

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SAE8-9 r. 3. 2
提出年月日	令和4年12月20日

泊発電所3号炉

重大事故等対策の有効性評価 比較表

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

令和4年12月
北海道電力株式会社

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

- ・比較の結果、津波 PRA の評価対象設備、起回事象の選定、事故シーケンス等の評価方針及び評価結果については、女川2号炉と同等と考えている。
- ・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 津波 PRA	参照する学会標準	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	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	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：2016	【女川】【大飯】 ・泊は津波 PRA の再評価に伴い、最新の学会標準を参照しているが、評価方針は女川、大飯と同等
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）

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 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	(該当記載なし)	(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。	(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 事故シーケンス	津波高さ毎のシナリオ分類	(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、高圧炉心スプレィ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、重要事故シーケ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

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 事故シーケンス	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。	(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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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</p> <p>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。</p> <p>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1PRA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</p> <p>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1PRA（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、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>	<p>3.2.2 津波PRA</p> <p>外部事象津波レベル1PRA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：2016」（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</p> <p>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1PRA（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、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>	<p>相違理由</p> <p>【女川】【大阪】 ■参照基準の相違 ・泊は津波PRAの再評価に伴い、最新の学会標準を参照しているが、評価方針は女川及び大阪と同等。</p> <p>【大阪】 ■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>【大阪】 ■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>【大阪】 ■付番の相違 ・女川に記載統一（着色せず） （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大阪】 ■記載方針の相違 ・女川の実績反映 ・泊は、女川の記載方針に統一するため、記載内容が全般的に大阪と異なる（着色せず） （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】 ■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>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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) プラントワークダウンについて</p> <p>a. プラントワ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、プラントワ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ワークダウンを実施した。プラントワ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. プラントワ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ワ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>・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+29m¹）を設置。</p> <p>・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。</p> <p>・建屋への浸水の可能性がある経路、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> <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) プラントワークダウン</p> <p>a. プラントワ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ワークダウン実施要領書及びチェックシートを作成し、プラントワ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. プラントワークダウン対象機器の選定</p> <p>プラントワ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播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>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・建屋への浸水の可能性がある経路、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> <p>(2) プラントワークダウン</p> <p>a. プラントワ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ワークダウン実施要領書及びチェックシートを作成し、プラントワ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. プラントワ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ワ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、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>【女川】</p> <p>■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> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・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> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・女川は屋内設置の機器を津波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。 （大飯と同様） （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

大飯発電所3/4号炉	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、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> <ul style="list-style-type: none"> ・後述する津波PRA用の建屋・機器リストに記載の機器のうち、屋外に設置される機器 ・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>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> <ul style="list-style-type: none"> ・津波PRAの評価対象とする系統・機能を代表する機器 ・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>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・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、実施方針は大飯と同様。（女川実績の反映） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■建屋名称の相違 ・制御建屋⇔原子炉補助建屋（以下、相違理由説明を省略） ■設計の相違 ・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）（以下、相違理由説明を省略） ・泊は原子炉補助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。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■調査方針の相違 ・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り、実質的な相違はない。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■調査結果の相違 ・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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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特に見当たらなかった。</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>(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>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。 ・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。 ・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。 ・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>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。 ・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。 ・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。 ・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>【大阪】</p> <p>■記載順序の入替え</p> <p>・泊と比較のため(a)～(f)の記載順序を入替え。</p> <p>【女川】</p> <p>■記載の充実化（大阪参照）</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>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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. 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>(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>(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 	<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>(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 	<p>【女川】</p> <p>■記載の充実</p> <p>・泊は、評価対象機器の抽出の考え方及び方針を明記。(a)～(d)は大飯と比較する。</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊は、全般的に女川の記載方針と統一しており、文章構成の相違に伴い、表現が異なっている。</p>

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

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>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でのフラジリティ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>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ビット内の砂の量及びビ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>・作業環境の悪化</p> <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²⁾に従い対象外とした。</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>・作業環境の悪化</p> <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¹⁾に従い対象外とした。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <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> </div>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■注釈番号の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■評価方針の相違 (女川実績の反映)</p> <p>・大飯は津波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、泊は津波損傷モードとして洗掘を考慮したうえで、建屋・機器毎にフラジリティを評価している。</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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.事故シーケ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、事故シーケ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>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、事故シーケ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するもの、新たな事故シーケンスを発生させるものではないため、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>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、事故シーケ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など、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6.3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により、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するもの、新たな事故シーケンスを発生させるものではないため、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、取水ビットスクリーン室及び取水ビット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>【女川】 ■注釈番号の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違(参照する学会標準の最新化による)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 ・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 ・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>【女川】 ■資料名称の相違 ・別紙⇔補足 (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>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 ・主給水流量喪失 ・過渡事象 ・直接炉心損傷に至る事象 	<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>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。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>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・原子炉補機海水系機能喪失⇄原子炉補機冷却機能喪失 ・内的PRAと記載統一 (以下、相違理由説明を省略) <p>【大阪】</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>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 (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
 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>d. 津波シナリオの作成</p> <p>「起回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</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>【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> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・後述の3.2.2.d.①項にて、津波高さ毎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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>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>			

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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>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 ・ 海城活断層による津波 ・ 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）」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> <div data-bbox="1317 446 1892 1380" 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>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
 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>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氣的な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、動的及び電氣的な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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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>1.2.2.d. 事故シーケンス</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 起回事象</p> <p>(1) 評価対象とした起回事象について</p> <p>前述のとおり、今回の津波PRAで選定した起回事象は以下の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 事故シーケンス</p> <p>① 起回事象</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ーケンスはない。このため、津波高さ0.P.+29m以下の事故シーケンス評価は内部事象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. 事故シーケンス</p> <p>① 起回事象</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ーケンスはない。このため、津波高さT.P.+16.5m以下の事故シーケンス評価は内部事象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回事象「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>■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> <p>■名称の相違(申請プラント)</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、重要事故シーケ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。</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。 (以下、相違理由説明を省略)</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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>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</p> <p>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。 <ol style="list-style-type: none"> 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。 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 	<p>② 起回事象発生頻度</p> <p>(1) 評価対象とした起回事象の発生頻度</p> <p>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。</p> <p>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="721 475 1272 646"> <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</p> <p>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</p> <p>(1) 評価対象とした起回事象の発生頻度</p> <p>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> <table border="1" data-bbox="1361 475 1854 582"> <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</p> <p>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】 ■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>【大飯】 ■評価方針の相違 ・大飯は津波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>
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>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E T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>			

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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 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1PRAと津波PRAでは相違がないため、内部事象レベル1PRA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1PRA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して、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、アクセシビリティ管理整備の要請以前から整備しているアクセシビリティ管理策には期待しない）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、アクセシビリティ管理策には期待しない）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。 【大飯】 ■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>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 事故シーケンス (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）。原子炉補助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 事故シーケンス (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0. 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 事故シーケンス (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>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>【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>【大飯】 ■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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1PRA 3.2 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>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1PRA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、事故シーケ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="152 683 613 778"> <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(注入)</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>1.0E-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>1.0E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (安全補機間置器室)</td> <td>手動ダンパ戻し忘れ</td> <td>1.0E-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(注入)	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	1.0E-03	原子炉補機冷却海水系	海水供給母管切替弁戻し忘れ	1.0E-03	換気空調系 (安全補機間置器室)	手動ダンパ戻し忘れ	1.0E-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(注入)	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	1.0E-03																
原子炉補機冷却海水系	海水供給母管切替弁戻し忘れ	1.0E-03																
換気空調系 (安全補機間置器室)	手動ダンパ戻し忘れ	1.0E-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="129 268 629 491"> <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>主給水流量喪失</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安全補機開閉器空調ファン 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（CDF）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	主給水流量喪失	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安全補機開閉器空調ファン 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。</p> <p>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、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。</p> <p>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>【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>
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																																								
主給水流量喪失	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安全補機開閉器空調ファン 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

大飯発電所 3 / 4号炉	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。 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>(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、起因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) 津波高さ毎の評価結果</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、起因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> <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>相違理由</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>【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1PRA 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) 事故シーケンスグループ毎の評価結果 本津波PRAでは、津波特有のシーケンスグループとして「複数の安全機能喪失」を考慮した。事故シーケンス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。 本事故シーケンス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) 本シーケンスの炉心損傷頻度は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0.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ーケンスである。</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（0.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) 事故シーケンスグループ毎の評価結果 本津波PRAでは、津波特有のシーケンスグループとして「複数の安全機能喪失」を考慮した。事故シーケンス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。 本事故シーケンス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) 本シーケンスの炉心損傷頻度は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B（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ーケンスである。</p> <p style="text-align: center;">追而【津波ハザード評価結果を反映】</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、津波分類毎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> <p style="text-align: center;">追而【津波ハザード評価結果を反映】</p>	<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

大飯発電所3/4号炉	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となってしまい、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毎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）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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 1868 632" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 追而【津波ハザード評価を反映】 </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毎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> <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>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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) 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ケンスとしては「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、様々な事故シーケンスが現れる他事象と違い、「原子炉補機冷却機能喪失」の事故シーケ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ケンスグループ等の選定に資するために、大飯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ケ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>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川に記載統一（青色せず） ・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、津波高さ区分毎の不確実さ解析や重要度評価は実施していない。

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-1 表 評価に必要な情報及び主な情報源						
PR A 作業	情報	主な情報源				
1 プラントの設計及び運転の把握	PR A実施に当たり必要とされる設計、運転管理に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> 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、海水ポンプブランチ全体図、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、プラントウォークダウン 				
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	<ul style="list-style-type: none"> 文獻調査結果 地質調査結果 上記1の情報源 				
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	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
4 事故シナリオの分析と起原因事象の分類	津波時に想定されるプラント状態	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
a) 事故シナリオの分析	安全系等のシステム使用条件	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
b) 事故シナリオの分析	システムの現実的な性能	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
c) 成功基準の設定	運転員による緩和動作	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
d) イベントツリーの作成	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA情報 				
e) システムのモデル化	評価結果の妥当性を確認できる情報	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 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	<ul style="list-style-type: none"> 上記1の情報源 既往のPRA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						
PR A 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	<ul style="list-style-type: none"> PRAの実施に必要とされる設計・運転管理に関する基本的な情報 	<ul style="list-style-type: none"> (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) 全体配置図、機器配置図、プラントウォークダウン報告書 (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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 海底地形ハラムータ (2) 断層ハラムータ (3) 女川原子力発電所における平成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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 浸水解析結果 				
4. 事故シナリオの分析及び起原因事象の同定	<ul style="list-style-type: none"> 津波時に想定されるプラント状態の検討に必要な情報 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
a. 事故シナリオの分析	<ul style="list-style-type: none"> 安全系等のシステム使用条件 システムの現実的な性能 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
b. 成功基準の設定	<ul style="list-style-type: none"> 運転員による緩和動作等 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
c. イベントツリーの作成	<ul style="list-style-type: none"> 対象プラントに即した機器故障モード、運転形態 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
d. 事故シナリオの定量化	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果の妥当性を確認できる情報 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA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						
PR A 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	<ul style="list-style-type: none"> PRA実施に必要とされる設計・運転管理に関する基本的な情報 	<ul style="list-style-type: none"> (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、原子炉施設保安規定等） (2) 全体機器配置図、機器配置図、プラントウォークダウン報告書 (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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 海底地形ハラムータ (2) 断層ハラムータ 				
3. 建屋・機器フラジリティ評価	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 浸水解析結果 				
4. 事故シナリオの分析及び起原因事象の同定	<ul style="list-style-type: none"> 津波時に想定されるプラント状態の検討に必要な情報 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
a. 事故シナリオの分析	<ul style="list-style-type: none"> 安全系等のシステム使用条件 システムの現実的な性能 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
b. 成功基準の設定	<ul style="list-style-type: none"> 運転員による緩和動作等 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
c. システムのモデル化	<ul style="list-style-type: none"> 対象プラントに即した機器故障モード、運転形態 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				
d. 事故シナリオの定量化	<ul style="list-style-type: none"> 評価結果の妥当性を確認できる情報 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 上記1の情報源 (2) 既往のPRA情報 				

【女川】【大飯】
 ■ 記載表現の相違
 ・ 情報名の相違

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

第37条 付録1 事故シ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プラントウォークダウン結果 (1/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器の機能 (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 (屋外設置の機器)		② 機器の機能 (屋内設置の機器)	③ 機器の機能 (屋外設置の機器)	総合評価
		1. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	2. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	1. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	2. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)			
1	非常用電源	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
2	計装用電源	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
3	プレイング発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
4	蓄電池	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
5	ボイラ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
6	非常用ディーゼル発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
7	電動機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
8	空冷機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
9	空冷機冷却機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
10	原子炉冷却機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
11	タービン駆動機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	Y (緑)	N/A	問題発生しない
12	凝水ポンプ	N/A	N/A	Y (赤)	Y (赤)	N/A	N/A	問題発生しない
13	凝水ポンプ出口パイプライン	N/A	N/A	Y (赤)	Y (赤)	N/A	N/A	問題発生しない
14	主要設備	N/A	N/A	Y (赤)	Y (赤)	N/A	N/A	問題発生しない

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

第3.2.2.a.2表 プラントウォークダウン結果

No.	機器名称	津波影響の確認		間接的な被害の可能性の確認	総合評価
		1. 建物の開口部の高さ・大きさ、対象設備の高さなどについて、本機で想定したシナリオへの影響はないか	2. 屋外の構造物・機器については、その開口部が対象設備の高さに対して十分な耐力を大きく低減させるような問題点はないか		
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 (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)	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 (建屋間、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	変圧器	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
10	防雨壁	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし
11	防雨壁	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 プラントウォークダウン結果 (1/2)

No.	機器名称	①-1 影響を受ける可能性のある機器の機能 (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 (屋外設置の機器)		② 機器の機能 (屋内設置の機器)	③ 機器の機能 (屋外設置の機器)	総合評価
		1. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	2. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	1. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)	2. 非常用電源 (非常用電源) (配線設備・構造設備)			
1	主要設備	N/A	N/A	Y (赤)	Y (赤)	N/A	N/A	問題なし
2	原子炉冷却機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
3	原子炉冷却機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
4	プレイング発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
5	電動機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
6	タービン駆動機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
7	蓄電池	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
8	空冷機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
9	非常用ディーゼル発電機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
10	電動機給水ポンプ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
11	計装用インバータ	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
12	空冷機冷却機	Y (赤)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	問題なし
13	ディーゼル発電機	Y (赤)	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】
 ■調査方針の相違
 ・プラントウォ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】
 ■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

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.a-2表 津波PRAプラントアウ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確認 (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確認 (屋外設置の機器)			③ 建設開口部の確認 (建設開口部)	総合評価
		1. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (配管、接続点、その他)	2. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	3. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	1. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	2. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	3. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)		
15	A/Fイーゼル発電機制御盤(直) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
16	A/Fイーゼル発電機庫 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
17	B/Fイーゼル発電機制御盤(直) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
18	B/Fイーゼル発電機庫 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
19	ポンプタンク(予備)入り人口連絡 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
20	制御盤室 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
21	CB-10連絡通路 (10号機)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
22	CB-10連絡通路 (10号機)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
23	橋本装置 配管直通路 (配管)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
24	(4号炉) 原子炉建屋の建設(配管)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず
25	(4号炉) 原子炉建屋の建設(配管)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題発生はたらず

Y: YES, N: NO, N/A: 対象外

第3.2.2.a-2表 プラントアウ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確認 (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確認 (屋外設置の機器)			② 津波伝播経路 (建設開口部)			総合評価
		1. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (配管、接続点、その他)	2. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	3. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	1. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	2. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	3. 対象機器の図面 (配置図等) と相違点はないか (構造、設置位置、その他)	② 津波伝播経路 (建設開口部)	③ 建設開口部の確認 (建設開口部)		
14	原子炉建屋凍結防止 本管室の原子炉建屋 冷動機本管タクト 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
15	連絡(5)のタービン建 庫	N/A	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 リアータワービル建 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
17	A-ディゼーゼル発電機 室の屋外 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
18	B-ディゼーゼル発電機 室の屋外 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
19	出入管理建屋の連絡 (1) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
20	出入管理建屋の連絡 (2) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
21	出入管理建屋の連絡 (8) 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
22	連絡(タービン)建 庫	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Y	問題なし	
23	連絡(タービン)建の 屋外 ショックタワー用 開口部	N/A	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】
 ■調査方針の相違
 ・プラントアウ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】
 ■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	
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）
被水及び浸水	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

