9)</p>	<p>○ 原子炉補機冷却系故障の発生頻度 =0.5 / 693.6 = 7.2E-04/炉年</p> <p>693.6 : 国内BWRプラントの原子炉補機冷却系の系統数と発電時間の積分值 (炉年)</p> <p>(c) 主給水流量喪失、外部電源喪失、蒸気発生器伝熱管破損、過渡事象、手動停止の発生頻度</p> <p>これらの事象は、国内で発生実績があることから、国内の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。</p> <p>○ 主給水流量喪失の発生頻度 = 5 / 475 = 1.1×10⁻² (／炉年)</p> <p>5 : 発生実績*¹ (件)</p> <p>※1 美浜1号(1978/12/6)、高浜1号(1981/4/7)、大飯2号(1983/4/10)、敦賀2号(1989/6/28)、美浜3号(2004/8/9)</p>	<p>=0.5 / (481+1839) × 2 = 4.3×10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>481 : 運転開始からの国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>1839 : 運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>2 : 主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価</p> <p>○原子炉補機冷却機能喪失の発生頻度 =0.5 / (632+1839) = 2.0×10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>632 : 運転開始からの国内PWRプラント運転期間* (年)</p> <p>1839 : 運転開始からの米国PWRプラント臨界時間 (年)</p> <p>※原子炉補機冷却機能喪失は出力運転中のみならず、運転停止中においても発生し得る事象であるため、発電期間ではなく運転停止中の期間も含めた運転期間を運転実績として使用する（運転期間＝発電期間＋運転停止中期間）。なお、米国の停止時間については、停止時における原子炉補機冷却水系の運用に関する情報が少なく、国内の運用と異なる可能性があり、当該発生頻度を米国の停止時間を含めて下げることとは非保守側と考え、含めない扱いとした。</p> <p>(c) 主給水流量喪失、外部電源喪失、蒸気発生器伝熱管破損、過渡事象、手動停止の発生頻度</p> <p>これらの事象は、国内で発生実績があることから、国内の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。</p> <p>○ 主給水流量喪失の発生頻度 = 5 / 475 = 1.1×10⁻² (／炉年)</p> <p>5 : 発生実績*¹ (件)</p> <p>※1 美浜1号(1978/12/6)、高浜1号(1981/4/7)、大飯2号(1983/4/10)、敦賀2号(1989/6/28)、美浜3号(2004/8/9)</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・PWR評価の反映（着色せず）</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・評価対象とする起回事象の相違（大飯参照）</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>475：国内PWRプラント発電期間（年）</p> <p>○ 外部電源喪失の発生頻度 = $3 / 621 = 4.8 \times 10^{-3}$ (／炉年) 3：発生実績^{※2} (件) ※2 伊方1号(1980/8/27)、敦賀2号(1999/12/15)、泊2号(2000/5/19)</p> <p>621：国内PWRプラント運転期間^{※3} (年)</p> <p>※3 外部電源喪失は出力運転中のみならず、運転停止中においても発生し得る事象であるため、発電期間ではなく運転停止中の期間も含めた運転期間を運転実績として使用する（運転期間＝発電期間＋運転停止期間）。</p> <p>○ 蒸気発生器伝熱管破損の発生頻度 = $1 / (4.1 \times 10^{10} \times (1-0.1)) \times (3382 \times 4) \times 8760$ = 3.2×10^{-3} (／炉年) 1：発生実績^{※4} (件) ※4 美浜2号(1991/2/9) 4.1×10¹⁰：国内プラントの蒸気発生器伝熱管本数と発電期間の積分値（本・時間） 0.1：伝熱管施検率 3382×4：当該プラントの伝熱管本数（本） 8760：時間から年への換算係数（8760=365×24）（時間／年）</p> <p>○ 過渡事象の発生頻度 = $46 / 475 = 9.7 \times 10^{-2}$ (／炉年) 46：発生実績^{※5} (件) ※5 玄海4号(2008/6/20)、美浜1号(2008/11/20)等 475：国内PWRプラント発電期間（年）</p>	<p>○ 外部電源喪失の発生頻度（別紙3.1.1.b-10） = $(2 + 1) / 706.1 = 4.2E-03$/炉年 2：運転時に発生した外部電源喪失の発生件数（件） 1：停止時に発生した外部電源喪失の発生件数（件）</p> <p>706.1：平成20年度末までのBWRプラントの暦年※（炉年）</p> <p>※外部電源喪失は出力運転中のみならず、運転停止中においても発生し得る事象であるため、発電期間ではなく運転停止中の期間も含めた暦年を運転実績として使用する（暦年＝発電時間＋運転停止中期間）。</p> <p>(a) 過渡事象</p> <p>○ 非隔離事象の発生頻度 = $81 / 488.1 = 1.7E-01$/炉年 81：非隔離事象の発生件数（件） 488.1：平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間（炉年）</p> <p>○ 隔離事象の発生頻度 = $13 / 488.1 = 2.7E-02$/炉年 13：隔離事象の発生件数（件） 488.1：平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間</p>	<p>475：国内PWRプラント発電期間（年）</p> <p>○外部電源喪失の発生頻度（補足3.1.1.b-12） = $(1 + 2) / 621 = 4.8 \times 10^{-3}$ (／炉年) 1：運転時に発生した外部電源喪失の発生件数^{※2} (件) ※2 伊方1号(1980/8/27) 2：停止時に発生した外部電源喪失の発生件数^{※3} (件) ※3 敦賀2号(1999/12/15)、泊2号(2000/5/19) 621：国内PWRプラント運転期間^{※4} (年)</p> <p>※4 外部電源喪失は出力運転中のみならず、運転停止中においても発生し得る事象であるため、発電期間ではなく運転停止中の期間も含めた運転期間を運転実績として使用する（運転期間＝発電期間＋運転停止期間）。</p> <p>○ 蒸気発生器伝熱管破損の発生頻度 = $1 / (4.1 \times 10^{10} \times (1-0.1)) \times (3386 \times 3) \times 8760$ = 2.4×10^{-3} (／炉年) 1：発生実績^{※4} (件) ※4 美浜2号(1991/2/9) 4.1×10¹⁰：国内プラントの蒸気発生器伝熱管本数と発電期間の積分値（本・時間） 0.1：伝熱管施検率 3386×3：当該プラントの伝熱管本数（本） 8760：時間から年への換算係数（8760=365×24）（時間／年）</p> <p>○ 過渡事象の発生頻度 = $46 / 475 = 9.7 \times 10^{-2}$ (／炉年) 46：発生実績^{※5} (件) ※5 玄海4号(2008/6/20)、美浜1号(2008/11/20)等 475：国内PWRプラント発電期間（年）</p>	<p>【女川】 ■個別評価による相違 ■記載充実（大飯参照） 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・評価対象とする起因事象の相違（大飯参照） 【大飯】 ■記載表現の相違 ■設計の相違 ・蒸気発生器の台数及び伝熱管本数が相違している</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・評価対象とする起因事象の相違のため、女川の(a)に着色せず</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>○手動停止の発生頻度 = 110 / 475 = 2.3×10^{-1} (/ 炉年) 110 : 発生実績^{※6} (件) ※6 大飯2号(2007/12/16)、敦賀2号(2008/9/16)</p>	<p>(炉年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全給水喪失の発生頻度 = 5 / 488.1 = $1.0E-02$ / 炉年 5 : 全給水喪失の発生件数 (件) 488.1 : 平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間 (炉年) ○ 水位低下事象の発生頻度 = 13 / 488.1 = $2.7E-02$ / 炉年 13 : 水位低下事象の発生件数 (件) 488.1 : 平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間 (炉年) ○ RPS誤動作等の発生頻度 = 27 / 488.1 = $5.5E-02$ / 炉年 27 : RPS誤動作等の発生件数 (件) 488.1 : 平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間 (炉年) ○ S/R弁誤開放の発生頻度 = 0.5 / 488.1 = $1.0E-03$ / 炉年 488.1 : 平成20年度末までの国内BWRプラント発電時間 (炉年) ○ 交流電源故障の発生頻度 = 0.5 / 3366.2 = $1.5E-04$ / 炉年 3366.2 : 国内BWRプラントの交流母線数と発電時間の積分値 (炉年) ○ 直流電源故障の発生頻度 = 0.5 / 1763.3 = $2.8E-04$ / 炉年 1763.3 : 国内BWRプラントの直流母線数と発電時間の積分値 (炉年) ○ タービン・サポート系故障の発生頻度 = 0.5 / 693.6 = $7.2E-04$ / 炉年 693.6 : 国内BWRプラントのタービン・サポート系の系統数と発電時間の積分値 (炉年) <p>(c) 通常停止 ○ 通常停止 = 807 / 488.1 = $1.7E+00$ / 炉年 807 : 通常停止の発生件数 (件)</p>	<p>○手動停止の発生頻度 = 110 / 475 = 2.3×10^{-1} (/ 炉年) 110 : 発生実績^{※6} (件) ※6 大飯2号(2007/12/16)、敦賀2号(2008/9/16)</p>	<p>【女川】 ■評価方針の相違 ・評価対象とする起因事象の相違のため着色せず</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>等</p> <p>475 : 国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>(d) ATWSの発生頻度</p> <p>ATWSは、運転時の異常な過渡変化を起因事象としてその中で原子炉トリップに失敗している事象である。これらの事象は国内で外部電源喪失、主給水流量喪失及び負荷喪失事象について発生実績があることから、国内の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。また、原子炉トリップに失敗する確率はフォールトツリー解析によって評価する。なお、小破断LOCA等の事故を起因事象として原子炉トリップに失敗する事象は、発生頻度が非常に小さく、1次冷却材圧力の観点で厳しくないことから、ATWSとして考慮していない。</p> <p>ATWSの発生頻度 = $(34 / 475) \times 1.7 \times 10^{-7}$ = 1.2×10^{-8} (/ 炉年)</p> <p>34 : ATの発生実績 (件)。ただし、想定事象として原子炉トリップ失敗を考慮する必要がない事象 (例えば、原子炉保護系誤動作で原子炉トリップした事象、外部電源喪失の発生頻度でカウントしている事象のうち、定検時に起こった事象等) を除く。</p> <p>475 : 国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>1.7×10^{-7} : フォールトツリー解析により算出した原子炉トリップ失敗確率</p> <p>(e) インターフェイスシステムLOCAの発生頻度</p>	<p>488.1 : 平成20年度末までの国内BWRプラント発電期間 (炉年)</p> <p>c. インターフェイスシステムLOCAの発生頻度</p> <p>インターフェイスシステムLOCA (以下「ISLOCA」という。) は、原子炉圧力容器接続配管の高圧設計部と低圧設計部の隔離機能が喪失することにより、低圧設計部に設計</p>	<p>等</p> <p>475 : 国内PWRプラント発電期間 (年)</p> <p>(d) ATWSの発生頻度</p> <p>ATWSは、運転時の異常な過渡変化を起因事象としてその中で原子炉トリップに失敗している事象である。これらの事象は国内で外部電源喪失、主給水流量喪失及び負荷喪失事象について発生実績があることから、国内の運転実績に基づいて発生頻度を算定した。また、原子炉トリップに失敗する確率はフォールトツリー解析によって評価する。(補足 3.1.1.b-13) なお、小破断LOCA等の事故を起因事象として原子炉トリップに失敗する事象は、発生頻度が非常に小さく、1次冷却材圧力の観点で厳しくないことから、ATWSとして考慮していない。</p> <p>ATWSの発生頻度 = $(4.4 \times 10^{-2} + 2.7 \times 10^{-2}) \times 1.8 \times 10^{-7}$ = 1.2×10^{-8} (/ 炉年)</p> <p>4.4×10^{-2} : タービントリップ操作が必要なATの発生実績21件を国内PWRプラント発電期間475年で除した値。ただし、想定事象として原子炉トリップ失敗を考慮する必要がない事象 (例えば、原子炉保護系誤動作で原子炉トリップした事象、外部電源喪失の発生頻度でカウントしている事象のうち、定検時に起こった事象等) を除く。</p> <p>2.7×10^{-2} : タービントリップ操作が不要なATの発生実績13件を国内PWRプラント発電期間475年で除した値。ただし、想定事象として原子炉トリップ失敗を考慮する必要がない事象を除く。</p> <p>1.8×10^{-7} : フォールトツリー解析により算出した原子炉トリップ失敗確率</p> <p>(e) インターフェイスシステムLOCAの発生頻度</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは、原子炉容器接続配管の高圧設計部と低圧設計部の隔離機能が喪失することにより、低圧設計部に設計圧力以上の圧力がかかり、低圧設計部が機</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・評価対象とする起因事象の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・大飯と参照している国内実績は同じであるが、泊はATWSの発生頻度の算出過程について、詳細に記載している</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・原子炉トリップ失敗確率はフォールトツリー解析より算出しているため大飯と異なる</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊は読み替えを実施してい</p>

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

第37条 付録1 事故シナリクスグループ及び重要事故シナリクス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>当該プラントの余熱除去系簡略系統図を第1.1.1.b-2図に示す。インターフェイスシステムLOCAに至るシナリクスとして以下の3つのシナリオが考えられる。</p> <p>② 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の同時故障 ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁と1つの電動弁の同時故障 ③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の同時故障</p> <p>LOCAの原因となる故障モードのうち、弁のリークに対しては余熱除去系に設置されている逃がし弁が動作すれば過度の圧力上昇が生じることはなく、LOCAには至らないものと考え、上記弁のリーク発生時にはさらに逃がし弁の故障（開失敗）を考える。逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：$7.1 \times 10^{-9}/h$ 電動弁リーク：$4.1 \times 10^{-9}/h$ <p>である。リークを超える破損のデータは原子力安全推進協会（JANSI）が管理している原子力施設情報公開ライブラリーNUCIA (http://www.nucia.jp/) のデータベースにはないため、リークのデータに10^{-1}を乗じた値を使用する。したがって、破損のデータは、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁破損：$7.1 \times 10^{-10}/h$ 電動弁破損：$4.1 \times 10^{-10}/h$ <p>となる。</p> <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク/破損の発生確率は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2×10^{-5} ($=7.1 \times 10^{-9} \times 24 \times 365$) 電動弁リークP(V2)：$3.6 \times 10^{-5}$ ($=4.1 \times 10^{-9} \times 24 \times 365$) 逆止弁破損P(V3)：$6.2 \times 10^{-6}$ ($=7.1 \times 10^{-10} \times 24 \times 365$) 電動弁破損P(V4)：$3.6 \times 10^{-6}$ ($=4.1 \times 10^{-10} \times 24 \times 365$) <p>となる。また、逃がし弁の開失敗確率は機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逃がし弁開失敗P(V5)：$1.4 \times 10^{-3}/demand^{※7}$ 	<p>圧力以上の圧力がかかり、低圧設計部が機器破損を引き起こして、原子炉冷却材が格納容器外に流出する事象である。</p> <p>JEAC4602に記載されている標準BWRの原子炉冷却材圧力バウンダリを参考に以下の配管を評価対象として選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧炉心スプレイ系注入配管 低圧炉心スプレイ系/低圧注水系注入配管 残留熱除去系原子炉停止時冷却モード戻り配管 残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込み配管 <p>これらの配管に対して配管の破損や隔離弁の故障を考慮してフォールトツリーを作成し、ISLOCAの発生頻度を評価した。（別紙3.1.1.b-13, 14）</p>	<p>器破損を引き起こして、原子炉冷却材が格納容器外に流出する事象である。</p> <p>当該プラントの余熱除去系簡略系統図を第3.1.1.b-2図に示す。インターフェイスシステムLOCAに至るシナリクスとして以下の3つのシナリオが考えられる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の同時故障 ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁と1つの電動弁の同時故障 ③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の同時故障</p> <p>LOCAの原因となる故障モードのうち、弁のリークに対しては余熱除去系に設置されている逃がし弁が動作すれば過度の圧力上昇が生じることはなく、LOCAには至らないものと考え、上記弁のリーク発生時にはさらに逃がし弁の故障（開失敗）を考える。逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：$7.1 \times 10^{-9}/h$ 電動弁リーク：$4.1 \times 10^{-9}/h$ <p>である。リークを超える破損のデータは原子力安全推進協会（JANSI）が管理している原子力施設情報公開ライブラリーNUCIA (http://www.nucia.jp/) のデータベースにはないため、リークのデータに10^{-1}を乗じた値を使用する。したがって、破損のデータは、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁破損：$7.1 \times 10^{-10}/h$ 電動弁破損：$4.1 \times 10^{-10}/h$ <p>となる。</p> <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク/破損の発生確率は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2×10^{-5} ($=7.1 \times 10^{-9} \times 24 \times 365$) 電動弁リークP(V2)：$3.6 \times 10^{-5}$ ($=4.1 \times 10^{-9} \times 24 \times 365$) 逆止弁破損P(V3)：$6.2 \times 10^{-6}$ ($=7.1 \times 10^{-10} \times 24 \times 365$) 電動弁破損P(V4)：$3.6 \times 10^{-6}$ ($=4.1 \times 10^{-10} \times 24 \times 365$) <p>となる。また、逃がし弁の開失敗確率は機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逃がし弁開失敗P(V5)：$1.4 \times 10^{-3}/demand^{※7}$ 	<p>ない</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 【女川】 ■記載充実 (大飯参照：着色せず) ■評価方針の相違 ・PWR評価の反映のため、着色せず。また、女川の別紙3.1.1.b-13, 14に該当する資料は補足3.1.1.b-14として作成している

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>※ 7 1/demand = 回/要求 を使用する。</p> <p>①低温側注入ライン 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁の同時故障（破損）である。また、逆止弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは8通りあり、第1.1.1.b-3図(1/4)及び第1.1.1.b-3図(2/4)に示す。したがって、低温側注入ラインでのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、</p> $P1 = 8 \times (P(V3)^3 + P(V1)^3 \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V5) + 3 \times P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V5))$ $= 5.5 \times 10^{-15} \text{ (/ 炉年)}$ <p>$P(V3)^3$: 3つの直列な逆止弁の破損 $P(V1)^3 \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁がリークし、逃がし弁開失敗 $P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V5)$: 2つの逆止弁がリーク、1つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗 $P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V5)$: 1つの逆止弁がリーク、2つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>② 高温側注入ライン 高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時故障（破損）である。また、逆止弁/電動弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは4通りあり、第1.1.1.b-3図(3/4)に示す。したがって、高温側注入ラインでのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、</p> $P2 = 4 \times (P(V3)^3 \times P(V4) + P(V1)^3 \times P(V2) \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V2) \times P(V3) \times P(V5) + 3 \times P(V1) \times P(V2) \times P(V3)^2 \times P(V5) + P(V2) \times P(V3)^3 \times P(V5) + P(V1)^3 \times P(V4) \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V4) \times P(V5) +$		<p>※ 7 1/demand = 回/要求 を使用する。</p> <p>①低温側注入ライン 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁の同時故障（破損）である。また、逆止弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは6通りあり、第3.1.1.b-3図(1/4)及び第3.1.1.b-3図(2/4)に示す。したがって、低温側注入ラインでのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、</p> $P1 = 6 \times (P(V3)^3 + P(V1)^3 \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V5) + 3 \times P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V5))$ $= 4.1 \times 10^{-15} \text{ (/ 炉年)}$ <p>$P(V3)^3$: 3つの直列な逆止弁の破損 $P(V1)^3 \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁がリークし、逃がし弁開失敗 $P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V5)$: 2つの逆止弁がリーク、1つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗 $P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V5)$: 1つの逆止弁がリーク、2つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>②高温側注入ライン 高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時故障（破損）である。また、逆止弁/電動弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは4通りあり、第3.1.1.b-3図(3/4)に示す。したがって、高温側注入ラインでのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、</p> $P2 = 4 \times (P(V3)^3 \times P(V4) + P(V1)^3 \times P(V2) \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V2) \times P(V3) \times P(V5) + 3 \times P(V1) \times P(V2) \times P(V3)^2 \times P(V5) + P(V2) \times P(V3)^3 \times P(V5) + P(V1)^3 \times P(V4) \times P(V5) + 3 \times P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V4) \times P(V5) +$	<p>【大飯】 ■設計の相違 ・ループ数の相違により低温側注入ラインの数が相違している ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>$3 \times P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V4) \times P(V5)$ $= 7.4 \times 10^{-20}$ (/ 炉年)</p> <p>$P(V3)^3 \times P(V4)$: 3つの直列な逆止弁及び1つの電動弁が破損</p> <p>$P(V1)^3 \times P(V2) \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁及び1つの電動弁がリークし、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^2 \times P(V2) \times P(V3) \times P(V5)$: 2つの直列な逆止弁及び1つの電動弁がリーク、1つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1) \times P(V2) \times P(V3)^2 \times P(V5)$: 1つの逆止弁及び1つの電動弁がリーク、2つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V2) \times P(V3)^3 \times P(V5)$: 1つの電動弁がリーク、3つの直列な逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^3 \times P(V4) \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁がリーク、1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V4) \times P(V5)$: 2つの直列な逆止弁がリーク、1つの逆止弁及び1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V4) \times P(V5)$: 1つの逆止弁がリーク、2つの直列な逆止弁及び1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>③ 余熱除去ポンプ吸込側 余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、直列な2つの電動弁（通常時閉）の同時故障（破損）である。また、電動弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは2通りあり、第1.1.1.b-3図(4/4)に示す。したがって、余熱除去ポンプ吸込側でのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、 $P3 = 2 \times (P(V4)^2 + P(V2)^2 \times P(V5) + 2 \times P(V2) \times P(V4) \times P(V5))$ $= 3.0 \times 10^{-11}$ (/ 炉年)</p> <p>$P(V4)^2$: 2つの電動弁の破損 $P(V2)^2 \times P(V5)$: 2つの電動弁リークし、逃がし弁開失敗</p>		<p>$3 \times P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V4) \times P(V5)$ $= 7.4 \times 10^{-20}$ (/ 炉年)</p> <p>$P(V3)^3 \times P(V4)$: 3つの直列な逆止弁及び1つの電動弁が破損</p> <p>$P(V1)^3 \times P(V2) \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁及び1つの電動弁がリークし、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^2 \times P(V2) \times P(V3) \times P(V5)$: 2つの直列な逆止弁及び1つの電動弁がリーク、1つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1) \times P(V2) \times P(V3)^2 \times P(V5)$: 1つの逆止弁及び1つの電動弁がリーク、2つの逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V2) \times P(V3)^3 \times P(V5)$: 1つの電動弁がリーク、3つの直列な逆止弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^3 \times P(V4) \times P(V5)$: 3つの直列な逆止弁がリーク、1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1)^2 \times P(V3) \times P(V4) \times P(V5)$: 2つの直列な逆止弁がリーク、1つの逆止弁及び1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>$P(V1) \times P(V3)^2 \times P(V4) \times P(V5)$: 1つの逆止弁がリーク、2つの直列な逆止弁及び1つの電動弁が破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>③ 余熱除去ポンプ吸込側 余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、直列な2つの電動弁（通常時閉）の同時故障（破損）である。また、電動弁のリークに対しては、逃がし弁が開失敗した場合にLOCAが発生すると考える。弁故障によってLOCAに至るパスは2通りあり、第3.1.1.b-3図(4/4)に示す。したがって、余熱除去ポンプ吸込側でのインターフェイスシステムLOCAの発生頻度は、 $P3 = 2 \times (P(V4)^2 + P(V2)^2 \times P(V5) + 2 \times P(V2) \times P(V4) \times P(V5))$ $= 3.0 \times 10^{-11}$ (/ 炉年)</p> <p>$P(V4)^2$: 2つの電動弁が破損 $P(V2)^2 \times P(V5)$: 2つの電動弁がリークし、逃がし弁開失敗</p>	

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>P(V2)×P(V4)×P(V5)：電動弁がリーク、破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは上記の3つのシナリオの発生頻度の合計であり、 $P = P1 + P2 + P3$ $= 3.0 \times 10^{-11}$ (／炉年) となる。</p> <p>以上の算出結果をまとめて、第1.1.1.b-7表に示す。</p> <p>1.1.1.c. 成功基準 既往のPRAや熱水解析結果を反映し、炉心損傷を防止するために必要な緩和設備又は緩和操作の組み合わせや、緩和設備や緩和操作がその機能を達成するために必要な条件を定めた。</p> <p>①成功基準の一覧表 【炉心損傷判定条件】</p> <p>○一般的な炉心損傷判定条件 事故時に炉心冷却に必要な安全機能が不十分であることによって、炉心の一部の燃料被覆管表面温度が1200℃を超えると評価される状態。</p> <p>○LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオにおける炉心損傷判定条件 原子炉格納容器が破損し、格納容器再循環サンプル水の温度が100℃以上と評価される状態。</p> <p>○2次冷却系による除熱シナリオ成功の判定条件（LOCA時を除く） 2次側の除熱機能が確保され、崩壊熱を有効に除去すること</p>	<p>3.1.1.c 成功基準 既往のPRAや熱水解析結果を反映し、炉心損傷を防止するために必要な緩和設備又は緩和操作の組み合わせや、緩和設備や緩和操作がその機能を達成するために必要な条件を定めた。</p> <p>① 成功基準の一覧表 (1) 炉心損傷判定条件</p> <p>次の条件を満足できない場合、炉心損傷と判定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料被覆管の最高温度が1,200℃以下であること。 燃料被覆管の酸化量は、酸化反応が著しくなる前の被覆管厚さの15%以下であること。 	<p>P(V2)×P(V4)×P(V5)：電動弁がリーク、破損し、逃がし弁開失敗</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは上記の3つのシナリオの発生頻度の合計であり、 $P = P1 + P2 + P3$ $= 3.0 \times 10^{-11}$ (／炉年) となる。 (補足3.1.1.b-14)</p> <p>3.1.1.c. 成功基準 既往のPRAや熱水解析結果を反映し、炉心損傷を防止するために必要な緩和設備又は緩和操作の組み合わせや、緩和設備や緩和操作がその機能を達成するために必要な条件を定めた。</p> <p>①成功基準の一覧表 (1) 炉心損傷判定条件</p> <p>○一般的な炉心損傷判定条件 事故時に炉心冷却に必要な安全機能が不十分であることによって、炉心の一部の燃料被覆管表面温度が1,200℃を超えると評価される状態。</p> <p>○LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオにおける炉心損傷判定条件 原子炉格納容器が破損し、格納容器再循環サンプル水の温度が100℃以上と評価される状態。</p> <p>○2次冷却系による除熱シナリオ成功の判定条件（LOCA時を除く） 2次側の除熱機能が確保され、崩壊熱を有効に除去すること</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はレベル1PSA学会標準の炉心損傷判定条件に基づいて設定している ・LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオは、先行して格納容器が破損し格納容器再循環サンプル水が減圧沸騰して冷却材が喪失することで最終的に炉心損傷に至るシナリオを想定しているため、左記の条件を用いている ・2次冷却系による除熱シナリオでは、炉心露出に至らず給水可能な健全ループでの自</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>で、炉心露出に至らないと評価される状態。</p> <p>【起回事象ごとの成功基準の一覧表】 上記を踏まえ、起回事象ごとに整備した成功基準の一覧を第3.1.1.c-1表に示す。</p> <p>【対処設備作動までの余裕時間及び使命時間】 ○余裕時間 事象発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行するまでの余裕時間及びその設定根拠について以下のとおり示す。</p>	<p>(2) 起回事象ごとの成功基準 起回事象毎に整備した成功基準の一覧を第3.1.1.c-1(a)～(e)表に示す。</p> <p>(3) 対処設備作動までの余裕時間及び使命時間 a. 余裕時間 余裕時間の設定に際し、MAAPを用いて事故シナシの事象進展を解析した。 第3.1.1.c-2表に事故進展解析結果を示す。この結果から、以下のように余裕時間を設定した。（別紙3.1.1.c-1）</p> <p>(a) 注水に関する操作 対象操作：注水に関する手動バックアップ 自動起動信号（高圧の非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系（以下「高圧注水系」という。）、自動減圧、低圧の非常用炉心冷却系（以下「低圧ECCS」という。）等）に失敗した場合に、運転員の手動操作によるバックアップに期待する。 余裕時間：30分 設定根拠：TQUV, TQUX, TBシナシにおいて、注水停止後、炉心溶融に至るまでの時間に余裕を見込んだ時間として30分とした。 一方、LOCAシナシにおける余裕時間は、全炉心損傷頻度に対する寄与が小さいことから、代表的に他のシナシと同じ値とした。</p> <p>(b) 格納容器除熱操作に関する余裕時間 対象操作：原子炉注水後の残留熱除去系による格納容器除熱操作</p>	<p>で、炉心露出に至らないと評価される状態。</p> <p>(2) 起回事象ごとの成功基準の一覧表 起回事象ごとに整備した成功基準の一覧を第3.1.1.c-1表に示す。</p> <p>(3) 対処設備作動までの余裕時間及び使命時間 a. 余裕時間 事象発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行するまでの余裕時間並びにその設定根拠について以下のとおり示す。（補足3.1.1.c-1）</p> <p>(a) LOCA発生時 対象操作：注入モードから再循環モードへの切り替え 大破断LOCA事象が発生すると、低圧注入系、高圧注入系及び格納容器スプレイ系により燃料取替用水ピットのほう酸水が炉心及び原子炉格納容器内へ注水される。炉心及び原子炉格納容器の冷却を長期にわたり実施するために、水源を燃料取替用水ピットから格納容器再循環タンクに切り替えて、再循環モードに移行する必要がある。 余裕時間：30分 設定根拠：事象発生後、発生した事象がLOCAであると運転員が判断（診断）し、適切な事故時手順書を選択して処置を行う必要がある。この診断の余裕時間として、燃料取替用水ピットの水位が再循環切替水位に低下するまでの時間^{※1}を算出し、30分と設定した。余裕時間については、余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び格納容器スプレイポンプがすべて起動し、定</p>	<p>然循環冷却が確保され蒸気発生器の保有水が回復傾向にあれば十分崩壊熱除去が可能で長期的に炉心損傷に至らないとして、左記の条件を用いている</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は起回事象発生時のプラント挙動、ポンプ・水源の容量等に基づき運転切替、隔離操作、補機冷却系の負荷制限操作の余裕時間を設定している</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により考慮する緩和操作が異なるため、泊の3.1.1.c①(3)a.(a)～(d)との女川に着色せず（大飯参照）</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・泊は注入モードから再循環モードへ切り替える際、再循環自動切替信号発信後に運転員による許可操作を行う必要があるため、LOCA時の余裕時間を考慮している</p>

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 2次冷却系の破断発生時 対象操作：破断ループの隔離 2次冷却系の破断が発生すると、健全ループの主蒸気系から破断箇所へ無制限の蒸気が流入し、健全ループの蒸気発生器による冷却を阻害する。健全ループの蒸気発生器による2次冷却系冷却を可能とするためには、破断ループを隔離する必要がある。 余裕時間：20分 設定根拠：2次冷却系の除熱機能喪失時のプラント挙動に関する知見を参考に蒸気発生器の水位が低下し、2次冷却系の除熱機能が喪失するまで20分程度と考え、この間に破断ループを隔離し、健全な蒸気発生器への給水を確保することで、炉心冷却を維持できると評価した。</p> <p>(2) 蒸気発生器伝熱管破損（SGTR）発生時 対象操作：破損側蒸気発生器の隔離 SGTR時には、1次冷却材が2次冷却系へ流出することを防止するため、破損側蒸気発生器を隔離し、1次冷却系と2次冷却系を均圧にする。このためには、補助給水による給水停止、主蒸気隔離、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気ラインの隔離等を行い、破損側蒸気発生器を隔離する。</p>	<p>原子炉注水に成功した後、崩壊熱による格納容器破損を防ぐために、残留熱除去系を起動する必要がある。 余裕時間：8時間 設定根拠：原子炉注水後、サプレッションプール水温上昇による注水機能喪失までの時間を基に、保守的に8時間とした。</p>	<p>格流量で注入されると仮定して算出した。 ※1 $1,833\text{m}^3 / (280\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台} + 681\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台} + 940\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台}) = \text{約}29\text{分}$ 【計算条件】 ・燃料取替用水ピット水量：1,833m^3 (通常水位(94%)⇒水位異常低(3%)) ・ポンプ仕様 ○高圧注入ポンプ：280$\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台}$ ○余熱除去ポンプ：681$\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台}$ ○格納容器スプレイポンプ：940$\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{台}$</p> <p>(b) 2次冷却系の破断発生時 対象操作：破断ループの隔離 2次冷却系の破断が発生すると、健全ループの主蒸気系から破断箇所へ無制限の蒸気が流入し、健全ループの蒸気発生器による冷却を阻害する。健全ループの蒸気発生器による2次冷却系冷却を可能とするためには、破断ループを隔離する必要がある。 余裕時間：20分 設定根拠：2次冷却系の除熱機能喪失時のプラント挙動に関する知見を参考に蒸気発生器の水位が低下し、2次冷却系の除熱機能が喪失するまで20分程度と考え、この間に破断ループを隔離し、健全な蒸気発生器への給水を確保することで、炉心冷却を維持できると評価した。</p> <p>(c) 蒸気発生器伝熱管破損（SGTR）発生時 対象操作：破損側蒸気発生器の隔離 SGTR時には、1次冷却材が2次冷却系へ流出することを防止するため、破損側蒸気発生器を隔離し、1次冷却系と2次冷却系を均圧にする。このためには、補助給水による給水停止、主蒸気隔離、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気ラインの隔離等を行い、破損側蒸気発生器を隔離する。</p>	

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>余裕時間：30分 設定根拠：蒸気発生器伝熱管破損時のプラント挙動に関する知見を参考とするとともに、原子炉停止後は蒸気発生器の水位を適切に維持するように補助給水流量を制御することが一般的なことから、破損側蒸気発生器滴水防止の観点で30分程度の余裕があるものと評価した。</p> <p>(3) 補機冷却系の故障 対象操作：補機冷却系の負荷制限 LOCA時再循環において、原子炉補機冷却機能の負荷を制御するため、低圧注入系、格納容器スプレイ系の冷却器の負荷制御操作を行う。</p> <p>余裕時間：30分 設定根拠：LOCA後のECCS再循環移行時に補機冷却水系の部分喪失が発生し、一時的にECCS再循環が不能となる場合を想定するものであり、ECCS再循環機能喪失時のプラント挙動に関する知見を参考に30分と評価した。</p> <p>○使命時間 本評価では、以下のことを勘案し、24時間を使命時間として設定した。なお、故障した機器の使命時間中の復旧には期待していない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 24時間あれば、喪失した設備の復旧や追加の運転員操作に期待できる。 ・ 補助給水系やECCS注入系等、実際の使命時間が24時間より短いものもあるが、保守的に一律24時間として機器の故障確率を評価している。 <p>【熱水力解析等の解析結果、及び解析コードの検証性】 熱水力解析等の解析結果、及び解析コードの検証性については第1.1.1.c-2表に示すとおりである。</p>	<p>b. 使命時間 レベル1 PSA学会標準の考え方を参考に、事故シナリオの特性及び緩和設備の能力に基づいて、プラントを安定な状態とすることが可能な時間として使命時間を一律24時間と設定した。</p> <p>(4) 熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性 熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性については次表のとおり。（別紙3.1.1.c-2）</p>	<p>余裕時間：30分 設定根拠：蒸気発生器伝熱管破損時のプラント挙動に関する知見を参考とするとともに、原子炉停止後は蒸気発生器の水位を適切に維持するように補助給水流量を制御することが一般的なことから、破損側蒸気発生器滴水防止の観点で30分程度の余裕があるものと評価した。</p> <p>(d) 補機冷却系の故障 対象操作：補機冷却系の負荷制限 LOCA時再循環において、原子炉補機冷却機能の負荷を制御するため、低圧注入系、格納容器スプレイ系の冷却器の負荷制御操作を行う。</p> <p>余裕時間：30分 設定根拠：LOCA後のECCS再循環移行時に補機冷却水系の部分喪失が発生し、一時的にECCS再循環が不能となる場合を想定するものであり、ECCS再循環機能喪失時のプラント挙動に関する知見を参考に30分と評価した。</p> <p>b. 使命時間 本評価では、以下のことを勘案し、24時間を使命時間として設定した。なお、故障した機器の使命時間中の復旧には期待していない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 24時間あれば、喪失した設備の復旧や追加の運転員操作に期待できる。 ・ 補助給水系やECCS注入系等、実際の使命時間が24時間より短いものもあるが、保守的に一律24時間として機器の故障確率を評価している。 <p>(4) 熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性 熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性については第3.1.1.c-2表に示すとおりである。（補足3.1.1.c-2, 3）</p>	<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> <p>【女川】 ■記載箇所の相違 ・泊は3.1.1.cに属する表が複数あることから、表番号を</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>なお、第1.1.1.c-1表に示すように、第1.1.1.c-2表の熱水力解析等の解析を実施することにより、設計基準事故解析結果と考え合わせることですべての成功基準は設定することができます。</p> <p>1.1.1.d. 事故シーケンス 事故シーケンスとは、炉心損傷等に至るまでの、起回事象の発生及び各種安全機能喪失の組み合わせのことである。</p>	<table border="1" data-bbox="728 571 1294 1129"> <thead> <tr> <th>成功基準解析</th> <th>解析結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁正常動作時）</td> <td>原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>② 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁閉固着時）</td> <td>原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。</td> </tr> <tr> <td>③ 大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。</td> </tr> <tr> <td>④ 中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑤ 小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑥ TSLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析</td> <td>配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>使用コード（適用解析）</td> <td>コード検証</td> </tr> <tr> <td>SAFER, CHASTE （①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥）</td> <td>原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.1.1.d 事故シーケンス 選定した起回事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な安全機能及び安全機能を達成するために必要な緩和設備や緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シーケンスを展開した。</p>	成功基準解析	解析結果	① 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁正常動作時）	原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	② 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁閉固着時）	原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。	③ 大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。	④ 中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。	⑤ 小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。	⑥ TSLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	使用コード（適用解析）	コード検証	SAFER, CHASTE （①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥）	原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。	<p>なお、第3.1.1.c-1表に示すように、第3.1.1.c-2表の熱水力解析等の解析を実施することにより、設計基準事故解析結果と考え合わせることですべての成功基準は設定することができます。</p> <p>3.1.1.d. 事故シーケンス 選定した起回事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な安全機能及び安全機能を達成するために必要な緩和設備及び緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シーケンスを展開した。</p>	<p>与えている</p> <p>■記載方針の相違 ・泊は大飯の補足説明資料5に該当する資料を補足3.1.1.c-2として作成している</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 ・女川の左記表と同等の表は泊は第3.1.1.c-2表に示しているが、成功基準解析はPWRとBWRの設計の相違により起回事象発生後の事象進展、緩和手段や使用している解析コードが異なるため、女川に着色せず（大飯との差異は第3.1.1.c-2表で示す）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p>
成功基準解析	解析結果																				
① 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁正常動作時）	原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																				
② 過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R 弁閉固着時）	原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。																				
③ 大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。																				
④ 中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。																				
⑤ 小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。																				
⑥ TSLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																				
使用コード（適用解析）	コード検証																				
SAFER, CHASTE （①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥）	原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。																				

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>① イベントツリー</p> <p>各起因事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な緩和設備又は緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シナリオを展開した。また、展開した事故シナリオの最終状態を炉心損傷状態又は成功状態のいずれかに分類した。</p> <p>各起因事象のイベントツリーを第3.1.1.1.d-1(a)図～第3.1.1.1.d-1(1)図に示す。</p>	<p>① イベントツリー</p> <p>(1) イベントツリー図</p> <p>炉心損傷に至るシナリオを明らかにするために、イベントツリー手法を用いた。イベントツリーは、炉心損傷に至るまでの進展を表すロジックであり、起因事象ごとに作成した。</p> <p>作成したイベントツリーを第3.1.1.d-1～5図に示す。また、詳細なイベントツリー及び各ヘディングの概要を別紙3.1.1.d-1に示す。</p> <p>(2) ヘディング及び事故進展の説明とイベントツリー作成上の主要な仮定</p> <p>以下にイベントツリーの作成で考慮した条件等を示す。</p> <p>a. 過渡変化事象に対するイベントツリー</p> <p>1) 非隔離事象に対するイベントツリー</p> <p>本起因事象が発生し、スクラム系失敗についてスクラム電気系とスクラム機械系に分けて事象進展を評価する。スクラム系失敗により炉心損傷に至る。</p> <p>スクラム成功後にS/R弁の開放による圧力制御に失敗した場合は、原子炉圧力バウンダリ機能を喪失して大破断LOCAに至るものと仮定し、大破断LOCAのイベントツリーに移行す</p>	<p>① イベントツリー</p> <p>(1) イベントツリー図</p> <p>炉心損傷に至るシナリオを明らかにするために、イベントツリー手法を用いた。イベントツリーは、炉心損傷に至るまでの進展を表すロジックであり、起因事象ごとに作成した。また、展開した事故シナリオの最終状態を炉心損傷状態又は成功状態のいずれかに分類した。</p> <p>作成したイベントツリーを第3.1.1.d-1(a)図～第3.1.1.d-1(1)図に示す。また、詳細なイベントツリー及び各ヘディングの概要を補足3.1.1.d-1, 2, 3, 4に示す。なお、事故シナリオグループの分類については、3.1.1.h 項に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） ・泊はイベントツリーより抽出される事故シナリオをイベントツリー上に示している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は大飯の補足説明資料6, 7に該当する資料を補足3.1.1.d-1,2に作成している（大飯参照）。また、補足3.1.1.d-3,4はそれぞれ女川の別紙3.1.1.d-1,4に該当する資料である <p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は事故シナリオグループの分類について記載を充実化している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川の(2)について、イベントツリーは設計の相違により異なっており、また、泊は実際のPRAモデルのイベントツリーは第3.1.1.d-1(a)図～第3.1.1.d-1(1)図に示したものであり、主要な仮定については第3.1.1.d-1(a)図～第3.1.1.d-1(1)図に示している

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>る。S/R弁の開放後はその再閉鎖が必要となる。高圧系としては高圧炉心スプレィ系及び原子炉隔離時冷却系による炉心冷却が行われる。（別紙3.1.1.d-2）</p> <p>S/R弁再閉鎖失敗（開固着）時は、原子炉内の蒸気がサブプレッションチェンバに流出するため、保守的に原子炉隔離時冷却系には期待しない。この理由の詳細を別紙3.1.1.d-3に示す。</p> <p>格納容器熱除去機能は、残留熱除去系が使用可能である。</p> <p>2) 隔離事象に対するイベントツリー 本起因事象に対するイベントツリーは、非隔離事象に対するイベントツリーと同一の構造である。</p> <p>3) 全給水喪失に対するイベントツリー 本起因事象に対するイベントツリーは、非隔離事象に対するイベントツリーと同一の構造である。</p> <p>4) 水位低下事象に対するイベントツリー 本起因事象に対するイベントツリーは、非隔離事象に対するイベントツリーと同一の構造である。</p> <p>5) RPS誤動作等に対するイベントツリー 本起因事象に対するイベントツリーは、スクラム系を除き、非隔離事象に対するイベントツリーと同一の構造である。</p> <p>6) 外部電源喪失に対するイベントツリー 外部電源喪失事象が発生すると動力用電源が喪失するため、非常用ディーゼル発電機の起動による早急な非常用電源の確保が必要とされる。その後の長期的な電源確保としては外部電源の復旧や非常用ディーゼル発電機の継続運転が必要となる。従って、本評価では、以下に示す4つの電源確保について考慮した。</p> <p>○ 直流電源の確保 非常用ディーゼル発電機（サポート系を含む）の起動及び遮断器操作並びに外部電源が復旧した場合の遮断器操作には直流電源の確保が必要であり、外部電源喪失後の直流電源はバッテリーから供給される。このため、所内バッテリー2系統に多重故障が発生した場合には、非常用ディーゼル発電機と外部電源から受電することはできない。</p> <p>また、以下については直流電源が確保されている状態を前提とする。</p>		<p>ことから女川に着色せず。また、女川の別紙 3.1.1.d-2,3 は BWR 固有の評価に関する資料のため、同様の資料作成は不可と判断した</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>○ 外部電源復旧による30分以内の交流電源の確保 30分以内に外部電源が復旧されない場合、非常用ディーゼル発電機の起動による早急な非常用電源の確保が必要とされる。非常用ディーゼル発電機が2系統とも機能喪失している場合には、炉水位確保手段としては原子炉隔離時冷却系のみが期待される。</p> <p>○ 外部電源復旧による8時間以内の交流電源の確保 動力用電源が喪失した状態で炉水位確保手段が原子炉隔離時冷却系のみの場合、直流電源用バッテリーからの原子炉隔離時冷却系への供給持続時間として約8時間が確保されているが、それ以降の継続的な水位確保には、外部電源の8時間以内の復旧による電源確保が必要である。</p> <p>7) S/R弁誤開放に対するイベントツリー 起因事象としてのS/R弁誤開放の場合には、原子炉圧力は上昇しないため、他のS/R弁が開放することはない。これ以外は、非隔離事象のイベントツリーと同様の構造となる。</p> <p>b. LOCAに対するイベントツリー 大破断LOCA時には、破断の直後に原子炉が急速に減圧されるため、低圧系作動のための原子炉減圧は不要となる。従って、炉心冷却機能としては高圧系(HPCS)及び低圧系が使用可能である。格納容器熱除去機能は、残留熱除去系が使用可能である。</p> <p>中破断LOCA時の炉心冷却機能として、高圧系は高圧炉心スプレイ系のみを考慮する。低圧系の作動には原子炉減圧を必要とし、原子炉減圧に失敗した場合は炉心損傷に至る。格納容器熱除去機能は、大破断LOCAと同様である。</p> <p>小破断LOCA時の炉心冷却機能として、高圧系は高圧炉心スプレイ系、原子炉隔離時冷却系が使用できる。低圧系の作動には減圧操作が必要となる。格納容器熱除去機能は、大破断LOCAと同様である。</p> <p>c. 手動停止に対するイベントツリー 手動停止として通常停止、サポート系故障停止(交流電源故障、直流電源故障、補機冷却系故障)を評価した。ただし、これら手動停止は、プラント停止手順が同一であるが、使用不能となる機器の違いを考慮して、イベントツリーの構造を設定した。なお、サポート系のうち常用系と非常用系で共用している系統の扱いを別紙3.1.1.d-4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）

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>給復水系機能が確保されている場合は適切に水位及び圧力が制御されているため、炉心冷却系及び格納容器からの除熱に成功するものとし、圧力制御のヘディングは不要とした。</p> <p>d. 格納容器バイパス事象に対するイベントツリー</p> <p>ISLOCAが発生した後、ISLOCA発生個所の隔離に成功すれば、安全機能（原子炉停止機能、炉心冷却機能、格納容器熱除去機能）に期待できることから、それぞれの緩和系をヘディングに並べた。ただし、ISLOCA発生個所の緩和系については、フォールトツリー内で使用不能となるようモデル化した。</p> <p>非隔離事象のイベントツリーと異なる点は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力制御機能 事象初期に原子炉圧力容器外への原子炉冷却水の流出があるため、初期の原子炉圧力容器の圧力制御は不要とした。ただし、低圧注水のための自動減圧系については、十分減圧されていない状況も考えられることから保守的に必要とすることとした。 炉心冷却機能 事象初期に原子炉圧力容器が減圧されるため、タービン駆動である原子炉隔離時冷却系には期待しないこととした。 <p>【3】事故シークエンスグループの分類(最終状態の説明)</p> <p>イベントツリーによって抽出された炉心損傷事故シークエンスは、炉心損傷防止の緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び緩和系に与える影響によって、別紙3.1.1.d-5（1.1.1.h項）に示す炉心損傷シークエンスグループに分類する。炉心損傷事故はこれらのグループによって特徴付けられる。</p>		<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は大飯を参照しイベントツリーの最終状態を炉心損傷状態又は成功状態のいずれかに分類した上で、事故シークエンスグループの分類については、3.1.1.h(1)の項目で全て記載している（女川と同様）。また、女川の別紙3.1.1.d-5の内容についても、3.1.1.h(1)の項目で全て記載している。</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.1.1.e. システム信頼性</p> <p>事故シークエンスの頻度を推定するには、展開したイベントツリーの各分岐に対して成功、失敗確率を決める必要がある。この各分岐点におけるプラント緩和システムの成功、失敗確率を決めるために、システム信頼性解析にはフォールトツリー法を用いる。本項目では、前項で抽出されたイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系と、それを適切に運転するために必要となるサポート系について、フォールトツリーを構築し定量化を実施した。</p> <p>①評価対象としたシステムとその説明</p> <p>評価対象としたシステムの一覧を以下に示す。それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験及びシステム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。また、フロントライン系とサポート系の依存性を第1.1.1.e-1表に、サポート系同士の依存性を第1.1.1.e-2表に示す。これに基づき異なるシステム間の従属性をフォールトツリーで連携しモデル化した。</p> <p>【サポート系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 電源系 信号系 制御回路 制御用空気系 換気空調系 原子炉補機冷却海水系 原子炉補機冷却水系 <p>【フロントライン系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 原子炉停止系 高圧注入系（注入時） 高圧注入系（再循環時） 蓄圧注入系 低圧注入系（注入時） 低圧注入系（再循環時） 格納容器スプレイ注入系（注入時） 格納容器スプレイ注入系（再循環時） 補助給水系 / 主蒸気圧力制御系 破損側蒸気発生器隔離 主蒸気隔離 燃料取替用水系 	<p>3.1.1.e. システム信頼性</p> <p>事故シークエンスの頻度を推定するには、展開したイベントツリーの各分岐に対して成功・失敗確率を決める必要がある。この各分岐点におけるプラント緩和システムの成功・失敗確率を決めるために、システム信頼性解析を行う。本項目では、起因事象ごとに作成されたイベントツリーのヘディングに対応した緩和システムについて、その機能遂行に必要なサポート系を含めたフォールトツリーを構築し定量化を実施した。</p> <p>① 評価対象としたシステムとその説明</p> <p>評価対象としたシステムについて一覧表を作成し、それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。評価対象システムの一覧を以下に示す。また、フロントライン系とサポート系の依存性を第3.1.1.e-1表に、サポート系同士の依存性を第3.1.1.e-2表に示す。</p> <p>【フロントライン系】</p> <ul style="list-style-type: none"> スクラム系 高圧炉心スプレイ系（HPCS） 原子炉隔離時冷却系（RCIC） 自動減圧系（ADS） 低圧炉心スプレイ系（LPCS） 低圧炉心注水系（LPCI） 残留熱除去系（RHR） 給復水系 <p>【サポート系】</p> <ul style="list-style-type: none"> 交流電源系 直流電源系 原子炉補機冷却系 タービン補機冷却系 ポンプ室空調 	<p>3.1.1.e. システム信頼性</p> <p>事故シークエンスの頻度を推定するには、展開したイベントツリーの各分岐に対して成功・失敗確率を決める必要がある。この各分岐点におけるプラント緩和システムの成功・失敗確率を決めるために、システム信頼性解析を行う。本項目では、起因事象ごとに作成されたイベントツリーのヘディングに対応した緩和システムについて、その機能遂行に必要なサポート系を含めたフォールトツリーを構築し定量化を実施した。</p> <p>①評価対象としたシステムとその説明</p> <p>評価対象としたシステムの一覧を以下に示す。それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。また、フロントライン系とサポート系の依存性を第3.1.1.e-1表に、サポート系同士の依存性を第3.1.1.e-2表に示す。これに基づき、異なるシステム間の従属性をフォールトツリーで連携しモデル化した。</p> <p>【サポート系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 電源系 信号系 制御回路 制御用空気系 換気空調系 原子炉補機冷却海水系 原子炉補機冷却水系 <p>【フロントライン系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 原子炉停止系 高圧注入系（注入時） 高圧注入系（再循環時） 蓄圧注入系 低圧注入系（注入時） 低圧注入系（再循環時） 格納容器スプレイ注入系（注入時） 格納容器スプレイ注入系（再循環時） 補助給水系 / 主蒸気圧力制御系 破損側蒸気発生器隔離 主蒸気隔離 燃料取替用水系 	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） ■設計の相違 ・PWR 設計反映（着色せず）




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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>【その他の系統】</p> <p>20. RCPシールLOCA 21. 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</p> <p>②システム信頼性評価手法</p> <p>システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し信頼性評価を行った。</p> <p>フォールトツリーの作成に当たっては、対象範囲を示す概略系統図を作成するとともに、その範囲内にある機器でモデル化すべき故障モードを基事象リストの形で整理した。また、これらの情報に基づき1.1.1.e.①で示したシステムについてフォールトツリーを作成し、定量化を実施した。フォールトツリーの中で考慮すべき機器故障の対象機器及びその故障モードの一覧を第1.1.1.e-3表に示す。なお、対象とする機器をフォールトツリーでモデル化する場合、第1.1.1.e-1図に示すスクリーニングを実施し、展開すべき故障モードの抽出を行っている。システム信頼性評価の例を第1.1.1.e-2図に示す。</p> <p>なお、内部事象レベル1PRAでは起因事象の重畳は発生する確率が非常に小さいと考えられることから考慮していないが、起因事象（LOCA等）とサポート系（電源、冷却水等）機能喪失が重畳した場合の影響は、個別の事故シナシの評価結果の一部として考慮している。</p> <p>③システム信頼性評価の結果</p> <p>システム信頼性解析の結果について、起因事象ごとに結果が異なるものについては起因事象ごとに評価し、主要なミニマルカットセットの評価も実施した。評価結果について、第1.1.1.e-4表に示す。</p>	<p>②システム信頼性評価手法</p> <p>システムが機能喪失に至る要因の組み合わせを網羅的に展開でき、システムの非信頼度を定量化できる手法として、フォールトツリー（FT）法を用いる。</p> <p>フォールトツリーの構築に当たっては、対象範囲を示す概略系統図を作成するとともに、その範囲内にある機器でモデル化すべき故障モードを整理した。システム信頼性評価の例を第3.1.1.e-1図に示す。</p> <p>③システム信頼性評価の結果</p> <p>システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し信頼性評価を行った。</p> <p>システム信頼性評価の結果について、各システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度を第3.1.1.e-3表に示す。</p>	<p>【その他の系統】</p> <p>20. RCPシールLOCA 21. 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</p> <p>②システム信頼性評価手法</p> <p>システムが機能喪失に至る要因の組み合わせを網羅的に展開でき、システムの比信頼度を定量化できる手法として、フォールトツリー（FT）法を用いる。</p> <p>フォールトツリーの構築に当たっては、対象範囲を示す概略系統図を作成するとともに、その範囲内にある機器でモデル化すべき故障モードを基事象リストの形で整理した。また、これらの情報に基づき3.1.1.e.①で示したシステムについてフォールトツリーを作成し、定量化を実施した。フォールトツリーの中で考慮すべき機器故障の対象機器及びその故障モードの一覧を第3.1.1.e-3表に示す。なお、対象とする機器をフォールトツリーでモデル化する場合、第3.1.1.e-1図に示すスクリーニングを実施し、展開すべき故障モードの抽出を行っている。システム信頼性評価の例を第3.1.1.e-2図に示す。（補足3.1.1.e-1）</p> <p>なお、内部事象レベル1PRAでは起因事象の重畳は発生する確率が非常に小さいと考えられることから考慮していないが、起因事象（LOCA等）とサポート系（電源、冷却水等）機能喪失が重畳した場合の影響は、個別の事故シナシの評価結果の一部として考慮している。（補足3.1.1.e-2）</p> <p>③システム信頼性評価の結果</p> <p>システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し信頼性評価を行った。</p> <p>システム信頼性評価の結果について、起因事象ごとに結果が異なるものについては起因事象ごとに評価し、主要なミニマルカットセットの評価も実施した。評価結果について、第3.1.1.e-4表に示す。また、各システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度を第3.1.1.e-5表に示す。</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照） ・泊は大飯の補足説明資料8、13に該当する資料をそれぞれ補足3.1.1.e-1,2として作成している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照） ・泊はシステム信頼性評価結果として主要なミニマルカットセットも示している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>④システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠 ウェスチングハウス社製の耐熱Oリングを使用した場合のRCPシールLOCA発生確率については、下記文献値に基づき非信頼度を0.21と設定した。 【出典】WCAP-15603(WOG 2000REACTOR COOLANT PUMP SEAL LEAKAGE MODEL FOR WESTINGHOUSE PWRs)</p> <p>1.1.1.f. 信頼性パラメータ システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化のために必要となる機器故障率、共通要因故障パラメータ、試験又は保守作業による待機除外確率等を評価するために必要となるパラメータを整備した。</p> <p>①非信頼度を構成する要素と評価式 非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通要因故障パラメータ、試験による待機除外データ、保守による待機除外データ等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p>	<p>④システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠 (1)制御棒挿入失敗確率  (別紙3.1.1.e-1) (2)S/R弁開放失敗確率  (3)S/R弁再閉鎖失敗確率 </p> <p>3.1.1.f. 信頼性パラメータ システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化のために必要となる機器故障率、共通要因故障パラメータ並びに試験又は保守作業による待機除外確率などを評価するために必要となるパラメータを整備した。</p> <p>①非信頼度を構成する要素と評価式 非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通要因故障パラメータ、試験による待機除外データ、保守による待機除外データ等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p>	<p>④システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠 国内製の耐熱Oリングを使用した場合のRCPシールLOCA発生確率については、原子炉補機冷却機能喪失後の回復に期待せず、RCPシールLOCAが必ず発生すると想定しているため、非信頼度を1.0と設定した。</p> <p>3.1.1.f. 信頼性パラメータ システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化のために必要となる機器故障率、共通原因故障パラメータ並びに試験又は保守作業による待機除外確率等を評価するために必要となるパラメータを整備した。</p> <p>①非信頼度を構成する要素と評価式 非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通原因故障パラメータ、試験による待機除外データ、保守による待機除外データ等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p>	<p>・泊はシステムの代表的なフォールトツリーの非信頼度の表を提示している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・設計の相違によりシステム信頼性評価の対象のシステムが異なるため、3.1.1.e.④は女川に着色せず（大飯参照）。また、女川の別紙3.1.1.e-1に該当する内容は、補足3.1.1.b-13に記載している</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・耐熱Oリングの設計の相違によるRCPシールLOCA発生確率の相違（泊は伊方、玄海と同様）（以下、差異の説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊は「等」の表記で統一している</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・女川は軽微な不具合発生に</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="152 534 663 614" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 機器故障率パラメータを比較するため、大飯のP.42の記載を再掲している </div> <ul style="list-style-type: none"> ・状態変更失敗確率 $Q = Q_d \text{ (} Q_d : \text{デマンド故障率)}$ <ul style="list-style-type: none"> ・機能維持失敗確率 $Q = 1 - \exp(-\lambda_r T_m)$ <p style="margin-left: 20px;">(λ_r : 機能維持失敗の故障率、T_m : 時間パラメータ*)</p> <p>※ 作動要求期間中の故障確率算出には使命時間を使用。 待機期間中の故障確率算出には(健全性確認間隔×1/2)を使用。</p> <p>出典：レベル1PSA学会標準</p>	<p>以下に機器故障率パラメータを使用した基事象発生確率を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・状態変更失敗確率 <p>状態変更失敗とは、弁の開閉動作失敗又は計装品の不動作等、機器の作動要求時に期待される動作に失敗することである。評価式を以下に示す。</p> $Q = Q_d$ <p style="margin-left: 20px;">Q_d : デマンド故障率</p> <p>又は</p> $Q = 1 - 1 / (\lambda_s \times T_s) \times (1 - \exp(-\lambda_s \times T_s))$ <p style="margin-left: 20px;">λ_s : 起動(又は状態変更)失敗率 T_s : 平均試験間隔</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能維持失敗確率 <p>機能維持失敗とは、機器が期待される機能の維持に失敗することである。評価式を以下に示す。</p> $Q = 1 - \exp(-\lambda_r \times T_m)$ <p style="margin-left: 20px;">λ_r : 機能維持失敗率 T_m : 使命時間</p>	<p>以下に機器故障率パラメータを使用した基事象発生確率を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・状態変更失敗確率 <p>状態変更失敗とは、弁の開閉動作失敗又は計装品の不動作等、機器の作動要求時に期待される動作に失敗することである。評価式を以下に示す。</p> $Q = Q_d$ <p style="margin-left: 20px;">Q_d : デマンド故障率</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能維持失敗確率 <p>機能維持失敗とは、機器が期待される機能の維持に失敗することである。評価式を以下に示す。</p> $Q = 1 - \exp(-\lambda_r \times T_m)$ <p style="margin-left: 20px;">λ_r : 機能維持失敗率 T_m : 時間パラメータ*</p> <p>※作動要求期間中の故障確率算出には使命時間を使用。 待機期間中の故障確率算出には(健全性確認間隔×1/2)を使用。</p> <p>出典：レベル1PSA学会標準</p>	<p>伴う保守作業を主に考慮しているのに対し、泊は保安規定に定めるLCOの逸脱時に要求される措置として実施する「保守作業」を考慮(「保守作業」は保安規定に記載の用語)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は機器故障に関する状態変更失敗についてはデマンド故障率のみを用いている <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は機能維持失敗として機器の待機期間中の故障を考慮している。作動要求期間中の故障確率算出時に使命時間を使用していることは泊も女川も同様

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②機器故障率パラメータの一覧</p> <p>システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化で使用する機器故障率データは、原則として、NUCIAで公開されている国内プラントの故障実績（1982年度～2002年度21ヵ年49基データ（21ヵ年データ））を基にした「故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定（平成21年5月公表）」に記載されているデータ（以下「国内故障率データ」という。）を使用する。また、NUCIAで公開されている国内プラントの故障実績は、「原子力発電所に関する確率論的安全評価用の機器故障率の算出（1982年度～1997年度16ヵ年49基データ改訂版）（平成13年2月）、電中研報告P00001、（財）電力中央研究所」で定義した機器バウンダリにしたがっている。</p> <p>なお、評価対象機器のうち、NUCIAでグループ登録されていないものについては、類似性を考慮した工学的判断に基づいてNUCIAの機器グループに分類した。</p> <p>上記の機器故障率を用いて、以下の評価式によりフォールトツリーで定義した基事象について、その発生確率を算出した。</p> <p>・状態変更失敗確率 $Q = Q_d$ (Q_d: デマンド故障率)</p> <p>・機能維持失敗確率 $Q = 1 - \exp(-\lambda_r T_m)$ (λ_r: 機能維持失敗の故障率、T_m: 時間パラメータ*)</p> <p>※ 作動要求期間中の故障確率算出には使命時間を使用。 待機期間中の故障確率算出には（健全性確認間隔×1/2）を使用。</p> <p>出典：レベル1PSA学会標準</p>	<p>②機器故障率パラメータの一覧</p> <p>システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化で使用する機器故障率データは、原則として、原子力安全推進協会（JANSI）が管理している原子力施設情報公開ライブラリー（以下「NUCIA」という。）（http://www.nucia.jp/）で公開されている国内プラントの故障実績（1982年度～2002年度21ヵ年49基データ（21ヵ年データ））を基にした「故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定（平成21年5月公表）」に記載されているデータ（以下「国内故障率データ」という。）を使用する。（別紙3.1.1.f-1）また、NUCIAで公開されている国内プラントの故障実績は、「原子力発電所に関する確率論的安全評価用の機器故障率の算出（1982年度～1997年度16ヵ年49基データ改訂版）（平成13年2月）、電中研報告P00001、（財）電力中央研究所」で定義した機器バウンダリに従っている。</p> <p>なお、評価対象機器のうち、NUCIAでグループ登録されていないものについては、類似性を考慮した工学的判断に基づいてNUCIAの機器グループに分類した。（別紙3.1.1.f-2, 3）</p>	<p>②機器故障率パラメータの一覧</p> <p>システム信頼性解析や事故シーケンスの定量化で使用する機器故障率データは、原則として、原子力安全推進協会（JANSI）が管理している原子力施設情報公開ライブラリー（以下「NUCIA」という。）（http://www.nucia.jp/）で公開されている国内プラントの故障実績（1982年度～2002年度21ヵ年49基データ（21ヵ年データ））を基にした「故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定（平成21年5月公表）」に記載されているデータ（以下「国内故障率データ」という。）を使用する。（補足3.1.1.f-1）また、NUCIAで公開されている国内プラントの故障実績は、「原子力発電所に関する確率論的安全評価用の機器故障率の算出（1982年度～1997年度16ヵ年49基データ改訂版）（平成13年2月）、電中研報告P00001、（財）電力中央研究所」で定義した機器バウンダリに従っている。</p> <p>なお、評価対象機器のうち、NUCIAでグループ登録されていないものについては、類似性を考慮した工学的判断に基づいてNUCIAの機器グループに分類した。（補足3.1.1.f-2）</p>	<p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違 ・泊は中性子束検出器をモデル化しておらず、PRAモデルが異なるため、女川の別紙3.1.1.f-3は作成不可と判断した</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載箇所の相違 ・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>③機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率</p> <p>本評価ではAM策を考慮しないPRAモデルを用いた評価を実施しており、故障した機器の使命時間中の復旧には期待していない。</p> <p>④待機除外確率</p> <p>(1) 試験による待機除外データ</p> <p>PRA評価対象システムに対する試験による待機除外のモデル化の可否について検討し、モデル化が必要な場合は試験データを収集し、待機除外確率を算出した。</p> <p>試験による待機除外確率は「日本原子力学会標準 原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」に記載されているアンアベイラビリティの評価式から算出する。アンアベイラビリティ(q)は式(1)で表される。</p> $q = \frac{MDT}{MUT + MDT} \dots \dots \dots (1)$ <p>ここで、MUT：供用可能時間 (mean up time) MDT：供用不能時間 (mean down time)</p> <p>MUT、MDTはそれぞれ試験間隔(T)、試験時間(t)と同義であるため、試験による待機除外確率(q_t)の計算式は以下となる。</p> $q_t = \frac{MDT}{MUT + MDT} = \frac{t}{(T+t)}$	<p>③ 機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率</p> <p>(1) 復旧に期待する機器</p> <p>故障した機器の復旧に期待する場合には、手順書整備や要員確保の状況を分析し、機器を選定した。検討の結果、外部電源の復旧に期待することとした。</p> <p>(2) 復旧特性データ</p> <p>外部電源の復旧失敗確率の算出には、1962年度から1987年度までの外部電源喪失後の2回線送電線の復旧実績に基づくデータを用い、仮想的に24時間のデータを加え、包絡した曲線によって評価し、イベントツリーで考慮している各時間フェイズ(30分、8時間)に対して考慮する。(別紙3.1.1.f-4)</p> <p>④ 待機除外確率</p> <p>(1) 試験による待機除外データ</p> <p>試験による待機除外確率P₁₀の評価式を以下に示す。</p> $P_{10} = \lambda t \times T_{10}$ <p>λt：試験頻度 T₁₀：定期試験平均時間</p> <p>ただし、定期試験中にも、作動要求時に試験状態が自動的に解除される。この時、定期試験による系統の使用不能確率は上式とオーバーライド信号及び該当弁の作動失敗等とのアンド条件となり、その確率は他の故障要因と比較して無視できるほど小さいため、定期試験による使用不能確率はモデル化対象外とする。(例えば、高圧炉心スプレイ系では電動ポンプ起動失敗は4.7E-05であり、高圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験とオーバーライド信号機能喪失の同時発生確率は1.7E-08となり、無視できるほど小さい)</p>	<p>③機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率</p> <p>本評価ではAM策を考慮しないPRAモデルを用いた評価を実施しており、故障した機器の使命時間中の復旧には期待していない。</p> <p>④待機除外確率</p> <p>(1) 試験による待機除外データ</p> <p>PRA評価対象システムに対する試験による待機除外のモデル化の可否について検討し、モデル化が必要な場合は試験データを収集し、待機除外確率を算出した。</p> <p>試験による待機除外確率は「日本原子力学会標準 原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」に記載されているアンアベイラビリティの評価式から算出する。アンアベイラビリティ(q)は式(1)で表される。</p> $q = \frac{MDT}{MUT + MDT} \dots \dots \dots (1)$ <p>ここで、MUT：供用可能時間 (mean up time) MDT：供用不能時間 (mean down time)</p> <p>MUT、MDTはそれぞれ試験間隔(T)、試験時間(t)と同義であるため、試験による待機除外確率(q_t)の計算式は以下となる。</p> $q_t = \frac{MDT}{MUT + MDT} = \frac{t}{(T+t)}$	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は故障した機器の使命時間中の復旧には期待しておらず、外部電源の復旧にも期待していない。また、上記理由から、PRAモデルが異なるため、女川の別紙3.1.1.f-4は作成不可と判断した。 <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWR評価の反映（着色せず） ・試験による待機除外確率を算出する評価式について、試験間隔(T)は試験頻度の逆数であるため、評価式は女川と同様の式となる ・泊は定期試験時に当該系統の機能を果たすことができない試験に対して、試験による待機除外のモデル化を行っている

