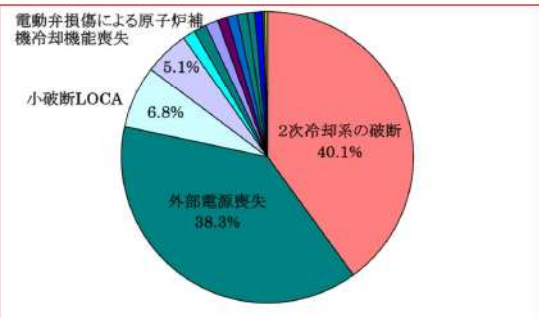
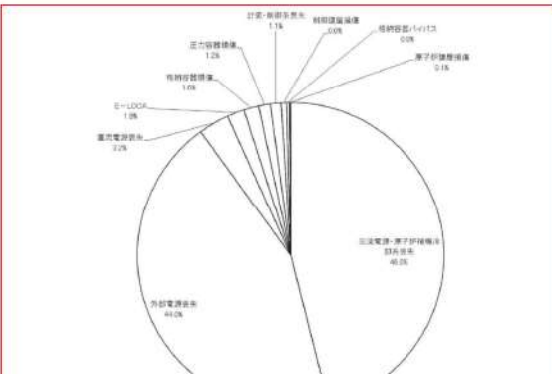
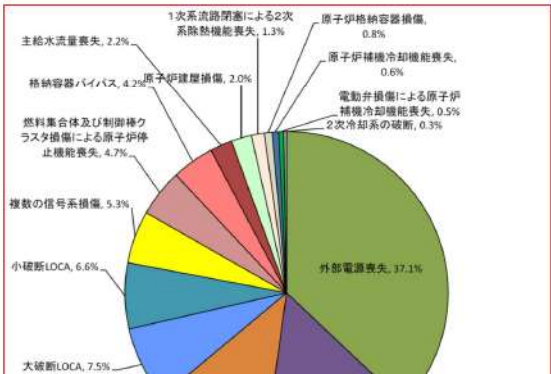
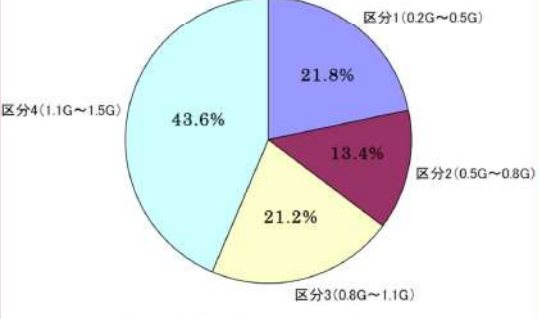
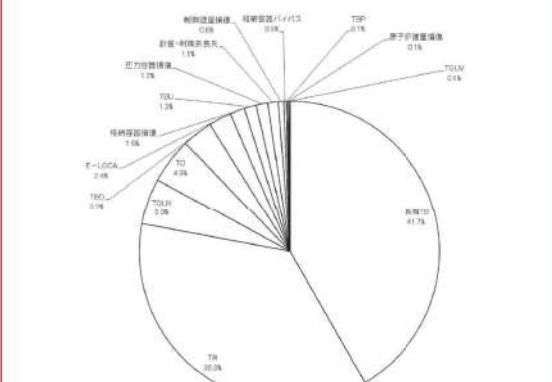
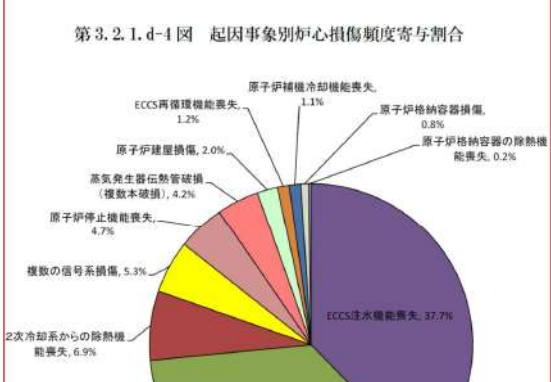


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.1 地震 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>全炉心損傷頻度：2.8E-6（/炉年）</p> <p>第 1.2.1.d-11 図 起因事象別炉心損傷頻度 寄与割合</p>	 <p>第 3.2.1.d-4 図 起因事象別炉心損傷頻度寄与割合</p>	 <p>第 3.2.1.d-4 図 起因事象別炉心損傷頻度寄与割合</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の装置 ・PWR と BWR で起因事象及び事故シナリオグループが異なるため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・地震 PRA においては地震による設備の損傷が炉心損傷頻度に支配的であるため、脆弱性の評価結果の影響が大きい ・起因事象別炉心損傷頻度について、大飯は原子炉建屋の主蒸気管室の脆弱性が比較的小さいため、事故シナリオ「2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗」の炉心損傷頻度が高く、起因事象「2次冷却系の破断」の炉心損傷頻度も高くなっている。泊は外部電源の脆弱性が小さく、ディーゼル発電機に関連する機器の脆弱性が比較的小さいため、事故シナリオ「外部電源喪失+非常用所内交流動力電源喪失」の炉心損傷頻度が高く、起因事象「外部電源喪失」の炉心損傷頻度も高くなっているが、「外部電源喪失」の炉心損傷頻度に対する寄与割合が大きいことについては大飯と同様の傾向となっており、「外部電源喪失」の寄与割合が一番大きいことについては、高浜、美浜、川
 <p>全炉心損傷頻度：2.8E-6（/炉年）</p> <p>第 1.2.1.d-12 図 加速度区分別炉心損傷頻度 寄与割合</p>	 <p>第 3.2.1.d-5 図 事故シナリオグループ別炉心損傷頻度寄与割合</p>	 <p>第 3.2.1.d-5 図 事故シナリオグループ別炉心損傷頻度寄与割合</p>	

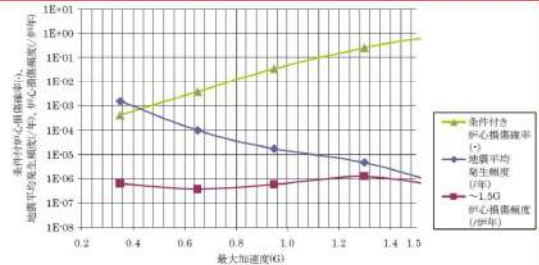
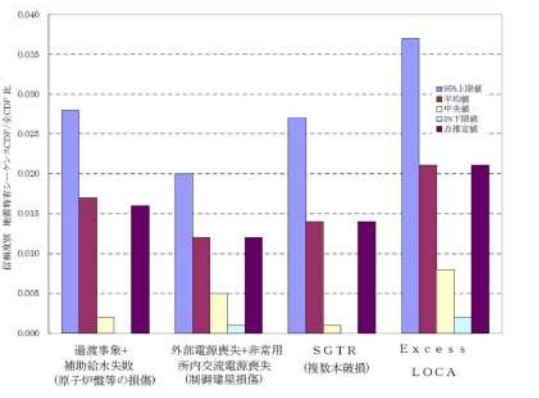
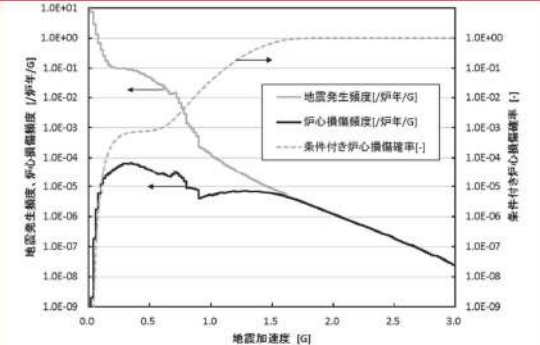
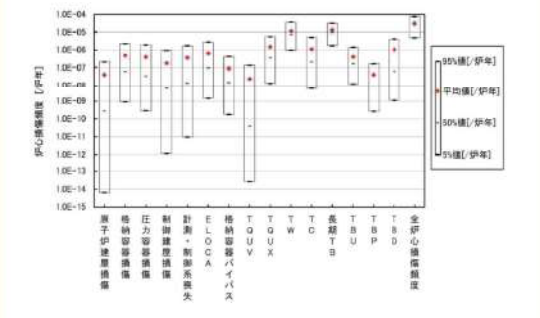
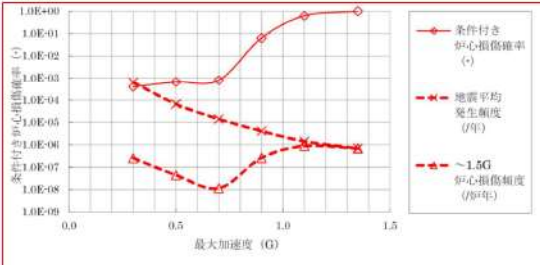
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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 3.2 外部事象 3.2.1 地震 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>内及び玄海と同様である。泊は「大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)」、 「中破断 LOCA」、 「大破断LOCA」、 「小破断LOCA」の炉心損傷頻度に対する寄与割合が上位を占めているが、いずれも炉心損傷頻度は10^{-7}オーダーであり、地震PRAの結果に対して有意な影響はなく、LOCA事象の寄与割合が大きい傾向については、高浜及び美浜と同様である。</p> <p>・事故シナシグループ別炉心損傷頻度については、付録1-1-69,70に記載している</p> <p>・加速度区分別炉心損傷頻度については、泊は付録1-別添3-3.2-3.2.1-144の第3.2.1.d-8表に記載している。泊は1.0G-1.2Gの炉心損傷頻度への寄与割合が41.3%、1.2G-1.5Gの炉心損傷頻度への寄与割合が32.2%となっており、地震加速度が大きい区間において炉心損傷頻度への寄与割合が大きくなっている傾向については大飯と同様である。</p>

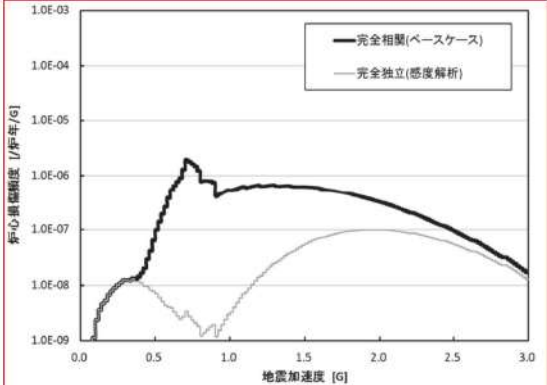
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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 3.2 外部事象 3.2.1 地震 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 1.2.1.d-13 図 加速度区別条件付炉心損傷頻度</p>  <p>第 1.2.1.d-14 図 地震特有の事故シーケンスの不確かさ解析結果</p>	 <p>第 3.2.1.d-6 図 地震加速度に対する炉心損傷頻度及び条件付炉心損傷確率</p>  <p>第 3.2.1.d-7 図 事故シーケンスグループ別の不確かさ解析結果</p>	 <p>第 3.2.1.d-6 図 地震加速度に対する炉心損傷頻度及び条件付炉心損傷確率</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>【確率的地震ハザード確定後の地震PRA評価完了後にご説明】</p> </div> <p>第 3.2.1.d-7 図 事故シーケンスグループ別の不確かさ解析結果</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1 PRA 3.2 外部事象 3.2.1 地震 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="721 705 1267 730">第3.2.1.d-8図 TBD シーケンスに対する炉心損傷頻度比較</p>	<div data-bbox="1326 300 1886 673" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p data-bbox="1482 673 1809 695">第3.2.1.d-8図 相関仮定に係る炉心損傷頻度比較</p> </div> <div data-bbox="1402 762 1805 833" style="border: 1px solid grey; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p data-bbox="1496 775 1711 817">【確率的地震ハザード確定後の地震 PRA 評価完了後にご説明】</p> </div>	<p data-bbox="1917 204 2042 226">【女川】【大飯】</p> <p data-bbox="1917 236 2087 258">■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
 補足3.2.1.a-1 プラントワークダウン対象設備の選定について

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: right;">別紙3.2.1.a-1</p> <p style="text-align: center;"><u>プラントワークダウンの対象設備の選定について</u></p> <p>1. スクリーニングの考え方 プラントワークダウンの対象設備は、基本的に地震PRAの評価対象設備の全てとしている。ただし、以下を考慮し、スクリーニングを行っている。</p> <p>2. 過去のプラントワークダウン結果の適用 以下の項目を考慮し、過去に実施したプラントワークダウンの結果を本評価に適用した。</p> <p>1) 過去に実施したプラントワークダウンと目的及びチェック項目が一致している。</p> <p>2) 本評価に用いる対象機器について、過去のプラントワークダウン以降に取り換えや移設がない。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-1</p> <p style="text-align: center;">プラントワークダウン対象設備の選定について</p> <p>プラントワークダウンでは、以下に示す基準によりスクリーニングを実施し、地震PRA上有意な機器をプラントワークダウン対象設備として選定する。</p> <p>➤ 過去に実施した地震PRAにおいて有意な機器であることが確認されておりプラントワークダウンの対象とした機器については今回のプラントワークダウンにおいても対象とする。</p> <p>➤ 重要事故シークエンス選定のための地震PRAの知見から新たに追加された機器は対象とする。</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"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・プラントワークダウンの目的は、机上検討では確認が難しいプラント情報を取得すること及び検討したシナリオの妥当性を確認することであるため、地震PRAの評価対象設備の全てをプラントワークダウンの対象設備とする必要はないが、結果的には同様の観点でスクリーニングを実施し、対象設備を選定している(大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は過去にプラントワークダウンを実施済みの機器であっても、地震PRAにおいては重要な機器についてはプラントワークダウンの対象としている(大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川の「第3.2.1.a-1 図」

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-1 プラントウォークダウン対象設備の選定について

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) アクセスが困難な以下の設備を除外した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高線量エリア、汚染の程度が著しいエリアにある設備 ・確認の際に通電部位へ接触するおそれがある設備 ・高所・狭隘部にある設備 	<p>➤ プラントウォークダウンが有効かつ可能な機器を対象とする。（目視による調査を実施しても調査目的の達成が期待できないと考えられる機器、目視による確認が不可能な機器、高線量区域にあるため接近することが困難な機器等については対象外とする。ただし、これらの機器で調査が必要な場合は図書等を用いて机上での確認を行う。）</p> <p>なお、地震PRAのシステム評価モデルの観点等からプラントウォークダウンの対象設備（調査箇所）を特定できない場合について以下の対応とする。</p> <p>a. 電動弁や逆止弁は、安全系に多数用いられているため、</p>	<p>ラントウォークダウン調査機器の選定フロー」に「重要事故シナリオ選定のための地震PRAの知見からの調査対象機器か？」とあり、同様の観点で対象機器をスクリーニングしている</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の構成に合わせて女川の1)及び2)の記載順序を入れ替えている <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川の「第3.2.1.a-1 図 プラントウォークダウン調査機器の選定フロー」に「プラントウォークダウンが有効かつ可能な機器か？」とあり、同様の観点で対象機器をスクリーニングしている <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はアクセスが困難な機器以外に、プラントウォークダウンの目的の1つである「検討したシナリオの妥当性を確認すること」の達成に期待できない機器についても、プラントウォークダウンの対象から除外している ・泊はアクセスが困難な機器については、必要に応じて追加の机上確認を実施している <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スクリーニング結果が異なることからプラントウォーク
	<p>1) 配管系、ケーブルトレイ及び空調ダクト等は、物量が多いため、</p>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-1 プラントウォークダウン対象設備の選定について

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>また耐震設計法や据付方法が同様であることから、以下による代表を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配管系は、点検対象弁付近の配管を対象とする。 ・ケーブルトレイ及び空調ダクトは、点検対象電気品及び空調機器付近のものを対象とする。 <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>対象とする代表機器を選定して調査する。</p> <p>b. ケーブルトレイは長尺の設備であるため、対象とする代表部位を選定して調査する。</p> <p>c. 配管は長尺の設備であるため、対象とする代表部位を選定して調査する。</p> <p>なお、a～cの要件では、フラジリティの観点も踏まえて調査箇所を選定する。</p>	<p>ダウンの対象となる設備は異なるものの、調査対象が多数に及ぶ設備については、代表を選定してプラントウォークダウンを実施している点については同様である。</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はプラントウォークダウンの代表を選定する際には、保守的に代表値として使用しているフラジリティ値が小さい箇所を対象としている <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
 補足3.2.1.a-2 地震PRAにおけるプラントワークダウンの点検項目について

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: right;">別紙3.2.1.a-2</p> <p>地震PRAにおけるプラントワークダウンの点検項目について</p> <p>「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」においてプラントワークダウンでの着眼点として以下が示されている。</p> <p>下記のうち(3)については、今回の地震PRAでは現場での復旧作業を考慮していないため、対象外とし、(1)、(2)の項目を参考にし、実機プラントでの設計、据付け、検査の実態を考慮してプラントワークダウンでのチェック項目を設定した。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-2</p> <p>地震PRAにおけるプラントワークダウンの点検項目について</p> <p>「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」においてプラントワークダウンにおける着眼点が整理されている。</p> <p>それらを参考として、重要事故シーケンス選定のための地震PRAのプラントワークダウンにおいて実施されるべきチェック項目を設定した。</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"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は実施基準に記載されている着眼点に基づき設定したプラントワークダウンにおけるチェック項目を記載しているが、実施基準に記載されている着眼点は「耐震安全性の確認」「地震動による設備間の相互干渉」「二次的影響の確認」「地震後のアクセス性の確認」であり、着眼点を咀嚼してチェックすべき項目を記載している点については女川も同様である <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊も結果として地震PRAにおいては現場での復旧作業はモデル化していないが、プラントワークダウンにおいては、モデル化する可能性のあるリカバリー操作に係る機器も含めてアクセス性を確認している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川は(1)及び(2)の項目を

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足 3.2.1.a-2 地震 PRA におけるプラントワークダウンの点検項目について

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) 耐震安全性の確認</p> <p>a. 対象設備・アンカーボルトの形状が図面と外見上の相違がないか</p> <p>b. 対象設備・配管接合部・アンカーボルト・対象設備と支持構造物との接合部に外見上の異常（腐食、亀裂等）はないか</p> <p>c. アンカーボルトの締め付け強度は適切に管理されているか（ゆるみ止め対策がされているか等）</p> <p>d. アンカーボルト付近のコンクリート部に外見上亀裂がないか</p> <p>(2) 地震動による設備間の相互干渉の確認</p> <p>a. 大地震時に機能的に従属関係にある設備の損傷による変形、離脱、移動などに起因して生じる干渉や衝突などの二次的影響を中心に次の視点で確認する</p> <p>b. 周辺の耐震クラスが低い機器、構築物等が倒壊又は損傷することで二次的影響を及ぼすことがないか</p> <p>c. クレーン、燃料交換機他の落下や部材のコンクリート剥落等、建屋の付帯物（照明等）の落下により安全上重要な機器あるいは燃料に影響を及ぼすことがないか</p>	<p><u>A) 耐震安全性の確認</u></p> <p>(i) 対象 SSC 本体に対するチェック項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 対象 SSC の図面（外形図・耐震計算書等）と外見上相違点はない 対象 SSC と支持構造物との接合部に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い 配管接合部と図面に外見上の相違点はない 配管接合部に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い <p>(ii) アンカーボルトに対するチェック項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 図面（外形図・耐震計算書等）と外見上の相違は無い 周辺のコンクリート部を含めて外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い 締め付け強度は適切に管理されている（ゆるみ止め対策がされているか等） <p>(iii) 二次的影響に対するチェック項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 周辺の耐震クラスが低い SSC 等の倒壊・落下により被害を受けない 倒壊により被害を与えうる周辺の SSC の耐震性は問題ない（対象 SSC 本体の評価に準じた評価） 	<p>参考にプラントワークダウンチェック項目を設定しているが、泊は学会標準を参考としてプラントワークダウンのチェック項目を A), B) 及び C) のとおり設定している。学会標準における着眼点に基づく点は女川も同様である</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊はプラントワークダウンに用いたチェックシートの内容を記載しているため相違しているが、チェック内容に相違はない</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊のプラントワークダウン時のチェック項目としては記載していないが、地震 PRA のシナリオに影響を及ぼし得る</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
 補足3.2.1.a-2 地震PRAにおけるプラントウォークダウンの点検項目について

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) 地震後のアクセス性の確認現場での起動が必要な設備 現場での復旧作業において機能回復が見込める設備にクレジットをとる場合には、地震後の状況下で、次に示すような評価対象設備への操作又は作業が可能かどうかなどのアクセスの可能性を確認する。</p>	<p>3. 無筋のブロック壁が近傍にない 4. 周辺 SSC の損傷時、周辺 SSC の保有水による影響はない 5. 周辺に仮置の火災源はない</p> <p><u>B) リカバリー操作の確認</u> 本項目は、地震PRAでリカバリーを考慮している又は考慮する可能性のある機器へのクレジットを検討するに当たっての技術的根拠として、地震後に作業員が対象機器まで、(i)アクセスできるかどうか、(ii)操作できるかどうか、について確認する。</p> <p>(i) 地震後のアクセス性及び現場操作に対するチェック項目 1. 対象 SSC の識別が可能である 2. 周辺斜面及び周辺設備からの被害を受けない 3. 周辺設備に可動部分のある器具は存在しない 4. 周辺斜面のすべりによる土砂の流れ込みや近傍の設備の倒壊によりアクセスルート及びSSC搬入路が塞がれる可能性はない</p> <p>(ii) 現場操作性に対するチェック項目 1. 現場での操作が可能である 2. 操作のための場所が確保できる 3. SSCの作動状態が確認できる</p> <p><u>C) モデル化の前提条件の確認</u> 本項目は、地震PRAでモデル化されている設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件又は新たにモデル化する可能性のある設備（その設備に関連する操作も含む）の条件について、その技術的根拠として確認を行う。</p> <p><u>モデル化の前提条件に関するチェック項目</u> ・モデル化の前提条件が適切である</p>	<p>機器等がないことを確認している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は地震PRAのシナリオに影響を及ぼし得る機器等がないことの着眼点を国内の震害事例を参考に追加している（大飯に記載はないが、泊と同様となっている）</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・女川は(3)はプラントウォークダウンの着眼点として記載しているが、現場での復旧作業は考慮していないことからチェック項目から外している。泊も結果として地震PRAにおいては現場での復旧作業はモデル化していないが、プラントウォークダウンにおいては、モデル化する可能性のあるリカバリー操作に係る機器も含めてアクセス性を確認しており、チェック項目として記載している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・運転員操作に対するプラントウォークダウンについて、女川は現場操作のみ対象にしているが、泊は現場操作に加えて、中央制御室のリカバリー操作も対象にしているた</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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 補足3.2.1.a-2 地震PRAにおけるプラントウォークダウンの点検項目について

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
	以上		<p>め、「C)モデル化の前提条件の確認」を追加し、この項目で中央制御室のリカバリー操作を確認している。</p> <p>【女川】 ■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
 補足3.2.1.a-3 プラントウォークダウンの実施について

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: right;">補足17</p> <p style="text-align: center;">プラントウォークダウンの実施について</p> <p>1. プラントウォークダウン実施の目的 机上で行うプラント情報の妥当性確認のほか、机上検討だけでは不十分な情報を確認するため平成25年3月4日から3月8日の期間で実施した。</p> <p>2. 実施内容 (1) 耐震安全性の確認 ①対象機器本体の評価 対象機器が設計図面等と相違がないこと、外見上腐食、亀裂等がないことを確認。</p> <p>②アンカーボルト評価 耐震性を評価する上で最重要である基礎部分に異常がないことを確認。</p> <p>③二次的影響について 周辺の耐震クラスが低い機器の倒壊等により、調査対象機器に波及的影響を及ぼすことがないこと、周辺機器の損傷時に当該機器の保有水による影響がないこと、周辺に仮置の火災源がないことを確認。</p> <p>(2) リカバリー操作の確認 ①アクセス性の確認 モデルで考慮した現場操作を対象に、操作対象機器の識別が可能であること、周辺設備による波及的影響がないこと及びアクセスが可能であることを確認。</p>		<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-3</p> <p style="text-align: center;">プラントウォークダウンの実施について</p> <p>1. プラントウォークダウン実施の目的 机上で行うプラント情報の妥当性確認の他、机上検討だけでは不十分な情報を確認するため平成24年12月17日から平成26年4月25日の期間及び令和4年11月24日で実施した。</p> <p>2. 実施内容 (1) 耐震安全性の確認 ①対象機器本体の評価 対象機器及び配管が設計図面等と相違がないこと、外見上腐食、亀裂等がないことを確認。</p> <p>②アンカーボルト評価 耐震性を評価する上で最重要である基礎部分に異常がないことを確認。</p> <p>③二次的影響について 周辺の耐震クラスが低い機器の倒壊等により、調査対象機器に波及的影響を及ぼすことがないこと、周辺機器の損傷時に当該機器の保有水による影響がないこと、周辺に仮置の火災源がないことを確認。</p> <p>(2) リカバリー操作の確認 ①アクセス性の確認 モデルで考慮した又は考慮する可能性のある現場操作を対象に、操作対象機器の識別が可能であること、周辺設備による波及的影響がないこと及びアクセスが可能であることを確認。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【大飯】</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 ・泊はプラントウォークダウンの対象に配管が含まれていることを明記している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は結果的にモデル化されなかったリカバリー操作も確

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-3 プラントウォークダウンの実施について

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現場操作性の確認 現場で操作できる設計であるか、操作のための場所が確保できるか及び作動状態の確認ができるか等、現場での操作が可能であるかを確認。</p> <p>(3) 運転員へのインタビュー</p> <p>PRAでモデル化している運転操作に関して、運転員に対するインタビューにより各運転操作の具体的手順の情報を収集し、モデル化の前提が妥当であるか確認。</p> <p>3. 実施結果 調査対象に対する耐震安全性、二次的影響、アクセス性及び現場操作性、更には運転員に対するインタビューにおいて、脆弱性評価及びシステム評価への影響を与えるような新たな知見はなく、重要事故シナシ選定のためのモデルは適切であると評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施時期：平成25年3月4日から3月8日 メンバー：プラントメーカー技術者、エンジニアリング会社技術者 対象エリア：大飯発電所3号炉及び4号炉原子炉建屋、制御建屋、屋外 実施方法：学会標準及び過去に実施した当社のプラントウォークダウン実績[※]を元に、重要事故シナシ選定に当たって確認が必要な機器の抽出を行い、プラントウォークダウンの実施目的に沿って作成したチェ 		<p>②現場操作性の確認 現場で操作できる設計であるか、操作のための場所が確保できるか、作動状態の確認ができるか等、現場での操作が可能であるかを確認。</p> <p>(3) モデル化の前提条件の確認</p> <p>地震PRAでモデル化している設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件又は新たにモデル化する可能性のある設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件について、妥当であることを確認。</p> <p>3. 実施結果 調査対象に対する耐震安全性、二次的影響、アクセス性及び現場操作性、更には運転員に対するインタビューにおいて、脆弱性評価及びシステム評価への影響を与えるような新たな知見はなく、重要事故シナシ選定のためのモデルは適切であると評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施時期：平成25年11月29日から平成26年4月25日、令和4年11月24日 メンバー：当社技術者、プラントメーカー技術者 対象エリア：泊発電所3号炉原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、電気建屋 実施方法：学会標準及び過去に実施した当社のプラントウォークダウン実績[※]を元に、重要事故シナシ選定に当たって確認が必要な機器の抽出を行い、プラントウォークダウンの実施目的に沿って作成したチェ 	<p>認対象としている</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・泊はプラントウォークダウンにおけるモデル化の前提条件の確認方法として、運転員に対するインタビューに限定した記載としていない</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違 ・泊は結果的にモデル化されなかった設備及び運転員操作も確認対象としている</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</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
 補足 3.2.1.a-3 プラントウォークダウンの実施について

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>ックシートに基づき調査を実施した。 ※：平成21年6月に大飯発電所において実施。</p> <p>第1表 プラントウォークダウン調査対象機器リスト（抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="190 375 660 678"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>原子炉補機冷却水サージタンク</td></tr> <tr><td>2</td><td>原子炉補機冷却水サージタンク水位計</td></tr> <tr><td>3</td><td>主盤（原子炉盤）</td></tr> <tr><td>4</td><td>原子炉補助盤</td></tr> <tr><td>5</td><td>原子炉安全保護計装盤</td></tr> <tr><td>6</td><td>原子炉安全保護ロジック盤</td></tr> <tr><td>・</td><td>・</td></tr> <tr><td>・</td><td>・</td></tr> <tr><td>70</td><td>中央制御室外原子炉停止盤</td></tr> </tbody> </table>	No.	機器	1	原子炉補機冷却水サージタンク	2	原子炉補機冷却水サージタンク水位計	3	主盤（原子炉盤）	4	原子炉補助盤	5	原子炉安全保護計装盤	6	原子炉安全保護ロジック盤	・	・	・	・	70	中央制御室外原子炉停止盤		<p>ックシートに基づき調査を実施した。 ※：平成24年12月に泊発電所において実施。</p> <p>表 プラントウォークダウン調査対象機器リスト（抜粋）</p> <table border="1" data-bbox="1310 375 1892 710"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>運転コンソール</td></tr> <tr><td>2</td><td>原子炉安全保護盤</td></tr> <tr><td>3</td><td>工学的安全施設作動盤</td></tr> <tr><td>4</td><td>安全系マルチプレクサ</td></tr> <tr><td>5</td><td>共通要因故障対策操作盤</td></tr> <tr><td>6</td><td>安全系FDPプロセッサ</td></tr> <tr><td>・</td><td>・</td></tr> <tr><td>・</td><td>・</td></tr> <tr><td>65</td><td>換気空調系集中現場盤</td></tr> </tbody> </table>	No.	機器	1	運転コンソール	2	原子炉安全保護盤	3	工学的安全施設作動盤	4	安全系マルチプレクサ	5	共通要因故障対策操作盤	6	安全系FDPプロセッサ	・	・	・	・	65	換気空調系集中現場盤	<p>【大飯】 ■個別評価による相違</p>
No.	機器																																										
1	原子炉補機冷却水サージタンク																																										
2	原子炉補機冷却水サージタンク水位計																																										
3	主盤（原子炉盤）																																										
4	原子炉補助盤																																										
5	原子炉安全保護計装盤																																										
6	原子炉安全保護ロジック盤																																										
・	・																																										
・	・																																										
70	中央制御室外原子炉停止盤																																										
No.	機器																																										
1	運転コンソール																																										
2	原子炉安全保護盤																																										
3	工学的安全施設作動盤																																										
4	安全系マルチプレクサ																																										
5	共通要因故障対策操作盤																																										
6	安全系FDPプロセッサ																																										
・	・																																										
・	・																																										
65	換気空調系集中現場盤																																										

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
 補足 3.2.1.a-3 プラントウォークダウンの実施について

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

大飯発電所3/4号炉	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図 プラントウォークダウンに使用したチェックシート(例)</p> <p>A) 耐震安全性の確認 ・各機器について図面との相違や、腐食・亀裂等の地震に対する耐力の低下につながる要因の確認。 ・基礎ボルトについて図面との相違や、設置本数不足、状況及び健全性の確認。 ・対象機器周辺の耐震クラスの低い機器等の損傷により対象機器を破損させることがないかの確認。</p> <p>B) リカバリー操作の確認 (リカバリー操作をモデル化する場合に確認) ・銘板等により操作対象機器の識別ができるか、当該設備にアクセスできるかの確認。 ・現場操作が可能な設備であるか、作業スペースが確保できるか等の現場操作性の確認</p> <p>C) モデル化の前提条件の確認 地震 PRA でモデル化している設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件又は新たにモデル化する可能性のある設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件について、妥当であるかの確認。</p>		<p style="text-align: center;">図 プラントウォークダウンに使用したチェックシート (例)</p> <p>A) 耐震安全性の確認 ・各機器について図面との相違や、腐食・亀裂等の地震に対する耐力の低下につながる要因の確認。 ・基礎ボルトについて図面との相違や、設置本数、設置状況及び健全性の確認。 ・対象機器周辺の耐震クラスの低い機器等の損傷により対象機器を破損させることがないかの確認。</p> <p>B) リカバリー操作の確認 (リカバリー操作をモデル化する場合に確認) ・銘板等により操作対象機器の識別ができるか、当該設備にアクセスできるかの確認。 ・現場操作が可能な設備であるか、作業スペースが確保できるか等の現場操作性の確認</p> <p>C) モデル化の前提条件の確認 地震 PRA でモデル化している設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件又は新たにモデル化する可能性のある設備（その設備に関連する操作も含む）の前提条件について、妥当であるかの確認。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は「モデル化の前提条件の確認」についても説明を記載しているが、大飯にも同じチェックシートを用いており、考え方に相違はない 【大飯】 ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・「B) リカバリー操作の確認」について、泊はモデル化する可能性のあるリカバリー操作に係る機器も含めて確認している 【大飯】 ■記載表現の相違

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

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
 補足 3.2.1.a-4 フラジリティ評価における余震の考え方について

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: right;">別紙3.2.1.a-3</p> <p style="text-align: center;"><u>フラジリティ評価における余震の考え方について</u></p> <p>余震がフラジリティ評価に及ぼす影響に関して、以下の「地震PSA学会標準」にて検討例が示されている。</p> <p>「(社)日本原子力学会標準 原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全性評価実施基準：2007」の【解説10】建物・構築物・機器に対する余震の影響について</p> <p>上記検討では、加振試験により設計基準を上回る高いレベルの地震動を繰り返し受けても損傷に至らないことが確認されており、余震の影響は小さいと判断している。</p> <p>ここでは、上記検討結果を参考に、余震がフラジリティ評価に及ぼす影響について、静的機器、動的機器及び電気品、建屋に類別して考察する。</p> <p>1. 静的機器に対する余震の影響</p> <p>静的機器に対する余震の影響について配管系を例にとり示す。</p> <p>旧原子力発電技術機構では、現行の耐震設計法で設計された一般的な配管系の弾塑性応答挙動及び終局強度を把握し、許容応力に対する安全裕度を把握するための試験及び解析を実施している。安全裕度の確認では、特に設計許容応力を超えた弾塑性領域での配管の応答挙動で問題となるラチェット変形を伴う低サイクル疲労に着目して評価を実施しており、本震と余震による地震動を繰り返し受けた場合の配管系への影響を検討する上で有用な知見が得られている。</p> <p>それらの結果によれば、現行耐震設計法によって設計された配管系は、設計用基準地震動S_2に対する許容応力(3Sm)の10倍以上の応力強さにおいても塑性崩壊又は疲労による破損は生じないこと、低サイクル疲労強度は設計疲れ線図を上回る強度を有して</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-4</p> <p style="text-align: center;"><u>フラジリティ評価における余震の考え方について</u></p> <p>余震がフラジリティ評価に及ぼす影響に関して、以下の「地震PSA学会標準」の附属書にて検討例が示されている。</p> <p>「(社)日本原子力学会標準 原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全性評価実施基準：2007」の【解説10】建物・構築物・機器に対する余震の影響について</p> <p>上記検討では、加振試験により設計基準を上回る高いレベルの地震動を繰り返し受けても損傷に至らないことが確認されており、余震の影響は小さいと判断している。</p> <p>ここでは、上記検討結果を参考に、余震がフラジリティ評価に及ぼす影響について、静的機器、動的機器及び電気品、並びに建屋に類別して考察する。</p> <p>1. 静的機器に対する余震の影響</p> <p>静的機器に対する余震の影響について配管系を例にとり示す。</p> <p>旧原子力発電技術機構では、現行の耐震設計法で設計された一般的な配管系の弾塑性応答挙動及び終局強度を把握し、許容応力に対する安全裕度を把握するための試験及び解析を実施している。安全裕度の確認では、特に設計許容応力を超えた弾塑性領域での配管の応答挙動で問題となるラチェット変形を伴う低サイクル疲労に着目して評価を実施しており、本震と余震による地震動を繰り返し受けた場合の配管系への影響を検討する上で有用な知見が得られている。</p> <p>それらの結果によれば、現行耐震設計法によって設計された配管系は、基準地震動S_2に対する許容応力(3Sm)の10倍以上の応力強さにおいても塑性崩壊又は疲労による破損は生じないこと、低サイクル疲労強度は設計疲れ線図を上回る強度を有しているこ</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"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 	

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

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
 補足3.2.1.a-4 フラジリティ評価における余震の考え方について

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>いることなどが確認されている。したがって、配管系は、破損に対して非常に大きな安全裕度を保有しており、余震による地震動の影響は小さいものと考えられる。</p> <p>また、プラントの耐震設計で用いる地震の等価繰り返し回数は一律に保守的な回数を設定しており、実際の繰り返し回数に比べ多めになっている。以上のことから、現状の静的機器の構造強度に対する耐震設計手法は、疲労損傷に対して十分な余裕を含んでおり、余震による地震動の影響は小さいといえる。</p> <p>2. 動的機器及び電気品に対する余震の影響</p> <p>動的機器の地震時機能については、加振試験等により動的機能に係る各部位が弾性範囲内であることで、その機能が維持されていることを確認する。また、電気品も同様であり、例えば加振時にチャタリングが起きた場合でも、加振終了後はもとの状態に復帰し、物理的な損傷が無い事を確認している。</p> <p>以上より、動的機器及び電気品は、機能維持が確認された範囲内であれば、各部位は弾性範囲内であり、余震による繰り返し荷重の影響は受けないことになる。</p> <p>また、動的機能に関する加振試験結果から次のことがいえる。</p> <p>旧原子力安全基盤機構では、地震PRA上重要度が高い横形ポンプ及び電気品の耐力を把握することを目的として、部分品及び実機に対して設計条件を大きく超える加速度を入力した加振実験を実施している。</p> <p>実機試験では、試験横形ポンプの代表機種として原子炉補機冷却ポンプ（RCWポンプ）を対象に最大約6×9.8m/s²の加速度による振動試験を行い、ポンプの運転状態・外観などに異常が見られないことを確認している。また、電気品の実機試験では、原子炉補助盤、中央制御盤、計装ラック及び論理回路制御盤などについて最大約6×9.8m/s²の加速度による振動試験を行い、電気的に異常がないことが確認されている。</p>	<p>と等が確認されている。したがって、配管系は、破損に対して非常に大きな安全裕度を保有しており、余震による地震動の影響は小さいものと考えられる。</p> <p>また、プラントの耐震設計で用いる地震の等価繰り返し回数は一律に保守的な回数を設定しており、実際の繰り返し回数に比べ多めになっている。以上のことから、現状の静的機器の構造強度に対する耐震設計手法は、疲労損傷に対して十分な余裕を含んでおり、余震による地震動の影響は小さいといえる。</p> <p>2. 動的機器及び電気品に対する余震の影響</p> <p>動的機器の地震時機能については、加振試験等により動的機能に係る各部位が弾性範囲内であることで、その機能が維持されていることを確認する。また、電気品も同様であり、例えば加振時にチャタリングが起きた場合でも、加振終了後はもとの状態に復帰し、物理的な損傷が無いことを確認している。</p> <p>以上より、動的機器及び電気品は、機能維持が確認された範囲内であれば、各部位は弾性範囲内であり、余震による繰り返し荷重の影響は受けないことになる。</p> <p>また、動的機能に関する加振試験結果から次のことがいえる。</p> <p>旧原子力安全基盤機構では、地震PRA上重要度が高い横形ポンプ及び電気品の耐力を把握することを目的として、部分品及び実機に対して設計条件を大きく超える加速度を入力した加振実験を実施している。</p> <p>実機試験では、横形ポンプの代表機種として原子炉補機冷却ポンプ（RCWポンプ）（PWRの原子炉補機冷却水ポンプ（CCWポンプ）と同等の構造）を対象に最大約6×9.8m/s²の加速度による振動試験を行い、ポンプの運転状態・外観等に異常が見られないことを確認している。また、電気品の実機試験では、原子炉補助盤、中央制御盤、計装ラック、論理回路制御盤等について最大約6×9.8m/s²の加速度による振動試験を行い、電気的に異常がないことが確認されている。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・など⇔等</p> <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・事⇔こと</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・BWRの代表機種である原子炉補機冷却ポンプ（RCWポンプ）はPWRの原子炉補機冷却水ポンプ（CCWポンプ）と同等の構造であり、泊はPWRにおいても本実機試験を参照できる</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
 補足 3.2.1.a-4 フラジリティ評価における余震の考え方について

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>これらの振動試験では、1試験体に対して加振レベルを上げながら繰り返し加振試験を実施して、最終的に機能維持が確認された最大加速度を地震PRAにおける現実的耐力値として採用している。したがって、これらの耐力評価結果において、余震による地震動の繰り返しの影響はないものと考えられる（あるいは繰り返しの影響を含めた耐力評価結果となっている）。</p> <p>3. 建屋に対する余震の影響</p> <p>原子炉建屋の主要耐震要素であるRC造耐震壁等については、最大耐力あるいは耐力低下後の破壊に至るまでの静的試験、振動台等による動的試験はこれまで数多く実施されている。これらの試験結果より地震PSA学会標準の【解説10】においては、「本震あるいは余震による応答が、耐力以下であれば、本震と余震の地震動の大きさに係わらず、原子炉建屋は健全性を保つことができる。」とされており、余震による建屋への影響は小さいと考えられる。</p>	<p>これらの振動試験では、1試験体に対して加振レベルを上げながら繰り返し加振試験を実施して、最終的に機能維持が確認された最大加速度を地震PRAにおける現実的耐力値として採用している。したがって、これらの耐力評価結果において、余震による地震動の繰り返しの影響はないものと考えられる（あるいは繰り返しの影響を含めた耐力評価結果となっている）。</p> <p>3. 建屋に対する余震の影響</p> <p>原子炉建屋の主要耐震要素であるRC造耐震壁等については、最大耐力あるいは耐力低下後の破壊に至るまでの静的試験、振動台等による動的試験はこれまで数多く実施されている。これらの試験結果より地震PSA学会標準の【解説10】においては、「本震あるいは余震による応答が、耐力以下であれば、本震と余震の地震動の大きさにかかわらず、原子炉建屋は健全性を保つことができる。」とされており、余震による建屋への影響は小さいと考えられる。</p>	<p>とを補足している</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・係わらず⇔かかわらず</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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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: right;">別紙3.2.1.a-4</p> <p style="text-align: center;"><u>起回事象の抽出に対する網羅性について</u></p> <p>1. 概要 起回事象の抽出に関しては地震PSA学会標準で挙げられている事象を考慮したほか、国内で発生した地震による発電所への影響事例の調査、及び海外文献調査を実施し、抽出結果の網羅性を確認した。</p> <p>2. 国内で発生した地震による発電所への影響事例調査 2.1 概要 国内で発生した地震による発電所への影響として、次に挙げる地震に対し、施設に影響した地震規模、安全上重要な設備への影響（AM設備への影響及び波及的影響を含む）、外部電源への影響及び復旧操作へのアクセス性の観点で事例を抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> － 宮城県沖地震（2005年8月）による女川原子力発電所に対する影響 － 能登半島地震（2007年3月）による志賀原子力発電所に対する影響 － 新潟県中越沖地震（2007年7月）による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響 － 駿河湾の地震（2009年8月）による浜岡原子力発電所に対する影響 － 東北地方太平洋沖地震（2011年3月）による福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東通原子力発電所、女川原子力発電所、及び東海第二発電所に対する影響 <p>上記の震害事例を調査した結果、一部の地震において、地震観測記録が発電所設計時に設定された基準地震動 S_2 若しくは耐震安全性評価で設定された基準地震動 S_3 を上回ることが確</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-5</p> <p style="text-align: center;"><u>起回事象の抽出に対する網羅性について</u></p> <p>1. 概要 起回事象の抽出に関しては地震PSA学会標準で挙げられている事象を考慮したほか、国内で発生した地震による発電所への影響事例の調査及び海外文献調査を実施し、抽出結果の網羅性を確認した。</p> <p>2. 国内で発生した地震による発電所への影響事例調査 2.1 概要 国内で発生した地震による発電所への影響として、次に挙げる地震に対し、施設に影響した地震規模、安全上重要な設備への影響（AM設備への影響及び波及的影響を含む）、外部電源への影響及び復旧操作へのアクセス性の観点で事例を抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> － 宮城県沖地震（2005年8月）による女川原子力発電所に対する影響 － 能登半島地震（2007年3月）による志賀原子力発電所に対する影響 － 新潟県中越沖地震（2007年7月）による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響 － 駿河湾の地震（2009年8月）による浜岡原子力発電所に対する影響 － 東北地方太平洋沖地震（2011年3月）による福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東通原子力発電所、女川原子力発電所及び東海第二発電所に対する影響 <p>上記の震害事例を調査した結果、一部の地震において、地震観測記録が発電所設計時に設定された基準地震動 S_2 若しくは耐震安全性評価で設定された基準地震動 S_3 を上回ることが確</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"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違

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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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>認められたが、安全上重要な設備に対する地震による直接的な異常は確認されなかった。また、波及的影響の可能性としては、点検及び仮置き中の重量物の移動又は遮へいブロック崩れによる安全上重要な設備への接触、低耐震クラス配管の損傷又は津波による浸水事象及び電気盤火災による波及的影響が確認された。</p> <p>地震随伴溢水及び火災については、今回の評価では評価技術の成熟度から随伴事象の影響評価は困難であると判断し、評価対象外としている。</p> <p>2.2 震害事例調査結果</p> <p>2.2.1 宮城県沖地震（2005年8月）による女川原子力発電所に対する影響</p> <p>地震発生時に運転中であった1号機、2号機及び3号機は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、一部の周期で発電所設計時に設定された基準地震動S_2を上回ることが確認されたが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対する影響はなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表1に示す。</p> <p>2.2.2 能登半島地震（2007年3月）による志賀原子力発電所に対する影響</p> <p>敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_2を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対す</p>	<p>認められたが、安全上重要な設備に対する地震による直接的な異常は確認されなかった。また、波及的影響の可能性としては、点検及び仮置き中の重量物の移動又は遮へいブロック崩れによる安全上重要な設備への接触、低耐震クラス配管の損傷による溢水又は津波による浸水、並びに電気盤火災による波及的影響が確認されている。</p> <p>地震随伴溢水及び火災については、今回の評価では評価技術の成熟度から随伴事象の影響評価は困難であると判断し、評価対象外としている。</p> <p>2.2 震害事例調査結果</p> <p>2.2.1 宮城県沖地震（2005年8月）による女川原子力発電所に対する影響</p> <p>地震発生時に運転中であった1号機、2号機及び3号機は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、一部の周期で発電所設計時に設定された基準地震動S_2を上回ることが確認されたが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対する影響はなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第1表に示す。</p> <p>2.2.2 能登半島地震（2007年3月）による志賀原子力発電所に対する影響</p> <p>敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_2を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対す</p>	<p>認められたが、安全上重要な設備に対する地震による直接的な異常は確認されなかった。また、波及的影響の可能性としては、点検及び仮置き中の重量物の移動又は遮へいブロック崩れによる安全上重要な設備への接触、低耐震クラス配管の損傷による溢水又は津波による浸水、並びに電気盤火災による波及的影響が確認されている。</p> <p>地震随伴溢水及び火災については、今回の評価では評価技術の成熟度から随伴事象の影響評価は困難であると判断し、評価対象外としている。</p> <p>2.2 震害事例調査結果</p> <p>2.2.1 宮城県沖地震（2005年8月）による女川原子力発電所に対する影響</p> <p>地震発生時に運転中であった1号機、2号機及び3号機は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、一部の周期で発電所設計時に設定された基準地震動S_2を上回ることが確認されたが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対する影響はなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第1表に示す。</p> <p>2.2.2 能登半島地震（2007年3月）による志賀原子力発電所に対する影響</p> <p>敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_2を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、耐震安全性の評価によって健全性が確保されていることが確認されており、安全上重要な設備に対す</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は事例調査として引用している「(一社)日本原子力学会標準 原子力発電所に対する地震を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準:2015」の「附属書D(参考) 国内の震害事例」の記載に倣っている</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>(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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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>る影響はなかった。 施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表2に示す。</p> <p>2. 2. 3 新潟県中越沖地震（2007年7月）による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響 地震発生時に運転中又は起動中であった2号機、3号機、4号機及び7号機は、地震に伴い自動停止。（1号機、5号機及び6号機は定期検査のため停止中）発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、耐震設計上考慮すべき地震による地震動の周期帯のほぼ全域にわたって発電所設計時に設定された基準地震動S_2を上回ることが確認され、機器によっては構造強度や機能維持に影響を与えらるる異常が確認されているものの、重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備への影響については、点検及び仮置き中であった重量物の移動又は遮へいブロック崩れによる安全上重要な設備への接触事例や、地震に伴う消火系配管の損傷による一部AM設備の浸水事例が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。なお、3号機の所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。 施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表3に示す。</p> <p>2. 2. 4 駿河湾の地震（2009年8月）による浜岡原子力発電所に対する影響 地震発生時に運転中であった4号機及び5号機は、地震に伴い自動停止。（3号機は定期検査のため停止中。1号機及び2号機は廃止措置準備中。）発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、3号機及び4号機については、発電所設計時に設定された基準地震動S_2による床応答スペクトルを超えるものではなく、設備の健全性が確保されていることが確認されている。5号機については、観測された地震データによる床応答スペクトルが一部の周期帯において基準地震動S_1による床応答スペクトルを上回っていたが、主要な</p>	<p>る影響はなかった。 施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第2表に示す。</p> <p>2.2.3 新潟県中越沖地震（2007年7月）による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響 地震発生時に運転中又は起動中であった2号機、3号機、4号機及び7号機は、地震に伴い自動停止。（1号機、5号機及び6号機は定期検査のため停止中）発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、耐震設計上考慮すべき地震による地震動の周期帯のほぼ全域にわたって発電所設計時に設定された基準地震動S_2を上回ることが確認され、機器によっては構造強度や機能維持に影響を与えらるる異常が確認されているものの、重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備への影響については、点検及び仮置き中であった重量物の移動又は遮へいブロック崩れによる安全上重要な設備への接触事例や、地震に伴う消火系配管の損傷による一部AM設備の浸水事例が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。なお、3号機の所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。 施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第3表に示す。</p> <p>2.2.4 駿河湾の地震（2009年8月）による浜岡原子力発電所に対する影響 地震発生時に運転中であった4号機及び5号機は、地震に伴い自動停止。（3号機は定期検査のため停止中。1号機及び2号機は廃止措置準備中。）発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、3号機及び4号機については、発電所設計時に設定された基準地震動S_2による床応答スペクトルを超えるものではなく、設備の健全性が確保されていることが確認されている。5号機については、観測された地震データによる床応答スペクトルが一部の周期帯において基準地震動S_1による床応答スペクトルを上回っていたが、主要な</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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>耐震設計上重要な機器及び配管の固有周期では下回っていたこと、また床応答スペクトルの一部が超えたことについては観測記録による地震応答解析結果によって全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることが確認されている。以上のことから、安全上重要な設備に対する影響はなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表4に示す。</p> <p>2. 2. 5 東北地方太平洋沖地震（2011年3月）による原子力発電所に対する影響</p> <p>1) 福島第一原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時、運転中であった1号機、2号機、3号機は、地震に伴い自動停止（4号機、5号機、6号機は定期検査中）。原子炉建屋及び原子炉建屋に設置されている安全上重要な設備（原子炉格納容器、残留熱除去系配管など）について、地震観測記録及び基準地震動S_gそれぞれによる応答解析を比較した結果、基準地震動による地震荷重より耐力の方が大きく、地震直後、各安全機能は保持されていたものと評価されている。</p> <p>しかし、1～5号機については、地震後の津波によって、非常用ディーゼル発電設備、電源設備などが被水、機能喪失したことで全交流電源喪失に至り、1～3号機については最終的に炉心損傷に至った。5号機及び6号機については、原子炉に燃料が装荷されている状態で、1～3号機同様、津波による影響によって海水系が機能喪失に至ったものの、6号機の空冷式ディーゼル発電設備による電源確保（5号機については、6号機から電源融通実施）を行うとともに、仮設海水系ポンプによる冷却機能確保などの復旧措置によって冷温停止状態への移行及び維持が図られた。</p> <p>また、全燃料が使用済燃料プールへ取り出されていた4号機をはじめとする、各号機の使用済プール内燃料については、注水又は冷却によって使用済燃料プール水位を確保し、燃料損傷防止が図られた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表5に示す。</p>	<p>耐震設計上重要な機器及び配管の固有周期では下回っていたこと、また床応答スペクトルの一部が超えたことについては観測記録による地震応答解析結果によってすべての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることが確認されている。以上のことから、安全上重要な設備に対する影響はなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第4表に示す。</p> <p>2.2.5 東北地方太平洋沖地震（2011年3月）による原子力発電所に対する影響</p> <p>1) 福島第一原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時、運転中であった1号機、2号機、3号機は、地震に伴い自動停止（4号機、5号機、6号機は定期検査中）。原子炉建屋及び原子炉建屋に設置されている安全上重要な設備（原子炉格納容器、残留熱除去系配管等）について、地震観測記録及び基準地震動S_gそれぞれによる応答解析を比較した結果、基準地震動による地震荷重より耐力の方が大きく、地震直後、各安全機能は保持されていたものと評価されている。</p> <p>しかし、1～5号機については、地震後の津波によって、非常用ディーゼル発電設備、電源設備等が被水、機能喪失したことで全交流電源喪失に至り、1～3号機については最終的に炉心損傷に至った。5号機及び6号機については、原子炉に燃料が装荷されている状態で、1～3号機同様、津波による影響によって海水系が機能喪失に至ったものの、6号機の空冷式ディーゼル発電設備による電源確保（5号機については、6号機から電源融通実施）を行うとともに、仮設海水系ポンプによる冷却機能確保等の復旧措置によって冷温停止状態への移行及び維持が図られた。</p> <p>また、全燃料が使用済燃料プールへ取り出されていた4号機をはじめとする、各号機の使用済プール内燃料については、注水又は冷却によって使用済燃料プール水位を確保し、燃料損傷防止が図られた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第5表に示す。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 ・全て⇄すべて （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・など⇄等 （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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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) 福島第二原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時、1～4号機は運転中であつたが、地震に伴い全号機自動停止。原子炉建屋及び原子炉建屋に設置されている安全上重要な設備（原子炉格納容器、残留熱除去系配管など）について、地震観測記録及び基準地震動S_sそれぞれによる応答解析を比較した結果、基準地震動S_sによる地震荷重より耐力の方が大きく、地震後、各安全機能は保持されていたものと評価されている。</p> <p>3号機を除く、1号機、2号機及び4号機については、地震後の津波によって、海水系設備が被水することでヒートシンク喪失に至つたものの、外部電源及び3号機非常用ディーゼル発電設備、電源車による電源確保、海水系ポンプのモータ取り替えなどの復旧措置によって、冷却機能を確保することで、各号機とも冷温停止状態への移行、維持が図られた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第6表に示す。</p> <p>3) 東通原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時において1号機は定期検査のため停止中。発電所敷地内で観測された地震加速度は17galであり、地震による設備への影響はなかつた。また、地震後に外部電源が全て喪失したが、非常用ディーゼル発電機が自動起動し全交流電源喪失には至らなかつた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表7に示す。</p> <p>4) 女川原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時に運転中又は起動中であつた1号機、2号機及び3号機は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、観測された地震データによる床応答スペクトルが一部の周期帯において発電所設計用の基準地震動S_sによる床応答スペクトルを上回っていたが、地震観測結果に基づく原子炉建屋及び耐震安全上重要な主要設備の地震時における機能を概略評価（建屋については最大応答せん断ひずみ及び層せん断力、設備については影響構造強度評価及び動的機能維持評価）した結果、機</p>	<p>2) 福島第二原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時、1～4号機は運転中であつたが、地震に伴い全号機自動停止。原子炉建屋及び原子炉建屋に設置されている安全上重要な設備（原子炉格納容器、残留熱除去系配管等）について、地震観測記録及び基準地震動S_sそれぞれによる応答解析を比較した結果、基準地震動S_sによる地震荷重より耐力の方が大きく、地震後、各安全機能は保持されていたものと評価されている。</p> <p>3号機を除く、1号機、2号機及び4号機については、地震後の津波によって、海水系設備が被水することでヒートシンク喪失に至つたものの、外部電源及び3号機非常用ディーゼル発電設備、電源車による電源確保、海水系ポンプのモータ取り替え等の復旧措置によって、冷却機能を確保することで、各号機とも冷温停止状態への移行、維持が図られた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第6表に示す。</p> <p>3) 東通原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時において1号機は定期検査のため停止中。発電所敷地内で観測された地震加速度は17galであり、地震による設備への影響はなかつた。また、地震後に外部電源がすべて喪失したが、非常用ディーゼル発電機が自動起動し全交流電源喪失には至らなかつた。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第7表に示す。</p> <p>4) 女川原子力発電所に対する影響</p> <p>地震時に運転中又は起動中であつた1号機、2号機及び3号機は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、観測された地震データによる床応答スペクトルが一部の周期帯において発電所設計用の基準地震動S_sによる床応答スペクトルを上回っていたが、地震観測結果に基づく原子炉建屋及び耐震安全上重要な主要設備の地震時における機能を概略評価（建屋については最大応答せん断ひずみ及び層せん断力、設備については影響構造強度評価及び動的機能維持評価）した結果、機</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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>能維持の評価基準を下回っていることが確認されている。今後は詳細なシミュレーション解析によって健全性を確認するとともに主要設備以外の耐震安全上重要な設備を含め設備の健全性を確認することとしている。</p> <p>安全上重要な設備への影響については次のとおりである。1号機において常用系の高圧電源盤火災によって地絡した同期検定器の出力回路ケーブルから非常用母線と予備変圧器の連絡しゃ断器投入コイルに電圧が印加され、非常用母線電圧が瞬時低下したため、同母線から受電していた残留熱除去系ポンプ2台の自動停止が確認された。2号機において海水ポンプ室に流入した海水が地下トレンチを通じて原子炉建屋の一部に流入し、原子炉補機冷却水系の一系統及び高圧炉心スプレイ補機冷却水系の機能喪失が確認された。同冷却水系の喪失によって非常用ディーゼル発電機一系統及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の自動停止が確認された。さらに、常用系の高圧電源盤火災の影響により、非常用ディーゼル発電機が起動していない状態でしゃ断器投入が発生し、非常用ディーゼル発電機界磁回路損傷が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響については表8に示す。</p> <p>5) 東海第二発電所に対する影響</p> <p>地震時に運転中であった東海第二発電所は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、観測された地震データによる原子炉建屋の最大応答加速度は、設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動S_sの最大応答加速度以下であった。また、観測された地震データによる原子炉建屋の床応答スペクトルが一部の周期帯において発電所設計時に用いた床応答スペクトルを上回っていたが、主要な周期帯で観測地震記録が下回っていることが確認されている。安全上重要な設備への影響については、津波対策工事が完了していなかった一部の海水ポンプ室に海水が浸水し3台ある非常用ディーゼル発電機用海水ポンプのうち1台が停止したこと及び125V蓄電池2B室</p>	<p>能維持の評価基準を下回っていることが確認されている。今後は詳細なシミュレーション解析によって健全性を確認するとともに主要設備以外の耐震安全上重要な設備を含め設備の健全性を確認することとしている。</p> <p>安全上重要な設備への影響については次のとおりである。1号機において常用系の高圧電源盤火災によって地絡した同期検定器の出力回路ケーブルから非常用母線と予備変圧器の連絡しゃ断器投入コイルに電圧が印加され、非常用母線電圧が瞬時低下したため、同母線から受電していた残留熱除去系ポンプ2台の自動停止が確認された。2号機において海水ポンプ室に流入した海水が地下トレンチを通じて原子炉建屋の一部に流入し、原子炉補機冷却水系の一系統及び高圧炉心スプレイ補機冷却水系の機能喪失が確認された。同冷却水系の喪失によって非常用ディーゼル発電機一系統及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の自動停止が確認された。さらに、常用系の高圧電源盤火災の影響により、非常用ディーゼル発電機が起動していない状態でしゃ断器投入が発生し、非常用ディーゼル発電機界磁回路損傷が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響については第8表に示す。</p> <p>5) 東海第二発電所に対する影響</p> <p>地震時に運転中であった東海第二発電所は、地震に伴い自動停止。発電所敷地内で観測した地震データを解析した結果、観測された地震データによる原子炉建屋の最大応答加速度は、設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動S_sの最大応答加速度以下であった。また、観測された地震データによる原子炉建屋の床応答スペクトルが一部の周期帯において発電所設計時に用いた床応答スペクトルを上回っていたが、主要な周期帯で観測地震記録が下回っていることが確認されている。安全上重要な設備への影響については、津波対策工事が完了していなかった一部の海水ポンプ室に海水が浸水し3台ある非常用ディーゼル発電機用海水ポンプのうち1台が停止したこと及び125V蓄電池2B室</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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>のドレンファンネルからの逆流によって床面に3cmの深さで溢水が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について表9に示す。</p> <p>表1 2005年8月に発生した宮城県沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1" data-bbox="705 406 1288 1173"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動S_2による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動S_2を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。</td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>可能</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動 S_2 による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動 S_2 を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し	③-1外部電源への影響	無し	③-2D/Gへの影響	無し	③-3補機冷却系への影響	無し	③-4電源融通の可能性	可能	③-5復旧操作へのアクセス性	重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	無し	<p>のドレンファンネルからの逆流によって床面に3cmの深さで溢水が確認されたものの、地震による直接的な異常は確認されなかった。</p> <p>施設に影響した地震規模及び原子力発電所に対する影響について第9表に示す。</p> <p>第1表 2005年8月に発生した宮城県沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1" data-bbox="1312 406 1895 1173"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動S_2による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動S_2を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。</td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>可能</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動 S_2 による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動 S_2 を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し	③-1外部電源への影響	無し	③-2D/Gへの影響	無し	③-3補機冷却系への影響	無し	③-4電源融通の可能性	可能	③-5復旧操作へのアクセス性	重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	無し	
確認項目	確認結果																																										
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動 S_2 による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動 S_2 を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。																																										
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。																																										
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し																																										
③-1外部電源への影響	無し																																										
③-2D/Gへの影響	無し																																										
③-3補機冷却系への影響	無し																																										
③-4電源融通の可能性	可能																																										
③-5復旧操作へのアクセス性	重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。																																										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	無し																																										
確認項目	確認結果																																										
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所1, 2, 3号機は、定格熱出力運転中のところ平成17年8月16日に発生した宮城県沖を震源とするマグニチュード7.2（震源深さ72km, 震央距離73km, 震源距離84km）の地震の影響によって、11時46分に1号機、2号機、3号機は地震加速度大信号によって原子炉自動停止した。なお、観測された保安確認用地震動は、最大で251.2ガルであった。 1号機、2号機、3号機の原子炉建屋で観測された地震動から求めた加速度応答スペクトル（周期ごとの加速度の最大値）は、機器の設置されていない屋上を除き、全ての周期において基準地震動 S_2 による応答スペクトルを下回っていることを確認した。また、岩盤上で観測された地震データから上部地盤の影響を取り除いたデータを解析したところ、一部周期において基準地震動 S_2 を超えている部分があることを確認した。今回の地震で、一部の周期において基準地震動の応答スペクトルを超えることとなった要因分析及び評価を行った結果、これは、宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられるとの結論が得られた。																																										
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し 今回観測された地震データを用いて、安全上重要な設備（建屋及び機器）の耐震安全性の評価を実施し、耐震安全性が確保されていることを確認した。																																										
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し																																										
③-1外部電源への影響	無し																																										
③-2D/Gへの影響	無し																																										
③-3補機冷却系への影響	無し																																										
③-4電源融通の可能性	可能																																										
③-5復旧操作へのアクセス性	重大な影響無し。ただし、構内道路アスファルト亀裂、波うち及び段差が発生した。																																										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	無し																																										

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
 補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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>表2 2007年3月に発生した能登半島地震による志賀原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td> <p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td> <p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p> </td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>【志賀1, 2号機】可能</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>【志賀1, 2号機】影響無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p>	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し	③-1外部電源への影響	<p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p>	③-2D/Gへの影響	【志賀1, 2号機】無し	③-3補機冷却系への影響	【志賀1, 2号機】無し	③-4電源融通の可能性	【志賀1, 2号機】可能	③-5復旧操作へのアクセス性	【志賀1, 2号機】影響無し	<p>第2表 2007年3月に発生した能登半島地震による志賀原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td> <p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td> <p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p> </td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>【志賀1, 2号機】無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>【志賀1, 2号機】可能</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>【志賀1, 2号機】影響無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p>	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し	③-1外部電源への影響	<p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p>	③-2D/Gへの影響	【志賀1, 2号機】無し	③-3補機冷却系への影響	【志賀1, 2号機】無し	③-4電源融通の可能性	【志賀1, 2号機】可能	③-5復旧操作へのアクセス性	【志賀1, 2号機】影響無し	
確認項目	確認結果																																						
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p>																																						
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し																																						
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-1外部電源への影響	<p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p>																																						
③-2D/Gへの影響	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-3補機冷却系への影響	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-4電源融通の可能性	【志賀1, 2号機】可能																																						
③-5復旧操作へのアクセス性	【志賀1, 2号機】影響無し																																						
確認項目	確認結果																																						
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【志賀1, 2号機】 敷地地盤や1/2号機原子炉建屋において観測された地震記録を分析した結果、観測した地震動の応答スペクトルが基準地震動S_0を長周期側の一部の周期帯において超えている部分があったが、この周期帯には、安全上重要な施設がないことを確認した。 また、1/2号機の原子炉建屋で観測された地震記録に基づいて原子炉建屋及び同建屋内の安全上重要な機器について検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が十分確保されていることを確認した。 タービン建屋内及び海水熱交換器建屋内の安全上重要な機器及び配管、並びに排気筒について、敷地地盤で観測された地震記録に基づいて検討した結果、各施設とも弾性範囲内に十分収まっており、施設の健全性が確保されていることを確認した。 さらに、今回の地震において長周期側の一部の周期帯で基準地震動S_0を上回ったことから、長周期側で今回の地震動を上回る地震動（検討に用いた地震動）を想定し、長周期側の主要施設であるタービン建屋基礎版上の原子炉補機冷却水系配管及び排気筒の耐震安全性について確認した結果、耐震安全余裕を有していることを確認した。 以上、安全上重要な施設や長周期側の主要施設に関する一連の耐震安全性確認結果から、能登半島地震を踏まえても耐震安全性は十分確保されていることが確認できたと考えられる。</p>																																						
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し																																						
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-1外部電源への影響	<p>【志賀1, 2号機】 供用中の3回線すべてが喪失し外部電源喪失となったが、事象発生の6分後に復旧した。</p>																																						
③-2D/Gへの影響	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-3補機冷却系への影響	【志賀1, 2号機】無し																																						
③-4電源融通の可能性	【志賀1, 2号機】可能																																						
③-5復旧操作へのアクセス性	【志賀1, 2号機】影響無し																																						

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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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"> <thead> <tr> <th data-bbox="705 319 891 343">確認項目</th> <th data-bbox="891 319 1283 343">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="705 343 891 502">④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td data-bbox="891 343 1283 502"> <p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1314 319 1500 343">確認項目</th> <th data-bbox="1500 319 1895 343">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1314 343 1500 502">④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td data-bbox="1500 343 1895 502"> <p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p>	
確認項目	確認結果										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p>										
確認項目	確認結果										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<p>■水銀灯の落下 1号機タービン建屋運転階の水銀灯が7個、また2号機原子炉建屋運転階の水銀灯が2個落下した。 また、2号機で落下した水銀灯の破片は、約97%を運転階床土から回収したが、残りの破片については使用済燃料貯蔵プールなどへ落下した可能性があったため、これらの箇所での点検及び清掃を行った。</p> <p>■2号機低圧タービン組み立て中のタービンロータの位置ずれ 組み立て中の低圧タービンロータを仮止めしていた治具が変形し、わずかな位置ずれが生じた。低圧タービンを開放し点検を実施したところ、動翼に微小な接触痕が複数確認された。</p> <p>■1号機使用済燃料貯蔵プールからの水飛散 使用済燃料貯蔵プールの水約46リットル（放射能量約750万ベクレル）が使用済燃料貯蔵プール周辺に飛散した。そのうち、養生シート外には約8リットル（放射能量約130万ベクレル）の水が飛散した。飛散した水については速やかに拭き取った。外部への放射能の影響はなし。</p>										

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

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
 補足 3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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>表3 2007年7月に発生した中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">確認項目</th> <th colspan="4">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】</td> <td colspan="4">新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	確認項目		確認結果				①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【柏崎刈羽1～7号機】	新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。					<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p>				観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計*	1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)	2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)	3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)	4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)	5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)	6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)	7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し					②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し					<p>表3 2007年7月に発生した中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">確認項目</th> <th colspan="4">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】</td> <td colspan="4">新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	確認項目		確認結果				①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【柏崎刈羽1～7号機】	新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。					<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p>				観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計*	1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)	2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)	3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)	4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)	5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)	6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)	7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し					②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し					
確認項目		確認結果																																																																																																																																																																																							
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【柏崎刈羽1～7号機】	新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。																																																																																																																																																																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p>				観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計*	1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)	2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)	3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)	4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)	5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)	6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)	7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)																																																																																																																						
観測値	南北		東西		上下																																																																																																																																																																																				
	観測	設計	観測	設計	観測	設計*																																																																																																																																																																																			
1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)																																																																																																																																																																																			
2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)																																																																																																																																																																																			
3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)																																																																																																																																																																																			
4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)																																																																																																																																																																																			
5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)																																																																																																																																																																																			
6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)																																																																																																																																																																																			
7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)																																																																																																																																																																																			
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																																																																																																																																																																																								
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																																																																																																																																																																																								
確認項目		確認結果																																																																																																																																																																																							
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【柏崎刈羽1～7号機】	新潟県中越沖においてマグニチュード6.8の地震が発生、震央距離16km、震源距離23kmに位置している柏崎刈羽においては、全号機（1～7号機）にて基準地震動を超える加速度を確認、原子炉建屋基礎版上での最大加速度のものは、1号機での680gal（設計時の最大加速度応答値273gal）であった。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。																																																																																																																																																																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機 最下階</td> <td>311</td> <td>274</td> <td>680</td> <td>273</td> <td>408</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>2号機 最下階</td> <td>304</td> <td>167</td> <td>606</td> <td>167</td> <td>282</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>3号機 最下階</td> <td>308</td> <td>192</td> <td>384</td> <td>193</td> <td>311</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>4号機 最下階</td> <td>310</td> <td>193</td> <td>492</td> <td>194</td> <td>337</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>5号機 最下階</td> <td>277</td> <td>249</td> <td>442</td> <td>254</td> <td>205</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>6号機 最下階</td> <td>271</td> <td>263</td> <td>322</td> <td>263</td> <td>488</td> <td>(235)</td> </tr> <tr> <td>7号機 最下階</td> <td>267</td> <td>263</td> <td>356</td> <td>263</td> <td>355</td> <td>(235)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*上下方向については、（ ）内の値を静的設計で使用 1～7号機で観測された地震観測記録に基づき、設計時の解放基礎表面と原子炉建屋基礎版上の関係を参照し、解放基礎表面における地震動を推定したところ、基準地震動S_2（450gal）に対して1～4号機で約2.3～3.8倍、5～7号機で1.2～1.7倍の結果であった。 設備点検の結果、地震の影響による構造強度や機能維持に影響を与えられられる異常が確認されているが、機器の重大な損傷をもたらしたのではなく、原子炉の安全性を阻害する可能性のない軽微な事象であった。 安全上重要な設備については、1号機において異常が数例確認されているが、点検、仮置き中だったために転倒、損傷に至ったこと、地震に伴う消火系配管の建屋接続部の損傷に伴う浸水によって機能喪失に至ったことが原因であり、地震による直接的な異常は確認されていない。</p>				観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計*	1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)	2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)	3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)	4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)	5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)	6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)	7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)																																																																																																																						
観測値	南北		東西		上下																																																																																																																																																																																				
	観測	設計	観測	設計	観測	設計*																																																																																																																																																																																			
1号機 最下階	311	274	680	273	408	(235)																																																																																																																																																																																			
2号機 最下階	304	167	606	167	282	(235)																																																																																																																																																																																			
3号機 最下階	308	192	384	193	311	(235)																																																																																																																																																																																			
4号機 最下階	310	193	492	194	337	(235)																																																																																																																																																																																			
5号機 最下階	277	249	442	254	205	(235)																																																																																																																																																																																			
6号機 最下階	271	263	322	263	488	(235)																																																																																																																																																																																			
7号機 最下階	267	263	356	263	355	(235)																																																																																																																																																																																			
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																																																																																																																																																																																								
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																																																																																																																																																																																								

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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)</td> </tr> <tr> <td>④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)</td> <td> <p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下等のため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	③-1 外部電源への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失	③-2 D/Gへの影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-3 補機冷却系への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-4 電源融通の可能性	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-5 復旧操作へのアクセス性	・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)	④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)	<p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下等のため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【柏崎刈羽1～7号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)</td> </tr> <tr> <td>④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)</td> <td> <p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下などのため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	③-1 外部電源への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失	③-2 D/Gへの影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-3 補機冷却系への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-4 電源融通の可能性	【柏崎刈羽1～7号機】 無し	③-5 復旧操作へのアクセス性	・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)	④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)	<p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下などのため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</p>	
確認項目	確認結果																														
③-1 外部電源への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失																														
③-2 D/Gへの影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-3 補機冷却系への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-4 電源融通の可能性	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)																														
④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)	<p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下等のため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</p>																														
確認項目	確認結果																														
③-1 外部電源への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 4回線中、2回線が機能喪失																														
③-2 D/Gへの影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-3 補機冷却系への影響	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-4 電源融通の可能性	【柏崎刈羽1～7号機】 無し																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	・土捨て場北側斜面の一部が崩落。(復旧操作のためのアクセス性への影響無し。)																														
④その他(安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項)	<p>■3号機 原子炉建屋地下2階にあるSLC系注入ライン配管(格納容器外側貫通部)の近傍に置いてあったISI用RPV模擬ノズルが地震によって移動し、配管の板金保温材に衝突したと思われるへこみを確認。配管及びサポートには損傷は無かったものの、安全上重要な設備に影響が及ぶ可能性があったことを踏まえ、室内にて床に固定されていない重量物を固定及び固縛する対策を講じた。 なお、所内変圧器のダクトの基礎が不等沈下したことによって火災が発生した。</p> <p>■1号機 不等沈下によって消火配管が破断し、漏水及び消火系の機能喪失に至ったものと推定。 地震による建屋周辺の地盤沈下などのため、消火系配管が破断(消火系の機能喪失)。 さらに、原子炉複合建屋とモニタ建屋(屋外)間のトレンチの沈下によって生じた接続部の隙間及びトレンチ本体のひび割れ損傷部を通じ、消火系から漏れた水が原子炉複合建屋内に流入。 その結果、機能要求は無かったものの主蒸気放射線モニタ検出器が浸水によって損傷するとともに、復水補給水ポンプ(AM設備)についても浸水による被害を受けた。</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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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;">表4 2009年8月に発生した駿河湾の地震による浜岡原子力発電所に対する影響</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">確認項目</th> <th style="width: 50%;">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td> <p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【浜岡3～5号機】 可能</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p>	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し	③-1 外部電源への影響	【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全	③-2 D/Gへの影響	【浜岡3～5号機】 無し	③-3 補機冷却系への影響	【浜岡3～5号機】 無し	③-4 電源融通の可能性	【浜岡3～5号機】 可能	③-5 復旧操作へのアクセス性	【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。	<p style="text-align: center;">第4表 2009年8月に発生した駿河湾の地震による浜岡原子力発電所に対する影響</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">確認項目</th> <th style="width: 50%;">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td> <p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【浜岡3～5号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【浜岡3～5号機】 可能</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p>	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し	③-1 外部電源への影響	【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全	③-2 D/Gへの影響	【浜岡3～5号機】 無し	③-3 補機冷却系への影響	【浜岡3～5号機】 無し	③-4 電源融通の可能性	【浜岡3～5号機】 可能	③-5 復旧操作へのアクセス性	【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。	
確認項目	確認結果																																						
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p>																																						
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し																																						
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-1 外部電源への影響	【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全																																						
③-2 D/Gへの影響	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-3 補機冷却系への影響	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-4 電源融通の可能性	【浜岡3～5号機】 可能																																						
③-5 復旧操作へのアクセス性	【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。																																						
確認項目	確認結果																																						
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	<p>【浜岡3、4号機】 地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較した結果、地震観測記録は基準地震動S_1による応答を十分下回っており、地震時に耐震設計上重要な設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>【浜岡5号機】 耐震設計上重要な設備について、地震観測記録と基準地震動S_1による応答を比較し、原子炉建屋の一部の階において地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度をわずかに上回っている以外は、地震観測記録における最大加速度が基準地震動S_1による最大応答加速度を下回っていることを確認した。</p> <p>原子炉建屋の地震観測記録の床応答スペクトルは、一部の周期帯において基準地震動S_1の床応答スペクトルを上回っているが、主な耐震設計上重要な機器及び配管系の固有周期では下回っており、地震時に弾性状態にあったことから、これらの機器及び配管系の健全性が確保されていることを確認した。</p> <p>5号機については、主要な設備は弾性状態にあり、健全性は確保されていることを確認していたが、一部の観測記録で基準地震動S_1による応答加速度を超えたことから、地震観測記録を入力とした地震応答解析を行い、設備の健全性評価の結果は、全ての設備が弾性状態にあったことから、設備の健全性が確保されていることを確認した。</p>																																						
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し																																						
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-1 外部電源への影響	【浜岡3～5号機】 3、4号機：3ルート6回線すべてが健全 5号機：2ルート4回線すべてが健全																																						
③-2 D/Gへの影響	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-3 補機冷却系への影響	【浜岡3～5号機】 無し																																						
③-4 電源融通の可能性	【浜岡3～5号機】 可能																																						
③-5 復旧操作へのアクセス性	【浜岡5号機】 タービン建屋の東側屋外エリアの地震沈下（15m×15m、10cm程度）を確認した。																																						

