

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="734 209 1294 284">泊との比較のため、別添3-3.1-3.1.1-59ページ（実線部分）に記載を再掲している</p> <p data-bbox="779 296 1294 555">また、冷却材が格納容器外に漏えいする格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）については、漏えい箇所を隔離した上で炉心冷却が必要であるが、この隔離機能が喪失し、漏えいの継続により炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）に分類する。 （格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） / ISLOCA）</p> <p data-bbox="748 603 965 624">c. 格納容器熱除去機能</p> <p data-bbox="748 639 1294 794">原子炉の注水に成功した場合においても、格納容器熱除去機能が喪失した場合には、炉心損傷前に格納容器が加圧により破損し、その後、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、崩壊熱除去機能喪失に分類する。（崩壊熱除去機能喪失 / TW）</p> <p data-bbox="734 890 1294 965">泊との比較のため、別添3-3.1-3.1.1-59ページ（点線部分）の記載を再掲している</p> <p data-bbox="779 978 1294 1236">また、冷却材が格納容器外に漏えいする格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）については、漏えい箇所を隔離した上で炉心冷却が必要であるが、この隔離機能が喪失し、漏えいの継続により炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）に分類する。 （格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） / ISLOCA）</p> <p data-bbox="748 1284 1003 1305">d. 安全機能のサポート機能</p> <p data-bbox="748 1321 1294 1437">外部電源が喪失する過渡事象時に、非常用電源などの電源の確保に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、全交流動力電源喪失に分類する。なお、本評価では、区分Ⅰ及び区分Ⅱの非常用ディーゼ</p>	<p data-bbox="1384 603 1899 826">(d) LOCAが発生した後、原子炉の注水に成功した場合においても、格納容器スプレイ注入及び再循環に失敗することにより原子炉格納容器からの除熱機能が喪失した場合には、炉心損傷前に原子炉格納容器が過圧により破損し、その後、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、原子炉格納容器の除熱機能喪失に分類する。（原子炉格納容器の除熱機能喪失）</p> <p data-bbox="1384 978 1899 1236">(e) インターフェイスシステムLOCAや蒸気発生器伝熱管破損後に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する場合、原子炉格納容器貫通配管等からの原子炉格納容器外への漏えいが防止できず炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損）に分類する。（格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損））</p> <p data-bbox="1361 1284 1608 1305">c. 安全機能のサポート機能</p> <p data-bbox="1361 1321 1899 1437">外部電源が喪失する過渡事象時に、非常用電源等の電源の確保に失敗し、炉心損傷に至る可能性があることから事故シナリオグループとして、全交流動力電源喪失に分類する。なお、本評価では、ディーゼル発電機による交流電源の確保</p>	<p data-bbox="1928 296 2145 520">【女川】 ■記載箇所の相違 ・泊は格納容器バイパスの事故シナリオグループに蒸気発生器伝熱管破損も含めていたため、個別の項目として(e)に記載している</p> <p data-bbox="1928 603 2145 826">【女川】 ■設計の相違 ・PWR と BWR の設計の相違により、事故シナリオグループが異なるため着色せず（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている）</p> <p data-bbox="1928 978 2145 1201">【女川】 ■設計の相違 ・PWR と BWR の設計の相違により、事故シナリオグループが異なるため着色せず（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている）</p> <p data-bbox="1928 1422 2145 1437">【女川】</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>ル発電機による交流電源の確保に失敗した場合を全交流動力電源喪失と定義している。（全交流動力電源喪失/TB）</p> <p>なお、全交流動力電源喪失は事故進展に応じて以下の小分類に分けて設定する。</p> <p>1) 非常用ディーゼル発電機2台及び高圧炉心スプレイ系が機能喪失の状態で原子炉隔離時冷却系により原子炉注水は継続しているが、長時間経過後直流電源の機能喪失（バッテリーが枯渇）し炉心損傷に至る。（長期TB） （別紙3.1.1.h-2）</p> <p>2) 直流電源の機能喪失（バッテリー2台故障）により非常用ディーゼル発電機2台の起動に失敗し、さらに高圧炉心スプレイ系も機能喪失し高圧状態で短時間に炉心損傷に至る。（TBD）</p> <p>3) 非常用ディーゼル発電機2台が機能喪失し、さらに高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系も機能喪失し高圧状態で短時間に炉心損傷に至る。（TBU）</p> <p>4) 非常用ディーゼル発電機2台が機能喪失し、さらに高圧炉心スプレイ系の機能喪失とS/R弁再開鎖失敗による原子炉隔離時冷却系機能喪失により低圧状態で短時間に炉心損傷に至る。（TBP）</p> <p>以上から、事故シナシスグループを第3.1.1.h-1表に分類する。</p>	<p>に失敗した場合を全交流動力電源喪失と定義している。（全交流動力電源喪失）</p> <p>また、原子炉補機冷却機能が喪失し、起因事象の発生と同時にECCS等の緩和機能のサポート系も喪失し、従属的にRCPシールLOCAや加圧器逃がし弁/安全弁LOCAが発生することで炉心損傷に至る可能性があることから事故シナシスグループとして、原子炉補機冷却機能喪失に分類する。（原子炉補機冷却機能喪失）</p>	<p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は高圧炉心スプレイ系を含めた3系列（区分Ⅰ，区分Ⅱ，区分Ⅲ）構成である（大飯に記載はないが、泊と同様） <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は全交流動力電源喪失に該当する事故シナシスが1つであるため、事故進展に応じた分類は不要（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている）。また、女川の別紙3.1.1.h-2はBWR固有の評価に関する資料のため同様の資料は作成していない。 <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRとBWRの設計の相違により事故シナシスグループが異なる（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている） <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故シナシスグループの分類の相違により、泊は本文

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>② 炉心損傷頻度</p> <p>全炉心損傷頻度は6.4×10^{-5}（/炉年）となった。起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-1表に示す。また、各事故シナリオに対する分析結果を第3.1.1.h-2表に示す。</p> <p>起因事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失を起因とする炉心損傷頻度が大部分を占めている。次いで、外部電源喪失、手動停止が支配的となっている。一方、相対的にLOCA事象の寄与は小さくなっている。</p>	<p>② 炉心損傷頻度</p> <p>(1) 全炉心損傷頻度及び主要な事故シナリオ</p> <p>事故シナリオの定量化を行った結果、全炉心損傷頻度は5.5×10^{-5}（/炉年）となった。</p> <p>全炉心損傷頻度に対する寄与が大きい主要シナリオ及び主要カットセットについて第3.1.1.h-2表に、起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-4表に示す。</p> <p>起因事象別及び事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合について第3.1.1.h-1図に示す。（別紙3.1.1.h-3）</p> <p>また、炉心損傷シナリオに寄与する要因別の分析結果を第3.1.1.h-5表に、事故シナリオの分析結果を第3.1.1.h-6表に示す。</p>	<p>② 炉心損傷頻度</p> <p>(1) 全炉心損傷頻度及び主要な事故シナリオ</p> <p>事故シナリオの定量化を行った結果、全炉心損傷頻度は2.3×10^{-4}（/炉年）となった。</p> <p>全炉心損傷頻度に対する寄与が大きい主要シナリオ及び主要カットセットについて第3.1.1.h-1表に、起因事象別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-2表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に示す。</p> <p>起因事象別及び事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合について第3.1.1.h-1図に示す。（補足3.1.1.h-4）</p> <p>また、各事故シナリオに寄与する要因別の分析結果を第3.1.1.h-4表に、事故シナリオの分析結果を第3.1.1.h-5表に示す。</p> <p>起因事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失を起因とする炉心損傷頻度が大部分を占めている。次いで、手動停止、過渡事象が支配的となっている。一方、相対的にLOCA事象の寄与は小さくなっている。</p>	<p>中に記載した事故シナリオグループがそのまま事故シナリオグループとなるため表は作成していない（大飯についても泊と同様）</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> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・主要な事故シナリオについて第3.1.1.h-1表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度の内訳を第3.1.1.h-3表に、事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合を第3.1.1.h-1図に、各事故シナリオに対する要因別の分析結果を第3.1.1.h-4表に示している</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実であり、女川に記載がないため大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違（支配的な起因事象の結果として泊は高浜と同様。泊は外部電源</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(1) 評価結果の分析</p>	<p>(2) 評価結果の分析</p> <p>事故シナリオグループ別の結果では、崩壊熱除去機能喪失(TW)による寄与が99.7%と支配的である。次いで、高圧注水・減圧機能喪失(TQUX)による寄与が0.3%である。その他の事故シナリオグループによる寄与は0.1%未満であった。</p> <p>主要シナリオであるTWに対する寄与割合の大きいカットセットは、RHR手動操作失敗である。操作失敗により残留熱除去系A、Bが従属して機能喪失となり、残留熱除去系の機能喪失に至る。アクシデントマネジメント策等を考慮しない評価条件においては、手動停止時を除いて格納容器からの除熱機能として残留熱除去系しか考慮できない事から、崩壊熱除去機能喪失が支配的となる。この結果を踏まえたうえで、炉心損傷頻度の低減を図るために考えられる対策として、除熱機能の多様化がある。手動操作失敗により残留熱除去系が機能喪失に至ることから、残留熱除去系以外の除熱機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、割合としては0.3%であるが、TWに次いで大きな炉心損傷頻度を占めるTQUXに対して寄与割合の大きなカットセットは、手動減圧失敗である。これに対しては、過渡事象時にも期待できるように自動減圧機能を設けることが対策の1つとして考えられる。</p>	<p>(2) 評価結果の分析</p> <p>事故シナリオグループ別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失による寄与が88.6%と支配的である。次いで、2次冷却系からの除熱機能喪失による寄与が9.0%、全交流動力電源喪失による寄与が1.5%である。その他の事故シナリオグループによる寄与は0.9%未満であった。</p> <p>主要な事故シナリオグループである原子炉補機冷却機能喪失に対する寄与割合の大きいカットセットは、RCPシールLOCA発生である。RCPシールLOCA発生により、アクシデントマネジメント策等を考慮しない評価条件においては、緩和手段がないことから、1次冷却系保有水量が減少し、炉心損傷に至る。この結果を踏まえた上で、炉心損傷頻度の低減を図るために考えられる対策として、炉心注水機能の多様化がある。原子炉補機冷却機能喪失により原子炉補機冷却水ポンプによる最終ヒートシンクへの熱の輸送ができなくなることから、原子炉補機冷却機能を使用しない炉心注水機能及び最終ヒートシンクへの熱の輸送機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、割合としては9.0%であるが、原子炉補機冷却機能喪失に次いで大きな炉心損傷頻度を占める2次冷却系からの除熱機能喪失に対して寄与割合の大きなカットセットは、補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障である。これに対しては、補助給水系を使用しない除熱機能を設けることが対策の1つとして考えられる。また、全交流動力電源喪失に対して寄与割合の大きなカットセットは、ディーゼル発電機室の空調系のダンパの共通原因故障やUV信号の失敗である。これに対しては、ディーゼル発電機や信号を使用しない給電機能を設けることが対策の1つとして考</p>	<p>喪失は4番目に大きく、全体的な傾向として先行PWRと相違はない)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は事故シナリオグループ別の分析結果を3.1.1.h②(2)に記載している</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違（大飯に記載はないが、支配的な事故シナリオグループの結果は同様）</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・事故シナリオグループはPWRとBWRの相違により、「主要な」以降の詳細な評価結果の分析内容が異なる（着色せず）</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>起回事象別炉心損傷頻度寄与割合を示すパイチャートを第1.1.1.h-1図に示す。起回事象の寄与割合としては「原子炉補機冷却機能喪失」、「外部電源喪失」及び「手動停止」が大きい。</p> <p>a. 原子炉補機冷却機能喪失（CDF：4.3×10^{-5}（/炉年）、寄与割合：66.9%） 原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合には、冷却水を必要とする非常用炉心冷却設備（ECCS）の各ポンプが機能喪失するため、補助給水による2次冷却系除熱で炉心冷却する必要があるが、一定の確率（分岐確率として0.21を設定）でRCPシールLOCAが発生し、さらに緩和手段がないことから、これによる炉心損傷頻度が大きくなっている。</p> <p>b. 外部電源喪失（CDF：8.7×10^{-6}（/炉年）、寄与割合：13.5%） 外部電源喪失が発生した場合、炉心の冷却のためにはディーゼル発電機による非常用所内交流電源が必要となるが、ディーゼル発電機の起動失敗等により非常用所内交流電源の供給に失敗すると、全交流動力電源喪失となり炉心損傷に至ることから、これによる炉心損傷頻度が大きくなっている。</p> <p>c. 手動停止（CDF：5.5×10^{-6}（/炉年）、寄与割合：8.6%） 常用設備の故障による過渡事象が発生し、計画外手動停止時に補助給水が失敗するような事故シーケンスである。これ</p>	<p>起回事象別の結果では、非隔離事象による寄与が最も大きい（53.1%）。次いでRPS誤動作等（17.2%）となっており、過渡事象の寄与割合が大きくなっている。これは、過渡事象では常用系の緩和機能に期待できないことによるものである。上記のとおり、炉心損傷頻度の高いシーケンスは、崩壊熱除去失敗によって炉心損傷に至るシーケンスである。また、後述するFV重要度においても残留熱除去系や原子炉補機冷却水系/原子炉補機冷却海水系に関する基事象が上位を占めている。</p> <p>このように除熱機能の重要性が高い中で、過渡事象時には常用系である給復水系による除熱に期待できず、残留熱除去系の機能喪失のみで炉心損傷に至ることから、過渡事象の炉心損傷頻度が大きく評価される結果となった。</p> <p>通常停止は起回事象発生頻度が相対的に大きいことから、炉心損傷頻度が大きくなる傾向にあるものの、仮に起回事象発生</p>	<p>えられる。</p> <p>起回事象別の結果では、原子炉補機冷却機能喪失による寄与が最も大きい（88.6%）。次いで手動停止（5.7%）、過渡事象（2.4%）となっており、原子炉補機冷却機能喪失の寄与割合が大きくなっている。これは、原子炉補機冷却機能喪失ではRCPシールLOCAが必ず発生し、緩和機能に期待できないことによるものである。上記のとおり、炉心損傷頻度の高いシーケンスは、RCPシールLOCAの発生によって炉心損傷に至るシーケンスである。また、後述するFV重要度においてもRCPシールLOCA発生に関する基事象が上位となっている。</p> <p>このようにRCPシールLOCAの重要性が高い中で、原子炉補機冷却機能喪失時には、冷却水を必要とする非常用炉心冷却設備（ECCS）の各ポンプが機能喪失するため、補助給水による2次冷却系除熱で炉心冷却する必要があるが、2次冷却系除熱に成功してもRCPシールLOCAが必ず発生し、さらに緩和手段がないことから、原子炉補機冷却機能喪失の炉心損傷頻度が大きく評価される結果となった。</p> <p>手動停止及び過渡事象では、常用系設備の故障による過渡事象が発生し、原子炉自動停止あるいは計画外手動停止時に補助</p>	<p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違 ・PRAの評価結果はPWRとBWRで異なることから、「これは、」以降の(2)内の詳細な評価結果の分析内容については大飯と比較する（女川に着色せず） 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 （大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）</p> <p>【大飯】 ■設計の相違</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違 ・起回事象別の結果として上位の3つは高浜、川内と同様の結果である。また、泊は外部電源喪失は4番目に大きく、全体的な傾向として先行PWRと相違はない</p> <p>【大飯】</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>らの過渡事象については設計基準事象を想定した各種設備により対応できる可能性が高く、条件付炉心損傷確率（CCDP）が10^{-5}乗のオーダーに低く抑えることができる一方、設備の不具合等により計画外で手動停止した場合も起因事象として取り扱うことから、発生件数が多く起因事象発生頻度が大きく設定されることとなり、低影響ながらも高頻度の事故シナシとして炉心損傷頻度の寄与割合が比較的大きくなっている。</p> <p>主要なカットセットは、「復水ピット閉塞」「補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障」「補助給水系各機器の外部リーク」となっており、補助給水系を使用した2次冷却系からの除熱に失敗することにより炉心損傷に至ることが分かる。</p> <p>(2) 大飯3号炉及び4号炉の特徴による影響</p> <p>大飯3号炉及び4号炉の設計上の特徴（充てん/高圧注入ポンプの分離、非ブースティングプラント）が炉心損傷頻度に与える影響について確認した。</p> <p>a. 充てん/高圧注入ポンプの分離（起因事象として極小LOCAを考慮しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に極小LOCAが起因事象として発生すると想定した場合においても、緩和設備が多重（充てんポンプ3台、高圧注入ポンプ2台）に設置されており、緩和設備に対する信頼性が高いため、炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えない。 	<p>頻度を1とする条件付確率で見れば、炉心損傷に至る確率は低い起因事象である。</p>	<p>給水が失敗するような事故シナシである。これらの過渡事象については、設計基準事象を想定した各種設備により対応できる可能性が高く、条件付炉心損傷確率（CCDP）が10^{-5}のオーダーに低く抑えることができる一方、設備の不具合等により計画外で手動停止した場合も起因事象として取り扱うことから、発生件数が多く起因事象発生頻度が大きく設定されることとなり、低影響ながらも高頻度の事故シナシとして炉心損傷頻度の寄与割合が比較的大きくなっている。</p> <p>主要なカットセットは、「補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障」「補助給水ピット閉塞」となっており、補助給水系を使用した2次冷却系からの除熱に失敗することにより炉心損傷に至ることが分かる。</p> <p>(3) 泊3号炉の特徴による影響</p> <p>泊3号炉の設計上の特徴（充てん/高圧注入ポンプの分離、非ブースティングプラント、ほう酸注入タンクの設置、RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用、計測制御設備の総合デジタル化）が炉心損傷頻度に与える影響について確認した。</p> <p>a. 充てん/高圧注入ポンプの分離（起因事象として極小LOCAを考慮しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に極小LOCAが起因事象として発生すると想定した場合においても、緩和設備が多重（充てんポンプ3台、高圧注入ポンプ2台）に設置されており、緩和設備に対する信頼性が高いため、炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えない。 	<p>■個別評価による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は起因事象別の結果の上位に過渡事象が含まれており、過渡事象時には原子炉自動停止に期待している（高浜と同様） <p>【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載充実のため、泊は3.1.1.a.②の(1)～(5)に記載したPRAの特徴が炉心損傷頻度に与える影響について記載しており、PWR固有の内容ため、(3)は大飯と比較する <p>【大飯】</p> <p>■設計の相違</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 非ブースティングプラント</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に余熱除去ポンプによるブースティングが必要として考慮した場合、「ECCS再循環機能喪失」の事故シーケンスグループに関係する。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さい。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCA時に再循環失敗に至るまでには複数の緩和手段があり、それらに期待できる。 		<p>b. 非ブースティングプラント</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮に余熱除去ポンプによるブースティングが必要として考慮した場合、「ECCS再循環機能喪失」の事故シーケンスグループに関係する。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さい。 大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCA時に再循環失敗に至るまでには複数の緩和手段があり、それらに期待できる。 <p>c. ほう酸注入タンクの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> 全炉心損傷頻度に対するほう酸注入タンク設置の寄与割合：0.022%程度 高圧注入及び高圧再循環が必要となる中破断LOCA及び小破断LOCAの事故シーケンスに影響があるが、中破断LOCA及び小破断LOCAの起因事象発生頻度は比較的小さく、炉心損傷頻度に与える影響は小さい。 <p>d. RCPシールに国内製耐熱リングを採用</p> <ul style="list-style-type: none"> 全炉心損傷頻度に対するRCPシールLOCAの寄与割合：89%程度 原子炉補機冷却機能喪失の事故シーケンスにおいて、2次冷却系からの除熱に成功した場合においても必ずRCPシールLOCAが起こることとなるため、炉心損傷頻度への影響が大きい。 外部電源喪失の事故シーケンスにおいて、非常用所内電源の確立に失敗すると原子炉補機冷却機能喪失に至り、RCPシールLOCAが発生するため炉心損傷頻度への影響が大きい。 <p>e. 計測制御設備の総合デジタル化</p> <ul style="list-style-type: none"> 全炉心損傷頻度に対する計測制御設備の故障の寄与割合：5%程度 ソフトウェアの共通原因故障の確率として不確かさの大きい条件を用いて評価を実施しているが、炉心損傷頻度への影響は比較的小さい。 	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違（ほう酸注入タンクを設置していることは高浜、川内と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・設計については伊方や玄海と同様。全炉心損傷頻度に対してRCPシールLOCAの寄与割合が支配的な点は先行PWRと同様 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上のとおり、PRAに影響する主な特徴として抽出した「充てん/高圧注入ポンプの分離」及び「非プースティングプラント」は炉心損傷頻度に対して有意な影響を与えないことを確認した。</p> <p>③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度や格納容器破損頻度の相対的な割合の確認に際しての参考資料として、不確実さ解析を実施した。また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度や格納容器破損頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するため、Fussell-Vesely (FV) 重要度及びリスク増加価値 (RAW) を評価した。</p> <p>a. FV重要度： 炉心損傷の発生を仮定したときに、当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。</p> $FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$ <p>FA(CD)：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>F(CD)：炉心損傷頻度</p> <p>b. RAW： 対象とする事象が必ず発生すると仮定した場合に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。</p> $RAW = \frac{CDF(A=1)}{CDF}$ <p>CDF(A=1)：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の炉心</p>	<p>③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確実さ解析を実施した。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するためFussell-Vesely重要度（以下「FV重要度」という。）及びリスク増加価値（以下「RAW」という。）を評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FV重要度：炉心損傷を仮定したときに当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。特定の機器の故障や人的過誤の発生確率を0とした時にリスクがどれだけ低減されるかを示す指標である。 $FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$ <p>FA(CD)：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>F(CD)：炉心損傷頻度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・RAW：ある事象が必ず発生するとした時に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。 $RAW = \frac{F(CD/A=1)}{F(CD)}$ <p>F(CD/A=1)：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の炉</p>	<p>以上のとおり、PRAに影響する主な特徴として抽出した「充てん/高圧注入ポンプの分離」、「非プースティングプラント」、「ほう酸注入タンクの設置」及び不確実さの大きい条件を用いた「計測制御設備の総合デジタル化」の影響は比較的小さく、炉心損傷頻度に対して有意な影響は与えず、「RCPシールに国内製耐熱Oリングを採用」は、国内製耐熱Oリングの非信頼度を1.0としていることから、炉心損傷頻度に対して支配的であることを確認した。</p> <p>③重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 PRA結果の活用目的である事故シーケンスグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確実さ解析を実施した。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で感度解析を実施した。</p> <p>(1) 重要度解析 全炉心損傷頻度への寄与が大きい因子を分析するためFussell-Vesely（以下「FV重要度」という。）重要度及びリスク増加価値（以下「RAW」という。）を評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FV重要度：炉心損傷を仮定したときに当該事象の発生が寄与している割合を示す指標。特定の機器の故障や人的過誤の発生確率を0とした時にリスクがどれだけ低減されるかを示す指標である。 $FV = \frac{F_A(CD)}{F(CD)}$ <p>FA(CD)：事象Aの発生が寄与して発生する炉心損傷頻度</p> <p>F(CD)：炉心損傷頻度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・RAW：ある事象が必ず発生するとした時に、リスクがどれだけ増加するかを示す指標。 $RAW = \frac{F(CD/A=1)}{F(CD)}$ <p>F(CD/A=1)：対象とする事象Aの生起確率が1の場合の</p>	<p>【大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>損傷頻度</p> <p>評価する項目として、以下の2つに対して重要度解析を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・起因事象 ・緩和系の基事象 <p>【起因事象】</p> <p>起因事象のFV重要度評価結果を第1.1.1.h-3表に示す。FV重要度はCDFの支配的要因であり、起因事象が発生した場合に一定確率（0.21）でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」が最も高い結果となった。</p> <p>起因事象のRAW評価結果を第1.1.1.h-4表に示す。RAWは起因事象に対して有効な緩和手段のない「インターフェイスシステムLOCA」及び「ATWS」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第1.1.1.h-2図に示す。起因事象が発生した場合に一定確率（0.21）でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」は、FV重要度とRAW共に高い結果となった。</p> <p>【緩和系の基事象】</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第1.1.1.h-5表に示す。RCPシールLOCA発生が突出（0.66）し、それ以外では復水ピットの閉塞や2次冷却系の破断の診断失敗が高い値となった。この結果は、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCAが全CDFの大半を占めていること、復水</p>	<p>心損傷頻度</p> <p>a. 起因事象</p> <p>起因事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-7表に示す。FV重要度は、全炉心損傷頻度に対して支配的である「非隔離事象」が最も高い結果となった。</p> <p>起因事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-8表に示す。RAWは、起因事象に対して有効な緩和手段がない「ISLOCA」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-2図に示す。区分Ⅱの「補機冷却系故障」、「直流電源故障」、「交流電源故障」がFV重要度、RAWともに高い結果となっている。このことから、区分Ⅱのサポート系が重要であることがわかる。</p> <p>b. 緩和系の基事象</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-9表に示す。「RHR手動操作失敗」が最も高く、それ以外にも残留熱除去系関連機器や残留熱除去系の補機冷却系である原子炉補機冷却水系/原子炉補機冷却海水系に関する基事象が上位を占めている。崩壊熱除去機能喪失(TW)が全炉心損傷頻度に対</p>	<p>炉心損傷頻度</p> <p>評価する項目として、以下の2つに対して重要度解析を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・起因事象 ・緩和系の基事象 <p>a. 起因事象</p> <p>起因事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-6表に示す。FV重要度は、全炉心損傷頻度の支配的要因である起因事象が発生した場合に確率1.0でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」が最も高い結果となった。</p> <p>起因事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-7表に示す。RAWは、起因事象に対して有効な緩和手段のない「インターフェイスシステムLOCA」、「ATWS」及び「原子炉補機冷却機能喪失」が高い結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-2図に示す。起因事象が発生した場合に確率1.0でRCPシールLOCAとなり炉心損傷に至る「原子炉補機冷却機能喪失」がFV重要度、RAWともに高い結果となっている。このことから、原子炉補機冷却水系が重要であることがわかる。</p> <p>b. 緩和系の基事象</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度評価結果を第3.1.1.h-8表に示す。RCPシールLOCA発生が突出（0.89）し、それ以外では補助給水ピットの閉塞やアプリケーションソフトの故障が高い値となった。この結果は、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCAが全CDFの大半を占めていること、補助給水ピット</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実（大飯と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊はRAWが高い上位3つを挙げている（伊方、玄海と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ピットの閉塞は、過渡事象、主給水流量喪失、手動停止等比較的発生頻度が高い起因事象から炉心損傷に至る基事象となること及び2次冷却系の破断発生時に診断失敗するとそのまま炉心損傷に至ることによる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第1.1.1.h-6表に示す。起因事象発生頻度の大きいLOCA以外の事象に対して、今回のPRAで必須の緩和設備となる補助給水系の静的故障が高い値となった。</p> <p>緩和系の基事象のFV重要度とRAWの相関を第1.1.1.h-3図～第1.1.1.h-4図に示す。いずれの図においても、「復水ピットの閉塞」の重要度が高いことを示しており、同基事象への対策を実施することが有効な対策となることがわかる。具体的には、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、同基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析 全炉心損傷頻度及び事故シーケンス別炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値、及び上限値(95%)を評価した。評価結果を第1.1.1.h-7表及び第1.1.1.h-5図に示す。</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ幅を示すエラーファクター(EF)は4.1となった。これは、各パラメータの不確実さの影響により、上限と下限の間に約17倍の不確実さ幅があることを意味する。</p>	<p>して支配的(99%以上)であることからこのような結果となる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-10表に示す。「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」が高い結果となった。補機冷却系ポンプ共通要因故障により、原子炉補機冷却水系/原子炉補機冷却海水系A、Bが同時に故障することで、残留熱除去系をはじめとする多くの緩和設備が機能喪失に至るため、これらのRAWが高くなる結果となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-3図及び第3.1.1.h-4図に示す。いずれにおいても、「RHR手動操作失敗」、「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」の重要度が高く、これらの基事象に対する対策を実施することが有効な対策となる。具体的には、原子炉格納容器フィルタベント系、原子炉補機代替冷却水系等の対策により、これらの基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析 全炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値及び上限値(95%)の評価結果を第3.1.1.h-11表及び第3.1.1.h-5図に示す。(別紙3.1.1.h-4)</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果について、点推定値と平均値はおおむね一致した。不確実さ幅を示すエラーファクター(以下「EF」という。)は4.4となった。なお、EFは以下の式により算出している。これは、各パラメータの不確実さの影響により、上限と下限の間に約19倍の不確実さ幅があることを意味する。</p>	<p>の閉塞は、過渡事象、主給水流量喪失、手動停止等比較的発生頻度が高い起因事象から炉心損傷に至る基事象となること及びアプリケーションソフトの影響は広範囲にわたることによる。</p> <p>緩和系の基事象のRAW評価結果を第3.1.1.h-9表に示す。起因事象発生頻度の大きいLOCA以外の事象に対して、今回のPRAで必須の緩和設備となる補助給水系の静的故障が高い値となった。</p> <p>FV重要度とRAWの相関を第3.1.1.h-3図及び第3.1.1.h-4図に示す。いずれにおいても、「補助給水ピットの閉塞」の重要度が高く、同基事象に対する対策を実施することが有効な対策となる。具体的には、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、同基事象の重要度を低減させることが可能である。</p> <p>(2) 不確実さ解析 全炉心損傷頻度及び事故シーケンス別炉心損傷頻度の下限値(5%)、中央値(50%)、平均値及び上限値(95%)の評価結果を第3.1.1.h-10表及び第3.1.1.h-5図に示す。(補足3.1.1.h-5)</p> <p>全炉心損傷頻度の不確実さ解析結果について、点推定値と平均値はおおむね一致した。不確実さ幅を示すエラーファクター(EF)は7.0となった。なお、EFは以下の式により算出している。これは、各パラメータの不確実さの影響により、上限と下限の間に約50倍の不確実さ幅があることを意味する。</p>	<p>【女川】 ■個別評価による相違 (大飯と同様)</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 (大飯と同様)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は第3.1.1.h-10表に事故シーケンス別の結果も記載しているため、整合させた記載とした(大飯と同様)</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>また、事故シナシ別炉心損傷頻度のEFは、Non-LOCA事象+補助給水失敗シナシが一桁となる他は、概ね10~30程度となった。</p> <p>今回のPRAを事故シナシの選定に適用する際には、CDFの絶対値よりも相対値に注目しているが、EFがこの程度であること及び突出して不確かさ幅が大きい事故シナシはないことから、パラメータの不確かさが事故シナシの相対的な重要性に有意に影響することは考えにくい。</p> <p>また、有効な炉心損傷防止対策の無い事故シナシの上限度はいずれも10⁻⁷乗オーダーを下回る結果であり、不確かさを考慮しても十分に低い値であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗 上限値：1.2×10⁻⁸（/炉年）(EF16.8) ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：2.4×10⁻¹¹（/炉年）(EF20.5) ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：7.3×10⁻¹¹（/炉年）(EF21.7) ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 上限値：1.5×10⁻⁸（/炉年）(EF15.5) <p>(3) 感度解析</p>	<p style="text-align: center;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>もっとも支配的な事故シナシグループであるTWのEFが全炉心損傷頻度のEFに反映される結果となった。</p> <p>(3) 感度解析</p> <p>a. 外部電源復旧の有無</p> <p>今回実施したPRA（ベースケース）では、外部電源喪失時に外部電源復旧による電源確保に期待している。感度解析ケースでは、この外部電源復旧に期待しないものとして感度解析を実施した。感度解析結果を第3.1.1.h-12表、第3.1.1.h-6図及び第3.1.1.h-7図に示す。</p> <p>長期TB、TBU、TBPといった全交流動力電源喪失の事故シナシグループの炉心損傷頻度が増加したものの、全炉心損傷頻度及び事故シナシグループ別の寄与割合に影響は及ぼさないことを確認した。</p>	<p style="text-align: center;">$EF = \sqrt{\frac{95\% \text{上限値}}{5\% \text{下限値}}}$</p> <p>また、事故シナシ別炉心損傷頻度のEFは、Non-LOCA事象+補助給水失敗シナシが一桁となる他は、概ね10~40程度となった。</p> <p>今回のPRAを事故シナシの選定に適用する際には、CDFの絶対値よりも相対値に注目しているが、EFがこの程度であること及び突出して不確かさ幅が大きい事故シナシはないことから、パラメータの不確かさが事故シナシの相対的な重要性に有意に影響することは考えにくい。</p> <p>また、有効な炉心損傷防止対策の無い事故シナシの上限度はいずれも10⁻⁷乗オーダーを下回る結果であり、不確かさを考慮しても十分に低い値であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗 上限値：9.7×10⁻⁹（/炉年）(EF16.6) ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：3.3×10⁻⁸（/炉年）(EF17.2) ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 上限値：6.2×10⁻¹¹（/炉年）(EF27.5) ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 上限値：3.6×10⁻⁸（/炉年）(EF18.4) <p>(3) 感度解析</p>	<p>【女川】【大飯】 個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実のため、事故シナシの選定への影響について記載しており、大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はベースケースで外部電源復旧に期待しておらず、全CDFに対して寄与割合の大きい事故シナシ（原子炉補機冷却機能喪失+RCP シールLOCA）におけるRCP シールLOCAの発生確率に対して感度解析を実施している（伊方、玄海と同様）</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【①ドミナントシーケンスへのSA対策反映】</p> <p>今回実施したPRA（基本ケース）では、各種SA対策を考慮しないPRAモデルで評価している。感度解析ケースでは、ドミナントシーケンス（原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）に対してSA対策をモデル化して感度解析を実施した。感度解析結果を第1.1.1.h-6図に示す。なお、感度解析を実施するに当たりモデル化したSA対策は以下の2つであり、それぞれの非信頼度を0.1と仮定して評価を実施した。</p> <p>a. CCWの回復 機能喪失した原子炉補機冷却水系の機能回復を行う。</p> <p>b. 恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 主蒸気逃がし弁の開放による2次冷却系強制冷却を開始し、1次冷却系を減圧し、当該ポンプによる炉心注水を行う。</p> <p>感度解析の結果、全CDFは6割以上低減（6.4×10^{-5}（/炉年）$\rightarrow 2.3 \times 10^{-5}$（/炉年））した。この結果から、現在整備している恒設代替低圧注水ポンプ等の各種SA対策によるCDF低減に期待できる。本検討を踏まえ、これらSA対策を含めたPRAを実施し、CDF低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p> <p>【②プラント固有データの反映】</p> <p>プラント固有の運転実績に基づき評価した場合の影響を確認するため、起回事象及び機器故障率について、①頻度論統計（大飯3、4号炉の運転実績から算出）②ベイズ統計（大飯3、4号炉の発生実績を除いた値を事前分布とし、大飯3、4号炉の発生実績で事後分布を更新）の2通りについて感度解析を実施した。起回事象に関する感度解析結果を第1.1.1.h-8表に、機器故障率に関する感度解析結果を第1.1.1.h-9表に示す。</p> <p>対象とする起回事象は、国内PWR全プラントで発生件数の多い起回事象「手動停止」「過渡事象」「主給水流量</p>	<p>【玄海原子力発電所 3号炉及び4号炉 付録1（平成29年1月10日提出版）より引用】</p> <p>【①RCPシールLOCAの発生確率変更】</p> <p>今回実施したPRA（ベースケース）では、原子炉補機冷却水系の回復がない場合、RCPシールLOCAの発生確率は1.0として評価している。感度解析ケースでは、米国WH社のRCPシールLOCAモデル（WOG2000モデル）に基づくRCPシールLOCAの発生確率（0.21）として感度解析を実施した。感度解析結果を第1.1.1.h-6図に示す。</p> <p>全CDFは6割以上低減（$2.5E-04$/炉年 $\rightarrow 8.8E-05$/炉年）した。この結果から、取替を予定している国産改良型の耐熱リングによる、CDFの低減に期待できる。国産改良型の耐熱リングを用いたRCPシールLOCAモデルについては今後適用していく予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、常設電動注入ポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故対策を含めたPRAを実施し、CDFの低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p> <p>b. プラント固有データの反映 プラント固有の運転実績に基づき評価した場合の影響を確認するため、起回事象及び機器故障率について、①頻度論統計、②ベイズ統計の2とおりについて感度解析を実施した。起回事象発生頻度に対する感度解析結果を第3.1.1.h-13表に、機器故障率に対する感度解析結果を第3.1.1.h-14表に、全炉心損傷頻度に対する感度解析結果を第3.1.1.h-15表に示す。また、起回事象別の炉心損傷頻度の比較を第3.1.1.h-8図に、事故シーケンスグループ別の炉心損傷頻度の比較を第3.1.1.h-9図に示す。</p> <p>対象とする起回事象は、女川2号炉で発生経験のある「RPS誤動作等」、「通常停止」を選定した。</p>	<p>a. RCPシールLOCAの発生確率変更</p> <p>今回実施したPRA（ベースケース）では、原子炉補機冷却水系の回復がない場合、RCPシールLOCAの発生確率は1.0として評価している。感度解析ケースでは、米国ウェスチングハウス社のRCPシールLOCAモデル（WOG2000モデル）に基づくRCPシールLOCAの発生確率（0.21）として感度解析を実施した。感度解析結果を第3.1.1.h-6図に示す。</p> <p>全CDFは7割低減（2.3×10^{-4}/炉年 $\rightarrow 6.9 \times 10^{-5}$/炉年）した。この結果から、国産改良型の耐熱リングにより、CDFの低減に期待できる。国産改良型の耐熱リングを用いたRCPシールLOCAモデルについては今後適用していく予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故等対策を含めたPRAを実施し、CDFの低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・ドミナントシーケンス（原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）に着目して感度解析を実施している点は大飯も同様（玄海と同様） 【玄海】 ■記載表現の相違 【玄海】 ■個別評価による相違 ■設計の相違 【玄海】 ■設備名称の相違 ・常設電動注入ポンプ（玄海） ⇄代替格納容器スプレイポンプ（泊） （以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、RCPシールLOCAの発生確率変更及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度に対して感度解析を実施している（以降、同様の相違は「評価方針の相違」とし説明を省略）