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																
$= \frac{t}{T \left(1 + \frac{t}{T} \right)}$ $\approx \frac{t}{T} \quad (\because T \gg t) \quad \dots \dots \dots (2)$ <p>試験による待機除外状態となる系統、機器をリスト化し、その後試験時間（試験の開始から終了までの時間）を調査して試験時間(t)に代入して算出した。評価例を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="107 550 683 678"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>定期試験</th> <th>試験間隔</th> <th>試験時間</th> <th>待機除外確率</th> <th>系統の待機除外確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ起動試験</td> <td>1ヶ月</td> <td>10分</td> <td>2.3E-04 ①</td> <td rowspan="2">4.6E-04 (①+②)</td> </tr> <tr> <td>安全注入系弁開閉確認</td> <td>1ヶ月</td> <td>10分</td> <td>2.3E-04 ②</td> </tr> </tbody> </table>	系統	定期試験	試験間隔	試験時間	待機除外確率	系統の待機除外確率	低圧注入系	余熱除去ポンプ起動試験	1ヶ月	10分	2.3E-04 ①	4.6E-04 (①+②)	安全注入系弁開閉確認	1ヶ月	10分	2.3E-04 ②	$= \frac{t}{T \left(1 + \frac{t}{T} \right)}$ $\approx \frac{t}{T} \quad (\because T \gg t) \quad \dots \dots \dots (2)$ <p>試験による待機除外状態となる系統、機器をリスト化し、その後試験時間（試験の開始から終了までの時間）を調査して試験時間(t)に代入して算出した。評価例を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1335 542 1888 702"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>定期試験</th> <th>試験間隔</th> <th>試験時間</th> <th>待機除外確率</th> <th>系統の待機除外確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ定期運転試験</td> <td>1ヶ月</td> <td>55分</td> <td>1.3E-3 ①</td> <td rowspan="2">2.2E-3 (①+②)</td> </tr> <tr> <td>安全注入系統及び格納容器スプレイ系統弁開閉試験</td> <td>1ヶ月</td> <td>40分</td> <td>9.3E-4 ②</td> </tr> </tbody> </table>	系統	定期試験	試験間隔	試験時間	待機除外確率	系統の待機除外確率	低圧注入系	余熱除去ポンプ定期運転試験	1ヶ月	55分	1.3E-3 ①	2.2E-3 (①+②)	安全注入系統及び格納容器スプレイ系統弁開閉試験	1ヶ月	40分	9.3E-4 ②	$= \frac{t}{T \left(1 + \frac{t}{T} \right)}$ $\approx \frac{t}{T} \quad (\because T \gg t) \quad \dots \dots \dots (2)$ <p>試験による待機除外状態となる系統、機器をリスト化し、その後試験時間（試験の開始から終了までの時間）を調査して試験時間(t)に代入して算出した。評価例を以下に示す。</p>	<p>【大飯】 ■個別評価による相違</p>
系統	定期試験	試験間隔	試験時間	待機除外確率	系統の待機除外確率																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ起動試験	1ヶ月	10分	2.3E-04 ①	4.6E-04 (①+②)																														
	安全注入系弁開閉確認	1ヶ月	10分	2.3E-04 ②																															
系統	定期試験	試験間隔	試験時間	待機除外確率	系統の待機除外確率																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ定期運転試験	1ヶ月	55分	1.3E-3 ①	2.2E-3 (①+②)																														
	安全注入系統及び格納容器スプレイ系統弁開閉試験	1ヶ月	40分	9.3E-4 ②																															
<p>(2) 保守作業による待機除外データ</p> <p>PRA評価対象システムに対する試験による待機除外のモデル化の可否について検討し、モデル化が必要な場合は原子炉施設保安規定に基づく待機除外許容時間と機器故障率データを用いて待機除外確率を算出した。</p> <p>保守による待機除外確率は、試験による待機除外確率と同様に、「日本原子力学会標準原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」に記載されているアンアベイラビリティの評価式（前述の式(1)）から算出する。式(1)において、MUT（供用可能時間）は時間依存型の故障率(λ)の逆数で表され、また、保守時間と同義のMDT（供用不能時間）には原子炉施設保安規定で許容されている復旧までの最長の完了時間（待機除外許容時間：AOT）を保守的に適用すると、保守による待機除外確率(qm)の計算式は以下となる。</p> $q_m = \frac{MDT}{MUT + MDT}$ $= \frac{AOT}{\left(\frac{1}{\lambda} + AOT \right)}$ $= \frac{\lambda \cdot AOT}{(1 + \lambda \cdot AOT)}$	<p>(2) 保守作業による待機除外データ</p> <p>系統の機能が喪失しておらず、軽微な不具合(若干のリークや起動時間が仕様を若干満たさない等)の場合にも機器を待機除外として隔離し、保守作業を行う。この保守を実施している間は、当該系統は使用不能となる可能性があり、本評価では、このプラント運転中の保守作業の発生による系統の使用不能確率を考慮する。</p> <p>この保守による系統の使用不能確率は個々の機器の使用不能確率の和として評価する。個々の機器の使用不能確率は保守作業の頻度と平均保守作業時間(平均修復時間)の積として評価する。</p> <p>したがって、各系統の保守による使用不能確率P_{um}は、以下の式により推定する。</p> $P_{um} = \sum_i (\lambda_i \times T_i)$ <p>λ_i：保守頻度(定期試験等によって異常の発見が可能な機器iの異常発生率)</p> <p>T_i：機器iの平均修復時間</p> <p>なお、機器の保守頻度λ_iについては、NUREG/CR-2815を参考に</p>	<p>(2) 保守作業による待機除外データ</p> <p>PRA評価対象システムに対する保守による待機除外のモデル化の可否について検討し、モデル化が必要な場合は原子炉施設保安規定に基づく待機除外許容時間と機器故障率データを用いて待機除外確率を算出した。</p> <p>保守による待機除外確率は、試験による待機除外確率と同様に、「日本原子力学会標準原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」に記載されているアンアベイラビリティの評価式（前述の式(1)）から算出する。式(1)において、MUT（供用可能時間）は時間依存型の故障率(λ)の逆数で表され、また、保守時間と同義のMDT（供用不能時間）には原子炉施設保安規定で許容されている復旧までの最長の完了時間（許容待機除外時間：AOT）を保守的に適用すると、保守による待機除外確率(qm)の計算式は以下となる。</p> $q_m = \frac{MDT}{MUT + MDT}$ $= \frac{AOT}{\left(\frac{1}{\lambda} + AOT \right)}$ $= \frac{\lambda \cdot AOT}{(1 + \lambda \cdot AOT)}$	<p>【女川】 ■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWR評価の反映（着色せず） ・泊は保安規定に定めるLCOの逸脱時に要求される措置として実施する「保守作業」に伴う待機除外時間として、要求される措置の完了時間（許容待機除外時間：AOT）を適用して待機除外確率を算出している（なお、「保守」は保安規定に記載の用語である）。また、女川の別紙3.1.1.f-5については、評価方針の相違によりPRAモデルが異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。 ・泊は「日本原子力学会標準原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関 																																

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>$\lambda \cdot AOT$ ($\because I \gg \lambda \cdot AOT$) (3)</p> <p>保守作業による待機除外確率の評価例を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="107 598 676 746"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>復旧措置が要求される条件</th> <th>復旧までの完了時間(AOT)</th> <th>対象機器</th> <th>故障モード</th> <th>故障率</th> <th>待機除外確率</th> <th>系統の待機除外確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">低圧注入系</td> <td rowspan="3">低圧注入系1系統が動作不能である場合</td> <td>240時間</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>起動失敗</td> <td>$2.6E-7$</td> <td>$6.2E-5$ ①</td> <td rowspan="3">$1.2E-4$ (①+②+③)</td> </tr> <tr> <td>240時間</td> <td>遮断器</td> <td>開失敗</td> <td>$4.8E-8$</td> <td>$1.2E-5$ ②</td> </tr> <tr> <td>240時間</td> <td>制御回路</td> <td>作動失敗</td> <td>$1.1E-7$</td> <td>$4.8E-5$ ③</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤ 共通要因故障の評価方法と共通要因故障パラメータ 多重性を持たせるために用いられる機器について、型式、機能、運用方法を考慮して、共通要因故障としてモデル化すべき機器群と故障モードを選定し、共通要因故障を評価した。共通要因故障を同定するフロー図を第1.1.1.f-1図に示す。フロー図にしたがい、以下の4つの条件を同時に満たす独立故障のグループに対して、共通要因故障の適用を検討した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 同一系統 冗長の機能を有する同種機器 起因事象発生前の運転状態が同一 同一故障モード 	系統	復旧措置が要求される条件	復旧までの完了時間(AOT)	対象機器	故障モード	故障率	待機除外確率	系統の待機除外確率	低圧注入系	低圧注入系1系統が動作不能である場合	240時間	余熱除去ポンプ	起動失敗	$2.6E-7$	$6.2E-5$ ①	$1.2E-4$ (①+②+③)	240時間	遮断器	開失敗	$4.8E-8$	$1.2E-5$ ②	240時間	制御回路	作動失敗	$1.1E-7$	$4.8E-5$ ③	<p>機器の故障率の10倍とする(別紙3.1.1.f-5)。これは、機器の機能喪失の前兆事象が発見された場合でも保守を受けることが考えられ、保守頻度は故障率に比較して高いと考えられるためである。</p> <p>⑤ 共通要因故障の評価方法と共通要因故障パラメータ 同一又は異なるシステムにおいて、多重性を持たせるために用いられる機器については、型式、機能、環境、運用方法を考慮して、共通要因故障としてモデル化すべき共通要因故障機器群と故障モードを同定した。ただし、動的機器の静的故障モード、静的機器の各故障モード及び複数機器の故障発生の可能性が低いと判断できる機器の故障については除外した。(別紙3.1.1.f-6)</p>	<p>$\lambda \cdot AOT$ ($\because I \gg \lambda \cdot AOT$) (3)</p> <p>保守作業による待機除外確率の評価例を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1348 587 1895 730"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>復旧措置が要求される条件</th> <th>復旧までの完了時間(AOT)</th> <th>対象機器</th> <th>故障モード</th> <th>故障率</th> <th>待機除外確率</th> <th>系統の待機除外確率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">低圧注入系</td> <td rowspan="2">低圧注入系1系統が動作不能である場合</td> <td>240時間</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>起動失敗</td> <td>$2.6E-7/h$</td> <td>$6.2E-5$ ①</td> <td rowspan="2">$1.6E-4$ (①+②)</td> </tr> <tr> <td>240時間</td> <td>制御回路</td> <td>作動失敗</td> <td>$1.2E-7/h$</td> <td>$1.0E-4$ ②</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤ 共通要因故障の評価方法と共通原因故障パラメータ 同一又は異なるシステムにおいて、多重性を持たせるために用いられる機器については、型式、機能、環境、運用方法を考慮して、共通要因故障としてモデル化すべき共通要因故障機器群と故障モードを同定した。以下の4つの条件を同時に満たす独立故障のグループに対して、共通要因故障の適用を検討した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 同一系統 冗長の機能を有する同種機器 起因事象発生前の運転状態が同一 同一故障モード 	系統	復旧措置が要求される条件	復旧までの完了時間(AOT)	対象機器	故障モード	故障率	待機除外確率	系統の待機除外確率	低圧注入系	低圧注入系1系統が動作不能である場合	240時間	余熱除去ポンプ	起動失敗	$2.6E-7/h$	$6.2E-5$ ①	$1.6E-4$ (①+②)	240時間	制御回路	作動失敗	$1.2E-7/h$	$1.0E-4$ ②	<p>する実施基準:2010」に記載されているアンペアリビリティの評価式を用いており結果的に女川と同様となる。</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・AOT の記載について、泊は「日本原子力学会標準原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準:2010」の記載を参考とした表現としている</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・泊の余熱除去ポンプはパワーコントロールセンタから電源を供給しており、余熱除去ポンプの遮断器は遮断器単独としてではなく制御回路に含めて考慮している ・制御回路を構成する機器の相違により故障率が相違する</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■記載充実 (大飯参照:着色せず)</p> <p>■評価方針の相違 ・泊は左記の(1)~(4)の条件に従い共通要因故障を考慮している。また、泊は共通要因故</p>
系統	復旧措置が要求される条件	復旧までの完了時間(AOT)	対象機器	故障モード	故障率	待機除外確率	系統の待機除外確率																																											
低圧注入系	低圧注入系1系統が動作不能である場合	240時間	余熱除去ポンプ	起動失敗	$2.6E-7$	$6.2E-5$ ①	$1.2E-4$ (①+②+③)																																											
		240時間	遮断器	開失敗	$4.8E-8$	$1.2E-5$ ②																																												
		240時間	制御回路	作動失敗	$1.1E-7$	$4.8E-5$ ③																																												
系統	復旧措置が要求される条件	復旧までの完了時間(AOT)	対象機器	故障モード	故障率	待機除外確率	系統の待機除外確率																																											
低圧注入系	低圧注入系1系統が動作不能である場合	240時間	余熱除去ポンプ	起動失敗	$2.6E-7/h$	$6.2E-5$ ①	$1.6E-4$ (①+②)																																											
		240時間	制御回路	作動失敗	$1.2E-7/h$	$1.0E-4$ ②																																												

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>動的機器と静的機器及びそれらの故障モードによって、共通要因故障の可能性は異なると考えられるため、これらを区別して共通要因故障の適用性を検討した。動的機器の動的故障モードについては、共通要因故障が発生する可能性が比較的高いと考えることから、上記条件を満たすものに対しては共通要因故障を考慮している。また、動的機器の静的故障モード及び静的機器については、故障実績があるものに対して共通要因故障を考慮した。フロー図にしたがって同定した共通要因故障の対象機器と故障モードを第1.1.1.f-1表に示す。</p> <p>共通要因故障パラメータについては、第1.1.1.f-2表に示すNUREG/CR-5497（レベル1 P S A 学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載されるMGLパラメータを使用する。MGLモデルは冗長度が高い系の解析に対応しており、原子力プラントにおいて広く使用実績のある共通要因故障パラメータである。</p> <p>1.1.1.g. 人的過誤</p> <p>人間信頼性解析とは、炉心損傷頻度に有意な影響を及ぼし得る人間行動（タスク）に対して、起こり得る人的過誤を同定してそのタスクの成功又は失敗の確率を評価することである。本評価では、起因事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定し、その発生確率を算出した。</p> <p>① 評価対象とした人的過誤及び評価結果</p> <p>人間信頼性解析は、ヒューマンエラーハンドブック（NUREG/CR-1278）のTHERP（Technique for Human Error Rate Prediction）手</p>	<p>本評価では、MGL(Multiple Greek Letter)法を用いて共通要因故障の発生確率を計算する。本評価では米国で公開され、あるいはPRAでの使用実績がある文献や既往のPRA研究などから、妥当と考えられるパラメータを使用することとする。（別紙3.1.1.f-7, 8, 9, 10）</p> <p>同一システム内で共通要因故障を考慮している対象機器群及び故障モードを第3.1.1.f-1表に、システム間の共通要因故障を考慮するシステム及び機器を第3.1.1.f-2表に、共通原因故障パラメータの一覧を第3.1.1.f-3表にそれぞれ示す。</p> <p>また、システム間共通要因故障機器群の同定手順を第3.1.1.f-1図に示す。</p> <p>3.1.1.g 人的過誤</p> <p>人間信頼性解析とは、炉心損傷頻度に有意な影響を及ぼし得る人間行動（タスク）に対して、起こり得る人的過誤を同定してそのタスクの成功又は失敗の確率を評価することである。</p> <p>本評価では、起因事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定し、その発生確率を算出した。</p> <p>① 評価対象とした人的過誤及び評価結果</p> <p>(1) 人的過誤の算出に用いた方法</p> <p>人間信頼性解析は、ヒューマンエラーハンドブック（NUREG/CR-1278）のTHERP（Technique for Human Error Rate Prediction）手</p>	<p>動的機器と静的機器及びそれらの故障モードによって、共通要因故障の可能性は異なると考えられるため、これらを区別して共通要因故障の適用性を検討した。動的機器の動的故障モードについては、共通要因故障が発生する可能性が比較的高いと考えることから、上記条件を満たすものに対しては共通要因故障を考慮している。また、動的機器の静的故障モード及び静的機器については、故障実績があるものに対して共通要因故障を考慮した。</p> <p>本評価では、MGL(Multiple Greek Letter)法を用いて共通要因故障の発生確率を計算する。本評価では米国で公開され、PRAでの使用実績があるNUREG/CR-5497（レベル1 PSA学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載されるMGLパラメータを使用することとする。</p> <p>共通要因故障を考慮している対象機器及び故障モードを第3.1.1.f-1表に、共通原因故障パラメータの一覧を第3.1.1.f-2表にそれぞれ示す。</p> <p>また、共通要因故障の同定手順を第3.1.1.f-1図に示す。</p> <p>3.1.1.g. 人的過誤</p> <p>人間信頼性解析とは、炉心損傷頻度に有意な影響を及ぼし得る人間行動（タスク）に対して、起こり得る人的過誤を同定してそのタスクの成功又は失敗の確率を評価することである。</p> <p>本評価では、起因事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定し、その発生確率を算出した。</p> <p>①評価対象とした人的過誤及び評価結果</p> <p>(1) 人的過誤の算出に用いた方法</p> <p>人間信頼性解析は、ヒューマンエラーハンドブック（NUREG/CR-1278）のTHERP（Technique for Human Error Rate Prediction）手</p>	<p>障の同定の内容を別添に記載しているため、別紙3.1.1.f-6は不要と判断した</p> <p>・泊は動的機器の静的故障モード及び静的機器の各故障モードについては、故障実績[文献[U.S. Nuclear Regulatory Commission, "CCF Parameter Estimations, 2010 Update"]]における共通要因故障パラメータの記載の有無、NUCIAでの共通要因故障の報告事例の有無を確認しモデル化対象を同定している</p> <p>・使用している共通要因故障パラメータが相違しており、泊は大飯と同様（女川は別紙3.1.1.f-10で泊と同様のパラメータを用いた場合の感度解析を実施している）。泊は使用するパラメータを左記に記載していること、評価方針が異なることから女川の別紙3.1.1.f-7～10は作成不要と判断。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>手法を使用して評価した。なお、本評価では過誤回復として、複数の運転員によるバックアップをモデル化している。</p> <p>(1) 起回事象発生前人的過誤 事象発生前に考慮すべき人的過誤として、試験、保守時において作業終了後、手動弁及び手動ダンパを正しい状態に復帰させる際の復旧忘れを考慮した。 モデル化対象とすべき手動弁及び手動ダンパの絞り込み作業についての実績調査及びエビデンス整備を実施した。ここで整備したデータは、さらにシステム信頼性解析への影響程度を勘案した上で、人的過誤事象のモデル化要否を決定し、モデル化した。事象発生前の人的過誤をモデル化する対象機器選定フローを第1.1.1.g-1図に示す。本評価で用いる事象発生前の人的過誤確率（HEP）について下表のとおり示す。</p> <table border="1" data-bbox="129 1002 607 1050"> <thead> <tr> <th>運転操作エラー</th> <th>操作場所</th> <th>HEP</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弁の操作忘れ</td> <td>現場</td> <td>1.6E-3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>HEP：人的過誤確率 EF：エラーファクター</p> <p>(2) 起回事象発生後人的過誤 プラントで事故が発生した場合、運転員は事故時運転手順書（事故時操作所則）に記載されている手順にしたがって、原子炉を安全に停止させるために必要な措置をとる。PRAにおいては、運転員が行う行為を人的過誤の評価対象とする。</p>	運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	弁の操作忘れ	現場	1.6E-3	4	<p>法を用いて、当該プラントの関連操作手順書に基づき、それぞれの人的過誤のHRAイベントツリーを作成し人的過誤確率を評価している。（別紙3.1.1.g-1）</p> <p>(2) 人的過誤の分類、人的操作に対する許容時間、過誤回復の取扱い 本作業では、起回事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定し、その発生確率を算出した。</p> <p>a. 起回事象発生前人的過誤 事象発生前に考慮すべき人的過誤として、試験・保守時において作業終了後、「手動弁の保守後の復帰失敗（開け忘れ及び閉め忘れ）」、「スクラム排出容器（以下「SDV」という。）警報の検出失敗」を評価対象としている。（別紙3.1.1.g-2, 3, 4）</p> <p>b. 起回事象発生後人的過誤 起回事象発生後の人的過誤としては、非常時操作手順書や事象発生時に必要とされる緩和設備を調査・分析することにより、運転員によって行われる緩和操作を同定している。また、成功基準にて設定されるシステム及び機器の制御に要求される操作及び故障機器の回復操作を含めている。</p>	<p>法を用いて、当該プラントの関連操作手順書に基づき、それぞれの人的過誤のHRAイベントツリーを作成し人的過誤確率を評価している。（補足3.1.1.g-1）</p> <p>(2) 人的過誤の分類、人的操作に対する許容時間、過誤回復の取扱い 本作業では、起回事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定し、その発生確率を算出した。</p> <p>a. 起回事象発生前人的過誤 事象発生前に考慮すべき人的過誤として、試験・保守時において作業終了後、手動弁及び手動ダンパを正しい状態に復帰させる際の復旧忘れを考慮した。 モデル化対象とすべき手動弁及び手動ダンパの絞り込み作業についての実績調査及びエビデンス整備を実施した。ここで整備したデータは、さらにシステム信頼性解析への影響程度を勘案した上で、人的過誤事象のモデル化要否を決定し、モデル化した。事象発生前の人的過誤をモデル化する対象機器選定フローを第3.1.1.g-1図に示す。本評価で用いる事象発生前の人的過誤確率（HEP）について下表のとおり示す。（補足3.1.1.g-2, 3）</p> <table border="1" data-bbox="1335 986 1899 1093"> <thead> <tr> <th>運転操作エラー</th> <th>操作場所</th> <th>HEP</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弁の操作忘れ</td> <td>現場</td> <td>1.6E-3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>HEP：人的過誤確率 EF：エラーファクター</p> <p>b. 起回事象発生後人的過誤 起回事象発生後の人的過誤としては、事故時運転手順書（運転要領緊急処置編）や事象発生時に必要とされる緩和設備を調査・分析することにより、運転員によって行われる緩和操作を同定している。また、成功基準にて設定されるシステム及び機器の制御に要求される操作を含めている。</p>	運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	弁の操作忘れ	現場	1.6E-3	4	<p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照） ■個別評価による相違 ・女川の別紙 3.1.1.g-3 については、泊の起回事象発生前の人的過誤の除外基準が異なることから、同様の資料作成は不可と判断した</p> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 【女川】 ■手順書名の相違 ■評価方針の相違 ・泊は故障機器の回復操作は評価対象としていない</p>
運転操作エラー	操作場所	HEP	EF																
弁の操作忘れ	現場	1.6E-3	4																
運転操作エラー	操作場所	HEP	EF																
弁の操作忘れ	現場	1.6E-3	4																

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>事故後に実際に行われる運転員操作は以下の流れで行われるものと想定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 警報、信号、計測表示等（兆候）により異常を検知し、どの事故時運転手順書を参照すべきかを判断する。 ② 事故時運転手順書に基づいて、実際の操作を行う。 ③ 事故時運転手順書において、判断を伴う記載があった場合、計器等を確認する。 ④ ③の確認結果に基づき事故時運転手順書の操作を行う。 ⑤ 事象が進展した場合、再度事故時運転手順書を参照すべきかを判断する。 <p>このうち、①及び⑤が認知（診断）行為に、②及び④が操作行為、③が読取として分類する。診断失敗、操作失敗、読取失敗の主な取扱いを以下に示す。</p> <p>(a) 診断失敗</p> <p>事故時運転手順書へのエントリ失敗を、診断失敗として取り扱う。本評価で用いる診断失敗確率はTHERPの時間信頼曲線（余裕時間とスキルファクタの関数）を用いて評価を実施しており、評価に使用した余裕時間、スキルファクタを得られた診断失敗確率とあわせて下表に示す。なお、診断行為は複数の計器指示、警報等からプラントで発生した事象を特定することから、時間的な余裕を考慮する。また、診断失敗が発生した場合、運転員は当該事故時運転手順書の操作すべてに失敗するものとして取り扱う。本評価で用いる診断失敗確率は下表のとおりである。</p>	<p>それぞれの事象発生後の人的過誤に対して、「診断失敗」と「操作失敗」を考慮し評価している。</p> <p>(a) 診断失敗</p> <p>起回事象の発生や操作の必要性に対する診断を、診断過誤として取り扱う。</p> <p>診断行為は複数の計器指示、警報等からプラントで発生した事象を特定することから、時間的な余裕を考慮する。</p> <p>診断失敗は、THERPの時間信頼性曲線を用いて評価する。時間信頼性曲線を用いる際に必要な余裕時間については、3.1.1.cで設定した余裕時間を用いる。</p> <p>なお、診断失敗が発生した場合、運転員は当該運転手順書の操作全てに失敗するものとして取り扱う。</p>	<p>事故後に実際に行われる運転員操作は、以下の流れで行われるものと想定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 警報、信号、計測表示等（兆候）により異常を検知し、どの事故時運転手順書を参照すべきかを判断する。 ② 事故時運転手順書に基づいて、実際の操作を行う。 ③ 事故時運転手順書において、判断を伴う記載があった場合、計器等を確認する。 ④ ③の確認結果に基づき、事故時運転手順書の操作を行う。 ⑤ 事象が進展した場合、再度事故時運転手順書を参照すべきかを判断する。 <p>このうち、①及び⑤が認知（診断）行為に、②及び④が操作行為、③が読取として分類する。診断失敗、操作失敗、読取失敗の主な取扱いを以下に示す。</p> <p>(a) 診断失敗</p> <p>起回事象の発生や操作の必要性に対する診断を、診断失敗として取り扱う。</p> <p>診断行為は複数の計器指示、警報等からプラントで発生した事象を特定することから、時間的な余裕を考慮する。</p> <p>診断失敗は、THERPの時間信頼性曲線を用いて評価する。時間信頼性曲線を用いる際に必要な余裕時間については、3.1.1.cで設定した余裕時間を用いる。</p> <p>なお、診断失敗が発生した場合、運転員は当該運転手順書の操作すべてに失敗するものとして取り扱う。</p> <p>本評価で用いる診断失敗確率は下表のとおりである。</p>	<p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は事故時運転手順書にて計器等の確認操作を定めておりその人的過誤を読取失敗として考慮している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・女川に記載統一</p> <p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>・泊は、評価で用いる余裕時間、スキルファクタ、診断失敗確率を提示している</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
<table border="1" data-bbox="107 225 674 373"> <thead> <tr> <th>診断項目</th> <th>操作</th> <th>余裕時間</th> <th>診断失敗確率</th> <th>スキルファクタ[※]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2次冷却系の破断の発生</td> <td>破断ループの隔離</td> <td>20分</td> <td>2.7E-3</td> <td>下限値</td> </tr> <tr> <td>S G T Rの発生</td> <td>破損側蒸気発生器の隔離</td> <td>30分</td> <td>2.7E-4</td> <td>下限値</td> </tr> <tr> <td>補機冷却系の故障</td> <td>補機冷却系の負荷制限</td> <td>30分</td> <td>2.7E-3</td> <td>中央値</td> </tr> </tbody> </table> <p>※運転員は十分な訓練を受けており、運転員が事故発生を認知できずに状態を放置し続けることは想定し難い。また異常発生時の事故時運転手順書も整備されているため、以下の基準で参照する値を決定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下限値：当該診断により運転員が行う操作が、事故発生後に初めて移行する事故時運転手順書に記載されている場合。 ・中央値：当該診断により運転員が行う操作が、事故発生後に移行する2番目の事故時運転手順書に記載されている場合。 ・上限値：事故時運転手順書に記載がなく十分な訓練がされていない場合。 <p>(b) 操作失敗 事故時運転手順書に記載された操作の中で、炉心損傷の観点から、事故シナリオの中で必要となる操作を同定し、操作失敗として取り扱う。</p> <p>(c) 読取失敗 事故時運転手順書に「～を確認する。」のような記載があり、かつ、それに付帯した機器等の操作がある場合は、その確認を「読取」として扱い、同定対象とする。読取に失敗した場合、続く操作に失敗するものとして取り扱う。ただし、読取失敗については、複数の計器により判断が可能である場合については、失敗の確率が充分</p>	診断項目	操作	余裕時間	診断失敗確率	スキルファクタ [※]	2次冷却系の破断の発生	破断ループの隔離	20分	2.7E-3	下限値	S G T Rの発生	破損側蒸気発生器の隔離	30分	2.7E-4	下限値	補機冷却系の故障	補機冷却系の負荷制限	30分	2.7E-3	中央値	<p>(b) 操作失敗 事故時運転手順書に記載された操作の中で、炉心損傷の観点から、事故シナリオの中で必要となる操作を同定し、操作失敗として取り扱う。</p> <p>操作失敗については、ThERPの「手動操作のコミッションエラー」として評価している。また、担当運転員以外にも指導的な立場などの他の運転員による過誤回復に期待できるものとしている。</p>	<table border="1" data-bbox="1323 199 1899 459"> <thead> <tr> <th>診断項目</th> <th>操作</th> <th>余裕時間</th> <th>診断失敗確率</th> <th>スキルファクタ[※]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1次冷却材の喪失</td> <td>低圧注入系、高圧注入系及び格納容器スプレイ系を注入モードから再循環モードへ切替</td> <td>30分</td> <td>2.7E-4</td> <td>下限値</td> </tr> <tr> <td>2次系破断の発生</td> <td>破断ループの隔離</td> <td>20分</td> <td>2.7E-3</td> <td>下限値</td> </tr> <tr> <td>S G T Rの発生</td> <td>破損蒸気発生器の隔離</td> <td>30分</td> <td>2.7E-4</td> <td>下限値</td> </tr> <tr> <td>補機冷却系の故障</td> <td>補機冷却系の負荷制限</td> <td>30分</td> <td>2.7E-3</td> <td>中央値</td> </tr> </tbody> </table> <p>※運転員は十分な訓練を受けており、運転員が事故発生を認知できずに状態を放置し続けることは想定し難い。また異常発生時の事故時運転手順書も整備されているため、以下の基準で参照する値を決定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下限値：当該診断により運転員が行う操作が、事故発生後に初めて移行する事故時運転手順書に記載されている場合。 ・中央値：当該診断により運転員が行う操作が、事故発生後に移行する2番目の事故時運転手順書に記載されている場合。 ・上限値：事故時運転手順書に記載がなく十分な訓練がされていない場合。 <p>(b) 操作失敗 事故時運転手順書に記載された操作の中で、炉心損傷の観点から、事故シナリオの中で必要となる操作を同定し、操作失敗として取り扱う。</p> <p>操作失敗については、オMISSIONエラー及びコミッションエラーのThERP表を用いて評価している。また、担当運転員以外にも指導的な立場等の他の運転員による過誤回復に期待できるものとしている。</p> <p>(c) 読取失敗 事故時運転手順書に「～を確認する。」のような記載があり、かつ、それに付帯した機器等の操作がある場合は、その確認を「読取」として扱い、同定対象とする。読取に失敗した場合、続く操作に失敗するものとして取り扱う。ただし、読取失敗については、複数の計器により判断が可能である場合については、失敗の確率が充分</p>	診断項目	操作	余裕時間	診断失敗確率	スキルファクタ [※]	1次冷却材の喪失	低圧注入系、高圧注入系及び格納容器スプレイ系を注入モードから再循環モードへ切替	30分	2.7E-4	下限値	2次系破断の発生	破断ループの隔離	20分	2.7E-3	下限値	S G T Rの発生	破損蒸気発生器の隔離	30分	2.7E-4	下限値	補機冷却系の故障	補機冷却系の負荷制限	30分	2.7E-3	中央値	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） 【大飯】 ■設計の相違 ・泊は注入モードから再循環モードへ切り替える際、再循環自動切替信号発信後に運転員による許可操作を行う必要があるため、人的過誤を考慮している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はオMISSIONエラーを考慮している ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・人的過誤として読取失敗を考慮している（大飯参照）
診断項目	操作	余裕時間	診断失敗確率	スキルファクタ [※]																																												
2次冷却系の破断の発生	破断ループの隔離	20分	2.7E-3	下限値																																												
S G T Rの発生	破損側蒸気発生器の隔離	30分	2.7E-4	下限値																																												
補機冷却系の故障	補機冷却系の負荷制限	30分	2.7E-3	中央値																																												
診断項目	操作	余裕時間	診断失敗確率	スキルファクタ [※]																																												
1次冷却材の喪失	低圧注入系、高圧注入系及び格納容器スプレイ系を注入モードから再循環モードへ切替	30分	2.7E-4	下限値																																												
2次系破断の発生	破断ループの隔離	20分	2.7E-3	下限値																																												
S G T Rの発生	破損蒸気発生器の隔離	30分	2.7E-4	下限値																																												
補機冷却系の故障	補機冷却系の負荷制限	30分	2.7E-3	中央値																																												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>に小さいとして、評価対象外とする。本評価で用いる事象発生後の人的過誤確率は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="107 279 658 512"> <thead> <tr> <th>運転操作エラー</th> <th>操作場所</th> <th>HEP</th> <th>EF</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">計器の読取失敗</td> <td rowspan="2">中央制御室</td> <td>1.4E-3</td> <td>4</td> <td>アナログ表示</td> </tr> <tr> <td>8.3E-4</td> <td>4</td> <td>デジタル表示</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">弁の操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-4</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>現場</td> <td>5.5E-3</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>補機の操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-4</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>HEP：人的過誤確率 EF：エラーファクター</p> <p>1.1.1.h. 炉心損傷頻度 ① 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 前記の種々の作業は、事故シーケンスの発生頻度を求める定量化作業に集約される。起回事象や展開したイベントツリー、フォールトツリーの各基事象に対し数値（起回事象発生頻度、機器故障率、人的過誤確率等）を入力して事故シーケンス発生頻度を計算する。事故シーケンスの定量化は、解析コードRiskSpectrumを用いて、イベントツリー解析、フォールトツリー解析を行い、炉心損傷頻度の算出を行った。</p>	運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	備考	計器の読取失敗	中央制御室	1.4E-3	4	アナログ表示	8.3E-4	4	デジタル表示	弁の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8		現場	5.5E-3	3		補機の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8		<p>c. 人的過誤評価結果 人的過誤の評価結果を第3.1.1.g-1表に示す。（別紙3.1.1.g-5）</p> <p>3.1.1.h 炉心損傷頻度 ① 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 本評価では、RiskSpectrum*PSAを使用し、フォールトツリー結合法による定量化を行った（別紙3.1.1.h-1）。また、炉心損傷状態については、以下のとおり事故シーケンスを機能喪失の要因の観点から区別するために「事故シーケンスグループ」に分類する。</p> <p>(1) 事故シーケンスグループの選定 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故等の事象が発生した場合に、原子炉を安全な状態に移行させるための基本的な安全機能として「原子炉停止機能」、「原子炉冷却機能」、「原子炉格納容器閉じ込め機能」（いわゆる、「止める」「冷やす」「閉じ込める」）がある。これらのうち、レベル1PRAでは炉心損傷防止の観点から「原子炉停止機能」、「原子炉冷却機能」の安全機能に着目し、炉心損傷に至る事故シーケンスのグ</p>	<p>に小さいとして、評価対象外とする。本評価で用いる事象発生後の人的過誤確率は下表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="1335 279 1886 451"> <thead> <tr> <th>運転操作エラー</th> <th>操作場所</th> <th>HEP</th> <th>EF</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">計器の読取失敗</td> <td rowspan="2">中央制御室</td> <td>1.4E-3</td> <td>4</td> <td>アナログ表示</td> </tr> <tr> <td>8.3E-4</td> <td>4</td> <td>デジタル表示</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">弁の操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-4</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>現場</td> <td>5.5E-3</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>補機の操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-4</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>HEP：人的過誤確率 EF：エラーファクター</p> <p>c. 人的過誤評価結果 人的過誤の評価結果を第3.1.1.g-1表に示す。</p> <p>3.1.1.h. 炉心損傷頻度 ① 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 本評価では、RiskSpectrum*PSAを使用し、フォールトツリー結合法による定量化を行った（補足3.1.1.h-1, 2, 3）。また、炉心損傷状態については、以下のとおり事故シーケンスを機能喪失の要因の観点から区別するために「事故シーケンスグループ」に分類する。</p> <p>(1) 事故シーケンスグループの選定 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故等の事象が発生した場合に、原子炉を安全な状態に移行させるための基本的な安全機能として「原子炉停止機能」、「原子炉冷却機能」、「原子炉格納容器閉じ込め機能」（いわゆる、「止める」「冷やす」「閉じ込める」）がある。これらのうち、レベル1PRAでは炉心損傷防止の観点から「原子炉停止機能」、「原子炉冷却機能」の安全機能に着目し、炉心損傷に至る事故シーケンスのグ</p>	運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	備考	計器の読取失敗	中央制御室	1.4E-3	4	アナログ表示	8.3E-4	4	デジタル表示	弁の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8		現場	5.5E-3	3		補機の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8		<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川の別紙3.1.1.g-5に該当する内容は補足3.1.1.g-1に含めている</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照） ・泊は大飯の補足説明資料9, 10に該当する資料を補足3.1.1.h-2, 3として作成している</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	備考																																																					
計器の読取失敗	中央制御室	1.4E-3	4	アナログ表示																																																					
		8.3E-4	4	デジタル表示																																																					
弁の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8																																																						
	現場	5.5E-3	3																																																						
補機の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8																																																						
運転操作エラー	操作場所	HEP	EF	備考																																																					
計器の読取失敗	中央制御室	1.4E-3	4	アナログ表示																																																					
		8.3E-4	4	デジタル表示																																																					
弁の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8																																																						
	現場	5.5E-3	3																																																						
補機の操作失敗	中央制御室	8.6E-4	8																																																						

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>ループ化を行う。</p> <p>a. 原子炉停止機能 原子炉を臨界状態から未臨界状態にし、原子炉を安全な状態に移行する。この機能が喪失した場合、原子炉を未臨界状態にできず炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして分類する。（原子炉停止機能喪失/TC）</p> <p>b. 炉心冷却機能 原子炉の停止に成功した場合でも、炉心からの崩壊熱を除去しなければ炉心損傷に至る。冷却手段として、高圧注水機能（高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系等による炉心冷却）及び低圧注水機能（低圧炉心スプレイ系及び低圧炉心注入系等による炉心冷却）があり、これらの冷却機能の状況に応じて以下の事故シナシスグループに分類する。</p> <p>(a) 過渡事象発生後、高圧注水機能と低圧注水機能が喪失し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、高圧注水・低圧注水機能喪失に分類する。（高圧・低圧注水機能喪失/TQUV）</p> <p>(b) 過渡事象発生後、高圧注水機能の喪失後、原子炉の減圧に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、高圧注水・減圧機能喪失に分類する。（高圧注水・減圧機能喪失/TQUX）</p> <p>(c) LOCAが発生した後、高圧注水機能と低圧注水機能が喪失し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、LOCA時注水機能喪失に分類する。（LOCA時注水機能喪失） なお、LOCA時注水機能喪失は起因事象に応じて、以下のとおり小分類に分けて設定する。 1) 大破断LOCA時は事象発生により原子炉が低圧状態となるため低圧注水の際に減圧が不要である。（大破断LOCA後の炉心冷却失敗/AE）</p>	<p>ループ化を行う。</p> <p>a. 原子炉停止機能 原子炉を臨界状態から未臨界状態にし、原子炉を安全な状態に移行する。この機能が喪失した場合、原子炉を未臨界状態にできず炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして分類する。（原子炉停止機能喪失）</p> <p>b. 炉心冷却機能 原子炉の停止に成功した場合でも、炉心からの崩壊熱を除去しなければ炉心損傷に至る。冷却手段として、2次冷却系、蓄圧注入系、高圧注入系、低圧注入系、原子炉格納容器スプレイ系があり、これらの冷却機能の状況に応じて以下の事故シナシスグループに分類する。</p> <p>(a) 過渡事象発生後、補助給水機能が喪失する事故シナシスや破断した主蒸気管の隔離に失敗する事故シナシス等、PWRプラントの特徴である蒸気発生器を使用した除熱に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、2次冷却系からの除熱機能喪失に分類する。（2次冷却系からの除熱機能喪失）</p> <p>(b) LOCAが発生した後、蓄圧注水機能、低圧注水機能又は高圧注水機能が喪失し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、ECCS注水機能喪失に分類する。（ECCS注水機能喪失）</p>	<p>【女川】 ■記載内容の相違 ・泊は事故シナシスグループについて読み替えを実施していない</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・系統設備の相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・系統設備の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により、事故シナシスグループが異なるため着色せず</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により、事故シナシスグループが異なるため着色せず</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により、事故シナシスグループが異なるため着色せず</p>

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2) 中破断LOCA時は冷却材の流出規模が大きく原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。（中破断LOCA後の炉心冷却失敗/S1E）</p> <p>3) 小破断LOCA時は冷却材の流出規模が小さく原子炉隔離時冷却系による注水に期待することができる。（小破断LOCA後の炉心冷却失敗/S2E）</p> <p>また、冷却材が格納容器外に漏えいする格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）については、漏えい箇所を隔離した上で炉心冷却が必要であるが、この隔離機能が喪失し、漏えいの継続により炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）に分類する。 （格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）/ ISLOCA）</p> <p>c. 格納容器熱除去機能 原子炉の注水に成功した場合においても、格納容器熱除去機能が喪失した場合には、炉心損傷前に格納容器が加圧により破損し、その後、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、崩壊熱除去機能喪失に分類する。（崩壊熱除去機能喪失/TW）</p>	<p>(c) LOCAが発生した後、短期の1次冷却系保有水の回復に成功した後、低圧再循環又は高圧再循環が喪失し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、ECCS再循環機能喪失に分類する。（ECCS再循環機能喪失）</p> <p>(d) LOCAが発生した後、原子炉の注水に成功した場合においても、格納容器スプレイ注入及び再循環に失敗することにより原子炉格納容器からの除熱機能が喪失した場合には、炉心損傷前に原子炉格納容器が過圧により破損し、その後、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、原子炉格納容器の除熱機能喪失に分類する。（原子炉格納容器の除熱機能喪失）</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 ・PWR と BWR の設計の相違により、事故シナシスグループが異なるため着色せず</p> <p>【大飯】 ■記載箇所の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWR と BWR の設計の相違により、事故シナシスグループが異なるため着色せず</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="757 199 1294 534" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>泊との比較のため、P.52の記載を再掲している</p> <p>また、冷却材が格納容器外に漏えいする格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）については、漏えい箇所を隔離した上で炉心冷却が必要であるが、この隔離機能が喪失し、漏えいの継続により炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）に分類する。 （格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）／ISLOCA）</p> </div> <p>d. 安全機能のサポート機能</p> <p>外部電源が喪失する過渡事象時に、非常用電源などの電源の確保に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシグループとして、全交流動力電源喪失に分類する。なお、本評価では、区分Ⅰ及び区分Ⅱの非常用ディーゼル発電機による交流電源の確保に失敗した場合を全交流動力電源喪失と定義している。（全交流動力電源喪失／TB）</p> <p>なお、全交流動力電源喪失は事故進展に応じて以下の小分類に分けて設定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 非常用ディーゼル発電機2台及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失の状態で原子炉隔離時冷却系により原子炉注水は継続しているが、長時間経過後直流電源の機能喪失（バッテリーが枯渇）し炉心損傷に至る。（長期TB） （別紙3.1.1.h-2） 2) 直流電源の機能喪失（バッテリー2台故障）により非常用ディーゼル発電機2台の起動に失敗し、さらに高圧炉心スプレイ系も機能喪失し高圧状態で短時間に炉心損傷に至る。（TBD） 3) 非常用ディーゼル発電機2台が機能喪失し、さらに高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系も機能喪失し高圧状態で短時間に炉心損傷に至る。（TBU） 4) 非常用ディーゼル発電機2台が機能喪失し、さらに高圧炉心スプレイ系の機能喪失とS/R弁再閉鎖失敗による原子炉隔離時冷却系機能喪失により低圧状態で短時間 	<p>(e) インターフェイスシステムLOCAや蒸気発生器伝熱管破損後に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する場合、原子炉格納容器貫通配管等からの原子炉格納容器外への漏えいが防止できず炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損）に分類する。（格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損））</p> <p>c. 安全機能のサポート機能</p> <p>外部電源が喪失する過渡事象時に、非常用電源等の電源の確保に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシグループとして、全交流動力電源喪失に分類する。なお、本評価では、ディーゼル発電機による交流電源の確保に失敗した場合を全交流動力電源喪失と定義している。（全交流動力電源喪失）</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWRとBWRの設計の相違により、事故シナシグループが異なるため着色せず</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・女川は高圧炉心スプレイ系を含めた3系列（区分Ⅰ、区分Ⅱ、区分Ⅲ）構成である</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・泊は全交流動力電源喪失に該当する事故シナシが1つであるため、事故進展に応じた分類は不要。また、女川の別紙3.1.1.h-2はBWR固有の評価に関する資料のため同様の資料作成は不可と判断した。</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>② 炉心損傷頻度</p> <p>全炉心損傷頻度は6.4×10^{-5}（/炉年）となった。起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-1表に示す。また、各事故シナリオに対する分析結果を第3.1.1.h-2表に示す。</p>	<p>に炉心損傷に至る。（TBP）</p> <p>以上から、事故シナリオグループを第3.1.1.h-1表に分類する。</p> <p>② 炉心損傷頻度</p> <p>(1) 全炉心損傷頻度及び主要な事故シナリオ</p> <p>事故シナリオの定量化を行った結果、全炉心損傷頻度は5.5×10^{-5}（/炉年）となった。</p> <p>全炉心損傷頻度に対する寄与が大きい主要シナリオ及び主要カットセットについて第3.1.1.h-2表に、起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-4表に示す。</p> <p>起因事象別及び事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合について第3.1.1.h-1図に示す。（別紙3.1.1.h-3）</p> <p>また、炉心損傷シナリオに寄与する要因別の分析結果を第3.1.1.h-5表に、事故シナリオの分析結果を第3.1.1.h-6表に示す。</p>	<p>また、原子炉補機冷却機能が喪失し、起因事象の発生と同時にECCS等の緩和機能のサポート系も喪失し、従属的にRCPシールLOCAや加圧器逃がし弁/安全弁LOCAが発生することで炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、原子炉補機冷却機能喪失に分類する。（原子炉補機冷却機能喪失）</p> <p>②炉心損傷頻度</p> <p>(1) 全炉心損傷頻度及び主要な事故シナリオ</p> <p>事故シナリオの定量化を行った結果、全炉心損傷頻度は2.3×10^{-4}（/炉年）となった。</p> <p>全炉心損傷頻度に対する寄与が大きい主要シナリオ及び主要カットセットについて第3.1.1.h-1表に、起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-2表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に示す。</p> <p>起因事象別及び事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合について第3.1.1.h-1図に示す。（補足3.1.1.h-4）</p> <p>また、各事故シナリオに寄与する要因別の分析結果を第3.1.1.h-4表に、事故シナリオの分析結果を第3.1.1.h-5表に示す。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR と BWR の設計の相違により事故シナリオグループが異なるため着色せず</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・事故シナリオグループの分類の相違により、泊は本文中に記載した事故シナリオグループがそのまま事故シナリオグループとなるため表は作成していない</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川に記載統一</p> <p>【女川・大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>・主要な事故シナリオについて第3.1.1.h-1表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合を第3.1.1.h-1図に、各事故シナリオに対する要因別の分析結果を第3.1.1.h-4表に示している</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>起因事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失を起因とする炉心損傷頻度が大部分を占めている。次いで、外部電源喪失、手動停止が支配的となっている。一方、相対的にLOCA事象の寄与は小さくなっている。</p> <p>(1) 評価結果の分析</p> <p>起因事象別炉心損傷頻度寄与割合を示すパイチャートを第1.1.1.h-1図に示す。起因事象の寄与割合としては「原子炉補機冷却機能喪失」、「外部電源喪失」及び「手動停止」が大きい。</p>	<p>(2) 評価結果の分析</p> <p>事故シナシグループ別の結果では、崩壊熱除去機能喪失(TW)による寄与が99.7%と支配的である。次いで、高圧注水・減圧機能喪失(TQUX)による寄与が0.3%である。その他の事故シナシグループによる寄与は0.1%未満であった。</p> <p>主要シナシであるTWに対する寄与割合の大きいカットセットは、RHR手動操作失敗である。操作失敗により残留熱除去系A、Bが従属して機能喪失となり、残留熱除去系の機能喪失に至る。アクシデントマネジメント策等を考慮しない評価条件においては、手動停止時を除いて格納容器からの除熱機能として残留熱除去系しか考慮できないことから、崩壊熱除去機能喪失が支配的となる。この結果を踏まえたうえで、炉心損傷頻度の低減を図るために考えられる対策として、除熱機能の多様化がある。手動操作失敗により残留熱除去系が機能喪失に至ることから、残留熱除去系以外の除熱機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、割合としては0.3%であるが、TWに次いで大きな炉心損傷頻度を占めるTQUXに対して寄与割合の大きなカットセットは、手動減圧失敗である。これに対しては、過渡事象時にも期待できるように自動減圧機能を設けることが対策の1つとして考えられる。</p> <p>起因事象別の結果では、非隔離事象による寄与が最も大きい(53.1%)。次いでRPS誤動作等(17.2%)となっており、過渡事象の寄与割合が大きくなっている。これは、過渡事象では常用系の緩和機能に期待できないことによるものである。上記のとおり</p>	<p>起因事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失を起因とする炉心損傷頻度が大部分を占めている。次いで、手動停止、過渡事象が支配的となっている。一方、相対的にLOCA事象の寄与は小さくなっている。</p> <p>(2) 評価結果の分析</p> <p>事故シナシグループ別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失による寄与が88.6%と支配的である。次いで、2次冷却系からの除熱機能喪失による寄与が9.0%、全交流動力電源喪失による寄与が1.5%である。その他の事故シナシグループによる寄与は0.9%未満であった。</p> <p>主要な事故シナシグループである原子炉補機冷却機能喪失に対する寄与割合の大きいカットセットは、RCPシールLOCA発生である。RCPシールLOCA発生により、アクシデントマネジメント策等を考慮しない評価条件においては、緩和手段がないことから、1次冷却系保有水量が減少し、炉心損傷に至る。この結果を踏まえた上で、炉心損傷頻度の低減を図るために考えられる対策として、炉心注水機能の多様化がある。原子炉補機冷却機能喪失により原子炉補機冷却水ポンプによる最終ヒートシンクへの熱の輸送ができなくなることから、原子炉補機冷却機能を使用しない炉心注水機能、及び最終ヒートシンクへの熱の輸送機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、割合としては9.0%であるが、原子炉補機冷却機能喪失に次いで大きな炉心損傷頻度を占める2次冷却系からの除熱機能喪失に対して寄与割合の大きなカットセットは、補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障である。これに対しては、補助給水系を使用しない除熱機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、全交流動力電源喪失に対して寄与割合の大きなカットセットは、ディーゼル発電機室の空調系のダンパの共通原因故障やUV信号の失敗である。これに対しては、ディーゼル発電機や信号を使用しない給電機能を設けることが対策の1つとして考えられる。</p> <p>起因事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失による寄与が最も大きい(88.6%)。次いで手動停止(5.7%)、過渡事象(2.4%)となっており、原子炉補機冷却機能喪失の寄与割合が大きくなっている。これは、原子炉補機冷却機能喪失ではRCPシ</p>	<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照） 【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は事故シナシグループ別の分析結果を 3.1.1.h②(2)に記載している</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・事故シナシグループはPWRとBWRで異なることから、「主要な」以降の詳細な分析内容については着色せず</p> <p>【大飯】 ■構成、記載表現の相違 ・女川実績の反映（着色せず） ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 原子炉補機冷却機能喪失（CDF：4.3×10^{-6}（/炉年）、寄与割合：66.9%） 原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合には、冷却水を必要とする非常用炉心冷却設備（ECCS）の各ポンプが機能喪失するため、補助給水による2次冷却系除熱で炉心冷却する必要があるが、一定の確率（分岐確率として0.21を設定）でRCPシールLOCAが発生し、さらに緩和手段がないことから、これによる炉心損傷頻度が大きくなっている。</p> <p>b. 外部電源喪失（CDF：8.7×10^{-6}（/炉年）、寄与割合：13.5%） 外部電源喪失が発生した場合、炉心の冷却のためにはディーゼル発電機による非常用所内交流電源が必要となるが、ディーゼル発電機の起動失敗等により非常用所内交流電源の供給に失敗すると、全交流動力電源喪失となり炉心損傷に至ることから、これによる炉心損傷頻度が大きくなっている。</p> <p>c. 手動停止（CDF：5.5×10^{-6}（/炉年）、寄与割合：8.6%） 常用設備の故障による過渡事象が発生し、計画外手動停止時に補助給水が失敗するような事故シナシスである。これらの過渡事象については設計基準事象を想定した各種設備により対応できる可能性が高く、条件付炉心損傷確率（CCDP）が10^{-5}乗のオーダーに低く抑えることができる一方、設備の不具合等により計画外で手動停止した場合も起因事象として取り扱うことから、発生件数が多く起因事象発生頻度が大きく設定されることとなり、低影響ながらも高頻度の事故シナシスとして炉心損傷頻度の寄与割合が比較的大きくなっている。 主要なカットセットは、「復水ピット閉塞」「補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障」「補助給水系各機器の外部リーク」となっており、補助給水系を使用した2次冷却系からの除熱に失敗することにより炉心損傷に至ることが分かる。</p>	<p>り、炉心損傷頻度の高いシナシスは、崩壊熱除去失敗によって炉心損傷に至るシナシスである。また、後述するFV重要度においても残留熱除去系や原子炉補機冷却水/原子炉補機冷却海水系に関する基事象が上位を占めている。</p> <p>このように除熱機能の重要性が高い中で、過渡事象時には常用系である給復水系による除熱に期待できず、残留熱除去系の機能喪失のみで炉心損傷に至ることから、過渡事象の炉心損傷頻度が大きく評価される結果となった。</p> <p>通常停止は起因事象発生頻度が相対的に大きいことから、炉心損傷頻度が大きくなる傾向にあるものの、仮に起因事象発生頻度を1とする条件付確率で見れば、炉心損傷に至る確率は低い起因事象である。</p>	<p>ールLOCAが必ず発生し、緩和機能に期待できないことによるものである。上記のとおり、炉心損傷頻度の高いシナシスは、RCPシールLOCAの発生によって炉心損傷に至るシナシスである。また、後述するFV重要度においてもRCPシールLOCA発生に関する基事象が上位となっている。</p> <p>このようにRCPシールLOCAの重要性が高い中で、原子炉補機冷却機能喪失時には、冷却水を必要とする非常用炉心冷却系統（ECCS）の各ポンプが機能喪失するため、補助給水による2次冷却系除熱で炉心冷却する必要があるが、2次冷却系除熱に成功してもRCPシールLOCAが必ず発生し、さらに緩和手段がないことから、原子炉補機冷却機能喪失の炉心損傷頻度が大きく評価される結果となった。</p> <p>手動停止及び過渡事象では、常用系設備の故障による過渡事象が発生し、原子炉自動停止あるいは計画外手動停止時に補助給水が失敗するような事故シナシスである。これらの過渡事象については、設計基準事象を想定した各種設備により対応できる可能性が高く、条件付炉心損傷確率（CCDP）が10^{-5}のオーダーに低く抑えることができる一方、設備の不具合等により計画外で手動停止した場合も起因事象として取り扱うことから、発生件数が多く起因事象発生頻度が大きく設定されることとなり、低影響ながらも高頻度の事故シナシスとして炉心損傷頻度の寄与割合が比較的大きくなっている。 主要なカットセットは、「補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障」「補助給水ピット閉塞」となっており、補助給水系を使用した2次冷却系からの除熱に失敗することにより炉心損傷に至ることが分かる。</p>	<p>【女川】 ■個別評価による相違 ・事故シナシスグループはPWRとBWRで異なることから、「これは、」以降の詳細な分析内容については着色せず</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ■個別評価による相違 ・泊は起因事象別の結果の上位に過渡事象が含まれており、過渡事象時には原子炉自動停止に期待している</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 大飯3号炉及び4号炉の特徴による影響</p> <p>大飯3号炉及び4号炉の設計上の特徴（充てん／高圧注入ポンプの分離、非ブースティングプラント）が炉心損傷頻度に与える影響について確認した。</p> <p>a. 充てん／高圧注入ポンプの分離（起因事象として極小LOCAを考慮しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に極小LOCAが起因事象として発生すると想定した場合においても、緩和設備が多重（充てんポンプ3台、高圧注入ポンプ2台）に設置されており、緩和設備に対する信頼性が高いため、炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えない。 <p>b. 非ブースティングプラント</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に余熱除去ポンプによるブースティングが必要として考慮した場合、「ECCS再循環機能喪失」の事故シーケンスグループに関係する。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さい。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCA時に再循環失敗に至るまでには複数の緩和手段があり、それらに期待できる。 		<p>(3) 泊3号炉の特徴による影響</p> <p>泊3号炉の設計上の特徴（充てん／高圧注入ポンプの分離、非ブースティングプラント、ほう酸注入タンクの設置、RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用、計測制御設備の総合デジタル化）が炉心損傷頻度に与える影響について確認した。</p> <p>a. 充てん／高圧注入ポンプの分離（起因事象として極小LOCAを考慮しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に極小LOCAが起因事象として発生すると想定した場合においても、緩和設備が多重（充てんポンプ3台、高圧注入ポンプ2台）に設置されており、緩和設備に対する信頼性が高いため、炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えない。 <p>b. 非ブースティングプラント</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に余熱除去ポンプによるブースティングが必要として考慮した場合、「ECCS再循環機能喪失」の事故シーケンスグループに関係する。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さい。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCA時に再循環失敗に至るまでには複数の緩和手段があり、それらに期待できる。 <p>c. ほう酸注入タンクの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> 全炉心損傷頻度に対するほう酸注入タンク設置の寄与割合：0.022%程度 高圧注入及び高圧再循環が必要となる中破断LOCA及び小破断LOCAの事故シーケンスに影響があるが、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さい、炉心損傷頻度に与える影響は小さい。 <p>d. RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用</p> <ul style="list-style-type: none"> 全炉心損傷頻度に対するRCPシールLOCAの寄与割合：89%程度 原子炉補機冷却機能喪失の事故シーケンスにおいて、2次冷却系からの除熱に成功した場合においても必ずRCPシールLOCAが起こることとなるため、炉心損傷頻度への影 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） 【大飯】 ■設計の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上のとおり、PRAに影響する主な特徴として抽出した「充てん/高圧注入ポンプの分離」及び「非ブースティングプラント」は炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えないことを確認した。</p> <p>③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度や格納容器破損頻度の相対的な割合の確認に際しての参考資料として、不確実さ解析を実施した。また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度や格納容器破損頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するため、Fussell-Vesely (FV) 重要度及びリスク増加価値 (RAW) を評価した。</p> <p>a. FV重要度： 炉心損傷の発生を仮定したときに、当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。</p>	<p>③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確実さ解析を実施した。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するため、Fussell-Vesely重要度（以下「FV重要度」という。）及びリスク増加価値(以下「RAW」という。)を評価した。</p> <p>・FV重要度：炉心損傷を仮定したときに当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。特定の機器の故障や人的過誤の発生確率を0とした時にリスクがどれだけ低減されるかを示す指標である。</p>	<p>響が大きい。</p> <p>・外部電源喪失の事故シーケンスにおいて、非常用所内電源の確立に失敗すると原子炉補機冷却機能喪失に至り、RCPシールLOCAが発生するため炉心損傷頻度への影響が大きい。</p> <p>e. 計測制御設備の総合デジタル化</p> <p>・全炉心損傷頻度に対する計測制御設備の故障の寄与割合：5%程度</p> <p>・ソフトウェアの共通原因故障の確率として不確実さの大きい条件を用いて評価を実施しているが、炉心損傷頻度への影響は比較的小さい。</p> <p>以上のとおり、PRAに影響する主な特徴として抽出した「充てん/高圧注入ポンプの分離」、「非ブースティングプラント」、「ほう酸注入タンクの設置」及び不確実さの大きい条件を用いた「計測制御設備の総合デジタル化」の影響は比較的小さく、炉心損傷頻度に対して有意な影響は与えず、「RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用」は、国内製耐熱Oリングの非信頼度を1.0としていることから、炉心損傷頻度に対して支配的であることを確認した。</p> <p>③重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として、不確実さ解析を実施した。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するため、Fussell-Vesely（以下「FV重要度」という。）重要度及びリスク増加価値（以下「RAW」という。）を評価した。</p> <p>・FV重要度：炉心損傷を仮定したときに当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。特定の機器の故障や人的過誤の発生確率を0とした時にリスクがどれだけ低減されるかを示す指標である。</p>	<p>【大飯】 ■設計の相違</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>$FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$</p> <p>$F_A(CD)$：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>$F(CD)$：炉心損傷頻度</p> <p>b. RAW： 対象とする事象が必ず発生すると仮定した場合に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。</p> <p>$RAW = \frac{CDF(A=1)}{CDF}$</p> <p>$CDF(A=1)$：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の炉心損傷頻度</p> <p>評価する項目として、以下の2つに対して重要度解析を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 起回事象 緩和系の基事象 <p>【起回事象】</p> <p>起回事象のFV重要度評価結果を第1.1.1.h-3表に示す。FV重要度はCDFの支配的要因であり、起回事象が発生した場合に一定確率(0.21)でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」が最も高い結果となった。</p> <p>起回事象のRAW評価結果を第1.1.1.h-4表に示す。RAWは起回事象に対して有効な緩和手段のない「インターフェイスシステムLOCA」及び「ATWS」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第1.1.1.h-2図に示す。起回事象が発生した場合に一定確率(0.21)でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」は、FV重要度とRAW共に高い結果となった。</p>	<p>$FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$</p> <p>$F_A(CD)$：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>$F(CD)$：炉心損傷頻度</p> <p>・RAW：ある事象が必ず発生するとした時に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。</p> <p>$RAW = \frac{F(CD/A=1)}{F(CD)}$</p> <p>$F(CD/A=1)$：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の炉心損傷頻度</p> <p>a. 起回事象</p> <p>起回事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-7表に示す。FV重要度は、全炉心損傷頻度に対して支配的である「非隔離事象」が最も高い結果となった。</p> <p>起回事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-8表に示す。RAWは、起回事象に対して有効な緩和手段がない「ISLOCA」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-2図に示す。区分Ⅱの「補機冷却系故障」、「直流電源故障」、「交流電源故障」がFV重要度、RAWともに高い結果となっている。このことから、区分Ⅱのサポート系が重要であることがわかる。</p>	<p>$FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$</p> <p>$F_A(CD)$：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>$F(CD)$：炉心損傷頻度</p> <p>・RAW：ある事象が必ず発生するとした時に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。</p> <p>$RAW = \frac{F(CD/A=1)}{F(CD)}$</p> <p>$F(CD/A=1)$：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の炉心損傷頻度</p> <p>評価する項目として、以下の2つに対して重要度解析を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 起回事象 緩和系の基事象 <p>a. 起回事象</p> <p>起回事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-6表に示す。FV重要度は、全炉心損傷頻度の支配的要因である起回事象が発生した場合に確率1.0でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」が最も高い結果となった。</p> <p>起回事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-7表に示す。RAWは、起回事象に対して有効な緩和手段のない「インターフェイスシステムLOCA」、「ATWS」及び「原子炉補機冷却機能喪失」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-2図に示す。起回事象が発生した場合に確率1.0でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」がFV重要度、RAWともに高い結果となっている。このことから、原子炉補機冷却水系が重要であることがわかる。</p>	<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■設計の相違</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・泊はRAWが高い上位3つを挙げている（伊方、玄海と同様）</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■設計の相違 【大飯】</p>