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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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="705 292 1283 630"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 	<table border="1" data-bbox="1314 292 1892 630"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 	
確認項目	確認結果										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 										
確認項目	確認結果										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	<ul style="list-style-type: none"> ■5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）：地震の振動でトリップ接点の接触による保護継電器の誤動作（リレーチャター発生）⇒より強い耐震性を有する保護継電器への取替を検討した結果、水平3G、上下1G程度の実力のある保護継電器に取替。 ■5号機制御棒駆動機構モータ制御ユニットの故障警報点灯：5号機“補助変圧器過電流トリップ”（常用系）との従属性。 ■原子炉建屋管理区域区分の変更、原子炉建屋5階（放射線管理区域内）燃料交換エリア換気放射線モニタ指示の一時的な上昇：地震の揺れによって、燃料集合体表面の放射性物質を含んだ鉄錆びなどが、プール水に遊離し、プール表面からの放射線線量率が上昇したものと推定。 ■主タービンスラスト軸受摩耗トリップ警報点灯及びタービン開放点検：各種接触痕、変形、ネジ損傷などが見られた。 										

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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																										
	<p>表5 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th colspan="6">調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td colspan="6">【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_bから求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動S_bによる最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">南北</td> <td colspan="2">東西</td> <td>上下</td> </tr> <tr> <td>観測値</td> <td>観測</td> <td>設計</td> <td>観測</td> <td>設計</td> <td>観測</td> <td>設計</td> </tr> <tr> <td>1号機</td> <td>460※</td> <td>487</td> <td>447</td> <td>489</td> <td>258</td> <td>412</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>348※</td> <td>441</td> <td>550</td> <td>438</td> <td>302</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>322※</td> <td>449</td> <td>507</td> <td>441</td> <td>231</td> <td>429</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>281※</td> <td>447</td> <td>319</td> <td>445</td> <td>200</td> <td>422</td> </tr> <tr> <td>5号機</td> <td>311※</td> <td>452</td> <td>548</td> <td>452</td> <td>258</td> <td>427</td> </tr> <tr> <td>6号機</td> <td>288※</td> <td>445</td> <td>444</td> <td>448</td> <td>244</td> <td>415</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系（主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒（挿入性）等）に加え、1号機については非常用復水器系配管、原子炉再循環系配管等について、地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動を用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、ほとんどの機器及び配管系において基準地震動S_bによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震直後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p> <p>一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きく評価された。加えて、現場確認が可能な5号機については、目視によって、可能な範囲で損傷の有無など、現場状況の確認を実施し、主要な弁、ポンプなどの機器及びその周辺の配管などに有意な損傷などは認められなかったことから、地震時及び地震直後においても安全機能を保持可能な状態にあったものと評価されている。</p>	調査項目	調査結果						①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動 S_b から求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動 S_b による最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。							南北		東西		上下	観測値	観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	460※	487	447	489	258	412	2号機	348※	441	550	438	302	420	3号機	322※	449	507	441	231	429	4号機	281※	447	319	445	200	422	5号機	311※	452	548	452	258	427	6号機	288※	445	444	448	244	415	<p>第5表 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th colspan="6">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td colspan="6">【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_bから求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動S_bによる最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">南北</td> <td colspan="2">東西</td> <td>上下</td> </tr> <tr> <td>観測値</td> <td>観測</td> <td>設計</td> <td>観測</td> <td>設計</td> <td>観測</td> <td>設計</td> </tr> <tr> <td>1号機</td> <td>460※</td> <td>487</td> <td>447</td> <td>489</td> <td>258</td> <td>412</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>348※</td> <td>441</td> <td>550</td> <td>438</td> <td>302</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>322※</td> <td>449</td> <td>507</td> <td>441</td> <td>231</td> <td>429</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>281※</td> <td>447</td> <td>319</td> <td>445</td> <td>200</td> <td>422</td> </tr> <tr> <td>5号機</td> <td>311※</td> <td>452</td> <td>548</td> <td>452</td> <td>258</td> <td>427</td> </tr> <tr> <td>6号機</td> <td>288※</td> <td>445</td> <td>444</td> <td>448</td> <td>244</td> <td>415</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系（主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒（挿入性）等）に加え、1号機については非常用復水器系配管、原子炉再循環系配管等について、地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動を用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、ほとんどの機器及び配管系において基準地震動S_bによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震直後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p> <p>一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きく評価された。加えて、現場確認が可能な5号機については、目視によって、可能な範囲で損傷の有無など、現場状況の確認を実施し、主要な弁、ポンプなどの機器及びその周辺の配管などに有意な損傷などは認められなかったことから、地震時及び地震直後においても安全機能を保持可能な状態にあったものと評価されている。</p>	確認項目	確認結果						①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動 S_b から求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動 S_b による最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。							南北		東西		上下	観測値	観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	460※	487	447	489	258	412	2号機	348※	441	550	438	302	420	3号機	322※	449	507	441	231	429	4号機	281※	447	319	445	200	422	5号機	311※	452	548	452	258	427	6号機	288※	445	444	448	244	415	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・泊は表現を統一している（以下、相違理由説明を省略）
調査項目	調査結果																																																																																																																																												
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動 S_b から求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動 S_b による最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。																																																																																																																																												
		南北		東西		上下																																																																																																																																							
	観測値	観測	設計	観測	設計	観測	設計																																																																																																																																						
	1号機	460※	487	447	489	258	412																																																																																																																																						
	2号機	348※	441	550	438	302	420																																																																																																																																						
	3号機	322※	449	507	441	231	429																																																																																																																																						
	4号機	281※	447	319	445	200	422																																																																																																																																						
	5号機	311※	452	548	452	258	427																																																																																																																																						
	6号機	288※	445	444	448	244	415																																																																																																																																						
	確認項目	確認結果																																																																																																																																											
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	【福島第一1～6号機】 平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第一原子力発電所1～6号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動 S_b から求めた基礎版上の最大応答加速度を比較した結果、2、3、5号機の東西方向の観測記録が、基準地震動 S_b による最大応答加速度を上回っていた。各号機で原子炉建屋基礎版上での最大加速度（観測値、設計時応答値）は下表の通り。																																																																																																																																												
		南北		東西		上下																																																																																																																																							
	観測値	観測	設計	観測	設計	観測	設計																																																																																																																																						
	1号機	460※	487	447	489	258	412																																																																																																																																						
	2号機	348※	441	550	438	302	420																																																																																																																																						
	3号機	322※	449	507	441	231	429																																																																																																																																						
	4号機	281※	447	319	445	200	422																																																																																																																																						
	5号機	311※	452	548	452	258	427																																																																																																																																						
	6号機	288※	445	444	448	244	415																																																																																																																																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 288 887 312">調査項目</th> <th data-bbox="891 288 1285 312">調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 316 887 363">②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td data-bbox="891 316 1285 363">【福島第一1～6号機】 無し（推定）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 367 887 430">②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td data-bbox="891 367 1285 430">【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 434 887 497">③-1 外部電源への影響</td> <td data-bbox="891 434 1285 497">【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 501 887 564">③-2 D/Gへの影響</td> <td data-bbox="891 501 1285 564">【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 568 887 632">③-3 補機冷却系への影響</td> <td data-bbox="891 568 1285 632">【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 635 887 699">③-4 電源融通の可能性</td> <td data-bbox="891 635 1285 699">【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 702 887 766">③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td data-bbox="891 702 1285 766">・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 769 887 833">④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td data-bbox="891 769 1285 833">【福島第一1～6号機】 詳細確認不可</td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 無し（推定）	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）	③-1 外部電源への影響	【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中	③-2 D/Gへの影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）	③-3 補機冷却系への影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）	③-4 電源融通の可能性	【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施	③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第一1～6号機】 詳細確認不可	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1312 288 1491 312">確認項目</th> <th data-bbox="1496 288 1897 312">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1312 316 1491 363">②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td data-bbox="1496 316 1897 363">【福島第一1～6号機】 無し（推定）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 367 1491 430">②-2 既存の AM 設備への影響（波及影響も含む）</td> <td data-bbox="1496 367 1897 430">【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 434 1491 497">③-1 外部電源への影響</td> <td data-bbox="1496 434 1897 497">【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 501 1491 564">③-2 D/Gへの影響</td> <td data-bbox="1496 501 1897 564">【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 568 1491 632">③-3 補機冷却系への影響</td> <td data-bbox="1496 568 1897 632">【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 635 1491 699">③-4 電源融通の可能性</td> <td data-bbox="1496 635 1897 699">【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 702 1491 766">③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td data-bbox="1496 702 1897 766">・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1312 769 1491 833">④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td data-bbox="1496 769 1897 833">【福島第一1～6号機】 詳細確認不可</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 無し（推定）	②-2 既存の AM 設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）	③-1 外部電源への影響	【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中	③-2 D/Gへの影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）	③-3 補機冷却系への影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）	③-4 電源融通の可能性	【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施	③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第一1～6号機】 詳細確認不可	
調査項目	調査結果																																						
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 無し（推定）																																						
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）																																						
③-1 外部電源への影響	【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中																																						
③-2 D/Gへの影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）																																						
③-3 補機冷却系への影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）																																						
③-4 電源融通の可能性	【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施																																						
③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。																																						
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第一1～6号機】 詳細確認不可																																						
確認項目	確認結果																																						
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 無し（推定）																																						
②-2 既存の AM 設備への影響（波及影響も含む）	【福島第一1～6号機】 不明（消火系配管に損傷が確認されているが、津波（漂流物含む）による影響と考えられる。）																																						
③-1 外部電源への影響	【福島第一1～6号機】 全6回線中、5回線機能喪失 ※1回線は、工事のため受電停止中																																						
③-2 D/Gへの影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失。ただし、一部空冷式D/Gについては、津波襲来後も機能維持）																																						
③-3 補機冷却系への影響	【福島第一1～6号機】 影響無し（津波によって喪失）																																						
③-4 電源融通の可能性	【福島第一1～6号機】 ・影響無し（津波によって喪失） ・5-6号機間については、仮設ケーブル敷設によって電源融通実施																																						
③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など有り。 ・防災道路ではないが斜面崩落による道路閉鎖箇所有り。																																						
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第一1～6号機】 詳細確認不可																																						

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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																				
	<p>表6 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第二原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td> <p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)</td> <td>【福島第二1～4号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、避雷器の損傷が確認され</td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果	①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	<p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p>	観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	254	434	230※	434	305※	512	2号機	243	428	196※	429	232※	504	3号機	277※	428	216※	430	208※	504	4号機	210※	415	205※	415	288※	504	②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 無し	②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)	③-1外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、避雷器の損傷が確認され	<p>第6表 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第二原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)</td> <td> <p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p> </td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)</td> <td>【福島第二1～4号機】 無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	<p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p>	観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	254	434	230※	434	305※	512	2号機	243	428	196※	429	232※	504	3号機	277※	428	216※	430	208※	504	4号機	210※	415	205※	415	288※	504	②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 無し	②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)	<p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 表の改ページ位置が異なる <p>(以下、相違理由説明を省略)</p>
調査項目	調査結果																																																																																																						
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	<p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p>	観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	254	434	230※	434	305※	512	2号機	243	428	196※	429	232※	504	3号機	277※	428	216※	430	208※	504	4号機	210※	415	205※	415	288※	504																																																													
観測値	南北		東西		上下																																																																																																		
	観測	設計	観測	設計	観測	設計																																																																																																	
1号機	254	434	230※	434	305※	512																																																																																																	
2号機	243	428	196※	429	232※	504																																																																																																	
3号機	277※	428	216※	430	208※	504																																																																																																	
4号機	210※	415	205※	415	288※	504																																																																																																	
②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 無し																																																																																																						
②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)																																																																																																						
③-1外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、避雷器の損傷が確認され																																																																																																						
確認項目	確認結果																																																																																																						
①施設に影響した地震規模 (地震観測記録と基準地震動の関係)	<p>【福島第二1～4号機】</p> <p>平成23年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生、福島第二原子力発電所1～4号機の原子炉建屋基礎版上において観測された最大加速度と基準地震動S_sから求めた原子炉建屋基礎版上の最大応答加速度は下表の通り。全号機、原子炉基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度は、基準地震動S_sに対する最大応答加速度を下回っていることが確認されている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">観測値</th> <th colspan="2">南北</th> <th colspan="2">東西</th> <th colspan="2">上下</th> </tr> <tr> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> <th>観測</th> <th>設計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>254</td> <td>434</td> <td>230※</td> <td>434</td> <td>305※</td> <td>512</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>243</td> <td>428</td> <td>196※</td> <td>429</td> <td>232※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>277※</td> <td>428</td> <td>216※</td> <td>430</td> <td>208※</td> <td>504</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>210※</td> <td>415</td> <td>205※</td> <td>415</td> <td>288※</td> <td>504</td> </tr> </tbody> </table> <p>※記録開始から130～150秒程度で記録は中断</p> <p>原子炉建屋及び原子炉建屋に設置される安全上重要な機能及び配管系(主蒸気系配管、原子炉格納容器、残留熱除去系配管、炉心支持構造物及び制御棒(挿入性)など)について地震観測記録を用いた応答解析と基準地震動S_sを用いた応答解析で得られた地震荷重を比較した結果、一部の機器及び配管系を除き基準地震動S_sによる地震荷重の方が大きく、それらについては地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。一部、地震観測記録を用いた応答解析による地震荷重の方が大きかった機器及び配管系についても、適切な応答値を評価するため実物の構造を考慮するなどの解析モデルの見直しを行った結果、基準地震動を用いた応答解析による地震荷重の方が大きいことが確認されており、地震後に安全機能は保持可能な状態であったと評価されている。</p>	観測値	南北		東西		上下		観測	設計	観測	設計	観測	設計	1号機	254	434	230※	434	305※	512	2号機	243	428	196※	429	232※	504	3号機	277※	428	216※	430	208※	504	4号機	210※	415	205※	415	288※	504																																																													
観測値	南北		東西		上下																																																																																																		
	観測	設計	観測	設計	観測	設計																																																																																																	
1号機	254	434	230※	434	305※	512																																																																																																	
2号機	243	428	196※	429	232※	504																																																																																																	
3号機	277※	428	216※	430	208※	504																																																																																																	
4号機	210※	415	205※	415	288※	504																																																																																																	
②-1安全上重要な設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 無し																																																																																																						
②-2既存のAM設備への影響(波及影響も含む)	【福島第二1～4号機】 影響なし(消火系配管に損傷が確認されているが、津波(漂流物含む)による影響と考えられる。)																																																																																																						

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

第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
 補足 3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。</td> </tr> <tr> <td>②-2 D/Gへの影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>②-3 補機冷却系への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>②-4 電源融通の可能性</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）</td> </tr> <tr> <td>②-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>【福島第二1～4号機】 特に影響無し</td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果		ため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。	②-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	②-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	②-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）	②-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し	<table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>【福島第二1～4号機】 特に影響無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	③-1 外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。	③-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	③-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	③-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）	③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し	<table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>【福島第二1～4号機】 特に影響無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	③-1 外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。	③-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	③-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）	③-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）	③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し																			
調査項目	調査結果																																																														
	ため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。																																																														
②-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
②-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
②-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）																																																														
②-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し																																																														
確認項目	確認結果																																																														
③-1 外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。																																																														
③-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
③-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
③-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）																																																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し																																																														
確認項目	確認結果																																																														
③-1 外部電源への影響	【福島第二1～4号機】 4回線中、1回線機能停止 ※1回線は停止点検中。さらに1回線は、蓄電池の損傷が確認されたため、被害拡大防止を目的として受電停止の上、復旧作業を実施。																																																														
③-2 D/Gへの影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
③-3 補機冷却系への影響	【福島第二1～4号機】 影響無し（3号機を除き、津波によって機能喪失）																																																														
③-4 電源融通の可能性	【福島第二1～4号機】 影響無し（津波によって喪失）																																																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	・道路に割れ、段差など生じるも影響無し。																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【福島第二1～4号機】 特に影響無し																																																														
<p>表7 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による東通原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。</td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>可能</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し	③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。	③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。	③-3 補機冷却系への影響	無し	③-4 電源融通の可能性	可能	③-5 復旧操作へのアクセス性	無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。	<p>表7 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による東通原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。</td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>可能</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し	③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。	③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。	③-3 補機冷却系への影響	無し	③-4 電源融通の可能性	可能	③-5 復旧操作へのアクセス性	無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。	<p>表7 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による東通原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。</td> </tr> <tr> <td>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>可能</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。	②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し	②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し	③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。	③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。	③-3 補機冷却系への影響	無し	③-4 電源融通の可能性	可能	③-5 復旧操作へのアクセス性	無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。	
確認項目	確認結果																																																														
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。																																																														
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。																																																														
③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。																																																														
③-3 補機冷却系への影響	無し																																																														
③-4 電源融通の可能性	可能																																																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	無し																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。																																																														
確認項目	確認結果																																																														
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。																																																														
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。																																																														
③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。																																																														
③-3 補機冷却系への影響	無し																																																														
③-4 電源融通の可能性	可能																																																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	無し																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。																																																														
確認項目	確認結果																																																														
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	発電所において観測した地震加速度は17ガルであり、設備への影響はなかった。																																																														
②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	無し																																																														
③-1 外部電源への影響	むつ幹線（2回線）、東北白糠線の停止に伴い、外部電源が喪失した。同日23時59分に東北白糠線が復旧した。																																																														
③-2 D/Gへの影響	外部電源喪失に伴い、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。																																																														
③-3 補機冷却系への影響	無し																																																														
③-4 電源融通の可能性	可能																																																														
③-5 復旧操作へのアクセス性	無し																																																														
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	■8台あるモニタリングボスのうち4台がバッテリー切れによって停止した。																																																														

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
補足 3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																		
	<p>表8 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋の最大加速度値</td> </tr> <tr> <td>観測位置</td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>680</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p> </td> <td data-bbox="1294 167 1910 1428"> <p>表8 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋の最大加速度値</td> </tr> <tr> <td>観測位置</td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p> </td> <td data-bbox="1910 167 2166 1428"> <p>相違理由</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 957 689 1069"> <p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 957 1294 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1294 957 1910 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1910 957 2166 1069"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1069 689 1117"> <p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 1069 1294 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1294 1069 1910 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1910 1069 2166 1117"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1117 689 1428"> <p>③-1 外部電源への影響</p> </td> <td data-bbox="689 1117 1294 1428"> <p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p> </td> <td data-bbox="1294 1117 1910 1428"></td> <td data-bbox="1910 1117 2166 1428"></td> </tr> </tbody> </table> </td></tr></tbody></table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。	原子炉建屋の最大加速度値		観測位置	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>680</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p>		観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)			NS方向	EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向	1号機							1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061	1階	573	574	510	680	717	527	基礎板上	540	587	439	532	529	451	2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968	1階	605	569	330	724	658	768	基礎板上	607	461	389	594	572	490	3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938	1階	657	692	547	792	872	777	基礎板上	573	458	321	512	497	476	<p>表8 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋の最大加速度値</td> </tr> <tr> <td>観測位置</td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p> </td> <td data-bbox="1910 167 2166 1428"> <p>相違理由</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 957 689 1069"> <p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 957 1294 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1294 957 1910 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1910 957 2166 1069"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1069 689 1117"> <p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 1069 1294 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1294 1069 1910 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1910 1069 2166 1117"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1117 689 1428"> <p>③-1 外部電源への影響</p> </td> <td data-bbox="689 1117 1294 1428"> <p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p> </td> <td data-bbox="1294 1117 1910 1428"></td> <td data-bbox="1910 1117 2166 1428"></td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。	原子炉建屋の最大加速度値		観測位置	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p>		観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)			NS方向	EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向	1号機							1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061	1階	573	574	510	660	717	527	基礎板上	540	587	439	532	529	451	2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968	1階	605	569	330	724	658	768	基礎板上	607	461	389	594	572	490	3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938	1階	657	692	547	792	872	777	基礎板上	573	458	321	512	497	476	<p>相違理由</p>	<p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>		<p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>無し</p>	<p>無し</p>		<p>③-1 外部電源への影響</p>	<p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p>		
確認項目	確認結果																																																																																																																																																																																																																																																				
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉建屋の最大加速度値																																																																																																																																																																																																																																																					
観測位置	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>680</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p>		観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)			NS方向	EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向	1号機							1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061	1階	573	574	510	680	717	527	基礎板上	540	587	439	532	529	451	2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968	1階	605	569	330	724	658	768	基礎板上	607	461	389	594	572	490	3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938	1階	657	692	547	792	872	777	基礎板上	573	458	321	512	497	476	<p>表8 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による女川原子力発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋の最大加速度値</td> </tr> <tr> <td>観測位置</td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p> </td> <td data-bbox="1910 167 2166 1428"> <p>相違理由</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 957 689 1069"> <p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 957 1294 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1294 957 1910 1069"> <p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p> </td> <td data-bbox="1910 957 2166 1069"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1069 689 1117"> <p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p> </td> <td data-bbox="689 1069 1294 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1294 1069 1910 1117"> <p>無し</p> </td> <td data-bbox="1910 1069 2166 1117"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="73 1117 689 1428"> <p>③-1 外部電源への影響</p> </td> <td data-bbox="689 1117 1294 1428"> <p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p> </td> <td data-bbox="1294 1117 1910 1428"></td> <td data-bbox="1910 1117 2166 1428"></td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。	原子炉建屋の最大加速度値		観測位置	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p>		観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)			NS方向	EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向	1号機							1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061	1階	573	574	510	660	717	527	基礎板上	540	587	439	532	529	451	2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968	1階	605	569	330	724	658	768	基礎板上	607	461	389	594	572	490	3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938	1階	657	692	547	792	872	777	基礎板上	573	458	321	512	497	476	<p>相違理由</p>	<p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>		<p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>無し</p>	<p>無し</p>		<p>③-1 外部電源への影響</p>	<p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p>										
	観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)																																																																																																																																																																																																																																																	
	NS方向		EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向																																																																																																																																																																																																																																														
	1号機																																																																																																																																																																																																																																																				
1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	573	574	510	680	717	527																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	540	587	439	532	529	451																																																																																																																																																																																																																																														
2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	605	569	330	724	658	768																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	607	461	389	594	572	490																																																																																																																																																																																																																																														
3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	657	692	547	792	872	777																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	573	458	321	512	497	476																																																																																																																																																																																																																																														
確認項目	確認結果																																																																																																																																																																																																																																																				
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	女川原子力発電所は、1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震によって全号機において原子炉が自動停止した。観測された地震加速度は567.5ガル（保安確認用地震計：1号機原子炉建屋地下2階）であり、全号機とも、原子炉保護系が設計どおり作動したことによって自動停止した。 最大応答加速度について基準地震動と観測記録の関係は次の通り。																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉建屋の最大加速度値																																																																																																																																																																																																																																																					
観測位置	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="3">観測記録 最大加速度値(ガル)</th> <th colspan="3">基準地震動S_eに対する 最大応答加速度値(ガル)</th> </tr> <tr> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> <th>NS方向</th> <th>EW方向</th> <th>UD方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1号機</td> <td>屋上</td> <td>2000^{※1}</td> <td>1636</td> <td>1389</td> <td>2202</td> <td>2200</td> <td>1388</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(5階)</td> <td>1303</td> <td>998</td> <td>1183</td> <td>1281</td> <td>1443</td> <td>1061</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>573</td> <td>574</td> <td>510</td> <td>660</td> <td>717</td> <td>527</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>540</td> <td>587</td> <td>439</td> <td>532</td> <td>529</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2号機</td> <td>屋上</td> <td>1755</td> <td>1617</td> <td>1093</td> <td>3023</td> <td>2634</td> <td>1091</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>1270</td> <td>830</td> <td>743</td> <td>1220</td> <td>1110</td> <td>968</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>605</td> <td>569</td> <td>330</td> <td>724</td> <td>658</td> <td>768</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>607</td> <td>461</td> <td>389</td> <td>594</td> <td>572</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号機</td> <td>屋上</td> <td>1868</td> <td>1578</td> <td>1004</td> <td>2258</td> <td>2342</td> <td>1064</td> </tr> <tr> <td>燃料取替床(3階)</td> <td>956</td> <td>917</td> <td>888</td> <td>1201</td> <td>1200</td> <td>938</td> </tr> <tr> <td>1階</td> <td>657</td> <td>692</td> <td>547</td> <td>792</td> <td>872</td> <td>777</td> </tr> <tr> <td>基礎板上</td> <td>573</td> <td>458</td> <td>321</td> <td>512</td> <td>497</td> <td>476</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 当該地震計の最大設定値(2000ガル)を上回っているため参考値 ※2 網掛けは基準地震動S_eに対する最大応答加速度値を超えていることを示す</p>		観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)			NS方向	EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向	1号機							1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061	1階	573	574	510	660	717	527	基礎板上	540	587	439	532	529	451	2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968	1階	605	569	330	724	658	768	基礎板上	607	461	389	594	572	490	3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938	1階	657	692	547	792	872	777	基礎板上	573	458	321	512	497	476	<p>相違理由</p>																																																																																																																																								
	観測記録 最大加速度値(ガル)			基準地震動S _e に対する 最大応答加速度値(ガル)																																																																																																																																																																																																																																																	
	NS方向		EW方向	UD方向	NS方向	EW方向	UD方向																																																																																																																																																																																																																																														
	1号機																																																																																																																																																																																																																																																				
1号機	屋上	2000 ^{※1}	1636	1389	2202	2200	1388																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(5階)	1303	998	1183	1281	1443	1061																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	573	574	510	660	717	527																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	540	587	439	532	529	451																																																																																																																																																																																																																																														
2号機	屋上	1755	1617	1093	3023	2634	1091																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(3階)	1270	830	743	1220	1110	968																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	605	569	330	724	658	768																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	607	461	389	594	572	490																																																																																																																																																																																																																																														
3号機	屋上	1868	1578	1004	2258	2342	1064																																																																																																																																																																																																																																														
	燃料取替床(3階)	956	917	888	1201	1200	938																																																																																																																																																																																																																																														
	1階	657	692	547	792	872	777																																																																																																																																																																																																																																														
	基礎板上	573	458	321	512	497	476																																																																																																																																																																																																																																														
<p>②-1 安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤6-1Aからの発煙が発生した。また、高圧電源盤6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>	<p>【女川1号】 ●タービン建屋地下1階高圧電源盤火災 タービン建屋地下1階において高圧電源盤 6-1A からの発煙が発生した。また、高圧電源盤 6-1Aの火災の影響によって、S/P水冷却のために手動起動したRHRポンプ(A)及び(C)号機が自動停止した。</p>																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>②-2 既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</p>	<p>無し</p>	<p>無し</p>																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>③-1 外部電源への影響</p>	<p>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（社費幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、塚浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う</p>																																																																																																																																																																																																																																																				

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

第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
 補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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="705 411 1281 1289"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>【女川1号】 ●高圧電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高圧電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果		系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）	③-2 D/Gへの影響	【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)	③-3 補機冷却系への影響	【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。	③-4 電源融通の可能性	女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。	③-5 復旧操作へのアクセス性	無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【女川1号】 ●高圧電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高圧電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。	<table border="1" data-bbox="1312 316 1892 1149"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-1 外部電源への影響</td> <td>5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（牡鹿幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、尿浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う 系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）</td> </tr> <tr> <td>③-2 D/Gへの影響</td> <td>【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)</td> </tr> <tr> <td>③-3 補機冷却系への影響</td> <td>【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。</td> </tr> <tr> <td>③-4 電源融通の可能性</td> <td>女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。</td> </tr> <tr> <td>③-5 復旧操作へのアクセス性</td> <td>無し</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	③-1 外部電源への影響	5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（牡鹿幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、尿浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う 系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）	③-2 D/Gへの影響	【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)	③-3 補機冷却系への影響	【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。	③-4 電源融通の可能性	女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。	③-5 復旧操作へのアクセス性	無し	
確認項目	確認結果																												
	系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）																												
③-2 D/Gへの影響	【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)																												
③-3 補機冷却系への影響	【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。																												
③-4 電源融通の可能性	女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。																												
③-5 復旧操作へのアクセス性	無し																												
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【女川1号】 ●高圧電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高圧電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。																												
確認項目	確認結果																												
③-1 外部電源への影響	5回線中4回線が機能喪失 女川原子力発電所には、外部電源として5回線（牡鹿幹線1、2号線（275kV系）、松島幹線1、2号線（275kV系）、尿浜支線（66kV系））が接続されている。地震直後は、当社管内の送電線事故に伴う 系統保護回路の動作によって、松島幹線2号1回線のみとなったが、3月12日20時12分に牡鹿幹線1号、同日20時15分に牡鹿幹線2号、3月17日10時47分に松島幹線1号、3月26日15時41分に尿浜支線がそれぞれ復旧している。 【牡鹿1、2号線避雷器の損傷】 地震の揺れによると思われる影響によって、避雷器内部に部分放電が発生した。（地震に伴う牡鹿幹線1、2号線停止の原因は、避雷器の損傷によるものと考えられる。）																												
③-2 D/Gへの影響	【女川1号】 ●非常用DG(A) 界磁回路の損傷 DG(A)の同期検定器が動作せず、しゃ断器を手動で投入することができなかった。また、DG(A)が起動していない状態でDG(A)のしゃ断器が自動投入される事象が発生した。 ⇒メタクラ6-1Aで発生した火災の影響によって制御ケーブルに溶損などが生じ、地絡が発生した。 【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失したことによって、DG(B)並びにDG(H)が自動停止となった。(DG(A)は健全)																												
③-3 補機冷却系への影響	【女川2号】 ●浸水によるDG(B)及びDG(H)の停止 海水ポンプ室の取水路側から流入した海水が地下トレンチを通じて原子伊建屋内の一部に浸水し、RCW(B)系及びHPCWの二系統が機能喪失した。																												
③-4 電源融通の可能性	女川1号にて、地震又は火災の影響によって一部しゃ断器に不具合が生じた。																												
③-5 復旧操作へのアクセス性	無し																												

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
 補足 3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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="705 491 1283 1109"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>【女川2号】 特に無し</td> </tr> <tr> <td></td> <td> 【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） </td> </tr> <tr> <td></td> <td> 【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果		<ul style="list-style-type: none"> ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 		【女川2号】 特に無し		【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） 		【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 	<table border="1" data-bbox="1310 323 1899 1109"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td> 【女川1号】 <ul style="list-style-type: none"> ●高压電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高压電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。 ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>【女川2号】 特に無し</td> </tr> <tr> <td></td> <td> 【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） </td> </tr> <tr> <td></td> <td> 【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 </td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【女川1号】 <ul style="list-style-type: none"> ●高压電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高压電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。 ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 		【女川2号】 特に無し		【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） 		【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 	
確認項目	確認結果																						
	<ul style="list-style-type: none"> ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 																						
	【女川2号】 特に無し																						
	【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） 																						
	【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 																						
確認項目	確認結果																						
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	【女川1号】 <ul style="list-style-type: none"> ●高压電源盤しゃ断器の投入不可 主に定検時に使用する高压電源盤（1号機所内電源を2号機から受電する際に使用）において、電源盤内に設置しているしゃ断器が地震の振動によって傾き、投入スイッチを入切するためのインターロックローラーが正常位置から外れた。 ●母連しゃ断器制御電源喪失 火災が発生した高压電源盤の制御電源回路の溶損による地絡や短絡の影響によって、制御電源回路が接続されているしゃ断器用制御電源回路の電圧が変動し、“制御電源喪失”警報が発生した。 ●125V直流主母線盤の地絡（計2件） 高压電源盤の火災によって、配線に地絡が発生し、地絡警報が発生した。 																						
	【女川2号】 特に無し																						
	【女川3号】 <ul style="list-style-type: none"> ●使用済燃料プールゲート押さえ脱落 使用済燃料プールと原子炉ウエル間の通路部に設置している使用済燃料プールゲート（No.1及びNo.2）を固定しているゲート押さえ金具計4個のうち3個のスイングボルトが外れていた。 ●HPCS圧力抑制室吸込弁自動での全開動作不能 4月7日の余震の揺れによる影響と推定される圧力抑制室の水位変動時に、本来全開するはずのHPCS圧力抑制室吸込弁が、地震による弁の開閉指示を行うスイッチなどの誤動作（推定）によって、全開にならなかった。（手動での全開は可能） 																						
	【各号機共通】 <ul style="list-style-type: none"> ●制御棒駆動系ハウジング支持金具サポートバーのずれ 制御棒駆動機構ハウジングのハウジング支持金具（グリッド）が、1号機で1カ所、2号機で2カ所、3号機で1カ所ずれていることを確認した。これによる制御棒駆動機構ハウジングの落下防止機能への影響はなかった。 																						

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
 補足3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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>表9 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による東海第二発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動S_0の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td>3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)</td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷</td> </tr> </tbody> </table>	調査項目	調査結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動 S_0 の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し	③-1外部電源への影響	3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)	③-2D/Gへの影響	地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）	③-3補機冷却系への影響	地震による影響は無し	③-4電源融通の可能性	可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）	③-5復旧操作へのアクセス性	地震による影響は無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷	<p>第9表 2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震による東海第二発電所に対する影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>確認項目</th> <th>確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）</td> <td>・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動S_0の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>③-1外部電源への影響</td> <td>3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)</td> </tr> <tr> <td>③-2D/Gへの影響</td> <td>地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）</td> </tr> <tr> <td>③-3補機冷却系への影響</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>③-4電源融通の可能性</td> <td>可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）</td> </tr> <tr> <td>③-5復旧操作へのアクセス性</td> <td>地震による影響は無し</td> </tr> <tr> <td>④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）</td> <td>タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷</td> </tr> </tbody> </table>	確認項目	確認結果	①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動 S_0 の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。	②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し	②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し	③-1外部電源への影響	3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)	③-2D/Gへの影響	地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）	③-3補機冷却系への影響	地震による影響は無し	③-4電源融通の可能性	可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）	③-5復旧操作へのアクセス性	地震による影響は無し	④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷	
調査項目	調査結果																																										
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動 S_0 の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。																																										
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し																																										
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し																																										
③-1外部電源への影響	3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)																																										
③-2D/Gへの影響	地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）																																										
③-3補機冷却系への影響	地震による影響は無し																																										
③-4電源融通の可能性	可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）																																										
③-5復旧操作へのアクセス性	地震による影響は無し																																										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷																																										
確認項目	確認結果																																										
①施設に影響した地震規模（地震観測記録と基準地震動の関係）	・観測記録に基づく各階の最大応答加速度は、建設時の当初設計時に用いた最大応答加速度及び新耐震設計審査指針に基づく耐震安全性評価で設定した基準地震動 S_0 の最大応答加速度以下であることを確認した。 ・原子炉建屋の地震観測記録による床応答スペクトルは、一部の周期帯（約0.65秒から約0.9秒）で建設時の設計に用いた床応答スペクトルを上回っているが、耐震設計上重要な機器及び配管系のうち主要な設備の固有周期では、地震観測記録が工認設計波による床応答スペクトル以下であることを確認した。																																										
②-1安全上重要な設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し																																										
②-2既存のAM設備への影響（波及影響も含む）	地震による影響は無し																																										
③-1外部電源への影響	3回線中3回線が機能喪失 (13日12:32 154kV系東海原子力線復旧)																																										
③-2D/Gへの影響	地震による影響は無し（津波によってDGSW-2Cが水没したため、DG-2Cは手動停止）																																										
③-3補機冷却系への影響	地震による影響は無し																																										
③-4電源融通の可能性	可能（HPCS-DGから6.9kVの交流電源融通、予備充電器を介して直流電源融通）																																										
③-5復旧操作へのアクセス性	地震による影響は無し																																										
④その他（安全機能には影響しないもの、留意しておく必要のある事項）	タービン設備などの一部で、耐震クラスB、Cクラスの設備が損傷を受けた。 【蒸気タービン】 ・低圧タービン及び高圧タービンの動翼と隔板の一部に接触による摺動痕 ・高圧タービンと低圧タービンの中間軸受け基礎グラウト部の割れ、基礎ボルトの緩み（10本中3本） 【主発電機関係】 ・主発電機軸受及び励磁機及び副励磁機廻りに接触痕、間隙拡大などの損傷																																										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足 3.2.1.a-5 起回事象の抽出に対する網羅性について

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. 海外のPRA関連文献調査</p> <p>海外文献についての調査結果をまとめたものを表10に示す。海外の地震PRA関連文献を調査した結果、他にモデル化すべき起回事象は存在しなかった。</p> <p>海外文献では原子炉冷却材喪失（LOCA）についてサイズや場所を分類した評価を例示している文献があったが、今回の評価ではLOCAを1つの起回事象として選定した。これは次の2つの理由による。1つは、同一の地震動による複数の配管損傷の相関性を考慮すると、事故シナリオを詳細に分析すること（緩和系にどの程度期待できるかを判断すること）が困難で、破断の規模による分類が厳密には難しいこと、もう1つは、相関を持つ配管を同定し、損傷の相関係数を全ての配管に対して適切に算定することは現状の評価技術では困難が伴うことである。このため、地震PRA標準に許容されている取り扱いとして、これらの事象はより厳しい条件となる起回事象に包含させ、この起回事象は格納容器内にある一次系配管の大規模な破断によりECCS性能を上回る大規模な原子炉冷却材喪失（Excessive LOCA）が発生するものと想定し、緩和系によって事象の進展を抑制することができずに炉心損傷に至る可能性があるため、保守的に直接炉心損傷に至る起回事象で代表させた。</p> <p>地震随伴溢水については、今回の評価では評価技術の成熟度から随件事象の影響評価は困難であると判断し、評価対象外としている。</p>	<p>3. 海外のPRA関連文献調査</p> <p>海外文献についての調査結果をまとめたものを第10表に示す。海外の地震PRA関連文献を調査した結果、他にモデル化すべき起回事象は存在しなかった。</p> <p>地震随伴溢水については、今回の評価では評価技術の成熟度から随件事象の影響評価は困難であると判断し、評価対象外としている。</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊はLOCAについてはサイズや場所を分類して評価をしている（大飯に記載はないが、泊と同様となっている）</p>

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
補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
	<p style="text-align: center;">表10 海外文献調査結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">文献名</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> <th style="width: 30%;">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ASME標準¹⁾ (239ページ)</td> <td>地震PRAで考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所でのLOCA (c) トランジェントLOCAは特に重要 (d) PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合、LOPAと使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。</td> <td>左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>2 IAEA Safety Guide (SSG-3)¹⁾ (108ページ)</td> <td>特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所のLOCA、種小LOCAも考慮すべき。 (c) LOPA (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCSが失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)</td> <td>左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	文献名	記載内容	確認結果	1 ASME標準 ¹⁾ (239ページ)	地震PRAで考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所でのLOCA (c) トランジェントLOCAは特に重要 (d) PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合、LOPAと使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	2 IAEA Safety Guide (SSG-3) ¹⁾ (108ページ)	特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所のLOCA、種小LOCAも考慮すべき。 (c) LOPA (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCSが失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	<p style="text-align: center;">第10表 海外文献調査結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">文献名</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> <th style="width: 30%;">確認結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ASME 標準¹⁾ (256ページ)</td> <td>地震 PRA で考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所での LOCA (c) トランジェント (外部電源喪失) は特に重要 (d) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。 特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)</td> <td>左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>2 IAEA Safety Guide (SSG-3)¹⁾ (108ページ)</td> <td>特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)</td> <td>左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> </tbody> </table>	文献名	記載内容	確認結果	1 ASME 標準 ¹⁾ (256ページ)	地震 PRA で考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所での LOCA (c) トランジェント (外部電源喪失) は特に重要 (d) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。 特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	2 IAEA Safety Guide (SSG-3) ¹⁾ (108ページ)	特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・LOPA⇔外部電源喪失 (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は文献の記載に倣っていない
文献名	記載内容	確認結果																			
1 ASME標準 ¹⁾ (239ページ)	地震PRAで考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所でのLOCA (c) トランジェントLOCAは特に重要 (d) PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合、LOPAと使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。																			
2 IAEA Safety Guide (SSG-3) ¹⁾ (108ページ)	特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所のLOCA、種小LOCAも考慮すべき。 (c) LOPA (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCSが失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。																			
文献名	記載内容	確認結果																			
1 ASME 標準 ¹⁾ (256ページ)	地震 PRA で考慮される起因事象は例えば以下を含める。 (a) RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer) の損傷 (b) 様々なサイズと場所での LOCA (c) トランジェント (外部電源喪失) は特に重要 (d) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。また、他のトランジェントの例として、service water のような重要なサポート系の喪失や直流電源の喪失がある。 特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。																			
2 IAEA Safety Guide (SSG-3) ¹⁾ (108ページ)	特に、以下のタイプのシナリオに至る起因事象はモデル化すべきである。 (a) 大型機器の損傷 (例: reactor pressure vessel, steam generators, pressurizer) (b) 様々なサイズと場所の LOCA、種小LOCA も考慮すべき。 (c) 外部電源喪失 (d) 様々なサポートシステムの喪失を含むトランジェント (PCS が失敗するシナリオと失敗しないシナリオ)	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。																			

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
 補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	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="840 276 1079 1220"> <tr> <td data-bbox="840 1054 1079 1220">3 EPR1 地震PMA実施ガイド^(a) (5下1ページ)</td> <td data-bbox="840 443 1079 1054"> “initiator”は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 (b) 様々なサイズと場所のLOCA (c) サポートシステム故障 (service waterや直流電源) (d) トランジェント PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、LOPA) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERFを考えた場合、外電やIAが必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA喪失で安全側に閉動作とならない。) Excessive LOCAやリレーチャタリングも考慮しなければならない。 </td> <td data-bbox="840 276 1079 443">左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> </table> <p data-bbox="1108 276 1153 1220">* 様々なサイズと場所のLOCA (微小LOCAを含む) については、本評価においては完全相関を仮定しているため、保守的に極大LOCAとしてまとめて評価している。</p>	3 EPR1 地震PMA実施ガイド ^(a) (5下1ページ)	“initiator”は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 (b) 様々なサイズと場所のLOCA (c) サポートシステム故障 (service waterや直流電源) (d) トランジェント PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、LOPA) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERFを考えた場合、外電やIAが必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA喪失で安全側に閉動作とならない。) Excessive LOCAやリレーチャタリングも考慮しなければならない。	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	<table border="1" data-bbox="1451 276 1751 1294"> <tr> <td data-bbox="1451 1054 1751 1294">3 EPR1 地震 PRA 実施ガイド^(a) (文庫Ⅲ 10-7 ページ、Ⅳ: C-90ページ)</td> <td data-bbox="1451 483 1751 1054"> “initiator”は例えば以下を含める。 RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 様々なサイズと場所のLOCA サポートシステム故障 (service water や直流電源、原子炉保護系、外部電源、交流電源) トランジェント (外部電源喪失は特に重要) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERF を考えた場合、外電やIA が必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA 喪失で安全側に閉動作となる。) Excessive LOCA やリレーチャタリングも考慮しなければならない。 </td> <td data-bbox="1451 276 1751 483">確認結果 左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。</td> </tr> </table>	3 EPR1 地震 PRA 実施ガイド ^(a) (文庫Ⅲ 10-7 ページ、 Ⅳ: C-90ページ)	“initiator”は例えば以下を含める。 RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 様々なサイズと場所のLOCA サポートシステム故障 (service water や直流電源、 原子炉保護系、外部電源、交流電源) トランジェント (外部電源喪失は特に重要) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、 外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERF を考えた場合、外電やIA が必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA 喪失で安全側に閉動作となる。) Excessive LOCA やリレーチャタリングも考慮しなければならない。	確認結果 左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。	<p data-bbox="1906 347 2166 507">【女川】 ■記載表現の相違 ・表の改ページ位置が異なり、泊は表のタイトル行を記載している</p> <p data-bbox="1906 655 2166 778">【女川】 ■個別評価による相違 ・泊は最新の文献の記載に倣っている</p> <p data-bbox="1906 1134 2166 1390">【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■個別評価による相違 ・泊は最新の文献も確認している 【女川】 ■記載表現の相違</p>
3 EPR1 地震PMA実施ガイド ^(a) (5下1ページ)	“initiator”は例えば以下を含める。 (a) RPVやその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 (b) 様々なサイズと場所のLOCA (c) サポートシステム故障 (service waterや直流電源) (d) トランジェント PCSやヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、LOPA) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERFを考えた場合、外電やIAが必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA喪失で安全側に閉動作とならない。) Excessive LOCAやリレーチャタリングも考慮しなければならない。	左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。							
3 EPR1 地震 PRA 実施ガイド ^(a) (文庫Ⅲ 10-7 ページ、 Ⅳ: C-90ページ)	“initiator”は例えば以下を含める。 RPV やその他の大型機器 (steam generator, recirculation pump, pressurizer 等) の損傷 様々なサイズと場所のLOCA サポートシステム故障 (service water や直流電源、 原子炉保護系、外部電源、交流電源) トランジェント (外部電源喪失は特に重要) PCS やヒートシンクが地震要因で使用できない場合 (例えば、 外部電源喪失) と使用できる場合の両方のトランジェントを考慮すべきである。外電が使用可能なが他の地震要因損傷があるシーケンスも考慮しなければならない。(なぜなら、LERF を考えた場合、外電やIA が必ず喪失すると仮定することが、必ず保守的とは限らないからである。例えば格納容器隔離弁が外電喪失やIA 喪失で安全側に閉動作となる。) Excessive LOCA やリレーチャタリングも考慮しなければならない。	確認結果 左記の例は、すべて評価上考慮していることを確認した。							

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
補足 3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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

大飯発電所3/4号炉	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="786 339 1131 1284"> <tr> <td data-bbox="786 1118 969 1284"> 4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド⁽¹⁶⁾ (28ページ) </td> <td data-bbox="786 507 969 1118"> 以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のHCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。 </td> <td data-bbox="786 339 969 507"> 左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「建屋・構造物損傷」が支配的である。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="969 1118 1131 1284"> 5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI)⁽¹⁷⁾ (7-9ページ) </td> <td data-bbox="969 507 1131 1118"> (イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷など) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・LOPA </td> <td data-bbox="969 339 1131 507"> 左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外) </td> </tr> </table> <p data-bbox="1144 196 1189 1284">* 様々なサイズと場所のLOCA (極小LOCAを含む) については、本評価においては完全相関を仮定しているため、保守的に極大LOCAとしてまとめて評価している。</p>	4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド ⁽¹⁶⁾ (28ページ)	以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のHCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。	左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「建屋・構造物損傷」が支配的である。	5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI) ⁽¹⁷⁾ (7-9ページ)	(イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷など) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・LOPA 	左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外)	<table border="1" data-bbox="1458 256 1709 1281"> <tr> <td data-bbox="1458 1118 1585 1281"> 4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド⁽¹⁶⁾ (25ページ) </td> <td data-bbox="1458 475 1585 1118"> 以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のRCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。 </td> <td data-bbox="1458 256 1585 475"> 左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「格納容器バypass」が支配的である。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1585 1118 1709 1281"> 5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI)⁽¹⁶⁾ (7-9ページ) </td> <td data-bbox="1585 475 1709 1118"> (イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷等) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・外部電源喪失 </td> <td data-bbox="1585 256 1709 475"> 左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外) </td> </tr> </table> <p data-bbox="1709 376 1760 1281">1. 直降性が高い主給水系が機能喪失することが想定されるため、RCSが健全な場合と機能喪失した場合の過渡状態は、主給水流量喪失で代表して評価される。 2. 極小LOCAについては小破断LOCAで代表されている。 3. RCPシールドLOCAはサポート系として考慮</p>	4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド ⁽¹⁶⁾ (25ページ)	以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のRCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。	左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「格納容器バypass」が支配的である。	5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI) ⁽¹⁶⁾ (7-9ページ)	(イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷等) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・外部電源喪失 	左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外)	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は常用系で耐震クラスの低い主給水系の機器損傷による主給水流量喪失が必ず発生するものとしている (大飯に記載はないが、泊と同様となっている) ・泊は極小LOCA相当の破断を大破断LOCAとして取扱うことは過度に保守的であると判断し、小破断LOCAとして扱っている (大飯に記載はないが、泊と同様となっている) <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はRCPシールドLOCAは原子炉補機冷却機能喪失の発生により従属的に発生する事象であり、起因事象ではなくサポート系としてモデル化している。(大飯に記載はないが、泊と同様となっている)
4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド ⁽¹⁶⁾ (28ページ)	以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のHCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。	左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「建屋・構造物損傷」が支配的である。													
5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI) ⁽¹⁷⁾ (7-9ページ)	(イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷など) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・LOPA 	左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外)													
4 スイス連邦原子力安全検査局 (ENSI) PSAガイド ⁽¹⁶⁾ (25ページ)	以下のように起因事象を定義しなければいけない。 ・最小のRCLPF値とスクリーニング値の間の地震加速度範囲に、少なくとも7つの起因事象が含まれないといけない。 ・スクリーニング値を超える地震加速度で、1つの起因事象を定義しないといけない。	左記の起因事象を評価において満足していることを確認した。また、スクリーニング値を超える地震加速度では、起因事象「格納容器バypass」が支配的である。													
5 Surry 発電所 Seismic PRA Pilot Plant Review (PPRI) ⁽¹⁶⁾ (7-9ページ)	(イベントツリーにおいて以下のベディンがモデル化されている。) <ul style="list-style-type: none"> ・直接炉心損傷 (T/R建屋損傷等) ・溢水 (タービン建屋溢水発生時、隔離失敗で非常用電気品室流入を想定) ・LLOCA ・ATWS (即時ATWS 緩和あり) ・RCPシールドLOCA ・外部電源喪失 	左記の例は、すべて本評価において考慮していることを確認した。 (地震に伴い溢水についてははスコープ対象外)													

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
 補足3.2.1.a-5 起因事象の抽出に対する網羅性について

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><調査対象文献一覧></p> <p>(i) ASME/ANS RA-Sa-2009, "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008: Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications, an American National Standard." American Society of Mechanical Engineers, New York, NY. 2009.</p> <p>(ii) IAEA Safety Guide SSG-3, "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants." International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria, 2010.</p> <p>(iii) Seismic Probabilistic Risk Assessment Implementation Guide. EPRI, Palo Alto, CA:2003. 1002989.</p> <p>(iv) Probabilistic Safety Assessment(PSA): Quality and Scope, Guideline for Swiss Nuclear Installations. Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate(ENSI), Brugg, Switzerland: 2009. ENSI-A05/e.</p> <p>(v) Surry Seismic Probabilistic Risk Assessment Pilot Plant Review. EPRI, Palo Alto, CA:2010. 1020756.</p>	<p><調査対象文献一覧></p> <p>i ASME/ANS RA-Sb-2013, "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008: Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications, an American National Standard." American Society of Mechanical Engineers, New York, NY. 2013.</p> <p>ii IAEA Safety Guide SSG-3, "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants." International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria, 2010.</p> <p>iii Seismic Probabilistic Risk Assessment Implementation Guide. EPRI, Palo Alto, CA: 2003. 1002989</p> <p>iv Seismic Probabilistic Risk Assessment Implementation Guide. EPRI, Palo Alto, CA: 2013. 3002000709</p> <p>v Probabilistic Safety Assessment(PSA): Quality and Scope, Guideline for Swiss Nuclear Installations. Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate(ENSI), Brugg, Switzerland: 2009. ENSI-A05/e.</p> <p>vi Surry Seismic Probabilistic Risk Assessment Pilot Plant Review. EPRI, Palo Alto, CA: 2010. 1020756</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違 ・泊は最新の文献を参照している</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違 ・泊は最新の文献も確認している</p> <p>【女川】</p> <p>■付番の相違 (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
 補足3.2.1.a-6 換気空調系機能喪失事象の扱いについて

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: right;">別紙3.2.1.a-5</p> <p style="text-align: center;">制御建屋空調系喪失事象の扱いについて</p> <p>制御建屋空調系が喪失した場合、中央制御室及び電気品室等の室温が上昇し、計測・制御系が機能喪失し、プラントの制御が不能となり炉心損傷に至ることが考えられるが、地震PRAにおいては、本事象を起因事象から除外している。以下に制御建屋空調系喪失事象の取り扱いについて示す。</p> <p>1. 制御建屋空調系喪失事象の概要 中央制御室送風機、中央制御室グラビティダンパ、換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ等の地震による機能喪失により、制御建屋空調系が喪失した場合、中央制御室及び電気品室等の室温が徐々に上昇し、制御盤等の機能喪失により、計測・制御系が機能喪失し、プラントの制御が不能となり炉心損傷に至る可能性が考えられる。</p> <p>2. 制御建屋空調系が喪失した場合の対応</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.a-6</p> <p style="text-align: center;">換気空調系機能喪失事象の扱いについて</p> <p>換気空調系が機能喪失した場合、安全系設備や非安全系設備が設置されている区画の室温が上昇し、所定の機能を維持できなくなることが考えられるが、地震PRAにおいては、本事象を起因事象から除外している。以下に換気空調系機能喪失事象の取扱いについて示す。</p> <p>1. 換気空調系機能喪失事象の概要 ファン、ダンパ、空調用冷水系等の地震による機能喪失により換気空調系が機能喪失した場合、フロントラインシステム、それらのサポートシステム等の安全系設備や非安全系設備が設置されている区画の室温が上昇し、雰囲気悪化により、フロントラインシステム若しくはサポート系システムが所定の機能を維持できなくなることが考えられる。</p> <p>2. 換気空調系が機能喪失した場合の対応</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"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は機能喪失により起因事象発生に至る可能性がある換気空調設備が複数あることから、まとめて「換気空調系」とし、換気空調系の機能喪失の扱いについて記載している （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 ・喪失⇄機能喪失 （以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は換気空調系が機能喪失した場合、必ずしもプラントの制御が不能とはならない <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・取扱い⇄取扱い <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・空調系の機能喪失要因及び機能喪失時のプラントへ影響が異なる

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
 補足3.2.1.a-6 換気空調系機能喪失事象の扱いについて

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>制御建屋空調系が機能喪失してから温度が上昇し、制御盤が機能喪失するまでには時間的な余裕^{※1}があることから、手動停止を行うことで制御盤等の機能喪失が発生する前に事象は収束することになる。</p> <p>また、扉を開放する等の処置により、温度上昇を緩和することが可能であり、仮に中央制御室が使用不能となった場合でもRSS盤からの操作が可能である。</p> <p>※1 全交流動力電源喪失発生から24時間後においても、中央制御室の温度は制御盤の設計上想定している環境温度を下回っている。</p>	<p>換気空調系が機能喪失してから温度が上昇し、フロントラインシステム及びそれらのサポートシステムが所定の機能を維持できなくなるまでには時間的な余裕があり、地震により換気空調系が機能喪失する加速度では地震加速度大によりプラント停止に移行することから当該事象は収束することになる。したがって、地震PRAとして換気空調系を起因事象の発生要因として取り扱わない。ただし、地震でLOCAや過渡事象の起因事象が発生した後、事象緩和系のサポートシステムとして換気空調系を必要とする場合には、換気空調系を緩和系にモデル化している。</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は時間的な余裕に加えて、地震加速度大によりプラント停止に期待できることを換気空調系機能喪失を起因事象から除外する理由としている（大飯に記載はないが、泊と同様となっている） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は緩和設備のサポートシステムとして換気空調系を必要とする場合には、換気空調系をモデル化している（大飯に記載はないが、泊と同様となっている） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊も中央制御室外原子炉停止盤により操作は可能であるが、換気空調系機能喪失を起因事象から除外する理由とはしていない（大飯に記載はないが、泊と同様となっている） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は事象発生から168時間後の室温評価に基づき、設計上想定している環境温度を上回る場合は、換気空調系をモデル化しているが、室温評価の結果を換気空調系機能喪失を起因事象から除外する理由とはしていない（大飯に記載はないが、泊と同様となっている）

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
 補足 3.2.1.a-6 換気空調系機能喪失事象の扱いについて

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. 内部事象運転時レベル1 PRAにおける扱い</p> <p>換気空調系の機能喪失により空間温度が上昇し、冷却対象機器への影響が考えられるが、温度上昇は比較的緩やかであり、影響が生じる前に手動停止などの対応が可能であることから、起回事象としては「通常停止」として考慮している。</p> <p>4. 結論</p> <p>「制御建屋空調系喪失」事象は、起回事象の候補として考えられるが、一般社団法人日本原子力学会発行の「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル1PRA編）：2013」に記載の起回事象の除外判定基準「事象が発生してもプラント停止までには十分に時間があり、その間に当該事象が確認され事象の収束を図ることができる可能性の高い事象」に該当するため、起回事象から除外する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>3. 内部事象運転時レベル1 PRAにおける扱い</p> <p>換気空調系の機能喪失により空間温度が上昇し、冷却対象機器への影響が考えられるが、温度上昇は比較的緩やかであり、影響が生じる前に手動停止等の対応が可能であることから、起回事象としては「手動停止」として考慮している。</p> <p>4. 結論</p> <p>「換気空調系機能喪失」事象は、起回事象の候補として考えられるが、一般社団法人日本原子力学会発行の「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的リスク評価に関する実施基準（レベル1PRA編）：2013」に記載の起回事象の除外判定基準「事象が発生してもプラント停止までには十分に時間があり、その間に当該事象が確認され事象の収束を図ることができる可能性の高い事象」に該当するため、起回事象から除外する。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・など⇔等</p> <p>【女川】 ■名称の相違 ・通常停止⇔手動停止</p> <p>【女川】 ■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
 補足3.2.1.c-1 フラジリティ評価手法選定の考え方について

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;">補足18</p> <p style="text-align: center;">フラジリティ評価手法選定の考え方について</p> <p>フラジリティ評価について、学会標準では下表における①～③のいずれかの手法で実施することが規定されている。建屋、屋外重要土木構造物、機器のフラジリティ評価について、それぞれ適用した評価手法、評価手法の相違及び選定理由について以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="91 659 678 1350"> <caption>表 フラジリティ評価手法</caption> <thead> <tr> <th>適用</th> <th>評価手法の相違</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法 ・建屋 ・屋外重要土木構造物</td> <td>・非線形応答まで直接評価。</td> <td>・建屋応答は層崩壊を屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。</td> </tr> <tr> <td>②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法 -</td> <td>・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>③Zion法（安全係数法）： 耐力係数と応答係数による方法 ・機器</td> <td>・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。</td> <td>・①及び②は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェックでの応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。</td> </tr> </tbody> </table>	適用	評価手法の相違	選定理由	①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法 ・建屋 ・屋外重要土木構造物	・非線形応答まで直接評価。	・建屋応答は層崩壊を屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。	②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法 -	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。	-	③Zion法（安全係数法）： 耐力係数と応答係数による方法 ・機器	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。	・①及び②は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェックでの応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。		<p style="text-align: center;">補足3.2.1.c-1</p> <p style="text-align: center;">フラジリティ評価手法選定の考え方について</p> <p>フラジリティ評価について、学会標準では下表における①～③のいずれかの手法で実施することが規定されている。建屋、屋外重要土木構造物、機器のフラジリティ評価について、それぞれ適用した評価手法、評価手法の相違及び選定理由について以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1308 646 1899 1086"> <caption>表 フラジリティ評価手法</caption> <thead> <tr> <th>評価手法</th> <th>適用</th> <th>評価手法の相違</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法</td> <td>・建屋 ・屋外重要土木構造物</td> <td>・非線形応答まで直接評価。</td> <td>・建屋応答は層崩壊を、屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。</td> </tr> <tr> <td>②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法</td> <td>-</td> <td>・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>③安全係数法（Zion法）： 耐力係数と応答係数による方法</td> <td>・機器</td> <td>・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。</td> <td>・①は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェック等既往の応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。 ・機器フラジリティについては、③は適用実績がない。</td> </tr> </tbody> </table>	評価手法	適用	評価手法の相違	選定理由	①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法	・建屋 ・屋外重要土木構造物	・非線形応答まで直接評価。	・建屋応答は層崩壊を、屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。	②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法	-	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。	-	③安全係数法（Zion法）： 耐力係数と応答係数による方法	・機器	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。	・①は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェック等既往の応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。 ・機器フラジリティについては、③は適用実績がない。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・原研法と安全係数法の精度は同等であるため、泊は「①応答解析に基づく方法」のみを記載している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・「3.2.1 地震PRA」においては「安全係数法」を用いており、表現を統一している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は安全係数法にて参照する応答評価結果を耐震バックチェックに限定しない記載としている
適用	評価手法の相違	選定理由																													
①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法 ・建屋 ・屋外重要土木構造物	・非線形応答まで直接評価。	・建屋応答は層崩壊を屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。																													
②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法 -	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。	-																													
③Zion法（安全係数法）： 耐力係数と応答係数による方法 ・機器	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。	・①及び②は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェックでの応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。																													
評価手法	適用	評価手法の相違	選定理由																												
①応答解析に基づく方法： 現実的耐力と現実的応答による方法	・建屋 ・屋外重要土木構造物	・非線形応答まで直接評価。	・建屋応答は層崩壊を、屋外重要土木構造物は構造の崩壊を対象とし、強非線形領域まで評価するため、非線形応答解析から直接現実的応答を評価する手法を用いた。																												
②原研法： 現実的耐力と応答係数による方法	-	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、応答項で非線形を考慮。	-																												
③安全係数法（Zion法）： 耐力係数と応答係数による方法	・機器	・非線形領域の応答を線形応答で表し、エネルギー吸収係数を用いて、現実的耐力を割り増し、耐力項で非線形性を考慮。	・①は精度の面では優位だが、今回実施した地震PRAの主目的は、炉心損傷程度の絶対値を高い精度で算出することではなく、各事故シーケンスグループにおいて特徴的となる事故シーケンスを抽出することであることから、電力共同研究等で評価手法が整備され、米国での評価実績もあり、耐震バックチェック等既往の応答評価結果がそのまま使用できる③で適切な評価が可能と判断した。 ・機器フラジリティについては、③は適用実績がない。																												

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

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
 補足3.2.1.c-1 フラジリティ評価手法選定の考え方について

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】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は機器フラジリティ評価における原研法の適用実績について記載している

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

第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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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: right;">補足19</p> <p>耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について</p> <p>a. 機器の限界強度に関する係数 F_s（構造損傷）</p> $F_s = \frac{\text{限界荷重} - \text{通常運転時荷重}}{\text{評価用地震動により発生する荷重}}$ <p>【具体的な設定方法（限界荷重の設定）】</p> <p>①耐震評価の許容値がJSMEの設計引張り強さ（S_u）に基づくもの JSME記載のS_uは試験データの95%信頼下限値とし、1.1倍を中央値とする。 不確かさは$\beta_{s-r} = 0$、$\beta_{s-u} = (1/1.65) \times \ln(1.1 S_u / S_u) = 0.06$</p> <p>b. 機器の限界強度に関する係数 F_s（機能損傷）</p> $F_s = \frac{\text{損傷加速度の中央値}}{\text{基準応答加速度}} = \frac{\text{試験加速度} \times \exp(1.65 \times (\beta_r + \beta_u))}{\text{基準応答加速度}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①β設定法を用いるもの</p>		<p style="text-align: right;">補足3.2.1.c-2</p> <p>耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について</p> <p>a. 機器の限界強度に関する係数 F_s（構造損傷）</p> $F_s = \frac{\text{限界荷重} - \text{通常運転時荷重}}{\text{評価用地震動により発生する荷重} - \text{通常運転時荷重}}$ <p>【具体的な設定方法（限界荷重の設定）】</p> <p>①耐震評価の許容値がJSMEの設計引張り強さ（S_u）に基づくもの JSME記載のS_uは試験データの95%信頼下限値とし、1.1倍を中央値とする。 不確かさは$\beta_{s-r} = 0$、$\beta_{s-u} = (1/1.65) \times \ln(1.1 S_u / S_u) = 0.06$</p> <p>b. 機器の限界強度に関する係数$F_s$（機能損傷）</p> $F_s = \frac{\text{損傷加速度の中央値}}{\text{基準応答加速度}} = \frac{\text{試験加速度} \times \exp(1.65 \times (\beta_r + \beta_u))}{\text{基準応答加速度}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①β設定法を用いるもの</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・「評価用地震動による発生する荷重」として、大飯では「地震動のみに起因する荷重」を意図した記載であるが、泊では工認等の耐震評価結果として出力される「地震動起因の荷重と内圧等の地震起因以外の荷重（通常運転時荷重）を統合した荷重」を意図した記載としており、F_sの計算式において通常運転時荷重を差し引く対象が異なっている

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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>フラジリティ評価において、HCLPFは次式により評価される。 $HCLPF = A_m \times \exp(-1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ HCLPF：95%信頼度5%損傷確率 A_m：フラジリティ加速度の中央値 式変形より、$A_m = HCLPF \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ これと同様に、加振試験における損傷加速度の中央値とHCLPFの関係は次式により表される。 $\text{損傷加速度の中央値} = \text{損傷加速度のHCLPF} \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ したがって、“損傷加速度のHCLPF＝機能維持試験加速度”とし、不確かさ^{*1} β_R及びβ_Uを与えることにより、損傷加速度の中央値を推定することができる。 電気的機器の場合：$\beta_{S-R} = 0.11$、$\beta_{S-U} = 0.17$ 動的機器の場合：$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0.10$ ※1：不確かさについては下記の文献から引用した。 電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」</p> <p>②上記以外（横型ポンプ）</p> <p>JNESの加振試験^{*2}において損傷するまでの結果が得られているものについては、β設定法は用いず、損傷加速度中央値＝機能維持確認済加速度として評価し、不確かさは考慮しない（$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0$）。ただし、上記報告書で不確かさが指定されているものについてはその値を使用する。</p> <p>横型単段ポンプ：機能維持加速度 8.40G $\beta_{S-U} = 0.21$ 横型多段ポンプ：機能維持加速度 17.3G 不確かさの指定なし</p> <p>※2：「原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査 機器耐力その3（総合評価）に係る報告書」（独立行政法人原子力安全基盤機構平成18年8月）</p> <p>c. 機器の塑性化によるエネルギー吸収効果に関する係数 F_u</p> <p>評価対象部位の降伏後の塑性変形による機器全体系としてのエ</p>	<p>フラジリティ評価において、HCLPFは次式により評価される。 $HCLPF = A_m \times \exp(-1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ HCLPF：95%信頼度5%損傷確率 A_m：フラジリティ加速度の中央値 式変形より、$A_m = HCLPF \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ これと同様に、加振試験における損傷加速度の中央値とHCLPFの関係は次式により表される。 $\text{損傷加速度の中央値} = \text{損傷加速度のHCLPF} \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ したがって、“損傷加速度のHCLPF＝機能維持試験加速度”とし、不確かさ^{*1} β_R及びβ_Uを与えることにより、損傷加速度の中央値を推定することができる。 電気的機器の場合：$\beta_{S-R} = 0.11$、$\beta_{S-U} = 0.17$ 動的機器の場合：$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0.10$ ※1：不確かさについては下記の文献から引用した。 電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」</p> <p>②上記以外（横型ポンプ）</p> <p>JNESの加振試験^{*2}において損傷するまでの結果が得られているものについては、β設定法は用いず、損傷加速度中央値＝機能維持確認済加速度として評価し、不確かさは考慮しない（$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0$）。ただし、上記報告書で不確かさが指定されているものについてはその値を使用する。</p> <p>横型単段ポンプ：機能維持加速度 8.40G $\beta_{S-U} = 0.21$ 横型多段ポンプ：機能維持加速度 17.3G 不確かさの指定なし</p> <p>※2：「原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査 機器耐力その3（総合評価）に係る報告書」（独立行政法人原子力安全基盤機構平成18年8月）</p> <p>c. 機器の塑性化によるエネルギー吸収効果に関する係数 F_u</p> <p>評価対象部位の降伏後の塑性変形による機器全体系としてのエ</p>	<p>フラジリティ評価において、HCLPFは次式により評価される。 $HCLPF = A_m \times \exp(-1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ HCLPF：95%信頼度5%損傷確率 A_m：フラジリティ加速度の中央値 式変形より、$A_m = HCLPF \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ これと同様に、加振試験における損傷加速度の中央値とHCLPFの関係は次式により表される。 $\text{損傷加速度の中央値} = \text{損傷加速度のHCLPF} \times \exp(1.65 \times (\beta_R + \beta_U))$ したがって、“損傷加速度のHCLPF＝機能維持試験加速度”とし、不確かさ^{*1} β_R及びβ_Uを与えることにより、損傷加速度の中央値を推定することができる。 電気的機器の場合：$\beta_{S-R} = 0.11$、$\beta_{S-U} = 0.17$ 動的機器の場合：$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0.10$ ※1：不確かさについては下記の文献から引用した。 電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」</p> <p>②上記以外（横型ポンプ）</p> <p>JNESの加振試験^{*2}において損傷するまでの結果が得られているものについては、β設定法は用いず、損傷加速度中央値＝機能維持確認済加速度として評価し、不確かさは考慮しない（$\beta_{S-R} = \beta_{S-U} = 0$）。ただし、上記報告書で不確かさが指定されているものについてはその値を使用する。</p> <p>横型単段ポンプ：機能維持加速度 8.40G $\beta_{S-U} = 0.21$ 横型多段ポンプ：機能維持加速度 17.3G 不確かさの指定なし</p> <p>※2：「原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査 機器耐力その3（総合評価）に係る報告書」（独立行政法人原子力安全基盤機構平成18年8月）</p> <p>c. 機器の塑性化によるエネルギー吸収効果に関する係数 F_u</p> <p>評価対象部位の降伏後の塑性変形による機器全体系としてのエ</p>	<p>相違理由</p>

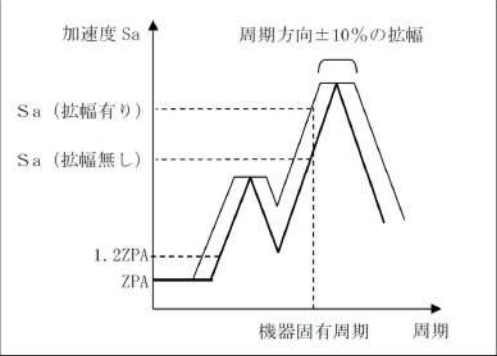
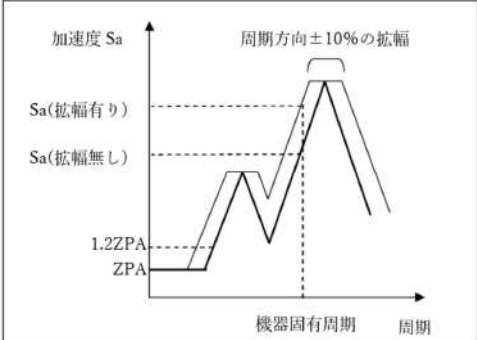
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>エネルギー吸収効果を評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】 本係数は、塑性率μの関数として与えられる。脆性損傷及び弾性域機能損傷については、本係数を$F_\mu=1$とし、その他については以下に示すNewmarkの手法により評価する。</p> <p>①機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの卓越周期領域にある場合 $F_\mu = \sqrt{2\mu - 1} \quad \mu : \text{塑性率}$</p> <p>②機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの剛領域にある場合 $F_\mu = \mu^{0.13}$ 不確かさは次式により算定する。 $\beta_c = \frac{1}{2.33} \ln(F_\mu) \quad \beta_s = \beta_u = \frac{1}{\sqrt{2}} \beta_c$ ここで、塑性率μには以下の値^{※3}を用いるものとする。 ・一般の容器類 $\mu = 1.5$ ・重機器類 $\mu = 2.0$ ・配管 $\mu = 3.0$ ・鋼構造 $\mu = 3.0$ ※3：塑性率については下記の文献から引用した。 「N.M.Newmark, "Inelastic Design of Nuclear Reactor Structures and its Implication on Design of Critical Equipment", SMiRT Paper K4/1, 1977 SMiRT Conference, San Francisco, 1978」</p> <p>d. 機器応答評価用入力地震動に関する係数 F_{ESS} $F_{ESS} = \frac{\text{設計評価での機器入力動に対する機器応答値}}{\text{機器入力動の中央値に対する機器応答値}}$ 【具体的な設定方法：マージンの取り方に応じた評価手法を選定】 ①拡幅有りの設計用床応答曲線を用いた評価を実施しているもの $F_{ESS} = \frac{S_a(\text{拡幅有り})}{S_a(\text{拡幅無し})}$ S_a (拡幅有り (無し)) : 拡幅有り (無し) の床応答曲線での応答加速度</p>	<p>エネルギー吸収効果を評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】 本係数は、塑性率μの関数として与えられる。脆性損傷及び弾性域機能損傷については、本係数を$F_\mu=1$とし、その他については以下に示すNewmarkの手法により評価する。</p> <p>①機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの卓越周期領域にある場合 $F_\mu = \sqrt{2\mu - 1} \quad \mu : \text{塑性率}$</p> <p>②機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの剛領域にある場合 $F_\mu = \mu^{0.13}$ 不確かさは次式により算定する。 $\beta_c = \frac{1}{2.33} \ln(F_\mu) \quad \beta_r = \beta_u = \frac{1}{\sqrt{2}} \beta_c$ ここで、塑性率μには以下の値^{※3}を用いるものとする。 ・一般の容器類 $\mu = 1.5$ ・重機器類 $\mu = 2.0$ ・配管 $\mu = 3.0$ ・鋼構造 $\mu = 3.0$ ※3：塑性率については下記の文献から引用した。 「N.M.Newmark, "Inelastic Design of Nuclear Reactor Structures and its Implication on Design of Critical Equipment", SMiRT Paper K4/1, 1977 SMiRT Conference, San Francisco, 1978」</p> <p>d. 機器応答評価用入力地震動に関する係数 F_{ESS} $F_{ESS} = \frac{\text{設計評価での機器入力動に対する機器応答値}}{\text{機器入力動の中央値に対する機器応答値}}$ 【具体的な設定方法：マージンの取り方に応じた評価手法を選定】 ①拡幅有りの設計用床応答曲線を用いた評価を実施しているもの $F_{ESS} = \frac{S_a(\text{拡幅有り})}{S_a(\text{拡幅無し})}$ S_a (拡幅有り (無し)) : 拡幅有り (無し) の床応答曲線での応答加速度</p>	<p>エネルギー吸収効果を評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】 本係数は、塑性率μの関数として与えられる。脆性損傷及び弾性域機能損傷については、本係数を$F_\mu=1$とし、その他については以下に示すNewmarkの手法により評価する。</p> <p>①機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの卓越周期領域にある場合 $F_\mu = \sqrt{2\mu - 1} \quad \mu : \text{塑性率}$</p> <p>②機器の固有周期が設置床の床応答スペクトルの剛領域にある場合 $F_\mu = \mu^{0.13}$ 不確かさは次式により算定する。 $\beta_c = \frac{1}{2.33} \ln(F_\mu) \quad \beta_r = \beta_u = \frac{1}{\sqrt{2}} \beta_c$ ここで、塑性率μには以下の値^{※3}を用いるものとする。 ・一般の容器類 $\mu = 1.5$ ・重機器類 $\mu = 2.0$ ・配管 $\mu = 3.0$ ・鋼構造 $\mu = 3.0$ ※3：塑性率については下記の文献から引用した。 「N.M.Newmark, "Inelastic Design of Nuclear Reactor Structures and its Implication on Design of Critical Equipment", SMiRT Paper K4/1, 1977 SMiRT Conference, San Francisco, 1978」</p> <p>d. 機器応答評価用入力地震動に関する係数 F_{ESS} $F_{ESS} = \frac{\text{設計評価での機器入力動に対する機器応答値}}{\text{機器入力動の中央値に対する機器応答値}}$ 【具体的な設定方法：マージンの取り方に応じた評価手法を選定】 ①拡幅有りの設計用床応答曲線を用いた評価を実施しているもの $F_{ESS} = \frac{S_a(\text{拡幅有り})}{S_a(\text{拡幅無し})}$ S_a (拡幅有り (無し)) : 拡幅有り (無し) の床応答曲線での応答加速度</p>	<p>相違理由</p>

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

第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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>拡幅は建屋・地盤の物性値の不確かさを考慮したものであり、その不確かさは建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>②1.2ZPA評価を実施しているもの（ZPA：最大床応答加速度）</p> <p>$F_{ESS} = 1.2$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>③建屋連成時刻歴解析を実施し、発生荷重のマーヅンを考慮しているもの</p> <p>$F_{ESS} = \text{設定マーヅン}$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>④ZPA評価又は時刻歴解析を実施しているもの</p> <p>$F_{ESS} = 1.0$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p>		<p>拡幅は建屋・地盤の物性値の不確かさを考慮したものであり、その不確かさは建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>②1.2ZPA評価を実施しているもの（ZPA：最大床応答加速度）</p> <p>$F_{ESS} = 1.2$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>③建屋連成時刻歴解析を実施し、発生荷重のマーヅンを考慮しているもの</p> <p>$F_{ESS} = \text{設定マーヅン}$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p> <p>④ZPA評価又は時刻歴解析を実施しているもの</p> <p>$F_{ESS} = 1.0$</p> <p>建屋応答解析の不確かさは、建屋応答係数の評価で考慮されているため、本係数では不確かさは考慮しない。</p> <p>$\beta_{ESS-R} = \beta_{ESS-U} = 0$</p>	
 <p>参考図</p>		 <p>参考図</p>	