※：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

女川原子力発電所2号炉	
津波の影響	津波 PRA 学会標準の記載 [※] 建屋・構築物、機器・配管系への影響 影響を受ける可能性のある設備 設備の動的機能喪失 電気設備の発電/送電機能喪失
間接的	影響を受ける可能性のある設備 起動変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。 燃料移送ポンプの機能喪失により、事象発生8時間以内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、原子炉補給冷却海水系が機能喪失する。 建屋内への浸水に伴い、屋内設備が浸水で機能喪失する可能性がある。 変圧器配線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乱が発生する/発生した外乱に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上 設備の機能喪失による原子炉への外乱が発生する/発生した外乱に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上 制御建屋（外壁部）の破損 タービン建屋（外壁部）の破損による損傷 建屋止水対策の破損による損傷 同上 原子炉補給冷却海水系の機能喪失又は循環水ポンプ等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
直接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷 津波波力、流体力、浮力 海底砂移動 海水取水設備の機能喪失 海水取水設備の機能喪失 引き波による水位低下 海水取水設備の機能喪失

※：津波 PRA 学会標準 6.1「事故シナリオの広範囲な分析・選定」より引用

泊発電所3号炉	
津波の影響	津波 PRA 学会標準の記載 [※] 建屋・構築物、機器・配管系への影響 影響を受ける可能性のある設備 主変圧器の破損による機能喪失 屋内設備の浸水による機能喪失 防潮堤の破損による損傷 防波壁の破損による損傷 原子炉建屋（外壁部）の破損による損傷 原子炉補助建屋（外壁部）の破損による損傷 タービン建屋（外壁部）の破損による損傷 循環水ポンプ建屋（外壁部）の破損による損傷 建屋止水対策の破損による損傷 海底砂移動による海水取水機能喪失の発生 引き波による海水取水設備の機能喪失
間接的	影響を受ける可能性のある設備 主変圧器の機能喪失により外部電源喪失が発生する。 建屋内への浸水に伴い、屋内設備が浸水で機能喪失する可能性がある。 変圧器配線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乱が発生する/発生した外乱に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上 設備の機能喪失による原子炉への外乱が発生する/発生した外乱に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上 設備の機能喪失による原子炉への外乱が発生する/発生した外乱に対する緩和設備が機能喪失する可能性がある。 同上 原子炉補給冷却海水系の機能喪失又は循環水ポンプ等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
直接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷 津波波力、流体力、浮力 海底砂移動 海水取水設備の機能喪失 海水取水設備の機能喪失 引き波による水位低下 海水取水設備の機能喪失

※：津波 PRA 学会標準 6.1「津波による事故シナリオの広範囲な分析・選定」を参照

相違理由

【女川】
 ■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は女川と同様であり、結果も同等である。

【大飯】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.2 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-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(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <td>考慮すべき津波による損傷・機能喪失要因</td> <td>左記要因の対象となるSSCの種類（主要なSSC）</td> </tr> <tr> <td>漂流物衝撃力</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>海底砂移動</td> <td>建物及び構築物（海水取水口も含む）</td> </tr> <tr> <td>洗掘</td> <td>建物及び構築物（海水取水口も含む） 防波堤及び防波堤*</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）	漂流物衝撃力	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*	海底砂移動	建物及び構築物（海水取水口も含む）	洗掘	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防波堤及び防波堤*	<p>第3.2.2.a-3表 津波による事故シナリオの分析(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <td>損傷の影響</td> <td>津波 PRA 学会標準の記載*</td> <td>影響を受ける可能性のある設備</td> <td>考えられる事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td>高層</td> <td>建屋・構築物、機器・配管系への影響</td> <td>防掘による洗掘</td> <td>発電所敷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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">間接的</td> <td rowspan="2">建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">間接的</td> <td rowspan="2">建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋/配管による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波による高ストレス</td> <td rowspan="2">運転員/作業員の操作失敗</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋/配管による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">作業部隊の強化</td> <td rowspan="2">運転員の回復操作の遅延</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋/配管による損傷</td> <td>本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。</td> </tr> </table> <p>※ 津波 PRA 学会標準 6.1「事故シナリオの広範な分析・選定」より引用</p>	損傷の影響	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	高層	建屋・構築物、機器・配管系への影響	防掘による洗掘	発電所敷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。	間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。	原子炉建屋の洗掘による損傷	同上	間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	同上	タービン建屋/配管による損傷	同上	津波による高ストレス	運転員/作業員の操作失敗	原子炉建屋の洗掘による損傷	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。	タービン建屋/配管による損傷	同上	作業部隊の強化	運転員の回復操作の遅延	原子炉建屋の洗掘による損傷	本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。	タービン建屋/配管による損傷	本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。	<p>第3.2.2.a-3表 津波による事故シナリオの分析(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <td>津波の影響</td> <td>津波 PRA 学会標準の記載*</td> <td>影響を受ける可能性のある設備</td> <td>考えられる事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波による高ストレス</td> <td rowspan="2">建屋・構築物、機器・配管系への影響</td> <td>防掘による洗掘</td> <td>発電所敷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。</td> </tr> <tr> <td>洗掘</td> <td>発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">間接的</td> <td rowspan="2">建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋/配管による損傷</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波による高ストレス</td> <td rowspan="2">運転員/作業員の操作失敗</td> <td>原子炉建屋の洗掘による損傷</td> <td>本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋/配管による損傷</td> <td>本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。</td> </tr> </table> <p>※ 津波 PRA 学会標準 6.1「津波による事故シナリオの広範な分析・選定」を参照</p>	津波の影響	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	津波による高ストレス	建屋・構築物、機器・配管系への影響	防掘による洗掘	発電所敷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。	洗掘	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。	間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	同上	タービン建屋/配管による損傷	同上	津波による高ストレス	運転員/作業員の操作失敗	原子炉建屋の洗掘による損傷	本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。	タービン建屋/配管による損傷	本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。	<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）																																																																
漂流物衝撃力	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*																																																																
海底砂移動	建物及び構築物（海水取水口も含む）																																																																
洗掘	建物及び構築物（海水取水口も含む） 防波堤及び防波堤*																																																																
損傷の影響	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																																																														
高層	建屋・構築物、機器・配管系への影響	防掘による洗掘	発電所敷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。																																																														
間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。																																																														
		原子炉建屋の洗掘による損傷	同上																																																														
間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	同上																																																														
		タービン建屋/配管による損傷	同上																																																														
津波による高ストレス	運転員/作業員の操作失敗	原子炉建屋の洗掘による損傷	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。																																																														
		タービン建屋/配管による損傷	同上																																																														
作業部隊の強化	運転員の回復操作の遅延	原子炉建屋の洗掘による損傷	本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。																																																														
		タービン建屋/配管による損傷	本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。																																																														
津波の影響	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																																																														
津波による高ストレス	建屋・構築物、機器・配管系への影響	防掘による洗掘	発電所敷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。																																																														
		洗掘	発電所敷地及び建屋内への浸水が発生し、設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備の機能喪失による過渡事象の発生及び緩和設備が機能喪失する可能性がある。																																																														
間接的	建屋・構築物、機器・配管系の構造的損傷	原子炉建屋の洗掘による損傷	同上																																																														
		タービン建屋/配管による損傷	同上																																																														
津波による高ストレス	運転員/作業員の操作失敗	原子炉建屋の洗掘による損傷	本評価では、緊急時外部環境の悪化を考慮しているため、本項目は該当しない。																																																														
		タービン建屋/配管による損傷	本評価では、可搬式設備等の事後発生後の作業部隊強化を考慮しなればならない設備には関係していないため、本項目は該当しない。																																																														

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

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				
対象となる設備及び機能	ポンプ、電動機、電圧変換器等	海水取水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	本計画における評価結果	
	冷却水の電気的又は熱学的SSC	海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			
		海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			
		海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			
		海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			
動的及び静的SSC	配管、タンク等	海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			
動的及び静的SSC	各種機器	海水	海水及び冷水	電力	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ	フカシドリライノリ			

【大飯】
 ・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 fragility 評価結果を整理している。

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.5 表 津波により発生する起回事象の選定 (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>評価対象 ○：対象 ×：対象外</th> <th>検討内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>×</td> <td>LOCA事象は、原子炉格納容器内の原子炉冷却材圧力バウンダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けな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。</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>×</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>×</td> <td>制御回路の誤動作により加圧駆動がし赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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括可能なため対象外とする。</td> </tr> <tr> <td>種小LOCA</td> <td>×</td> <td>原子炉格納容器内への海水の流入は起こりえないこと、及びプランド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。</td> </tr> <tr> <td>インターフェェイスシステムLOCA</td> <td>×</td> <td>制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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括可能なため対象外とする。</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>○</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>○</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>×</td> <td>2次冷却系の破断は、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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、当該起回事象は直接炉心損傷に至る事象に包括可能なため対象外とする。</td> </tr> </tbody> </table>							起回事象	評価対象 ○：対象 ×：対象外	検討内容	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ダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けな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赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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括可能なため対象外とする。	種小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、及びプランド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。	インターフェェイスシステムLOCA	×	制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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括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、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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、当該起回事象は直接炉心損傷に至る事象に包括可能なため対象外とする。									
起回事象	評価対象 ○：対象 ×：対象外	検討内容																																								
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ダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けな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赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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括可能なため対象外とする。																																								
種小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、及びプランド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。																																								
インターフェェイスシステムLOCA	×	制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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括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、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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、当該起回事象は直接炉心損傷に至る事象に包括可能なため対象外とする。																																								
<p>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 (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>起回事象グループ</th> <th>津波 PRA における検討結果</th> <th>評価対象[※] ○：対象 ×：対象外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">内部事象 PRA でグループ化した起回事象</td> <td>非隔離事象</td> <td>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括される。</td> <td>(○)</td> </tr> <tr> <td>隔離事象</td> <td>同上</td> <td>(○)</td> </tr> <tr> <td>全給水喪失</td> <td>同上</td> <td>(○)</td> </tr> <tr> <td>水位低下事象</td> <td>同上</td> <td>(○)</td> </tr> <tr> <td>RPS 誤作動等</td> <td>津波による本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起回事象としては抽出しない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>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。</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">冷却材喪失</td> <td>SRV 誤開放</td> <td>津波により本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起回事象としては抽出しない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA</td> <td>同上</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA</td> <td>同上</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA</td> <td>同上</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ (○)：他の起回事象グループに包括される事象</p>							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	内部事象 PRA でグループ化した起回事象	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括される。	(○)	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、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×	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。	○	冷却材喪失	SRV 誤開放	津波により本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起回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	×
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																																							
内部事象 PRA でグループ化した起回事象	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括される。	(○)																																							
	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、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×																																							
	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。	○																																							
冷却材喪失	SRV 誤開放	津波により本事象単独の発生は考えにくいいため、津波特有の起回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	×																																							
<p>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 (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>起回事象</th> <th>津波 PRA における検討結果</th> <th>評価対象^{※1} ○：対象 ×：対象外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">内部事象 PRA で選定した起回事象</td> <td>大破断 LOCA</td> <td>LOCA 事象は、原子炉格納容器内の1次冷却系圧力バウンダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けないことより配管破断は起こりえない。したがって、本事象は対象外とする。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA</td> <td>同上</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA</td> <td>制御回路の誤動作により加圧駆動がし赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>インターフェェイスシステム LOCA</td> <td>制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>津波によりタービン建屋が浸水し、主給水ポンプ、復水ポンプあるいは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括される。</td> <td>(○)</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>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。</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断は、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 (○)：他の起回事象に包括される事象</p>							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	大破断 LOCA	LOCA 事象は、原子炉格納容器内の1次冷却系圧力バウンダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けないことより配管破断は起こりえない。したがって、本事象は対象外とする。	×	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赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×	インターフェェイスシステム LOCA	制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回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、復水ポンプあるいは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括される。	(○)	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、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×										
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	大破断 LOCA	LOCA 事象は、原子炉格納容器内の1次冷却系圧力バウンダ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と、プランド内部であるため津波波力の影響を受けないことより配管破断は起こりえない。したがって、本事象は対象外とする。	×																																							
	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赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×																																							
	インターフェェイスシステム LOCA	制御回路の誤動作により余熱除去回路が制御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タクトローレルセンタ等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回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、復水ポンプあるいは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括される。	(○)																																							
	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、主給水管や主蒸気管がプランド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し赤が制御して、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蒸気等が水没する高さ(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。また、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×																																							
	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR と BWR により想定する起回事象が異なる <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・検討の結果、評価対象とした起回事象は大飯と同様 																																									