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>【緩和系の基事象】</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第1.1.1.h-5表に示す。RCPシールLOCA発生が突出(0.66)し、それ以外では復水ピットの閉塞や2次冷却系の破断の診断失敗が高い値となった。この結果は、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCAが全CDFの大半を占めていること、復水ピットの閉塞は、過渡事象、主給水流量喪失、手動停止等比較的発生頻度が高い起因事象から炉心損傷に至る基事象となること及び2次冷却系の破断発生時に診断失敗するとそのまま炉心損傷に至ることによる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第1.1.1.h-6表に示す。起因事象発生頻度の大きいLOCA以外の事象に対して、今回のPRAで必須の緩和設備となる補助給水系の静的故障が高い値となった。</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度とRAWの相関を第1.1.1.h-3図～第1.1.1.h-4図に示す。いずれの図においても、「復水ピットの閉塞」の重要度が高いことを示しており、同基事象への対策を実施することが有効な対策となることがわかる。具体的には、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、同基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析</p> <p>全炉心損傷頻度及び事故シナシス別炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値、及び上限値(95%)を評価した。評価結果を第1.1.1.h-7表及び第1.1.1.h-5図に示す。</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ幅を示すエラーファクター(EF)は4.1となった。これは、各パラメータの不確実さの影響により、上限と下限の間に約17倍の不確実さ幅があることを意味する。</p>	<p>b. 緩和系の基事象</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-9表に示す。「RHR手動操作失敗」が最も高く、それ以外にも残留熱除去系関連機器や残留熱除去系の補機冷却系である原子炉補機冷却水系/原子炉補機冷却海水系に関する基事象が上位を占めている。崩壊熱除去機能喪失(TW)が全炉心損傷頻度に対して支配的(99%以上)であることからこのような結果となる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-10表に示す。「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」が高い結果となった。補機冷却系ポンプ共通要因故障により、原子炉補機冷却水系/原子炉補機冷却海水系A、Bが同時に故障することで、残留熱除去系をはじめとする多くの緩和設備が機能喪失に至るため、これらのRAWが高くなる結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-3図及び第3.1.1.h-4図に示す。いずれにおいても、「RHR手動操作失敗」、「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」の重要度が高く、これらの基事象に対する対策を実施することが有効な対策となる。具体的には、原子炉格納容器フィルタベント系、原子炉補機代替冷却水系等の対策により、これらの基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析</p> <p>全炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値及び上限値(95%)の評価結果を第3.1.1.h-11表及び第3.1.1.h-5図に示す。(別紙3.1.1.h-4)</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果について、点推定値と平均値はおおむね一致した。不確実さ幅を示すエラーファクター(以下「EF」という。)は4.4となった。なお、EFは以下の式により算出している。これは、各パラメータの不確実</p>	<p>b. 緩和系の基事象</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-8表に示す。RCPシールLOCA発生が突出(0.89)し、それ以外では補助給水ピットの閉塞やアプリケーションソフトの故障が高い値となった。この結果は、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCAが全CDFの大半を占めていること、補助給水ピットの閉塞は、過渡事象、主給水流量喪失、手動停止等比較的発生頻度が高い起因事象から炉心損傷に至る基事象となること及びアプリケーションソフトの影響は広範囲にわたることによる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-9表に示す。起因事象発生頻度の大きいLOCA以外の事象に対して、今回のPRAで必須の緩和設備となる補助給水系の静的故障が高い値となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-3図及び第3.1.1.h-4図に示す。いずれにおいても、「補助給水ピットの閉塞」の重要度が高く、同基事象に対する対策を実施することが有効な対策となる。具体的には、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、同基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析</p> <p>全炉心損傷頻度及び事故シナシス別炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値及び上限値(95%)の評価結果を第3.1.1.h-10表及び第3.1.1.h-5図に示す。(補足3.1.1.h-5)</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果について、点推定値と平均値はおおむね一致した。不確実さ幅を示すエラーファクター(EF)は7.0となった。なお、EFは以下の式により算出している。これは、各パラメータの不確実さの影響により、</p>	<p>■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川・大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載充実(大飯参照)</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川・大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>また、事故シーケンス別炉心損傷頻度のEFは、Non-LOCA事象+補助給水失敗シーケンスが一桁となる他は、概ね10~30程度となった。</p> <p>今回のPRAを事故シーケンスの選定に適用する際には、CDFの絶対値よりも相対値に注目しているが、EFがこの程度であること及び突出して不確かさ幅が大きい事故シーケンスはないことから、パラメータの不確かさが事故シーケンスの相対的な重要性に有意に影響することは考えにくい。</p> <p>また、有効な炉心損傷防止対策の無い事故シーケンスの上限値はいずれも10⁻⁷乗オーダーを下回る結果であり、不確かさを考慮しても十分に低い値であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗 上限値：1.2×10⁻⁸（/炉年）(EF16.8) ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：2.4×10⁻¹¹（/炉年）(EF20.5) ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：7.3×10⁻¹¹（/炉年）(EF21.7) ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 上限値：1.5×10⁻⁸（/炉年）(EF15.5) <p>(3) 感度解析</p> <p>【①ドミナントシーケンスへのSA対策反映】</p> <p>今回実施したPRA（基本ケース）では、各種SA対策を考慮しないPRAモデルで評価している。感度解析ケースでは、ドミナントシーケンス（原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）に対してSA対策をモデル化して感度解析を実施した。感度解析結果を第1.1.1.h-6図に示す。なお、感度解析を実施するに当たりモデル化したSA対策は以下の2つであり、それぞれの非信頼度を0.1と仮定して評価を実施した。</p> <p>a. CCWの回復 機能喪失した原子炉補機冷却水系の機能回復を行う。</p>	<p>さの影響により、上限と下限の間に約19倍の不確かさ幅があることを意味する。</p> <p style="text-align: center;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>もっとも支配的な事故シーケンスグループであるTWのEFが全炉心損傷頻度のEFに反映される結果となった。</p> <p>(3) 感度解析</p> <p>a. 外部電源復旧の有無</p> <p>今回実施したPRA（ベースケース）では、外部電源喪失時に外部電源復旧による電源確保に期待している。感度解析ケースでは、この外部電源復旧に期待しないものとして感度解析を実施した。感度解析結果を第3.1.1.h-12表、第3.1.1.h-6図及び第3.1.1.h-7図に示す。</p> <p>長期TB、TBU、TBPといった全交流動力電源喪失の事故シーケンスグループの炉心損傷頻度が増加したものの、全炉心損傷頻度及び事故シーケンスグループ別の寄与割合に影響は及ぼさないことを確認した。</p>	<p>上限と下限の間に約50倍の不確かさ幅があることを意味する。</p> <p style="text-align: center;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>また、事故シーケンス別炉心損傷頻度のEFは、Non-LOCA事象+補助給水失敗シーケンスが一桁となる他は、概ね10~40程度となった。</p> <p>今回のPRAを事故シーケンスの選定に適用する際には、CDFの絶対値よりも相対値に注目しているが、EFがこの程度であること及び突出して不確かさ幅が大きい事故シーケンスはないことから、パラメータの不確かさが事故シーケンスの相対的な重要性に有意に影響することは考えにくい。</p> <p>また、有効な炉心損傷防止対策の無い事故シーケンスの上限値はいずれも10⁻⁷乗オーダーを下回る結果であり、不確かさを考慮しても十分に低い値であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗 上限値：9.7×10⁻⁹（/炉年）(EF16.6) ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：3.3×10⁻⁸（/炉年）(EF17.2) ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：6.2×10⁻¹¹（/炉年）(EF27.5) ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 上限値：3.6×10⁻⁸（/炉年）(EF18.4) <p>(3) 感度解析</p> <p>a. RCPシールLOCAの発生確率変更</p> <p>今回実施したPRA（ベースケース）では、原子炉補機冷却水系の回復がない場合、RCPシールLOCAの発生確率は1.0として評価している。感度解析ケースでは、米国ウェスチングハウス社のRCPシールLOCAモデル（WOG2000モデル）に基づくRCPシールLOCAの発生確率（0.21）として感度解析を実施した。感度解析結果を第3.1.1.h-6図に示す。</p> <p>全CDFは7割低減（2.3×10⁻⁴/炉年 → 6.9×10⁻⁵/炉年）した。この結果から、国産改良型の耐熱OリングによってCDFの低減が期待できる。国産改良型の耐熱Oリングを用いたRCPシールLOCAモデルについては今後適用してい</p>	<p>【女川】 個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川・大飯】 ■評価方針の相違</p> <p>・泊は全CDFに対して寄与割合の大きいRCPシールLOCAの発生確率に対して感度解析を実施している（泊は伊方、玄海と同様）（以降、同様の相違は「評価方針の相違」とし説明を省略）</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等を選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p>b. 恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 主蒸気逃がし弁の開放による2次冷却系強制冷却を開始し、1次冷却系を減圧し、当該ポンプによる炉心注水を行う。</p> <p>感度解析の結果、全CDFは6割以上低減（6.4×10^{-5}（/炉年）$\rightarrow 2.3 \times 10^{-5}$（/炉年））した。この結果から、現在整備している恒設代替低圧注水ポンプ等の各種SA対策によるCDF低減に期待できる。本検討を踏まえ、これらSA対策を含めたPRAを実施し、CDF低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p> <p>【②プラント固有データの反映】 プラント固有の運転実績に基づき評価した場合の影響を確認するため、起回事象及び機器故障率について、①頻度論統計（大飯3、4号炉の運転実績から算出）②ベイズ統計（大飯3、4号炉の発生実績を除いた値を事前分布とし、大飯3、4号炉の発生実績で事後分布を更新）の2通りについて感度解析を実施した。起回事象に関する感度解析結果を第1.1.1.h-8表に、機器故障率に関する感度解析結果を第1.1.1.h-9表に示す。</p> <p>対象とする起回事象は、国内PWR全プラントで発生件数の多い起回事象「手動停止」「過渡事象」「主給水流量喪失」を選定した。また、対象とする機器故障は内部事象出力時レベル1PRAでモデル化している機器のうち、2006年に大飯4号炉にて発生実績のある「電動補助給水ポンプの起動失敗」及び「充電器の機能喪失」と、FV重要度が高く、かつ国内機器故障率でデータベースが整備されている「高圧注入系の手動弁SI-071B/C/Dの閉塞」を選定した。</p> <p>①の結果、故障率の変更により電動補助給水ポンプ及び充電器の非信頼度が高くなり、かつ主給水流量喪失の起回事象発生頻度が高くなったものの、過渡事象及び手動停止の起回事象発生頻度が低くなったため、第1.1.1.h-10表に示すように基本ケースと比較して全CDFに有意な変化は</p>	<p>b. プラント固有データの反映 プラント固有の運転実績に基づき評価した場合の影響を確認するため、起回事象及び機器故障率について、①頻度論統計、②ベイズ統計の2とおりについて感度解析を実施した。起回事象発生頻度に対する感度解析結果を第3.1.1.h-13表に、機器故障率に対する感度解析結果を第3.1.1.h-14表に、全炉心損傷頻度に対する感度解析結果を第3.1.1.h-15表に示す。また、起回事象別の炉心損傷頻度の比較を第3.1.1.h-8図に、事故シナシグループ別の炉心損傷頻度の比較を第3.1.1.h-9図に示す。</p> <p>対象とする起回事象は、女川2号炉で発生経験のある「RPS誤動作等」、「通常停止」を選定した。</p> <p>また、対象とする機器故障は、内部事象出力運転時レベル1PRAでモデル化している機器のうち、女川2号炉で発生実績のある「リミットスイッチ不動作」を選定した。なお、女川2号炉における過去のトラブル事象は下表のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="741 1201 1227 1278"> <tr> <td>2007.02.04</td> <td>一時的に炉内圧力が上昇し、炉心温度が上昇した。炉心温度が上昇したため、炉心温度が上昇した。</td> <td>炉心温度が上昇した。</td> </tr> <tr> <td>西暦年月日</td> <td>西暦年月日</td> <td>西暦年月日</td> </tr> </table> <p>①の結果、「RPS誤動作等」の起回事象発生頻度が高くなったため、全炉心損傷頻度が若干高くなったものの有意な差はなく、また、事故シナシ選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>②の結果、全炉心損傷頻度に有意な差は見られず、事故</p>	2007.02.04	一時的に炉内圧力が上昇し、炉心温度が上昇した。炉心温度が上昇したため、炉心温度が上昇した。	炉心温度が上昇した。	西暦年月日	西暦年月日	西暦年月日	<p>く予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故等対策を含めたPRAを実施し、CDFの低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p>	<p>【女川・大飯】 ■評価方針の相違 ・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、RCPシールLOCAの発生確率変更及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度に対して感度解析を実施している（以降、同様の相違は「評価方針の相違」とし説明を省略）</p>
2007.02.04	一時的に炉内圧力が上昇し、炉心温度が上昇した。炉心温度が上昇したため、炉心温度が上昇した。	炉心温度が上昇した。							
西暦年月日	西暦年月日	西暦年月日							

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4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>なく、事故シーケンスの選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>②の結果、充電器の機器故障率が高くなったが、起因事象発生頻度が低くなったため、基本ケースと比較して全CDFは低くなったが有意な差はなく、事故シーケンスの選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>【③インターフェイスシステムLOCAの発生頻度】 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析を実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさないことを確認した。</p> <p>【①ドミナントシーケンスへのSA対策反映】及び【③インターフェイスシステムLOCAの発生頻度】について、感度解析結果を反映させたパイチャートを第1.1.1. h-7図に示す。恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水入等のSA対策によるCDF低減を考慮した結果、原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に占める割合は約66.9%から約5.9%まで低減した。その結果、外部電源喪失や手動停止が全CDFに占める割合が大きくなったが、これらの事象に対してもSA対策（空冷式非常用発電装置やフィードアンドブリード）を整備済みであり、SA対策の効果を考慮するとさらなるCDFの低減に期待できる。</p> <p>また、有効性評価での想定を考慮したインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を考慮した結果、インターフェイスシステムLOCAのCDFの絶対値は増加したものの、全炉心損傷に占める割合は、その他の起因事象と比較して最も小さいままであった。</p> <p>以上のように、代表的なパラメータについて大飯3号炉及び4号炉固有のデータを用いて感度解析を実施したが、事故シーケンス選定の考え方に影響するような感度ではないことを確認した。</p> <p>④まとめ 重大事故対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ等</p>	<p>シーケンス選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>④ まとめ 重大事故対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ等</p>	<p>b. インターフェイスシステムLOCAの発生頻度 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析を実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさないことを確認した。</p> <p>a. RCPシールLOCAの発生確率変更及びb. インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、感度解析結果を反映させたパイチャートを第3.1.1. h-7図に示す。耐熱OリングによるRCPシールLOCAの発生確率の低減を考慮した結果、原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に占める割合は約88.6%から約62.4%まで低減したが、その他の起因事象と比較しても全炉心損傷頻度に対して占める割合は最も大きいままであった。このことから、原子炉補機冷却機能喪失時の対策を充実させることが重要であるといえる。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時等の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みである。</p> <p>また、有効性評価での想定を考慮したインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を考慮した結果、インターフェイスシステムLOCAのCDFの絶対値は増加したものの、全炉心損傷頻度に占める割合は、その他の起因事象と比較して最も小さいままであった。</p> <p>④ まとめ 重大事故等対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ</p>	<p>【女川】 ■評価評価の相違 ・泊は過去のPWRへのコメントを踏まえ、発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施している（伊方、玄海、大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> <p>【大飯】 ■評価方針の相違（RCPシールLOCAの発生確率変更を感度解析の対象とした玄海の記載を参照）</p> <p>【大飯】 ■評価方針の相違</p> <p>【女川・大飯】</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4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>の選定に資するために、大飯3号炉及び4号炉の出力運転時レベル1PRAを実施した。炉心損傷頻度の平均値は5.1×10^{-5}（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたエラーファクター(EF)は4.1であった。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握した。起回事象では「原子炉補機冷却機能喪失」、緩和系の基事象では「復水ピットの閉塞」の重要度が高いことを確認した。なお、「復水ピットの閉塞」については、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして、ドミナントシナリオ「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」に対してSA対策を考慮した結果、炉心損傷頻度は2.3×10^{-5}（/炉年）となり、基本ケースと比較すると6割以上低減した。この結果から、SA対策による炉心損傷頻度の低減に期待できることを確認した。</p>	<p>の選定に資するために、女川2号炉の出力運転時レベル1PRAを実施した。炉心損傷頻度は$5.5E-05$（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたEFは4.4であった。</p> <p>また、炉心損傷に係る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV重要度及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握した。起回事象では、「非隔離事象」、緩和系の基事象では「RHR手動操作失敗」、「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」の重要度が高いことを確認した。原子炉格納容器フィルタベント系や原子炉補機代替冷却水系等の対策により、これらの重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして外部電源喪失時の外部電源復旧に期待しないものとして解析を行った結果、炉心損傷頻度に影響するような感度ではないことを確認した。また、プラント固有の運転実績を反映した感度解析を行った結果、全炉心損傷頻度に有意に影響するような感度ではないことを確認した。いずれの感度解析ケースにおいても、事故シナリオ選定の考え方に影響する感度はないことを確認した。</p>	<p>等の選定に資するために、泊3号炉の出力運転時レベル1PRAを実施した。炉心損傷頻度の平均値は2.3×10^{-4}（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたEFは7.0であった。</p> <p>また、炉心損傷に係る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV重要度及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握した。起回事象では、「原子炉補機冷却機能喪失」、緩和系の基事象では「補助給水ピットの閉塞」の重要度が高いことを確認した。なお、「補助給水ピットの閉塞」については、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして米国ウェスチングハウス社のRCPシールLOCAモデルに基づきRCPシールLOCAの発生確率を0.21とした結果、炉心損傷頻度は6.9×10^{-5}（/炉年）となり、ベースケースと比較すると7割低減した。この結果から、国産改良型の耐熱Oリングによる、炉心損傷頻度の低減に期待できることを確認した。また、国産改良型の耐熱Oリングを用いたRCPシールLOCAモデルについては、今後適用していく予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故等対策を含めたPRAを実施し、炉心損傷頻度の低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p>	<p>■記載表現の相違 ・泊は有効性評価の「6.重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方」での定義に従った表現として「重大事故等対策」と記載している 【女川・大飯】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■設備名称の相違</p> <p>【女川】【大飯】 ■評価方針の相違(RCPシールLOCAの発生確率変更を感度解析の対象とした玄海の記載を参照)</p>

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第3.1.1.a-1表 レベル1 PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(1/2)

PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源
1. プラントの構成、特性の調査	PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報 a) 設計情報 b) 運転管理情報	1) 原子炉設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集（1次系、2次系、他） 4) 車線接続図 5) 展開接続図（EWD） 6) ファンクションダイヤグラム 7) 計装ブロック図 8) プラント機器配置図 ・機器配置図 ・電気室配置図 9) 系統設計仕様書 ・系統説明書 ・容量説明書 10) 機器設計仕様書 1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・運転操作所則（定検操作関係） ・事故時操作所則（第1部、第2部、第3部） ・警報時操作所則（中央制御室） ・警報時操作所則（現地盤） 3) 定期検査要領書 ・運転定期点検所則 ・運転定期点検手順書 4) 試験、保守点検手順書 ・業務所則（巡回点検）

第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(1/3)

PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的
1. プラントの構成・特性の調査	a) 設計情報 b) 運転・保守管理情報	1) 設置許可申請書 2) 配管計装線図(P&ID) 3) インターロック・ブロック線図(LBD) 4) 展開接続図(EWD) 5) 車線接続図 6) 系統設計仕様書(SS) 1) 原子炉施設保安規定 2) 保全計画書 3) 定期試験手順書 4) 原子炉設備運転手順書 5) 非常時操作手順書（イベントベース）	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線や設備の冷却材の流路や構成を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 線や設備の信号の論理構成等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 線や設備の信号の回路と機器の構成を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする プラントの電源構成や機器の電源区分を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする 線や設備の仕様等に関する規定を確認し、系統間の同時メンテナンス禁止の設定の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 同上

第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(1/2)

PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的
1. プラントの構成・特性の調査	a) 設計情報 b) 運転・保守管理情報	1) 設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集（1次系、2次系、他） 4) 車線接続図 5) 展開接続図（EWD） 6) ファンクションダイヤグラム 7) 計装ブロック図 8) 系統設計仕様書 ・系統説明書 ・容量説明書 9) 機器設計仕様書 1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・運転操作所則 ・事故時操作所則 ・警報時操作所則 ・定期検査要領書 3) 定期試験手順書 4) 原子炉設備運転手順書 5) 非常時操作手順書（イベントベース）	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 同上 線や設備の冷却材の流路や構成を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする プラントの電源構成や機器の電源を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 線や設備の信号の回路と機器の構成を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 線や設備の信号の論理構成等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする 同上 線や設備の仕様等に関する規定を確認し、線や設備の仕様以外の設定の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 同上
2. 起因事象の選定	原子炉冷却材の漏出、外部電源喪失等に関する事象	D) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転記録 ・原子炉設備運転管理手順書 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転記録 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ	同上

【女川】
 ■記載表現の相違
 ・情報名の相違
 【大飯】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映
 ・目的を記載している
 ■記載表現の相違
 ・情報名の相違

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																									
<p>第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> </tr> <tr> <td>2. 起因事象の選定</td> <td>原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ</td> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>・運転員による緩和と操作 対象アララントに即した機器故障モード、運転形態等</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td>対象アララントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497</td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	2. 起因事象の選定	原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例	1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ	3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表	4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 対象アララントに即した機器故障モード、運転形態等	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278	6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497	7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ			<p>第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(2/3)</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> <th>目的</th> </tr> <tr> <td>1. プラントの構成・特性の調査</td> <td>a) 運転・保守管理情報 b) 必要とされる基本的な情報</td> <td>6) 非常時操作手順書(微鏡ペーパース)</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>2. 起因事象の選定</td> <td>過渡事象、外部電源喪失などに関する事例</td> <td>7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書</td> <td>起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態</td> <td>3) 原子力施設運転管理年報 1) 上記1の情報源</td> <td>起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性の解析手法</td> <td>2) 先行PRA報告書</td> <td>緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等把握し、フォールトツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td>対象アララントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> </table>		PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	1. プラントの構成・特性の調査	a) 運転・保守管理情報 b) 必要とされる基本的な情報	6) 非常時操作手順書(微鏡ペーパース)	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	2. 起因事象の選定	過渡事象、外部電源喪失などに関する事例	7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)	同上	3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする	4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態	3) 原子力施設運転管理年報 1) 上記1の情報源	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性の解析手法	2) 先行PRA報告書	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等把握し、フォールトツリー作成の根拠とする	6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	<p>第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> <th>目的</th> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表</td> <td>緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題</td> <td>緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278</td> <td>PRA評価に用いる機器故障率算出の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td>対象アララントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ</td> <td></td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497</td> <td>起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。</td> </tr> </table>		PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする	4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278	PRA評価に用いる機器故障率算出の根拠とする	6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ		1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497	起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 ・ 目的を記載している ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源																																																																													
2. 起因事象の選定	原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例	1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ																																																																													
3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表																																																																													
4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 対象アララントに即した機器故障モード、運転形態等	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題																																																																													
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278																																																																													
6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497																																																																													
7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ																																																																															
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																																																												
1. プラントの構成・特性の調査	a) 運転・保守管理情報 b) 必要とされる基本的な情報	6) 非常時操作手順書(微鏡ペーパース)	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																												
2. 起因事象の選定	過渡事象、外部電源喪失などに関する事例	7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)	同上																																																																												
3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする																																																																												
4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態	3) 原子力施設運転管理年報 1) 上記1の情報源	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする																																																																												
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性の解析手法	2) 先行PRA報告書	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等把握し、フォールトツリー作成の根拠とする																																																																												
6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																												
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																																																												
3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系統失時の室温評価結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする																																																																												
4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象アララントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする																																																																												
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278	PRA評価に用いる機器故障率算出の根拠とする																																																																												
6. 人間信頼性解析	対象アララントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR-1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																												
7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンペアバイオリティ		1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障率の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定 (2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による特機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CR-5497	起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。																																																																												

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(3/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PRAの作業</th> <th style="width: 25%;">収集すべき情報</th> <th style="width: 25%;">主な情報源</th> <th style="width: 25%;">目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7. パラメータの作成</td> <td>対象プラントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・NUREG/CR-1205 Rev.1 ・NUREG/CR-1363 Rev.1 ・NUREG-1150 ・NUREG/CR-2771 ・SECY-83-293</td> <td>PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。</td> </tr> </tbody> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・NUREG/CR-1205 Rev.1 ・NUREG/CR-1363 Rev.1 ・NUREG-1150 ・NUREG/CR-2771 ・SECY-83-293	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-1表 レベル1 PRA実施のために収集した情報及び主な情報源(2/2)</p> <p style="text-align: center;">泊と女川の記載を比較するため、66ページの泊の第3.1.a-1表(2/2)を再掲している</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PRAの作業</th> <th style="width: 25%;">収集すべき情報</th> <th style="width: 25%;">主な情報源</th> <th style="width: 25%;">目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 先行 PRA 報告書及びそれに即した簡述する報告書 3) 機気空調系喪失時の状態評価結果及び成功基準一覧表</td> <td>緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シナシの分析</td> <td>・運転員による誤和誤作 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性解析</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 機会性確認別紙</td> <td>緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>対象プラントに即した機器故障モード、運転形態</td> <td>1) 上記1. の情報源</td> <td>PRA評価に用いる機能喪失故障モードの根拠とする</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td>・運転員による誤和誤作等 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR 1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成</td> <td>対象プラントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による待機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameters Estimations 2010 ・NUREG/CR 6497</td> <td>起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする。</td> </tr> </tbody> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1. の情報源 2) 先行 PRA 報告書及びそれに即した簡述する報告書 3) 機気空調系喪失時の状態評価結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする	4. 事故シナシの分析	・運転員による誤和誤作 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性解析	1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 機会性確認別紙	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする	5. システム信頼性解析	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1. の情報源	PRA評価に用いる機能喪失故障モードの根拠とする	6. 人間信頼性解析	・運転員による誤和誤作等 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法	1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR 1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする	7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による待機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameters Estimations 2010 ・NUREG/CR 6497	起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・情報名の相違
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																
7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・NUREG/CR-1205 Rev.1 ・NUREG/CR-1363 Rev.1 ・NUREG-1150 ・NUREG/CR-2771 ・SECY-83-293	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。																																
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																
3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1. の情報源 2) 先行 PRA 報告書及びそれに即した簡述する報告書 3) 機気空調系喪失時の状態評価結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする																																
4. 事故シナシの分析	・運転員による誤和誤作 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性解析	1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 機会性確認別紙	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする																																
5. システム信頼性解析	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1. の情報源	PRA評価に用いる機能喪失故障モードの根拠とする																																
6. 人間信頼性解析	・運転員による誤和誤作等 ・存続機作・作業等に係る体制 ・人間信頼性の解析手法	1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG-CR 1278 3) 事故前人的過誤に関する調査結果	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする																																
7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による待機除外の調査結果 4) 共通要因故障パラメータ ・NUREG CCF Parameters Estimations 2010 ・NUREG/CR 6497	起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする。																																

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																												
<p style="text-align: center;">第1.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉保護系</td> <td>4トレン SSPS方式 制御棒 53本</td> </tr> <tr> <td>ほう酸注入系</td> <td>ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m³/h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m³/h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入系</td> <td>蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m³/基</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m³/h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備</td> <td>安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入系</td> <td>格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	原子炉保護系	4トレン SSPS方式 制御棒 53本	ほう酸注入系	ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m ³ /h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m ³ /h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m ³ /h/台	蓄圧注入系	蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m ³ /基	高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m ³ /h/台	低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m ³ /h/台	補助給水系	タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m ³ /h/台	ディーゼル発電機	横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台	直流電源設備	安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m ³ /h/台	原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m ³ /h/台	格納容器スプレイ注入系	格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m ³ /h/台	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）</td> <td>原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系（HPCS）</td> <td>電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系（RCIC）</td> <td>タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>自動減圧系（ADS）</td> <td>弁数6弁</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系（LPCS）</td> <td>電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系（RHR）</td> <td>電動ポンプ3台，熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機（D/G）</td> <td>非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備（DC）</td> <td>所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系（RCW）</td> <td>電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系（RSW）</td> <td>電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）</td> <td>電動ポンプ1台 容量 約240m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）</td> <td>電動ポンプ1台 容量 約250m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系（MUWC）</td> <td>電動ポンプ3台 容量 約100m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）	原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本	高圧炉心スプレイ系（HPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m ³ /h/台	原子炉隔離時冷却系（RCIC）	タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m ³ /h/台	自動減圧系（ADS）	弁数6弁	低圧炉心スプレイ系（LPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m ³ /h/台	残留熱除去系（RHR）	電動ポンプ3台，熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m ³ /h/台	非常用ディーゼル発電機（D/G）	非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台	直流電源設備（DC）	所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組	原子炉補機冷却水系（RCW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m ³ /h/台	原子炉補機冷却海水系（RSW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）	電動ポンプ1台 容量 約240m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）	電動ポンプ1台 容量 約250m ³ /h/台	復水補給水系（MUWC）	電動ポンプ3台 容量 約100m ³ /h/台	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉保護設備</td> <td>2 out of 4 制御棒クラスター 45体</td> </tr> <tr> <td>化学体積制御設備</td> <td>ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m³/h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入系</td> <td>蓄圧タンク 3基 容量 約41m³/基</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>補助給水設備</td> <td>タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約118m³/h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備</td> <td>非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水設備</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水設備</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器スプレイ設備</td> <td>格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	原子炉保護設備	2 out of 4 制御棒クラスター 45体	化学体積制御設備	ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m ³ /h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m ³ /h/台	蓄圧注入系	蓄圧タンク 3基 容量 約41m ³ /基	高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m ³ /h/台	低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m ³ /h/台	補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約118m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m ³ /h/台	ディーゼル発電機	発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台	直流電源設備	非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組	原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m ³ /h/台	原子炉補機冷却海水設備	原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台	原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR と BWR の相違により系統設備が異なる（大飯参照） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 ■設備名称の相違 ・泊は原子炉設置許可申請書の記載を参照した設備名称としている
系統設備	概要																																																																														
原子炉保護系	4トレン SSPS方式 制御棒 53本																																																																														
ほう酸注入系	ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m ³ /h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m ³ /h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m ³ /h/台																																																																														
蓄圧注入系	蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m ³ /基																																																																														
高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m ³ /h/台																																																																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m ³ /h/台																																																																														
補助給水系	タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m ³ /h/台																																																																														
ディーゼル発電機	横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台																																																																														
直流電源設備	安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組																																																																														
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m ³ /h/台																																																																														
格納容器スプレイ注入系	格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m ³ /h/台																																																																														
系統設備	概要																																																																														
制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）	原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本																																																																														
高圧炉心スプレイ系（HPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m ³ /h/台																																																																														
原子炉隔離時冷却系（RCIC）	タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m ³ /h/台																																																																														
自動減圧系（ADS）	弁数6弁																																																																														
低圧炉心スプレイ系（LPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m ³ /h/台																																																																														
残留熱除去系（RHR）	電動ポンプ3台，熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m ³ /h/台																																																																														
非常用ディーゼル発電機（D/G）	非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台																																																																														
直流電源設備（DC）	所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組																																																																														
原子炉補機冷却水系（RCW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却海水系（RSW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m ³ /h/台																																																																														
高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）	電動ポンプ1台 容量 約240m ³ /h/台																																																																														
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）	電動ポンプ1台 容量 約250m ³ /h/台																																																																														
復水補給水系（MUWC）	電動ポンプ3台 容量 約100m ³ /h/台																																																																														
系統設備	概要																																																																														
原子炉保護設備	2 out of 4 制御棒クラスター 45体																																																																														
化学体積制御設備	ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m ³ /h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m ³ /h/台																																																																														
蓄圧注入系	蓄圧タンク 3基 容量 約41m ³ /基																																																																														
高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m ³ /h/台																																																																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m ³ /h/台																																																																														
補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約118m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m ³ /h/台																																																																														
ディーゼル発電機	発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台																																																																														
直流電源設備	非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組																																																																														
原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却海水設備	原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台																																																																														
原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台																																																																														

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉					女川原子力発電所2号炉					泊発電所3号炉					相違理由	
第3.1.1.1.b-1表 既往のPRAで選定している起因事象					第3.1.1.1.b-1表 既往のPRAで選定している起因事象					第3.1.1.1.b-1表 既往のPRAで選定している起因事象					【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRにより想定する起因事象が異なる 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 ■記載方針による相違 ・女川実績の反映 ・泊は本評価において選定した起因事象を第3.1.1.1.b-1表に記載している。種小LOCAとDC母線1系列喪失は対象外としており除外理由については3.1.1.1.b.①d)とe)に記載している（伊方や玄海と同様）	
Surry (WASH-1400) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA C A ・原子炉容器破損LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・初期に主給水が健全なトランジェント ・過渡事象 ・過渡事象 ・手動停止 LOCA	Surry (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・初期に主給水が健全なトランジェント ・DC母線1系列喪失	Sequoyah (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・初期に主給水が健全なトランジェント ・DC母線1系列喪失	Zion (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・タービントリップ ・炉心出力の異常 ・ECCSの誤起動 ・原子炉トリップ ・サービス水の喪失 ・補機冷却水の喪失	国内代表的4グループプラント(共通型PSAレビュー検討WG) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・2次冷却材の破断 ・SGTR ・過渡事象 ・過渡事象 ・手動停止 DC母線1系列喪失	Peach Bottom (WASH-1400) ・過渡事象 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・原子炉圧力容器破損 LOCA	Peach Bottom (NUREG-1150) ・外部電源喪失 ・PCSが使用可能でない過渡事象 ・PCSが使用可能な過渡事象 ・給水喪失 ・S/R弁誤開放 ・交流電源故障 ・直流電源故障 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・原子炉圧力容器破損	Grand Gulf (NUREG-1150) ・外部電源喪失 ・PCSが使用可能でない過渡事象 ・PCSが使用可能な過渡事象 ・給水喪失 ・S/R弁誤開放 ・計装用圧縮空気系統故障 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA	国内BWR5プラント(共通型PSAレビュー検討WG) ・タービントリップ ・MSIV閉 ・復水器真空度喪失 ・給水喪失 ・外部電源喪失 ・S/R弁誤開放 ・その他 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA	国内代表BWR5プラント(JNES検討) ・外部電源喪失 ・初期にPCSが使用可能な過渡事象 ・初期にPCSが使用不可能な過渡事象 ・手動停止 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・インターフェイスシステムLOCA	本評価 ・非隔離事象 ・隔離事象 ・全給水喪失 ・水位低下事象 ・RPS誤動作等 ・外部電源喪失 ・S/R弁誤開放 ・原子炉補機冷却系統故障 ・交流電源故障 ・直流電源故障 ・タービントリップ ・タービントリップ ・通常停止 ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・インターフェイスシステムLOCA	Surry (3グループ) (WASH-1400) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA A ・過渡事象 通 過 事 象	Surry (3グループ) (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・初期に主給水が健全なトランジェント ・DC母線1系列喪失	Sequoyah (4グループ) (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・初期に主給水が健全なトランジェント ・DC母線1系列喪失	Zion (4グループ) (NUREG-1150) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・SGTR ・タービントリップ ・炉心出力の異常 ・ECCS誤起動 ・原子炉トリップ ・サービス水の喪失 ・補機冷却水の喪失		国内代表的4グループプラント(共通型PSAレビュー検討WG) ・大破断LOCA ・中破断LOCA ・小破断LOCA ・種小LOCA ・インターフェイスシステムLOCA ・主給水流置喪失 ・外部電源喪失 ・ATWS ・2次冷却系の破断 ・SGTR ・過渡事象 ・過渡事象 ・手動停止 ・原子炉補機冷却系統喪失

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）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
第1.1.1.b-3表 EPRI NP-2230 トランジェント分類と選定した起回事象の対応(1/2)					【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は女川の反映により第3.1.1.b-2表に整理している
番号	トランジェント名	選定した起回事象との対応			
1	1次冷却材流量の喪失（1ループ）	過渡事象			
2	制御棒クラスタバンクの異常な引き抜き	過渡事象			
3	制御棒駆動装置の異常又は制御棒クラスタバンクの落下	過渡事象			
4	制御棒からの漏えい	極小LOCA、過渡事象			
5	1次冷却系での漏えい	極小LOCA、過渡事象			
6	加圧器圧力低	過渡事象			
7	加圧器からの漏えい	極小LOCA、過渡事象			
8	加圧器圧力高	過渡事象			
9	工学的安全施設作動信号の誤発信	過渡事象			
10	格納容器圧力の異常	内部事象レベル1PRAでは対象外			
11	化学体積制御設備の誤作動による1次冷却材中のほう素の希釈	過渡事象			
12	圧力/温度/出力の不整合	過渡事象			
13	1次冷却系停止ループの誤起動	過渡事象			
14	1次冷却材流量の喪失（全ループ）	過渡事象			
15	主給水流量の部分喪失	過渡事象			
16	主給水流量の喪失（全ループ）	過渡事象			
17	主蒸気隔離弁の閉止（1ループ）	過渡事象			
18	主蒸気隔離弁の閉止（全ループ）	過渡事象			
19	主給水流量の増加（1ループ）	過渡事象			
20	主給水流量の増加（全ループ）	過渡事象			

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																		
<p>第1.1.1.b-3表 EPRI NP-2230 トランジェント分類と選定した起回事象の対応(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>トランジェント名</th> <th>選定した起回事象との対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>主給水流量の異常-誤操作</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>22</td><td>主給水流量の異常-誤動作</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>23</td><td>復水ポンプの停止 (1ループ)</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>24</td><td>復水ポンプの停止 (全ループ)</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>25</td><td>復水器真空度の喪失</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>26</td><td>蒸気発生器の漏えい</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>27</td><td>復水器の漏えい</td><td>主給水流量喪失、過渡事象</td></tr> <tr><td>28</td><td>2次系での漏えい</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>29</td><td>主蒸気逃がし弁の開放</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>30</td><td>循環水の喪失</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>31</td><td>補機冷却水の喪失</td><td>原子炉補機冷却機能喪失</td></tr> <tr><td>32</td><td>補機冷却海水の喪失</td><td>原子炉補機冷却機能喪失</td></tr> <tr><td>33</td><td>タービントリップ、蒸気加減弁の閉止</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>34</td><td>発電機トリップ</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>35</td><td>所内電源喪失</td><td>外部電源喪失</td></tr> <tr><td>36</td><td>加圧器スプレイの故障</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>37</td><td>所内補機電源の喪失</td><td>外部電源喪失</td></tr> <tr><td>38</td><td>原子炉トリップ-誤動作</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>39</td><td>原子炉トリップ-機器の故障</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>40</td><td>原子炉トリップ-誤操作</td><td>過渡事象</td></tr> <tr><td>41</td><td>所内火災</td><td>内部事象レベル1PRAでは対象外</td></tr> </tbody> </table>		番号	トランジェント名	選定した起回事象との対応	21	主給水流量の異常-誤操作	過渡事象	22	主給水流量の異常-誤動作	過渡事象	23	復水ポンプの停止 (1ループ)	過渡事象	24	復水ポンプの停止 (全ループ)	過渡事象	25	復水器真空度の喪失	過渡事象	26	蒸気発生器の漏えい	過渡事象	27	復水器の漏えい	主給水流量喪失、過渡事象	28	2次系での漏えい	過渡事象	29	主蒸気逃がし弁の開放	過渡事象	30	循環水の喪失	過渡事象	31	補機冷却水の喪失	原子炉補機冷却機能喪失	32	補機冷却海水の喪失	原子炉補機冷却機能喪失	33	タービントリップ、蒸気加減弁の閉止	過渡事象	34	発電機トリップ	過渡事象	35	所内電源喪失	外部電源喪失	36	加圧器スプレイの故障	過渡事象	37	所内補機電源の喪失	外部電源喪失	38	原子炉トリップ-誤動作	過渡事象	39	原子炉トリップ-機器の故障	過渡事象	40	原子炉トリップ-誤操作	過渡事象	41	所内火災	内部事象レベル1PRAでは対象外			<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は女川の反映により第3.1.1.b-2表に整理している
番号	トランジェント名	選定した起回事象との対応																																																																				
21	主給水流量の異常-誤操作	過渡事象																																																																				
22	主給水流量の異常-誤動作	過渡事象																																																																				
23	復水ポンプの停止 (1ループ)	過渡事象																																																																				
24	復水ポンプの停止 (全ループ)	過渡事象																																																																				
25	復水器真空度の喪失	過渡事象																																																																				
26	蒸気発生器の漏えい	過渡事象																																																																				
27	復水器の漏えい	主給水流量喪失、過渡事象																																																																				
28	2次系での漏えい	過渡事象																																																																				
29	主蒸気逃がし弁の開放	過渡事象																																																																				
30	循環水の喪失	過渡事象																																																																				
31	補機冷却水の喪失	原子炉補機冷却機能喪失																																																																				
32	補機冷却海水の喪失	原子炉補機冷却機能喪失																																																																				
33	タービントリップ、蒸気加減弁の閉止	過渡事象																																																																				
34	発電機トリップ	過渡事象																																																																				
35	所内電源喪失	外部電源喪失																																																																				
36	加圧器スプレイの故障	過渡事象																																																																				
37	所内補機電源の喪失	外部電源喪失																																																																				
38	原子炉トリップ-誤動作	過渡事象																																																																				
39	原子炉トリップ-機器の故障	過渡事象																																																																				
40	原子炉トリップ-誤操作	過渡事象																																																																				
41	所内火災	内部事象レベル1PRAでは対象外																																																																				

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3 レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																								
<p style="text-align: center;">第3.1.1.b-4表 選定した起因事象</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主給水管破断 主蒸気管破断 原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 制御棒の落下及び反整合 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 蒸気発生器の異常な増圧 2次冷却系の異常な減圧 蒸気発生器への過剰給水 負荷の喪失 原子炉冷却材系の異常な減圧 出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 原子炉冷却材ポンプの軸固着 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 制御棒破断 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 可燃性ガスの発生 ATWS インターフェェイシステムLOCA 補機冷却水の喪失 手動停止 極小LOCA DIC母線1系列喪失 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>選定した起因事象(グループ化含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系の破断 過渡事象 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 小破断LOCA 大、中、小破断LOCA ATWS インターフェェイシステムLOCA 原子炉補機冷却機破断 手動停止 極小LOCA ※2 DIC母線1系列喪失 ※3 </td> </tr> </table> <p>※1: 起心損傷の観点から考慮不要の事象は除く</p> <p>※2: 充てん/高圧注入ポンプ兼用のプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p> <p>※3: 当該事象発生により自動で原子炉トリップするプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主給水管破断 主蒸気管破断 原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 制御棒の落下及び反整合 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 蒸気発生器の異常な増圧 2次冷却系の異常な減圧 蒸気発生器への過剰給水 負荷の喪失 原子炉冷却材系の異常な減圧 出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 原子炉冷却材ポンプの軸固着 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 制御棒破断 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 可燃性ガスの発生 ATWS インターフェェイシステムLOCA 補機冷却水の喪失 手動停止 極小LOCA DIC母線1系列喪失 	<p>選定した起因事象(グループ化含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系の破断 過渡事象 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 小破断LOCA 大、中、小破断LOCA ATWS インターフェェイシステムLOCA 原子炉補機冷却機破断 手動停止 極小LOCA ※2 DIC母線1系列喪失 ※3 																																																																																																									
<p>起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主給水管破断 主蒸気管破断 原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 制御棒の落下及び反整合 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 原子炉冷却時中のほう素の異常な希釈 蒸気発生器の異常な増圧 2次冷却系の異常な減圧 蒸気発生器への過剰給水 負荷の喪失 原子炉冷却材系の異常な減圧 出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 原子炉冷却材ポンプの軸固着 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 制御棒破断 原子炉冷却材系中の異常な増圧 原子炉冷却材系中の異常な減圧 可燃性ガスの発生 ATWS インターフェェイシステムLOCA 補機冷却水の喪失 手動停止 極小LOCA DIC母線1系列喪失 	<p>選定した起因事象(グループ化含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系の破断 過渡事象 外部電源喪失 主給水流量喪失 蒸気発生器に異常な増圧 小破断LOCA 大、中、小破断LOCA ATWS インターフェェイシステムLOCA 原子炉補機冷却機破断 手動停止 極小LOCA ※2 DIC母線1系列喪失 ※3 																																																																																																										
<p style="text-align: center;">第3.1.1.b-3表 起因事象の選定における検討結果</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>区分</th> <th>起心損傷に至る可能性のある事象</th> <th>起因事象グループ</th> </tr> <tr> <td rowspan="15">過渡事象</td> <td>発電機負荷遮断</td> <td rowspan="15">非隔離事象</td> </tr> <tr> <td>タービントリップ</td> </tr> <tr> <td>圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)</td> </tr> <tr> <td>バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖</td> </tr> <tr> <td>全再循環ポンプトリップ</td> </tr> <tr> <td>再循環ポンプ軸固着</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)</td> </tr> <tr> <td>IPCSの誤起動</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の1弁閉鎖</td> </tr> <tr> <td>再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)</td> </tr> <tr> <td>再循環停止ループ誤起動</td> </tr> <tr> <td>給水加熱喪失</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の閉鎖</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の部分閉鎖</td> </tr> <tr> <td>圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)</td> <td rowspan="15">隔離事象</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁誤開放</td> </tr> <tr> <td>発電機負荷遮断バイパス弁不動作</td> </tr> <tr> <td>タービントリップバイパス弁不動作</td> </tr> <tr> <td>復水器異常度喪失</td> <td rowspan="3">全給水喪失</td> </tr> <tr> <td>全給水流量喪失</td> </tr> <tr> <td>給水又は復水ポンプ1台トリップ</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)</td> <td rowspan="3">水位低下事象</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)</td> </tr> <tr> <td>出力運転中の制御棒引き抜き</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護系故障によるスクラム</td> <td rowspan="3">RPS誤動作等</td> </tr> <tr> <td>プラント異常によるスクラム</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護系設計の故障によるスクラム</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td rowspan="3">外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>補助電源喪失</td> </tr> <tr> <td>逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">従属性を有する起因事象</td> <td>原子炉補機冷却系故障</td> <td rowspan="4">タービン・サポート系故障</td> </tr> <tr> <td>交流電源故障</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>通常停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>ISLOCA</td> <td>ISLOCA</td> <td>ISLOCA</td> </tr> </table>	区分	起心損傷に至る可能性のある事象	起因事象グループ	過渡事象	発電機負荷遮断	非隔離事象	タービントリップ	圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)	バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖	全再循環ポンプトリップ	再循環ポンプ軸固着	給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)	給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)	IPCSの誤起動	主蒸気隔離弁の1弁閉鎖	再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)	再循環停止ループ誤起動	給水加熱喪失	主蒸気隔離弁の閉鎖	主蒸気隔離弁の部分閉鎖	圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)	隔離事象	タービンバイパス弁誤開放	発電機負荷遮断バイパス弁不動作	タービントリップバイパス弁不動作	復水器異常度喪失	全給水喪失	全給水流量喪失	給水又は復水ポンプ1台トリップ	給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)	水位低下事象	給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)	出力運転中の制御棒引き抜き	原子炉保護系故障によるスクラム	RPS誤動作等	プラント異常によるスクラム	原子炉保護系設計の故障によるスクラム	外部電源喪失	外部電源喪失	補助電源喪失	逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)	従属性を有する起因事象	原子炉補機冷却系故障	タービン・サポート系故障	交流電源故障	直流電源故障	直流電源故障	通常停止	通常停止	通常停止	ISLOCA	ISLOCA	ISLOCA	<p style="text-align: center;">第3.1.1.b-3表 起因事象の選定における検討結果</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>区分</th> <th>起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)</th> <th>起因事象グループ</th> </tr> <tr> <td rowspan="15">過渡事象</td> <td>発電機負荷遮断</td> <td rowspan="15">非隔離事象</td> </tr> <tr> <td>タービントリップ</td> </tr> <tr> <td>圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)</td> </tr> <tr> <td>バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖</td> </tr> <tr> <td>全再循環ポンプトリップ</td> </tr> <tr> <td>再循環ポンプ軸固着</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)</td> </tr> <tr> <td>IPCSの誤起動</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の1弁閉鎖</td> </tr> <tr> <td>再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)</td> </tr> <tr> <td>再循環停止ループ誤起動</td> </tr> <tr> <td>給水加熱喪失</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の閉鎖</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁の部分閉鎖</td> </tr> <tr> <td>圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)</td> <td rowspan="15">隔離事象</td> </tr> <tr> <td>タービンバイパス弁誤開放</td> </tr> <tr> <td>発電機負荷遮断バイパス弁不動作</td> </tr> <tr> <td>タービントリップバイパス弁不動作</td> </tr> <tr> <td>復水器異常度喪失</td> <td rowspan="3">全給水喪失</td> </tr> <tr> <td>全給水流量喪失</td> </tr> <tr> <td>給水又は復水ポンプ1台トリップ</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)</td> <td rowspan="3">水位低下事象</td> </tr> <tr> <td>給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)</td> </tr> <tr> <td>出力運転中の制御棒引き抜き</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護系故障によるスクラム</td> <td rowspan="3">RPS誤動作等</td> </tr> <tr> <td>プラント異常によるスクラム</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護系設計の故障によるスクラム</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td rowspan="3">外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>補助電源喪失</td> </tr> <tr> <td>逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">従属性を有する起因事象</td> <td>原子炉補機冷却系故障</td> <td rowspan="4">タービン・サポート系故障</td> </tr> <tr> <td>交流電源故障</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>通常停止</td> <td>通常停止</td> </tr> <tr> <td>ISLOCA</td> <td>ISLOCA</td> <td>ISLOCA</td> </tr> </table>	区分	起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)	起因事象グループ	過渡事象	発電機負荷遮断	非隔離事象	タービントリップ	圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)	バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖	全再循環ポンプトリップ	再循環ポンプ軸固着	給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)	給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)	IPCSの誤起動	主蒸気隔離弁の1弁閉鎖	再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)	再循環停止ループ誤起動	給水加熱喪失	主蒸気隔離弁の閉鎖	主蒸気隔離弁の部分閉鎖	圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)	隔離事象	タービンバイパス弁誤開放	発電機負荷遮断バイパス弁不動作	タービントリップバイパス弁不動作	復水器異常度喪失	全給水喪失	全給水流量喪失	給水又は復水ポンプ1台トリップ	給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)	水位低下事象	給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)	出力運転中の制御棒引き抜き	原子炉保護系故障によるスクラム	RPS誤動作等	プラント異常によるスクラム	原子炉保護系設計の故障によるスクラム	外部電源喪失	外部電源喪失	補助電源喪失	逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)	従属性を有する起因事象	原子炉補機冷却系故障	タービン・サポート系故障	交流電源故障	直流電源故障	直流電源故障	通常停止	通常停止	通常停止	ISLOCA	ISLOCA	ISLOCA
区分	起心損傷に至る可能性のある事象	起因事象グループ																																																																																																									
過渡事象	発電機負荷遮断	非隔離事象																																																																																																									
	タービントリップ																																																																																																										
	圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)																																																																																																										
	バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖																																																																																																										
	全再循環ポンプトリップ																																																																																																										
	再循環ポンプ軸固着																																																																																																										
	給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)																																																																																																										
	給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)																																																																																																										
	IPCSの誤起動																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の1弁閉鎖																																																																																																										
	再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)																																																																																																										
	再循環停止ループ誤起動																																																																																																										
	給水加熱喪失																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の閉鎖																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の部分閉鎖																																																																																																										
圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)	隔離事象																																																																																																										
タービンバイパス弁誤開放																																																																																																											
発電機負荷遮断バイパス弁不動作																																																																																																											
タービントリップバイパス弁不動作																																																																																																											
復水器異常度喪失		全給水喪失																																																																																																									
全給水流量喪失																																																																																																											
給水又は復水ポンプ1台トリップ																																																																																																											
給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)		水位低下事象																																																																																																									
給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)																																																																																																											
出力運転中の制御棒引き抜き																																																																																																											
原子炉保護系故障によるスクラム		RPS誤動作等																																																																																																									
プラント異常によるスクラム																																																																																																											
原子炉保護系設計の故障によるスクラム																																																																																																											
外部電源喪失		外部電源喪失																																																																																																									
補助電源喪失																																																																																																											
逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)																																																																																																											
従属性を有する起因事象	原子炉補機冷却系故障	タービン・サポート系故障																																																																																																									
	交流電源故障																																																																																																										
	直流電源故障																																																																																																										
	直流電源故障																																																																																																										
通常停止	通常停止	通常停止																																																																																																									
ISLOCA	ISLOCA	ISLOCA																																																																																																									
区分	起心損傷に至る可能性のある事象(既往PRA等の起因事象含む)	起因事象グループ																																																																																																									
過渡事象	発電機負荷遮断	非隔離事象																																																																																																									
	タービントリップ																																																																																																										
	圧力制御装置の故障(蒸気流量減少)																																																																																																										
	バイパス弁又は主蒸気加減弁の誤閉鎖																																																																																																										
	全再循環ポンプトリップ																																																																																																										
	再循環ポンプ軸固着																																																																																																										
	給水制御系の故障(流量増加、出力運転時)																																																																																																										
	給水制御系の故障(流量増加、起動・停止時)																																																																																																										
	IPCSの誤起動																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の1弁閉鎖																																																																																																										
	再循環流量制御系の誤動作(再循環流量増加)																																																																																																										
	再循環停止ループ誤起動																																																																																																										
	給水加熱喪失																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の閉鎖																																																																																																										
	主蒸気隔離弁の部分閉鎖																																																																																																										
圧力制御装置の故障(蒸気流量増加)	隔離事象																																																																																																										
タービンバイパス弁誤開放																																																																																																											
発電機負荷遮断バイパス弁不動作																																																																																																											
タービントリップバイパス弁不動作																																																																																																											
復水器異常度喪失		全給水喪失																																																																																																									
全給水流量喪失																																																																																																											
給水又は復水ポンプ1台トリップ																																																																																																											
給水制御系の故障(流量減少、出力運転時)		水位低下事象																																																																																																									
給水制御系の故障(流量減少、起動・停止時)																																																																																																											
出力運転中の制御棒引き抜き																																																																																																											
原子炉保護系故障によるスクラム		RPS誤動作等																																																																																																									
プラント異常によるスクラム																																																																																																											
原子炉保護系設計の故障によるスクラム																																																																																																											
外部電源喪失		外部電源喪失																																																																																																									
補助電源喪失																																																																																																											
逃がし安全弁誤開放/開閉(1弁)																																																																																																											
従属性を有する起因事象	原子炉補機冷却系故障	タービン・サポート系故障																																																																																																									
	交流電源故障																																																																																																										
	直流電源故障																																																																																																										
	直流電源故障																																																																																																										
通常停止	通常停止	通常停止																																																																																																									
ISLOCA	ISLOCA	ISLOCA																																																																																																									
<p>「発電機水型原子炉補機冷却系」に関する審査の安全評価に追加されている</p>	<p>「発電機水型原子炉補機冷却系」に関する審査の安全評価に追加されている</p>	<p>「発電機水型原子炉補機冷却系」に関する審査の安全評価に追加されている</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRとBWRにより想定する起因事象が異なるため、着色せず(大飯参照) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一: タイトル 																																																																																																								
<p>注1: 起心損傷の観点から考慮不要の事象は除く</p>	<p>注1: 起心損傷の観点から考慮不要の事象は除く</p>	<p>注1: 起心損傷の観点から考慮不要の事象は除く</p>	<p>注1: 起心損傷の観点から考慮不要の事象は除く</p>																																																																																																								
<p>注2: 充てん/高圧注入ポンプ兼用のプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注2: 充てん/高圧注入ポンプ兼用のプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注2: 充てん/高圧注入ポンプ兼用のプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注2: 充てん/高圧注入ポンプ兼用のプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>																																																																																																								
<p>注3: 当該事象発生により自動で原子炉トリップするプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注3: 当該事象発生により自動で原子炉トリップするプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注3: 当該事象発生により自動で原子炉トリップするプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>	<p>注3: 当該事象発生により自動で原子炉トリップするプラントで対象とされるため、当該プラントでは対象外としている。</p>																																																																																																								

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																												
<p>第 3.1.1.b-5 表 選定した起回事象一覧表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選定した起回事象</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径8インチから1次冷却材主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから8インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>補機冷却水系、海水系の機能喪失に伴う原子炉補機冷却機能の喪失を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する</td> </tr> </tbody> </table>	選定した起回事象	説明	大破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径8インチから1次冷却材主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	中破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから8インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	小破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	インターフェイスシステムLOCA	1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象	主給水流量喪失	蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。	外部電源喪失	送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。	ATWS	運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象	2次冷却系の破断	原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。	過渡事象	主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。	原子炉補機冷却機能喪失	補機冷却水系、海水系の機能喪失に伴う原子炉補機冷却機能の喪失を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。	手動停止	常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する	<p>第 3.1.1.b-4 表 選定した起回事象一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選定した起回事象</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非隔離事象</td> <td>タービントリップ等により原子炉がスクラムする事象。タービンバイパス弁が正常に作動することから、事象初期から継続して給復水系が使用できる。</td> </tr> <tr> <td>隔離事象</td> <td>MSIV閉等により、原子炉とタービン側が互いに隔離される事象。主復水器のホットウェルが隔離されていることにより給復水系の運転に支障が生ずる。</td> </tr> <tr> <td>全給水喪失</td> <td>タービンからの給水流量が全喪失する事象。</td> </tr> <tr> <td>水位低下事象</td> <td>タービンからの給水流量が減少し、原子炉水位が低下することで原子炉がスクラムに至る事象。給復水系の機能は低下するものの、事象初期から利用可能である。</td> </tr> <tr> <td>RPS誤動作等</td> <td>原子炉保護系(RPS)の誤動作が起因となる事象及びプラント異常によるスクラム事象等、RPSが起因となることからATWS事象は対象外である。</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源が喪失し、所内の電源が喪失する事象。事象発生後、非常用電源の確保が必要となる。</td> </tr> <tr> <td>S/R弁誤開放</td> <td>原子炉運転中にS/R弁が誤開放する事象。原子炉冷却材の流出を伴う。S/R弁が開放されているため、圧力制御は不要である。</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>タービン駆動のRCICで注水可能な範囲の冷却材流出である事象。</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大いため、RCICによる注水には期待できない。</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)</td> <td>区分Ⅰの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)</td> <td>区分Ⅱの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>交流電源故障(区分Ⅰ)</td> <td>区分Ⅰの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>交流電源故障(区分Ⅱ)</td> <td>区分Ⅱの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障(区分Ⅰ)</td> <td>区分Ⅰの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>直流電源故障(区分Ⅱ)</td> <td>区分Ⅱの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>タービン、サポート系故障</td> <td>タービン設備のサポート系が機能喪失し、タービン設備に期待できない状態での手動停止。</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>定期検査など前もって計画されているプラント停止の他、機器からの漏えいなど比較的軽微な故障による計画されないプラント停止を含めた手動停止。</td> </tr> <tr> <td>ISLOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリ及びそれと直結した格納容器外の低圧系との隔離に失敗した場合に、原子炉冷却系の圧力が低圧系にはたらき発生するLOCA。</td> </tr> </tbody> </table>	選定した起回事象	説明	非隔離事象	タービントリップ等により原子炉がスクラムする事象。タービンバイパス弁が正常に作動することから、事象初期から継続して給復水系が使用できる。	隔離事象	MSIV閉等により、原子炉とタービン側が互いに隔離される事象。主復水器のホットウェルが隔離されていることにより給復水系の運転に支障が生ずる。	全給水喪失	タービンからの給水流量が全喪失する事象。	水位低下事象	タービンからの給水流量が減少し、原子炉水位が低下することで原子炉がスクラムに至る事象。給復水系の機能は低下するものの、事象初期から利用可能である。	RPS誤動作等	原子炉保護系(RPS)の誤動作が起因となる事象及びプラント異常によるスクラム事象等、RPSが起因となることからATWS事象は対象外である。	外部電源喪失	外部電源が喪失し、所内の電源が喪失する事象。事象発生後、非常用電源の確保が必要となる。	S/R弁誤開放	原子炉運転中にS/R弁が誤開放する事象。原子炉冷却材の流出を伴う。S/R弁が開放されているため、圧力制御は不要である。	小破断LOCA	タービン駆動のRCICで注水可能な範囲の冷却材流出である事象。	中破断LOCA	小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大いため、RCICによる注水には期待できない。	大破断LOCA	事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。	原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	交流電源故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	交流電源故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	直流電源故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	直流電源故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。	タービン、サポート系故障	タービン設備のサポート系が機能喪失し、タービン設備に期待できない状態での手動停止。	通常停止	定期検査など前もって計画されているプラント停止の他、機器からの漏えいなど比較的軽微な故障による計画されないプラント停止を含めた手動停止。	ISLOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリ及びそれと直結した格納容器外の低圧系との隔離に失敗した場合に、原子炉冷却系の圧力が低圧系にはたらき発生するLOCA。	<p>第3.1.1.b-4表 選定した起回事象一覧表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選定した起回事象</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径6インチから1次冷却系主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入系、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから6インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。</td> </tr> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として原子炉トリップ、補助給水に期待している。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系の機能喪失に伴う原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する。</td> </tr> </tbody> </table>	選定した起回事象	説明	大破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径6インチから1次冷却系主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入系、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	中破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから6インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	小破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。	インターフェイスシステムLOCA	1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象	主給水流量喪失	蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。	外部電源喪失	送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。	ATWS	運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象	2次冷却系の破断	原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。	過渡事象	主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として原子炉トリップ、補助給水に期待している。	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系の機能喪失に伴う原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。	手動停止	常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する。	<p>【女川】 ■設計等の相違 ・PWRとBWRにより想定する起回事象が異なるため、着色せず（大飯参照）</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・泊は大、中破断LOCAの区分として低圧注入締切圧まで減圧しない破断サイズを目安と考え、米国の同型プラントであるSurryプラントのPSAと同様のサイズを想定（伊方と同様）</p>
選定した起回事象	説明																																																																																														
大破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径8インチから1次冷却材主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
中破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから8インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
小破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象																																																																																														
主給水流量喪失	蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。																																																																																														
外部電源喪失	送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。																																																																																														
ATWS	運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象																																																																																														
2次冷却系の破断	原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。																																																																																														
過渡事象	主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	補機冷却水系、海水系の機能喪失に伴う原子炉補機冷却機能の喪失を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。																																																																																														
手動停止	常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する																																																																																														
選定した起回事象	説明																																																																																														
非隔離事象	タービントリップ等により原子炉がスクラムする事象。タービンバイパス弁が正常に作動することから、事象初期から継続して給復水系が使用できる。																																																																																														
隔離事象	MSIV閉等により、原子炉とタービン側が互いに隔離される事象。主復水器のホットウェルが隔離されていることにより給復水系の運転に支障が生ずる。																																																																																														
全給水喪失	タービンからの給水流量が全喪失する事象。																																																																																														
水位低下事象	タービンからの給水流量が減少し、原子炉水位が低下することで原子炉がスクラムに至る事象。給復水系の機能は低下するものの、事象初期から利用可能である。																																																																																														
RPS誤動作等	原子炉保護系(RPS)の誤動作が起因となる事象及びプラント異常によるスクラム事象等、RPSが起因となることからATWS事象は対象外である。																																																																																														
外部電源喪失	外部電源が喪失し、所内の電源が喪失する事象。事象発生後、非常用電源の確保が必要となる。																																																																																														
S/R弁誤開放	原子炉運転中にS/R弁が誤開放する事象。原子炉冷却材の流出を伴う。S/R弁が開放されているため、圧力制御は不要である。																																																																																														
小破断LOCA	タービン駆動のRCICで注水可能な範囲の冷却材流出である事象。																																																																																														
中破断LOCA	小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大いため、RCICによる注水には期待できない。																																																																																														
大破断LOCA	事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの原子炉補機冷却系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
交流電源故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
交流電源故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの交流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
直流電源故障(区分Ⅰ)	区分Ⅰの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
直流電源故障(区分Ⅱ)	区分Ⅱの直流母線や下流の電源設備が機能停止し、当該安全区分の設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
タービン、サポート系故障	タービン設備のサポート系が機能喪失し、タービン設備に期待できない状態での手動停止。																																																																																														
通常停止	定期検査など前もって計画されているプラント停止の他、機器からの漏えいなど比較的軽微な故障による計画されないプラント停止を含めた手動停止。																																																																																														
ISLOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリ及びそれと直結した格納容器外の低圧系との隔離に失敗した場合に、原子炉冷却系の圧力が低圧系にはたらき発生するLOCA。																																																																																														
選定した起回事象	説明																																																																																														
大破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径6インチから1次冷却系主配管の両端破断相当（配管断面積の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入系、低圧注入/再循環、高圧再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
中破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径2インチから6インチ未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
小破断LOCA	原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち、破断口面積が等価口径3/8インチから2インチ未満のものであり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環に期待している。																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	1次冷却系と余熱除去系との隔離に失敗し、1次冷却系の圧力が余熱除去系に付加され発生する事象																																																																																														
主給水流量喪失	蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器保有水量が減少し熱除去能力の低下により1次冷却材温度及び圧力が上昇する事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。																																																																																														
外部電源喪失	送電系統の故障等により、所内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用所内交流電源、補助給水に期待している。																																																																																														
ATWS	運転時の異常な過渡変化において原子炉トリップに失敗する事象																																																																																														
2次冷却系の破断	原子炉格納容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、主蒸気隔離、補助給水に期待している。																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器における伝熱管1本の完全両端破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水、破損側蒸気発生器の隔離に期待している。																																																																																														
過渡事象	主給水流量喪失を伴わず原子炉トリップに至る事象を想定しており、緩和機能として原子炉トリップ、補助給水に期待している。																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系の機能喪失に伴う原子炉トリップ、補助給水に期待している。また、原子炉補機冷却機能喪失の際、加圧器逃がし弁/安全弁LOCA、RCPシールLOCAの発生を考慮している。																																																																																														
手動停止	常用系のトラブルで手動停止に至った事象を想定する。																																																																																														

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

起 因 事 象		発生頻度 (/年)		発生程度評価方法		運転実績(年)				発生 件数
起 因 事 象	発生頻度 (/年)	発生程度	発生頻度 (/年)	発生程度評価方法		国内PWR (1976.4.以後)		海外PWR (運転日から)		発生 件数
				発生頻度	発生程度	運転期間	発生期間	運転期間	発生期間	
大破断LOCA	2.2E-05	2.2E-05	2.2E-05	・小破断LOCAの発生頻度の1/10	—	—	—	—	—	—
中破断LOCA	6.8E-05	6.8E-05	6.8E-05	・大破断LOCAと小破断LOCAの出現平均	—	—	—	—	—	—
小破断LOCA	2.2E-04	2.2E-04	2.2E-04	・発生件数/発電期間	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	3.0E-11	3.0E-11	・フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した発生頻度	—	—	—	—	—	—
主給水流量喪失	1.1E-02	1.1E-02	1.1E-02	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	5
外部電源喪失	4.8E-03	4.8E-03	4.8E-03	・AT発生頻度×フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した原子炉トリップ失敗確率	—	621 ^{*2}	—	—	—	3
ATWS	1.2E-08	1.2E-08	1.2E-08	・発生件数/発電期間×2 ^{*4}	475	—	—	—	—	3 ^{*3}
2次冷却系の破断	4.3E-04	4.3E-04	4.3E-04	・発生件数×(当該プラントの伝熱管本数/Σ(プラント1の伝熱管本数(1-伝熱管破損率)×プラント1の運転期間))	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
蒸気発生器伝熱管破損	3.2E-03	3.2E-03	3.2E-03	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	1
過渡事象	9.7E-02	9.7E-02	9.7E-02	・発生件数/発電期間	—	—	—	—	—	46
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	2.0E-04	2.0E-04	・発生件数/運転期間	—	—	—	—	632 ^{*2}	0.5 ^{*1}
手動停止	2.3E-01	2.3E-01	2.3E-01	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	110

※1：国内及び米国で発生実績がないため、運転期間を運転開始(1970年11月28日)からの期間、発生件数を0.5件とした
 ※2：出力運転中のみならず、運転停止中にも発生し得る事象であるため、出力運転中だけでなく運転停止中の期間も含めた運転期間とした
 ※3：運転時の異常な過渡変化の国内PWRの発生件数
 ※4：主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価

起 因 事 象		発生頻度 (/年)		発生程度評価方法		運転実績(年)				発生 件数
起 因 事 象	発生頻度 (/年)	発生程度	発生頻度 (/年)	発生程度評価方法		国内PWR (1976.4.以後)		海外PWR (運転日から)		発生 件数
				発生頻度	発生程度	運転期間	発生期間	運転期間	発生期間	
大破断LOCA	2.2E-05	2.2E-05	2.2E-05	・小破断LOCAの発生頻度の1/10	—	—	—	—	—	—
中破断LOCA	6.8E-05	6.8E-05	6.8E-05	・大破断LOCAと小破断LOCAの出現平均	—	—	—	—	—	—
小破断LOCA	2.2E-04	2.2E-04	2.2E-04	・発生件数/発電期間	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	3.0E-11	3.0E-11	・フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した発生頻度	—	—	—	—	—	—
主給水流量喪失	1.1E-02	1.1E-02	1.1E-02	・発生件数/運転期間	475	—	—	—	—	5
外部電源喪失	4.8E-03	4.8E-03	4.8E-03	・AT発生頻度×フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した原子炉トリップ失敗確率	—	621 ^{*2}	—	—	—	3
ATWS	1.2E-08	1.2E-08	1.2E-08	・発生件数/発電期間×2 ^{*4}	475	—	—	—	—	3
2次冷却系の破断	4.3E-04	4.3E-04	4.3E-04	・発生件数×(本プラントの伝熱管本数/Σ(プラントの伝熱管本数(1-伝熱管破損率)×プラントの運転期間))	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
蒸気発生器伝熱管破損	3.2E-03	3.2E-03	3.2E-03	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	46
過渡事象	9.7E-02	9.7E-02	9.7E-02	・発生件数/運転期間	—	—	—	—	—	46
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	2.0E-04	2.0E-04	・発生件数/運転期間	—	—	—	—	632 ^{*2}	0.5 ^{*1}
手動停止	2.3E-01	2.3E-01	2.3E-01	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	110

※1：国内及び米国で発生実績がないため、運転期間を運転開始(1970年11月28日)からの期間、発生件数を0.5件とした
 ※2：出力運転中のみならず、運転停止中にも発生し得る事象であるため、出力運転中だけでなく運転停止中の期間も含めた運転期間とした
 ※3：運転時の異常な過渡変化の国内PWRの発生件数
 ※4：主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価

起 因 事 象		発生頻度 (/年)		発生程度評価方法		運転実績(年)				発生 件数
起 因 事 象	発生頻度 (/年)	発生程度	発生頻度 (/年)	発生程度評価方法		国内PWR (1976.4.以後)		海外PWR (運転日から)		発生 件数
				発生頻度	発生程度	運転期間	発生期間	運転期間	発生期間	
大破断LOCA	2.2E-05	2.2E-05	2.2E-05	・小破断LOCAの発生頻度の1/10	—	—	—	—	—	—
中破断LOCA	6.8E-05	6.8E-05	6.8E-05	・大破断LOCAと小破断LOCAの出現平均	—	—	—	—	—	—
小破断LOCA	2.2E-04	2.2E-04	2.2E-04	・発生件数/発電期間	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	3.0E-11	3.0E-11	・フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した発生頻度	—	—	—	—	—	—
主給水流量喪失	1.1E-02	1.1E-02	1.1E-02	・発生件数/運転期間	475	—	—	—	—	5
外部電源喪失	4.8E-03	4.8E-03	4.8E-03	・AT発生頻度×フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した原子炉トリップ失敗確率	—	621 ^{*2}	—	—	—	3
ATWS	1.2E-08	1.2E-08	1.2E-08	・発生件数/発電期間×2 ^{*4}	475	—	—	—	—	3
2次冷却系の破断	4.3E-04	4.3E-04	4.3E-04	・発生件数×(本プラントの伝熱管本数/Σ(プラントの伝熱管本数(1-伝熱管破損率)×プラントの運転期間))	—	—	481	—	1839	0.5 ^{*1}
蒸気発生器伝熱管破損	3.2E-03	3.2E-03	3.2E-03	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	46
過渡事象	9.7E-02	9.7E-02	9.7E-02	・発生件数/運転期間	—	—	—	—	—	46
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	2.0E-04	2.0E-04	・発生件数/運転期間	—	—	—	—	632 ^{*2}	0.5 ^{*1}
手動停止	2.3E-01	2.3E-01	2.3E-01	・発生件数/発電期間	475	—	—	—	—	110

※1：国内及び米国で発生実績がないため、運転期間を運転開始(1970年11月28日)からの期間、発生件数を0.5件とした
 ※2：出力運転中のみならず、運転停止中にも発生し得る事象であるため、出力運転中だけでなく運転停止中の期間も含めた運転期間とした
 ※3：運転時の異常な過渡変化の国内PWRの発生件数
 ※4：主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価

相違理由

【女川】

- 設計の相違
- ・PWR と BWR により想定する起回事象が異なるため、着色せず(大飯参照)

【大飯】

- 記載方針の相違
- ・女川実績の反映
- ・泊は起回事象のEFについて記載している
- ・大飯との比較のため、大飯の第1.1.1.b-6と7表を入替

【大飯】

- 設計の相違
- ・蒸気発生器の台数及び伝熱管本数の相違(伊方と同様)