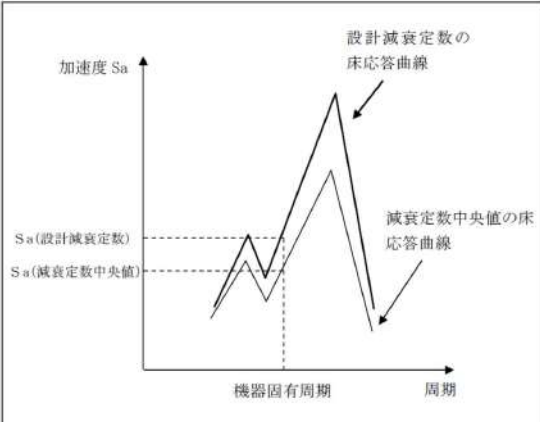
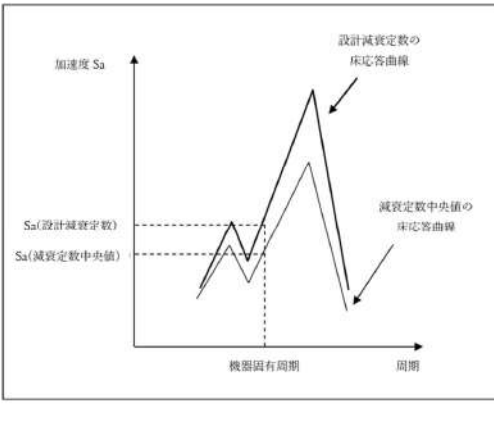
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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. 機器の設計用減衰定数に関する係数 F_D</p> $F_D = \frac{\text{設計用減衰定数での機器応答値}}{\text{減衰定数の中央値での機器応答値}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①設計減衰定数の床応答曲線を用いた評価を実施しているもの</p> $F_D = \frac{S_a(\text{設計減衰定数})}{S_a(\text{減衰定数中央値})}$ <p>不確かさについては、設計減衰定数が99%信頼下限と考え、次式のとおりとする。</p> $\beta_{D-U} = \frac{1}{2.33} \ln \frac{S_a(\text{設計減衰定数})}{S_a(\text{減衰定数中央値})}$ $\beta_{D-R} = 0$ <p>S_a(設計減衰定数（減衰定数中央値^{※4}）)： 設計減衰定数（減衰定数中央値）の床応答曲線での応答加速度</p> <p>※4：減衰定数中央値については、国内において機器ごとに除々に地震動を変動させた既往の加振試験結果を統計処理結果等に基づき設定する。</p> <p>引用文献： 電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」</p>		<p>e. 機器の設計用減衰定数に関する係数 F_D</p> $F_D = \frac{\text{設計用減衰定数での機器応答値}}{\text{減衰定数の中央値での機器応答値}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①設計減衰定数の床応答曲線を用いた評価を実施しているもの</p> $F_D = \frac{S_a(\text{設計減衰定数})}{S_a(\text{減衰定数中央値})}$ <p>不確かさについては、設計減衰定数が99%信頼下限と考え、次式の通りとする。</p> $\beta_{D-U} = \frac{1}{2.33} \ln \frac{S_a(\text{設計減衰定数})}{S_a(\text{減衰定数中央値})}$ $\beta_{D-R} = 0$ <p>S_a(設計減衰定数（減衰定数中央値^{※4}）)： 設計減衰定数（減衰定数中央値）の床応答曲線での応答加速度</p> <p>※4：減衰定数中央値については、国内において機器ごとに徐々に地震動を変動させた既往の加振試験結果を統計処理結果等に基づき設定する。</p> <p>引用文献： 電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>参考図</p>		 <p>参考図</p>	
<p>f. 機器の解析モデル化に関する係数 F_{EM}</p> <p>機器のモデル化におけるモデル形状・諸元等の実機との差等に起因する保守性及び不確かさが機器の応答に与える影響を安全係数として評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①1質点系でモデル化しているもの</p> <p>1質点系でモデル化される機器の場合は、比較的単純な形状で実機の現実的な応答も1次の振動モードが応答に支配的であると考えられる、かつ、設計評価において解析モデルの諸元が保守的に与えられているため、安全係数は1.0で不確かさは考慮しない。</p> $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=\beta_{EM-U}=0$ <p>②多質点系でモデル化しているもの</p> <p>多質点系でモデル化される場合は、主にモデル形状等に起因する不確かさが生じ得るため、文献^{※5}に基づき設定する。</p> $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=0 \quad \beta_{EM-U}=0.15$ <p>※5：「Seismic Fragilities of Civil Structures and Equipments at The Diablo Canyon Power Plant」,</p>		<p>f. 機器の解析モデル化に関する係数 F_{EM}</p> <p>機器のモデル化におけるモデル形状・諸元等の実機との差等に起因する保守性及び不確かさが機器の応答に与える影響を安全係数として評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①1質点系でモデル化しているもの</p> <p>1質点系でモデル化される機器の場合は、比較的単純な形状で実機の現実的な応答も1次の振動モードが応答に支配的であると考えられる、かつ、設計評価において解析モデルの諸元が保守的に与えられているため、安全係数は1.0で不確かさは考慮しない。</p> $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=\beta_{EM-U}=0$ <p>②多質点系でモデル化しているもの</p> <p>多質点系でモデル化される場合は、主にモデル形状等に起因する不確かさが生じ得るため、文献^{※5}に基づき設定する。</p> $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=0 \quad \beta_{EM-U}=0.15$ <p>※5：「Seismic Fragilities of Civil Structures and Equipments at The Diablo Canyon Power Plant」,</p>	

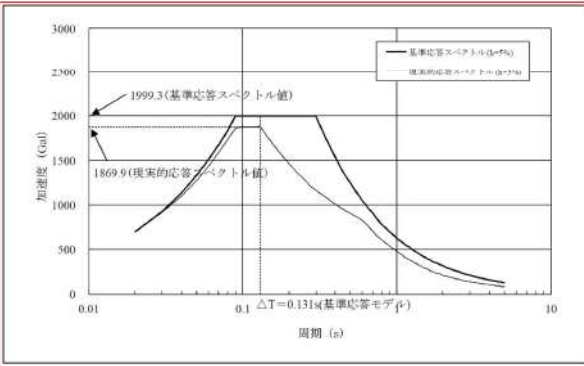
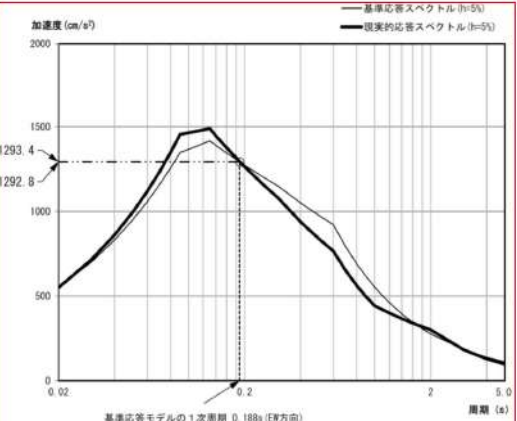
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>Pacific Gas and Electric Company, 1988]</p> <p>③建屋連成時刻歴解析を実施しているもの 建屋応答係数の内のモデル化に関する係数に含まれるものとし、安全係数1.0で不確かさは考慮しない。 $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=\beta_{EM-U}=0$</p> <p>g. 機器のモード合成に関する係数 F_{EMC} 機器の地震応答がモーダル解析により評価されている場合に、実機の現実的な応答挙動をより精度良く模擬できる直接積分による時刻歴解析に比べ、モード合成に起因する保守性及び不確かさが生じて、機器の応答に与える影響を安全係数として評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①1質点系でモデル化しているもの 1質点系でモデル化される機器の場合は、モード合成の必要がないため、安全係数は1.0で不確かさは考慮しない。 $F_{EMC}=1.0 \quad \beta_{EMC-R}=\beta_{EMC-U}=0$</p> <p>②多質点系でモデル化しているもの モード合成はSRSS（二乗和平方根）により行っており、この場合は大きな保守性は有さないと考えられることから安全係数は1.0とする。不確かさについては文献^{*6}に基づき設定する。 $F_{EMC}=1.0 \quad \beta_{EMC-R}=0.15 \quad \beta_{EMC-U}=0$</p> <p>※6：引用文献： ・電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」 ・「R.P.Kennedy and M.K.Ravindra “Seismic Fragilities For Nuclear Power Plant Risk Studies”, Nuclear Engineering and Design 79(1984)47-68」</p> <p>h. 入力地震動のスペクトル形状に関する係数 F_{SS} $F_{SS} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準減衰値の現実的スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$</p> <p>【具体的な設定方法】</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>Pacific Gas and Electric Company, 1988]</p> <p>③建屋連成時刻歴解析を実施しているもの 建屋応答係数の内のモデル化に関する係数に含まれるものとし、安全係数1.0で不確かさは考慮しない。 $F_{EM}=1.0 \quad \beta_{EM-R}=\beta_{EM-U}=0$</p> <p>g. 機器のモード合成に関する係数 F_{EMC} 機器の地震応答がモーダル解析により評価されている場合に、実機の現実的な応答挙動をより精度良く模擬できる直接積分による時刻歴解析に比べ、モード合成に起因する保守性及び不確かさが生じて、機器の応答に与える影響を安全係数として評価する。</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①1質点系でモデル化しているもの 1質点系でモデル化される機器の場合は、モード合成の必要がないため、安全係数は1.0で不確かさは考慮しない。 $F_{EMC}=1.0 \quad \beta_{EMC-R}=\beta_{EMC-U}=0$</p> <p>②多質点系でモデル化しているもの モード合成はSRSS（二乗和平方根）により行っており、この場合は大きな保守性は有さないと考えられることから安全係数は1.0とする。不確かさについては文献^{*6}に基づき設定する。 $F_{EMC}=1.0 \quad \beta_{EMC-R}=0.15 \quad \beta_{EMC-U}=0$</p> <p>※6：引用文献： ・電力共通研究「PWRプラントの地震PSA手法の高度化に関する研究」 ・「R.P.Kennedy and M.K.Ravindra “Seismic Fragilities For Nuclear Power Plant Risk Studies”, Nuclear Engineering and Design 79(1984)47-68」</p> <p>h. 入力地震動のスペクトル形状に関する係数 F_{SS} $F_{SS} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準減衰値の現実的スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$</p> <p>【具体的な設定方法】</p>	<p>相違理由</p>

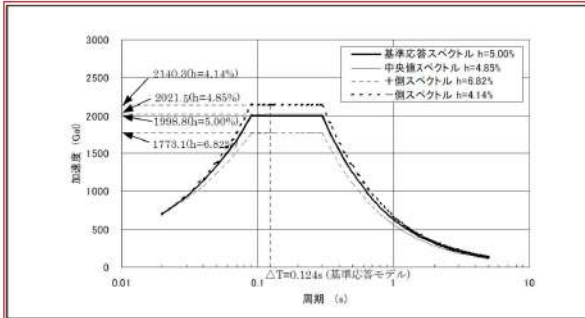
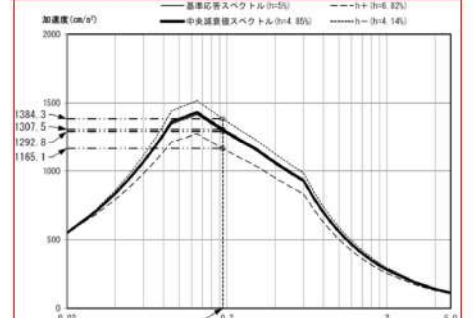
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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基準応答評価用の入力地震動と現実的な地震動の加速度応答スペクトル形状の差が建屋応答に与える影響を評価する。なお、不確かさは地震ハザード評価に含まれると考えられるため考慮しない。</p> $F_{SS} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準減衰値の現実的スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$ $F_{SS} = \frac{1999.3}{1869.9} = 1.07 \text{ (EW方向)}$ $\beta_R = \beta_U = 0$ <p>基準応答モデルのC/B 1次周期に対するスペクトル値 EW方向</p> <table border="1" data-bbox="174 550 604 638"> <thead> <tr> <th></th> <th>スペクトル値(gal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準応答スペクトル</td> <td>1999.3</td> </tr> <tr> <td>現実的スペクトル値</td> <td>1869.9</td> </tr> </tbody> </table>  <p>参考図</p>		スペクトル値(gal)	基準応答スペクトル	1999.3	現実的スペクトル値	1869.9		<p>①基準応答評価用の入力地震動と現実的な地震動の加速度応答スペクトル形状の差が建屋応答に与える影響を評価する。なお、不確かさは地震ハザード評価に含まれると考えられるため考慮しない。</p> $F_{SS} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準減衰値の現実的スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$ $F_{SS} = \frac{1292.8}{1293.4} = 1.00 \text{ (EW方向)}$ $\beta_R = \beta_U = 0$ <p>基準応答モデルのA/B 1次周期に対するスペクトル値 EW方向</p> <table border="1" data-bbox="1355 534 1848 630"> <thead> <tr> <th></th> <th>スペクトル値(gal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準応答スペクトル</td> <td>1292.8</td> </tr> <tr> <td>現実的スペクトル値</td> <td>1293.4</td> </tr> </tbody> </table>  <p>参考図</p>		スペクトル値(gal)	基準応答スペクトル	1292.8	現実的スペクトル値	1293.4	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■評価結果の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p>
	スペクトル値(gal)														
基準応答スペクトル	1999.3														
現実的スペクトル値	1869.9														
	スペクトル値(gal)														
基準応答スペクトル	1292.8														
現実的スペクトル値	1293.4														

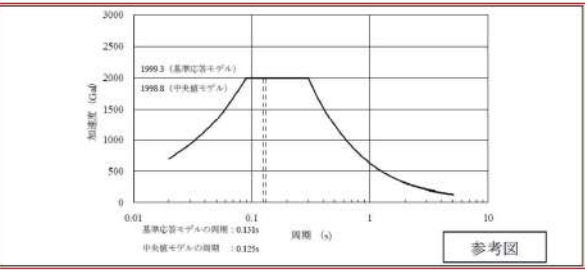
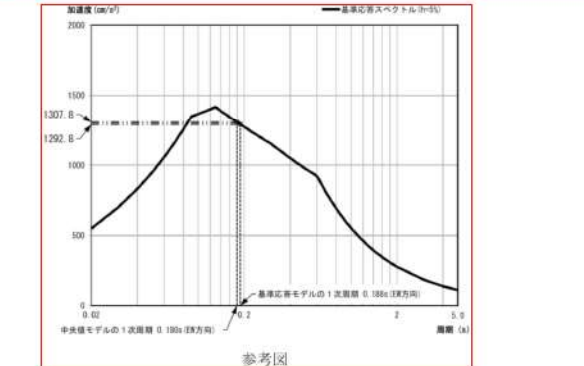
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>i. 建屋の減衰に関する係数 $F_{\delta B}$</p> <p>$F_{\delta B} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{現実的減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①基準応答減衰定数による基準応答用スペクトルと現実的な減衰定数による基準応答用スペクトルの基準応答モデル1次周期における比により評価する。</p> <p>現実的な減衰定数はばらつくので、基準応答用スペクトル形状もそれにしがらつき、その結果得られるスペクトル値もばらついたものとなる。このようにして得られたスペクトル値のばらつきを β_R とする。また、減衰定数の評価に対する β_U は考慮しない。</p> <p>$F_{\delta B} = \frac{1998.8}{2021.5} = 0.99$ (NS方向)</p> <p>$\beta_R =$ 基準応答モデル1次周期に対して減衰がばらついたときの基準応答スペクトル値のばらつき</p> <p>$\beta_U = 0$</p> <p>基準応答モデルのC/B 1次周期に対する基準応答スペクトル値 NS方向</p> <table border="1" data-bbox="134 845 638 981"> <thead> <tr> <th>基準応答(h=5%)</th> <th>スペクトル値(gal)</th> <th>重み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準応答(h=5%)</td> <td>1998.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中央値(h=4.85%)</td> <td>2021.5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>h+(h=6.82%)</td> <td>1773.1</td> <td>0.321</td> </tr> <tr> <td>h-(h=4.14%)</td> <td>2140.3</td> <td>0.679</td> </tr> </tbody> </table>  <p>参考図</p>	基準応答(h=5%)	スペクトル値(gal)	重み	基準応答(h=5%)	1998.8	—	中央値(h=4.85%)	2021.5	—	h+(h=6.82%)	1773.1	0.321	h-(h=4.14%)	2140.3	0.679		<p>i. 建屋の減衰に関する係数 $F_{\delta B}$</p> <p>$F_{\delta B} = \frac{\text{基準減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{現実的減衰値の基準スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}$</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①基準応答減衰定数による基準応答用スペクトルと現実的な減衰定数による基準応答用スペクトルの基準応答モデル1次周期における比により評価する。</p> <p>現実的な減衰定数はばらつくので、基準応答用スペクトル形状もそれに従えばらつき、その結果得られるスペクトル値もばらついたものとなる。このようにして得られたスペクトル値のばらつきを β_R とする。また、減衰定数の評価に対する β_U は考慮しない。</p> <p>$F_{\delta B} = \frac{1292.8}{1307.5} = 0.99$ (EW方向)</p> <p>$\beta_R =$ 基準応答モデル1次周期に対して減衰がばらついたときの基準応答スペクトル値のばらつき</p> <p>$\beta_U = 0$</p> <p>基準応答モデルのA/B 1次周期に対する基準応答スペクトル値 EW方向</p> <table border="1" data-bbox="1332 845 1892 981"> <thead> <tr> <th></th> <th>スペクトル値(gal)</th> <th>重み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準応答(h=5%)</td> <td>1292.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中央値(h=4.85%)</td> <td>1307.5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>h+(h=6.82%)</td> <td>1165.1</td> <td>0.321</td> </tr> <tr> <td>h-(h=4.14%)</td> <td>1384.3</td> <td>0.679</td> </tr> </tbody> </table>  <p>参考図</p>		スペクトル値(gal)	重み	基準応答(h=5%)	1292.8	—	中央値(h=4.85%)	1307.5	—	h+(h=6.82%)	1165.1	0.321	h-(h=4.14%)	1384.3	0.679	
基準応答(h=5%)	スペクトル値(gal)	重み																															
基準応答(h=5%)	1998.8	—																															
中央値(h=4.85%)	2021.5	—																															
h+(h=6.82%)	1773.1	0.321																															
h-(h=4.14%)	2140.3	0.679																															
	スペクトル値(gal)	重み																															
基準応答(h=5%)	1292.8	—																															
中央値(h=4.85%)	1307.5	—																															
h+(h=6.82%)	1165.1	0.321																															
h-(h=4.14%)	1384.3	0.679																															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>j. 建屋のモデル化に関する係数 F_M</p> $F_M = \frac{\text{基準応答スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準応答スペクトルの現実的な建屋の1次周期に対する値}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①建屋のモデル化に関する不確かさが建屋応答に与える影響を評価する。なお、基準応答用スペクトルの基準応答モデル1次周期における値と、現実的な建屋モデル（中央値モデル及び現実的応答評価用モデル）の1次周期における値の比により算出する。</p> $F_M = \frac{1999.3}{1998.8} = 1.00 \text{ (EW方向)}$ <p>β_R = 現実的な建屋の1次周期（ばらつき考慮）に対する基準応答スペクトル値のばらつき</p> <p>$\beta_U = 0.15^{*7}$</p> <p>※7：不確かさについては下記の文献から引用した。 「原子力発電所のフラジリティ評価における認識論的不確かさに関する研究、その1～その3」（日本建築学会大会梗概集、2007年8月）</p> <table border="1" data-bbox="100 794 683 1050"> <caption>現実的な1次周期に対する基準応答減衰による基準応答評価用スペクトル値 (C/B EW方向)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">ケース</th> <th colspan="2">Fcと完全相関</th> <th colspan="3">Vsと完全相関</th> <th rowspan="2">重み</th> <th rowspan="2">1次周期 (s)</th> <th rowspan="2">スペクトル値 (gal)</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>G</th> <th>水平ばね</th> <th>回転ばね</th> <th>側面ばね</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準応答モデル</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.1311</td> <td>1999.3</td> </tr> <tr> <td>中央値モデル</td> <td>中央値</td> <td>中央値</td> <td>中央値</td> <td>中央値</td> <td>中央値</td> <td>-</td> <td>0.1250</td> <td>1998.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2点推定法のサンプル点</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0.1721</td> <td>0.1208</td> <td>1998.4</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.2319</td> <td>0.1235</td> <td>1998.7</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0.2539</td> <td>0.1256</td> <td>1998.9</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.3421</td> <td>0.1282</td> <td>1999.1</td> </tr> </tbody> </table> 	ケース	Fcと完全相関		Vsと完全相関			重み	1次周期 (s)	スペクトル値 (gal)	E	G	水平ばね	回転ばね	側面ばね	基準応答モデル	-	-	-	-	-	-	0.1311	1999.3	中央値モデル	中央値	中央値	中央値	中央値	中央値	-	0.1250	1998.8	2点推定法のサンプル点	+	+	+	+	+	0.1721	0.1208	1998.4	+	+	-	-	-	0.2319	0.1235	1998.7	-	-	+	+	+	0.2539	0.1256	1998.9	-	-	-	-	-	0.3421	0.1282	1999.1		<p>j. 建屋のモデル化に関する係数 F_M</p> $F_M = \frac{\text{基準応答スペクトルの基準応答モデル1次周期に対する値}}{\text{基準応答スペクトルの現実的な建屋の1次周期に対する値}}$ <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①建屋のモデル化に関する不確かさが建屋応答に与える影響を評価する。なお、基準応答用スペクトルの基準応答モデル1次周期における値と、現実的な建屋モデル（中央値モデル及び現実的応答評価用モデル）の1次周期における値の比により算出する。</p> $F_M = \frac{1292.8}{1307.8} = 0.99 \text{ (EW方向)}$ <p>β_R = 現実的な建屋の1次周期（ばらつき考慮）に対する基準応答スペクトル値のばらつき</p> <p>$\beta_U = 0.15^{*7}$</p> <p>※7：不確かさについては下記の文献から引用した。 「原子力発電所のフラジリティ評価における認識論的不確かさに関する研究、その1～その3」（日本建築学会大会梗概集、2007年8月）</p> <table border="1" data-bbox="1310 794 1892 1050"> <caption>現実的な1次周期に対する基準応答減衰による基準応答評価用スペクトル値 (A/B EW方向)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>Vs</th> <th>Fc</th> <th>1次周期 (s)</th> <th>スペクトル値 (gal)</th> <th>重み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央値モデル</td> <td>中央値</td> <td>中央値</td> <td>0.1883</td> <td>1292.8</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">現実的応答評価用モデル</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0.1728</td> <td>1320.6</td> <td>0.1721</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>-</td> <td>0.1794</td> <td>1308.3</td> <td>0.2539</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>+</td> <td>0.1786</td> <td>1309.9</td> <td>0.2319</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.1850</td> <td>1298.6</td> <td>0.3421</td> </tr> </tbody> </table> 		Vs	Fc	1次周期 (s)	スペクトル値 (gal)	重み	中央値モデル	中央値	中央値	0.1883	1292.8	-	現実的応答評価用モデル	+	+	0.1728	1320.6	0.1721	+	-	0.1794	1308.3	0.2539	-	+	0.1786	1309.9	0.2319	-	-	0.1850	1298.6	0.3421	
ケース		Fcと完全相関		Vsと完全相関						重み	1次周期 (s)	スペクトル値 (gal)																																																																																									
	E	G	水平ばね	回転ばね	側面ばね																																																																																																
基準応答モデル	-	-	-	-	-	-	0.1311	1999.3																																																																																													
中央値モデル	中央値	中央値	中央値	中央値	中央値	-	0.1250	1998.8																																																																																													
2点推定法のサンプル点	+	+	+	+	+	0.1721	0.1208	1998.4																																																																																													
	+	+	-	-	-	0.2319	0.1235	1998.7																																																																																													
	-	-	+	+	+	0.2539	0.1256	1998.9																																																																																													
	-	-	-	-	-	0.3421	0.1282	1999.1																																																																																													
	Vs	Fc	1次周期 (s)	スペクトル値 (gal)	重み																																																																																																
中央値モデル	中央値	中央値	0.1883	1292.8	-																																																																																																
現実的応答評価用モデル	+	+	0.1728	1320.6	0.1721																																																																																																
	+	-	0.1794	1308.3	0.2539																																																																																																
	-	+	0.1786	1309.9	0.2319																																																																																																
	-	-	0.1850	1298.6	0.3421																																																																																																

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.c-2 耐力係数と応答係数による方法（安全係数法）について

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>k. 建屋の非線形応答に関する係数 F_{NL}</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①本係数は建屋の非線形応答に関する係数である。</p> <p>建屋の非線形応答により建屋の入力レベルに応じて床応答スペクトルの長周期側ではスペクトル形状が変動すると考えられ、本係数ではこのスペクトル形状の変動の影響を不確かさとして考慮する。ここでは、非線形応答に関する全不確かさを0.20とし、この内、情報に関する不確かさは0.10とする。</p> $F_{NL}=1.0$ $\beta_u=0.10$ $\beta_r = \sqrt{\beta_{NL}^2 - \beta_u^2}$ $= \sqrt{0.20^2 - 0.10^2}$ $= 0.17$ <p>ただし、ZPA領域ではこの変動は小さいため、本係数は以下のとおりとする。</p> $F_{NL}=1.0 \quad \beta_r = \beta_u = 0$		<p>k. 建屋の非線形応答に関する係数 F_{NL}</p> <p>【具体的な設定方法】</p> <p>①本係数は建屋の非線形応答に関する係数である。</p> <p>建屋の非線形応答により建屋の入力レベルに応じて床応答スペクトルの長周期側ではスペクトル形状が変動すると考えられ、本係数ではこのスペクトル形状の変動の影響を不確かさとして考慮する。ここでは、非線形応答に関する全不確かさを0.20とし、この内、情報に関する不確かさは0.10とする。</p> $F_{NL}=1.0$ $\beta_u=0.10$ $\beta_r = \sqrt{\beta_{NL}^2 - \beta_u^2}$ $= \sqrt{0.20^2 - 0.10^2}$ $= 0.17$ <p>ただし、ZPA領域ではこの変動は小さいため、本係数は以下のとおりとする。</p> $F_{NL}=1.0 \quad \beta_r = \beta_u = 0$	

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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 style="text-align: right;">補足22</p> <p style="text-align: center;">地震PRAにおけるイベントツリー評価について</p> <p>1. システム解析の概要について 今回の地震PRAでは、地震に引き続き発生するプラントの事故に至る起因事象発生をイベントヘディングとした起因事象階層イベントツリーと起因事象発生後の緩和設備をイベントヘディングとしたフロントライン系イベントツリーを結合して評価している。また、起因事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類された事象については、過渡分類イベントツリーにより外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失に事象を分類し、該当するフロントライン系イベントツリーに結合して評価している。第1図にシステム解析の概要を示す。</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.2.1.d-2</p> <p style="text-align: center;"><u>階層イベントツリーのヘディング設定の考え方及び定量化について</u></p> <p>女川2号機の地震PRAでは、階層イベントツリーにおけるヘディングは、影響の大きい順に配列している。ただし、外部電源については、内部事象PRAと地震PRAとの対象範囲の区分けを明確にするために先頭に配置してある。 以下に階層イベントツリーにおけるヘディング設定の考え方及び定量化方法について示す。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.1.d-1</p> <p style="text-align: center;">地震PRAにおけるイベントツリー評価について</p> <p>1. システム解析の概要について 今回の地震PRAでは、地震に引き続き発生するプラントの事故に至る起因事象発生をイベントヘディングとした起因事象階層イベントツリーと起因事象発生後の緩和設備をイベントヘディングとしたフロントライン系イベントツリーを結合して評価している。また、起因事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類された事象については、過渡分類イベントツリーにより外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失に事象を分類し、該当するフロントライン系イベントツリーに結合して評価している。第1図にシステム解析の概要を示す。</p>	<p>※大飯も本補足説明資料を作成しているが、大イベントツリー法が適用されており、大イベントツリー法に基づく資料構成となっていることから、泊と同じ小イベントツリー法が適用されているPWRプラントのうち、本資料を作成している最新の審査実績のある美浜と比較する</p> <p>【美浜】 ■付番の相違 ・資料番号の相違</p> <p>【女川】 ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は階層イベントツリー以外の評価に使用しているイベントツリーについても説明を記載している</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川は階層イベントツリーに限定した説明であるが、PWRは地震PRAに使用している全てのイベントツリーについて説明しているため、美浜と比較する（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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>2. 起回事象の階層化の考え方と階層イベントツリーについて</p> <p>地震PRAでは、地動加速度の増加に伴う複数機器の同時損傷により複数の起回事象が発生する可能性があるため、「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」に従い、重畳による影響を包含できるように階層処理を行っている。具体的には、先行するヘディングにある起回事象が発生した時は後続のヘディングにある起回事象が重畳している可能性があるものとして考え、先行する起回事象で想定している緩和機能により「後続の起回事象の事象進展の抑制が可能」又は「後続の起回事象に係る緩和操作に期待する必要がある」ことを考慮した上で起回事象階層イベントツリーを作成している。第2図に起回事象階層イベントツリーを示す。</p> <p>起回事象発生頻度は、当該起回事象を発生させる機器のいずれか1つでも損傷した場合に発生するものとして算出し、後続のヘディングで考慮する起回事象発生頻度は先行するヘディングで考慮する起回事象が発生しない条件付確率として評価している。</p> <p>3. 格納容器バイパス事象及び直接炉心損傷に至る事象について</p> <p>地震により建屋等の大規模構造物や原子炉容器等の損傷により、起回事象の発生と同時に緩和機能に期待できない事象として、直接炉心損傷に至る事象及び格納容器バイパス事象を考慮している。</p> <p>【直接炉心損傷に至る事象】</p>	<p>1. ヘディング設定の考え方</p> <p>本評価では、評価対象の地震動下限値は、発電所内の機器の中でも最も弱い設備の一つである、耐震重要度Cクラスの外部電源設備（評価部位は碍子(HCLPF:0.10G)）が損傷する地震動としている（なお、外部電源喪失は、他の過渡事象と比較すると広範囲な緩和系の機能喪失となるため、他の過渡事象（非隔離事象等）を代表する起回事象として選定している）。</p> <p>このため、外部電源設備が損傷しない場合は、地震起因で設備が機能喪失する可能性は小さく、また、外部電源喪失以外の起回事象が発生する可能性も低いため、地震によるプラントへの影響は無視できるほど小さいと考えられる。この場合、地震起因による設備の機能喪失によるリスクではなく、内部事象PRAが対象とするリスクの範疇である。</p> <p>2. 定量化について</p> <p>定量化に使用する解析コードは、各事故シーケンスに対するミニマルカットセットをインプットとしており、保守的に成功分岐確率を1としてカットセットを簡素化している。</p>	<p>2. 起回事象の階層化の考え方と階層イベントツリーについて</p> <p>地震PRAでは、地動加速度の増加に伴う複数機器の同時損傷により複数の起回事象が発生する可能性があるため、「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」に従い、重畳による影響を包含できるように階層処理を行っている。具体的には、先行するヘディングにある起回事象が発生した時は後続のヘディングにある起回事象が重畳している可能性があるものとして考え、先行する起回事象で想定している緩和機能により「後続の起回事象の事象進展の抑制が可能」又は「後続の起回事象に係る緩和操作に期待する必要がある」ことを考慮した上で起回事象階層イベントツリーを作成している。第2図に起回事象階層イベントツリーを示す。</p> <p>起回事象発生頻度は、当該起回事象を発生させる機器のいずれか1つでも損傷した場合に発生するものとして算出し、後続のヘディングで考慮する起回事象発生頻度は先行するヘディングで考慮する起回事象が発生しない条件付確率として評価している。</p> <p>3. 格納容器バイパス事象及び直接炉心損傷に至る事象について</p> <p>地震により建屋等の大規模構造物や原子炉容器等の損傷により、起回事象の発生と同時に緩和機能に期待できない事象として、直接炉心損傷に至る事象及び格納容器バイパス事象を考慮している。</p> <p>【直接炉心損傷に至る事象】</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は外部電源喪失の発生の有無を内部事象PRAと地震PRAの境界とはしておらず、地震により外部電源が健全な場合でも地震PRAの評価範囲としている ・泊は常用系で耐震クラスの低い主給水系の機器損傷による主給水流量喪失が必ず発生するものとしている <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊においても外部電源設備の地震耐力は比較的弱く、低加速度の範囲においても地震により外部電源喪失の起回事象が発生している確率は高いものの、外部電源の有無により原子炉トリップの非信頼度が異なるため、外部電源が健全なシナリオも取り扱っている（美浜に記載はないが、泊と同様となっている） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は成功分岐確率を考慮した上で定量化を実施している（美浜に記載はないが、泊と同様となっている）

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>・大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>・原子炉建屋損傷</p> <p>・原子炉格納容器損傷</p> <p>・原子炉補助建屋損傷</p> <p>・電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>・1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失</p> <p>・複数の信号系損傷</p> <p>・燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失</p> <p>【格納容器バイパス】</p> <p>・蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>直接炉心損傷に至る事象及び格納容器バイパス事象において対象とする設備と分類の考え方を第1表に示す。</p> <p>4. フロントライン系イベントツリーについて</p> <p>フロントライン系イベントツリーでは、内部事象レベル1PRAで考慮したフォルトツリーをベースに、緩和設備の地震による直接的な損傷、耐震性の低い機器による緩和機能に期待しない措置、耐震性の低い機器の隔離失敗をモデル化した。第3図にモデル化したフォルトツリーの例を示す。</p> <p>5. 地震PRAの結果を事故シーケンスに整理するプロセスについて</p> <p>地震PRAでは、起因事象階層イベントツリー、過渡分類イベントツリー及びフロントライン系イベントツリーの各ヘディングにおいて起因事象の発生と緩和設備の機能喪失の状態を評価しているため、各ヘディングの分岐情報を基に事故シーケンスの分類を行っている。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起因事象により発生する事故シナリオについては、損傷する建屋及び機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、原子炉補助建屋損傷、1次系流路閉塞による2次冷却系からの除熱機能喪失、複数の信号系損傷、大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)、電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失、燃料集合体及び制</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>・大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>・原子炉建屋損傷</p> <p>・原子炉格納容器損傷</p> <p>・原子炉補助建屋損傷</p> <p>・電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>・1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失</p> <p>・複数の信号系損傷</p> <p>・燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失</p> <p>【格納容器バイパス】</p> <p>・蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>直接炉心損傷に至る事象及び格納容器バイパス事象において対象とする設備と分類の考え方を第1表に示す。</p> <p>4. フロントライン系イベントツリーについて</p> <p>フロントライン系イベントツリーでは、内部事象レベル1PRAで考慮したフォールトツリーをベースに、緩和設備の地震による直接的な損傷、耐震性の低い機器による緩和機能に期待しない措置、耐震性の低い機器の隔離失敗をモデル化した。第3図にモデル化したフォールトツリーの例を示す。</p> <p>5. 地震PRAの結果を事故シーケンスに整理するプロセスについて</p> <p>地震PRAでは、起因事象階層イベントツリー、過渡分類イベントツリー及びフロントライン系イベントツリーの各ヘディングにおいて起因事象の発生と緩和設備の機能喪失の状態を評価しているため、各ヘディングの分岐情報を基に事故シーケンスの分類を行っている。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起因事象により発生する事故シナリオについては、損傷する建屋及び機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、原子炉補助建屋損傷、1次系流路閉塞による2次冷却系からの除熱機能喪失、複数の信号系損傷、大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)、電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失、燃料集合体及び制</p>	<p>相違理由</p> <p>【美浜】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・フォルトツリー⇄フォールトツリー</p> <p>(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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失として整理している。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロント系イベントツリーの分岐結果により事故シナリクスを分類している。第4図に各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シナリクスを示す。</p> <p>また、起回事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類される事象が過渡分類イベントツリーを経由してフロントライン系イベントツリーに結合される具体例を、地震区分3において全交流動力電源喪失が発生している場合を例に第5図に示す。</p>	<p>以 上</p>	<p>御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失として整理している。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロント系イベントツリーの分岐結果により事故シナリクスを分類している。第4図に各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シナリクスを示す。</p> <p>また、起回事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類される事象が過渡分類イベントツリーを経由してフロントライン系イベントツリーに結合される具体例を、地震区分4において全交流動力電源喪失が発生している場合を例に第5図に示す。</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・泊は全交流動力電源喪失の発生が顕著となる地震区分4を例として記載している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違

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
 補足 3.2.1.d-1 地震 PRA におけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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 style="text-align: center;">第1表 格納容器バイパスと直接炉心損傷に至る事象における対象設備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生する起因事象</th> <th>対象設備</th> <th>損傷モード</th> <th>評価部位</th> <th>分類の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高気圧主回路熱管破損(凝結本破損)</td> <td>高気圧蒸発器</td> <td>構造</td> <td>リングフレーム 側スナバ 原付ピン</td> <td>対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)</td> <td>原子炉容器</td> <td>構造</td> <td>補強材(5部)</td> <td rowspan="5">対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>一次冷却材管</td> <td>構造</td> <td>ボルトナット</td> </tr> <tr> <td>一次冷却材ポンプ</td> <td>構造</td> <td>モータ駆動 フランク 取付ボルト</td> </tr> <tr> <td>炉内計装引出管</td> <td>構造</td> <td>コンジット チューブ</td> </tr> <tr> <td>高気圧蒸発器</td> <td>構造</td> <td>冷却材入口管 台座フェニール</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>原子炉建屋</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>原子炉建屋の構造損傷により建屋内の全ての機器、配管が構造損傷すると想定し、Excess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>原子炉格納容器</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>建屋内の全ての機器、配管が構造損傷し、原子炉格納容器そのものも損傷することから、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋損傷</td> <td>原子炉補助建屋</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の電気用(メタルクラッドスイッチギア、直流変電機、パワーセクタ、計器用電線等)が損傷し、制御電線の断線・伝導がきっかけで炉心温度急上昇・非常用電源の断線・伝導が生じるとともに、原子炉補助冷却水ポンプ等が損傷することにより原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAとなり、炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失</td> <td>電動弁</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>電動弁の機能損傷により、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">複数の信号系損傷</td> <td>1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失</td> <td>炉内構造物</td> <td>構造</td> <td>熱差への応答が阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>原子炉盤</td> <td>構造</td> <td>盤本体 フレーム</td> <td>原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、構造的に上部の燃料棒束喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>中央制御室遠程制御盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>中央制御室外での安全停止操作盤、プラントの重要な制御機能及び保護機能不能により補助給水の制御ができなくなることを仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>プロセス制御制御ラック(保護用)</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td rowspan="10">原子炉トリップ可能であるが、補助給水系や主蒸気圧力制御系の機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>安全防護ロジックアクセスラック</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>安全防護ロジックアクセスラック</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護ロジックアクセスラック</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>補助ブレーキラック</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ゾレノイド分電盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>構造</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>逆止弁</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>タービン発電機</td> <td>構造</td> <td>高電圧ボルト</td> </tr> <tr> <td>炉外設計装置</td> <td>機能</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体及び制御棒クラスター損傷による原子炉停止機能喪失</td> <td>燃料集合体</td> <td>構造</td> <td>燃料制御管</td> <td>燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>制御棒クラスター</td> <td>構造</td> <td>制御棒クラスターの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">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>	発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方	高気圧主回路熱管破損(凝結本破損)	高気圧蒸発器	構造	リングフレーム 側スナバ 原付ピン	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。	大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)	原子炉容器	構造	補強材(5部)	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。	一次冷却材管	構造	ボルトナット	一次冷却材ポンプ	構造	モータ駆動 フランク 取付ボルト	炉内計装引出管	構造	コンジット チューブ	高気圧蒸発器	構造	冷却材入口管 台座フェニール	原子炉建屋損傷	原子炉建屋	構造	-	原子炉建屋の構造損傷により建屋内の全ての機器、配管が構造損傷すると想定し、Excess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。	原子炉格納容器損傷	原子炉格納容器	構造	-	建屋内の全ての機器、配管が構造損傷し、原子炉格納容器そのものも損傷することから、直接炉心損傷に至ると想定。	原子炉補助建屋損傷	原子炉補助建屋	構造	-	原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の電気用(メタルクラッドスイッチギア、直流変電機、パワーセクタ、計器用電線等)が損傷し、制御電線の断線・伝導がきっかけで炉心温度急上昇・非常用電源の断線・伝導が生じるとともに、原子炉補助冷却水ポンプ等が損傷することにより原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAとなり、炉心損傷に至ると想定。	電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失	電動弁	機能	-	電動弁の機能損傷により、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。	複数の信号系損傷	1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失	炉内構造物	構造	熱差への応答が阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。	原子炉盤	構造	盤本体 フレーム	原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、構造的に上部の燃料棒束喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。	中央制御室遠程制御盤	機能	-	中央制御室外での安全停止操作盤、プラントの重要な制御機能及び保護機能不能により補助給水の制御ができなくなることを仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。	プロセス制御制御ラック(保護用)	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、補助給水系や主蒸気圧力制御系の機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。	安全防護ロジックアクセスラック	機能	-	安全防護ロジックアクセスラック	機能	-	原子炉保護ロジックアクセスラック	機能	-	補助ブレーキラック	機能	-	ゾレノイド分電盤	機能	-	ケーブルトレイ	構造	-	逆止弁	機能	-	タービン発電機	構造	高電圧ボルト	炉外設計装置	機能	-	燃料集合体及び制御棒クラスター損傷による原子炉停止機能喪失	燃料集合体	構造	燃料制御管	燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。		制御棒クラスター	構造	制御棒クラスターの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。		<p style="text-align: center;">第1表 格納容器バイパスと直接炉心損傷に至る事象における対象設備 (1/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生する起因事象</th> <th>対象設備</th> <th>損傷モード</th> <th>評価部位</th> <th>分類の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)</td> <td>原子炉容器</td> <td>構造</td> <td>サポーター</td> <td rowspan="5">対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材管</td> <td>構造</td> <td>ボルトナット</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材ポンプ</td> <td>構造</td> <td>フランク コンジット チューブ</td> </tr> <tr> <td>制御棒駆動装置</td> <td>構造</td> <td>制御棒駆動 装置駆動部</td> </tr> <tr> <td>高気圧蒸発器本体</td> <td>構造</td> <td>冷却材入口 管台</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>原子炉建屋</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>原子炉建屋の構造損傷により建屋内の広範囲にわたる機器、配管が構造損傷すると仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>原子炉格納容器</td> <td>構造</td> <td>リングガード 下部部</td> <td>原子炉格納容器内の構造損傷により、原子炉格納容器内及び周辺設備が構造損傷し、直接炉心損傷に至る事象と想定。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋損傷</td> <td>原子炉補助建屋</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の運転コンソール、直放電源等が損傷し、ほぼすべての安全機能の制御が不能となり炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失</td> <td>電動弁</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>原子炉補助冷却水系統のCヘッド分断が電動弁であり、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失</td> <td>炉内構造物</td> <td>構造</td> <td>制御棒クラスター 案内管</td> <td rowspan="2">炉内構造物の損傷により、炉心部で冷却材の流れが阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>炉心支持構造物</td> <td>構造</td> <td>下部炉心 支持板</td> </tr> </tbody> </table>	発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方	大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)	原子炉容器	構造	サポーター	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。	1次冷却材管	構造	ボルトナット	1次冷却材ポンプ	構造	フランク コンジット チューブ	制御棒駆動装置	構造	制御棒駆動 装置駆動部	高気圧蒸発器本体	構造	冷却材入口 管台	原子炉建屋損傷	原子炉建屋	構造	-	原子炉建屋の構造損傷により建屋内の広範囲にわたる機器、配管が構造損傷すると仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。	原子炉格納容器損傷	原子炉格納容器	構造	リングガード 下部部	原子炉格納容器内の構造損傷により、原子炉格納容器内及び周辺設備が構造損傷し、直接炉心損傷に至る事象と想定。	原子炉補助建屋損傷	原子炉補助建屋	構造	-	原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の運転コンソール、直放電源等が損傷し、ほぼすべての安全機能の制御が不能となり炉心損傷に至ると想定。	電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失	電動弁	機能	-	原子炉補助冷却水系統のCヘッド分断が電動弁であり、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。	1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失	炉内構造物	構造	制御棒クラスター 案内管	炉内構造物の損傷により、炉心部で冷却材の流れが阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。	炉心支持構造物	構造	下部炉心 支持板	<p>【美浜】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・損傷により起因事象となり得る設備や設備の最弱部位が異なる</p>
発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方																																																																																																																																																					
高気圧主回路熱管破損(凝結本破損)	高気圧蒸発器	構造	リングフレーム 側スナバ 原付ピン	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。																																																																																																																																																					
大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)	原子炉容器	構造	補強材(5部)	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
	一次冷却材管	構造	ボルトナット																																																																																																																																																						
	一次冷却材ポンプ	構造	モータ駆動 フランク 取付ボルト																																																																																																																																																						
	炉内計装引出管	構造	コンジット チューブ																																																																																																																																																						
	高気圧蒸発器	構造	冷却材入口管 台座フェニール																																																																																																																																																						
原子炉建屋損傷	原子炉建屋	構造	-	原子炉建屋の構造損傷により建屋内の全ての機器、配管が構造損傷すると想定し、Excess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
原子炉格納容器損傷	原子炉格納容器	構造	-	建屋内の全ての機器、配管が構造損傷し、原子炉格納容器そのものも損傷することから、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
原子炉補助建屋損傷	原子炉補助建屋	構造	-	原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の電気用(メタルクラッドスイッチギア、直流変電機、パワーセクタ、計器用電線等)が損傷し、制御電線の断線・伝導がきっかけで炉心温度急上昇・非常用電源の断線・伝導が生じるとともに、原子炉補助冷却水ポンプ等が損傷することにより原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAとなり、炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失	電動弁	機能	-	電動弁の機能損傷により、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。																																																																																																																																																					
複数の信号系損傷	1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失	炉内構造物	構造	熱差への応答が阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																																																																																					
	原子炉盤	構造	盤本体 フレーム	原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、構造的に上部の燃料棒束喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																																																																																					
	中央制御室遠程制御盤	機能	-	中央制御室外での安全停止操作盤、プラントの重要な制御機能及び保護機能不能により補助給水の制御ができなくなることを仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
	プロセス制御制御ラック(保護用)	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、補助給水系や主蒸気圧力制御系の機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																																																																																					
	安全防護ロジックアクセスラック	機能	-																																																																																																																																																						
	安全防護ロジックアクセスラック	機能	-																																																																																																																																																						
	原子炉保護ロジックアクセスラック	機能	-																																																																																																																																																						
	補助ブレーキラック	機能	-																																																																																																																																																						
	ゾレノイド分電盤	機能	-																																																																																																																																																						
	ケーブルトレイ	構造	-																																																																																																																																																						
逆止弁	機能	-																																																																																																																																																							
タービン発電機	構造	高電圧ボルト																																																																																																																																																							
炉外設計装置	機能	-																																																																																																																																																							
燃料集合体及び制御棒クラスター損傷による原子炉停止機能喪失	燃料集合体	構造	燃料制御管	燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。																																																																																																																																																					
	制御棒クラスター	構造	制御棒クラスターの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。																																																																																																																																																						
発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方																																																																																																																																																					
大破断LOCAを上回る集積のLOCA (Excess LOCA)	原子炉容器	構造	サポーター	対象設備の構造損傷によりExcess LOCAが発生し、ECCS注入も無効となることから、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
	1次冷却材管	構造	ボルトナット																																																																																																																																																						
	1次冷却材ポンプ	構造	フランク コンジット チューブ																																																																																																																																																						
	制御棒駆動装置	構造	制御棒駆動 装置駆動部																																																																																																																																																						
	高気圧蒸発器本体	構造	冷却材入口 管台																																																																																																																																																						
原子炉建屋損傷	原子炉建屋	構造	-	原子炉建屋の構造損傷により建屋内の広範囲にわたる機器、配管が構造損傷すると仮定し、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
原子炉格納容器損傷	原子炉格納容器	構造	リングガード 下部部	原子炉格納容器内の構造損傷により、原子炉格納容器内及び周辺設備が構造損傷し、直接炉心損傷に至る事象と想定。																																																																																																																																																					
原子炉補助建屋損傷	原子炉補助建屋	構造	-	原子炉補助建屋の構造損傷により建屋内の運転コンソール、直放電源等が損傷し、ほぼすべての安全機能の制御が不能となり炉心損傷に至ると想定。																																																																																																																																																					
電動弁損傷による原子炉補助冷却機能喪失	電動弁	機能	-	原子炉補助冷却水系統のCヘッド分断が電動弁であり、原子炉補助冷却水系統のトリップ分断失敗から原子炉補助冷却機能が喪失し、RCPシールドLOCAが発生すると想定。																																																																																																																																																					
1次系配管閉塞による2次系除熱機能喪失	炉内構造物	構造	制御棒クラスター 案内管	炉内構造物の損傷により、炉心部で冷却材の流れが阻害されることで、1次冷却材流量低下による原子炉トリップ及び高気圧蒸発器による除熱時の自然循環が阻害されることで、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																																																																																					
	炉心支持構造物	構造	下部炉心 支持板																																																																																																																																																						

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

第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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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表 格納容器バイパスと地震により直接炉心損傷に至る事象における対象設備（2/3）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生する起因事象</th> <th>対象設備</th> <th>損傷モード</th> <th>評価部位</th> <th>分類の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>運転コンソール</td> <td>構造</td> <td>基礎コンクリート</td> <td>原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、補助給水減速失敗により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中央制御室外原子炉停止盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>中央制御室外での安全停止操作盤、プルトンの重要な制御機能及び保護機能が不能により補助給水の制御ができなくなり、直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>安全系現場制御盤監視盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>原子炉トリップ可能であるが、補助給水系起動信号喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>工学的安全施設作動盤</td> <td>構造</td> <td>基礎ボルト</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>原子炉安全保護盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>共通要因故障対策操作盤</td> <td>構造</td> <td>据付ボルト</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ATWS対策設備（共通要因故障対策盤（自動制御盤））</td> <td>構造</td> <td>据付ボルト</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">複数の信号系損傷</td> <td>安全系マルチアラーム</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>プルトンの重要な制御、保護機能が不能となり直接炉心損傷に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td>安全系FDPプロセス</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>共通要因故障対策FDP操作盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>監視カメラ</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ソレノイド分電盤</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>原子炉トリップ可能であるが、タービン駆動補助給水ポンプ側の流量調整不能、主蒸気過熱弁機能喪失、主蒸気隔離弁機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ケーブルトレイ</td> <td>構造</td> <td>-</td> <td>主給水流量喪失が発生し、補助給水系機能を維持する電源系が損傷することで2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>逆止弁</td> <td>機能</td> <td>-</td> <td>補助給水系による蒸気発生器給水ができなくなり、2次冷却系からの除熱機能喪失となると想定。</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1表 格納容器バイパスと地震により直接炉心損傷に至る事象における対象設備（3/3）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生する起因事象</th> <th>対象設備</th> <th>損傷モード</th> <th>評価部位</th> <th>分類の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃料集合体及び制御棒クワスタ損傷による原子炉停止機能喪失</td> <td>燃料集合体</td> <td>構造</td> <td>燃料被覆管 過渡変化時寿命期間</td> <td>燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。</td> </tr> <tr> <td>制御棒クワスタ</td> <td>構造</td> <td>制御棒被覆管（全引抜き状態）</td> <td>制御棒クワスタの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。</td> </tr> <tr> <td>格納容器バイパス</td> <td>蒸気発生器内部構造物</td> <td>構造</td> <td>伝熱管（管内）</td> <td>対象設備の構造損傷により蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）が発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。</td> </tr> </tbody> </table>	発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方		運転コンソール	構造	基礎コンクリート	原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、補助給水減速失敗により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。		中央制御室外原子炉停止盤	機能	-	中央制御室外での安全停止操作盤、プルトンの重要な制御機能及び保護機能が不能により補助給水の制御ができなくなり、直接炉心損傷に至ると想定。		安全系現場制御盤監視盤	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、補助給水系起動信号喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。		工学的安全施設作動盤	構造	基礎ボルト			原子炉安全保護盤	機能	-			共通要因故障対策操作盤	構造	据付ボルト			ATWS対策設備（共通要因故障対策盤（自動制御盤））	構造	据付ボルト		複数の信号系損傷	安全系マルチアラーム	機能	-	プルトンの重要な制御、保護機能が不能となり直接炉心損傷に至ると想定。	安全系FDPプロセス	機能	-		共通要因故障対策FDP操作盤	機能	-		監視カメラ	機能	-			ソレノイド分電盤	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、タービン駆動補助給水ポンプ側の流量調整不能、主蒸気過熱弁機能喪失、主蒸気隔離弁機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。		ケーブルトレイ	構造	-	主給水流量喪失が発生し、補助給水系機能を維持する電源系が損傷することで2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。		逆止弁	機能	-	補助給水系による蒸気発生器給水ができなくなり、2次冷却系からの除熱機能喪失となると想定。	発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方	燃料集合体及び制御棒クワスタ損傷による原子炉停止機能喪失	燃料集合体	構造	燃料被覆管 過渡変化時寿命期間	燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。	制御棒クワスタ	構造	制御棒被覆管（全引抜き状態）	制御棒クワスタの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。	格納容器バイパス	蒸気発生器内部構造物	構造	伝熱管（管内）	対象設備の構造損傷により蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）が発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。	<p>【美浜】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・損傷により起因事象となり得る設備や設備の最弱部位が異なる</p>
発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方																																																																																										
	運転コンソール	構造	基礎コンクリート	原子炉トリップ、自動信号発信は可能と考えられるが、補助給水減速失敗により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																										
	中央制御室外原子炉停止盤	機能	-	中央制御室外での安全停止操作盤、プルトンの重要な制御機能及び保護機能が不能により補助給水の制御ができなくなり、直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																										
	安全系現場制御盤監視盤	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、補助給水系起動信号喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																										
	工学的安全施設作動盤	構造	基礎ボルト																																																																																											
	原子炉安全保護盤	機能	-																																																																																											
	共通要因故障対策操作盤	構造	据付ボルト																																																																																											
	ATWS対策設備（共通要因故障対策盤（自動制御盤））	構造	据付ボルト																																																																																											
複数の信号系損傷	安全系マルチアラーム	機能	-	プルトンの重要な制御、保護機能が不能となり直接炉心損傷に至ると想定。																																																																																										
	安全系FDPプロセス	機能	-																																																																																											
	共通要因故障対策FDP操作盤	機能	-																																																																																											
	監視カメラ	機能	-																																																																																											
	ソレノイド分電盤	機能	-	原子炉トリップ可能であるが、タービン駆動補助給水ポンプ側の流量調整不能、主蒸気過熱弁機能喪失、主蒸気隔離弁機能喪失により、2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																										
	ケーブルトレイ	構造	-	主給水流量喪失が発生し、補助給水系機能を維持する電源系が損傷することで2次冷却系からの除熱機能喪失に至ると想定。																																																																																										
	逆止弁	機能	-	補助給水系による蒸気発生器給水ができなくなり、2次冷却系からの除熱機能喪失となると想定。																																																																																										
発生する起因事象	対象設備	損傷モード	評価部位	分類の考え方																																																																																										
燃料集合体及び制御棒クワスタ損傷による原子炉停止機能喪失	燃料集合体	構造	燃料被覆管 過渡変化時寿命期間	燃料集合体の損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。																																																																																										
	制御棒クワスタ	構造	制御棒被覆管（全引抜き状態）	制御棒クワスタの損傷とともに、制御棒挿入が不能となると想定。																																																																																										
格納容器バイパス	蒸気発生器内部構造物	構造	伝熱管（管内）	対象設備の構造損傷により蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）が発生し、直接炉心損傷に至ると想定。また、接続する主給水配管及び主蒸気配管は格納容器バイパス経路となる。																																																																																										

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
 補足 3.2.1.d-1 地震 PRA におけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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 style="text-align: center;">第1図 システム解析の概要</p> <p>地震 (地震加速度レベル)</p> <ul style="list-style-type: none"> 加速度区分1 (0.2~0.5G) 加速度区分2 (0.5~0.8G) 加速度区分3 (0.8~1.1G) 加速度区分4 (1.1~1.3G) 加速度区分5 (1.3~1.5G) <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン系 イベントツリー</p> <p>（内務事象用をベース） 地震が発生する各炉心 損傷起因事象イベントツリー （事故緩和系フロンティア を頂上事象とし、地震に により損傷するシステム の損傷も同時に評価）</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2次冷却系の破断 ・小破断LOCA ・中破断LOCA ・大破断LOCA ・主給水流量喪失 ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能喪失 <p>（地震解析用） 地震による機器損傷 により発生する炉心 損傷起因事象を頂上 事象とする炉心損傷 起因事象階層イベン トツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷 起因事象発生確率を 評価</p> <p>（地震解析用） 起因事象階層イベントツリーにて主給水流 量喪失に分類された ものに対し、さらに起 因事象を分類する過 渡分類イベントツリー</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能喪失 （全交流動力電源喪失） 	<p style="text-align: center;">第1図 システム解析の概要</p> <p>地震 (地震加速度レベル)</p> <ul style="list-style-type: none"> 加速度区分1 (0.2~0.4G) 加速度区分2 (0.4~0.6G) 加速度区分3 (0.6~0.8G) 加速度区分4 (0.8~1.0G) 加速度区分5 (1.0~1.2G) 加速度区分6 (1.2~1.5G) <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン イベントツリー</p> <p>（内務事象用をベース） 地震が発生する各炉心損傷 起因事象イベントツリー （事故緩和系フロンティア を頂上事象とし、地震に により損傷するシステム の損傷も同時に評価）</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2次冷却系の破断 ・小破断LOCA ・中破断LOCA ・大破断LOCA ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能喪失 <p>（地震解析用） 地震による機器損傷 により発生する炉心 損傷起因事象を頂上 事象とする炉心損傷 起因事象階層イベン トツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷 起因事象発生確率を 評価</p> <p>（地震解析用） 起因事象階層イベントツリーにて 主給水流量喪失に分類 されたものに対し、 起因事象を分類する 過渡分類イベントツ リー</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能 喪失 （全交流動力電源 喪失） 	<p style="text-align: center;">第1図 システム解析の概要</p> <p>地震 (地震加速度レベル)</p> <ul style="list-style-type: none"> 加速度区分1 (0.2~0.4G) 加速度区分2 (0.4~0.6G) 加速度区分3 (0.6~0.8G) 加速度区分4 (0.8~1.0G) 加速度区分5 (1.0~1.2G) 加速度区分6 (1.2~1.5G) <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン イベントツリー</p> <p>（内務事象用をベース） 地震が発生する各炉心損傷 起因事象イベントツリー （事故緩和系フロンティア を頂上事象とし、地震に により損傷するシステム の損傷も同時に評価）</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2次冷却系の破断 ・小破断LOCA ・中破断LOCA ・大破断LOCA ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能 喪失 <p>（地震解析用） 地震による機器損傷 により発生する炉心 損傷起因事象を頂上 事象とする炉心損傷 起因事象階層イベン トツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷 起因事象発生確率を 評価</p> <p>（地震解析用） 起因事象階層イベントツリーにて 主給水流量喪失に分類 されたものに対し、 起因事象を分類する 過渡分類イベントツ リー</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失 ・原子炉補機冷却機能 喪失 （全交流動力電源 喪失） 	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・各加速度区分の加速度の範囲が異なるが、各事故シーケンスの炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への影響はない

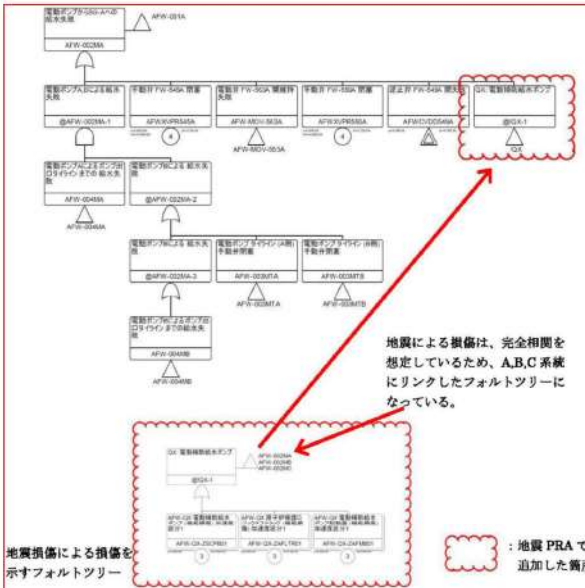
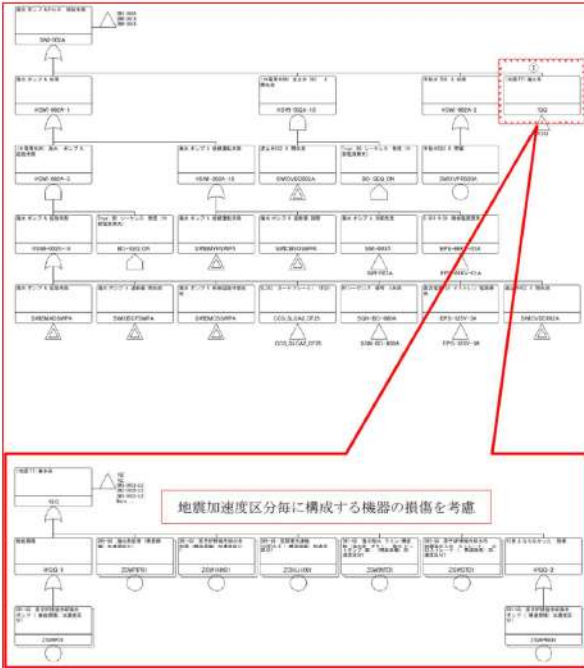
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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
 補足 3.2.1.d-1 地震 PRA におけるイベントツリー評価について

美浜発電所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																																																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>地震</th> <th>格納容器 バイパス</th> <th>直接炉心損傷に 至る事象</th> <th>大破断 LOCA</th> <th>中破断 LOCA</th> <th>小破断 LOCA</th> <th>2次冷却系 の破断</th> <th>起因事象</th> </tr> </table> <div style="width: 80%;"> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>分岐確率は、各起因事象の発生原因となる機器が、地震で損傷する確率に依存する。以下に、概して、大破断LOCAを発生させる機器が3種類であるとした場合の起因事象発生確率算出の例を示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="4">【機器別】</th> </tr> <tr> <th>頂上事象</th> <th>設備</th> <th>損傷モード</th> <th>基準記号</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">LL:大破断LOCA</td> <td>1次冷却材管（圧入部）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZNPP2</td> </tr> <tr> <td>加圧器（サポート）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZPZR1</td> </tr> <tr> <td>蓄圧タンク注入配管（C/L部）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZBCPL4</td> </tr> </table> <p>【システム非信頼性解析モデル】</p> <p> $P(LL(a)) = P(ZNPP2(a)) + P(ZPZR1(a)) + P(ZBCPL4(a))$ $PLL(a) = 1 - [1 - P(ZNPP2(a))] \times [1 - P(ZPZR1(a))] \times [1 - P(ZBCPL4(a))]$ </p> <p> ・P(LL(a))：地震加速度αが発生した場合に、大破断LOCA(LL)が発生する確率 ・P(ZNPP2(a))：地震加速度αが発生した場合に、1次冷却材管(ZNPP2)が損傷する確率 ・P(ZPZR1(a))：地震加速度αが発生した場合に、加圧器(ZPZR1)が損傷する確率 ・P(ZBCPL4(a))：地震加速度αが発生した場合に、蓄圧タンク注入配管(ZBCPL4)が損傷する確率 </p> </div>	地震	格納容器 バイパス	直接炉心損傷に 至る事象	大破断 LOCA	中破断 LOCA	小破断 LOCA	2次冷却系 の破断	起因事象	【機器別】				頂上事象	設備	損傷モード	基準記号	LL:大破断LOCA	1次冷却材管（圧入部）	構造損傷	ZNPP2	加圧器（サポート）	構造損傷	ZPZR1	蓄圧タンク注入配管（C/L部）	構造損傷	ZBCPL4		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>地震</th> <th>格納容器バイパス</th> <th>直接炉心損傷</th> <th>大破断LOCA</th> <th>中破断LOCA</th> <th>小破断LOCA</th> <th>2次冷却系の破断</th> <th>起因事象</th> </tr> </table> <div style="width: 80%;"> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>分岐確率は、各起因事象の発生原因となる機器が、地震で損傷する確率に依存する。以下に、概して、大破断LOCAを発生させる機器が3種類であるとした場合の起因事象発生確率算出の例を示す。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="4">【機器別】</th> </tr> <tr> <th>頂上事象</th> <th>設備</th> <th>損傷モード</th> <th>基準記号</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">LL:大破断LOCA</td> <td>1次冷却材管（1次冷却材管加圧器）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZNPP201</td> </tr> <tr> <td>加圧器（上部支持構造物損傷）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZPZR101</td> </tr> <tr> <td>初期高圧減圧込み配管（配管本体）</td> <td>構造損傷</td> <td>ZBCPL101</td> </tr> </table> <p>【システム非信頼性解析モデル】</p> <p> $P(LL(a)) = P(ZNPP201(a)) + P(ZPZR101(a)) + P(ZBCPL101(a))$ $P(LL(a)) = 1 - [1 - P(ZNPP201(a))] \times [1 - P(ZPZR101(a))] \times [1 - P(ZBCPL101(a))]$ </p> <p> ・P(LL(a))：地震加速度αが発生した場合に、大破断LOCA(LL)が発生する確率 ・P(ZNPP201(a))：地震加速度αが発生した場合に、1次冷却材管(ZNPP201)が損傷する確率 ・P(ZPZR101(a))：地震加速度αが発生した場合に、加圧器(ZPZR101)が損傷する確率 ・P(ZBCPL101(a))：地震加速度αが発生した場合に、初期高圧減圧込み配管(ZBCPL101)が損傷する確率 </p> </div>	地震	格納容器バイパス	直接炉心損傷	大破断LOCA	中破断LOCA	小破断LOCA	2次冷却系の破断	起因事象	【機器別】				頂上事象	設備	損傷モード	基準記号	LL:大破断LOCA	1次冷却材管（1次冷却材管加圧器）	構造損傷	ZNPP201	加圧器（上部支持構造物損傷）	構造損傷	ZPZR101	初期高圧減圧込み配管（配管本体）	構造損傷	ZBCPL101	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・「3.2.1 地震PRA」では地震時特有の起因事象として扱っており、泊は表現を統一している <p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・損傷により起因事象となり得る設備や設備の最弱部位が異なる
地震	格納容器 バイパス	直接炉心損傷に 至る事象	大破断 LOCA	中破断 LOCA	小破断 LOCA	2次冷却系 の破断	起因事象																																																
【機器別】																																																							
頂上事象	設備	損傷モード	基準記号																																																				
LL:大破断LOCA	1次冷却材管（圧入部）	構造損傷	ZNPP2																																																				
	加圧器（サポート）	構造損傷	ZPZR1																																																				
	蓄圧タンク注入配管（C/L部）	構造損傷	ZBCPL4																																																				
地震	格納容器バイパス	直接炉心損傷	大破断LOCA	中破断LOCA	小破断LOCA	2次冷却系の破断	起因事象																																																
【機器別】																																																							
頂上事象	設備	損傷モード	基準記号																																																				
LL:大破断LOCA	1次冷却材管（1次冷却材管加圧器）	構造損傷	ZNPP201																																																				
	加圧器（上部支持構造物損傷）	構造損傷	ZPZR101																																																				
	初期高圧減圧込み配管（配管本体）	構造損傷	ZBCPL101																																																				
<p>第2図 起因事象階層イベントツリー</p>		<p>第2図 起因事象階層イベントツリー</p>																																																					

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

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>地震による損傷は、完全相関を想定しているため、A,B,C系統にリンクしたフォルトツリーになっている。</p> <p>地震損傷による損傷を示すフォルトツリー</p> <p>：地震PRAで追加した箇所</p> <p>(内部事象PRAのフォルトツリーをベースに緩和設備の地震による直接的な損傷を追加した例)</p> <p>第3図 地震による影響の反映 (1/2)</p>		 <p>地震加速度区分毎に構成する機器の損傷を考慮</p> <p>(緩和設備の地震による直接的な損傷の代表例「海水系フォルトツリー」)</p> <p>第3図 地震による影響の反映 (1/2)</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備や設備の最弱部位が異なる


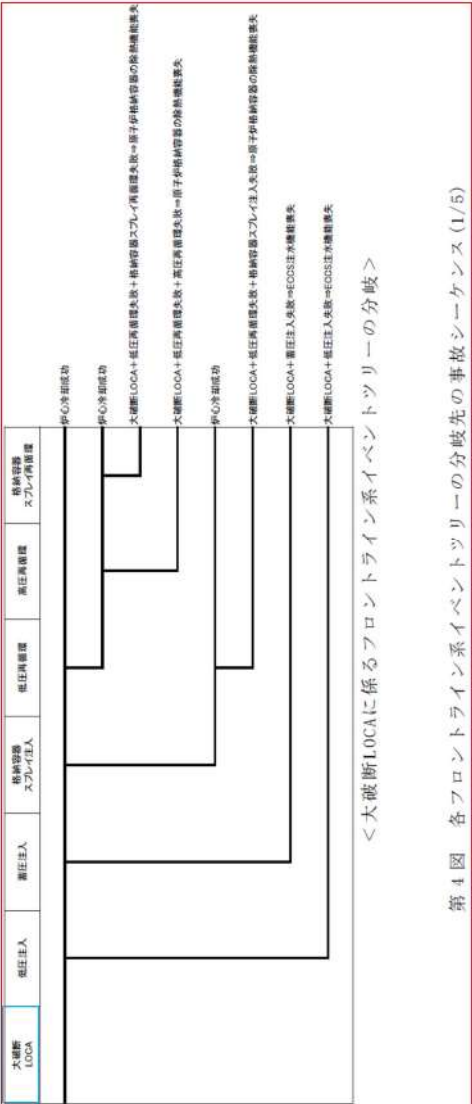
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>(内部事象PRAのフォールトツリーをベースに耐震性の低い機器の隔離失敗を追加した例) 第3図 地震による影響の反映 (2/2)</p>		<p>(内部事象PRAのフォールトツリーをベースに耐震性の低い機器の隔離失敗を追加した例) 第3図 地震による影響の反映 (2/2)</p>	<p>【美浜】 ■個別評価による相違 ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備や設備の最弱部位が異なる</p>

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シナリオ (1/5)</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系統が不要であるため、大破断LOCA時に低圧再循環に失敗し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損傷を回避することができることから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様） <p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊はイベントツリーのヘディングに起因事象を記載している（以下、相違理由説明を省略）

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
 補足 3.2.1.d-1 地震 PRA におけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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 style="text-align: center;">＜中破断LOCAに係るフロントライン系イベントツリーの分岐＞</p>		<p style="text-align: center;">＜中破断LOCAに係るフロントライン系イベントツリーの分岐＞</p> <p style="text-align: center;">第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(2/5)</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、中破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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 style="text-align: center;">第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(1/4)</p> <p style="text-align: center;">第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(2/4)</p>		<p style="text-align: center;">第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(3/5)</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、小破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大阪、伊方、玄海と同様）

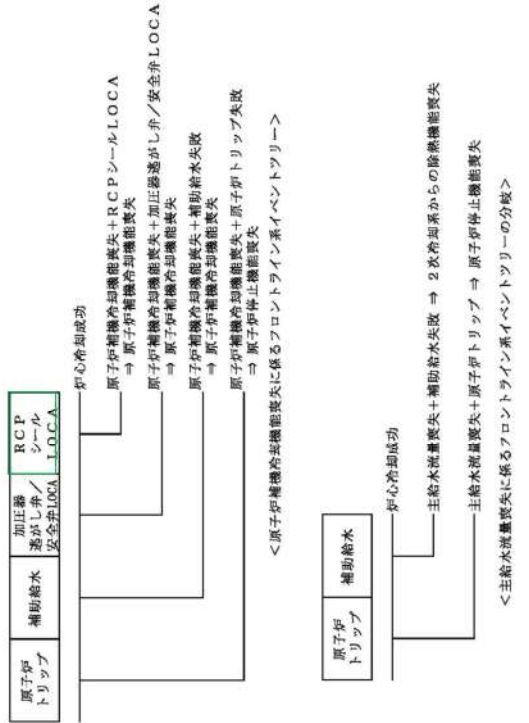
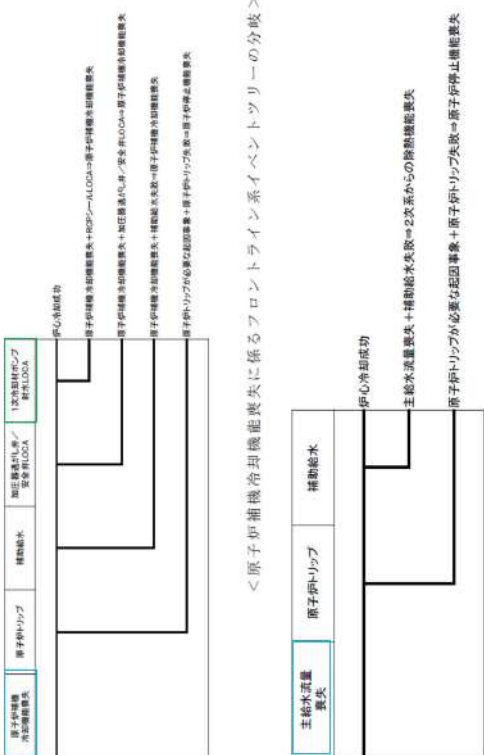
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(3/4)</p>		<p>第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(4/5)</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

美浜発電所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>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</p> <p>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 ⇒ 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 ⇒ 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ⇒ 原子炉補機冷却機能喪失 ⇒ 原子炉停止機能喪失 ⇒ 原子炉停止機能喪失</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失に係るフロントライン系イベントツリー></p> <p>補助給水 炉心冷却成功 主給水流量喪失+補助給水失敗 ⇒ 2次冷却系からの除熱機能喪失 主給水流量喪失+原子炉トリップ ⇒ 原子炉停止機能喪失 主給水流量喪失に係るフロントライン系イベントツリーの分岐></p> <p>第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(4/4)</p>		 <p>原子炉補機冷却機能喪失 補助給水 原子炉トリップ 加圧器透かし弁/安全弁LOCA RCPシールLOCA</p> <p>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 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 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗⇒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⇒原子炉停止機能喪失 原子炉トリップが起る起回事象+原子炉トリップ失敗⇒原子炉停止機能喪失</p> <p>主給水流量喪失 補助給水 原子炉トリップ 炉心冷却成功 主給水流量喪失+補助給水失敗⇒2次系からの除熱機能喪失 原子炉トリップが必要な起回事象+原子炉トリップ失敗⇒原子炉停止機能喪失</p> <p>主給水流量喪失に係るフロントライン系イベントツリーの分岐></p> <p>第4図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(5/5)</p>	<p>【美浜】</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・RCPシールLOCA⇄1次冷却材ポンプ封水LOCA <p>(以下、相違理由説明を省略)</p>

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
 補足3.2.1.d-1 地震PRAにおけるイベントツリー評価について

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

美浜発電所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5図 全交流動力電源喪失が発生している場合の例</p> <p>※ RiskSpectrum®においては、事故シナリオ毎の炉心損傷確度が出力され分岐確率は直接出力されないが、地震加速度区分に対する機器の損傷確率から分岐確率を算出した。</p>	<p>第5図 全交流動力電源喪失が発生している場合の例</p> <p>※ RiskSpectrum®PSAにおいては、事故シナリオ毎の炉心損傷確度は出力されるが、分岐確率は直接出力されないため、地震区分4における全交流動力電源喪失に関連する機器の損傷確率から分岐確率を算出した。</p>	<p>【美浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・泊は全交流動力電源喪失の発生が顕著となる地震区分4を例として記載している ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備や設備の最弱部位が異なるため、分岐確率が異なる 	

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
 補足3.2.1.d-2 地震PRAにおける成功基準について

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: right;">補足20</p> <p style="text-align: center;">地震PRAにおける成功基準について</p> <p>1. 起回事象毎の成功基準</p> <p>選定した起回事象のうち、内部事象PRAでも評価した起回事象の成功基準は、地震事象PRAにおいても相違はない。地震特有の起回事象である「蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）」や「原子炉建屋損傷」等、直接炉心損傷に至る事象については、緩和手段がないため成功基準を設定していない。</p> <p>起回事象毎に、炉心冷却に必要な緩和手段の組合せを第1表に整理した。</p> <p>2. 炉心損傷の定義</p> <p>内部事象PRAと同じく、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を炉心損傷と定義する。</p> <p>3. 対処設備作動までの余裕時間及び使命時間</p> <p>(1) 余裕時間</p> <p>「LOCA事象」、「2次冷却系の破断」、「LOCA発生後ECCS再循環における補機冷却系の負荷制限」において、内部事象PRAと同様の余裕時間を設定している。</p> <p>(2) 使命時間</p> <p>地震PRAにおいても、内部事象PRAと同様に使命時間として24時間を使用している。また、空調系が喪失した場合の室温評価期間については、7日間（168時間）としている。</p> <p>4. 熱水力学解析等の解析結果、及び使用した解析コードの検証性</p>		<p style="text-align: right;">補足3.2.1.d-2</p> <p style="text-align: center;">地震PRAにおける成功基準について</p> <p>1. 起回事象ごとの成功基準</p> <p>選定した起回事象のうち、内部事象PRAでも評価した起回事象の成功基準は、地震事象PRAにおいても相違はない。地震特有の起回事象である「蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）」や「原子炉建屋損傷」等、直接炉心損傷に至る事象については、緩和手段がないため成功基準を設定していない。</p> <p>起回事象ごとに、炉心冷却に必要な緩和手段の組合せを表に整理した。</p> <p>2. 炉心損傷の定義</p> <p>内部事象PRAと同じく、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を炉心損傷と定義する。</p> <p>3. 対処設備作動までの余裕時間及び使命時間</p> <p>(1) 余裕時間</p> <p>「LOCA事象」、「2次冷却系の破断」、「LOCA発生後ECCS再循環における補機冷却系の負荷制限」において、内部事象PRAと同様の余裕時間を設定している。</p> <p>(2) 使命時間</p> <p>地震PRAにおいても、内部事象PRAと同様に使命時間として24時間を使用している。また、空調系が喪失した場合の室温評価期間については、7日間（168時間）としている。</p> <p>4. 成功基準設定のために熱水力学解析等を実施した場合は使用した解析結果、及び使用した解析コードの検証性</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・毎⇔ごと <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違

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

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
 補足3.2.1.d-2 地震PRAにおける成功基準について