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p>喪失」を選定した。また、対象とする機器故障は内部事象出力時レベル1 PRAでモデル化している機器のうち、2006年に大飯4号炉にて発生実績のある「電動補助給水ポンプの起動失敗」及び「充電器の機能喪失」と、FV重要度が高く、かつ国内機器故障率でデータベースが整備されている「高圧注入系の手動弁SI-071B/C/Dの閉塞」を選定した。</p> <p>①の結果、故障率の変更により電動補助給水ポンプ及び充電器の非信頼度が高くなり、かつ主給水流量喪失の起回事象発生頻度が高くなったものの、過渡事象及び手動停止の起回事象発生頻度が低くなったため、第1.1.1.h-10表に示すように基本ケースと比較して全CDFに有意な変化はなく、事故シーケンスの選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>②の結果、充電器の機器故障率が高くなったが、起回事象発生頻度が低くなったため、基本ケースと比較して全CDFは低くなったが有意な差はなく、事故シーケンスの選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>【③インターフェイスシステムLOCAの発生頻度】 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析を実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさないことを確認した。</p> <p>【①ドミナントシーケンスへのSA対策反映】及び【③インターフェイスシステムLOCAの発生頻度】について、感度解析結果を反映させたパイチャートを第1.1.1.h-7図に示す。恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水入等のSA対策によるCDF低減を考慮した結果、原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に占める割合は約66.9%から約5.9%まで低減した。その</p>	<p>また、対象とする機器故障は、内部事象出力運転時レベル1PRAでモデル化している機器のうち、女川2号炉で発生実績のある「リミットスイッチ不動作」を選定した。なお、女川2号炉における過去のトラブル事象は下表のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="739 383 1254 462"> <thead> <tr> <th>発生年月日</th> <th>発生事象</th> <th>PRA上の対象機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002.05.07</td> <td>高圧炉心スプレイ系復水貯蔵タンク側ミニウムフロー第一弁の開閉状態の不具合</td> <td>リミットスイッチ</td> </tr> </tbody> </table> <p>①の結果、「RPS誤動作等」の起回事象発生頻度が高くなったため、全炉心損傷頻度が若干高くなったものの有意な差はなく、また、事故シーケンス選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>②の結果、全炉心損傷頻度に有意な差は見られず、事故シーケンス選定の考え方に影響するような感度はないことを確認した。</p> <p>【玄海原子力発電所 3号炉及び4号炉 付録1（平成29年1月10日提出版）より引用】</p> <p>【①RCPシールLOCAの発生確率】及び【③インターフェイスシステムLOCAの発生頻度】について、感度解析結果を反映させたパイチャートを第1.1.1.h-7図に示す。耐熱リングによるRCPシールLOCAの発生確率の低減を考慮した結果、原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に占める割合は約90.5%から約66.8%まで低減したが、その他の起回事象と比</p>	発生年月日	発生事象	PRA上の対象機器	2002.05.07	高圧炉心スプレイ系復水貯蔵タンク側ミニウムフロー第一弁の開閉状態の不具合	リミットスイッチ	<p>b. インターフェイスシステムLOCAの発生頻度 インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析を実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさないことを確認した。</p> <p>a. RCPシールLOCAの発生確率変更及びb. インターフェイスシステムLOCAの発生頻度について、感度解析結果を反映させたパイチャートを第3.1.1.h-7図に示す。耐熱リングによるRCPシールLOCAの発生確率の低減を考慮した結果、原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に占める割合は約88.6%から約62.4%まで低減したが、その他の起回事象と比較しても全炉心</p>	<p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は過去のPWRへのコメントを踏まえ、発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施しており、女川に記載がないため大飯と比較する</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実であり、女川に記載がないため大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■評価方針の相違</p>
発生年月日	発生事象	PRA上の対象機器							
2002.05.07	高圧炉心スプレイ系復水貯蔵タンク側ミニウムフロー第一弁の開閉状態の不具合	リミットスイッチ							

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>結果、外部電源喪失や手動停止が全CDFに占める割合が大きくなったが、これらの事象に対してもSA対策（空冷式非常用発電装置やフィードアンドブリード）を整備済みであり、SA対策の効果を考慮するとさらなるCDFの低減に期待できる。</p> <p>また、有効性評価での想定を考慮したインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を考慮した結果、インターフェイスシステムLOCAのCDFの絶対値は増加したものの、全炉心損傷に占める割合は、その他の起回事象と比較して最も小さいままであった。</p> <p>以上のように、代表的なパラメータについて大飯3号炉及び4号炉固有のデータを用いて感度解析を実施したが、事故シーケンス選定の考え方に影響するような感度ではないことを確認した。</p> <p>④まとめ 重大事故対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ等の選定に資するために、大飯3号炉及び4号炉の出力運転時レベル1 PRAを実施した。炉心損傷頻度の平均値は5.1×10^{-5}（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたエラーファクター(EF)は4.1であった。</p> <p>また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握し</p>	<p>較しても全炉心損傷頻度に対して占める割合は最も大きいままであった。このことから、原子炉補機冷却機能喪失時の対策を充実させることが重要であると言える。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時等の対策として、常設電動注入ポンプによる炉心注水等を整備済みである。</p> <p>④ まとめ 重大事故対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ等の選定に資するために、女川2号炉の出力運転時レベル1 PRAを実施した。炉心損傷頻度は$5.6E-05$（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたEFは4.4であった。</p> <p>また、炉心損傷に係る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV重要度及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握し</p>	<p>損傷頻度に対して占める割合は最も大きいままであった。このことから、原子炉補機冷却機能喪失時の対策を充実させることが重要であるといえる。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時等の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みである。</p> <p>また、有効性評価での想定を考慮したインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を考慮した結果、インターフェイスシステムLOCAのCDFの絶対値は増加したものの、全炉心損傷頻度に占める割合は、その他の起回事象と比較して最も小さいままであった。</p> <p>④ まとめ 重大事故等対策の有効性評価に係る事故シーケンスグループ等の選定に資するために、泊3号炉の出力運転時レベル1 PRAを実施した。炉心損傷頻度の平均値は2.3×10^{-4}（/炉年）となり、不確かさ解析の結果得られたEFは7.0であった。</p> <p>また、炉心損傷に係る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を、炉心損傷頻度への潜在的な影響を確認する観点で、感度解析を実施した。</p> <p>重要度解析においては、FV重要度及びRAWの2つの重要度指標を用いて起回事象及び緩和系の基事象について重要度を把握し</p>	<p>・感度解析の対象項目の相違 ・RCPシールLOCAの発生確率変更を感度解析の対象とした（玄海と同様） 【玄海】 ■記載表現の相違 【玄海】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■評価方針の相違</p> <p>【女川】【大飯】 ■記載表現の相違 ・泊は有効性評価の「6.重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方」での定義に従った表現として「重大事故等対策」と記載している 【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p>