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3号炉			女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由
第1.1.1.b-6表 1976年4月以前における事象一覧						第3.1.1.b-6表 1976年4月以前における事象一覧			<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・起因事象発生頻度の評価に活用するデータの相違による。女川にはない表（大飯参照）</p> <p>【大飯】</p> <p>・大飯との比較のため、大飯の第1.1.1.b-6と7表を入替</p>
発生年月日	発電所名	概要	発生年月日	発電所名	概要	発生年月日	発電所名	概要	
1970/12/4	美浜1号機	若狭幹線事故波及（その他・自然現象）のため、発電機トリップにより、原子炉停止。	1970/12/4	美浜1号機	若狭幹線事故波及（その他・自然現象）のため、発電機トリップにより、原子炉停止。	1970/12/4	美浜1号機	若狭幹線事故波及（その他・自然現象）のため、発電機トリップにより、原子炉停止。	
1971/4/2	美浜1号機	グラウンドウォール蒸気管ユニオン部破れによる停止	1971/4/2	美浜1号機	グラウンドウォール蒸気管ユニオン部破れによる停止	1971/4/2	美浜1号機	グラウンドウォール蒸気管ユニオン部破れによる停止	
1971/4/24	美浜1号機	タービン注油ポンプ圧力計管破れによる停止	1971/4/24	美浜1号機	タービン注油ポンプ圧力計管破れによる停止	1971/4/24	美浜1号機	タービン注油ポンプ圧力計管破れによる停止	
1971/5/12	美浜1号機	一次系弁リークオフ量増加、調査のため原子炉手動停止。	1971/5/12	美浜1号機	一次系弁リークオフ量増加、調査のため原子炉手動停止。	1971/5/12	美浜1号機	一次系弁リークオフ量増加、調査のため原子炉手動停止。	
1971/5/19	美浜1号機	安全注入器作動（機器故障）のため原子炉停止。	1971/5/19	美浜1号機	安全注入器作動（機器故障）のため原子炉停止。	1971/5/19	美浜1号機	安全注入器作動（機器故障）のため原子炉停止。	
1971/6/10	美浜1号機	計器用インバータ故障による停止	1971/6/10	美浜1号機	計器用インバータ故障による停止	1971/6/10	美浜1号機	計器用インバータ故障による停止	
1971/6/16	美浜1号機	復水器点検による停止	1971/6/16	美浜1号機	復水器点検による停止	1971/6/16	美浜1号機	復水器点検による停止	
1971/7/10	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	1971/7/10	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	1971/7/10	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	
1971/7/27	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	1971/7/27	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	1971/7/27	美浜1号機	タービン軸受点検による停止	
1971/8/13	美浜1号機	原子炉休憩	1971/8/13	美浜1号機	原子炉休憩	1971/8/13	美浜1号機	原子炉休憩	
1971/9/11	美浜1号機	インバータ電源故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	1971/9/11	美浜1号機	インバータ電源故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	1971/9/11	美浜1号機	インバータ電源故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	
1971/10/7	美浜1号機	B,BFP駆動作によるトリップ	1971/10/7	美浜1号機	B,BFP駆動作によるトリップ	1971/10/7	美浜1号機	B,BFP駆動作によるトリップ	
1972/1/22	美浜1号機	送電線線路作業のため停止	1972/1/22	美浜1号機	送電線線路作業のため停止	1972/1/22	美浜1号機	送電線線路作業のため停止	
1972/2/19	美浜1号機	加圧器水面部点検による停止	1972/2/19	美浜1号機	加圧器水面部点検による停止	1972/2/19	美浜1号機	加圧器水面部点検による停止	
1972/5/26	美浜1号機	夏期ピーク前点検による停止	1972/5/26	美浜1号機	夏期ピーク前点検による停止	1972/5/26	美浜1号機	夏期ピーク前点検による停止	
1972/6/15	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1972/6/15	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1972/6/15	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	
1972/7/26	美浜2号機	冷却材ポンプ潤滑油漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1972/7/26	美浜2号機	冷却材ポンプ潤滑油漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1972/7/26	美浜2号機	冷却材ポンプ潤滑油漏れ、調査のため原子炉手動停止。	
1972/8/11	美浜2号機	主変圧器の巻線間短絡（機器故障）のため、発電機トリップし、原子炉停止。	1972/8/11	美浜2号機	主変圧器の巻線間短絡（機器故障）のため、発電機トリップし、原子炉停止。	1972/8/11	美浜2号機	主変圧器の巻線間短絡（機器故障）のため、発電機トリップし、原子炉停止。	
1972/10/28	美浜2号機	主変圧器故障による停止	1972/10/28	美浜2号機	主変圧器故障による停止	1972/10/28	美浜2号機	主変圧器故障による停止	
1972/12/19	美浜1号機	第5抽気種屋ドレン弁ポンネット洩れによる停止	1972/12/19	美浜1号機	第5抽気種屋ドレン弁ポンネット洩れによる停止	1972/12/19	美浜1号機	第5抽気種屋ドレン弁ポンネット洩れによる停止	
1972/12/29	美浜2号機	ループ室内バッキン取替による停止	1972/12/29	美浜2号機	ループ室内バッキン取替による停止	1972/12/29	美浜2号機	ループ室内バッキン取替による停止	
1973/2/3	美浜2号機	HPP排気管点検による停止	1973/2/3	美浜2号機	HPP排気管点検による停止	1973/2/3	美浜2号機	HPP排気管点検による停止	
1973/5/28	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	1973/5/28	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	1973/5/28	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	
1973/6/23	美浜2号機	RCPモータ軸受点検による停止	1973/6/23	美浜2号機	RCPモータ軸受点検による停止	1973/6/23	美浜2号機	RCPモータ軸受点検による停止	
1973/7/11	美浜2号機	給水制御装置の故障、調査のため原子炉手動停止。	1973/7/11	美浜2号機	給水制御装置の故障、調査のため原子炉手動停止。	1973/7/11	美浜2号機	給水制御装置の故障、調査のため原子炉手動停止。	
1973/8/28	美浜2号機	一次冷却材ポンプの電源アニュラス貫通部短絡（サーベイレランス外の操作ミス）のため、RCP遮断器間により原子炉停止。	1973/8/28	美浜2号機	一次冷却材ポンプの電源アニュラス貫通部短絡（サーベイレランス外の操作ミス）のため、RCP遮断器間により原子炉停止。	1973/8/28	美浜2号機	一次冷却材ポンプの電源アニュラス貫通部短絡（サーベイレランス外の操作ミス）のため、RCP遮断器間により原子炉停止。	
1973/9/8	美浜1号機	加圧器スプレイ弁のバイパス弁グラウンド漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1973/9/8	美浜1号機	加圧器スプレイ弁のバイパス弁グラウンド漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1973/9/8	美浜1号機	加圧器スプレイ弁のバイパス弁グラウンド漏れ、調査のため原子炉手動停止。	
1973/10/26	美浜1号機	C/V弁の点検による停止	1973/10/26	美浜1号機	C/V弁の点検による停止	1973/10/26	美浜1号機	C/V弁の点検による停止	
1973/12/7	美浜1号機	C/V弁バッキン取替による停止	1973/12/7	美浜1号機	C/V弁バッキン取替による停止	1973/12/7	美浜1号機	C/V弁バッキン取替による停止	
1974/1/31	美浜1号機	給水制御装置故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	1974/1/31	美浜1号機	給水制御装置故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	1974/1/31	美浜1号機	給水制御装置故障（機器故障）のため、SG給水流量低により原子炉停止。	
1974/6/1	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	1974/6/1	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	1974/6/1	美浜2号機	夏期ピーク前点検による停止	
1974/6/27	美浜1号機	送電線トリップによる停止	1974/6/27	美浜1号機	送電線トリップによる停止	1974/6/27	美浜1号機	送電線トリップによる停止	
1974/7/17	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1974/7/17	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1974/7/17	美浜1号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	
1974/8/10	美浜2号機	給水流量検出配管から漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1974/8/10	美浜2号機	給水流量検出配管から漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1974/8/10	美浜2号機	給水流量検出配管から漏洩、調査のため原子炉手動停止。	
1974/8/13	美浜2号機	中間点検による停止	1974/8/13	美浜2号機	中間点検による停止	1974/8/13	美浜2号機	中間点検による停止	
1974/10/25	美浜2号機	中間点検による停止	1974/10/25	美浜2号機	中間点検による停止	1974/10/25	美浜2号機	中間点検による停止	
1974/12/13	高浜1号機	高圧タービンバランスホールカバーからの蒸気漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1974/12/13	高浜1号機	高圧タービンバランスホールカバーからの蒸気漏れ、調査のため原子炉手動停止。	1974/12/13	高浜1号機	高圧タービンバランスホールカバーからの蒸気漏れ、調査のため原子炉手動停止。	
1975/1/8	美浜2号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1975/1/8	美浜2号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	1975/1/8	美浜2号機	蒸気発生器（A）細管からの漏洩、調査のため原子炉手動停止。	
1975/1/17	高浜1号機	送電線事故による外部電源喪失（その他・自然現象）と所内電線系統の短絡のため、原子炉停止。	1975/1/17	高浜1号機	送電線事故による外部電源喪失（その他・自然現象）と所内電線系統の短絡のため、原子炉停止。	1975/1/17	高浜1号機	送電線事故による外部電源喪失（その他・自然現象）と所内電線系統の短絡のため、原子炉停止。	
1975/1/22	高浜1号機	蒸気タービン軸受油圧故障（機器故障）のため、タービントリップし原子炉停止。	1975/1/22	高浜1号機	蒸気タービン軸受油圧故障（機器故障）のため、タービントリップし原子炉停止。	1975/1/22	高浜1号機	蒸気タービン軸受油圧故障（機器故障）のため、タービントリップし原子炉停止。	
1975/4/1	高浜1号機	ロータリストリーン改造及び復水器細管洗浄装置取付による停止	1975/4/1	高浜1号機	ロータリストリーン改造及び復水器細管洗浄装置取付による停止	1975/4/1	高浜1号機	ロータリストリーン改造及び復水器細管洗浄装置取付による停止	
1975/6/10	玄海1号機	蒸気発生器（A）内に残置された調性巻尺により細管が損傷、調査のため原子炉手動停止。	1975/6/10	玄海1号機	蒸気発生器（A）内に残置された調性巻尺により細管が損傷、調査のため原子炉手動停止。	1975/6/10	玄海1号機	蒸気発生器（A）内に残置された調性巻尺により細管が損傷、調査のため原子炉手動停止。	
1975/6/20	高浜1号機	給水制御装置故障、調査のため原子炉手動停止。	1975/6/20	高浜1号機	給水制御装置故障、調査のため原子炉手動停止。	1975/6/20	高浜1号機	給水制御装置故障、調査のため原子炉手動停止。	
1976/2/19	高浜2号機	アラゲ防止設備改造強化工事のため停止	1976/2/19	高浜2号機	アラゲ防止設備改造強化工事のため停止	1976/2/19	高浜2号機	アラゲ防止設備改造強化工事のため停止	
1976/2/20	玄海1号機	中間点検による停止	1976/2/20	玄海1号機	中間点検による停止	1976/2/20	玄海1号機	中間点検による停止	

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）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
	<p>第3.1.1.c-1(b)表 低圧 ECCS による注水時の原子炉減圧の必要弁数</p> <table border="1" data-bbox="721 225 1198 301"> <thead> <tr> <th rowspan="2">系統</th> <th colspan="2">過渡事象</th> <th rowspan="2">中小破断 LOCA</th> </tr> <tr> <th>S/R弁正常動作時</th> <th>S/R弁閉固着時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LPCS, 1/3LPCI</td> <td>1弁</td> <td>—</td> <td>1弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.c-1(c)表 RCW/RSW-A, Bの成功基準</p> <table border="1" data-bbox="721 360 1198 536"> <thead> <tr> <th rowspan="3">機器</th> <th colspan="3">冷却対象の系統</th> </tr> <tr> <th colspan="2">非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR</th> <th rowspan="2">DG系</th> </tr> <tr> <th>常用隔離成功時</th> <th>常用隔離失敗時*5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCWポンプ</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> <td>2/2</td> </tr> <tr> <td>RCW熱交換器</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> </tr> <tr> <td>RSWポンプ</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*5：常用隔離に失敗した場合、常用系負荷への冷却水が必要となるため、成功基準として必要となるRCWポンプ数が増加する。</p> <p>第3.1.1.c-1(d)表 HPCW/HPSWの成功基準</p> <table border="1" data-bbox="781 635 1140 740"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器</th> <th colspan="2">冷却対象の系統</th> </tr> <tr> <th>HPCS-D/G</th> <th>HPCS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HPCWポンプ</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>HPCW熱交換器</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>HPSWポンプ</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.c-1(e)表 空調の成功基準</p> <table border="1" data-bbox="739 799 1180 1011"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>成功基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HPCSポンプ室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>LPCSポンプ室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>RHRポンプ(A/B/C)室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>RCW(A/B)ポンプ室空調</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HPCWポンプ室</td> <td>送風機</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>排風機</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>D/G(A/B)室送風機</td> <td>2/3</td> </tr> <tr> <td>D/G(HPCS)室送風機</td> <td>1/2</td> </tr> </tbody> </table>	系統	過渡事象		中小破断 LOCA	S/R弁正常動作時	S/R弁閉固着時	LPCS, 1/3LPCI	1弁	—	1弁	機器	冷却対象の系統			非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR		DG系	常用隔離成功時	常用隔離失敗時*5	RCWポンプ	1/2	2/2	2/2	RCW熱交換器	1/2	1/2	2/2	RSWポンプ	1/2	1/2	2/2	機器	冷却対象の系統		HPCS-D/G	HPCS	HPCWポンプ	1/1	1/1	HPCW熱交換器	1/1	1/1	HPSWポンプ	1/1	1/1	機器	成功基準	HPCSポンプ室空調	1/1	LPCSポンプ室空調	1/1	RHRポンプ(A/B/C)室空調	1/1	RCW(A/B)ポンプ室空調	1/2	HPCWポンプ室	送風機	1/2	排風機	1/2	D/G(A/B)室送風機	2/3	D/G(HPCS)室送風機	1/2		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWRとBWRの設計の相違により緩和設備が異なるため、着色せず</p>
系統	過渡事象		中小破断 LOCA																																																																
	S/R弁正常動作時	S/R弁閉固着時																																																																	
LPCS, 1/3LPCI	1弁	—	1弁																																																																
機器	冷却対象の系統																																																																		
	非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR		DG系																																																																
	常用隔離成功時	常用隔離失敗時*5																																																																	
RCWポンプ	1/2	2/2	2/2																																																																
RCW熱交換器	1/2	1/2	2/2																																																																
RSWポンプ	1/2	1/2	2/2																																																																
機器	冷却対象の系統																																																																		
	HPCS-D/G	HPCS																																																																	
HPCWポンプ	1/1	1/1																																																																	
HPCW熱交換器	1/1	1/1																																																																	
HPSWポンプ	1/1	1/1																																																																	
機器	成功基準																																																																		
HPCSポンプ室空調	1/1																																																																		
LPCSポンプ室空調	1/1																																																																		
RHRポンプ(A/B/C)室空調	1/1																																																																		
RCW(A/B)ポンプ室空調	1/2																																																																		
HPCWポンプ室	送風機	1/2																																																																	
	排風機	1/2																																																																	
D/G(A/B)室送風機	2/3																																																																		
D/G(HPCS)室送風機	1/2																																																																		

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																									
<p>第 1.1.1.c-2 表 炉心損傷防止に必要な条件（成功基準）設定のための解析について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解析項目</th> <th>解析結果</th> <th>使用した解析コード</th> <th>解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・ SATAN-M ・ WRELFLOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M</td> <td>使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認</td> <td>原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。</td> <td>・ MAAP</td> <td>使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1056 「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・ MARVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・ MARVEL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性	大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN-M ・ WRELFLOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。	大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・ MAAP	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1056 「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。	中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV		主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL		主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL		<p>泊と同等の表として、女川の別添 3.1.1.c(4)の本文中に記載の表を再掲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>成功基準解析</th> <th>解析結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非正常動作時)</td> <td>原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非固着時)</td> <td>原子炉が低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>ISLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析</td> <td>配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>使用コード（適用解析）</th> <th>コード検証</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAFER, CHASTE (①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥)</td> <td>原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。</td> </tr> </tbody> </table>		成功基準解析	解析結果	①	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非正常動作時)	原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	②	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非固着時)	原子炉が低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。	③	大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。	④	中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。	⑤	小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。	⑥	ISLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	使用コード（適用解析）	コード検証	SAFER, CHASTE (①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥)	原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。	<p>第 3.1.1.c-2 表 炉心損傷防止に必要な条件（成功基準）設定のための解析について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解析項目</th> <th>解析結果</th> <th>使用した解析コード</th> <th>解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数及び蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・ SATAN M ・ WRELFLOOD ・ BASH M ・ COCO ・ LOCTA M</td> <td>使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認</td> <td>原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。</td> <td>・ MAAP</td> <td>使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI NES 1056「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・ SATAN M (Small LOCA) ・ LOCTA IV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・ MARVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・ MARVEL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性	大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数及び蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN M ・ WRELFLOOD ・ BASH M ・ COCO ・ LOCTA M	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。	大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・ MAAP	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI NES 1056「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。	中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN M (Small LOCA) ・ LOCTA IV		主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL		主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL		<p>【女川】 ■設計の相違 ・成功基準解析は PWR と BWR の設計の相違により起因事象発生後の事象進展や緩和手段や使用している解析コードも異なるため、女川に着色せず（大飯参照）</p>
解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性																																																																									
大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN-M ・ WRELFLOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。																																																																									
大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・ MAAP	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1056 「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。																																																																									
中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV																																																																										
主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL																																																																										
主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL																																																																										
	成功基準解析	解析結果																																																																										
①	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非正常動作時)	原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																																																																										
②	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析 (S/R 非固着時)	原子炉が低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。																																																																										
③	大破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な ECCS 台数を確認した。																																																																										
④	中破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な高压注水系又は低圧 ECCS と減圧系の組み合わせを確認した。																																																																										
⑤	小破断 LOCA 時に ECCS 注入機能に関する熱水力解析	小破断 LOCA 時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。																																																																										
⑥	ISLOCA 時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高压に維持される状態において炉心冷却に必要な高压注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																																																																										
使用コード（適用解析）	コード検証																																																																											
SAFER, CHASTE (①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥)	原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。																																																																											
解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性																																																																									
大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数及び蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN M ・ WRELFLOOD ・ BASH M ・ COCO ・ LOCTA M	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。																																																																									
大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の 2 倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・ MAAP	使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI NES 1056「三菱 PWR 炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオ」への適用性について「検証されている」。																																																																									
中破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料液覆管最高温度は 1200℃ を超えることとはならず、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・ SATAN M (Small LOCA) ・ LOCTA IV																																																																										
主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL																																																																										
主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は 2 次側の保有水量が回復傾向を示し、2 次側の冷却機能が維持されることが確認できた。	・ MARVEL																																																																										

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.c-2表 代表シナシケンス事故進展のまとめ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">事故シナシケンス</th> <th style="width: 15%;">炉心溶融</th> <th style="width: 15%;">圧力容器破損</th> <th style="width: 15%;">格納容器破損</th> <th style="width: 25%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TQUV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 低圧シナシケンス)</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">[]</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">[]</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">[]</td> <td>L1でADS手動起動を仮定</td> </tr> <tr> <td>TQVX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 高圧シナシケンス)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>TB (全交流動力電源喪失)</td> <td>DCバッチテリは8時間を仮定</td> </tr> <tr> <td>LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)</td> <td>再循環ライインの両端破断を仮定</td> </tr> <tr> <td>TW (過渡事象後、崩壊熱除去失敗)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	事故シナシケンス	炉心溶融	圧力容器破損	格納容器破損	備考	TQUV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 低圧シナシケンス)	[]	[]	[]	L1でADS手動起動を仮定	TQVX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 高圧シナシケンス)	—	TB (全交流動力電源喪失)	DCバッチテリは8時間を仮定	LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)	再循環ライインの両端破断を仮定	TW (過渡事象後、崩壊熱除去失敗)	—	TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)	—	—	—	—		<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は対象設備作動までの余裕時間について、起因事象発生時のプラント挙動、ポンプ・水源の容量等に基づき運転切替、隔離操作、補機冷却系の負荷制限操作の余裕時間を設定している（大飯と同様）
事故シナシケンス	炉心溶融	圧力容器破損	格納容器破損	備考																						
TQUV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 低圧シナシケンス)	[]	[]	[]	L1でADS手動起動を仮定																						
TQVX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗・ 高圧シナシケンス)				—																						
TB (全交流動力電源喪失)				DCバッチテリは8時間を仮定																						
LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)				再循環ライインの両端破断を仮定																						
TW (過渡事象後、崩壊熱除去失敗)				—																						
TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)	—	—	—	—																						

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポータ系の依存性

サポータ系 (影響を与える側)	電源系	換気空調系	原子炉補機冷却海水系
フロントライン系 (影響を受ける側)	信号系	制御用空気系	原子炉補機冷却海水系
原子炉停止系			
燃料取替用水系			
高圧注入系 ※1	○		○
新圧注入系			
低圧注入系	○		○
格納容器スプレイ注入系 ※1	○		○
補助給水系/主蒸気圧力制御系 ※2	○		○
破損SG隔離 ※3	○		○
主蒸気隔離 ※4	○		○

※1：室温評価の結果、評価期間（内部事象：24時間）内であれば換気空調系は不要。
 ※2：電動補助給水ポンプ室換気空調系が必要。
 ※3：主蒸気逃がし弁、タービンバイパス及び補助給水隔離弁の作動のための電源系/信号系/制御用空気系が必要。
 ※4：主蒸気隔離弁及びタービン動補助給水ポンプ蒸気供給元弁閉止のための電源系/信号系が必要。

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポータ系の依存性

サポータ	交流電源			直流電源			タービン 補機冷却 水系	ポンプ 室空調	
	常用	非常用	区分	区分	区分	区分			
フロント	区分I	区分II	区分III	区分I	区分II	区分III	区分I	区分II	区分III
スクラム系									
高圧炉心スプレイ系 (HPICS)			○						○
原子炉隔離時冷却系 (RCIC)				○					
自動減圧系 (ADS)				○	○				
低圧炉心スプレイ系 (LPICS)	○								○
低圧注水系A (LPIC-A)	○								○
低圧注水系B (LPIC-B)		○							○
低圧注水系C (LPIC-C)		○							○
残留熱除去系A (RIH-A)	○								○
残留熱除去系B (RIH-B)	○								○
給復水系	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※ 何れか一方の電源供給により作動可能

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポータ系の依存性

サポータ系 (影響を与える側)	電源系	信号系	制御用空気系	換気空調系	原子炉補機冷却海水系
フロントライン系 (影響を受ける側)	原子炉停止系				原子炉補機冷却海水系
燃料取替用水系	燃料取替用水系				
高圧注入系 ※1	高圧注入系 ※1	○			○
新圧注入系	新圧注入系				
低圧注入系 ※1	低圧注入系 ※1	○			○
格納容器スプレイ注入系 ※1	格納容器スプレイ注入系 ※1	○			○
補助給水系/主蒸気圧力制御系 ※2	補助給水系/主蒸気圧力制御系 ※2	○			○
破損SG隔離 ※3	破損SG隔離 ※3	○			○
主蒸気隔離 ※4	主蒸気隔離 ※4	○			○

※1：室温評価の結果、評価期間（内部事象：24時間）内であれば換気空調系は不要。
 ※2：電動補助給水ポンプ室換気空調系が必要。
 ※3：主蒸気逃がし弁、タービンバイパス及び補助給水隔離弁の作動のための電源系/信号系/制御用空気系が必要。
 ※4：主蒸気隔離弁及びタービン動補助給水ポンプ蒸気供給元弁閉止のための電源系/信号系が必要。

相違理由

【女川】

- 設計の相違
- ・PWRとBWRの相違により、緩和設備が相違しているため青色せず（大阪参照）

【大阪】

- 記載方針の相違
- ・泊は※1に該当するフロントライン系全てに「※1」を記載している（伊方、玄海と同様）

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																							
<p>第1.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（海水）</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">タービン駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ディーゼル駆動ポンプ ガスタービン駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ディーゼル発電機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ファン/ブローア</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(正常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(異常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td data-bbox="1308 172 1912 1423"> <p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（海水）</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">タービン駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ディーゼル駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ディーゼル発電機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ファン/ブローア</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(正常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(異常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="1919 172 2143 1423"> <p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p> </td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	電動ポンプ（海水）	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	タービン駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ディーゼル駆動ポンプ ガスタービン駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	ディーゼル発電機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ファン/ブローア	起動失敗	継続運転失敗(正常雰囲気)	継続運転失敗(異常雰囲気)	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗							<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（海水）</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">タービン駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ディーゼル駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ディーゼル発電機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ファン/ブローア</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(正常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(異常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	電動ポンプ（海水）	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	タービン駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ディーゼル駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	ディーゼル発電機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ファン/ブローア	起動失敗	継続運転失敗(正常雰囲気)	継続運転失敗(異常雰囲気)	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗					<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p>
機器タイプ	故障モード																																																																									
電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									
	遮断器誤作動																																																																									
電動ポンプ（海水）	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									
	遮断器誤作動																																																																									
タービン駆動ポンプ	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
ディーゼル駆動ポンプ ガスタービン駆動ポンプ	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
ディーゼル発電機	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
ファン/ブローア	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗(正常雰囲気)																																																																									
	継続運転失敗(異常雰囲気)																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									
		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">電動ポンプ（海水）</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器誤作動</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">タービン駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ディーゼル駆動ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ディーゼル発電機</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ファン/ブローア</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(正常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗(異常雰囲気)</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>遮断器作動失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	電動ポンプ（海水）	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗	遮断器誤作動	タービン駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ディーゼル駆動ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	ディーゼル発電機	起動失敗	継続運転失敗	制御回路の作動失敗	ファン/ブローア	起動失敗	継続運転失敗(正常雰囲気)	継続運転失敗(異常雰囲気)	制御回路の作動失敗	遮断器作動失敗					<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p>																																				
機器タイプ	故障モード																																																																									
電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									
	遮断器誤作動																																																																									
電動ポンプ（海水）	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									
	遮断器誤作動																																																																									
タービン駆動ポンプ	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
ディーゼル駆動ポンプ	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
ディーゼル発電機	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
ファン/ブローア	起動失敗																																																																									
	継続運転失敗(正常雰囲気)																																																																									
	継続運転失敗(異常雰囲気)																																																																									
	制御回路の作動失敗																																																																									
	遮断器作動失敗																																																																									

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
<p>第 1.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (2/6)</p> <table border="1" data-bbox="107 240 658 1161"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">電動弁（純水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">電動弁（海水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">空気作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">油圧作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動弁（純水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	電動弁（海水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	空気作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	油圧作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗		<p>第 3.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (2/6)</p> <table border="1" data-bbox="1337 248 1865 1278"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">電動弁（純水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">電動弁（海水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">空気作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">油圧作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動弁（純水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	電動弁（海水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	空気作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	油圧作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	<p>【女川】 ■ 記載充実（大飯参照）</p>
機器タイプ	故障モード																																																																						
電動弁（純水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
電動弁（海水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
空気作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
油圧作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
機器タイプ	故障モード																																																																						
電動弁（純水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
電動弁（海水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
空気作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
油圧作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																		
<p>第 1.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (3/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">逆止弁</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="5">手動弁</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> <tr><td rowspan="5">安全弁</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>誤開</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td>真空逃し弁 (PWR)</td><td>作動失敗</td></tr> <tr><td rowspan="5">電磁弁</td><td>開閉失敗(作動失敗)</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td>誤開又は誤閉</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="2">配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ</td><td>リーク</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> <tr><td rowspan="2">配管 (3inch 以上)</td><td>リーク</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> <tr><td rowspan="3">流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)</td><td>伝熱管破損</td></tr> <tr><td>伝熱管閉塞</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="3">オリフィス</td><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部破損</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	逆止弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	手動弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	閉塞	安全弁	開失敗	閉失敗	誤開	外部リーク	内部リーク	真空逃し弁 (PWR)	作動失敗	電磁弁	開閉失敗(作動失敗)	閉塞	内部リーク	誤開又は誤閉	外部リーク	配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ	リーク	閉塞	配管 (3inch 以上)	リーク	閉塞	流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)	伝熱管破損	伝熱管閉塞	外部リーク	オリフィス	外部リーク	内部破損	閉塞		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (3/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">逆止弁</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="4">手動弁</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="5">安全弁</td><td>閉塞</td></tr> <tr><td>開失敗</td></tr> <tr><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>誤開</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="2">真空逃し弁 (PWR)</td><td>内部リーク</td></tr> <tr><td>作動失敗</td></tr> <tr><td rowspan="5">電磁弁</td><td>開閉失敗(作動失敗)</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> <tr><td>内部リーク</td></tr> <tr><td>誤開又は誤閉</td></tr> <tr><td>外部リーク</td></tr> <tr><td rowspan="2">配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ</td><td>制御回路の作動失敗</td></tr> <tr><td>リーク</td></tr> <tr><td rowspan="2">配管 (3inch 以上)</td><td>閉塞</td></tr> <tr><td>リーク</td></tr> <tr><td rowspan="3">流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)</td><td>閉塞</td></tr> <tr><td>伝熱管破損</td></tr> <tr><td>伝熱管閉塞</td></tr> <tr><td rowspan="3">オリフィス</td><td>外部リーク</td></tr> <tr><td>内部破損</td></tr> <tr><td>閉塞</td></tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	逆止弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	手動弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	安全弁	閉塞	開失敗	閉失敗	誤開	外部リーク	真空逃し弁 (PWR)	内部リーク	作動失敗	電磁弁	開閉失敗(作動失敗)	閉塞	内部リーク	誤開又は誤閉	外部リーク	配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ	制御回路の作動失敗	リーク	配管 (3inch 以上)	閉塞	リーク	流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)	閉塞	伝熱管破損	伝熱管閉塞	オリフィス	外部リーク	内部破損	閉塞	<p>【女川】 ■ 記載充実 (大飯参照)</p>
機器タイプ	故障モード																																																																																				
逆止弁	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
手動弁	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
	閉塞																																																																																				
安全弁	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	誤開																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
真空逃し弁 (PWR)	作動失敗																																																																																				
電磁弁	開閉失敗(作動失敗)																																																																																				
	閉塞																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
	誤開又は誤閉																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ	リーク																																																																																				
	閉塞																																																																																				
配管 (3inch 以上)	リーク																																																																																				
	閉塞																																																																																				
流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)	伝熱管破損																																																																																				
	伝熱管閉塞																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
オリフィス	外部リーク																																																																																				
	内部破損																																																																																				
	閉塞																																																																																				
機器タイプ	故障モード																																																																																				
逆止弁	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
手動弁	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
安全弁	閉塞																																																																																				
	開失敗																																																																																				
	閉失敗																																																																																				
	誤開																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
真空逃し弁 (PWR)	内部リーク																																																																																				
	作動失敗																																																																																				
電磁弁	開閉失敗(作動失敗)																																																																																				
	閉塞																																																																																				
	内部リーク																																																																																				
	誤開又は誤閉																																																																																				
	外部リーク																																																																																				
配管 (3inch 未満) スプレイヘッダ	制御回路の作動失敗																																																																																				
	リーク																																																																																				
配管 (3inch 以上)	閉塞																																																																																				
	リーク																																																																																				
流体熱交換器 空気熱交換器 (流体式) 空気除湿装置 (熱交換有)	閉塞																																																																																				
	伝熱管破損																																																																																				
	伝熱管閉塞																																																																																				
オリフィス	外部リーク																																																																																				
	内部破損																																																																																				
	閉塞																																																																																				

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																														
<p>第1.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード(4/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">逆止ダンパ</td> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">空気作動ダンパ</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>タンク</td> <td>破損</td> </tr> <tr> <td>制御用空気だめ</td> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>ビット/サンブ</td> <td>閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)	外部リーク	内部破損	閉塞	フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン	外部リーク	内部破損	閉塞	手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	逆止ダンパ	閉塞	開失敗	閉失敗	空気作動ダンパ	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	タンク	破損	制御用空気だめ	閉塞	ビット/サンブ	閉塞		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード(4/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">逆止ダンパ</td> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">空気作動ダンパ</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td>タンク</td> <td>破損</td> </tr> <tr> <td>制御用空気だめ</td> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>ビット/サンブ</td> <td>閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)	外部リーク	内部破損	閉塞	フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン	外部リーク	内部破損	閉塞	手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	逆止ダンパ	閉塞	開失敗	閉失敗	空気作動ダンパ	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	タンク	破損	制御用空気だめ	閉塞	ビット/サンブ	閉塞	<p>【女川】 ■記載充実(大飯参照)</p>
機器タイプ	故障モード																																																																
フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)	外部リーク																																																																
	内部破損																																																																
	閉塞																																																																
フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン	外部リーク																																																																
	内部破損																																																																
	閉塞																																																																
手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ	開失敗																																																																
	閉失敗																																																																
	誤開又は誤閉																																																																
	外部リーク																																																																
	内部リーク																																																																
逆止ダンパ	閉塞																																																																
	開失敗																																																																
	閉失敗																																																																
空気作動ダンパ	外部リーク																																																																
	内部リーク																																																																
	閉塞																																																																
	制御回路の作動失敗																																																																
	タンク	破損																																																															
制御用空気だめ	閉塞																																																																
ビット/サンブ	閉塞																																																																
機器タイプ	故障モード																																																																
フィルタ/ストレーナ(純水等) フィルタ(空気) 吐出消音器 空気除湿装置(熱交換無)	外部リーク																																																																
	内部破損																																																																
	閉塞																																																																
フィルタ/ストレーナ(海水) サンブスクリーン	外部リーク																																																																
	内部破損																																																																
	閉塞																																																																
手動ダンパ 防火ダンパ 防火兼手動ダンパ	開失敗																																																																
	閉失敗																																																																
	誤開又は誤閉																																																																
	外部リーク																																																																
	内部リーク																																																																
逆止ダンパ	閉塞																																																																
	開失敗																																																																
	閉失敗																																																																
空気作動ダンパ	外部リーク																																																																
	内部リーク																																																																
	閉塞																																																																
	制御回路の作動失敗																																																																
	タンク	破損																																																															
制御用空気だめ	閉塞																																																																
ビット/サンブ	閉塞																																																																

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																				
<p>第 1.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (5/6)</p> <table border="1" data-bbox="116 240 622 1321"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御棒駆動装置</td><td>挿入失敗</td></tr> <tr><td>リレー</td><td>不動作</td></tr> <tr><td>電源切替用コンタクタ</td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>遅延リレー</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>遮断器</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>NFB</td><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>ドロップバイパス開閉器</td><td>誤開</td></tr> <tr><td></td><td>誤閉</td></tr> <tr><td>圧力スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>リミットスイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td>トルクスイッチ</td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>手動スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>流量スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>水位スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>温度スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>充電器</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>蓄電池</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>変圧器</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>母線</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>インバータ(バイタル)</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>後備用低電圧装置</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>ヒューズ</td><td>誤断線</td></tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	制御棒駆動装置	挿入失敗	リレー	不動作	電源切替用コンタクタ	誤動作	遅延リレー	不動作		誤動作	遮断器	開失敗	NFB	閉失敗	ドロップバイパス開閉器	誤開		誤閉	圧力スイッチ	不動作		誤動作	リミットスイッチ	不動作	トルクスイッチ	誤動作	手動スイッチ	不動作		誤動作	流量スイッチ	不動作		誤動作	水位スイッチ	不動作		誤動作	温度スイッチ	不動作		誤動作	充電器	機能喪失	蓄電池	機能喪失	変圧器	機能喪失	母線	機能喪失	インバータ(バイタル)	機能喪失	後備用低電圧装置	機能喪失	ヒューズ	誤断線		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード(5/6)</p> <table border="1" data-bbox="1368 225 1825 1249"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御棒駆動装置</td><td>挿入失敗</td></tr> <tr><td>リレー</td><td>不動作</td></tr> <tr><td>電源切替用コンタクタ</td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>遅延リレー</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>遮断器</td><td>開失敗</td></tr> <tr><td>NFB</td><td>閉失敗</td></tr> <tr><td>ドロップバイパス開閉器</td><td>誤開</td></tr> <tr><td></td><td>誤閉</td></tr> <tr><td>圧力スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>リミットスイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td>トルクスイッチ</td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>手動スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>流量スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>水位スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>温度スイッチ</td><td>不動作</td></tr> <tr><td></td><td>誤動作</td></tr> <tr><td>充電器</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>蓄電池</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>変圧器</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>母線</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>インバータ(バイタル)</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>後備用低電圧装置</td><td>機能喪失</td></tr> <tr><td>ヒューズ</td><td>誤断線</td></tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	制御棒駆動装置	挿入失敗	リレー	不動作	電源切替用コンタクタ	誤動作	遅延リレー	不動作		誤動作	遮断器	開失敗	NFB	閉失敗	ドロップバイパス開閉器	誤開		誤閉	圧力スイッチ	不動作		誤動作	リミットスイッチ	不動作	トルクスイッチ	誤動作	手動スイッチ	不動作		誤動作	流量スイッチ	不動作		誤動作	水位スイッチ	不動作		誤動作	温度スイッチ	不動作		誤動作	充電器	機能喪失	蓄電池	機能喪失	変圧器	機能喪失	母線	機能喪失	インバータ(バイタル)	機能喪失	後備用低電圧装置	機能喪失	ヒューズ	誤断線	<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p>
機器タイプ	故障モード																																																																																																																						
制御棒駆動装置	挿入失敗																																																																																																																						
リレー	不動作																																																																																																																						
電源切替用コンタクタ	誤動作																																																																																																																						
遅延リレー	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
遮断器	開失敗																																																																																																																						
NFB	閉失敗																																																																																																																						
ドロップバイパス開閉器	誤開																																																																																																																						
	誤閉																																																																																																																						
圧力スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
リミットスイッチ	不動作																																																																																																																						
トルクスイッチ	誤動作																																																																																																																						
手動スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
流量スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
水位スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
温度スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
充電器	機能喪失																																																																																																																						
蓄電池	機能喪失																																																																																																																						
変圧器	機能喪失																																																																																																																						
母線	機能喪失																																																																																																																						
インバータ(バイタル)	機能喪失																																																																																																																						
後備用低電圧装置	機能喪失																																																																																																																						
ヒューズ	誤断線																																																																																																																						
機器タイプ	故障モード																																																																																																																						
制御棒駆動装置	挿入失敗																																																																																																																						
リレー	不動作																																																																																																																						
電源切替用コンタクタ	誤動作																																																																																																																						
遅延リレー	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
遮断器	開失敗																																																																																																																						
NFB	閉失敗																																																																																																																						
ドロップバイパス開閉器	誤開																																																																																																																						
	誤閉																																																																																																																						
圧力スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
リミットスイッチ	不動作																																																																																																																						
トルクスイッチ	誤動作																																																																																																																						
手動スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
流量スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
水位スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
温度スイッチ	不動作																																																																																																																						
	誤動作																																																																																																																						
充電器	機能喪失																																																																																																																						
蓄電池	機能喪失																																																																																																																						
変圧器	機能喪失																																																																																																																						
母線	機能喪失																																																																																																																						
インバータ(バイタル)	機能喪失																																																																																																																						
後備用低電圧装置	機能喪失																																																																																																																						
ヒューズ	誤断線																																																																																																																						

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																				
<p>第1.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (6/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">配線/電線</td> <td>断線</td> </tr> <tr> <td>地絡</td> </tr> <tr> <td>短絡</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">制御ケーブル</td> <td>短絡</td> </tr> <tr> <td>地絡</td> </tr> <tr> <td>断線</td> </tr> <tr> <td>MGセット (RPS, CRDM)</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>演算器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>電流/電圧・電圧変換器</td> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td>カード(半導体ロジック回路) バイステープル</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">警報設定器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">流量トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">圧力トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水位トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">温度検出器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射能検出器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">コントローラ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>機能喪失</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	配線/電線	断線	地絡	短絡	制御ケーブル	短絡	地絡	断線	MGセット (RPS, CRDM)	機能喪失	演算器	不動作	電流/電圧・電圧変換器	高出力/低出力	カード(半導体ロジック回路) バイステープル	不動作	警報設定器	不動作	誤動作	流量トランスミッタ	不動作	高出力/低出力	圧力トランスミッタ	不動作	高出力/低出力	水位トランスミッタ	不動作	高出力/低出力	温度検出器	不動作	高出力/低出力	放射能検出器	不動作	高出力/低出力	コントローラ	不動作	高出力/低出力	ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)	機能喪失	機能喪失		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (6/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">配線/電線</td> <td>断線</td> </tr> <tr> <td>地絡</td> </tr> <tr> <td>短絡</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">制御ケーブル</td> <td>短絡</td> </tr> <tr> <td>地絡</td> </tr> <tr> <td>断線</td> </tr> <tr> <td>MGセット (RPS,CRDM)</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>演算器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>電流/電圧・電圧変換器</td> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td>カード (半導体ロジック回路) バイステープル</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">警報設定器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">流量トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">圧力トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水位トランスミッタ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">温度検出器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射能検出器</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">コントローラ</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>高出力/低出力</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>機能喪失</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	配線/電線	断線	地絡	短絡	制御ケーブル	短絡	地絡	断線	MGセット (RPS,CRDM)	機能喪失	演算器	不動作	電流/電圧・電圧変換器	高出力/低出力	カード (半導体ロジック回路) バイステープル	不動作	警報設定器	不動作	誤動作	流量トランスミッタ	不動作	高出力/低出力	圧力トランスミッタ	不動作	誤動作	水位トランスミッタ	不動作	誤動作	温度検出器	不動作	高出力/低出力	放射能検出器	不動作	高出力/低出力	コントローラ	不動作	高出力/低出力	ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)	機能喪失	機能喪失	<p>【女川】 ■ 記載充実 (大飯参照)</p>
機器タイプ	故障モード																																																																																						
配線/電線	断線																																																																																						
	地絡																																																																																						
	短絡																																																																																						
制御ケーブル	短絡																																																																																						
	地絡																																																																																						
	断線																																																																																						
MGセット (RPS, CRDM)	機能喪失																																																																																						
演算器	不動作																																																																																						
電流/電圧・電圧変換器	高出力/低出力																																																																																						
カード(半導体ロジック回路) バイステープル	不動作																																																																																						
警報設定器	不動作																																																																																						
	誤動作																																																																																						
流量トランスミッタ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
圧力トランスミッタ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
水位トランスミッタ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
温度検出器	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
放射能検出器	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
コントローラ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)	機能喪失																																																																																						
	機能喪失																																																																																						
機器タイプ	故障モード																																																																																						
配線/電線	断線																																																																																						
	地絡																																																																																						
	短絡																																																																																						
制御ケーブル	短絡																																																																																						
	地絡																																																																																						
	断線																																																																																						
MGセット (RPS,CRDM)	機能喪失																																																																																						
演算器	不動作																																																																																						
電流/電圧・電圧変換器	高出力/低出力																																																																																						
カード (半導体ロジック回路) バイステープル	不動作																																																																																						
警報設定器	不動作																																																																																						
	誤動作																																																																																						
流量トランスミッタ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
圧力トランスミッタ	不動作																																																																																						
	誤動作																																																																																						
水位トランスミッタ	不動作																																																																																						
	誤動作																																																																																						
温度検出器	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
放射能検出器	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
コントローラ	不動作																																																																																						
	高出力/低出力																																																																																						
ヒーター ヒートトレース 空気熱交換器 (電気式)	機能喪失																																																																																						
	機能喪失																																																																																						

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）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																
<p>第 3.1.1.1.e-4 表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大破断 LOCA</td> <td>大破断 LOCA+低圧注入失敗</td> <td>S 信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>蓄圧が出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>スプレイヘッドアライズ A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>RHR ボンプ A 出口流量高信号発失敗+スプレイ信号 A トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">中破断 LOCA</td> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>スプレイ信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">小破断 LOCA</td> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+補助給水失敗</td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注入失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> </tbody> </table> <p>CCF：共通要因故障</p>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	大破断 LOCA	大破断 LOCA+低圧注入失敗	S 信号 A,B 両トレン CCF	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗	蓄圧が出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗	スプレイヘッドアライズ A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ再循環失敗	RHR ボンプ A 出口流量高信号発失敗+スプレイ信号 A トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ	中破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗	低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	スプレイ信号 A,B 両トレン CCF	小破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗	スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF	小破断 LOCA+補助給水失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF	小破断 LOCA+高圧注入失敗	復水ピット閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF	小破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF			<p>第3.1.1.e-1表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大破断 LOCA</td> <td>大破断 LOCA+低圧注入失敗</td> <td>S 信号 A,B 両トレン失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>蓄圧タンク B(C)閉塞</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 注入失敗</td> <td>格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障 除去冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 再循環失敗</td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A(B)開失敗+余熱除去ポンプ A(B)試験による待機除外+再循環サンスタクリーン B(A)閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">中破断 LOCA</td> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td> <td>再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>高圧注入ポンプ出口 CV 内側連絡弁 061A 閉塞</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>低温側配管注入ライン逆止弁 137B,C 開失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">小破断 LOCA</td> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注入失敗</td> <td>低温側注入ライン手動弁 065B(C)閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	大破断 LOCA	大破断 LOCA+低圧注入失敗	S 信号 A,B 両トレン失敗共通原因故障	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗	蓄圧タンク B(C)閉塞	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 注入失敗	格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障 除去冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A(B)開失敗+余熱除去ポンプ A(B)試験による待機除外+再循環サンスタクリーン B(A)閉塞	中破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗	高圧注入ポンプ出口 CV 内側連絡弁 061A 閉塞	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	低温側配管注入ライン逆止弁 137B,C 開失敗共通原因故障	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障	小破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障	小破断 LOCA+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	小破断 LOCA+高圧注入失敗	低温側注入ライン手動弁 065B(C)閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障	小破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p>
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																				
大破断 LOCA	大破断 LOCA+低圧注入失敗	S 信号 A,B 両トレン CCF																																																																				
	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗	蓄圧が出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF																																																																				
	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ注入失敗	スプレイヘッドアライズ A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗																																																																				
	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 + 格納容器スプレイ再循環失敗	RHR ボンプ A 出口流量高信号発失敗+スプレイ信号 A トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ																																																																				
中破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																				
	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗	低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞																																																																				
	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF																																																																				
	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	スプレイ信号 A,B 両トレン CCF																																																																				
小破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗	スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF																																																																				
	小破断 LOCA+補助給水失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																				
	小破断 LOCA+高圧注入失敗	復水ピット閉塞																																																																				
	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞																																																																				
小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF																																																																					
小破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																					
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																				
大破断 LOCA	大破断 LOCA+低圧注入失敗	S 信号 A,B 両トレン失敗共通原因故障																																																																				
	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗	蓄圧タンク B(C)閉塞																																																																				
	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 注入失敗	格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障 除去冷却器補機冷却水出口弁 117A,B 開失敗共通原因故障																																																																				
	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ 再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A(B)開失敗+余熱除去ポンプ A(B)試験による待機除外+再循環サンスタクリーン B(A)閉塞																																																																				
中破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障																																																																				
	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗	高圧注入ポンプ出口 CV 内側連絡弁 061A 閉塞																																																																				
	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	低温側配管注入ライン逆止弁 137B,C 開失敗共通原因故障																																																																				
	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障																																																																				
小破断 LOCA	中破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障																																																																				
	小破断 LOCA+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																				
	小破断 LOCA+高圧注入失敗	低温側注入ライン手動弁 065B(C)閉塞																																																																				
	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	格納容器スプレイ冷却器出口 CV 外側隔離弁 013A,B 開失敗共通原因故障																																																																				
小破断 LOCA+高圧再循環失敗	再循環自動切替 許可操作 A,B 両トレン失敗共通原因故障																																																																					

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																								
<p>第3.1.1.e.4表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA</td> <td>加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA</td> <td>RCP シール LOCA 発生</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>3a DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止操作失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> <td>SGTR 事象診断通過による破損 SG への給水停止失敗+主蒸気管破断</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>ATWS</td> <td>原子炉トリップ回路作動失敗 CCF</td> </tr> </tbody> </table>		起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA	加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA	RCP シール LOCA 発生	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	3a DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外	外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止操作失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	復水ピット閉塞	伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	SGTR 事象診断通過による破損 SG への給水停止失敗+主蒸気管破断	主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	復水ピット閉塞	インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生	手動停止	手動停止+補助給水失敗	復水ピット閉塞	ATWS	ATWS	原子炉トリップ回路作動失敗 CCF	<p>第3.1.1.e.1表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA</td> <td>加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA</td> <td>RCP シール LOCA 発生</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>DG 空気調系 空気作動タンク 2741.2742 開失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>ATWS</td> <td>ベーンシフトアップ共通原因故障</td> </tr> </tbody> </table>		起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA	加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA	RCP シール LOCA 発生	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	DG 空気調系 空気作動タンク 2741.2742 開失敗共通原因故障	外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	補助給水ピット閉塞	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止失敗	過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	-	手動停止	手動停止+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	ATWS	ATWS	ベーンシフトアップ共通原因故障	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ■記載方針の相違 <p>・泊は主要なミニマルカットセットがない場合は「-」と記載している（玄海と同様）</p>
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA	加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA	RCP シール LOCA 発生																																																																																												
外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	3a DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外																																																																																												
外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止操作失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出																																																																																												
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗																																																																																												
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	SGTR 事象診断通過による破損 SG への給水停止失敗+主蒸気管破断																																																																																												
主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生																																																																																												
手動停止	手動停止+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																																																												
ATWS	ATWS	原子炉トリップ回路作動失敗 CCF																																																																																												
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器速いし弁/安全弁 LOCA	加圧器安全弁 055/056/057再閉止失敗																																																																																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCP シール LOCA	RCP シール LOCA 発生																																																																																												
外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	DG 空気調系 空気作動タンク 2741.2742 開失敗共通原因故障																																																																																												
外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	補助給水ピット閉塞																																																																																												
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉失敗(HE)」 + 「破断ループ側タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁 576A 閉失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出																																																																																												
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断通過による破断 SG ループへの給水停止失敗																																																																																												
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																																												
伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																																												
主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	タービン動補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁 575A 閉止失敗																																																																																												
過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																																												
インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	-																																																																																												
手動停止	手動停止+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																																																												
ATWS	ATWS	ベーンシフトアップ共通原因故障																																																																																												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																							
	<p>第3.1.1.e-3表 代表的なFTの非信頼度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>システム系統</th> <th>FTの非信頼度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">過渡事象 /手動停止</td> <td>HPCS</td> <td>1.7E-03</td> </tr> <tr> <td>RCIC</td> <td>2.8E-03</td> </tr> <tr> <td>手動減圧</td> <td>1.3E-01</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">手動停止</td> <td>LPCS</td> <td>9.9E-04</td> </tr> <tr> <td>LPCI (A/B/C)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR (A/B)</td> <td>1.3E-03</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">LOCA</td> <td>給水系</td> <td>3.7E-03</td> </tr> <tr> <td>復水系</td> <td>8.1E-03</td> </tr> <tr> <td>主復水器による除熱</td> <td>1.1E-02</td> </tr> <tr> <td>HPCS</td> <td>2.3E-03</td> </tr> <tr> <td>RCIC</td> <td>1.0E-02</td> </tr> <tr> <td>手動減圧及び自動減圧</td> <td>6.3E-06</td> </tr> <tr> <td>LPCS</td> <td>9.4E-04</td> </tr> <tr> <td>LPCI (A/B/C)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">—</td> <td>RHR (A/B)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td>スクラム電気系</td> <td>1.7E-08</td> </tr> <tr> <td>スクラム機械系</td> <td>5.1E-11</td> </tr> <tr> <td>非常用電源 (A/B)</td> <td>4.8E-03</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	システム系統	FTの非信頼度	過渡事象 /手動停止	HPCS	1.7E-03	RCIC	2.8E-03	手動減圧	1.3E-01	手動停止	LPCS	9.9E-04	LPCI (A/B/C)	1.2E-03	RHR (A/B)	1.3E-03	LOCA	給水系	3.7E-03	復水系	8.1E-03	主復水器による除熱	1.1E-02	HPCS	2.3E-03	RCIC	1.0E-02	手動減圧及び自動減圧	6.3E-06	LPCS	9.4E-04	LPCI (A/B/C)	1.2E-03	—	RHR (A/B)	1.2E-03	スクラム電気系	1.7E-08	スクラム機械系	5.1E-11	非常用電源 (A/B)	4.8E-03	<p>第3.1.1.e-5表 代表的なFTの非信頼度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>システム系統</th> <th>FTの非信頼度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">過渡事象/ 手動停止</td> <td>補助給水</td> <td>5.6E-05</td> </tr> <tr> <td>補助給水</td> <td>4.6E-05</td> </tr> <tr> <td>低圧注入</td> <td>1.3E-01</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">LOCA 事象</td> <td>低圧再循環</td> <td>8.8E-04</td> </tr> <tr> <td>高圧注入</td> <td>6.0E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧再循環</td> <td>7.7E-04</td> </tr> <tr> <td>格納容器スブレイ注入</td> <td>1.9E-04</td> </tr> <tr> <td>格納容器スブレイ再循環</td> <td>9.2E-04</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入</td> <td>4.3E-04</td> </tr> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>1.8E-07</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>非常用所内交流電源</td> <td>7.2E-04</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	システム系統	FTの非信頼度	過渡事象/ 手動停止	補助給水	5.6E-05	補助給水	4.6E-05	低圧注入	1.3E-01	LOCA 事象	低圧再循環	8.8E-04	高圧注入	6.0E-03	高圧再循環	7.7E-04	格納容器スブレイ注入	1.9E-04	格納容器スブレイ再循環	9.2E-04	蓄圧注入	4.3E-04	原子炉トリップ	1.8E-07	—	非常用所内交流電源	7.2E-04	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映</p>
起回事象	システム系統	FTの非信頼度																																																																								
過渡事象 /手動停止	HPCS	1.7E-03																																																																								
	RCIC	2.8E-03																																																																								
	手動減圧	1.3E-01																																																																								
手動停止	LPCS	9.9E-04																																																																								
	LPCI (A/B/C)	1.2E-03																																																																								
	RHR (A/B)	1.3E-03																																																																								
LOCA	給水系	3.7E-03																																																																								
	復水系	8.1E-03																																																																								
	主復水器による除熱	1.1E-02																																																																								
	HPCS	2.3E-03																																																																								
	RCIC	1.0E-02																																																																								
	手動減圧及び自動減圧	6.3E-06																																																																								
	LPCS	9.4E-04																																																																								
LPCI (A/B/C)	1.2E-03																																																																									
—	RHR (A/B)	1.2E-03																																																																								
	スクラム電気系	1.7E-08																																																																								
	スクラム機械系	5.1E-11																																																																								
	非常用電源 (A/B)	4.8E-03																																																																								
起回事象	システム系統	FTの非信頼度																																																																								
過渡事象/ 手動停止	補助給水	5.6E-05																																																																								
	補助給水	4.6E-05																																																																								
	低圧注入	1.3E-01																																																																								
LOCA 事象	低圧再循環	8.8E-04																																																																								
	高圧注入	6.0E-03																																																																								
	高圧再循環	7.7E-04																																																																								
	格納容器スブレイ注入	1.9E-04																																																																								
	格納容器スブレイ再循環	9.2E-04																																																																								
	蓄圧注入	4.3E-04																																																																								
	原子炉トリップ	1.8E-07																																																																								
—	非常用所内交流電源	7.2E-04																																																																								

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p>第1.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (1/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>第3.1.1.f-1表 同一システム内で共通要因故障を考慮している対象機器群及び故障モード</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl;">機器</th> <th style="writing-mode: vertical-rl;">故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ファン</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">弁</td> <td>作動失敗</td> </tr> <tr> <td>開/閉失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">検出器 トリップ設定器 リレー</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> </tbody> </table>	機器	故障モード	ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	ファン	起動失敗	継続運転失敗	弁	作動失敗	開/閉失敗	検出器 トリップ設定器 リレー	不動作	誤動作	<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (1/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">□：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p> <p>・泊は第3.1.1.e-3表に記載の各機器の故障モードに対して共通要因故障のモデル化の要否を表に網羅的に記載している（以降、同様の相違は「記載充実（大飯参照）」と記載し説明を省略）</p>
機器	故障モード																
ポンプ	起動失敗																
	継続運転失敗																
ファン	起動失敗																
	継続運転失敗																
弁	作動失敗																
	開/閉失敗																
検出器 トリップ設定器 リレー	不動作																
	誤動作																

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
	<p data-bbox="712 336 741 1118">第3.1.1.f-2表 システム間の共通要因故障を考慮するシステム及び機器</p> <table border="1" data-bbox="772 320 1245 1134"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 858 831 1134">系統</th> <th data-bbox="779 320 831 858">機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="837 858 889 1134">交流電源</td> <td data-bbox="837 320 889 858">非常用D/G-A, B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="893 858 945 1134">直流電源</td> <td data-bbox="893 320 945 858">蓄電池A, B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="949 858 1001 1134">低圧ECCS自動起動信号</td> <td data-bbox="949 320 1001 858">検出器, トリップ設定器</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1005 858 1057 1134">RHR-A, B, C</td> <td data-bbox="1005 320 1057 858">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1061 858 1113 1134">RCW-A, B</td> <td data-bbox="1061 320 1113 858">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1117 858 1169 1134">RSW-A, B</td> <td data-bbox="1117 320 1169 858">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 858 1225 1134">非常用D/G空調</td> <td data-bbox="1173 320 1225 858">非常用D/G-A, Bの送風機</td> </tr> </tbody> </table>	系統	機器	交流電源	非常用D/G-A, B	直流電源	蓄電池A, B	低圧ECCS自動起動信号	検出器, トリップ設定器	RHR-A, B, C	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	RCW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	RSW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	非常用D/G空調	非常用D/G-A, Bの送風機		<p data-bbox="1917 177 1973 197">【女川】</p> <p data-bbox="1917 212 2051 233">■記載方針の相違</p> <p data-bbox="1917 247 2141 504">・泊は3.1.1.e.の①で示している評価対象とするシステムのうち冗長化されているものにおいて共通要因故障を考慮しており、共通要因故障を考慮する機器及び故障モードは第3.1.1.f-1表に記載している</p>
系統	機器																		
交流電源	非常用D/G-A, B																		
直流電源	蓄電池A, B																		
低圧ECCS自動起動信号	検出器, トリップ設定器																		
RHR-A, B, C	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
RCW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
RSW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
非常用D/G空調	非常用D/G-A, Bの送風機																		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="136 229 613 248">第3.1.1.6-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(2/6)</p> <div data-bbox="98 248 629 1038" style="border: 2px solid black; height: 495px; width: 237px;"></div> <p data-bbox="288 1123 674 1142">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 data-bbox="1339 220 1845 239">第3.1.1.1-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(2/6)</p> <div data-bbox="1323 239 1877 1066" style="border: 2px solid black; height: 518px; width: 247px;"></div> <p data-bbox="1368 1098 1827 1117">□：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 data-bbox="1917 178 1973 197">【女川】</p> <p data-bbox="1917 213 2085 233">■記載充実（大飯参照）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.f1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (3/6)</p> <div data-bbox="96 260 636 1058" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (3/6)</p> <div data-bbox="1330 237 1883 1074" style="border: 2px solid black; height: 524px; width: 100%;"></div> <p>□ : 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】 ■ 記載充実（大飯参照）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(4/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 450px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(4/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 450px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (5/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p style="font-size: small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (5/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p style="font-size: small;">□：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(6/6)</p> <div data-bbox="91 236 627 1054" style="border: 2px solid black; height: 513px; width: 239px;"></div> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード(6/6)</p> <div data-bbox="1317 240 1877 1059" style="border: 2px solid black; height: 513px; width: 250px;"></div> <p>□：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由	
第1.1.1.f-2表 共通要因故障パラメータ（抜粋）				第3.1.1.f-3表 共通要因故障パラメータの一覧				第3.1.1.f-2表 共通要因故障パラメータ（抜粋）				【女川】 ■評価方針の相違 ・使用している CCF パラメータが相違しており、また、泊は大飯と同様に機器タイプの故障モードごとに文献に基づいた共通要因故障パラメータを使用している	
機器タイプ	故障モード	CCF 要否	機器総数	MGLパラメータ ^{※2}			機器タイプ	故障モード	CCF 要否	機器総数	MGLパラメータ ^{※2}		
電動ポンプ （純水）	起動失敗 制御回路の作動失敗 遮断器作動失敗	○	2	3.72E-02	-	-	電動ポンプ （純水）	起動失敗 制御回路の作動失敗 遮断器作動失敗	○	2	3.72E-02	-	-
			3	3.13E-02	3.63E-01	-				3	3.13E-02	3.63E-01	-
			4	2.93E-02	4.76E-01	2.99E-01				4	2.93E-02	4.76E-01	2.99E-01
	継続運転失敗 遮断器誤作動	○	2	9.01E-02	-	-		継続運転失敗 遮断器誤作動	○	2	9.01E-02	-	-
			3	6.19E-02	5.00E-01	-				3	6.19E-02	5.00E-01	-
			4	4.72E-02	7.50E-01	3.33E-01				4	4.72E-02	7.50E-01	3.33E-01
電動弁 （純水 -Pooled ^{※1} ）	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	1.62E-02	-	-	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	1.62E-02	-	-	
			3	1.37E-02	3.59E-01	-			3	1.37E-02	3.59E-01	-	
			4	1.26E-02	5.10E-01	2.63E-01			4	1.26E-02	5.10E-01	2.63E-01	
	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	4.13E-03	-	-	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	4.13E-03	-	-	
			3	8.18E-03	7.09E-03	-			3	8.18E-03	7.09E-03	-	
			4	1.22E-02	1.29E-02	3.57E-02			4	1.22E-02	1.29E-02	3.57E-02	
	誤開又は誤閉	○	2	3.16E-02	-	-	誤開又は誤閉	○	2	3.16E-02	-	-	
			3	5.04E-02	1.43E-01	-			3	5.04E-02	1.43E-01	-	
			4	5.89E-02	3.21E-01	5.89E-02			4	5.89E-02	3.21E-01	5.89E-02	
	外部リーク	-	-	-	-	外部リーク	-	-	-	-			
	内部リーク	-	-	-	-	内部リーク	-	-	-	-			
	閉塞	-	-	-	-	閉塞	-	-	-	-			

※1 Pooled機器：同種の機器をグループ化したもの
 ※2 「CCF Parameter Estimations 2010（NUREG/CR-5497の改訂版）」より
 β ：2つ以上の機器が同時に故障する割合
 γ ：2つ以上の機器が同時に故障した中で、3つ以上が同時に故障する割合
 δ ：3つ以上の機器が同時に故障した中で、4つ以上が同時に故障する割合

機器種類	β	γ	出典
ポンプ	0.039	0.52	NUREG/CR-1205 Rev.1
弁類	0.13	0.565	NUREG/CR-1363 Rev.1
DG	0.021	-	NUREG-1150
検出器及び警報設定器	0.082	0.67	NUREG/CR-2771
スクラムコンダクター（リレー）	0.05	0.1	SECY-83-293
蓄電池	0.008	-	NUREG-1150

※1 ユニファクターは、共通原因故障によって多重故障（2弁以上）が発生したとき、それが3重以上の故障である条件付確率。

※1 Pooled機器：同種の機器をグループ化したもの
 ※2 「CCF Parameter Estimations 2010（NUREG/CR-5497の改訂版）」より
 β ：2つ以上の機器が同時に故障する割合
 γ ：2つ以上の機器が同時に故障した中で、3つ以上が同時に故障する割合
 δ ：3つ以上の機器が同時に故障した中で、4つ以上が同時に故障する割合

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																										
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">起回事象発生前</th> <th style="width: 15%;">起回事象発生後</th> <th style="width: 30%;">人的過誤</th> <th style="width: 10%;">過誤確率 (平均値)</th> <th style="width: 10%;">EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>手動弁の開け忘れ・閉め忘れ</td> <td>4.0E-04</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SDV 警報の検出失敗</td> <td>2.9E-04</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>高圧注水系作動後の水位制御操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>RCIC 水源切替操作</td> <td>6.8E-03</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>1.3E-01</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作</td> <td>1.7E-04</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>MSIV 開操作失敗</td> <td>7.3E-03</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>給復水関連操作失敗</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象発生前	起回事象発生後	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF			手動弁の開け忘れ・閉め忘れ	4.0E-04	5			SDV 警報の検出失敗	2.9E-04	11			高圧注水系作動後の水位制御操作	5.8E-03	9			RCIC 水源切替操作	6.8E-03	8			高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9			ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作	1.3E-01	10			原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作	1.7E-04	5			MSIV 開操作失敗	7.3E-03	7			給復水関連操作失敗	5.8E-03	9			D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9	<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">人的過誤</th> <th style="width: 15%;">過誤確率 (平均値)</th> <th style="width: 10%;">EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">起回事象発生前</td> <td>3A-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3B-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="15">起回事象発生後</td> <td>低温再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>低温再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレンド操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレンド操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 開状態誤取失敗</td> <td>8.3E-04</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)</td> <td>5.5E-04</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全閉」操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF	起回事象発生前	3A-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4	3B-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4	起回事象発生後	低温再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗	8.6E-04	8	低温再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗	8.6E-04	8	3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗	8.6E-04	8	3B-電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8	3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレンド操作失敗	8.6E-04	8	3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレンド操作失敗	8.6E-04	8	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗	8.6E-04	8	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 開状態誤取失敗	8.3E-04	4	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)	5.5E-04	3	3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗	8.6E-04	8	3B-補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全閉」操作失敗	8.6E-04	8	3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗	8.6E-04	8	3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗	8.6E-04	8	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映</p>
起回事象発生前	起回事象発生後	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																																																																																									
		手動弁の開け忘れ・閉め忘れ	4.0E-04	5																																																																																																									
		SDV 警報の検出失敗	2.9E-04	11																																																																																																									
		高圧注水系作動後の水位制御操作	5.8E-03	9																																																																																																									
		RCIC 水源切替操作	6.8E-03	8																																																																																																									
		高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9																																																																																																									
		ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作	1.3E-01	10																																																																																																									
		原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作	1.7E-04	5																																																																																																									
		MSIV 開操作失敗	7.3E-03	7																																																																																																									
		給復水関連操作失敗	5.8E-03	9																																																																																																									
		D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9																																																																																																									
	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																																																																																										
起回事象発生前	3A-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4																																																																																																										
	3B-原子炉補機冷却海水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4																																																																																																										
起回事象発生後	低温再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	低温再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレンド操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレンド操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 開状態誤取失敗	8.3E-04	4																																																																																																										
	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)	5.5E-04	3																																																																																																										
	3B-補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全閉」操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										
	3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																										

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																				
		<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果（2/2）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 60%;">人的過誤</th> <th style="width: 15%;">過誤確率 (平均値)</th> <th style="width: 15%;">EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>起因事象発生後</td> <td>Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor3B-格納予期スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3VSF27B) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3C-空調用冷水ポンプ(3GHP1C) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3D-空調用冷水ポンプ(3GHP1D) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3A, B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Aまたは3V-SW-567B) 閉操作失敗</td> <td>5.5E-03</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3C, D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Cまたは3V-SW-567D) 閉操作失敗</td> <td>5.5E-03</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF	起因事象発生後	Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor3B-格納予期スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗	8.6E-04	8		3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗	8.6E-04	8		3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗	8.6E-04	8		3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3VSF27B) 起動操作失敗	8.6E-04	8		3C-空調用冷水ポンプ(3GHP1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8		3D-空調用冷水ポンプ(3GHP1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8		3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗	8.6E-04	8		3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8		3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8		3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗	8.6E-04	8		3A, B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Aまたは3V-SW-567B) 閉操作失敗	5.5E-03	3		3C, D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Cまたは3V-SW-567D) 閉操作失敗	5.5E-03	3	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映</p>
	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																																				
起因事象発生後	Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor3B-格納予期スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3VSF27B) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3C-空調用冷水ポンプ(3GHP1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3D-空調用冷水ポンプ(3GHP1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																																				
	3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗	8.6E-04	8																																																				
	3A, B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Aまたは3V-SW-567B) 閉操作失敗	5.5E-03	3																																																				
	3C, D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SW-567Cまたは3V-SW-567D) 閉操作失敗	5.5E-03	3																																																				

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.1表 炉心損傷シナリオグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">炉心損傷シナリオの特徴</th> <th style="width: 40%;">シナリオグループ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失 </td> <td> LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE TQUV TQUX TB 長期TB TDD TRU TBP* </td> </tr> <tr> <td> 高圧注水・減圧機能喪失 全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2台・HPCS機能喪失及びバッチ1枯渇に伴うRCIC機能喪失 ● バッテリの故障により非常用 D/G 2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びS/R非再閉鎖失敗によるRCIC機能喪失 前段熱除去機能喪失 </td> <td> TW TC IS/LOCA </td> </tr> <tr> <td> 原子炉停止機能喪失 格納容器バイパス(インターフェースシステムLOCA) </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	炉心損傷シナリオの特徴	シナリオグループ	LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失	LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE TQUV TQUX TB 長期TB TDD TRU TBP*	高圧注水・減圧機能喪失 全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2台・HPCS機能喪失及びバッチ1枯渇に伴うRCIC機能喪失 ● バッテリの故障により非常用 D/G 2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びS/R非再閉鎖失敗によるRCIC機能喪失 前段熱除去機能喪失	TW TC IS/LOCA	原子炉停止機能喪失 格納容器バイパス(インターフェースシステムLOCA)			<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は本文中に記載した事故シナリオグループがそのまま事故シナリオグループとなり、読み替えを行っていないため、女川と同等の表は作成していない</p>
炉心損傷シナリオの特徴	シナリオグループ										
LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失	LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE TQUV TQUX TB 長期TB TDD TRU TBP*										
高圧注水・減圧機能喪失 全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2台・HPCS機能喪失及びバッチ1枯渇に伴うRCIC機能喪失 ● バッテリの故障により非常用 D/G 2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2台が機能喪失し、さらにHPCS及びS/R非再閉鎖失敗によるRCIC機能喪失 前段熱除去機能喪失	TW TC IS/LOCA										
原子炉停止機能喪失 格納容器バイパス(インターフェースシステムLOCA)											