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>内部事象PRAで参照した熱水力解析と同じ結果を使用して、成功基準を設定している。</p>		<p>内部事象PRAで参照した熱水力解析と同じ結果を使用して、成功基準を設定している。</p>																																																																																																																																																																																																												
<p>第1表 起因事象毎の成功シーケンス一覧表</p> <table border="1" data-bbox="73 399 689 638"> <thead> <tr> <th></th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>高圧注入</th> <th>中圧注入</th> <th>低圧注入</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> <th>主蒸気隔離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イベントヘディング</td> <td>TP</td> <td>AF</td> <td>HI</td> <td>AC</td> <td>LI</td> <td>CI</td> <td>LR</td> <td>HR</td> <td>CR</td> <td>MS</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA(LL)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA(ML)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA(SL)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断(BO)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失(LMFW)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：緩和手段成功 -：不動作又は不要</p> <p>なお、冗長設備は同時に損傷することを想定しているため、必要基数等は特に記載していない。</p>		原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	中圧注入	低圧注入	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	主蒸気隔離	イベントヘディング	TP	AF	HI	AC	LI	CI	LR	HR	CR	MS	大破断LOCA(LL)	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	中破断LOCA(ML)	-	-	○	○	-	○	-	○	○	-	小破断LOCA(SL)	○	○	○	-	-	○	-	○	○	-	2次冷却系の破断(BO)	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	主給水流量喪失(LMFW)	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-		<p>表 起因事象ごとの成功シーケンス一覧表</p> <table border="1" data-bbox="1296 399 1908 766"> <thead> <tr> <th></th> <th>高圧注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>低圧注入</th> <th>低圧再循環</th> <th>中圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>加圧器過熱/安全注LOCA</th> <th>1次冷却系ポンプ</th> <th>非常用炉内電源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イベントヘディング</td> <td>BP1</td> <td>BP2</td> <td>LPI</td> <td>LPR</td> <td>ACC</td> <td>CSI</td> <td>CSR</td> <td>TP</td> <td>AF1</td> <td>MR</td> <td>POF</td> <td>BCP</td> <td>EPS</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉機械室隔離喪失</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：緩和手段成功 -：不動作又は不要</p> <p>注) 地震PRAでは冗長設備は同時に損傷することを想定しているため、必要基数等は特に記載していない。</p>		高圧注入	高圧再循環	低圧注入	低圧再循環	中圧注入	格納容器スプレイ注入	格納容器スプレイ再循環	原子炉トリップ	補助給水	主蒸気隔離	加圧器過熱/安全注LOCA	1次冷却系ポンプ	非常用炉内電源	イベントヘディング	BP1	BP2	LPI	LPR	ACC	CSI	CSR	TP	AF1	MR	POF	BCP	EPS	大破断LOCA	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	中破断LOCA	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	小破断LOCA	○	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	2次冷却系の破断	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	外部電源喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	原子炉機械室隔離喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-	主給水流量喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	<p>【大飯】</p> <p>■評価手法の相違</p> <p>・大飯は大イベントツリー法を用いており、外部電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失は緩和系として考慮されているため、これらを起因事象としたイベントツリーはなく、起因事象毎の成功シーケンス一覧表が異なる(高浜, 美浜と同様)</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p>
	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	中圧注入	低圧注入	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	主蒸気隔離																																																																																																																																																																																																				
イベントヘディング	TP	AF	HI	AC	LI	CI	LR	HR	CR	MS																																																																																																																																																																																																				
大破断LOCA(LL)	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-																																																																																																																																																																																																				
中破断LOCA(ML)	-	-	○	○	-	○	-	○	○	-																																																																																																																																																																																																				
小破断LOCA(SL)	○	○	○	-	-	○	-	○	○	-																																																																																																																																																																																																				
2次冷却系の破断(BO)	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○																																																																																																																																																																																																				
主給水流量喪失(LMFW)	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																				
	高圧注入	高圧再循環	低圧注入	低圧再循環	中圧注入	格納容器スプレイ注入	格納容器スプレイ再循環	原子炉トリップ	補助給水	主蒸気隔離	加圧器過熱/安全注LOCA	1次冷却系ポンプ	非常用炉内電源																																																																																																																																																																																																	
イベントヘディング	BP1	BP2	LPI	LPR	ACC	CSI	CSR	TP	AF1	MR	POF	BCP	EPS																																																																																																																																																																																																	
大破断LOCA	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
中破断LOCA	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
小破断LOCA	○	○	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
2次冷却系の破断	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
外部電源喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○																																																																																																																																																																																																	
原子炉機械室隔離喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-																																																																																																																																																																																																	
主給水流量喪失	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シナリオ選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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;">補足3.6</p> <p>小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シナリオ選定のまとめ方について（地震PRA）</p> <p>1. 概要 大飯3、4号等、これまではRISKMANを用いた大イベントツリー手法で地震PRAを実施し、この結果を事故シナリオに取りまとめた。今回の高浜3、4号の評価においては、RiskSpectrumを用いた小イベントツリー手法で地震PRAを実施している。これらの評価における事故シナリオ分類の取扱いの差異について取りまとめる。</p> <p>2. 大イベントツリー手法と小イベントツリー手法での事故シナリオ分類の差異 (1) 大イベントツリーでの事故シナリオ分類方法 大イベントツリー手法においては、地震による機器損傷に伴い喪失する機能の組合せすべてについてのシナリオを評価する</p>		<p style="text-align: center;">補足3.2.1.d-4</p> <p>小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シナリオ選定のまとめ方について（地震PRA）</p> <p>1. 概要 従来の泊3号炉や大飯3、4号炉等においては、これまではRISKMANを用いた大イベントツリー手法で地震PRAを実施し、この結果を事故シナリオに取りまとめた。高浜3、4号炉や今回の泊3号炉の評価においては、RiskSpectrum*PSAを用いた小イベントツリー手法で地震PRAを実施している。これらの評価における事故シナリオ分類の取扱いの差異について取りまとめる。</p> <p>2. 大イベントツリー手法と小イベントツリー手法での事故シナリオ分類の差異 (1) 大イベントツリーでの事故シナリオ分類方法 大イベントツリー手法においては、地震による機器損傷に伴い喪失する機能の組合せすべてについてのシナリオを評価する</p>	<p>※大飯は本補足説明資料を作成しておらず、本補足説明資料は、大イベントツリー法から小イベントツリー法への手法変更にあたって、評価結果に対して事故シナリオ選定のまとめ方を整理した資料であり、PWRにおいて地震PRAで最初に小イベントツリー法を採用した高浜のみ作成していることから、最新の審査実績のある高浜と比較する</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため高浜と比較する</p> <p>【高浜】 ■付番の相違 ・資料番号の相違</p> <p>【高浜】 ■記載方針の相違 ・泊は地震PRAの評価手法を大イベントツリー法から小イベントツリー法に変更しており、大イベントツリー法での評価実績のあるプラントとして記載している</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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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>ことから、地震による複数の機能喪失の重畳等も評価し、より詳細ではあるが、複雑な評価となっている。このPRA結果を各事故シーケンスに取りまとめる際は、内部事象PRAと同様のフロントラインイベントツリーに加え、地震損傷機器イベントツリー等のイベントツリー全体の成功、失敗を加味して事故シーケンス分類を行っている（添付1、2参照）。</p> <p>(2) 小イベントツリーでの事故シーケンス分類方法 小イベントツリー手法においては、大イベントツリー手法で地震により損傷する機器をイベントツリーで取り扱い、地震による機器損傷に伴い喪失する機能の組合せすべてを評価するのと異なり、機器の各地震加速度区分における機器損傷確率をフォルトツリーの中で取り扱うことから、大イベントツリーと異なり、イベントツリーの構成は単純でイベントツリーの分岐は大イベントツリー手法と比較して少数となる。PRA結果の各事故シーケンスの取りまとめについては、内部事象PRAと同様にフロントラインイベントツリーで失敗の分岐に応じたものとしている（添付3、4参照）。</p> <p>(3) 両手法における事故シーケンス分類における差異 何れの手法においてもPRAとしては同等の評価であり、添付2、4の事故シーケンスを比較してもほぼ同等の整理となっていることを確認しているが、地震により喪失する機能が重畳する場合の取り扱いに関して以下のとおり差異がある。</p> <p>a. 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合のシーケンス分類 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合、大イベントツリー手法の分類では、注入する順序の関係から大破断LOCA+蓄圧注入失敗として取り扱っている。一方、小イベントツリー手法の分類では、フロントライン系イベントツリーによる評価に従い、大破断LOCA+低圧注入失敗として取り扱っている。</p>	<p>ことから、地震による複数の機能喪失の重畳等も評価し、より詳細ではあるが、複雑な評価となっている。このPRA結果を各事故シーケンスに取りまとめる際は、内部事象PRAと同様のフロントライン系イベントツリーに加え、地震損傷機器イベントツリー等のイベントツリー全体の成功、失敗を加味して事故シーケンス分類を行っている（添付1、2参照）。</p> <p>(2) 小イベントツリーでの事故シーケンス分類方法 小イベントツリー手法においては、大イベントツリー手法で地震により損傷する機器をイベントツリーで取り扱い、地震による機器損傷に伴い喪失する機能の組合せすべてを評価するのと異なり、機器の各地震加速度区分における機器損傷確率をフォルトツリーの中で取り扱うことから、大イベントツリーと異なり、イベントツリーの構成は単純でイベントツリーの分岐は大イベントツリー手法と比較して少数となる。PRA結果の各事故シーケンスの取りまとめについては、内部事象PRAと同様にフロントライン系イベントツリーで失敗の分岐に応じたものとしている（添付3、4参照）。</p> <p>(3) 両手法における事故シーケンス分類における差異 いずれの手法においてもPRAとしては同等の評価であり、添付2、4の事故シーケンスを比較してもほぼ同等の整理となっていることを確認しているが、地震により喪失する機能が重畳する場合の取扱いに関して以下のとおり差異がある。</p> <p>a. 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合のシーケンス分類 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合、大イベントツリー手法の分類では、注入する順序の関係から大破断LOCA+蓄圧注入失敗として取り扱っている。一方、小イベントツリー手法の分類では、フロントライン系イベントツリーによる評価に従い、大破断LOCA+低圧注入失敗として取り扱っている。</p>	<p>ことから、地震による複数の機能喪失の重畳等も評価し、より詳細ではあるが、複雑な評価となっている。このPRA結果を各事故シーケンスに取りまとめる際は、内部事象PRAと同様のフロントライン系イベントツリーに加え、地震損傷機器イベントツリー等のイベントツリー全体の成功、失敗を加味して事故シーケンス分類を行っている（添付1、2参照）。</p> <p>(2) 小イベントツリーでの事故シーケンス分類方法 小イベントツリー手法においては、大イベントツリー手法で地震により損傷する機器をイベントツリーで取り扱い、地震による機器損傷に伴い喪失する機能の組合せすべてを評価するのと異なり、機器の各地震加速度区分における機器損傷確率をフォルトツリーの中で取り扱うことから、大イベントツリーと異なり、イベントツリーの構成は単純でイベントツリーの分岐は大イベントツリー手法と比較して少数となる。PRA結果の各事故シーケンスの取りまとめについては、内部事象PRAと同様にフロントライン系イベントツリーで失敗の分岐に応じたものとしている（添付3、4参照）。</p> <p>(3) 両手法における事故シーケンス分類における差異 いずれの手法においてもPRAとしては同等の評価であり、添付2、4の事故シーケンスを比較してもほぼ同等の整理となっていることを確認しているが、地震により喪失する機能が重畳する場合の取扱いに関して以下のとおり差異がある。</p> <p>a. 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合のシーケンス分類 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起こっている場合、大イベントツリー手法の分類では、注入する順序の関係から大破断LOCA+蓄圧注入失敗として取り扱っている。一方、小イベントツリー手法の分類では、フロントライン系イベントツリーによる評価に従い、大破断LOCA+低圧注入失敗として取り扱っている。</p>	<p>【高浜】 ■記載表現の相違 ・フロントラインイベントツリー⇨フロントライン系イベントツリー （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【高浜】 ■記載表現の相違 ・フォルトツリー⇨フォールトツリー</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・何れ⇨いずれ （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・取り扱い⇨取扱い</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

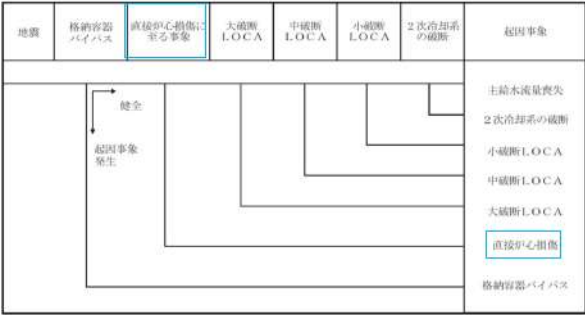
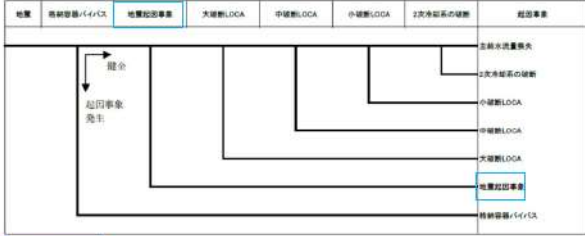
補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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. 小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合のシーケンス分類</p> <p>小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合、大イベントツリー手法での分類では、補助給水失敗は高圧注入による必要注入流量を確保するための補助的な冷却と考え、小破断LOCA+高圧注入失敗として取り扱っている。一方、小イベントツリー手法の分類では、フロントライン系イベントツリーによる評価に従い、小破断LOCA+補助給水失敗に分類している。</p> <p>(4) 分類の差異による影響</p> <p>今回の事故シーケンス分類の方法を大イベントツリーに合わせた場合の影響について以下に示す。</p> <p>a. 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起きている場合の影響</p> <p>低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起きている場合を蓄圧注入失敗側に整理する場合、現在の評価では大破断LOCA+低圧注入失敗が2.2×10^{-7}/炉年に対し、大破断LOCA+蓄圧注入失敗が7.8×10^{-9}/炉年であることから、重畳部分を蓄圧注入失敗に整理すると数値は有意に変化することが考えられる。しかしながら、何れも同じ事故シーケンスグループであり、国内外の先進的な対策を講じても炉心損傷を防止することができない事故シーケンスであるが、原子炉格納容器の機能に期待できる事故シーケンスであると整理しており、この観点で今回の分類方法が事故シーケンスの選定に影響を与えるものではない。</p> <p>b. 小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合の影響</p> <p>補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合を高圧注入失敗側に整理する場合、現在の評価では小破断LOCA+補助給水失敗が3.4×10^{-8}/炉年に対し、小破断LOCA+高圧注入失敗が2.6×10^{-7}/炉年であることから、重畳部分を高圧注入失敗に整理すると数値は微増することになるが、事故シーケンスの選定に影響を与えるものではない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p>b. 小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合のシーケンス分類</p> <p>小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合、大イベントツリー手法での分類では、補助給水失敗は高圧注入による必要注入流量を確保するための補助的な冷却と考え、小破断LOCA+高圧注入失敗として取り扱っている。一方、小イベントツリー手法の分類では、フロントライン系イベントツリーによる評価に従い、小破断LOCA+補助給水失敗に分類している。</p> <p>(4) 分類の差異による影響</p> <p>今回の事故シーケンス分類の方法を大イベントツリーに合わせた場合の影響について以下に示す。</p> <p>a. 大破断LOCA時に低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起きている場合の影響</p> <p>低圧注入失敗と蓄圧注入失敗が同時に起きている場合を蓄圧注入失敗側に整理する場合、現在の評価では大破断LOCA+低圧注入失敗が1.7×10^{-7}/炉年に対し、大破断LOCA+蓄圧注入失敗が6.0×10^{-11}/炉年であることから、重畳部分を蓄圧注入失敗に整理すると数値は有意に変化することが考えられる。しかしながら、いずれも同じ事故シーケンスグループであり、国内外の先進的な対策を講じても炉心損傷を防止することができない事故シーケンスであるが、原子炉格納容器の機能に期待できる事故シーケンスであると整理しており、この観点で今回の分類方法が事故シーケンスの選定に影響を与えるものではない。</p> <p>b. 小破断LOCA時に補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合の影響</p> <p>補助給水失敗と高圧注入失敗が同時に起きている場合を高圧注入失敗側に整理する場合、現在の評価では小破断LOCA+補助給水失敗が4.2×10^{-8}/炉年に対し、小破断LOCA+高圧注入失敗が1.0×10^{-7}/炉年であることから、重畳部分を高圧注入失敗に整理すると数値は微増することになるが、事故シーケンスの選定に影響を与えるものではない。</p>	<p>相違理由</p> <p>【高浜】 ■ 個別評価による相違 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【高浜】 ■ 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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付1</p>  <p>【直接關心損傷】</p> <ul style="list-style-type: none"> > 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) > 原子炉格納容器損傷 > 原子炉建屋損傷 > 制御建屋損傷 > 複数の信号系損傷 > 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 > 燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失 > 電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失 <p>【格納容器バイパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> > 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損） <p style="text-align: center;">第1.2.1.d-1 図 地震PRA階層イベントツリー</p>		<p style="text-align: right;">添付1</p>  <p>【地震起因事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> > 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) > 原子炉建屋損傷 > 原子炉格納容器損傷 > 原子炉補助建屋損傷 > 電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失 > 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 > 複数の信号系損傷 > 燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失 <p>【格納容器バイパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> > 格納容器バイパス（蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）） <p style="text-align: center;">第1-1図 地震PRA階層イベントツリー</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・「3.2.1 地震PRA」では地震時特有の起因事象として扱っており、泊は表現を統一している（以下、相違理由説明を省略） <p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は起因事象の順番を「3.2.1 地震PRA」に記載の順番に合わせている（以下、相違理由説明を省略） <p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・制御建屋損傷⇔原子炉補助建屋損傷（以下、相違理由説明を省略）

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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>地震 【地震加速度レベル】</p> <table border="1"> <tr><td>加速区分1 (0.2~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分2 (0.4~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分3 (0.8~0.8)</td></tr> <tr><td>加速区分4 (0.8~1.0)</td></tr> <tr><td>加速区分5 (1.0~1.2)</td></tr> <tr><td>加速区分6 (1.2~1.5)</td></tr> </table> <p>地震損傷機器 イベントツリー</p> <p>サポート系 イベントツリー</p> <p>SEPREM</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷によるシステム損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震によるシステム損傷現象を評価</p> <p>SEISSUPT</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>サポート系の失敗確率を評価</p> <p>SEISINI</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷による炉心損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷現象を評価</p> <p>SEISSHD</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>共用系の失敗確率を評価</p> <p>フロントライン ET</p> <p>（内的現象用をベース） 地震で発生する炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>主給水系統の破断・破断・破断・破断・破断・破断</p>	加速区分1 (0.2~0.6)	加速区分2 (0.4~0.6)	加速区分3 (0.8~0.8)	加速区分4 (0.8~1.0)	加速区分5 (1.0~1.2)	加速区分6 (1.2~1.5)	<p>地震 【地震加速度レベル】</p> <table border="1"> <tr><td>加速区分1 (0.2~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分2 (0.4~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分3 (0.8~0.8)</td></tr> <tr><td>加速区分4 (0.8~1.0)</td></tr> <tr><td>加速区分5 (1.0~1.2)</td></tr> <tr><td>加速区分6 (1.2~1.5)</td></tr> </table> <p>地震損傷機器 イベントツリー</p> <p>サポート系 イベントツリー</p> <p>SEPREM</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷によるシステム損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震によるシステム損傷現象を評価</p> <p>SEISSUPT</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>サポート系の失敗確率を評価</p> <p>SEISINI</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷による炉心損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷現象を評価</p> <p>SEISSHD</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>共用系の失敗確率を評価</p> <p>フロントライン ET</p> <p>（内的現象用をベース） 地震で発生する炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>主給水系統の破断・破断・破断・破断・破断・破断</p>	加速区分1 (0.2~0.6)	加速区分2 (0.4~0.6)	加速区分3 (0.8~0.8)	加速区分4 (0.8~1.0)	加速区分5 (1.0~1.2)	加速区分6 (1.2~1.5)	<p>地震 【地震加速度レベル】</p> <table border="1"> <tr><td>加速区分1 (0.2~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分2 (0.4~0.6)</td></tr> <tr><td>加速区分3 (0.8~0.8)</td></tr> <tr><td>加速区分4 (0.8~1.0)</td></tr> <tr><td>加速区分5 (1.0~1.2)</td></tr> <tr><td>加速区分6 (1.2~1.5)</td></tr> </table> <p>地震損傷機器 イベントツリー</p> <p>サポート系 イベントツリー</p> <p>SEPREM</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷によるシステム損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震によるシステム損傷現象を評価</p> <p>SEISSUPT</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>サポート系の失敗確率を評価</p> <p>SEISINI</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷による炉心損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷現象を評価</p> <p>SEISSHD</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>共用系の失敗確率を評価</p> <p>フロントライン ET</p> <p>（内的現象用をベース） 地震で発生する各炉心損傷起因現象イベントツリー（事故シナリオを基に） トランシエント現象を基に</p> <p>↓</p> <p>主給水流量喪失・2次系加圧の破断・小破断LOCA・中破断LOCA・大破断LOCA・燃料棒破断・炉心損傷</p> <p>地震損傷機器 イベントツリー</p> <p>サポート系 イベントツリー</p> <p>SEPREM</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷によるシステム損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震によるシステム損傷現象を評価</p> <p>SEISSUPT</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>サポート系の失敗確率を評価</p> <p>SEISINI</p> <p>（地震損傷作用） 地震による機器損傷による炉心損傷現象とするイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>地震による炉心損傷現象を評価</p> <p>SEISSHD</p> <p>（内的現象用をベース） 炉心損傷現象に対する事故シナリオを基に、システムを基にイベントツリー</p> <p>↓</p> <p>共用系の失敗確率を評価</p> <p>フロントライン ET</p> <p>（内的現象用をベース） 地震で発生する各炉心損傷起因現象イベントツリー（事故シナリオを基に） トランシエント現象を基に</p> <p>↓</p> <p>主給水流量喪失・2次系加圧の破断・小破断LOCA・中破断LOCA・大破断LOCA・燃料棒破断・炉心損傷</p>	加速区分1 (0.2~0.6)	加速区分2 (0.4~0.6)	加速区分3 (0.8~0.8)	加速区分4 (0.8~1.0)	加速区分5 (1.0~1.2)	加速区分6 (1.2~1.5)	<p>相違理由</p> <p>第1-2図 地震システム解析モデル（大イベントツリー）</p> <p>【高浜】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・各加速度区分の加速度の範囲が異なるが、各事故シーケンスの炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への影響はない</p>
加速区分1 (0.2~0.6)																					
加速区分2 (0.4~0.6)																					
加速区分3 (0.8~0.8)																					
加速区分4 (0.8~1.0)																					
加速区分5 (1.0~1.2)																					
加速区分6 (1.2~1.5)																					
加速区分1 (0.2~0.6)																					
加速区分2 (0.4~0.6)																					
加速区分3 (0.8~0.8)																					
加速区分4 (0.8~1.0)																					
加速区分5 (1.0~1.2)																					
加速区分6 (1.2~1.5)																					
加速区分1 (0.2~0.6)																					
加速区分2 (0.4~0.6)																					
加速区分3 (0.8~0.8)																					
加速区分4 (0.8~1.0)																					
加速区分5 (1.0~1.2)																					
加速区分6 (1.2~1.5)																					

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

第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

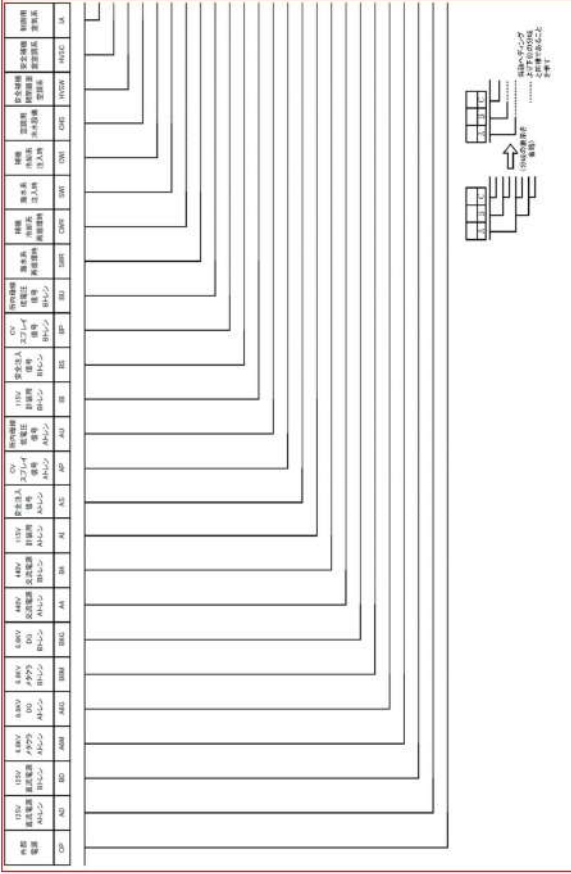
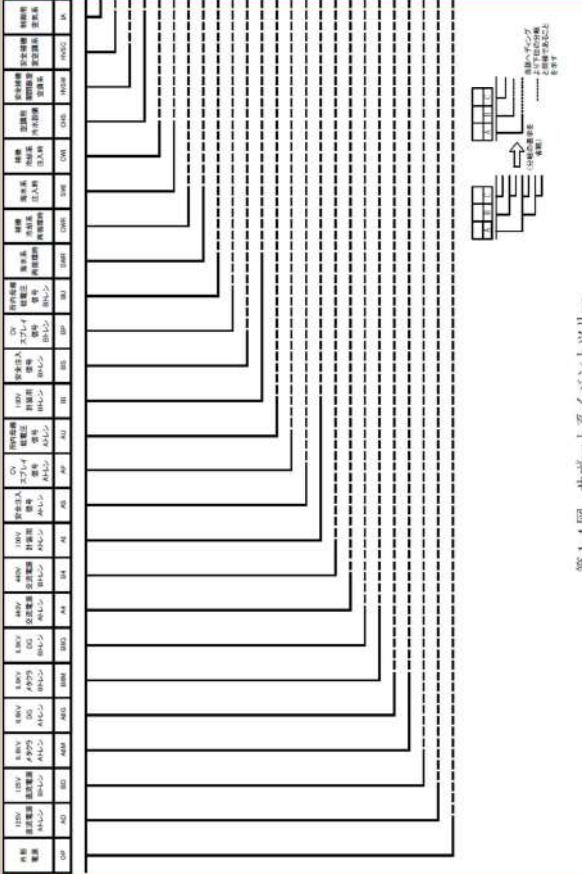
補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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1.2.1.d-3図 地震損傷機器イベントツリー</p>		<p>第1-3図 地震損傷機器イベントツリー</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備が異なる

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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 1.2.1.d-4 図 サポート系イベントツリー</p>		 <p>第 1-4 図 サポート系イベントツリー</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備が異なる

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

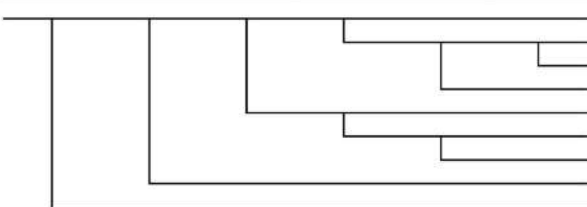
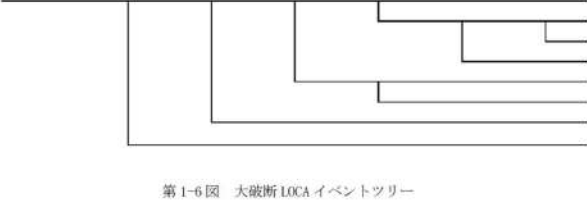
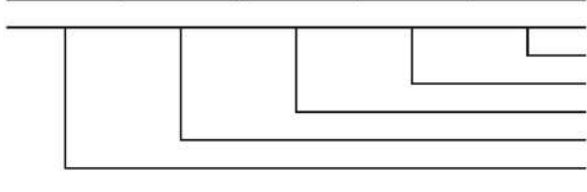
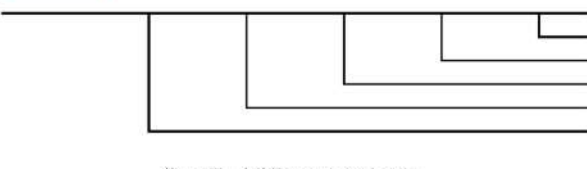
補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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 style="display: flex; justify-content: space-between;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>燃料設備 用水ピストン</td><td>RW</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン</td><td>SUMA</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン</td><td>SUMB</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン</td><td>SUMC</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン</td><td>SUMD</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 AH-レン</td><td>RCA</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 BH-レン</td><td>RCE</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 CH-レン</td><td>CA</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 DH-レン</td><td>CB</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 AH-レン</td><td>LA</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 BH-レン</td><td>LB</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 CH-レン</td><td>LC</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 DH-レン</td><td>LD</td></tr> <tr><td>RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)</td><td>LE</td></tr> <tr><td>RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)</td><td>LJR</td></tr> </table> <div style="text-align: center;"> <p>第1.2.1.d-5 図 共用系イベントツリー</p> </div> </div>	燃料設備 用水ピストン	RW	高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン	SUMA	高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン	SUMB	高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン	SUMC	高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン	SUMD	再循環切替 信号失敗 AH-レン	RCA	再循環切替 信号失敗 BH-レン	RCE	再循環切替 信号失敗 CH-レン	CA	再循環切替 信号失敗 DH-レン	CB	RWSP 取水失敗 AH-レン	LA	RWSP 取水失敗 BH-レン	LB	RWSP 取水失敗 CH-レン	LC	RWSP 取水失敗 DH-レン	LD	RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)	LE	RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)	LJR		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>燃料設備 用水ピストン</td><td>RW</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン</td><td>SUMA</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン</td><td>SUMB</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン</td><td>SUMC</td></tr> <tr><td>高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン</td><td>SUMD</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 AH-レン</td><td>RCA</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 BH-レン</td><td>RCE</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 CH-レン</td><td>CA</td></tr> <tr><td>再循環切替 信号失敗 DH-レン</td><td>CB</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 AH-レン</td><td>LA</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 BH-レン</td><td>LB</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 CH-レン</td><td>LC</td></tr> <tr><td>RWSP 取水失敗 DH-レン</td><td>LD</td></tr> <tr><td>RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)</td><td>LE</td></tr> <tr><td>RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)</td><td>LJR</td></tr> </table> <div style="text-align: center;"> <p>第1-5 図 共用系イベントツリー</p> </div> </div>	燃料設備 用水ピストン	RW	高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン	SUMA	高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン	SUMB	高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン	SUMC	高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン	SUMD	再循環切替 信号失敗 AH-レン	RCA	再循環切替 信号失敗 BH-レン	RCE	再循環切替 信号失敗 CH-レン	CA	再循環切替 信号失敗 DH-レン	CB	RWSP 取水失敗 AH-レン	LA	RWSP 取水失敗 BH-レン	LB	RWSP 取水失敗 CH-レン	LC	RWSP 取水失敗 DH-レン	LD	RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)	LE	RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)	LJR	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備が異なる
燃料設備 用水ピストン	RW																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン	SUMA																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン	SUMB																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン	SUMC																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン	SUMD																																																														
再循環切替 信号失敗 AH-レン	RCA																																																														
再循環切替 信号失敗 BH-レン	RCE																																																														
再循環切替 信号失敗 CH-レン	CA																																																														
再循環切替 信号失敗 DH-レン	CB																																																														
RWSP 取水失敗 AH-レン	LA																																																														
RWSP 取水失敗 BH-レン	LB																																																														
RWSP 取水失敗 CH-レン	LC																																																														
RWSP 取水失敗 DH-レン	LD																																																														
RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)	LE																																																														
RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)	LJR																																																														
燃料設備 用水ピストン	RW																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 AH-レン	SUMA																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 BH-レン	SUMB																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 CH-レン	SUMC																																																														
高圧運転ポンプ 共有部 DH-レン	SUMD																																																														
再循環切替 信号失敗 AH-レン	RCA																																																														
再循環切替 信号失敗 BH-レン	RCE																																																														
再循環切替 信号失敗 CH-レン	CA																																																														
再循環切替 信号失敗 DH-レン	CB																																																														
RWSP 取水失敗 AH-レン	LA																																																														
RWSP 取水失敗 BH-レン	LB																																																														
RWSP 取水失敗 CH-レン	LC																																																														
RWSP 取水失敗 DH-レン	LD																																																														
RCS低運転 注入ポンプ停止 開込失敗及び 外部ポンプ(注入時) (再循環時)	LE																																																														
RCS低運転 注入ポンプ停止 外部ポンプ (再循環時)	LJR																																																														

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

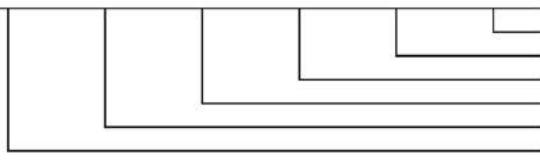
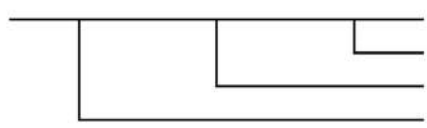
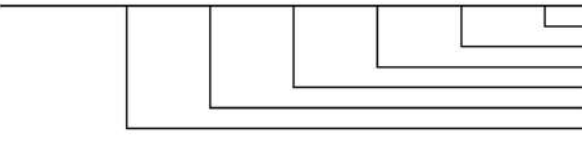
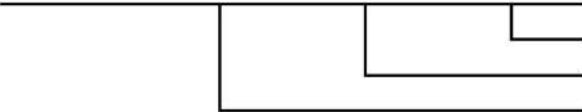
補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="89 284 674 391"> <thead> <tr> <th>低圧注入系 (LLOCA)</th> <th>蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)</th> <th>CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> <th>低圧再循環系 (LLOCA)</th> <th>高圧再循環系 (LLOCA)</th> <th>CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LIL</td> <td>ACLM</td> <td>CIA</td> <td>LRL</td> <td>HRL</td> <td>CRA</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="179 646 582 670">第1.2.1.d-6図 大破断LOCAイベントツリー</p>	低圧注入系 (LLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	低圧再循環系 (LLOCA)	高圧再循環系 (LLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	LIL	ACLM	CIA	LRL	HRL	CRA		<table border="1" data-bbox="1310 284 1895 391"> <thead> <tr> <th>大破断LOCA</th> <th>低圧注入系 (LLOCA)</th> <th>蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)</th> <th>CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> <th>低圧再循環系 (LLOCA)</th> <th>高圧再循環系 (LLOCA)</th> <th>CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LIL</td> <td>LIL</td> <td>ACLM</td> <td>CIA</td> <td>LRL</td> <td>HRL</td> <td>CRA</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="1456 574 1724 598">第1-6図 大破断LOCAイベントツリー</p>	大破断LOCA	低圧注入系 (LLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	低圧再循環系 (LLOCA)	高圧再循環系 (LLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	LIL	LIL	ACLM	CIA	LRL	HRL	CRA	<p data-bbox="1915 279 1982 303">【高浜】</p> <p data-bbox="1915 311 2060 335">■記載方針の相違</p> <p data-bbox="1915 343 2150 470">・泊はイベントツリーのヘディングに起因事象を記載している (以下、相違理由説明を省略)</p>
低圧注入系 (LLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	低圧再循環系 (LLOCA)	高圧再循環系 (LLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)																								
LIL	ACLM	CIA	LRL	HRL	CRA																								
大破断LOCA	低圧注入系 (LLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	低圧再循環系 (LLOCA)	高圧再循環系 (LLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)																							
LIL	LIL	ACLM	CIA	LRL	HRL	CRA																							
<table border="1" data-bbox="89 826 674 954"> <thead> <tr> <th>高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)</th> <th>蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)</th> <th>CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> <th>高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)</th> <th>CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HIMS</td> <td>ACLM</td> <td>CIA</td> <td>HRMS</td> <td>CRA</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="134 1157 627 1189">第1.2.1.d-7図 中破断LOCAイベントツリー</p>	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	HIMS	ACLM	CIA	HRMS	CRA		<table border="1" data-bbox="1310 818 1895 930"> <thead> <tr> <th>中破断LOCA</th> <th>高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)</th> <th>蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)</th> <th>CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> <th>高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)</th> <th>CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ML</td> <td>HIMS</td> <td>ACLM</td> <td>CIA</td> <td>HRMS</td> <td>CRA</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="1456 1101 1736 1125">第1-7図 中破断LOCAイベントツリー</p>	中破断LOCA	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	ML	HIMS	ACLM	CIA	HRMS	CRA					
高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)																									
HIMS	ACLM	CIA	HRMS	CRA																									
中破断LOCA	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	蓄圧注入系 (LLOCA,MLOCA)	CVスプレイ注入系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVスプレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA,SLOCA)																								
ML	HIMS	ACLM	CIA	HRMS	CRA																								

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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="89 319 672 430"> <tr> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>補助給水系 (SLOCA)</td> <td>高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)</td> <td>CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)</td> <td>高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)</td> <td>CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)</td> </tr> <tr> <td>TPA</td> <td>AFS</td> <td>HIMS</td> <td>CIA</td> <td>HRMS</td> <td>CRA</td> </tr> </table>  <p data-bbox="123 638 638 670">第 1.2.1.d-8 図 小破断 LOCA イベントツリー</p> <table border="1" data-bbox="168 829 593 989"> <tr> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>主蒸気隔離 (SLB)</td> <td>補助給水系 (SLB)</td> </tr> <tr> <td>TPA</td> <td>MSI</td> <td>AFB</td> </tr> </table>  <p data-bbox="78 1181 683 1212">第 1.2.1.d-9 図 2次冷却系の破断イベントツリー</p>	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (SLOCA)	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	TPA	AFS	HIMS	CIA	HRMS	CRA	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	主蒸気隔離 (SLB)	補助給水系 (SLB)	TPA	MSI	AFB		<table border="1" data-bbox="1310 343 1892 438"> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>補助給水系 (SLOCA)</td> <td>高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)</td> <td>CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)</td> <td>高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)</td> <td>CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)</td> </tr> <tr> <td>SL</td> <td>TPA</td> <td>AFS</td> <td>HIMS</td> <td>CIA</td> <td>HRMS</td> <td>CRA</td> </tr> </table>  <p data-bbox="1467 622 1736 646">第 1-8 図 小破断 LOCA イベントツリー</p> <table border="1" data-bbox="1310 829 1892 997"> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>主蒸気隔離 (SLB)</td> <td>補助給水系 (SLB)</td> </tr> <tr> <td>MB</td> <td>TPA</td> <td>MSI</td> <td>AFB</td> </tr> </table>  <p data-bbox="1422 1189 1780 1212">第 1-9 図 2次冷却系の破断イベントツリー</p>	小破断LOCA	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (SLOCA)	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	SL	TPA	AFS	HIMS	CIA	HRMS	CRA	2次冷却系の破断	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	主蒸気隔離 (SLB)	補助給水系 (SLB)	MB	TPA	MSI	AFB	
原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (SLOCA)	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)																																						
TPA	AFS	HIMS	CIA	HRMS	CRA																																						
原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	主蒸気隔離 (SLB)	補助給水系 (SLB)																																									
TPA	MSI	AFB																																									
小破断LOCA	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (SLOCA)	高圧注入系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ注入系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)	高圧再循環系 (MLOCA,SLOCA)	CVAフレイ再循環系 (LLOCA,MLOCA, SLOCA)																																					
SL	TPA	AFS	HIMS	CIA	HRMS	CRA																																					
2次冷却系の破断	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	主蒸気隔離 (SLB)	補助給水系 (SLB)																																								
MB	TPA	MSI	AFB																																								

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シナリオ選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="241 392 521 651" data-label="Diagram"> <table border="1"> <tr> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>補助給水系 (LMFW)</td> </tr> <tr> <td>TPA</td> <td>AFF</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="91 703 674 730">第1.2.1.d-10 図 主給水流量喪失イベントツリー</p>	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (LMFW)	TPA	AFF		<div data-bbox="1310 384 1892 743" data-label="Diagram"> <table border="1"> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)</td> <td>補助給水系 (LMFW)</td> </tr> <tr> <td>LMFW</td> <td>TPA</td> <td>AFF</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="1397 783 1800 810">第1-10 図 主給水流量喪失イベントツリー</p>	主給水流量喪失	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (LMFW)	LMFW	TPA	AFF	
原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (LMFW)												
TPA	AFF												
主給水流量喪失	原子炉トリップ (SLOCA,SLB, LMFW)	補助給水系 (LMFW)											
LMFW	TPA	AFF											

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付2</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについて</p> <p>1. イベントツリーリンクにおける情報の引継ぎについて 地震PRAでは内部事象PRAと同様、起回事象の発生に対して事故緩和機能の成功失敗を評価することにより炉心損傷に至るか否かを評価している。内部事象PRAと異なるところは、起回事象を発生させる要因や事故緩和機能を喪失させる要因が、ランダム故障や人的過誤に加えて地震による機器の損傷を考慮する必要がある点にあり、地震による機器損傷の影響は地震損傷機器イベントツリー及び起回事象階層イベントツリーで考慮している。</p> <p>また、起回事象のうち外部電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失については、当該機能を構成する機器が地震により損傷する確率を地震損傷機器イベントツリーのヘディングとして考慮し、その他の起回事象は起回事象階層イベントツリーのヘディングとして考慮しているが、イベントツリーリンクで結合した情報は下流のイベントツリーに引き継がれるため、イベントツリー全体の評価結果を分析することで外部電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の起回事象に対する炉心損傷頻度を整理することが可能である。図1に外部電源喪失+非常用社内交流電源喪失（以下「SBO」という。）に対する炉心損傷頻度を整理した例を示す。</p> <p>地震損傷機器イベントツリーでは、ある地震加速度により外部電源及び非常用所内交流電源が損傷すると評価。下流に結合されたサポート系イベントツリーではSBO情報が引き継がれるため、外部電源及び電源系の分岐は失敗となる。起回事象階層イベントツリーでは、主給水流量喪失より厳しい起回事象が発生していない場合、主給水流量喪失が発生するとして共用系イベントツリーに引き継がれる。共用系イベントツリーでは主給水流量喪失に対して考慮すべきヘディングが存在しないため、起回事象階層イベントツリーの情報がそのまま主給水流量喪失に対するフロント系イベントツリーに引き継がれる。主給水流量喪失のフロントライン系イベントツリーではSBO情報が引き継がれているため、SBOにより炉心損傷に至るとして事象として整理される。</p>		<p style="text-align: right;">添付2</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについて</p> <p>1. イベントツリーリンクにおける情報の引継ぎについて 地震PRAでは内部事象PRAと同様、起回事象の発生に対して事故緩和機能の成功失敗を評価することにより炉心損傷に至るか否かを評価している。内部事象PRAと異なるところは、起回事象を発生させる要因や事故緩和機能を喪失させる要因が、ランダム故障や人的過誤に加えて地震による機器の損傷を考慮する必要がある点にあり、地震による機器損傷の影響は地震損傷機器イベントツリー及び起回事象階層イベントツリーで考慮している。</p> <p>また、起回事象のうち外部電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失については、当該機能を構成する機器が地震により損傷する確率を地震損傷機器イベントツリーのヘディングとして考慮し、その他の起回事象は起回事象階層イベントツリーのヘディングとして考慮しているが、イベントツリーリンクで結合した情報は下流のイベントツリーに引き継がれるため、イベントツリー全体の評価結果を分析することで外部電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の起回事象に対する炉心損傷頻度を整理することが可能である。第2-1図に外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失（以下、「SBO」という。）に対する炉心損傷頻度を整理した例を示す。</p> <p>地震損傷機器イベントツリーでは、ある地震加速度により外部電源及び非常用所内交流電源が損傷すると評価している。下流に結合されたサポート系イベントツリーではSBO情報が引き継がれるため、外部電源及び電源系の分岐は失敗となる。起回事象階層イベントツリーでは、主給水流量喪失より厳しい起回事象が発生していない場合、主給水流量喪失が発生するとして共用系イベントツリーに引き継がれる。共用系イベントツリーでは主給水流量喪失に対して考慮すべきヘディングが存在しないため、起回事象階層イベントツリーの情報がそのまま主給水流量喪失に対するフロントライン系イベントツリーに引き継がれる。主給水流量喪失のフロントライン系イベントツリーではSBO情報が引き継がれているため、SBOにより炉心損傷に至る事象として整理される。</p>	<p>【高浜】 ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略） 【高浜】 ■記載表現の相違</p> <p>【高浜】 ■記載表現の相違 ・フロント系イベントツリー ⇨フロントライン系イベントツリー （以下、相違理由説明を省略） 【高浜】 ■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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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>以上のことから、SBO事象は主給水流量喪失事象と重畳して算出されるが、イベントツリー全体の評価結果を分析することでSBOによる炉心損傷を整理することが可能である。</p> <p>2. 地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについて</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについては、前述と同様にイベントツリー全体の評価結果を分析することで炉心損傷に至る要因を確認し、各事故シーケンスに分類している。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、破損する建屋、機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、制御建屋損傷、複数の信号系損傷、1次系流路閉塞による2次冷却系からの除熱機能喪失、大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA、起回事象+原子炉トリップ失敗として整理した。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断及び主給水流量喪失の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロント系イベントツリーを含むイベントツリー全体の評価結果を分析することで事故シーケンスを分類した。図2に上流側イベントツリー情報からSBO及び原子炉補機冷却機能喪失を踏まえた各起回事象に対するフロントライン系イベントツリー</p>		<p>以上のことから、SBO事象は主給水流量喪失事象と重畳して算出されるが、イベントツリー全体の評価結果を分析することでSBOによる炉心損傷を整理することが可能である。</p> <p>2. 地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについて</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに束ねるプロセスについては、前述と同様にイベントツリー全体の評価結果を分析することで炉心損傷に至る要因を確認し、各事故シーケンスに分類している。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、破損する建屋、機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、原子炉補助建屋損傷、電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失、1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失、複数の信号系損傷、燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失として整理した。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断及び主給水流量喪失の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロントライン系イベントツリーを含むイベントツリー全体の評価結果を分析することで事故シーケンスを分類した。第2-2～2-6図に上流側イベントツリー情報からSBO及び原子炉補機冷却機能喪失を踏まえた各起回事象に対するフロントライン系イベ</p>	<p>【高浜】</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1次系流路閉塞による2次冷却系からの除熱機能喪失⇔1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 (以下、相違理由説明を省略) ・原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA⇔電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失 (以下、相違理由説明を省略) ・起回事象+原子炉トリップ失敗⇔燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失 (以下、相違理由説明を省略)

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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>の分岐に対する事故シーケンスの分類の考え方を示す。</p> <p>上記考え方に従い事故シーケンスの整理を行い、事故シーケンスグループ別炉心損傷頻度を算出している。</p>		<p>ントツリーの分岐に対する事故シーケンスの分類の考え方を示す。</p> <p>上記考え方に従い事故シーケンスの整理を行い、事故シーケンスグループ別炉心損傷頻度を算出している。</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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について (地震 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）

高浜発電所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>図1 SBOに対する炉心損傷傾向を整理した例</p>		<p>第2-1図 SBOに対する炉心損傷傾向を整理した例</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 ・ 損傷により緩和系が機能喪失となり得る設備が異なる

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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;">図2-1 大破断LOCAイベントツリー結果の集約方法</p> <p style="text-align: center;">●：フロントライン系イベントツリーで示されているシーケンス ○：ET全体の情報から便宜上分岐を示したシーケンス</p>	<p style="text-align: center;">図2-2 大破断LOCAイベントツリー結果の集約方法</p> <p style="text-align: center;">●：フロントライン系ETで示されているシーケンス ○：ET全体の情報から便宜上分岐を示したシーケンス</p>	<p style="text-align: center;">図2-2 大破断LOCAイベントツリー結果の集約方法</p> <p style="text-align: center;">●：フロントライン系ETで示されているシーケンス ○：ET全体の情報から便宜上分岐を示したシーケンス</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p>

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シナリオ選定のまとめ方について (地震 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）

高浜発電所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>図2-2 中破断 LOCA イベントツリー結果の集約方法</p> <p> — :フロントライン系イベントツリーで示されているシナリオ — :イベントツリー全体の情報から便宜上分岐を示したシナリオ </p>		<p>図2-3 中破断 LOCA イベントツリー結果の集約方法</p> <p> — :フロントライン系ETで示されているシナリオ — :ET全体の情報から便宜上分岐を示したシナリオ </p>	

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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>炉心損傷主要因 (評価結果の事故シーケンスに含まれる要因)</p> <p>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 小破断LOCA+高圧再循環失敗 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+補助給水失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+補助給水失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+原子炉トリップ失敗</p> <p>図2-3 小破断 LOCA イベントツリー結果の集約方法</p> <p>：フロントライン系イベントツリーで示されているシーケンス ：イベントツリー全体の情報から便宜上分離を示したシーケンス</p>	<p>図2-4 小破断 LOCA イベントツリー結果の集約方法</p>	<p>炉心損傷主要因 (評価結果の事故シーケンスに含まれる要因)</p> <p>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 小破断LOCA+高圧再循環失敗 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+補助給水失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+補助給水失敗 小破断LOCA+高圧注入失敗 小破断LOCA+原子炉トリップ失敗</p> <p>図2-4 小破断 LOCA イベントツリー結果の集約方法</p> <p>：フロントライン系ETで示されているシーケンス ：ET全体の情報から便宜上分離を示したシーケンス</p>	<p>相違理由</p>

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

第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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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>図2-4 2次冷却系破断イベントツリー結果の集約方法</p>		<p>図2-5 2次冷却系の破断イベントツリー結果の集約方法</p>	<p>相違理由</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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について (地震 PRA)

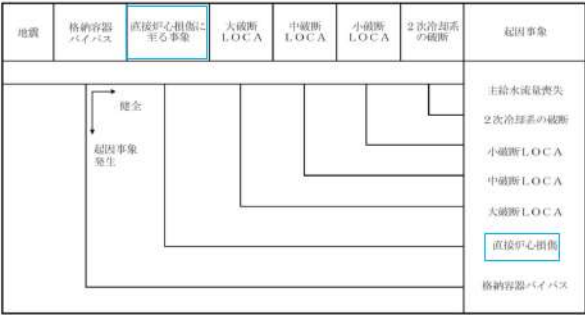
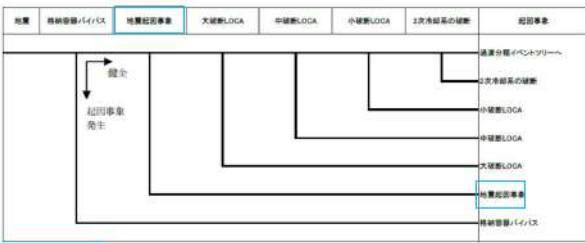
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

高浜発電所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>図2-5 主給水流量喪失イベントツリー結果の集約方法</p>	<p>（空欄）</p>	<p>図2-6 主給水流量喪失イベントツリー結果の集約方法</p>	<p>相違理由</p>

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

第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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付3</p>  <p>【直接炉心損傷】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) ▶原子炉格納容器損傷 ▶原子炉建屋損傷 ▶制御建屋損傷 ▶複数の信号系損傷 ▶1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 ▶燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失 ▶電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失 <p>【格納容器バイパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損） <p style="text-align: center;">第 1.2.1.d-1 図 地震PRA階層イベントツリー</p>		<p style="text-align: right;">添付3</p>  <p>【地震起因事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) ▶ 原子炉建屋損傷 ▶ 原子炉格納容器損傷 ▶ 原子炉補助建屋損傷 ▶ 電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失 ▶ 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 ▶ 複数の信号系損傷 ▶ 燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失 <p>【格納容器バイパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 格納容器バイパス（蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）） <p style="text-align: center;">第3-1図 地震PRA階層イベントツリー</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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について (地震 PRA)

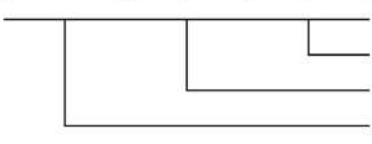
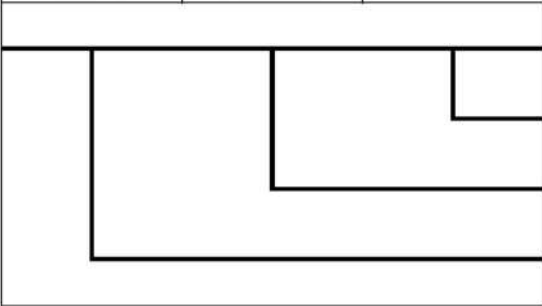
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

高浜発電所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>地震 (地震加速度レベル)</p> <p>加速区分1 (0.2~0.5G)</p> <p>加速区分2 (0.5~0.8G)</p> <p>加速区分3 (0.8~1.1G)</p> <p>加速区分4 (1.1~1.5G)</p> <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン イベントツリー</p>	<p>地震 (地震加速度レベル)</p> <p>加速区分1 (0.2~0.4G)</p> <p>加速区分2 (0.4~0.6G)</p> <p>加速区分3 (0.6~0.8G)</p> <p>加速区分4 (0.8~1.0G)</p> <p>加速区分5 (1.0~1.2G)</p> <p>加速区分6 (1.2~1.5G)</p> <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン イベントツリー</p>	<p>地震 (地震加速度レベル)</p> <p>加速区分1 (0.2~0.4G)</p> <p>加速区分2 (0.4~0.6G)</p> <p>加速区分3 (0.6~0.8G)</p> <p>加速区分4 (0.8~1.0G)</p> <p>加速区分5 (1.0~1.2G)</p> <p>加速区分6 (1.2~1.5G)</p> <p>起因事象階層 イベントツリー</p> <p>過渡分類 イベントツリー</p> <p>フロントライン イベントツリー</p>	<p>相違理由</p> <p>第3-2図 地震システム解析モデル(小イベントツリー)</p> <p>【高浜】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・各加速度区分の加速度の範囲が異なるが、各事故シーケンスの炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への影響はない</p>

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

第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

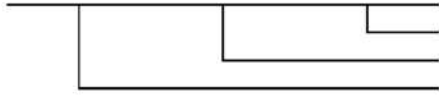
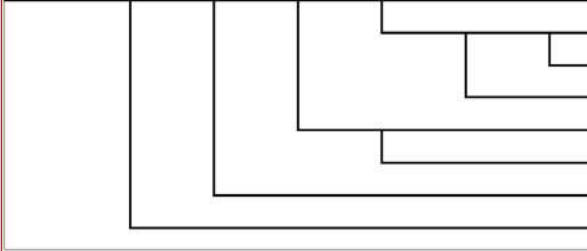
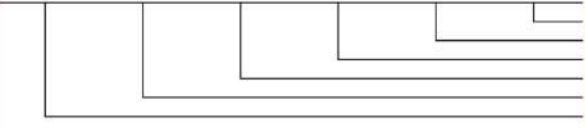
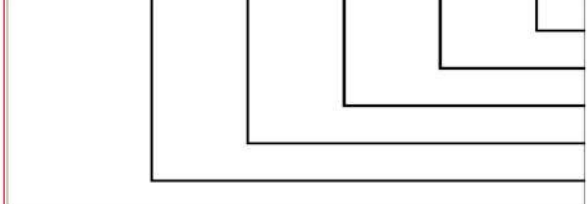
補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="91 290 456 384"> <tr> <td>全交流動力 電源喪失</td> <td>ヒートシンク 機能喪失</td> <td>外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>SBO</td> <td>QL</td> <td>QA</td> </tr> </table> <p data-bbox="479 363 678 384">フロントライン系イベントツリー</p>  <p data-bbox="181 571 611 595">第1.2.1.d-3 図 過渡分類イベントツリー</p>	全交流動力 電源喪失	ヒートシンク 機能喪失	外部電源喪失	SBO	QL	QA		<table border="1" data-bbox="1332 274 1872 339"> <tr> <td>全交流動力 電源喪失</td> <td>原子炉補機 冷却機能喪失</td> <td>外部電源喪失</td> </tr> </table>  <p data-bbox="1458 691 1742 711">第3-3 図 過渡分類イベントツリー</p>	全交流動力 電源喪失	原子炉補機 冷却機能喪失	外部電源喪失	
全交流動力 電源喪失	ヒートシンク 機能喪失	外部電源喪失										
SBO	QL	QA										
全交流動力 電源喪失	原子炉補機 冷却機能喪失	外部電源喪失										

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

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="168 247 604 367"> <table border="1"> <tr> <td>低圧注入</td> <td>蓄圧注入</td> <td>低圧再循環</td> </tr> <tr> <td>LPI</td> <td>LL_ACC</td> <td>LL_LPR</td> </tr> </table> </div>  <p data-bbox="89 534 672 566">第1.2.1.d-4図 大破断LOCAイベントツリー</p>	低圧注入	蓄圧注入	低圧再循環	LPI	LL_ACC	LL_LPR		<div data-bbox="1310 247 1892 367"> <table border="1"> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>低圧注入</td> <td>蓄圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>低圧再循環</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </table> </div>  <p data-bbox="1456 566 1747 590">第3-4図 大破断LOCAイベントツリー</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	<p data-bbox="1915 239 1982 263">【高浜】</p> <p data-bbox="1915 279 2027 303">■設計の相違</p> <p data-bbox="1915 311 2161 638">・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系統が不要であるため、大破断LOCA時に低圧再循環に失敗し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損傷を回避することができることから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）</p>					
低圧注入	蓄圧注入	低圧再循環																			
LPI	LL_ACC	LL_LPR																			
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															
<div data-bbox="100 726 683 813"> <table border="1"> <tr> <td>高圧注入</td> <td>蓄圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>低圧再循環</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> <tr> <td>HPI</td> <td>ML_ACC</td> <td>CSI</td> <td>LPR</td> <td>HPR</td> <td>CSR</td> </tr> </table> </div>  <p data-bbox="179 981 582 1005">第1.2.1.d-5図 中破断LOCAイベントツリー</p>	高圧注入	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	HPI	ML_ACC	CSI	LPR	HPR	CSR		<div data-bbox="1310 726 1892 813"> <table border="1"> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>高圧注入</td> <td>蓄圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </table> </div>  <p data-bbox="1456 1029 1747 1053">第3-5図 中破断LOCAイベントツリー</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	<p data-bbox="1915 758 1982 782">【高浜】</p> <p data-bbox="1915 790 2027 813">■設計の相違</p> <p data-bbox="1915 821 2161 1085">・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、中破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）</p>
高圧注入	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																
HPI	ML_ACC	CSI	LPR	HPR	CSR																
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																

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



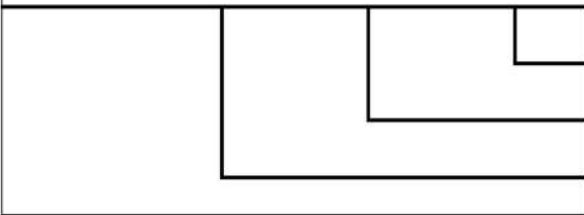
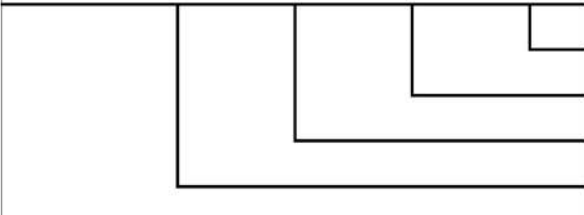
補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シークエンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="91 248 680 499"> <table border="1"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>高圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>低圧再循環</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>SB_AFW</td> <td>HPI</td> <td>CSI</td> <td>LPR</td> <td>HPR</td> <td>CSR</td> </tr> </table> <p>第1.2.1.d-6図 小破断LOCAイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="174 655 586 868"> <table border="1"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>主蒸気隔離</td> <td>補助給水</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>MSR</td> <td>SB_AFW</td> </tr> </table> <p>第1.2.1.d-7図 2次冷却系の破断イベントツリー</p> </div>	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	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	TR	SB_AFW	HPI	CSI	LPR	HPR	CSR	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	TR	MSR	SB_AFW		<div data-bbox="1308 240 1895 539"> <table border="1"> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>高圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </table> <p>第3-6図 小破断LOCAイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1308 651 1895 949"> <table border="1"> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>主蒸気隔離</td> <td>補助給水</td> </tr> </table> <p>第3-7図 2次冷却系の破断イベントツリー</p> </div>	小破断LOCA	原子炉トリップ	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	2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、小破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）
原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	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																												
TR	SB_AFW	HPI	CSI	LPR	HPR	CSR																												
原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水																																
TR	MSR	SB_AFW																																
小破断LOCA	原子炉トリップ	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																												
2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水																															

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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="152 263 611 383"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>非常用所内交流電源</td> <td>補助給水</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>EPS</td> <td>AFW</td> </tr> </table>  <p data-bbox="73 558 689 598">第1.2.1.d-8 図 外部電源喪失イベントツリー</p> <table border="1" data-bbox="138 758 622 853"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA</td> <td>1次冷却材ポンプシールLOCA</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>CCW_AFW</td> <td>POV</td> <td>RCP</td> </tr> </table>  <p data-bbox="73 1021 689 1061">第1.2.1.d-9 図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p>	原子炉トリップ	非常用所内交流電源	補助給水	TR	EPS	AFW	原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA	1次冷却材ポンプシールLOCA	TR	CCW_AFW	POV	RCP		<table border="1" data-bbox="1310 239 1892 295"> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>非常用所内交流電源</td> <td>補助給水</td> </tr> </table>  <p data-bbox="1456 550 1747 582">第3-8図 外部電源喪失イベントツリー</p> <table border="1" data-bbox="1310 726 1892 774"> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA</td> <td>1次冷却材ポンプ封水LOCA</td> </tr> </table>  <p data-bbox="1422 1021 1758 1053">第3-9図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p>	外部電源喪失	原子炉トリップ	非常用所内交流電源	補助給水	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA	1次冷却材ポンプ封水LOCA	
原子炉トリップ	非常用所内交流電源	補助給水																								
TR	EPS	AFW																								
原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA	1次冷却材ポンプシールLOCA																							
TR	CCW_AFW	POV	RCP																							
外部電源喪失	原子炉トリップ	非常用所内交流電源	補助給水																							
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁 / 安全弁LOCA	1次冷却材ポンプ封水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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="241 256 519 448" data-label="Diagram"> <table border="1"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>AFW</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="91 496 669 526">第1.2.1.d-10図 主給水流量喪失イベントツリー</p>	原子炉トリップ	補助給水	TR	AFW		<div data-bbox="1312 248 1895 571" data-label="Diagram"> <table border="1"> <tr> <td>主給水流量 喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="1420 579 1783 603">第3-10図 主給水流量喪失イベントツリー</p>	主給水流量 喪失	原子炉トリップ	補助給水	
原子炉トリップ	補助給水									
TR	AFW									
主給水流量 喪失	原子炉トリップ	補助給水								

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付4</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに整理するプロセスについて</p> <p>地震PRAでは、起回事象階層イベントツリー、過渡分類イベントツリー及びフロントライン系イベントツリーの各ヘディングにおいて起回事象の発生と緩和設備の機能喪失の状態を評価しているため、各ヘディングの分岐情報を基に事故シーケンスの分類を行っている。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、損傷する建屋、機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、制御建屋損傷、複数の信号系損傷、1次系流路閉塞による2次冷却系からの除熱機能喪失、大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA、起回事象+原子炉トリップ失敗として整理した。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロント系イベントツリーの分岐結果により事故シーケンスを分類した。図1に各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンスを示す。</p> <p>また、起回事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類される事象が過渡分類イベントツリーを経由してフロントライン系イベントツリーに結合される例を、地震区分3において全交流動力電源喪失が発生している場合を例に図2に示す。</p>		<p style="text-align: right;">添付4</p> <p>地震PRAの結果を事故シーケンスに整理するプロセスについて</p> <p>地震PRAでは、起回事象階層イベントツリー、過渡分類イベントツリー及びフロントライン系イベントツリーの各ヘディングにおいて起回事象の発生と緩和設備の機能喪失の状態を評価しているため、各ヘディングの分岐情報を基に事故シーケンスの分類を行っている。具体的には以下のとおり。</p> <p>格納容器バイパス及び直接炉心損傷に至る事象の起回事象により発生する事故シナリオについては、損傷する建屋、機器により喪失する安全機能を考慮し、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）、大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）、原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、原子炉補助建屋損傷、電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失、1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失、複数の信号系損傷、燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失として整理した。</p> <p>また、各LOCA事象、2次冷却系の破断、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失及び主給水流量喪失の起回事象により発生する事故シナリオについては、各起回事象に対するフロントライン系イベントツリーの分岐結果により事故シーケンスを分類した。第4-1～4-5図に各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンスを示す。</p> <p>また、起回事象階層イベントツリーで主給水流量喪失に分類される事象が過渡分類イベントツリーを経由してフロントライン系イベントツリーに結合される例を、地震区分4において全交流動力電源喪失が発生している場合を例に第4-6図に示す。</p>	<p>【高浜】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・泊は全交流動力電源喪失の発生が顕著となる地震区分4を例として記載している</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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震PRA）

高浜発電所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="181 244 589 1289" style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">低圧注入</td> <td style="width: 33%;">蓄圧注入</td> <td style="width: 33%;">低圧再循環</td> </tr> <tr> <td>LPI</td> <td>LL_ACC</td> <td>LL_LPR</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">炉心冷却成功</p> <p style="text-align: center;">大破断LOCA+低圧再循環失敗 ⇒ ECCS再循環機能喪失</p> <p style="text-align: center;">大破断LOCA+蓄圧注入失敗 ⇒ ECCS注水機能喪失</p> <p style="text-align: center;">大破断LOCA+低圧注入失敗 ⇒ ECCS注水機能喪失</p> <p style="text-align: center;"><大破断LOCAに係るフロント系イベントツリーの分岐></p> </div>	低圧注入	蓄圧注入	低圧再循環	LPI	LL_ACC	LL_LPR		<div data-bbox="1352 252 1854 1348" style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><大破断LOCAに係るフロントライン系イベントツリーの分岐></p> <p style="text-align: center;">第4-1図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(1/5)</p> </div>	<p>【高浜】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系統が不要であるため、大破断LOCA時に低圧再循環に失敗し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損傷を回避することができることから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）
低圧注入	蓄圧注入	低圧再循環							
LPI	LL_ACC	LL_LPR							

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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>図1 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(1/4)</p>		<p>第4-2図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(2/5)</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、中破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）

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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について (地震 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）

高浜発電所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 style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>高圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>低圧再循環</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> <td>CSR</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>SL,AFW</td> <td>HPI</td> <td>CSI</td> <td>LPR</td> <td>HPR</td> <td>CSR</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><小破断LOCAに係るフロントライン系イベントツリーの分岐></p> <p style="text-align: center;">図1 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(2/4)</p> </div>	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	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	CSR	TR	SL,AFW	HPI	CSI	LPR	HPR	CSR			<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>高圧注入</td> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>高圧再循環</td> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><小破断LOCAに係るフロントライン系イベントツリーの分岐></p> <p style="text-align: center;">第4-3図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(3/5)</p> </div>	小破断LOCA	原子炉トリップ	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	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は非プースティングプラントであり、高圧再循環に余熱除去系が不要であるため、小破断LOCA時の高圧再循環の成否に低圧再循環の成否は関係ないことから、イベントツリーが異なる（大飯、伊方、玄海と同様）
原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	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	CSR																			
TR	SL,AFW	HPI	CSI	LPR	HPR	CSR																				
小破断LOCA	原子炉トリップ	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																				

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

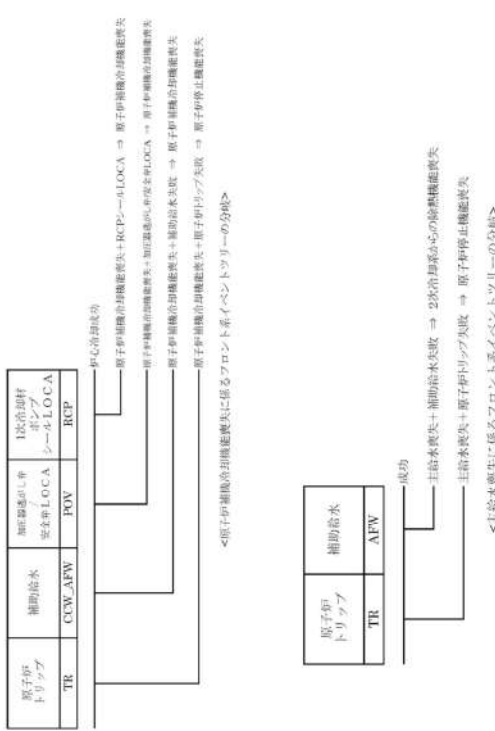
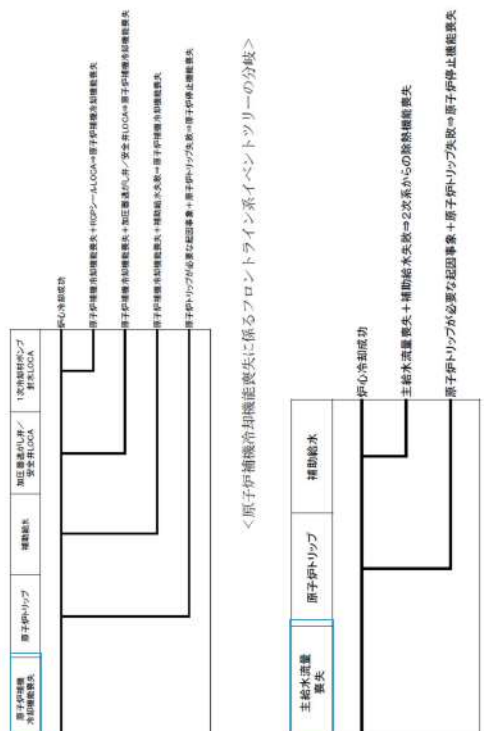
補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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>図1 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(3/4)</p>		<p>第4-1図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(4/5)</p>	<p>相違理由</p>

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

第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

補足 3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について（地震 PRA）

高浜発電所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>図1 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(4/4)</p>		 <p>図4-5図 各フロントライン系イベントツリーの分岐先の事故シーケンス(5/5)</p>	<p>相違理由</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

補足3.2.1.d-4 小イベントツリー手法を用いた今回の評価と大イベントツリー手法を用いた時の事故シーケンス選定のまとめ方について (地震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）

高浜発電所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>図2 全交流動力電源喪失が発生している場合の例</p> <p>※ RiskSpectrum®においては、事故シーケンス毎の炉心損傷程度が出力され分岐確率が出力され分岐確率は直接出力されない。地震加速度区分に対する機器の損傷確率から分岐確率を算出した。</p>		<p>第4-6図 全交流動力電源喪失が発生している場合の例</p> <p>※RiskSpectrum®SAにおいては、事故シーケンス毎の炉心損傷程度は出力されるが、分岐確率は直接出力されないため、地震区分4における全交流動力電源喪失に到達する機器の損傷確率から分岐確率を算出した。</p>	<p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・泊は全交流動力電源喪失の発生が顕著となる地震区分4を例として記載している ・損傷により緩衝系が機能喪失となり得る設備や設備の最弱部位が異なるため、分岐確率が異なる

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：
 - ・基準地震動及び基準津波の見直しに伴い確率論的津波ハザードが変更となることから、最新の確率論的津波ハザードを用いた津波 PRA の再評価を実施。
 - ・再評価に当たっては、先行審査実績を踏まえ、従前の評価では考慮していなかった防潮堤、防水壁等の津波防護対策を反映。

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

2. まとめ資料との比較結果の概要

- ・津波レベル1 PRAは、確率論的津波ハザードが未確定のため、暫定ハザードに基づく再評価結果に基づき記載した。
- ・比較の結果、津波レベル1 PRAの評価プロセスについては、防潮堤、防水壁等の津波防護対策を評価上考慮しており、女川2号炉と同等であることを確認した。
(大飯3/4号炉は防護壁等の津波防護対策を考慮しない評価としている)
- ・津波レベル1 PRAの結果、抽出された事故シーケンスは女川2号炉と同様であった。
- ・津波レベル1 PRAで得られた事故シーケンスに対してはいずれも有効な緩和手段がなく、必ず炉心損傷に至る事象が全炉心損傷頻度の100%を占めているが、津波による炉心損傷頻度は 10^{-7} （/炉年）オーダーと極めて低い結果となっている（女川及び大飯と同様）。
- ・女川2号炉及び大飯発電所3/4号炉との主要な相違点について、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
3.2.2.a 対象プラントと事故シナリオ	津波 PRA の評価対象設備	主要な機器・系統の配置及び形状・設備容量は「1.1 内部事象 PRA」での記載と同様である。	内部事象 PRA の評価対象とした設備の他、防潮堤、防潮壁等の止水対策を選定。	内部事象 PRA の評価対象とした設備の他、防潮堤、防水壁等の止水対策を選定。	【女川】 ・設備名称（防潮壁⇔防水壁）は一部異なるが、評価対象設備の考え方は女川と同等。 【大飯】 ・大飯は内部事象 PRA と同様の設備を津波 PRA の評価対象としており、防護壁、止水壁等の津波防護対策は評価に含めていない。
	防潮堤高さ	(該当記載なし)	防潮堤 (0.P.約+29m)	防潮堤 (T.P.16.5m)	【女川】 ・設計の相違（防潮堤高さ）

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

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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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
3.2.2.a 対象プラントと事故シナリオ	起回事象の選定	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失 主給水流量喪失 過渡事象 	(a) 外部電源喪失 ・津波の敷地内浸水により起動変圧器等が没水し、外部電源喪失が発生する。敷地内浸水又はタービン建屋内への浸水による他の過渡事象の発生も予想されるが、外部電源喪失は他の過渡事象と比較すると広範囲な緩和系の機能喪失となるため、他の過渡事象を代表する起回事象として選定した。	(a) 外部電源喪失 ・津波の敷地内浸水により主変圧器等が没水し、外部電源喪失が発生する。敷地内浸水又はタービン建屋内への浸水による他の過渡事象の発生も予想されるが、外部電源喪失は他の過渡事象と比較すると広範囲な緩和系の機能喪失となるため、他の過渡事象を代表する起回事象として選定した。	【女川】 ・泊は非常用高圧母線に給電する予備変圧器（女川の起動変圧器に相当）をT.P.85mの高台に設置しており、津波の直接的な影響による外部電源喪失の発生は考えにくい。 ・一方、T.P.10mに設置する主変圧器が没水した場合は過渡事象の発生が予想されることから、女川のタービン建屋内設備と同様に主変圧器の没水を外部電源喪失の発生要因として考慮した。 【大飯】 ・泊は主給水流量喪失及び過渡事象を起回事象として選定せず、より広範囲な緩和系の機能喪失が発生する外部電源喪失で代表している（女川と同様）。
3.2.2.c 建屋・機器のフラジリティ	海水ポンプのフラジリティ検討結果	(当該記載なし)	(2) 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプは敷地内浸水深が補機ポンプエリアの浸水防止壁の高さを越えた場合に機能喪失する。	(2) 原子炉補機冷却海水ポンプは、循環水ポンプ建屋内浸水に伴う没水により機能喪失する。	【女川】 ・女川は原子炉補機冷却海水ポンプの浸水防止対策として、補機ポンプエリアに浸水防止壁を設置しているが、泊は原子炉補機冷却海水ポンプを循環水ポンプ建屋内に設置しており、女川と同様の浸水防止壁は設置していない。
3.2.2.d 事故シークエンス	津波高さごとのシナリオ分類	(当該記載なし)	(a) 津波分類A（津波高さ0.P.+29m～0.P.+33.9m） 津波高さ0.P.+29mを超えた場合、敷地内浸水が開始する。起動変圧器、原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及び燃料移送ポンプは敷地内浸水の影響を受けないが、タービン建屋内への浸水によって種々の過渡事象が発生することから、広範囲な緩和系の機能喪失となる過渡事象を代表する事象である「外部電源喪失」が発生するものとする。原子炉建屋及び制御建屋内への浸水はないため、緩和設備は健全である。 (b) 津波分類B（津波高さ0.P.+33.9m～） 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て、建屋内への大量浸水が発生することから、複数の緩和設備が機能喪失して炉心損傷に至る。	(a) 津波分類A（津波高さT.P.16.5m～） 津波高さT.P.16.5mを超えた場合、敷地内浸水が開始する。敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水によって複数の緩和設備が機能喪失して炉心損傷に至る津波特有の起回事象「敷地及び建屋内浸水」が発生するものとする。 なお、「原子炉補機冷却機能喪失」及び「外部電源喪失」についても、発生する津波高さが同じとなるが、評価対象とする起回事象は、有効な緩和手段がなく、必ず炉心損傷に至る「敷地及び建屋内浸水」で代表した。	【女川】 ・泊は防潮堤を越える高さの津波発生頻度が極めて低い（ 2.9×10^{-7} /年）ため、重要事故シークエンス選定の観点では津波高さ分類の更なる細分化は不要であり、同一の敷地高さに設置する建屋及び機器は同時に浸水するものとして保守的に評価している。 ・また、泊の津波分類Aは、プラント影響の観点で女川の津波分類Bと同等である。