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	輸送内容				
蒸気発生器伝熱管破損 (SGTR)	×	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非常に高く、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寿命期間が短いので、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能と考えられるが、トリップの有無に関わらず、これらの機能喪失シナリオは内部事象、地震のイベントツリーで代表されることから、津波においては対象外とする。				
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火災により直接炉心損傷となる。				
<p>※1：津波 PRA 学会標準附属書 N1 に、</p> <p>“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低いものと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 近地津波の場合、津波発生時の起因となる地殻変動が感知し、自動停止する可能性がある。 ・ 原子炉運転に対して影響が及ぼす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。” <p>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。</p>						
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		
津波 PRA 特有の起回事象	従属性を有する起回事象	原子炉補機冷却機能喪失	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。	○		
	内部事象 PRA でグループ化した起回事象	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全流動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。	(○)		
	通常停止	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いため、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×		
	ISLOCA	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。	(○)		
	ISLOCA	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いため、津波特有の起回事象としては抽出しない。	×		
	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、原子炉への外風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 (3/2)						
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 (SGTR)	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。		×		
	原子炉補機冷却機能喪失	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があるいは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。		○		
	過渡事象	津波による敷地内浸水に伴い循環ポンプがあるいは復水器真空ポンプ等が損傷した場合に、本評価の対象外とする。		(○)		
	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 の範囲となる。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する可能性も高く、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寿命期間が短いので、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能と考えられるが、トリップの有無に関わらず、これらの機能喪失シナリオは内部事象、地震のイベントツリーで代表されることから、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、原子炉への外風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。		○		
<p>※1 (○)：他の起回事象に包絡される事象</p> <p>※2 津波 PRA 学会標準附属書 T1 に、</p> <p>“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低いものと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 近地津波の場合、津波発生時の起因となる地殻変動が感知し、自動停止する可能性がある。 ・ 原子炉運転に対して影響が及ぼす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。” <p>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。</p>						
<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ PWR と BWR により想定する起回事象が異なる <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 ・ 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/起回事象</th> <th>設備</th> <th>設置棟</th> <th>設置高さ</th> <th>設水口高さ</th> <th>機器頂上高さ</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.+4.05m (クランプ下層)</td> <td>E.L.+4.40m</td> </tr> <tr> <td>125V DC電源</td> <td>直流き電機</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ダンパ</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 (緊急用室)</td> <td>蓄電池室冷却ファン</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+26.3m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+26.3m</td> </tr> <tr> <td>換気空調系 (制御用空気圧縮機室)</td> <td>制御用空気圧縮機冷却ファン</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>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>復水ポンプ</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>直線炉心構造</td> <td>主盤（原子炉側）</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：原子炉明辺建屋、T/B：タービン建屋</p>	系統・機能/起回事象	設備	設置棟	設置高さ	設水口高さ	機器頂上高さ	海水系	海水ポンプ	海水ポンプピット	E.L.+2.5m	E.L.+4.05m (クランプ下層)	E.L.+4.40m	125V DC電源	直流き電機	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ダンパ	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 (緊急用室)	蓄電池室冷却ファン	C/B	E.L.+26.3m	E.L.+10.0m	E.L.+26.3m	換気空調系 (制御用空気圧縮機室)	制御用空気圧縮機冷却ファン	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	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	復水ポンプ	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	直線炉心構造	主盤（原子炉側）	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></th> <th>No.</th> <th>設備名称</th> <th>設置場所</th> <th>設置フロア高さ (O.P.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">起回事象を引き起こす設備</td> <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 rowspan="10">津波防護施設/浸水防止設備</td> <td>3</td> <td>防潮堤（O.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="5">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td rowspan="11">起回事象を緩和する設備</td> <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="5">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 (O.P.)	起回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 [※]	津波防護施設/浸水防止設備	3	防潮堤（O.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	—	フロントライン系					起回事象を緩和する設備	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/起回事象</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>設水口高さ (T.P.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">起回事象を引き起こす設備</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>2</td> <td>原子炉補機冷却機喪失</td> <td>原子炉補機冷却機海水ポンプ</td> <td>C/B/B</td> <td>2.5m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">津波防護施設/浸水防止設備</td> <td>3</td> <td>防潮堤（T.P.+16.5m）</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <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>5</td> <td>建屋止水対策</td> <td>屋外</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="16">起回事象を緩和する設備</td> <td colspan="6">フロントライン系</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>原子炉保護設備</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>7</td> <td>高圧注入系</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>8</td> <td>低圧注入系</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>9</td> <td>補助給水設備</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>10</td> <td>補助給水設備</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>11</td> <td>原子炉格納容器スプレイ設備</td> <td>格納容器スプレイポンプ</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>12</td> <td>非常用所内電源系</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>13</td> <td>非常用所内電源系</td> <td>メタルクラッド閉閉装置</td> <td>A/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>非常用所内電源系</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>15</td> <td>非常用所内電源系</td> <td>蓄電池</td> <td>A/B</td> <td>10.3m</td> <td>10.3m</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>原子炉補機冷却水設備</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ</td> <td>R/B</td> <td>4.95m</td> <td>10.3m</td> </tr> </tbody> </table> <p>R/B：原子炉建屋、A/B：原子炉補機建屋、DG/B：ディーゼル発電機建屋、C/B/B：循環水ポンプ建屋</p>	系統・機能/起回事象	No.	設備名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	設水口高さ (T.P.)	起回事象を引き起こす設備	1	主変圧器	屋外	10.0m	10.0m	2	原子炉補機冷却機喪失	原子炉補機冷却機海水ポンプ	C/B/B	2.5m	10.3m	津波防護施設/浸水防止設備	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	—	—	起回事象を緩和する設備	フロントライン系						6	原子炉保護設備	原子炉トリップ遮断器	R/B	17.8m	10.3m	7	高圧注入系	高圧注入ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	8	低圧注入系	余熱除去ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	9	補助給水設備	電動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m	10	補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m	11	原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ	A/B	-1.7m	10.3m	サポート系						12	非常用所内電源系	ディーゼル発電機	DG/B	10.3m	10.3m	13	非常用所内電源系	メタルクラッド閉閉装置	A/B	10.3m	10.3m	14	非常用所内電源系	パワーコントロールセンタ	A/B	10.3m	10.3m	15	非常用所内電源系	蓄電池	A/B	10.3m	10.3m	16	原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ	R/B	4.95m	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】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
系統・機能/起回事象	設備	設置棟	設置高さ	設水口高さ	機器頂上高さ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
海水系	海水ポンプ	海水ポンプピット	E.L.+2.5m	E.L.+4.05m (クランプ下層)	E.L.+4.40m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
125V DC電源	直流き電機	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ダンパ	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 (緊急用室)	蓄電池室冷却ファン	C/B	E.L.+26.3m	E.L.+10.0m	E.L.+26.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
換気空調系 (制御用空気圧縮機室)	制御用空気圧縮機冷却ファン	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
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	復水ポンプ	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
直線炉心構造	主盤（原子炉側）	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 (O.P.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
起回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 [※]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
津波防護施設/浸水防止設備	3	防潮堤（O.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	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	フロントライン系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	起回事象を緩和する設備	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/起回事象	No.	設備名称	設置場所	設置高さ (T.P.)	設水口高さ (T.P.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
起回事象を引き起こす設備	1	主変圧器	屋外	10.0m	10.0m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	2	原子炉補機冷却機喪失	原子炉補機冷却機海水ポンプ	C/B/B	2.5m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
津波防護施設/浸水防止設備	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	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
起回事象を緩和する設備	フロントライン系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	6	原子炉保護設備	原子炉トリップ遮断器	R/B	17.8m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7	高圧注入系	高圧注入ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	8	低圧注入系	余熱除去ポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	9	補助給水設備	電動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	10	補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ	R/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	11	原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ	A/B	-1.7m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	サポート系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	12	非常用所内電源系	ディーゼル発電機	DG/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	13	非常用所内電源系	メタルクラッド閉閉装置	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	14	非常用所内電源系	パワーコントロールセンタ	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	15	非常用所内電源系	蓄電池	A/B	10.3m	10.3m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	16	原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ	R/B	4.95m	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.a-6表 機器リスト（主要な機器）(2/2)</p> <table border="1" data-bbox="94 263 674 997"> <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>機器積 高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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>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>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>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>過渡</td> <td>凝水器真空ポンプ</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>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.+15.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.8m</td> </tr> <tr> <td></td> <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>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.+15.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.8m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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>主蒸気逃がし弁による熱伝</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>小破損LOCA</td> <td>原子炉制御計装盤</td> <td>C/B</td> <td>E.L.+21.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+21.8m</td> </tr> <tr> <td>440V AC電源</td> <td>パワーセンタ</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>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.+15.8m</td> <td>E.L.+10.0m</td> <td>E.L.+15.8m</td> </tr> <tr> <td>安全注入信号 熱納容器スプレイ作動信号</td> <td>熱納容器圧力計(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> </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	機器積 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	凝水器真空ポンプ	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.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m		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.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m	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伝	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.+21.8m	E.L.+10.0m	E.L.+21.8m	440V AC電源	パワーセンタ	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m	6.6kV AC電源	メタルクラッド開閉装置	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m	安全注入信号 熱納容器スプレイ作動信号	熱納容器圧力計(広域)	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m			<p>【大飯】 ■ 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	機器積 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	凝水器真空ポンプ	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.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																													
	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.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																													
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伝	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.+21.8m	E.L.+10.0m	E.L.+21.8m																																																																																													
440V AC電源	パワーセンタ	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																													
6.6kV AC電源	メタルクラッド開閉装置	C/B	E.L.+15.8m	E.L.+10.0m	E.L.+15.8m																																																																																													
安全注入信号 熱納容器スプレイ作動信号	熱納容器圧力計(広域)	E/B	E.L.+17.1m	E.L.+10.0m	E.L.+17.1m																																																																																													

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

第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

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	津波による原因 崩壊・機能喪失要因	第1.2.2.a-4表 津波による崩壊・機能喪失要因と対策		「崩壊・機能喪失」の発生による影響	本評価における評価対象
			崩壊・機能喪失要因	対策		
ポンプ・駆動機、電機、制御盤	屋内 屋外	電力 液力	津波による崩壊・機能喪失	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	○
			液力	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
海水ポンプ、冷却水ポンプ、炉内ポンプ、炉外ポンプ、炉内ポンプ	屋内 屋外	液力 液力 液力 液力	津波による崩壊・機能喪失	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
			液力	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
海水ポンプ、冷却水ポンプ、炉内ポンプ、炉外ポンプ、炉内ポンプ	屋内 屋外	液力 液力 液力 液力	津波による崩壊・機能喪失	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
			液力	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
海水ポンプ、冷却水ポンプ、炉内ポンプ、炉外ポンプ、炉内ポンプ	屋内 屋外	液力 液力 液力 液力	津波による崩壊・機能喪失	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
			液力	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
海水ポンプ、冷却水ポンプ、炉内ポンプ、炉外ポンプ、炉内ポンプ	屋内 屋外	液力 液力 液力 液力	津波による崩壊・機能喪失	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-
			液力	フラジリティ対策	機器の構造等に余裕を確保し、機器の破損による機能喪失を防止する。	-

女川原子力発電所 2号炉

第3.2.2.c-1表 建屋・機器フラジリティ評価結果 (1/2)

No.	設備名称	事故損傷モード		津波フラジリティ
		浸水・放水	液力	
1	起動発電機	○	*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	RSVポンプ	○	*1	津波水位0.P.+33.9m以下では、機械ポンプコアリアクティブ・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、機械ポンプコアリアクティブ・浸水により機能喪失すると想定した。
3	防漏堤 (0.P.+約29m)	-	*2	津波水位0.P.+33.9m以下では、液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、影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、損傷に至るため、フラジリティは考慮しない。即断しない。
4	防漏壁	-	*2	津波水位0.P.+33.9m以下では、液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、影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、損傷に至るため、フラジリティは考慮しない。
5	浸水防止壁	-	*2	同上
6	壁止水対策	-	*2	同上
7	原子炉建屋	-	*2	同上
8	原子炉建屋外壁	-	*2	同上
9	制御建屋	-	*2	同上
10	制御建屋外壁	-	*2	同上

○：当該設備モードが設備の機能喪失原因となることを想定しない。
 *1：当該設備モードにより設備の機能喪失原因となる可能性はあるが、この影響は浸水/放水による機能喪失に包含されることとした。
 *2：当該設備モードが設備の機能喪失原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こととした。

泊発電所 3号炉

第3.2.2.c-1表 建屋・機器フラジリティ評価結果 (1/2)

No.	設備名称	津波損傷モード			津波フラジリティ
		浸水/放水	液力	液力	
1	主変圧器	○	*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	原子炉建屋冷却水ポンプ	○	-	-	津波水位T.P.+16.5mを超えた場合、第四系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	防漏壁 (T.P.+16.5m)	-	*2	*2	津波水位T.P.+16.5m以下では、液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、影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、損傷に至るため、フラジリティは考慮しない。
4	防水壁 (取水セット スクリーン室)	-	*2	*2	同上
5	壁止水対策	-	*2	*2	同上

○：当該設備モードが設備の機能喪失原因となることを想定しない。
 *1：当該設備モードにより設備の機能喪失原因となる可能性はあるが、この影響は浸水/放水による機能喪失に包含されることとした。
 *2：当該設備モードが設備の機能喪失原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こととした。

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3.2.2.c-1表 建屋・機器フレンジリテイ評価結果(2/2)						
No.	設備名称	大飯原子力発電所		津波原子力発電所		設備
		浸水/漏水	電力	浸水	電力	
11	フレンジリテイ	○	-	-	-	津波原子力発電所は、浸水による機器故障の可能性は小さいとして、浸水による機器故障を想定しない。
12	スクラム系	○	-	-	-	同上
13	HPCS	○	-	-	-	同上
14	RUC	○	-	-	-	同上
15	LKS	○	-	-	-	同上
16	LXC (DR)	○	-	-	-	同上
サボート系						
16	CST	-	*2	*2	*2	津波水位0.P.+33.9m以下では、原力別による機器故障の可能性は小さいとして、機器故障を想定しない。一方、津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、緊急停止原子炉建屋又は建屋内部の大量放水により機器の安全機能喪失となり、原子炉建屋又は建屋内部の機器故障を想定しない。
17	送電機	○	-	-	-	津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は建屋内部へ浸水し、浸水により機器故障を想定した。
18	燃料移送ポンプ	○	*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、浸水により機器故障を想定した。
19	非常用交流電源系統（燃料移送ポンプ用）	○	-	-	-	同上
20	BSI/HPS (BSI/HPSBポンプ除く)	○	-	-	-	同上
21	HPSB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、浸水により機器故障を想定した。
22	RV/RRV	○	-	-	-	津波水位0.P.+33.9mを超えた場合、原子炉建屋又は建屋内部へ浸水し、浸水により機器故障を想定した。
<p>・「○」：当該設備モードが設備の機能喪失を回避することを想定した。</p> <p>・「-」：当該設備モードが設備の機能喪失を回避する可能性があるが、この可能性は小さいことを確認した。</p> <p>・「*1」：当該設備モードが設備の機能喪失を回避する可能性があるが、この可能性は小さいことを確認した。</p> <p>・「*2」：当該設備モードが設備の機能喪失を回避する可能性があるが、この可能性は小さいことを確認した。</p>						
第3.2.2.c-1表 建屋・機器フレンジリテイ評価結果(2/2)						
No.	設備名称	津波原子力発電所		津波原子力発電所		設備
		浸水/漏水	電力	浸水	電力	
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建屋内部へ浸水し、浸水により機器故障を想定した。
7	待機注入ポンプ	○	-	-	-	同上
8	余熱除去ポンプ	○	-	-	-	同上
9	電機給湯水ポンプ	○	-	-	-	同上
10	タービン駆動給湯水ポンプ	○	-	-	-	同上
11	格納容器スプレイポンプ	○	-	-	-	同上
サボート系						
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、浸水により機器故障を想定した。
13	メタルクラック下閉閉鎖装置	○	-	-	-	津波水位T.P.+16.5mを超えた場合、原子炉建屋又は原子炉建屋内部へ浸水し、浸水により機器故障を想定した。
14	パワーコントロールセンタ	○	-	-	-	同上
15	蓄電池	○	-	-	-	同上
16	原子炉機械冷却水ポンプ	○	-	-	-	同上
<p>・「○」：当該設備モードが設備の機能喪失を回避することを想定した。</p> <p>・「-」：当該設備モードにより設備は機能喪失しない。</p>						
<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRとBWRの相違により系統設備が異なるが、評価方針は女川と同様 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 						