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.b-2表 主要シナシの評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シナシの概要</th> <th>事故シナシグループ</th> <th>発生頻度 [1/1年]</th> <th>寄与割合 [%]</th> <th>主要カットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非隔離事象</td> <td>非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>2.9E-05</td> <td>52.6</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>RPS 誤動作等</td> <td>RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>9.4E-06</td> <td>17.0</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>隔離事象</td> <td>隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>4.6E-06</td> <td>8.4</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>水位低下事象</td> <td>水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>4.6E-06</td> <td>8.4</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）</td> <td>TW</td> <td>2.7E-06</td> <td>4.8</td> <td>①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シナシの概要	事故シナシグループ	発生頻度 [1/1年]	寄与割合 [%]	主要カットセット	非隔離事象	非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	2.9E-05	52.6	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	RPS 誤動作等	RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	9.4E-06	17.0	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	隔離事象	隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	水位低下事象	水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	通常停止	通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）	TW	2.7E-06	4.8	①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.b-1表 主要シナシの評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シナシの概要</th> <th>事故シナシグループ</th> <th>発生頻度 [1/1年]</th> <th>寄与割合 [%]</th> <th>主要カットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドLOCAが発生</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>2.0E-01</td> <td>88.2</td> <td>①RCPシールドLOCA発生</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止後、給水に失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>1.3E-05</td> <td>5.7</td> <td>①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象発生後、給水に失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>5.4E-06</td> <td>2.4</td> <td>①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗</td> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>3.5E-06</td> <td>1.5</td> <td>①DC室空調系 空気作動タンパ 2741, 2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A, B両トレン共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA発生後、注水に失敗</td> <td>ECCS注水機能喪失</td> <td>1.3E-06</td> <td>0.6</td> <td>①低温側注入ライン手動弁 065B (C)閉塞 ②低温側注入ラインオリフィス 911 (912)閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シナシの概要	事故シナシグループ	発生頻度 [1/1年]	寄与割合 [%]	主要カットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドLOCAが発生	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-01	88.2	①RCPシールドLOCA発生	手動停止	手動停止後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	1.3E-05	5.7	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞	過渡事象	過渡事象発生後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	5.4E-06	2.4	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞	外部電源喪失	外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗	全交流動力電源喪失	3.5E-06	1.5	①DC室空調系 空気作動タンパ 2741, 2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A, B両トレン共通原因故障	小破断LOCA	小破断LOCA発生後、注水に失敗	ECCS注水機能喪失	1.3E-06	0.6	①低温側注入ライン手動弁 065B (C)閉塞 ②低温側注入ラインオリフィス 911 (912)閉塞	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映
起回事象	事故シナシの概要	事故シナシグループ	発生頻度 [1/1年]	寄与割合 [%]	主要カットセット																																																																						
非隔離事象	非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	2.9E-05	52.6	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
RPS 誤動作等	RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	9.4E-06	17.0	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
隔離事象	隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
水位低下事象	水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
通常停止	通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）	TW	2.7E-06	4.8	①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障																																																																						
起回事象	事故シナシの概要	事故シナシグループ	発生頻度 [1/1年]	寄与割合 [%]	主要カットセット																																																																						
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドLOCAが発生	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-01	88.2	①RCPシールドLOCA発生																																																																						
手動停止	手動停止後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	1.3E-05	5.7	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞																																																																						
過渡事象	過渡事象発生後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	5.4E-06	2.4	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通原因故障 ②補助給水ピット閉塞																																																																						
外部電源喪失	外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗	全交流動力電源喪失	3.5E-06	1.5	①DC室空調系 空気作動タンパ 2741, 2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A, B両トレン共通原因故障																																																																						
小破断LOCA	小破断LOCA発生後、注水に失敗	ECCS注水機能喪失	1.3E-06	0.6	①低温側注入ライン手動弁 065B (C)閉塞 ②低温側注入ラインオリフィス 911 (912)閉塞																																																																						

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉					女川原子力発電所2号炉					泊発電所3号炉					相違理由
第1.1.1.h-1表 起回事象別炉心損傷頻度					第3.1.1.h-3表 起回事象別炉心損傷頻度					第3.1.1.h-2表 起回事象別炉心損傷頻度					【女川・大飯】 ■個別評価による相違 【女川】 ■記載充実（大飯参照） ・泊は単位や寄与割合を記載している
起回事象	起回事象発生頻度(／炉年)	条件付炉心損傷確率(CCDP)	炉心損傷頻度(／炉年)	寄与割合	起回事象	起回事象発生頻度	炉心損傷頻度(／炉年)	条件付き炉心損傷確率	起回事象	起回事象発生頻度(／炉年)	条件付炉心損傷確率(CCDP)	炉心損傷頻度(／炉年)	寄与割合		
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	2.2E-01	4.3E-05	66.9%	非隔離事象	1.7E-01	2.9E-05	1.7E-04	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	1.0E+00	2.0E-04	88.6%		
外部電源喪失	4.8E-03	1.8E-03	8.7E-06	13.5%	隔離事象	2.7E-02	4.7E-06	1.7E-04	手動停止	2.3E-01	5.6E-05	1.3E-05	5.7%		
手動停止	2.3E-01	2.4E-05	5.5E-06	8.6%	全給水喪失	1.0E-02	1.7E-06	1.7E-04	過渡事象	9.7E-02	5.6E-05	5.4E-06	2.4%		
小破断LOCA	2.2E-04	1.0E-02	2.3E-06	3.6%	水位低下事象	2.7E-02	4.7E-06	1.7E-04	外部電源喪失	4.8E-03	7.5E-04	3.6E-06	1.6%		
過渡事象	9.7E-02	2.4E-05	2.3E-06	3.6%	RPS誤動作等	5.5E-02	9.5E-06	1.7E-04	小破断LOCA	2.2E-04	7.1E-03	1.6E-06	0.7%		
2次冷却系の破断	4.3E-04	2.8E-03	1.2E-06	1.9%	外部電源喪失	4.2E-03	8.2E-07	2.0E-04	2次冷却系の破断	4.3E-04	2.7E-03	1.2E-06	0.5%		
中破断LOCA	6.8E-05	1.0E-02	7.1E-07	1.1%	S/R弁誤開放	1.0E-03	1.7E-07	1.7E-04	主給水流量喪失	1.1E-02	5.6E-05	6.2E-07	0.3%		
蒸気発生器伝熱管破損	3.2E-03	1.0E-04	3.2E-07	0.5%	小破断LOCA	3.0E-04	5.2E-08	1.7E-04	蒸気発生器伝熱管破損	2.4E-03	1.6E-04	3.9E-07	0.2%		
主給水流量喪失	1.1E-02	2.5E-05	2.7E-07	0.4%	中破断LOCA	2.0E-04	3.4E-08	1.7E-04	中破断LOCA	6.8E-05	1.6E-03	1.1E-07	<0.1%		
ATWS	1.2E-08	1.0E+00	1.2E-08	<0.1%	大破断LOCA	2.0E-05	3.4E-09	1.7E-04	大破断LOCA	2.2E-05	1.3E-03	2.9E-08	<0.1%		
大破断LOCA	2.2E-05	2.1E-04	4.6E-09	<0.1%	原子炉補機冷却系故障	区分Ⅰ 7.2E-04 区分Ⅱ 7.2E-04	1.5E-08 9.5E-07	2.1E-05 1.3E-03	ATWS	1.2E-08	1.0E+00	1.2E-08	<0.1%		
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	1.0E+00	3.0E-11	<0.1%	交流電源故障	区分Ⅰ 1.5E-04 区分Ⅱ 1.5E-04	4.2E-09 2.0E-07	2.8E-05 1.3E-03	インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	1.0E+00	3.0E-11	<0.1%		
合計			6.4E-05	100%	直流電源故障	区分Ⅰ 2.8E-04 区分Ⅱ 2.8E-04	8.0E-09 3.7E-07	2.9E-05 1.3E-03	合計			2.3E-04	100%		
					タービン・サボート系故障	7.2E-04	1.2E-07	1.7E-04							
					通常停止	1.7E+00	2.7E-06	1.6E-06							
					1SLOCA	9.4E-08	5.1E-09	5.4E-02							
					合計	—	5.5E-05	—							

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																														
	<p data-bbox="719 217 1272 240">第3.1.1.h-4表 事故シーケンスグループ別の炉心損傷頻度</p> <table border="1" data-bbox="786 268 1205 1018"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <th>炉心損傷頻度（/炉年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUX</td><td>1.9E-07</td></tr> <tr><td>TQUV</td><td>2.9E-11</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>6.1E-11</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.3E-13</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>4.5E-12</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.2E-14</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>3.3E-12</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>5.5E-14</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td></tr> <tr><td>TC</td><td>3.9E-09</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンスグループ	炉心損傷頻度（/炉年）	TQUX	1.9E-07	TQUV	2.9E-11	TW	5.5E-05	長期TB	6.1E-11	TBU	1.3E-12	TBP	9.3E-13	TBD	4.5E-12	AE	4.2E-14	S1E	3.3E-12	S2E	5.5E-14	ISLOCA	2.4E-09	TC	3.9E-09	合計	5.5E-05	<p data-bbox="1352 256 1868 280">第3.1.1.h-3表 事故シーケンスグループ別の炉心損傷頻度</p> <table border="1" data-bbox="1330 280 1890 587"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <th>炉心損傷頻度（/炉年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td><td>2.0E-05</td></tr> <tr><td>全交流動力電源喪失</td><td>3.5E-06</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>2.0E-04</td></tr> <tr><td>原子炉格納容器の除熱機能喪失</td><td>8.3E-08</td></tr> <tr><td>原子炉停止機能喪失</td><td>1.2E-08</td></tr> <tr><td>ECCS注水機能喪失</td><td>1.4E-06</td></tr> <tr><td>ECCS再循環機能喪失</td><td>2.4E-07</td></tr> <tr><td>格納容器バイパス</td><td>2.8E-07</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンスグループ	炉心損傷頻度（/炉年）	2次冷却系からの除熱機能喪失	2.0E-05	全交流動力電源喪失	3.5E-06	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	原子炉格納容器の除熱機能喪失	8.3E-08	原子炉停止機能喪失	1.2E-08	ECCS注水機能喪失	1.4E-06	ECCS再循環機能喪失	2.4E-07	格納容器バイパス	2.8E-07	<p data-bbox="1917 177 1980 201">【女川】</p> <p data-bbox="1917 209 2085 233">■個別評価による相違</p>
事故シーケンスグループ	炉心損傷頻度（/炉年）																																																
TQUX	1.9E-07																																																
TQUV	2.9E-11																																																
TW	5.5E-05																																																
長期TB	6.1E-11																																																
TBU	1.3E-12																																																
TBP	9.3E-13																																																
TBD	4.5E-12																																																
AE	4.2E-14																																																
S1E	3.3E-12																																																
S2E	5.5E-14																																																
ISLOCA	2.4E-09																																																
TC	3.9E-09																																																
合計	5.5E-05																																																
事故シーケンスグループ	炉心損傷頻度（/炉年）																																																
2次冷却系からの除熱機能喪失	2.0E-05																																																
全交流動力電源喪失	3.5E-06																																																
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04																																																
原子炉格納容器の除熱機能喪失	8.3E-08																																																
原子炉停止機能喪失	1.2E-08																																																
ECCS注水機能喪失	1.4E-06																																																
ECCS再循環機能喪失	2.4E-07																																																
格納容器バイパス	2.8E-07																																																

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等を選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第3.1.1.1.h-5表 事故シナリオグループ別シナリオに寄与する要因別の分析結果

事故シナリオグループ	事故シナリオ	シナリオ別 発生頻度 (1/年)	寄与割合 (%)	シナリオ別 発生頻度 (1/年)	寄与割合 (%)
1	高圧・低圧 注水機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+高圧FCS失敗	0.1	1.5E+11	0.1
		過渡事象+S/W西側失敗+高圧注水失敗+低圧FCS失敗	0.1	5.4E+12	0.1
2	高圧注水・減圧 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+高圧FCS失敗	0.1	4.0E+13	0.1
		過渡事象+S/W西側失敗+高圧注水失敗+低圧FCS失敗	0.1	7.7E+12	0.1
3	全交差動力 電源喪失	過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗	0.1	3.1E+13	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗	0.1	1.8E+07	0.1
4	過渡事象 機能喪失	過渡事象+S/W西側失敗+除熱失敗	0.1	8.3E+09	0.1
		過渡事象+S/W西側失敗+除熱失敗	0.1	4.1E+11	0.1
5	原子炉 停止機能喪失	全交差動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+S/W西側失敗+手動減圧失敗	0.1	9.9E+13	0.1
		全交差動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗	0.1	1.3E+12	0.1
6	LOCA時 注水機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗	0.1	5.1E+05	0.1
		過渡事象+S/W西側失敗+除熱失敗	0.1	2.7E+06	0.1
7	燃料制御の システム(LOCA)	原子炉停止+除熱失敗	0.1	7.2E+09	0.1
		原子炉停止+除熱失敗	0.1	1.7E+05	0.1
8	燃料制御の システム(LOCA)	原子炉停止+除熱失敗	0.1	4.3E+09	0.1
		原子炉停止+除熱失敗	0.1	3.0E+08	0.1
9	燃料制御の システム(LOCA)	原子炉停止+除熱失敗	0.1	3.1E+09	0.1
		原子炉停止+除熱失敗	0.1	3.0E+09	0.1
合計		—	—	—	—

第3.1.1.1.h-1表 事故シナリオグループ別の分析結果

事故シナリオグループ	事故シナリオ	シナリオ別発生頻度 (1/年)	寄与割合 (%)	シナリオ別発生頻度 (1/年)	寄与割合 (%)
1	2次冷却系からの除熱機能喪失	小循環LOCA+燃料温度上昇	0.1	1.0E+08	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	5.3E+07	0.1
2	全交差動力 電源喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	1.3E+03	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	1.3E+07	0.1
3	原子炉制御 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	1.2E+06	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	1.1E+07	0.1
4	原子炉制御 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	3.3E+06	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
5	原子炉停止 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
6	ECS注水 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
7	ECS再循環 機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
8	燃料制御の システム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
		過渡事象+高圧注水失敗	0.1	2.0E+04	0.1
合計		—	—	—	—

【女川】
 ■個別評価による相違
 【大飯】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由	
第 1.1.1.h-2 表 炉心損傷シーケンスの分析結果(2/6)												第3.1.1.h-6 表 事故シーケンスの分析結果(2/7)	第3.1.1.h-5 表 事故シーケンスの分析結果(2/4)
事故シーケンス	CDF (/年)	寄与割合 (全ケース)	主要なカットセット	事故シーケンス	CDF (/年)	寄与割合 (全ケース)	主要なカットセット	事故シーケンス	CDF (/年)	寄与割合 (全ケース)	主要なカットセット		
全交流動力電源喪失				外部電源喪失				外部電源喪失					
原子炉補機冷却機能喪失				非常用所内交流電源喪失	8.5E-06	13.3%	① 3uDG-A(B)運転継続失敗 + DG-B(A)試験による待機除外	非常用所内交流電源喪失	3.5E-6	1.5%	① DG 重空調活 空気作動ダンパ2741,2742 開失敗共通原因故障 ② UV 信号 A, B 両トレン 共通原因故障 ③ ディーゼル発電機 A, B 起動失敗共通原因故障 ④ 外部電源受電装置器 開失敗共通原因故障 ⑤ RCP ターブル LOCA 発生	非常用所内交流電源喪失	
原子炉補機冷却機能喪失				RCP シー ル LOCA	4.2E-05	65.5%	① RCP シー ル LOCA 発生	RCP シー ル LOCA	2.0E-4	88.2%	① RCP シー ル LOCA	原子炉補機冷却機能喪失	
原子炉補機冷却機能喪失				加圧器速がし弁/安全弁 LOCA	9.0E-07	1.4%	① 加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	加圧器速がし弁/安全弁 LOCA	9.0E-7	0.4%	① 加圧器安全弁 055 (056, 057) 再閉止失敗 ② 加圧器速がし弁 共通原因故障 ③ タービン駆動補助給水ポンプ試験による待機除外 ④ タービン駆動補助給水ポンプ試験による待機除外 + 電機補助給水ポンプ重給水ファン A, B 駆動失敗共通原因故障	原子炉補機冷却機能喪失	
				補助給水失敗	4.9E-09	<0.1%	① 復水ビレット閉塞 ② SG-A, B, C, D 水位計の作動失敗 CCF による補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外部リーク	補助給水失敗	1.1E-8	<0.1%	① 復水ビレット閉塞 ② SG-A, B, C, D 水位計の作動失敗 CCF による補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外部リーク		
												相違理由	
												【女川・大飯】 ■個別評価による相違	

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉		事故シナリオ		CDF (/年)	寄与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	寄与 割合
原子炉格納 容器の過熱 機能喪失	小破断 LOCA	スプレイ再循環失敗 + スプレイ注入失敗	スプレイ再循環失敗	2.6E-08	<0.1%	① スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗CCF ② スプレイ信号AMBトレン失敗 ③ 再循環切替信号AMBトレン失敗 ④ スプレイ信号Aトレン失敗 ⑤ スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗 ⑥ 再循環ポンプ駆動電圧003A,B開閉失敗CCF	6.7E-09	26%
			スプレイ注入失敗	1.6E-08	<0.1%	① スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗 ② スプレイ信号AMBトレン失敗 ③ スプレイポンプ駆動電圧003A,B開閉失敗CCF	3.0E-09	11%
			スプレイ再循環失敗	8.1E-09	<0.1%	① スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗 ② スプレイ信号AMBトレン失敗	2.5E-09	9%
			スプレイ注入失敗	4.8E-09	<0.1%	① スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗 ② スプレイ信号AMBトレン失敗	1.4E-09	5%
			スプレイ再循環失敗	7.8E-12	<0.1%	① RHRポンプA出口逆高圧信号受信失敗+スプレイ信号Aトレン失敗+海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE) ② 3A2動力源圧力調整機能喪失による「RHR熱交換器CCW通水弁114A」及び「スプレイ熱交換器CCW通水弁178A」開閉失敗 +海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE)	5.9E-10	2%
	大破断 LOCA	スプレイ注入失敗 + 低圧再循環成功 +	スプレイ注入失敗	8.0E-13	<0.1%	① スプレイヘッドアダプタ(A/B)外部リーク+RHR熱交換器CCW通水弁114A(B)開閉失敗+スプレイ信号S/Bの共用部(ユニバーサルカード等)BA)失敗	2.7E-13	34%
			スプレイ再循環失敗	8.1E-09	<0.1%	① RHRポンプA出口逆高圧信号受信失敗+スプレイ信号Aトレン失敗+海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE)	4.5E-13	6%
			スプレイ注入失敗	4.8E-09	<0.1%	① RHRポンプA出口逆高圧信号受信失敗+スプレイ信号Aトレン失敗+海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE)	2.2E-13	3%
			スプレイ再循環失敗	7.8E-12	<0.1%	① RHRポンプA出口逆高圧信号受信失敗+スプレイ信号Aトレン失敗+海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE)	2.7E-13	34%
			スプレイ再循環失敗	7.8E-12	<0.1%	① RHRポンプA出口逆高圧信号受信失敗+スプレイ信号Aトレン失敗+海水ポンプC出口手動弁509Cの試験後の戻し忘れ(HE)	2.7E-13	34%

第3.1.1.h-6表 事故シナリオの分析結果(3/7)

事故シナリオ	CDF (/年)	寄与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	寄与 割合
空冷凝縮力電機喪失 (再循環電機喪失+低圧注) +HPS失敗	6.1E-11	0.1%	再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.8E-12	16.9%
再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	0.1%	再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	16.9%
再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	0.1%	再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	16.9%
再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	0.1%	再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	16.9%
再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	0.1%	再循環電機喪失+再電圧目失敗(C05) +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗 +再電圧目失敗+再電圧目失敗+再電圧目失敗	9.2E-11	16.9%

第3.1.1.h-5表 事故シナリオの分析結果(3/4)

事故シナリオ	CDF (/年)	寄与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	寄与 割合
格納容器スプレイ再循環失敗	3.0E-8	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗+格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	3.0E-9	20%
格納容器スプレイ注入失敗	2.7E-8	0.1%	② スプレイ信号AMBトレン失敗 ③ スプレイ熱交換器CCW通水弁178A,B開閉失敗 ④ スプレイポンプ駆動電圧003A,B開閉失敗	2.7E-9	6%
格納容器スプレイ再循環失敗	4.1E-8	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	8.7E-9	33%
格納容器スプレイ注入失敗	8.0E-9	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	2.9E-9	11%
格納容器スプレイ再循環失敗	6.2E-12	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	3.0E-13	6%
格納容器スプレイ注入失敗	3.0E-13	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	2.0E-14	9%
格納容器スプレイ再循環失敗	3.0E-13	0.1%	① 格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗 +格納容器スプレイ再循環ポンプ吐出弁177A,B開閉失敗	2.0E-14	7%

相違理由
 【女川・大飯】
 ■個別評価による相違

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

事故シナリオ		CDF (/年)	奇与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	奇与割合 (%)
原子炉停止機能喪失	ATWS	1.2E-08	<0.1%	① 原子炉トリップ回差動作失敗CCF ② 原子炉トリップ逆断器開失敗CCF	6.9E-09 5.2E-09	57% 43%
小破断LOCA	高圧注入失敗	2.2E-06	3.4%	① 低圧側注入ライン手動弁(OT1/B,C,D)閉塞 ② 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ③ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ④ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞	9.8E-07 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07	14% 16% 16% 16%
中破断LOCA	高圧注入失敗	6.9E-07	1.1%	小破断LOCAと同様	1.2E-07	5%
大破断LOCA	低圧注入失敗	3.7E-09	<0.1%	① S信号A,B間トレンCCF ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	4.9E-10 4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	13% 13% 12% 7% 7% 7%
中破断LOCA	蓄圧注入失敗	2.6E-11	<0.1%	① 蓄圧タンク出口遮断弁134B,C,D閉塞CCF ② 蓄圧タンク2基の同時閉塞 ③ 蓄圧タンク(B,C,D)閉塞+蓄圧タンク出口電動弁132C(B,D)閉塞	1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	68% 15% 9%
大破断LOCA	蓄圧注入失敗	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

事故シナリオ		CDF (/年)	奇与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	奇与割合 (%)
原子炉停止機能喪失	ATWS	1.2E-08	<0.1%	① ベンチマークシナリオで高圧側閉塞 ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	6.9E-09 5.2E-09 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	57% 43% 12% 7% 7% 7%
小破断LOCA	高圧注入失敗	2.2E-06	3.4%	① 低圧側注入ライン手動弁(OT1/B,C,D)閉塞 ② 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ③ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ④ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞	9.8E-07 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07	14% 16% 16% 16%
中破断LOCA	高圧注入失敗	6.9E-07	1.1%	小破断LOCAと同様	1.2E-07	5%
大破断LOCA	低圧注入失敗	3.7E-09	<0.1%	① S信号A,B間トレンCCF ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	4.9E-10 4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	13% 13% 12% 7% 7% 7%
中破断LOCA	蓄圧注入失敗	2.6E-11	<0.1%	① 蓄圧タンク出口遮断弁134B,C,D閉塞CCF ② 蓄圧タンク2基の同時閉塞 ③ 蓄圧タンク(B,C,D)閉塞+蓄圧タンク出口電動弁132C(B,D)閉塞	1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	68% 15% 9%
大破断LOCA	蓄圧注入失敗	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

事故シナリオ		CDF (/年)	奇与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	奇与割合 (%)
原子炉停止機能喪失	ATWS	1.2E-08	<0.1%	① ベンチマークシナリオで高圧側閉塞 ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	6.9E-09 5.2E-09 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	57% 43% 12% 7% 7% 7%
小破断LOCA	高圧注入失敗	2.2E-06	3.4%	① 低圧側注入ライン手動弁(OT1/B,C,D)閉塞 ② 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ③ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ④ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞	9.8E-07 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07	14% 16% 16% 16%
中破断LOCA	高圧注入失敗	6.9E-07	1.1%	小破断LOCAと同様	1.2E-07	5%
大破断LOCA	低圧注入失敗	3.7E-09	<0.1%	① S信号A,B間トレンCCF ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	4.9E-10 4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	13% 13% 12% 7% 7% 7%
中破断LOCA	蓄圧注入失敗	2.6E-11	<0.1%	① 蓄圧タンク出口遮断弁134B,C,D閉塞CCF ② 蓄圧タンク2基の同時閉塞 ③ 蓄圧タンク(B,C,D)閉塞+蓄圧タンク出口電動弁132C(B,D)閉塞	1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	68% 15% 9%
大破断LOCA	蓄圧注入失敗	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

事故シナリオ		CDF (/年)	奇与割合 (%)	主要なカットセット	CDF (/年)	奇与割合 (%)
原子炉停止機能喪失	ATWS	1.2E-08	<0.1%	① ベンチマークシナリオで高圧側閉塞 ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	6.9E-09 5.2E-09 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	57% 43% 12% 7% 7% 7%
小破断LOCA	高圧注入失敗	2.2E-06	3.4%	① 低圧側注入ライン手動弁(OT1/B,C,D)閉塞 ② 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ③ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞 ④ 低圧側注入ラインオリファス04B(C,D)閉塞	9.8E-07 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07	14% 16% 16% 16%
中破断LOCA	高圧注入失敗	6.9E-07	1.1%	小破断LOCAと同様	1.2E-07	5%
大破断LOCA	低圧注入失敗	3.7E-09	<0.1%	① S信号A,B間トレンCCF ② RHRポンプ出口流量高信号A,B間トレンCCFによるミニフローライン弁601.611の誤開 ③ S信号(MB)トレン失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号送信失敗 ④ RWS閉塞 ⑤ S信号Bトレン失敗+低圧注入系タイライオン弁047A(B)閉塞 ⑥ RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗 ⑦ RHRポンプ(A)出口流量高信号送信失敗+RHRポンプ(B)出口流量高信号送信失敗	4.9E-10 4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10	13% 13% 12% 7% 7% 7%
中破断LOCA	蓄圧注入失敗	2.6E-11	<0.1%	① 蓄圧タンク出口遮断弁134B,C,D閉塞CCF ② 蓄圧タンク2基の同時閉塞 ③ 蓄圧タンク(B,C,D)閉塞+蓄圧タンク出口電動弁132C(B,D)閉塞	1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	68% 15% 9%
大破断LOCA	蓄圧注入失敗	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由	
<p>第3.1.1.1.h-2表 炉心損傷シーケンスの分析結果(5/6)</p> <p>事故シーケンス</p> <p>高圧再循環失敗</p> <p>小破断 LOCA</p> <p>ECCS 再循環 機能喪失</p>		<p>第3.1.1.h-5表 事故シーケンスの分析結果(5/7)</p> <p>事故シーケンス</p> <p>高圧再循環失敗</p> <p>低圧再循環失敗 +高圧再循環失敗</p> <p>中破断 LOCA</p> <p>大破断 LOCA</p>		<p>第3.1.1.h-5表 事故シーケンスの分析結果(1/4)</p> <p>事故シーケンス</p> <p>原子炉停止 機能喪失</p> <p>ECCS 再循環 機能喪失</p> <p>高圧再循環失敗 +低圧再循環失敗</p> <p>中破断 LOCA</p> <p>大破断 LOCA</p> <p>原子炉停止 機能喪失</p> <p>高圧再循環失敗</p> <p>低圧再循環失敗 +高圧再循環失敗</p> <p>中破断 LOCA</p> <p>大破断 LOCA</p> <p>原子炉停止 機能喪失</p>		<p>泊と女川、大飯の事故シーケンスの分析結果の記載を比較するため、111ページの泊の第3.1.h-5表(4/4)を再掲している</p> <p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>	
<p>主要なカットセット</p> <p>①再循環切替信号A,B両トレンCCF ②再循環切替信号A(B)トレン失敗 +高圧注入系タイライン弁066A(B)閉塞 ③高圧注入系タイライン弁066A(B)閉塞 +高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ④再循環切替信号Aトレン失敗 +高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ⑤S信号Aトレン失敗 +高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ⑥再循環サンプリングA,B閉塞CCF ⑦再循環サンプリングA,B閉塞CCF</p>	<p>番号割合 (全シナリオ)</p> <p>5.2E-09 31%</p> <p>2.5E-09 15%</p> <p>1.2E-09 7%</p> <p>1.2E-09 7%</p> <p>1.1E-09 7%</p> <p>8.5E-10 5%</p> <p>5.1E-10 3%</p>	<p>主要なカットセット</p> <p>①再循環切替信号A,B両トレンCCF ②再循環切替信号Aトレン失敗 +高圧注入系タイライン弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ③S信号Aトレン失敗 +高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ④再循環サンプリングA,B閉塞CCF</p>	<p>番号割合 (全シナリオ)</p> <p>5.2E-10 57%</p> <p>1.2E-10 13%</p> <p>1.1E-10 12%</p> <p>8.5E-11 9%</p> <p>6.8E-11 7%</p>	<p>主要なカットセット</p> <p>①再循環切替信号A,B両トレンCCF ②再循環切替信号Aトレン失敗 +高圧注入系タイライン弁137A,C閉塞 ③高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ④再循環サンプリングA,B閉塞CCF ⑤再循環サンプリングA,B閉塞CCF</p>	<p>番号割合 (全シナリオ)</p> <p>1.2E-08 <0.1%</p> <p>1.7E-08 <0.1%</p> <p>9.2E-10 <0.1%</p>	<p>主要なカットセット</p> <p>①再循環切替信号A,B両トレンCCF ②再循環切替信号Aトレン失敗 +高圧注入系タイライン弁137A,C閉塞 ③高圧ポンプC出口手動弁503Cの試験後の戻し忘れ(HE) ④再循環サンプリングA,B閉塞CCF ⑤再循環サンプリングA,B閉塞CCF</p>	<p>番号割合 (全シナリオ)</p> <p>5.2E-09 <0.1%</p> <p>9.2E-10 <0.1%</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>第1.1.1.h-2表 炉心損傷シーケンスの分析結果(6/6)</p> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合 (全シーケンス)</th> </tr> <tr> <td>破損側 蒸気発生器 隔離失敗</td> <td>2.4E-07</td> <td>0.4%</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器 伝熱管破損</td> <td>8.6E-08</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>格納容器 バイパス</td> <td>3.1E-08</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>インターフェェイス システムLOCA</td> <td>1.6E-08</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>1.6E-08</td> <td>6%</td> </tr> </table>	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	破損側 蒸気発生器 隔離失敗	2.4E-07	0.4%	蒸気発生器 伝熱管破損	8.6E-08	36%	格納容器 バイパス	3.1E-08	13%	インターフェェイス システムLOCA	1.6E-08	6%	—	1.6E-08	6%	<p>第1.1.1.h-2表 炉心損傷シーケンスの分析結果(6/6)</p> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合 (全シーケンス)</th> </tr> <tr> <td>① SGR事象診断過誤による破損SGへの給水停止失敗 + 主蒸気管破断</td> <td>8.6E-08</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>② タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉 止失敗</td> <td>3.1E-08</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>③ 主蒸気ライン圧力高信号失敗による主蒸気速がし弁 3620閉失敗+主蒸気安全弁526B再閉止失敗</td> <td>1.6E-08</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>④ タービンバイパス弁閉信号失敗 + 破損SG主蒸気安全弁526B再閉止失敗</td> <td>1.6E-08</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td><0.1%</td> </tr> </table>	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	① SGR事象診断過誤による破損SGへの給水停止失敗 + 主蒸気管破断	8.6E-08	36%	② タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉 止失敗	3.1E-08	13%	③ 主蒸気ライン圧力高信号失敗による主蒸気速がし弁 3620閉失敗+主蒸気安全弁526B再閉止失敗	1.6E-08	6%	④ タービンバイパス弁閉信号失敗 + 破損SG主蒸気安全弁526B再閉止失敗	1.6E-08	6%	—	—	<0.1%	<p>第3.1.1.h-6表 事故シーケンスの分析結果(6/7)</p> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合 (全シーケンス)</th> <th>主要なカットセット</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合</th> </tr> <tr> <td>中小破損LOCA + 高圧注水失敗 + 紅EEDS失敗</td> <td>4.3E-13</td> <td>0.1%</td> <td>中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>4.3E-14</td> <td>10.1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>3.0E-14</td> <td>7.1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>2.3E-14</td> <td>5.3%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>2.3E-14</td> <td>5.3%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + D+D圧力トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗</td> <td>3.1E-14</td> <td>3.1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗</td> <td>3.5E-14</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗</td> <td>3.7E-14</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>3.3E-10</td> <td>10.2%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>3.0E-10</td> <td>7.2%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>3.3E-10</td> <td>5.4%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障</td> <td>3.3E-10</td> <td>5.4%</td> </tr> </table>	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合	中小破損LOCA + 高圧注水失敗 + 紅EEDS失敗	4.3E-13	0.1%	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	4.3E-14	10.1%	—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.0E-14	7.1%	—	—	—	中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	2.3E-14	5.3%	—	—	—	中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	2.3E-14	5.3%	—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + D+D圧力トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.1E-14	3.1%	—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.5E-14	2.9%	—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.7E-14	2.9%	—	—	—	大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	10.2%	—	—	—	大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.0E-10	7.2%	—	—	—	大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	5.4%	—	—	—	大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	5.4%	<p>第3.1.1.h-6表 事故シーケンスの分析結果(7/7)</p> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合 (全シーケンス)</th> <th>主要なカットセット</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合</th> </tr> <tr> <td>格納容器 バイパス</td> <td>2.4E-09</td> <td>0.1%</td> <td>ISLOCA (配管配管、隔離失敗)</td> <td>2.2E-09</td> <td>90.3%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>ISLOCA (高圧配管、隔離失敗)</td> <td>2.3E-10</td> <td>9.7%</td> </tr> </table>	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合	格納容器 バイパス	2.4E-09	0.1%	ISLOCA (配管配管、隔離失敗)	2.2E-09	90.3%	—	—	—	ISLOCA (高圧配管、隔離失敗)	2.3E-10	9.7%	<p>第3.1.1.h-5表 事故シーケンスの分析結果(1/1)</p> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合 (全シーケンス)</th> <th>主要なカットセット</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合</th> </tr> <tr> <td>蒸気発生器 隔離失敗</td> <td>1.2E-8</td> <td>0.1%</td> <td>①タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ②タービンバイパス弁閉信号失敗 ③主蒸気安全弁526B再閉止失敗 ④タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑤タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑥タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑦タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑧タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑨タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑩タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑪タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑫タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑬タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑭タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑮タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑯タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑰タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉑タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉒タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉓タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉔タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉕タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉖タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉗タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉘タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉙タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉚タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉛タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉜タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉝タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉞タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉟タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊴タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊵タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊶タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊷タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊸タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊹タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊺タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊻タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊼タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊽タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊾タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊿タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗</td> <td>1.2E-11</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.1E-11</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.1E-11</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.5E-07</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2.5E-07</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.7E-08</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.7E-08</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3.6E-09</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2.9E-09</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3.6E-09</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4.2E-10</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4.2E-10</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>5.2E-10</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>5.2E-10</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>7.1E-10</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.4E-10</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.1E-11</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.4E-12</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.5E-09</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.5E-09</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>8.5E-10</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>8.5E-10</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>9.5E-09</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.0E-10</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.0E-10</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.2E-11</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.4E-08</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>7.1E-08</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.5E-09</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.5E-09</td> <td>50%</td> </tr> </table>	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合	蒸気発生器 隔離失敗	1.2E-8	0.1%	①タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ②タービンバイパス弁閉信号失敗 ③主蒸気安全弁526B再閉止失敗 ④タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑤タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑥タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑦タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑧タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑨タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑩タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑪タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑫タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑬タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑭タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑮タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑯タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑰タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉑タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉒タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉓タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉔タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉕タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉖タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉗タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉘タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉙タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉚タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉛タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉜タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉝タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉞タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉟タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊴タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊵タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊶タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊷タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊸タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊹タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊺タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊻タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊼タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊽タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊾タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊿タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗	1.2E-11	0%	—	—	—	—	1.1E-11	0%	—	—	—	—	1.1E-11	0%	—	—	—	—	6.5E-07	50%	—	—	—	—	2.5E-07	19%	—	—	—	—	1.7E-08	1%	—	—	—	—	1.7E-08	1%	—	—	—	—	3.6E-09	30%	—	—	—	—	2.9E-09	23%	—	—	—	—	3.6E-09	30%	—	—	—	—	4.2E-10	3%	—	—	—	—	4.2E-10	3%	—	—	—	—	5.2E-10	4%	—	—	—	—	5.2E-10	4%	—	—	—	—	7.1E-10	6%	—	—	—	—	1.4E-10	1%	—	—	—	—	1.1E-11	0%	—	—	—	—	1.4E-12	0%	—	—	—	—	6.5E-09	50%	—	—	—	—	6.5E-09	50%	—	—	—	—	8.5E-10	7%	—	—	—	—	8.5E-10	7%	—	—	—	—	9.5E-09	75%	—	—	—	—	1.0E-10	1%	—	—	—	—	1.0E-10	1%	—	—	—	—	1.2E-11	0%	—	—	—	—	6.4E-08	51%	—	—	—	—	7.1E-08	57%	—	—	—	—	6.5E-09	50%	—	—	—	—	6.5E-09	50%	<p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
破損側 蒸気発生器 隔離失敗	2.4E-07	0.4%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
蒸気発生器 伝熱管破損	8.6E-08	36%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
格納容器 バイパス	3.1E-08	13%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
インターフェェイス システムLOCA	1.6E-08	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
—	1.6E-08	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
① SGR事象診断過誤による破損SGへの給水停止失敗 + 主蒸気管破断	8.6E-08	36%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
② タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉 止失敗	3.1E-08	13%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
③ 主蒸気ライン圧力高信号失敗による主蒸気速がし弁 3620閉失敗+主蒸気安全弁526B再閉止失敗	1.6E-08	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
④ タービンバイパス弁閉信号失敗 + 破損SG主蒸気安全弁526B再閉止失敗	1.6E-08	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
—	—	<0.1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
中小破損LOCA + 高圧注水失敗 + 紅EEDS失敗	4.3E-13	0.1%	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	4.3E-14	10.1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.0E-14	7.1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	2.3E-14	5.3%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	2.3E-14	5.3%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + D+D圧力トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.1E-14	3.1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.5E-14	2.9%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	中破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + しこ水位トランスミット器出力共通原因故障 + 手動減圧操作失敗	3.7E-14	2.9%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	10.2%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	大破損LOCA+HPCS注入元弁閉じ忘れ + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.0E-10	7.2%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	5.4%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	大破損LOCA + HPCS 5.6V側とニウムフロー弁制御部作動失敗 + RCSポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-10	5.4%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
格納容器 バイパス	2.4E-09	0.1%	ISLOCA (配管配管、隔離失敗)	2.2E-09	90.3%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	ISLOCA (高圧配管、隔離失敗)	2.3E-10	9.7%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
蒸気発生器 隔離失敗	1.2E-8	0.1%	①タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ②タービンバイパス弁閉信号失敗 ③主蒸気安全弁526B再閉止失敗 ④タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑤タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑥タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑦タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑧タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑨タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑩タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑪タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑫タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑬タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑭タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑮タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑯タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑰タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ⑳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉑タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉒タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉓タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉔タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉕タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉖タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉗タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉘タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉙タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉚タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉛タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉜タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉝タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉞タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㉟タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊱タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊲タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊳タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊴タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊵タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊶タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊷タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊸タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊹タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊺タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊻タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊼タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊽タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊾タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗 ㊿タービン駆動補助給水ポンプ蒸気供給ライン冗弁575A閉止失敗	1.2E-11	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.1E-11	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.1E-11	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.5E-07	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	2.5E-07	19%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.7E-08	1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.7E-08	1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	3.6E-09	30%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	2.9E-09	23%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	3.6E-09	30%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	4.2E-10	3%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	4.2E-10	3%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	5.2E-10	4%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	5.2E-10	4%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	7.1E-10	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.4E-10	1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.1E-11	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.4E-12	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.5E-09	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.5E-09	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	8.5E-10	7%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	8.5E-10	7%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	9.5E-09	75%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.0E-10	1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.0E-10	1%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	1.2E-11	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.4E-08	51%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	7.1E-08	57%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.5E-09	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
—	—	—	—	6.5E-09	50%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																												
<p>第1.1.1.h-3表 起回事象別重要度評価結果（FV重要度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>6.7E-01</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>1.4E-01</td></tr> <tr><td>手動停止</td><td>8.6E-02</td></tr> <tr><td>過渡事象</td><td>3.6E-02</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>3.6E-02</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断</td><td>1.8E-02</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>1.1E-02</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損</td><td>5.0E-03</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失</td><td>4.1E-03</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>1.9E-04</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>7.2E-05</td></tr> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>4.7E-07</td></tr> </tbody> </table>	起回事象	FV重要度	原子炉補機冷却機能喪失	6.7E-01	外部電源喪失	1.4E-01	手動停止	8.6E-02	過渡事象	3.6E-02	小破断LOCA	3.6E-02	2次冷却系の破断	1.8E-02	中破断LOCA	1.1E-02	蒸気発生器伝熱管破損	5.0E-03	主給水流量喪失	4.1E-03	ATWS	1.9E-04	大破断LOCA	7.2E-05	インターフェイスシステムLOCA	4.7E-07	<p>第3.1.1.h-7表 起回事象別重要度評価結果（FV重要度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>非隔離事象</td><td>5.3E-01</td></tr> <tr><td>RPS誤動作等</td><td>1.7E-01</td></tr> <tr><td>隔離事象</td><td>8.4E-02</td></tr> <tr><td>水位低下事象</td><td>8.4E-02</td></tr> <tr><td>通常停止</td><td>4.8E-02</td></tr> <tr><td>全給水喪失</td><td>3.1E-02</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)</td><td>1.7E-02</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>1.5E-02</td></tr> <tr><td>直流電源故障(区分Ⅱ)</td><td>6.7E-03</td></tr> <tr><td>交流電源故障(区分Ⅱ)</td><td>3.6E-03</td></tr> <tr><td>S/R弁誤開放</td><td>3.1E-03</td></tr> <tr><td>タービン・サポート系故障</td><td>2.2E-03</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>9.3E-04</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>6.2E-04</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)</td><td>2.8E-04</td></tr> <tr><td>直流電源故障(区分Ⅰ)</td><td>1.4E-04</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>9.2E-05</td></tr> <tr><td>交流電源故障(区分Ⅰ)</td><td>7.5E-05</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>6.2E-05</td></tr> </tbody> </table>	起回事象	FV重要度	非隔離事象	5.3E-01	RPS誤動作等	1.7E-01	隔離事象	8.4E-02	水位低下事象	8.4E-02	通常停止	4.8E-02	全給水喪失	3.1E-02	原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)	1.7E-02	外部電源喪失	1.5E-02	直流電源故障(区分Ⅱ)	6.7E-03	交流電源故障(区分Ⅱ)	3.6E-03	S/R弁誤開放	3.1E-03	タービン・サポート系故障	2.2E-03	小破断LOCA	9.3E-04	中破断LOCA	6.2E-04	原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)	2.8E-04	直流電源故障(区分Ⅰ)	1.4E-04	ISLOCA	9.2E-05	交流電源故障(区分Ⅰ)	7.5E-05	大破断LOCA	6.2E-05	<p>第3.1.1.h-6表 起回事象別重要度評価結果（FV重要度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>8.9E 01</td></tr> <tr><td>手動停止</td><td>5.7E 02</td></tr> <tr><td>過渡事象</td><td>2.4E 02</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>1.6E 02</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>6.9E 03</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断</td><td>5.2E 03</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失</td><td>2.7E 03</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損</td><td>1.7E 03</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>4.7E 04</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>1.3E 04</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>5.5E 05</td></tr> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>1.3E 07</td></tr> </tbody> </table>	起回事象	FV重要度	原子炉補機冷却機能喪失	8.9E 01	手動停止	5.7E 02	過渡事象	2.4E 02	外部電源喪失	1.6E 02	小破断LOCA	6.9E 03	2次冷却系の破断	5.2E 03	主給水流量喪失	2.7E 03	蒸気発生器伝熱管破損	1.7E 03	中破断LOCA	4.7E 04	大破断LOCA	1.3E 04	ATWS	5.5E 05	インターフェイスシステムLOCA	1.3E 07	<p>【女川・大飯】 ■ 個別評価による相違</p>
起回事象	FV重要度																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	6.7E-01																																																																																														
外部電源喪失	1.4E-01																																																																																														
手動停止	8.6E-02																																																																																														
過渡事象	3.6E-02																																																																																														
小破断LOCA	3.6E-02																																																																																														
2次冷却系の破断	1.8E-02																																																																																														
中破断LOCA	1.1E-02																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	5.0E-03																																																																																														
主給水流量喪失	4.1E-03																																																																																														
ATWS	1.9E-04																																																																																														
大破断LOCA	7.2E-05																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	4.7E-07																																																																																														
起回事象	FV重要度																																																																																														
非隔離事象	5.3E-01																																																																																														
RPS誤動作等	1.7E-01																																																																																														
隔離事象	8.4E-02																																																																																														
水位低下事象	8.4E-02																																																																																														
通常停止	4.8E-02																																																																																														
全給水喪失	3.1E-02																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分Ⅱ)	1.7E-02																																																																																														
外部電源喪失	1.5E-02																																																																																														
直流電源故障(区分Ⅱ)	6.7E-03																																																																																														
交流電源故障(区分Ⅱ)	3.6E-03																																																																																														
S/R弁誤開放	3.1E-03																																																																																														
タービン・サポート系故障	2.2E-03																																																																																														
小破断LOCA	9.3E-04																																																																																														
中破断LOCA	6.2E-04																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分Ⅰ)	2.8E-04																																																																																														
直流電源故障(区分Ⅰ)	1.4E-04																																																																																														
ISLOCA	9.2E-05																																																																																														
交流電源故障(区分Ⅰ)	7.5E-05																																																																																														
大破断LOCA	6.2E-05																																																																																														
起回事象	FV重要度																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	8.9E 01																																																																																														
手動停止	5.7E 02																																																																																														
過渡事象	2.4E 02																																																																																														
外部電源喪失	1.6E 02																																																																																														
小破断LOCA	6.9E 03																																																																																														
2次冷却系の破断	5.2E 03																																																																																														
主給水流量喪失	2.7E 03																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	1.7E 03																																																																																														
中破断LOCA	4.7E 04																																																																																														
大破断LOCA	1.3E 04																																																																																														
ATWS	5.5E 05																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	1.3E 07																																																																																														

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																												
<p>第1.1.1.h-4表 起因事象別重要度評価結果 (RAW)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>RAW重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>1.6E+04</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>1.6E+04</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>3.3E+03</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>1.6E+02</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>1.6E+02</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断</td><td>4.4E+01</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>2.9E+01</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>4.3E+00</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損</td><td>2.5E+01</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失</td><td>1.4E+00</td></tr> <tr><td>過渡事象</td><td>1.3E+00</td></tr> <tr><td>手動停止</td><td>1.3E+00</td></tr> </tbody> </table>	起因事象	RAW重要度	インターフェイスシステムLOCA	1.6E+04	ATWS	1.6E+04	原子炉補機冷却機能喪失	3.3E+03	小破断LOCA	1.6E+02	中破断LOCA	1.6E+02	2次冷却系の破断	4.4E+01	外部電源喪失	2.9E+01	大破断LOCA	4.3E+00	蒸気発生器伝熱管破損	2.5E+01	主給水流量喪失	1.4E+00	過渡事象	1.3E+00	手動停止	1.3E+00	<p>第3.1.1.h-8表 起因事象別重要度評価結果(RAW)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ISLOCA</td><td>9.7E+02</td></tr> <tr><td>交流電源故障(区分II)</td><td>2.5E+01</td></tr> <tr><td>直流電源故障(区分II)</td><td>2.5E+01</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却系故障(区分II)</td><td>2.5E+01</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>4.5E+00</td></tr> <tr><td>タービン・サポート系故障</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>S/R 弁誤開放</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>全給水喪失</td><td>4.1E+00</td></tr> <tr><td>隔離事象</td><td>4.0E+00</td></tr> <tr><td>水位低下事象</td><td>4.0E+00</td></tr> <tr><td>RPS 誤動作等</td><td>3.9E+00</td></tr> <tr><td>非隔離事象</td><td>3.6E+00</td></tr> <tr><td>直流電源故障(区分I)</td><td>1.5E+00</td></tr> <tr><td>交流電源故障(区分I)</td><td>1.5E+00</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却系故障(区分I)</td><td>1.4E+00</td></tr> <tr><td>通常停止</td><td>9.8E-01</td></tr> </tbody> </table>	起因事象	RAW	ISLOCA	9.7E+02	交流電源故障(区分II)	2.5E+01	直流電源故障(区分II)	2.5E+01	原子炉補機冷却系故障(区分II)	2.5E+01	外部電源喪失	4.5E+00	タービン・サポート系故障	4.1E+00	大破断LOCA	4.1E+00	中破断LOCA	4.1E+00	小破断LOCA	4.1E+00	S/R 弁誤開放	4.1E+00	全給水喪失	4.1E+00	隔離事象	4.0E+00	水位低下事象	4.0E+00	RPS 誤動作等	3.9E+00	非隔離事象	3.6E+00	直流電源故障(区分I)	1.5E+00	交流電源故障(区分I)	1.5E+00	原子炉補機冷却系故障(区分I)	1.4E+00	通常停止	9.8E-01	<p>第3.1.1.h-7表 起因事象別重要度評価結果 (RAW)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>4.4E+03</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>4.4E+03</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>4.4E+03</td></tr> <tr><td>小破断LOCA</td><td>3.2E+01</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断</td><td>1.3E+01</td></tr> <tr><td>中破断LOCA</td><td>8.0E+00</td></tr> <tr><td>大破断LOCA</td><td>6.8E+00</td></tr> <tr><td>外部電源喪失</td><td>4.3E+00</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損</td><td>1.7E+00</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失</td><td>1.2E+00</td></tr> <tr><td>過渡事象</td><td>1.2E+00</td></tr> <tr><td>手動停止</td><td>1.2E+00</td></tr> </tbody> </table>	起因事象	RAW	インターフェイスシステムLOCA	4.4E+03	ATWS	4.4E+03	原子炉補機冷却機能喪失	4.4E+03	小破断LOCA	3.2E+01	2次冷却系の破断	1.3E+01	中破断LOCA	8.0E+00	大破断LOCA	6.8E+00	外部電源喪失	4.3E+00	蒸気発生器伝熱管破損	1.7E+00	主給水流量喪失	1.2E+00	過渡事象	1.2E+00	手動停止	1.2E+00	<p>【女川・大飯】 ■ 個別評価による相違</p>
起因事象	RAW重要度																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	1.6E+04																																																																																														
ATWS	1.6E+04																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	3.3E+03																																																																																														
小破断LOCA	1.6E+02																																																																																														
中破断LOCA	1.6E+02																																																																																														
2次冷却系の破断	4.4E+01																																																																																														
外部電源喪失	2.9E+01																																																																																														
大破断LOCA	4.3E+00																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	2.5E+01																																																																																														
主給水流量喪失	1.4E+00																																																																																														
過渡事象	1.3E+00																																																																																														
手動停止	1.3E+00																																																																																														
起因事象	RAW																																																																																														
ISLOCA	9.7E+02																																																																																														
交流電源故障(区分II)	2.5E+01																																																																																														
直流電源故障(区分II)	2.5E+01																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分II)	2.5E+01																																																																																														
外部電源喪失	4.5E+00																																																																																														
タービン・サポート系故障	4.1E+00																																																																																														
大破断LOCA	4.1E+00																																																																																														
中破断LOCA	4.1E+00																																																																																														
小破断LOCA	4.1E+00																																																																																														
S/R 弁誤開放	4.1E+00																																																																																														
全給水喪失	4.1E+00																																																																																														
隔離事象	4.0E+00																																																																																														
水位低下事象	4.0E+00																																																																																														
RPS 誤動作等	3.9E+00																																																																																														
非隔離事象	3.6E+00																																																																																														
直流電源故障(区分I)	1.5E+00																																																																																														
交流電源故障(区分I)	1.5E+00																																																																																														
原子炉補機冷却系故障(区分I)	1.4E+00																																																																																														
通常停止	9.8E-01																																																																																														
起因事象	RAW																																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	4.4E+03																																																																																														
ATWS	4.4E+03																																																																																														
原子炉補機冷却機能喪失	4.4E+03																																																																																														
小破断LOCA	3.2E+01																																																																																														
2次冷却系の破断	1.3E+01																																																																																														
中破断LOCA	8.0E+00																																																																																														
大破断LOCA	6.8E+00																																																																																														
外部電源喪失	4.3E+00																																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	1.7E+00																																																																																														
主給水流量喪失	1.2E+00																																																																																														
過渡事象	1.2E+00																																																																																														
手動停止	1.2E+00																																																																																														