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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
3.2.2.d 事故シナシ	地震 PRA に包含する津波分類	(当該記載なし)	津波分類 A (0. P. +29m ~ 0. P. +33. 9m) は、外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シナシと同等であり、地震 PRA に包含されることから、津波 PRA の評価対象外とした。	(当該記載なし)	【女川】 ・泊は外部電源喪失のみ発生する津波分類を想定していないため、地震 PRA に包含される津波分類は無い（大飯と同様）。
	全炉心損傷頻度（津波）	3.0×10^{-7} (／炉年)	7.3×10^{-7} (／炉年)	2.9×10^{-7} (／炉年)	【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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>1.2.2 津波 PRA</p> <p>津波 PRAは、一般社団法人 日本原子力学会が発行した「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2011（以下「津波 PRA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1.2.2-1図に示す。</p> <p>また、本評価では平成25年7月8日の原子炉設置変更許可申請時点のデータに基づく確率論的津波ハザードを使用している。</p> <p>なお、今回の津波 PRAでは、津波単独の影響のみを評価しており、地震に伴う津波（重畳事象）等は対象としていない。</p> <p>1.2.2.a. 対象プラントと事故シナリオ</p> <p>① 評価対象プラントについて</p> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量 主要な機器・系統の配置及び形状・設備容量は「1.1 内部事象 PRA」での記載と同様である。 また、第1.2.2.a-1図に津波 PRAの中で考慮する設備配置を記載したプラント概要図、第1.2.2.a-1表に評価に必要な情報及び主な情報源を示す。</p>	<p>3.2.2 津波 PRA</p> <p>外部事象津波レベル1 PRAは、一般社団法人日本原子力学会発行の「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2011」（以下「津波PRA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3.2.2-1図に示す。</p> <p>なお、本評価では津波単独の影響のみを評価しており、地震に伴う津波（重畳事象）等は対象としていない。</p> <p>3.2.2.a 対象プラントと事故シナリオ</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量 津波PRAの実施にあたり収集した情報及び情報源を第3.2.2.a-1表に示す。内部事象出力運転時レベル1 PRA（以下「内部事象PRA」という。）において収集した情報の他、配置関連設計図書等により情報を収集・整理した。</p> <p>収集したサイト・プラント情報に基づき、津波PRAの評価対象設備として、内部事象PRAの評価対象とした設備の他、</p>	<p>3.2.2 津波PRA</p> <p>外部事象津波レベル1 PRAは、一般社団法人日本原子力学会発行の「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2011」（以下「津波PRA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3.2.2-1図に示す。（補足3.2.1-1）</p> <p>なお、本評価では津波単独の影響のみを評価しており、地震に伴う津波（重畳事象）等は対象としていない。</p> <p>3.2.2.a. 対象プラントと事故シナリオ</p> <p>① 対象とするプラントの説明</p> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量 津波PRAの実施に当たり収集した情報及び情報源を第3.2.2.a-1表に示す。内部事象出力運転時レベル1 PRA（以下「内部事象PRA」という。）において収集した情報の他、配置関連設計図書等により情報を収集・整理した。</p> <p>収集したサイト・プラント情報に基づき、津波PRAの評価対象設備として、内部事象PRAの評価対象とした設備の他、</p>	<p>【大阪】</p> <p>■付番の相違 ・女川実績反映による項目番号の相違（着色せず） （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>■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】【大阪】</p> <p>■記載内容の相違 ・泊は新田の学会標準の相違に関する補足説明資料を作成している</p> <p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違 ・泊は申請後の津波ハザード見直しに伴う最新の評価結果を使用している（女川と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は女川の記載方針に統一するため、以下、女川に記載がなく、大阪のみ記載がある箇所を対象に大阪と比較する（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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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) プラントウォークダウンについて</p> <p>a. プラントウォークダウンの実施手順</p> <p>津波PRAでは、機器の設置高さや建屋開口部の高さを基に津波シナリオを想定しており、机上検討では確認が難しいプラント情報の取得及び検討したシナリオの妥当性確認のために、プラントウォークダウン対象機器抽出の考え方や調査すべき要件をまとめたチェックシート等を含めた要領書を作成し、その要領書にしたがってプラントウォークダウンを実施した。プラントウォークダウンでは主に以下の観点について問題がないことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波影響の確認 ・間接的被害の可能性の確認 ・津波伝播経路及び建屋開口部の確認 <p>b. プラントウォークダウン調査対象機器の選定</p> <p>津波PRA対象機器及び開口部からプラントウォークダウン調査対象機器を選定するフローを第1.2.2.a-2図に示す。津波PRAの対象設備として、建屋開口部とそれ以外に分類</p>	<p>防潮堤、防潮壁等の止水対策を選定した。プラントの設備配置の概略図を第3.2.2.a-1図に示す。また、津波防護施設の概要を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波による遡上波が設計基準対象施設に到達及び流入することを防止するために、防潮堤（O.P.約+29m）を設置。 ・海と接続する取水路等からの建屋への流入を防止するために防潮壁を設置。 ・建屋への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部及び貫通孔等）に対して、水密扉の設置、貫通部の止水処理等の浸水対策を実施。 <p>¹ 防潮堤の高さは平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動による影響を考慮した値とした。</p> <p>(2) プラントウォークダウン</p> <p>a. プラントウォークダウンの実施手順</p> <p>本津波PRAでは第3.2.2.a-1表に示したプラント設計図書等の情報を基にシナリオを想定しているが、机上検討では確認が難しいプラント情報の取得及び検討したシナリオの妥当性確認をするために、以下の観点でプラントウォークダウン実施要領書及びチェックシートを作成し、プラントウォークダウンを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波影響の確認 ・間接的被害の可能性の確認 ・津波伝播経路及び建屋開口部（貫通部） <p>b. プラントウォークダウン対象機器の選定</p> <p>プラントウォークダウン対象機器の選定フローを第3.2.2.a-2図に示す。津波PRAで考慮する建屋・機器のうち、屋内に設置された機器の配置及び建屋に浸水した津波の伝搬</p>	<p>防潮堤、防水壁等の止水対策を選定した。プラントの設備配置の概略図を第3.2.2.a-1図に示す。また、津波防護施設の概要を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波による遡上波が設計基準対象施設に到達及び流入することを防止するために、防潮堤（T.P.16.5m）を設置。 ・海と接続する取水路等からの建屋への流入を防止するために防水壁を設置。 ・建屋への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通孔等）に対して、水密扉の設置、貫通部の止水処理等の浸水対策を実施。 <p>(2) プラントウォークダウン</p> <p>a. プラントウォークダウンの実施手順</p> <p>本津波PRAでは第3.2.2.a-1表に示したプラント設計図書等の情報を基にシナリオを想定しているが、机上検討では確認が難しいプラント情報の取得及び検討したシナリオの妥当性確認をするために、以下の観点でプラントウォークダウン実施要領書及びチェックシートを作成し、プラントウォークダウンを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波影響の確認 ・間接的被害の可能性の確認 ・津波伝播経路及び建屋開口部（貫通部） <p>b. プラントウォークダウン調査対象機器の選定</p> <p>津波PRA対象機器及び開口部からプラントウォークダウン調査対象機器を選定するフローを第3.2.2.a-2図に示す。津波PRAの対象設備として、建屋開口部とそれ以外に分類し、</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ・防潮壁⇔防水壁 (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・防潮堤高さ O.P.約+29m ⇔ T.P.16.5m (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 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・女川は東北地方太平洋沖地震による地盤変位量を測量し、耐津波設計に反映しているが、泊は同地震による地盤変位は観測されていない。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・女川は屋内設置の機器を津波

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>し、このフローを使用してスクリーニングを行い、調査対象機器を選定した。</p>	<p>経路は内部溢水評価のプラントワークダウンで調査されているため、本プラントワークダウンでは建屋・機器リストに記載されている機器のうち屋外に設置されている機器を調査対象とした。</p> <p>また、建屋内の重要設備を津波の影響から防護するために地上の建屋外壁部及び地下トレンチ取合部は建屋バウンダリとしての機能が要求されることから、重要設備が設置される原子炉建屋及び制御建屋に存在する外壁開口部及び建屋間、地下部を調査対象とした。</p> <p>さらに、間接的な被害として、津波来襲時に建屋外部にある設備の津波による離脱、移動等に起因して生じる干渉及び衝突等の可能性を確認するため、漂流物となる可能性のある屋外機器・設備についても調査対象とした。第3.2.2.a-2図のフローに基づき選定した結果、プラントワークダウンの対象として以下の機器及び建屋開口部が選定された。</p> <p>・後述する津波PRA用の建屋・機器リストに記載の機器の</p>	<p>このフローを使用してスクリーニングを行い、調査対象機器を選定した。</p> <p>また、建屋内の重要設備を津波の影響から防護するために地上の建屋外壁部及び地下トレンチ取合部は建屋バウンダリとしての機能が要求されることから、重要設備が設置される原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋に存在する外壁開口部及び建屋間、地下部を調査対象とした。</p> <p>さらに、間接的な被害として、津波来襲時に建屋外部にある設備の津波による離脱、移動等に起因して生じる干渉及び衝突等の可能性を確認するため、対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無いかを調査した。第3.2.2.a-2図のフローに基づき選定した結果、プラントワークダウンの対象として以下の機器及び建屋開口部が選定された。</p> <p>・津波PRAの評価対象とする系統・機能を代表する機器</p>	<p>PRAのプラントワークダウン対象外としているが、泊は屋内設置の機器を含めて津波PRAプラントワークダウンの対象としている。 (大阪と同様) (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊はプラントワークダウンの実施プロセスについて記載を充実しているが、実施方針は大阪と同様。 (女川実績の反映) <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 制御建屋⇔原子炉補助建屋 (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊のディーゼル発電機建屋は、女川の原子炉建屋に相当する。(ディーゼル発電機を設置している建屋) 泊は原子炉補機冷却海水ポンプを循環水ポンプ建屋内に設置しているため、当該建屋をプラントワークダウンの対象としている。 (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は間接的な影響の一例として漂流物となる可能性のある対象物の有無を確認してお

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>c. プラントウォークダウン結果</p> <p>チェックシートに基づき、対象機器のチェックを行った。例として海水ポンプのチェックシート及び現場写真のサンプルを第1.2.2.a-3図及び第1.2.2.a-4図に示す。</p> <p>プラントウォークダウンの結果（チェックシートの一覧）を第1.2.2.a-2表に示す。プラントウォークダウンの結果、津波PRA上問題となる箇所は見当たらなかった。</p> <p>(3) 今回実施した津波PRAの前提条件等について</p> <p>今回実施した津波PRAについて、主に留意すべき点について以下に示す。</p> <p>a. 評価の前提条件</p> <p>(a) 地震が建屋、機器及び津波影響軽減機能に及ぼす影響は考慮せず、津波の影響のみ評価する。</p> <p>(c) 余震による荷重と津波による荷重の荷重組み合わせは考慮しない。</p> <p>(b) 上記により、地震の重畳を考慮しないため各建屋地下開口部におけるシール部は健全であり、当該部からの浸水はないものと仮定する（なお、主要な開口部はプラントウォークダウン等で確認）。</p> <p>(e) 建屋内の止水対策は考慮しない。したがって、建屋外部の開口部から津波が流入した場合は、同一建屋の同一フロア以下全体が同時に浸水すると仮定する。</p> <p>(f) AM策や、緊急安全対策で実施した各対策については評価対象外とする。</p>	<p>うち、屋外に設置される機器</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋及び制御建屋外壁開口部（建屋間及び地下部も含む） 漂流物となる可能性のある屋外機器・設備 <p>c. プラントウォークダウン結果</p> <p>プラントウォークダウン用チェックシートに基づき対象機器をチェックした。チェックシートの例を第3.2.2.a-3図に示す。プラントウォークダウンの結果、第3.2.2.a-2表に示すように津波PRA上問題となる箇所は特に見当たらなかった。</p> <p>② 津波により炉心損傷に至る事故シナリオと分析</p> <p>評価においては、以下を前提条件とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生前は出力運転状態とする。 地震によって安全上重要な建屋、系統（システム）、機器の機能喪失につながる損傷はない、即ち、地震によるプラントへの直接的影響は無いものとする。 地震後に津波が襲来するものとする。 各建屋地下開口部における止水対策は健全であり、当該部からの浸水は無いものとする。 <ul style="list-style-type: none"> 建屋外壁扉は誤開放しているものとし、建屋内の止水対策は考慮しない。したがって、津波が建屋の敷地レベルから建屋外壁扉の下端レベルの高さ（以下「カーブ高さ」という。）を越え、建屋内に流入した場合は、建屋の同一フロア及び下階全体が同時に浸水するものとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋外壁開口部（建屋間及び地上部も含む） <p>c. プラントウォークダウン結果</p> <p>プラントウォークダウン用チェックシートに基づき対象機器をチェックした。チェックシートの例を第3.2.2.a-3図に示す。プラントウォークダウンの結果、第3.2.2.a-2表に示すように津波PRA上問題となる箇所は特に見当たらなかった。</p> <p>② 津波により炉心損傷に至る事故シナリオと分析</p> <p>評価においては、以下を前提条件とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生前は出力運転状態とする。 地震によって安全上重要な建屋、系統（システム）、機器の機能喪失につながる損傷はない、すなわち、地震によるプラントへの直接的影響は無いものとする。 地震後に津波が襲来するものとする。 各建屋地下開口部における止水対策は健全であり、当該部からの浸水は無いものとする。 <ul style="list-style-type: none"> 建屋外壁扉は誤開放しているものとし、建屋内の止水対策は考慮しない。したがって、津波が建屋の敷地レベルから建屋外壁扉の下端レベルの高さ（以下「カーブ高さ」という。）を越え、建屋内に流入した場合は、建屋の同一フロア及び下階全体が同時に浸水するものとする。 <ul style="list-style-type: none"> アクシデントマネジメント策や緊急安全対策で実施した各対策については評価対象外とする。 	<p>り、実質的な相違はない。 （大阪に記載は無いが、泊と同様の調査方針となっている）</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は津波PRAで漂流物となる可能性のある屋外機器・設備は抽出されていない。 <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■構成、記載表現の相違 ・泊と比較のため(a)～(f)の記載順序を入れ替え。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実のため（大阪と同様）

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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>(d) 機器の設置高さまで浸水することにより、当該機器が機能損傷すると仮定する。</p> <p>b. 評価対象機器抽出の考え方及び方針</p> <p>(a) 内部事象レベル1 PRAにおいて、当該系統及び機器が損傷することで炉心損傷に至るおそれのある系統及び設備を抽出しているため、それらすべてを検討対象とする。</p> <p>(b) (a)では対象外だったもののうち、津波により損傷することで起因事象が発生するもの（主給水系、循環水系等）や津波による影響として特有な設備（電気盤、建屋、取水構造物等）を機器配置図やプロットプラン等の図面により抽出する。</p> <p>(c) (a)、(b)で抽出した設備について、津波により損傷及び機能喪失するか又はその可能性が無視できるほど小さいかを検討し、損傷及び機能喪失する可能性のある設備をフラジリティ評価対象として選定する。</p> <p>(d) プラントウォークダウンにより、間接的被害を受ける可能性のある機器を追加し、機器リストを作成する。</p> <p>② 津波により炉心損傷に至る事故シナリオと分析</p> <p>(1) 事故シナリオの概括的な分析及び設定</p> <p>評価対象とすべき機器を選定するとともに、その影響（起因事象の発生、緩和設備への影響）を整理した。また、津波PRAで対象とする起因事象を選定し、津波シナリオを作成した。</p> <p>a. 機器の損傷及び機能喪失原因となる津波の影響</p>	<p>・機器の設置高さまで浸水することにより、当該機器が機能喪失するものとする。</p> <p>・全交流動力電源喪失の発生防止を目的とした補機ポンプエリアの浸水防止壁について、その機能に期待するものとする。</p> <p>(1) 事故シナリオの概括的な分析・選定</p> <p>a. 機器の損傷・機能喪失原因となる津波の影響</p> <p>津波PRA学会標準では、事故シナリオを広範に分析・抽出する際に考慮すべき影響として以下に示す直接的影響及び間接的影響が挙げられている。</p>	<p>・機器の設置高さまで浸水することにより、当該機器が機能喪失するものとする。</p> <p>また、以下の方針で評価対象機器を抽出した。</p> <p>(a) 内部事象レベル1 PRAにおいて、当該系統及び機器が損傷することで炉心損傷に至るおそれのある系統及び設備を抽出しているため、それらすべてを検討対象とする。</p> <p>(b) (a)では対象外だったもののうち、津波により損傷することで起因事象が発生するもの（主給水系、循環水系等）や津波による影響として特有な設備（電気盤、建屋、取水構造物等）を機器配置図やプロットプラン等の図面により抽出する。</p> <p>(c) (a)、(b)で抽出した設備について、津波により損傷及び機能喪失するか又はその可能性が無視できるほど小さいかを検討し、損傷及び機能喪失する可能性のある設備をフラジリティ評価対象として選定する。</p> <p>(d) プラントウォークダウンにより、間接的被害を受ける可能性のある機器を追加し、機器リストを作成する。</p> <p>(1) 事故シナリオの概括的な分析・設定</p> <p>a. 機器の損傷・機能喪失要因となる津波の影響</p> <p>津波PRA学会標準では、事故シナリオを広範に分析・抽出する際に考慮すべき影響として以下に示す直接的影響及び間接的影響が挙げられている。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊は原子炉補機海水ポンプを屋内に設置しており、女川と同様の浸水防止壁は設置していない。</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・記載充実のため、(a)～(d)については、大阪と比較する</p>

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

第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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>津波による損傷・機能喪失要因の対象となる建物・構築物、システム及び機器（以下「SSC^{*1}」という。）を整理したものを第1.2.2.a-3表に示す。</p> <p>※1：Structure, System and Component</p> <p>機器の損傷・機能喪失要因について、以下の2つの観点から、今回の津波PRAでの脆弱性評価対象外となるものを選定した（第1.2.2.a-4表参照）。</p> <p>(a) 津波PRA学会標準に準拠したスクリーニングが可能か否か。</p> <p>(b) 重要事故シーケンス確認を目的とした津波PRAに対する有意な影響の有無。</p> <p>まず、(a)の観点から検討した結果、以下の損傷・機能喪失要因については、津波PRA学会標準の記載に基づき、評価対象外とする。</p> <p>・海底砂移動及び洗掘</p> <p>海底砂移動については、津波により海底にある砂が移動させられる現象であり、海水取水口では、海底砂移動により、取水障害が発生し、海水ポンプ、循環水ポンプ等に影響する可能性がある。また、津波の遡上により運ばれた砂利が現場操作に影響する可能性もある。</p> <p>洗掘については、激しい川の流れや波浪等により、堤防の表法面の土が削り取られる現象であり、防潮堤、防波堤、海水取水口等のコンクリート構築物の表面の土が削られ、破壊される可能性がある（ただし防潮堤及び防波堤は今回の評価対象外である。）。</p>	<p>(a) 直接的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水による設備の没水、被水 ・津波波力、流体力、浮力 ・海底砂移動 ・引き波による水位低下 <p>(b) 間接的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洗掘 ・漂流物の衝突 ・津波による高ストレス ・作業環境の悪化 <p>本評価では、収集したサイト・プラント情報から上記の影響を受ける設備を具体化し、その設備が損傷した際のプラントへの影響を考慮して事故シナリオを抽出した。この結果を第3.2.2.a-3表に示す。</p> <p>抽出した事故シナリオについて、炉心損傷に繋がる可能性を定性的に判断して以下3つの事故シナリオを除外した。</p> <p>1) 海底砂移動の影響</p> <p>津波による海底砂移動の影響の定量的な評価は、現時点では評価技術が十分ではないため、津波PRA学会標準の記載に依り対象外とした。</p>	<p>(a) 直接的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水による設備の没水、被水 ・津波波力、流体力、浮力 ・海底砂移動 ・引き波による水位低下 <p>(b) 間接的影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洗掘 ・漂流物の衝突 ・津波による高ストレス ・作業環境の悪化 <p>本評価では、収集したサイト・プラント情報から上記の影響を受ける設備を具体化し、その設備が損傷した際のプラントへの影響を考慮して事故シナリオを抽出した。この結果を第3.2.2.a-3表に示す。</p> <p>抽出した事故シナリオについて、炉心損傷につながる可能性を定性的に判断して以下3つの事故シナリオを除外した。</p> <p>1) 海底砂移動の影響</p> <p>津波による海底砂移動の影響の定量的な評価は、現時点では評価技術が十分ではないため、津波PRA学会標準の記載に依り対象外とした。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【大阪】 ■評価方針の相違 ・大阪は津波PRA学会標準の記載に基づき、洗掘の影響を評価対象外としているが、泊は</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>海底砂移動及び洗掘による機器の損傷について評価するためには、現実的応答として津波高さに応じた砂の移動量及び海底での洗掘量とそれらの不確かさ並びに現実的耐力としてポンプが損傷に至るピット内の砂の量及びピットが損傷に至る洗掘量とそれらの不確かさが必要となる。しかし、現状ではこれらのデータや、データを活用したフラジリティ評価手法が整備されておらず、現時点では評価が困難であると判断されるため、津波PRA学会標準6.2項の記載に準じて対象外とする。</p> <p>(津波PRA学会標準6.2項抜粋)</p> <p>炉心損傷に至るまでの事象進展が不明確、あるいは評価技術が十分でないと判断される事故シナリオについては、定性的なスクリーニングに比重をおいて判断せざるを得ないことに留意する。</p> <p>スクリーニングで除外されない事故シナリオを、9.事故シークエンス評価の対象とするか、又は、留意事項として報告書に記載する等、評価技術の成熟度を考慮した取扱いとする。</p> <p>次に、(b)の観点から検討した結果、「引き津波による水位低下」については、今回の目的のためには必須ではないと判断し評価対象外とする。</p> <p>・引き津波による水位低下</p> <p>「引き津波による水位低下」では、海水の潮位が低下して、海水を水源とするポンプ(海水ポンプ及び循環水ポンプ)の取水障害が発生し、キャビテーションでポンプが機能喪失することとなる。その後の事象進展は、押し津波により海水ポンプ又は循環水ポンプが損傷して発生するシナリオと同じであり、事故シークエンス抽出の観点においては押し津波の評価で包絡できると考え、対象外とする。</p> <p>なお、引き津波の場合、サイト内の他の設備及び機器が津波により損傷しておらず、また、引き津波の発生に気付きポンプを停止することができれば、水位が回復した後にポンプを再起動することも可能である。この</p>	<p>なお、基準津波による影響評価の結果、2号炉取水口前面における砂の堆積は最大でも0.3m程度、堆積後の地盤高さは0.P.約-7.9m(基準津波による地殻変動量を考慮した値)であり、2号炉貯留堰高さ0.P.約-7.1m(基準津波による地殻変動量を考慮した値)に対して十分余裕があることから、砂の堆積が取水口及び取水路の通水性に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>2 「炉心損傷に至るまでの事象進展が不明確、あるいは評価技術が十分でないと判断される事故シナリオについては、定性的なスクリーニングに比重を置いて判断せざるを得ないことに留意する。</p> <p>スクリーニングで除外されない事故シナリオを、事故シークエンスの評価対象とするか、又は留意事項として報告書等に記載する等、評価技術の成熟度を考慮した取扱いとする。」(津波PRA学会標準6.2項より抜粋)</p> <p>2) 引き波による水位低下の影響</p> <p>「引き波による水位低下」では、海水の潮位が低下して、海水ポンプの取水障害が発生して、キャビテーションでポンプが機能喪失することとなり、対象となる機器は海水ポンプ及び循環水ポンプのみである。これは押し波が発生した場合に海水ポンプ又は循環水ポンプが浸水により損傷するシナリオと同じであり、その後の炉心損傷に至るプロセスも同じとなる。したがって、炉心損傷頻度の定量化は変化しないため、対象外とする。</p> <p>なお、本プラントにおいては、引き波により貯留堰が露出し、取水不能となっても、原子炉補機冷却海水ポンプの取水に必要な海水を取水口、取水路及び海水ポンプ室に確保可能な構造としている。また、ポンプがキャ</p>	<p>追而</p> <p>【砂移動・堆積の影響評価については、海底砂移動解析(第5条)の結果を踏まえて記載する】</p> <p>1 「炉心損傷に至るまでの事象進展が不明確、あるいは評価技術が十分でないと判断される事故シナリオについては、定性的なスクリーニングに比重を置いて判断せざるを得ないことに留意する。</p> <p>スクリーニングで除外されない事故シナリオを、事故シークエンスの評価対象とするか、又は留意事項として報告書等に記載する等、評価技術の成熟度を考慮した取扱いとする。」(津波PRA学会標準6.2項より抜粋)</p> <p>2) 引き波による水位低下の影響</p> <p>「引き波による水位低下」では、海水の潮位が低下して、原子炉補機冷却海水ポンプの取水障害が発生して、キャビテーションでポンプが機能喪失することとなり、対象となる機器は原子炉補機冷却海水ポンプ及び循環水ポンプのみである。これは押し波が発生した場合に原子炉補機冷却海水ポンプ又は循環水ポンプが浸水により損傷するシナリオと同じであり、その後の炉心損傷に至るプロセスも同じとなる。したがって、炉心損傷頻度の定量化は変化しないため、対象外とする。</p> <p>なお、本プラントにおいては、引き波により貯留堰が露出し、取水不能となっても、原子炉補機冷却海水ポンプの取水に必要な海水を取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室に確保可能な構造と</p>	<p>津波損傷モードとして洗掘を考慮した上で、建屋・機器ごとにフラジリティを評価している。(女川と同様：着色せず)</p> <p>【女川】 ■付番の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違</p> <p>・女川は原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの2系統の非常用海水ポンプがあるが、泊は原子炉補機冷却海水ポンプのみ。 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>ため、事象発生後のシナリオは、押し津波により海水ポンプや循環水ポンプが損傷した場合に比べ、炉心損傷に至る可能性は小さいと考えられる。</p> <p>b. 起回事象の選定</p> <p>内部事象レベル1 PRAで選定した起回事象について、津波の影響により直接的に発生するかどうかを検討し、津波により誘発される起回事象を選定した。選定の際の検討内容及び結果を第1.2.2. a-5表及び第1.2.2. a-5図に示す。起回事象として選定したのは以下の5事象である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却機能喪失 外部電源喪失 <p>・主給水流量喪失</p> <p>・過渡事象</p> <p>・直接炉心損傷に至る事象</p>	<p>ビテーションで機能喪失する前にポンプ停止、潮位回復後に再起動することが可能であるため、事象発生後のシナリオは押し波によりポンプが損傷した場合に比べ、炉心損傷に至る可能性は小さいと考えられる（別紙3.2.2. a-1, 別紙3.2.2. a-2, 別紙3.2.2. a-3）。</p> <p>3) 作業環境の悪化</p> <p>事象発生後の作業環境悪化を考慮しなければならない設備（可搬式設備等）には期待していないため、対象外とした。</p> <p>b. 起回事象の選定</p> <p>津波により誘発される起回事象を選定するため、抽出した事故シナリオを分析した（第3.2.2. a-4図）。この結果、スクリーニングで除外されずに残った事故シナリオに含まれる起回事象として、「外部電源喪失」、「原子炉補機冷却海水系機能喪失」及び「敷地及び建屋内浸水」の3事象が選定された。更に、これら起回事象と内部事象PRAでグループ化した起回事象の関係を整理し、「敷地及び建屋内浸水」が津波特有の起回事象として分類されることを確認した（第3.2.2. a-4表）。各起回事象の説明を以下に示す。</p> <p>(a) 外部電源喪失</p> <p>津波の敷地内浸水により起動変圧器等が没水し、外部電源喪失が発生する。敷地内浸水又はタービン建屋内への浸水による他の過渡事象の発生も予想されるが、外部電源喪失は他の過渡事象と比較すると広範囲な緩和系の機能喪失となるため、他の過渡事象を代表する起回事象として選定した。</p>	<p>している。また、ポンプがキャビテーションで機能喪失する前にポンプ停止、潮位回復後に再起動することが可能であるため、事象発生後のシナリオは押し波によりポンプが損傷した場合に比べ、炉心損傷に至る可能性は小さいと考えられる（補足3.2.2. a-1, 補足3.2.2. a-2, 補足3.2.2. a-3）。</p> <p>3) 作業環境の悪化</p> <p>事象発生後の作業環境悪化を考慮しなければならない設備（可搬式設備等）には期待していないため、対象外とした。</p> <p>b. 起回事象の選定</p> <p>津波により誘発される起回事象を選定するため、抽出した事故シナリオを分析した（第3.2.2. a-4図）。この結果、スクリーニングで除外されずに残った事故シナリオに含まれる起回事象として、「外部電源喪失」、「原子炉補機冷却機能喪失」及び「敷地及び建屋内浸水」の3事象が選定された。さらに、これら起回事象と内部事象PRAでグループ化した起回事象の関係を整理し、「敷地及び建屋内浸水」が津波特有の起回事象として分類されることを確認した（第3.2.2. a-4表）。各起回事象の説明を以下に示す。</p> <p>(a) 外部電源喪失</p> <p>津波の敷地内浸水により主変圧器等が没水し、外部電源喪失が発生する。敷地内浸水又はタービン建屋内への浸水による他の過渡事象の発生も予想されるが、外部電源喪失は他の過渡事象と比較すると広範囲な緩和系の機能喪失となるため、他の過渡事象を代表する起回事象として選定した。</p>	<p>・海水ポンプ室⇔取水ビットスクリーン室及び取水ビットポンプ室 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>■資料名称の相違</p> <p>・別紙⇔補足 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・原子炉補機海水系機能喪失⇔原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>・内的 PRA と記載統一 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は主給水流量喪失及び過渡事象を起回事象として選定せず、より広範囲な緩和系の機能喪失が発生する外部電源喪失で代表している。 (女川実績の反映)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊は非常用高圧母線に給電する予備変圧器（女川の起動変圧器に相当）をT.P.85mの高台に設置しており、津波の直</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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. 建屋及び機器リストの作成</p> <p>重要事故シーケンス確認のための津波PRAにおいては、下記の3つの前提条件を考慮して、同一建屋の同一フロアを一つの津波浸水区画（ある浸水口からの津波の流入によって、同時に浸水すると考えられる区画）として設定する。</p> <p>(a) 建屋内の壁、床及び扉等の止水対策を考慮しないものとする。したがって、建屋外郭の開口部から津波が流入した場合には、同一建屋の同一フロア以下全体が同時に浸水する。</p> <p>(b) 地下階の開口部から建屋への浸水はないものと仮定する。</p> <p>(c) 原子炉格納容器は密閉構造であることから、原子炉格納容器内には津波が流入しない。</p> <p>また、津波によりプラントに影響を及ぼす代表的な機器を選定した主要機器のリストを第1.2.2.a-6表に示す。</p>	<p>(b) 原子炉補機冷却海水系機能喪失</p> <p>敷地内に浸水した津波が補機ポンプエリアの浸水防止壁を越えることで、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが没水して原子炉補機冷却海水系が機能喪失する。</p> <p>(c) 敷地及び建屋内浸水</p> <p>敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水が発生し、炉心損傷に係る何らかの外乱が発生する。</p> <p>c. 建屋・機器リストの作成</p> <p>津波PRAの評価対象設備を明確にするため、起因事象を引き起こす設備、津波防護施設/浸水防止設備及び起因事象を緩和する設備を選定して建屋・機器リストを作成した（第3.2.2.a-5表）。</p>	<p>(b) 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>敷地内に浸水した津波が循環水ポンプ建屋外壁開口部から流入することで、原子炉補機冷却海水ポンプが没水して原子炉補機冷却海水系が機能喪失する。</p> <p>(c) 敷地及び建屋内浸水</p> <p>敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水が発生し、炉心損傷に係る何らかの外乱が発生する。</p> <p>c. 建屋・機器リストの作成</p> <p>津波PRAの評価対象設備を明確にするため、起因事象を引き起こす設備、津波防護施設/浸水防止設備及び起因事象を緩和する設備を選定して建屋・機器リストを作成した（第3.2.2.a-5表）</p>	<p>接的な影響による外部電源喪失の発生は考えにくい。</p> <p>・一方、T.P.10mに設置する主変圧器が没水した場合は過渡事象の発生が予想されることから、女川のタービン建屋内設備と同様に主変圧器の没水を外部電源喪失の発生要因として考慮した。</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊は原子炉補機冷却海水ポンプを循環水ポンプ建屋内に設置しており、女川と同様の浸水防止壁は設置していない。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・前述の3.2.2.a.②項にて、より詳細な前提条件を記載しているため、ここでは再掲不要とした。(女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>d. 津波シナリオの作成</p> <p>「起因事象を誘発させる機器の損傷高さ^{*2}」と「緩和設備の損傷高さ^{*2}」から津波高さごとにシナリオを区分した。第1.2.2.a-7表に津波シナリオ区分を示す。また、以下に各津波シナリオの特徴を記載する。なお、本評価での「水没」とは、海水が機器の設置高さに到達した時点をいう。</p> <p>※2：「機器の設置高さ」と「浸水口高さ」を比較し、高い方を「機器の損傷高さ」という。</p> <p>(a) 津波シナリオ区分1（津波高さ4.65m以上～10.0m未満）</p> <p>本シナリオ区分では、海水ポンプの水没により起因事象「原子炉補機冷却機能喪失」が発生する。また、「原子炉補機冷却機能喪失」に伴い、制御用空気が喪失して主給水流量調整弁が機能喪失することにより「主給水流量喪失」及び「過渡事象」も発生する。</p> <p>(b) 津波シナリオ区分2（津波高さ10.0m以上～13.5m未満）</p> <p>本シナリオ区分では、制御建屋及び原子炉周辺建屋の開口部から浸水が始まり、10.0m以下に設置されている機器が機能喪失水没する。そのため、電動及びタービン動補助給水ポンプが水没し、補助給水系による2次冷却系冷却が不能となるとともに、非常用炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。</p> <p>(c) 津波シナリオ区分3（津波高さ13.5m以上～15.8m未満）</p> <p>本シナリオ区分では、主変圧器等の外部電源が水没し、起因事象「外部電源喪失」が発生する。既にディーゼル発電機が海水ポンプ水没により従属的に機能喪失しているため全交流動力電源喪失に至る。</p> <p>(d) 津波シナリオ区分4（津波高さ15.8m以上）</p> <p>本シナリオ区分では、メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ等の炉心損傷防止に必要な複数の電気盤が津波により水没し、プラントの制御ができなくなるため「直接炉心損傷に至る事象」となる。</p>			<p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・後述の3.2.2.d.①項にて、津波高さごとのシナリオ分類に関する詳細を説明していることから、ここでは記載不要とした。（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>1.2.2.b. 確率論的津波ハザード</p> <p>① 確率論的津波ハザード評価の方法</p> <p>基準津波の超過確率の算出に用いた確率論的津波ハザード評価を行うに当たっては、津波PRA学会標準及び「確率論的津波ハザード解析の方法（土木学会2011）」を参考に実施した。</p> <p>② 確率論的津波ハザード評価に当たっての主要な仮定</p> <p>津波発生モデルとしては、以下に記す波源を想定し、検討を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本海東縁部の断層による津波 ・ 海域活断層による津波 ・ 領域震源（背景的地震）による津波 <p>なお、太平洋側に想定されるプレート間地震及び海洋プレート内地震については、確率論的津波ハザード評価への影響はない。また、海底地すべり及び陸上地すべりによる津波については、発生頻度を設定することが難しいため、評価に含めていない。</p> <p>各波源の位置を第1.2.2.b-1図、第1.2.2.b-2図、第1.2.2.b-3図及び第1.2.2.b-4図に、ロジックツリーを第1.2.2.b-5図、第1.2.2.b-6図及び第1.2.2.b-7図に示す。</p> <p>③ 確率論的津波ハザード評価結果</p> <p>津波PRAで使用したハザード曲線を第1.2.2.b-8図に示す。今回の津波PRAでは、機器の設置高さや事故シナリオを検討した結果、津波PRA対象機器の中で最も低い津波高さで海水ポンプが機能喪失し、影響の大きい「原子炉補機冷却機能喪失」が発生するという観点で、評価地点として3、4号炉海水ポンプ室前地点を選定した。</p>	<p>3.2.2.b 確率論的津波ハザード</p> <p>① 確率論的津波ハザード評価方針</p> <p>津波 PRA 学会標準，公益社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会「原子力発電所の津波評価技術 2016」，社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価部会「確率論的津波ハザード解析の方法（2011）」及び2011年東北地方太平洋沖地震から得られた知見等を踏まえて，確率論的津波ハザード解析を実施した。</p> <p>津波ハザード評価における検討対象領域を第3.2.2.b-1図に，ハザード曲線への寄与度が大きい津波地震及び海洋プレート内正断層型地震の発生モデルに関するロジックツリーを第3.2.2.b-2図に示す。（別紙3.2.2.b-1）</p> <p>② 津波発生領域の設定</p> <p>津波発生領域は，2011年東北地方太平洋沖地震から得られた知見等を踏まえ，津波 PRA 学会標準に示される領域に加え，プレート間地震と津波地震の連動型地震を考慮した。</p> <p>なお，地震以外に起因する津波については，敷地周辺に地すべり地形や火山等が無く，地震に起因する津波と比較して，発電所に与える影響は極めて小さいと考えられることから，検討対象外とした。</p> <p>③ 確率論的津波ハザード評価結果</p> <p>本評価で使用する敷地前面における津波ハザード曲線を第3.2.2.b-3図に示す。敷地前面における最高水位に地盤沈下量を考慮した相対的な津波水位0.P.+23.8mの1年あたりの超過確率は10^{-4}～10^{-5}程度である。</p>	<p>3.2.2.b. 確率論的津波ハザード</p> <p>① 確率論的津波ハザード評価方針</p> <p>津波 PRA 学会標準，公益社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会「原子力発電所の津波評価技術 2016」，社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価部会「確率論的津波ハザード解析の方法（2011）」，2011年東北地方太平洋沖地震から得られた知見等を踏まえて，確率論的津波ハザード解析を実施した。</p> <div data-bbox="1317 446 1892 1380" style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div>	<p>相違理由</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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>1.2.2.c. 建屋・機器の脆弱性</p> <p>(1) 評価対象と損傷モードの決定</p> <p>津波PRA学会標準では、屋外及び屋内それぞれの評価対象物について考慮すべき損傷モードに関して記載されており、脆弱性評価対象の検討を行った。結果として動的及び電気的なSSCに対する「被水及び没水」による機能損傷を評価対象とした（第1.2.2.a-4表参照）。</p> <p>(2) 脆弱性評価について</p> <p>前項の検討を受けて、動的及び電気的なSSCに対する「被水及び没水」の損傷モードでは、津波水位が各機器の設置高さに到達した時点で、当該機器が確率1.0で損傷すると仮定した。結果、機器脆弱性は第1.2.2.c-1図に示すようにステップ状となる。また、対象機器の設置高さ若しくは建屋の津波浸水口高さのうち、高い方を「機器の損傷高さ」として不確実さを考慮していない。</p>	<p>3.2.2.c 建屋・機器の脆弱性</p> <p>① 評価対象と損傷モードの決定</p> <p>3.2.2.a.②(1)c.で作成した建屋・機器リストに記載の設備に対して津波損傷モードを検討し、建屋・機器の脆弱性を評価した（第3.2.2.c-1表）。ただし、スクリーニングで除外した海底砂移動及び引き波の影響は脆弱性評価の対象外とした。（別紙3.2.2.c-1）</p> <p>② 脆弱性の検討結果について</p> <p>脆弱性検討結果の概要を以下に示す。没水及び波力に対する機器の脆弱性曲線は、第3.2.2.c-1図に示すようにステップ状となる。</p> <p>(1) 起動変圧器は敷地内浸水深が起動変圧器の基礎高さを越えた場合に機能喪失する。</p> <p>(2) 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプは敷地内浸水深が補機ポンプエリアの浸水防止壁の高さを越えた場合に機能喪失する。</p> <p>(3) 燃料移送ポンプは地下化し、水密構造であるため、敷地内浸水深がその止水性能を越える高さの場合に機能喪失する。</p> <p>(4) 建屋内の起因事象を緩和する設備は、建屋内浸水に伴う没水により機能喪失する。</p>	<p>3.2.2.c. 建屋・機器の脆弱性</p> <p>① 評価対象と損傷モードの決定</p> <p>3.2.2.a.②(1)c.で作成した建屋・機器リストに記載の設備に対して津波損傷モードを検討し、建屋・機器の脆弱性を評価した（第3.2.2.c-1表）。ただし、スクリーニングで除外した海水砂移動及び引き波の影響は脆弱性評価の対象外とした。（補足3.2.2.c-1）</p> <p>② 脆弱性の検討結果について</p> <p>脆弱性検討結果の概要を以下に示す。没水及び波力に対する機器の脆弱性曲線は、第3.2.2.c-1図に示すようにステップ状となる。</p> <p>(1) 主変圧器は敷地内浸水深が主変圧器の基礎高さを越えた場合に機能喪失する。</p> <p>(2) 原子炉補機冷却海水ポンプは、循環水ポンプ建屋内浸水に伴う没水により機能喪失する。</p> <p>(3) 建屋内の起因事象を緩和する設備は、建屋内浸水に伴う没水により機能喪失する。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・女川は原子炉補機冷却海水ポンプの浸水防止対策として、補機ポンプエリアに浸水防止壁を設置しているが、泊は原子炉補機冷却海水ポンプを循環水ポンプ建屋内に設置しており、女川と同様の浸水防止壁は設置していない。</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・泊は燃料油移送ポンプをディーゼル発電機建屋内に設置しているため、(3)に記載のとおり、建屋内浸水に伴う没水により機能喪失としている。</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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>1.2.2.d. 事故シナリオ</p> <p>内部事象レベル1 PRAのシステムモデルを基とし、内部事象レベル1 PRAの評価条件の適用性及び津波PRA特有の評価条件の追加について検討した。</p> <p>① 起因事象</p> <p>(1) 評価対象とした起因事象について</p> <p>前述のとおり、今回の津波PRAで選定した起因事象は以下の5つである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却機能喪失 ・外部電源喪失 ・主給水流量喪失 ・過渡事象 ・直接炉心損傷に至る事象 	<p>3.2.2.d 事故シナリオ</p> <p>① 起因事象</p> <p>(1) 津波高さ毎のシナリオ分類</p> <p>津波高さに応じたプラントへの影響を識別するため、津波高さと敷地内浸水深の関係及び建屋・機器フラジリティを考慮し、プラントへの影響が同等となる津波高さを分類した。第3.2.2.d-1表に津波分類を示すとともに、以下に各分類の特徴を示す。</p> <p>なお、津波高さ0.P.+29m以下では2号炉主要建屋周辺への浸水が発生せず津波によるプラントへの影響がないため、津波を起因として炉心損傷に至る事故シナリオはない。このため、津波高さ0.P.+29m以下の事故シナリオ評価は内部事象PRAに包絡されるものとした。（別紙3.2.2.d-1）</p> <p>(a) 津波分類A（津波高さ0.P.+29m～0.P.+33.9m）</p> <p>津波高さ0.P.+29mを超えた場合、敷地内浸水が開始する。起動変圧器、原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及び燃料移送ポンプは敷地内浸水の影響を受けないが、タービン建屋内への浸水によって種々の過渡事象が発生することから、広範囲な緩和系の機能喪失となる過渡事象を代表する事象である「外部電源喪失」が発生するものとする。原子炉建屋及び制御建屋内への浸水はないため、緩和設備は健全である。</p> <p>(b) 津波分類B（津波高さ0.P.+33.9m～）</p> <p>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て、建屋内への大量浸水が発生することから、複数の緩和設備が機能喪失して炉心損傷に至る。（別紙3.2.2.d-2）</p>	<p>3.2.2.d. 事故シナリオ</p> <p>① 起因事象</p> <p>(1) 津波高さごとのシナリオ分類</p> <p>津波高さに応じたプラントへの影響を識別するため、津波高さと敷地内浸水深の関係及び建屋・機器フラジリティを考慮し、プラントへの影響が同等となる津波高さを分類した。第3.2.2.d-1表に津波分類を示すとともに、以下に各分類の特徴を示す。</p> <p>なお、津波高さT.P.16.5m以下では泊3号炉主要建屋周辺への浸水が発生せず津波によるプラントへの影響がないため、津波を起因として炉心損傷に至る事故シナリオはない。このため、津波高さT.P.16.5m以下の事故シナリオ評価は内部事象PRAに包絡されるものとした。（補足3.2.2.d-1）</p> <p>(a) 津波分類A（津波高さT.P.16.5m～）</p> <p>津波高さT.P.16.5mを超えた場合、敷地内浸水が開始する。敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水によって複数の緩和設備が機能喪失して炉心損傷に至る津波特有の起因事象「敷地及び建屋内浸水」が発生するものとする。「原子炉補機冷却機能喪失」及び「外部電源喪失」については、発生する津波高さが同じとなる「敷地及び建屋内浸水」で代表した。（補足3.2.2.d-2）</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】</p> <p>■名称の相違</p> <p>・申請プラント名称</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は防潮堤を越える高さの津波発生頻度が極めて低い（2.9×10^{-7}/年）ため、重要事故シナリオ選定の観点では津波高さ分類の更なる細分化は不要であり、同一の敷地高さに設置する建屋及び機器は同時に浸水するものとして保守的に評価している。</p> <p>・また、泊の津波分類Aは、プラント影響の観点で女川の津波分類Bと同等である。</p> <p>（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1 PRA 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>各機器の損傷高さまで浸水した時点で、確率1.0で機能喪失すると評価していることから、起回事象発生頻度は第1.2.2.d-1表に示す津波発生頻度と同じである。</p> <p>上述した「直接炉心損傷に至る事象」として津波シナリオ区分4（津波高さ15.8m以上）で発生する「複数の信号系損傷」が津波固有の事象である。</p> <p>(2) 階層イベントツリーについて 選定した起回事象を基に、津波により発生する起回事象の影響の大きさを考慮して階層化して評価を行う。以下の方針に基づき津波PRA階層イベントツリー（ET）を作成する。第1.2.2.d-1図に津波PRA階層ETを示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波による起回事象発生時の影響の大きさを考慮して、津波PRA階層ETのヘディングの順番を決定する。 <ul style="list-style-type: none"> a. 建屋全体に津波が浸水して、重要な設備及び機器（制御及び保護機能で重要な電気盤等）が複数損傷した場合には直接炉心損傷となる。また、津波の影響により全交流動力電源喪失が発生した場合にも、直接炉心損傷に至ることから、これらを最も重大な影響を及ぼすものとして最初のヘディングに設定する。 	<p>② 起回事象発生頻度 (1) 評価対象とした起回事象の発生頻度 津波分類A（O.P.+29m～O.P.+33.9m）では、タービン建屋内への浸水により外部電源喪失が発生する。 また、津波分類B（O.P.+33.9m～）では、原子炉建屋又は制御建屋のカーブ高さを越えて、建屋内への大量浸水が発生し、敷地及び建屋内浸水が発生する。これらの発生頻度は各分類の津波発生頻度に等しく、次表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="721 718 1281 890"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波発生頻度（/年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>O.P.+29m～O.P.+33.9m</td> <td>3.8×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>O.P.+33.9m～</td> <td>7.3×10^{-7}</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 階層イベントツリーとその説明 津波分類A（O.P.+29m～O.P.+33.9m）は、外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シーケンスと同等であることから、地震PRAに包含される。また、津波分類B（O.P.+33.9m～）では、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への大量浸水が発生する起回事象のみを想定している。この様な津波分類に対しては、津波PRA学会標準に基づき、階層イベントツリーを用いた起回事象の細分化は不要と判断している。</p>	津波分類	津波高さ	津波発生頻度（/年）	A	O.P.+29m～O.P.+33.9m	3.8×10^{-6}	B	O.P.+33.9m～	7.3×10^{-7}	<p>② 起回事象発生頻度 (1) 評価対象とした起回事象の発生頻度 津波分類A（T.P.16.5m～）では、原子炉建屋又は原子炉補助建屋のカーブ高さを越えて、建屋内への大量浸水が発生し、敷地及び建屋内浸水が発生する。これらの発生頻度は各分類の津波発生頻度に等しく、次表のとおりである。</p> <p>2 「津波発生頻度（/年）」は、確率論的津波ハザード評価における「年超過確率（ある津波水位に着目したとき、1年間にそれを超える津波が発生する確率）」から求められる。具体的には、津波分類A（T.P.16.5m～）の津波発生頻度は、津波ハザード曲線（第3.2.2.b-3図）における津波水位T.P.16.5mの年超過確率に等しくなる。</p> <table border="1" data-bbox="1344 718 1877 858"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波発生頻度（/年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>T.P.16.5m～</td> <td>2.9×10^{-7}</td> </tr> </tbody> </table> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> <p>(2) 階層イベントツリーとその説明 津波分類A（T.P.16.5m～）では、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への大量浸水が発生する起回事象のみを想定している。この様な津波分類に対しては、津波PRA学会標準に基づき、階層イベントツリーを用いた起回事象の細分化は不要と判断している。</p>	津波分類	津波高さ	津波発生頻度（/年）	A	T.P.16.5m～	2.9×10^{-7}	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・津波発生頻度の考え方について追記（女川に記載はないが、泊と同様の評価方針）</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は外部電源喪失のみ発生する津波分類を想定していないため、地震PRAに包含される津波分類は無い。</p> <p>【大阪】 ■評価方針の相違 ・大阪は津波PRAで想定する起回事象の影響の大きさを考慮して階層イベントツリーを作成しているが、泊は津波PRAで想定する起回事象に対して</p>
津波分類	津波高さ	津波発生頻度（/年）																
A	O.P.+29m～O.P.+33.9m	3.8×10^{-6}																
B	O.P.+33.9m～	7.3×10^{-7}																
津波分類	津波高さ	津波発生頻度（/年）																
A	T.P.16.5m～	2.9×10^{-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1 PRA 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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. 原子炉補機冷却水系が機能喪失した場合、外部電源及び補助給水に期待できる可能性がある一方、RCPシールLOCAの発生確率を1.0としており、ECCS注水系や格納容器スプレイ系等複数の緩和設備が機能喪失するため、炉心損傷に至る。したがって、影響の大きさから直接炉心損傷に至る事象の次のヘディングに設定する。</p> <p>c. 外部電源喪失は、非常用所内交流電源系（ディーゼル発電機の運転）に失敗すれば全交流動力電源喪失となるが、成功した場合には補助給水系による1次冷却系の減温及び減圧により炉心損傷とならない。したがって、原子炉補機冷却機能喪失の次に設定する。</p> <p>d. 主給水流量喪失と過渡事象では必要とする緩和設備は同じである。しかしながら、主給水流量喪失では、蒸気発生器による1次冷却系の冷却が喪失するため事象進展が厳しい。したがって、外部電源喪失の次に設定する。</p> <p>e. 過渡事象は、主給水流量喪失より事象進展が緩やかな自動トリップ事象をまとめて扱うこととし、本階層ETの最後に設定する。</p> <p>なお、原子炉補機冷却機能喪失と同時に主給水流量喪失又は過渡事象が発生した場合は、事象進展に対する緩和設備が原子炉補機冷却機能喪失の緩和設備で代表できること、また、原子炉補機冷却機能喪失に伴い従属的に主給水流量喪失及び過渡事象が発生することから、原子炉補機冷却機能喪失を代表して評価する。</p>			<p>有効な緩和手段がないため、イベントツリーの階層化は不要と判断している（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>② 成功基準</p> <p>(1) 成功基準の一覧</p> <p>炉心損傷防止の成功基準は、内部事象レベル1 PRAと津波PRAでは相違がないため、内部事象レベル1 PRAで設定した成功基準を用いる。なお、「直接炉心損傷に至る事象」については、緩和手段がないため成功基準を設定していない。成功基準一覧を第1.2.2.d-2表に示す。</p> <p>使命時間については内部事象レベル1 PRAと同様に24時間を考慮し、津波で損傷した機器の修理は期待していない。また、機能喪失した場合に大きな影響を及ぼす可能性のある空調系の室温評価については、福島第一原子力発電所での事故を踏まえ、7日後までに室内の許容温度を超える場合には、室内にある設備が機能喪失すると、該当設備のモデル化要否について以下のとおり検討した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電動補助給水ポンプ室換気装置 電動補助給水ポンプ室換気装置は、内部事象 PRA において既にモデル化されているため、津波 PRA として新たなモデル化は不要である。 ・安全補機室冷却装置 海水ポンプの水没時には、安全補機室冷却装置による冷却を必要とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ等の設備も従属的に機能喪失することとなる。したがって、津波 PRA では、安全補機室冷却装置のランダム故障のモデル化は不要である。 ・制御用空気圧縮機室換気装置 評価対象としている最も低い津波高さで海水ポンプが水没する。海水ポンプの水没により原子炉補機冷却機能喪失が発生し、制御用空気系も従属的に機能喪失する。したがって、津波 PRA では、制御用空気圧縮機室換気装置のランダム故障のモデル化は不要である。 ・ディーゼル発電機室換気装置 評価対象としている最も低い津波高さで海水ポンプが水没する。海水ポンプの水没により原子炉補機冷却機能喪失が発生し、ディーゼル発電機も従属的に機能喪失する。したがって、津波 PRA では、ディーゼル発電機室換気装置のランダム故障のモデル化は不要である。 ・安全補機開閉器室空調設備 	<p>③ 成功基準</p> <p>(1) 成功基準の一覧</p> <p>本評価で考慮している設備の範囲（設計基準対象施設（操作も含む）は考慮するが、アクシデントマネジメント整備の要請以前から整備しているアクシデントマネジメント策には期待しない）では、津波によって発生する「敷地及び建屋内浸水」を緩和させる有効な緩和設備がなくイベントツリーを展開できないため、緩和設備の機能及び系統数に関する成功基準は設定していない。</p>	<p>③ 成功基準</p> <p>(1) 成功基準の一覧</p> <p>本評価で考慮している設備の範囲（設計基準対象施設（操作も含む）は考慮するが、アクシデントマネジメント策には期待しない）では、津波によって発生する「敷地及び建屋内浸水」を緩和させる有効な緩和手段がなくイベントツリーを展開できないため、緩和設備の機能及び系統数に関する成功基準は設定していない。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊3号炉は通産省（当時）によるAM整備要請後に設置したプラントであり、設計段階からAM策を考慮しているが、本評価ではAM策に期待しない点で女川と同等。 【大阪】 ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は津波PRAで想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、緩和設備の成功基準は設定していない（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>評価対象としている最も低い津波高さで海水ポンプが水没する。海水ポンプの水没により空調用冷水設備が喪失するため、安全補機開閉器室空調設備も従属的に機能喪失する。したがって、津波 PRA では、安全補機開閉器室空調設備のランダム故障のモデル化は不要である。</p> <p>③ 事故シークエンス (1) イベントツリー 起回事象の発生要因は津波と内部事象では異なるが、起回事象発生後の緩和設備は内部事象と同様の設備に期待する。そのため、内部事象の E T（第1.2.2. d-2(a)～(e)図）を用いた。</p> <p>④ システム信頼性解析 (1) 評価対象としたシステムとその説明 建屋及び機器リストを使って対象範囲を明確にした。各系統の情報や依存性については内部事象レベル1 PRAと同等である。 (2) 機器損傷に関する機器間の相関の取扱い 基本は内部事象レベル1 PRAと同じ相関性を考慮する（第1.2.2. d-3表参照）。原子炉補機冷却水系統等の冗長設備は基本的に同一フロア高さに設置されるため、機器が水没する場合は、冗長設備すべてが水没し機能喪失するとした。 (3) システム信頼性評価結果 a. フォールトツリーの作成 津波シナリオを基に、津波による機器への影響をフォールトツリーでモデル化する。ここで、以下の前提条件にしたがいモデル化方法を検討した。 ・建屋内の壁、床及び扉等の止水対策を考慮しないもの</p>	<p>④ 事故シークエンス (1) イベントツリー 本評価で用いたイベントツリーを第3.2.2. d-1図に示す。津波高さ O.P. +33.9m以下では、起回事象を引き起こす設備、津波防護施設/浸水防止設備及び起回事象を緩和する設備に影響はないことから、本評価では、原子炉建屋、制御建屋及びタービン建屋への浸水状態を考慮してイベントツリーを作成し、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水が発生した場合は複数の安全機能が喪失し、炉心損傷に至ると想定した。</p> <p>⑤ システム信頼性 本評価では起回事象「敷地及び建屋内浸水」の緩和は期待しないため、注水や除熱に係る緩和設備のシステム信頼性評価は実施していない。</p>	<p>④ 事故シークエンス (1) イベントツリー 本評価で用いたイベントツリーを第3.2.2. d-1図に示す。津波高さ T.P. 16.5m以下では、起回事象を引き起こす設備、津波防護施設/浸水防止設備及び起回事象を緩和する設備に影響はないことから、本評価では、原子炉建屋及び原子炉補助建屋への浸水状態を考慮してイベントツリーを作成し、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水が発生した場合は複数の安全機能が喪失し、炉心損傷に至ると想定した。</p> <p>⑥ システム信頼性 本評価では起回事象「敷地及び建屋内浸水」の緩和は期待しないため、注水や除熱に係る緩和設備のシステム信頼性評価は実施していない。</p>	<p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は同一の敷地高さに設置する建屋は同時に浸水するものとして保守的に評価しているため、安全機能に対する影響が厳しくなる原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水状態に着目してイベントツリーを作成している。</p> <p>【大阪】 ■評価方針の相違 ・泊は津波 PRA で想定する起回事象に対して有効な緩和手段がないため、緩和設備のシステム信頼性解析は実施していない（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>としている。したがって、建屋外部の開口部から津波が流入した場合には、同一建屋の同一フロア以下全体が同時に浸水するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同一建屋の同一フロアを1つの津波浸水区画としている。したがって、建屋外部に浸水口が一つであれば、同フロアの津波浸水区画とそれ以下の高さにある浸水区画が同時に浸水する。 <p>上記の前提条件から、本評価では津波シナリオで対象としているすべての機器の影響をモデル化するのではなく、以下の扱いで損傷した機器の影響及び依存関係の包絡性を考慮して、機器をカテゴリー化してモデル化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同一区画に設置され設置高さが同じ機器は、機器の種類に関係なく同時に損傷するものとして評価する。 津波により浸水した区画より下の区画に設置された機器は、機器の種類に関係なく損傷するものとして評価する。 <p>以上を踏まえ、津波による影響をモデル化する機器は以下である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ 主変圧器 電気盤(メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ等) <p>ランダム故障については、内部事象レベル1 PRAのモデルを活用し、津波による機能損傷を考慮したモデルを作成した。</p> <p>b. 主要なミニマルカットセット</p> <p>システム信頼性解析の結果について、事故シークエンスごとの主要なミニマルカットセットの評価を実施した。評価結果について、第1.2.2.d-4表に示す。</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</p> <p>津波により海水ポンプが水没し原子炉補機冷却機能喪失が発生すると、機器の復旧には長時間かかると考えられるため、原子炉補機冷却水系の復旧はできず、RCPシールLOCAが必ず発生するとした。</p>			

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

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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>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> <p>内部事象レベル1 PRAでは事故前と事故後の人的過誤をTHERP手法を用いて評価している。これを基に津波PRAでの扱いを検討した結果を以下に示す。</p> <p>a. 事故前の人的過誤</p> <p>内部事象レベル1 PRAで対象としている事故前の人的過誤は、試験や点検等による戻し忘れであり、事象発生の起因が津波であっても変わることはないと考えられる。そのため、津波PRAでは内部事象レベル1 PRAの評価対象から津波PRAでの対象範囲のシステムに関連した事故前の人的過誤を選定するとともに、人的過誤確率も内部事象レベル1 PRAの人的過誤確率を用いる。津波PRAでモデル化した事故前の人的過誤は、以下のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="152 679 613 778"> <thead> <tr> <th>系統名</th> <th>運転操作エラー</th> <th>HEP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却系(注水)</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ出口弁戻し忘れ</td> <td>1.0E-03</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>海水ポンプ出口弁戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>海水供給母管切替弁戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (安全補機閉閉器室)</td> <td>手動ダンパ戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>* HEP：人的過誤確率</p> <p>b. 事故後の人的過誤</p> <p>津波PRAの事故後の人的過誤は、以下の二つの扱いとする。なお、診断過誤については、津波における起因事象発生後の事象進展及び期待する緩和操作が内部事象レベル1 PRAと同様であるため、内部事象レベル1 PRAと同様の診断過誤確率を使用するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 中央制御室による遠隔操作については、プラントへの影響があるレベルの津波が発生する場合、運転員は警報により事前に津波の襲来に備えることができることを考慮して、内部事象レベル1 PRAと同様のストレスレベル「高」で評価した。よって、内部事象レベル1 PRAと同じ人的過誤確率を使用するものとする。 現場操作については、運転員のアクセス性を考慮して、各フロアに海水が浸水しない津波高さの場合は期待し、各フロアに海水が浸水する津波高さの場合は期待しない。 	系統名	運転操作エラー	HEP*	原子炉補機冷却系(注水)	原子炉補機冷却水ポンプ出口弁戻し忘れ	1.0E-03	原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ出口弁戻し忘れ	1.6E-03	原子炉補機冷却海水系	海水供給母管切替弁戻し忘れ	1.6E-03	換気空調系 (安全補機閉閉器室)	手動ダンパ戻し忘れ	1.6E-03	<p>⑥ 人的過誤</p> <p>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 人的過誤</p> <p>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>【大阪】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は津波PRAで想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、人的過誤の評価は実施していない（女川と同様：着色せず）</p>
系統名	運転操作エラー	HEP*																
原子炉補機冷却系(注水)	原子炉補機冷却水ポンプ出口弁戻し忘れ	1.0E-03																
原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ出口弁戻し忘れ	1.6E-03																
原子炉補機冷却海水系	海水供給母管切替弁戻し忘れ	1.6E-03																
換気空調系 (安全補機閉閉器室)	手動ダンパ戻し忘れ	1.6E-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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>以上を踏まえ、モデル化した事故後の人的過誤は以下のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="129 268 631 491"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>運転操作エラー</th> <th>操作場所</th> <th>HEP*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>空調用冷凍機 (A,B,C,D) トリップ警報誤取失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.3E-04</td> </tr> <tr> <td>主給水流断喪失</td> <td>3A空調用冷凍機 切操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>3C空調用冷凍機 切操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>3B空調用冷水ポンプ 起動操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3D空調用冷水ポンプ 起動操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3B空調用冷凍機 起動操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3D空調用冷凍機 起動操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>換気空調設備補機トリップ警報誤取失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.3E-04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>34D安全補機閉閉器密空調ファン 起動操作失敗</td> <td>中央制御室</td> <td>8.6E-04</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ HEP：人的過誤確率</p> <p>⑥ 炉心損傷頻度 (1) 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 解析コードRiskSpectrumを用いて、階層E Tと各起回事象のE T及びE Tのヘディングごとのフォールトツリー (F T) を用いたF T結合法により炉心損傷頻度 (C D F) を算出した。</p>	起回事象	運転操作エラー	操作場所	HEP*	原子炉補機冷却機能喪失	空調用冷凍機 (A,B,C,D) トリップ警報誤取失敗	中央制御室	8.3E-04	主給水流断喪失	3A空調用冷凍機 切操作失敗	中央制御室	8.6E-04	過渡事象	3C空調用冷凍機 切操作失敗	中央制御室	8.6E-04	手動停止	3B空調用冷水ポンプ 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04		3D空調用冷水ポンプ 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04		3B空調用冷凍機 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04		3D空調用冷凍機 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04		換気空調設備補機トリップ警報誤取失敗	中央制御室	8.3E-04		34D安全補機閉閉器密空調ファン 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04	<p>⑦ 炉心損傷頻度 (1) 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 第3.2.2. d-1図のイベントツリーを用いて、炉心損傷頻度を評価した。 津波分類A (0. P. +29m~0. P. +33. 9m) は、外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シーケンスと同等であり、地震PRAに包含されることから、津波PRAの評価対象外とした。 津波分類B (0. P. +33. 9m~) は緩和設備に期待できないため、必ず炉心損傷に至ることから、発生頻度がそのまま炉心損傷頻度になる。 津波PRAで想定したシーケンスグループ一覧を第3.2.2. d-2表に示す。起こり得るシーケンスについて、以下にその考え方を示す。 a. 複数の安全機能喪失 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、建屋内に浸水し炉心損傷に至る可能性があることから、事故シーケンスグループとして分類した。(複数の安全機能喪失)</p>	<p>⑦ 炉心損傷頻度 (1) 炉心損傷頻度の算出に用いた方法 第3.2.2. d-1図のイベントツリーを用いて、炉心損傷頻度を評価した。 津波分類A (T. P. 16. 5m~) は緩和設備に期待できないため、必ず炉心損傷に至ることから、前述の「② (1) 評価対象とした起回事象の発生頻度」に示す津波発生頻度がそのまま炉心損傷頻度になる。 津波PRAで想定したシーケンスグループ一覧を第3.2.2. d-2表に示す。起こり得るシーケンスについて、以下にその考え方を示す。 a. 複数の安全機能喪失 防潮堤を越える津波による浸水が、原子炉建屋又は原子炉補助建屋のカーブ高さを越えた場合、建屋内に浸水し炉心損傷に至る可能性があることから、事故シーケンスグループとして分類した。(複数の安全機能喪失)</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は外部電源喪失のみ発生する津波分類を想定していないため、地震PRAに包含される津波分類は無い。</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・津波発生頻度と炉心損傷頻度の関係について補足(女川に記載はないが、泊と同様の評価方針となっている)</p>
起回事象	運転操作エラー	操作場所	HEP*																																								
原子炉補機冷却機能喪失	空調用冷凍機 (A,B,C,D) トリップ警報誤取失敗	中央制御室	8.3E-04																																								
主給水流断喪失	3A空調用冷凍機 切操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
過渡事象	3C空調用冷凍機 切操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
手動停止	3B空調用冷水ポンプ 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
	3D空調用冷水ポンプ 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
	3B空調用冷凍機 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
	3D空調用冷凍機 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-04																																								
	換気空調設備補機トリップ警報誤取失敗	中央制御室	8.3E-04																																								
	34D安全補機閉閉器密空調ファン 起動操作失敗	中央制御室	8.6E-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1 PRA 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>(2) 炉心損傷頻度結果</p> <p>a. 評価結果及び事故シナリオの説明</p> <p>作成した津波PRAモデルを用いてCDFを算出し、以下に評価結果を示す。</p> <p>(a) 津波シナリオ区分ごとの評価結果</p> <p>津波シナリオ区分ごとの評価結果を第1.2.2.d-4表に示す。全CDFは3.0×10^{-7}（/炉年）となり、津波シナリオ区分1（津波高さ4.65m以上～10.0m未満）がその大半を占める。津波シナリオ区分ごとの評価結果及び事故シナリオの概要を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波シナリオ区分1（津波高さ4.65m以上～10.0m未満） 津波シナリオ区分1のCDFは3.0×10^{-7}（/炉年）である。 本シナリオ区分では、海水ポンプの水没により起回事象「原子炉補機冷却機能喪失」が発生する。また、「原子炉補機冷却機能喪失」に伴い、制御用空気が喪失して主給水流量調整弁が機能喪失することにより「主給水流量喪失」及び「過渡事象」も発生する。 津波シナリオ区分2（津波高さ10.0m以上～13.5m未満） 津波シナリオ区分2のCDFは2.2×10^{-9}（/炉年）である。 本シナリオ区分では、制御建屋及び原子炉周辺建屋の開口部から浸水が始まり、10.0m以下に設置されている機器が機能喪失水没する。そのため、補助給水系による2次冷却系冷却が不能となるとともに、非常用炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。 津波シナリオ区分3（津波高さ13.5m以上～15.8m未満） 津波シナリオ区分3のCDFは2.2×10^{-10}（/炉年）である。 本シナリオ区分では、主変圧器等の外部電源が水没し、起回事象「外部電源喪失」が発生する。既にディーゼル発電機が海水ポンプ水没により従属的に機能喪失しているため全交流動力電源喪失に至る。 	<p>(2) 炉心損傷頻度結果</p> <p>a. 評価結果及び事故シナリオの説明</p> <p>(a) 津波高さ毎の評価結果</p> <p>全炉心損傷頻度は7.3×10^{-7}（/炉年）となった。津波高さ毎の炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への寄与割合を第3.2.2.d-3表及び第3.2.2.d-2図に示す。また、起回事象毎の炉心損傷頻度を第3.2.2.d-4表に示す。津波高さ毎の評価結果及びシナリオの概要を以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 津波分類A（津波高さ0.P.+29m～0.P.+33.9m） 本分類は、外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シーケンスと同等であり、地震PRAに包含されることから、津波PRAの評価対象外とした。 津波分類B（津波高さ0.P.+33.9m～） 本分類の炉心損傷頻度は7.3×10^{-7}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度の100%を占める。本分類では敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への大量浸水により、複数の安全機能が喪失し炉心損傷に至る。 	<p>(2) 炉心損傷頻度結果</p> <p>a. 評価結果及び事故シナリオの説明</p> <p>(a) 津波高さごとの評価結果</p> <p>全炉心損傷頻度は2.9×10^{-7}（/炉年）となった。津波高さごとの炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への寄与割合を第3.2.2.d-3表及び第3.2.2.d-2図に示す。また、起回事象ごとの炉心損傷頻度を第3.2.2.d-4表に示す。津波高さごとの評価結果及びシナリオの概要を以下に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">追而【津波ハザード評価結果を反映】</div> <ol style="list-style-type: none"> 津波分類A（津波高さT.P.16.5m～） 本分類の炉心損傷頻度は2.9×10^{-7}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度の100%を占める。本分類では敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への大量浸水により、複数の安全機能が喪失し炉心損傷に至る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">追而【津波ハザード評価結果を反映】</div>	<p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は外部電源喪失のみ発生する津波分類を想定していないため、地震PRAに包含される津波分類は無い。</p> <p>【女川】 ■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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>・ 津波シナリオ区分4（津波高さ15.8m以上） 津波シナリオ区分4のCDFは1.1×10^{-10}（/炉年）である。 本シナリオ区分では、メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ等の炉心損傷防止に必要な複数の電気盤が水没し、信号系が機能喪失することでプラントの制御ができなくなり、直接炉心損傷に至る。</p> <p>(b) 起回事象ごとの評価結果 起回事象ごとの評価結果を第1.2.2.d-5表に示す。今回の津波PRAでは起回事象を階層化して評価しており、4.65m以上の津波で発生する原子炉補機冷却機能喪失、13.5m以上の津波で発生する外部電源喪失、15.8m以上の津波で発生する直接炉心損傷に至る事象で代表しているため、主給水流量喪失、過渡事象によるCDFは定量化されない。</p> <p>(3) 評価結果の分析 起回事象別CDF寄与割合を示すパイチャートを第1.2.2.d-3図に示す。 津波PRAでは全CDFは3.0×10^{-7}（/炉年）と評価され、そのうち、「原子炉補機冷却機能喪失」による寄与割合が約99.9%を占めた。 津波により発生する事故シナリオは、設備が損傷する津波高さに応じて津波シナリオ区分として整理するため、他の津波シナリオ区分に比べて津波高さ範囲が広範になる津波シナリオ区分1（E.L.+4.65m以上～E.L.+10.0m未満）で発生する「原子炉補機冷却機能喪失」の寄与割合が最も大きく、続</p>	<p>(b) 事故シナリオグループ毎の評価結果 本津波PRAでは、津波特有のシナリオグループとして「複数の安全機能喪失」を考慮した。事故シナリオグループ毎の炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への寄与割合を第3.2.2.d-5表及び第3.2.2.d-3図に示す。複数の安全機能喪失が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となったが、これは津波分類Bの津波の場合には必ず複数の安全機能喪失が発生することを表している。 本事故シナリオグループの概要を以下に示す。 1) 複数の安全機能喪失(津波分類B) 本シナリオグループの炉心損傷頻度は7.3×10^{-7}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度の100%を占める。津波分類B（津波高さO.P.+33.9m～）において、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への大量浸水により、複数の安全機能喪失となり炉心損傷に至る事故シナリオである。</p> <p>(c) 評価結果の分析 本津波PRAにおいて、全炉心損傷頻度は7.3×10^{-7}（/炉年）となった。本評価で対象としている津波高さ（O.P.+33.9m～）においては、津波が発生した場合には敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により最終的には炉心損傷に至るため、津波発生頻度と炉心損傷頻度は等しくなる。そのため、津波分類毎の炉心損傷頻度では、津波分類Bの炉心損傷頻度が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となった。</p>	<p>(b) 事故シナリオグループごとの評価結果 本津波PRAでは、津波特有のシナリオグループとして「複数の安全機能喪失」を考慮した。事故シナリオグループごとの炉心損傷頻度及び全炉心損傷頻度への寄与割合を第3.2.2.d-5表及び第3.2.2.d-3図に示す。複数の安全機能喪失が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となったが、これは津波分類Aの津波の場合には必ず複数の安全機能喪失が発生することを表している。 本事故シナリオグループの概要を以下に示す。 1) 複数の安全機能喪失(津波分類A) 本シナリオグループの炉心損傷頻度は2.9×10^{-7}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度の100%を占める。津波分類A（津波高さT.P.16.5m～）において、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への大量浸水により、複数の安全機能喪失となり炉心損傷に至る事故シナリオである。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 追而【津波ハザード評価結果を反映】 </div> <p>(c) 評価結果の分析 本津波PRAにおいて、全炉心損傷頻度は2.9×10^{-7}（/炉年）となった。本評価で対象としている津波高さ（T.P.16.5m～）においては、津波が発生した場合には敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水により最終的には炉心損傷に至るため、津波発生頻度と炉心損傷頻度は等しくなる。そのため、津波分類ごとの炉心損傷頻度では、津波分類Aの炉心損傷頻度が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となった。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 追而【津波ハザード評価結果を反映】 </div>	<p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■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1 PRA 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>いて津波シナリオ区分2（E.L. +10.0m以上～E.L. +13.5m未満）で発生する補助給水系機能喪失を伴う「原子炉補機冷却機能喪失」の寄与割合が大きい結果となっている。</p> <p>残りの約0.1%については、E.L. +13.5m以上の津波の発生により主変圧器等が没水し、「全交流動力電源喪失」に至る津波シナリオ区分3（E.L. +13.5m以上～E.L. +15.8m未満）や、さらに大規模な津波の発生により、安全補機開閉器室等へ浸水し、複数の電気盤が機能喪失する事故シーケンスを考慮して「複数の信号系損傷」に至る津波シナリオ区分4（E.L. +15.8m以上）として整理しているが、最も津波高さの低い津波シナリオ区分1（E.L. +4.65m以上～E.L. +10.0m未満）の段階で海水ポンプのポンプモータ部（E.L. +4.65m）が没水して「原子炉補機冷却機能喪失」が発生し、他の緩和設備の有無にかかわらず炉心損傷に至ることとなるため、本評価では津波から炉心損傷に至る要因は海水ポンプの機能喪失に起因するものといえる。</p> <p>(4) 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 a. 重要度解析 (a) 解析内容 今回の津波PRAでは、評価開始時点の津波高さで海水ポンプが機能喪失し、緩和手段がなくなり条件付炉心損傷頻度（CCDP）が1.0となつてしまい、重要度解析を実施しても有益な結果が得られないため、内部事象レベル1 PRAや地震PRAのように重要度評価は実施せず、津波シナリオ区分ごとのCDFに対して重要な設備を整理した。 (b) 解析結果 第1.2.2.d-6表に津波シナリオ区分ごとのシナリオ重要度整理結果を示す。津波シナリオについて重要な設備は海水ポンプであり、その寄与割合（シナリオ重要度）は約1.0になった。海水ポンプが津波により水没することが、CDFにとっていかに支配的であり、この設備に対する対策が重要であるということが分かる。これは、海水ポンプが4.65mの津波で機能を喪失した時点で、その依存関係にある設備も従属的に機能喪失し、緩和手段がなくなるためである。</p>	<p>また、事故シーケンスグループ毎の炉心損傷頻度では、複数の安全機能喪失（津波分類B）が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となった。これは、津波分類Bでは敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への大量浸水により、複数の安全機能喪失となり炉心損傷に至る割合が占めていることを表している。</p> <p>b. 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 (a) 重要度解析 本津波PRA評価では、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への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>また、事故シーケンスグループごとの炉心損傷頻度では、複数の安全機能喪失（津波分類A）が全炉心損傷頻度の100%を占める結果となった。これは、津波分類Aでは敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への大量浸水により、複数の安全機能喪失となり炉心損傷に至る割合が占めていることを表している。</p> <p>b. 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 (a) 重要度解析 本津波PRA評価では、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への浸水発生する津波高さ以上（T.P. 16.5m～）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>【大阪】 ■評価方針の相違 ・泊は「複数の安全機能喪失」が全炉心損傷頻度の100%を占めるが、当該シーケンスは有効な緩和手段が無く、必ず炉心損傷に至ることから、シナリオ重要度の算出ができないため、大阪と同様のシナリオ重要度評価は実施していない（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>b. 不確実さ解析</p> <p>(a) 解析内容</p> <p>不確実さ解析は、フラクタイトルハザードを10本に縮約したデータを用いて、信頼度ごとの津波発生頻度を津波区分ごとに算出し、全CDF及び事故シーケンス別CDFの5%信頼度値（下限値）、中央値、平均値、95%信頼度値（上限値）を評価した。津波フラクタイトルハザードを第1.2.2.d-4図に示す。</p> <p>(b) 解析結果</p> <p>本評価における不確実さ解析は、評価対象となる津波高さにおいて、不確実さ幅が最小となる津波シナリオ区分1であっても、エラーファクター（EF）は2.7×10^5と非常に大きな値となった。その主要因は確率論的津波ハザードの影響であり、津波発生頻度が0.0となる信頼度の範囲（min%～10%）が存在するため、不確実さが大きくなっているが、不確実さを考慮した津波シナリオ区分1の平均値は、点推定値とほぼ同値である3.1×10^{-7}（/炉年）であった（第1.2.2.d-5図参照）。津波シナリオ区分2～4においても津波発生頻度が0.0となる信頼度の範囲が存在するため、津波シナリオ区分1と同様に不確実さが非常に大きくなるが、津波シナリオ区分1～4の中で、全CDFの約99%を占める津波シナリオ区分1の不確実さ解析結果が、全CDFに対する不確実さ解析結果の傾向を示しているといえる。</p> <p>ここで、津波PRAの不確実さ幅は、内部事象レベル1 PRA及び地震PRAに比べれば大きくなるが、津波ハザードの幅が支配的であり、その影響が津波PRAで現れるすべての事故シーケンスに対してほぼ一様であるものと想定すると、事故シーケンスごとのCDFの相対関係は変わらないため、重要事故シーケンス選定の観点からは影響がないことがわかった。</p>	<p>(b) 不確実さ解析</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果を第3.2.2.d-4図に示す。</p> <p>本評価では、津波高さ0.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0.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>なお、本評価で使用している確率論的津波ハザードは、第3.2.2.b-3図及び第3.2.2.d-6表に示すように、0.P.+33.9mの0.50信頼度以下の年超過確率値が非常に小さいため、不確実さ解析結果には記載していない。</p>	<p>(b) 不確実さ解析</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果を第3.2.2.d-4図に示す。</p> <p>本評価では、津波高さT.P.16.5mを越える津波では、敷地内浸水深が原子炉建屋又は原子炉補助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T.P.16.5m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> <div data-bbox="1391 512 1872 632" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而【津波ハザード評価を反映】</p> </div>	<p>相違理由</p> <p>【大阪】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・大阪は津波シナリオ区分ごとの不確実さ解析結果の傾向を比較しているが、泊は津波PRAの評価対象となる津波分類が単一であるため、同様の比較は実施していない（女川と同様：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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>c. 感度解析</p> <p>(a) 解析内容</p> <p>最も支配的な事故シーケンス「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」に対して、重大事故等対策（代替交流電源（空冷式非常用発電装置）による給電等）が整備されているものとした場合の感度解析を実施した。</p> <p>第1.2.2.d-6図に、重大事故等対策を考慮した場合の当該事故シーケンスのシナリオの整理結果を示す。「原子炉補機冷却機能喪失に対する主要な対策（2次冷却系強制冷却）」及び「原子炉補機冷却機能喪失に対する主要な対策（炉心注水）」の非信頼度は、必要とされる運転員操作の詳細さや恒設代替低圧注水ポンプのように機器故障率データが現状整備されていない機器がある等の不確実さ要因があることを考慮し、0.1と仮定した。</p>	<p>(c) 感度解析</p> <p>・事故シナリオ</p> <p>引き波発生後において、炉心損傷に至るシナリオとしては、以下の2つが考えられる。</p> <p>① 「循環水ポンプ(A)停止失敗」+「循環水ポンプ(B)停止失敗」</p> <p>② 「循環水ポンプ停止成功」+「安全停止失敗※」</p> <p>※非常用炉心冷却系等による原子炉注水、崩壊熱除去に失敗すること</p> <p>①の場合、循環水ポンプが海水を吸い続けてしまうため、海水ポンプ室内の水位が急激に低下し、引き波の水位が回復する前に原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが露出して機能喪失する可能性がある。このため、最終ヒートシンク喪失により炉心損傷に至る。</p> <p>②の場合、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプは露出することなく継続運転が可能であり、非常用炉心冷却系等による事象緩和に期待できるが、事象緩和に失敗した場合には、炉心損傷に至る。（内部事象PRAの過渡事象と同様）</p> <p>事故シーケンスのイベントツリーを第3.2.2.d-5 図に示す。</p> <p>・評価における主な仮定</p> <p>①津波発生頻度</p> <p>循環水ポンプを停止する必要があるのは、少なくとも貯留堰(0.P.-6.3m)が露出し、その後も水位が低下し続けた場合であることから、保守的に津波水位が0.P.-6.2m未満となる年超過確率(7.9×10⁻⁴)とした。</p> <p>②循環水ポンプ停止</p> <p>循環水ポンプの取水槽は、A系/B系に区分されていることから、循環水ポンプA又は循環水ポンプBのいずれかの停止に成功した場合には、炉心損傷回避が可能である。</p> <p>循環水ポンプ停止については、引き波により海水ポンプ室水位低警報が表示されてから、貯留堰高さまで</p>	<p>(c) 感度解析</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>追而</p> <p>【感度解析については、女川と同様に引き波シナリオの評価を実施する予定だが、津波ハザード確定後に実施する感度解析結果を踏まえて記載する】</p> </div>	