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

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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>た。起因事象では「原子炉補機冷却機能喪失」、緩和系の基事象では「復水ピットの閉塞」の重要度が高いことを確認した。なお、「復水ピットの閉塞」については、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして、ドミナントシーケンス「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」に対してSA対策を考慮した結果、炉心損傷頻度は2.3×10^{-5}（/炉年）となり、基本ケースと比較すると6割以上低減した。この結果から、SA対策による炉心損傷頻度の低減に期待できることを確認した。</p>	<p>た。起因事象では、「非隔離事象」、緩和系の基事象では「RHR 手動操作失敗」、「RCWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」及び「RSWポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)」の重要度が高いことを確認した。原子炉格納容器フィルタベント系や原子炉補機代替冷却水系等の対策により、これらの重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして外部電源喪失時の外部電源復旧に期待しないものとして解析を行った結果、炉心損傷頻度に影響するような感度ではないことを確認した。また、プラント固有の運転実績を反映した感度解析を行った結果、全炉心損傷頻度に有意に影響するような感度ではないことを確認した。いずれの感度解析ケースにおいても、事故シーケンス選定の考え方に影響する感度はないことを確認した。</p> <div data-bbox="728 671 1254 759" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【玄海原子力発電所 3号炉及び4号炉 付録1（平成29年1月10日提出版）より引用】</p> </div> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして、米国ウェスチングハウス社のRCPシールLOCAモデルに基づきRCPシールLOCAの発生確率を0.21とした結果、炉心損傷頻度は$6.4E-05$/炉年となり、ベースケースと比較すると7割以上低減した。この結果から、取替えを実施している国産改良型の耐熱Oリングによる、炉心損傷頻度の低減に期待できることを確認した。また、国産改良型の耐熱Oリングを用いたRCPシールLOCAモデルについては今後適用していく予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、常設電動注入ポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故等対策を含めたPRAを実施し、炉心損傷頻度の低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p>	<p>た。起因事象では、「原子炉補機冷却機能喪失」、緩和系の基事象では「補助給水ピットの閉塞」の重要度が高いことを確認した。なお、「補助給水ピットの閉塞」については、2次系純水タンクへの水源切替え、主給水系の回復、フィードアンドブリード等の対策により、重要度の低減が可能である。</p> <p>感度解析においては、感度解析ケースとして米国ウェスチングハウス社のRCPシールLOCAモデルに基づきRCPシールLOCAの発生確率を0.21とした結果、炉心損傷頻度は6.9×10^{-5}（/炉年）となり、ベースケースと比較すると7割低減した。この結果から、国産改良型の耐熱Oリングにより、炉心損傷頻度の低減に期待できることを確認した。また、国産改良型の耐熱Oリングを用いたRCPシールLOCAモデルについては今後適用していく予定である。なお、原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA発生時の対策として、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水等を整備済みであり、これら重大事故等対策を含めたPRAを実施し、炉心損傷頻度の低減に有効な対策を継続的に検討していくことが重要である。</p>	<p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】【大飯】 ■評価方針の相違 ・感度解析の対象項目の相違（RCPシールLOCAの発生確率変更を感度解析の対象とした玄海と同様）</p> <p>【玄海】 ■記載表現の相違</p> <p>【玄海】 ■個別評価による相違 ■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 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																	
<p>第 1.1.1.a-1 表 レベル1 PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="100 223 257 255">PRAの作業</th> <th data-bbox="100 255 257 367">収集すべき情報</th> <th data-bbox="100 367 257 478">主な情報源</th> </tr> <tr> <td data-bbox="100 223 257 367">1. プラントの構成、特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報</td> <td data-bbox="100 255 257 367">a) 設計情報</td> <td data-bbox="100 367 257 478">1) 原子炉設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) プラント機器配置図 ・ 機器配置図 ・ 電気配線図 9) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 10) 機器設計仕様書</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="100 367 257 478">b) 運転管理情報</td> <td data-bbox="100 478 257 590">1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)</td> </tr> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	1. プラントの構成、特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報	a) 設計情報	1) 原子炉設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) プラント機器配置図 ・ 機器配置図 ・ 電気配線図 9) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 10) 機器設計仕様書		b) 運転管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)	<p>第 3.1.1.a-1 表 レベル1 PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(1/3)</p> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="716 223 873 255">PRAの作業</th> <th data-bbox="716 255 873 367">収集すべき情報</th> <th data-bbox="716 367 873 478">主な情報源</th> <th data-bbox="716 478 873 590">目的</th> </tr> <tr> <td data-bbox="716 223 873 367">1. プラントの構成・特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報</td> <td data-bbox="716 255 873 367">a) 設計情報</td> <td data-bbox="716 367 873 478">1) 設置許可申請書 2) 配管計装線図 (P&ID) 3) インターロック・ブロック線図 (IBD) 4) 展開接続図 (EWD) 5) 系統接続図 6) 系統設計仕様書 (SS)</td> <td data-bbox="716 478 873 590">プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線路設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号の論理構成等を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="716 367 873 478">b) 運転・保守管理情報</td> <td data-bbox="716 478 873 590">1) 原子炉施設保安規定 2) 保全計画書 3) 定期試験手順書 4) 原子炉設備運転手順書 5) 非常時操作手順書 (イベントベース)</td> <td data-bbox="716 590 873 702">線や設備の待機除外に関する規定を確認し、系統間の同時メンテナンス禁止の設定の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 同上</td> </tr> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	1. プラントの構成・特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報	a) 設計情報	1) 設置許可申請書 2) 配管計装線図 (P&ID) 3) インターロック・ブロック線図 (IBD) 4) 展開接続図 (EWD) 5) 系統接続図 6) 系統設計仕様書 (SS)	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線路設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号の論理構成等を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする		b) 運転・保守管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 保全計画書 3) 定期試験手順書 4) 原子炉設備運転手順書 5) 非常時操作手順書 (イベントベース)	線や設備の待機除外に関する規定を確認し、系統間の同時メンテナンス禁止の設定の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 同上	<p>第 3.1.1.a-1 表 レベル1 PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源 (1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="1332 223 1489 255">PRAの作業</th> <th data-bbox="1332 255 1489 367">収集すべき情報</th> <th data-bbox="1332 367 1489 478">主な情報源</th> <th data-bbox="1332 478 1489 590">目的</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1332 223 1489 367">1. プラントの構成・特性の調査</td> <td data-bbox="1332 255 1489 367">a) 設計情報</td> <td data-bbox="1332 367 1489 478">1) 設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 9) 機器設計仕様書</td> <td data-bbox="1332 478 1489 590">プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線や設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする 同上</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1332 367 1489 478">b) 運転・保守管理情報</td> <td data-bbox="1332 478 1489 590">1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)</td> <td data-bbox="1332 590 1489 702">線や設備の待機除外に関する規定を確認し、線や設備の待機除外の設定の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 同上</td> </tr> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	1. プラントの構成・特性の調査	a) 設計情報	1) 設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 9) 機器設計仕様書	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線や設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする 同上		b) 運転・保守管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)	線や設備の待機除外に関する規定を確認し、線や設備の待機除外の設定の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 同上	<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違</p> <p>【大阪】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 ・ 目的を記載している</p> <p>【大阪】 ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違</p>
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源																																		
1. プラントの構成、特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報	a) 設計情報	1) 原子炉設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) プラント機器配置図 ・ 機器配置図 ・ 電気配線図 9) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 10) 機器設計仕様書																																		
	b) 運転管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)																																		
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																	
1. プラントの構成・特性の調査 PRA実施に当たり必要とされる基本的な情報	a) 設計情報	1) 設置許可申請書 2) 配管計装線図 (P&ID) 3) インターロック・ブロック線図 (IBD) 4) 展開接続図 (EWD) 5) 系統接続図 6) 系統設計仕様書 (SS)	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線路設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号の論理構成等を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする																																	
	b) 運転・保守管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 保全計画書 3) 定期試験手順書 4) 原子炉設備運転手順書 5) 非常時操作手順書 (イベントベース)	線や設備の待機除外に関する規定を確認し、系統間の同時メンテナンス禁止の設定の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 同上																																	
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																	
1. プラントの構成・特性の調査	a) 設計情報	1) 設置許可申請書 2) 工事計画認可申請書 3) 系統図集 (1次系、2次系、他) 4) 系統接続図 5) 展開接続図 (EWD) 6) ファンクションナルダイアグラム 7) 計装ブロック図 8) 系統設計仕様書 ・ 系統説明書 ・ 容量図集 9) 機器設計仕様書	プラントの全体の構成や線や系統の仕様を把握し、成功基準や起因事象の根拠とする 線や設備の回路や構成を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の信号と機器の構成を把握し、ファンクションナリーの電源構成や機器の電源区分を把握し、ファンクションナリー作成の根拠とする 線や設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする 同上																																	
	b) 運転・保守管理情報	1) 原子炉施設保安規定 2) 運転手順書 ・ 運転操作所則 (定検操作関係) ・ 運転操作所則 (第1部、第2部、第3部) ・ 事故時操作所則 (中央制御室) ・ 警報時操作所則 (現地盤) 3) 定期検査要領書 ・ 運転定期点検所則 4) 試験、保守点検手順書 ・ 業務所則 (巡回点検)	線や設備の待機除外に関する規定を確認し、線や設備の待機除外の設定の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 機器のサーベランス間隔を確認し、機器故障時間の根拠とする 同上 起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 同上																																	

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

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉	相違理由																																																																															
<p>第 3.1.1.1.a-1 表 レベル1 PRA 実施のために収集した情報及びその主な情報源(2/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> </tr> <tr> <td>2. 起因事象の選定</td> <td>原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ</td> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>・運転員による緩和と操作 対象プラントに即した機器故障モード、運転形態等</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td>対象プラントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497</td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成</td> <td>対象プラントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497</td> </tr> <tr> <td>1) 機器故障</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) アンペアバイオリティ</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	2. 起因事象の選定	原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例	1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ	3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表	4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 対象プラントに即した機器故障モード、運転形態等	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278	6. 人間信頼性解析	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497	7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497	1) 機器故障			2) アンペアバイオリティ			<p>第 3.1.1.1.a-1 表 レベル1 PRA 実施のために収集した情報及びその主な情報源(2/3)</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> <th>目的</th> </tr> <tr> <td>1. プラントの構成・特性の調査</td> <td>a) 運転・保守管理情報 必要とされる基本的な情報</td> <td>6) 非常時操作手順書(徴候ベース) 7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>2. 起因事象の選定</td> <td>過渡事象、外部電源喪失などに関する事例</td> <td>1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書 3) 原子力施設運転管理年報</td> <td>同上 起因事象の抽出の根拠とする 同上</td> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能</td> <td>1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書</td> <td>起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>・運転員による緩和と操作 ・対象プラントに即した機器故障モード、運転形態</td> <td>1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書</td> <td>緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性解析手法</td> <td>1) 上記1.の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	1. プラントの構成・特性の調査	a) 運転・保守管理情報 必要とされる基本的な情報	6) 非常時操作手順書(徴候ベース) 7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	2. 起因事象の選定	過渡事象、外部電源喪失などに関する事例	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書 3) 原子力施設運転管理年報	同上 起因事象の抽出の根拠とする 同上	3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする	4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性解析手法	1) 上記1.の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	6. 人間信頼性解析				<p>泊と女川の記載を比較するため、別添 3-3.1-3.1.1-76 ページ(実線部分)に再掲している</p> <table border="1"> <tr> <th>PRAの作業</th> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> <th>目的</th> </tr> <tr> <td>3. 成功基準の設定</td> <td>・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和と操作</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表</td> <td>緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>4. 事故シーケンスの分析</td> <td>対象プラントに即した機器故障モード、運転形態</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題</td> <td>緩和設備の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA実施に用いる信頼性解析手法に関する報告書</td> </tr> <tr> <td>5. システム信頼性解析</td> <td>・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性解析手法</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278</td> <td>起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>6. 人間信頼性解析</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成</td> <td>対象プラントに即したデータ及びパラメータ</td> <td>1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497</td> <td>PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障データベースの根拠とする。</td> </tr> </table>	PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的	3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和と操作	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする	4. 事故シーケンスの分析	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	緩和設備の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA実施に用いる信頼性解析手法に関する報告書	5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性解析手法	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする	6. 人間信頼性解析				7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障データベースの根拠とする。	<p>【女川】 ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違</p> <p>【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映 ・ 目的を記載している ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違</p>
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源																																																																																		
2. 起因事象の選定	原子炉冷却材の流出、外部電源喪失等に関する事例	1) 上記1の情報源 2) 国内PWRプラント運転実績 ・原子力発電所運転管理年報 ・JNESホームページ 3) 米国PWRプラント運転実績 ・NUREG-0020 ・NUREG-1187 ・NRCホームページ																																																																																		
3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表																																																																																		
4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 対象プラントに即した機器故障モード、運転形態等	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題																																																																																		
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278																																																																																		
6. 人間信頼性解析	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497																																																																																		
7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497																																																																																		
1) 機器故障																																																																																				
2) アンペアバイオリティ																																																																																				
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																																																																	
1. プラントの構成・特性の調査	a) 運転・保守管理情報 必要とされる基本的な情報	6) 非常時操作手順書(徴候ベース) 7) 非常時操作手順書(シビアアクシデント)	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																																	
2. 起因事象の選定	過渡事象、外部電源喪失などに関する事例	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書 3) 原子力施設運転管理年報	同上 起因事象の抽出の根拠とする 同上																																																																																	
3. 成功基準の設定	・安全系などのシステム使用条件 ・システムの現実的な性能	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書	起因事象の抽出と発生頻度の算出の根拠とする 緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする																																																																																	
4. 事故シーケンスの分析	・運転員による緩和と操作 ・対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1.の情報源 2) 先行PRA報告書	緩和設備の構成及び起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする																																																																																	
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業などに係る体制 ・人間信頼性解析手法	1) 上記1.の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																																	
6. 人間信頼性解析																																																																																				
PRAの作業	収集すべき情報	主な情報源	目的																																																																																	
3. 成功基準の設定	・安全系等のシステム使用条件 ・システムの現実的な性能 ・運転員による緩和と操作	1) 上記1の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 換気空調系喪失時の室温詳細追跡結果及び成功基準一覧表	緩和設備の仕様を把握し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする																																																																																	
4. 事故シーケンスの分析	対象プラントに即した機器故障モード、運転形態	1) 上記1の情報源 2) 下記6、7の情報源 3) 健全性確認問題	緩和設備の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を把握し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA実施に用いる信頼性解析手法に関する報告書																																																																																	
5. システム信頼性解析	・運転員による緩和と操作等 ・各種操作、作業等に係る体制 ・人間信頼性解析手法	1) 上記1の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・NUREG/CFR-1278	起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする																																																																																	
6. 人間信頼性解析																																																																																				
7. パラメータの作成	対象プラントに即したデータ及びパラメータ	1) 上記1の情報源 2) 国内機器故障データベース ・故障件数を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月 日本原子力技術協会) 3) 試験による信頼性解析の結果 4) 共通要因故障データベース ・NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・NUREG/CFR-5497	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障データベースの根拠とする。																																																																																	

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由													
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及びその主な情報源(3/3)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>目的</th> <th>主な情報源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・ NUREG/CR-1205 Rev.1 ・ NUREG/CR-1363 Rev.1 ・ NUREG-1150 ・ NUREG/CR-2771 ・ SECY-83-293</td> </tr> </tbody> </table>	目的	主な情報源	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・ NUREG/CR-1205 Rev.1 ・ NUREG/CR-1363 Rev.1 ・ NUREG-1150 ・ NUREG/CR-2771 ・ SECY-83-293	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-1表 レベル1PRA実施のために収集した情報及び主な情報源 (2/2)</p> <p>泊と女川の記載を比較するため、別添3-3.1-3.1.1-75 ページ(点線部分)の泊の第3.1.1.a-1表(2/2)を再掲している</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>収集すべき情報</th> <th>主な情報源</th> <th>目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3. 成功基準の設定 4. 事故シーケンスの分析 5. システム信頼性解析 6. 人間信頼性解析</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 機室空調系喪失時の室温評価結果及び成功基準一電表 1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 健全性確認回調 1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・ NUREG CR-1278 3) 事故前人的過誤に関わる調査結果</td> <td>緩和政策の仕様を参照し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする 緩和政策の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を参照し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA評価に用いる状態遷移失敗率算出の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 人間信頼性解析で用いる解析手法の根拠とする 起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする</td> </tr> <tr> <td>7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンダーベイレビリティ</td> <td>1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実性を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による付帯部外の調査結果 4) 非過型因故障パラメータ ・ NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・ NUREG/CR-5497</td> <td>PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。</td> </tr> </tbody> </table>	収集すべき情報	主な情報源	目的	3. 成功基準の設定 4. 事故シーケンスの分析 5. システム信頼性解析 6. 人間信頼性解析	1) 上記1. の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 機室空調系喪失時の室温評価結果及び成功基準一電表 1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 健全性確認回調 1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・ NUREG CR-1278 3) 事故前人的過誤に関わる調査結果	緩和政策の仕様を参照し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする 緩和政策の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を参照し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA評価に用いる状態遷移失敗率算出の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 人間信頼性解析で用いる解析手法の根拠とする 起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする	7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンダーベイレビリティ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実性を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による付帯部外の調査結果 4) 非過型因故障パラメータ ・ NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・ NUREG/CR-5497	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載表現の相違 ・ 情報名の相違
目的	主な情報源															
PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 共通要因故障パラメータ ・ NUREG/CR-1205 Rev.1 ・ NUREG/CR-1363 Rev.1 ・ NUREG-1150 ・ NUREG/CR-2771 ・ SECY-83-293															
収集すべき情報	主な情報源	目的														
3. 成功基準の設定 4. 事故シーケンスの分析 5. システム信頼性解析 6. 人間信頼性解析	1) 上記1. の情報源 2) 先行PRA報告書及びそれに関連する報告書 3) 機室空調系喪失時の室温評価結果及び成功基準一電表 1) 上記1. の情報源 2) 下記6. 7. の情報源 3) 健全性確認回調 1) 上記1. の情報源 2) 人間信頼性解析に関する報告書 ・ NUREG CR-1278 3) 事故前人的過誤に関わる調査結果	緩和政策の仕様を参照し、系統レベルの成功基準の設定の根拠とする。また、起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、イベントツリー作成の根拠とする 緩和政策の構成、起因事象発生時の運転員の操作手順等を参照し、フォールトツリー作成の根拠とする PRA評価に用いる状態遷移失敗率算出の根拠とする 起因事象発生時の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析やイベントツリー作成の根拠とする 人間信頼性解析で用いる解析手法の根拠とする 起因事象発生前の運転員の操作手順を確認し、人間信頼性解析の根拠とする														
7. パラメータの作成 1) 機器故障 2) アンダーベイレビリティ	1) 上記1. の情報源 2) 国内機器故障率データ ・ 故障件数の不確実性を考慮した国内一般機器故障率の推定(2009年5月日本原子力技術協会) 3) 試験による付帯部外の調査結果 4) 非過型因故障パラメータ ・ NUREG CCF Parameter Estimations 2010 ・ NUREG/CR-5497	PRAの評価に用いる機器故障率及び共通要因故障パラメータの根拠とする。														

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

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

別添3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																												
<p style="text-align: center;">第1.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉保護系</td> <td>4トレン SSPS方式 制御棒 53本</td> </tr> <tr> <td>ほう酸注入系</td> <td>ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m³/h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m³/h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入系</td> <td>蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m³/基</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m³/h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備</td> <td>安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系</td> <td>海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入系</td> <td>格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	原子炉保護系	4トレン SSPS方式 制御棒 53本	ほう酸注入系	ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m ³ /h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m ³ /h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m ³ /h/台	蓄圧注入系	蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m ³ /基	高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m ³ /h/台	低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m ³ /h/台	補助給水系	タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m ³ /h/台	ディーゼル発電機	横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台	直流電源設備	安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m ³ /h/台	原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m ³ /h/台	格納容器スプレイ注入系	格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m ³ /h/台	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）</td> <td>原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系（HPCS）</td> <td>電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系（RCIC）</td> <td>タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>自動減圧系（ADS）</td> <td>弁数6弁</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系（LPCS）</td> <td>電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系（RHR）</td> <td>電動ポンプ3台、熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機（D/G）</td> <td>非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備（DC）</td> <td>所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水系（RCW）</td> <td>電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水系（RSW）</td> <td>電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）</td> <td>電動ポンプ1台 容量 約240m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）</td> <td>電動ポンプ1台 容量 約250m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>復水補給水系（MUWC）</td> <td>電動ポンプ3台 容量 約100m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）	原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本	高圧炉心スプレイ系（HPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m ³ /h/台	原子炉隔離時冷却系（RCIC）	タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m ³ /h/台	自動減圧系（ADS）	弁数6弁	低圧炉心スプレイ系（LPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m ³ /h/台	残留熱除去系（RHR）	電動ポンプ3台、熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m ³ /h/台	非常用ディーゼル発電機（D/G）	非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台	直流電源設備（DC）	所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組	原子炉補機冷却水系（RCW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m ³ /h/台	原子炉補機冷却海水系（RSW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）	電動ポンプ1台 容量 約240m ³ /h/台	高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）	電動ポンプ1台 容量 約250m ³ /h/台	復水補給水系（MUWC）	電動ポンプ3台 容量 約100m ³ /h/台	<p style="text-align: center;">第3.1.1.a-2表 系統設備概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統設備</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉保護設備</td> <td>2 out of 4 制御棒クラスタ 48体</td> </tr> <tr> <td>化学体積制御設備</td> <td>ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m³/h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入系</td> <td>蓄圧タンク 3基 容量 約41m³/基</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> <td>余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>補助給水設備</td> <td>タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約115m³/h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台</td> </tr> <tr> <td>直流電源設備</td> <td>非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水設備</td> <td>原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却面水設備</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器スプレイ設備</td> <td>格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table>	系統設備	概要	原子炉保護設備	2 out of 4 制御棒クラスタ 48体	化学体積制御設備	ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m ³ /h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m ³ /h/台	蓄圧注入系	蓄圧タンク 3基 容量 約41m ³ /基	高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m ³ /h/台	低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m ³ /h/台	補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約115m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m ³ /h/台	ディーゼル発電機	発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台	直流電源設備	非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組	原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m ³ /h/台	原子炉補機冷却面水設備	原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台	原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR と BWR の相違により系統設備が異なるため、大飯と比較する（着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 ■設備名称の相違
系統設備	概要																																																																														
原子炉保護系	4トレン SSPS方式 制御棒 53本																																																																														
ほう酸注入系	ほう酸ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約17 m ³ /h/台 充てんポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約45 m ³ /h/台 充てんポンプ 1台（往復動式） ポンプ容量 約14 m ³ /h/台																																																																														
蓄圧注入系	蓄圧タンク たて置円筒型 4基 容量 約38 m ³ /基																																																																														
高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約320 m ³ /h/台																																																																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,020 m ³ /h/台																																																																														
補助給水系	タービン動補助給水ポンプ 1台（うず巻式） ポンプ容量 約250 m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約140 m ³ /h/台																																																																														
ディーゼル発電機	横置回転界磁・三相同期発電機 2台 発電容量 約8,900kVA/台																																																																														
直流電源設備	安全系蓄電池 2組 容量 約1,400A・h/組 常用系蓄電池 1組 容量 約2,400A・h/組																																																																														
原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ 4台（うず巻式） ポンプ容量 約1,700 m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却海水系	海水ポンプ 3台（斜流式） ポンプ容量 約5,300 m ³ /h/台																																																																														
格納容器スプレイ注入系	格納容器スプレイポンプ 2台（うず巻式） ポンプ容量 約1,200 m ³ /h/台																																																																														
系統設備	概要																																																																														
制御棒及び制御棒駆動系（スクラム系）	原子炉保護系（RPS）1 out of 2 × 2 制御棒 137本																																																																														
高圧炉心スプレイ系（HPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約320～1,070m ³ /h/台																																																																														
原子炉隔離時冷却系（RCIC）	タービン駆動ポンプ1台 ポンプ容量：約90m ³ /h/台																																																																														
自動減圧系（ADS）	弁数6弁																																																																														
低圧炉心スプレイ系（LPCS）	電動ポンプ1台 ポンプ容量：約1,070m ³ /h/台																																																																														
残留熱除去系（RHR）	電動ポンプ3台、熱交換器2基 ポンプ容量：約1,160m ³ /h/台																																																																														
非常用ディーゼル発電機（D/G）	非常用発電機 2台 発電容量：約7,600kVA/台 HPCS系発電機 1台 発電容量：約3,750kVA/台																																																																														
直流電源設備（DC）	所内蓄電池 2組 容量 約4,000Ah/組 HPCS系蓄電池 1組 容量 約400Ah/組																																																																														
原子炉補機冷却水系（RCW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,400m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却海水系（RSW）	電動ポンプ2台×2系統 容量 約1,900m ³ /h/台																																																																														
高圧炉心スプレイ補機冷却水系（HPCW）	電動ポンプ1台 容量 約240m ³ /h/台																																																																														
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系（HPSW）	電動ポンプ1台 容量 約250m ³ /h/台																																																																														
復水補給水系（MUWC）	電動ポンプ3台 容量 約100m ³ /h/台																																																																														
系統設備	概要																																																																														
原子炉保護設備	2 out of 4 制御棒クラスタ 48体																																																																														
化学体積制御設備	ほう酸ポンプ 2台 ポンプ容量 約17m ³ /h/台 充てんポンプ 3台 ポンプ容量 約45m ³ /h/台																																																																														
蓄圧注入系	蓄圧タンク 3基 容量 約41m ³ /基																																																																														
高圧注入系	高圧注入ポンプ 2台 ポンプ容量 約280m ³ /h/台																																																																														
低圧注入系	余熱除去ポンプ 2台 ポンプ容量 約850m ³ /h/台																																																																														
補助給水設備	タービン動補助給水ポンプ 1台 ポンプ容量 約115m ³ /h/台 電動補助給水ポンプ 2台 ポンプ容量 約90m ³ /h/台																																																																														
ディーゼル発電機	発電機 2台 発電容量 約7000kVA/台																																																																														
直流電源設備	非常用蓄電池 2組 容量 約2400Ah/組 常用蓄電池 2組 容量 約2000Ah/組																																																																														
原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1400m ³ /h/台																																																																														
原子炉補機冷却面水設備	原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台																																																																														
原子炉格納容器スプレイ設備	格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台																																																																														