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																						
<p>第1.1.1.h-5表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCP</td> <td>RCPシールLOCA発生</td> <td>6.6E-01</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>復水ビット閉塞</td> <td>6.7E-02</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗</td> <td>1.8E-02</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>手動弁503C 戻し忘れ</td> <td>7.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071B 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071C 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071D 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>手動ダンパ001D 戻し忘れ</td> <td>6.9E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>手動ダンパ002D 戻し忘れ</td> <td>6.9E-03</td> </tr> <tr> <td>加圧器安全弁</td> <td>加圧器安全弁055 閉塞</td> <td>4.7E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-6表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>復水ビット閉塞</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3715 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3725 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3735 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3745 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-01 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-02 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-03 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>オリフィス3716 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>オリフィス3736 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RCP	RCPシールLOCA発生	6.6E-01	補助給水系	復水ビット閉塞	6.7E-02	補助給水系	運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗	1.8E-02	海水系	手動弁503C 戻し忘れ	7.7E-03	高圧注入系	手動弁071B 閉塞	6.7E-03	高圧注入系	手動弁071C 閉塞	6.7E-03	高圧注入系	手動弁071D 閉塞	6.7E-03	換気空調系	手動ダンパ001D 戻し忘れ	6.9E-03	換気空調系	手動ダンパ002D 戻し忘れ	6.9E-03	加圧器安全弁	加圧器安全弁055 閉塞	4.7E-03	系統	基事象	RAW	補助給水系	復水ビット閉塞	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3715 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3725 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3735 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3745 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-01 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-02 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-03 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	オリフィス3716 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	オリフィス3736 外部リーク	5.4E+03	<p>第3.1.1.h-9表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 手動操作失敗</td> <td>9.2E-01</td> </tr> <tr> <td>RCW</td> <td>RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>1.9E-02</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>1.4E-02</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-A 熱交換器伝熱管閉塞</td> <td>8.8E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外</td> <td>4.0E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-A ポンプ室空調機能喪失</td> <td>3.5E-03</td> </tr> <tr> <td>原子炉減圧</td> <td>手動減圧操作失敗</td> <td>3.4E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-A 熱交換器伝熱管破損</td> <td>3.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプD 起動失敗</td> <td>3.0E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-10表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCW</td> <td>RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>3.6E+04</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>3.6E+04</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 手動操作失敗</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>スクラム系</td> <td>制御棒挿入失敗</td> <td>4.3E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RHR	RHR 手動操作失敗	9.2E-01	RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.9E-02	RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.4E-02	RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管閉塞	8.8E-03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.2E-03	RHR	RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外	4.0E-03	RHR	RHR-A ポンプ室空調機能喪失	3.5E-03	原子炉減圧	手動減圧操作失敗	3.4E-03	RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管破損	3.2E-03	RSW	RSW ポンプD 起動失敗	3.0E-03	系統	基事象	RAW	RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04	RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04	RHR	RHR 手動操作失敗	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(A-B)	5.5E+03	スクラム系	制御棒挿入失敗	4.3E+03	<p>第3.1.1.h-8表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCP</td> <td>RCP シール LOCA 発生</td> <td>8.9E-01</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水ビット閉塞</td> <td>1.9E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>原子炉安全保護盤 RTL アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>運転員2次系破断の発生診断失敗</td> <td>5.1E-03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン駆動補助給水ポンプ試験による待機除外</td> <td>2.2E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>電動補助給水ポンプ室給気ファンA,B 制御回路の作動失敗 共通原因故障</td> <td>2.1E-03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン駆動補助給水ポンプ起動失敗</td> <td>1.9E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>電動補助給水ポンプ室給気ファンA 制御回路の作動失敗</td> <td>1.6E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-9表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水ビット閉塞</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン駆動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>海水ストレーナ01B,D 閉塞共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィス02A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプB ミニフローラインオリフィス02B 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィスC07A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RCP	RCP シール LOCA 発生	8.9E-01	補助給水系	補助給水ビット閉塞	1.9E-02	信号系	工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	信号系	安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	信号系	原子炉安全保護盤 RTL アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	補助給水系	運転員2次系破断の発生診断失敗	5.1E-03	補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ試験による待機除外	2.2E-03	換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA,B 制御回路の作動失敗 共通原因故障	2.1E-03	補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ起動失敗	1.9E-03	換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA 制御回路の作動失敗	1.6E-03	系統	基事象	RAW	補助給水系	補助給水ビット閉塞	1.5E+03	信号系	工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03	信号系	安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03	補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク	1.5E+03	海水系	海水ストレーナ01B,D 閉塞共通原因故障	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィス02A 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプB ミニフローラインオリフィス02B 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィスC07A 外部リーク	1.5E+03	<p>【女川・大飯】 ■ 個別評価による相違</p>
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RCP	RCPシールLOCA発生	6.6E-01																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	復水ビット閉塞	6.7E-02																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗	1.8E-02																																																																																																																																																																																																							
海水系	手動弁503C 戻し忘れ	7.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071B 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071C 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071D 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	手動ダンパ001D 戻し忘れ	6.9E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	手動ダンパ002D 戻し忘れ	6.9E-03																																																																																																																																																																																																							
加圧器安全弁	加圧器安全弁055 閉塞	4.7E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	復水ビット閉塞	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3715 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3725 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3735 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3745 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-01 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-02 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-03 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	オリフィス3716 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	オリフィス3736 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 手動操作失敗	9.2E-01																																																																																																																																																																																																							
RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.9E-02																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.4E-02																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管閉塞	8.8E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.2E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外	4.0E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-A ポンプ室空調機能喪失	3.5E-03																																																																																																																																																																																																							
原子炉減圧	手動減圧操作失敗	3.4E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管破損	3.2E-03																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプD 起動失敗	3.0E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 手動操作失敗	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
スクラム系	制御棒挿入失敗	4.3E+03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RCP	RCP シール LOCA 発生	8.9E-01																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	補助給水ビット閉塞	1.9E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	原子炉安全保護盤 RTL アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	運転員2次系破断の発生診断失敗	5.1E-03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ試験による待機除外	2.2E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA,B 制御回路の作動失敗 共通原因故障	2.1E-03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ起動失敗	1.9E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA 制御回路の作動失敗	1.6E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	補助給水ビット閉塞	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
信号系	工学安全施設作動盤 EFA,B アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
信号系	安全監視制御監視盤 SLCA1,B1 アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン駆動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
海水系	海水ストレーナ01B,D 閉塞共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィス02A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプB ミニフローラインオリフィス02B 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプA ミニフローラインオリフィスC07A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<p>第1.1.1.h-7表 全CDF及び事故シナシス別不確かさ解析結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナシス</th> <th>下限値 (/9年)</th> <th>中央値 (/9年)</th> <th>上限値 (/9年)</th> <th>平均値 (/9年)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全CDF</td><td>3.7E-06</td><td>2.2E-05</td><td>1.2E-04</td><td>5.1E-05</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>大破損LOCA 低圧再循環失敗+スプレイ再循環失敗</td><td>5.1E-14</td><td>1.0E-12</td><td>2.3E-11</td><td>7.9E-12</td><td>21.2</td></tr> <tr><td>大破損LOCA 低圧再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>9.2E-12</td><td>1.6E-10</td><td>2.9E-09</td><td>9.2E-10</td><td>17.2</td></tr> <tr><td>大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗</td><td>1.2E-15</td><td>3.7E-14</td><td>1.8E-12</td><td>6.1E-13</td><td>38.2</td></tr> <tr><td>大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.6E-13</td><td>3.2E-12</td><td>8.4E-11</td><td>2.5E-11</td><td>23.1</td></tr> <tr><td>大破損LOCA 高圧注入失敗</td><td>5.9E-14</td><td>1.1E-12</td><td>2.4E-11</td><td>7.0E-12</td><td>20.9</td></tr> <tr><td>大破損LOCA 低圧注入失敗</td><td>4.2E-11</td><td>6.5E-10</td><td>1.2E-08</td><td>3.4E-09</td><td>18.8</td></tr> <tr><td>中破損LOCA スプレイ再循環失敗</td><td>6.7E-11</td><td>1.2E-09</td><td>2.5E-08</td><td>7.2E-09</td><td>19.4</td></tr> <tr><td>中破損LOCA 高圧再循環失敗</td><td>6.5E-11</td><td>1.0E-09</td><td>1.8E-08</td><td>4.8E-09</td><td>18.8</td></tr> <tr><td>中破損LOCA スプレイ注入失敗</td><td>4.8E-11</td><td>8.4E-10</td><td>1.8E-08</td><td>4.4E-09</td><td>18.5</td></tr> <tr><td>中破損LOCA 高圧注入失敗</td><td>1.5E-13</td><td>3.2E-12</td><td>7.2E-11</td><td>2.2E-11</td><td>21.7</td></tr> <tr><td>中破損LOCA 高圧注入失敗</td><td>5.0E-09</td><td>1.5E-07</td><td>2.5E-06</td><td>7.0E-07</td><td>16.7</td></tr> <tr><td>小破損LOCA スプレイ再循環失敗</td><td>2.1E-10</td><td>3.8E-09</td><td>7.7E-08</td><td>2.2E-08</td><td>19.3</td></tr> <tr><td>小破損LOCA 高圧再循環失敗</td><td>2.2E-10</td><td>3.4E-09</td><td>5.7E-08</td><td>1.6E-08</td><td>18.1</td></tr> <tr><td>小破損LOCA スプレイ注入失敗</td><td>1.5E-10</td><td>2.7E-09</td><td>5.1E-08</td><td>1.4E-08</td><td>18.2</td></tr> <tr><td>小破損LOCA 高圧注入失敗</td><td>2.9E-08</td><td>4.9E-07</td><td>8.1E-06</td><td>2.2E-06</td><td>16.7</td></tr> <tr><td>小破損LOCA 補助給水失敗</td><td>7.3E-11</td><td>1.1E-09</td><td>1.8E-08</td><td>5.5E-09</td><td>16.1</td></tr> <tr><td>ISLOCA 直接炉心損傷</td><td>1.1E-12</td><td>3.6E-12</td><td>1.1E-10</td><td>3.1E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>主給水装置喪失+補助給水失敗</td><td>3.5E-09</td><td>1.3E-07</td><td>7.2E-07</td><td>2.6E-07</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>内帯電線喪失+補助給水失敗</td><td>1.5E-08</td><td>4.9E-08</td><td>3.2E-07</td><td>1.2E-07</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+非常用内電源の確立失敗</td><td>1.1E-06</td><td>5.2E-06</td><td>2.6E-05</td><td>8.4E-06</td><td>4.9</td></tr> <tr><td>ATWS 炉心損傷直結</td><td>1.3E-10</td><td>1.5E-09</td><td>2.9E-08</td><td>8.2E-09</td><td>15.3</td></tr> <tr><td>2次冷却系破断+補助給水失敗</td><td>4.8E-09</td><td>1.3E-07</td><td>4.1E-06</td><td>1.1E-06</td><td>29.2</td></tr> <tr><td>2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗</td><td>2.1E-13</td><td>8.0E-12</td><td>2.0E-10</td><td>6.7E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>SGTR 破断時の隔離失敗</td><td>3.2E-09</td><td>4.2E-08</td><td>6.6E-07</td><td>3.0E-07</td><td>14.4</td></tr> <tr><td>SGTR 補助給水失敗</td><td>4.5E-09</td><td>1.8E-08</td><td>2.6E-07</td><td>7.8E-08</td><td>13.0</td></tr> <tr><td>過渡事象+補助給水失敗</td><td>4.9E-07</td><td>1.2E-06</td><td>5.7E-06</td><td>2.3E-06</td><td>3.4</td></tr> <tr><td>損傷冷却水喪失+RCPシールLOCA</td><td>1.5E-07</td><td>4.2E-06</td><td>1.2E-04</td><td>2.9E-05</td><td>20.3</td></tr> <tr><td>損傷冷却水喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA</td><td>4.5E-09</td><td>1.2E-07</td><td>3.0E-06</td><td>8.5E-07</td><td>24.8</td></tr> <tr><td>損傷冷却水喪失+補助給水失敗</td><td>6.3E-11</td><td>9.0E-10</td><td>1.5E-08</td><td>4.3E-09</td><td>15.5</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>1.1E-06</td><td>2.9E-06</td><td>1.4E-05</td><td>5.8E-06</td><td>3.9</td></tr> </tbody> </table>	事故シナシス	下限値 (/9年)	中央値 (/9年)	上限値 (/9年)	平均値 (/9年)	EF	全CDF	3.7E-06	2.2E-05	1.2E-04	5.1E-05	4.1	大破損LOCA 低圧再循環失敗+スプレイ再循環失敗	5.1E-14	1.0E-12	2.3E-11	7.9E-12	21.2	大破損LOCA 低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	9.2E-12	1.6E-10	2.9E-09	9.2E-10	17.2	大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗	1.2E-15	3.7E-14	1.8E-12	6.1E-13	38.2	大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	1.6E-13	3.2E-12	8.4E-11	2.5E-11	23.1	大破損LOCA 高圧注入失敗	5.9E-14	1.1E-12	2.4E-11	7.0E-12	20.9	大破損LOCA 低圧注入失敗	4.2E-11	6.5E-10	1.2E-08	3.4E-09	18.8	中破損LOCA スプレイ再循環失敗	6.7E-11	1.2E-09	2.5E-08	7.2E-09	19.4	中破損LOCA 高圧再循環失敗	6.5E-11	1.0E-09	1.8E-08	4.8E-09	18.8	中破損LOCA スプレイ注入失敗	4.8E-11	8.4E-10	1.8E-08	4.4E-09	18.5	中破損LOCA 高圧注入失敗	1.5E-13	3.2E-12	7.2E-11	2.2E-11	21.7	中破損LOCA 高圧注入失敗	5.0E-09	1.5E-07	2.5E-06	7.0E-07	16.7	小破損LOCA スプレイ再循環失敗	2.1E-10	3.8E-09	7.7E-08	2.2E-08	19.3	小破損LOCA 高圧再循環失敗	2.2E-10	3.4E-09	5.7E-08	1.6E-08	18.1	小破損LOCA スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.7E-09	5.1E-08	1.4E-08	18.2	小破損LOCA 高圧注入失敗	2.9E-08	4.9E-07	8.1E-06	2.2E-06	16.7	小破損LOCA 補助給水失敗	7.3E-11	1.1E-09	1.8E-08	5.5E-09	16.1	ISLOCA 直接炉心損傷	1.1E-12	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8	主給水装置喪失+補助給水失敗	3.5E-09	1.3E-07	7.2E-07	2.6E-07	4.6	内帯電線喪失+補助給水失敗	1.5E-08	4.9E-08	3.2E-07	1.2E-07	5.7	外部電源喪失+非常用内電源の確立失敗	1.1E-06	5.2E-06	2.6E-05	8.4E-06	4.9	ATWS 炉心損傷直結	1.3E-10	1.5E-09	2.9E-08	8.2E-09	15.3	2次冷却系破断+補助給水失敗	4.8E-09	1.3E-07	4.1E-06	1.1E-06	29.2	2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗	2.1E-13	8.0E-12	2.0E-10	6.7E-11	30.8	SGTR 破断時の隔離失敗	3.2E-09	4.2E-08	6.6E-07	3.0E-07	14.4	SGTR 補助給水失敗	4.5E-09	1.8E-08	2.6E-07	7.8E-08	13.0	過渡事象+補助給水失敗	4.9E-07	1.2E-06	5.7E-06	2.3E-06	3.4	損傷冷却水喪失+RCPシールLOCA	1.5E-07	4.2E-06	1.2E-04	2.9E-05	20.3	損傷冷却水喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA	4.5E-09	1.2E-07	3.0E-06	8.5E-07	24.8	損傷冷却水喪失+補助給水失敗	6.3E-11	9.0E-10	1.5E-08	4.3E-09	15.5	手動停止+補助給水失敗	1.1E-06	2.9E-06	1.4E-05	5.8E-06	3.9	<p>第3.1.1.h-11表 不確かさ評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナシスグループ</th> <th>平均値</th> <th>下限値 (5%)</th> <th>中央値 (50%)</th> <th>上限値 (95%)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUX</td><td>1.4E-07</td><td>1.9E-09</td><td>3.0E-08</td><td>5.1E-07</td><td>16</td></tr> <tr><td>TQUV</td><td>2.6E-11</td><td>4.3E-12</td><td>1.4E-11</td><td>7.8E-11</td><td>4</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td><td>8.4E-06</td><td>3.4E-05</td><td>1.7E-04</td><td>4</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>5.9E-11</td><td>3.3E-12</td><td>2.6E-11</td><td>2.1E-10</td><td>8</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td><td>6.4E-14</td><td>4.8E-13</td><td>4.5E-12</td><td>8</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.0E-13</td><td>4.5E-15</td><td>1.2E-13</td><td>3.3E-12</td><td>27</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>4.5E-12</td><td>1.0E-13</td><td>1.3E-12</td><td>1.8E-11</td><td>13</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.0E-14</td><td>1.2E-16</td><td>4.1E-15</td><td>1.3E-13</td><td>34</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>2.2E-12</td><td>7.3E-15</td><td>2.4E-13</td><td>9.1E-12</td><td>35</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>4.6E-14</td><td>2.0E-16</td><td>5.3E-15</td><td>1.5E-13</td><td>27</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td><td>7.5E-10</td><td>2.0E-09</td><td>5.6E-09</td><td>3</td></tr> <tr><td>TC</td><td>4.0E-09</td><td>2.9E-10</td><td>1.7E-09</td><td>1.3E-08</td><td>7</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td><td>8.7E-06</td><td>3.4E-05</td><td>1.7E-04</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	事故シナシスグループ	平均値	下限値 (5%)	中央値 (50%)	上限値 (95%)	EF	TQUX	1.4E-07	1.9E-09	3.0E-08	5.1E-07	16	TQUV	2.6E-11	4.3E-12	1.4E-11	7.8E-11	4	TW	5.5E-05	8.4E-06	3.4E-05	1.7E-04	4	長期TB	5.9E-11	3.3E-12	2.6E-11	2.1E-10	8	TBU	1.3E-12	6.4E-14	4.8E-13	4.5E-12	8	TBP	9.0E-13	4.5E-15	1.2E-13	3.3E-12	27	TBD	4.5E-12	1.0E-13	1.3E-12	1.8E-11	13	AE	4.0E-14	1.2E-16	4.1E-15	1.3E-13	34	S1E	2.2E-12	7.3E-15	2.4E-13	9.1E-12	35	S2E	4.6E-14	2.0E-16	5.3E-15	1.5E-13	27	ISLOCA	2.4E-09	7.5E-10	2.0E-09	5.6E-09	3	TC	4.0E-09	2.9E-10	1.7E-09	1.3E-08	7	合計	5.5E-05	8.7E-06	3.4E-05	1.7E-04	4	<p>第3.1.1.h-10表 全CDF及び事故シナシス別CDF不確かさ解析結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シナシス</th> <th>下限値 (/9年)</th> <th>中央値 (/9年)</th> <th>上限値 (/9年)</th> <th>平均値 (/9年)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全CDF</td><td>1.7E-05</td><td>8.5E-05</td><td>8.4E-04</td><td>2.3E-04</td><td>7.0</td></tr> <tr><td>大破損LOCA</td><td>1.3E-14</td><td>3.7E-13</td><td>1.4E-11</td><td>4.9E-12</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>大破損LOCA +低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>1.2E-10</td><td>2.7E-09</td><td>5.5E-08</td><td>1.6E-08</td><td>21.9</td></tr> <tr><td>大破損LOCA +低圧再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>2.1E-16</td><td>7.4E-15</td><td>3.9E-13</td><td>1.9E-13</td><td>43.5</td></tr> <tr><td>大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗</td><td>4.0E-15</td><td>1.2E-13</td><td>4.4E-12</td><td>1.5E-12</td><td>33.1</td></tr> <tr><td>大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.1E-10</td><td>1.9E-09</td><td>3.5E-08</td><td>9.1E-09</td><td>17.2</td></tr> <tr><td>大破損LOCA+低圧注入失敗</td><td>3.5E-11</td><td>5.5E-10</td><td>9.7E-09</td><td>2.6E-09</td><td>16.6</td></tr> <tr><td>中破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>5.2E-11</td><td>1.1E-09</td><td>3.2E-08</td><td>1.0E-08</td><td>20.6</td></tr> <tr><td>中破損LOCA+高圧再循環失敗</td><td>4.5E-10</td><td>8.6E-09</td><td>1.9E-07</td><td>5.0E-08</td><td>20.6</td></tr> <tr><td>中破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>4.8E-11</td><td>9.3E-10</td><td>2.3E-08</td><td>9.4E-09</td><td>22.0</td></tr> <tr><td>中破損LOCA+高圧注入失敗</td><td>8.2E-14</td><td>2.0E-12</td><td>6.2E-11</td><td>1.9E-11</td><td>27.5</td></tr> <tr><td>中破損LOCA+高圧注入失敗</td><td>2.7E-10</td><td>5.0E-09</td><td>1.1E-07</td><td>5.4E-08</td><td>19.9</td></tr> <tr><td>小破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>1.7E-10</td><td>3.7E-09</td><td>9.6E-08</td><td>3.5E-08</td><td>23.6</td></tr> <tr><td>小破損LOCA+高圧注入失敗</td><td>1.5E-09</td><td>2.6E-08</td><td>5.8E-07</td><td>1.6E-07</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>小破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>1.5E-10</td><td>2.6E-09</td><td>6.3E-08</td><td>2.2E-08</td><td>21.9</td></tr> <tr><td>小破損LOCA+高圧注入失敗</td><td>1.4E-08</td><td>2.5E-07</td><td>4.7E-06</td><td>1.4E-06</td><td>18.7</td></tr> <tr><td>小破損LOCA+補助給水失敗</td><td>8.9E-11</td><td>1.5E-09</td><td>3.5E-08</td><td>9.2E-09</td><td>19.4</td></tr> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>1.1E-13</td><td>3.6E-12</td><td>1.1E-10</td><td>3.1E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>主給水装置喪失+補助給水失敗</td><td>5.3E-08</td><td>2.5E-07</td><td>1.9E-06</td><td>6.2E-07</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+補助給水失敗</td><td>8.1E-09</td><td>4.3E-08</td><td>3.7E-07</td><td>1.2E-07</td><td>6.8</td></tr> <tr><td>内帯電線喪失+非常用内交流電源喪失</td><td>3.1E-07</td><td>1.6E-06</td><td>1.0E-05</td><td>3.2E-06</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>1.1E-10</td><td>1.7E-09</td><td>3.7E-08</td><td>1.1E-08</td><td>18.6</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td><td>5.1E-09</td><td>1.4E-07</td><td>4.1E-06</td><td>1.2E-06</td><td>28.4</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td><td>1.8E-13</td><td>5.7E-12</td><td>2.3E-10</td><td>6.9E-11</td><td>35.4</td></tr> <tr><td>蒸気発生器電管破断+破損加蒸気発生器の隔離失敗</td><td>3.5E-09</td><td>4.6E-08</td><td>6.5E-07</td><td>2.4E-07</td><td>16.2</td></tr> <tr><td>蒸気発生器電管破断+補助給水失敗</td><td>1.5E-09</td><td>1.9E-08</td><td>5.4E-07</td><td>1.1E-07</td><td>14.9</td></tr> <tr><td>過渡事象+補助給水失敗</td><td>7.3E-07</td><td>2.4E-06</td><td>1.6E-05</td><td>5.2E-06</td><td>4.7</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td><td>4.5E-06</td><td>6.0E-05</td><td>7.7E-04</td><td>2.0E-04</td><td>13.0</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA</td><td>5.2E-09</td><td>1.2E-07</td><td>3.1E-06</td><td>8.8E-07</td><td>24.4</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td><td>1.1E-10</td><td>1.8E-09</td><td>3.6E-08</td><td>1.0E-08</td><td>18.4</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>1.8E-06</td><td>5.8E-06</td><td>3.9E-05</td><td>1.2E-05</td><td>4.7</td></tr> </tbody> </table>	事故シナシス	下限値 (/9年)	中央値 (/9年)	上限値 (/9年)	平均値 (/9年)	EF	全CDF	1.7E-05	8.5E-05	8.4E-04	2.3E-04	7.0	大破損LOCA	1.3E-14	3.7E-13	1.4E-11	4.9E-12	32.0	大破損LOCA +低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗	1.2E-10	2.7E-09	5.5E-08	1.6E-08	21.9	大破損LOCA +低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	2.1E-16	7.4E-15	3.9E-13	1.9E-13	43.5	大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗	4.0E-15	1.2E-13	4.4E-12	1.5E-12	33.1	大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	1.1E-10	1.9E-09	3.5E-08	9.1E-09	17.2	大破損LOCA+低圧注入失敗	3.5E-11	5.5E-10	9.7E-09	2.6E-09	16.6	中破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	5.2E-11	1.1E-09	3.2E-08	1.0E-08	20.6	中破損LOCA+高圧再循環失敗	4.5E-10	8.6E-09	1.9E-07	5.0E-08	20.6	中破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	4.8E-11	9.3E-10	2.3E-08	9.4E-09	22.0	中破損LOCA+高圧注入失敗	8.2E-14	2.0E-12	6.2E-11	1.9E-11	27.5	中破損LOCA+高圧注入失敗	2.7E-10	5.0E-09	1.1E-07	5.4E-08	19.9	小破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	1.7E-10	3.7E-09	9.6E-08	3.5E-08	23.6	小破損LOCA+高圧注入失敗	1.5E-09	2.6E-08	5.8E-07	1.6E-07	20.0	小破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.6E-09	6.3E-08	2.2E-08	21.9	小破損LOCA+高圧注入失敗	1.4E-08	2.5E-07	4.7E-06	1.4E-06	18.7	小破損LOCA+補助給水失敗	8.9E-11	1.5E-09	3.5E-08	9.2E-09	19.4	インターフェイスシステムLOCA	1.1E-13	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8	主給水装置喪失+補助給水失敗	5.3E-08	2.5E-07	1.9E-06	6.2E-07	6.0	外部電源喪失+補助給水失敗	8.1E-09	4.3E-08	3.7E-07	1.2E-07	6.8	内帯電線喪失+非常用内交流電源喪失	3.1E-07	1.6E-06	1.0E-05	3.2E-06	5.7	ATWS	1.1E-10	1.7E-09	3.7E-08	1.1E-08	18.6	2次冷却系の破断+補助給水失敗	5.1E-09	1.4E-07	4.1E-06	1.2E-06	28.4	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	1.8E-13	5.7E-12	2.3E-10	6.9E-11	35.4	蒸気発生器電管破断+破損加蒸気発生器の隔離失敗	3.5E-09	4.6E-08	6.5E-07	2.4E-07	16.2	蒸気発生器電管破断+補助給水失敗	1.5E-09	1.9E-08	5.4E-07	1.1E-07	14.9	過渡事象+補助給水失敗	7.3E-07	2.4E-06	1.6E-05	5.2E-06	4.7	原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	4.5E-06	6.0E-05	7.7E-04	2.0E-04	13.0	原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA	5.2E-09	1.2E-07	3.1E-06	8.8E-07	24.4	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	1.1E-10	1.8E-09	3.6E-08	1.0E-08	18.4	手動停止+補助給水失敗	1.8E-06	5.8E-06	3.9E-05	1.2E-05	4.7	<p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>
事故シナシス	下限値 (/9年)	中央値 (/9年)	上限値 (/9年)	平均値 (/9年)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
全CDF	3.7E-06	2.2E-05	1.2E-04	5.1E-05	4.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA 低圧再循環失敗+スプレイ再循環失敗	5.1E-14	1.0E-12	2.3E-11	7.9E-12	21.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA 低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	9.2E-12	1.6E-10	2.9E-09	9.2E-10	17.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗	1.2E-15	3.7E-14	1.8E-12	6.1E-13	38.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	1.6E-13	3.2E-12	8.4E-11	2.5E-11	23.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA 高圧注入失敗	5.9E-14	1.1E-12	2.4E-11	7.0E-12	20.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA 低圧注入失敗	4.2E-11	6.5E-10	1.2E-08	3.4E-09	18.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA スプレイ再循環失敗	6.7E-11	1.2E-09	2.5E-08	7.2E-09	19.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA 高圧再循環失敗	6.5E-11	1.0E-09	1.8E-08	4.8E-09	18.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA スプレイ注入失敗	4.8E-11	8.4E-10	1.8E-08	4.4E-09	18.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA 高圧注入失敗	1.5E-13	3.2E-12	7.2E-11	2.2E-11	21.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA 高圧注入失敗	5.0E-09	1.5E-07	2.5E-06	7.0E-07	16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA スプレイ再循環失敗	2.1E-10	3.8E-09	7.7E-08	2.2E-08	19.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA 高圧再循環失敗	2.2E-10	3.4E-09	5.7E-08	1.6E-08	18.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.7E-09	5.1E-08	1.4E-08	18.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA 高圧注入失敗	2.9E-08	4.9E-07	8.1E-06	2.2E-06	16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA 補助給水失敗	7.3E-11	1.1E-09	1.8E-08	5.5E-09	16.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ISLOCA 直接炉心損傷	1.1E-12	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
主給水装置喪失+補助給水失敗	3.5E-09	1.3E-07	7.2E-07	2.6E-07	4.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
内帯電線喪失+補助給水失敗	1.5E-08	4.9E-08	3.2E-07	1.2E-07	5.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+非常用内電源の確立失敗	1.1E-06	5.2E-06	2.6E-05	8.4E-06	4.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ATWS 炉心損傷直結	1.3E-10	1.5E-09	2.9E-08	8.2E-09	15.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系破断+補助給水失敗	4.8E-09	1.3E-07	4.1E-06	1.1E-06	29.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗	2.1E-13	8.0E-12	2.0E-10	6.7E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
SGTR 破断時の隔離失敗	3.2E-09	4.2E-08	6.6E-07	3.0E-07	14.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
SGTR 補助給水失敗	4.5E-09	1.8E-08	2.6E-07	7.8E-08	13.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
過渡事象+補助給水失敗	4.9E-07	1.2E-06	5.7E-06	2.3E-06	3.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
損傷冷却水喪失+RCPシールLOCA	1.5E-07	4.2E-06	1.2E-04	2.9E-05	20.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
損傷冷却水喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA	4.5E-09	1.2E-07	3.0E-06	8.5E-07	24.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
損傷冷却水喪失+補助給水失敗	6.3E-11	9.0E-10	1.5E-08	4.3E-09	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
手動停止+補助給水失敗	1.1E-06	2.9E-06	1.4E-05	5.8E-06	3.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
事故シナシスグループ	平均値	下限値 (5%)	中央値 (50%)	上限値 (95%)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TQUX	1.4E-07	1.9E-09	3.0E-08	5.1E-07	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TQUV	2.6E-11	4.3E-12	1.4E-11	7.8E-11	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TW	5.5E-05	8.4E-06	3.4E-05	1.7E-04	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
長期TB	5.9E-11	3.3E-12	2.6E-11	2.1E-10	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBU	1.3E-12	6.4E-14	4.8E-13	4.5E-12	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBP	9.0E-13	4.5E-15	1.2E-13	3.3E-12	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBD	4.5E-12	1.0E-13	1.3E-12	1.8E-11	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
AE	4.0E-14	1.2E-16	4.1E-15	1.3E-13	34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
S1E	2.2E-12	7.3E-15	2.4E-13	9.1E-12	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
S2E	4.6E-14	2.0E-16	5.3E-15	1.5E-13	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ISLOCA	2.4E-09	7.5E-10	2.0E-09	5.6E-09	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TC	4.0E-09	2.9E-10	1.7E-09	1.3E-08	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
合計	5.5E-05	8.7E-06	3.4E-05	1.7E-04	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
事故シナシス	下限値 (/9年)	中央値 (/9年)	上限値 (/9年)	平均値 (/9年)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
全CDF	1.7E-05	8.5E-05	8.4E-04	2.3E-04	7.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA	1.3E-14	3.7E-13	1.4E-11	4.9E-12	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA +低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗	1.2E-10	2.7E-09	5.5E-08	1.6E-08	21.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA +低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	2.1E-16	7.4E-15	3.9E-13	1.9E-13	43.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗	4.0E-15	1.2E-13	4.4E-12	1.5E-12	33.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA +格納容器スプレイ注入失敗+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗	1.1E-10	1.9E-09	3.5E-08	9.1E-09	17.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大破損LOCA+低圧注入失敗	3.5E-11	5.5E-10	9.7E-09	2.6E-09	16.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	5.2E-11	1.1E-09	3.2E-08	1.0E-08	20.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA+高圧再循環失敗	4.5E-10	8.6E-09	1.9E-07	5.0E-08	20.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	4.8E-11	9.3E-10	2.3E-08	9.4E-09	22.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA+高圧注入失敗	8.2E-14	2.0E-12	6.2E-11	1.9E-11	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中破損LOCA+高圧注入失敗	2.7E-10	5.0E-09	1.1E-07	5.4E-08	19.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	1.7E-10	3.7E-09	9.6E-08	3.5E-08	23.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA+高圧注入失敗	1.5E-09	2.6E-08	5.8E-07	1.6E-07	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.6E-09	6.3E-08	2.2E-08	21.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA+高圧注入失敗	1.4E-08	2.5E-07	4.7E-06	1.4E-06	18.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小破損LOCA+補助給水失敗	8.9E-11	1.5E-09	3.5E-08	9.2E-09	19.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
インターフェイスシステムLOCA	1.1E-13	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
主給水装置喪失+補助給水失敗	5.3E-08	2.5E-07	1.9E-06	6.2E-07	6.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+補助給水失敗	8.1E-09	4.3E-08	3.7E-07	1.2E-07	6.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
内帯電線喪失+非常用内交流電源喪失	3.1E-07	1.6E-06	1.0E-05	3.2E-06	5.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ATWS	1.1E-10	1.7E-09	3.7E-08	1.1E-08	18.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系の破断+補助給水失敗	5.1E-09	1.4E-07	4.1E-06	1.2E-06	28.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	1.8E-13	5.7E-12	2.3E-10	6.9E-11	35.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
蒸気発生器電管破断+破損加蒸気発生器の隔離失敗	3.5E-09	4.6E-08	6.5E-07	2.4E-07	16.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
蒸気発生器電管破断+補助給水失敗	1.5E-09	1.9E-08	5.4E-07	1.1E-07	14.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
過渡事象+補助給水失敗	7.3E-07	2.4E-06	1.6E-05	5.2E-06	4.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	4.5E-06	6.0E-05	7.7E-04	2.0E-04	13.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄圧がし弁/安全弁LOCA	5.2E-09	1.2E-07	3.1E-06	8.8E-07	24.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	1.1E-10	1.8E-09	3.6E-08	1.0E-08	18.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
手動停止+補助給水失敗	1.8E-06	5.8E-06	3.9E-05	1.2E-05	4.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

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）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.112表 外部電源復旧に関する感度解析結果の比較</p> <table border="1" data-bbox="725 213 1279 858"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <th>外部電源復旧有り (ベースケース)</th> <th>外部電源復旧無し</th> <th>外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUN</td><td>1.9E-07</td><td>1.9E-07</td><td>1.03</td></tr> <tr><td>TQUN</td><td>2.9E-11</td><td>3.0E-11</td><td>1.02</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td><td>5.6E-05</td><td>1.01</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>6.1E-11</td><td>2.9E-09</td><td>46.62</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td><td>1.2E-11</td><td>9.09</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.3E-13</td><td>8.4E-12</td><td>9.09</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>4.5E-12</td><td>4.5E-12</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.2E-14</td><td>4.2E-14</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>3.3E-12</td><td>3.3E-12</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>5.5E-14</td><td>5.5E-14</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td><td>2.4E-09</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>TC</td><td>9.0E-00</td><td>9.0E-00</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td><td>5.6E-05</td><td>1.01</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンスグループ	外部電源復旧有り (ベースケース)	外部電源復旧無し	外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り	TQUN	1.9E-07	1.9E-07	1.03	TQUN	2.9E-11	3.0E-11	1.02	TW	5.5E-05	5.6E-05	1.01	長期TB	6.1E-11	2.9E-09	46.62	TBU	1.3E-12	1.2E-11	9.09	TBP	9.3E-13	8.4E-12	9.09	TBP	4.5E-12	4.5E-12	1.00	AE	4.2E-14	4.2E-14	1.00	S1E	3.3E-12	3.3E-12	1.00	S2E	5.5E-14	5.5E-14	1.00	ISLOCA	2.4E-09	2.4E-09	1.00	TC	9.0E-00	9.0E-00	1.00	合計	5.5E-05	5.6E-05	1.01		<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊はベースケースで外部電源復旧に期待しておらず、感度解析として泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率の変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大飯と同様）</p>
事故シーケンスグループ	外部電源復旧有り (ベースケース)	外部電源復旧無し	外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り																																																								
TQUN	1.9E-07	1.9E-07	1.03																																																								
TQUN	2.9E-11	3.0E-11	1.02																																																								
TW	5.5E-05	5.6E-05	1.01																																																								
長期TB	6.1E-11	2.9E-09	46.62																																																								
TBU	1.3E-12	1.2E-11	9.09																																																								
TBP	9.3E-13	8.4E-12	9.09																																																								
TBP	4.5E-12	4.5E-12	1.00																																																								
AE	4.2E-14	4.2E-14	1.00																																																								
S1E	3.3E-12	3.3E-12	1.00																																																								
S2E	5.5E-14	5.5E-14	1.00																																																								
ISLOCA	2.4E-09	2.4E-09	1.00																																																								
TC	9.0E-00	9.0E-00	1.00																																																								
合計	5.5E-05	5.6E-05	1.01																																																								

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
<p>第1.1.1.h-8表 起因事象発生頻度の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動停止</td> <td>2.3E-01/年</td> <td>9.6E-02/年</td> <td>1.6E-01/年</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>9.7E-02/年</td> <td>3.2E-02/年</td> <td>7.6E-02/年</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>1.1E-02/年</td> <td>1.6E-02/年</td> <td>1.0E-02/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-9表 機器故障率の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動補助給水ポンプ 起動失敗</td> <td>8.0E-05/d</td> <td>2.7E-04/d</td> <td>2.8E-04/d</td> </tr> <tr> <td>充電器 機能喪失</td> <td>1.3E-07/h</td> <td>1.4E-06/h</td> <td>8.2E-07/h</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞</td> <td>8.5E-09/h</td> <td>6.6E-09/h</td> <td>3.3E-09/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-10表 全炉心損傷頻度の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td>6.4E-05/年</td> <td>5.9E-05/年</td> <td>6.1E-05/年</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象	基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	手動停止	2.3E-01/年	9.6E-02/年	1.6E-01/年	過渡事象	9.7E-02/年	3.2E-02/年	7.6E-02/年	主給水流量喪失	1.1E-02/年	1.6E-02/年	1.0E-02/年	故障モード	基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	電動補助給水ポンプ 起動失敗	8.0E-05/d	2.7E-04/d	2.8E-04/d	充電器 機能喪失	1.3E-07/h	1.4E-06/h	8.2E-07/h	高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞	8.5E-09/h	6.6E-09/h	3.3E-09/h		基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	全炉心損傷頻度	6.4E-05/年	5.9E-05/年	6.1E-05/年	<p>第3.1.1.h-13表 プラント固有データに関する感度解析結果 (起因事象発生頻度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RPS誤動作等</td> <td>5.5E-02</td> <td>9.6E-02</td> <td>5.9E-02</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>1.7E+00</td> <td>1.7E+00</td> <td>1.7E+00</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-14表 プラント固有データに関する感度解析結果 (機器故障率)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器故障モード</th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リミットスイッチ 不動作</td> <td>5.5E-09</td> <td>5.0E-08</td> <td>1.7E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-15表 プラント固有データに関する感度解析結果 (全炉心損傷頻度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (傾度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td>5.5E-05</td> <td>6.3E-05</td> <td>5.6E-05</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象	ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	RPS誤動作等	5.5E-02	9.6E-02	5.9E-02	通常停止	1.7E+00	1.7E+00	1.7E+00	機器故障モード	ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	リミットスイッチ 不動作	5.5E-09	5.0E-08	1.7E-08		ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	全炉心損傷頻度	5.5E-05	6.3E-05	5.6E-05		<p>【女川・大飯】</p> <p>■評価方針による相違</p> <p>・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、感度解析として泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率の変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大飯と同様）</p>
起因事象	基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
手動停止	2.3E-01/年	9.6E-02/年	1.6E-01/年																																																																				
過渡事象	9.7E-02/年	3.2E-02/年	7.6E-02/年																																																																				
主給水流量喪失	1.1E-02/年	1.6E-02/年	1.0E-02/年																																																																				
故障モード	基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
電動補助給水ポンプ 起動失敗	8.0E-05/d	2.7E-04/d	2.8E-04/d																																																																				
充電器 機能喪失	1.3E-07/h	1.4E-06/h	8.2E-07/h																																																																				
高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞	8.5E-09/h	6.6E-09/h	3.3E-09/h																																																																				
	基本ケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
全炉心損傷頻度	6.4E-05/年	5.9E-05/年	6.1E-05/年																																																																				
起因事象	ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
RPS誤動作等	5.5E-02	9.6E-02	5.9E-02																																																																				
通常停止	1.7E+00	1.7E+00	1.7E+00																																																																				
機器故障モード	ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
リミットスイッチ 不動作	5.5E-09	5.0E-08	1.7E-08																																																																				
	ベースケース	感度解析① (傾度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
全炉心損傷頻度	5.5E-05	6.3E-05	5.6E-05																																																																				

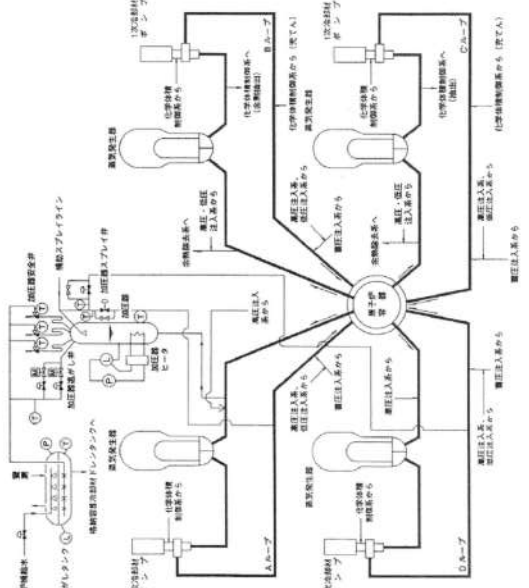
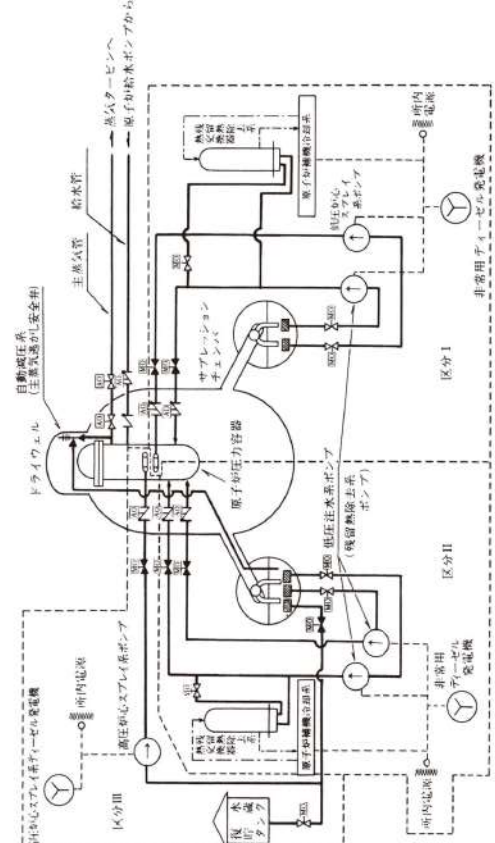
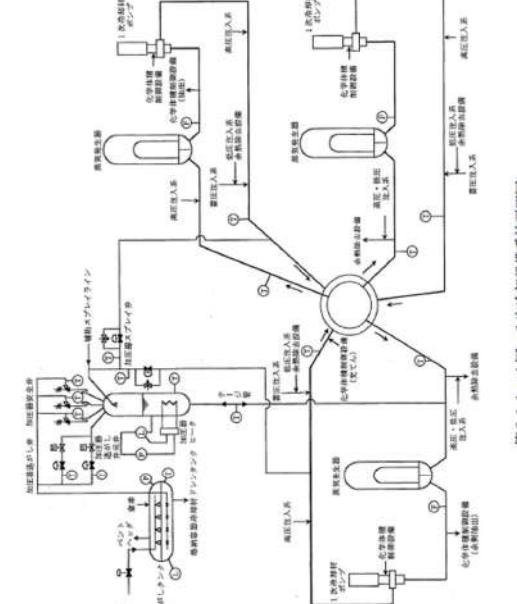
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

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;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p>	<p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p>	<p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p>	<p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川に記載統一

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-1図 1次冷却設備系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-1図 主要設備の概要</p>	 <p>第3.1.1.a-1図 1次冷却設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）

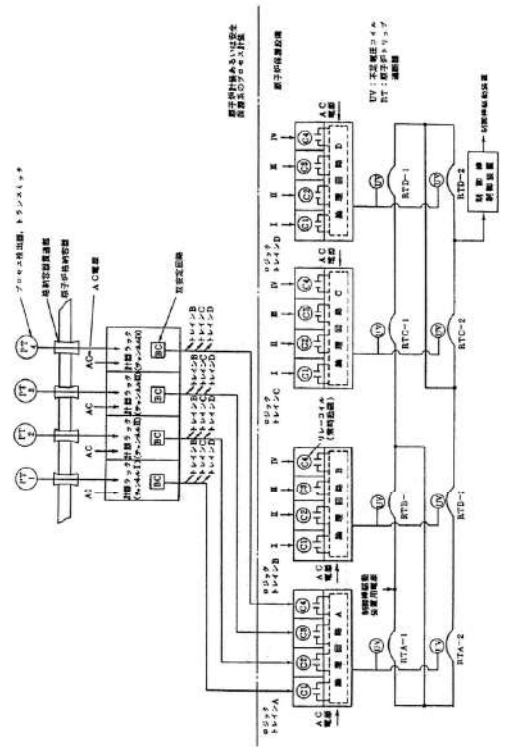
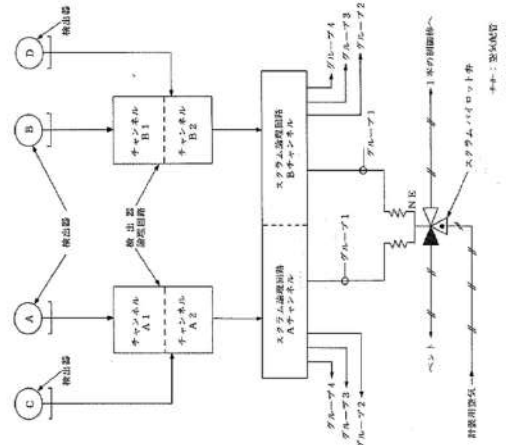
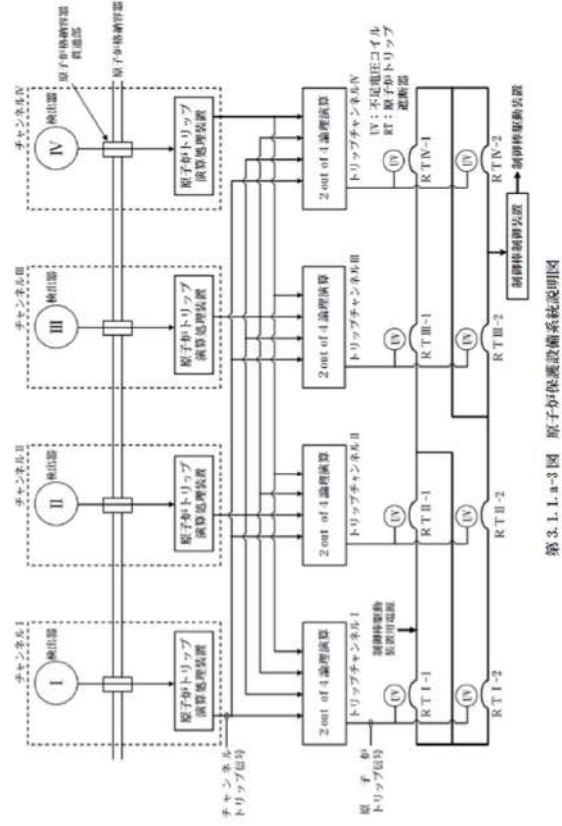
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.a-2 図 工学的安全施設の概要</p>	<p>第3.1.1.a-2図 原子炉停止（原子炉スクラム）系及び制御棒駆動系概要図 （原子炉停止（原子炉スクラム）系及び制御棒駆動系の作動前の状態を示す）</p>	<p>第3.1.1.a-2図 工学的安全施設の概要</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR設計の反映（着色せず）</p>

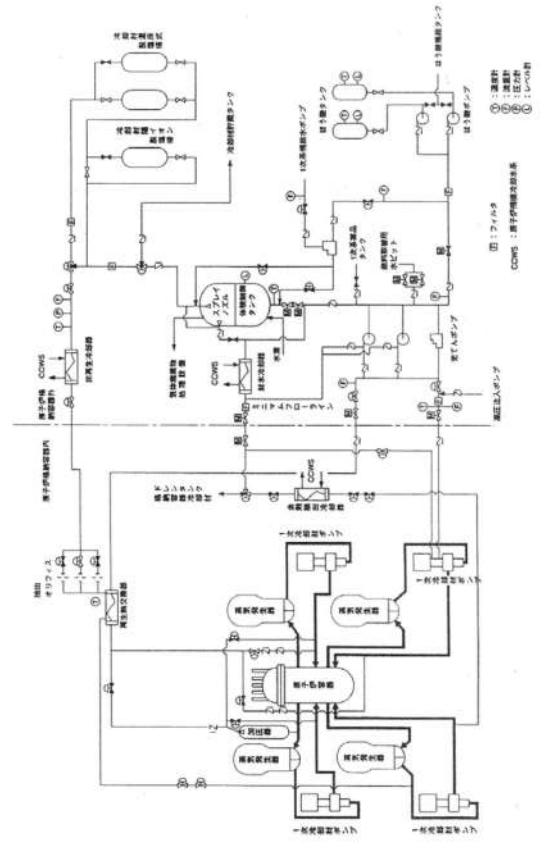
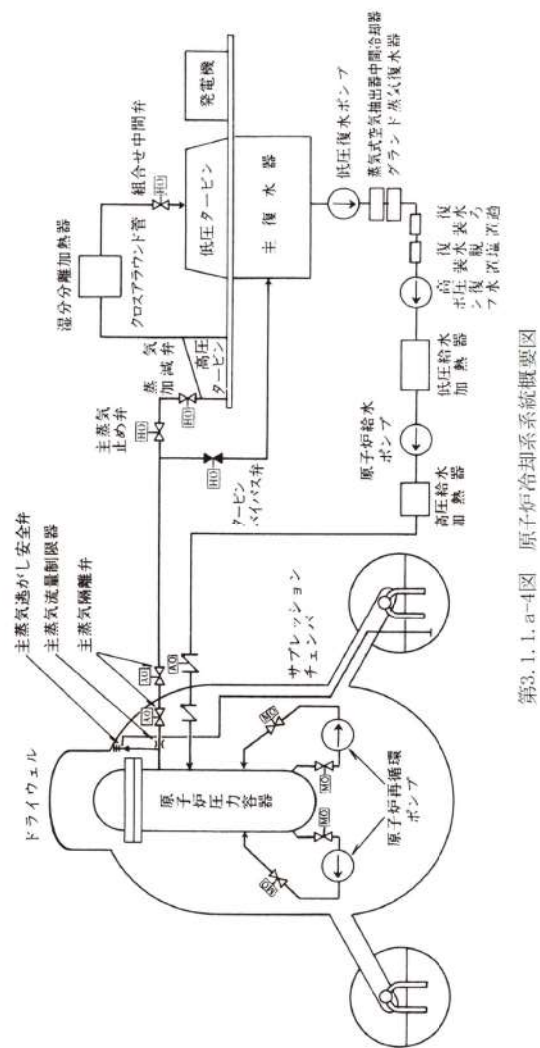
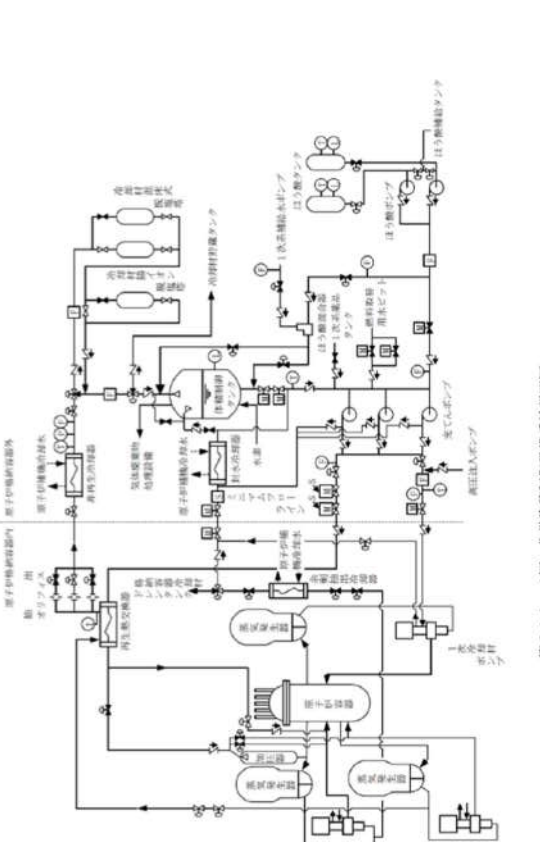
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-3図 原子炉保護系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-3図 原子炉保護系統作動回路概要図</p>	 <p>第3.1.1.a-3図 原子炉保護系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）

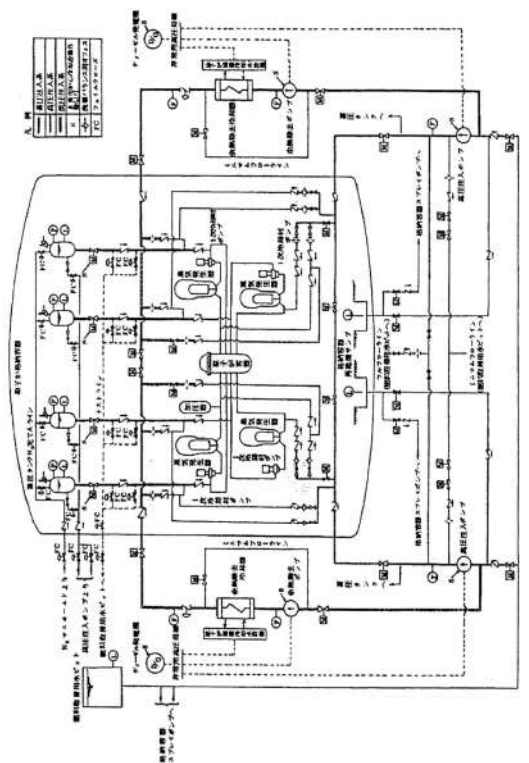
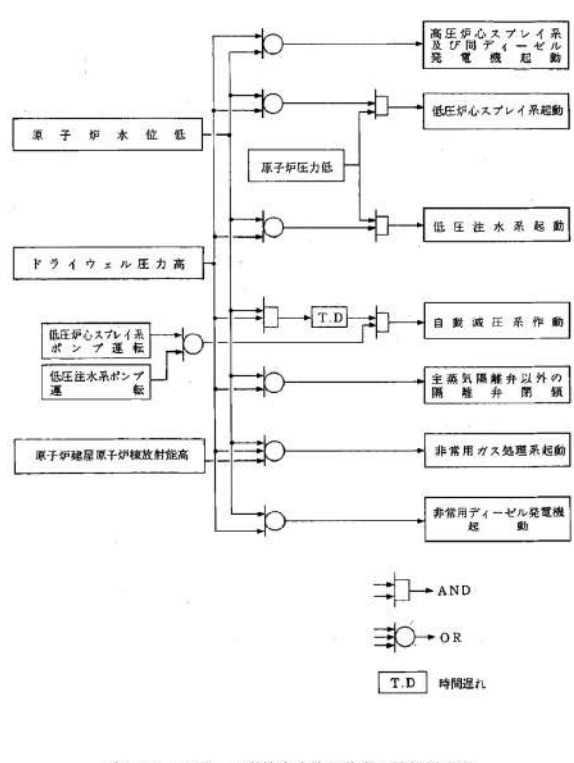
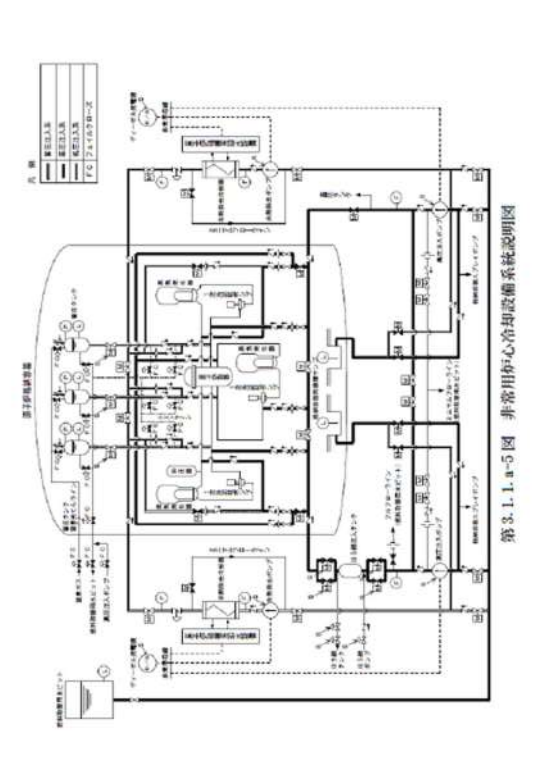
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-4図 化学体積制御設備系統説明図</p> <p>図1: フォルダ COWS: 原子炉冷却系 ①: 運転時 ②: 停止時 ③: 圧入時 ④: レポート</p>	 <p>第3.1.1.a-4図 原子炉冷却系統概要図</p>	 <p>第3.1.1.a-4図 化学体積制御設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR設計の反映（着色せず）</p>

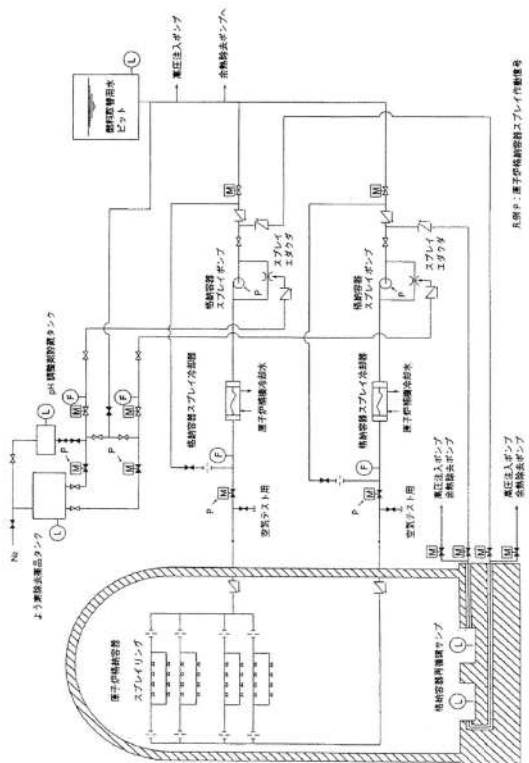
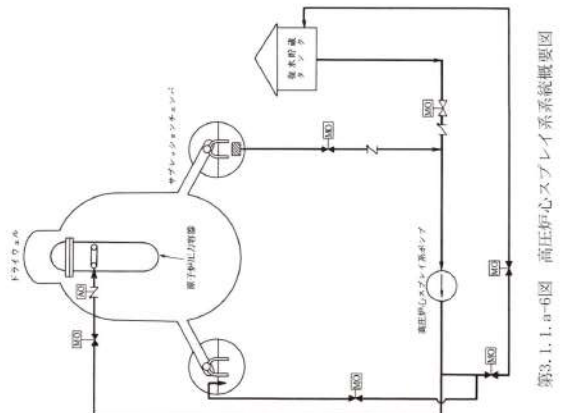
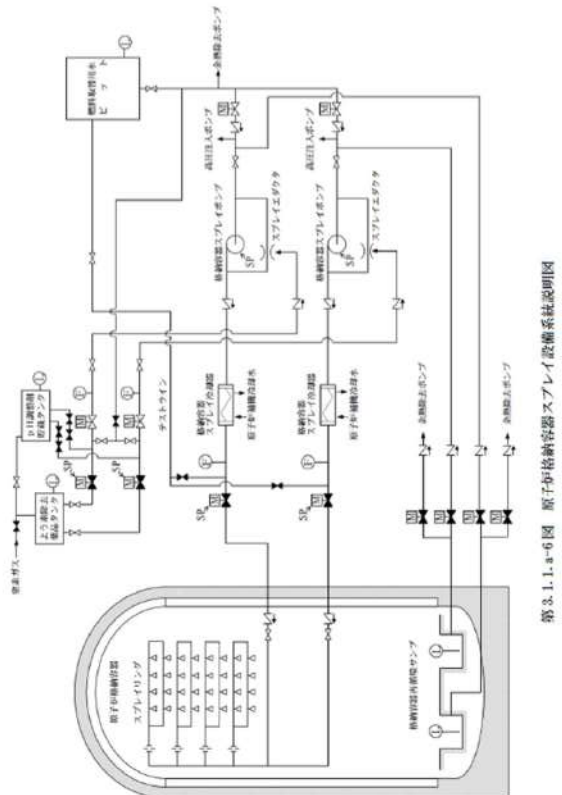
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.a-5 図 非常用炉心冷却設備系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-5図 工学的安全施設作動の機能説明図</p>	 <p>第 3.1.1.a-5 図 非常用炉心冷却設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）

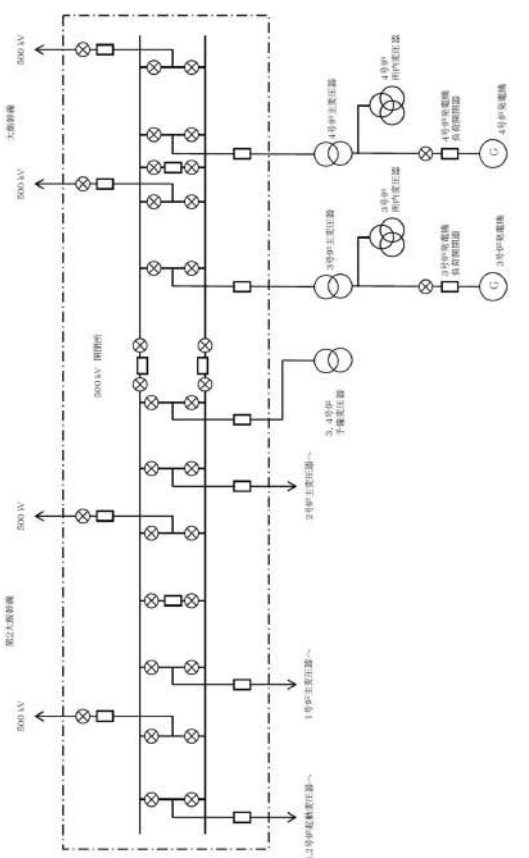
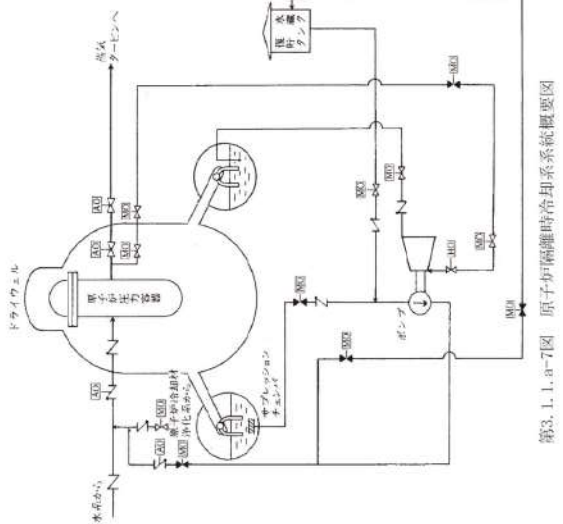
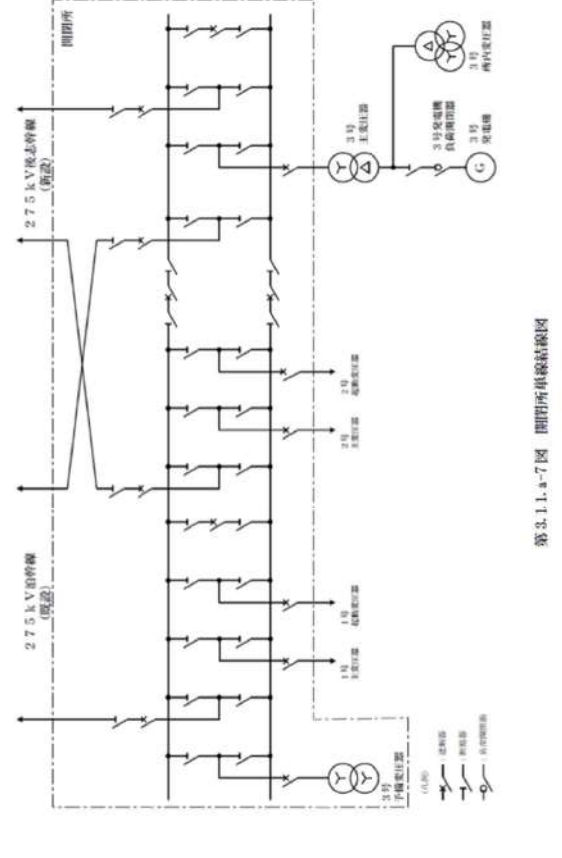
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-6図 原子炉格納容器スプレイ設備系統説明図</p> <p>凡例中：原子炉格納容器スプレイ制御盤内</p>	 <p>第3.1.1.a-6図 高圧炉心スプレイ系系統概観図</p>	 <p>第3.1.1.a-6図 原子炉格納容器スプレイ設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR設計の反映（着色せず）</p>

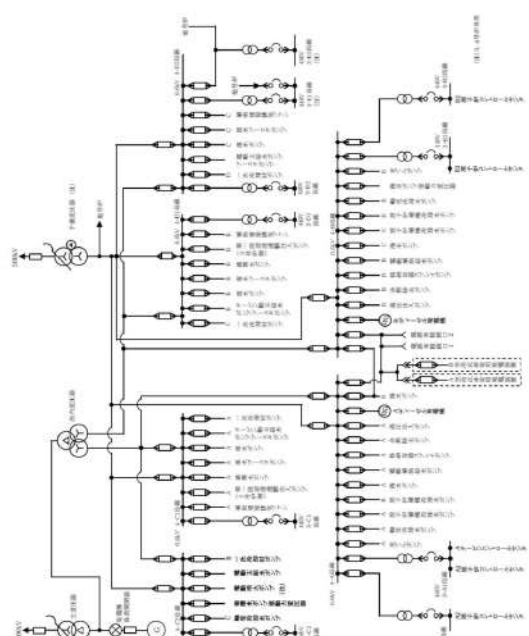
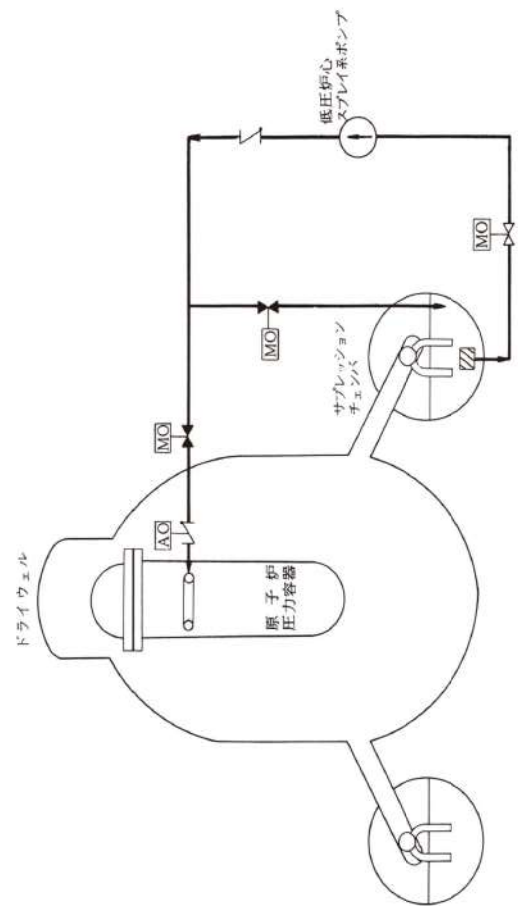
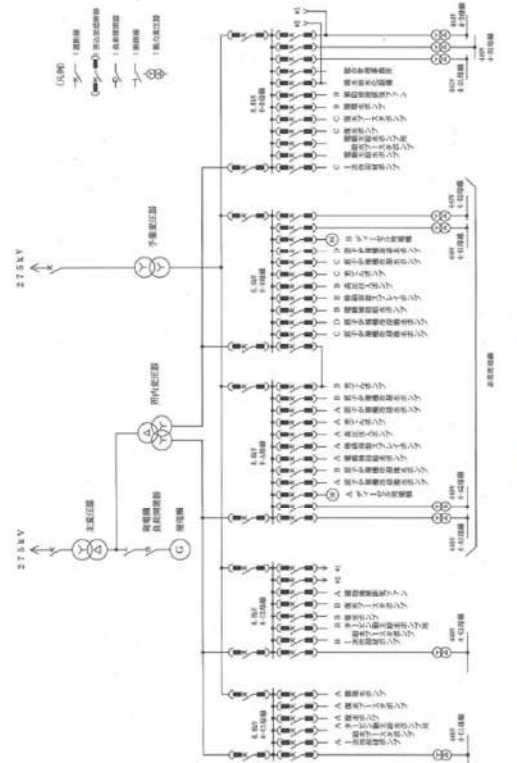
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.1.a-7 図 閉閉所単線結線図</p>	 <p>第3.1.1.1.a-7図 原子炉隔離時冷却系系統概要図</p>	 <p>第 3.1.1.1.a-7 図 閉閉所単線結線図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）

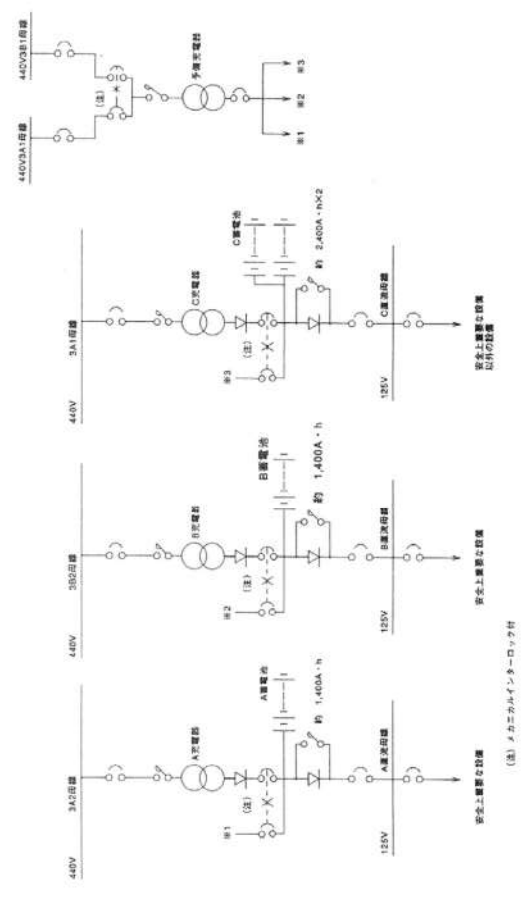
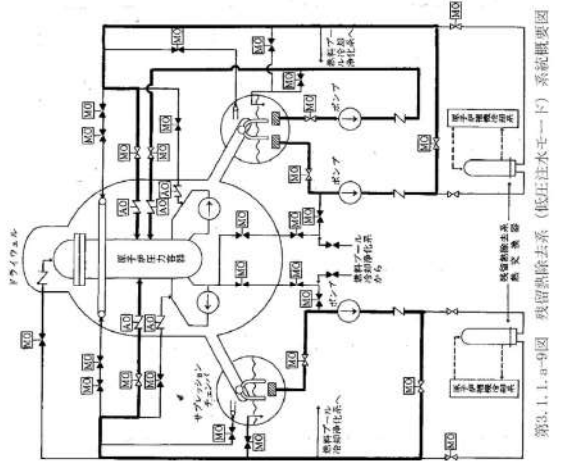
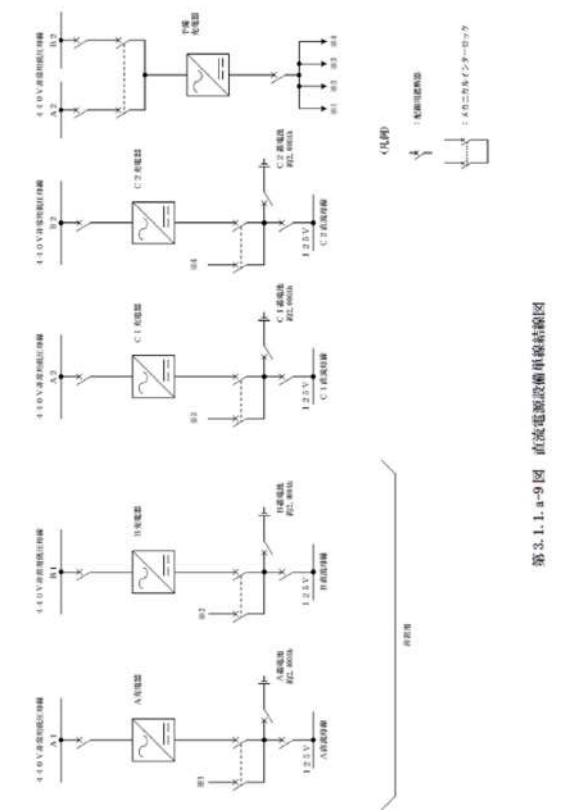
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-8図 所内単線結線図</p>	 <p>第3.1.1.a-8図 低圧炉心スプレイ系系統概要図</p>	 <p>第3.1.1.a-8図 所内単線結線図</p>	<p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）</p>

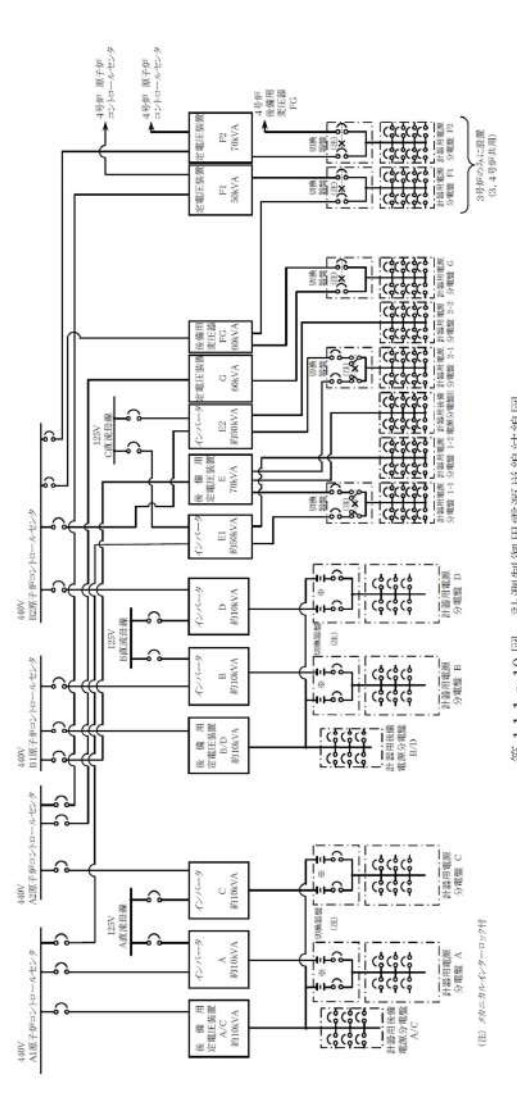
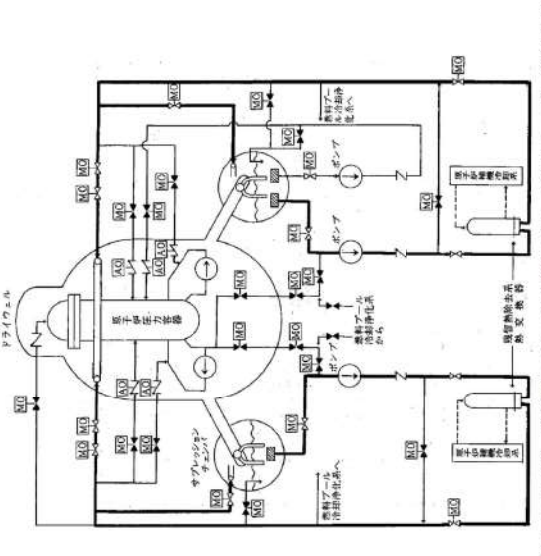
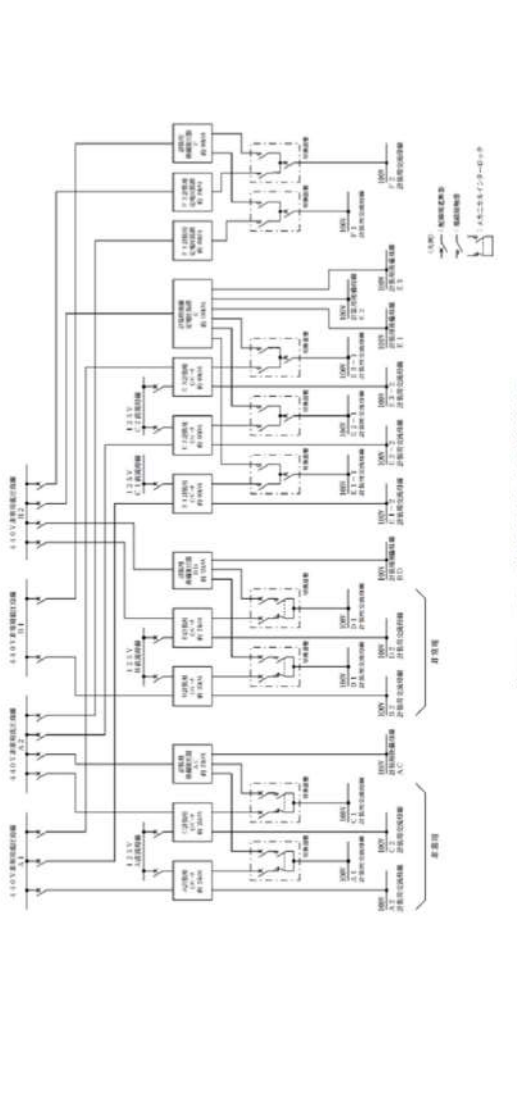
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-9図 直流系統結線図</p> <p>(注) ノンニカミインバーロック付</p>	 <p>第3.1.1.a-9図 残留除去系（低圧注水モード）系統概要図</p>	 <p>第3.1.1.b-9図 直流電源設備系統結線図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR設計の反映（着色せず）</p>

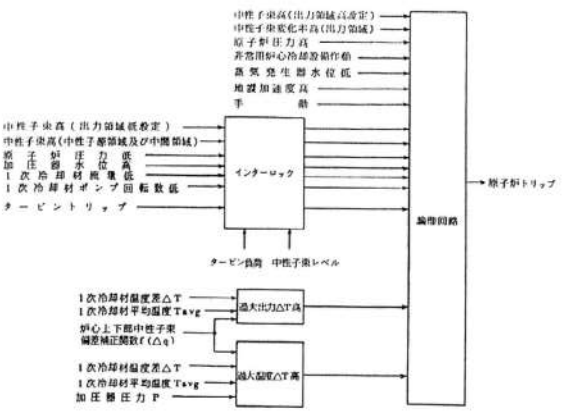
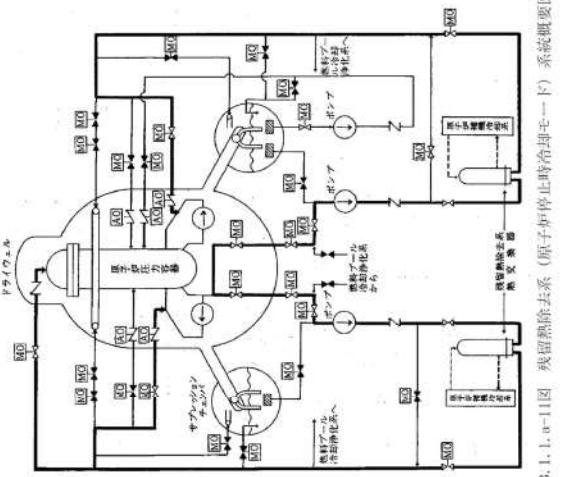
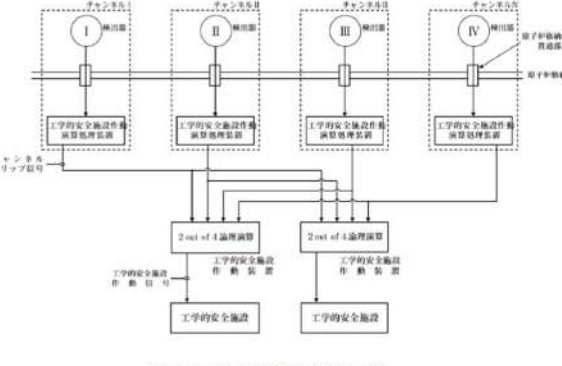
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4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>計測制御用電源系統結線図</p> <p>第 3.1.1.a-10 図</p>	 <p>系統概要図</p> <p>第 3.1.1.a-10 図 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）</p>	 <p>計測制御用電源系統結線図</p> <p>第 3.1.1.a-10 図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR 設計の反映（着色せず）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.a-11 図 工学的的安全施設作動設備説明図</p>	 <p>第3.1.1.1.a-11図 残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）系統概要図</p>	 <p>第 3.1.1.a-11 図 工学的的安全施設作動設備説明図</p>	<p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ・PWR 設計の反映（着色せず）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第3.1.1.a-12図 原子炉補機冷却水設備系統説明図</p>	<p>第3.1.1.a-12図 原子炉補機冷却水設備系統説明図</p>	<p>第3.1.1.a-12図 原子炉補機冷却水設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR設計の反映（着色せず）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.a-14 図 補助建屋換気空調設備系統説明図（燃料取扱室、一般補機室及び安全補機室）</p>	<p>第3.1.1.a-14図 タービン設備系統概要図</p>	<p>第 3.1.1.a-14 図 補助建屋換気空調設備系統説明図（一般補機室及び安全補機室）</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR 設計の反映（着色せず）</p>

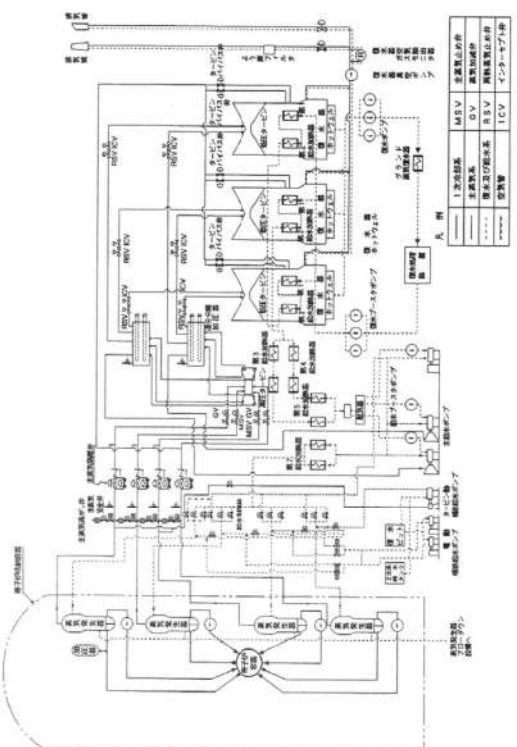
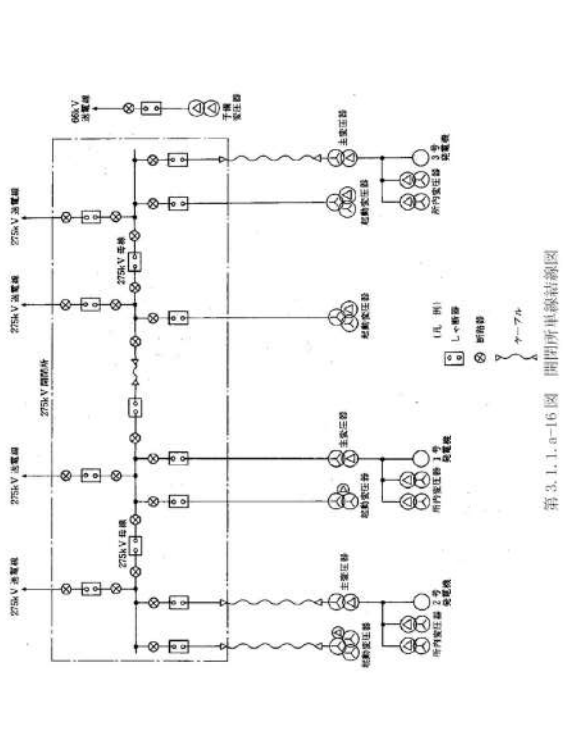
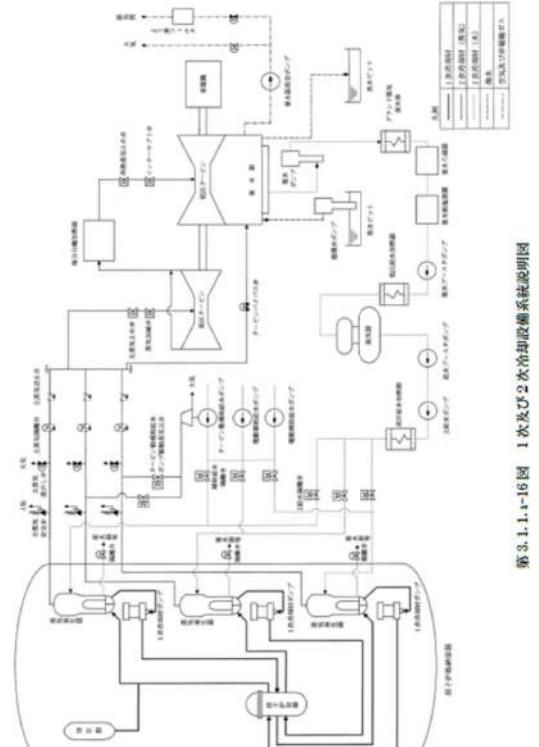
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 3.1.1.a-15 図 制御用空気設備系統説明図</p>	<p>第 3.1.1.a-15 図 所内車線結線図</p>	<p>第 3.1.1.a-15 図 制御用圧縮空気設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・P/R 設計の反映（着色せず）