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

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 3.2 外部事象 PRA 3.2.2 津波 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>(b) 解析結果</p> <p>第1.2.2.d-7表及び第1.2.2.d-7図に、感度解析結果を示す。「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」のみに対策を考慮することにより、全CDFは約1桁低減する結果となった。この結果は、重要度整理の結果と同様に、津波の重要事故シークエンスとしては「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」が非常に支配的であり、様々な事故シークエンスが現れる他事象と違い、「原子炉補機冷却機能喪失」の事故シークエンスグループに対する対策を取ることができれば、全CDFに対してかなりの低減効果があるということを示している。</p> <p>(5) まとめ</p> <p>重大事故等対策の有効性評価に係る事故シークエンスグループ等の選定に資するために、大阪3号炉及び4号炉の津波レベル1 PRAを実施した。炉心損傷頻度は3.0×10^{-7}（/炉年）となり、不確実さ解析の結果得られたエラーファクター（EF）は全CDFに対して支配的であるシナリオ区分1において2.7×10^5であった。津波シナリオとしては、海水ポンプが津波で機能喪失することにより「原子炉補機冷却機能喪失」が発生し、RCPシールLOCAが従属的に発生して炉心損傷に至るシナリオが支配的となった。</p> <p>また、津波シナリオ区分ごとのCDFに対して重要な設備を整理した。さらに、最も支配的な事故シークエンスに対する対策が整備されているものとした場合の感度解析を実施した。これらの結果、津波シナリオについて重要な設備は海水ポンプであり、海水ポンプ機能喪失により発生する「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」への対策を取ることによって、全CDFに対してかなりの低減効果があることを確認した。</p>	<p>の時間が比較的短いと考えられることから、保守的に「手動停止」には期待せず、インターロックによる「自動停止」のみを考慮した。</p> <p>・炉心損傷頻度評価結果</p> <p>引き波による全炉心損傷頻度は、約1.6×10^{-7}（/炉年）となり、押し波による全炉心損傷頻度（約7.3×10^{-7}（/炉年））の約22%であった。</p> <p>なお、引き波による全炉心損傷頻度のうち、事故シナリオ①については約0.2×10^{-7}（/炉年）、事故シナリオ②については約1.4×10^{-7}（/炉年）となった。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>追而</p> <p>【感度解析については、女川と同様に引き波シナリオの評価を実施する予定だが、津波ハザード確定後に実施する感度解析結果を踏まえて記載する】</p>	<p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川に記載統一（着色せず） ・泊は津波PRAで想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、津波高さ区分ごとの不確実さ解析や重要度評価は実施していない。 <p>（女川と同様：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 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等選定について
 別添3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.a-1 表 評価に必要な情報及び主な情報源						
PRA作業		情報		主な情報源		
1	プラントの設計及び運転の把握	PRA実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報	・内部事象出力時レベル1 PRAで使用した設計図書（原子炉設置許可申請書、工事計画認可申請書、保安規定等） ・全体機器配置図、海水ポンプブーム全体図、建具配置図、換気空調設備図、構内配置図、海水ポンプ室竣工図、プラントワークアウト			
2	確率的津波ハザード評価	対象サイトに影響を与え得る津波を発生させる地震発生様式に関する情報	・文献調査結果 ・地質調査結果 ・上記1の情報は			
3	建屋及び機器フラジリティ評価	プラント固有の建屋及び機器の耐力評価並びに応答評価に関する情報	・上記1の情報は			
4	事故シナリオの分析と起 因事象の分類	津波時に想定されるプラント状態	・上記1の情報は			
	a)事故シナリオの分析 b)事故シナリオの起 因事象の分類	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和動作	・上記1の情報は			
	c)システムモデル化	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	・既往のPRA情報			
	d)事故シナリオの定量化	評価結果の妥当性を確認できる情報				
第 3.2.2.a-1 表 津波レベル1 PRAを実施するために収集した情報及びその主な情報源						
PRAの作業		収集すべき情報		主な情報源		
1.	プラント構成・特性及びサイト状況の調査	・PRAの実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する基本的な情報	(1) 内部事象出力時レベル1 PRAで使用した設計図書（原子炉設置許可申請書、工事計画認可申請書、保安規定等） (2) 全体機器配置図、機器配置図、プラントワークアウト報告書 (3) 発電用原子炉設置変更許可申請書（平成25年12月）			
2.	確率的津波ハザード評価	・敷地周辺に影響を与え得る津波を発生させる地震発生様式に関する情報	(1) 海底地形パラメータ (2) 断層パラメータ (3) 女川原子力発電所に於ける平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果に係る報告書			
3.	建屋・機器フラジリティ評価	・プラント固有の建屋・機器の耐力評価及び応答評価に関する情報 ・浸水解析結果	(1) 上記1の情報は (2) 浸水解析結果			
4.	事故シナリオ及び起 因事象の同定	・津波時に想定されるプラント状態の検討に必要な情報	(1) 上記1の情報は			
	a. 事故シナリオの分析 ・成功基準の設定 ・イベントツリーの作成	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和動作等	(1) 上記1の情報は			
	b. システムモデル化	・対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	(2) 既往のPRA情報			
	d. 事故シナリオの定量化	・評価結果の妥当性を確認できる情報				
第 3.2.2.a-1 表 津波レベル1 PRAを実施するために収集した情報及びその主な情報源						
PRAの作業		収集すべき情報		主な情報源		
1.	プラント構成・特性及びサイト状況の調査	・PRAの実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する基本的な情報	(1) 内部事象出力時レベル1 PRAで使用した設計図書（原子炉設置許可申請書、工事計画認可申請書、保安規定等） (2) 全体機器配置図、機器配置図、プラントワークアウト報告書 (3) 発電用原子炉設置変更許可申請書（平成25年7月）			
2.	確率的津波ハザード評価	・敷地周辺に影響を与え得る津波を発生させる地震発生様式に関する情報	(1) 海底地形パラメータ (2) 断層パラメータ			
3.	建屋・機器フラジリティ評価	・プラント固有の建屋・機器の耐力評価及び応答評価に関する情報 ・浸水解析結果	(1) 上記1の情報は (2) 浸水解析結果			
4.	事故シナリオ及び起 因事象の同定	・津波時に想定されるプラント状態の検討に必要な情報	(1) 上記1の情報は			
	a. 事故シナリオの分析 ・成功基準の設定 ・イベントツリーの作成	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和動作等	(1) 上記1の情報は			
	b. システムモデル化	・対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	(2) 既往のPRA情報			
	d. 事故シナリオの定量化	・評価結果の妥当性を確認できる情報				
相違理由						
<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載内容の相違 個別プラントで参照する情報源の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違 女川実績の反映 						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-2表 津波PRAプラントワークダウン結果 (1/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器 (屋内設置の機器) ①-2 影響を受ける可能性のある機器の相違 (屋外設置の機器)		② 津波による影響 (屋内設置の機器) ②-1 津波による影響 (屋外設置の機器)		③ 機器の相違 (屋内設置の機器) ③-1 機器の相違 (屋外設置の機器)		総合評価
		影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	
1	直流水電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
2	1号炉冷却ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
3	プレハブ発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
4	蓄電池	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
5	メタスタ (メタルカッタースタイスイッチャア)	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
6	パワーユニット	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
7	非常用ディーゼル発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
8	電動機冷却水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
9	空冷機冷却水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
10	原子炉冷却機本体ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
11	タービン駆動機冷却水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題発生したらず
12	海水ポンプ	N/A	N/A	Y	Y	Y	N/A	問題発生したらず
13	海水ポンプ出口パイプライン	N/A	N/A	Y	Y	Y	N/A	問題発生したらず
14	主変圧器	N/A	N/A	Y	Y	Y	N/A	問題発生したらず

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

第3.2.2.a-2表 プラントワークダウン結果

No.	チェック項目 機器名称	津波影響の相違		間接的な影響の 可能性の相違	総合評価
		津波による影響 (屋内設置の機器)	津波による影響 (屋外設置の機器)		
1	外壁扉 (地上部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
2	外壁貫通孔 (地上部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
3	配管 (地上部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
4	空調ルーバー (地上部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
5	外壁 (プロテクトアウト)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
6	貫通孔 (地下トレンチ取合部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
7	扉 (建屋用、トレンチ取合部)	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
8	燃料移送ポンプ	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
9	蒸気器	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
10	防漏堤	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
11	防漏壁	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
12	CST	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし

※1 当該機器・設備は開口部であるため、本確認項目は対象外。

第3.2.2.a-2表 プラントワークダウン結果 (1/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器 (屋内設置の機器)		①-2 影響を受ける可能性のある機器の相違 (屋外設置の機器)		② 津波による影響 (屋内設置の機器)		② 津波による影響 (屋外設置の機器)		③ 機器の相違 (屋内設置の機器)		総合評価
		影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋内設置の機器)	影響を受ける可能性がある機器の相違 (屋外設置の機器)			
1	主変圧器	N/A	N/A	Y	Y	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
2	原子炉冷却ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
3	原子炉冷却ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
4	ソレノイド分電盤	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
5	電動機冷却水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
6	タービン駆動機冷却水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
7	蓄電池	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
8	メタスタ パワーユニット	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
9	プレハブ発電機	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
10	空冷機冷却水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
11	タービン駆動機冷却水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
12	海水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
13	海水ポンプ	Y	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

【女川】
 ■記載方針の相違
 ・プラントワークダウンチェックシートの相違により、確認項目は異なるが、間接的な影響を含めて津波 PRA の評価シナリオと相違点が無いことを確認しており、実質的な相違はない。(大飯と同様)
 【大飯】
 ■設備名称の相違
 ・調査対象の選定方針及び確認の観点は大飯と同様である。

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

第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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-2表 津波PRAフロントワークダウン結果(2/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器の機能の検証 (屋内設置の機器)			①-2 影響を受ける可能性のある機器の機能の検証 (屋外設置の機器)			③ 設置開口部の確認 (建築図面参照)	総合評価
		1. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	2. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	3. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	1. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	2. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	3. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か		
15	A子イーゼル発電機駆動装置 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
16	B子イーゼル発電機駆動装置 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
17	B子イーゼル発電機駆動装置 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
18	B子イーゼル発電機駆動装置 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
19	ポンプドクター入り口通路 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
20	制御装置 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
21	CP-10送電線路 (送電線)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
22	CP-10送電線路 (送電線)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
23	CP-10送電線路 (送電線)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
24	保安装置(保安装置庫内) (保安装置庫内)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし
25	保安装置(保安装置庫内) (保安装置庫内)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はなし

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

第3.2.2.a-2表 フロントワークダウン結果(2/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器の機能の検証 (屋内設置の機器)			①-2 影響を受ける可能性のある機器の機能の検証 (屋外設置の機器)			③ 設置開口部の確認 (建築図面参照)	総合評価
		1. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	2. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	3. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	1. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	2. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か	3. 対象機器の図面 (機器図等)と相違点 があるか(「漏れ」 ・「漏れ」等) は無い か		
14	H子原子炉送電機外部 配水管室の配水管ダクト PT 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
15	通路(5)のタービン建 屋 PT 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
16	トラクタクセスエ リアのタービン建屋 PT 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
17	A子イーゼル発電 機室の屋外 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
18	H子イーゼル発電 機室の屋外 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
19	出入管理建屋の通路 (1) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
20	出入管理建屋の通路 (2) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
21	出入管理建屋の通路 (8) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
22	通路のタービン建屋 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし
23	送電機外部シャッター用 開口部	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

【女川】
 ■記載方針の相違
 ・プラントワークダウンチェックシートの相違により、確認項目は異なるが、間接的な影響を含めて津波 PRA の評価シナリオと相違点がないことを確認しており、実質的な相違はない。(大飯と同様)

【大飯】
 ■設備名称の相違
 ・調査対象の選定方針及び確認の観点は大飯と同様である。

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-3表 考慮すべき津波による損傷・機能喪失要因及び対象SSCの種類(1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>考慮すべき津波による損傷・機能喪失要因</th> <th>左記要因の対象となるSSCの種類（主要なSSC）</th> </tr> <tr> <td>被水及び没水</td> <td>電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁） タービン駆動ポンプ</td> </tr> <tr> <td>津波波力</td> <td>建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤[※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉[※]</td> </tr> <tr> <td>流体力</td> <td>建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤[※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉[※]</td> </tr> <tr> <td>浮力</td> <td>建物及び構築物（海水取水口も含む） 静的機器（空気を保有するタンク等）</td> </tr> <tr> <td>引き津波による水位低下</td> <td>海水を水源とするポンプ</td> </tr> </table> <p>※：事故シーケンス選定のためのPRAでは、防潮堤、防波堤及び建屋内の水密扉はないものとして評価しても影響なし</p>	考慮すべき津波による損傷・機能喪失要因	左記要因の対象となるSSCの種類（主要なSSC）	被水及び没水	電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁） タービン駆動ポンプ	津波波力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤 [※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉 [※]	流体力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤 [※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉 [※]	浮力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 静的機器（空気を保有するタンク等）	引き津波による水位低下	海水を水源とするポンプ	<p>第3.2.2.a-3表 津波による事故シナリオの分析(1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>津波 PRA 学会標準の記載[※]</th> <th>津波 PRA 学会標準の記載[※]</th> <th>影響を受ける可能性のある設備</th> <th>考えられる事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td>津波の種類</td> <td>津波の種類</td> <td>建屋・構築物、機器・配管系への影響</td> <td>起動変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。</td> </tr> <tr> <td>津波の影響</td> <td>浸水による設備の没水、被水</td> <td>設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失</td> <td>燃料移送ポンプの機能喪失により、事象発生8時間以降の非常用ディーゼル発電機の運転が不可能となる。 海水取水ポンプの機能喪失により、原子炉建屋内の海水による機能喪失する。 建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 電気設備及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津波波力、流体力、浮力</td> <td>建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷</td> <td>設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>海底砂移動</td> <td>制動建具（外壁部）の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>引き波による水位低下</td> <td>タービン建具（外壁部）の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>建屋止水対策の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>海底砂移動による海水取水設備の機能喪失</td> <td>原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>引き波による海水取水設備の機能喪失</td> <td>同上</td> </tr> </table> <p>※ 津波 PRA 学会標準 6.1「事故シナリオの広範囲分析・選定」より引用</p>	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	影響を受ける可能性のある設備	考えられる事故シナリオ	津波の種類	津波の種類	建屋・構築物、機器・配管系への影響	起動変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。	津波の影響	浸水による設備の没水、被水	設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失	燃料移送ポンプの機能喪失により、事象発生8時間以降の非常用ディーゼル発電機の運転が不可能となる。 海水取水ポンプの機能喪失により、原子炉建屋内の海水による機能喪失する。 建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 電気設備及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上		津波波力、流体力、浮力	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上		海底砂移動	制動建具（外壁部）の破力による損傷	同上		引き波による水位低下	タービン建具（外壁部）の破力による損傷	同上			建屋止水対策の破力による損傷	同上			海底砂移動による海水取水設備の機能喪失	原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上			引き波による海水取水設備の機能喪失	同上	<p>第3.2.2.a-3表 津波による事故シナリオの分析(1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>津波 PRA 学会標準の記載[※]</th> <th>津波 PRA 学会標準の記載[※]</th> <th>影響を受ける可能性のある設備</th> <th>考えられる事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td>津波の種類</td> <td>津波の種類</td> <td>建屋・構築物、機器・配管系への影響</td> <td>主変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。</td> </tr> <tr> <td>津波の影響</td> <td>浸水による設備の没水、被水</td> <td>設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失</td> <td>建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 発電所重地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津波波力、流体力、浮力</td> <td>建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷</td> <td>設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>海底砂移動</td> <td>制動建具（外壁部）の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>引き波による水位低下</td> <td>タービン建具（外壁部）の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>建屋止水対策の破力による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>海底砂移動による海水取水設備の機能喪失</td> <td>原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>引き波による海水取水設備の機能喪失</td> <td>同上</td> </tr> </table> <p>※ 津波 PRA 学会標準 6.1「事故シナリオの広範囲分析・選定」より引用</p>	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	影響を受ける可能性のある設備	考えられる事故シナリオ	津波の種類	津波の種類	建屋・構築物、機器・配管系への影響	主変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。	津波の影響	浸水による設備の没水、被水	設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失	建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 発電所重地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上		津波波力、流体力、浮力	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上		海底砂移動	制動建具（外壁部）の破力による損傷	同上		引き波による水位低下	タービン建具（外壁部）の破力による損傷	同上			建屋止水対策の破力による損傷	同上			海底砂移動による海水取水設備の機能喪失	原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上			引き波による海水取水設備の機能喪失	同上	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ・個別の設備名称は異なるが、シナリオ分析の観点では女川と同様であり、結果も同等である。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映
考慮すべき津波による損傷・機能喪失要因	左記要因の対象となるSSCの種類（主要なSSC）																																																																																						
被水及び没水	電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁） タービン駆動ポンプ																																																																																						
津波波力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤 [※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉 [※]																																																																																						
流体力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防潮堤及び防波堤 [※] 電気設備（ディーゼル発電機、電気盤、変圧器等） 電動機器（ポンプ、電動弁等） タービン駆動ポンプ 静的機器（配管、タンク等） 建屋開口部建具（扉、シール等の浸水対策を実施した建具等） 建屋内の水密扉 [※]																																																																																						
浮力	建物及び構築物（海水取水口も含む） 静的機器（空気を保有するタンク等）																																																																																						
引き津波による水位低下	海水を水源とするポンプ																																																																																						
津波 PRA 学会標準の記載 [※]	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	影響を受ける可能性のある設備	考えられる事故シナリオ																																																																																				
津波の種類	津波の種類	建屋・構築物、機器・配管系への影響	起動変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。																																																																																				
津波の影響	浸水による設備の没水、被水	設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失	燃料移送ポンプの機能喪失により、事象発生8時間以降の非常用ディーゼル発電機の運転が不可能となる。 海水取水ポンプの機能喪失により、原子炉建屋内の海水による機能喪失する。 建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 電気設備及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上																																																																																				
	津波波力、流体力、浮力	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上																																																																																				
	海底砂移動	制動建具（外壁部）の破力による損傷	同上																																																																																				
	引き波による水位低下	タービン建具（外壁部）の破力による損傷	同上																																																																																				
		建屋止水対策の破力による損傷	同上																																																																																				
		海底砂移動による海水取水設備の機能喪失	原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上																																																																																				
		引き波による海水取水設備の機能喪失	同上																																																																																				
津波 PRA 学会標準の記載 [※]	津波 PRA 学会標準の記載 [※]	影響を受ける可能性のある設備	考えられる事故シナリオ																																																																																				
津波の種類	津波の種類	建屋・構築物、機器・配管系への影響	主変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。																																																																																				
津波の影響	浸水による設備の没水、被水	設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失	建屋内への浸水に伴い、屋内設備が没水で機能喪失する可能性がある。 発電所重地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上																																																																																				
	津波波力、流体力、浮力	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	設備の機能喪失による原子炉への外風が発生する/発生した外風に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上																																																																																				
	海底砂移動	制動建具（外壁部）の破力による損傷	同上																																																																																				
	引き波による水位低下	タービン建具（外壁部）の破力による損傷	同上																																																																																				
		建屋止水対策の破力による損傷	同上																																																																																				
		海底砂移動による海水取水設備の機能喪失	原子炉建屋補助海水系の機能喪失又は海底砂移動による海水取水設備の機能喪失による過渡事象が発生する可能性がある。 同上																																																																																				
		引き波による海水取水設備の機能喪失	同上																																																																																				

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

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.2.4.1 表 津波による損傷・機能喪失要因と影響評価</p> <p>（外部事象）津波の物理的シナリオ（PRA）における機材損傷 津波PRAのシナリオは、津波による機材損傷を想定している。</p>	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第3.2.2.c-1表で津波PRAで考慮する建屋・機器のフレンジイ評価結果を整理している。</p>																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象となる設備及び機器</th> <th>評価結果</th> <th>損傷・機能喪失要因</th> <th>損傷・機能喪失要因による影響評価</th> <th>対策</th> <th>本評価における評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ポンプ、電動機、電気的なSSC</td> <td rowspan="4">機内 機外</td> <td>原水及び原水配力</td> <td>原水及び原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>配力</td> <td>配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原水配力</td> <td>原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原水配力</td> <td>原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">電気的なSSC</td> <td rowspan="4">機内 機外</td> <td>原水配力</td> <td>原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>配力</td> <td>配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原水配力</td> <td>原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>原水配力</td> <td>原水配力</td> <td>フレンジイ評価対象</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	対象となる設備及び機器	評価結果	損傷・機能喪失要因	損傷・機能喪失要因による影響評価	対策	本評価における評価結果	ポンプ、電動機、電気的なSSC	機内 機外	原水及び原水配力	原水及び原水配力	フレンジイ評価対象	○	配力	配力	フレンジイ評価対象	-	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-	電気的なSSC	機内 機外	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-	配力	配力	フレンジイ評価対象	-	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-	<p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第3.2.2.c-1表で津波PRAで考慮する建屋・機器のフレンジイ評価結果を整理している。</p>
対象となる設備及び機器	評価結果	損傷・機能喪失要因	損傷・機能喪失要因による影響評価	対策	本評価における評価結果																																						
ポンプ、電動機、電気的なSSC	機内 機外	原水及び原水配力	原水及び原水配力	フレンジイ評価対象	○																																						
		配力	配力	フレンジイ評価対象	-																																						
		原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-																																						
		原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-																																						
電気的なSSC	機内 機外	原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-																																						
		配力	配力	フレンジイ評価対象	-																																						
		原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-																																						
		原水配力	原水配力	フレンジイ評価対象	-																																						

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

第 1.2.2.a.5 表 津波により発生する起因事象の選定 (1/2)	
起因事象	検討内容
評価対象 ○：対象 ×：対象外	
大破断LOCA	LOCA事象は、原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウングリの破損により発生する。原子炉格納容器内への海水の流入は起こらないこと、プラント内部であるため津波波力の影響を受けにくいことより配管破断は起こりえない。したがって、本事象は対象外となる。
中破断LOCA	同上
小破断LOCA	制御回路の誤動作により加圧駆動がし弁が閉鎖して、再閉止できない場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉補助装置等が水没する高さ(21.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、直接炉心損傷に至る事象に包摂可能なため対象外とする。
軽小LOCA	原子炉格納容器内への海水の流入は起こりえないこと、及びプラント内部であるため津波波力の影響を直接的に受けにくいことから、配管破断は起こりえないため対象外とした。
インターフェイスシステムLOCA	制御回路の誤動作により余熱除去機構弁が閉鎖した場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉コントロールセンター等が水没する高さ(15.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、直接炉心損傷に至る事象に包摂可能なため対象外とする。
主給水流量喪失	タービン建屋が浸水し、主給水ポンプ、復水ポンプあるいは常用系の電源設備等が損傷した場合に主給水系が機能喪失する。
外部電源喪失	変圧器等の外部電源設備は屋外に設置されており、津波による浸水で当該設備が損傷した場合には外部電源喪失となる。
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断は、主給水や主蒸気管がプラント内部にあるため津波波力の影響を直接受けにくいことから、配管破断は起こりえない。また、制御回路の誤動作により主蒸気管が閉鎖して、再閉止できない場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉補助装置等が水没する高さ(21.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、当該起因事象は直接炉心損傷に至る事象に包摂可能なため対象外とする。

第 3.2.2.a-4 表 津波により発生する起因事象の検討結果 (1/2)			
区分	起因事象グループ	津波 PRA における検討結果	評価対象* ○：対象 ×：対象外
内部事象 PRA でグループ化した起因事象	非隔離事象	津波により本事象の発生は考えられるが、同時に発生し、より広範囲に影響する外部電源喪失に包摂される。	(○)
	隔離事象	同上	(○)
	全給水喪失	同上	(○)
	水位低下事象	同上	(○)
	RPS 誤作動等	津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×
冷却材喪失	外部電源喪失	津波による敷地内浸水に伴い、屋外に設置された起動変圧器が浸水することで外部電源喪失が発生する。	○
	SRV 誤開放	津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×
	小破断 LOCA	同上	×
	中破断 LOCA	同上	×
	大破断 LOCA	同上	×

※ (○)：他の起因事象グループに包摂される事象

第 3.2.2.a-4 表 津波により発生する起因事象の検討結果 (1/2)			
区分	起因事象	津波 PRA における検討結果	評価対象*1 ○：対象 ×：対象外
内部事象 PRA で選定した起因事象	大破断 LOCA	LOCA 事象は、原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウングリの破損により発生する。原子炉格納容器内への海水の流入は起こらないこと、プラント内部であるため津波波力の影響を受けにくいことより配管破断は起こりえない。したがって、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×
	中破断 LOCA	同上	×
	小破断 LOCA	制御回路の誤動作により加圧駆動がし弁が閉鎖して、再閉止できない場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉補助装置等が水没する高さ(21.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×
	インターフェイスシステム LOCA	制御回路の誤動作により余熱除去機構弁が閉鎖した場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉コントロールセンター等が水没する高さ(15.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×
	主給水流量喪失	津波によりタービン建屋が浸水し、主給水ポンプ、復水ポンプ、常用系の電源設備等が損傷した場合に本事象の発生が考えられるが、同時に発生し、より広範囲に影響する外部電源喪失に包摂される。	(○)
	外部電源喪失	変圧器等の外部電源設備は屋外に設置されており、津波による浸水で当該設備が損傷した場合には外部電源喪失となる。	○
	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断は、主給水や主蒸気管がプラント内部にあるため津波波力の影響を直接受けにくいことから、配管破断は起こりえない。また、制御回路の誤動作により主蒸気管が閉鎖して、再閉止できない場合に発生が考えられるが、誤動作を誘発させる原子炉補助装置等が水没する高さ(21.8m)の津波が発生した時には、同時に直接炉心損傷に至っている。したがって、津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起因事象としては抽出しない。	×

※1 (○)：他の起因事象に包摂される事象

相違理由	
【女川】	<ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・PWR と BWR により想定する起因事象が異なる
【大飯】	<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 ・検討の結果、評価対象とした起因事象は大飯と同様

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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
第 1.2.2.a-5 表 津波により発生する起回事象の選定 (2/2)						
起回事象	評価対象 ○：対象 ×：対象外	検討内容				
蒸気発生器伝熱管破損 (S/G TR)	×	浸水の影響で蒸気発生器の伝熱管が破損することは考えられないため、本事象は対象外とする。				
原子炉補機冷却機能喪失	○	海水ポンプや原子炉補機冷却ポンプ等が損傷した場合に、原子炉補機冷却機能喪失事象となる。				
過渡事象	○	循環ポンプや復水器真空ポンプ等が損傷した場合に、過渡事象となる。				
手動停止※1	×	大津波警報等により運転員が手動停止することも考えられるが、津波によるプラントへの影響がない場合には、原子炉は自動トリップする。一方、津波によりプラントに影響を与える可能性がある場合には、原子炉は自動トリップする。又は、津波到達までに原子炉を手動停止できる可能性も高く、手動停止後に津波によるプラントへの影響があった場合でも、その影響ごとに起回事象に分類可能なため、対象外とする。				
ATWS	×	原子炉の停止機能は要求される従命時間が短いので、実際の津波を想定した場合、「原因となった地震」又は「津波警報を受けての手動停止」として選定される機軸と考慮されるが、トリップの直前に間隔が短いため、津波による起回事象として選定されることから、津波において対象外とする。				
直接炉心損傷に至る事象	○	津波により建屋全体が浸水して、重要な設備・機器が機能阻害して直接炉心損傷に至る事象である。本評価の想定では制御・保護機能で重要な電気盤の損傷や中央制御室の穴浪により直接炉心損傷となる。				
※1：津波 PRA 学会標準附属風暴 NI。 “津波 PRA で対象とするような津波未観測時には、以下の理由によって、原子炉が停止している可能性が高いものと考えられる。 ・ 近地津波の場合、津波発生時の起回事象となる地震動を原子炉施設が感知し、自動停止する可能性がある。 ・ 原子炉施設に対して影響が及ぶ高さ以上の津波警報が発せられた場合、津波到達までに原子炉を手動停止する可能性がある。” との記載がある。本津波 PRA では、この記載に照り、検討した結果を上表にまとめた。						
第 3.2.2.a-4 表 津波により発生する起回事象の検討結果 (2/2)						
区分	起回事象グループ	津波 PRA における検討結果			評価対象※ ○：対象 ×：対象外	
従属性を有する起回事象 内部事象 PRA でグループ化した起回事象	原子炉補機冷却海水系機能喪失	敷地内に浸水した津波が補機ポンプエリアの浸水防止壁を越えることで、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが浸水し原子炉補機冷却海水系が機能喪失する。			○	
	交流電源故障	津波による敷地内浸水に伴い外部電源喪失及び原子炉補機冷却海水系喪失が発生する。原子炉補機冷却海水系の喪失により、非常用ディーゼル発電機も機能喪失するため交流動力電源喪失となる。このため、交流電源故障は外部電源喪失及び原子炉補機冷却海水系喪失に包絡されるので、新たな起回事象としては抽出しない。			(○)	
	直流電源故障	津波による本事象単独の発生は考えにくいため、津波特有の起回事象としては抽出しない。			×	
	タービン・サポーター系故障	津波により本事象の発生は考えられるが、同時に発生するより広範囲に影響する外部電源喪失に包絡される。			(○)	
通常停止	通常停止	本評価対象外			×	
ISLOCA	ISLOCA	津波による本事象単独の発生は考えにくいため、津波特有の起回事象としては抽出しない。			×	
津波 PRA 特有の起回事象	敷地及び建屋内浸水	敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への多量の浸水が発生し、原子炉への外乱が発生する可能性がある。本評価では、これを津波特有の起回事象として抽出した。			○	
※ (○)：他の起回事象グループに包絡される事象						
第 3.2.2.a-4 表 津波により発生する起回事象の検討結果 (2/2)						
区分	起回事象	津波 PRA における検討結果			評価対象※1 ○：対象 ×：対象外	
内部事象 PRA で選定した起回事象	蒸気発生器伝熱管破損 (S/G TR) 喪失	浸水の影響で蒸気発生器の伝熱管が破損することは考えられないため、津波特有の起回事象としては抽出しない。			×	
	過渡事象	津波による敷地内浸水に伴い原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ等が損傷した場合に、原子炉補機冷却機能喪失事象となる。			○	
	手動停止※2	大津波警報等により運転員が手動停止することも考えられるが、津波によるプラントへの影響がない場合には内部事象 PRA の範疇となる。一方、津波によりプラントに影響を与える可能性がある場合は、原子炉は自動トリップする。又は津波到達までに原子炉を手動停止できる可能性も高く、手動停止後に津波によるプラントへの影響があった場合でも、その影響ごとに起回事象に分類可能なため、本評価の対象外とする。			×	
	ATWS	原子炉の停止機能は要求される従命時間が短いので、実際の津波を想定した場合、「原因となった地震」又は「津波警報を受けての手動停止」として選定される機軸と考慮されるが、トリップの直前に間隔が短いため、津波による起回事象として選定されることから、本評価の対象外とする。			×	
津波 PRA 特有の起回事象	敷地及び建屋内浸水	敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内への多量の浸水が発生し、原子炉への外乱が発生する可能性がある。本評価では、これを津波特有の起回事象として抽出した。			○	
※1 (○)：他の起回事象に包絡される事象 ※2 津波 PRA 学会標準附属風暴 NI。 “津波到達時には、以下の理由によって、原子炉が停止している可能性が高いものと考えられる。 ・ 近地津波の場合、津波発生時の起回事象となる地震動を原子炉施設が感知し、自動停止する可能性がある。 ・ 原子炉施設に対して影響が及ぶ高さ以上の津波警報が発せられた場合、津波到達までに原子炉を手動停止する可能性がある。” との記載がある。本津波 PRA では、この記載に照り、検討した結果を上表にまとめた。						
【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 【大飯】 ■記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 ・ 検討の結果、評価対象とした起回事象は大飯と同様						

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-6表 機器リスト（主要な機器）(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統・機能／起因事象</th> <th>設 備</th> <th>設置建屋</th> <th>設置高さ</th> <th>浸水口高さ</th> <th>機器設置高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水系</td> <td>海水ポンプ</td> <td>海水ポンプピット</td> <td>E.L.+2.5m</td> <td>E.L.+4.65m (ポンプエリア下層)</td> <td>E.L.+4.65m</td> </tr> <tr> <td>125V DC電源</td> <td>直流発電機</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+15.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.8m</td> </tr> <tr> <td>バッテリー</td> <td>蓄電池</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+15.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.8m</td> </tr> <tr> <td>外部電源</td> <td>主変圧器</td> <td>屋外 (T.B隣接)</td> <td>E.L.+13.5m</td> <td>E.L.+13.5m</td> <td>E.L.+13.5m</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入系/ 再循環</td> <td>格納容器スプレイポンプ</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+3.5m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (ディーゼル発電機室 空調系)</td> <td>ディーゼル発電機室空調系空気作動ファン</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (安全格納室)</td> <td>安全格納室温度計 安全格納室冷却ファン</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+10.0m E.L.+17.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m E.L.+17.1m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (緊急用)</td> <td>緊急用空気圧縮機給気ファン</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+26.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+26.1m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (制御用空気圧縮機室)</td> <td>制御用空気圧縮機給気ファン</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+17.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+17.1m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (電動補助給水ポンプ室)</td> <td>電動補助給水ポンプ室温度計 電動補助給水ポンプ室給気ファン</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+10.0m E.L.+17.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m E.L.+17.1m</td> </tr> <tr> <td>空調用冷水設備</td> <td>空調用冷凍機</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系/再循環</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+3.5m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系/再循環</td> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+3.5m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>海水ポンプ</td> <td>T/B</td> <td>E.L.+3.65m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>制御用空気系</td> <td>制御用空気圧縮機</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+17.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+17.1m</td> </tr> <tr> <td>直流中心機</td> <td>主盤（原子炉盤）</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+21.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+21.8m</td> </tr> </tbody> </table> <p>C/B：制御建屋，E/B：原子炉周辺建屋，T/B：タービン建屋</p>	系統・機能／起因事象	設 備	設置建屋	設置高さ	浸水口高さ	機器設置高さ	海水系	海水ポンプ	海水ポンプピット	E.L.+2.5m	E.L.+4.65m (ポンプエリア下層)	E.L.+4.65m	125V DC電源	直流発電機	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m	バッテリー	蓄電池	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m	外部電源	主変圧器	屋外 (T.B隣接)	E.L.+13.5m	E.L.+13.5m	E.L.+13.5m	格納容器スプレイ注入系/ 再循環	格納容器スプレイポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	換気空調系 (ディーゼル発電機室 空調系)	ディーゼル発電機室空調系空気作動ファン	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	換気空調系 (安全格納室)	安全格納室温度計 安全格納室冷却ファン	E/B	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	換気空調系 (緊急用)	緊急用空気圧縮機給気ファン	C/B	E.L.+26.1m	E.L.+10.0m	E.L.+26.1m	換気空調系 (制御用空気圧縮機室)	制御用空気圧縮機給気ファン	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m	換気空調系 (電動補助給水ポンプ室)	電動補助給水ポンプ室温度計 電動補助給水ポンプ室給気ファン	E/B	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	空調用冷水設備	空調用冷凍機	C/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	低圧注入系/再循環	余熱除去ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	高圧注入系/再循環	高圧注入ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	主給水流量喪失	海水ポンプ	T/B	E.L.+3.65m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	制御用空気系	制御用空気圧縮機	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m	直流中心機	主盤（原子炉盤）	C/B	E.L.+21.8m	E.L.+10.0m	E.L.+21.8m	<p>第3.2.2.a-5表 建屋・機器リスト</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>設備名称</th> <th>設置場所</th> <th>設置フロア 高さ (0.P.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">起因事象を引き起こす設備</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>起動変圧器</td> <td>屋外</td> <td>14.0m[※]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）</td> <td>補機ポンプエリア</td> <td>14.4m[※]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>防潮堤（0.P.約+29m）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>防潮壁（海水ポンプ室スクリーンエリア，放水立坑エリア）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>浸水防止壁（補機ポンプエリア）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>建屋止水対策</td> <td>屋外</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>原子炉建屋</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>原子炉建屋外壁扉</td> <td>R/B</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>制御建屋</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>制御建屋外壁扉</td> <td>C/B</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="4">起因事象を緩和する設備</td> </tr> <tr> <td colspan="4">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>スクラム系</td> <td>R/B</td> <td>5.0m</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>HPCS</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>RCIC</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>LPCS</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>LPCI(RHR)</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">サポート系</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>CST</td> <td>屋外</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>直流電源系統</td> <td>C/B</td> <td>7.0m</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>燃料移送ポンプ（屋外の燃料移送系関連機器を含む）</td> <td>屋外</td> <td>16.0m[※]</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>非常用交流電源系統（燃料移送ポンプを除く）</td> <td>R/B</td> <td>14.0m</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>RSW/HPSW（RSW/HPSWポンプを除く）</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>HPSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）</td> <td>補機ポンプエリア</td> <td>14.4m[※]</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>RCW/HPCW</td> <td>R/B</td> <td>-9.1m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 機能喪失高さを示す</p>	No.	設備名称	設置場所	設置フロア 高さ (0.P.)	起因事象を引き起こす設備				1	起動変圧器	屋外	14.0m [※]	2	RSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）	補機ポンプエリア	14.4m [※]	3	防潮堤（0.P.約+29m）	屋外	—	4	防潮壁（海水ポンプ室スクリーンエリア，放水立坑エリア）	屋外	—	5	浸水防止壁（補機ポンプエリア）	屋外	—	6	建屋止水対策	屋外	—	7	原子炉建屋	—	—	8	原子炉建屋外壁扉	R/B	—	9	制御建屋	—	—	10	制御建屋外壁扉	C/B	—	起因事象を緩和する設備				フロントライン系				11	スクラム系	R/B	5.0m	12	HPCS	R/B	-9.1m	13	RCIC	R/B	-9.1m	14	LPCS	R/B	-9.1m	15	LPCI(RHR)	R/B	-9.1m	サポート系				16	CST	屋外	—	17	直流電源系統	C/B	7.0m	18	燃料移送ポンプ（屋外の燃料移送系関連機器を含む）	屋外	16.0m [※]	19	非常用交流電源系統（燃料移送ポンプを除く）	R/B	14.0m	20	RSW/HPSW（RSW/HPSWポンプを除く）	R/B	-9.1m	21	HPSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）	補機ポンプエリア	14.4m [※]	22	RCW/HPCW	R/B	-9.1m	<p>第3.2.2.a-5表 建屋・機器リスト</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統・機能／起因事象</th> <th>No.</th> <th>設備名称</th> <th>設置場所</th> <th>設置高さ (T.P.)</th> <th>浸水口 高さ (T.P.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">起因事象を引き起こす設備</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>1</td> <td>主変圧器</td> <td>屋外</td> <td>10.0m</td> <td>10.0m</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>2</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>C/F/B</td> <td>2.5m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td colspan="6">津波防護施設／浸水防止設備</td> </tr> <tr> <td>敷地内浸水の防止</td> <td>3</td> <td>防潮堤（T.P.16.5m）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>防水壁（取水ピットスクリーン室）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>建屋止水対策</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="6">起因事象を緩和する設備</td> </tr> <tr> <td colspan="6">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td>原子炉保護設備</td> <td>6</td> <td>原子炉トリップ遮断器</td> <td>R/B</td> <td>17.8m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>7</td> <td>高圧注入ポンプ</td> <td>A/B</td> <td>-1.7m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> <td>8</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>A/B</td> <td>-1.7m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>補助給水設備</td> <td>9</td> <td>電動補助給水ポンプ</td> <td>R/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>補助給水設備</td> <td>10</td> <td>タービン動補助給水ポンプ</td> <td>R/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器スプレイ設備</td> <td>11</td> <td>格納容器スプレイポンプ</td> <td>A/B</td> <td>-1.7m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td colspan="6">サポート系</td> </tr> <tr> <td>非常用所内電源系</td> <td>12</td> <td>ディーゼル発電機</td> <td>DG/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>非常用所内電源系</td> <td>13</td> <td>メタルクラウド閉鎖装置</td> <td>A/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>非常用所内電源系</td> <td>14</td> <td>パワーコントロールセンタ</td> <td>A/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>非常用所内電源系</td> <td>15</td> <td>蓄電池</td> <td>A/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水設備</td> <td>16</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>R/B</td> <td>4.35m</td> <td>10.3m</td> </tr> </tbody> </table> <p>R/B：原子炉建屋，A/B：原子炉補助建屋，DG/B：ディーゼル発電機建屋，C/F/B：電源水ポンプ建屋</p>	系統・機能／起因事象	No.	設備名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	浸水口 高さ (T.P.)	起因事象を引き起こす設備						外部電源喪失	1	主変圧器	屋外	10.0m	10.0m	原子炉補機冷却機能喪失	2	原子炉補機冷却海水ポンプ	C/F/B	2.5m	10.3m	津波防護施設／浸水防止設備						敷地内浸水の防止	3	防潮堤（T.P.16.5m）	屋外	—	—		4	防水壁（取水ピットスクリーン室）	屋外	—	—		5	建屋止水対策	屋外	—	—	起因事象を緩和する設備						フロントライン系						原子炉保護設備	6	原子炉トリップ遮断器	R/B	17.8m	10.3m	高圧注入系	7	高圧注入ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	低圧注入系	8	余熱除去ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	補助給水設備	9	電動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m	補助給水設備	10	タービン動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m	原子炉格納容器スプレイ設備	11	格納容器スプレイポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	サポート系						非常用所内電源系	12	ディーゼル発電機	DG/B	10.3m	10.3m	非常用所内電源系	13	メタルクラウド閉鎖装置	A/B	10.3m	10.3m	非常用所内電源系	14	パワーコントロールセンタ	A/B	10.3m	10.3m	非常用所内電源系	15	蓄電池	A/B	10.3m	10.3m	原子炉補機冷却水設備	16	原子炉補機冷却海水ポンプ	R/B	4.35m	10.3m	<p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRの相違により系統設備が異なる</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・機器の設置高さ等</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
系統・機能／起因事象	設 備	設置建屋	設置高さ	浸水口高さ	機器設置高さ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
海水系	海水ポンプ	海水ポンプピット	E.L.+2.5m	E.L.+4.65m (ポンプエリア下層)	E.L.+4.65m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
125V DC電源	直流発電機	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
バッテリー	蓄電池	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
外部電源	主変圧器	屋外 (T.B隣接)	E.L.+13.5m	E.L.+13.5m	E.L.+13.5m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
格納容器スプレイ注入系/ 再循環	格納容器スプレイポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
換気空調系 (ディーゼル発電機室 空調系)	ディーゼル発電機室空調系空気作動ファン	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
換気空調系 (安全格納室)	安全格納室温度計 安全格納室冷却ファン	E/B	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m E.L.+17.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
換気空調系 (緊急用)	緊急用空気圧縮機給気ファン	C/B	E.L.+26.1m	E.L.+10.0m	E.L.+26.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
換気空調系 (制御用空気圧縮機室)	制御用空気圧縮機給気ファン	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
換気空調系 (電動補助給水ポンプ室)	電動補助給水ポンプ室温度計 電動補助給水ポンプ室給気ファン	E/B	E.L.+10.0m E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m E.L.+17.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
空調用冷水設備	空調用冷凍機	C/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
低圧注入系/再循環	余熱除去ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
高圧注入系/再循環	高圧注入ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
主給水流量喪失	海水ポンプ	T/B	E.L.+3.65m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
制御用空気系	制御用空気圧縮機	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
直流中心機	主盤（原子炉盤）	C/B	E.L.+21.8m	E.L.+10.0m	E.L.+21.8m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No.	設備名称	設置場所	設置フロア 高さ (0.P.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
起因事象を引き起こす設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	起動変圧器	屋外	14.0m [※]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	RSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）	補機ポンプエリア	14.4m [※]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	防潮堤（0.P.約+29m）	屋外	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	防潮壁（海水ポンプ室スクリーンエリア，放水立坑エリア）	屋外	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	浸水防止壁（補機ポンプエリア）	屋外	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	建屋止水対策	屋外	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	原子炉建屋	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	原子炉建屋外壁扉	R/B	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	制御建屋	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	制御建屋外壁扉	C/B	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
起因事象を緩和する設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
フロントライン系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	スクラム系	R/B	5.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	HPCS	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	RCIC	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	LPCS	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	LPCI(RHR)	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
サポート系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16	CST	屋外	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
17	直流電源系統	C/B	7.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18	燃料移送ポンプ（屋外の燃料移送系関連機器を含む）	屋外	16.0m [※]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
19	非常用交流電源系統（燃料移送ポンプを除く）	R/B	14.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
20	RSW/HPSW（RSW/HPSWポンプを除く）	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
21	HPSWポンプ（補機ポンプエリア内の関連機器を含む）	補機ポンプエリア	14.4m [※]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
22	RCW/HPCW	R/B	-9.1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
系統・機能／起因事象	No.	設備名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	浸水口 高さ (T.P.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
起因事象を引き起こす設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
外部電源喪失	1	主変圧器	屋外	10.0m	10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉補機冷却機能喪失	2	原子炉補機冷却海水ポンプ	C/F/B	2.5m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
津波防護施設／浸水防止設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
敷地内浸水の防止	3	防潮堤（T.P.16.5m）	屋外	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	4	防水壁（取水ピットスクリーン室）	屋外	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	5	建屋止水対策	屋外	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
起因事象を緩和する設備																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
フロントライン系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
原子炉保護設備	6	原子炉トリップ遮断器	R/B	17.8m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
高圧注入系	7	高圧注入ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
低圧注入系	8	余熱除去ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
補助給水設備	9	電動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
補助給水設備	10	タービン動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉格納容器スプレイ設備	11	格納容器スプレイポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
サポート系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
非常用所内電源系	12	ディーゼル発電機	DG/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
非常用所内電源系	13	メタルクラウド閉鎖装置	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
非常用所内電源系	14	パワーコントロールセンタ	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
非常用所内電源系	15	蓄電池	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
原子炉補機冷却水設備	16	原子炉補機冷却海水ポンプ	R/B	4.35m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-6表 機器リスト（主要な機器）(2/2)																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>系統・機能/ 起因事象</th> <th>設 備</th> <th>設置建屋</th> <th>設置高さ</th> <th>現水口高さ</th> <th>機器提高 高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非常用所内交流電源</td> <td>非常用ディーゼル発電機</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補機冷却水系</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+7.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補機給水による蒸気発生器への給水(タービン駆動補助給水ポンプ)</td> <td>タービン駆動補助給水ポンプ</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+3.5m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補機給水による蒸気発生器への給水(電動補助給水ポンプ)</td> <td>電動補助給水ポンプ</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">過渡</td> <td>復水器真空ポンプ</td> <td>T/B</td> <td>E.L.+6.3m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">換気空調系 (安全補機間閉器室)</td> <td>安全補機間閉器室温度計</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+15.9m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.9m</td> </tr> <tr> <td>安全補機間閉器室空調ファン</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+26.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+26.1m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">115V計装用電源</td> <td>インバータ(計装用電源盤)</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+15.9m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.9m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主蒸気隔離</td> <td>主蒸気圧力計</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+29.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+29.0m</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁(電磁弁を含む)</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+33.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+33.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>主蒸気逃がし弁による熱取出</td> <td>主蒸気逃がし弁(電磁弁を含む)</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+33.0m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+33.0m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">小破損LOCA</td> <td>原子炉制御計装盤</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+21.9m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+21.9m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">440V AC電源</td> <td>パワーセンタ</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+15.9m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.9m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6.6kV AC電源</td> <td>メタルクラッド開閉装置</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+10.9m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+10.9m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">安全注入信号 格納容器スプレイ作動信号</td> <td>格納容器圧力計(広域)</td> <td>E/B</td> <td>E.L.+17.1m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+17.1m</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	系統・機能/ 起因事象	設 備	設置建屋	設置高さ	現水口高さ	機器提高 高さ	非常用所内交流電源	非常用ディーゼル発電機	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	↓					補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ	C/B	E.L.+7.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	↓					補機給水による蒸気発生器への給水(タービン駆動補助給水ポンプ)	タービン駆動補助給水ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	↓					補機給水による蒸気発生器への給水(電動補助給水ポンプ)	電動補助給水ポンプ	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	↓					過渡	復水器真空ポンプ	T/B	E.L.+6.3m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	↓					換気空調系 (安全補機間閉器室)	安全補機間閉器室温度計	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m	安全補機間閉器室空調ファン	C/B	E.L.+26.1m	E.L.+10.0m	E.L.+26.1m	↓						115V計装用電源	インバータ(計装用電源盤)	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m	↓					主蒸気隔離	主蒸気圧力計	E/B	E.L.+29.0m	E.L.+10.0m	E.L.+29.0m	主蒸気隔離弁(電磁弁を含む)	E/B	E.L.+33.0m	E.L.+10.0m	E.L.+33.0m	↓					主蒸気逃がし弁による熱取出	主蒸気逃がし弁(電磁弁を含む)	E/B	E.L.+33.0m	E.L.+10.0m	E.L.+33.0m	↓						小破損LOCA	原子炉制御計装盤	C/B	E.L.+21.9m	E.L.+10.0m	E.L.+21.9m	↓					440V AC電源	パワーセンタ	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m	↓					6.6kV AC電源	メタルクラッド開閉装置	C/B	E.L.+10.9m	E.L.+10.0m	E.L.+10.9m	↓					安全注入信号 格納容器スプレイ作動信号	格納容器圧力計(広域)	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m	↓							<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設計の相違 ・ 機器の設置高さ等 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映
系統・機能/ 起因事象	設 備	設置建屋	設置高さ	現水口高さ	機器提高 高さ																																																																																																																																																															
非常用所内交流電源	非常用ディーゼル発電機	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ	C/B	E.L.+7.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
補機給水による蒸気発生器への給水(タービン駆動補助給水ポンプ)	タービン駆動補助給水ポンプ	E/B	E.L.+3.5m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
補機給水による蒸気発生器への給水(電動補助給水ポンプ)	電動補助給水ポンプ	E/B	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
過渡	復水器真空ポンプ	T/B	E.L.+6.3m	E.L.+10.0m	E.L.+10.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
換気空調系 (安全補機間閉器室)	安全補機間閉器室温度計	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m																																																																																																																																																															
	安全補機間閉器室空調ファン	C/B	E.L.+26.1m	E.L.+10.0m	E.L.+26.1m																																																																																																																																																															
↓																																																																																																																																																																				
115V計装用電源	インバータ(計装用電源盤)	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
主蒸気隔離	主蒸気圧力計	E/B	E.L.+29.0m	E.L.+10.0m	E.L.+29.0m																																																																																																																																																															
	主蒸気隔離弁(電磁弁を含む)	E/B	E.L.+33.0m	E.L.+10.0m	E.L.+33.0m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
主蒸気逃がし弁による熱取出	主蒸気逃がし弁(電磁弁を含む)	E/B	E.L.+33.0m	E.L.+10.0m	E.L.+33.0m																																																																																																																																																															
↓																																																																																																																																																																				
小破損LOCA	原子炉制御計装盤	C/B	E.L.+21.9m	E.L.+10.0m	E.L.+21.9m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
440V AC電源	パワーセンタ	C/B	E.L.+15.9m	E.L.+10.0m	E.L.+15.9m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
6.6kV AC電源	メタルクラッド開閉装置	C/B	E.L.+10.9m	E.L.+10.0m	E.L.+10.9m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
安全注入信号 格納容器スプレイ作動信号	格納容器圧力計(広域)	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m																																																																																																																																																															
	↓																																																																																																																																																																			
<p>C/B：制御建屋，E/B：原子炉周辺建屋，T/B：タービン建屋</p>																																																																																																																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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グループ等の選定について
 別添3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

大飯発電所3/4号炉

泊と比較のため、大飯の第1.2.2.a-4表を再掲

対象となる設備及び機器	設置場所	津波による損傷・機能喪失要因	「重要損傷モード」の機能的な分析及び対応		「重要損傷モード」の機能的な分析及び対応	本計画における評価結果
			「重要損傷モード」の機能的な分析及び対応	「重要損傷モード」の機能的な分析及び対応		
ポンプ、電機室、配管	屋内 屋外	海水及び淡水	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機能的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	○
		波力	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
		浸食力	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
運転制御機器及び保護装置	屋内 屋外	電源供給力	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
		運転制御機器及び保護装置	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
制御システム	屋内 屋外	制御システム	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
		制御システム	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
各種機器	屋内 屋外	各種機器	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-
		各種機器	フラジリティ評価対象	フラジリティ評価対象	機室的な損傷モードに該当する損傷モードは、機室（1）で評価する。また、海水及び淡水の浸透による機室（1）の機能喪失は、機室（1）の機能喪失として評価する。	-

女川原子力発電所2号炉

No.	設備名称	重要損傷モード		評価	添付物	津波フラジリティ
		浸水/波水	波力			
1	起動装置	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.+33.9m以下では、浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、浸水により機能喪失すると想定した。
2	RSSポンプ	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.+33.9m以下では、機室中コンクリート内へ浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、機室中コンクリート内へ浸水により機能喪失すると想定した。
3	防漏堤 (0.P.約25m)	-	*2	*2	*2	津波水位0.P.+33.9m以下では、波力等による機能喪失の可能性は小さいとして無視した。一方、津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、敷地及び原子炉建屋又は建屋内部への大量浸水により複数の安全機能喪失となり、原子炉建屋又は建屋内部への浸水により機能喪失すると想定した。
4	防凍庫	-	*2	*2	*2	津波水位0.P.+33.9m以下では、波力等による機能喪失の可能性は小さいとして無視した。一方、津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、敷地及び原子炉建屋又は建屋内部への浸水により機能喪失すると想定した。
5	浸水防止壁	-	*2	*2	*2	同上
6	壁止水対策	-	*2	*2	*2	同上
7	原子炉建屋	-	*2	*2	*2	同上
8	原子炉建屋外壁	-	*2	*2	*2	同上
9	制御建屋	-	*2	*2	*2	同上
10	制御建屋外壁	-	*2	*2	*2	同上

○：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。
 △：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。
 *1：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいとして、この影響は考えないとした。
 *2：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいとして、この影響は考えないとした。

泊発電所3号炉

No.	設備名称	重要損傷モード		評価	添付物	津波フラジリティ
		浸水/波水	波力			
1	主変圧器	○	*1	*1	*1	津波水位T.P.16.5m以下では、浸水しないことを確認しており、津波水位T.P.16.5mを超えた場合、浸水により機能喪失すると想定した。
2	原子炉建屋冷却海水ポンプ	○	-	-	-	津波水位T.P.16.5mを超えた場合、原子炉建屋ポンプ建屋内へ浸水し、浸水により機能喪失すると想定した。
3	防漏堤 (T.P.16.5m)	-	*2	*2	*2	津波水位T.P.16.5m以下では、波力等による機能喪失の可能性は小さいとして無視した。一方、津波水位T.P.16.5mを超えた場合、敷地及び原子炉建屋又は原子炉建屋内部への大量浸水により複数の安全機能喪失となり、原子炉建屋内部への浸水により機能喪失すると想定した。
4	防水壁 (取水ピット スタクリン室)	-	*2	*2	*2	同上
5	建屋止水対策	-	*2	*2	*2	同上

○：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。
 △：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。
 *1：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいとして、この影響は考えないとした。
 *2：当該損傷モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいとして、この影響は考えないとした。

相違理由

【女川】
 ■設計の相違
 ・PWR と BWR の相違により系統設備が異なるが、評価方針は女川と同様
 【大飯】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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3.2.2.c-1表 建屋・機器フラジリティ評価結果 (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>設備名称</th> <th>浸水/漏水</th> <th>電力</th> <th>冷却</th> <th>蒸気物</th> <th>津波フラジリティ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>システム系</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>HPS</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>RCLC</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>LKS</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>LKT (BHD)</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td colspan="7">サブポート系</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>CST</td> <td>-</td> <td>*2</td> <td>*2</td> <td>*2</td> <td>津波水位0.P.33.9m以下では、電力系による機能喪失の可能性は小さいと見做した。一方、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、緊急地及び原子炉建屋又は制御建屋内部への大量浸水により機器の喪失機能喪失となり中心損傷に至るため、フラジリティは考慮した。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>直流電源系統</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>燃料補給ポンプ</td> <td>○</td> <td>*1</td> <td>*1</td> <td>*1</td> <td>津波水位0.P.33.9m以下では、浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>非常用交流電源系統 (燃料補給ポンプ用)</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>BSI/HPSポンプ (S) (L)</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>HPSポンプ</td> <td>○</td> <td>*1</td> <td>*1</td> <td>*1</td> <td>津波水位0.P.33.9m以下では、補機ポンプエリア内へ浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、補機ポンプエリア内へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>RCP/HCP</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> </tbody> </table> <p>・[○]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。 ・[●]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいと見做した。 ・[*1]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいと見做した。 ・[*2]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいと見做した。</p>	No.	設備名称	浸水/漏水	電力	冷却	蒸気物	津波フラジリティ	フロントライン系							11	システム系	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	12	HPS	○	-	-	-	同上	13	RCLC	○	-	-	-	同上	14	LKS	○	-	-	-	同上	15	LKT (BHD)	○	-	-	-	同上	サブポート系							16	CST	-	*2	*2	*2	津波水位0.P.33.9m以下では、電力系による機能喪失の可能性は小さいと見做した。一方、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、緊急地及び原子炉建屋又は制御建屋内部への大量浸水により機器の喪失機能喪失となり中心損傷に至るため、フラジリティは考慮した。	17	直流電源系統	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	18	燃料補給ポンプ	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.33.9m以下では、浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、浸水により機能喪失する想定した。	19	非常用交流電源系統 (燃料補給ポンプ用)	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	20	BSI/HPSポンプ (S) (L)	○	-	-	-	同上	21	HPSポンプ	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.33.9m以下では、補機ポンプエリア内へ浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、補機ポンプエリア内へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	22	RCP/HCP	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	<p>第3.2.2.c-1表 建屋・機器フラジリティ評価結果 (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>設備名称</th> <th>浸水/漏水</th> <th>電力</th> <th>冷却</th> <th>蒸気物</th> <th>津波フラジリティ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>原子炉トリップ遮断器</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>高圧圧入ポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>余熱除去ポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>電動機給水ポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>タービン駆動給水ポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>給熱器エアブレイポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td colspan="7">サブポート系</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ディーゼル発電機</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、ディーゼル発電機建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>メタクワッド閉閉装置</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>パワーコントロールセンタ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>蓄電池</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>原子炉潤滑機冷却水ポンプ</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>同上</td> </tr> </tbody> </table> <p>・[○]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となることを想定した。 ・[●]：当該設備モードが設備の機能喪失要因となる可能性はあるが、この影響は小さいと見做した。</p>	No.	設備名称	浸水/漏水	電力	冷却	蒸気物	津波フラジリティ	フロントライン系							6	原子炉トリップ遮断器	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	7	高圧圧入ポンプ	○	-	-	-	同上	8	余熱除去ポンプ	○	-	-	-	同上	9	電動機給水ポンプ	○	-	-	-	同上	10	タービン駆動給水ポンプ	○	-	-	-	同上	11	給熱器エアブレイポンプ	○	-	-	-	同上	サブポート系							12	ディーゼル発電機	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、ディーゼル発電機建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	13	メタクワッド閉閉装置	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。	14	パワーコントロールセンタ	○	-	-	-	同上	15	蓄電池	○	-	-	-	同上	16	原子炉潤滑機冷却水ポンプ	○	-	-	-	同上	<p>【女川】 ■設計の相違 ・PWR と BWR の相違により系統設備が異なるが、評価方針は女川と同様</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
No.	設備名称	浸水/漏水	電力	冷却	蒸気物	津波フラジリティ																																																																																																																																																																																																								
フロントライン系																																																																																																																																																																																																														
11	システム系	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
12	HPS	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
13	RCLC	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
14	LKS	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
15	LKT (BHD)	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
サブポート系																																																																																																																																																																																																														
16	CST	-	*2	*2	*2	津波水位0.P.33.9m以下では、電力系による機能喪失の可能性は小さいと見做した。一方、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、緊急地及び原子炉建屋又は制御建屋内部への大量浸水により機器の喪失機能喪失となり中心損傷に至るため、フラジリティは考慮した。																																																																																																																																																																																																								
17	直流電源系統	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
18	燃料補給ポンプ	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.33.9m以下では、浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
19	非常用交流電源系統 (燃料補給ポンプ用)	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
20	BSI/HPSポンプ (S) (L)	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
21	HPSポンプ	○	*1	*1	*1	津波水位0.P.33.9m以下では、補機ポンプエリア内へ浸水しないことを確認しており、津波水位0.P.33.9mを超えた場合、補機ポンプエリア内へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
22	RCP/HCP	○	-	-	-	津波水位0.P.33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
No.	設備名称	浸水/漏水	電力	冷却	蒸気物	津波フラジリティ																																																																																																																																																																																																								
フロントライン系																																																																																																																																																																																																														
6	原子炉トリップ遮断器	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
7	高圧圧入ポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
8	余熱除去ポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
9	電動機給水ポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
10	タービン駆動給水ポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
11	給熱器エアブレイポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
サブポート系																																																																																																																																																																																																														
12	ディーゼル発電機	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、ディーゼル発電機建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
13	メタクワッド閉閉装置	○	-	-	-	津波水位 T.P.16.5m を超えた場合、原子炉建屋又は原子炉制御建屋内部へ浸水し、浸水により機能喪失する想定した。																																																																																																																																																																																																								
14	パワーコントロールセンタ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
15	蓄電池	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								
16	原子炉潤滑機冷却水ポンプ	○	-	-	-	同上																																																																																																																																																																																																								

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

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a.7表 重要事故シナリオ評価用の津波シナリオ区分</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波シナリオ区分 (津波高さ)</th> <th>津波シナリオの概要</th> <th>津波によって損傷する 主要な機器</th> <th>起回事象*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 (4.65m以上~10.0m未満)</td> <td>・10.0m未満に設置されている屋外機器が水没。 ・海水ポンプの水没によって、補機冷却機能が喪失することから、RCPシールドLOCAが発生する。</td> <td>海水ポンプ</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 (主給水流量喪失) (過渡事象)</td> </tr> <tr> <td>2 (10.0m以上~13.5m未満)</td> <td>・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した屋外機器に加え、制御建屋及び原子炉周辺建屋の開口部(10.0m)から浸水が始まるため10.0m以下に設置されている機器がすべて水没する。そのため、補助給水系による2次冷却系の冷却が不能となるとともに非常に炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。</td> <td>復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン駆動補助給水ポンプ ディーゼル発電機 等</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象</td> </tr> <tr> <td>3 (13.5m以上~15.8m未満)</td> <td>・屋外に設置されている海水ポンプ及び主変圧器等の屋外変圧器の水没により全交直流動力電源喪失が発生する。</td> <td>主変圧器 等</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>4 (15.8m以上)</td> <td>・シナリオ区分3までの高さの津波で水没した機器に加え、15.8m以下に設置されている機器がすべて水没。 ・高さ15.8mの津波により、メタルクラッド閉閉装置、パワーセンタ等の電気盤が複数水没することにより、直接炉心損傷に至る。</td> <td>メタルクラッド閉閉装置 パワーセンタ 等</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失 直接炉心損傷に至る事象</td> </tr> </tbody> </table> <p>※下欄の起回事象は、当該津波シナリオで新たに発生する起回事象である。また、()内の起回事象については、原子炉補機冷却機能喪失が発生した際に従属的に発生する起回事象である。</p>	津波シナリオ区分 (津波高さ)	津波シナリオの概要	津波によって損傷する 主要な機器	起回事象*	1 (4.65m以上~10.0m未満)	・10.0m未満に設置されている屋外機器が水没。 ・海水ポンプの水没によって、補機冷却機能が喪失することから、RCPシールドLOCAが発生する。	海水ポンプ	原子炉補機冷却機能喪失 (主給水流量喪失) (過渡事象)	2 (10.0m以上~13.5m未満)	・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した屋外機器に加え、制御建屋及び原子炉周辺建屋の開口部(10.0m)から浸水が始まるため10.0m以下に設置されている機器がすべて水没する。そのため、補助給水系による2次冷却系の冷却が不能となるとともに非常に炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。	復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン駆動補助給水ポンプ ディーゼル発電機 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象	3 (13.5m以上~15.8m未満)	・屋外に設置されている海水ポンプ及び主変圧器等の屋外変圧器の水没により全交直流動力電源喪失が発生する。	主変圧器 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失	4 (15.8m以上)	・シナリオ区分3までの高さの津波で水没した機器に加え、15.8m以下に設置されている機器がすべて水没。 ・高さ15.8mの津波により、メタルクラッド閉閉装置、パワーセンタ等の電気盤が複数水没することにより、直接炉心損傷に至る。	メタルクラッド閉閉装置 パワーセンタ 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失 直接炉心損傷に至る事象	<p>第3.2.2.d-1表 津波高さによるシナリオ分類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波により損傷する主な機器</th> <th>起回事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0. P. +29m~0. P. +33. 9m</td> <td>・タービン建屋内機器</td> <td>・外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0. P. +33. 9m~</td> <td>・敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内浸水により、複数の安全機能喪失</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	津波分類	津波高さ	津波により損傷する主な機器	起回事象	A	0. P. +29m~0. P. +33. 9m	・タービン建屋内機器	・外部電源喪失	B	0. P. +33. 9m~	・敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内浸水により、複数の安全機能喪失		<p>第3.2.2.d-1表 津波高さによるシナリオ分類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波シナリオの概要</th> <th>起回事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>T. P. 16. 5m~</td> <td>・敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内浸水により、メタルクラッド閉閉装置、パワーコントロールセンタ等の電気盤が水没することにより複数の安全機能が喪失し、直接炉心損傷に至る。</td> <td>敷地及び建屋内浸水</td> </tr> </tbody> </table>	津波分類	津波高さ	津波シナリオの概要	起回事象	A	T. P. 16. 5m~	・敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内浸水により、メタルクラッド閉閉装置、パワーコントロールセンタ等の電気盤が水没することにより複数の安全機能が喪失し、直接炉心損傷に至る。	敷地及び建屋内浸水	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は防潮堤を越える高さの津波発生頻度が極めて低い(2.9×10⁻⁷/年)ため、重要事故シナリオ選定の観点では津波高さ分類の更なる細分化は不要であり、同一の敷地高さに設置する建屋及び機器は同時に浸水するものとして保守的に評価している。 ・また、泊の津波分類Aは、プラント影響の観点で女川の津波分類Bと同等である。 (以下、相違理由説明を省略) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・大飯は防護壁及び止水壁(海水ポンプエリア, T.P. 8.0m)を考慮しない評価としている。
津波シナリオ区分 (津波高さ)	津波シナリオの概要	津波によって損傷する 主要な機器	起回事象*																																								
1 (4.65m以上~10.0m未満)	・10.0m未満に設置されている屋外機器が水没。 ・海水ポンプの水没によって、補機冷却機能が喪失することから、RCPシールドLOCAが発生する。	海水ポンプ	原子炉補機冷却機能喪失 (主給水流量喪失) (過渡事象)																																								
2 (10.0m以上~13.5m未満)	・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した屋外機器に加え、制御建屋及び原子炉周辺建屋の開口部(10.0m)から浸水が始まるため10.0m以下に設置されている機器がすべて水没する。そのため、補助給水系による2次冷却系の冷却が不能となるとともに非常に炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。	復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン駆動補助給水ポンプ ディーゼル発電機 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象																																								
3 (13.5m以上~15.8m未満)	・屋外に設置されている海水ポンプ及び主変圧器等の屋外変圧器の水没により全交直流動力電源喪失が発生する。	主変圧器 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失																																								
4 (15.8m以上)	・シナリオ区分3までの高さの津波で水没した機器に加え、15.8m以下に設置されている機器がすべて水没。 ・高さ15.8mの津波により、メタルクラッド閉閉装置、パワーセンタ等の電気盤が複数水没することにより、直接炉心損傷に至る。	メタルクラッド閉閉装置 パワーセンタ 等	原子炉補機冷却機能喪失 主給水流量喪失 過渡事象 外部電源喪失 直接炉心損傷に至る事象																																								
津波分類	津波高さ	津波により損傷する主な機器	起回事象																																								
A	0. P. +29m~0. P. +33. 9m	・タービン建屋内機器	・外部電源喪失																																								
B	0. P. +33. 9m~	・敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内浸水により、複数の安全機能喪失																																									
津波分類	津波高さ	津波シナリオの概要	起回事象																																								
A	T. P. 16. 5m~	・敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋内浸水により、メタルクラッド閉閉装置、パワーコントロールセンタ等の電気盤が水没することにより複数の安全機能が喪失し、直接炉心損傷に至る。	敷地及び建屋内浸水																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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3.2.2.d-2表 事故シナリオグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">心損傷シナリオの特徴</th> <th style="width: 15%;">事故シナリオグループ</th> <th style="width: 15%;">本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない</th> <th style="width: 30%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LOCA時注水機能喪失 詳細には、 ・大減断LOCA後の心冷却失敗 ・中減断LOCA後の心冷却失敗 ・小減断LOCA後の心冷却失敗</td> <td>LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E</td> <td>LOCA後の注水失敗 × × ×</td> <td rowspan="10">津波による発生は考えにくいため×とした</td> </tr> <tr> <td>高圧・低圧注水機能喪失</td> <td>TQV</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>高圧注水・減圧機能喪失</td> <td>TQX</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>TB</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>・非常用D/G2台・HPCS機能喪失及びバッテリー枯渇に伴うRCIC機能喪失</td> <td>長期TB</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>・バッテリーの故障により非常用D/G2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失</td> <td>TBD</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失</td> <td>TBU</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びSRV再閉失敗によるRCIC機能喪失</td> <td>TBP</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>崩壊熱除去機能喪失</td> <td>TW</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>原子炉停止機能喪失</td> <td>TC</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)</td> <td>ISLOCA</td> <td>×</td> <td>津波による発生は考えにくいため×とした</td> </tr> <tr> <td>津波PRA 敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により心損傷に至る</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	心損傷シナリオの特徴	事故シナリオグループ	本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない	備考	LOCA時注水機能喪失 詳細には、 ・大減断LOCA後の心冷却失敗 ・中減断LOCA後の心冷却失敗 ・小減断LOCA後の心冷却失敗	LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E	LOCA後の注水失敗 × × ×	津波による発生は考えにくいため×とした	高圧・低圧注水機能喪失	TQV	×	高圧注水・減圧機能喪失	TQX	×	全交流動力電源喪失	TB	×	・非常用D/G2台・HPCS機能喪失及びバッテリー枯渇に伴うRCIC機能喪失	長期TB	×	・バッテリーの故障により非常用D/G2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失	TBD	×	・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失	TBU	×	・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びSRV再閉失敗によるRCIC機能喪失	TBP	×	崩壊熱除去機能喪失	TW	×	原子炉停止機能喪失	TC	×	格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)	ISLOCA	×	津波による発生は考えにくいため×とした	津波PRA 敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により心損傷に至る	複数の安全機能喪失	○	—	<p style="text-align: center;">第3.2.2.d-2表 事故シナリオグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">事故シナリオグループ</th> <th style="width: 15%;">本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない</th> <th style="width: 45%;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>×</td> <td rowspan="6">津波水位T.P.16.5m以下では、緩和設備はすべて健全であり、ランダム故障の組合せによる心損傷シナリオは内部事象PRAに包含されるため×とした</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器の除熱機能喪失</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>原子炉停止機能喪失</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>ECCS注水機能喪失</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>ECCS再循環機能喪失</td> <td>×</td> <td rowspan="2">津波による発生は考えにくいため×とした</td> </tr> <tr> <td>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)</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>津波PRA 複数の安全機能喪失</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	事故シナリオグループ	本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない	備考	2次冷却系からの除熱機能喪失	×	津波水位T.P.16.5m以下では、緩和設備はすべて健全であり、ランダム故障の組合せによる心損傷シナリオは内部事象PRAに包含されるため×とした	全交流動力電源喪失	×	原子炉補機冷却機能喪失	×	原子炉格納容器の除熱機能喪失	×	原子炉停止機能喪失	×	ECCS注水機能喪失	×	ECCS再循環機能喪失	×	津波による発生は考えにくいため×とした	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)	×	津波PRA 複数の安全機能喪失	○	—	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRとBWRの相違により内部事象PRAで抽出される事故シナリオグループは異なるが、津波特有の事故シナリオグループとして「複数の安全機能喪失」を想定している点は女川と同様。 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映
心損傷シナリオの特徴	事故シナリオグループ	本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない	備考																																																																			
LOCA時注水機能喪失 詳細には、 ・大減断LOCA後の心冷却失敗 ・中減断LOCA後の心冷却失敗 ・小減断LOCA後の心冷却失敗	LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E	LOCA後の注水失敗 × × ×	津波による発生は考えにくいため×とした																																																																			
高圧・低圧注水機能喪失	TQV	×																																																																				
高圧注水・減圧機能喪失	TQX	×																																																																				
全交流動力電源喪失	TB	×																																																																				
・非常用D/G2台・HPCS機能喪失及びバッテリー枯渇に伴うRCIC機能喪失	長期TB	×																																																																				
・バッテリーの故障により非常用D/G2台の起動に失敗し、HPCSも機能喪失	TBD	×																																																																				
・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びRCICも機能喪失	TBU	×																																																																				
・非常用D/G2台が機能喪失し、さらにHPCS及びSRV再閉失敗によるRCIC機能喪失	TBP	×																																																																				
崩壊熱除去機能喪失	TW	×																																																																				
原子炉停止機能喪失	TC	×																																																																				
格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)	ISLOCA	×	津波による発生は考えにくいため×とした																																																																			
津波PRA 敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により心損傷に至る	複数の安全機能喪失	○	—																																																																			
事故シナリオグループ	本評価の対象 ○：起こり得る ×：起こり得ない	備考																																																																				
2次冷却系からの除熱機能喪失	×	津波水位T.P.16.5m以下では、緩和設備はすべて健全であり、ランダム故障の組合せによる心損傷シナリオは内部事象PRAに包含されるため×とした																																																																				
全交流動力電源喪失	×																																																																					
原子炉補機冷却機能喪失	×																																																																					
原子炉格納容器の除熱機能喪失	×																																																																					
原子炉停止機能喪失	×																																																																					
ECCS注水機能喪失	×																																																																					
ECCS再循環機能喪失	×	津波による発生は考えにくいため×とした																																																																				
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)	×																																																																					
津波PRA 複数の安全機能喪失	○	—																																																																				