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																						
<p>第1.1.1.b-2表「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」との対応 (2/2)</p> <table border="1"> <tr> <td>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に記載されている事象</td> <td>選定した起因事象との対応</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材系の異常な減圧</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材喪失</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材流量の喪失</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材ポンプの軸固着</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>主給水管破断</td> <td>2次冷却系の破断</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管破断</td> <td>2次冷却系の破断</td> </tr> <tr> <td>制御棒飛び出し</td> <td>小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>放射性気体廃棄物処理施設の破損</td> <td>炉心損傷の観点からは考慮不要</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体の落下</td> <td>炉心損傷の観点からは考慮不要</td> </tr> <tr> <td>可燃性ガスの発生</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> </table>	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に記載されている事象	選定した起因事象との対応	原子炉冷却材系の異常な減圧	過渡事象	出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動	過渡事象	原子炉冷却材喪失	大破断、中破断、小破断LOCA	原子炉冷却材流量の喪失	過渡事象	原子炉冷却材ポンプの軸固着	過渡事象	主給水管破断	2次冷却系の破断	主蒸気管破断	2次冷却系の破断	制御棒飛び出し	小破断LOCA	放射性気体廃棄物処理施設の破損	炉心損傷の観点からは考慮不要	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損	燃料集合体の落下	炉心損傷の観点からは考慮不要	可燃性ガスの発生	大破断、中破断、小破断LOCA		<p>第3.1.1.b-2表 過渡事象等の起因事象の分類 (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 (泊3号炉申請書添付十 章)</th> <th>過渡・事故事象 (泊3号炉申請書添付十 章)</th> <th>EPR1 NP-2230 による過渡事象</th> <th>事象分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">過渡事象</td> <td rowspan="13">-</td> <td>制御棒からの漏えい</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>1次冷却系での漏えい</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>加圧器からの漏えい</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>加圧器圧力高</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>格納容器圧力の異常</td> <td>起因事象対象外</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器の漏えい</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>凝縮冷却水の漏えい</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>制御棒冷却水の喪失</td> <td>原子炉補機冷却設備破損</td> </tr> <tr> <td>原子炉トリップ-駆動作</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>原子炉トリップ-機器の故障</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>原子炉トリップ-駆動作</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>炉内水災</td> <td>起因事象対象外</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td rowspan="13">事故</td> <td rowspan="13">原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材流量の喪失 原子炉冷却材ポンプの軸固着 主給水管破断 主蒸気管破断 制御棒飛び出し 放射性気体廃棄物処理施設の破損 蒸気発生器伝熱管破損 燃料集合体の落下 制御棒飛び出し 原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材喪失 可燃性ガスの発生</td> <td>1次冷却材流量の喪失(全グループ)</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>過渡事象</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>起因事象対象外</td> <td>起因事象対象外</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> </tr> <tr> <td>起因事象対象外</td> <td>起因事象対象外</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> <tr> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> <td>大破断、中破断、小破断LOCA</td> </tr> </tbody> </table>	項目 (泊3号炉申請書添付十 章)	過渡・事故事象 (泊3号炉申請書添付十 章)	EPR1 NP-2230 による過渡事象	事象分類	過渡事象	-	制御棒からの漏えい	過渡事象	1次冷却系での漏えい	過渡事象	加圧器からの漏えい	過渡事象	加圧器圧力高	過渡事象	格納容器圧力の異常	起因事象対象外	蒸気発生器の漏えい	過渡事象	凝縮冷却水の漏えい	過渡事象	制御棒冷却水の喪失	原子炉補機冷却設備破損	原子炉トリップ-駆動作	過渡事象	原子炉トリップ-機器の故障	過渡事象	原子炉トリップ-駆動作	過渡事象	炉内水災	起因事象対象外	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	事故	原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材流量の喪失 原子炉冷却材ポンプの軸固着 主給水管破断 主蒸気管破断 制御棒飛び出し 放射性気体廃棄物処理施設の破損 蒸気発生器伝熱管破損 燃料集合体の落下 制御棒飛び出し 原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材喪失 可燃性ガスの発生	1次冷却材流量の喪失(全グループ)	過渡事象	2次冷却系の破断	過渡事象	2次冷却系の破断	過渡事象	小破断LOCA	小破断LOCA	起因事象対象外	起因事象対象外	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損	起因事象対象外	起因事象対象外	小破断LOCA	小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・大飯の第1.1.1.b-2～第3.1.1.b-3表を、泊では第3.1.1.b-2表で整理している
「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に記載されている事象	選定した起因事象との対応																																																																																								
原子炉冷却材系の異常な減圧	過渡事象																																																																																								
出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動	過渡事象																																																																																								
原子炉冷却材喪失	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																								
原子炉冷却材流量の喪失	過渡事象																																																																																								
原子炉冷却材ポンプの軸固着	過渡事象																																																																																								
主給水管破断	2次冷却系の破断																																																																																								
主蒸気管破断	2次冷却系の破断																																																																																								
制御棒飛び出し	小破断LOCA																																																																																								
放射性気体廃棄物処理施設の破損	炉心損傷の観点からは考慮不要																																																																																								
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損																																																																																								
燃料集合体の落下	炉心損傷の観点からは考慮不要																																																																																								
可燃性ガスの発生	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																								
項目 (泊3号炉申請書添付十 章)	過渡・事故事象 (泊3号炉申請書添付十 章)	EPR1 NP-2230 による過渡事象	事象分類																																																																																						
過渡事象	-	制御棒からの漏えい	過渡事象																																																																																						
		1次冷却系での漏えい	過渡事象																																																																																						
		加圧器からの漏えい	過渡事象																																																																																						
		加圧器圧力高	過渡事象																																																																																						
		格納容器圧力の異常	起因事象対象外																																																																																						
		蒸気発生器の漏えい	過渡事象																																																																																						
		凝縮冷却水の漏えい	過渡事象																																																																																						
		制御棒冷却水の喪失	原子炉補機冷却設備破損																																																																																						
		原子炉トリップ-駆動作	過渡事象																																																																																						
		原子炉トリップ-機器の故障	過渡事象																																																																																						
		原子炉トリップ-駆動作	過渡事象																																																																																						
		炉内水災	起因事象対象外																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						
事故	原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材流量の喪失 原子炉冷却材ポンプの軸固着 主給水管破断 主蒸気管破断 制御棒飛び出し 放射性気体廃棄物処理施設の破損 蒸気発生器伝熱管破損 燃料集合体の落下 制御棒飛び出し 原子炉冷却材喪失 原子炉冷却材喪失 可燃性ガスの発生	1次冷却材流量の喪失(全グループ)	過渡事象																																																																																						
		2次冷却系の破断	過渡事象																																																																																						
		2次冷却系の破断	過渡事象																																																																																						
		小破断LOCA	小破断LOCA																																																																																						
		起因事象対象外	起因事象対象外																																																																																						
		蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損																																																																																						
		起因事象対象外	起因事象対象外																																																																																						
		小破断LOCA	小破断LOCA																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						
		大破断、中破断、小破断LOCA	大破断、中破断、小破断LOCA																																																																																						

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

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

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

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

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

別添 3. レベル1PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

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

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1.1.1.b-7表 起因事象発生頻度（2011年3月31日迄）

起因事象	発生頻度 (/年)	発生頻度評価方法	運転実績(年)				発生 件数
			国内PWR (1976.4.以降)	海外PWR (運転日から)	運転期間 (運転日から)	海外PWR (運転日から)	
大破断LOCA	2.2E-05	・小破断LOCAの発生頻度の1/10					
中破断LOCA	5.9E-05	・大破断LOCAと小破断LOCAの出現平均					
小破断LOCA	2.2E-04	・発生件数/発電期間			481	1839	0.5 ^{※1}
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	・フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した発生頻度					
非給水量喪失	1.1E-02	・発生件数/発電期間	475				5
外部電源喪失	4.9E-03	・発生件数/運転期間	621 ^{※2}				3
ATWS	1.2E-08	・ATWS発生頻度×フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した原子炉トリップ失敗率	475				3 ^{※3}
2次冷却系の破断	1.3E-04	・発生件数/発電期間×2 ^{※4}			481	1839	0.5 ^{※1}
蒸気発生器伝熱管破損	3.2E-03	・発生件数×(当該プラントの伝熱管本数/Σ(プラント1の伝熱管本数(1-伝熱管廃棄率)×プラント1の運転期間))					1
過渡事象	9.7E-02	・発生件数/発電期間	475				46
原子炉補機給油機能喪失	2.0E-04	・発生件数/運転期間				632 ^{※2}	0.5 ^{※1}
手動停止	2.3E-01	・発生件数/発電期間	475				110

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

第3.1.1.b-5表 起因事象発生頻度

区分	起因事象グループ	発生頻度 (/年)	発生件数	EF	備考
過渡事象	非隔離事象	1.7E-01	81	3	国内BWR実績データ (平成21年3月末時点)
	隔離事象	2.7E-02	13	3	
	全給水喪失	1.0E-02	5	3	
	水位低下事象	2.7E-02	13	3	
	RPS起動作等	5.5E-02	27	3	
	外部電源喪失	4.2E-03	3	3	
LOCA	S/R弁誤開放	1.0E-03	0	3	発生実績が無いため、総運転年に対して0.5回の発生を仮定
	小破断LOCA	3.0E-04	0	10	発生実績が無いため、NUREG-1829及びNUREG/CR-5750のデータに基づき算出
	中破断LOCA	2.0E-04	0	20	
大破断LOCA	2.0E-05	0	20		
従属性を有する起因事象	原子炉補機冷却系故障(区分I)	7.2E-04	0	3	サポート系喪失は片系統の喪失とし、発生実績が無いため、系統数や母線数を考慮した運転期間に対して0.5回の発生を仮定
	原子炉補機冷却系故障(区分II)	7.2E-04	0	3	
	交流電源故障(区分I)	1.5E-04	0	3	
	交流電源故障(区分II)	1.5E-04	0	3	
	直流電源故障(区分I)	2.8E-04	0	3	
	直流電源故障(区分II)	2.8E-04	0	3	
	タービン・サポート系故障	7.2E-04	0	3	
通常停止	通常停止	1.7E+00	807	3	国内BWR実績データ (平成21年3月末時点)
ISLOCA	ISLOCA	9.4E-08	0	3	隔離弁などの故障により低圧設計配管が破損する頻度として算出

(注) 総運転年=488.16年(平成21年3月末までのBWR全32基の発電時間の合計)

第3.1.1.b-5表 起因事象発生頻度(2011年3月31日迄)

起因事象	発生頻度 (/年)	発生頻度評価方法	運転実績(年)				発生 件数
			国内PWR (1976.4.以降)	海外PWR (運転日から)	運転期間 (運転日から)	海外PWR (運転日から)	
大破断LOCA	2.2E-05	・小破断LOCAの発生頻度の1/10					
中破断LOCA	6.8E-05	・大破断LOCAと小破断LOCAの出現平均					
小破断LOCA	2.2E-04	・発生件数/発電期間			481	1839	0.5 ^{※1}
インターフェイスシステムLOCA	3.0E-11	・フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した発生頻度					
主給水量喪失	1.1E-02	・発生件数/発電期間	475				5
外部電源喪失	4.9E-03	・発生件数/運転期間	621 ^{※2}				3
ATWS	1.2E-08	・ATWS発生頻度×フォールトツリーによるシステム信頼性解析により算出した原子炉トリップ失敗率	475				3 ^{※3}
2次冷却系の破断	1.3E-04	・発生件数×(本プラントの伝熱管本数/Σ(プラント1の伝熱管本数(1-伝熱管廃棄率))			481	1839	0.5 ^{※1}
蒸気発生器伝熱管破損	2.4E-03	・発生件数×(当該プラントの伝熱管本数/Σ(プラント1の伝熱管本数(1-伝熱管廃棄率))					1
過渡事象	9.7E-02	・発生件数/発電期間	475				46
原子炉補機給油機能喪失	2.0E-04	・発生件数/運転期間				632 ^{※2}	0.5 ^{※1}
手動停止	2.3E-01	・発生件数/発電期間	475				110

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

※4：主蒸気管破断及び主給水管破断それぞれについて評価

【女川】
 ■設計の相違
 ・PWRとBWRにより想定する起因事象が異なるため、大飯と比較する(着色せず)
 【大飯】
 ・大飯との比較のため、大飯の第1.1.1.b-6と7表を入手
 【大飯】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映
 ・泊は起因事象のEFについて記載している
 【大飯】
 ■設計の相違
 ・蒸気発生器の台数及び伝熱管本数の相違(川内と同様)

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

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

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

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
	<p>第3.1.1.e-1(b)表 低圧 ECCS による注水時の原子炉減圧の必要弁数</p> <table border="1" data-bbox="723 225 1200 300"> <thead> <tr> <th rowspan="2">系統</th> <th colspan="2">過渡事象</th> <th rowspan="2">中小破断 LOCA</th> </tr> <tr> <th>S/R弁正常動作時</th> <th>S/R弁開固着時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LPCS, 1/3LPCI</td> <td>1弁</td> <td>—</td> <td>1弁</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.e-1(c)表 RCW/RSW-A, Bの成功基準</p> <table border="1" data-bbox="723 359 1200 534"> <thead> <tr> <th rowspan="3">機器</th> <th colspan="3">冷却対象の系統</th> </tr> <tr> <th colspan="2">非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR</th> <th rowspan="2">DG系</th> </tr> <tr> <th>常用隔離成功時</th> <th>常用隔離失敗時*5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCWポンプ</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> <td>2/2</td> </tr> <tr> <td>RCW熱交換器</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> </tr> <tr> <td>RSWポンプ</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>2/2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*5：常用隔離に失敗した場合、常用系負荷への冷却水が必要となるため、成功基準として必要となるRCWポンプ数が増加する。</p> <p>第3.1.1.e-1(d)表 HPCW/HPSWの成功基準</p> <table border="1" data-bbox="781 635 1142 738"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器</th> <th colspan="2">冷却対象の系統</th> </tr> <tr> <th>HPCS-D/G</th> <th>HPCS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HPCWポンプ</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>HPCW熱交換器</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>HPSWポンプ</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.e-1(e)表 空調の成功基準</p> <table border="1" data-bbox="741 798 1182 1010"> <thead> <tr> <th>機器</th> <th>成功基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HPCSポンプ室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>LPCSポンプ室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>RHRポンプ(A/B/C)室空調</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>RCW(A/B)ポンプ室空調</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HPCWポンプ室</td> <td>送風機</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>排風機</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>D/G(A/B)室送風機</td> <td>2/3</td> </tr> <tr> <td>D/G(HPCS)室送風機</td> <td>1/2</td> </tr> </tbody> </table>	系統	過渡事象		中小破断 LOCA	S/R弁正常動作時	S/R弁開固着時	LPCS, 1/3LPCI	1弁	—	1弁	機器	冷却対象の系統			非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR		DG系	常用隔離成功時	常用隔離失敗時*5	RCWポンプ	1/2	2/2	2/2	RCW熱交換器	1/2	1/2	2/2	RSWポンプ	1/2	1/2	2/2	機器	冷却対象の系統		HPCS-D/G	HPCS	HPCWポンプ	1/1	1/1	HPCW熱交換器	1/1	1/1	HPSWポンプ	1/1	1/1	機器	成功基準	HPCSポンプ室空調	1/1	LPCSポンプ室空調	1/1	RHRポンプ(A/B/C)室空調	1/1	RCW(A/B)ポンプ室空調	1/2	HPCWポンプ室	送風機	1/2	排風機	1/2	D/G(A/B)室送風機	2/3	D/G(HPCS)室送風機	1/2		<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWRとBWRの設計の相違により緩和設備が異なる（着色せず）</p>
系統	過渡事象		中小破断 LOCA																																																																
	S/R弁正常動作時	S/R弁開固着時																																																																	
LPCS, 1/3LPCI	1弁	—	1弁																																																																
機器	冷却対象の系統																																																																		
	非常用D/G, 低圧 ECCS, RHR		DG系																																																																
	常用隔離成功時	常用隔離失敗時*5																																																																	
RCWポンプ	1/2	2/2	2/2																																																																
RCW熱交換器	1/2	1/2	2/2																																																																
RSWポンプ	1/2	1/2	2/2																																																																
機器	冷却対象の系統																																																																		
	HPCS-D/G	HPCS																																																																	
HPCWポンプ	1/1	1/1																																																																	
HPCW熱交換器	1/1	1/1																																																																	
HPSWポンプ	1/1	1/1																																																																	
機器	成功基準																																																																		
HPCSポンプ室空調	1/1																																																																		
LPCSポンプ室空調	1/1																																																																		
RHRポンプ(A/B/C)室空調	1/1																																																																		
RCW(A/B)ポンプ室空調	1/2																																																																		
HPCWポンプ室	送風機	1/2																																																																	
	排風機	1/2																																																																	
D/G(A/B)室送風機	2/3																																																																		
D/G(HPCS)室送風機	1/2																																																																		

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																	
<p>第1.1.1.e-2表 炉心損傷防止に必要な条件（成功基準）設定のための解析について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解析項目</th> <th>解析結果</th> <th>使用した解析コード</th> <th>解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の2倍に達して十分な余裕があり、格納容器に先行破損には至らないことが確認できた。</td> <td>・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP</td> <td>使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分なる実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・MARVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・MARVEL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性	大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の2倍に達して十分な余裕があり、格納容器に先行破損には至らないことが確認できた。	・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP	使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分なる実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。	大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV		中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL		主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL		<p>泊と同等の表として、付録1-別添3-3.1-3.1.1-38ページ（点線部分）の表を再掲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>成功基準解析</th> <th>解析結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R非正常動作時）</td> <td>原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R弁閉鎖時）</td> <td>原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>大破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断LOCA時の炉心冷却に必要なECCS台数を確認した。</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>中破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析</td> <td>中破断LOCA時の炉心冷却に必要な高圧注水系又は低圧ECCSと減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>小破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析</td> <td>小破断LOCA時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>ISLOCA時の炉心冷却機能に関する熱水力解析</td> <td>配管破損箇所隔離後、原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>使用コード（適用解析）</th> <th>コード検証</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAFER、CHASTE ①、②、③、④、⑤、⑥</td> <td>原子炉施設の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。</td> </tr> </tbody> </table>		成功基準解析	解析結果	①	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R非正常動作時）	原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	②	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R弁閉鎖時）	原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。	③	大破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時の炉心冷却に必要なECCS台数を確認した。	④	中破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	中破断LOCA時の炉心冷却に必要な高圧注水系又は低圧ECCSと減圧系の組み合わせを確認した。	⑤	小破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	小破断LOCA時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。	⑥	ISLOCA時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。	使用コード（適用解析）	コード検証	SAFER、CHASTE ①、②、③、④、⑤、⑥	原子炉施設の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。	<p>第3.1.1.e-2表 炉心損傷防止に必要な条件（成功基準）設定のための解析について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>解析項目</th> <th>解析結果</th> <th>使用した解析コード</th> <th>解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の2倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。</td> <td>・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP</td> <td>使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。</td> <td>・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・MARVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。</td> <td>・MARVEL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性	大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の2倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP	使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。	大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV		中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL		主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL		<p>相違理由</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・成功基準解析はPWRとBWRの設計の相違により起因事象発生後の事象進展や緩和手段、使用している解析コードも異なるため、大飯と比較する（着色せず）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性																																																																	
大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器圧力は最高使用圧力の2倍に達して十分な余裕があり、格納容器に先行破損には至らないことが確認できた。	・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP	使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分なる実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。																																																																	
大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV																																																																		
中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL																																																																		
主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次冷側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL																																																																		
	成功基準解析	解析結果																																																																		
①	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R非正常動作時）	原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																																																																		
②	過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析（S/R弁閉鎖時）	原子炉低圧状態において炉心冷却に必要な注水系を確認した。																																																																		
③	大破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時の炉心冷却に必要なECCS台数を確認した。																																																																		
④	中破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	中破断LOCA時の炉心冷却に必要な高圧注水系又は低圧ECCSと減圧系の組み合わせを確認した。																																																																		
⑤	小破断LOCA時にECCS注入機能に関する熱水力解析	小破断LOCA時の炉心冷却に必要な注水系又は注水系と減圧系の組み合わせを確認した。																																																																		
⑥	ISLOCA時の炉心冷却機能に関する熱水力解析	配管破損箇所隔離後、原子炉が高圧に維持される状態において炉心冷却に必要な高圧注水系又は減圧系と低圧注水系の組み合わせを確認した。																																																																		
使用コード（適用解析）	コード検証																																																																			
SAFER、CHASTE ①、②、③、④、⑤、⑥	原子炉施設の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。																																																																			
解析項目	解析結果	使用した解析コード	解析コードの検証性																																																																	
大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプの台数及び注入ループ数並びに蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。 原子炉格納容器内圧は最高使用圧力の2倍に対して十分な余裕があり、格納容器先行破損には至らないことが確認できた。	・SATAN-M ・WREFLOOD ・BASH-M ・COCO ・LOCTA-M ・MAAP	使用した解析コードについては、「原子炉施設」の許認可審査で十分な実証を有しており、検証が行われている。なお、MAAPコードはMHI-NES-1056「三菱PWR炉心損傷及び格納容器破損に係る重要事故シナリオへの適用性」について検証されている。																																																																	
大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	燃料被覆管最高温度は1200℃を超えることはなく、炉心冷却が維持されることが確認できた。	・SATAN-M ・(Small)LOCA ・LOCTA-IV																																																																		
中破断LOCA時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL																																																																		
主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数及び給水蒸気発生器基数を確認	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、2次冷却系の冷却機能が維持されることが確認できた。	・MARVEL																																																																		