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

第37条 付録1 事故シ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> <ul style="list-style-type: none"> 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> <ul style="list-style-type: none"> 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用炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。 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流動力電源喪失が発生する。 </td> <td>復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン動補給水ポンプ 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 外部電源喪失</td> </tr> <tr> <td>3 (13.5m以上～15.8m未満)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 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>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> <ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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用炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。 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流動力電源喪失が発生する。 	復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン動補給水ポンプ 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 外部電源喪失	3 (13.5m以上～15.8m未満)	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	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)	<ul style="list-style-type: none"> 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> <ul style="list-style-type: none"> 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ル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～	<ul style="list-style-type: none"> 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ル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(2.9×10⁷/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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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用炉心冷却設備やディーゼル発電機も水没する。 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流動力電源喪失が発生する。 	復水ポンプ 復水器真空ポンプ 電動補助給水ポンプ タービン動補給水ポンプ 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 外部電源喪失																																								
3 (13.5m以上～15.8m未満)	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	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)	<ul style="list-style-type: none"> 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～	<ul style="list-style-type: none"> 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ル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;">第3.2.2.4-2表 事故シナシグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">炉心損傷シナシの特徴</th> <th style="width: 15%;">事故シナシグループ</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、 ・大破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・中破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・小破断LOCA後の炉心冷却失敗</td> <td>LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE</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>TQW</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> </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炉心損傷に至る</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	炉心損傷シナシの特徴	事故シナシグループ	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、 ・大破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・中破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・小破断LOCA後の炉心冷却失敗	LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE	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	TQW	×	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PRA 敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により炉心損傷に至る	複数の安全機能喪失	○	—	<p style="text-align: center;">第3.2.2.4-2表 事故シナシグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">事故シナシグループ</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="10">津波水位T.P.+16.5m以下では、凝和設備は全て健全であり、ランダム故障の組合せによる炉心損傷シナシは内部事象PEAに含まれるため×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> </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>	事故シナシグループ	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、凝和設備は全て健全であり、ランダム故障の組合せによる炉心損傷シナシは内部事象PEAに含まれるため×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	×	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> <p>■設計の相違</p> <p>・PWRとBWRの相違により内部事象PRAで抽出される事故シナシグループは異なるが、津波特有の事故シナシグループとして「複数の安全機能喪失」を想定している点は女川と同様。</p>
炉心損傷シナシの特徴	事故シナシグループ	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、 ・大破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・中破断LOCA後の炉心冷却失敗 ・小破断LOCA後の炉心冷却失敗	LOCA後の注水失敗 AE SIE SZE	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	TQW	×																																																																		
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PRA 敷地及び原子炉建屋又は制御建屋内への浸水により炉心損傷に至る	複数の安全機能喪失	○	—																																																																	
事故シナシグループ	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、凝和設備は全て健全であり、ランダム故障の組合せによる炉心損傷シナシは内部事象PEAに含まれるため×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	×																																																																			
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>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.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 LOCAなし RCPシール 健全
		ポンプ	SGへの給水			
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12.2.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></td> <td>電源系</td> <td>信号系</td> <td>制御用空気系</td> <td>換気空調系</td> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>原子炉補機冷却水系</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></td> <td>電源系</td> <td>信号系</td> <td>制御用空気系</td> <td>換気空調系</td> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>原子炉補機冷却水系</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									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		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)									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		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																																																																																																											
	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																																																																																																					
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)																																																																																																											
	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																																																																																																					
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-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						
津波シナリオ区分	津波高さ	事故シーケンス	CDF (/年)	主要なミニマルカットセット	CDF (/年)	蓄与割合
1	4.65m 以上～ 10.0m 未満	RCPシールドLOCA	3.0E-07	RCPシールドLOCA	3.0E-07	100%
		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	加圧器安全弁055(056,057) 再閉止失敗	1.3E-09
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
		補助給水ポンプ起動信号失敗			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	津波による補助給水機能喪失	2.2E-09	99.7%
4	15.8m 以上	複数の信号系損傷	1.1E-10	津波による全交流動力電源喪失	2.2E-10	100%
				津波による複数の信号系損傷	1.1E-10	100%
<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） 						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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;">*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>7.3×10⁻⁷</td> <td>7.3×10⁻⁷</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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>7.3×10⁻⁷</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>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;">*1 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	7.3×10 ⁻⁷	7.3×10 ⁻⁷	100	敷地及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	7.3×10 ⁻⁷	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">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> <p style="text-align: center;">追而【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	<p style="color: red;">■個別評価による相違</p> <p style="color: red;">【女川】【大飯】</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																																																																
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	7.3×10 ⁻⁷	7.3×10 ⁻⁷	100																																																														
敷地及び建屋内浸水	複数の安全機能喪失	7.3×10 ⁻⁷	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																																																														

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

第37条 付録1 事故シケンスグループ及び重要事故シ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3.2.2.d-5表 事故シケンス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>シケンスグループ</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	シケンスグループ	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 事故シケンス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>シケンスグループ</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	シケンスグループ	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	シケンスグループ	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	シケンスグループ	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

第1.2.2.d-6表 重要度整理結果

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	津波発生時刻 (時)	炉心損傷程度 (炉内)	劣化度 (%)	シナリオ重要度
1	4.65m 以上 ～ 10.0m 未満	海水ポンプ	原子炉機械的圧力容器破損 (破断事象) (主給水装置破損)	・10.0m 未満に設置されている炉外機器が水没 ・海水ポンプが水没し、原子炉補機冷却機能喪失によってRCPシールLOCAが発生する	3.0E-07	3.0E-07	96.2	海水ポンプ：約0.99
2	10.0m 以上 ～ 13.5m 未満	電動補助給水ポンプ タービン電動補助給水ポンプ駆動装置 電動補助給水ポンプ至温度計 海水ポンプ 海水調整空ポンプ 等	原子炉機械的圧力容器破損 過渡事象 主給水装置破損	・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、制御室及び原子炉周辺機器等の開口部10.0mから浸水が始まる。(本シナリオ区分では13.5m未満に設置されている機器喪失の機器が水没)	2.2E-09	2.2E-09	0.7	電動補助給水ポンプ、タービン電動補助給水ポンプ駆動装置、電動補助給水ポンプ至温度計:0.1未満
3	13.5m 以上 ～ 15.5m 未満	主送圧器 炉内送圧器 予備送圧器	原子炉機械的圧力容器破損 過渡事象 主給水装置破損 主送圧器破損	・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、15.5m 未満に設置されている機器喪失の機器が水没	2.2E-10	2.2E-10	0.1	主送圧器、炉内送圧器、予備送圧器:0.1未満
4	15.5m 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 動力送圧器 等	原子炉機械的圧力容器破損 過渡事象 主給水装置破損 外部送圧器破損 送圧器互鎖値に基く重要度	・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、15.5m 以下に設置されている機器喪失の機器が水没 ・高さ15.5m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設備が破断を伴うことにより、直接炉心損傷に至る	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、動力送圧器: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、原子炉機械的圧力容器破損が原因となる起原事象である。

【大飯】
 ■ 評価結果の相違
 ・ 泊は「複数の安全機能喪失」が全炉心損傷程度の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 1.2.2.d.7 表 感度解析結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="241 316 286 355">起因事象</th> <th data-bbox="241 360 286 727">事故シナリオ</th> <th data-bbox="241 732 286 1195">基本ケース（/炉年）</th> <th data-bbox="241 1200 286 1417">感度解析（/炉年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="286 316 331 355">原子炉補機冷却機能喪失</td> <td data-bbox="286 360 331 727">原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td> <td data-bbox="286 732 331 1195">3.0E-07</td> <td data-bbox="286 1200 331 1417">3.5E-08</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 316 376 355">原子炉補機冷却機能喪失</td> <td data-bbox="331 360 376 727">原子炉補機冷却機能喪失+加圧器迷がし弁/安全弁LOCA</td> <td data-bbox="331 732 376 1195">1.3E-09</td> <td data-bbox="331 1200 376 1417">1.3E-09</td> </tr> <tr> <td data-bbox="376 316 421 355">外部電源喪失</td> <td data-bbox="376 360 421 727">原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td data-bbox="376 732 421 1195">2.2E-09</td> <td data-bbox="376 1200 421 1417">2.2E-09</td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 316 465 355">直接炉心損傷に至る事象</td> <td data-bbox="421 360 465 727">外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td data-bbox="421 732 465 1195">2.2E-10</td> <td data-bbox="421 1200 465 1417">2.2E-10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 316 510 355"></td> <td data-bbox="465 360 510 727">複数の信号系損傷</td> <td data-bbox="465 732 510 1195">1.1E-10</td> <td data-bbox="465 1200 510 1417">1.1E-10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 316 555 355"></td> <td data-bbox="510 360 555 727">合計</td> <td data-bbox="510 732 555 1195">3.0E-07</td> <td data-bbox="510 1200 555 1417">3.9E-08</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象	事故シナリオ	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	3.5E-08	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器迷がし弁/安全弁LOCA	1.3E-09	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-09	直接炉心損傷に至る事象	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10	2.2E-10		複数の信号系損傷	1.1E-10	1.1E-10		合計	3.0E-07	3.9E-08			<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 ・ 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
起因事象	事故シナリオ	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	3.5E-08																												
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器迷がし弁/安全弁LOCA	1.3E-09	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-09																												
直接炉心損傷に至る事象	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	2.2E-10	2.2E-10																												
	複数の信号系損傷	1.1E-10	1.1E-10																												
	合計	3.0E-07	3.9E-08																												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>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> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0. 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 style="text-align: center;">（※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		0. P. +33.9m	2.51×10^{-6}	7.75×10^{-9}				7.25×10^{-7}	<p style="text-align: center;">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> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p>追而【津波ハザード評価結果を反映】</p> </div>	
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																		
0. P. +33.9m	2.51×10^{-6}	7.75×10^{-9}				7.25×10^{-7}																	

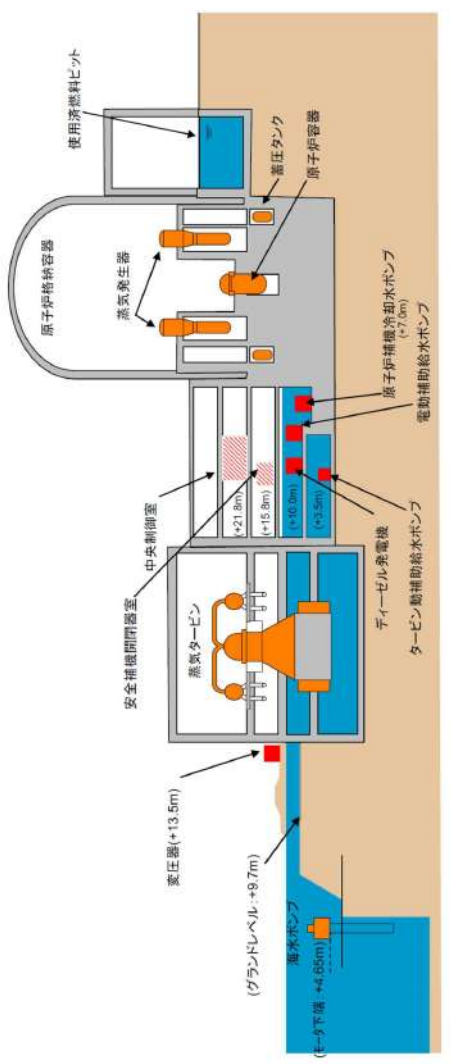
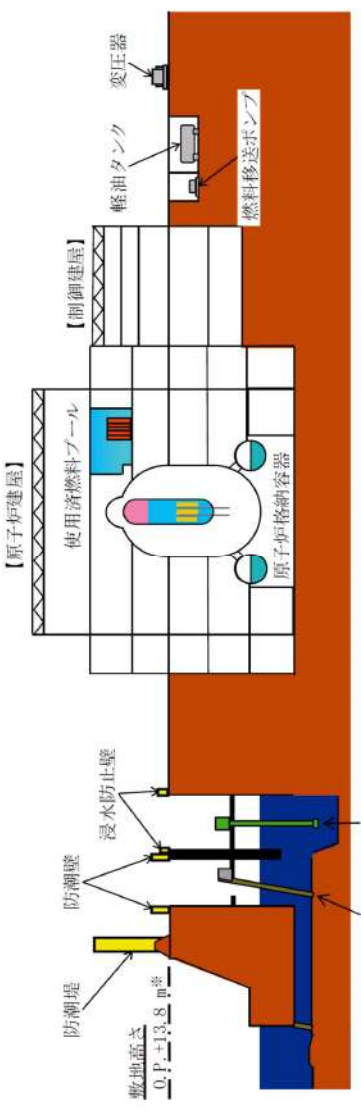
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
別添 3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

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 3.2.2-1 図 津波レベル1 PRA の評価フロー</p> <p>a. プラント情報の収集・分析と事故シナリオの概念的な分析 ・プラント関連情報の収集・分析 ・プラントウォークダウンの実施 ・事故シナリオの概念的な分析・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</p> <p>c. 建屋・機器フラジリティ評価 津波高さ(m) 機器損傷率 A</p> <p>d. 事故シーケンス評価</p> <p>必要な安全機能等の組み合わせをイミュータリゼーション及びウォークダウンによって導かれた情報を基に、直接間接影響・機器フラジリティ評価結果及び建屋・機器フラジリティ評価結果を入力とした事故シーケンス評価を行うことで、炉心損傷に至る頻度を評価</p>	<p style="text-align: center;">第 3.2.2-1 図 津波 PRA 評価フロー</p> <p>プラント構成・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 事故発生頻度 A</p> <p>建屋・機器フラジリティ評価 津波高さ(m) 機器損傷率 A</p> <p>事故シーケンス評価 津波高さ(m) 機器損傷率 A</p> <p>女川原子力発電所において観測される任意の津波高さ、その他高さを超過する程度の関係(津波ハザード)を評価する。</p> <p>津波・機器リストに記載の設備について、津波による損傷モードを分析してフラジリティを評価する。</p> <p>津波高さ別に事故シナリオを明確化して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>プラント構成・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。 ・津波 PRA の実施に必要な情報を収集し、対象施設の設計及び津波による影響を把握する。 ・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>事故シナリオの同定</p> <p>確率的津波ハザード評価 津波高さ 年超過発生頻度 A</p> <p>建屋・機器フラジリティ評価 津波高さ(m) 機器損傷率 A</p> <p>事故シーケンス評価 津波高さ(m) 機器損傷率 A</p> <p>泊発電所において観測される任意の津波高さ、その他高さを超過する程度の関係(津波ハザード)を評価する。</p> <p>津波高さ別に事故シナリオを明確化して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> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載表現の相違 ・ 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>第1.2.2.a-1図 プラント概要</p>	 <p>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）-0.74m 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殻変動に伴い、一様に約1mの沈降が発生したことを考慮した値を用いる。</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■プラント設計の相違</p>


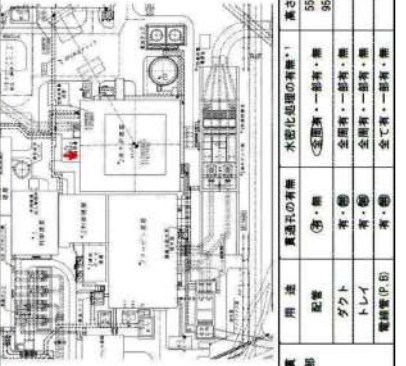
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第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 プラントワ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 プラントワークダウン対象機器の選定フロー</p>	<p>第3.2.2.a-2図 プラントワークダウン対象機器の選定フロー</p>	<p>【女川】 ■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 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="107 316 667 1141" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <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>室内設置の機器</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>SFP1</u> 種類：<u>屋外</u> 床高L：<u>2.5m</u> 機器配置図番号：<u>付図A.2.2-6.7</u> 系統図番号：<u>付図A.2.3-4.5</u> 機器設置室：<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> </div> <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>	<div data-bbox="712 316 1272 1109" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">現場踏査用 No. 4 現場写真</p>  <p style="text-align: center;">現場踏査 (調査日 2014.4.9) 設備対象区画番号： No. 4</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>設置場所</th> <th>用途</th> <th>真鍮材の有無</th> <th>水酸化処理の有無*</th> <th>高さ*</th> <th>備考</th> </tr> <tr> <td>配管</td> <td>ダクト</td> <td>有・無</td> <td>有・無</td> <td>550</td> <td rowspan="3">ストレストテスト別区画時に上水道管を架設済み。</td> </tr> <tr> <td>トレイ</td> <td>電線管</td> <td>有・無</td> <td>有・無</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>電線管</td> <td>有・無</td> <td>有・無</td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">*1：不明な場合は「無」とする。*2：選出経路となる真鍮材の中心レベルを記載する。</p> </div> <p style="text-align: center;">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)</p>	設置場所	用途	真鍮材の有無	水酸化処理の有無*	高さ*	備考	配管	ダクト	有・無	有・無	550	ストレストテスト別区画時に上水道管を架設済み。	トレイ	電線管	有・無	有・無	950	電線管	電線管	有・無	有・無		<div data-bbox="1328 316 1888 1125" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">泊発電所 3号機 プラントワークダウンチェックシート</p> <p>対象機器：<u>室内設置の機器</u>、<u>屋外設置の機器</u>、<u>建屋開口部</u> 機器名称：<u>原子炉補機冷却水ポンプ</u> 機器ID：<u>SCCP1A, B, C, D</u> 種類：<u>原子炉補機</u> 床高L：<u>4.30m</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> </div> <p style="text-align: center;">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) (1/3)</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 調査方針の相違 <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。 【大飯】 ■ 設備等の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・例示する具体的な対象機器は異なるが、プラントワークダウンの記録様式は大飯と同様である。
設置場所	用途	真鍮材の有無	水酸化処理の有無*	高さ*	備考																				
配管	ダクト	有・無	有・無	550	ストレストテスト別区画時に上水道管を架設済み。																				
トレイ	電線管	有・無	有・無	950																					
電線管	電線管	有・無	有・無																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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: SWF1</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>2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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>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>（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）と相違点は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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）と相違点は無い	<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）と相違点は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<p style="text-align: center;">機器ID: 3CCP1A, 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>2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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>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>（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）と相違点は無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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）と相違点は無い	<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）と相違点は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>【大飯】</p> <p>■設備等の相違</p> <p>・例示する具体的な対象機器は異なるが、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）と相違点は無い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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）と相違点は無い	<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. 対象機器の図面（配置図等）と相違点は無い	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
2. 対象機器の設置室に排水口があるか（原、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）と相違点は無い	<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）と相違点は無い	<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="248 1182 577 1206">第 1.2.2.a-4 図 現場機器（例 海水ポンプ）</p>		 <p data-bbox="1447 1066 1749 1090">現場写真（原子炉補機冷却海水ポンプ）</p> <p data-bbox="1312 1174 1890 1198">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="1917 304 1973 328">【大飯】</p> <p data-bbox="1917 336 2029 360">■ 設備等の相違</p> <p data-bbox="1917 368 2152 496">・ 例示する具体的な対象機器は異なるが、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 style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p> <p style="text-align: center;">第 1.2.2.a-5 図 起因事象の抽出フロー</p> <p>※1：津波発生の起因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。また、原子炉施設に対して影響が発生する高さ以上の津波警報が寄せられた場合、津波到達までに原子炉を手動停止する可能性がある。</p> <p>※2：各建屋内に設置されている各機器も含む。</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合せで発生する。</p>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p> <p style="text-align: center;">第 3.2.2.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合せで発生する。</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <p style="text-align: center;">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合せで発生する。</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</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）