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1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d-1表 津波シナリオ区分ごとの津波発生頻度及び炉心損傷頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波シナリオ区分番号</th> <th>津波高さ</th> <th>津波発生頻度 (/年)</th> <th>炉心損傷頻度 (/炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4.65m 以上~10.0m 未満</td> <td>3.0E-07</td> <td>3.0E-07</td> <td>99.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10.0m 以上~13.5m 未満</td> <td>2.2E-09</td> <td>2.2E-09</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13.5m 以上~15.8m 未満</td> <td>2.2E-10</td> <td>2.2E-10</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15.8m 以上</td> <td>1.1E-10</td> <td>1.1E-10</td> <td>0.1 未満</td> </tr> <tr> <td colspan="3">全炉心損傷頻度</td> <td>3.0E-07</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	津波シナリオ区分番号	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)	1	4.65m 以上~10.0m 未満	3.0E-07	3.0E-07	99.2	2	10.0m 以上~13.5m 未満	2.2E-09	2.2E-09	0.7	3	13.5m 以上~15.8m 未満	2.2E-10	2.2E-10	0.1	4	15.8m 以上	1.1E-10	1.1E-10	0.1 未満	全炉心損傷頻度			3.0E-07	100	<p>第3.2.2.d-3表 津波高さ毎の炉心損傷頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波発生頻度 (/年)</th> <th>炉心損傷頻度 (/炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0. P. +29m~0. P. +33. 9m</td> <td>3.8×10^{-6}</td> <td>—※</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0. P. +33. 9m~</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="3">全炉心損傷頻度</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シナリオと同等であることから、地震 PRA に包含される。</p>	津波分類	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)	A	0. P. +29m~0. P. +33. 9m	3.8×10^{-6}	—※	—	B	0. P. +33. 9m~	7.3×10^{-7}	7.3×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100	<p>第3.2.2.d-3表 津波高さごとの炉心損傷頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>津波高さ</th> <th>津波発生頻度 (/年)</th> <th>炉心損傷頻度 (/炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>T. P. 16. 5m~</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="3">全炉心損傷頻度</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p>	津波分類	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)	A	T. P. 16. 5m~	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度			2.9×10^{-7}	100	<p>【女川】【大飯】 ■ 個別評価による相違</p>
津波シナリオ区分番号	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)																																																																
1	4.65m 以上~10.0m 未満	3.0E-07	3.0E-07	99.2																																																																
2	10.0m 以上~13.5m 未満	2.2E-09	2.2E-09	0.7																																																																
3	13.5m 以上~15.8m 未満	2.2E-10	2.2E-10	0.1																																																																
4	15.8m 以上	1.1E-10	1.1E-10	0.1 未満																																																																
全炉心損傷頻度			3.0E-07	100																																																																
津波分類	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)																																																																
A	0. P. +29m~0. P. +33. 9m	3.8×10^{-6}	—※	—																																																																
B	0. P. +33. 9m~	7.3×10^{-7}	7.3×10^{-7}	100																																																																
全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100																																																																
津波分類	津波高さ	津波発生頻度 (/年)	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)																																																																
A	T. P. 16. 5m~	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100																																																																
全炉心損傷頻度			2.9×10^{-7}	100																																																																

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d.2表 成功基準						
機能	原子炉トリップ 制御棒挿入	補助給水		非常用所内 交流電源 非常用DG	加圧器逃がし弁/ 安全弁LOCAなし 弁再閉止、 隔離弁動作	RCPシールド LOCAなし RCPシールド 健全
		ポンプ	SGへの給水 主蒸気安全弁 による蒸気放出			
原子炉補機冷却機能喪失	○	1/3	2/4	—	○	○
外部電源喪失	○	1/3	2/4	1/2	—	—
主給水流量喪失	○	1/3	2/4	—	—	—
過渡事象	○	1/3	2/4	—	—	—

【大飯】
 ■評価方針の相違
 ・泊は津波PRAで想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、緩和設備の成功基準は設定していない（女川と同様）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d-3表 フロントライン系とサポート系の依存性</p> <table border="1" data-bbox="107 319 660 574"> <tr> <td>サポート系</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>フロントライン系</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>補助給水系/主蒸気圧力制御系</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="107 646 660 981"> <tr> <td>サポート系 (影響を与える側)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>サポート系 (影響を受ける側)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電源系</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>制御用空気系</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	サポート系								フロントライン系								補助給水系/主蒸気圧力制御系	○	○		○				サポート系 (影響を与える側)								サポート系 (影響を受ける側)								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	○	○						原子炉補機冷却水系	○	○			○					<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、システム信頼性解析は実施していない（女川と同様）
サポート系																																																																																											
フロントライン系																																																																																											
補助給水系/主蒸気圧力制御系	○	○		○																																																																																							
サポート系 (影響を与える側)																																																																																											
サポート系 (影響を受ける側)																																																																																											
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	○	○																																																																																									
原子炉補機冷却水系	○	○			○																																																																																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d.4 表 津波シナリオ区分ごとの評価結果と主要なミニマルカットセット												<p>【大飯】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、システム信頼性解析は実施していない（女川と同様）</p>
津波シナリオ区分	津波高さ	事故シナリオ	CDF (/年)	主要なミニマルカットセット	CDF (/年)	著与割合	津波シナリオ区分	津波高さ	事故シナリオ	CDF (/年)	著与割合	
1	4.65m 以上～ 10.0m 未満	RCPシールLOCA	3.0E-07	RCPシールLOCA	3.0E-07	100%	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	10.0m 以上～ 13.5m 未満	RCPシールLOCA	3.0E-07	100%	
		原子炉補機 冷却機能喪失	1.3E-09	加圧器安全弁055(056,057) 再閉止失敗	1.3E-09	100%						
2	10.0m 以上～ 13.5m 未満	補助給水失敗	2.2E-09	復水ピット閉塞	3.7E-12	0.17%	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	13.5m 以上～ 15.8m 未満	補助給水ポンプ起動信号失敗	3.7E-12	0.17%	
				CCF	1.3E-13	0.01%						
3	13.5m 以上～ 15.8m 未満	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10	津波による全交流動力電源喪失	2.2E-10	100%	4	15.8m 以上	複数の信号系損傷	1.1E-10	100%	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.d.5 表 起因事象別CDF 結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>シーケンス別 CDF (／炉年)</th> <th>起因事象別 CDF (／炉年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">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>3.0E-07</td> <td rowspan="2">3.0E-07</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA</td> <td>1.3E-09</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外部電源喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>2.2E-09</td> <td rowspan="3">2.2E-10</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>2.2E-10</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>—*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">直接炉心損傷に至る事象</td> <td>複数の信号系損傷</td> <td>1.1E-10</td> <td rowspan="3">1.1E-10</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>—*2</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>—*2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">*1：全交流動力電源喪失に至る事故シーケンスで代表して評価 *2：原子炉補機冷却機能喪失で代表して評価</p>	起因事象	事故シーケンス	シーケンス別 CDF (／炉年)	起因事象別 CDF (／炉年)	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	3.0E-07	3.0E-07	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA	1.3E-09	外部電源喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	2.2E-09	2.2E-10	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10	外部電源喪失+補助給水失敗	—*1	直接炉心損傷に至る事象	複数の信号系損傷	1.1E-10	1.1E-10	主給水流量喪失+補助給水失敗	—*2	過渡事象+補助給水失敗	—*2	<p style="text-align: center;">第 3.2.2.d.4 表 起因事象毎の炉心損傷頻度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">外部電源喪失</td> <td>—*1</td> <td>—*1</td> <td>—*1</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>敷地及び建屋内浸水</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">全炉心損傷頻度</td> <td></td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">* 外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シーケンスと同等であることから、地震 PRA に包含される。</p>	起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)	外部電源喪失	—*1	—*1	—*1	—	敷地及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	7.3×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100	<p style="text-align: center;">第 3.2.2.d.4 表 起因事象ごとの炉心損傷頻度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地内及び建屋内浸水</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td></td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">第 3.2.2.d.4 表 起因事象ごとの炉心損傷頻度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地内及び建屋内浸水</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td></td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;">※ 津波ハザード評価結果を反映</p>	起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)	敷地内及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度		2.9×10^{-7}	100	起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)	敷地内及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度		2.9×10^{-7}	100	<p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
起因事象	事故シーケンス	シーケンス別 CDF (／炉年)	起因事象別 CDF (／炉年)																																																																									
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	3.0E-07	3.0E-07																																																																									
	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA	1.3E-09																																																																										
外部電源喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	2.2E-09	2.2E-10																																																																									
	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10																																																																										
	外部電源喪失+補助給水失敗	—*1																																																																										
直接炉心損傷に至る事象	複数の信号系損傷	1.1E-10	1.1E-10																																																																									
	主給水流量喪失+補助給水失敗	—*2																																																																										
	過渡事象+補助給水失敗	—*2																																																																										
起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)																																																																								
外部電源喪失	—*1	—*1	—*1	—																																																																								
	敷地及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	7.3×10^{-7}	100																																																																								
全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100																																																																								
起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)																																																																								
敷地内及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100																																																																								
	全炉心損傷頻度		2.9×10^{-7}	100																																																																								
起因事象	事故シーケンス	事故シーケンス別 炉心損傷頻度 (／炉年)	起因事象別 炉心損傷頻度 (／炉年)	寄与割合 (%)																																																																								
敷地内及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	2.9×10^{-7}	2.9×10^{-7}	100																																																																								
	全炉心損傷頻度		2.9×10^{-7}	100																																																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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3.2.2.d-5表 事故シナシナグループ毎の炉心損傷頻度</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>シナシナグループ</th> <th>概要</th> <th>炉心損傷頻度 (/炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>0.P.+33.9mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">全炉心損傷頻度</td> <td>7.3×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	津波分類	シナシナグループ	概要	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)	B	複数の安全機能喪失	0.P.+33.9mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。	7.3×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100	<p style="text-align: center;">第3.2.2.d-5表 事故シナシナグループごとの炉心損傷頻度</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>シナシナグループ</th> <th>概要</th> <th>炉心損傷頻度 (/炉年)</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>T.P.16.5mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">全炉心損傷頻度</td> <td>2.9×10^{-7}</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">追而【津波ハザード評価結果を反映】</p>	津波分類	シナシナグループ	概要	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)	A	複数の安全機能喪失	T.P.16.5mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。	2.9×10^{-7}	100	全炉心損傷頻度			2.9×10^{-7}	100	<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>
津波分類	シナシナグループ	概要	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)																													
B	複数の安全機能喪失	0.P.+33.9mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。	7.3×10^{-7}	100																													
全炉心損傷頻度			7.3×10^{-7}	100																													
津波分類	シナシナグループ	概要	炉心損傷頻度 (/炉年)	寄与割合 (%)																													
A	複数の安全機能喪失	T.P.16.5mを超える津波により、敷地及び原子炉建屋又は原子炉補助建屋に浸水することで、緩和設備が機能喪失し、炉心損傷に至る。	2.9×10^{-7}	100																													
全炉心損傷頻度			2.9×10^{-7}	100																													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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		
津波シナリオ区分	津波高さ	津波によって損傷する主要な機器	起原事象	津波シナリオの概要	津波発生機序(年)	中心相違機序(99年)	劣化度(%)	シナリオ重要度
1	4.65m以上 ～ 10.0m未満	海水ポンプ	原子炉増熱冷却機能喪失(過渡事象) (主給水装置喪失)	・10.0m未満に設置されている屋外機器が水没 ・海水ポンプが水没し、原子炉増熱冷却機能喪失によってRCPシークLOCAが発生する	3.0E-07	3.0E-07	99.2	海水ポンプ：約0.99
2	10.0m以上 ～ 13.3m未満	電動補助給水ポンプ タービン駆動補助給水ポンプ 電動補助給水ポンプ至温度計 海水ポンプ 復水器真空ポンプ 等	原子炉増熱冷却機能喪失 過渡事象 主給水装置喪失	・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した機器に加え、増熱温度及び原子炉周辺機器等の開口部100.0mから高さが始まる。(本シナリオ区分では13.3m未満に設置されている機能喪失の機器が水没)	2.2E-09	2.2E-09	0.7	電動補助給水ポンプ、 タービン駆動補助給水ポンプ、 電動補助給水ポンプ至温度計、0.1未満
3	13.3m以上 ～ 15.8m未満	主配圧器 所内配圧器 予備配圧器	原子炉増熱冷却機能喪失 過渡事象 主給水装置喪失 主配圧器喪失	・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した機器に加え、15.8m未満に設置されている機能喪失の機器が水没	2.2E-10	2.2E-10	0.1	主配圧器、所内配圧器、 予備配圧器：0.1未満
4	15.8m以上	ソレノイド分電機 メタルクラッド開閉装置 パワージェンタ 原子炉コントロールセンター 動力配圧器 等	原子炉増熱冷却機能喪失 過渡事象 主給水装置喪失 外部電源喪失 風圧比超過に至る事象	・シナリオ区分1までの高さの津波で水没した機器に加え、15.8m以下に設置されている機能喪失の機器が水没 ・高さ15.8mの津波により、メタルクラッド開閉装置、パワージェンタ等の電気が機能喪失することにより、直接中心相違に至る	1.1E-10	1.1E-10	0.1未満	ソレノイド分電機、 メタルクラッド開閉装置、 パワージェンタ、 原子炉コントロールセンター、 動力配圧器：0.1未満

※下欄の起原事象は当該津波シナリオで新たに発生する起原事象である。また、()内の起原事象については、原子炉増熱冷却機能喪失が発生すると同時に段階的に発生する起原事象である。

【大飯】
 ■評価結果の相違
 ・泊は「複数の安全機能喪失」が全炉心損傷頻度の100%を占めるが、当該シナリオは有効な緩和手段が無く、必ず炉心損傷に至ることから、シナリオ重要度の算出ができないため、大飯と同様のシナリオ重要度評価は実施していない(女川と同様)

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.d.7 表 感度解析結果						
起因事象	事故シーケンス	基本ケース（/炉年）	感度解析（/炉年）			
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	3.0E-07	3.0E-07	3.5E-08	3.8E-08	
	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器迷がし弁/安全弁LOCA	1.3E-09	3.0E-07	1.3E-09		
	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	2.2E-09	3.0E-07	2.2E-09		
外部電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10	2.2E-10	2.2E-10		
直接炉心損傷に至る事象	複数の信号系損傷	1.1E-10	1.1E-10	1.1E-10		
	合計	3.0E-07	3.0E-07	3.9E-08		
						<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、重大事故等対策を考慮した場合の感度解析は実施していない（女川と同様） ・ 感度解析については、女川と同様に引き波シナリオの評価を実施する予定

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

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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3.2.2.d-6表 評価対象とする津波高さにおける年超過確率</p> <table border="1" data-bbox="913 287 1093 1369"> <thead> <tr> <th rowspan="2">津波高さ</th> <th colspan="5">各信頼度における年超過確率</th> <th rowspan="2">年超過確率の 平均値</th> </tr> <tr> <th>0.95</th> <th>0.84</th> <th>0.50</th> <th>0.16</th> <th>0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O.P.+33.9m</td> <td>2.51×10^{-6}</td> <td>7.75×10^{-9}</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.25×10^{-7}</td> </tr> </tbody> </table> <p>(※網掛け部は年超過確率値が得られていない)</p>	津波高さ	各信頼度における年超過確率					年超過確率の 平均値	0.95	0.84	0.50	0.16	0.05	O.P.+33.9m	2.51×10^{-6}	7.75×10^{-9}				7.25×10^{-7}	<p>第3.2.2.d-6表 評価対象とする津波高さにおける年超過確率</p> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p>	
津波高さ	各信頼度における年超過確率					年超過確率の 平均値																
	0.95	0.84	0.50	0.16	0.05																	
O.P.+33.9m	2.51×10^{-6}	7.75×10^{-9}				7.25×10^{-7}																

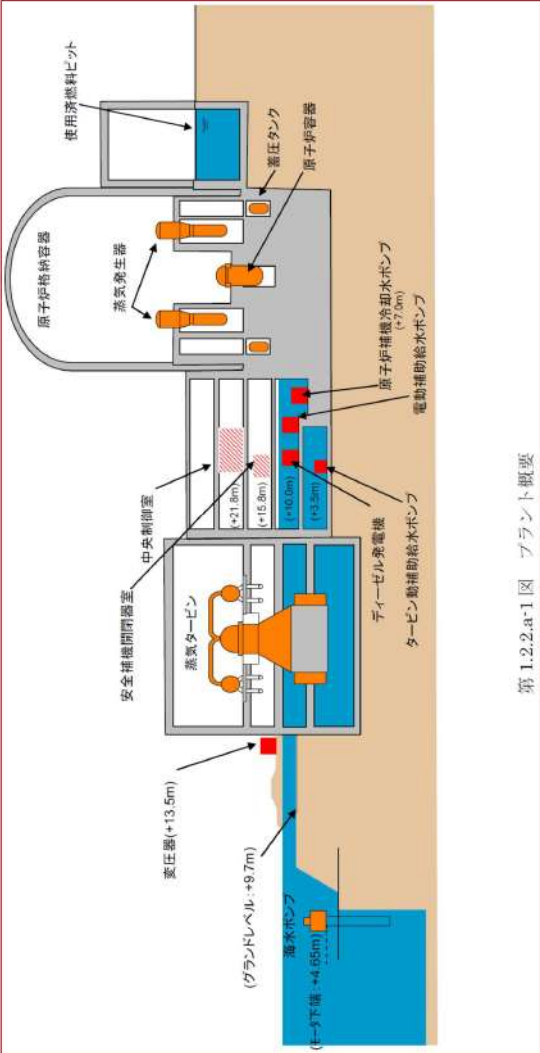
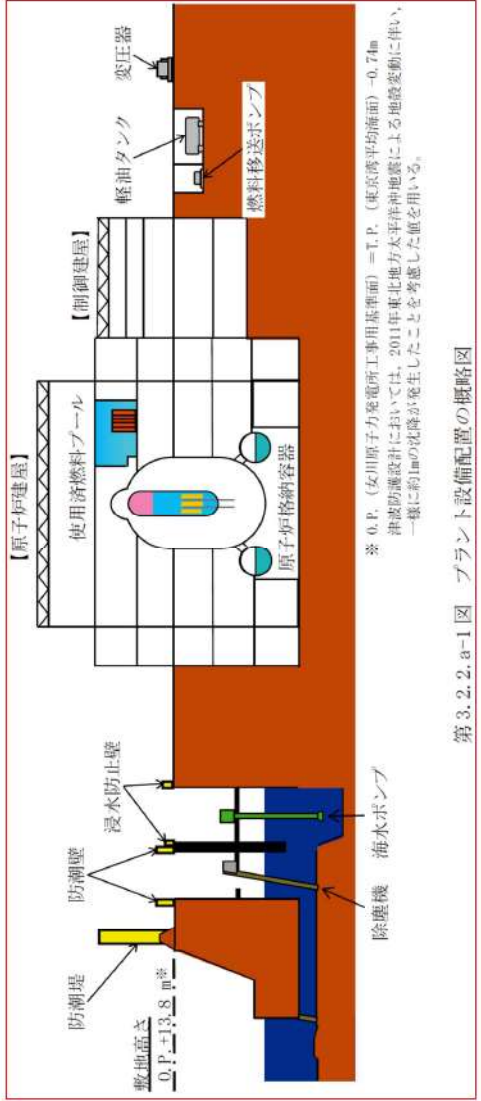
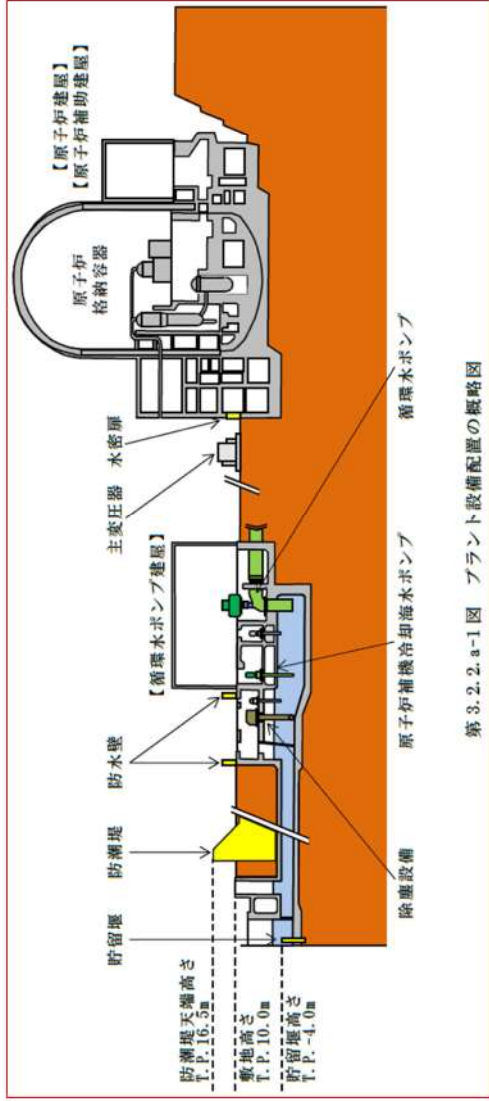
第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
別添3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

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 1.2.2-1 図 津波レベル1 PRA の評価フロー</p> <p>a. フロント情報の収集・分析と事故シナリオの概略的分析 ・フロント関連情報の収集・分析 ・フロントウォークダウンの実施 ・事故シナリオの概略的な分析・設定</p> <p>b. 確率的津波ハザード評価 津波高さ(m) 年超過発生頻度 (/年) A ハザード評価の対象となる対象波高を、将来発生する想定される津波高さから、必要かつ適切なシナリオ区分ごとの津波発生頻度を算出する。</p> <p>c. 建屋・機器 fragility 評価 津波高さ(m) 機器破壊率 1 0 A 機器の設置位置情報等を基に、各建屋・機器の機器破壊高さに対する建屋・機器の条件付破壊確率を評価する。</p> <p>d. 事故シナリオ評価 必要な安全機能等の組み合わせをイベントツリー及びウォークダウンにより主トツリ・未収ハザード評価結果及び建屋・機器 fragility 評価結果を入力とした事故シナリオ評価を実施することにより、炉心損傷に至る頻度を評価する。</p>	<p style="text-align: center;">第 3.2.2-1 図 津波 PRA 評価フロー</p> <p>フロント構成・特性及びサイト状況の調査 津波 PRA に必要なサイト・プラントの各種情報を収集し、対象施設の設計及び津波による影響を把握する。</p> <p>事故シナリオの同定 津波の影響を具体化して事故シナリオを抽出し、スクリーニングを行う。残った事故シナリオから起因事象を同定し、評価対象とする建屋・機器リストを作成する。</p> <p>確率的津波ハザード評価 津波高さ 密度関数 A 女川原子力発電所において従来が想定される任意の津波高さh、その他高さを超過する確率の関係(津波ハザード)を評価する。</p> <p>建屋・機器 fragility 評価 津波高さ(m) 機器破壊率 1.0 0 A 建屋・機器リストに記載の設備について、津波による破壊モードを分析して fragility を評価する。</p> <p>事故シナリオ評価 津波高さ(m) 炉心損傷頻度 A 津波高さ別に事故シナリオを明確化してイベントツリーを作成し、炉心損傷頻度を算出すると共に主要結果に対する分析を行う。</p>	<p style="text-align: center;">第 3.2.2-1 図 津波 PRA 評価フロー</p> <p>フロント構成・特性及びサイト状況の調査 津波 PRA に必要なサイト・プラントの各種情報を収集し、対象施設の設計及び津波による影響を把握する。</p> <p>事故シナリオの同定 津波の影響を具体化して事故シナリオを抽出し、スクリーニングを行う。残った事故シナリオから起因事象を同定し、評価対象とする建屋・機器リストを作成する。</p> <p>確率的津波ハザード評価 津波高さ 密度関数 A 泊発電所において従来が想定される任意の津波高さh、その他高さを超過する確率の関係(津波ハザード)を評価する。</p> <p>建屋・機器 fragility 評価 津波高さ(m) 機器破壊率 1.0 0 A 建屋・機器リストに記載の設備について、津波による破壊モードを分析して fragility を評価する。</p> <p>事故シナリオ評価 津波高さ(m) 炉心損傷頻度 A 津波高さごとに事故シナリオを明確化してイベントツリーを作成し、炉心損傷頻度を算出すると共に主要結果に対する分析を行う。</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】 <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・申請プラント名称 【大阪】 <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 style="text-align: center;">第 1.2.2.a-1 図 フラント概要</p>	 <p style="text-align: center;">第 3.2.2.a-1 図 プラント設備配置の概略図</p> <p>※ O.P. (女川原子力発電所工事用基準面) = T.P. (東京湾平均海面) -0.7m 津波防護設計においては、2011年東北地方太平洋沖地震による地震変動に伴い、 一般に約1mの沈降が発生したことを考慮した値を用いる。</p>	 <p style="text-align: center;">第 3.2.2.a-1 図 フラント設備配置の概略図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■ 設計の相違</p>


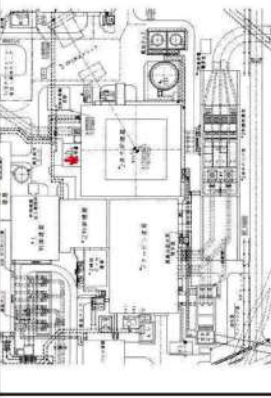
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.a-2図 プラントウォークダウンの調査対象機器の選定フロー</p>	<p>第3.2.2.a-2図 プラントウォークダウン対象機器の選定フロー</p>	<p>第3.2.2.a-2図 プラントウォークダウン対象機器の選定フロー</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 女川は屋内設置の機器を津波PRAのプラントウォークダウン対象外としているが、泊は屋内設置の機器を含めて津波PRAプラントウォークダウンの対象としている。 (大飯と同様) 【大飯】 ■ 記載表現の相違 ・ PWD⇔プラントウォークダウン

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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3号炉 プラントワークダウンチェックシート</p> <p>対象機器： <u>屋内設置の機器</u>、<u>屋外設置の機器</u>、<u>建屋開口部</u> 機器名称： <u>海水ポンプ</u> 機器ID： <u>SWP1</u> 建屋： <u>屋外</u> 床E.L.： <u>2.5m</u> 機器配置図番号： <u>付図A.2.3-6,7</u> 系統図番号： <u>付図A.2.3-4,5</u> 機器設置座： <u>—</u> 津波伝播経路： <u>—</u></p> <p>【チェック対象項目】 ① 影響を受ける可能性のある機器の確認 <input checked="" type="checkbox"/> ② 津波伝播経路の確認 <input type="checkbox"/> ③ 建屋開口部の確認 <input type="checkbox"/></p> <p>総合評価</p> <p>実施日： <u>2013年3月5日</u> 実施者：</p> <p style="text-align: center;">第1.2.2.a-3図 プラントワークダウンチェックシート（例1/2）</p>	<p style="text-align: center;">No.4</p> <p style="text-align: center;">現場写真</p>  <p style="text-align: center;">No.1</p>  <p style="text-align: center;">No.2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>用途</th> <th>構造</th> <th>高さ*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管</td> <td>配管</td> <td>①・②</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>ダクト</td> <td>ダクト</td> <td>③</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>トレイ</td> <td>トレイ</td> <td>④</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電線管束</td> <td>電線管束</td> <td>⑤</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">*1：不明な場合は「無」とする。*2：流出経路となる貫通孔となる貫通孔の中心レベルを記載する。</p> <p style="text-align: center;">第3.2.2.a-3図 プラントワークダウンチェックシート（例）</p>	設備	用途	構造	高さ*2	配管	配管	①・②	550	ダクト	ダクト	③	950	トレイ	トレイ	④		電線管束	電線管束	⑤		<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉 プラントワークダウンチェックシート</p> <p>対象機器： <u>屋内設置の機器</u>、<u>屋外設置の機器</u>、<u>建屋開口部</u> 機器名称： <u>原子炉建屋冷却海水ポンプ</u> 機器ID： <u>3 SWP1A, B, C, D</u> 建屋： <u>循環水ポンプ建屋</u> 床E.L.： <u>2.5m</u> 津波伝播経路： <u>なし</u></p> <p>【チェック対象項目】 ① 影響を受ける可能性のある機器の確認 <input checked="" type="checkbox"/> ② 津波伝播経路の確認 <input checked="" type="checkbox"/> ③ 建屋開口部の確認 <input type="checkbox"/></p> <p>総合評価</p> <p>実施日： <u>2013年12月4日</u> 実施者：</p> <p style="text-align: center;">第3.2.2.a-3図 プラントワークダウンチェックシート（例）（1/3）</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラントワークダウンチェックシートの相違により、確認項目は異なるが、間接的な影響を含めて津波 PRA の評価シナリオと相違点が無いことを確認しており、実質的な相違はない。 <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・例示する個別機器の設置場所等は異なるが、プラントワークダウンの記録様式は大飯と同様である。
設備	用途	構造	高さ*2																				
配管	配管	①・②	550																				
ダクト	ダクト	③	950																				
トレイ	トレイ	④																					
電線管束	電線管束	⑤																					

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

第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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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;">機器ID: SWP1</p> <p>①-1 影響を受ける可能性のある機器の確認（屋内設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>①-2 影響を受ける可能性のある機器の確認（屋外設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>② 津波伝播経路の確認（屋内設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>③ 建屋開口部の確認（建屋開口部）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>（記号の説明） Y: YES, N: NO, U: 調査不可, N/A: 対象外</p> <p>第 1.2.2.a-3 図 プラントウォークダウンチェックシート（例 2/2）</p>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<p style="text-align: center;">機器ID: 3SWP1A, B, C, D</p> <p>①-1 影響を受ける可能性のある機器の確認（屋内設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>①-2 影響を受ける可能性のある機器の確認（屋外設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>② 津波伝播経路の確認（屋内設置の機器）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>③ 建屋開口部の確認（建屋開口部）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y</th> <th>N</th> <th>U</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>（記号の説明） Y: YES, N: NO, U: 調査不可, N/A: 対象外</p> <p>第 3.2.2.a-3 図 プラントウォークダウン用チェックシート（例）（2/3）</p>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Y	N	U	N/A	1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・例示する個別機器の設置場所等は異なるが、プラントウォークダウンの記録様式は大飯と同様である。</p>
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の図面（配置図等）と相違点はないか	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 対象機器の設置室に浸水口があるか（扉、連絡路、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の図面（配置図・構造図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 基礎ボルト（又は設置面溶接部、及び支持構造物）に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い（ボルトの場合は締め付けについても確認）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
3. 対象機器周辺の配管に外見上の異常（腐食・亀裂等）は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
4. 対象機器周辺に、間接的な影響を及ぼす対象物が無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象機器の設置区画への津波伝播経路があるか（階段、床ドレン、床開口、その他_____）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
	Y	N	U	N/A																																																																																																																							
1. 対象建屋開口部の図面（配置図等）と相違点はないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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="246 1181 582 1204">第 1.2.2.a-4 図 現場機器（例 海水ポンプ）</p>		 <p data-bbox="1444 1061 1758 1085">現場写真（原子炉補機冷却海水ポンプ）</p> <p data-bbox="1310 1173 1892 1197">第 3.2.2.a-3 図 プラントワークダウン用チェックシート（例）（3/3）</p>	<p data-bbox="1915 303 1982 327">【大飯】</p> <p data-bbox="1915 335 2049 359">■記載表現の相違</p> <p data-bbox="1915 367 2161 494">・例示する個別機器の設置場所等は異なるが、プラントワークダウンの記録様式は大飯と同様である。</p>

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.a-3 図 起因事象の抽出フロー</p> <p>注) 起因事象は、津波の影響範囲により、単独もしくはそれらの組み合わせで発生する。</p> <p>※1：津波発生起因となる地震動と原子炉施設が感知し、自動停止する可能性がある。また、原子炉施設に対して影響が及ぶ高さ以上の津波警報が発表された場合、津波到達までに原子炉を自動停止する可能性がある。</p> <p>※2：各建屋内に設置されている各機器も含む。</p>	<p>第 3.2.2.a-4 図 起因事象の選定フロー</p> <p>注) 起因事象は、津波の影響範囲により、単独もしくはそれらの組み合わせで発生する。</p>	<p>第 3.2.2.a-4 図 起因事象の選定フロー</p> <p>注) 起因事象は、津波の影響範囲により、単独もしくはそれらの組み合わせで発生する。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・プラント機器配置等の相違により評価フローの分岐は異なるが、選定した起因事象は女川と同様である。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は主給水流量喪失及び過渡事象を起因事象として選定していないが、より広範囲な緩和系の機能喪失が発生する外部電源喪失で代表している。(女川実績の反映)

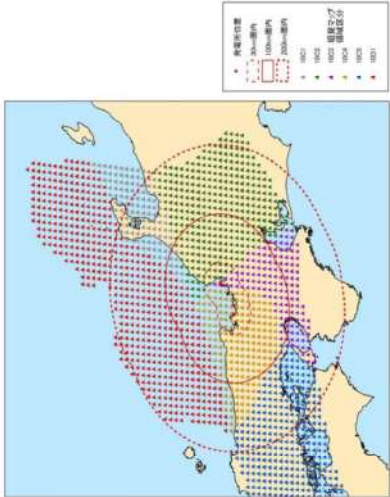
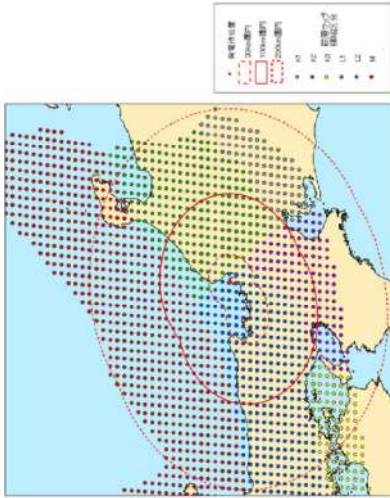
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="129 813 571 1157"> </div> <div data-bbox="129 406 571 758"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="129 406 286 758"> <table border="1"> <tr><td>①</td><td>相模湾～千代田沖</td><td>⑤</td><td>C断層</td></tr> <tr><td>②</td><td>甲斐湖断層</td><td>⑥</td><td>大津欄外縁～B～</td></tr> <tr><td>③</td><td>クツロ宮崎北方</td><td>⑦</td><td>野坂断層</td></tr> <tr><td>④</td><td>池西内断層</td><td>⑧</td><td>三力断層</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>浦証～池河内断層</td><td>⑨</td><td>FO-A～</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>浦証～内池見断層</td><td>⑩</td><td>FO-B断層</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>白木～丹生断層</td><td></td><td>FGA3東部断層</td></tr> </table> </div> <div data-bbox="638 327 672 662"> <p>第1.2.2.b-2図 検討対象波源（海城活断層）</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="638 805 672 1157"> <p>第1.2.2.b-1図 検討対象波源（日本海東縁部）</p> </div> </div>	①	相模湾～千代田沖	⑤	C断層	②	甲斐湖断層	⑥	大津欄外縁～B～	③	クツロ宮崎北方	⑦	野坂断層	④	池西内断層	⑧	三力断層	⑤	浦証～池河内断層	⑨	FO-A～	⑥	浦証～内池見断層	⑩	FO-B断層	⑦	白木～丹生断層		FGA3東部断層	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="772 813 1153 1093"> </div> <div data-bbox="772 406 1153 805"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>コード</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JTN2</td><td>空堀黒沖</td></tr> <tr><td>JTN3</td><td>三陸沖南部海溝寄り</td></tr> <tr><td>JTN2～JTN3</td><td>宮城黒沖～三陸沖西部海溝寄り(運動)</td></tr> <tr><td>JTS1</td><td>権黒黒沖プレート間</td></tr> <tr><td>JTT</td><td>津波地震</td></tr> <tr><td>JTNR</td><td>海洋プレート内の正断層型地震</td></tr> <tr><td>①単独</td><td>十勝沖～相堂沖の運動地震</td></tr> <tr><td>②単独</td><td>三陸沖北部の運動地震</td></tr> <tr><td>③単独</td><td>東北地方太平洋沖型の地震</td></tr> <tr><td>①+②</td><td>十勝沖～相堂沖から三陸沖北部の運動地震</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="772 694 806 805"> <p>■検討対象領域 <small>検討対象とした領域 (相隣検討により、ハザード曲線に与える影響の大きい地震を抽出)</small></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="1153 837 1187 1125"> <p>(津波PRA学会標準に一部加筆)</p> </div> <div data-bbox="1187 327 1220 1125"> <p>第3.2.2.b-1図 確率的津波ハザード評価における検討対象領域</p> </div> </div>	コード	名称	JTN2	空堀黒沖	JTN3	三陸沖南部海溝寄り	JTN2～JTN3	宮城黒沖～三陸沖西部海溝寄り(運動)	JTS1	権黒黒沖プレート間	JTT	津波地震	JTNR	海洋プレート内の正断層型地震	①単独	十勝沖～相堂沖の運動地震	②単独	三陸沖北部の運動地震	③単独	東北地方太平洋沖型の地震	①+②	十勝沖～相堂沖から三陸沖北部の運動地震	<div style="text-align: center; padding: 50px;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div> <p style="text-align: center;">第3.2.2.b-1図 確率的津波ハザード評価における検討対象領域</p>	
①	相模湾～千代田沖	⑤	C断層																																																		
②	甲斐湖断層	⑥	大津欄外縁～B～																																																		
③	クツロ宮崎北方	⑦	野坂断層																																																		
④	池西内断層	⑧	三力断層																																																		
⑤	浦証～池河内断層	⑨	FO-A～																																																		
⑥	浦証～内池見断層	⑩	FO-B断層																																																		
⑦	白木～丹生断層		FGA3東部断層																																																		
コード	名称																																																				
JTN2	空堀黒沖																																																				
JTN3	三陸沖南部海溝寄り																																																				
JTN2～JTN3	宮城黒沖～三陸沖西部海溝寄り(運動)																																																				
JTS1	権黒黒沖プレート間																																																				
JTT	津波地震																																																				
JTNR	海洋プレート内の正断層型地震																																																				
①単独	十勝沖～相堂沖の運動地震																																																				
②単独	三陸沖北部の運動地震																																																				
③単独	東北地方太平洋沖型の地震																																																				
①+②	十勝沖～相堂沖から三陸沖北部の運動地震																																																				

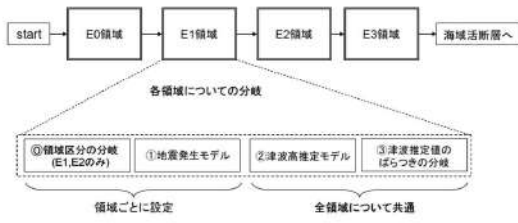
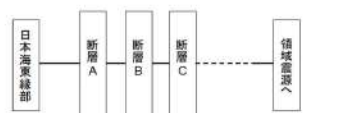
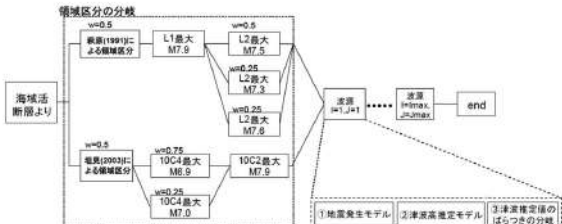
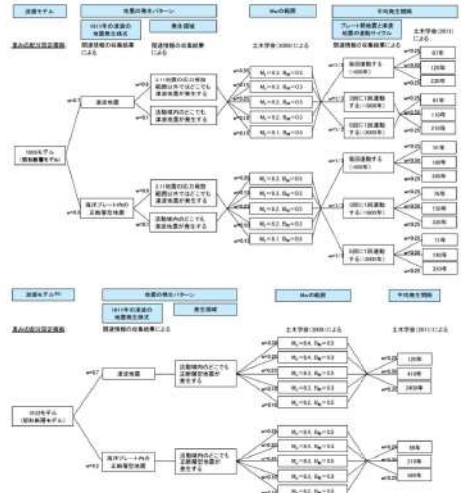
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>第1.2.2.b-4図 検討対象波源（領域震源：垣見ほか(2003)）</p>  <p>第1.2.2.b-3図 検討対象波源（領域震源：萩原(1991)）</p> </div>		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div> <p>第3.2.2.b-1図 確率論的津波ハザード評価における検討対象領域</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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>各領域についての分岐</p> <p>①領域区分の分岐 (E1,E2のみ)</p> <p>②地震発生モデル</p> <p>③津波高推定モデル</p> <p>④津波推定値のばらつき分岐</p> <p>領域ごとに設定</p> <p>全領域について共通</p> <p>第 1.2.2.b-5 図 日本海東縁部のロジックツリー</p>  <p>日本海東縁部</p> <p>断層 A</p> <p>断層 B</p> <p>断層 C</p> <p>領域震源へ</p> <p>単一断層のロジックツリー</p> <p>①地震発生モデル</p> <p>②津波高推定モデル</p> <p>③津波推定値のばらつき分岐</p> <p>断層ごとに設定</p> <p>全断層について共通</p> <p>第 1.2.2.b-6 図 海域活断層のロジックツリー</p>  <p>領域区分の分岐</p> <p>海域活断層より</p> <p>断層(1991)による領域区分</p> <p>L1最大 M7.9</p> <p>L2最大 M7.5</p> <p>断層(2003)による領域区分</p> <p>10C4最大 M8.9</p> <p>10C2最大 M7.9</p> <p>10C4最大 M7.0</p> <p>津波 #1, #2</p> <p>津波 #3, #4, #5, #6, #7, #8, #9, #10</p> <p>end</p> <p>①地震発生モデル</p> <p>②津波高推定モデル</p> <p>③津波推定値のばらつき分岐</p> <p>第 1.2.2.b-7 図 領域震源のロジックツリー</p>	 <p>第 3.2.2.b-2 図 津波地震（上）及び海洋プレート内正断層型地震（下）の津波発生モデルに関するロジックツリー</p>	<p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> <p>第 3.2.2.b-2 図 津波発生モデルに関するロジックツリー</p>	

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

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.b-8 図 評価地点における水位と年超過確率の関係</p>	<p>第 3.2.2. b-3 図 津波ハザード曲線 (算術平均, 信頼度別)</p>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div> <p>第 3.2.2.b-3 図 津波ハザード曲線 (算術平均, 信頼度別)</p>	
<p>※機器の損傷高さは浸水口高さ又は機器の設置高さの大きい方の値</p> <p>第 1.2.2.c-1 図 被水・没水に関する fragility 曲線</p>	<p>第 3.2.2. c-1 図 没水及び波力に対する機器の fragility 曲線</p>	<p>第 3.2.2. c-1 図 没水及び波力に対する機器の fragility 曲線</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 泊は防潮堤を越えて敷地内に遡上する津波の影響を考慮し、横軸の記載を変更している (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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d-1図 津波PRA階層イベントツリー</p>			<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・大飯は津波PRAで想定する起 因事象の影響の大きさを考慮 して階層イベントツリーを作 成しているが、泊は津波PRA で想定する起因事象に対して 有効な緩和手段がないため、 イベントツリーの階層化は不 要としている（女川と同様）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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="107 268 654 450"> <table border="1"> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器送がし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> <td> 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 + 加圧器送がし弁/安全弁LOCA 原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗 </td> </tr> </table> <p>第 1.2.2.d-2(a)図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="138 513 622 679"> <table border="1"> <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> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td> 炉心冷却成功 外部電源喪失 + 補助給水失敗 外部電源喪失 + 非常用所内交流電源喪失 </td> </tr> </table> <p>第 1.2.2.d-2(b)図 外部電源喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="197 743 564 839"> <table border="1"> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> <td> 炉心冷却成功 主給水流量喪失 + 補助給水失敗 </td> </tr> </table> <p>第 1.2.2.d-2(c)図 主給水流量喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="210 903 551 1031"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> <td> 炉心冷却成功 過渡事象 + 補助給水失敗 </td> </tr> </table> <p>第 1.2.2.d-2(d)図 過渡事象イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="174 1094 582 1190"> <table border="1"> <tr> <th>直接炉心損傷に至る事象</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> <p>第 1.2.2.d-2(e)図 直接炉心損傷に至る事象</p> </div>	原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器送がし弁/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 + 加圧器送がし弁/安全弁LOCA 原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗	外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	事故シーケンス				炉心冷却成功 外部電源喪失 + 補助給水失敗 外部電源喪失 + 非常用所内交流電源喪失	主給水流量喪失	補助給水	事故シーケンス			炉心冷却成功 主給水流量喪失 + 補助給水失敗	過渡事象	補助給水	事故シーケンス			炉心冷却成功 過渡事象 + 補助給水失敗	直接炉心損傷に至る事象	事故シーケンス			<div data-bbox="775 277 1227 1343"> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <td>内部事象 PRAの範囲</td> </tr> <tr> <th>発生する起因事象</th> <td>外部電源喪失 敷地及び建屋内浸水</td> </tr> <tr> <th>タービン建屋内への浸水 (O.P.+29m~O.P.+33.9m)</th> <td>なし / あり</td> </tr> <tr> <th>原子炉建屋又は制御建屋内への浸水 (O.P.+33.9m~)</th> <td>なし / あり</td> </tr> </table> <p>第 3.2.2.d-1 図 津波PRAイベントツリー</p> <p>※ 外部電源喪失が発生するが緩和設備は全て健全であるため、地震による外部電源喪失と緩和設備のランダム故障の組合せによる炉心損傷シーケンスと同等であることから、地震PRAに包含される。</p> </div>	事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範囲	発生する起因事象	外部電源喪失 敷地及び建屋内浸水	タービン建屋内への浸水 (O.P.+29m~O.P.+33.9m)	なし / あり	原子炉建屋又は制御建屋内への浸水 (O.P.+33.9m~)	なし / あり	<div data-bbox="1379 277 1854 1343"> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <td>内部事象 PRAの範囲</td> </tr> <tr> <th>発生する起因事象</th> <td>敷地及び建屋内浸水</td> </tr> <tr> <th>原子炉建屋又は原子炉補助建屋への浸水 (T.P.16.5m~)</th> <td>なし / あり</td> </tr> </table> <p>第 3.2.2.d-1 図 津波 PRA イベントツリー</p> </div>	事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範囲	発生する起因事象	敷地及び建屋内浸水	原子炉建屋又は原子炉補助建屋への浸水 (T.P.16.5m~)	なし / あり	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は同一の敷地高さに設置する建屋は同時に浸水するものとして保守的に評価しているため、安全機能に対する影響が厳しくなる原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水状態に着目してイベントツリーを作成している。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、内的事象と同様の緩和手段に着目したイベントツリーではなく、建屋の浸水状態に着目したイベントツリーを作成している（女川と同様）
原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器送がし弁/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 + 加圧器送がし弁/安全弁LOCA 原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗																																															
外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	事故シーケンス																																																
			炉心冷却成功 外部電源喪失 + 補助給水失敗 外部電源喪失 + 非常用所内交流電源喪失																																																
主給水流量喪失	補助給水	事故シーケンス																																																	
		炉心冷却成功 主給水流量喪失 + 補助給水失敗																																																	
過渡事象	補助給水	事故シーケンス																																																	
		炉心冷却成功 過渡事象 + 補助給水失敗																																																	
直接炉心損傷に至る事象	事故シーケンス																																																		
事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範囲																																																		
発生する起因事象	外部電源喪失 敷地及び建屋内浸水																																																		
タービン建屋内への浸水 (O.P.+29m~O.P.+33.9m)	なし / あり																																																		
原子炉建屋又は制御建屋内への浸水 (O.P.+33.9m~)	なし / あり																																																		
事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範囲																																																		
発生する起因事象	敷地及び建屋内浸水																																																		
原子炉建屋又は原子炉補助建屋への浸水 (T.P.16.5m~)	なし / あり																																																		

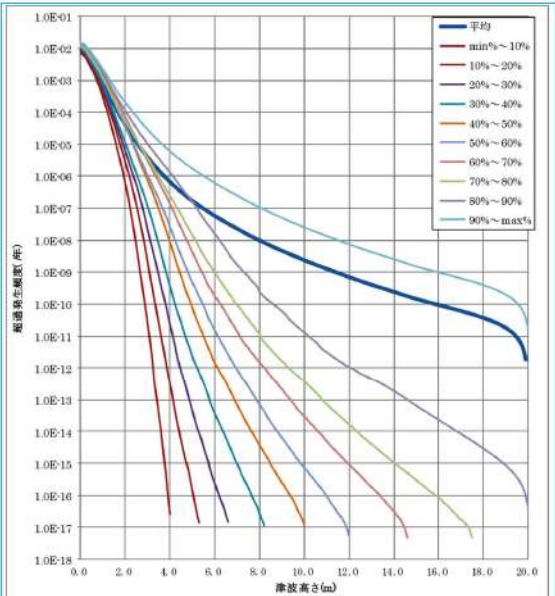
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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="129 788 622 1230"> <p>第 1.2.2.d-3 図 起因事象別炉心損傷頻度 寄与割合</p> </div>	<div data-bbox="728 304 1261 655"> <p>第 3.2.2.d-2 図 津波高さ毎の全炉心損傷頻度への寄与割合</p> </div> <div data-bbox="728 788 1261 1139"> <p>第 3.2.2.d-3 図 事故シーケンスグループ毎の全炉心損傷頻度への寄与割合</p> </div>	<div data-bbox="1317 288 1892 1166" style="border: 2px dashed black;"> <p>第 3.2.2.d-2 図 津波高さごとの全炉心損傷頻度への寄与割合</p> <p>第 3.2.2.d-3 図 事故シーケンスグループごとの全炉心損傷頻度への寄与割合</p> </div> <div data-bbox="1361 1219 1845 1278" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 ・ 津波分類の設定は異なるが、津波 PRA の評価対象とする津波高さ及び緩和設備の範囲では有効な緩和手段が無く、必ず炉心損傷に至る事象が全炉心損傷頻度の100%を占めており、女川と同様の結果となっている。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 ・ 津波分類や事故シーケンスの設定は異なるが、津波 PRA の評価対象とする津波高さ及び緩和設備の範囲では有効な緩和手段が無く、必ず炉心損傷に至る事象が全炉心損傷頻度の100%を占めており、女川及び大飯と同様の結果となっている。

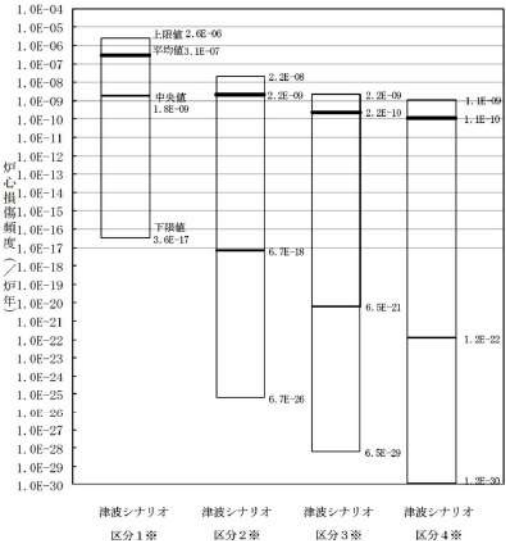
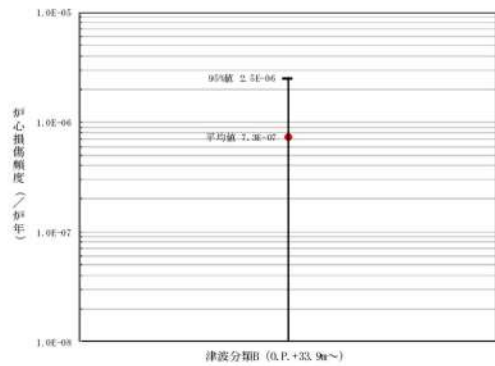
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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="138 1042 651 1061">第 1.2.2.d-4 図 評価地点における 10%ごとの津波フラクタイルハザード</p>			<p data-bbox="1912 371 1973 391">【大飯】</p> <p data-bbox="1912 405 2047 424">■ 記載箇所の相違</p> <ul data-bbox="1912 438 2159 563" style="list-style-type: none"> ・ 女川に記載統一 ・ 泊は同様のフラクタイルハザード曲線を第 3.2.2.b-3 図として記載する予定

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

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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>津波シナリオ区分1※ 津波シナリオ区分2※ 津波シナリオ区分3※ 津波シナリオ区分4※</p> <p>※：津波シナリオ区分1の10%以下の信頼度のデータは、10%~20%信頼度から2桁小さくした値を入力 津波シナリオ区分2の40%以下の信頼度のデータは、40%~50%信頼度から2桁ずつ小さくした値を入力 津波シナリオ区分3の60%以下の信頼度のデータは、60%~70%信頼度から2桁ずつ小さくした値を入力 津波シナリオ区分4の70%以下の信頼度のデータは、70%~80%信頼度から2桁ずつ小さくした値を入力</p> <p>第 1.2.2.d-5 図 津波シナリオ区分ごとの不確かさ解析結果</p>	 <p>第 3.2.2.d-4 図 不確かさ解析結果</p>	<p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> <p>第 3.2.2.d-4 図 不確かさ解析結果</p>	

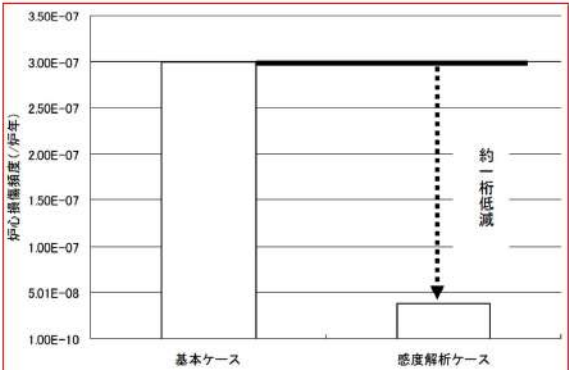
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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1.2.2.d-6図 対策を考慮した「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」のシナリオの整理</p> <p>※1：原子炉補機冷却機能喪失に対する主要な対策の2次冷却系強制冷却に補助給水系が用いられているため、補助給水系に失敗すると炉心損傷に至る。 ※2：ここでの原子炉補機冷却機能喪失に対する主要な対策とは、2次冷却系強制冷却による1次冷却系の冷却・減圧、及び蓄圧注入での炉心冷却である。 ※3：ここでの原子炉補機冷却機能喪失に対する主要な対策とは、恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水及び大容量ポンプを用いた炉心除熱手段の確保である。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>津波事象</th> <th>循環水ポンプ(A)</th> <th>循環水ポンプ(B)</th> <th>安全停止</th> <th>損傷クラス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CD</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CD</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.2.2.d-5図 引き波時のイベントツリー</p>	津波事象	循環水ポンプ(A)	循環水ポンプ(B)	安全停止	損傷クラス					CD					CD					CD					CD	<p>追而 【津波ハザード確定後に実施する感度解析結果を踏まえて記載する】</p> <p>第3.2.2.d-5図 引き波時のイベントツリー</p>	
津波事象	循環水ポンプ(A)	循環水ポンプ(B)	安全停止	損傷クラス																								
				CD																								
				CD																								
				CD																								
				CD																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 3.2 外部事象 3.2.2 津波 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 1.2.2.d-7 図 全炉心損傷頻度に対する感度解析結果</p>			<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、重大事故等対策を考慮した場合の感度解析は実施していない（女川と同様） ・ 感度解析については、女川と同様に引き波シナリオの評価を実施する予定

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

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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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: right;">別紙3.2.2.d-1</p> <p style="text-align: center;">津波による敷地浸水解析について</p> <p>1. はじめに 本資料では、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動※1による影響を考慮する。 ※1 敷地が一様に約1m沈下（その後継続的に隆起）</p> <p>2. 敷地への浸水経路について</p> <p>設計基準対象施設に対して、基準津波による遡上波が直接到達、流入することを防止できるように、敷地前面に0.P.+29mの防潮堤を設置する。また、海と接続する取水路、放水路、排水路等からの敷地への流入を防止するため、流入経路となる可能性のある開口部に対して、防潮壁の設置、閉止板の設置等の浸水対策を実施する。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.2.2.d-1</p> <p style="text-align: center;">津波による敷地浸水解析について</p> <p>1. 敷地への流入経路について</p> <p>設計基準対象施設に対して、基準津波による遡上波が直接到達、流入することを防止できるように、敷地前面にT.P.16.5mの防潮堤を設置する。また、海と接続する取水路、放水路、排水路等からの敷地への流入を防止するため、流入経路となる可能性のある開口部に対して、防水壁の設置、閉止板の設置等の浸水対策を実施する。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇔補足 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・大飯は津波 PRA で敷地浸水解析を実施していないことから、同様の資料は作成していない。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・女川は東北地方太平洋沖地震による地盤変位量を測量し、耐津波設計に反映しているが、泊は同地震による地盤変位は観測されていない。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 (以下、相違理由説明を省略) ■記載表現の相違 ・浸水経路⇔流入経路 ・泊の審査資料内での用語統一(審査ガイドの改正を反映) (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・防潮堤高さ 0.P.+29m ⇔ T.P.16.5m (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ・防潮壁⇔防水壁 (以下、相違理由説明を省略)

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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添3. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>上記の浸水対策により、基準津波による浸水経路はなくなるが、津波の高さに応じ防潮壁が機能喪失することを想定して、浸水解析条件を設定する。</p> <p>3. 0.P.+29m津波時の浸水解析について 敷地前面には津波防護施設として、天端高さ0.P.+29mの防潮堤を設置する。このため、0.P.+29mの津波による遡上波は敷地に到達することはないが、取水路及び放水路の開口部（0.P.+14m）より、津波が敷地に流入することが考えられることから、0.P.+29mの津波による取水路及び放水路を浸水経路とした浸水解析を実施した。</p> <p>a. 浸水解析条件 浸水解析条件は以下のとおりとした。 (a) 0.P.+29m津波の作成 ・確率論的津波ハザード評価から得られる津波ハザード曲線のうち、津波水位0.P.+29m（年超過確率：4.49×10^{-6}）に最も寄与度が高い津波地震（Mw8.3）を、敷地前面位置（＝防潮堤位置）で最高水位が0.P.+29m程度となるように、断層モデルのすべり量を調整したものを0.P.+29m津波とした。敷地前面の最高水位地点及び敷地前面の最高水位地点で抽出した水位時刻歴波形を補図1-1及び補図1-2に示す。</p>	<p>上記の浸水対策により、基準津波による流入経路はなくなるが、津波の高さに応じ防潮堤や防水壁を越流して敷地内に津波が遡上する可能性を想定して、浸水解析条件を設定する。また、茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルについても、津波流入の可能性のある経路として考慮する。</p> <p>2. T.P.16.5m津波時の浸水解析について 敷地前面には津波防護施設として、天端高さT.P.16.5mの防潮堤を設置する。このため、T.P.16.5mの津波による遡上波は敷地に到達することはないが、取水路、放水路等の開口部より、津波が敷地に流入することが考えられることから、T.P.16.5mの津波による取水路、放水路等を流入経路とした浸水解析を実施した。</p> <p>a. 浸水解析条件 浸水解析条件は以下のとおりとした。 (a) T.P.16.5m津波の作成</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>追而 【津波ハザード評価結果を踏まえて記載する】</p> </div> <p>(b) 流入経路の設定 ・重要建屋を設置する敷地（T.P.10m）に津波が流入する可能性のある取水路、放水路等の経路を第3図に示す。 ・3号炉の取水ピットスクリーン室上端開口部周りに設置する防水壁（天端高さT.P.13.8m）から津波が越流する場合は、敷地内に浸水するものとして評価する。 ・1号及び2号炉放水路並びに屋外排水路は、逆流防止設備を設置することから、流入経路から除外する。</p>	<p>上記の浸水対策により、基準津波による流入経路はなくなるが、津波の高さに応じ防潮堤や防水壁を越流して敷地内に津波が遡上する可能性を想定して、浸水解析条件を設定する。また、茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルについても、津波流入の可能性のある経路として考慮する。</p> <p>2. T.P.16.5m津波時の浸水解析について 敷地前面には津波防護施設として、天端高さT.P.16.5mの防潮堤を設置する。このため、T.P.16.5mの津波による遡上波は敷地に到達することはないが、取水路、放水路等の開口部より、津波が敷地に流入することが考えられることから、T.P.16.5mの津波による取水路、放水路等を流入経路とした浸水解析を実施した。</p> <p>a. 浸水解析条件 浸水解析条件は以下のとおりとした。 (a) T.P.16.5m津波の作成</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>追而 【津波ハザード評価結果を踏まえて記載する】</p> </div> <p>(b) 流入経路の設定 ・重要建屋を設置する敷地（T.P.10m）に津波が流入する可能性のある取水路、放水路等の経路を第3図に示す。 ・3号炉の取水ピットスクリーン室上端開口部周りに設置する防水壁（天端高さT.P.13.8m）から津波が越流する場合は、敷地内に浸水するものとして評価する。 ・1号及び2号炉放水路並びに屋外排水路は、逆流防止設備を設置することから、流入経路から除外する。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 ・基準津波を超える津波に対する想定について記載を適正化</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・泊固有の流入経路を追記</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・泊は流入経路として取放水路以外に、茶津入構トンネル、アクセスルートトンネル及び屋外排水路を想定 （以下、相違理由説明を省略） ・流入経路の詳細は後述の「a.（b）流入経路の設定」に記載</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は流入経路の設定方針について記載を充実化 ・防水壁や逆流防止設備を考慮する評価方針は女川と同様</p>

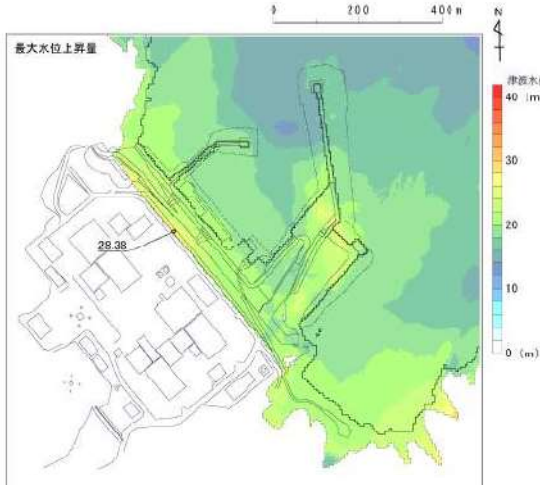
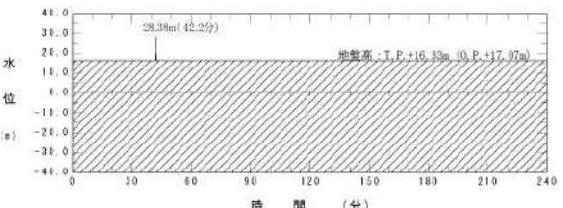
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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) 浸水の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 開口部からの浸水については、女川1～3号炉の取水口及び放水口前面におけるO.P.+29m津波の水位時刻歴波形を用いて、1～2号炉については、取水口～海水ポンプ室に至る経路、3号炉については取水口～海水熱交換器建屋に至る経路及び各号炉の放水口～放水立坑に至る経路からの溢水を考慮した数値シミュレーションを実施した^{※2}。取水・放水施設の一例として、女川2号炉の取水施設を補図1-3に示す。 <p>※2 高橋俊彦・福山貴子・新保裕美・秋山義信・田中昌宏・池谷毅：津波氾濫シミュレーションの水理模型実験による検証，土木学会論文集B3（海洋開発），Vol. 69, No. 3. 2. 2-32, 2013</p> <ul style="list-style-type: none"> 浸水量の算定にあたっては、取水路及び放水路の開口部周りに設置する防潮壁から越流した津波は全量敷地内に留まるものとし、排水施設からの排水は考慮していない。 <p>b. 浸水解析結果 敷地内最大浸水深分布を補図1-4に示す。 津波高さO.P.+29m未満においては、発電所敷地内への浸水がほぼ発生せず、津波によるプラントへの影響がないため、津波を起因として炉心損傷に至る事故シークエンスはない。</p>	<div data-bbox="1310 191 1892 327" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 【茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに関する評価方針は、津波ハザード評価結果を踏まえて記載する】</p> </div> <p>(c) 浸水の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 開口部からの浸水については、泊1号、2号及び3号炉の取水口及び放水口前面におけるT.P.16.5m津波の水位時刻歴波形を用いて、1号及び2号炉については、取水口～取水ピットスクリーン室に至る経路、3号炉については取水口～取水ピットスクリーン室に至る経路及び放水口～放水ピット～一次系放水ピットに至る経路からの溢水を考慮した数値シミュレーションを実施した[※]。取水・放水施設の一例として、泊3号炉の取水施設を第4図に示す。 <p>※ 高橋俊彦・福山貴子・新保裕美・秋山義信・田中昌宏・池谷毅：津波氾濫シミュレーションの水理模型実験による検証，土木学会論文集B3（海洋開発），Vol. 69, No. 3. 2. 2-32, 2013</p> <div data-bbox="1310 829 1892 965" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 【茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに関する評価方針は、津波ハザード評価結果を踏まえて記載する】</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 浸水量の算定にあたっては、取水路、放水路等の開口部から浸水した津波は全量敷地内に留まるものとし、排水施設からの排水は考慮していない。 <p>b. 浸水解析結果</p> <div data-bbox="1310 1228 1892 1364" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>追而 【T.P.16.5m津波による敷地内浸水解析結果を反映】</p> </div>	<p>【女川】 ■記載表現の相違 ・申請プラント名称 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・想定する流入経路の相違 ・流入経路の詳細は前述の「(b) 流入経路の設定」に記載</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・泊は3号炉取水ピットスクリーン室上端開口部のみ防水壁を設置している。</p>

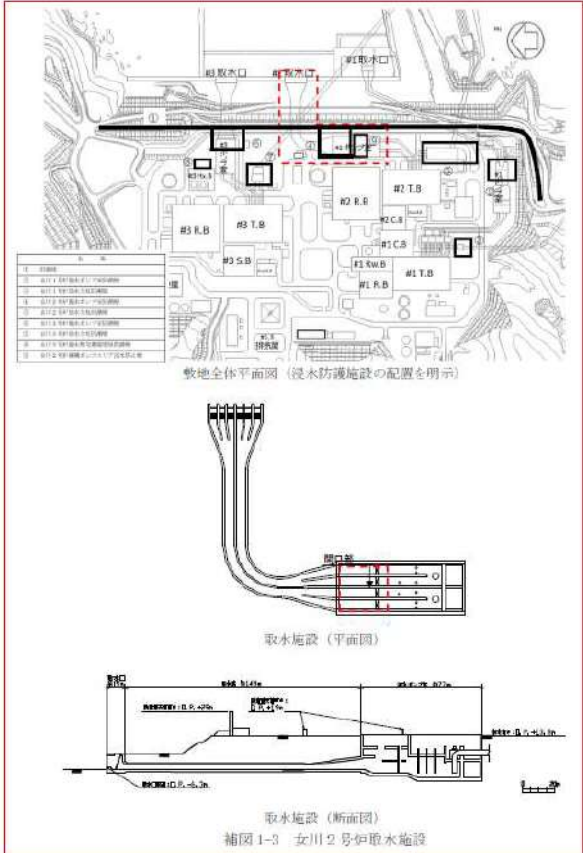
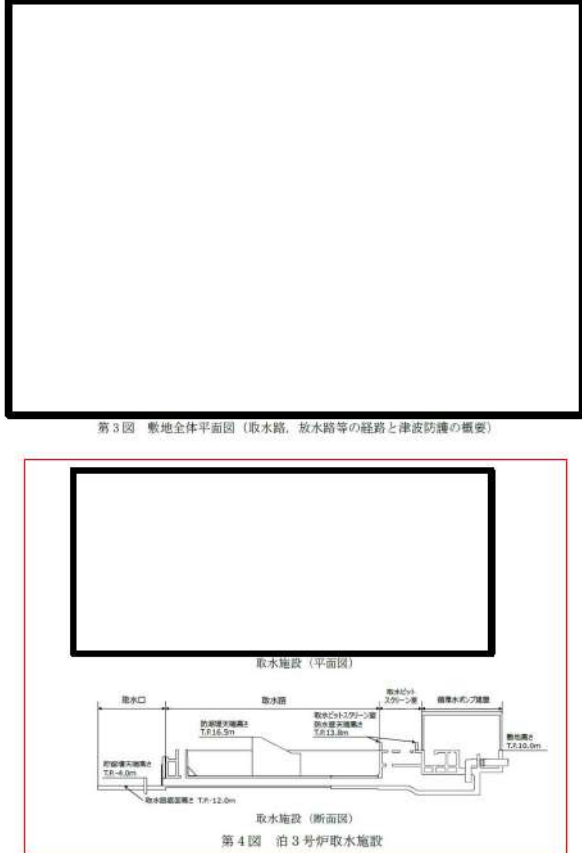
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>最大水位上昇量</p> <p>津波水位 (m)</p> <p>0 (m) 10 20 30 40 (m)</p> <p>注) 図上の津波水位は、T.P.表示。 T.P.+28.38m=0.P.+29.12m (0.P.±0.0m=T.P.-0.74m) なお、同地震に伴い発電所敷地は7cm隆起している。</p> <p>補図1-1 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（最大水位上昇量分布）</p>  <p>水位 (m)</p> <p>時間 (分)</p> <p>28.38m(42.2分)</p> <p>地盤高：T.P.+16.13m (0.P.+17.37m)</p> <p>注) 図上の津波水位は、T.P.表示。 T.P.+28.38m=0.P.+29.12m (0.P.±0.0m=T.P.-0.74m) なお、同地震に伴い発電所敷地は7cm隆起している。</p> <p>補図1-2 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（水位時刻歴波形）</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>追而 【TP.16.5m 津波による敷地浸水解析結果を反映】</p> <p>第1図 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（最大水位上昇量分布）</p> <p>追而 【TP.16.5m 津波による敷地浸水解析結果を反映】</p> <p>第2図 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（水位時刻歴波形）</p>	<p>相違理由</p>

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

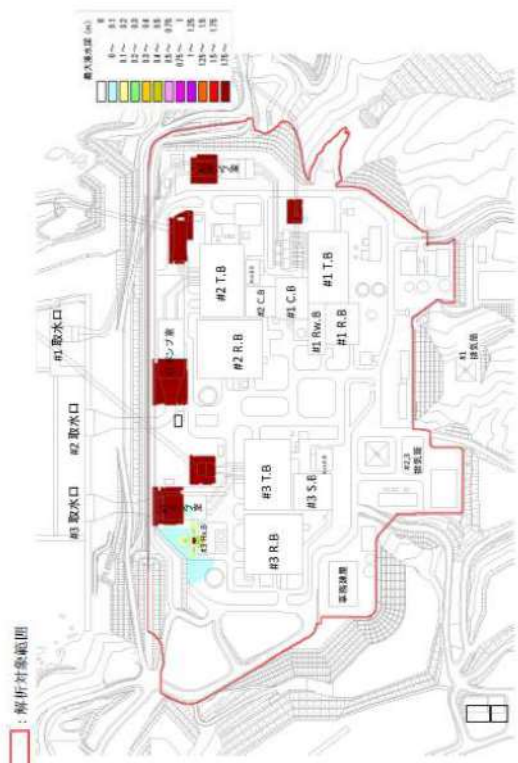
第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 別添3. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>敷地全体平面図 (浸水防護施設の配置を明示)</p> <p>取水施設 (平面図)</p> <p>取水施設 (断面図)</p> <p>補図1-3 女川2号炉取水施設</p>	 <p>第3図 敷地全体平面図 (取水路、放水路等の経路と津波防護の概要)</p> <p>取水施設 (平面図)</p> <p>取水施設 (断面図)</p> <p>第4図 泊3号炉取水施設</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・プラント配置、津波防護対策等の相違

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>補図1-4 0.P.+20m津波による敷地内最大浸水深分布</p>	<p>追而 【TP.16.5m津波による敷地浸水解析結果を反映】</p>	

第5図 T.P. 16.5m津波による敷地内最大浸水深分布

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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. O.P.+29mを超える津波による事故シナリオについて</p> <p>(1) O.P.+33.9m 津波</p> <p>O.P.+33.9m津波時*の浸水解析を行い、O.P.+29mを超える津波による事故シナリオを分析した。</p> <p>※ 防潮堤の位置に無限の高さの壁があると仮定した条件での津波水位。沖合約10kmの位置（基準津波の策定位置）でO.P.+10m程度の津波が、防潮堤前面でO.P.+33.9mとなる。この津波における防潮堤の高さ（防潮堤前面でO.P.+29m）を超えた部分の海水が、防潮堤の内側に流入することを仮定し敷地内への浸水の評価している（補図2-1参照）。なお、防潮堤をO.P.+29mとした場合の津波水位はO.P.+33.0mとなる（補図2-2参照）。</p>  <p>補図2-1 0.P.+33.9m津波が敷地内に流入するイメージ</p> <p>a. 浸水解析条件</p> <p>浸水解析条件は以下のとおりとした。</p> <p>(a) O.P.+33.9m 津波の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 確率的津波ハザード評価から得られる津波ハザード曲線のうち、津波水位O.P.+33.9m（年超過確率：7.25×10^{-7}）に最も寄与度が高い津波地震（Mw8.3）を、敷地前面位置（＝防潮堤位置）で最高水位がO.P.+33.9m程度となるように、断層モデルのすべり量を調整したものをO.P.+33.9m津波とした。敷地前面の最高水位地点及び敷地前面の最高水位地点で抽出した水位時刻歴波形を補図2-2及び補図2-3に示す。 <p>(b) 浸水の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> O.P.+33.9mの津波では、津波が天端高さO.P.+29mの防潮堤を越流して敷地に到達することから、防潮堤を越流した津波による浸水及び開口部からの浸水について検討を実施した。 開口部からの浸水については、女川1～3号炉の取水口及び 	<p>3. T.P.16.5mを超える津波による事故シナリオについて</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>【津波ハザード評価結果及び敷地浸水解析結果を踏まえて記載する】</p> </div>	

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

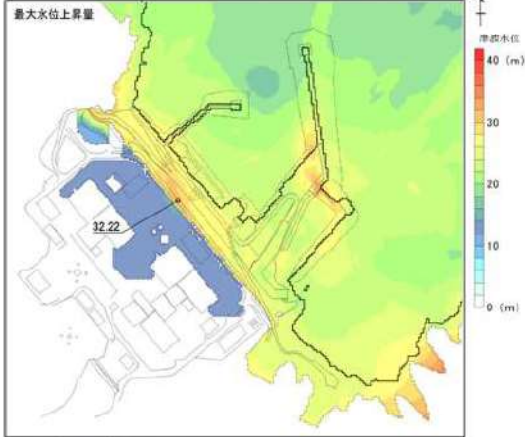
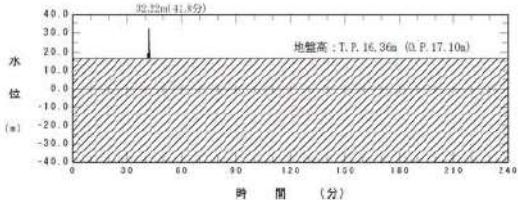
第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

別添3. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>放水口前面における0.P.+33.9m津波の水位時刻歴波形を用いて、1～2号炉については、取水口～海水ポンプ室に至る経路、3号炉については取水口～海水熱交換器建屋に至る経路及び各号炉の放水口～放水立坑に至る経路からの溢水を考慮した数値シミュレーションを実施した*。</p> <p>※ 高橋俊彦・福山貴子・新保裕美・秋山義信・田中昌宏・池谷毅：津波氾濫シミュレーションの水力模型実験による検証，土木学会論文集B3（海洋開発），Vol. 69, No. 3. 2. 2-32, 2013</p> <p>・浸水量の算定にあたって考慮した浸水経路は各開口部のみとし、排水施設は考慮していない。</p> <p>b. 浸水解析結果</p> <p>敷地内最大浸水深分布を補図2-4に示す。0.P.+33.9m津波により建屋まわりでの浸水深は、原子炉建屋で最大約0.1m、制御建屋で最大約0.2m、タービン建屋で最大約0.5mとなる。原子炉建屋及び制御建屋のカーブ高さ（建屋外壁扉の下端レベルから敷地レベルの高さ）を越えないが、タービン建屋のカーブ高さを越えてタービン建屋内への浸水が発生する。</p> <p>なお、敷地内浸水により、起動変圧器、原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及び燃料移送ポンプは機能喪失しないことを確認している。</p> <p>以上より、「0.P.+29m～0.P.+33.9m」では、原子炉建屋、制御建屋への浸水がないため緩和設備は健全であるが、タービン建屋内への浸水により種々の過渡事象が発生する可能性がある。</p>	<p style="text-align: center;">追而 【津波ハザード評価結果及び敷地浸水解析結果を踏まえて記載する】</p>	

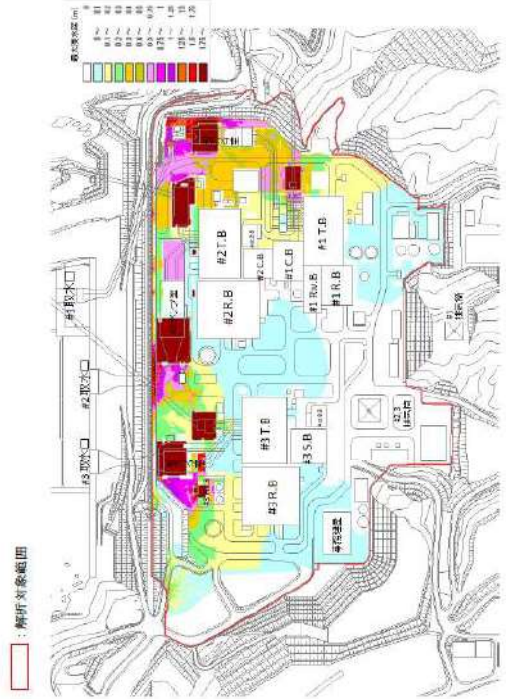
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>注) 図上の津波水位は、T.P.表示。 T.P.+32.22m=0.P.+32.96m (0.P.±0.0m=T.P.-0.74m) なお、同地震に伴い発電所敷地は10cm隆起している。</p> <p>補図2-2 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（最大水位上昇量分布）</p>  <p>注) 図上の津波水位は、T.P.表示。 T.P.+32.22m=0.P.+32.96m (0.P.±0.0m=T.P.-0.74m) なお、同地震に伴い発電所敷地は10cm隆起している。</p> <p>補図2-3 敷地前面（防潮堤前面）最高水位地点（水位時刻歴波形）</p>	<p>追而 【津波ハザード評価結果及び敷地浸水解析結果を踏まえて記載する】</p>	