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																			
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.2表 代表シナリオ事故連関のまとめ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>事故シナリオ</th> <th>炉心溶融</th> <th>圧力容器破損</th> <th>格納容器破損</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 低圧シナリオ)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LLでMOV手動起動を規定</td> </tr> <tr> <td>MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 高圧シナリオ)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>IB (全交流動力電源喪失)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DCバッテリーは8時間を規定</td> </tr> <tr> <td>LOCA (大破断LOCA後、炉心メータアップ失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>貫通管ラインの閉塞破断を規定</td> </tr> <tr> <td>TR (過渡事象後、炉心熱除去失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>TC (過渡事象後、炉心停止失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠内は図表の記載範囲ではありません。</p>	事故シナリオ	炉心溶融	圧力容器破損	格納容器破損	備考	MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 低圧シナリオ)				LLでMOV手動起動を規定	MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 高圧シナリオ)				—	IB (全交流動力電源喪失)				DCバッテリーは8時間を規定	LOCA (大破断LOCA後、炉心メータアップ失敗)				貫通管ラインの閉塞破断を規定	TR (過渡事象後、炉心熱除去失敗)				—	TC (過渡事象後、炉心停止失敗)				—		<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は対象設備作動までの余裕時間について、事故進展解析により設定しておらず、起回事象発生時のプラント挙動、ポンプ・水源の容量等に基づき運転切替、隔離操作、補機冷却系の負荷制限操作の余裕時間を設定している（大飯についても泊と同様）
事故シナリオ	炉心溶融	圧力容器破損	格納容器破損	備考																																		
MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 低圧シナリオ)				LLでMOV手動起動を規定																																		
MOV (過渡事象後、炉心メータアップ失敗・ 高圧シナリオ)				—																																		
IB (全交流動力電源喪失)				DCバッテリーは8時間を規定																																		
LOCA (大破断LOCA後、炉心メータアップ失敗)				貫通管ラインの閉塞破断を規定																																		
TR (過渡事象後、炉心熱除去失敗)				—																																		
TC (過渡事象後、炉心停止失敗)				—																																		

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

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

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポート系の依存性

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

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

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポート系の依存性

サポート	交流電源			直流電源				原子炉補機冷却水系	タービン補機冷却水系	ポンプ室空調
	フロント	非常用		区分I	区分II	区分III	区分III			
		常用	区分I							
スクラム系										
高圧炉心スプレイ系 (HPCS)										
原子炉隔離時冷却系 (RHC)										
自動減圧系 (ADS)										
低圧炉心スプレイ系 (LPCS)										
低圧注水系A (LPCI-A)										
低圧注水系B (LPCI-B)										
低圧注水系C (LPCI-C)										
残留熱除去系A (RHR-A)										
残留熱除去系B (RHR-B)										
給復水系										

※ 何れか一方の電源供給により作動可能

第 3.1.1.1.e-1 表 フロントライン系とサポート系の依存性

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

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

【女川】
 ■設計の相違
 ・PWR と BWR の相違により、緩和設備が相違しているため、大飯と比較する（着色せず）

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

【大飯】
 ■記載表現の相違

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

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
第1.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)				第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (1/6)		<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・記載充実のため、機器タイプと故障モードを記載しており、大飯と比較する</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊ではフォールトツリーの対象機器としてガスタービン駆動ポンプに該当する機器がないため、記載していない(伊方と同様)(以下、相違理由説明を省略)</p>
機器タイプ	故障モード	機器タイプ	故障モード	機器タイプ	故障モード	
電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗		起動失敗	電動ポンプ（純水） 空気圧縮機 空調用冷凍機	起動失敗	
	継続運転失敗		継続運転失敗		継続運転失敗	
	制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗	
	遮断器作動失敗		遮断器作動失敗		遮断器作動失敗	
	遮断器誤作動		遮断器誤作動		遮断器誤作動	
電動ポンプ（海水）	起動失敗		起動失敗	電動ポンプ（海水）	起動失敗	
	継続運転失敗		継続運転失敗		継続運転失敗	
	制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗	
	遮断器作動失敗		遮断器作動失敗		遮断器作動失敗	
	遮断器誤作動		遮断器誤作動		遮断器誤作動	
タービン駆動ポンプ	起動失敗		起動失敗	タービン駆動ポンプ	起動失敗	
	継続運転失敗		継続運転失敗		継続運転失敗	
	制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗	
ディーゼル駆動ポンプ	起動失敗		起動失敗	ディーゼル駆動ポンプ	起動失敗	
ガスタービン駆動ポンプ	継続運転失敗		継続運転失敗		継続運転失敗	
ディーゼル発電機	起動失敗		起動失敗	ディーゼル発電機	起動失敗	
	継続運転失敗		継続運転失敗		継続運転失敗	
	制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗	
ファン/ブロー	起動失敗		起動失敗	ファン/ブロー	起動失敗	
	継続運転失敗(正常雰囲気)		継続運転失敗		継続運転失敗(正常雰囲気)	
	継続運転失敗(異常雰囲気)		継続運転失敗		継続運転失敗(異常雰囲気)	
	制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗		制御回路の作動失敗	
	遮断器作動失敗		遮断器作動失敗		遮断器作動失敗	
	遮断器誤作動		遮断器誤作動		遮断器誤作動	

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

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

大飯発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
<p>第 1.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (2/6)</p> <table border="1" data-bbox="107 236 656 1161"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">電動弁（純水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">電動弁（海水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">空気作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">油圧作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動弁（純水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	電動弁（海水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	空気作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	油圧作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗		<p>第 3.1.1.e-3 表 機器タイプ及び故障モード (2/6)</p> <table border="1" data-bbox="1350 264 1854 1254"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">電動弁（純水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">電動弁（海水）</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">空気作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">油圧作動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	電動弁（純水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	電動弁（海水）	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	空気作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	油圧作動弁	開失敗	閉失敗	誤開又は誤閉	外部リーク	内部リーク	閉塞	制御回路の作動失敗	<p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実のため、機器タイプと故障モードを記載しており、大飯と比較する</p>
機器タイプ	故障モード																																																																						
電動弁（純水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
電動弁（海水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
空気作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
油圧作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
機器タイプ	故障モード																																																																						
電動弁（純水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
電動弁（海水）	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
空気作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						
油圧作動弁	開失敗																																																																						
	閉失敗																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																						
	外部リーク																																																																						
	内部リーク																																																																						
	閉塞																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																						

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																				
<p>第1.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (3/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">逆止弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">手動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">安全弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>真空逃し弁(PWR)</td> <td>作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">電磁弁</td> <td>開閉失敗(作動失敗)</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配管(3nch未満) スプレイヘッダ</td> <td>リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配管(3nch以上)</td> <td>リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)</td> <td>伝熱管破損</td> </tr> <tr> <td>伝熱管閉塞</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">オリフィス</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	逆止弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	手動弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	閉塞	安全弁	開失敗	閉失敗	誤開	外部リーク	内部リーク	真空逃し弁(PWR)	作動失敗	電磁弁	開閉失敗(作動失敗)	閉塞	内部リーク	誤開又は誤閉	外部リーク	制御回路の作動失敗	配管(3nch未満) スプレイヘッダ	リーク	閉塞	配管(3nch以上)	リーク	閉塞	流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)	伝熱管破損	伝熱管閉塞	外部リーク	オリフィス	外部リーク	内部破損	閉塞		<p>第3.1.1.e-3表 機器タイプ及び故障モード (3/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器タイプ</th> <th>故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">逆止弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">手動弁</td> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">安全弁</td> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>開失敗</td> </tr> <tr> <td>閉失敗</td> </tr> <tr> <td>誤開</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">真空逃し弁(PWR)</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">電磁弁</td> <td>開閉失敗(作動失敗)</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td>内部リーク</td> </tr> <tr> <td>誤開又は誤閉</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>制御回路の作動失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配管(3インチ未満) スプレイヘッダ</td> <td>リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配管(3インチ以上)</td> <td>リーク</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)</td> <td>伝熱管破損</td> </tr> <tr> <td>伝熱管閉塞</td> </tr> <tr> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">オリフィス</td> <td>外部リーク</td> </tr> <tr> <td>内部破損</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	機器タイプ	故障モード	逆止弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	手動弁	開失敗	閉失敗	外部リーク	内部リーク	安全弁	閉塞	開失敗	閉失敗	誤開	真空逃し弁(PWR)	外部リーク	内部リーク	作動失敗	電磁弁	開閉失敗(作動失敗)	閉塞	内部リーク	誤開又は誤閉	外部リーク	制御回路の作動失敗	配管(3インチ未満) スプレイヘッダ	リーク	閉塞	配管(3インチ以上)	リーク	閉塞	流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)	伝熱管破損	伝熱管閉塞	外部リーク	オリフィス	外部リーク	内部破損	閉塞	<p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実のため、機器タイプと故障モードを記載しており、大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
機器タイプ	故障モード																																																																																						
逆止弁	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
手動弁	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
	閉塞																																																																																						
安全弁	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	誤開																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
真空逃し弁(PWR)	作動失敗																																																																																						
電磁弁	開閉失敗(作動失敗)																																																																																						
	閉塞																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																																						
配管(3nch未満) スプレイヘッダ	リーク																																																																																						
	閉塞																																																																																						
配管(3nch以上)	リーク																																																																																						
	閉塞																																																																																						
流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)	伝熱管破損																																																																																						
	伝熱管閉塞																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
オリフィス	外部リーク																																																																																						
	内部破損																																																																																						
	閉塞																																																																																						
機器タイプ	故障モード																																																																																						
逆止弁	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
手動弁	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
安全弁	閉塞																																																																																						
	開失敗																																																																																						
	閉失敗																																																																																						
	誤開																																																																																						
真空逃し弁(PWR)	外部リーク																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
	作動失敗																																																																																						
電磁弁	開閉失敗(作動失敗)																																																																																						
	閉塞																																																																																						
	内部リーク																																																																																						
	誤開又は誤閉																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
	制御回路の作動失敗																																																																																						
配管(3インチ未満) スプレイヘッダ	リーク																																																																																						
	閉塞																																																																																						
配管(3インチ以上)	リーク																																																																																						
	閉塞																																																																																						
流体熱交換器 空気熱交換器(流体式) 空気除湿装置(熱交換有)	伝熱管破損																																																																																						
	伝熱管閉塞																																																																																						
	外部リーク																																																																																						
オリフィス	外部リーク																																																																																						
	内部破損																																																																																						
	閉塞																																																																																						

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																																																																												
<p>第 3.1.1.e-4 表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧注入失敗</td> <td></td> <td>S 信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td></td> <td>蓄圧弁出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ注入失敗</td> <td></td> <td>スプレイヘッドオプティクス A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>RHR ポンプA 出口流量高信号発火+スプレイ信号 A, トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td> <td></td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td></td> <td>低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td></td> <td>蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>スプレイ信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td></td> <td>スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+補助給水失敗</td> <td></td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注入失敗</td> <td></td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ失敗</td> <td></td> <td>低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>スプレイ信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td></td> <td>スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>再循環切替信号 A,B 両トレン CCF</td> </tr> </tbody> </table> <p>CCF：共通要因故障</p>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	大破断 LOCA+低圧注入失敗		S 信号 A,B 両トレン CCF	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗		蓄圧弁出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ注入失敗		スプレイヘッドオプティクス A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗	大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ再循環失敗		RHR ポンプA 出口流量高信号発火+スプレイ信号 A, トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗		再循環切替信号 A,B 両トレン CCF	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗		低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		スプレイ信号 A,B 両トレン CCF	中破断 LOCA+高圧再循環失敗		スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF	小破断 LOCA+補助給水失敗		再循環切替信号 A,B 両トレン CCF	小破断 LOCA+高圧注入失敗		復水ピット閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ失敗		低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		スプレイ信号 A,B 両トレン CCF	小破断 LOCA+高圧再循環失敗		スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF			再循環切替信号 A,B 両トレン CCF	<p>第 3.1.1.e-4 表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧注入失敗</td> <td></td> <td>S 信号 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td></td> <td>蓄圧タンク B (C) 閉塞</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障+ 熱除去冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A (B) 開失敗+余熱除去ボ ンプ A (B) 試験による待機除外+再循環サンプスクリーン B (A) 閉塞</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗+高圧再循環 失敗</td> <td></td> <td>再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+高圧注入失敗</td> <td></td> <td>高圧注入ポンプ出口 C/V 内側連絡弁 061A 閉塞</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td></td> <td>低温側配管注入ライン逆止弁 137B, C 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td></td> <td>再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+補助給水失敗</td> <td></td> <td>補助給水ポンプ起動信号 失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注入失敗</td> <td></td> <td>低温側注入ライン手動弁 065B (C) 閉塞</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td></td> <td>格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧再循環失敗</td> <td></td> <td>再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	大破断 LOCA+低圧注入失敗		S 信号 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障	大破断 LOCA+蓄圧注入失敗		蓄圧タンク B (C) 閉塞	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障+ 熱除去冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障	大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A (B) 開失敗+余熱除去ボ ンプ A (B) 試験による待機除外+再循環サンプスクリーン B (A) 閉塞	中破断 LOCA+高圧再循環失敗+高圧再循環 失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障	中破断 LOCA+高圧注入失敗		高圧注入ポンプ出口 C/V 内側連絡弁 061A 閉塞	中破断 LOCA+蓄圧注入失敗		低温側配管注入ライン逆止弁 137B, C 開失敗 共通原因故障	中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障	中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障	中破断 LOCA+高圧再循環失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障	小破断 LOCA+補助給水失敗		補助給水ポンプ起動信号 失敗 共通原因故障	小破断 LOCA+高圧注入失敗		低温側注入ライン手動弁 065B (C) 閉塞	小破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障	小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障	小破断 LOCA+高圧再循環失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実のため、泊はシステム信頼性評価結果として主要なミニマルカットセットも示しており、女川に記載がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																																																
大破断 LOCA+低圧注入失敗		S 信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
大破断 LOCA+蓄圧注入失敗		蓄圧弁出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF																																																																																																
大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ注入失敗		スプレイヘッドオプティクス A(B)外部リーク+RHR 熱交換器 CCW 通水弁 114A(B)開失敗+スプレイ信号/S 信号の共用部 (ユニバーサルカード等) B(A)失敗																																																																																																
大破断 LOCA+低圧再循環失敗 +格納容器スプレイ再循環失敗		RHR ポンプA 出口流量高信号発火+スプレイ信号 A, トレン 失敗+海水ポンプ C 出口手動弁 503C の試験後の戻し忘れ																																																																																																
中破断 LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗		再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
中破断 LOCA+蓄圧注入失敗		低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞																																																																																																
中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		蓄圧タンク出口逆止弁 134B,C,D 開失敗 CCF																																																																																																
中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		スプレイ信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
中破断 LOCA+高圧再循環失敗		スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF																																																																																																
小破断 LOCA+補助給水失敗		再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
小破断 LOCA+高圧注入失敗		復水ピット閉塞																																																																																																
小破断 LOCA+格納容器スプレイ失敗		低温側注入ライン手動弁 071B(C,D)閉塞																																																																																																
小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		スプレイ信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
小破断 LOCA+高圧再循環失敗		スプレイ熱交換器 CCW 通水弁 178A,B 開失敗 CCF																																																																																																
		再循環切替信号 A,B 両トレン CCF																																																																																																
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																																																																
大破断 LOCA+低圧注入失敗		S 信号 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障																																																																																																
大破断 LOCA+蓄圧注入失敗		蓄圧タンク B (C) 閉塞																																																																																																
大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障+ 熱除去冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障																																																																																																
大破断 LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A (B) 開失敗+余熱除去ボ ンプ A (B) 試験による待機除外+再循環サンプスクリーン B (A) 閉塞																																																																																																
中破断 LOCA+高圧再循環失敗+高圧再循環 失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障																																																																																																
中破断 LOCA+高圧注入失敗		高圧注入ポンプ出口 C/V 内側連絡弁 061A 閉塞																																																																																																
中破断 LOCA+蓄圧注入失敗		低温側配管注入ライン逆止弁 137B, C 開失敗 共通原因故障																																																																																																
中破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障																																																																																																
中破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障																																																																																																
中破断 LOCA+高圧再循環失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障																																																																																																
小破断 LOCA+補助給水失敗		補助給水ポンプ起動信号 失敗 共通原因故障																																																																																																
小破断 LOCA+高圧注入失敗		低温側注入ライン手動弁 065B (C) 閉塞																																																																																																
小破断 LOCA+格納容器スプレイ注入失敗		格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔離弁 013A, B 開失敗 共通原因故障																																																																																																
小破断 LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗		格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 1177A, B 開失敗 共通原因故障																																																																																																
小破断 LOCA+高圧再循環失敗		再循環自動切替 許可操作 A, B 両トレン 失敗 共通原因故障																																																																																																

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

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																																												
<p>第3.1.1.e-4表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA</td> <td>加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td> <td>RCPシールLOCA発生</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>3u DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁575A閉止操作失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁576A閉止失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系破断事象診断過期による破断SGホープへの給水停止失敗</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> <td>SGTR事象診断過期による破損SGへの給水停止失敗+主蒸気破断</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>復水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>ATWS</td> <td>原子炉トリップ回路動作失敗 CCF</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA	加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	RCPシールLOCA発生	外部電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	3u DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外	外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁575A閉止操作失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁576A閉止失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断過期による破断SGホープへの給水停止失敗	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	復水ピット閉塞	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	SGTR事象診断過期による破損SGへの給水停止失敗+主蒸気破断	主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞	過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	復水ピット閉塞	インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生	手動停止	手動停止+補助給水失敗	復水ピット閉塞	ATWS	ATWS	原子炉トリップ回路動作失敗 CCF					
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA	加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	RCPシールLOCA発生																																																
外部電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	3u DG-A(B)連続運転失敗+DG-B(A)試験による停機除外																																																
外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン元弁575A閉止操作失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ蒸気供給ライン逆止弁576A閉止失敗」により、健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出																																																
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断過期による破断SGホープへの給水停止失敗																																																
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	SGTR事象診断過期による破損SGへの給水停止失敗+主蒸気破断																																																
主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	余熱除去ポンプ吸込み側での事象発生																																																
手動停止	手動停止+補助給水失敗	復水ピット閉塞																																																
ATWS	ATWS	原子炉トリップ回路動作失敗 CCF																																																
<p>第3.1.1.e-4表 システム信頼性解析評価結果及び主要なミニマルカットセット(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シーケンス</th> <th>主要なミニマルカットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA</td> <td>加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td> <td>RCPシールLOCA発生</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>DC室空調系 空気作動タンパ2741、2742閉止失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン逆止弁576A閉止失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系破断事象診断過期による破断SGループへの給水停止失敗</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> <td>タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>インターフェースシステムLOCA</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>ATWS</td> <td>ベアシークラックソフアウエア共通原因故障</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA	加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	RCPシールLOCA発生	外部電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	DC室空調系 空気作動タンパ2741、2742閉止失敗共通原因故障	外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	補助給水ピット閉塞	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン逆止弁576A閉止失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出	2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断過期による破断SGループへの給水停止失敗	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗	主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	-	手動停止	手動停止+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障	ATWS	ATWS	ベアシークラックソフアウエア共通原因故障				<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実のため、泊はシステム信頼性評価結果として主要なミニマルカットセットも示しており、女川に記載がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は主要なミニマルカットセットがない場合は「一」と記載している（玄海と同様） 	
起回事象	事故シーケンス	主要なミニマルカットセット																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過負荷/安全弁LOCA	加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗																																																
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA	RCPシールLOCA発生																																																
外部電源喪失	外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失	DC室空調系 空気作動タンパ2741、2742閉止失敗共通原因故障																																																
外部電源喪失	外部電源喪失+補助給水失敗	補助給水ピット閉塞																																																
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗(HE)」+「破断ループ側タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン逆止弁576A閉止失敗」により健全側ループの蒸気が破断側ループへ流出																																																
2次冷却系の破断	2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系破断事象診断過期による破断SGループへの給水停止失敗																																																
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																
蒸気発生器伝熱管破損	蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗	タービン補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁575A閉止失敗																																																
主給水流量喪失	主給水流量喪失+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																
過渡事象	過渡事象+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																
インターフェースシステムLOCA	インターフェースシステムLOCA	-																																																
手動停止	手動停止+補助給水失敗	補助給水ポンプ起動信号失敗共通原因故障																																																
ATWS	ATWS	ベアシークラックソフアウエア共通原因故障																																																