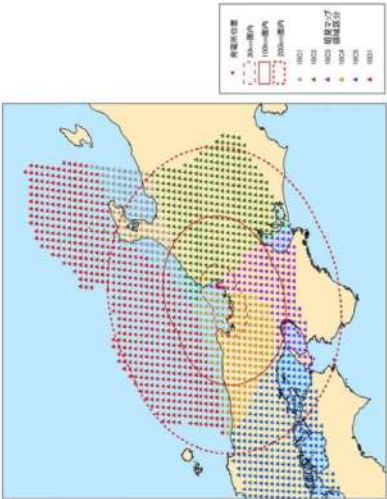
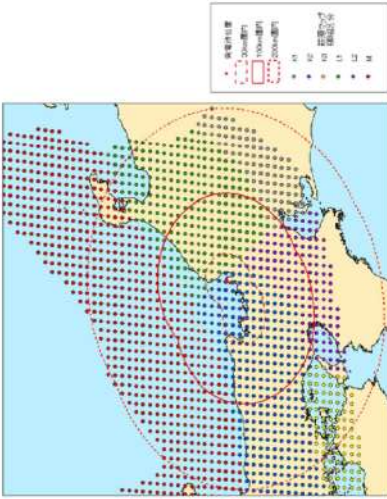
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

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 style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="129 813 571 1157"> </div> <div data-bbox="129 406 291 758"> <table border="1"> <tr><td>①</td><td>相布一干飯崎沖</td><td>③</td><td>C断層</td></tr> <tr><td>②</td><td>甲斐湖断層</td><td>⑦</td><td>大飯南外縁～B～</td></tr> <tr><td>③</td><td>ウツロギ崎北方</td><td>⑧</td><td>野坂断層</td></tr> <tr><td>④</td><td>池河内断層</td><td>⑨</td><td>三方断層</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>浦延一池河内断層</td><td>⑩</td><td>FO-A～</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>浦延一内池見断層</td><td></td><td>FO-B断層</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>白木一丹生断層</td><td></td><td>FGA3東部断層</td></tr> </table> </div> <div data-bbox="257 295 616 654"> </div> </div> <p style="text-align: center;">第 1.2.2.b-1 図 検討対象波源（日本海東縁部）</p> <p style="text-align: center;">第 1.2.2.b-2 図 検討対象波源（海城活断層）</p>	①	相布一干飯崎沖	③	C断層	②	甲斐湖断層	⑦	大飯南外縁～B～	③	ウツロギ崎北方	⑧	野坂断層	④	池河内断層	⑨	三方断層	⑤	浦延一池河内断層	⑩	FO-A～	⑥	浦延一内池見断層		FO-B断層	⑦	白木一丹生断層		FGA3東部断層	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="772 813 1153 1085"> </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>宮城県沖</td></tr> <tr><td>JTN3</td><td>三陸沖南部海溝寄り</td></tr> <tr><td>JTN2~JTN3</td><td>宮城県沖+三陸沖西部海溝寄り(運動)</td></tr> <tr><td>JTS1</td><td>福島県沖プレート間</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・根室沖の運動地震</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・根室沖から三陸沖北部の運動地震</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: center;">(津波 PRA 学会標準に一部加算)</p> <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>	コード	名称	JTN2	宮城県沖	JTN3	三陸沖南部海溝寄り	JTN2~JTN3	宮城県沖+三陸沖西部海溝寄り(運動)	JTS1	福島県沖プレート間	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・根室沖の運動地震	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・根室沖から三陸沖北部の運動地震	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; width: 80%; margin: auto;"> <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>	<p>相違理由</p>
①	相布一干飯崎沖	③	C断層																																																		
②	甲斐湖断層	⑦	大飯南外縁～B～																																																		
③	ウツロギ崎北方	⑧	野坂断層																																																		
④	池河内断層	⑨	三方断層																																																		
⑤	浦延一池河内断層	⑩	FO-A～																																																		
⑥	浦延一内池見断層		FO-B断層																																																		
⑦	白木一丹生断層		FGA3東部断層																																																		
コード	名称																																																				
JTN2	宮城県沖																																																				
JTN3	三陸沖南部海溝寄り																																																				
JTN2~JTN3	宮城県沖+三陸沖西部海溝寄り(運動)																																																				
JTS1	福島県沖プレート間																																																				
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・根室沖の運動地震																																																				
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・根室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 検討対象津波源（領域震源：垣見ほか(2003)）</p>  <p>第 1.2.2.b-3 図 検討対象津波源（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>	<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
 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-5 図 日本海東縁部のロジックツリー</p> <p>第 1.2.2.b-6 図 海域活断層のロジックツリー</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>	<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
 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・没水に関するフラジリティ曲線</p>	<p>第 3.2.2.c-1 図 没水及び波力に対する機器のフラジリティ曲線</p>	<p>第 3.2.2.c-1 図 没水及び波力に対する機器のフラジリティ曲線</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）




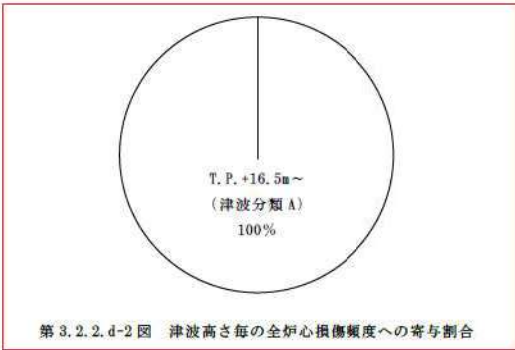
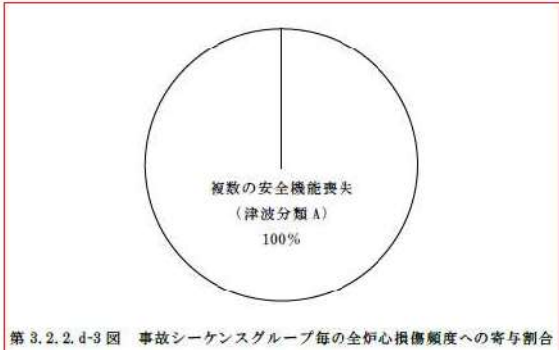
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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="107 276 651 448"> <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="136 512 622 679"> <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="197 743 562 839"> <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="208 898 551 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 1090 582 1182"> <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></td> <td>炉心損傷(緩和手段なし)</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		炉心損傷(緩和手段なし)	<div data-bbox="770 276 1223 1342"> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <td>内部事象 PRAの範疇</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 (0.P.+29m~0.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 (0.P.+33.9m~)</th> <td>なし / あり</td> </tr> <tr> <th>津波</th> <td></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の範疇	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 (0.P.+29m~0.P.+33.9m)	なし / あり	原子炉建屋又は制御建屋内への浸水 (0.P.+33.9m~)	なし / あり	津波		<div data-bbox="1375 276 1850 1334"> <table border="1"> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <td>内部事象 PRAの範疇</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> <tr> <th>津波</th> <td></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の範疇	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	津波		<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																																																						
	炉心損傷(緩和手段なし)																																																						
事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範疇																																																						
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 (0.P.+29m~0.P.+33.9m)	なし / あり																																																						
原子炉建屋又は制御建屋内への浸水 (0.P.+33.9m~)	なし / あり																																																						
津波																																																							
事故シーケンスグループ	内部事象 PRAの範疇																																																						
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																																																						
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）

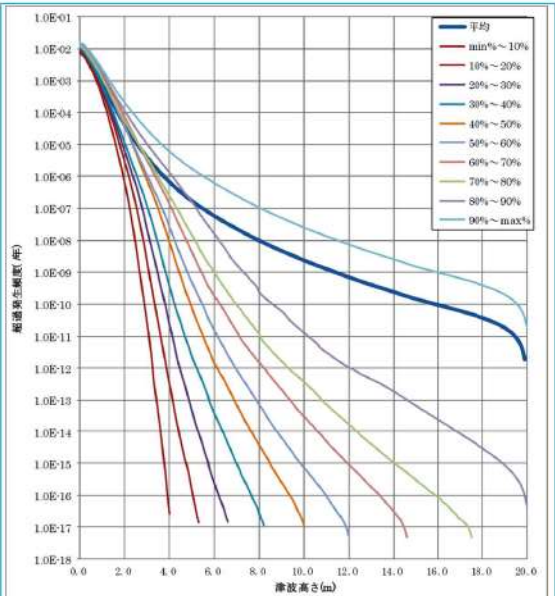
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

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 図 起因事象別炉心損傷頻度 寄与割合</p>	 <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>  <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 style="border: 2px dashed black; padding: 5px;">  <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>  <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 style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 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>【大飯】 ■ 記載方針の相違 ■ 女川実績の反映</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）

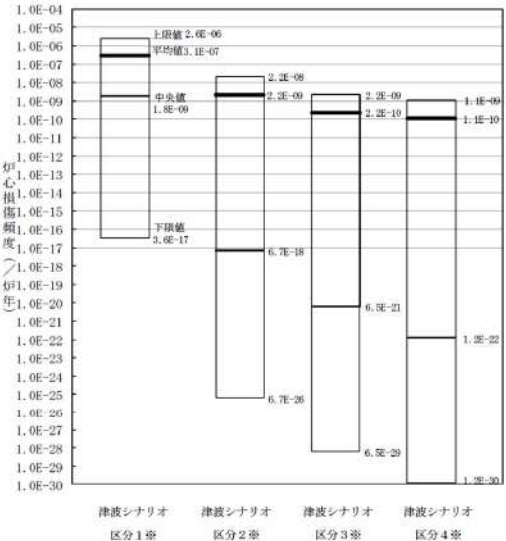
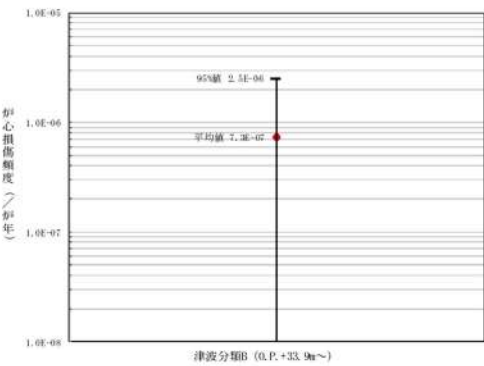
第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について

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.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>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載方針の相違 <ul 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-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>	<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.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）

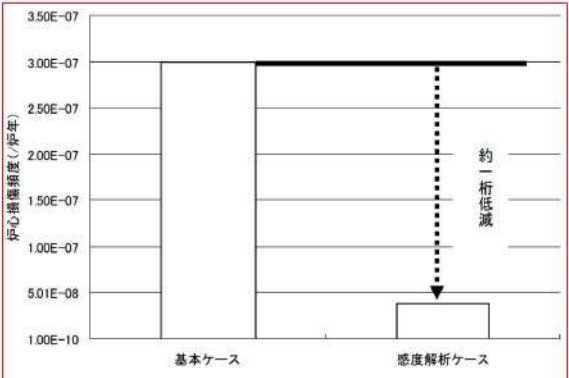
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.2 外部事象 3.2.2 津波 PRA

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：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。 ※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> <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>	<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>The chart shows the core damage frequency (CDF) in units of 1/year. The y-axis ranges from 1.00E-10 to 3.50E-07. The '基本ケース' (Basic Case) has a CDF of approximately 3.00E-07. The '感度解析ケース' (Sensitivity Analysis Case) has a CDF of approximately 4.00E-09. A vertical dashed line with a downward arrow indicates a reduction of approximately one order of magnitude (約一桁低減).</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 ・ 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. 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 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。 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 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. 敷地への浸水経路について 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。 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水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。 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>【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"> ■項目番号の相違 (以下、相違理由説明を省略) ■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) ■設備名称の相違 ・防潮壁⇔防水壁 (以下、相違理由説明を省略) ■設計の相違 ・泊固有の開口部を追記

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

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>3. 0.P.+29m津波時の浸水解析について</p> <p>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</p> <p>浸水解析条件は以下のとおりとした。</p> <p>(a) 0.P.+29m津波の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>(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0.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。 ※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 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>2. T.P.+16.5m津波時の浸水解析について</p> <p>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、取水路及び放水路の開口部（T.P.+10m）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及び放水路を浸水経路とした浸水解析を実施した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <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対する遡上波の影響を評価し、浸水解析条件に反映する】</p> </div> <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) T.P.+16.5m津波の作成</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>【津波ハザード評価結果を踏まえて記載する】</p> </div>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・敷地高さ0.P.+14m⇔T.P.+10m</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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>b. 浸水解析結果</p> <p>敷地内最大浸水深分布を補図1-4に示す。</p> <p>津波高さ0.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ナシスは無い。</p> <div data-bbox="743 427 1281 912"> <p>最大水位上昇量</p> <p>津波水位 40 (m) 30 20 10 0 (m)</p> </div> <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、同地帯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> <div data-bbox="698 1024 1258 1232"> <p>水位 (m)</p> <p>時間 (分)</p> <p>28.38m(42.2分)</p> <p>地盤高:T.P.+16.33m (0.P.+17.07m)</p> </div> <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、同地帯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>b. 浸水解析結果</p> <div data-bbox="1326 204 1886 347"> <p>追而</p> <p>【T.P.+16.5m 津波による敷地浸水解析結果を反映】</p> </div> <div data-bbox="1326 411 1886 1343"> <p>追而</p> <p>【T.P.+16.5m 津波による敷地浸水解析結果を反映】</p> </div>	<p>相違理由</p>

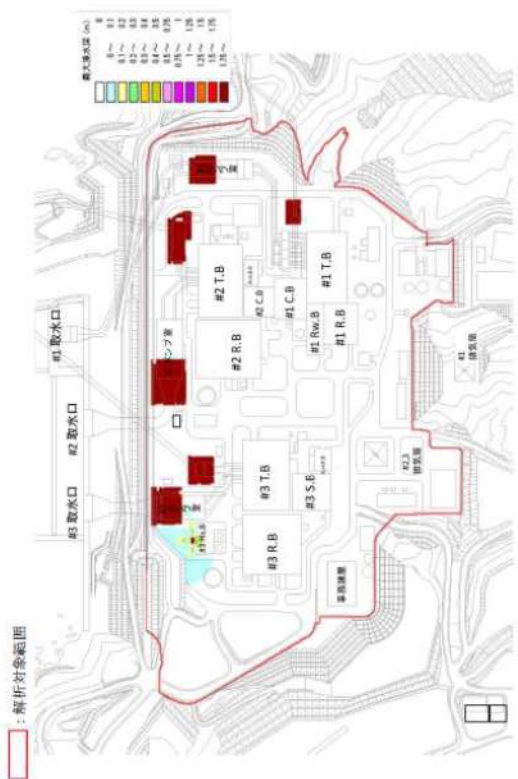
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
 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 style="text-align: center;">追而 【T.P.+16.5m 津波による敷地浸水解析結果を反映】</p>	