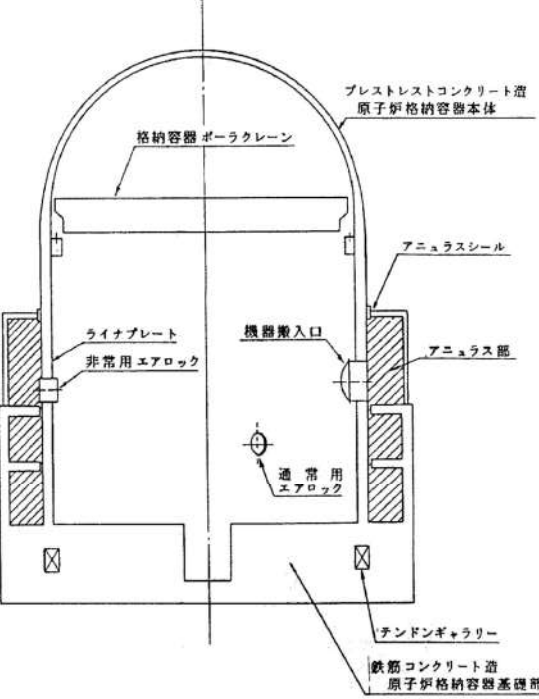
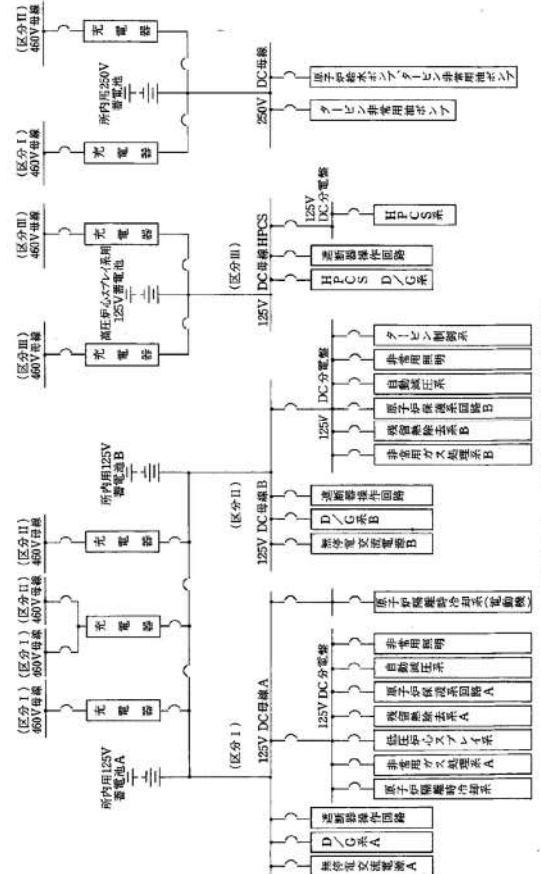
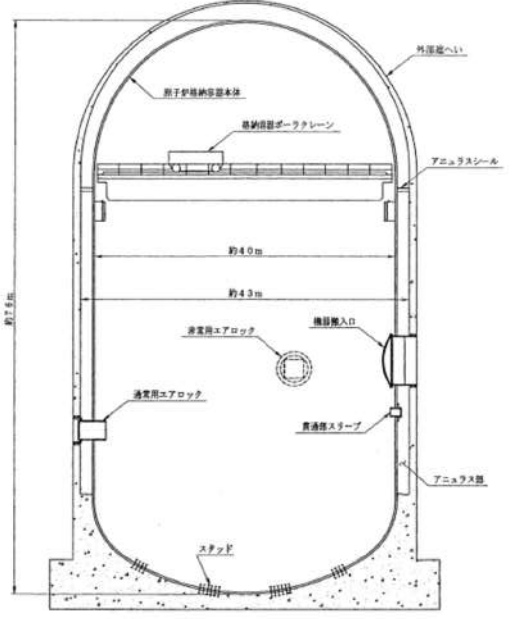
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.1.a-16 図 タービン系統説明図</p> <p>この図はタービン系統の構成を示しています。主要な機器として、タービン（1号機、2号機、3号機、4号機）、発電機、励磁機、変圧器、および各種制御装置が描かれています。電圧レベルとして、275kV、161kV、66kV、22kV、10kV、5kVが示されています。また、1号機から4号機までの各ユニットが区別されています。</p>	 <p>第 3.1.1.1.a-16 図 開閉所車線結線図</p> <p>この図は開閉所車線結線図を示しています。275kV系統、275kV開閉所、275kV系統、275kV系統、275kV系統が示されています。また、66kV系統、22kV系統、10kV系統、5kV系統も描かれています。各種機器の接続関係が詳細に示されています。</p>	 <p>第 3.1.1.1.a-16 図 1次及び2次冷却設備系統説明図</p> <p>この図は1次及び2次冷却設備系統の説明図を示しています。冷却水ポンプ、熱交換器、凝縮器、蒸気発生器、および各種配管が描かれています。また、1号機から4号機までの各ユニットが区別されています。</p>	<p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ・PWR設計の反映（着色せず）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.a-17 図 原子炉格納施設の構造概要図</p>	 <p>第 3.1.1.a-17 図 直流電源車線接続図</p>	 <p>第 3.1.1.a-17 図 原子炉格納施設構造概要図</p>	<p>【女川・大飯】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR 設計の反映（着色せず）</p>

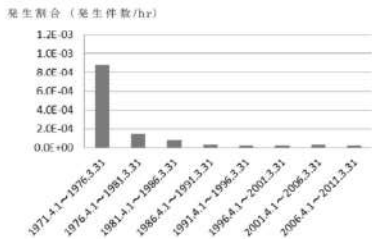
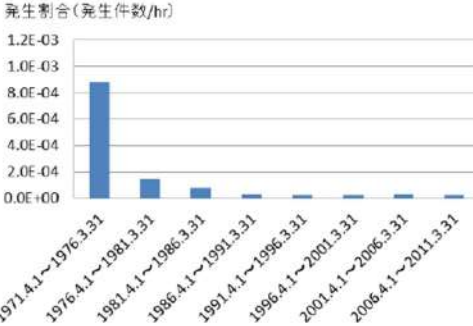
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.a-18 図 アニュクス空気浄化設備系統説明図</p>	<p>第 3.1.1.a-18 図 原子炉格納施設の構造概要図</p>	<p>第 3.1.1.a-18 図 アニュクス空気浄化設備系統説明図</p>	<p>【女川・大飯】 ■設計の相違 ・PWR 設計の反映（着色せず）</p>

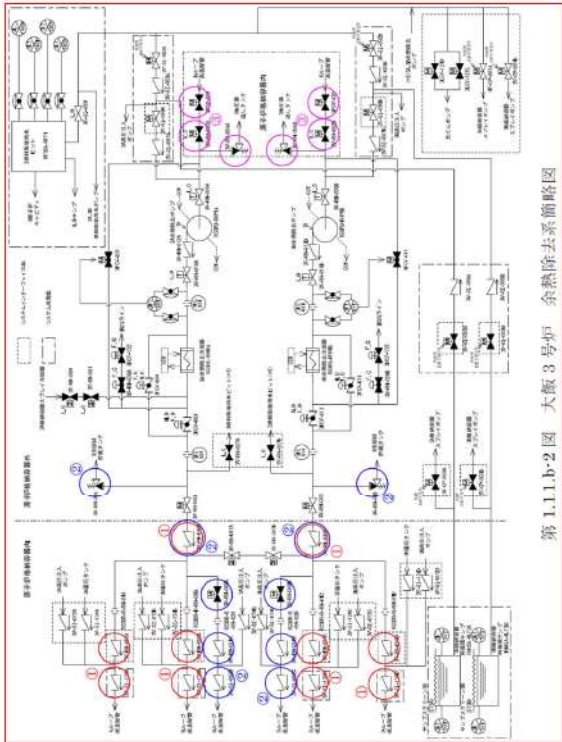
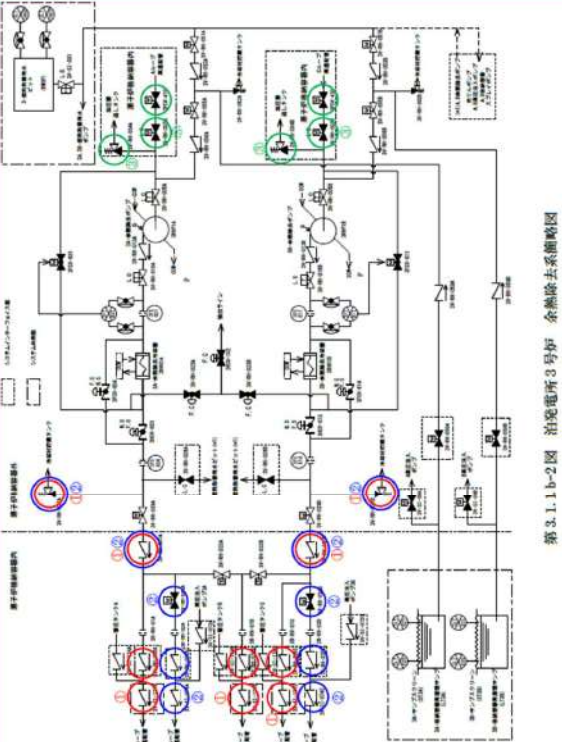
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4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>発生割合（発生件数/hr）</p> <p>第 3.1.1.1.b-1 図 国内PWRプラントの運転実績に対するトリップ事象の発生割合</p> <p>○起因事象データの収集期間の設定については、日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」D.3.1項に基づき行っている。</p> <p>○学会標準によると、起因事象データの収集期間の設定は一般的にはプラントの全運転年数のデータを考慮すべきであるが、プラントの起因事象の発生数はプラントの設計及び改良によって時間とともに減少することから、データには直近の運転経験を反映させることが望ましく、近年の運転データのみを考慮するのがよいとされる。</p> <p>○事象整理の結果から、1976年4月以前における起因事象発生件数はその他の期間から明らかに突出しており、起因事象データの収集期間としての近年の運転状況を反映するには適切ではないと考え除外している。なお、この期間に発生している起因事象としては、下表に示すように常用系の故障による手動停止や過渡事象が大半を占めている。</p> <table border="1" data-bbox="107 893 649 989"> <thead> <tr> <th></th> <th>主給水 流量喪失</th> <th>外部電源 喪失</th> <th>S G T R</th> <th>過渡事象</th> <th>手動停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1970.11.28 ～1976.3.31</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		主給水 流量喪失	外部電源 喪失	S G T R	過渡事象	手動停止	1970.11.28 ～1976.3.31	2	0	0	8	34		 <p>発生割合(発生件数/hr)</p> <p>第 3.1.1.L.b-1 図 国内PWRプラントの運転実績に対するトリップ事象の発生割合</p> <p>○起因事象データの収集期間の設定については、日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」D.3.1項に基づき行っている。</p> <p>○学会標準によると、起因事象データの収集期間の設定は、一般的にはプラントの全運転年数のデータを考慮すべきであるが、プラントの起因事象の発生数はプラントの設計の改良によって時間とともに減少することから、データには直近の運転経験を反映させることが望ましく、近年の運転データのみを考慮するのがよいとされる。</p> <p>○事象整理の結果から、1976年4月以前における起因事象発生件数はその他の期間から明らかに突出しており、起因事象データの収集期間としての近年の運転状況を反映するには適切ではないと考え除外している。なお、この期間に発生している起因事象としては、下表に示すように常用系の故障による手動停止や過渡事象が大半を占めている。</p> <table border="1" data-bbox="1332 885 1859 973"> <thead> <tr> <th></th> <th>主給水流量 喪失</th> <th>外部電源 喪失</th> <th>蒸気発生部 伝動管破壊</th> <th>過渡事象</th> <th>手動停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1970.11.28～ 1976.3.31</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		主給水流量 喪失	外部電源 喪失	蒸気発生部 伝動管破壊	過渡事象	手動停止	1970.11.28～ 1976.3.31	2	0	0	8	34	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・起因事象発生頻度の評価に活用するデータの相違</p>
	主給水 流量喪失	外部電源 喪失	S G T R	過渡事象	手動停止																						
1970.11.28 ～1976.3.31	2	0	0	8	34																						
	主給水流量 喪失	外部電源 喪失	蒸気発生部 伝動管破壊	過渡事象	手動停止																						
1970.11.28～ 1976.3.31	2	0	0	8	34																						

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.b-2 図 大飯 3号炉 余熱除去系簡略図</p>		 <p>第 3.1.1.b-2 図 泊発電所3号炉 余熱除去系簡略図</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により低温側注入ラインの数が相違している（伊方と同様）

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">第 1.1.1.b-3 図 インターフープシステムLOCAの想定 (1/4)</p>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1.b-3 図 インターフープシステムLOCAの想定 (1/4)</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】 ■記載充実（大飯参照） 【大飯】 ■設計の相違 ・ループ数の差異により低圧側注ライン数が相違している（伊方と同様）

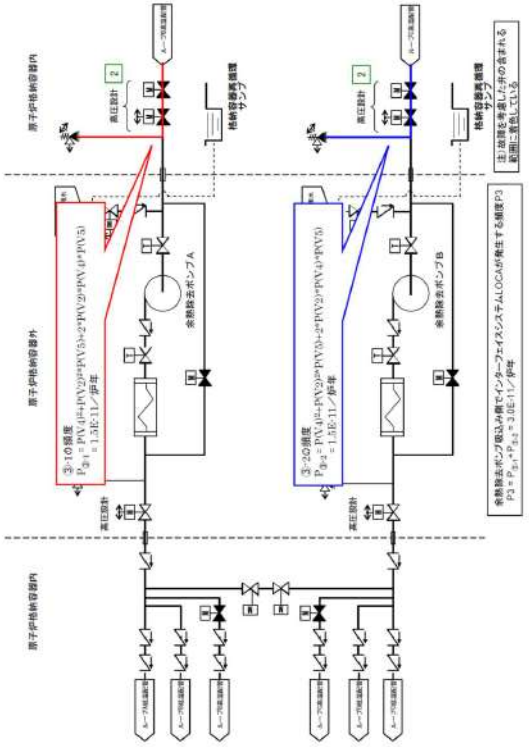
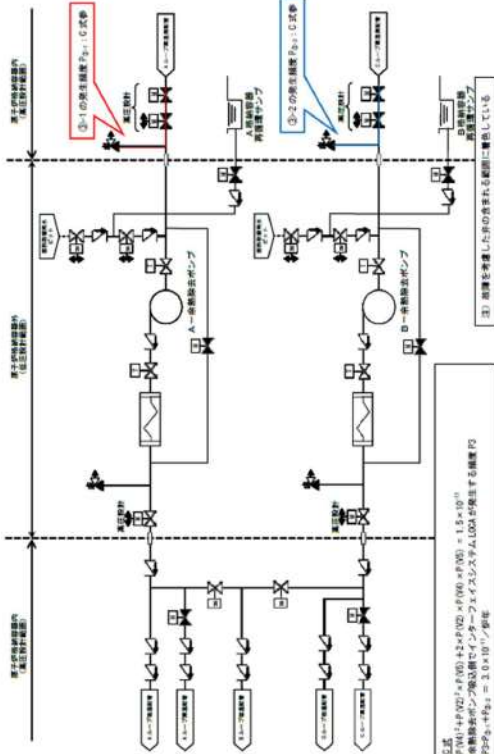
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1.1.b-3 図 インターフェースシステムLOCAの想定 (2/4)</p>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p>	<p style="text-align: center;">第 3.1.1.1.b-3 図 インターフェースシステムLOCAの想定 (2/4)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実（大飯参照） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の差異により低濃度側注入ライン数が相違している（伊方と同様）

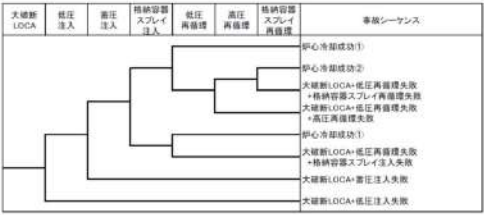
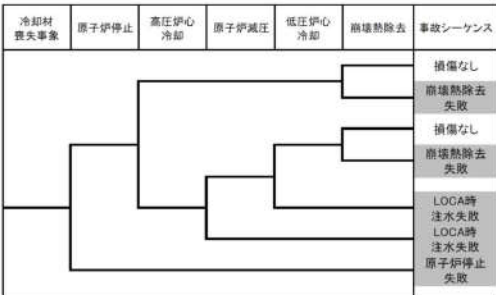

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.1.b-3 図 インタープープ緊急システムLOCAsの想定 (4/4)</p> <p>事故発生時の緊急システムLOCAsの想定 (4/4)</p> <p>注：図例と考慮した時の内容と異なる場合は、本図に準拠していただく。</p>		 <p>第 3.1.1.1.b-3 図 インタープープ緊急システムLOCAsの想定 (4/4)</p> <p>注：図例と考慮した時の内容と異なる場合は、本図に準拠していただく。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載充実（大飯参照）</p>

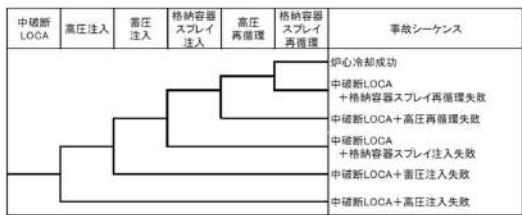
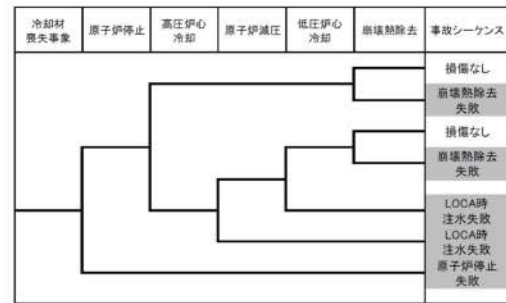

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																		
 <p>第 3.1.1.1.d-1(a) 図 大破断LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断口面積が等価口径8インチから両端破断相当（配管断面積の2倍）までと定義した。 本評価ではAループ低温側配管破断を仮定した。 大破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ポイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA時は、「蓄圧注入」と「低圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は短期的注入に引き続き「低圧再循環」により確保される。 高圧注入も作動するが、注入流量は小さいため、炉心冷却の観点から必須ではない。 事故後長期的な炉心冷却として、低圧再循環に失敗した場合においても、高圧再循環及び格納容器スプレイ再循環により炉心冷却が確保される。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="107 798 667 949"> <thead> <tr> <th>大破断LOCA</th> <th>低圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>低圧再循環</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 2/3</td> <td>健全 2/3</td> <td>—</td> <td>健全 2/3</td> <td>健全 3/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不作動又は不要 (※1) 注入時故障を含む</p>	大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2	ループ	健全 2/3	健全 2/3	—	健全 2/3	健全 3/3	—	その他	—	—	—	—	(※1)	—	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	 <p>第3.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却系で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 起回事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却及び低圧炉心冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 	 <p>第3.1.1.d-1(a) 図 大破断LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断口面積が等価口径8インチから両端破断相当（配管断面積の2倍）までと定義した。 本評価ではAループ低温側配管破断を仮定した。 大破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ポイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA時は、「蓄圧注入」と「低圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は短期的注入に引き続き「低圧再循環」により確保される。 高圧注入も作動するが、注入流量は小さいため、炉心冷却の観点から必須ではない。 事故後長期的な炉心冷却として、低圧再循環に失敗した場合においても、「高圧再循環」と「格納容器スプレイ再循環」により炉心冷却が確保される。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1321 798 1881 1005"> <thead> <tr> <th>大破断LOCA</th> <th>低圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>低圧再循環</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 2/2</td> <td>—</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3/4 フスル</td> <td>—</td> <td>(*)</td> <td>3/4 フスル</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ①</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ②</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不作動又は不要</p> <p>(*)1 注入時故障を含む</p>	大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2	ループ	健全 1/2	健全 2/2	—	健全 1/2	健全 1/2	—	その他	—	—	3/4 フスル	—	(*)	3/4 フスル	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	成功シナリオ①	○	○	—	○	—	—	成功シナリオ②	○	○	○	×	○	○	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊との比較のため女川のイベントツリー図の順番を入れ替 個別評価による相違 PWR と BWR の設計の相違により起回事象やイベントツリーが異なるため、女川の第3.1.1.d-1~5図に着色せず <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川実績の反映 泊はイベントツリーにより得られた事故シーケンスグループへの分類結果も明示している（以下、相違理由説明を省略） 設計の相違 泊は大、中破断LOCAの区分として低圧注入締切圧まで減圧しない破断サイズを目安と考え、米国の同型プラントであるSurryプラントのPSAと同様のサイズを想定（伊方と同様） ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） 記載充実（伊方、玄海参照） 泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している 泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている 注釈の相違（以下、相違理由説明を省略）
大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																																															
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																																															
熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2																																																																																															
ループ	健全 2/3	健全 2/3	—	健全 2/3	健全 3/3	—																																																																																															
その他	—	—	—	—	(※1)	—																																																																																															
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																																															
大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																																															
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																																															
熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2																																																																																															
ループ	健全 1/2	健全 2/2	—	健全 1/2	健全 1/2	—																																																																																															
その他	—	—	3/4 フスル	—	(*)	3/4 フスル																																																																																															
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																																															
成功シナリオ①	○	○	—	○	—	—																																																																																															
成功シナリオ②	○	○	○	×	○	○																																																																																															

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																														
 <p>第 3.1.1.d-1 (b) 図 中破断LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち破断面面積が等価口径2インチから8インチと定義した。 本評価ではAループ低温側配管破断を仮定した。 中破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中破断LOCA時は、「高圧注入」と「蓄圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」により確保される。 中破断LOCA時は破断流量が小さく、余熱除去冷却器のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ再循環」が必要となる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="107 750 627 925"> <thead> <tr> <th>中破断LOCA</th> <th>高圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 3/3</td> <td>健全 2/3</td> <td>—</td> <td>健全 3/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不動作又は不要</p>	中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	—	1/2	ループ	健全 3/3	健全 2/3	—	健全 3/3	—	その他	—	—	—	—	—	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	 <p>第3.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却系で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却及び低圧炉心冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 	 <p>第 3.1.1.d-1 (b) 図 中破断LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断面面積が等価口径2インチから6インチと定義した。 本評価ではAループ低温側配管破断を仮定した。 中破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中破断LOCA時は、「高圧注入」と「蓄圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」と「格納容器スプレイ再循環」により確保される。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1332 726 1881 885"> <thead> <tr> <th>中破断LOCA</th> <th>高圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3/4 ノズル</td> <td>—</td> <td>3/4 ノズル</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不動作又は不要</p>	中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	—	1/2	ループ	健全 1/2	健全 1/2	—	健全 1/2	—	その他	—	—	3/4 ノズル	—	3/4 ノズル	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	○	○	○	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は大、中破断LOCAの区分として低圧注入締切圧まで減圧しない破断サイズを目安と考え、米国の同型プラントであるSurryプラントのPSAと同様のサイズを想定 ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は中破断LOCA時に余熱除去冷却器による炉心冷却に期待していないことを踏まえた記載としている ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） <ul style="list-style-type: none"> ・泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実を図っている
中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	—	—	—	—	1/2																																																																												
ループ	健全 3/3	健全 2/3	—	健全 3/3	—																																																																												
その他	—	—	—	—	—																																																																												
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	—	—	—	—	1/2																																																																												
ループ	健全 1/2	健全 1/2	—	健全 1/2	—																																																																												
その他	—	—	3/4 ノズル	—	3/4 ノズル																																																																												
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
成功シーケンス	○	○	○	○	○																																																																												

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
<div data-bbox="120 193 638 416"> </div> <p data-bbox="181 432 577 454">第 3.1.1.1.d-1 (e) 図 小破断LOCA イベントツリー</p> <p data-bbox="107 464 658 523">【仮定条件】 小破断LOCAは、以下の原因による1次冷却材の原子炉格納容器への流出事故として定義した。</p> <ul data-bbox="107 528 658 614" style="list-style-type: none"> ・1次冷却材配管の破断 (破断口径が3/8インチから2インチの破断でAループ低温側配管破断を仮定) ・1次冷却系加圧事象による加圧器逃がし弁からの1次冷却材の流出 (PORV-LOCA) <p data-bbox="107 639 280 662">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="107 667 658 837" style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA時は、炉心でのボイド形成による負の反応度添加が期待できないため、「原子炉トリップ」により原子炉出力の抑制が必要。 ・破断流が小さいため、蓄圧注入は不要であるが破断流のみでは1次冷却系への発熱を系外に除去できないため、「高圧注入」と2次冷却系からの「補助給水」により炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」により確保される。 ・小破断LOCA時は破断流量が小さく、余熱除去冷却器のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ/再循環」が必要となる。 <p data-bbox="107 842 190 865">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="120 853 638 1013"> <thead> <tr> <th>小破断LOCA</th> <th>補助給水</th> <th>高圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 3/4</td> <td>健全 3/3</td> <td>-</td> <td>健全 3/3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使用寿命</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="120 1018 280 1040">(注) - : 不動作又は不要</p>	小破断LOCA	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	-	-	-	-	1/2	ループ	SG 3/4	健全 3/3	-	健全 3/3	-	その他	-	-	-	-	-	使用寿命	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	<div data-bbox="734 193 1232 496"> </div> <p data-bbox="831 501 1137 523">第3.1.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p> <p data-bbox="712 549 795 571">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="712 576 1263 710" style="list-style-type: none"> ・小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却器で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 ・大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 ・中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却器による注水には期待できない。 <p data-bbox="712 735 884 758">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="712 762 1263 896" style="list-style-type: none"> ・起回事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 ・原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 ・高圧炉心冷却及び炉心再冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 ・炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 	<div data-bbox="1321 193 1881 375"> </div> <p data-bbox="1429 411 1774 434">第3.1.1.d-1 (e) 図 小破断LOCA イベントツリー</p> <p data-bbox="1317 459 1400 481">【仮定条件】</p> <p data-bbox="1317 486 1890 529">小破断LOCAは、以下の原因による1次冷却材の原子炉格納容器への流出事故として定義した。</p> <ul data-bbox="1317 534 1890 614" style="list-style-type: none"> ・1次冷却材配管の破断 (破断口径が3/8インチから2インチの破断でAループ低温側配管破断を仮定) ・1次冷却系加圧事象による加圧器逃がし弁からの1次冷却材の流出 (PORV-LOCA) <p data-bbox="1317 639 1489 662">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1317 667 1890 801" style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA時は、炉心でのボイド形成による負の反応度添加が期待できないため、「原子炉トリップ」により原子炉出力の抑制が必要。 ・破断流が小さいため、蓄圧注入は不要であるが破断流のみでは1次冷却系への発熱を系外に除去できないため、「高圧注入」と2次冷却系からの「補助給水」により炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」と「格納容器スプレイ再循環」により確保される。 <p data-bbox="1317 826 1400 849">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1321 837 1881 997"> <thead> <tr> <th>小破断LOCA</th> <th>補助給水</th> <th>高圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> <td>健全 2/2</td> <td>-</td> <td>健全 2/2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3/4 ノズル</td> <td>-</td> <td>3/4 ノズル</td> </tr> <tr> <td>使用寿命</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1321 1002 1500 1045">(注) ○ : 必要 × : 失敗を想定 - : 不動作又は不要</p>	小破断LOCA	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	-	-	-	-	1/2	ループ	SG 2/3	健全 2/2	-	健全 2/2	-	その他	-	-	3/4 ノズル	-	3/4 ノズル	使用寿命	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	<p data-bbox="1908 895 1982 917">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 927 2148 1300" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ループ数の相違により成功基準が異なる (伊方と同様) ■記載充実 (伊方、玄海参照) <ul style="list-style-type: none"> ・泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している ・泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実を図っている
小破断LOCA	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																						
ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																						
熱交換器	-	-	-	-	1/2																																																																						
ループ	SG 3/4	健全 3/3	-	健全 3/3	-																																																																						
その他	-	-	-	-	-																																																																						
使用寿命	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																						
小破断LOCA	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																						
ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																						
熱交換器	-	-	-	-	1/2																																																																						
ループ	SG 2/3	健全 2/2	-	健全 2/2	-																																																																						
その他	-	-	3/4 ノズル	-	3/4 ノズル																																																																						
使用寿命	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																						

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
<table border="1" data-bbox="181 193 589 301"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シナシス</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> <p data-bbox="103 309 663 330">第 1.1.1.d-1 (d) 図 インターフェイスシステムLOCAイベントツリー</p> <p data-bbox="103 367 427 410">【仮定条件】 ・ 余熱除去系の破断であり、低圧注入系が不能</p> <p data-bbox="103 435 663 499">【イベントツリーの説明】 ・ インターフェイスシステムLOCAは破断規模に応じて大、中、小破断LOCA相当となるが、ECCS再循環が不能となるため炉心損傷に至る。</p> <p data-bbox="103 531 185 572">【成功基準】 ・ なし</p>	インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シナシス			インターフェイスシステムLOCA			ATWSへ	<table border="1" data-bbox="734 204 1227 296"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>事故シナシス</td> </tr> <tr> <td></td> <td>格納容器バイパス</td> </tr> </table> <p data-bbox="728 300 1223 320">第3.1.1.d-5図 インターフェイスシステムLOCAに対するイベントツリー</p> <p data-bbox="707 346 1261 410">【仮定条件】 ・ ISLOCAは格納容器外の非常用炉心冷却系等の低圧設計部の配管破断による冷却材流出事象。</p> <p data-bbox="707 438 1261 502">【イベントツリーの説明】 ・ 破断口の隔離に失敗した場合、冷却材の流出が続くため「格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」により炉心損傷に至る。</p>	インターフェイスシステムLOCA	事故シナシス		格納容器バイパス	<table border="1" data-bbox="1352 213 1888 272"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シナシス</td> <td>事故シナシスグループ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>格納容器バイパス</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> <td>—</td> </tr> </table> <p data-bbox="1384 303 1850 323">第3.1.1.d-1 (d) 図 インターフェイスシステムLOCAイベントツリー</p> <p data-bbox="1352 349 1659 391">【仮定条件】 ・ 余熱除去系の破断であり、低圧注入系が不能。</p> <p data-bbox="1352 411 1883 475">【イベントツリーの説明】 ・ インターフェイスシステムLOCAは破断規模に応じて大、中、小破断LOCA相当となるが、ECCS再循環が不能となるため炉心損傷に至る。</p> <p data-bbox="1352 496 1420 537">【成功基準】 ・ なし。</p>	インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シナシス	事故シナシスグループ			インターフェイスシステムLOCA	格納容器バイパス			ATWSへ	—	
インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シナシス																										
		インターフェイスシステムLOCA																										
		ATWSへ																										
インターフェイスシステムLOCA	事故シナシス																											
	格納容器バイパス																											
インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シナシス	事故シナシスグループ																									
		インターフェイスシステムLOCA	格納容器バイパス																									
		ATWSへ	—																									

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<div data-bbox="183 194 571 306" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="174 311 571 331">第 1.1.1.d-1 (e) 図 主給水流量喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="100 367 660 430">【仮定条件】 ・ 主給水流量喪失に至る原因としては、主給水ポンプ若しくは復水ポンプの故障又は電源喪失若しくは主給水制御系の誤動作が考えられる。</p> <p data-bbox="100 454 660 518">【イベントツリーの説明】 ・ 主給水流量喪失の場合、原子炉トリップにより原子炉出力を抑制するとともに、補助給水により安定した炉心冷却が確保される。</p> <p data-bbox="100 550 526 710">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="235 566 515 702"> <thead> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="235 710 392 726">(注) —：不動作又は不要</p>	主給水流量喪失	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/4	その他	—	使命時間	24hr		<div data-bbox="1332 199 1892 279" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="1422 303 1803 327">第3.1.1.d-1(e)図 主給水流量喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="1332 351 1904 414">【仮定条件】 ・ 主給水流量喪失に至る原因としては、主給水ポンプ若しくは復水ポンプの故障又は電源喪失若しくは主給水制御系の誤動作が考えられる。</p> <p data-bbox="1332 438 1904 502">【イベントツリーの説明】 ・ 主給水流量喪失の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。</p> <p data-bbox="1332 534 1736 782">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1489 550 1736 702"> <thead> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナシス</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1489 726 1668 782">(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不動作又は不要</p>	主給水流量喪失	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/3	その他	—	使命時間	24hr	成功シナシス	○	<p data-bbox="1915 614 2139 885">【大飯】 ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） ・泊は【成功基準】にて「成功シナシス」を記載し説明の充実を図っている</p>
主給水流量喪失	補助給水																												
ポンプ	1/3																												
熱交換器	—																												
ループ	SG 2/4																												
その他	—																												
使命時間	24hr																												
主給水流量喪失	補助給水																												
ポンプ	1/3																												
熱交換器	—																												
ループ	SG 2/3																												
その他	—																												
使命時間	24hr																												
成功シナシス	○																												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<div data-bbox="116 178 649 370"> </div> <div data-bbox="190 379 577 399"> <p>第 3.1.1.1.d-1 (f) 図 外部電源喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="107 434 667 545"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 送電系統の故障や所内電気設備の故障等により所内常用電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象を考慮。 所内用交流電源が喪失すると、1次冷却材ポンプ、復水ポンプ等がトリップし、1次冷却材流量や主給水流量の喪失が発生する。 </div> <div data-bbox="107 571 667 721"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により炉心冷却を確保する。さらに「非常用所内交流電源」が確保できれば安定した炉心冷却が確保される。 「非常用所内交流電源」が確保できれば、サポート系が健全であるためその後に加圧器逃がし弁LOCA等が発生しても、事象進展は小破断LOCAと同等である。 </div> <div data-bbox="107 753 555 960"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部電源喪失</th> <th>非常用所内交流電源</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>SG 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>DG 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不起動又は不要</p> </div>	外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	SG 2/4	その他	DG 1/2	—	使命時間	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	<div data-bbox="728 199 1265 662"> </div> <div data-bbox="817 667 1176 686"> <p>第3.1.1.d-2図 外部電源喪失に対するイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="728 710 1265 861"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失の発生により所内電源が喪失するため、注水系及び前燃熱除去系の起動のために非常用電源の確保が必要となる。 交流電源確保(非常用ディーゼル発電機起動)の際には直流電源が必要となる。 直流電源確保に成功した場合には、外部電源復旧に期待する。 本イベントツリーのヘディングにおける直流電源及び交流電源は、区分I及び区分IIを表す。 </div> <div data-bbox="728 885 1265 1252"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源及び交流電源の確保に成功した後は「過渡事象」と同様の事象展開となる。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に成功、高圧炉心スプレイ系に失敗、原子炉隔離時冷却系に成功、外部電源復旧に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TB)」となり炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に成功、高圧炉心スプレイ系に失敗、原子炉隔離時冷却系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TB1)」となり、炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に失敗、高圧炉心スプレイ系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TBP)」となり、炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に失敗、高圧炉心スプレイ系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TB0)」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、前燃熱除去に失敗した場合は「前燃熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 </div>	<div data-bbox="1321 207 1892 327"> </div> <div data-bbox="1422 351 1792 375"> <p>第3.1.1.d-1 (f) 図 外部電源喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1321 399 1892 510"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 送電系統の故障や所内電気設備の故障等により所内常用電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象を考慮。 所内用交流電源が喪失すると、1次冷却材ポンプ、復水ポンプ等がトリップし、1次冷却材流量や主給水流量の喪失が発生する。 </div> <div data-bbox="1321 534 1892 670"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により炉心冷却を確保する。さらに「非常用所内交流電源」が確保できれば安定した炉心冷却が確保される。 「非常用所内交流電源」が確保できれば、サポート系が健全であるためその後に加圧器逃がし弁LOCA等が発生しても、事故進展は小破断LOCAと同等である。 </div> <div data-bbox="1321 694 1892 949"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部電源喪失</th> <th>非常用所内交流電源</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>DG 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：未数を想定 —：不起動又は不要</p> </div>	外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	SG 2/3	その他	DG 1/2	—	使命時間	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	<div data-bbox="1915 790 2116 917"> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる(伊方と同様) </div>
外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水																																											
ポンプ	—	1/3																																											
熱交換器	—	—																																											
ループ	—	SG 2/4																																											
その他	DG 1/2	—																																											
使命時間	24hr	24hr																																											
成功シーケンス	○	○																																											
外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水																																											
ポンプ	—	1/3																																											
熱交換器	—	—																																											
ループ	—	SG 2/3																																											
その他	DG 1/2	—																																											
使命時間	24hr	24hr																																											
成功シーケンス	○	○																																											

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
<table border="1" data-bbox="235 188 539 256"> <tr> <td>ATWS</td> <td>事故シークエンス</td> </tr> <tr> <td></td> <td>起回事象+原子炉トリップ失敗</td> </tr> </table> <p data-bbox="208 269 562 288">第 1.1.1.d-1 (g) 図 ATWS イベントツリー</p> <p data-bbox="105 328 188 344">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="105 351 669 389" style="list-style-type: none"> ATWSは起回事象が発生した場合の緩和手段には期待しないため、起回事象の発生によって炉心損傷に直結するものと仮定する。 <p data-bbox="105 419 277 435">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="105 442 669 504" style="list-style-type: none"> ATWS事象は原子炉トリップが必要な起回事象が発生した場合に原子炉トリップに失敗することを起回事象として想定するものであり、以降はアクシデントマネジメント相当の緩和策に期待する事故シークエンスである。 <p data-bbox="105 534 188 550">【成功基準】</p> <ul data-bbox="105 557 152 572" style="list-style-type: none"> なし 	ATWS	事故シークエンス		起回事象+原子炉トリップ失敗		<table border="1" data-bbox="1339 201 1868 256"> <tr> <td>ATWS</td> <td>事故シークエンス</td> <td>事故シークエンスグループ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>原子炉トリップが必要な起回事象 →原子炉トリップ失敗</td> <td>原子炉停止後放熱失敗</td> </tr> </table> <p data-bbox="1464 293 1744 309">第3.1.1.d-1 (g) 図 ATWS イベントツリー</p> <p data-bbox="1335 339 1406 355">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="1335 362 1877 400" style="list-style-type: none"> ATWSは起回事象が発生した場合の緩和手段には期待しないため、起回事象の発生によって炉心損傷に直結するものと仮定する。 <p data-bbox="1335 427 1485 443">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1335 450 1877 507" style="list-style-type: none"> ATWS事象は原子炉トリップが必要な起回事象が発生した場合に原子炉トリップに失敗することを起回事象として想定するものであり、以降はアクシデントマネジメント相当の緩和策に期待する事故シークエンスである。 <p data-bbox="1335 534 1406 550">【成功基準】</p> <ul data-bbox="1335 557 1404 572" style="list-style-type: none"> なし。 	ATWS	事故シークエンス	事故シークエンスグループ		原子炉トリップが必要な起回事象 →原子炉トリップ失敗	原子炉停止後放熱失敗	
ATWS	事故シークエンス												
	起回事象+原子炉トリップ失敗												
ATWS	事故シークエンス	事故シークエンスグループ											
	原子炉トリップが必要な起回事象 →原子炉トリップ失敗	原子炉停止後放熱失敗											

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																														
<div data-bbox="152 204 629 359"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2次冷却系の破断</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="185 367 595 386">第 1.1.1.d-1 (h) 図 2 次冷却系の破断イベントツリー</p> <p data-bbox="120 418 203 434">【仮定条件】</p> <p data-bbox="114 438 669 478">2 次冷却系の破断としては以下の破断を含むものとし、原子炉格納容器内部での破断を仮定する。</p> <ul data-bbox="120 483 342 523" style="list-style-type: none"> 主蒸気管破断（完全両端破断） 主給水管破断（完全両端破断） <p data-bbox="120 549 291 564">【イベントツリーの説明】</p> <p data-bbox="120 569 669 633">2 次冷却系破断においても、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保されるが、補助給水による 2 次冷却系の冷却を確保するために、破断した主蒸気管の隔離を行う。</p> <p data-bbox="120 659 203 675">【成功基準】</p> <table data-bbox="226 676 560 812"> <thead> <tr> <th>2 次冷却系の破断</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>健全 SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>(※1)</td> <td>(※2)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>—</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="237 813 394 828">(注) —：不動作又は不要</p> <p data-bbox="237 829 669 869">(※1) 破断ループ主蒸気逆止弁閉止 or 健全ループ主蒸気隔離弁全閉止、タービン駆動補助給水ポンプ駆動主蒸気元弁閉止 or タービン駆動補助給水ポンプ駆動主蒸気逆止弁閉止</p> <p data-bbox="237 871 454 885">(※2) 破断ループへの補助給水隔離</p>	2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ					炉心冷却成功					2次冷却系の破断+補助給水失敗					2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗					ATWSへ	2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	健全 SG 2/3	その他	(※1)	(※2)	使命時間	—	24hr		<div data-bbox="1317 193 1883 293"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2次冷却系の破断</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> <th>事故シナリオグループ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> <td>炉心冷却なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系からの炉心冷却喪失</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>2次冷却系からの炉心冷却喪失</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="1400 330 1796 349">第3.1.1.d-1 (h) 図 2 次冷却系の破断イベントツリー</p> <p data-bbox="1317 375 1400 391">【仮定条件】</p> <p data-bbox="1317 395 1888 435">2 次冷却系の破断としては以下の破断を含むものとし、原子炉格納容器内部での破断を仮定する。</p> <ul data-bbox="1323 440 1545 480" style="list-style-type: none"> 主蒸気管破断（完全両端破断） 主給水管破断（完全両端破断） <p data-bbox="1317 505 1487 521">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1323 526 1881 590" style="list-style-type: none"> 2 次冷却系の破断においても、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保されるが、補助給水による 2 次冷却系の冷却を確保するために、破断した主蒸気管の隔離を行う。 <p data-bbox="1317 616 1400 632">【成功基準】</p> <table data-bbox="1422 639 1778 815"> <thead> <tr> <th>2 次冷却系の破断</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>健全 SG 1/2</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>(※1)</td> <td>(※2)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>—</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1435 817 1608 863">(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不動作又は不要</p> <p data-bbox="1435 874 1693 979">(※1) 破断ループ主蒸気逆止弁閉止 or 健全ループ主蒸気隔離弁全閉止、タービン駆動補助給水ポンプ駆動主蒸気元弁閉止 or タービン駆動補助給水ポンプ駆動主蒸気逆止弁閉止</p> <p data-bbox="1435 981 1664 997">(※2) 破断ループへの補助給水隔離</p>	2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ	事故シナリオグループ					炉心冷却成功	炉心冷却なし					2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系からの炉心冷却喪失					2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	2次冷却系からの炉心冷却喪失					ATWSへ	—	2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	健全 SG 1/2	その他	(※1)	(※2)	使命時間	—	24hr	成功シナリオ	○	○	<p data-bbox="1960 135 2065 159">相違理由</p> <p data-bbox="1908 719 1973 738">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 754 2136 978" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） ・泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実化を図っている
2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ																																																																																													
				炉心冷却成功																																																																																													
				2次冷却系の破断+補助給水失敗																																																																																													
				2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗																																																																																													
				ATWSへ																																																																																													
2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水																																																																																															
ポンプ	—	1/3																																																																																															
熱交換器	—	—																																																																																															
ループ	—	健全 SG 2/3																																																																																															
その他	(※1)	(※2)																																																																																															
使命時間	—	24hr																																																																																															
2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ	事故シナリオグループ																																																																																												
				炉心冷却成功	炉心冷却なし																																																																																												
				2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系からの炉心冷却喪失																																																																																												
				2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	2次冷却系からの炉心冷却喪失																																																																																												
				ATWSへ	—																																																																																												
2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水																																																																																															
ポンプ	—	1/3																																																																																															
熱交換器	—	—																																																																																															
ループ	—	健全 SG 1/2																																																																																															
その他	(※1)	(※2)																																																																																															
使命時間	—	24hr																																																																																															
成功シナリオ	○	○																																																																																															

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
<div data-bbox="138 199 631 383"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>破損側蒸気発生器の隔離</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="152 395 613 416"> <p>第 1.1.1.d-1 (i) 図 蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="100 446 672 654"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損は、原子炉設置許可申請書添付十と同様、伝熱管1本の完全両端破断を仮定する。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 破損した蒸気発生器を隔離し、1次冷却系の圧力と破損した蒸気発生器の2次側圧力が均圧することで1次冷却系保有水の減少は防止できる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>補助給水</th> <th>破損側蒸気発生器の隔離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全SG 2/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不起動又は不要 (※1) 破損側SG主蒸気速がし弁閉止 or 元弁閉止、破損SG主蒸気安全弁閉止、主蒸気バイパス弁閉止 or 主蒸気隔離弁閉止</p> </div>	蒸気発生器伝熱管破損	原子炉トリップ	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	事故シナリオ					炉心冷却成功					蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗					蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗					ATWSへ	蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	ポンプ	1/3	—	熱交換器	—	—	ループ	健全SG 2/3	—	その他	—	(※1)	使命時間	24hr	—		<div data-bbox="1321 199 1892 303"> </div> <div data-bbox="1388 335 1825 359"> <p>第3.1.1.d-1 (i) 図 蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1321 383 1892 590"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損は、原子炉設置許可申請書添付十と同様、伝熱管1本の完全両端破断を仮定する。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 破損した蒸気発生器を隔離し、1次冷却系の圧力と破損した蒸気発生器の2次側圧力が均圧することで1次系冷却保有水の減少は防止できる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>補助給水</th> <th>破損側SGの隔離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全SG 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不起動又は不要</p> <p>(※1) 破損側SG主蒸気速がし弁閉止 or 元弁閉止、破損側SG主蒸気安全弁閉止、タービンバイパス弁閉止 or 主蒸気隔離弁閉止、タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン弁閉止</p> </div>	蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側SGの隔離	ポンプ	1/3	—	熱交換器	—	—	ループ	健全SG 1/2	—	その他	—	(※1)	使命時間	24hr	—	成功シナリオ	○	○	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） ・泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実化を図っている
蒸気発生器伝熱管破損	原子炉トリップ	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	事故シナリオ																																																															
				炉心冷却成功																																																															
				蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗																																																															
				蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗																																																															
				ATWSへ																																																															
蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離																																																																	
ポンプ	1/3	—																																																																	
熱交換器	—	—																																																																	
ループ	健全SG 2/3	—																																																																	
その他	—	(※1)																																																																	
使命時間	24hr	—																																																																	
蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側SGの隔離																																																																	
ポンプ	1/3	—																																																																	
熱交換器	—	—																																																																	
ループ	健全SG 1/2	—																																																																	
その他	—	(※1)																																																																	
使命時間	24hr	—																																																																	
成功シナリオ	○	○																																																																	

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																		
<div data-bbox="197 188 560 338"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="208 351 551 373"> <p>第 1.1.1.d-1 (j) 図 過渡事象イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="105 378 192 399"> <p>【仮定条件】</p> </div> <div data-bbox="105 400 479 442"> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉トリップを伴う過渡事象一般を含む。 主給水流量喪失等の独立した事象以外を対象とする。 </div> <div data-bbox="105 466 277 486"> <p>【イベントツリーの説明】</p> </div> <div data-bbox="105 488 656 531"> <ul style="list-style-type: none"> 過渡事象の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 </div> <div data-bbox="105 553 192 574"> <p>【成功基準】</p> </div> <div data-bbox="230 569 526 722"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 23</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="237 722 398 738"> <p>(注) —：不作動又は不要</p> </div>	過渡事象	原子炉トリップ	補助給水	事故シナリオ				炉心冷却成功				過渡事象+補助給水失敗				ATWSへ	過渡事象	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 23	その他	—	使用時間	24hr	<div data-bbox="723 188 1258 632"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉停止</th> <th>圧力バウンダリ健全性</th> <th>高圧炉心冷却</th> <th>原子炉減圧</th> <th>低圧炉心冷却</th> <th>崩壊熱除去</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧注水・減圧失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉停止失敗</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="837 643 1162 663"> <p>第3.1.1.d-1図 過渡事象に対するイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="741 687 815 708"> <p>【仮定条件】</p> </div> <div data-bbox="741 710 1032 730"> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失以外の過渡事象を起因事象とする。 </div> <div data-bbox="741 754 891 775"> <p>【イベントツリーの説明】</p> </div> <div data-bbox="741 777 1267 1011"> <ul style="list-style-type: none"> 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 事象発生により原子炉圧力が上昇するため、注水に際しLS/R弁開放及び閉閉鎖により圧力を制御する。この圧力バウンダリ健全性維持の成功・失敗により以降の事故進展が異なる。(S弁弁の再閉鎖に失敗した場合、低圧炉心冷却のための原子炉減圧は不要) 高圧炉心冷却及び原子炉減圧が失敗した場合は、「高圧注水・減圧失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却に失敗、原子炉減圧に成功した後、低圧炉心冷却に失敗した場合は、「高圧・低圧注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 </div>	過渡事象	原子炉停止	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シナリオ								損傷なし								崩壊熱除去失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								高圧・低圧注水失敗								高圧注水・減圧失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								高圧・低圧注水失敗								原子炉停止失敗	<div data-bbox="1339 204 1874 284"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="1444 320 1765 343"> <p>第3.1.1.d-1(j)図 過渡事象イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1339 363 1413 384"> <p>【仮定条件】</p> </div> <div data-bbox="1339 386 1695 427"> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉トリップを伴う過渡事象一般を含む。 主給水流量喪失等の独立した事象以外を対象とする。 </div> <div data-bbox="1339 448 1494 469"> <p>【イベントツリーの説明】</p> </div> <div data-bbox="1339 470 1879 512"> <ul style="list-style-type: none"> 過渡事象の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 </div> <div data-bbox="1339 533 1413 553"> <p>【成功基準】</p> </div> <div data-bbox="1482 549 1718 722"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 23</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ</td> <td>○</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="1496 722 1675 766"> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不作動又は不要</p> </div>	過渡事象	原子炉トリップ	補助給水	事故シナリオ				炉心冷却成功				過渡事象+補助給水失敗				ATWSへ	過渡事象	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 23	その他	—	使用時間	24hr	成功シナリオ	○	<div data-bbox="1966 619 2011 639"> <p>【大飯】</p> </div> <div data-bbox="1908 652 2136 879"> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） ・泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実化を図っている </div>
過渡事象	原子炉トリップ	補助給水	事故シナリオ																																																																																																																																																																		
			炉心冷却成功																																																																																																																																																																		
			過渡事象+補助給水失敗																																																																																																																																																																		
			ATWSへ																																																																																																																																																																		
過渡事象	補助給水																																																																																																																																																																				
ポンプ	1/3																																																																																																																																																																				
熱交換器	—																																																																																																																																																																				
ループ	SG 23																																																																																																																																																																				
その他	—																																																																																																																																																																				
使用時間	24hr																																																																																																																																																																				
過渡事象	原子炉停止	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シナリオ																																																																																																																																																														
							損傷なし																																																																																																																																																														
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																														
							損傷なし																																																																																																																																																														
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																														
							高圧・低圧注水失敗																																																																																																																																																														
							高圧注水・減圧失敗																																																																																																																																																														
							損傷なし																																																																																																																																																														
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																														
							損傷なし																																																																																																																																																														
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																														
							高圧・低圧注水失敗																																																																																																																																																														
							原子炉停止失敗																																																																																																																																																														
過渡事象	原子炉トリップ	補助給水	事故シナリオ																																																																																																																																																																		
			炉心冷却成功																																																																																																																																																																		
			過渡事象+補助給水失敗																																																																																																																																																																		
			ATWSへ																																																																																																																																																																		
過渡事象	補助給水																																																																																																																																																																				
ポンプ	1/3																																																																																																																																																																				
熱交換器	—																																																																																																																																																																				
ループ	SG 23																																																																																																																																																																				
その他	—																																																																																																																																																																				
使用時間	24hr																																																																																																																																																																				
成功シナリオ	○																																																																																																																																																																				

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																								
<div data-bbox="116 204 654 370"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器透かし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + RCPシールLOCA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + 加圧器透かし弁/安全弁LOCA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="161 383 609 402">第 3.1.1.1.d-1 (k) 図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p> <div data-bbox="116 438 654 694"> <p>【仮定条件】</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失としては次のものを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水ポンプ全台又は海水ポンプ全台の故障による冷却能力の喪失 原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の配管、弁等の破断による冷却能力の喪失 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却機能喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 ECCS機能が喪失しているため、起因事象に從属して発生する可能性のあるLOCAとして「加圧器透かし弁/安全弁LOCA」及び「RCPシールLOCA」を考慮している。 </div> <div data-bbox="116 710 654 917"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器透かし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>(※1)</td> <td>0.21の確率で発生</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) - : 不作動又は不要 (※1) 加圧器透かし弁再閉止 or 元弁閉止、加圧器安全弁再閉止</p> </div>	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	事故シーケンス						炉心冷却成功						原子炉補機冷却機能喪失 + RCPシールLOCA						原子炉補機冷却機能喪失 + 加圧器透かし弁/安全弁LOCA						原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗						ATWSへ	原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	ポンプ	1/3	-	-	熱交換器	-	-	-	ループ	SG 2/4	-	-	その他	-	(※1)	0.21の確率で発生	使命時間	24hr	-	-		<div data-bbox="1332 183 1859 311"> </div> <p data-bbox="1377 343 1803 359">第3.1.1.d-1 (k) 図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p> <div data-bbox="1332 383 1859 654"> <p>【仮定条件】</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失としては次のものを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却水ポンプ全台又は原子炉補機冷却海水ポンプ全台の故障による冷却能力の喪失 原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の配管・弁等の破断による冷却能力の喪失 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却機能喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 ECCS機能が喪失しているため、起因事象に從属して発生する可能性のあるLOCAとして「加圧器透かし弁/安全弁LOCA」及び「RCPシールLOCA」を考慮している。 </div> <div data-bbox="1332 678 1859 917"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器透かし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>(*1)</td> <td>1.0の確率で発生</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○ : 必要 × : 未数を想定 - : 不作動又は不要</p> <p>(*1) 加圧器透かし弁再閉止 or 元弁閉止、加圧器安全弁再閉止</p> </div>	原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	ポンプ	1/3	-	-	熱交換器	-	-	-	ループ	SG 2/3	-	-	その他	-	(*1)	1.0の確率で発生	使命時間	24hr	-	-	成功シーケンス	○	○	○	<p data-bbox="1960 135 2072 159">相違理由</p> <div data-bbox="1915 790 2128 1157"> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ・耐熱Oリングの設計の相違によるRCPシールLOCA発生確率の相違（伊方、玄海と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） <ul style="list-style-type: none"> ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている </div>
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	事故シーケンス																																																																																						
					炉心冷却成功																																																																																						
					原子炉補機冷却機能喪失 + RCPシールLOCA																																																																																						
					原子炉補機冷却機能喪失 + 加圧器透かし弁/安全弁LOCA																																																																																						
					原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗																																																																																						
					ATWSへ																																																																																						
原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA																																																																																								
ポンプ	1/3	-	-																																																																																								
熱交換器	-	-	-																																																																																								
ループ	SG 2/4	-	-																																																																																								
その他	-	(※1)	0.21の確率で発生																																																																																								
使命時間	24hr	-	-																																																																																								
原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器透かし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA																																																																																								
ポンプ	1/3	-	-																																																																																								
熱交換器	-	-	-																																																																																								
ループ	SG 2/3	-	-																																																																																								
その他	-	(*1)	1.0の確率で発生																																																																																								
使命時間	24hr	-	-																																																																																								
成功シーケンス	○	○	○																																																																																								

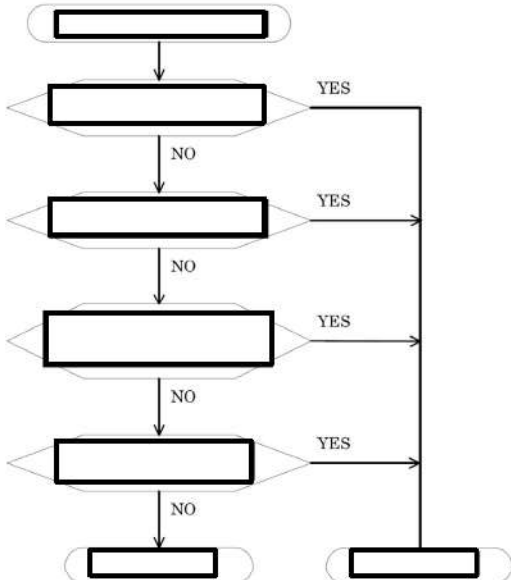
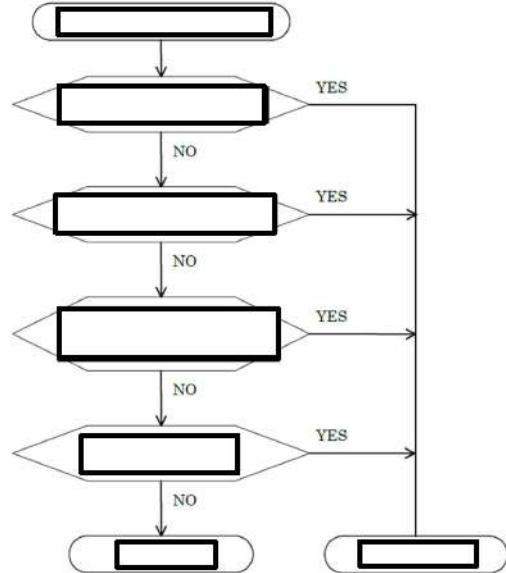
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																												
<div data-bbox="219 215 544 316"> <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="208 323 551 346">第 1.1.1.d-1 (I) 図 手動停止イベントツリー</p> <p data-bbox="107 379 192 400">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="107 402 658 443" style="list-style-type: none"> 手動停止は過渡事象の一部であるが、原子炉トリップを伴わず運転員の手動による原子炉停止が行われる事象を想定する。 <p data-bbox="107 469 280 489">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="107 491 658 533" style="list-style-type: none"> 手動停止の場合、起因事象として原子炉は停止できているため、補助給水により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="107 558 192 579">【成功基準】</p> <table data-bbox="241 572 524 713"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </table> <p data-bbox="250 713 407 730">(注) —：不稼働又は不要</p>	手動停止	補助給水	事故シーケンス			炉心冷却成功			手動停止+補助給水失敗	手動停止	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/4	その他	—	使命時間	24hr	<div data-bbox="723 193 1283 665"> <table border="1"> <tr> <th>通常停止/サポート系喪失</th> <th>圧力バウンダリ健全性</th> <th>高圧炉心冷却</th> <th>原子炉減圧</th> <th>低圧炉心冷却</th> <th>崩壊熱除去</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="813 671 1196 692">第3.1.1.d-3図 通常停止等に対するイベントツリー</p> <p data-bbox="712 719 792 740">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="712 742 1232 815" style="list-style-type: none"> 通常停止及びサポート系の故障を起因事象とする。 起因事象で故障した系統をサポート系に持つ緩和系には期待できないとする。 手動停止であるため、原子炉停止は対象外とする。 <p data-bbox="712 842 882 863">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="712 865 1218 885" style="list-style-type: none"> スクラムは対象外であることを除いて、過渡事象と同様の事象進展となる。 	通常停止/サポート系喪失	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス							損傷なし							崩壊熱除去失敗							損傷なし							崩壊熱除去失敗							高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗							損傷なし							崩壊熱除去失敗							損傷なし							崩壊熱除去失敗							高圧・低圧注水失敗	<div data-bbox="1328 199 1877 256"> <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> <th>事故シーケンスグループ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>炉心の冷却が成功</td> <td>炉心冷却なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>炉心の冷却が成功</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="1440 293 1765 314">第3.1.1.d-1 (I) 図 手動停止イベントツリー</p> <p data-bbox="1328 341 1402 362">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="1328 363 1881 405" style="list-style-type: none"> 手動停止は過渡事象の一部であるが、原子炉トリップを伴わず運転員の手動による原子炉停止が行われる事象を想定する。 <p data-bbox="1328 430 1485 451">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1328 453 1881 494" style="list-style-type: none"> 手動停止の場合、起因事象として原子炉は停止できているため、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="1328 520 1402 541">【成功基準】</p> <table data-bbox="1462 533 1742 745"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> </tr> </table> <p data-bbox="1462 713 1644 754">(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不稼働又は不要</p>	手動停止	補助給水	事故シーケンス	事故シーケンスグループ			炉心の冷却が成功	炉心冷却なし			手動停止+補助給水失敗	炉心の冷却が成功	手動停止	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/3	その他	—	使命時間	24hr	成功シーケンス	○	<p data-bbox="1908 619 1980 639">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 655 2148 879" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ■記載充実（伊方、玄海参照） ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている
手動停止	補助給水	事故シーケンス																																																																																																																													
		炉心冷却成功																																																																																																																													
		手動停止+補助給水失敗																																																																																																																													
手動停止	補助給水																																																																																																																														
ポンプ	1/3																																																																																																																														
熱交換器	—																																																																																																																														
ループ	SG 2/4																																																																																																																														
その他	—																																																																																																																														
使命時間	24hr																																																																																																																														
通常停止/サポート系喪失	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス																																																																																																																									
						損傷なし																																																																																																																									
						崩壊熱除去失敗																																																																																																																									
						損傷なし																																																																																																																									
						崩壊熱除去失敗																																																																																																																									
						高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗																																																																																																																									
						損傷なし																																																																																																																									
						崩壊熱除去失敗																																																																																																																									
						損傷なし																																																																																																																									
						崩壊熱除去失敗																																																																																																																									
						高圧・低圧注水失敗																																																																																																																									
手動停止	補助給水	事故シーケンス	事故シーケンスグループ																																																																																																																												
		炉心の冷却が成功	炉心冷却なし																																																																																																																												
		手動停止+補助給水失敗	炉心の冷却が成功																																																																																																																												
手動停止	補助給水																																																																																																																														
ポンプ	1/3																																																																																																																														
熱交換器	—																																																																																																																														
ループ	SG 2/3																																																																																																																														
その他	—																																																																																																																														
使命時間	24hr																																																																																																																														
成功シーケンス	○																																																																																																																														

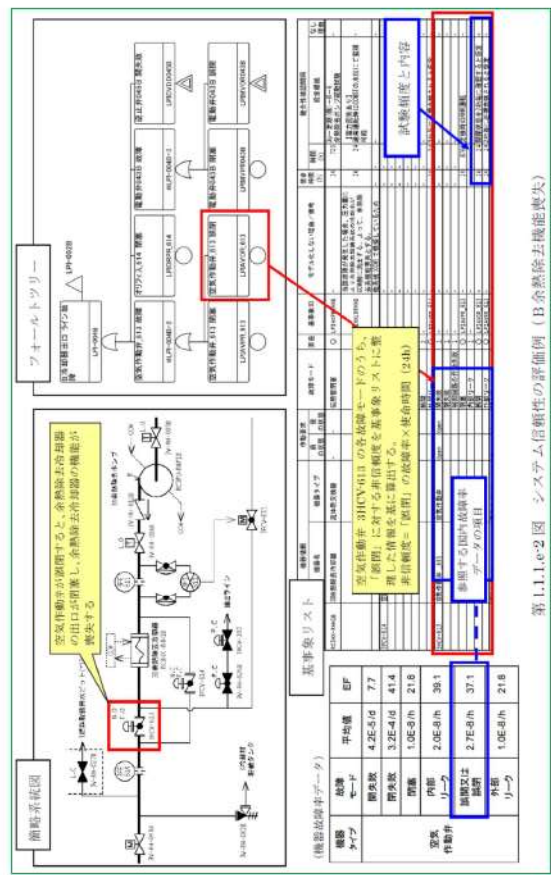
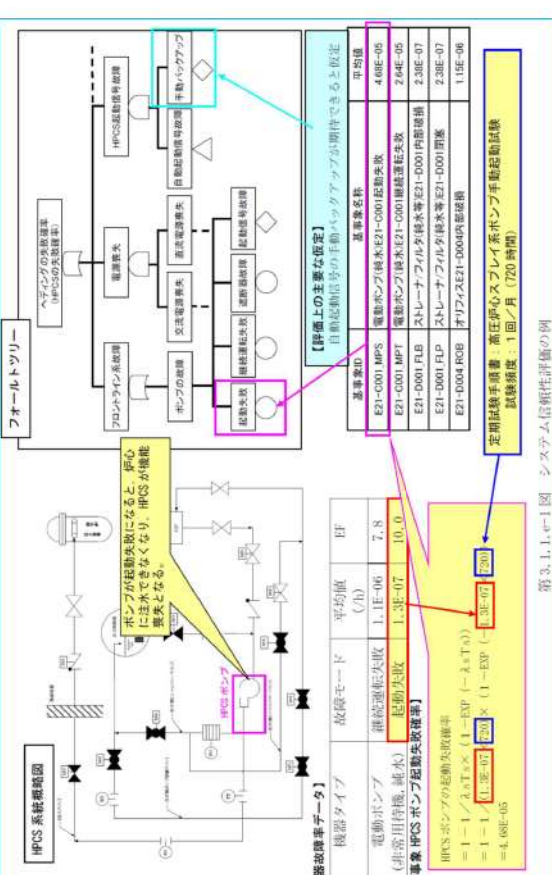
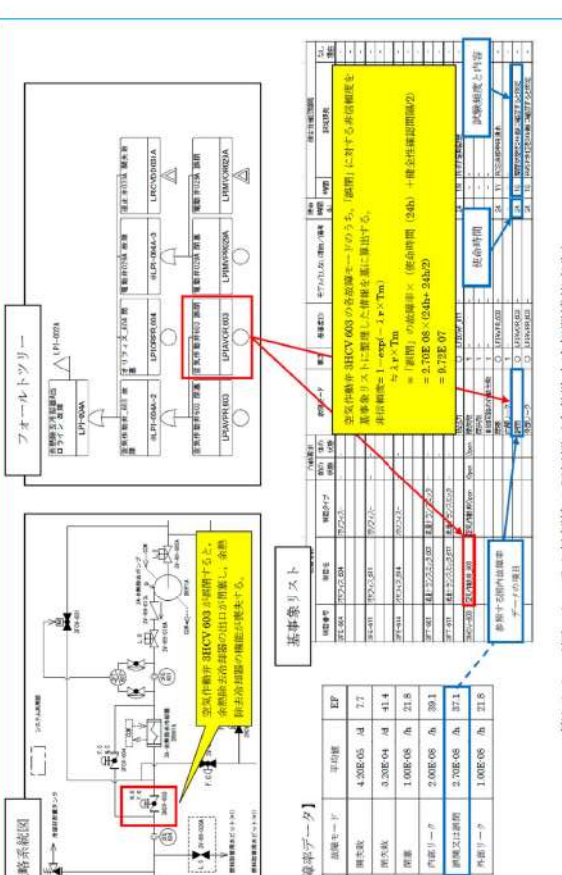
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p data-bbox="134 821 548 845">第 1.1.1.e-1 図 故障モードのスクリーニング手順</p> <p data-bbox="219 1109 660 1125">枠組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 data-bbox="1422 893 1803 917">第 3.1.1.e-1 図 故障モードのスクリーニング手順</p> <p data-bbox="1361 981 1859 1005">□ 枠組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 data-bbox="1915 175 1982 199">【女川】</p> <p data-bbox="1915 207 2094 231">■ 記載充実（大阪参照）</p>