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																					
	<p>第3.1.1.e-3表 代表的なFTの非信頼度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>システム系統</th> <th>FTの非信頼度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">過渡事象 /手動停止</td> <td>HPCS</td> <td>1.7E-03</td> </tr> <tr> <td>RCIC</td> <td>2.8E-03</td> </tr> <tr> <td>手動減圧</td> <td>1.3E-01</td> </tr> <tr> <td>LPCS</td> <td>9.9E-04</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">手動停止</td> <td>LPCI (A/B/C)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR (A/B)</td> <td>1.3E-03</td> </tr> <tr> <td>給水系</td> <td>3.7E-03</td> </tr> <tr> <td>復水系</td> <td>8.1E-03</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">LOCA</td> <td>主復水器による除熱</td> <td>1.1E-02</td> </tr> <tr> <td>HPCS</td> <td>2.3E-03</td> </tr> <tr> <td>RCIC</td> <td>1.0E-02</td> </tr> <tr> <td>手動減圧及び自動減圧</td> <td>6.3E-06</td> </tr> <tr> <td>LPCS</td> <td>9.4E-04</td> </tr> <tr> <td>LPCI (A/B/C)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR (A/B)</td> <td>1.2E-03</td> </tr> <tr> <td>スクラム電気系</td> <td>1.7E-08</td> </tr> <tr> <td>スクラム機械系</td> <td>5.1E-11</td> </tr> <tr> <td>非常用電源 (A/B)</td> <td>4.8E-03</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	システム系統	FTの非信頼度	過渡事象 /手動停止	HPCS	1.7E-03	RCIC	2.8E-03	手動減圧	1.3E-01	LPCS	9.9E-04	手動停止	LPCI (A/B/C)	1.2E-03	RHR (A/B)	1.3E-03	給水系	3.7E-03	復水系	8.1E-03	LOCA	主復水器による除熱	1.1E-02	HPCS	2.3E-03	RCIC	1.0E-02	手動減圧及び自動減圧	6.3E-06	LPCS	9.4E-04	LPCI (A/B/C)	1.2E-03	RHR (A/B)	1.2E-03	スクラム電気系	1.7E-08	スクラム機械系	5.1E-11	非常用電源 (A/B)	4.8E-03	<p>第3.1.1.e-5表 代表的なFTの非信頼度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>システム系統</th> <th>FTの非信頼度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">過渡事象/手動停止</td> <td>補助給水</td> <td>5.6E-05</td> </tr> <tr> <td>補助給水</td> <td>4.6E-05</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">LOCA事象</td> <td>低圧注入</td> <td>1.3E-04</td> </tr> <tr> <td>低圧再循環</td> <td>8.8E-04</td> </tr> <tr> <td>高圧注入</td> <td>6.0E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧再循環</td> <td>7.7E-04</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td>1.9E-04</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ再循環</td> <td>9.2E-04</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入</td> <td>4.3E-04</td> </tr> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>1.8E-07</td> </tr> <tr> <td>非常用所内交流電源</td> <td>7.2E-04</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	システム系統	FTの非信頼度	過渡事象/手動停止	補助給水	5.6E-05	補助給水	4.6E-05	LOCA事象	低圧注入	1.3E-04	低圧再循環	8.8E-04	高圧注入	6.0E-03	高圧再循環	7.7E-04	格納容器スプレイ注入	1.9E-04	格納容器スプレイ再循環	9.2E-04	蓄圧注入	4.3E-04	原子炉トリップ	1.8E-07	非常用所内交流電源	7.2E-04	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
起回事象	システム系統	FTの非信頼度																																																																						
過渡事象 /手動停止	HPCS	1.7E-03																																																																						
	RCIC	2.8E-03																																																																						
	手動減圧	1.3E-01																																																																						
	LPCS	9.9E-04																																																																						
手動停止	LPCI (A/B/C)	1.2E-03																																																																						
	RHR (A/B)	1.3E-03																																																																						
	給水系	3.7E-03																																																																						
	復水系	8.1E-03																																																																						
LOCA	主復水器による除熱	1.1E-02																																																																						
	HPCS	2.3E-03																																																																						
	RCIC	1.0E-02																																																																						
	手動減圧及び自動減圧	6.3E-06																																																																						
	LPCS	9.4E-04																																																																						
	LPCI (A/B/C)	1.2E-03																																																																						
	RHR (A/B)	1.2E-03																																																																						
	スクラム電気系	1.7E-08																																																																						
	スクラム機械系	5.1E-11																																																																						
	非常用電源 (A/B)	4.8E-03																																																																						
起回事象	システム系統	FTの非信頼度																																																																						
過渡事象/手動停止	補助給水	5.6E-05																																																																						
	補助給水	4.6E-05																																																																						
LOCA事象	低圧注入	1.3E-04																																																																						
	低圧再循環	8.8E-04																																																																						
	高圧注入	6.0E-03																																																																						
	高圧再循環	7.7E-04																																																																						
	格納容器スプレイ注入	1.9E-04																																																																						
	格納容器スプレイ再循環	9.2E-04																																																																						
	蓄圧注入	4.3E-04																																																																						
	原子炉トリップ	1.8E-07																																																																						
	非常用所内交流電源	7.2E-04																																																																						

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p>第 1.1.1.f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (1/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>第 3.1.1.f-1 表 同一システム内で共通要因故障を考慮している対象機器群及び故障モード</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">機器</th> <th style="width: 70%;">故障モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ファン</td> <td>起動失敗</td> </tr> <tr> <td>継続運転失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">弁</td> <td>作動失敗</td> </tr> <tr> <td>開/閉失敗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">検出器 トリップ設定器 リレー</td> <td>不動作</td> </tr> <tr> <td>誤動作</td> </tr> </tbody> </table>	機器	故障モード	ポンプ	起動失敗	継続運転失敗	ファン	起動失敗	継続運転失敗	弁	作動失敗	開/閉失敗	検出器 トリップ設定器 リレー	不動作	誤動作	<p>第 3.1.1.f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (1/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 400px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載充実のため、泊は第 3.1.1.e-3 表に記載の各機器の故障モードに対して共通要因故障のモデル化の要否を表に網羅的に記載しているため、大飯と比較する（着色せず）（以降、同様の相違は「記載方針の相違」と記載し説明を省略）
機器	故障モード																
ポンプ	起動失敗																
	継続運転失敗																
ファン	起動失敗																
	継続運転失敗																
弁	作動失敗																
	開/閉失敗																
検出器 トリップ設定器 リレー	不動作																
	誤動作																

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
	<p data-bbox="712 336 741 1118">第3.1.1.f-2表 システム間の共通要因故障を考慮するシステム及び機器</p> <table border="1" data-bbox="775 320 1245 1134"> <thead> <tr> <th data-bbox="781 858 831 1134">系統</th> <th data-bbox="781 320 831 853">機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="837 858 887 1134">交流電源</td> <td data-bbox="837 320 887 853">非常用 D/G-A, B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="893 858 943 1134">直流電源</td> <td data-bbox="893 320 943 853">蓄電池 A, B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="949 858 999 1134">低圧 ECCS 自動起動信号</td> <td data-bbox="949 320 999 853">検出器, トリップ設定器</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1005 858 1055 1134">RHR-A, B, C</td> <td data-bbox="1005 320 1055 853">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1061 858 1111 1134">RCW-A, B</td> <td data-bbox="1061 320 1111 853">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1117 858 1167 1134">RSW-A, B</td> <td data-bbox="1117 320 1167 853">ポンプ, 電動弁, 逆止弁</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1173 858 1245 1134">非常用 D/G 空調</td> <td data-bbox="1173 320 1245 853">非常用 D/G-A, B の送風機</td> </tr> </tbody> </table>	系統	機器	交流電源	非常用 D/G-A, B	直流電源	蓄電池 A, B	低圧 ECCS 自動起動信号	検出器, トリップ設定器	RHR-A, B, C	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	RCW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	RSW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁	非常用 D/G 空調	非常用 D/G-A, B の送風機		<p data-bbox="1919 212 1973 233">【女川】</p> <p data-bbox="1919 245 2051 266">■記載方針の相違</p> <p data-bbox="1919 279 2141 539">・泊は3.1.1.e.の①で示している評価対象とするシステムのうち冗長化されているものにおいて共通要因故障を考慮しており、共通要因故障を考慮する機器及び故障モードは第3.1.1.f-1表に記載している（大飯についても同様）</p>
系統	機器																		
交流電源	非常用 D/G-A, B																		
直流電源	蓄電池 A, B																		
低圧 ECCS 自動起動信号	検出器, トリップ設定器																		
RHR-A, B, C	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
RCW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
RSW-A, B	ポンプ, 電動弁, 逆止弁																		
非常用 D/G 空調	非常用 D/G-A, B の送風機																		

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="138 228 613 245">第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (2/6)</p> <div data-bbox="98 245 631 1037" style="border: 2px solid black; height: 496px; width: 238px;"></div> <p data-bbox="288 1121 674 1139">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p data-bbox="1370 217 1823 234">第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (2/6)</p> <div data-bbox="1321 234 1877 1066" style="border: 2px solid black; height: 521px; width: 248px;"></div> <p data-bbox="1370 1074 1823 1091">□：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p data-bbox="1917 209 1980 226">【女川】</p> <p data-bbox="1917 244 2051 261">■記載方針の相違</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.f1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (3/6)</p> <div data-bbox="98 261 636 1059" style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第3.1.1.f-1表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (3/6)</p> <div data-bbox="1326 239 1890 1066" style="border: 2px solid black; height: 518px; width: 100%;"></div> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】 ■記載方針の相違</p>

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="129 229 607 248">第 1.1.1.f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (5/6)</p> <div data-bbox="94 252 613 1117" style="border: 2px solid black; height: 542px; width: 232px;"></div> <p data-bbox="282 1129 667 1149">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p data-bbox="1368 223 1845 242">第 3.1.1.f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (5/6)</p> <div data-bbox="1323 245 1890 1129" style="border: 2px solid black; height: 554px; width: 253px;"></div> <p data-bbox="1368 1136 1823 1155">：枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p data-bbox="1917 210 2047 264">【女川】 ■記載方針の相違</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 3.1.1.1-f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (6/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第 3.1.1.1-f-1 表 共通要因故障を考慮する機器と故障モード (6/6)</p> <div style="border: 2px solid black; height: 500px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません</p>	<p>【女川】 ■記載方針の相違</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由						
第 1.1.1.f-2 表 共通要因故障パラメータ (抜粋)				第 3.1.1.f-3 表 共通要因故障パラメータの一覧 ※1 Pooled機器は、共通原因故障によって多重故障(2弁以上)が発生したとき、それが3重以上の故障である条件付確率。 ※2 「CCF Parameter Estimations 2010 (NUREG/CR-5497の改訂版)」より β：2つ以上の機器が同時に故障する割合 γ：2つ以上の機器が同時に故障した中で、3つ以上が同時に故障する割合 δ：3つ以上の機器が同時に故障した中で、4つ以上が同時に故障する割合				第 3.1.1.f-2 表 共通要因故障パラメータ (抜粋)				【女川】 ■評価方針の相違 ・使用している CCF パラメータが相違しており、また、泊は大飯と同様に機器タイプの故障モードごとに文献に基づいた共通要因故障パラメータを使用しているため、大飯と比較する(着色せず)						
機器タイプ	故障モード	CCF 要否	機器総数					MGLパラメータ**			機器タイプ		故障モード	CCF 要否	機器総数	MGLパラメータ**		
電動ポンプ (純水)	起動失敗 制御回路の作動失敗 遮断器作動失敗	○	2					3.72E-02	-	-	電動ポンプ (純水)		起動失敗 制御回路の作動失敗 遮断器作動失敗	○	2	3.72E-02	-	-
			3					3.13E-02	3.63E-01	-					3	3.13E-02	3.63E-01	-
			4					2.93E-02	4.76E-01	2.99E-01					4	2.93E-02	4.76E-01	2.99E-01
	継続運転失敗 遮断器誤作動	○	2					9.01E-02	-	-			継続運転失敗 遮断器誤作動	○	2	9.01E-02	-	-
			3					6.19E-02	5.00E-01	-					3	6.19E-02	5.00E-01	-
			4					4.72E-02	7.50E-01	3.33E-01					4	4.72E-02	7.50E-01	3.33E-01
電動弁 (純水 Pooled*)	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2					1.62E-02	-	-	閉失敗 制御回路の作動失敗		○	2	1.62E-02	-	-	
			3					1.37E-02	3.59E-01	-				3	1.37E-02	3.59E-01	-	
			4	1.26E-02	5.10E-01	2.63E-01	4	1.26E-02	5.10E-01	2.63E-01								
	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	4.13E-03	-	-	閉失敗 制御回路の作動失敗	○	2	4.13E-03	-	-						
			3	8.18E-03	7.09E-03	-			3	8.18E-03	7.09E-03	-						
			4	1.22E-02	1.29E-02	3.57E-02			4	1.22E-02	1.29E-02	3.57E-02						
	誤開又は誤閉	○	2	3.16E-02	-	-	誤開又は誤閉	○	2	3.16E-02	-	-						
			3	5.04E-02	1.43E-01	-			3	5.04E-02	1.43E-01	-						
			4	5.83E-02	3.21E-01	5.89E-02			4	5.83E-02	3.21E-01	5.89E-02						
	外部リーク	-	-	-	-	外部リーク	-	-	-	-								
	内部リーク	-	-	-	-	内部リーク	-	-	-	-								
	閉塞	-	-	-	-	閉塞	-	-	-	-								
機器種類	β	γ	出典	β	γ	出典	機器種類	β	γ	出典	β	γ	δ	出典				
ポンプ	0.039	0.52	NUREG/CR-1205 Rev.1	0.039	0.52	NUREG/CR-1205 Rev.1	電動ポンプ (純水)	0.039	0.52	NUREG/CR-1205 Rev.1	0.039	0.52	0.008	NUREG-1150				
弁類	0.13	0.565	NUREG/CR-1363 Rev.1	0.13	0.565	NUREG/CR-1363 Rev.1	電動弁 (純水-Pooled*)	0.13	0.565	NUREG/CR-1363 Rev.1	0.13	0.565	0.008	NUREG-1150				
DG	0.021	-	NUREG-1150	0.021	-	NUREG-1150	外部リーク	-	-	-	-	-	-	-				
検出器及び警報設定器	0.082	0.67	NUREG/CR-2771	0.082	0.67	NUREG/CR-2771	内部リーク	-	-	-	-	-	-	-				
スクラムコンダクター(リレー)	0.05	0.1	SECY-83-293	0.05	0.1	SECY-83-293	閉塞	-	-	-	-	-	-	-				
蓄電池	0.008	-	NUREG-1150	0.008	-	NUREG-1150												

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">起因事象発生前</th> <th style="width: 30%;">人的過誤</th> <th style="width: 15%;">過誤確率 (平均値)</th> <th style="width: 10%;">EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>手動弁の開け忘れ・閉め忘れ</td> <td>4.0E-04</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SDV 警報の検出失敗</td> <td>2.9E-04</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高圧注水系作動後の水位制御操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RCIC 水源切替操作</td> <td>6.8E-03</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>1.3E-01</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作</td> <td>1.7E-04</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MSIV 開操作失敗</td> <td>7.3E-03</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>給復水関連操作失敗</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作</td> <td>5.8E-03</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象発生前	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF		手動弁の開け忘れ・閉め忘れ	4.0E-04	5		SDV 警報の検出失敗	2.9E-04	11		高圧注水系作動後の水位制御操作	5.8E-03	9		RCIC 水源切替操作	6.8E-03	8		高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9		ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作	1.3E-01	10		原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作	1.7E-04	5		MSIV 開操作失敗	7.3E-03	7		給復水関連操作失敗	5.8E-03	9		D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9	<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">起因事象発生前</th> <th style="width: 40%;">人的過誤</th> <th style="width: 15%;">過誤確率 (平均値)</th> <th style="width: 10%;">EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3 A - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503D) 戻し忘れ</td> <td>1.6E-03</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>起因事象発生後</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>低圧再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>低圧再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレイン閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレイン閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉状態読取失敗</td> <td>8.3E-04</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)</td> <td>5.5E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 B - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象発生前	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF		3 A - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4		3 B - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503D) 戻し忘れ	1.6E-03	4		起因事象発生後				低圧再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗	8.6E-04	8		低圧再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレイン閉操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレイン閉操作失敗	8.6E-04	8		3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗	8.6E-04	8		3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉状態読取失敗	8.3E-04	4		3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)	5.5E-04	8		3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗	8.6E-04	8		3 B - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗	8.6E-04	8	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・ 女川実績の反映</p>
起因事象発生前	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																																																																																																
	手動弁の開け忘れ・閉め忘れ	4.0E-04	5																																																																																																																
	SDV 警報の検出失敗	2.9E-04	11																																																																																																																
	高圧注水系作動後の水位制御操作	5.8E-03	9																																																																																																																
	RCIC 水源切替操作	6.8E-03	8																																																																																																																
	高圧注水系自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9																																																																																																																
	ADS・低圧 ECCS 自動起動失敗後の手動バックアップ操作	1.3E-01	10																																																																																																																
	原子炉注水後の RHR による格納容器除熱操作	1.7E-04	5																																																																																																																
	MSIV 開操作失敗	7.3E-03	7																																																																																																																
	給復水関連操作失敗	5.8E-03	9																																																																																																																
	D/G・D/G フアンの自動起動失敗後の手動バックアップ操作	5.8E-03	9																																																																																																																
起因事象発生前	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																																																																																																
	3 A - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503B) 戻し忘れ	1.6E-03	4																																																																																																																
	3 B - 原子炉補機冷却水ポンプ出口弁 (3V-SW-503D) 戻し忘れ	1.6E-03	4																																																																																																																
	起因事象発生後																																																																																																																		
	低圧再循環自動切替信号許可 (A) 操作器操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	低圧再循環自動切替信号許可 (B) 操作器操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉ロック操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 電動補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) A トレイン閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 主蒸気隔離弁 (3V-MS-528B) B トレイン閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉状態読取失敗	8.3E-04	4																																																																																																																
	3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気B 主蒸気ライン元弁 (3V-MS-575A) 閉操作失敗 (現場)	5.5E-04	8																																																																																																																
	3 B - 補助給水隔離弁 (3V-FW-589B) 閉操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 補助給水ポンプ出口流量調節弁 (3V-FW-582B) の操作器「全開」操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-117B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																
	3 B - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁 (3V-CC-177B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																																																																																																

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																									
		<p style="text-align: center;">第3.1.1.g-1表 人的過誤の評価結果(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>人的過誤</th> <th>過誤確率 (平均値)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">起因事象発生後</td> <td>Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor 3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3V8F27B) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3C-空調用冷水ポンプ(3CHP1C) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3D-空調用冷水ポンプ(3CHP1D) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗</td> <td>8.6E-04</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3A、B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567A又は3V-SV-567B) 閉操作失敗</td> <td>5.5E-03</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3C、D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567C又は3V-SV-567D) 閉操作失敗</td> <td>5.5E-03</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF	起因事象発生後	Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor 3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗	8.6E-04	8	3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗	8.6E-04	8	3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗	8.6E-04	8	3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3V8F27B) 起動操作失敗	8.6E-04	8	3C-空調用冷水ポンプ(3CHP1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8	3D-空調用冷水ポンプ(3CHP1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8	3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗	8.6E-04	8	3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8	3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8	3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗	8.6E-04	8	3A、B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567A又は3V-SV-567B) 閉操作失敗	5.5E-03	3	3C、D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567C又は3V-SV-567D) 閉操作失敗	5.5E-03	3	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
	人的過誤	過誤確率 (平均値)	EF																																									
起因事象発生後	Bヘッダ 3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-117Bor 3B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁3V-CC-177B 負荷制御操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-117A) 開操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁(3V-CC-177A) 開操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3B-安全補機閉閉器室給気ファン(3V8F27B) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3C-空調用冷水ポンプ(3CHP1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3D-空調用冷水ポンプ(3CHP1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3-空調用冷水B母管入口隔離弁(3V-CH-012B) 開操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3C-空調用冷凍機(3CHE1C) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3D-空調用冷凍機(3CHE1D) 起動操作失敗	8.6E-04	8																																									
	3A-安全補機閉閉器室給気ファントリップ警報 読取失敗	8.6E-04	8																																									
	3A、B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567A又は3V-SV-567B) 閉操作失敗	5.5E-03	3																																									
	3C、D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水出口弁(3V-SV-567C又は3V-SV-567D) 閉操作失敗	5.5E-03	3																																									

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.1表 炉心損傷シナリオグループ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">炉心損傷シナリオの特徴</th> <th style="width: 40%;">シナリオグループ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失 </td> <td> LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E TQUV </td> </tr> <tr> <td> 高圧注水・減圧機能喪失 </td> <td> TQUX </td> </tr> <tr> <td> 全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2 台・RPCS 機能喪失及びバッチ 1 枯渇に伴う RCTC 機能喪失 ● バッチ 1 の故障により非常用 D/G 2 台の起動に失敗し、RPCS も機能喪失 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び RCTC も機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び S/R 弁再閉鎖失敗による RCTC 機能喪失 前線熱除去機能喪失 </td> <td> TB 長期 TB TBU TBP TW </td> </tr> <tr> <td> 原子炉停止機能喪失 </td> <td> TC </td> </tr> <tr> <td> 格納容器バイパス(インタンクーフューエシステム LOCA) </td> <td> ISLOCA </td> </tr> </tbody> </table>	炉心損傷シナリオの特徴	シナリオグループ	LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失	LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E TQUV	高圧注水・減圧機能喪失	TQUX	全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2 台・RPCS 機能喪失及びバッチ 1 枯渇に伴う RCTC 機能喪失 ● バッチ 1 の故障により非常用 D/G 2 台の起動に失敗し、RPCS も機能喪失 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び RCTC も機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び S/R 弁再閉鎖失敗による RCTC 機能喪失 前線熱除去機能喪失	TB 長期 TB TBU TBP TW	原子炉停止機能喪失	TC	格納容器バイパス(インタンクーフューエシステム LOCA)	ISLOCA		<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・事故シナリオグループの分類の相違により、泊は本文中に記載した事故シナリオグループがそのまま事故シナリオグループとなるため、表は作成していない（大飯についても泊と同様）</p>
炉心損傷シナリオの特徴	シナリオグループ														
LOCA時注水機能喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 大破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 中破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 ● 小破断 LOCA 後の炉心冷却失敗 高圧・低圧注水機能喪失	LOCA後の注水失敗 AE S1E S2E TQUV														
高圧注水・減圧機能喪失	TQUX														
全交流動力電源喪失 詳細には、 <ul style="list-style-type: none"> ● 非常用 D/G 2 台・RPCS 機能喪失及びバッチ 1 枯渇に伴う RCTC 機能喪失 ● バッチ 1 の故障により非常用 D/G 2 台の起動に失敗し、RPCS も機能喪失 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び RCTC も機能喪失し炉心損傷 ● 非常用 D/G 2 台が機能喪失し、さらに RPCS 及び S/R 弁再閉鎖失敗による RCTC 機能喪失 前線熱除去機能喪失	TB 長期 TB TBU TBP TW														
原子炉停止機能喪失	TC														
格納容器バイパス(インタンクーフューエシステム LOCA)	ISLOCA														