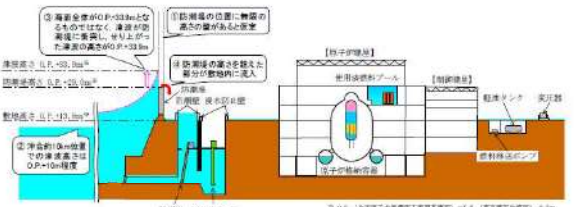
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別添3. 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 【T.P.+16.5m津波による敷地浸水解析結果を反映】</p>	

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別添3. 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 O.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>	

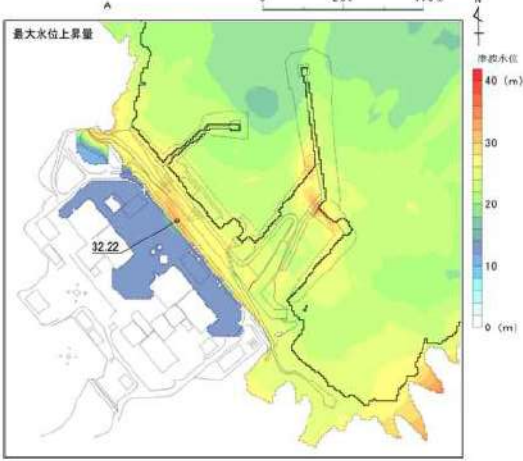
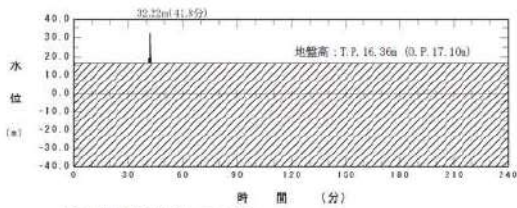
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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O.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利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. 2-32, 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。O.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，「O.P.+29m～O.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>	

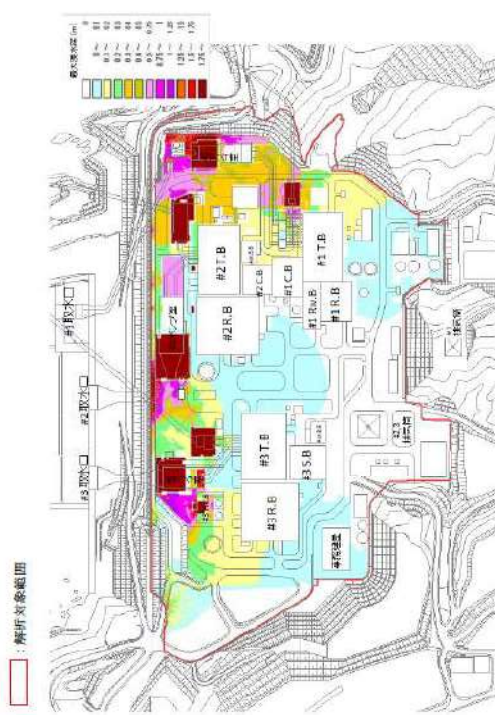
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>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 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2-4 0.1+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>	

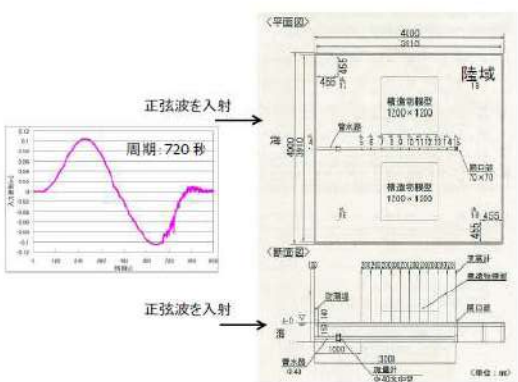
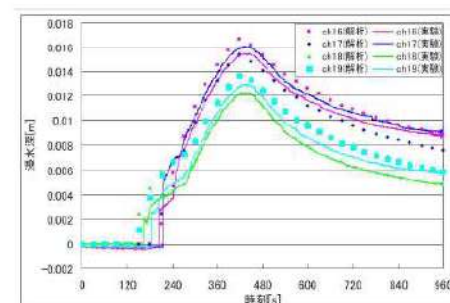
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>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>正弦波を入射 周期: 720秒</p> <p>正弦波を入射</p> <p>補図3-1 水理模型実験概要 (高橋ほか(2013)に一部加筆)</p>  <p>浸水深[m]</p> <p>時刻[s]</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>

比較対象プラント選定の詳細（有効性評価）

【7. 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故に対する対策の有効性評価】

【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】

項目		内容
基準適合に係る設計を 反映するために 比較するプラント	プラント名	女川2号炉（大飯3／4号炉）
	具体的理由	当該資料は、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プロセス及びその結果について説明するものであり、PRA の評価結果に基づく選定プロセスおよび考慮事項等についてはプラント間で大きく相違しないことから、資料の構成や文言単位に至るまで網羅的に参照する観点で、先行審査実績である「女川2号炉」を選定する。 また、起因事象、成功基準等、PRA の個別の評価に係るPWR特有の部分については、モデルの適切性に係る技術的な比較が可能な同型炉（PWR）の最終実績である「大飯3／4号炉」を選定する。
先行審査知見を 反映するために 比較するプラント	プラント名	女川2号炉（大飯3／4号炉）
	反映すべき知見を得るための主な方法	① 比較表による比較：比較表に掲載し、文言単位の比較により、先行審査知見が反映されていることを網羅的に確認する。 また、PWR特有の設計等について、大飯3／4号炉を比較対象とした箇所についても、先行審査知見により記載内容の充実化を図る。
	(当該方法の選定理由)	① 比較対象を女川2号炉（または大飯3／4号炉）とするため、先行審査知見も比較表形式で網羅的に反映することが可能なため。

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

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

プラント		泊3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
(本文)	(本文)					
1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について	1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について	○	○			
2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について	2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について	○	○			
3. 運転停止中原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価の運転停止中事故シナシグループ及び重要事故シナシの選定について	3. 運転停止中原子炉における燃料損傷防止対策の有効性評価の運転停止中事故シナシグループ及び重要事故シナシの選定について	○	○			
4. 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定に活用したPRAの実務プロセスについて	4. 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定に活用したPRAの実務プロセスについて	○	○			
(別紙)	(別紙)					
別紙1 有効性評価の事故シナシグループ等の選定に際しての外部事象の考慮について	別紙1 有効性評価の事故シナシグループ等の選定に際しての外部事象の考慮について	○	○			
別紙2 外部事象に特有の事故シナシについて	別紙2 外部事象に特有の事故シナシについて	○	○			
別紙3 種外図の重大事故等対策に際する設備例について	別紙3 種外図の重大事故等対策に際する設備例について	○	○			
別紙4 T B Wシナシを重要事故シナシに選定しない考え方について		×	×	BWR固有の評価に関する資料のため		まとめ資料を作成していないため
別紙4 事故(高気圧蒸気発生管破損、インターフェイスシステムLOCA)時の原子炉トリップ失敗の取扱いについて		○	○		大飯は事故(高気圧蒸気発生管破損、インターフェイスシステムLOCA)時の原子炉トリップ失敗の取扱いについてまとめている。PWR特有の評価であり泊も同様の資料を作成していることから、大飯との比較表を作成。	
別紙5 女川2号炉PRAにおける主要なカットセットとFV重要度に基づいた重大事故防止対策の対応状況	別紙5 泊3号炉PRAにおける主要なカットセットとFV重要度に基づいた重大事故防止対策の対応状況	○	○			
別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について	別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について	○	○			
別紙7 津波レベル1PRAにおける防波堤の耐性評価結果について	別紙7 津波レベル1PRAにおける防波堤の耐性評価結果について	○	○			
別紙8 水素燃焼及び格納容器直接接触(シェルアタック)の除外理由について	別紙8 格納容器直接接触(シェルアタック)の除外理由について	○	○			
別紙9 gモード(温度誘起蒸気発生管破損(TISGTR))に係る追加要素の検討について	別紙9 gモード(温度誘起蒸気発生管破損(TISGTR))に係る追加要素の検討について	○	○		大飯はgモード(温度誘起蒸気発生管破損(TISGTR))に係る追加要素の検討についてまとめている。PWR特有の評価であり泊も同様の資料を作成している。	
別紙9 格納容器隔離の想定について	別紙10 βモード(格納容器隔離失敗)の想定について	○	○			
	別紙11 αモード(原子炉容器内の水蒸気発生)の格納容器破損モードからの除外理由について	○	○		泊は当該破損モードを有効性評価の対象外としている理由を大飯と同様に本資料で整理している。	
別紙10 FC1の知見について		×	×	女川は原子炉容器内の水蒸気発生(αモード)をPRA評価対象外としている理由を本資料で整理しているが、泊は当該破損モードをレベル1SPRAの評価対象としていることから、本資料の作成は不要と判断した。		まとめ資料を作成していないため
別紙11 溶融炉心・コンクリート相互作用の評価対象プラント損傷状態について		×	×	BWR固有の評価に関する資料のため		まとめ資料を作成していないため
別紙12 ライナアタックについて		○	○			
別紙13 格納容器破損防止対策の評価事故シナシの選定について(補足)		○	○		本資料は、格納容器破損防止対策の評価事故シナシ選定に係る詳細説明であり、レベル1SPRAで抽出された事故シナシの類似性の観点で大飯と同様に作成している。	
別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シナシにおける格納容器破損防止対策の有効性について		○	○		本資料は、炉心損傷防止が困難な事故シナシに係る詳細説明であり、PRAで抽出された事故シナシの類似性の観点で大飯と同様に作成している。	
別紙12 女川2号炉PRAピアレビュー実施結果について	別紙15 泊3号炉PRAピアレビュー実施結果について	○	○			
別紙13 「PRAの説明における事項事項(平成25年9月原子力規制庁)」への女川原子力発電所2号炉PRAの対応状況	別紙16 「PRAの説明における事項事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉PRAの対応状況	○	○			
(別添)	(別添)					
3.レベル1PRA	3.レベル1PRA					
3.1 内部事象PRA	3.1 内部事象PRA					
3.1.1 出力運転時PRA	3.1.1 出力運転時PRA	○	○			
3.1.2 停止時PRA	3.1.2 停止時PRA	○	○			
3.2 外部事象	3.2 外部事象					
3.2.1 地震PRA	3.2.1 地震PRA	○	○			
3.2.2 津波PRA	3.2.2 津波PRA	○	○			
4.レベル1SPRA	4.レベル1SPRA					
4.1 内部事象PRA	4.1 内部事象PRA					
4.1.1 出力運転時PRA	4.1.1 出力運転時PRA	○	○			
(別紙)	(補足説明資料)					今後作成予定。
3.レベル1PRA	3.レベル1PRA					
3.1 内部事象PRA	3.1 内部事象PRA					
3.1.1 出力運転時PRA	3.1.1 出力運転時PRA					
	補足3.1.1a-1 泊3号炉の特徴の解析、操作性への影響について	○	×		ブースティング有無等のプラントの特徴やPRAへの影響等を説明する資料として作成している資料。PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。	
	補足3.1.1b-1 燃料集合体の落下について	○	×		起因事象から燃料集合体の落下を除外する理由についての補足説明資料として作成している資料。女川の別紙3.1.1b-1の関連資料。	
	補足3.1.1b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて	○	×		起因事象から原子炉容器破損を除外する理由についての補足説明資料として作成している資料。女川の別紙3.1.1b-1の関連資料。	

プラント		泊3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
別紙3.1.1.b-1 起因事象から除外している事象について	補足3.1.1.b-3 泊3号炉の内部事象PRAで「DC母線1系列喪失時に補助給水機能が喪失する事象」がない理由について	○	×		起因事象からDC母線1系列喪失を除外する理由についての補足説明資料として作成している資料。女川の別紙3.1.1.b-1の関連資料。	
別紙3.1.1.b-2 主蒸気管破断の分類の考え方について		×	×		女川では主蒸気管破断は起因事象から除外しているため、本資料を作成して除外理由を説明している。泊では、主蒸気管破断を起因事象としていることから同様の資料作成は不可と判断した。	
	補足3.1.1.b-4 運転時PRAにおいて通常停止を起因事象として取り扱わない考え方について	○	×		【女川】別紙3.1.1.b-4にて整理	
	補足3.1.1.b-5 起動操作を起因事象に含めないことの方針	○	×		【女川】別紙3.1.1.b-5にて整理	
	別紙3.1.1.b-3 従属性を有する起因事象の抽出について	○	×			
	別紙3.1.1.b-4 運転時PRAにおいて通常停止を起因事象として扱わずの考え方について	(○)	×	補足3.1.1.b-4にて整理		
	別紙3.1.1.b-5 「起動操作」を起因事象に含めないことの方針	(○)	×	補足3.1.1.b-5にて整理		
	別紙3.1.1.b-6 「主蒸気管破断の部分割壊」を起因事象に分類する考え方について	○	×			
	別紙3.1.1.b-7 起因事象の発生頻度におけるEFの設定の妥当性について	○	×			
	別紙3.1.1.b-8 起因事象発生頻度の評価の考え方について	○	×			
	別紙3.1.1.b-9 起因事象の発生頻度評価に用いるデータベースの適用性について	○	×			
	補足3.1.1.b-10 WASH-1400の考え方について	○	×		【女川】別紙3.1.1.b-11にて整理	
	補足3.1.1.b-12 起因事象外部電源喪失における炉型の違いに対する考え方について	○	×			
	補足3.1.1.b-13 ATWSの起因事象発生頻度を用いた原子炉トリップ失敗率評価について	○	×		【女川】別紙3.1.1.a-1にて整理	
	補足3.1.1.b-14 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度の算出方法について	○	×		【女川】別紙3.1.1.b-13、別紙3.1.1.b-14にて整理	
別紙3.1.1.b-11 起因事象のLOCAの発生頻度算定の考え方		(○)	×	補足3.1.1.b-10にて整理		
別紙3.1.1.b-12 ECCS配管破断の考え方について		×	×	PRAモデル相違のため、女川は原子炉圧力バウンダリ内のECCS配管が破断し、ECCSに期待できない場合のLOCAのCDFを感度解析として評価している。PWRでは破断ループへのECCS注入は期待しておらず、破断箇所としてECCS配管を想定した場合においても成功基準に変更はなく、炉心損傷頻度への影響はないため、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.b-13 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度の算出方法について		(○)	×	補足3.1.1.b-14にて整理		
別紙3.1.1.b-14 ISLOCA発生頻度の海外との差について		(○)	×	補足3.1.1.b-14にて整理		
別紙3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方	補足3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方	○	×			
別紙3.1.1.c-2 成功基準の指定時の解析例について	補足3.1.1.c-2 成功基準の解析条件設定の考え方について	○	×		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。	
別紙3.1.1.c-3 成功基準の指定時の解析例について	補足3.1.1.c-3 成功基準の指定時の解析例について	○	×			
別紙3.1.1.d-1 イベントツリーの作成例について	補足3.1.1.d-1 イベントツリーの作成例について	○	×		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。	
別紙3.1.1.d-2 イベントツリーのヘディングに含まない主要な継ぎ設備について	補足3.1.1.d-2 イベントツリーのヘディングに含まない主要な継ぎ設備について	○	×			
別紙3.1.1.d-3 泊発電所3号機 内部事象運転時レベル1 PRAイベントツリー	補足3.1.1.d-3 泊発電所3号機 内部事象運転時レベル1 PRAイベントツリー	○	×		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。	
別紙3.1.1.d-2 サプレッションプール水高が上昇した場合の高圧炉心スプレイ系の機能維持の考え方について		×	×	PWR固有の評価に関する資料のため、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.d-3 逃がし安全弁(弁)の閉鎖を想定する考え方		×	×	女川は逃がし安全弁の閉鎖の発生有無で継ぎ設備が異なり、ETや成功基準の比較を行っているが、泊は加圧高逃がし/安全弁の閉鎖時は炉心損傷となり、PRAモデルが異なることから、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.d-4 常用系と非常用系で共用しているサポート系において、常用系機能喪失と常用系隔離失敗(隔離弁故障等)が重畳する場合の取扱い	補足3.1.1.d-4 常用系と非常用系で共用しているサポート系において、常用系機能喪失と常用系隔離失敗(隔離弁故障等)が重畳する場合の取扱い	○	×			
別紙3.1.1.d-5 事故シークエンスの最終状態の分類の考え方		(○)	×		泊はイベントツリーの最終状態を炉心損傷状態又は成功状態のいずれかに分類しており、事故シークエンスグループの分類については、別紙の3.1.1.h(1)の項目で全て記載しているため同様の資料作成は不要と判断した。	
	補足3.1.1.e-1 システム信頼性解析例について	○	×			
	補足3.1.1.e-2 内部事象レベル1 PRAにおけるサポート機能喪失の取扱いについて	○	×		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。	
別紙3.1.1.e-1 スクラム系(機械系)における原子炉停止失敗の定義		(○)	×	補足3.1.1.b-13にて整理		
別紙3.1.1.f-1 非常用ディーゼル発電機の故障率について	補足3.1.1.f-1 非常用ディーゼル発電機の故障率について	○	×			
別紙3.1.1.f-2 故障確率データがない機器について既存データを代用する場合の妥当性について	補足3.1.1.f-2 故障確率データがない機器について既存データを代用する場合の妥当性について	○	×			
別紙3.1.1.f-3 中性子束検出器のモデル化について		×	×	PWRは中性子束検出器をモデル化しておらず、PRAモデルが異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.f-4 外部電源復旧の考え方について		×	×	PWRでは、外部電源の復旧には期待しておらず、PRAモデルが異なるため同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.f-5 保守頻度の設定と実績との比較について		×	×	女川は機器の保守頻度については、NUREG/CR-2815を参考に機器故障率の10倍としており、この頻度を用いた待機除外率と国内BWRの待機除外率に基づく待機除外率との比較により、保守頻度の設定が妥当であることを説明している。泊は保守作業による待機除外率の算出にあたり、保守時間として許容待機除外時間(AOT)を保守的に適用しており、PRAモデルが異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.1.f-6 共通要因故障の除外例について		×	×	PWRは同一又は異なるシステムにおいて、環境や運用方法が異なることを踏まえて同一システムに対して共通要因故障を考慮しており、PRAモデルが異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。		