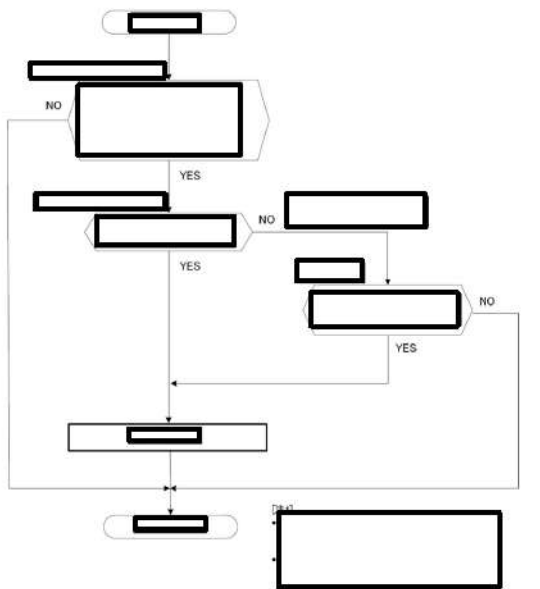
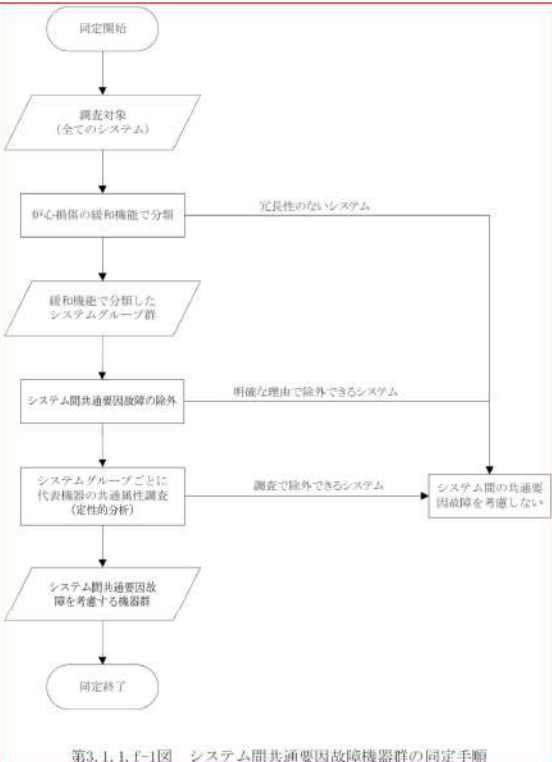
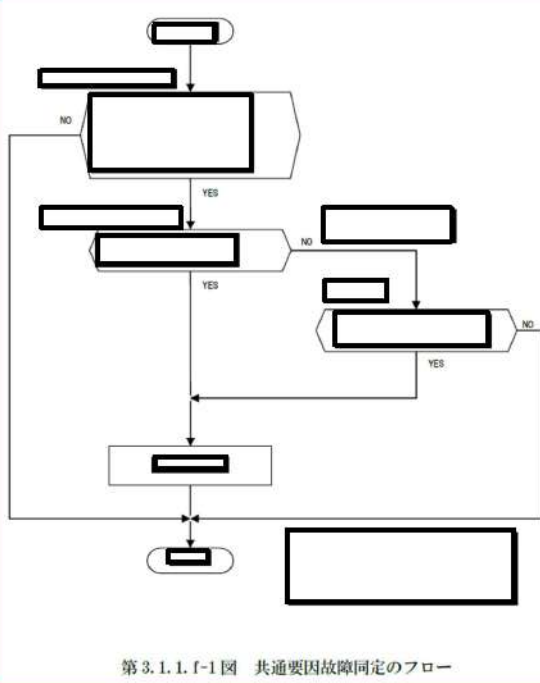
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

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>大阪発電所3/4号炉 システム信頼性の評価例 (B 余熱除去機能喪失)</p>  <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ</td> <td>4.2E-05</td> </tr> <tr> <td>内蔵</td> <td>3.2E-04</td> </tr> <tr> <td>外蔵</td> <td>1.0E-05</td> </tr> <tr> <td>制御又は制御</td> <td>2.7E-08</td> </tr> <tr> <td>外蔵</td> <td>1.0E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値 (1/h)</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ (非常用待機, 純水)</td> <td>1.1E-06</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>起動失敗</td> <td>1.3E-07</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【主要な相違事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 <p>【評価上の主要な相違】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動起動信号の自動バックアップが動作できる取組 平均値: 4.0E-05 電動ポンプ(海水) E21-C001 MPT 電動ポンプ(海水) E21-C001 稼働率転失敗 2.6E-05 E21-D001 FLB スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 内阻漏損 2.9E-07 E21-D001 FLP スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 閉塞 2.9E-07 E21-D004 RCB オリフィス E21-D004 部取除率 1.9E-06 	故障モード	平均値	電動ポンプ	4.2E-05	内蔵	3.2E-04	外蔵	1.0E-05	制御又は制御	2.7E-08	外蔵	1.0E-08	故障モード	平均値 (1/h)	BF	電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8	起動失敗	1.3E-07	10.0	<p>女川原子力発電所2号炉 システム信頼性の評価例 (B 余熱除去機能喪失)</p>  <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値 (1/h)</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ (非常用待機, 純水)</td> <td>1.1E-06</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>起動失敗</td> <td>1.3E-07</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【主要な相違事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 <p>【評価上の主要な相違】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動起動信号の自動バックアップが動作できる取組 平均値: 4.0E-05 電動ポンプ(海水) E21-C001 MPT 電動ポンプ(海水) E21-C001 稼働率転失敗 2.6E-05 E21-D001 FLB スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 内阻漏損 2.9E-07 E21-D001 FLP スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 閉塞 2.9E-07 E21-D004 RCB オリフィス E21-D004 部取除率 1.9E-06 <p>定期試験手続書：高圧炉心スプレイスポンプ手動起動試験 試験頻度：1回/月(720時間)</p>	故障モード	平均値 (1/h)	BF	電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8	起動失敗	1.3E-07	10.0	<p>泊発電所3号炉 システム信頼性の評価例 (B 余熱除去機能喪失)</p>  <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ</td> <td>4.2E-05</td> </tr> <tr> <td>内蔵</td> <td>3.2E-04</td> </tr> <tr> <td>外蔵</td> <td>1.0E-05</td> </tr> <tr> <td>制御又は制御</td> <td>2.7E-08</td> </tr> <tr> <td>外蔵</td> <td>1.0E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値 (1/h)</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ (非常用待機, 純水)</td> <td>1.1E-06</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>起動失敗</td> <td>1.3E-07</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【主要な相違事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 HFCSポンプの起動失敗取除率 = 1 - 1 / (1.3E-07 × (1 - EXP(-1.3E-07))) = 1.0E-05 <p>【評価上の主要な相違】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動起動信号の自動バックアップが動作できる取組 平均値: 4.0E-05 電動ポンプ(海水) E21-C001 MPT 電動ポンプ(海水) E21-C001 稼働率転失敗 2.6E-05 E21-D001 FLB スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 内阻漏損 2.9E-07 E21-D001 FLP スレーナ/フィルタ外排水等 E21-D001 閉塞 2.9E-07 E21-D004 RCB オリフィス E21-D004 部取除率 1.9E-06 <p>定期試験手続書：高圧炉心スプレイスポンプ手動起動試験 試験頻度：1回/月(720時間)</p>	故障モード	平均値	電動ポンプ	4.2E-05	内蔵	3.2E-04	外蔵	1.0E-05	制御又は制御	2.7E-08	外蔵	1.0E-08	故障モード	平均値 (1/h)	BF	電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8	起動失敗	1.3E-07	10.0	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】 <ul style="list-style-type: none"> ■記載充実 (大阪参照) <ul style="list-style-type: none"> ・泊は実際にシステム信頼性の評価を行う上で整理する基事象リストを用いた例を示しており、例として挙げたシステムを図のタイトルで示している 【大阪】 <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は評価例として空気動弁の閉鎖の故障率の算出過程を示している ■機器名称等の相違
故障モード	平均値																																																					
電動ポンプ	4.2E-05																																																					
内蔵	3.2E-04																																																					
外蔵	1.0E-05																																																					
制御又は制御	2.7E-08																																																					
外蔵	1.0E-08																																																					
故障モード	平均値 (1/h)	BF																																																				
電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8																																																				
起動失敗	1.3E-07	10.0																																																				
故障モード	平均値 (1/h)	BF																																																				
電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8																																																				
起動失敗	1.3E-07	10.0																																																				
故障モード	平均値																																																					
電動ポンプ	4.2E-05																																																					
内蔵	3.2E-04																																																					
外蔵	1.0E-05																																																					
制御又は制御	2.7E-08																																																					
外蔵	1.0E-08																																																					
故障モード	平均値 (1/h)	BF																																																				
電動ポンプ (非常用待機, 純水)	1.1E-06	7.8																																																				
起動失敗	1.3E-07	10.0																																																				

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.f-1図 共通要因故障同定のフロー</p> <p>枠組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>第3.1.1.f-1図 システム間共通要因故障機器群の同定手順</p>	 <p>第3.1.1.f-1図 共通要因故障同定のフロー</p> <p>枠組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>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は型式、機能、環境、運用方法を考慮して機器の故障モードに対して共通要因故障を同定する左記のフローとして</p> <p>いる</p>

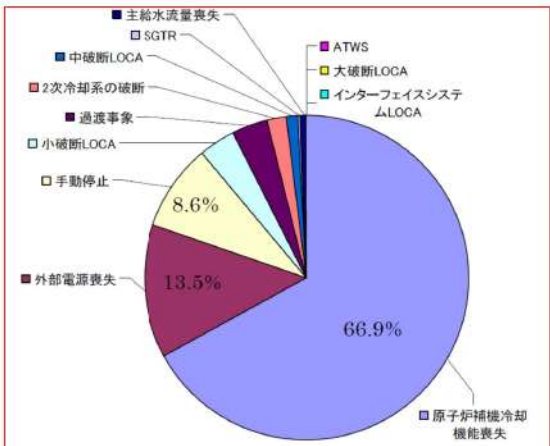
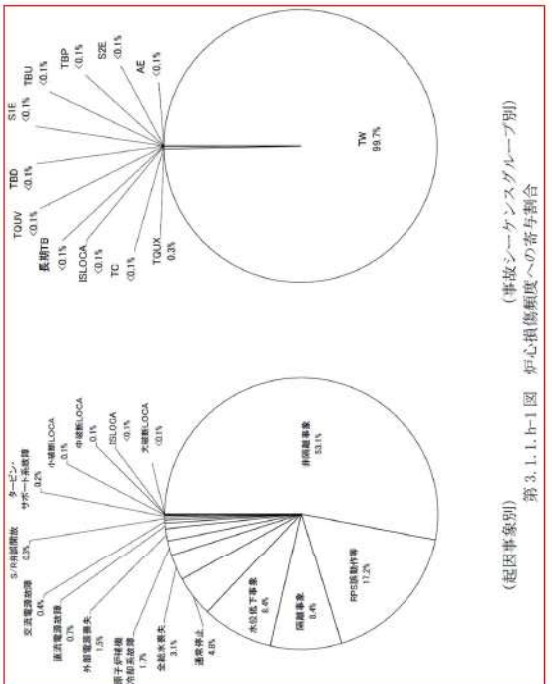
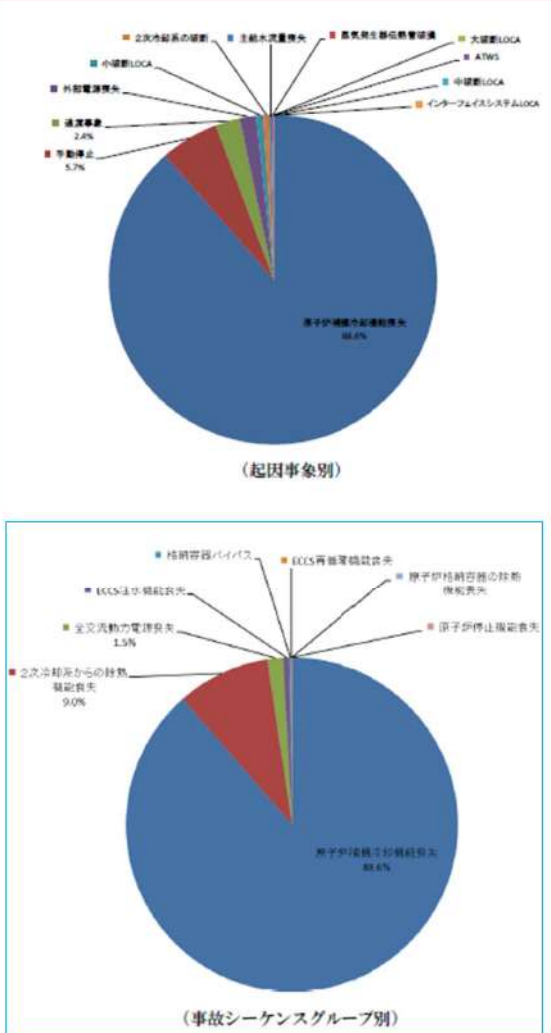
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.g-1 図 事故前人的過誤モデル化対象機器の選定フロー</p>		<p>第 3.1.1.g-1 図 事故前人的過誤モデル化対象機器の選定フロー</p>	<p>【女川】 ■記載充実（大飯参照）</p>
<p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>□ 枠組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>	

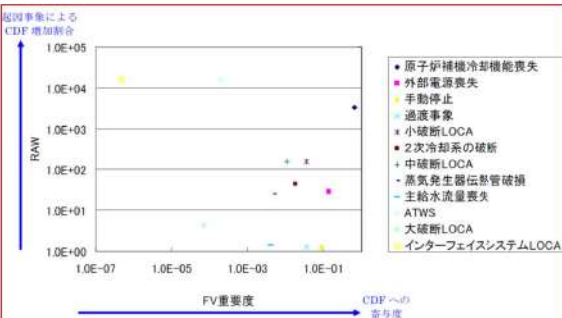
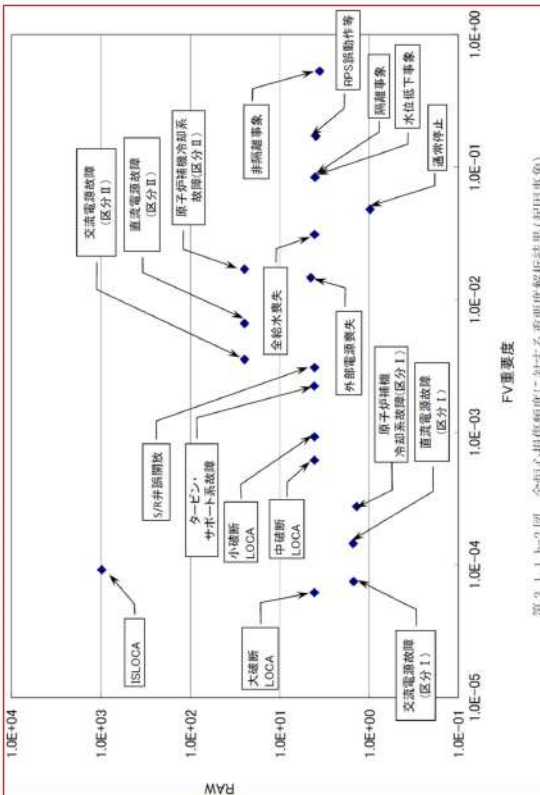
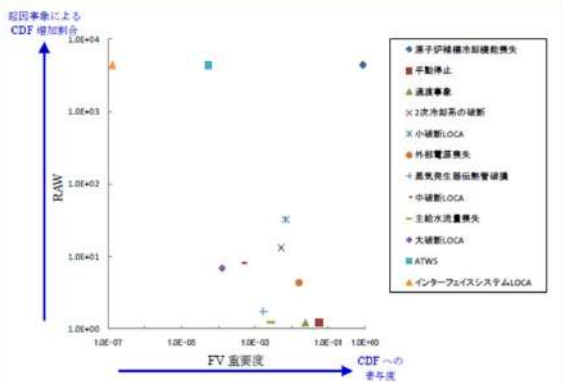
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

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>大阪発電所3/4号炉</p>  <p>第 1.1.1.h-1図 起因事象別炉心損傷頻度寄与割合</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>（事故シナリオグループ別） 第 3.1.1.h-1図 炉心損傷頻度への寄与割合</p> <p>（起因事象別） 第 3.1.1.h-1図 炉心損傷頻度への寄与割合</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>（起因事象別） 第 3.1.1.h-1図 炉心損傷頻度への寄与割合</p> <p>（事故シナリオグループ別） 第 3.1.1.h-1図 炉心損傷頻度への寄与割合</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川・大阪】 ■ 個別評価による相違 【大阪】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川の実績反映 ・ 泊は事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合を記載している</p>

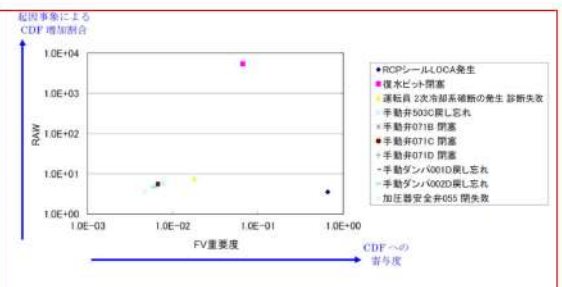
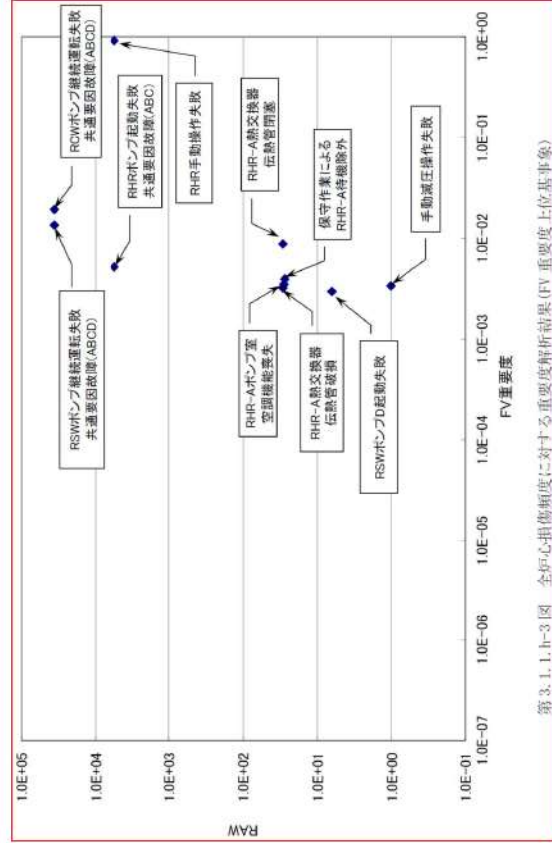

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3 レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第3.1.1.h-2図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果(起因事象)</p>	 <p>第3.1.1.h-2図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果(起因事象)</p>	 <p>第3.1.1.h-2図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果(起因事象)</p>	<p>【女川・大飯】 ■ 個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.1.h-3 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（基事象—FV重要度）</p>	 <p>第 3.1.1.1.h-3 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（FV重要度上位基事象）</p>	 <p>第3.1.1.h-3図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（FV重要度上位基事象）</p>	<p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 3.1.1.1.h-4 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（基事象-RAW）</p>	<p>第 3.1.1.1.h-1 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（RAW 上位基事象）</p>	<p>第 3.1.1.1.h-4 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（RAW 上位基事象）</p>	<p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.h-5 図 全炉心損傷頻度及び事故シーケンス別炉心損傷頻度に対する不確実さ解析結果</p> <p>全CDFの上層については、支配的な事故シーケンスである「原子炉保護系統停止+RCP-ALLOCA」及び「原子炉保護系統停止+RCP-ALLOCA+外部電源喪失+交流電源喪失」の2つのシーケンスが、他のシーケンスの上層頻度の影響を大きく受けている。結果としてEFが小さくなっていないと考えられる。 ・有効な対策のない事故シーケンスの上層頻度はいずれも1×10^{-7}を下回る結果であり、不確実性を考えても十分に低い値である。</p>	<p>第 3.1.1.h-5 図 全炉心損傷頻度及び事故シーケンスグループに対する不確実さ解析結果</p> <p>全CDFの上層については、支配的な事故シーケンスである「原子炉保護系統停止+RCP-ALLOCA」とはほぼ同じになるものの、下層頻度については、他のシーケンスの上層頻度の影響を受け、大きく変わっている。結果としてEFが小さくなっていないと考えられる。 ・有効な対策のない事故シーケンスの上層頻度はいずれも1×10^{-7}を下回る結果であり、不確実性を考えても十分に低い値である。</p>	<p>第3.1.1.h-5図 全炉心損傷頻度及び事故シーケンス別炉心損傷頻度に対する不確実さ解析結果</p> <p>全CDFの上層については、支配的な事故シーケンスである「原子炉保護系統停止+RCP-ALLOCA」とはほぼ同じになるものの、下層頻度については、他のシーケンスの上層頻度の影響を受け、大きく変わっている。結果としてEFが小さくなっていないと考えられる。 ・有効な対策のない事故シーケンスの上層頻度はいずれも1×10^{-7}を下回る結果であり、不確実性を考えても十分に低い値である。</p>	<p>【女川・大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="107 220 667 566"> <p>炉心損傷頻度 (/炉年)</p> <p>基本ケース 感度解析ケース 【SA対策による効果】</p> <p>6割以上低減</p> </div> <div data-bbox="107 590 667 646"> <p>第 1.1.1.h-6 図 全炉心損傷頻度に対する感度解析結果 (ドミナントシーケンスに対するSA対策の効果)</p> </div>	<div data-bbox="712 220 1272 1069"> <p>炉心損傷頻度 (/炉年)</p> <p>■ 外部電源 復旧あり (ベースケース) ■ 外部電源 復旧無し</p> <p>合計 TC ISLOCA SZE SIE AE TBD TBP TBU 長期TBU TQUV TQUX TW TBU TBP TBD AE SIE SZE ISLOCA TC</p> </div> <div data-bbox="712 1085 1272 1141"> <p>第 3.1.1.h-6 図 外部電源復旧の有無に関する感度解析結果(炉心損傷頻度の比較)</p> </div>	<div data-bbox="1317 220 1877 614"> <p>炉心損傷頻度 (/炉年)</p> <p>基本ケース 感度解析ケース 【RCPシールLOCAの発生確率変更】</p> <p>約7割低減</p> </div> <div data-bbox="1317 622 1877 678"> <p>第3.1.1.h-6図 全炉心損傷頻度に対する感度解析結果 【RCPシールLOCAの発生確率変更】</p> </div>	<p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 泊は全炉心損傷頻度に対して寄与割合の大きいRCPシールLOCAの発生確率に対して感度解析を実施している

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3 レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>【基本ケース】 全 CDF：6.4E-05/年</p> <p>【感度解析】 全 CDF：2.3E-05/年</p> <p>（ドミナントシーケンスに対するSA効果の効果、インターフェイスシステムLOCA発生頻度の変更）</p> <p>第1.1.1.h-7図 起因事象別炉心損傷頻度に対する感度解析結果</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>（外部電源復旧有り（ベースケース）） （外部電源復旧無し）</p> <p>第3.1.1.h-7図 外部電源復旧の有無に関する感度解析結果(事故シーケンスグループ別の寄与割合比較)</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>【基本ケース】 全 CDF：2.3E-4</p> <p>【感度解析】 全 CDF：6.9E-5</p> <p>(RCP シール LOCA, インターフェイスシステムLOCAの発生確率変更)</p> <p>第3.1.1.h-7図 起因事象別炉心損傷頻度に対する感度解析結果</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川・大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は感度解析として全炉心損傷頻度に対して寄与割合の大きいRCPシールLOCAの発生確率に対して実施している。（伊方、玄海と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は過去のPWRへのコメントを踏まえ、インターフェイスシステムLOCAの発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施している（伊方、玄海、大飯と同様）

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.1 出力運転時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第3.1.1.1.h-9 図 プラント固有データに関する感度解析結果 (核心損傷頻度の比較、事故シナシグループ別)</p>		<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大飯と同様）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

比較結果等を取りまとめた資料

1. 先行審査実績を踏まえた泊3号炉まとめ資料の変更状況(2017年3月以降)

1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

1-2) 設計方針・運用・体制を変更するものではないが、まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由

- a. 大飯3/4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : まとめ資料全般に対して、女川2号炉審査実績の反映を行った
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

2. まとめ資料との比較結果の概要

・女川2号炉及び大飯発電所3/4号炉との設計方針の相違点について、以下に取り纏めた

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.2.a. 対象プラント	対象とするプラントの説明	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止に関する系統 他	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止機能に関する系統 他	PRAで考慮する設備： ・原子炉停止機能に関する系統 他	【女川・大飯】 ・炉型、プラントの相違により設備が異なる
	評価対象期間の設定	(対象とするプラント状態は、プラント状態(3)からプラント状態(13)までとしている。)	原子炉停止過程における「復水器真空破壊」の時点から原子炉起動過程における「制御棒(CR)引抜開始」の時点までの期間とした。	原子炉停止過程における「非常用炉心冷却設備作動信号ブロック」から原子炉起動過程における「非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除」までの期間とした。	【女川】 ・炉型の相違により対象とする期間が異なる(大飯と同様) 【大飯】 ・女川反映に伴い、記載箇所および記載表現が異なる(評価対象期間は大飯と同様)
	評価対象とする定期検査工程	長期定期検でなく、崩壊熱除去の観点でリスクが大きい前半ミッドループ運転期間の継続時間がより長い、大飯3号炉第14回定検(平成21年10月～平成22年2月)を選定した。	部分取出を行っており、最も至近の定期検査工程である第4回定期検査を選定した。	原子炉停止から起動までの一連の定期検査工程の経験は運転開始以降第1回定期検査に限定されていることから、泊3号炉の第1回定期検査を選定した。	【女川】 ・PWRは毎定検全燃料取出を行うことから相違している。 【大飯】 ・プラントの相違に伴う、対象とする定期検査の相違。 (トラブル等により長期定期検査となった定期検査工程を除き、至近の一般的な定期検査工程を選定するという考えは女川、大飯と同様。)
	プラント状態分類	POS-1～15に分類し POS4, 5, 9, 10, 12を評価対象に設定	POS-S, A, B, C, Dに分類	POS-1～15に分類し POS4, 5, 9, 10, 12を評価対象に設定	【女川】 炉型の相違により POS 分類および評価対象 POS が異なる(大飯と同様)
3.1.2.b. 起回事象	評価対象とした起回事象及び発生頻度 起回事象を選定および発生頻度： ・余熱除去系機能喪失 1.6×10^{-7} (/h) 他 (詳細は第1.1.2.b-2表を参照) 対象外とした起回事象： ・インターフェイスシステム LOCA 他	起回事象を選定および発生頻度： ・RHR フロントライン系機能喪失 5.65×10^{-5} (/日) 他 (詳細は第3.1.2.b-3表を参照) 対象外とした起回事象： ・インターフェイスシステム LOCA 他	起回事象を選定および発生頻度： ・余熱除去系機能喪失 5.8×10^{-8} (/h) 他 (詳細は第3.1.2.b-3表を参照) 対象外とした起回事象： ・インターフェイスシステム LOCA 他	【女川】 ・炉型の相違により評価対象とした起回事象が異なる。 【女川・大飯】 プラントの相違により発生頻度が異なる 【女川】 ・炉型の相違により評価対象外とした起回事象が異なる(大飯と同様)	




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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.2 停止時 PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.2.c. 成功基準	炉心損傷判定条件	一般的な炉心損傷判定条件 有効燃料長頂部が露出した状態とする。 反応度の誤投入時の炉心燃料損傷判定条件 臨界に達した状態とする。 (本評価では反応度の誤投入に対する緩和策に期待しないため、保守的に上記のように設定する。)	有効燃料棒頂部が露出した状態	一般的な炉心損傷判定条件 有効燃料長頂部が露出した状態とする。 反応度の誤投入時の炉心燃料損傷判定条件 臨界に達した状態とする。 (本評価では反応度の誤投入に対する緩和策に期待しないため、保守的に上記のように設定する。)	【女川】 ・泊は反応度の誤投入を評価対象としておりその成功基準を設定している点が異なる(大飯と同様)
	起回事象ごとの成功基準	安全機能として期待できるか否かの判断基準を以下に示す。 1) 除熱機能：熱交換器の除熱能力が崩壊熱を上回るか 2) 注水機能：蒸発量を補うだけの注水が可能か(除熱機能)又は流出量を補うだけの注水が可能か(冷却材流出時)	a. 崩壊熱及び冷却材蒸発量の評価 発生する崩壊熱については、停止時レベル1学会標準で使用が認められている May-Witt の式を用いて評価した。 b. 起回事象「RHR フロントライン系機能喪失」、「RHR サポート系機能喪失」、「外部電源喪失」の成功基準 c. 起回事象「停止時特有の LOCA」の成功基準	安全機能として期待できるか否かの判断基準を以下に示す。 1) 除熱機能：熱交換器の除熱能力が崩壊熱を上回るか 2) 注水機能：蒸発量を補うだけの注水が可能か(除熱機能)又は流出量を補うだけの注水が可能か(冷却材流出時)	【女川】 ・炉型の相違により起回事象および成功基準が異なる(大飯と同様)
	対処設備作動までの余裕時間	事象発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行するまでの余裕時間を、以下のとおり設定した。 (1)余熱除去機能喪失(1系統運転時又は外部電源喪失の発生時) a. 前半ミッドループ運転時(POS5) 崩壊熱曲線に基づき、1次冷却系保有水沸騰時間を算出し、10分と設定した 他	(a)除熱系緩和設備作動に対する余裕時間 原子炉冷却材が限界温度になるまでに、除熱系緩和設備 RHR-A, B) の作動が必要となる。 限界温度になるまでの余裕時間 t_{MI} は、以下の式を用いて計算する。 $t_{MI} = \frac{\Delta T \times M_1 \times C}{Q_D}$ ここで、 t_{MI} ：冷却材温度上昇時の余裕時間(sec) ΔT ：差温(限界温度-初期温度[50℃])(℃) M_1 ：保有水量(g) C ：比熱(J/g・℃) Q_D ：崩壊熱量(W=J/sec) 他	AM 策を除外した評価のため期待できる緩和手段は余熱除去系の手動起動のみ(炉心注入による水位回復には期待しない)であり時間余裕は「燃料有効長頂部露出」までではなく「余熱除去運転が可能で1次冷却材水位レベルまで」とした。 具体的には1次冷却系の保有水量が最も少なくかつ崩壊熱量が多いPOS5についてミッドループ運転を模擬した「崩壊熱除去機能喪失」のこれまでの解析結果を参照し1次冷却系保有水量が減少し始めるまでの時間を保守的に見積もって10分を時間余裕として設定した。なおPOS4, POS10及びPOS12についてはPOS5と比較して1次冷却系の保有水量が多くまたPOS9についてはPOS5と比較して崩壊熱量が少ないことから余裕時間はPOS5より大きくなるが保守的にこれらPOSの余裕時間も10分と設定した。	【女川】 ・炉型の相違により余裕時間の評価方法が異なる。 【大飯】 ・泊は保守的にPOS5を想定した時間余裕を全POSに適用している(川内、伊方、玄海と同様)

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.2.d. 事故シーケンス	イベントツリー	 <p>第3.1.2.d-1(6)図 余熱除去機能喪失イベントツリー</p>	 <p>第3.1.2.d-1(4)図 炉内フロントライン・サポート系機能喪失のイベントツリー</p>	 <p>第3.1.2.d-1(6)図 余熱除去機能喪失イベントツリー</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉型の相違によりイベントツリーが異なる（大飯と同様）
3.1.2.e. システム信頼性	評価対象としたシステム	【フロントライン系】 余熱除去系 他	【フロントライン系】 残留熱除去系 他	【フロントライン系】 余熱除去系 他	【女川】 ・炉型の相違により評価対象とするシステムが異なる（大飯と同様）
	システム信頼性評価の結果	事故シーケンスの定量化においては、条件付分岐確率イベントツリー法を用いるため、サポート系の状態ごとに、アンアベイラビリティを定量化した。	各システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度 ・残留熱除去系 (RHR-A) 3.8E-4 (起因事象：外部電源喪失) 他 (詳細は第3.1.2.e-3表参照)	各システムの代表的なフォールトツリーの非信頼度 ・余熱除去系による冷却 7.1E-2 (起因事象：外部電源喪失) 他 (詳細は第3.1.2.e-3表参照)	【女川】 ・プラントおよび設備相違により評価結果が異なる 【大飯】 ・泊はフォールトツリー結合法を使用している（川内、伊方、玄海と同様）
3.1.2.f. 信頼性パラメータ	機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率	機器の復旧には期待しない	機器（外部電源）の復旧に期待する	機器の復旧には期待しない	【女川】 ・評価方針の相違により機器の復旧の評価方針が異なる（大飯と同様）
	共通要因故障の評価方法及び共通要因故障パラメータ	共通要因故障パラメータについてはNUREG/CR-5497（停止時レベル1学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載されるMGLパラメータを使用する。	動的機器の静的故障モード、静的機器の各故障モード及び複数機器の故障発生の可能性が低いと判断できる機器の故障については除外した。 本評価では米国で公開され、あるいはPRAでの使用実績がある文献や既往のPRA研究などから、妥当と考えられるパラメータを使用することとする。	動的機器の静的故障モード及び静的機器については、故障実績があるものに対して共通要因故障を考慮した。 共通要因故障パラメータについてはNUREG/CR-5497（停止時レベル1学会標準推奨データベース）の改訂版である「CCF Parameter Estimations 2010」に記載されるMGLパラメータを使用する。	【女川】 ・泊はモデル化する動的機器の静的故障モード及び静的機器の各故障モードについては、故障実績を考慮している ・泊は学会標準において例示のあるCCFパラメータを使用している（大飯と同様）

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

項目	詳細項目	大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
3.1.2.g. 人的過誤	人的過誤の分類	(該当記載なし)	本作業では、起回事象発生前の作業及び発生後の緩和操作を対象として、それらを遂行する過程で起こり得る人的過誤を同定	本作業では、起回事象発生前の作業発生後の緩和操作及び人的過誤によって発生する起回事象を対象として、それらの過程で起こり得る人的過誤を同定	【女川】 ・泊は起回事象（オーバードレン、水位維持失敗および反応度の誤投入）を発生させる人的過誤についてTHERP手法を用いて評価している（該当記載はないが大飯も同様）
3.1.2.h. 炉心損傷頻度	炉心損傷頻度の算出に用いた方法	評価方法：イベントツリー結合法 計算コード：Riskman	評価方法：フォールトツリー結合法 計算コード：RiskSpectrum	評価方法：フォールトツリー結合法 計算コード：RiskSpectrum	【大飯】 ・個別評価による評価方法の相違（泊はフォールトツリー結合法を使用している（川内、伊方、玄海と同様））
	炉心損傷頻度	全炉心損傷頻度： 4.2×10^{-4} （/炉年） 起回事象別炉心損傷頻度等：第1.1.2.h-1表参照	全炉心損傷頻度： 9.8×10^{-7} （/定期検査） 起回事象別炉心損傷頻度等：第3.1.2.h-3表参照	全炉心損傷頻度： 6.0×10^{-4} （/炉年） 起回事象別炉心損傷頻度等：第3.1.2.h-3表参照	【女川・大飯】 ・個別評価による評価結果の相違
	感度解析	・運転中の充てんポンプに期待できるとした場合に着目とした場合に着目し、全炉心損傷頻度に対する寄与が最も大きい原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失を対象に感度解析を実施	・感度解析ケースでは、外部電源復旧に期待しないものとして感度解析を実施	・感度解析ケースではこの運転中の充てんポンプに期待できるものとして全炉心損傷頻度に対する寄与が最も大きい原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失を対象に感度解析を実施	【女川】 ・プラントの相違による感度解析ケース選定の相違（泊は全炉心損傷頻度に対する寄与が大きいことを考慮して感度解析ケースを設定）（大飯と同様）

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.1.2 停止時PRA</p> <p>停止時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2010（以下「停止時PSA学会標準」という。）」を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。</p> <p>1.1.2.a. 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>本プラントの基本仕様は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> － 熱出力 3,423MWt － 電気出力 1,180MWe ・プラント型式 <ul style="list-style-type: none"> － 加圧水型4ループプラント ・原子炉格納容器型式 <ul style="list-style-type: none"> － 上部半球円筒形（PCCV） <p>以下に、停止時PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示す。</p> <p>(1) 主要な設備の構成及び特性</p> <p>本プラントの停止時PRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な安全系により構成される。第1.1.1.a-2図に本プラントの工学的安全施設の概要を示す。また、第1.1.2.a-1表に系統設備概要を示す。</p>	<p>3.1.2 停止時PRA</p> <p>停止時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2010」（以下「停止時レベル1学会標準」という。）を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。評価フローを第3.1.2-1図に示す。</p> <p>3.1.2.a 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) プラント情報の収集・分析</p> <p>内部事象停止時レベル1PRA実施にあたり必要とされる設計、運転管理に関する情報を把握するため、以下の本プラントの設計、運転・保守管理の情報をPRAの目的に応じて調査・収集した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRA実施にあたり必要とされる基本的な情報（設計情報、運転・保守管理情報等） ・定量化にあたり必要とされる情報（機器故障、起因事象発生に関する運転経験等） <p>本プラントについて入手した図書類を、第3.1.2.a-1表に示す。</p> <p>以下に本プラントの基本仕様を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> － 熱出力 2,436MWt － 電気出力 825MWe ・プラント型式 <ul style="list-style-type: none"> － 沸騰水型BWR-5 ・格納容器型式 <ul style="list-style-type: none"> － 圧力抑制形（マークI改良型） <p>以下に、停止時レベル1PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示す。</p> <p>a. 主要な設備の構成・特性</p> <p>本プラントのPRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な安全系により構成される。第3.1.2.a-1図に本プラントの主要設備の概要を示す。また、第3.1.2.a-2表に系統設備概要を示す。</p>	<p>3.1.2 停止時PRA</p> <p>停止時PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所の停止状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA編）：2010」（以下「停止時レベル1学会標準」という。）を参考に評価を実施し、各実施項目については「PRAの説明における参照事項」（原子力規制庁平成25年9月）の記載事項への適合性を確認した。評価フローを第3.1.2-1図に示す。</p> <p>3.1.2.a. 対象プラント</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) プラント情報の収集・分析</p> <p>内部事象停止時レベル1PRA実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報を把握するため、以下の本プラントの設計、運転・保守管理の情報をPRAの目的に応じて収集・調査した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報（設計情報、運転・保守管理情報等） ・定量化に当たり必要とされる情報（機器故障、起因事象発生に関する運転経験等） <p>本プラントについて入手した図書類を、第3.1.2.a-1表に示す。</p> <p>以下に本プラントの基本仕様を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出力 <ul style="list-style-type: none"> － 熱出力 2,660MWt － 電気出力 912MWe ・プラント型式 <ul style="list-style-type: none"> － 加圧水型3ループプラント ・原子炉格納容器型式 <ul style="list-style-type: none"> － 鋼製上部半球形下部さら形円筒形 <p>以下に、停止時レベル1PRAにおいて重要となる安全系、サポート系及び電源等の系統設備構成について示す。</p> <p>a. 主要な設備の構成・特性</p> <p>本プラントのPRAに係るプラントの基本設計は、次に説明する主要な安全系により構成される。第3.1.2.a-1図に本プラントの主要設備の概要を示す。また、第3.1.2.a-2表に系統設備概要を示す。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 (以降、相違は説明を省略) 【大飯】 ■記載表現の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 (以下、相違は説明を省略) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 (以降、①項内の同様の相違は説明を省略) 【女川・大飯】 ■プラントの相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 ■付番の相違 (以降、相違は説明を省略)

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 原子炉停止に関する系統</p> <p>原子炉停止に関する系統は、制御棒の自重落下により負の反応度投入を行う原子炉保護系（原子炉トリップ系）とほう酸水を炉心に注入し負の反応度を添加する化学体積制御系から構成される。停止時PRAにおいては、制御棒及び1次冷却系のほう酸水により負の反応度が保たれている状態を想定しており、原子炉起動前以外においては、1次冷却材の希釈操作も実施しない。</p> <p>本評価では、反応度の誤投入が発生した場合の緩和手段には期待しておらず、原子炉停止に関する系統はモデル化していない。</p> <p>b. 原子炉冷却に関する系統</p> <p>非常用炉心冷却設備の系統図を第1.1.1.a-5図に示す。非常用炉心冷却設備のうち、本評価で対象とする系統は、運転モード4、5及び6の原子炉施設保安規定において運転上の制限として規定されている余熱除去系のみとしている。その他の系統については、非常用炉心冷却設備作動信号がブロックされているため、手動起動や減圧操作を必要とすることから、保守的に期待しないものとした。非常用炉心冷却設備は、多重性及び独立性を備える非常用所内交流電源から受電できるようにする等の考慮を払うことにより、単一故障に加え、外部電源が利用できない場合においてもその安全機能が達成できる。</p> <p>また、テストライン等を用いた動作試験によってその健全性が確認できるようにしている。</p> <p>(a) 余熱除去系</p> <p>余熱除去系は、独立2系統の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、配管及び弁類で構成される。余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、各系統に1基ずつ設置する。余熱除去系は、原子炉補助建屋内に設置されている2台の余熱除去ポンプにより、原子炉冷却材喪失事故時等に燃料取替用水ピットのほう酸水を余熱除去冷却器を経て1次冷却材低温側ラインを通して原子炉容器内に注水し、炉心の冷却を確保する。</p>	<p>(a) 原子炉停止に関する系統</p> <p>本プラントの停止時PRAでは、プラント運転中と停止・起動過程を除いた主復水器の真空破壊から制御棒の引き抜き開始までが評価対象期間である。また、反応度投入事象を起因事象から除外したことから、原子炉停止に関する系統（スクラム系、ほう酸水注入系）はモデル化していない。</p> <p>(b) 原子炉冷却に関する系統（第3.1.1.a-4図）</p> <p>本評価で対象とする原子炉冷却に関する系統は、熱除去機能を持つ残留熱除去系と注水機能を持つ高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、復水補給水系としている。</p> <p>1) 残留熱除去系（RHR）（第3.1.1.a-11図）</p> <p>残留熱除去系は、ポンプ3台、熱交換器2基からなり、原子炉停止後の崩壊熱を、原子炉から除去する。</p> <p>原子炉停止時には、冷却材は原子炉再循環ポンプ入口側から残留熱除去系のポンプ及び熱交換器を経て原子炉再循環ポンプ出口側に戻され、炉心を冷却する。</p> <p>2) 非常用炉心冷却系（ECCS）（第3.1.1.a-1図）</p>	<p>(a) 原子炉停止に関する系統</p> <p>原子炉停止に関する系統は、制御棒の自重落下により負の反応度投入を行う原子炉保護設備とほう酸水を炉心に注入し負の反応度を添加する化学体積制御設備から構成される。停止時PRAにおいては、制御棒及び1次冷却系のほう酸水により負の反応度が保たれている状態を想定しており、原子炉起動前以外においては、1次冷却材の希釈操作も実施しない。</p> <p>本評価では、反応度の誤投入が発生した場合の緩和手段には期待しておらず、原子炉停止に関する系統はモデル化していない。</p> <p>(b) 原子炉冷却に関する系統</p> <p>非常用炉心冷却設備の系統図を第3.1.1.a-5図に示す。非常用炉心冷却設備のうち、本評価で対象とする系統は、運転モード4、5及び6の原子炉施設保安規定において運転上の制限として規定されている余熱除去系のみとしている。その他の系統については、非常用炉心冷却設備作動信号がブロックされているため、手動起動や減圧操作を必要とすることから、保守的に期待しないものとした。非常用炉心冷却設備は、多重性及び独立性を備える非常用所内電源系統から受電できるようにする等の考慮を払うことにより、単一故障に加え、外部電源が利用できない場合においてもその安全機能が達成できる。</p> <p>また、テストライン等を用いた動作試験によってその健全性が確認できるようにしている。</p> <p>1) 余熱除去設備</p> <p>余熱除去設備は、余熱除去冷却器、余熱除去ポンプ、配管、弁等で構成する。余熱除去設備は、2系列で構成し各系列に余熱除去冷却器及び余熱除去ポンプを1基ずつ設置する。余熱除去設備は、非常用炉心冷却設備作動信号により余熱除去ポンプが起動し、1次冷却材圧力が余熱除去ポンプの締切圧力を下回ると、燃料取替用水ピットのほう酸水を余熱除去冷却器を経て1次冷却材低温側配管から炉心に注入する。</p>	<p>【女川】 ■設計方針の相違 ・PWR設計の反映（(a)項は女川に着色せず） ■設備名称の相違</p> <p>【女川】 ■設計方針の相違 ・PWR設計の反映（(b)項は女川に着色せず）</p> <p>【女川】 ■設計方針の相違 ・PWR設計の反映（1）項は女川に着色せず） ■設備名称の相違 ■記載方針の相違 ・申請範囲外の既許可に基づく記載のため相違している ■【女川】</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 電源、原子炉補機冷却水系等のサポート系 事故時の基本的な安全機能を果たす系統（以下「フロントライン系」という。）をサポートする系統があり、以下の系統の動作が必要とされる。</p>	<p>原子炉停止時には、自動信号に期待できず、運転員の手動操作により、非常用炉心冷却系（高圧炉心スプレイ系（HPCS）、低圧炉心スプレイ系（LPCS）、低圧注水系（LPCI））を起動し原子炉へ注水して炉心を冷却する。系統構成等については運転時と同じである。</p> <p>3) 復水補給水系（MUWC）（第3.1.2.a-2図） 復水補給水系は、ポンプ3台、復水貯蔵タンク1基、配管及び弁類で構成される。本系統は、定期点検時には通常使用する系統であり、残留熱除去系の注水配管等を経由し原子炉への注水が可能である。 なお、熱除去機能を持つ以下の系統については本評価では評価対象外とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料プール冷却浄化系（FPC）（第3.1.2.a-3図） 燃料プール冷却浄化系は、ポンプ、熱交換器、ろ過脱塩器等で構成され、使用済燃料からの崩壊熱を除去するとともに、使用済燃料プール水を浄化する系統である。本系統は、原子炉ウェルと使用済燃料プールを仕切るプールゲートを閉じた時点で、炉心から取り出した燃料1回分取替量から発生する崩壊熱及びそれ以前の使用済燃料から発生する崩壊熱に対し、冷却可能な設計としている。 本評価においては、本系統により原子炉停止後の崩壊熱を原子炉から除去することに期待できるのは、原子炉ウェル満水の一部期間のみであることから期待していない。 ・原子炉冷却材浄化系（CUW）（第3.1.2.a-4図） 原子炉冷却材浄化系は、ポンプ、再生熱交換器、非再生熱交換器、ろ過脱塩器等で構成され、原子炉一次系内の不純物を除去して炉水の水質を維持する。本系統は、原子炉の熱除去を行う補助機能を有するが、冷却能力が小さいため、本評価においては期待していない。 <p>(c) 安全機能のサポート機能に関する系統 原子炉停止時の補機冷却は、淡水ループ、海水系からなる原子炉補機冷却水系及び原子炉補機冷却海水系により原子炉建屋内の機器を冷却する。また、電源は起動変圧器を通して受電する。 異常時には、以下の系統により補機の冷却、電源の供給を行</p>	<p>(c) 電源、原子炉補機冷却水系等のサポート系 事故時の基本的な安全機能を果たす系統（以下「フロントライン系」という。）をサポートする系統があり、以下の系統の動作が必要とされる。</p>	<p>■記載表現・箇所の相違 ・泊は ECCS に関する考え方を (b) 項に記載している</p> <p>【女川】 ■設計方針の相違 ・PWR 設計の反映（3）項は女川に着色せず）</p> <p>【女川】 ■設計方針の相違 ・PWR 設計の反映（(c)項は女川に着色せず）</p> <p>【大飯】 ■設備名称の相違</p>

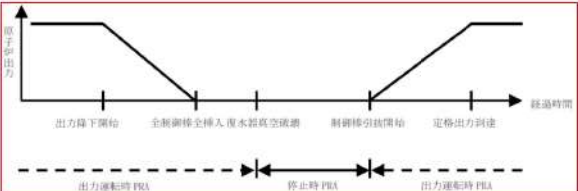
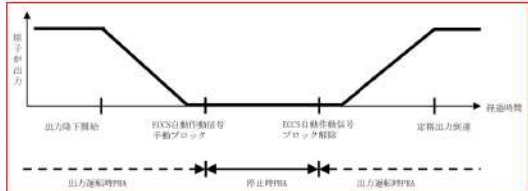
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.2 停止時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(a) 電源系（非常用所内交流電源、所内直流電源、計装用電源）</p> <p>(b) 計装設備</p> <p>(c) 原子炉補機冷却系（原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系）</p>	<p>う。</p> <p>2) 電源系</p> <p>原子炉の停止中は、起動変圧器を通して、所内電源を受電する。非常用高圧母線が停電した場合には、非常用高圧母線に接続された負荷は、動力用変圧器及び非常用低圧母線に接続されるモータコントロールセンタを除いて全て遮断される。非常用ディーゼル発電機が自動起動し、非常用高圧母線に接続され原子炉の停止に必要な負荷が自動的に投入される。</p> <p>直流電源設備は、非常用所内電源として所内用 125V2 系統、高圧炉心スプレイ系用 125V1 系統が設けられている。</p> <p>第 3.1.1.a-15 図に本プラントの所内単線結線図を、第 3.1.1.a-12 図に原子炉補機冷却系系統概要図を示す。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">泊と女川の比較のため、女川の記載順を入れ替えている。</p> <p>1) 補機冷却系</p> <p>低圧炉心スプレイ系、残留熱除去系及び非常用ディーゼル発電機は原子炉補機冷却水系で冷却され、原子炉補機冷却水系は原子炉補機冷却海水系で冷却される。また、高圧炉心スプレイ系及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機は、高圧炉心スプレイ補機冷却系で冷却され、高圧炉心スプレイ補機冷却系は高圧炉心スプレイ補機冷却海水系で冷却される。</p> <p>なお、本評価では原子炉補機冷却系のタイラインによるサポート系の融通については期待していない。（別紙 3.1.2.a-1）</p>	<p>1) 電源系（ディーゼル発電機、直流電源設備、計測制御用電源設備）</p> <p>ディーゼル発電機は、多重性を考慮し2台備え、非常用高圧母線にそれぞれ接続する。非常用高圧母線低電圧信号が発信した場合には、ディーゼル発電機が自動起動するとともに非常用母線に接続する負荷のうち動力変圧器等を除きすべて開放する。ディーゼル発電機の電圧が確立すると非常用高圧母線に自動的に接続され、原子炉を停止するために必要な負荷を順次投入する。</p> <p>直流電源系統は、非常用所内電源として非常用直流母線2母線、常用所内電源として常用直流母線2母線で構成し、母線電圧は125Vである。非常用所内電源の直流電源設備は、非常用低圧母線に接続される充電器2台、蓄電池2組等2系列で構成し、いずれかの1系列が故障しても残りの1系列で原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>計測制御用電源系統は、非常用として計装用交流母線8母線、また、常用として計装用交流母線8母線及び計装用後備母線5母線で構成し、母線電圧は100Vである。非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する無停電電源装置等で構成する。</p> <p>2) 計測制御設備</p> <p>計測制御設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、原子炉及び主要な関連設備の監視、制御及び保護を行う。</p> <p>3) 原子炉補機冷却水設備</p> <p>原子炉補機冷却水設備は、原子炉補機冷却水冷却器4基、原子炉補機冷却水ポンプ4台、原子炉補機冷却水サージタンク1基、多重性を備えた安全機能を有する原子炉補機へ冷却水を供給する母管2本とその他の原子炉補機へ冷却水を供給する母管1本等からなる閉回路を構成し、原子炉補機から発生した熱を冷却する。</p> <p>4) 原子炉補機冷却海水設備</p> <p>原子炉補機冷却海水設備は、2系列で構成し、各系列に原子炉補機冷却海水ポンプを2台設置し、原子炉補機冷却水冷却器、ディーゼル発電機及び空調用冷凍機に冷却海水を供給して、原子炉補機等で発生した熱を最終的な熱の逃がし場で</p>	<p>（以降、c 項内の同様の相違は説明を省略）</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(d) 換気空調設備</p> <p>(e) 制御用空気設備</p> <p>第 1.1.1.a-7 図に本プラントの開閉所単線結線図、第 1.1.1.a-8 図に所内単線結線図、第 1.1.1.a-12 図に原子炉補機冷却水設備系統説明図及び第 1.1.1.a-13 図に原子炉補機冷却海水設備系統説明図を示す。</p> <p>② 停止時のプラント状態の推移</p> <p>停止時PRAの対象期間である定期検査中は、プラントの停止起動に伴う運転員操作やメンテナンスに伴う1次冷却系の水位操作、機器の待機除外等によりプラント状態が様々に変化する。</p>	<p>② 停止時のプラント状態の推移</p> <p>(1) 評価対象期間の設定</p> <p>停止時における評価対象期間については、停止時レベル1学会標準に準拠して、起因事象及び緩和設備の状態が大きく変化することを考慮し、下図に示すように、原子炉停止過程における「復水器真空破壊」の時点から原子炉起動過程における「制御棒(CR)引抜開始」の時点までの期間とした。</p>  <p>(2) 停止時プラント状態の推移</p> <p>プラント状態の変化に伴って崩壊熱除去などに対する成功基準、余裕時間、及び使用可能な設備の組み合わせが変化することを考慮し、定期検査工程を以下のプラント状態に分類した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷温停止への移行状態 (S) 	<p>ある海に輸送する。</p> <p>5) 換気空調設備</p> <p>換気空調設備は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、放射線業務従事者等に新鮮な空気を送るとともに、空気中の放射性物質を除去低減するもので、アニュラス空気浄化設備、格納容器換気空調設備、補助建屋換気空調設備等で構成する。</p> <p>6) 制御用圧縮空気設備</p> <p>制御用圧縮空気設備は、制御用空気圧縮機2台、制御用空気だめ2基、制御用空気除湿装置2台、多重性を備えた安全機能を有する機器へ圧縮空気を供給する母管2本とその他の機器へ圧縮空気を供給する母管1本等から構成する。</p> <p>第 3.1.1.a-7 図に本プラントの開閉所単線結線図、第 3.1.1.a-8 図に所内単線結線図、第 3.1.1.a-12 図に原子炉補機冷却水設備系統説明図及び第 3.1.1.a-13 図に原子炉補機冷却海水設備系統説明図を示す。</p> <p>② 停止時のプラント状態の推移</p> <p>(1) 評価対象期間の設定</p> <p>停止時における評価対象期間については、停止時レベル1学会標準に準拠して、緩和設備の状態が変化することを考慮し、下図に示すように、原子炉停止過程における「非常用炉心冷却設備作動信号ブロック」から原子炉起動過程における「非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除」までの期間とした。</p>  <p>(2) 停止時プラント状態の推移</p> <p>停止時PRAの対象期間である定期検査中は、プラントの停止起動に伴う運転員操作やメンテナンスに伴う1次冷却系の水位操作、機器の待機除外等によりプラント状態が様々に変化する。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・学会標準におけるDWRとPWRの記載表現が異なることから相違している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・炉型の相違により対象とする期間が異なる <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計方針の相違 ・PWR設計の反映（(2)項は女川に着色せず）

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.2 停止時 PRA

大飯発電所3/4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>プラント状態の変化に伴って、崩壊熱除去に関連する機器の状態やパラメータも変化するため、停止時PRAにおいては、このようなプラント状態を適切に分類して評価を行う必要がある。</p> <p>定期検査中のプラント状態は、上述の観点から、以下のとおり分類できる。これらのプラント状態を、状態ごとのプラントの主要パラメータと共に第 1.1.2. a-1 図に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 部分出力運転状態 (2) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロックまで） (3) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降）から余熱除去系運転開始まで (4) 余熱除去系による冷却状態①（1次冷却系は満水状態） (5) 余熱除去系による冷却状態②（1次冷却系は部分的にドレンされている状態。ミッドループ運転状態） (6) 原子炉キャビティ満水状態①（燃料の取出し時） (7) 燃料取出し状態（燃料が原子炉容器内にない状態） (8) 原子炉キャビティ満水状態②（燃料の装荷時） (9) 余熱除去系による冷却状態③（1次冷却系は部分的にドレンされている状態。ミッドループ運転状態） (10) 余熱除去系による冷却状態④（1次冷却系は満水状態） (11) 1次冷却系の漏えい試験（余熱除去系は一時的に隔離される。） (12) 余熱除去系による冷却状態⑤（1次冷却系は満水状態） (13) 余熱除去系隔離から高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除）まで (14) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除以降） (15) 部分出力運転状態 <p>原子炉の安全性の観点から見ると、非常用炉心冷却設備作動信号のブロックを実施する以前とブロック解除以降は、安全系の待機状態は出力運転時と同一であり、仮に何らかの異常事象が発生した場合でも、安全系の自動起動によって、事象は終結される。したがって、非常用炉心冷却設備作動信号のブロック以前</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器/原子炉圧力容器開放への移行状態 (A) ・原子炉ウェル満水状態 (B) ・格納容器/原子炉圧力容器閉鎖への移行状態 (C) ・起動準備状態 (D) <p>これらのプラント状態を、状態毎のプラントの主要パラメータとともに第 3.1.2. a-5 図に示す。</p>	<p>プラント状態の変化に伴って、崩壊熱除去に関連する機器の状態やパラメータも変化するため、停止時 PRA においては、このようなプラント状態を適切に分類して評価を行う必要がある。</p> <p>定期検査中のプラント状態は、上述の観点から、以下のとおり分類できる。これらのプラント状態を、状態ごとのプラントの主要パラメータとともに第 3.1.2. a-2 図に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 部分出力運転状態 (2) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロックまで） (3) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降）から余熱除去系運転開始まで (4) 余熱除去系による冷却状態①（1次冷却系は満水状態） (5) 余熱除去系による冷却状態②（1次冷却系は部分的にドレンされている状態。ミッドループ運転状態） (6) 原子炉キャビティ満水状態①（燃料の取出し時） (7) 燃料取出し状態（燃料が原子炉容器内にない状態） (8) 原子炉キャビティ満水状態②（燃料の装荷時） (9) 余熱除去系による冷却状態③（1次冷却系は部分的にドレンされている状態。ミッドループ運転状態） (10) 余熱除去系による冷却状態④（1次冷却系は満水状態） (11) 1次冷却系の漏えい試験（余熱除去系は一時的に隔離される。） (12) 余熱除去系による冷却状態⑤（1次冷却系は満水状態） (13) 余熱除去系隔離から高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除）まで (14) 高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除以降） (15) 部分出力運転状態 <p>原子炉の安全性の観点から見ると、非常用炉心冷却設備作動信号のブロックを実施する以前とブロック解除以降は、安全系の待機状態は出力運転時と同一であり、仮に何らかの異常事象が発生した場合でも、安全系の自動起動によって、事象は終結される。したがって、非常用炉心冷却設備作動信号のブロック以前</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.2 停止時 PRA

大飯発電所3/4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>とブロック解除以降は出力運転時の評価に含まれることから、既往の停止時PRA及び停止時PSA学会標準においても非常用炉心冷却設備作動信号のブロック以降から、非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除までが評価対象とされている。</p> <p>以上より、「実用発電用原子炉に係る運転停止中原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」に定められる運転停止中の期間は、「主発電機の解列から原子炉起動の過程における主発電機の並列」までとされているが、停止時PRAで対象とするプラント状態は、プラント状態(3)からプラント状態(13)までとしている。</p> <p>本評価の目的を鑑みると、評価対象とする定検工程としては、過去の運転実績を代表するものとする必要があるため、以下の手順にしたがって実定検工程を確認し、評価対象工程を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・至近数サイクル分の当該プラントの定検工程について、各プラント状態の時間を比較する。 ・トラブルや大型改造工事等により長期定検となった定検工程を除き、至近の一般的な定検工程を選定する。 <p>大飯3号炉の至近の定検における、工程継続時間の比較結果を第1.1.2.a-2表に示す。この結果、長期定検でなく、崩壊熱除去の観点でリスクが大きい前半ミッドループ運転期間の継続時間がより長い、大飯3号炉第14回定検（平成21年10月～平成22年2月）を選定した。</p> <p>③ プラント状態分類</p> <p>(1) プラント状態分類の考え方</p> <p>プラントの停止状態では、以下のように状態が変化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転中の設備や待機状態、待機除外状態にある設備が工程と共に変化する。 ・ 原子炉内の保有水量が工程と共に変化する。 ・ 炉心の崩壊熱が時間の経過と共に減少する。 <p>このため、プラント状態について、1次冷却系の保有水量、</p>	<p>(3) 評価対象とする定期検査工程</p> <p>評価対象とする定期検査工程としては、過去の運転実績を代表することが必要であるため、以下の手順に従って実定期検査工程を選定し、評価対象工程を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料の全数取出期間中は使用済燃料プールに燃料が存在し、炉心損傷は発生しないため全数取出を行う工程は評価対象外とし、燃料の部分取出を行っている工程を選定する。 ・ トラブル等により長期定期検査となった定期検査工程を除き、至近の一般的な定期検査工程を選定する。 <p>女川2号炉の至近の定期検査における、工程継続期間の比較結果を第3.1.2.a-3表に示す。この結果、部分取出を行っており、最も至近の定期検査工程である第4回定期検査を選定した。（別紙3.1.2.a-2）</p> <p>③ プラント状態分類</p> <p>(1) プラント状態分類の考え方</p> <p>プラントの停止状態では、以下のように状態が変化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転中の設備や待機状態、待機除外状態にある設備が工程とともに変化する。 ・ 原子炉内の保有水量が工程とともに変化する。 ・ 炉心の崩壊熱が時間の経過とともに減少する。 <p>このため、プラント状態について、原子炉冷却材のインベン</p>	<p>とブロック解除以降は出力運転時の評価に含まれることから、既往の停止時PRA及び停止時レベル1学会標準においても非常用炉心冷却設備作動信号のブロック以降から、非常用炉心冷却設備作動信号ブロック解除までが評価対象とされている。</p> <p>以上より、「実用発電用原子炉に係る運転停止中原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」に定められる運転停止中の期間は、「主発電機の解列から原子炉起動の過程における主発電機の併列まで」とされているが、停止時PRAで対象とするプラント状態は、プラント状態(3)からプラント状態(13)までとしている。</p> <p>(3) 評価対象とする定期検査工程</p> <p>本評価の目的を鑑みると、評価対象とする定期検査工程としては、過去の運転実績を代表するものとする必要があるため、以下の手順に従って実定期検査工程を選定し、評価対象工程を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 至近数サイクル分の当該プラントの定検工程について、各プラント状態の時間を比較する。 ・ トラブル等により長期定期検査となった定期検査工程を除き、至近の一般的な定期検査工程を選定する。 <p>泊3号炉の至近の定期検査における、工程継続期間の比較結果を第3.1.2.a-3表に示すが、原子炉停止から起動までの一連の定期検査工程の経験は運転開始以降第1回定期検査に限定されていることから、泊3号炉の第1回定期検査を選定した。なお、当該定期検査において特異な試験の実施及びトラブルの発生は無い。</p> <p>③ プラント状態分類</p> <p>(1) プラント状態分類の考え方</p> <p>プラントの停止状態では、以下のように状態が変化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転中の設備や待機状態、待機除外状態にある設備が工程とともに変化する。 ・ 原子炉内の保有水量が工程とともに変化する。 ・ 炉心の崩壊熱が時間の経過とともに減少する。 <p>このため、プラント状態について、原子炉冷却材のインベン</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 【女川・大飯】 ■記載表現の相違 【女川】 ■設備の相違 ・PWR設計の反映 ・PWRは毎定検全燃料取出を行うことから相違している 【女川・大飯】 ■プラント名称の相違 【女川】 ■設備の相違・個別評価結果による相違 ・PWR設計の反映 ・PWRは毎定検全燃料取出を行うことから相違している 【大飯】 ■個別評価結果による相違 【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は第1回定検を選定する理由を本文に記載しており別紙は不要と整理している

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象PRA 3.1.2 停止時PRA

大飯発電所3/4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>温度、圧力等のプラントパラメータの類似性、保守点検状況等に応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、時間余裕に関する類似性の観点から、分類を行った。</p> <p>(2) プラント状態の分類結果</p> <p>(1)の考え方にしたが、②で設定した評価対象期間を複数のプラント状態(Plant Operational State) (以下「POS」という。)に分類した。</p> <p>各POSについて、以下に概説する。</p> <p>【POS3：高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降）から余熱除去系運転開始まで】</p> <p>非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降も、タービンバイパス系（又は主蒸気逃がし弁）を使用して原子炉の冷却を継続する。1次冷却系が2.7MPa[gage]、177℃以下となれば余熱除去系を使用した冷却に切り替える。2次冷却系で冷却している期間をPOS3とし、余熱除去系の運転開始からの期間と区別する。なお、当該POSについては、1次冷却系が高圧であり、本評価の目的である、重要事故シークエンス選定の観点では、出力運転時の評価に包絡されるため、評価の対象外とした。</p> <p>【POS4：余熱除去系による冷却状態①（1次冷却系は満水状態）】</p> <p>1次冷却系が2.7MPa[gage]、177℃以下となれば余熱除去系を起動し1次冷却系の冷却を行う。余熱除去系の運転状態として、1次冷却系の保有水量の観点から、満水状態をPOS4とし、ミッドループ運転状態の期間と区別する。</p> <p>【POS5：余熱除去系による冷却状態②（ミッドループ運転状態）】</p> <p>1次冷却系の酸化運転や蒸気発生器伝熱管の探傷試験実施のための蒸気発生器ノズル蓋の取付け、原子炉容器ふた取外し準備等のために、1次冷却系の水位を原子炉ノズルセンター付近まで低下させたPOSである。1次冷却系の保有水量が減少</p>	<p>トリ（水位）、温度、圧力などのプラントパラメータの類似性、保守点検状況などに応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、余裕時間に関する類似性の観点から、分類を行った（別紙3.1.2.a-3）。</p> <p>(2) プラント状態分類の分類結果</p> <p>(1)の考え方に従い、②で設定した評価対象期間を複数のプラント状態(以降、POS:Plant Operational State)に分類した。POSの分類及び使用可能な緩和設備を第3.1.2.a-6図に示す。各POSについて、以下に概説する。</p> <p>a. 原子炉冷温停止への移行状態：POS-S</p> <p>通常のプラント停止では、残留熱除去系の原子炉停止時冷却モードで除熱可能な圧力に減圧されるまでは、原子炉は主蒸気系を介して、主復水器によって除熱される。原子炉停止時冷却モードによる除熱を開始した後、復水器真空破壊を経て、主復水器による除熱を停止する。プラント停止直後は、原子炉停止時冷却モード運転中の残留熱除去系1系統のほか、残りの残留熱除去系1系統が待機状態にある。</p> <p>主復水器の真空破壊から原子炉圧力容器開放工程へ移行するまでの期間を、原子炉冷温停止への移行状態(S)として分類する。この期間としては、24時間(1日)を設定する。</p> <p>なお、定期検査工程の主要作業期間としては、原子炉開放作業期間の初日が該当する。</p> <p>b. 格納容器/原子炉圧力容器開放への移行状態：POS-A</p> <p>格納容器/原子炉圧力容器の開放作業開始から原子炉ウエルの水張りまでの期間は、崩壊熱がまだ比較的大きく、原子炉内のインベントリ（水位）も運転中と大きく変わらないことから、この期間をPOS-Aとして分類する。</p> <p>なお、定期検査工程の主要作業期間としては、原子炉開放作業期間の2日目～5日目(4日間)が該当する。</p> <p>また、POS-Aの期間4日間のうち、前半の2日間と後半の2日間で主要緩和系統の多くが待機状態から待機除外状態に変わるため、A1とA2の2つのプラント状態に分類する。</p> <p>c. 原子炉ウエル満水状態：POS-B</p>	<p>トリ（水位）、温度、圧力などのプラントパラメータの類似性、保守点検状況などに応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、余裕時間に関する類似性の観点から、分類を行った。</p> <p>(2) プラント状態分類の分類結果</p> <p>(1)の考え方に従い、②で設定した評価対象期間を複数のプラント状態(以降、POS:Plant Operational State)に分類した。POSの分類及び使用可能な緩和設備を第3.1.2.a-3図に示す。各POSについて、以下に概説する。</p> <p>【POS3：高温停止状態（非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降）から余熱除去系運転開始まで】</p> <p>非常用炉心冷却設備作動信号ブロック以降も、タービンバイパス系（又は主蒸気逃がし弁）を使用して原子炉の冷却を継続する。1次冷却系が2.75MPa[gage]以下、177℃未満となれば余熱除去系を使用した冷却に切り替える。2次冷却系で冷却している期間をPOS3とし、余熱除去系の運転開始からの期間と区別する。なお、当該POSについては、1次冷却系が高圧であり、本評価の目的である、重要事故シークエンス選定の観点では、出力運転時の評価に包絡されるため、評価の対象外とした。</p> <p>【POS4：余熱除去系による冷却状態①（1次冷却系は満水状態）】</p> <p>1次冷却系が2.75MPa[gage]以下、177℃未満となれば余熱除去系を起動し1次冷却系の冷却を行う。余熱除去系の運転状態として、1次冷却系の保有水量の観点から、満水状態をPOS4とし、ミッドループ運転状態の期間と区別する。</p> <p>【POS5：余熱除去系による冷却状態②（ミッドループ運転状態）】</p> <p>1次冷却系の酸化運転や蒸気発生器伝熱管の探傷試験実施のための蒸気発生器ノズル蓋の取付け、原子炉容器蓋取外し準備等のために、1次冷却系の水位を原子炉ノズルセンター付近まで低下させたPOSである。1次冷却系の保有水量が減少して</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は同一POS内で細分化はしていないため別紙不要と整理している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> <p>■設備の相違</p> <p>・PWR設計の反映（以降、3.1.2.b項まで女川に着色せず）</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊は運転要領と整合する圧力と温度を記載している（以降、(2)項内で同様の相違は説明を省略）</p> <p>【大飯】</p> <p>■設備名称の相違</p>