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.h-2表 主要シナリオの評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シナリオの概要</th> <th>事故シナリオグループ</th> <th>発生頻度 [1/10年]</th> <th>寄与割合 [%]</th> <th>主要カットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非隔離事象</td> <td>非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>2.9E-05</td> <td>52.6</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>RPS 誤動作等</td> <td>RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>9.4E-06</td> <td>17.0</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>隔離事象</td> <td>隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>4.6E-06</td> <td>8.4</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>水位低下事象</td> <td>水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗</td> <td>TW</td> <td>4.6E-06</td> <td>8.4</td> <td>①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）</td> <td>TW</td> <td>2.7E-06</td> <td>4.8</td> <td>①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シナリオの概要	事故シナリオグループ	発生頻度 [1/10年]	寄与割合 [%]	主要カットセット	非隔離事象	非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	2.9E-05	52.6	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	RPS 誤動作等	RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	9.4E-06	17.0	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	隔離事象	隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	水位低下事象	水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障	通常停止	通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）	TW	2.7E-06	4.8	①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障	<p style="text-align: center;">第3.1.1.1.h-1表 主要シナリオの評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>事故シナリオの概要</th> <th>事故シナリオグループ</th> <th>発生頻度 [1/10年]</th> <th>寄与割合 [%]</th> <th>主要カットセット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドがLOCAが発生</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>2.0E-04</td> <td>88.2</td> <td>①RCPシールドLOCA発生</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>手動停止後、給水に失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>1.3E-05</td> <td>5.7</td> <td>①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>過渡事象発生後、給水に失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>5.1E-06</td> <td>2.4</td> <td>①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗</td> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>3.5E-06</td> <td>1.5</td> <td>①DG室空調系 空気作動ダンパ 2741、2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A、B両トレン共通原因故障</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA発生後、注水に失敗</td> <td>ECCS注水機能喪失</td> <td>1.3E-06</td> <td>0.6</td> <td>①低温側注入ライン手動弁065B (C) 閉塞 ②低温側注入ラインオンオフイス 911 (912) 閉塞</td> </tr> </tbody> </table>	起回事象	事故シナリオの概要	事故シナリオグループ	発生頻度 [1/10年]	寄与割合 [%]	主要カットセット	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドがLOCAが発生	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	88.2	①RCPシールドLOCA発生	手動停止	手動停止後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	1.3E-05	5.7	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞	過渡事象	過渡事象発生後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	5.1E-06	2.4	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞	外部電源喪失	外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗	全交流動力電源喪失	3.5E-06	1.5	①DG室空調系 空気作動ダンパ 2741、2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A、B両トレン共通原因故障	小破断LOCA	小破断LOCA発生後、注水に失敗	ECCS注水機能喪失	1.3E-06	0.6	①低温側注入ライン手動弁065B (C) 閉塞 ②低温側注入ラインオンオフイス 911 (912) 閉塞	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違 【大飯】 ■ 記載方針の相違 ・女川実績の反映</p>
起回事象	事故シナリオの概要	事故シナリオグループ	発生頻度 [1/10年]	寄与割合 [%]	主要カットセット																																																																						
非隔離事象	非隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	2.9E-05	52.6	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
RPS 誤動作等	RPS 誤動作等発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	9.4E-06	17.0	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
隔離事象	隔離事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
水位低下事象	水位低下事象発生後、注水に成功するが除熱に失敗	TW	4.6E-06	8.4	①RHR 手動操作失敗 ②RHR ポンプ起動失敗共通要因故障																																																																						
通常停止	通常停止後、注水に成功するが除熱に失敗（給水系による注水失敗後、HPCSによる注水に成功）	TW	2.7E-06	4.8	①RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障 ②RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障																																																																						
起回事象	事故シナリオの概要	事故シナリオグループ	発生頻度 [1/10年]	寄与割合 [%]	主要カットセット																																																																						
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉補機冷却機能喪失発生後、RCPシールドがLOCAが発生	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	88.2	①RCPシールドLOCA発生																																																																						
手動停止	手動停止後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	1.3E-05	5.7	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞																																																																						
過渡事象	過渡事象発生後、給水に失敗	2次冷却系からの除熱機能喪失	5.1E-06	2.4	①補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ②補助給水ピット閉塞																																																																						
外部電源喪失	外部電源喪失発生後、非常用所内交流電源の給電に失敗	全交流動力電源喪失	3.5E-06	1.5	①DG室空調系 空気作動ダンパ 2741、2742 開失敗共通原因故障 ②UV信号 A、B両トレン共通原因故障																																																																						
小破断LOCA	小破断LOCA発生後、注水に失敗	ECCS注水機能喪失	1.3E-06	0.6	①低温側注入ライン手動弁065B (C) 閉塞 ②低温側注入ラインオンオフイス 911 (912) 閉塞																																																																						

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																														
	<p data-bbox="719 217 1270 240">第3.1.1.h-4表 事故シナシグループ別の炉心損傷頻度</p> <table border="1" data-bbox="786 268 1200 1018"> <thead> <tr> <th>事故シナシグループ</th> <th>炉心損傷頻度（/炉年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUX</td><td>1.9E-07</td></tr> <tr><td>TQUV</td><td>2.9E-11</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>6.1E-11</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.3E-13</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>4.5E-12</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.2E-14</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>3.3E-12</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>5.5E-14</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td></tr> <tr><td>TC</td><td>3.9E-09</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td></tr> </tbody> </table>	事故シナシグループ	炉心損傷頻度（/炉年）	TQUX	1.9E-07	TQUV	2.9E-11	TW	5.5E-05	長期TB	6.1E-11	TBU	1.3E-12	TBP	9.3E-13	TBD	4.5E-12	AE	4.2E-14	S1E	3.3E-12	S2E	5.5E-14	ISLOCA	2.4E-09	TC	3.9E-09	合計	5.5E-05	<p data-bbox="1339 217 1861 240">第3.1.1.h-3表 事故シナシグループ別の炉心損傷頻度</p> <table border="1" data-bbox="1317 245 1890 560"> <thead> <tr> <th>事故シナシグループ</th> <th>炉心損傷頻度（/炉年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td><td>2.0E-05</td></tr> <tr><td>全交流動力電源喪失</td><td>3.5E-06</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失</td><td>2.0E-04</td></tr> <tr><td>原子炉格納容器の除熱機能喪失</td><td>8.3E-08</td></tr> <tr><td>原子炉停止機能喪失</td><td>1.2E-08</td></tr> <tr><td>ECCS注水機能喪失</td><td>1.4E-06</td></tr> <tr><td>ECCS再循環機能喪失</td><td>2.4E-07</td></tr> <tr><td>格納容器バイパス</td><td>2.8E-07</td></tr> </tbody> </table>	事故シナシグループ	炉心損傷頻度（/炉年）	2次冷却系からの除熱機能喪失	2.0E-05	全交流動力電源喪失	3.5E-06	原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04	原子炉格納容器の除熱機能喪失	8.3E-08	原子炉停止機能喪失	1.2E-08	ECCS注水機能喪失	1.4E-06	ECCS再循環機能喪失	2.4E-07	格納容器バイパス	2.8E-07	<p data-bbox="1921 212 1973 231">【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1921 244 2085 263">■ 個別評価による相違 <li data-bbox="1921 280 1973 300">【大飯】 <li data-bbox="1921 312 2051 331">■ 記載方針の相違 <li data-bbox="1921 349 2051 368">・ 女川実績の反映
事故シナシグループ	炉心損傷頻度（/炉年）																																																
TQUX	1.9E-07																																																
TQUV	2.9E-11																																																
TW	5.5E-05																																																
長期TB	6.1E-11																																																
TBU	1.3E-12																																																
TBP	9.3E-13																																																
TBD	4.5E-12																																																
AE	4.2E-14																																																
S1E	3.3E-12																																																
S2E	5.5E-14																																																
ISLOCA	2.4E-09																																																
TC	3.9E-09																																																
合計	5.5E-05																																																
事故シナシグループ	炉心損傷頻度（/炉年）																																																
2次冷却系からの除熱機能喪失	2.0E-05																																																
全交流動力電源喪失	3.5E-06																																																
原子炉補機冷却機能喪失	2.0E-04																																																
原子炉格納容器の除熱機能喪失	8.3E-08																																																
原子炉停止機能喪失	1.2E-08																																																
ECCS注水機能喪失	1.4E-06																																																
ECCS再循環機能喪失	2.4E-07																																																
格納容器バイパス	2.8E-07																																																

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

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由	
第3.1.1.1-h-5表 炉心損傷シーケンスに付与する要因別の分析結果							
事故シーケンスグループ	事故シーケンス	シーケンス別炉心損傷程度(1/炉年)	寄与割合(%)	グループ別炉心損傷程度(1/炉年)	寄与割合(%)		
1	高圧・低圧注水機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+高圧注水失敗+低圧注水失敗+低圧注水失敗	0.1	1.3E+11	0.1	2.9E+11	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+高圧注水失敗+低圧注水失敗+低圧注水失敗	5.4E+14	0.1	5.4E+14	0.1	
2	高圧注水・減圧注水機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗	0.3	1.3E+07	0.3	1.3E+07	0.3
		炉心停止+高圧注水失敗+手動減圧失敗	9.2E+09	0.1	9.2E+09	0.1	
3	全交流動力電機喪失	全交流動力電機喪失(外部電源喪失+DCS失敗)+HPCS失敗	0.1	4.1E+11	0.1	6.3E+11	0.1
		全交流動力電機喪失(外部電源喪失+DCS失敗)+SRS再循環失敗+HPCS失敗	9.3E+13	0.1	1.3E+12	0.1	
4	炉冷却ポンプ機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	0.1	5.1E+05	0.1	5.1E+05	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	2.7E+06	3.8	7.2E+09	0.1	
5	炉子炉停止機能喪失	炉心停止+過渡事象+炉冷却ポンプ機能喪失	0.1	1.7E+06	0.1	4.3E+09	0.1
		炉心停止+過渡事象+炉冷却ポンプ機能喪失	8.6E+08	0.2	3.4E+09	0.1	
6	LOCA時注水機能喪失	過渡事象+炉心停止+炉冷却ポンプ機能喪失	0.1	3.2E+09	0.1	3.2E+09	0.1
		炉心停止+過渡事象+炉冷却ポンプ機能喪失	3.2E+12	0.1	3.2E+12	0.1	
7	格納容器パイスシステム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	0.1	2.4E+09	0.1	2.4E+09	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	5.3E+05	99.7	5.3E+05	99.7	
		合計	—	—	—	100.0	
第3.1.1.1-h-4表 事故シーケンスグループ別の分析結果							
事故シーケンスグループ	事故シーケンス	シーケンス別炉心損傷程度(1/炉年)	寄与割合(%)	グループ別炉心損傷程度(1/炉年)	寄与割合(%)		
1	2次冷却系からの炉冷却機能喪失	小破損LOCA+燃料冷却水失敗	<0.1	1.0E+08	<0.1	2.0E+09	9.0
		炉心停止+高圧注水失敗+燃料冷却水失敗	0.3	6.2E+07	0.3	6.2E+07	
2	全交流動力電機喪失	過渡事象+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	0.1	3.3E+05	0.1	3.3E+05	0.3
		炉心停止+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	1.3E+07	0.1	1.3E+07	0.1	
3	炉子炉停止機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	<0.1	1.2E+09	<0.1	1.2E+09	1.5
		炉心停止+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	3.2E+06	88.2	3.2E+06	88.2	
4	炉子炉冷却ポンプ機能喪失	炉子炉冷却ポンプ機能喪失+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	0.4	9.0E+07	0.4	2.0E+01	88.6
		炉子炉冷却ポンプ機能喪失+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	1.3E+08	<0.1	1.3E+08	<0.1	
5	炉子炉冷却ポンプ機能喪失	大破損LOCA+高圧注水再循環失敗+燃料冷却ポンプ機能喪失	<0.1	3.0E+12	<0.1	8.3E+08	<0.1
		中破損LOCA+高圧注水再循環失敗+燃料冷却ポンプ機能喪失	8.9E+09	<0.1	8.9E+09	<0.1	
6	炉心停止機能喪失	過渡事象+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	<0.1	1.1E+06	<0.1	1.1E+06	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+炉冷却ポンプ機能喪失	3.2E+08	<0.1	3.2E+08	<0.1	
7	格納容器パイスシステム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	<0.1	1.2E+08	<0.1	1.2E+08	<0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	2.9E+09	<0.1	2.9E+09	<0.1	
8	格納容器パイスシステム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	0.1	9.4E+09	0.1	1.4E+06	0.6
		炉心停止+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	2.3E+11	<0.1	2.3E+11	<0.1	
9	格納容器パイスシステム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	0.6	1.3E+08	0.6	2.4E+07	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	1.7E+08	<0.1	1.7E+08	<0.1	
10	格納容器パイスシステム(LOCA)	過渡事象+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	0.1	2.0E+11	0.1	2.8E+07	0.1
		炉心停止+高圧注水失敗+格納容器パイスシステム(LOCA)	2.8E+07	0.1	2.8E+07	0.1	
		合計	—	—	—	100.0	

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

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

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

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由							
第 1.1.1.h-2 表 炉心損傷シーケンスの分析結果(2/6)												第 3.1.1.h-6 表 事故シーケンスの分析結果(2/7)		第 3.1.1.h-5 表 事故シーケンスの分析結果 (2/4)		【女川】【大飯】 ■個別評価による相違			
事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シナリオ)	主要なカットセット	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シナリオ)	主要なカットセット	事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シナリオ)	主要なカットセット	相違理由							
全交流動力電源喪失	8.5E-06	13.3%	① 3uDG-A(B)運転継続失敗 + DG-B(A)試験による待機除外 ② 4uDG-A(B)運転継続失敗+DG-B(A)試験による待機除外 による安全補機関器室空調ファンA,B喪失 ③ 3uDG-A,B起動失敗CCF ④ 4uDG-A,B起動失敗CCFによる安全補機関器室空調ファンA,B喪失	外部電源喪失 非常用所内交流電源喪失	1.1E-07	0.3%	① 3uDG-A(B)運転継続失敗 + DG-B(A)試験による待機除外 ② 4uDG-A(B)運転継続失敗+DG-B(A)試験による待機除外 による安全補機関器室空調ファンA,B喪失 ③ 3uDG-A,B起動失敗CCF ④ 4uDG-A,B起動失敗CCFによる安全補機関器室空調ファンA,B喪失	外部電源喪失 非常用所内交流電源喪失	1.1E-07	0.3%	① 3uDG-A(B)運転継続失敗 + DG-B(A)試験による待機除外 ② 4uDG-A(B)運転継続失敗+DG-B(A)試験による待機除外 による安全補機関器室空調ファンA,B喪失 ③ 3uDG-A,B起動失敗CCF ④ 4uDG-A,B起動失敗CCFによる安全補機関器室空調ファンA,B喪失	外部電源喪失 非常用所内交流電源喪失	1.1E-07	0.3%	① 3uDG-A(B)運転継続失敗 + DG-B(A)試験による待機除外 ② 4uDG-A(B)運転継続失敗+DG-B(A)試験による待機除外 による安全補機関器室空調ファンA,B喪失 ③ 3uDG-A,B起動失敗CCF ④ 4uDG-A,B起動失敗CCFによる安全補機関器室空調ファンA,B喪失				
原子炉補機冷却機能喪失	4.2E-05	65.5%	① RCPシールドLOCA発生	原子炉補機冷却機能喪失	4.2E-05	65.5%	① RCPシールドLOCA発生	原子炉補機冷却機能喪失	4.2E-05	65.5%	① RCPシールドLOCA発生	原子炉補機冷却機能喪失	4.2E-05	65.5%	① RCPシールドLOCA発生				
原子炉補機冷却機能喪失	9.0E-07	1.4%	① 加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	9.0E-07	1.4%	① 加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	9.0E-07	1.4%	① 加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗	原子炉補機冷却機能喪失	9.0E-07	1.4%	① 加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗				
原子炉補機冷却機能喪失	4.9E-09	<0.1%	① 復水ベント閉塞 ② SG-A,B,C,D水位計の作動失敗CCFによる補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外張りリーク	原子炉補機冷却機能喪失	4.9E-09	<0.1%	① 復水ベント閉塞 ② SG-A,B,C,D水位計の作動失敗CCFによる補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外張りリーク	原子炉補機冷却機能喪失	4.9E-09	<0.1%	① 復水ベント閉塞 ② SG-A,B,C,D水位計の作動失敗CCFによる補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外張りリーク	原子炉補機冷却機能喪失	4.9E-09	<0.1%	① 復水ベント閉塞 ② SG-A,B,C,D水位計の作動失敗CCFによる補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外張りリーク	原子炉補機冷却機能喪失	4.9E-09	<0.1%	① 復水ベント閉塞 ② SG-A,B,C,D水位計の作動失敗CCFによる補助給水ポンプ起動失敗 ③ 補助給水系各機器の外張りリーク

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

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

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第3.1.1.h-2表 炉心損傷シーケンスの分析結果(4/6)

事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合
原子炉停止機能喪失	1.2E-08	<0.1%	①原子炉トリップ回復作動失敗CCF ②原子炉トリップ遮断器閉鎖失敗CCF	6.9E-09	57%
小破断LOCA	2.2E-06	3.4%	①低圧側注入ライン手動弁071(B,C,D)閉塞 ②低圧側注入ラインオリフィス042(B,C,D)閉塞 ③低圧側注入ラインオリフィス049(B,C,D)閉塞 ④低圧側注入ラインオリフィス080(B,C,D)閉塞 ⑤低圧側注入ラインオリフィス100閉塞	9.8E-07 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07 1.2E-07	14% 16% 16% 10% 5%
中破断LOCA	6.9E-07	1.1%	小破断LOCAと同様	4.9E-10	13%
大破断LOCA	3.7E-09	<0.1%	①RHRポンプ出口流量高信号A,B両側CCFによるミニフローライン弁001,611の誤開 ②S信号A(B)トリップ失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号受信失敗 ③RHRポンプ閉塞 ④RHRポンプB出口流量高信号受信失敗 ⑤RHRポンプA出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑥RHRポンプ(B)出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑦RHRポンプ(A)出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑧蓄圧タンク(B)出口流量高信号受信失敗+蓄圧タンク(B)出口流量高信号受信失敗 ⑨蓄圧タンク(C,D)閉塞+蓄圧タンク出口電動弁132C(U,R,D)閉塞	4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10 2.3E-10 1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	13% 12% 7% 7% 7% 6% 68% 15% 9%
大破断LOCA	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

第3.1.1.h-6表 事故シーケンスの分析結果(4/7)

事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合
過渡事象+除熱失敗	5.1E-03	91.4%	弁漏れ事象+RHR手動操作失敗 RPS誤動作等+RHR手動操作失敗 隔離事象+RHR手動操作失敗 水位低下事象+RHR手動操作失敗	2.6E-03 4.2E-06 4.5E-06 4.5E-06	56.0% 18.1% 8.9% 8.9%
過渡事象+SEV再閉鎖失敗+除熱失敗	1.4E-07	0.2%	弁漏れ事象+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗 RPS誤動作等+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗 隔離事象+5/5弁再閉鎖失敗 水位低下事象+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗	7.2E-08 2.5E-08 1.2E-08 1.2E-08	0.2% 0.2% 0.9% 0.9%
手動停止+除熱失敗	2.7E-08	4.9%	通常停止+RHRポンプ連続運転失敗共通原因故障 通常停止+RHRポンプ連続運転失敗共通原因故障 通常停止+RHRポンプ連続運転失敗共通原因故障 通常停止+RHRポンプ連続運転失敗共通原因故障	9.1E-07 6.4E-07 1.6E-07 1.6E-07	34.2% 24.0% 5.9% 5.9%
手動停止+SEV再閉鎖失敗+除熱失敗	7.0E-09	0.1%	通常停止+5/5弁再閉鎖失敗 通常停止+5/5弁再閉鎖失敗 通常停止+5/5弁再閉鎖失敗 通常停止+5/5弁再閉鎖失敗	2.5E-09 1.7E-09 4.3E-10 4.3E-10	34.1% 23.9% 5.9% 5.9%
中破断LOCA+除熱失敗	1.7E-06	3.0%	補機冷却系B系喪失+RHR手動操作失敗 タービン・サポータ系喪失+RHR手動操作失敗	1.2E-07 1.2E-07	7.2% 7.2%
中破断LOCA+SEV再閉鎖失敗+除熱失敗	4.3E-09	0.1%	補機冷却系B系喪失+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗 補機冷却系B系喪失+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗 タービン・サポータ系喪失+5/5弁再閉鎖失敗+RHR手動操作失敗	6.9E-10 3.2E-10 3.2E-10	14.1% 7.0% 7.0%
中破断LOCA+除熱失敗	8.6E-08	0.2%	中破断LOCA+RHR手動操作失敗 中破断LOCA+RHR手動操作失敗	3.9E-08 3.3E-08	50.2% 38.9%
大破断LOCA+除熱失敗	3.4E-09	0.1%	大破断LOCA+RHR手動操作失敗 大破断LOCA+RHRポンプ起動失敗共通原因故障 大破断LOCA+RHRポンプ連続運転失敗共通原因故障	3.3E-09 1.9E-11 1.1E-11	6.2% 0.6% 0.3%

泊と女川、大飯の事故シーケンスの分析結果の記載を比較するため、別添3-3.1-3.1.1-121, 122 ページ (実線部分) に再掲している

第3.1.1.h-5表 事故シーケンスの分析結果(4/4)

事故シーケンス	CDF (1/年)	寄与割合 (全シーケンス)	主要なカットセット	CDF (1/年)	寄与割合
ATWS	1.2E-8	0.1%	①ミニフローライン手動弁071(B,C,D)閉塞 ②ミニフローラインオリフィス042(B,C,D)閉塞 ③ミニフローラインオリフィス049(B,C,D)閉塞 ④ミニフローラインオリフィス080(B,C,D)閉塞 ⑤ミニフローラインオリフィス100閉塞	7.1E-09 5.2E-09 1.1E-11 3.7E-07 3.7E-07	27% 29% 0% 9% 9%
小破断LOCA	2.2E-6	0.6%	①低圧側注入ライン手動弁071(B,C,D)閉塞 ②低圧側注入ラインオリフィス042(B,C,D)閉塞 ③低圧側注入ラインオリフィス049(B,C,D)閉塞 ④低圧側注入ラインオリフィス080(B,C,D)閉塞 ⑤低圧側注入ラインオリフィス100閉塞	1.1E-11 3.7E-07 3.7E-07 3.7E-07 1.2E-07	0% 9% 9% 9% 5%
中破断LOCA	3.7E-9	<0.1%	①RHRポンプ出口流量高信号A,B両側CCFによるミニフローライン弁001,611の誤開 ②S信号A(B)トリップ失敗+RHRポンプ(BA)出口流量高信号受信失敗 ③RHRポンプ閉塞 ④RHRポンプB出口流量高信号受信失敗 ⑤RHRポンプA出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑥RHRポンプ(B)出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑦RHRポンプ(A)出口流量高信号受信失敗+低圧注入系タイライオン弁017(A,B)閉塞 ⑧蓄圧タンク(B)出口流量高信号受信失敗+蓄圧タンク(B)出口電動弁132C(U,R,D)閉塞	4.9E-10 4.6E-10 2.7E-10 2.4E-10 2.4E-10 2.3E-10 1.8E-11 4.1E-12 2.5E-12	13% 12% 7% 7% 7% 6% 68% 15% 9%
大破断LOCA	8.8E-12	<0.1%	中破断LOCAと同様	2.5E-12	9%

【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1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