プラント		泊3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
別紙3.1.1.f-7 共通要因故障を考慮した場合の感度解析について			X	X	女川と同様の考えで共通要因故障を除外している機器がなく、PRAモデルが異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。	
別紙3.1.1.f-8 共通要因故障パラメータの設定方法について			(O)	X	女川は機器によって用いる共通要因故障パラメータの文数が異なるため別紙で整理。一方、泊の場合活用する文数は1つであり、別紙に記載しているため、本資料の作成は不要と判断した。	
別紙3.1.1.f-9 共通要因故障を考慮している機器について、メーカーが相違している場合の考え方			X	X	泊は共通要因故障については、同一又は異なるシステムの機器において、メーカーの相違を考慮していないため、同様の資料作成は不可と判断した。	
別紙3.1.1.f-10 故障モード毎の共通要因故障の評価に使用しているパラメータについて			X	X	女川は故障モードに関係なく同じ共通要因故障パラメータを用いているため、「OCF Parameter Estimations 2010」を用いて故障モードによってパラメータを変えた感度解析を実施している。一方、泊は既に「OCF Parameter Estimations 2010」を用いて機器タイプ別、故障モード別に共通要因故障パラメータを与えているため、本資料の作成は不要と判断した。	
別紙3.1.1.g-1 人的過誤操作失敗に係る評価設定について	補足3.1.1.g-1 人間信頼性評価手法について		O	X		
別紙3.1.1.g-2 起因事象発生前の人的過誤として評価した事例の抽出過程について	補足3.1.1.g-2 起因事象発生前の人的過誤として評価した事例の抽出過程について		O	X		
別紙3.1.1.g-3 起因事象発生前の人的過誤を除外する妥当性について			X	X	女川の「DGガバナの復旧失敗」を起因事象発生前の人的過誤から除外した理由を説明した資料。試験操作者とは別にチェック者が配置されていることを理由に起因事象発生前の人的過誤から除外していることの説明資料であり、泊では同様の考えでは除外しておらず、同様の資料作成は不可と判断した。	
別紙3.1.1.g-4 計算の校正ミスの取り扱いについて	補足3.1.1.g-3 計算の校正ミスの取り扱いについて		O	X		
別紙3.1.1.g-5 人的過誤として考慮する評価項目と結果について			(O)	X		
別紙3.1.1.h-1 PRAの使用コードの検証について	補足3.1.1.h-1 Risk Spectrum [®] について		O	X		
	補足3.1.1.h-2 事故シナリオの評価イメージについて		O	X		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。
	補足3.1.1.h-3 イベントツリーにおけるヘディングの分岐確率について		O	X		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。
別紙3.1.1.h-2 ROC運転継続8時間の妥当性について			X	X	BWR固有の評価に関する資料のため同様の資料作成は不可と判断した。	
別紙3.1.1.h-3 イベントツリーにおけるドミナントシナリオについて	補足3.1.1.h-4 イベントツリーにおけるドミナントシナリオについて		O	X		
別紙3.1.1.h-4 不確かさ解析における計算回数について	補足3.1.1.h-5 不確かさ解析における計算回数について		O	X		
3.1.2 停止時PRA	3.1.2 停止時PRA					
	補足3.1.2.a-1 停止時PRAにおいて評価対象外としたPOSの除外理由について		O	X		PWR固有の資料であるため、女川では該当する資料が無い。
別紙3.1.2.a-1 期待する影響緩和設備におけるタイライン等による他系統からのレポート系の融通について			X	X	女川は原子炉補機冷却系のA系列とB系列で相互に他系列からタイラインによる融通が可能であるが、PRAではモデル化していないことの説明をしている。泊の原子炉補機冷却系は許認可で示しているとおりAトレン、Bトレンの両方からAヘッダ、Bヘッダへの供給が可能であり、PRAでもそのとおりモデル化しているため、本資料の作成は不要と判断する。	
別紙3.1.2.a-2 評価対象とした定期検査工程の代表性について			(O)	X	選定した定検に関する記載は別紙に記載済みであるため、本資料の作成は不要と判断する。なお、女川の場合は、燃料の部分取出を選定しており、その代表例の説明をしているが、PWRは毎週全取替であり、この点に関する代表性の説明は不要である。	
別紙3.1.2.a-3 プラント状態の分類の考え方について			(O)	X	女川は、別添本文と別添別紙に分割してPOSの分類について記載している。一方、泊は、別添本文にPOS分類の考え方を全て記載していることから、本資料の作成は不要と判断する。	
	補足3.1.2.b-1 停止時PRAにおける反応度の想定について		O	X		PWR特有の評価に関する資料であるため、女川では該当する資料が無い。
	補足3.1.2.b-2 停止時PRAの起因事象に係る未調査の調査及び適用性について		O	X		PWR特有の評価に関する資料であるため、女川では該当する資料が無い。
別紙3.1.2.b-1 起因事象からCR引込事象を除外している理由について			X	X	BWR固有の評価に関する資料のため作成不要と判断する。 なお、類似の考え方は補足3.1.2.b-1にて整理	
別紙3.1.2.b-2 RHR運転中のLOCAを起因事象から除外する考え方について			(O)	X	設備や設計が異なることから「RHR運転中のLOCA」はBWR特有の起因事象と考えられるため、本資料の作成は不要と判断する。 なお、泊で評価対象の起因事象である「原子炉冷却炉圧力バウンダリ機能喪失」は弁の誤操作等による1次冷却炉の流出を対象としており、対象期間にはRHR運転中も含んでいる。」	
別紙3.1.2.b-3 RHR切替時のLOCAをPOS-B2のみで考慮している理由について			X	X	BWR固有の評価に関する資料のため同様の資料作成は不可と判断する。	
別紙3.1.2.b-4 停止時のLOCAの発生頻度算出のモデル化及び仮定条件について	補足3.1.2.b-3 オーバードレン及び水位維持失敗の発生頻度算出のモデル化及び仮定条件について		O	X		
別紙3.1.2.c-1 炉心損傷条件について			X	X	女川は原子炉炉心燃料に炉心燃料に加えて燃料プールの燃料および水量を考慮する必要があることから本資料を作成しているが、PWRは設計が異なる構造上燃料プールの燃料および水量の考慮は不要であることから、本資料の作成は不可と判断した。	
別紙3.1.2.c-2 燃料損傷防止の成功に必要な安全機能について			X	X	女川は原子炉の減圧機能と格納容器の加熱機能については、余裕時間が十分あることから、ベースケースでは成功基準を設定していない。成功基準として設定した場合の感度解析を実施し、CDFがベースケースより増加しているものの、全CDFへの影響が小さいと結論付けている。泊については、同様の想定をしていないため、同様の資料作成は不可と判断した。	
別紙3.1.2.c-3 緩和操作に必要な余裕時間等の算定根拠について	補足3.1.2.c-1 損傷率を考慮した感度解析について		O	X		
別紙3.1.2.c-4 停止時のLOCAにおける余裕時間の考え方について			X	X	泊の場合は停止時LOCA時の緩和手段がなく燃料損傷直結事象であるため同様の資料作成は不可と判断した。停止時の余裕時間の設定の考え方については、別紙に記載済み。	

プラント		泊3号炉作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
別紙3.1.2.d-1 女川原子力発電所2号機 内部事象停止レベル1PRAイベントツリー	補足3.1.2.d-1 泊発電所3号機 内部事象停止レベル1 PRA イベントツリー	○	×			
別紙3.1.2.g-1 起回事象発生時の操作に係る人的過誤の選定の考え方について		×	×	女川は停止時の起回事象発生前の人的過誤は考慮しておらず、本資料は考慮した場合の感度解析であり、泊は起回事象発生前の人的過誤は考慮しているため、同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.2.g-2 人的過誤に係る診断失敗確率の考え方について		×	×	女川は非常に小さい値を持つ人的過誤の基事象に対する説明をしている。泊の評価では該当する基事象はないため同様の資料作成は不可と判断した。		
別紙3.1.2.g-3 人的過誤に係るストレスファクタの考え方について	補足3.1.2.g-1 人的過誤に係るストレスファクタの考え方について	○	×			
別紙3.1.2.h-1 POS別の炉心損傷程度（目当たり）について	補足3.1.2.h-1 POS別の炉心損傷程度（目当たり）について	○	×			
別紙3.1.2.h-2 システム信頼性解析の結果について	補足3.1.2.h-2 システム信頼性解析の結果について	○	×			
3.2 外部事象	3.2 外部事象					
3.2.1 地震PRA	3.2.1 地震PRA					
別紙3.2.1.a-1 プラントワークダウンの対象設備の選定について	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	○	×			
別紙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	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	○	×			
	補足3.2.1.a-3 プラントワークダウンの実態について	○	×		大飯はプラントワークダウンの実態内容を補足としてまとめあり、泊も同様の資料を作成している	
別紙3.2.1.a-3 フラジリティ評価における余震の考え方について	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	○	×			
別紙3.2.1.a-4 起回事象の抽出に対する網羅性について	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	○	×			
別紙3.2.1.a-5 初回地震空調系喪失事象の扱いについて	補足3.2.1.a-6 後次空調系機能喪失事象の扱いについて	○	×			
	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	○	×		大飯はフラジリティ評価手法選定の考え方を選定としてまとめあり、泊も同様の資料を作成している	
	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	○	×		大飯は機軸フラジリティの評価方法を補足としてまとめあり、泊も同様の資料を作成している	
別紙3.2.1.d-1 E-LOCAの評価方法について		×	×	女川は大中小LOCAをE-LOCAに含めており、その評価方法についての資料を作成しており、PRAモデルが異なることから本資料の作成は不可と判断した。		
別紙3.2.1.d-2 断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	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	○	×			
	補足3.2.1.d-2 地震PRAにおける成功基準について	○	×		大飯は成功基準について補足としてまとめあり、泊も同様の資料を作成している	
別紙3.2.1.d-3 使命時間に関する感度解析について	補足3.2.1.d-3 使命時間に関する感度解析について	○	×			
	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クス選定のまとめ方について（地震PRA）	○	×		大飯は小イベントツリー法と大イベントツリー法における評価結果の取り扱いの差異について補足としてまとめあり、泊も同様の資料を作成している	
別紙3.2.1.d-4 炉心損傷程度の計算に用いた計算コードの特徴（検証結果）		(○)	×	女川は、信頼性解析支援ツールという評価ツールを用いており、そのツールに関する補足説明をしている。当社はRiskSpectrumを用いており、補足3.1.1.h-1にて説明している。		
別紙3.2.1.d-5 確率的地震ハザードの変更に伴う事故シナクスグループ選定への影響について		×	×	泊は最新の確率的地震ハザードに基づいた評価を実施しているため、本資料の作成は不要と判断した。		
	補足3.2.1.d-5 地震PRAにおけるランダム故障の影響について	○	×		大飯はランダム故障の影響について補足としてまとめあり、泊も同様の資料を作成する。	
3.2.2 津波PRA	3.2.2 津波PRA					
別紙3.2.2.a-1 引き波による取水位の低下に伴う非常用海水ポンプの取水性について	補足3.2.2.a-1 引き波による取水位の低下に伴う原子炉補機冷却海水ポンプの取水性について	○	×			
別紙3.2.2.a-2 事故シナリオの分析において引き波を除外する考え方について	補足3.2.2.a-2 事故シナリオの分析において引き波を除外する考え方について	○	×			
別紙3.2.2.a-3 津波発生時における原子炉停止の手順について	補足3.2.2.a-3 津波発生時における原子炉停止の手順について	○	×			
別紙3.2.2.b-1 確率的津波ハザード評価に関する検討	補足3.2.2.b-1 確率的津波ハザード評価に関する検討	○	×			
別紙3.2.2.c-1 津波PRAにおける漂流物の取り扱いについて	補足3.2.2.c-1 津波PRAにおける漂流物の取り扱いについて	○	×			
別紙3.2.2.c-2 初期堤の耐力について		(○)	×	泊は初期堤の耐力について補足による保守的な評価を実施し、その結果を別紙7及び補足3.2.2.d-2に記載する方針とする		
別紙3.2.2.d-1 津波による動地震水解析について	補足3.2.2.d-1 津波による動地震水解析について	○	○			
別紙3.2.2.d-2 津波高さOP+33.9mを超過した場合の事故シナリオについて	補足3.2.2.d-2 津波高さOP+33.9mを超過した場合の事故シナリオについて	○	×			
4. レベル1 SPRA	4. レベル1 SPRA					
4.1 内部事象PRA	4.1 内部事象PRA					
4.1.1 出力運転時PRA	4.1.1 出力運転時PRA					
別紙4.1.1.b-1 TBPシナクス、S1E及びS2Eシナクスの原子炉圧力挙動について		(○)	×	女川はシナク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にて説明しているが、泊は別紙に解析条件、解析結果を記載しており、本資料の作成は不要と判断した。		
別紙4.1.1.b-2 炉心損傷時期を分類する基準について	補足4.1.1.b-1 炉心損傷時期を分類する基準について	○	×			
別紙4.1.1.c-1 評価から除外したPCV破損モードについて		×	×	女川は本別紙にて除外した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。		
別紙4.1.1.d-1 女川原子力発電所2号機内部事象運転時レベル1SPRAイベントツリー		(○)	×	女川はプラント損傷状態（PDS）に応じて異なる格納容器イベントツリーを用いており、本別紙にて整理している。泊はいずれのPDSにおいても同じ格納容器イベントツリーを用いており、別添第4.1.1.d-1図にて図示していることから、本資料の作成は不要と判断した。		
別紙4.1.1.e-1 格納容器破損監視への福島第一原子力発電所における知見の整理について		(○)	×	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。		