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

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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>補図2-1 0.1~0.33.9m津波による敷地内最大浸水深分布</p>	<p>追而 【津波ハザード評価結果及び敷地浸水解析結果を踏まえて記載する】</p>	

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

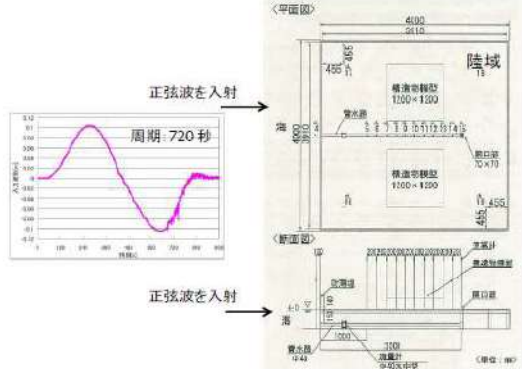
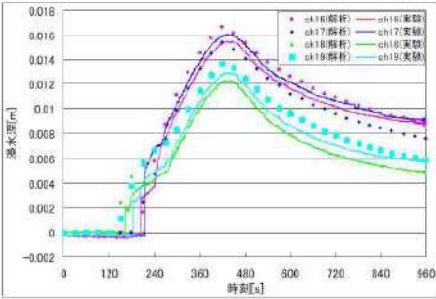
第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

別添3. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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. 解析コードの妥当性について</p> <p>解析コードには、鹿島建設（株）・中部大学が開発した「都市型水害予測解析システム（Ver1.2）」を使用している。本システムは、治水対策等への適用実績^{※1}がある都市部における内水氾濫解析コードに、取放水路等を介して海水が構内開口部から溢水する機構を組み込んだものである。</p> <p>発電所構内を想定した模型に正弦波を入射させた（補図3-1）水理模型実験による検証^{※2}がなされている。</p> <p>補図3-1に示す陸域部を完全にドライとした実験の場合では、氾濫水の先端が底面の不陸及び表面張力の影響を強く受け、再現計算の精度を検証する上でその取り扱いが困難になる。不陸、表面張力の影響を最小限とするよう陸域部の初期状態をウエットとした場合の実験では、実験値と解析値の水位ピーク時の相対誤差は4%であり、非常に精度よく再現されている。</p> <p>また、発電所構内の通常の状態である陸上部の初期状態をドライとした場合においては、底面の不陸等の影響が大きく計算精度はウエットの場合より多少落ちるが、時系列の全般的な傾向は良く再現されていることが確認された（補図3-2）。</p> <p>※1：武田 誠，森田 豊，松尾 直規：下水道システムを考慮した氾濫解析の治水対策への適用，水工学論文集，第51巻，pp. 529-534，2007</p> <p>※2：高橋俊彦，福山貴子，新保裕美，秋山義信，田中昌宏，池谷毅：津波氾濫シミュレーションの水理模型実験による検証，土木学会論文集B3（海洋開発），69巻，1号，pp. 22-32，2013</p>	<p>追而 【津波ハザード評価結果及び敷地浸水解析結果を踏まえて記載する】</p>	

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

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. 補足3.2.2.d-1 津波による敷地内浸水解析について

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>補図3-1 本理模型実験概要 (高橋ほか(2013)に一部加筆)</p>  <p>(点が解析結果, 線が実験値を示す。)</p> <p>補図3-2 陸域部における水位時刻歴波形 (高橋ほか(2013))</p>	<p>追而 【津波ハザード評価結果及び敷地内浸水解析結果を踏まえて記載する】</p>	<p>以上</p>

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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

2. まとめ資料との比較結果の概要

- ・比較の結果、内部事象出力運転時レベル1.5 PRAの評価プロセスについては、女川2号炉及び大飯3/4号炉と同等であることを確認した。
- ・内部事象運転時レベル1.5 PRAの結果、抽出された格納容器破損モードは大飯3/4号炉と同様であった。
- ・格納容器破損モード別格納容器破損頻度については、大飯3/4号炉と同様に水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損（δモード）が格納容器破損頻度に対して最も寄与割合が高くなる傾向となったが、泊3号炉は原子炉補機冷却機能喪失時のRCPシールLOCA発生確率を保守的に1.0と設定しているため（耐熱リングの設計相違による）、RCPシールLOCA発生時（プラント損傷状態SED）の代表的な格納容器破損モードであるδモードの寄与割合が大飯3/4号炉よりも高くなっている（玄海及び伊方と同様）。
- ・女川2号炉、大飯発電所3/4号炉と泊3号炉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
4.1.1.a. プラントの構成・特性	事故への対処操作	格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、事故時の緩和操作については考慮していない。	外部電源復旧、格納容器スプレイ（残留熱除去系）手動起動に期待している	格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、事故時の緩和操作については考慮していない	【女川】 ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していない（大飯と同様）
4.1.1.b. プラント損傷状態の分類及び発生頻度	プラント損傷状態の考え方	独立に考慮すべき事故のタイプ及び1次冷却材圧力、炉心損傷時期、熔融炉心の冷却手段及び除熱手段を踏まえた原子炉格納容器（CV）内の事故進展により分類する。	格納容器破損時期、原子炉圧力、炉心損傷時期、利用可能な事故の緩和設備及び緩和操作の類似性、電源確保の状況により分類する。	独立に考慮すべき事故のタイプ及び1次冷却材圧力、炉心損傷時期、熔融炉心の冷却手段及び除熱手段を踏まえた原子炉格納容器（CV）内の事故進展により分類する。	【女川】 ・炉型の相違により、プラント損傷状態(PDS)を分類するに当たって着目している属性が異なる（大飯と同様）
	プラント損傷状態の一覧	プラント損傷状態は以下の通り（詳細は第2.1.1.b-2表を参照）。 ・AED ・AEW ・AEI ・ALC ・SED ・SEW ・SEI ・SLW ・SLI ・SLC ・TED ・TEW ・TEI ・V ・G	プラント損傷状態は以下の通り（詳細は第4.1.1.b-3、4表を参照）。 ・TQUV ・TQUX ・長期TB ・TBU ・TBP ・TBD ・TW ・TC ・AE ・S1E ・S2E ・ISLOCA	プラント損傷状態は以下の通り（詳細は第4.1.1.b-3、4表を参照）。 ・AED ・AEW ・AEI ・ALC ・SED ・SEW ・SEI ・SLW ・SLI ・SLC ・TED ・TEW ・TEI ・V ・G	【女川】 ・炉型の相違により、泊の第4.1.1.b-3、4表で整理したプラント損傷状態が相違している（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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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
4.1.1.b. プラント損傷状態の分類及び発生頻度	レベル1PRAの事故シナシスのプラント損傷状態への分類結果、レベル1結果との関係	炉心損傷評価用のレベル1PRAのイベントツリーでは不要としていた分岐及びヘディングを考慮したレベル1.5PRA用のイベントツリーを構築し、得られた炉心損傷に至る事故シナシスを分類し、格納容器イベントツリーの初期状態になるようにする。	レベル1PRAで得られた炉心損傷に至る事故シナシスを分類し、格納容器イベントツリーの初期状態になるようにする。	炉心損傷評価用のレベル1PRAのイベントツリーでは不要としていた分岐及びヘディングを考慮したレベル1.5PRA用のイベントツリーを構築し、得られた炉心損傷に至る事故シナシスを分類し、格納容器イベントツリーの初期状態になるようにする。	【女川】 ・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（大飯と同様）
	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については、第2.1.1.b-4表を参照（以下、相違例を示す） ・AEDの炉心損傷頻度：2.4E-09（/炉年）	・プラント損傷状態ごとの発生頻度については、第4.1.1.b-4表を参照（以下、相違例を示す） ・AEの炉心損傷頻度：4.2E-14（/炉年）	・プラント損傷状態ごとの発生頻度については、第4.1.1.b-5表を参照（以下、相違例を示す） ・AEDの炉心損傷頻度：5.3E-09（/炉年）	【女川】【大飯】 ・炉型、個別評価による相違により、泊の第4.1.1.b-5表で整理したプラント損傷状態ごとの発生頻度が相違している
4.1.1.c. 格納容器破損モード	格納容器破損モードの一覧	選定した格納容器破損モードは以下の通り。 ・水蒸気爆発（αモード、ηモード） ・可燃性ガス（水素）の燃焼、爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） ・水蒸気・非凝縮性ガスによる過圧（δモード） ・水蒸気（崩壊熱）による過圧（θモード） ・格納容器雰囲気直接加熱（σモード） ・格納容器への直接接触（μモード） ・ベースマット熔融貫通（εモード） ・過温破損（τモード） ・格納容器隔離機能喪失（βモード） ・格納容器バイパス（gモード、vモード）	選定した格納容器破損モードは以下の通り。 ・水蒸気爆発 ・水素燃焼 ・過圧破損（長期冷却失敗） ・過圧破損（崩壊熱除去失敗） ・格納容器雰囲気直接加熱 ・熔融物直接接触 ・コア・コンクリート反応継続 ・過温破損 ・隔離失敗 ・インターフェイスシステムLOCA ・過圧破損（未臨界確保失敗）	選定した格納容器破損モードは以下の通り。 ・水蒸気爆発（αモード、ηモード） ・可燃性ガス（水素）の燃焼、爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） ・水蒸気・非凝縮性ガスによる過圧（δモード） ・水蒸気（崩壊熱）による過圧（θモード） ・格納容器雰囲気直接加熱（σモード） ・格納容器への直接接触（μモード） ・ベースマット熔融貫通（εモード） ・過温破損（τモード） ・格納容器隔離機能喪失（βモード） ・格納容器バイパス（gモード、vモード）	【女川】 ・設計の相違により、泊は格納容器破損モードとしてgモード（蒸気発生器伝熱管破損）を選定しており、女川は過圧破損（未臨界確保失敗）を選定している（大飯と同様） ・炉型の相違により、泊と女川で格納容器破損モードの名称が一部異なっている（大飯と同様）
	各破損モードに関する説明（格納容器への直接接触）	(6) 格納容器への直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。	⑨ 熔融物直接接触 原子炉圧力容器破損後にベDESTAL床から落下した熔融デブリが、ベDESTAL床からドライウエル床に拡がった場合、高温のデブリがドライウエル壁に接触し、ドライウエル壁の一部が熔融貫通する破損モードである。	(6) 格納容器への直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る破損モードである。	【女川】 ・PWRは原子炉格納容器が大きく熔融炉心が壁面に流れる構造ではないことから、1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に熔融炉心が急激に分散し原子炉格納容器壁に付着する事象を熔融物直接接触として分類する（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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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
4.1.1.c. 格納容器破損モード	各破損モードに関する説明(蒸気発生器伝熱管破損事故)	(10) 格納容器バイパス (gモード、vモード) 蒸気発生器伝熱管破損事故 (gモード) 又はインターフェイスシステムLOCA (vモード) を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象を想定して分類する。炉心損傷後の限定的な条件下で発生する温度誘因蒸気発生器伝熱管破損 (TI-SGTR) も gモードに含める。	⑩ インターフェイスシステム LOCA インターフェイスシステム LOCA から炉心損傷に至った場合には、放射性物質が格納容器をバイパスして放出される破損モードであり、プラント損傷状態 ISLOCA に対応する。	(10) 格納容器バイパス (gモード、vモード) 蒸気発生器伝熱管破損事故 (gモード) 又はインターフェイスシステム LOCA (vモード) から炉心損傷に至った場合には、放射性物質が原子炉格納容器をバイパスして放出される破損モードであり、プラント損傷状態 G、V に対応する。炉心損傷後の限定的な条件下で発生する温度誘因蒸気発生器伝熱管破損 (TI-SGTR) も gモードに含める。	【女川】 ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違している (大飯と同様) ・設備名称が相違している (格納容器⇄原子炉格納容器) 【大飯】 ・女川の記載を反映したことにより、泊と大飯で記載表現が相違している
	各破損モードに関する説明 (過圧破損 (未臨界確保失敗))	(該当記載なし)	① 過圧破損 (未臨界確保失敗) 原子炉停止失敗のシーケンスにおいて、炉心で発生した大量の水蒸気が格納容器へ放出され、格納容器圧力が早期に上昇して、格納容器が過圧破損に至る破損モードであり、プラント損傷状態 TC に対応する。	(該当記載なし)	【女川】 ・PWR, BWR でのプラント構成及び原子炉格納容器の体積の違いにより、原子炉停止失敗で即座に原子炉格納容器破損に至るような大量の水蒸気が炉心損傷前に放出されることはないため、PWR では格納容器破損モードとして抽出していない (大飯と同様)
4.1.1.d. 事故シーケンス	格納容器イベントツリー構築の考え方及びプロセス	(該当記載なし)	格納容器先行破損となるプラント損傷状態 (TW 及び TC) 及び格納容器バイパス事象であるプラント損傷状態 (ISLOCA) については、炉心損傷時点で既に格納容器の閉じ込め機能が喪失しているため、格納容器イベントツリーは構築しない。	(該当記載なし)	【女川】 ・泊は格納容器先行破損及び格納容器バイパス事象についても格納容器イベントツリーの対象としている (大飯と同様)
	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あたって検討した物理化学現象については、第 2.1.1.d-1 表を参照 ・運転員操作については考慮していない ・ヘディングの選定及びヘディングの従属性については、第 2.1.1.d-2, 3 表を参照 ・格納容器イベントツリーについては、第 2.1.1.d-1 図を参照	・格納容器イベントツリーを構築するにあたって検討した物理化学現象については、第 4.1.1.d-1 表を参照 ・運転員操作については格納容器スプレイ (残留熱除去系) の手動起動を考慮 ・ヘディングの選定及びヘディングの従属性については、第 4.1.1.d-2, 3 表を参照 ・格納容器イベントツリーについては、別紙 4.1.1.d-1 を参照	・格納容器イベントツリーを構築するにあたって検討した物理化学現象については、第 4.1.1.d-1 表を参照 ・運転員操作については考慮していない ・ヘディングの選定及びヘディングの従属性については、第 4.1.1.d-2, 3 表を参照 ・格納容器イベントツリーについては、補足 4.1.1.d-1 を参照	【女川】 ・炉型の相違により、泊の第 4.1.1.d-1 表で整理したシビアアクシデント時の物理化学現象の整理が異なる (大飯と同様) ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル 1.5PRA では考慮していない (大飯と同様) ・設計及び評価方針の相違により、泊の第 4.1.1.d-2, 3 表で整理した選定したヘディング及びヘディングの従属性が相違している (大飯と同様) ・設計及び評価方針の相違により、格納容器イベントツリーが相違している (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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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
4.1.1.e. 事故進展解析	事故進展解析の目的	(該当記載なし)	格納容器破損頻度を評価するにあたっての事故進展解析の目的は、以下の2点である。 ・ 緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価 ・ 物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷 このうち、後者の物理化学現象の発生と格納容器への負荷については、現象の不確実性などを考慮した分岐確率を評価しているため、ここでは緩和系の復旧操作等のための時間余裕を評価することを目的とする。したがって、緩和系が機能しない状態で物理化学現象が発生せず、格納容器が過圧又は過温破損に至る事故シナリオを評価する。	格納容器破損頻度を評価するにあたっての事故進展解析の目的は、以下の2点である。 ・ 緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価 ・ 物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷 このうち、前者の緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価については、本評価では格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、緩和系の復旧操作は考慮していないため、ここでは物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷を評価することを目的とする。	【女川】 ・ 泊は各プラント損傷状態 (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から事故進展解析を実施している (大飯に記載がないが、泊と同様の評価である) ・ 泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル 1.5PRA では考慮していない (大飯に記載がないが、泊と同様の評価である) 【大飯】 ・ 女川の実績を反映し、記載を追加している
	事故シナリオ選定の考え方	a. 解析対象 PDS の選定 事故進展解析の対象とする PDS として ・ 全 CDF に対する割合の大きい PDS ・ 物理化学現象に係るヘディングの推定に必要となる代表的な PDS を選定した。具体的には全 CDF への寄与の観点から SED (約 67%)、TEI (約 15%)、TED (約 13%) を選定し、事故進展が早く他の PDS による解析からの推定が困難である AED、AEW、AEI についても解析対象として選定しており、PDS ごとに代表する事故シナリオを選定している。 b. 解析対象事故シナリオの選定 事故シナリオの選定に際しては、 ・ CDF が大きく確率的にその PDS を代表する ・ 事故進展が相対的に速い (安全設備及び事故時緩和操作の時間余裕が厳しくなるため) の2点を考慮し選定した。	事故進展解析では、8つのベースシナリオ (TQV, TQX, 長期 TB, TW, TC, AE, S1E, S2E) を対象に、事故の緩和策を考慮しない場合について、準静的荷重 (過温・過圧) のみにより格納容器破損に至る事故シナリオ挙動を評価する。 さらに、「PCV 内除熱長期冷却」(残留熱除去系起動) の時間余裕を評価するため、TQX 及び TQV において、低圧 ECCS 起動に成功し原子炉圧力容器内で事象収束 (RPV 健全) させた場合の格納容器圧力 1Pd (最高使用圧力) 到達時間を評価する。	a. 解析対象 PDS の選定 事故進展解析の対象とする PDS として ・ 全 CDF に対する割合の大きい PDS ・ 物理化学現象に係るヘディングの推定に必要となる代表的な PDS を選定した。具体的には全 CDF への寄与の観点から SED (約 89%)、TEI (約 6%)、TED (約 5%) を選定し、事故進展が早く他の PDS による解析からの推定が困難である AED, AEW, AEI についても解析対象として選定しており、PDS ごとに代表する事故シナリオを選定している。 b. 解析対象事故シナリオの選定 事故シナリオの選定に際しては ・ CDF が大きく確率的にその PDS を代表する ・ 事故進展が相対的に速い (安全設備及び事故時緩和操作の時間余裕が厳しくなるため) の2点を考慮し選定した。	【女川】 ・ 泊と女川で事故進展解析の目的が異なることから、解析対象事故シナリオ選定の考え方が相違している (女川は緩和系の復旧操作等のための時間余裕を評価する観点、泊は物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷を評価する観点で適切となるよう解析対象事故シナリオを選定している) (大飯と同様) 【大飯】 ・ 個別評価結果の相違により、PDS の全 CDF に対する寄与割合が泊と大飯で相違している

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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
4.1.1.e. 事故進展解析	事故進展解析の解析条件	・事故進展解析の解析条件については、第2.1.1.e-2, 3表を参照 (以下、相違例を示す) ・炉心熱出力：3,411×1.02MWt	・事故進展解析の解析条件については、第4.1.1.e-2表を参照 (以下、相違例を示す) ・炉心熱出力：2,436MWt	・事故進展解析の解析条件については、第4.1.1.e-2, 3表を参照 (以下、相違例を示す) ・炉心熱出力：2,652×1.02MWt	【女川】【大飯】 ・設計の相違により、泊の第4.1.1.e-2, 3表で整理した事故進展解析の解析条件が相違している
	解析対象とした事故シーケンス一覧	・解析対象とした事故シーケンス一覧については、第2.1.1.e-1表を参照 (以下、相違例を示す) TED：事故シーケンス…全交流電源喪失+補助給水系作動失敗	・解析対象とした事故シーケンス一覧については、第4.1.1.e-1表を参照 (以下、相違例を示す) TQUV:事故シーケンス…MSIV閉鎖を伴う過渡事象→高圧注水系失敗→原子炉水位(L1)でADS手動起動による原子炉減圧→低圧注水系失敗→炉心損傷開始→圧力容器破損(低圧)格納容器破損	・解析対象とした事故シーケンス一覧については、第4.1.1.e-1表を参照 (以下、相違例を示す) TED：事故シーケンス…全交流電源喪失+補助給水系作動失敗	【女川】 ・設計及び評価方針の相違により、泊の第4.1.1.e-1表で整理した解析対象とした事故シーケンスが相違している(大飯と同様)
	事故シーケンスの解析結果	・事故シーケンスの解析結果については、第2.1.1.e-4, 5表を参照	・事故シーケンスの解析結果については、第4.1.1.e-4, 5表を参照	・事故シーケンスの解析結果については、第4.1.1.e-4, 5表を参照	【女川】【大飯】 ・設計や解析条件が相違していることから、泊の第4.1.1.e-4, 5表で整理した事故シーケンスの解析結果が相違している
4.1.1.f. 格納容器破損頻度の評価方法	格納容器破損頻度の評価方法	(該当記載なし)	・格納容器破損頻度の定量化はRiskSpectrum*PSAを使用	・格納容器破損頻度の定量化はCVETを使用	【女川】 ・泊と女川で格納容器破損頻度の定量化に用いているソフトウェアが相違している(大飯に記載がないが、泊と同様のソフトウェアを用いている) 【大飯】 ・女川の実績を反映し、記載を追加している
	格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率の算出方法	・十分に解明されていない物理化学現象に対する分岐確率のあてはめ方法として、NUREG/CR-4700手法に代表される専門家の判断等の定性的評価を定量的な数値に置きかえ、分岐確率を定量化する手法を採用	・物理化学現象に関する分岐確率の設定については、ROAM手法等を用いて、分岐確率を設定 ・緩和操作に関するヘディングの分岐確率はフォールトツリー(FT)を作成して設定	・十分に解明されていない物理化学現象に対する分岐確率のあてはめ方法として、NUREG/CR-4700手法に代表される専門家の判断等の定性的評価を定量的な数値に置きかえ、分岐確率を定量化する手法を採用	【女川】 ・泊は物理化学現象に対する分岐確率の設定方法として、NUREG/CR-4700手法に代表される専門家の判断等の定性的評価を定量的な数値に置きかえ分岐確率を定量化する手法を採用しており、女川はROAM手法等を用いて分岐確率を設定している(大飯と同様) ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していない(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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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
4.1.1.f. 格納容器破損 頻度	格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率	・格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率の設定については、第2.1.1.f-2表を参照	・格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率の設定については、第4.1.1.f-1、2表を参照	・格納容器イベントツリーヘディングの分岐確率の設定については、第4.1.1.f-2表を参照	【女川】 ・モデル化している格納容器イベントツリーのヘディングの相違や評価手法の相違により、泊の第4.1.1.f-2表で整理した格納容器イベントツリー分岐確率の設定が相違している（大飯と同様）
	格納容器破損頻度の評価結果	・全格納容器破損頻度（CFP）は 5.3×10^{-5} （/炉年）、条件付き格納容器破損確率（CCFP）は0.82 ・プラント損傷状態別格納容器破損頻度等については、第2.1.1.f-3～5表及び第4.1.1.f-1～3図を参照	・全格納容器破損頻度（CFP）は 5.5×10^{-5} /炉年、条件付き格納容器破損確率（CCFP）は1.00 ・プラント損傷状態別格納容器破損頻度等については、第4.1.1.f-3、4表及び第4.1.1.f-1～4図を参照	・全格納容器破損頻度（CFP）は 2.1×10^{-4} /炉年、条件付き格納容器破損確率（CCFP）は0.94 ・プラント損傷状態別格納容器破損頻度等については、第4.1.1.f-3～5表及び第4.1.1.f-1～6図を参照	【女川】【大飯】 ・設計及び評価手法の相違により、泊の第4.1.1.f-3～5表及び第4.1.1.f-1～6図で整理した格納容器破損頻度等の評価結果が相違している
4.1.1.g. 不確実さ解析 及び感度解析	不確実解析結果	・格納容器破損モード別の格納容器破損頻度の不確実さ解析結果については、第2.1.1.g-2表及び第2.1.1.g-2図を参照	・全格納容器破損頻度の平均値は 5.6×10^{-5} /炉年、エラーファクターは4.4、95%上限値と5%下限値の間には約20倍の不確実さがあるという結果となった ・格納容器破損モード別格納容器破損頻度の不確実さ解析結果については、第4.1.1.g-1表及び第4.1.1.g-1図を参照	・全格納容器破損頻度の平均値は 2.1×10^{-4} /炉年、エラーファクターは8.0、95%上限値と5%下限値の間には約63倍の不確実さがあるという結果となった ・格納容器破損モード別の格納容器破損頻度の不確実さ解析結果については、第4.1.1.g-3表及び第4.1.1.g-2図を参照	【女川】【大飯】 ・設計及び評価手法の相違により、泊の第4.1.1.g-3表及び第4.1.1.g-2図で整理した不確実解析結果が相違している 【大飯】 ・全格納容器破損頻度の平均値、エラーファクター、95%上限値/5%下限値については、女川の実績を反映し、記載を追加している
	感度解析結果	・プラント損傷状態SEDの工学的判断に基づく溶融物分散放出の分岐確率の設定に関する感度解析を実施 ・感度解析結果については、第2.1.1.g-4表及び第2.1.1.g-4図を参照	・格納容器破損頻度の外部電源復旧に関する感度解析を実施 ・感度解析結果については、第4.1.1.g-2表及び第4.1.1.g-2図を参照	・プラント損傷状態SEDの工学的判断に基づく溶融物分散放出の分岐確率の設定に関する感度解析を実施 ・感度解析結果については、第4.1.1.g-5表及び第4.1.1.g-4図を参照	【女川】 ・泊ではプラント損傷状態別格納容器破損頻度で支配的なプラント損傷状態SEDの溶融物分散放出に対する事故進展解析結果が判断基準に非常に近い値であったことから、泊はプラント損傷状態SEDの溶融物分散放出を感度解析の対象としている。女川は外部電源復旧に関する感度解析を実施しているが、泊は外部電源復旧に期待しておらず、感度解析の対象としていない（大飯と同様） 【女川】【大飯】 ・設計及び評価手法の相違により、泊の第4.1.1.g-5表及び第4.1.1.g-4図で整理した感度解析結果が相違している

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>2. レベル1.5 PRA</p> <p>2.1 内部事象 PRA</p> <p>2.1.1 出力運転時 PRA</p> <p>出力運転時レベル1.5 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2 PSA編）：2008（以下「レベル2 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>2.1.1.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> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量</p> <p>主要な機器・系統の配置及び形状・設備容量は「1. レベル1 PRA」での記載と同様である。</p> <p>(2) 事故の緩和と操作</p> <p>事故時の熱水力的事故進展解析では、運転員による事故時影響緩和と操作も事故進展に大きく影響するが、本評価では格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、事故時の緩和と操作については考慮していない。</p>	<p>4. レベル1.5PRA</p> <p>4.1 内部事象PRA</p> <p>4.1.1 出力運転時PRA</p> <p>出力運転時レベル1.5PRA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2PSA編）：2008」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4.1.1-1図に示す。</p> <p>4.1.1.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> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量</p> <p>主要な機器・系統の配置及び形状・設備容量は、「3. レベル1PRA」での記載と同様である。レベル1.5PRA に関係する格納容器の特性を第4.1.1.a-1 表に示す。</p> <p>(2) 事故の緩和と操作</p> <p>事故時の対応として手順化されている以下の操作を期待している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源復旧 ・格納容器スプレイ（残留熱除去系）手動起動 	<p>4. レベル1.5PRA</p> <p>4.1 内部事象PRA</p> <p>4.1.1 出力運転時PRA</p> <p>出力運転時レベル1.5PRA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2 PSA編）：2008」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4.1.1-1図に示す。</p> <p>4.1.1.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> <p>(1) 機器・系統の配置及び形状・設備容量</p> <p>主要な機器・系統の配置及び形状・設備容量は、「3. レベル1 PRA」での記載と同様である。レベル1.5PRAに関係する格納容器の特性を第4.1.1.a-1表に示す。</p> <p>(2) 事故の緩和と操作</p> <p>事故時の熱水力的事故進展解析では、運転員による事故時影響緩和と操作も事故進展に大きく影響するが、本評価では格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、事故時の緩和と操作については考慮していない。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・女川実績反映による項目番号の相違 (以下、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 (以下、相違理由説明を省略) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第 4.1.1-1 図にてレベル 1.5PRA 評価フローを記載している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第 4.1.1.a-1 表にてレベル 1.5PRA に関係する格納容器の特性について記載している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、泊は運転員による事故時の緩和と操作につ

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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) 燃料及び溶融炉心の移動経路</p> <p>事故時の燃料、溶融炉心等の熱源の移動は、水素発生、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）、原子炉格納容器内の熱水力挙動及び核分裂生成物（FP）移行挙動に影響する。燃料、溶融炉心の移動経路を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="107 798 672 917"> <thead> <tr> <th>挙動</th> <th>原子炉容器（RV）破損時放出先</th> <th>移動経路</th> <th>移動先区画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重力による移動</td> <td>原子炉下部キャビティ</td> <td>最下区画のため移動なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材圧力による分散放出</td> <td>原子炉下部キャビティ</td> <td>シールテーブル</td> <td>下部一般部</td> </tr> </tbody> </table>	挙動	原子炉容器（RV）破損時放出先	移動経路	移動先区画	重力による移動	原子炉下部キャビティ	最下区画のため移動なし	なし	1次冷却材圧力による分散放出	原子炉下部キャビティ	シールテーブル	下部一般部	<p>(3) 燃料及びデブリの移動経路</p> <p>事故時の燃料及びデブリなどの熱源の移動は、水素発生、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）及び格納容器内の熱水力挙動、FP 移行挙動に影響する。</p> <p>燃料及びデブリの移動経路は第4.1.1.a-1 図に示す通りであり、次表のように整理される。</p> <table border="1" data-bbox="772 790 1220 933"> <thead> <tr> <th>挙動</th> <th>RPV破損時放出先</th> <th>移動経路</th> <th>移動先区画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重力による移動</td> <td>ベデスタル</td> <td>最下区画のため移動なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>高速ガス流による噴出</td> <td>ベデスタル</td> <td>ベデスタル開口部</td> <td>ドライウエル</td> </tr> </tbody> </table>	挙動	RPV破損時放出先	移動経路	移動先区画	重力による移動	ベデスタル	最下区画のため移動なし	なし	高速ガス流による噴出	ベデスタル	ベデスタル開口部	ドライウエル	<p>(3) 燃料及び溶融炉心の移動経路</p> <p>事故時の燃料、溶融炉心等の熱源の移動は、水素発生、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）及び原子炉格納容器内の熱水力挙動、FP移行挙動に影響する。</p> <p>燃料及び溶融炉心の移動経路は第4.1.1.a-1図に示す通りであり、次表のように整理される。</p> <table border="1" data-bbox="1321 790 1892 933"> <thead> <tr> <th>挙動</th> <th>原子炉容器（RV）破損時放出先</th> <th>移動経路</th> <th>移動先区画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重力による移動</td> <td>原子炉下部キャビティ</td> <td>最下区画のため移動なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材圧力による分散放出</td> <td>原子炉下部キャビティ</td> <td>シールテーブル</td> <td>下部一般部</td> </tr> </tbody> </table>	挙動	原子炉容器（RV）破損時放出先	移動経路	移動先区画	重力による移動	原子炉下部キャビティ	最下区画のため移動なし	なし	1次冷却材圧力による分散放出	原子炉下部キャビティ	シールテーブル	下部一般部	<p>いはレベル1.5PRAでは考慮していない（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・デブリ⇄溶融炉心（以下、相違理由説明を省略） ■設備名称の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器⇄原子炉格納容器（以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <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 ・泊は第4.1.1.a-1図にて燃料及びデブリの移動経路を記載している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違（大飯と同様）
挙動	原子炉容器（RV）破損時放出先	移動経路	移動先区画																																				
重力による移動	原子炉下部キャビティ	最下区画のため移動なし	なし																																				
1次冷却材圧力による分散放出	原子炉下部キャビティ	シールテーブル	下部一般部																																				
挙動	RPV破損時放出先	移動経路	移動先区画																																				
重力による移動	ベデスタル	最下区画のため移動なし	なし																																				
高速ガス流による噴出	ベデスタル	ベデスタル開口部	ドライウエル																																				
挙動	原子炉容器（RV）破損時放出先	移動経路	移動先区画																																				
重力による移動	原子炉下部キャビティ	最下区画のため移動なし	なし																																				
1次冷却材圧力による分散放出	原子炉下部キャビティ	シールテーブル	下部一般部																																				
<p>2.1.1.b. プラント損傷状態の分類及び発生頻度</p> <p>内部事象レベル1PRA（出力運転時）で得られた炉心損傷に至るすべての事故シーケンスについて、事故の進展及び緩和操作の類似性からプラント損傷状態（PDS）を定義し、PDSの分類及び発生頻度を評価する。</p> <p>① プラント損傷状態の一覧</p> <p>(1) プラント損傷状態の考え方及び定義</p> <p>PDSは熱水力挙動の類似性として、事故進展の相違から独立に考慮すべき事故のタイプ及び1次冷却材圧力、並びに炉心損傷時期により分類する。さらに、事故の緩和操作の類似性と</p>	<p>4.1.1.b プラント損傷状態の分類及び発生頻度</p> <p>内部事象レベル1PRA（出力運転時）で得られた炉心損傷に至る全ての事故シーケンスについて、事象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（PDS）に分類し、プラント損傷状態の発生頻度を評価する。</p> <p>① プラント損傷状態の一覧</p> <p>(1) プラント損傷状態の考え方、定義</p> <p>プラント損傷状態は、熱水力挙動の類似性として、事象進展の相違から、格納容器破損時期、原子炉圧力、炉心損傷時期により分類する。さらに、利用可能な事故の緩和設備及び緩和操</p>	<p>4.1.1.b. プラント損傷状態の分類及び発生頻度</p> <p>内部事象レベル1PRA（出力運転時）で得られた炉心損傷に至るすべての事故シーケンスについて、事象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（PDS）に分類し、プラント損傷状態の発生頻度を評価する。</p> <p>① プラント損傷状態の一覧</p> <p>(1) プラント損傷状態の考え方、定義</p> <p>プラント損傷状態は、熱水力挙動の類似性として、事象進展の相違から、独立に考慮すべき事故のタイプ及び1次冷却材圧力、並びに炉心損傷時期により分類する。さらに、事故の緩和</p>	<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"> ■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4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>して、熔融炉心の冷却手段及び除熱手段を踏まえた原子炉格納容器（C/V）内の事故進展により分類する。</p> <p>a. 事故のタイプと1次冷却材圧力 事故進展の相違から独立に考慮すべき事故のタイプ（LOCA（RCPシールLOCAを含む）、トランジェント（LOCAの発生がない過渡事象等）、格納容器先行破損、格納容器バイパス事象）により分類する。また、原子炉容器破損時の原子炉格納容器圧力上昇や、熔融炉心の飛散とその冷却性への影響の観点から原子炉容器破損前の1次冷却系の圧力状態（高圧状態あるいは低圧状態）でも分類する。</p>	<p>作の類似性に着目するとともに、電源確保の状況により分類する。</p> <p>b. 原子炉圧力</p> <p>炉心損傷後、原子炉圧力容器が破損に至るまでに、原子炉圧力容器内が、高圧状態か低圧状態かで分類する。この原子炉圧力の違いによって、原子炉圧力容器破損時の格納容器雰囲気の圧力上昇の程度、デブリの飛散の程度、デブリと格納容器バウンダリとの直接接触の可能性など、原子炉圧力容器破損後の事故進展が異なる。（別紙4.1.1.b-1）</p>	<p>操作の類似性として、熔融炉心の冷却手段及び除熱手段を踏まえた原子炉格納容器（C/V）内の事故進展により分類する。</p> <p>a. 事故のタイプと1次冷却材圧力 事故進展の相違から独立に考慮すべき事故のタイプ（LOCA（RCPシールLOCAを含む）、トランジェント（LOCAの発生がない過渡事象等）、格納容器先行破損、格納容器バイパス事象）により分類する。</p> <p>また、炉心損傷後、原子炉容器が破損に至るまでに、原子炉容器内が、高圧状態か低圧状態かで分類する。この1次冷却材圧力の違いによって、原子炉容器破損時の格納容器雰囲気の圧力上昇の程度、熔融炉心の飛散の程度、熔融炉心と格納容器バウンダリとの直接接触の可能性等、原子炉容器破損後の事故進展が異なる。</p>	<p>・炉型の相違により、PDSを分類するに当たって着目している属性が異なる（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■構成の相違</p> <p>・女川の4.1.1.b①(1)a.～d.については、泊の構成に合わせて女川の記載順序を代替</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は事故のタイプをPDSを分類するに当たって着目する属性としている（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・原子炉圧力⇔1次冷却材圧力</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>・原子炉圧力容器⇔原子炉容器 （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <p>・女川はシナシスが高圧状態か低圧状態かの分類に影響する解析条件や解析結果からの分類の判断方法について別紙4.1.1.b-1にて説明しているが、泊は事故進展解析の解析条件を第4.1.1.e-1～3表に、解析結果を第4.1.1.e-1～12図に記載して</p>

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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. 炉心損傷時期</p> <p>炉心損傷時に放出される放射性物質の量、炉心損傷後の原子炉容器破損時期、又は原子炉格納容器圧力や温度上昇による原子炉格納容器の破損時期への影響の観点から、炉心損傷時期が事故発生後短期か長期かで分類する。</p> <p>c. 原子炉格納容器内事故進展（原子炉格納容器の破損時期、溶融炉心の冷却手段）</p> <p>原子炉格納容器内の事故進展では放射性物質放出挙動の観点から原子炉格納容器の破損時期が炉心損傷前か炉心損傷後かで分類する。また、原子炉格納容器内に流出した溶融炉心を冷却する観点でECCSや格納容器スプレイ系の使用可否により分類する。</p>	<p>c. 炉心損傷時期</p> <p>事故後に、炉心損傷が事故発生後早期か後期か（事象発生から8時間後を目安）で分類する。この時期の違いによって、原子炉圧力容器の破損時期、格納容器雰囲気圧力及び温度上昇の時期が大きく変化し、格納容器破損の時期が影響を受ける。このため、事故の緩和操作の時間余裕が大きく異なる。（別紙4.1.1.b-2）</p> <p>a. 格納容器破損時期</p> <p>炉心損傷後に格納容器破損が生じる場合と格納容器破損後に炉心損傷が生じる場合で分類する。この前後関係によって、事故の防止手段及び緩和手段の種類が大きく異なる。</p>	<p>b. 炉心損傷時期</p> <p>事故後に、炉心損傷が事故発生後早期か後期かで分類する。この時期の違いによって、原子炉容器の破損時期、原子炉格納容器雰囲気圧力及び温度上昇の時期が大きく変化し、格納容器破損の時期が影響を受ける。このため、事故の緩和操作の時間余裕が大きく異なる。（補足4.1.1.b-1）</p> <p>c. 原子炉格納容器内事故進展（原子炉格納容器の破損時期、溶融炉心の冷却手段）</p> <p>炉心損傷後に格納容器破損が生じる場合と格納容器破損後に炉心損傷が生じる場合で分類する。この前後関係によって、事故の防止手段及び緩和手段の種類が大きく異なる。また、原子炉格納容器内に流出した溶融炉心を冷却する観点でECCSや格納容器スプレイ系の使用可否により分類する。</p>	<p>おり、解析条件、解析結果を記載していることから、本資料の作成は不要と判断した</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は事象発生からの時間で炉心損傷時期を分類せず、起因事象や緩和策の成否によって分類している（泊における分類基準は補足4.1.1.b-1参照）（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている） <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 ・泊は炉心損傷時期の分類基準について、補足4.1.1.b-1に記載している <p>【女川】</p> <p>■資料名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・別紙⇄補足（以下、相違理由説明を省略） <p>■付番の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料番号の相違（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は原子炉格納容器の破損時期及び溶融炉心の冷却手段を合わせて原子炉格納容器内事故進展として分類している <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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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2.1.1.b-1表に上記の考え方に基づく分類記号・状態、第2.1.1.b-2表に各分類の組み合わせにより定義されるPDSの一覧を示す。</p>	<p>d. 電源有無 利用可能な事故の緩和設備及び緩和操作の類似性に着目して、電源が確保されている場合と、電源が喪失している場合で分類する。電源が喪失している場合、電源復旧により緩和設備が使用可能になることを考慮する。</p> <p>BWRのPRAにおいて用いる事故シーケンスの識別子を第4.1.1.b-1表に、レベル1PRAで得られた炉心損傷に至る事故シーケンスの特徴を第4.1.1.b-2表に示す。</p>	<p>PWRのPRAにおいて用いる事故シーケンスの識別子を第4.1.1.b-1表に示す。</p>	<p>■評価方針の相違 ・泊は溶融炉心の冷却手段をPDSを分類するに当たって着目する属性としている（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は電源有無をPDS分類に当たって着目する属性としていない（大飯と同様） （女川は電源有無に着目することで事故時の緩和手段の使用可能性を分類しており、泊は溶融炉心の冷却手段に着目することで事故時の緩和手段の使用可能性を分類している）</p> <p>【大飯】 ■記載箇所の相違 ・女川実績の反映 ・大飯の第2.1.1.b-2表は、泊の第4.1.1.b-4表に対応しており、泊では4.1.1.b ①(2)にて記載している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はレベル1PRAで得られたイベントツリーを基に構築したレベル1.5PRA用イベントツリーにより炉心損傷に至る事故シーケンスを得ている（詳細は4.1.1.b④(2)参照）（大飯についても泊と同様）</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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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) レベル1 PRAの事故シークエンスのプラント損傷状態への分類結果</p> <p>レベル1 PRAのイベントツリーでは炉心損傷に至るシークエンスに対し、それ以上の分岐をモデル化していないが、レベル1.5 PRAでは原子炉格納容器内での事故進展を把握することが重要となることから、炉心損傷評価用のレベル1 PRAのイベントツリーでは不要としていた分岐及びヘディングを考慮したレベル1.5 PRA用のイベントツリーを構築する。</p> <p>具体的には炉心損傷時の原子炉格納容器内の状態への影響の観点で、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環の分岐及びヘディングを考慮しており、その結果を第2.1.1.b-1図に、また、構築したイベントツリーから抽出される PDSと事故シークエンスの対応を第2.1.1.b-3表に示す。</p>	<p>(2) レベル1PRAの事故シークエンスのプラント損傷状態への分類結果</p> <p>レベル1.5PRAで使用するプラント損傷状態は、レベル1 PRAで得られた炉心損傷に至る事故シークエンスを、第4.1.1.b-1図のとおり上述の考え方で分類し、格納容器イベントツリーの初期状態になるようにする。</p>	<p>(2) レベル1 PRAの事故シークエンスのプラント損傷状態への分類結果</p> <p>レベル1 PRAのイベントツリーでは炉心損傷に至るシークエンスに対し、それ以上の分岐をモデル化していないが、レベル1.5PRAでは原子炉格納容器内での事故進展を把握することが重要となることから、炉心損傷評価用のレベル1 PRAのイベントツリーでは不要としていた分岐及びヘディングを考慮したレベル1.5PRA用のイベントツリーを構築する。</p> <p>具体的には炉心損傷時の原子炉格納容器内の状態への影響の観点で、高圧注入/再循環、格納容器スプレイ注入/再循環の分岐及びヘディングを考慮しており、その結果を第4.1.1.b-1図に、また、構築したイベントツリーから抽出されるプラント損傷状態と事故シークエンスの対応を第4.1.1.b-2表に示す。</p> <p>上記にて得られた炉心損傷に至る事故シークエンスの特徴を第4.1.1.b-3表に示す。レベル1.5PRAで使用するプラント損傷状態は、上記にて得られた炉心損傷に至る事故シークエンスを第4.1.1.b-2図のとおり上述の考え方で分類し、格納容器イベントツリーの初期状態になるようにする。</p>	<p>■記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川の第4.1.1.b-2表は泊の第4.1.1.b-3表に対応しており、泊では4.1.1.b④(2)にて記載している <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・女川には本記載がないため、大飯と比較する <p>【大飯】</p> <p>■付番の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績反映による図番の相違 (以下、相違理由説明を省略) <p>【女川】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の第4.1.1.b-3表は女川の第4.1.1.b-2表に対応しており、女川では4.1.1.b④(1)にて記載している <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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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 プラント損傷状態ごとの発生頻度</p> <p>PDSごとに炉心損傷頻度を整理した結果を第2.1.1.b-4表に示す。レベル1PRAにて全炉心損傷頻度への寄与が大きい以下の事故シナシグループが支配的となっている。原子炉補機冷却機能喪失が約67%を占める理由は、レベル1PRAにおいて原子炉補機冷却機能喪失に伴い一定の確率で発生するRCPシールLOCA（小破断LOCAに分類）が発生すると、使用可能な緩和策がなくそのまま炉心損傷となるためである。レベル1PRAにおいて、炉心損傷頻度への寄与が高かった事故シナシグループについてその寄与割合及びPDSの内訳を以下に示す。</p>	<p>② プラント損傷状態ごとの発生頻度</p> <p>このように、プラント損傷状態を分類した結果を第4.1.1.b-3表に示す。このうち、次のa. からc. の事故シナシについては、プラント損傷状態の分類方法を個別に検討する。</p> <p>a. TCとISLOCA TCとISLOCAは同じプラント損傷状態に分類されたが、TCは未臨界確保の失敗、ISLOCAは格納容器外での原子炉冷却材圧カバウンダリの破損によるもので、異なるプラント損傷状態とする。また、これらは格納容器先行破損の事故シナシであるため、格納容器イベントツリーは作成しない。</p> <p>b. TQUXとS2E TQUXとS2Eは同じプラント損傷状態に分類されたが、緩和手段と事象進展が相違することから、異なるプラント損傷状態として、各々個別の格納容器イベントツリーを作成する。</p> <p>c. TQUV、AEとS1E TQUV、AEとS1Eは同じプラント損傷状態に分類されたが、事象進展が相違することから、異なるプラント損傷状態として、各々個別の格納容器イベントツリーを作成する。</p> <p>プラント損傷状態（PDS）ごとの発生頻度を整理した結果を第4.1.1.b-4表に示す。レベル1PRAにて全体炉心損傷頻度への寄与が大きい以下の事故シナシグループに関連するプラント損傷状態の寄与が支配的となっている。</p>	<p>② プラント損傷状態ごとの発生頻度</p> <p>このように、プラント損傷状態を分類した結果を第4.1.1.b-4表に示す。</p> <p>プラント損傷状態（PDS）ごとに発生頻度を整理した結果を第4.1.1.b-5表に示す。レベル1PRAにて全炉心損傷頻度への寄与が大きい以下の事故シナシグループに関連するプラント損傷状態の寄与が支配的となっている。原子炉補機冷却機能喪失が約89%を占める理由は、レベル1PRAにおいて原子炉補機冷却機能喪失に伴い必ず発生するとしているRCPシールLOCA（小破断LOCAに分類）により、使用可能な緩和策がなくそのまま炉心損傷となるためである。レベル1PRAにおいて、炉心損傷頻度への寄与が高かった事故シナシグループについてその寄与割合及びPDSの内訳を以下に示す。</p>	<p>・泊は第4.1.1.b-3表にて炉心損傷にいたる事故シナシの特徴を記載している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>・泊の第4.1.1.b-4表は、大飯の第2.1.1.b-2表に対応しており、大飯では4.1.1.b①(1)にて記載している</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・女川は4.1.1.b①(1)に記載している観点にてPDSを分類しきれていない一部の事故シナシ（女川の第4.1.1.b-1図参照）について、本文中に記載の方法にて分類している。泊は4.1.1.b①(1)に記載している観点にて全PDSを分類している（泊の第4.1.1.b-1図参照）ため、本記載は不要（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度への寄与が大きい理由について記載している（大飯と同様）</p> <p>【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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>・ 原子炉補機冷却機能喪失（寄与：約67%、PDS：SED、TED）</p> <p>・ 2次冷却系からの除熱機能喪失（寄与：約15%、PDS：SED、SEW、SEI、TED、TEW、TEI、G）</p> <p>・ 全交流動力電源喪失（寄与：約13%、PDS：TED）</p> <p>2.1.1.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> <p>原子炉格納容器の破損に至る事故シナリオに対して、原子炉格納容器の破損形態を分類するため、原子炉格納容器の破損に至る負荷の分析から格納容器破損モードを設定する。</p> <p>第2.1.1.c-1図にPWRのシビアアクシデントで考えられている事故進展を示す。事故進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響を与える負荷を抽出した結果を第2.1.1.c-1表に示す。また、これらの負荷を事故のタイプと発生時期に着目して系統的に整理したものを第2.1.1.c-2表に示す。さらに、選定した格納容器破損に至る負荷に対する原子炉格納容器の耐性及び判断基準を第2.1.1.c-3表に整理する。</p> <p>事故進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響する負荷から整理される物理的破損事象に加え、格納容器バイパス事象及び格納容器隔離失敗事象も考慮して選定した破損モードは以下のとおり。</p>	<p>・ 崩壊熱除去機能喪失（寄与：99.7%、PDS：TW）</p> <p>・ 高圧注水・減圧機能喪失（寄与：0.3%、PDS：TQUX）</p> <p>4.1.1.c. 格納容器破損モード</p> <p>格納容器破損に至る事故シナリオに対して、格納容器の破損形態を分類するため、格納容器破損に至る負荷の分析から格納容器破損モードを設定する。</p> <p>第4.1.1.c-1図にBWRのシビアアクシデントで考えられる事故進展を示す。事故進展に伴い生じる格納容器の健全性に影響を与える負荷を抽出した結果を第4.1.1.c-1表に示す。また、これらの負荷を発生時期に着目して系統的に整理したものを第4.1.1.c-2表に整理する。事故進展に伴い生じる格納容器の健全性に影響する負荷から整理される物理的破損事象に加えて、格納容器バイパス事象及び格納容器隔離失敗事象も考慮して選定した破損モードは以下のとおりである。</p> <p>なお、評価から除外した破損モードについては、別紙4.1.1.c-1に示す。（別紙4.1.1.c-1）</p>	<p>・ 原子炉補機冷却機能喪失（寄与：約89%、PDS：SED、TED）</p> <p>・ 2次冷却系からの除熱機能喪失（寄与：約9%、PDS：SED、SEW、SEI、TED、TEW、TEI、G）</p> <p>・ 全交流動力電源喪失（寄与：約2%、PDS：TED）</p> <p>4.1.1.c. 格納容器破損モード</p> <p>原子炉格納容器破損に至る事故シナリオに対して、原子炉格納容器の破損形態を分類するため、原子炉格納容器破損に至る負荷の分析から格納容器破損モードを設定する。</p> <p>第4.1.1.c-1図にPWRのシビアアクシデントで考えられる事故進展を示す。事故進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響を与える負荷を抽出した結果を第4.1.1.c-1表に示す。また、これらの負荷を発生時期に着目して系統的に整理したものを第4.1.1.c-2表に整理する。さらに、選定した格納容器破損に至る負荷に対する原子炉格納容器の耐性及び判断基準を第4.1.1.c-3表に整理する。</p> <p>事故進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響する負荷から整理される物理的破損事象に加えて、格納容器バイパス事象及び格納容器隔離失敗事象も考慮して選定した破損モードは以下のとおりである。</p>	<p>■設計の相違</p> <p>・耐熱Oリングの設計の相違により、泊と大飯でRCPシールLOCA発生確率が相違している（伊方、玄海と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・抽出される事故シナリオグループやPDSが異なる（大飯と同様）</p> <p>【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は第4.1.1.c-3表にて格納容器負荷に対する原子炉格納容器の耐性及び判断基準について記載している（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・女川は別紙4.1.1.c-1にて除外したPCV破損モードについて整理しているが、泊は評価から除外した格納容器破</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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) 水蒸気爆発（αモード、ηモード） 高温の溶融炉心と水が接触して生じる水蒸気爆発又は圧カスパイクにより原子炉格納容器の健全性が脅かされる事象であり、原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード）と原子炉格納容器内での水蒸気爆発又は圧カスパイク（ηモード）に分類する。</p> <p>(2) 可燃性ガス（水素）の燃焼、爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） 燃料被覆管と水蒸気の反応（ジルコニウム-水反応）、溶融炉心・コンクリート相互作用により発生する水素等の可燃性ガスが、大量に原子炉格納容器内に蓄積され燃焼する事象や、さらにガス濃度が高い場合に爆燃又は爆轟が発生し機械的荷重により原子炉格納容器が破損する事象であり、発生時期により原子炉容器破損以前（γモード）、直後（γ'モード）、長時間経過後（γ''モード）に分類する。</p>	<p>⑥ 水蒸気爆発 溶融物がベDESTALの冷却水中に落下した場合、また、格納容器内に放出されたデブリに対して、格納容器スプレイ冷却系などによる注水を実施した場合に、水蒸気爆発が発生して格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>⑧ 水素燃焼 水-ジルコニウム反応あるいは水の放射線分解により発生した水素の爆発により格納容器破損に至る破損モードである。</p>	<p>(1) 水蒸気爆発（αモード、ηモード） 溶融物が原子炉容器の下部プレナムの冷却水中若しくは原子炉下部キャビティの冷却水中に落下した場合、水蒸気爆発が発生する可能性がある。また、原子炉格納容器内に放出された溶融炉心に対して、格納容器スプレイ冷却系等による注水を実施した場合に、水蒸気爆発又は圧カスパイクが発生する可能性がある。いずれも原子炉格納容器破損に至る破損モードであり、原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード）と原子炉格納容器内での水蒸気爆発又は圧カスパイク（ηモード）に分類する。</p> <p>(2) 可燃性ガス（水素）の燃焼、爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） 燃料被覆管と水蒸気の反応（ジルコニウム-水反応）、溶融炉心・コンクリート相互作用により発生する水素等の可燃性ガスが、大量に原子炉格納容器内に蓄積され燃焼する事象や、さらにガス濃度が高い場合に爆燃又は爆轟が発生し機械的荷重により原子炉格納容器が破損する事象であり、発生時期により原子炉容器破損以前（γモード）、直後（γ'モード）、長時間経過後（γ''モード）に分類する。</p>	<p>損モードはないことから、本資料の作成は不可と判断した</p> <p>【女川】 ■構成の相違 ・女川の4.1.1.c⑩～⑪については、泊の構成に合わせて女川に記載順序を入れ替 ■記載表現の相違 ・泊は格納容器破損モードのギリシャ文字での割り当てを記載している （以下、相違理由説明を省略） ■設備名称の相違 ・ベDESTAL⇔原子炉下部キャビティ ■記載表現の相違 ・泊は原子炉容器内と原子炉容器外の双方における水蒸気爆発に加えて圧カスパイクについて記載するとともに、αモード、ηモードの分類について説明を加えている</p> <p>【女川】 ■名称の相違 ・格納容器破損モードの名称が相違している（内容は相違なし） （以下、相違理由説明を省略） ■記載表現の相違 ・泊は水素燃焼及び水素爆轟それぞれについて説明を記載するとともに、γ、γ'、γ''モードの分類について</p>

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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) 水蒸気・非凝縮性ガスによる過圧（δモード） 熔融炉心の崩壊熱により発生する水蒸気及び熔融炉心・コンクリート相互作用で発生する非凝縮性ガス（CO₂等）の蓄積によって、原子炉格納容器が過圧破損する事象として分類する。</p> <p>(4) 水蒸気（崩壊熱）による過圧（θモード） 熔融炉心の崩壊熱により水蒸気の発生が継続し、原子炉格納容器圧力が徐々に上昇し原子炉格納容器が炉心損傷前に過圧破損する事象として分類する。</p> <p>(5) 格納容器雰囲気直接加熱（σモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器雰囲気中を飛散する過程及びイベントレイメント現象で微粒化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達等による急激な加熱及び加圧により原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>(6) 格納容器への直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に</p>	<p>③ 過圧破損（長期冷却失敗） 炉心損傷後にデブリの冷却が達成される中で、損傷炉心冷却に伴う発生蒸気によってサブプレッションプール水温が上昇し、格納容器圧力が上昇する破損モードである。</p> <p>② 過圧破損（崩壊熱除去失敗） 崩壊熱除去失敗のシナシにおいて、炉心冷却が達成される中で、崩壊熱によって発生する水蒸気が継続的にサブプレッションプールに放出され、格納容器の圧力が徐々に上昇していく。このとき、格納容器から除熱ができなければ、水蒸気によって格納容器内は加圧され、格納容器破損に至る破損モードであり、プラント損傷状態TWに対応する。</p> <p>⑤ 格納容器雰囲気直接加熱 高圧状態で原子炉圧力容器が破損した場合に、デブリが格納容器雰囲気中を飛散する過程及びイベントレイメント現象で微粒化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達及び金属成分の酸化・発熱反応が発生する可能性がある。このときの急激な加熱・加圧で格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>⑨ 溶融物直接接触 原子炉圧力容器破損後にベDESTALへ落下した溶融デブリが、ベDESTAL床からドライウエル床に拡がった場合、高温の</p>	<p>(3) 水蒸気・非凝縮性ガスによる過圧（δモード） 炉心損傷後に熔融炉心の冷却が達成される中で、損傷炉心冷却に伴う発生蒸気及び熔融炉心・コンクリート相互作用で発生する非凝縮性ガス（CO₂等）の蓄積によって原子炉格納容器圧力が上昇する破損モードである。</p> <p>(4) 水蒸気（崩壊熱）による過圧（θモード） 原子炉格納容器の除熱機能喪失のシナシにおいて、炉心冷却が達成される中で、崩壊熱によって発生する水蒸気が継続的に原子炉格納容器に放出され、原子炉格納容器の圧力が徐々に上昇していく。このとき、原子炉格納容器から除熱ができなければ、水蒸気によって原子炉格納容器内は加圧され、原子炉格納容器破損に至る破損モードであり、プラント損傷状態ALC、SLCに対応する。</p> <p>(5) 格納容器雰囲気直接加熱（σモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器雰囲気中を飛散する過程及びイベントレイメント現象で微粒化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達及び金属成分の酸化・発熱反応が発生する可能性がある。このときの急激な加熱・加圧で原子炉格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>(6) 格納容器への直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に</p>	<p>説明を加えている（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊は熔融炉心・コンクリート相互作用で発生する非凝縮性ガスによって圧力上昇することを記載している（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとDWRの設計の相違により、炉心損傷に至る事故シナシグループが異なる ・PWRにはサブプレッションプールは存在しない ・設計の相違により、プラント損傷状態(PDS)が相違している（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）</p> <p>【女川】 ■設計の相違</p>

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

第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4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>(7) ベースマット溶融貫通（εモード） 溶融炉心が原子炉下部キャビティへ落下した後、冷却ができない場合に崩壊熱によりコンクリートが侵食される状況となり、原子炉格納容器のベースマットが貫通する事象として分類する。</p> <p>(8) 過温破損（τモード） 原子炉格納容器内温度が異常に上昇して過熱している状態で貫通部の熱的に脆弱な部分が過温破損する事象として分類する。</p> <p>(9) 格納容器隔離機能喪失（βモード） 事故時には原子炉格納容器の放射性物質の閉じ込め機能維持のために原子炉格納容器の隔離を行うが、この隔離操作に失敗する事象として分類する。</p> <p>(10) 格納容器バイパス（gモード、vモード） 蒸気発生器伝熱管破損事故（gモード）又はインターフェイスシステムLOCA（vモード）を起回事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象を想定して分類する。炉心損傷後の限定的な条件下で発生する温度誘因蒸気発生器伝熱管破損（TI-SGTR）もgモードに含める。</p>	<p>デブリがドライウェル壁に接触し、ドライウェル壁の一部が溶融貫通する破損モードである。</p> <p>⑦ コア・コンクリート反応継続 原子炉圧力容器破損後に、格納容器内に放出されたデブリが冷却できないと、コア・コンクリート相互作用（MCCI）によって、コンクリート侵食が継続し、ペDESTAL破損に伴い格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>④ 過温破損 格納容器内に高温デブリが存在する場合、格納容器雰囲気がゆっくりと加熱され、格納容器貫通部あるいはフランジ部が熱的に損傷する場合がある。これら過温破損によって格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>⑩ 隔離失敗 炉心が損傷した時点で、格納容器の隔離に失敗している破損モードである。</p> <p>⑪ インターフェイスシステムLOCA インターフェイスシステムLOCAから炉心損傷に至った場合には、放射性物質が格納容器をバイパスして放出される破損モードであり、プラント損傷状態ISLOCAに対応する。</p>	<p>付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る破損モードである。</p> <p>(7) ベースマット溶融貫通（εモード） 原子炉容器破損後に、原子炉格納容器内に放出された溶融炉心が冷却できないと、溶融炉心・コンクリート相互作用によって、コンクリート侵食が継続し、原子炉格納容器のベースマットが貫通することにより原子炉格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>(8) 過温破損（τモード） 原子炉格納容器内に高温溶融炉心が存在する場合、原子炉格納容器雰囲気がゆっくりと加熱され、原子炉格納容器貫通部あるいはフランジ部が熱的に損傷する場合がある。これら過温破損によって原子炉格納容器破損に至る破損モードである。</p> <p>(9) 格納容器隔離機能喪失（βモード） 炉心が損傷した時点で、原子炉格納容器の隔離に失敗している破損モードである。</p> <p>(10) 格納容器バイパス（gモード、vモード） 蒸気発生器伝熱管破損事故（gモード）又はインターフェイスシステムLOCA（vモード）から炉心損傷に至った場合には、放射性物質が原子炉格納容器をバイパスして放出される破損モードであり、プラント損傷状態G、Vに対応する。炉心損傷後の限定的な条件下で発生する温度誘因蒸気発生器伝熱管破損（TI-SGTR）もgモードに含める。</p>	<p>・PWRは原子炉格納容器が大きく溶融炉心が壁面に流れる構造ではないことから、1次冷却系が高压状態で原子炉容器が破損した場合に溶融炉心が急激に分散し原子炉格納容器壁に付着する事象を溶融物直接接触として分類する</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・コア・コンクリート相互作用（MCCI）⇔溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違している（大飯と同様）</p>

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>さらに、原子炉格納容器の物理的破損事象を、原子炉容器破損までに破損する早期格納容器破損とそれ以降に破損する後期格納容器破損に分類して選定した格納容器破損モードを第2.1.1.c-4表に示す。</p> <p>2.1.1.d. 事故シーケンス</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> <p>PDSごとに、原子炉停止系、炉心冷却系、崩壊熱除去系、工学的安全施設等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、これらの組み合わせから事故の進展を樹形図で分類する格納容器イベントツリーを構築する。</p> <p>② 格納容器イベントツリー</p> <p>(1) 格納容器イベントツリー構築に当たって検討した重要な物理化学現象、対処設備の作動及び不動作、運転員操作、ヘディング間の従属性</p> <p>a. 重要な物理化学現象並びに対処設備の作動及び不動作</p>	<p>① 過圧破損（未臨界確保失敗）</p> <p>原子炉停止失敗のシーケンスにおいて、炉心で発生した大量の水蒸気が格納容器へ放出され、格納容器圧力が早期に上昇して、格納容器が過圧破損に至る破損モードであり、プラント損傷状態TCに対応する。</p> <p>さらに、格納容器の物理的破損事象を、炉心損傷以前に破損する格納容器先行破損と炉心損傷後の格納容器破損に分類して、整理した格納容器破損モードを第4.1.1.c-3表に示す。</p> <p>4.1.1.d 事故シーケンス</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> <p>プラント損傷状態ごとに、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を分析して、これらの組合せから事故の進展を樹形図で分類する格納容器イベントツリーを構築する。</p> <p>なお、格納容器先行破損となるプラント損傷状態（TW及びTC）及び格納容器バイパス事象であるプラント損傷状態（ISLOCA）については、炉心損傷時点で既に格納容器の閉じ込め機能が喪失しているため、格納容器イベントツリーは構築しない。</p> <p>② 格納容器イベントツリー</p> <p>(1) 格納容器イベントツリー構築に当たって検討した重要な物理現象、対処設備の作動・不動作、運転員操作、ヘディング間の従属性</p> <p>a. 重要な物理現象、対処設備の作動・不動作</p>	<p>さらに、原子炉格納容器の物理的破損事象を炉心損傷以前に破損する格納容器先行破損と炉心損傷後の格納容器破損に分類して、整理した格納容器破損モードを第4.1.1.c-4表に示す。</p> <p>4.1.1.d. 事故シーケンス</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> <p>プラント損傷状態ごとに、原子炉停止系、炉心冷却系、崩壊熱除去系、工学的安全施設等の緩和設備の動作状態及び物理化学現象の発生状態を分析して、これらの組合せから事故の進展を樹形図で分類する格納容器イベントツリーを構築する。</p> <p>② 格納容器イベントツリー</p> <p>(1) 格納容器イベントツリー構築に当たって検討した重要な物理現象、対処設備の作動・不動作、運転員操作、ヘディング間の従属性</p> <p>a. 重要な物理現象、対処設備の作動・不動作</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWR, BWR でのプラント構成及び原子炉格納容器の体積の違いにより、原子炉停止失敗で即座に原子炉格納容器破損に至るような大量の水蒸気が炉心損傷前に放出されることはないため、PWRでは格納容器破損モードとして抽出していない</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は格納容器先行破損及び格納容器バイパス事象についても格納容器イベントツリーの対象としている（大飯についても泊と同様）</p>

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

第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4 レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>格納容器イベントツリーの構築に際し、炉心損傷から原子炉格納容器の破損に至るまでの事故進展の途上で発生する重要な物理化学現象について各PDSを考慮して抽出し、その発生条件及び発生後の事故進展を検討した。</p> <p>第2.1.1.d-1表に示す検討結果に基づき、PDSごとにシステムの動作状態及び物理化学現象の発生状態を分析し、格納容器イベントツリーのヘディングとその定義を第2.1.1.d-2表のとおり選定した。</p> <p>b. 運転員操作 事故の緩和及び格納容器破損防止に係る運転員操作については考慮していない。</p> <p>c. ヘディング間の従属性</p> <p>第2.1.1.d-2表で定義したヘディングの状態が発生する確率は、他の複数のヘディングの状態に従属して決定される場合があるため、ヘディングの順序及び分岐確率の設定に際してヘディング間の従属性を調査しており、結果を第2.1.1.d-3表に示す。</p>	<p>格納容器イベントツリーの構築に際し、炉心損傷から格納容器破損に至るまでの事故進展の途上で発生する重要な物理化学現象について各プラント損傷状態を考慮して抽出し、その発生条件及び発生後の事故進展を第4.1.1.d-1表に整理した。</p> <p>b. 運転員操作 事故の影響緩和及び格納容器破損防止に係る運転員操作として、格納容器スプレイ（残留熱除去系）の手動起動を考慮した。</p> <p>c. ヘディング間の従属性 a. 及びb.における検討からプラント損傷状態ごとにシステムの動作状態及び物理化学現象の発生状態を分析することにより、格納容器イベントツリーのヘディングとその定義を第4.1.1.d-2表のとおり設定した。第4.1.1.d-2表で定義したヘディングの状態が発生する確率は、他の複数のヘディング間の従属性を考慮する必要があるため、ヘディングの順序及び分岐確率の設定に際してヘディング間の従属性を調査しており、結果を第4.1.1.d-3表に示す。</p>	<p>格納容器イベントツリーの構築に際し、炉心損傷から原子炉格納容器破損に至るまでの事故進展の途上で発生する重要な物理化学現象について各プラント損傷状態を考慮して抽出し、その発生条件及び発生後の事故進展を第4.1.1.d-1表に整理した。</p> <p>b. 運転員操作 事故の影響緩和及び格納容器破損防止に係る運転員操作については考慮していない。</p> <p>c. ヘディング間の従属性 a.における検討からプラント損傷状態ごとにシステムの動作状態及び物理化学現象の発生状態を分析することにより、格納容器イベントツリーのヘディングとその定義を第4.1.1.d-2表のとおり設定した。第4.1.1.d-2表で定義したヘディングの状態が発生する確率は、他の複数のヘディング間の従属性を考慮する必要があるため、ヘディングの順序及び分岐確率の設定に際してヘディング間の従属性を調査しており、結果を第4.1.1.d-3表に示す。</p>	<p>【大飯】 ■記載箇所の相違 ・女川実績の反映 ・大飯の第2.1.1.d-2表は、泊の第4.1.1.d-2表に対応しており、泊では4.1.1.d.②(1)c.にて記載している</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していない（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していないため、a.における検討からヘディング間の従属性を設定している（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）</p> <p>【大飯】 ■記載箇所の相違 ・女川実績の反映 ・泊の4.1.1.d.②(1)c.の1行目の記載については、大飯は4.1.1.d.②(1)a.に記載して</p>

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

第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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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) 格納容器イベントツリー</p> <p>選定したヘディングについてヘディング間の従属性を考慮して順序付けし、放射性物質の環境への放出を表す物理事象ヘディングをイベントツリーの終端として破損モードに対応付けすることで第2.1.1.d-1図のとおり格納容器イベントツリーを作成した。</p> <p>なお、イベントツリーは扱いを容易にするため以下の3つの期間で分割して作成している。</p> <p>T1：事故発生から原子炉容器破損まで T2：原子炉容器破損直後 T3：原子炉容器破損後長時間経過後</p> <p>2.1.1.e. 事故進展解析</p>	<p>(2) 格納容器イベントツリー</p> <p>選定したヘディングについてヘディング間の従属性及び順序を考慮して順序付けし、放射性物質の環境への放出を表す物理事象ヘディングをイベントツリーの終端として破損モードに対応付けすることで格納容器イベントツリーを作成した。ただし、TC、TW及びISLOCAは、炉心損傷の前に格納容器が先行破損しているPDSであり、レベル1.5PRAにおける緩和手段が存在しないことから、格納容器イベントツリー作成の対象から除外した。</p> <p>格納容器イベントツリーについては別紙4.1.1.d-1に示す。</p> <p>4.1.1.e 事故進展解析</p> <p>格納容器破損頻度を評価するにあたっての事故進展解析の目的は、以下の2点である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価 ・ 物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷 <p>このうち、後者の物理化学現象の発生と格納容器への負荷については、現象の不確定性などを考慮した分岐確率を評価しているため、ここでは緩和系の復旧操作等のための時間余裕を評価することを目的とする。したがって、緩和系が機能しない状態で物理</p>	<p>(2) 格納容器イベントツリー</p> <p>選定したヘディングについてヘディング間の従属性及び順序を考慮して順序付けし、放射性物質の環境への放出を表す物理事象ヘディングをイベントツリーの終端として破損モードに対応付けすることで格納容器イベントツリーを作成した。</p> <p>格納容器イベントツリーについては補足4.1.1.d-1に示す。</p> <p>なお、イベントツリーは扱いを容易にするため以下の3つの期間で分割して作成している。</p> <p>T1：事故発生から原子炉容器破損まで T2：原子炉容器破損直後 T3：原子炉容器破損後長時間経過後</p> <p>4.1.1.e. 事故進展解析</p> <p>格納容器破損頻度を評価するに当たっての事故進展解析の目的は、以下の2点である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価 ・ 物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷 <p>このうち、前者の緩和系の復旧操作等のための時間余裕の評価については、本評価では格納容器破損防止対策の有効性評価の対象となる格納容器破損モード抽出という目的を勘案し、緩和系の復旧操作は考慮していないため、ここでは物理化学現象の発生の</p>	<p>いる</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊は格納容器が先行破損しているPDSについても格納容器イベントツリーの対象としている（大飯についても泊と同様） <p>【大飯】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 女川実績の反映 ・ 大飯は格納容器イベントツリーを第2.1.1.d-1図に、泊は補足4.1.1.d-1に記載している <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊は扱いを容易にするため格納容器イベントツリーを期間で分割している（大飯と同様） <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 <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊は各プラント損傷状態

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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4 レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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 解析対象とした事故シナリオと対象事故シナリオの説明 プラントの熱水力挙動、炉心損傷、原子炉容器破損等の事象の発生時期、シビアアクシデント現象による原子炉格納容器負荷を解析するとともに、格納容器イベントツリーのヘディングの分岐確率の計算に必要なデータを得る事を目的として、各PDSを代表する事故進展解析を実施する。</p> <p>(1) 解析対象事故シナリオの選定 a. 解析対象PDSの選定 事故進展解析の対象とするPDSとして ・全CDFに対する割合の大きいPDS ・物理化学現象に係るヘディングの推定に必要なとなる代表的なPDSを選定した。具体的には全CDFへの寄与の観点からSED（約67%）、TEI（約15%）、TED（約13%）を選定し、事故進展が早く他のPDSによる解析からの推定が困難であるAED、AEW、AEIについても解析対象として選定しており、PDSごとに代表する事故シナリオを選定している。 b. 解析対象事故シナリオの選定 事故シナリオの選定に際しては、 ・CDFが大きく確率的にそのPDSを代表する</p>	<p>化学現象が発生せずに、格納容器が過圧又は過温破損に至る事故シナリオを評価する。</p> <p>① 解析対象とした事故シナリオと対象事故シナリオの説明 格納容器イベントツリーのヘディングの分岐確率の計算に必要なデータを得る事を目的として、各PDSを代表する事故シナリオについて事故進展解析を実施する。事故進展解析では、プラントの熱水力挙動及び炉心損傷、原子炉容器破損などの事象の発生時期、事象の緩和手段に係る運転員操作の余裕時間、シビアアクシデント現象による格納容器負荷を解析する。</p> <p>(1) 解析対象事故シナリオの選定 事故進展解析では、8つのベースシナリオ（TQUV、TQUX、長期TB、TW、TC、AE、S1E、S2E）を対象に、事故の緩和策を考慮しない場合について、準静的荷重（過温・過圧）のみにより格納容器破損に至る事故シナリオ挙動を評価する。 さらに、「PCV内除熱長期冷却」（残留熱除去系起動）の時間余裕を評価するため、TQUX及びTQUVにおいて、低圧ECCS起動に成功し原子炉圧力容器内で事象収束（RPV健全）させた場合の格納容器圧力1Pd（最高使用圧力）到達時間を評価する。選定した事故シナリオを第4.1.1.e-1表に示す。</p>	<p>有無と格納容器への負荷を評価することを目的とする。</p> <p>① 解析対象とした事故シナリオと対象事故シナリオの説明 格納容器イベントツリーのヘディングの分岐確率の計算に必要なデータを得る事を目的として、各PDSを代表する事故シナリオについて事故進展解析を実施する。事故進展解析では、プラントの熱水力挙動及び炉心損傷、原子炉容器破損等の事象の発生時期、シビアアクシデント現象による原子炉格納容器負荷を解析する。</p> <p>(1) 解析対象事故シナリオの選定 a. 解析対象PDSの選定 事故進展解析の対象とするPDSとして ・全CDFに対する割合の大きいPDS ・物理化学現象に係るヘディングの推定に必要なとなる代表的なPDSを選定した。具体的には全CDFへの寄与の観点からSED（約89%）、TEI（約6%）、TED（約5%）を選定し、事故進展が早く他のPDSによる解析からの推定が困難であるAED、AEW、AEIについても解析対象として選定しており、PDSごとに代表する事故シナリオを選定している。 b. 解析対象事故シナリオの選定 事故シナリオの選定に際しては ・CDFが大きく確率的にそのPDSを代表する</p>	<p>(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から事故進展解析を実施している（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている） ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していない（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は運転員による事故時の緩和操作についてはレベル1.5PRAでは考慮していない（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊と女川で事故進展解析の目的が異なることから、解析対象事故シナリオ選定の考え方が相違している（女川は緩和系の復旧操作等のための時間余裕を評価する観点、泊は物理化学現象の発生の有無と格納容器への負荷を評価する観点で適切となるよう解析対象事故シナリオを選定している）（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 4. レベル1.5PRA 4.1 内部事象 PRA 4.1.1 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>・事故進展が相対的に速い（安全設備及び事故時緩和操作の時間余裕が厳しくなるため） の2点を考慮し選定した。上記の観点から選定した事故シーケンスを第2.1.1.e-1表に示す。</p> <p>(2) 事故進展解析の解析条件 プラント構成及び特性の調査より、すべての事故シーケンスに対し共通するプラント構成及び特徴に依存した基本解析条件を第2.1.1.e-2表に示す。また、解析対象の事故シーケンスの事故状態及び設備作動状況に関する解析条件を第2.1.1.e-3表に示す。</p>	<p>(2) 事故進展解析の解析条件 プラント構成・特性の調査より、全ての事故シーケンスに対し共通するプラント構成・特徴に依存した基本解析条件を第4.1.1.e-2表に示す。（別紙4.1.1.e-1）</p> <p>また、解析対象の各事故シーケンスの事故進展解析条件の事故状態及び設備作動状況に関する解析条件を第4.1.1.e-3表に示す。（別紙4.1.1.e-2, 3）</p>	<p>・事故進展が相対的に速い（安全設備及び事故時緩和操作の時間余裕が厳しくなるため） の2点を考慮し選定した。上記の観点から選定した事故シーケンスを第4.1.1.e-1表に示す。</p> <p>(2) 事故進展解析の解析条件 プラント構成・特性の調査より、すべての事故シーケンスに対し共通するプラント構成・特徴に依存した基本解析条件を第4.1.1.e-2表に示す。</p> <p>また、解析対象の各事故シーケンスの事故進展解析条件の事故状態及び設備作動状況に関する解析条件を第4.1.1.e-3表に示す。</p>	<p>と同様） 【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川は本別紙にてCV限界圧力/温度の判定基準を適用するにあたって福島第一原子力発電所事故の知見を考慮していることを説明している。泊は付録2にて福島第一原子力発電所事故の知見を踏まえたCV限界圧力/温度の妥当性を確認しており、本資料の作成は不要と判断した</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・女川は解析で得た各PDSの炉心溶融開始・炉心支持板破損・原子炉圧力容器破損の時間をもとに時間余裕を検討し、格納容器イベントツリーのヘディングにあてはめる分岐確率を設定しており、本別紙4.1.1.e-2にて上記項目の定義を整理している。泊はL1.5PRAでは事故の緩和操作を考慮しておらず、炉心溶融開始や原子炉容器破損の時</p>