プラント		注3号作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
別紙4.1.1.a-2 事故進展解析における炉心溶融・炉心支持板破損・原子炉圧力容器破損の判断基準について				×	×	女川は解析で得た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枝確率を設定しており、本別紙にて上記項目の定義を整理している。泊はL1-SPRAでは事故の種別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間を分枝確率の設定に活用しておらず、評価方法が異なることから、本資料の作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.a-3 炉心注水によるR P V破損回避の不確かさについて				×	×	女川は低圧ECCSによるRPV内注水が成功すればRPV破損は無いと判定しているが、この判定条件に関して不確かさを含んでいることから、不確かさを取り入れた感度解析について本別紙に整理している。泊はRV内注水が成功した場合のRV破損確率についてはTMI事故報告書を参考にあてはめ法によって設定しており、評価方法が異なることから、本資料の作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.a-4 L O C A時に破断口から流出した冷却材の流入先				×	×	女川はBWR特有の構造として、LOCAの破断位置によってはベデスタルへ流入しにくくリプレッションプールに直接流入する可能性が考えられることを踏まえて作成した資料であり、同様の資料作成は不要と判断した。
別紙4.1.1.b-1 格納容器破損モードにおける物理化学現象の詳細について				×	×	女川の本別紙は物理化学現象に対する分枝確率の設定方法に関する資料である。物理化学現象に対する分枝確率の設定方法として、泊は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枝確率を定量化する手法、女川はROAM手法等を用いており、泊と女川では評価手法が異なることから、本資料の作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.b-2 炉外FCにおけるベデスタラフラジリティの作成方法について				×	×	女川はレベル1SPRAの分枝の設定の際に、フラジリティを用いている箇所があるが、泊はフラジリティを用いておらず、評価手法が異なるため同様の資料作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.b-3 炉外FCにおける■との因果関係作成方法について				×	×	BWR特有の評価手法に関する資料であり、泊とは評価手法が異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.b-4 DCHによる格納容器フラジリティ評価における流量換算の扱いについて				×	×	女川はレベル1SPRAの分枝の設定の際に、フラジリティを用いている箇所があるが、泊はフラジリティを用いておらず、評価手法が異なるため、同様の資料作成は不可と判断した。
別紙4.1.1.5 PCV 漏洩の分枝確率の妥当性と格納容器漏洩失敗事象への対応		補足4.1.1.1-1 CV漏洩の分枝確率の妥当性と格納容器漏洩失敗事象への対応		○	×	
		補足4.1.1.2 格納容器直接接触の分枝確率の設定について		○	×	
						PWR特有の評価に関する資料であるため、女川では該当する資料が無い。

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（資料提出時期）

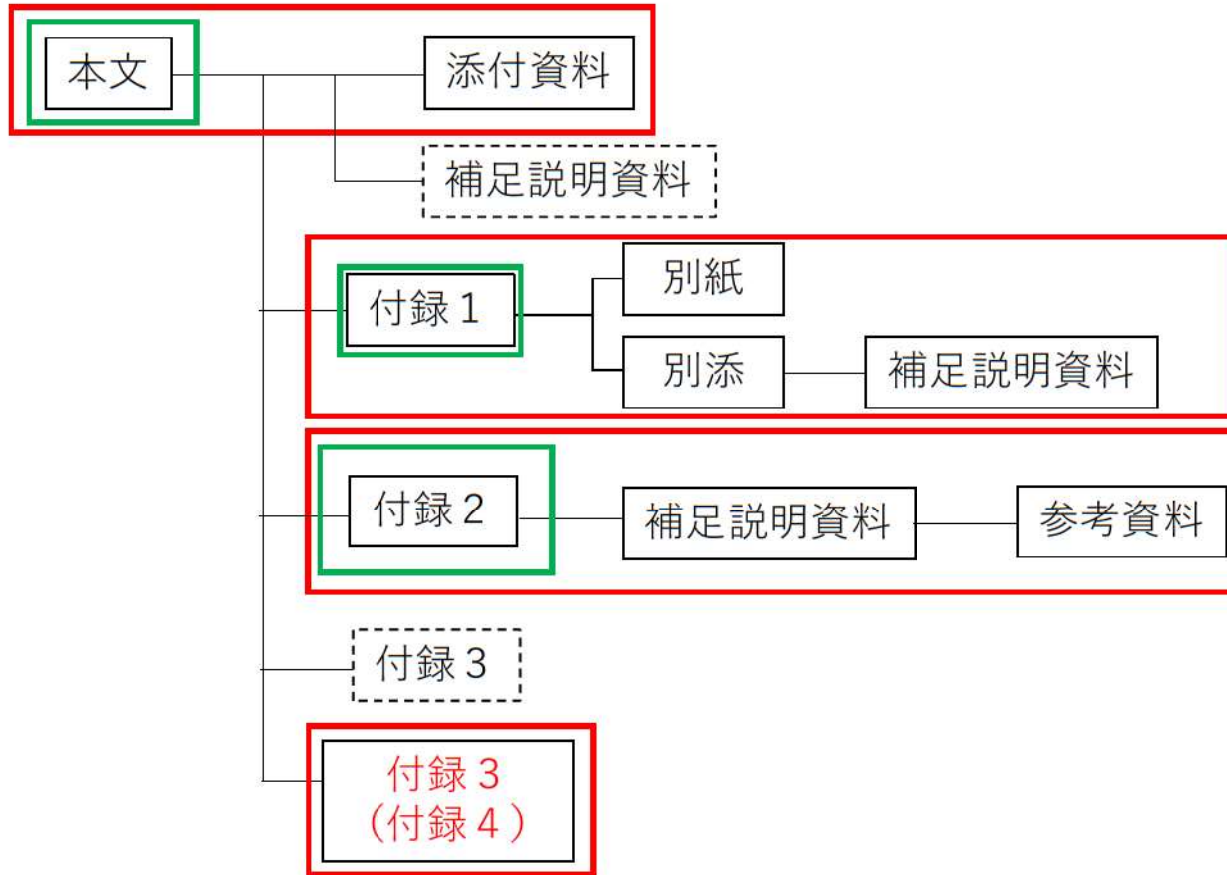
提出資料	泊3号炉 作成状況		資料提出時期				
	まとめ資料	比較表	2022.11.30	2022.12.16	2022.12.20	2023.7予定	2023.8予定
			グループ4	地震PRA	津波PRA	地震PRA	津波PRA
(本文)							
1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について	○	○	○（地震・津波PRAを除く）	×	×	○（地震・津波PRA）	○（地震・津波PRA）
2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について	○	○	○（地震・津波PRAを除く）	×	×	○（地震・津波PRA）	○（地震・津波PRA）
3. 運転停止中炉心における燃料損傷防止対策の有効性評価の運転停止中事故シナリオグループ及び重要事故シナリオの選定について	○	○	○	×	×	×	×
4. 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活用したPRAの実施プロセスについて	○	○	○	×	×	×	×
(別紙)							
別紙1 有効性評価の事故シナリオグループ等の選定に際しての外部事象の考慮について	○	○	○	×	×	×	×
別紙2 外部事象に特有の事故シナリオについて	○	○	×	×	×	○	○
別紙3 諸外国の重大事故等対策に係る設備例について	○	○	○	×	×	×	×
別紙4 事故（蒸気発生器伝熱管破損、インターフェイスシステムL O C A）時の炉心トリップ失敗の取扱いについて	○	○	○	×	×	×	×
別紙5 泊3号炉 P R A における主要なカットセットとF V重要度に照らした重大事故等防止対策の対応状況	○	○	○	×	×	×	×
別紙6 地震P R A、津波P R A における主要な事故シナリオの対策等について	○	○	×	×	×	○	○
別紙7 津波レベル1 P R A における防潮堤の耐性評価結果について	○	○	×	×	×	×	○
別紙8 格納容器直接接触（シェルアタック）の除外理由について	○	○	○	×	×	×	×
別紙9 gモード（温度誘因蒸気発生器伝熱管破損（T I - S G T R））に係る追加要否の検討について	○	○	○	×	×	×	×
別紙10 βモード（格納容器隔離失敗）の想定について	○	○	○	×	×	×	×
別紙11 αモード（原子炉容器内の水蒸気爆発）の格納容器破損モードからの除外理由について	○	○	○	×	×	×	×
別紙12 ライナーアタックについて	○	○	○	×	×	×	×
別紙13 格納容器破損防止対策の評価事故シナリオの選定について（補足）	○	○	○	×	×	×	×
別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シナリオにおける格納容器破損防止対策の有効性について	○	○	○	×	×	○	○
別紙15 泊3号炉 P R A ビアレビュー実施結果について	○	○	○	×	×	×	×
別紙16 「P R A の説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉P R A の対応状況	○	○	○	×	×	○	○
(別添)							
3. レベル1PRA							
3.1 内部事象PRA							
3.1.1 出力運転時PRA	○	○	○	×	×	×	×
3.1.2 停止時PRA	○	○	○	×	×	×	×
3.2 外部事象							
3.2.1 地震PRA	○	○	×	○	×	○	×
3.2.2 津波PRA	○	○	×	×	○	×	○
4. レベル1.5PRA							
4.1 内部事象PRA							
4.1.1 出力運転時PRA	○	○	○	×	×	×	×
(補足説明資料)							
3. レベル1PRA							
3.1 内部事象PRA							
3.1.1 出力運転時PRA							
補足3.1.1.a-1 泊3号炉の特徴の解析、操作性への影響について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-1 燃料集合体の落下について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて	○	×	○	×	×	×	×

提出資料	泊3号炉 作成状況		資料提出時期				
	まとめ資料	比較表	2022.11.30	2022.12.16	2022.12.20	2023.7予定	2023.8予定
			グループ4	地震PRA	津波PRA	地震PRA	津波PRA
補足3.1.1.b-3 泊3号炉の内部事象PRAで「DC母線1系列喪失時に補助給水機能が喪失する事故」がない理由について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-4 運転時PRAにおいて通常停止を起回事象として取り扱わない考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-5 「起動操作」を起回事象に含めないことの方針について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-6 従属性を有する起回事象の抽出について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-7 「主蒸気隔離弁の閉止」を過渡事象に分類する考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-8 起回事象の発生頻度におけるEFの設定の妥当性について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-9 起回事象発生頻度の評価の考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-10 起回事象の発生頻度評価に用いるデータベースの適用性について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-11 WASH-1400の考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-12 起回事象外部電源喪失における炉型の違いに対する考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-13 ATWSの起回事象発生頻度で用いた原子炉トリップ失敗確率評価について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.b-14 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度の算出方法について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.c-2 成功基準解析の解析条件設定の考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.d-1 イベントツリーの作成例について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.d-2 イベントツリーのヘディングに含まない主要な緩和設備について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.d-3 泊発電所3号機 内部事象運転時レベル1PRAイベントツリー	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.d-4 常用系と非常用系で共用しているサポート系において、常用系機能喪失と常用系隔離失敗（隔離弁故障等）が重畳する場合の取扱い	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.e-1 システム信頼性解析例について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.e-2 内部事象レベル1PRAにおけるサポート機能喪失の取扱いについて	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.f-1 非常用ディーゼル発電機の故障率について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.f-2 故障確率データがない機器について既存データを代用する場合の妥当性について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.g-1 人間信頼性評価手法について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.g-2 起回事象発生前の人的過誤として評価した事例の抽出過程について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.g-3 計器の校正ミスの取扱いについて	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.h-1 RiskSpectrum®について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.h-2 事故シーケンスの評価イメージについて	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.h-3 イベントツリーにおけるヘディングの分岐確率について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.h-4 イベントツリーにおけるドミナントシーケンスについて	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.1.h-5 不確かさ解析における計算回数について	○	×	○	×	×	×	×
3.1.2 停止時PRA							
補足3.1.2.a-1 停止時PRAにおいて評価対象外としたPOSの除外理由について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.b-1 停止時PRAにおける反応度の誤投入の想定について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.b-2 停止時PRAの起回事象に係る米国実績の調査及び適用性について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.b-3 オーバードレン及び水位維持失敗の発生頻度算出のモデル化及び仮定条件について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.c-1 崩壊熱を考慮した感度解析について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.d-1 泊発電所3号機 内部事象停止時レベル1PRAイベントツリー	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.g-1 人的過誤に係るストレスファクタの考え方について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.h-1 POS別の炉心損傷頻度（日当たり）について	○	×	○	×	×	×	×
補足3.1.2.h-2 システム信頼性解析の結果について	○	×	○	×	×	×	×
3.2 外部事象							
3.2.1 地震PRA							
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×

提出資料	泊3号炉 作成状況		資料提出時期				
	まとめ資料	比較表	2022.11.30	2022.12.16	2022.12.20	2023.7予定	2023.8予定
			グループ4	地震PRA	津波PRA	地震PRA	津波PRA
補足3.2.1.a-3 プラントワークダウンの実施について	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
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	○	×	×	○	×	×	×
補足3.2.1.d-2 地震PRAにおける成功基準について	○	×	×	○	×	×	×
補足3.2.1.d-3 使命時間に関する感度解析について	○	×	×	×	×	○	×
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）	○	×	×	○	×	×	×
補足3.2.1.d-5 地震PRAにおけるランダム故障の影響について	○	×	×	×	×	○	×
3.2.2 津波PRA							
補足3.2.2.a-1 引き波による取水位の低下に伴う原子炉補機冷却海水ポンプの取水性について	○	×	×	×	×	×	○
補足3.2.2.a-2 事故シナリオの分析において引き波を除外する考え方について	○	×	×	×	×	×	○
補足3.2.2.a-3 津波発生時における原子炉停止の手順について	○	×	×	×	×	×	○
補足3.2.2.b-1 確率論的津波ハザード評価に関する検討	○	×	×	×	×	×	○
補足3.2.2.c-1 津波PRAにおける漂流物の取り扱いについて	○	×	×	×	×	×	○
補足3.2.2.d-1 津波による敷地浸水解析について	○	○	×	×	○	×	○
補足3.2.2.d-2 津波高さがT.P+●●●mを超過した場合の事故シナリオについて	○	×	×	×	×	×	○
4. レベル1.5PRA							
4.1 内部事象PRA							
4.1.1 出力運転時PRA							
補足4.1.1.b-1 炉心損傷時期を分類する基準について	○	×	○	×	×	×	×
補足4.1.1.f-1 CV隔離の分岐確率の妥当性と格納容器隔離失敗事象への対応	○	×	○	×	×	×	×
補足4.1.1.f-2 格納容器直接接触の分岐確率の設定について	○	×	○	×	×	×	×

泊3号炉 比較表の作成範囲

37条 有効性評価



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

◆資料構成、資料概要、比較表を作成していない理由については次ページ参照

泊 3 号炉 比較表の作成範囲

3 7 条 有効性評価

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

泊 3 号炉 比較表の作成範囲

3 7 条 有効性評価

資料構成	資料概要	比較表を作成していない理由
付録 2	原子炉格納容器の温度及び圧力に関する評価について記載した資料	/
補足説明資料、参考資料	付録 2 の具体的評価を記載した資料及び補足的な説明資料	/
(付録 3)	解析コードに関する説明資料	解析コードの資料に関してはPWRとBWRで使用する解析コードや妥当性説明が異なること、また、PWRでは解析コードに関する審査資料が公開文献化されており、泊では公開文献を引用する資料構成としていることから、まとめ資料を作成していないことから、比較表もない。
付録 3 (付録 4)	原子炉格納容器からエアロゾル粒子が漏えいする際の捕集効果に関する資料（新規作成）	/