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

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																						
<p>第1.1.1.h-5表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCP</td> <td>RCPシールLOCA発生</td> <td>6.6E-01</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>復水ピット閉塞</td> <td>6.7E-02</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗</td> <td>1.8E-02</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>手動弁503C 戻し忘れ</td> <td>7.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071B 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071C 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系</td> <td>手動弁071D 閉塞</td> <td>6.7E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>手動ダンパ001D 戻し忘れ</td> <td>6.0E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>手動ダンパ002D 戻し忘れ</td> <td>6.0E-03</td> </tr> <tr> <td>加圧器安全弁</td> <td>加圧器安全弁055 閉塞</td> <td>4.7E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-6表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>復水ピット閉塞</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3715 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3725 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3735 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>空気作動弁3745 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-01 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-02 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>ストレーナFW-03 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>オリフィス3716 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>オリフィス3736 外部リーク</td> <td>5.4E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RCP	RCPシールLOCA発生	6.6E-01	補助給水系	復水ピット閉塞	6.7E-02	補助給水系	運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗	1.8E-02	海水系	手動弁503C 戻し忘れ	7.7E-03	高圧注入系	手動弁071B 閉塞	6.7E-03	高圧注入系	手動弁071C 閉塞	6.7E-03	高圧注入系	手動弁071D 閉塞	6.7E-03	換気空調系	手動ダンパ001D 戻し忘れ	6.0E-03	換気空調系	手動ダンパ002D 戻し忘れ	6.0E-03	加圧器安全弁	加圧器安全弁055 閉塞	4.7E-03	系統	基事象	RAW	補助給水系	復水ピット閉塞	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3715 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3725 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3735 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	空気作動弁3745 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-01 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-02 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	ストレーナFW-03 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	オリフィス3716 外部リーク	5.4E+03	補助給水系	オリフィス3736 外部リーク	5.4E+03	<p>第3.1.1.h-9表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 手動操作失敗</td> <td>9.2E-01</td> </tr> <tr> <td>RCW</td> <td>RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>1.9E-02</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>1.4E-02</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-R 熱交換器伝熱管閉塞</td> <td>8.8E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外</td> <td>4.0E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-A ポンプ室空調機能喪失</td> <td>3.5E-03</td> </tr> <tr> <td>原子炉減圧</td> <td>手動減圧操作失敗</td> <td>3.4E-03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR-A 熱交換器伝熱管破損</td> <td>3.2E-03</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプD 起動失敗</td> <td>3.0E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-10表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCW</td> <td>RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>3.6E+04</td> </tr> <tr> <td>RSW</td> <td>RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)</td> <td>3.6E+04</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR 手動操作失敗</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(ABC)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>RHR</td> <td>RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(A-B)</td> <td>5.5E+03</td> </tr> <tr> <td>スクラム系</td> <td>制御棒挿入失敗</td> <td>4.3E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RHR	RHR 手動操作失敗	9.2E-01	RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.9E-02	RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.4E-02	RHR	RHR-R 熱交換器伝熱管閉塞	8.8E-03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.2E-03	RHR	RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外	4.0E-03	RHR	RHR-A ポンプ室空調機能喪失	3.5E-03	原子炉減圧	手動減圧操作失敗	3.4E-03	RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管破損	3.2E-03	RSW	RSW ポンプD 起動失敗	3.0E-03	系統	基事象	RAW	RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04	RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04	RHR	RHR 手動操作失敗	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03	RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03	スクラム系	制御棒挿入失敗	4.3E+03	<p>第3.1.1.h-8表 緩和系の基事象別重要度評価結果（FV重要度上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>FV重要度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCP</td> <td>RCPシールLOCA発生</td> <td>8.9E-01</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水ピット閉塞</td> <td>1.9E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>原子炉安全保護盤RT1アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E-02</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>運転員2次系破断の発生診断失敗</td> <td>5.1E-03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン動補助給水ポンプ試験による待機除外</td> <td>2.2E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>電動補助給水ポンプ室給気ファンA、B制御回路の作動失敗 共通原因故障</td> <td>2.1E-03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン動補助給水ポンプ起動失敗</td> <td>1.9E-03</td> </tr> <tr> <td>換気空調系</td> <td>電動補助給水ポンプ室給気ファンA制御回路の作動失敗</td> <td>1.6E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-9表 緩和系の基事象別重要度評価結果（RAW上位）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>基事象</th> <th>RAW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水ピット閉塞</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>信号系</td> <td>安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>タービン動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>海水ストレーナ01B、D閉塞共通原因故障</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス02A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプBミニフローラインオリフィス02B 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> <tr> <td>補助給水系</td> <td>電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス007A 外部リーク</td> <td>1.5E+03</td> </tr> </tbody> </table>	系統	基事象	FV重要度	RCP	RCPシールLOCA発生	8.9E-01	補助給水系	補助給水ピット閉塞	1.9E-02	信号系	工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	信号系	安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	信号系	原子炉安全保護盤RT1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02	補助給水系	運転員2次系破断の発生診断失敗	5.1E-03	補助給水系	タービン動補助給水ポンプ試験による待機除外	2.2E-03	換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA、B制御回路の作動失敗 共通原因故障	2.1E-03	補助給水系	タービン動補助給水ポンプ起動失敗	1.9E-03	換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA制御回路の作動失敗	1.6E-03	系統	基事象	RAW	補助給水系	補助給水ピット閉塞	1.5E+03	信号系	工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03	信号系	安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03	補助給水系	タービン動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク	1.5E+03	海水系	海水ストレーナ01B、D閉塞共通原因故障	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス02A 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプBミニフローラインオリフィス02B 外部リーク	1.5E+03	補助給水系	電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス007A 外部リーク	1.5E+03	<p>【女川】【大飯】 ■ 個別評価による相違</p>
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RCP	RCPシールLOCA発生	6.6E-01																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	復水ピット閉塞	6.7E-02																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	運転員2次冷却系破断の発生 診断失敗	1.8E-02																																																																																																																																																																																																							
海水系	手動弁503C 戻し忘れ	7.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071B 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071C 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
高圧注入系	手動弁071D 閉塞	6.7E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	手動ダンパ001D 戻し忘れ	6.0E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	手動ダンパ002D 戻し忘れ	6.0E-03																																																																																																																																																																																																							
加圧器安全弁	加圧器安全弁055 閉塞	4.7E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	復水ピット閉塞	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3715 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3725 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3735 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	空気作動弁3745 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-01 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-02 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	ストレーナFW-03 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	オリフィス3716 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	オリフィス3736 外部リーク	5.4E+03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 手動操作失敗	9.2E-01																																																																																																																																																																																																							
RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.9E-02																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	1.4E-02																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-R 熱交換器伝熱管閉塞	8.8E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.2E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 保守作業によるRHR-A 待機除外	4.0E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-A ポンプ室空調機能喪失	3.5E-03																																																																																																																																																																																																							
原子炉減圧	手動減圧操作失敗	3.4E-03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR-A 熱交換器伝熱管破損	3.2E-03																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプD 起動失敗	3.0E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
RCW	RCW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04																																																																																																																																																																																																							
RSW	RSW ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABCD)	3.6E+04																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR 手動操作失敗	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ起動失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ継続運転失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(ABC)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
RHR	RHR ポンプ出口逆止弁閉塞失敗共通要因故障(A-B)	5.5E+03																																																																																																																																																																																																							
スクラム系	制御棒挿入失敗	4.3E+03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	FV重要度																																																																																																																																																																																																							
RCP	RCPシールLOCA発生	8.9E-01																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	補助給水ピット閉塞	1.9E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
信号系	原子炉安全保護盤RT1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E-02																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	運転員2次系破断の発生診断失敗	5.1E-03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン動補助給水ポンプ試験による待機除外	2.2E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA、B制御回路の作動失敗 共通原因故障	2.1E-03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン動補助給水ポンプ起動失敗	1.9E-03																																																																																																																																																																																																							
換気空調系	電動補助給水ポンプ室給気ファンA制御回路の作動失敗	1.6E-03																																																																																																																																																																																																							
系統	基事象	RAW																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	補助給水ピット閉塞	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
信号系	工学安全施設作動盤EFA、Eアプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
信号系	安全系現場制御監視盤SLECA1、E1アプリケーションソフト共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	タービン動補助給水ポンプ入口側ストレーナ01 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプ入口側ストレーナ02B 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
海水系	海水ストレーナ01B、D閉塞共通原因故障	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス02A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプBミニフローラインオリフィス02B 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							
補助給水系	電動補助給水ポンプAミニフローラインオリフィス007A 外部リーク	1.5E+03																																																																																																																																																																																																							

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<p>第1.1.1.h-7表 全CDF及び事故シーケンス別不確かさ解析結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>下限値 (/炉年)</th> <th>中央値 (/炉年)</th> <th>上限値 (/炉年)</th> <th>平均値 (/炉年)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全CDF</td><td>8.7E-06</td><td>2.9E-05</td><td>1.9E-04</td><td>5.1E-05</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+スプレイ再循環失敗</td><td>5.1E-14</td><td>1.0E-12</td><td>2.3E-11</td><td>7.9E-12</td><td>21.2</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>8.0E-12</td><td>1.6E-10</td><td>2.9E-09</td><td>3.2E-10</td><td>17.3</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗</td><td>1.2E-15</td><td>3.7E-14</td><td>1.0E-12</td><td>6.1E-13</td><td>39.2</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.6E-13</td><td>3.2E-12</td><td>8.4E-11</td><td>2.5E-11</td><td>23.1</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA 高圧注入失敗</td><td>8.9E-14</td><td>1.1E-12</td><td>2.4E-11</td><td>7.0E-12</td><td>20.5</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA 高圧注入失敗</td><td>4.9E-11</td><td>6.5E-10</td><td>1.2E-08</td><td>3.4E-09</td><td>16.8</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA スプレイ再循環失敗</td><td>6.7E-11</td><td>1.2E-09</td><td>2.5E-08</td><td>7.2E-09</td><td>19.4</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA 高圧再循環失敗</td><td>6.5E-11</td><td>1.0E-09</td><td>1.8E-08</td><td>4.8E-09</td><td>16.6</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA スプレイ注入失敗</td><td>4.6E-11</td><td>8.4E-10</td><td>1.6E-08</td><td>4.4E-09</td><td>19.5</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA 高圧注入失敗</td><td>1.5E-13</td><td>3.2E-12</td><td>7.3E-11</td><td>2.3E-11</td><td>21.7</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA 高圧注入失敗</td><td>9.0E-09</td><td>1.5E-07</td><td>2.5E-06</td><td>7.0E-07</td><td>16.7</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA スプレイ再循環失敗</td><td>2.1E-10</td><td>3.8E-09</td><td>7.7E-08</td><td>2.2E-08</td><td>19.3</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA 高圧再循環失敗</td><td>2.2E-10</td><td>3.4E-09</td><td>5.7E-08</td><td>1.6E-08</td><td>16.1</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA スプレイ注入失敗</td><td>1.5E-10</td><td>2.7E-09</td><td>5.1E-08</td><td>1.4E-08</td><td>18.2</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA 高圧注入失敗</td><td>2.9E-06</td><td>4.6E-07</td><td>8.1E-06</td><td>2.2E-06</td><td>16.7</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA 補助給水失敗</td><td>7.1E-11</td><td>1.1E-09</td><td>1.8E-08</td><td>3.5E-09</td><td>16.1</td></tr> <tr><td>ISLOCA 直接炉心冷却</td><td>1.1E-12</td><td>3.6E-12</td><td>1.1E-10</td><td>3.1E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td><td>3.3E-06</td><td>1.3E-07</td><td>7.2E-07</td><td>2.6E-07</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+補助給水失敗</td><td>1.5E-08</td><td>4.9E-08</td><td>3.3E-07</td><td>1.2E-07</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+非常用炉内電源の確立失敗</td><td>1.1E-06</td><td>5.2E-06</td><td>2.6E-05</td><td>8.4E-06</td><td>4.9</td></tr> <tr><td>ATWS 炉心積熱直結</td><td>1.3E-10</td><td>1.5E-09</td><td>2.9E-08</td><td>8.2E-09</td><td>15.3</td></tr> <tr><td>2次冷却系破断+補助給水失敗</td><td>4.8E-09</td><td>1.3E-07</td><td>4.1E-06</td><td>1.1E-06</td><td>29.2</td></tr> <tr><td>2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗</td><td>2.1E-13</td><td>8.9E-12</td><td>2.0E-10</td><td>6.7E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>SGTR 管束の損傷失敗</td><td>3.2E-09</td><td>4.2E-08</td><td>6.6E-07</td><td>2.0E-07</td><td>14.4</td></tr> <tr><td>SGTR 補助給水失敗</td><td>1.5E-09</td><td>1.8E-08</td><td>2.6E-07</td><td>7.8E-08</td><td>13.0</td></tr> <tr><td>過渡事象+補助給水失敗</td><td>4.9E-07</td><td>1.2E-06</td><td>3.7E-06</td><td>2.3E-06</td><td>3.4</td></tr> <tr><td>補機冷却水喪失+PCFシールドLOCA</td><td>1.5E-07</td><td>4.2E-08</td><td>1.2E-04</td><td>2.9E-05</td><td>20.3</td></tr> <tr><td>補機冷却水喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA</td><td>4.9E-09</td><td>1.2E-07</td><td>3.0E-06</td><td>8.5E-07</td><td>24.5</td></tr> <tr><td>補機冷却水喪失+補助給水失敗</td><td>6.3E-11</td><td>9.0E-10</td><td>1.5E-08</td><td>4.3E-09</td><td>15.5</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>1.1E-06</td><td>2.9E-06</td><td>1.4E-05</td><td>5.6E-06</td><td>3.9</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンス	下限値 (/炉年)	中央値 (/炉年)	上限値 (/炉年)	平均値 (/炉年)	EF	全CDF	8.7E-06	2.9E-05	1.9E-04	5.1E-05	4.1	大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+スプレイ再循環失敗	5.1E-14	1.0E-12	2.3E-11	7.9E-12	21.2	大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	8.0E-12	1.6E-10	2.9E-09	3.2E-10	17.3	大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗	1.2E-15	3.7E-14	1.0E-12	6.1E-13	39.2	大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.6E-13	3.2E-12	8.4E-11	2.5E-11	23.1	大飯新LOCA 高圧注入失敗	8.9E-14	1.1E-12	2.4E-11	7.0E-12	20.5	大飯新LOCA 高圧注入失敗	4.9E-11	6.5E-10	1.2E-08	3.4E-09	16.8	中飯新LOCA スプレイ再循環失敗	6.7E-11	1.2E-09	2.5E-08	7.2E-09	19.4	中飯新LOCA 高圧再循環失敗	6.5E-11	1.0E-09	1.8E-08	4.8E-09	16.6	中飯新LOCA スプレイ注入失敗	4.6E-11	8.4E-10	1.6E-08	4.4E-09	19.5	中飯新LOCA 高圧注入失敗	1.5E-13	3.2E-12	7.3E-11	2.3E-11	21.7	中飯新LOCA 高圧注入失敗	9.0E-09	1.5E-07	2.5E-06	7.0E-07	16.7	小飯新LOCA スプレイ再循環失敗	2.1E-10	3.8E-09	7.7E-08	2.2E-08	19.3	小飯新LOCA 高圧再循環失敗	2.2E-10	3.4E-09	5.7E-08	1.6E-08	16.1	小飯新LOCA スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.7E-09	5.1E-08	1.4E-08	18.2	小飯新LOCA 高圧注入失敗	2.9E-06	4.6E-07	8.1E-06	2.2E-06	16.7	小飯新LOCA 補助給水失敗	7.1E-11	1.1E-09	1.8E-08	3.5E-09	16.1	ISLOCA 直接炉心冷却	1.1E-12	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8	主給水流量喪失+補助給水失敗	3.3E-06	1.3E-07	7.2E-07	2.6E-07	4.6	外部電源喪失+補助給水失敗	1.5E-08	4.9E-08	3.3E-07	1.2E-07	5.7	外部電源喪失+非常用炉内電源の確立失敗	1.1E-06	5.2E-06	2.6E-05	8.4E-06	4.9	ATWS 炉心積熱直結	1.3E-10	1.5E-09	2.9E-08	8.2E-09	15.3	2次冷却系破断+補助給水失敗	4.8E-09	1.3E-07	4.1E-06	1.1E-06	29.2	2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗	2.1E-13	8.9E-12	2.0E-10	6.7E-11	30.8	SGTR 管束の損傷失敗	3.2E-09	4.2E-08	6.6E-07	2.0E-07	14.4	SGTR 補助給水失敗	1.5E-09	1.8E-08	2.6E-07	7.8E-08	13.0	過渡事象+補助給水失敗	4.9E-07	1.2E-06	3.7E-06	2.3E-06	3.4	補機冷却水喪失+PCFシールドLOCA	1.5E-07	4.2E-08	1.2E-04	2.9E-05	20.3	補機冷却水喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA	4.9E-09	1.2E-07	3.0E-06	8.5E-07	24.5	補機冷却水喪失+補助給水失敗	6.3E-11	9.0E-10	1.5E-08	4.3E-09	15.5	手動停止+補助給水失敗	1.1E-06	2.9E-06	1.4E-05	5.6E-06	3.9	<p>第3.1.1.h-11表 不確かさ評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンスグループ</th> <th>平均値</th> <th>下限値 (5%)</th> <th>中央値 (50%)</th> <th>上限値 (95%)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQUX</td><td>1.4E-07</td><td>1.9E-09</td><td>3.0E-08</td><td>5.1E-07</td><td>16</td></tr> <tr><td>TQUV</td><td>2.6E-11</td><td>4.3E-12</td><td>1.4E-11</td><td>7.8E-11</td><td>4</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td><td>8.4E-06</td><td>3.4E-05</td><td>1.7E-04</td><td>4</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>5.9E-11</td><td>3.3E-12</td><td>2.6E-11</td><td>2.1E-10</td><td>8</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td><td>6.4E-14</td><td>4.8E-13</td><td>4.5E-12</td><td>8</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.0E-13</td><td>4.5E-15</td><td>1.2E-13</td><td>3.3E-12</td><td>27</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>4.5E-12</td><td>1.0E-13</td><td>1.3E-12</td><td>1.8E-11</td><td>13</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.0E-14</td><td>1.2E-16</td><td>4.1E-15</td><td>1.3E-13</td><td>34</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>2.2E-12</td><td>7.3E-15</td><td>2.4E-13</td><td>9.1E-12</td><td>35</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>4.6E-14</td><td>2.0E-16</td><td>5.3E-15</td><td>1.5E-13</td><td>27</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td><td>7.5E-10</td><td>2.0E-09</td><td>5.6E-09</td><td>3</td></tr> <tr><td>TC</td><td>4.0E-09</td><td>2.9E-10</td><td>1.7E-09</td><td>1.3E-08</td><td>7</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td><td>8.7E-06</td><td>3.4E-05</td><td>1.7E-04</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンスグループ	平均値	下限値 (5%)	中央値 (50%)	上限値 (95%)	EF	TQUX	1.4E-07	1.9E-09	3.0E-08	5.1E-07	16	TQUV	2.6E-11	4.3E-12	1.4E-11	7.8E-11	4	TW	5.5E-05	8.4E-06	3.4E-05	1.7E-04	4	長期TB	5.9E-11	3.3E-12	2.6E-11	2.1E-10	8	TBU	1.3E-12	6.4E-14	4.8E-13	4.5E-12	8	TBP	9.0E-13	4.5E-15	1.2E-13	3.3E-12	27	TBD	4.5E-12	1.0E-13	1.3E-12	1.8E-11	13	AE	4.0E-14	1.2E-16	4.1E-15	1.3E-13	34	S1E	2.2E-12	7.3E-15	2.4E-13	9.1E-12	35	S2E	4.6E-14	2.0E-16	5.3E-15	1.5E-13	27	ISLOCA	2.4E-09	7.5E-10	2.0E-09	5.6E-09	3	TC	4.0E-09	2.9E-10	1.7E-09	1.3E-08	7	合計	5.5E-05	8.7E-06	3.4E-05	1.7E-04	4	<p>第3.1.1.h-10表 全CDF及び事故シーケンス別CDF不確かさ解析結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>下限値 (/炉年)</th> <th>中央値 (/炉年)</th> <th>上限値 (/炉年)</th> <th>平均値 (/炉年)</th> <th>EF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全CDF</td><td>1.7E-05</td><td>8.5E-05</td><td>8.4E-04</td><td>2.3E-04</td><td>7.0</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.3E-14</td><td>8.7E-13</td><td>1.4E-11</td><td>4.9E-12</td><td>82.0</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.2E-10</td><td>2.7E-09</td><td>5.8E-08</td><td>1.6E-08</td><td>21.9</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗</td><td>2.1E-16</td><td>7.4E-15</td><td>3.9E-13</td><td>1.9E-13</td><td>43.5</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>4.0E-15</td><td>1.2E-13</td><td>4.4E-12</td><td>1.5E-12</td><td>33.1</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA+高圧注入失敗</td><td>1.1E-10</td><td>1.9E-09</td><td>3.3E-08</td><td>9.1E-09</td><td>17.2</td></tr> <tr><td>大飯新LOCA+高圧注入失敗</td><td>3.5E-11</td><td>5.5E-10</td><td>9.7E-09</td><td>2.6E-09</td><td>16.0</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>5.2E-11</td><td>1.1E-09</td><td>3.2E-08</td><td>1.0E-08</td><td>20.6</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA+高圧再循環失敗</td><td>4.5E-10</td><td>8.8E-09</td><td>1.9E-07</td><td>5.0E-08</td><td>26.6</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>4.8E-11</td><td>9.3E-10</td><td>2.3E-08</td><td>9.4E-09</td><td>22.0</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA+高圧注入失敗</td><td>8.2E-14</td><td>2.0E-12</td><td>6.2E-11</td><td>1.9E-11</td><td>27.5</td></tr> <tr><td>中飯新LOCA+高圧注入失敗</td><td>2.7E-10</td><td>5.0E-09</td><td>1.1E-07</td><td>3.4E-08</td><td>19.9</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>1.7E-10</td><td>3.7E-09</td><td>9.6E-08</td><td>3.3E-08</td><td>23.6</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA+高圧再循環失敗</td><td>1.5E-09</td><td>2.8E-08</td><td>5.8E-07</td><td>1.6E-07</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>1.3E-10</td><td>2.6E-09</td><td>6.3E-08</td><td>2.2E-08</td><td>21.9</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA+高圧注入失敗</td><td>1.4E-08</td><td>2.5E-07</td><td>4.7E-06</td><td>1.4E-06</td><td>18.7</td></tr> <tr><td>小飯新LOCA+補助給水失敗</td><td>8.9E-11</td><td>1.5E-09</td><td>3.3E-08</td><td>9.2E-09</td><td>19.4</td></tr> <tr><td>インターフェースシステムLOCA</td><td>1.1E-13</td><td>3.0E-12</td><td>1.1E-10</td><td>3.1E-11</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td><td>5.3E-08</td><td>2.5E-07</td><td>1.9E-06</td><td>6.2E-07</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+補助給水失敗</td><td>8.1E-09</td><td>4.3E-08</td><td>3.7E-07</td><td>1.2E-07</td><td>6.8</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+非常用炉内交差電源喪失</td><td>3.1E-07</td><td>1.6E-06</td><td>1.0E-05</td><td>3.2E-06</td><td>5.7</td></tr> <tr><td>ATWS</td><td>1.1E-10</td><td>1.7E-09</td><td>3.7E-08</td><td>1.1E-08</td><td>18.6</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td><td>5.1E-09</td><td>1.4E-07</td><td>4.1E-06</td><td>1.2E-06</td><td>28.4</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td><td>1.8E-13</td><td>5.7E-12</td><td>2.3E-10</td><td>6.9E-11</td><td>35.4</td></tr> <tr><td>蓄気発生器電熱管破断+蓄気発生器の隔離失敗</td><td>3.3E-09</td><td>4.8E-08</td><td>8.5E-07</td><td>2.4E-07</td><td>16.2</td></tr> <tr><td>蓄気発生器電熱管破断+補助給水失敗</td><td>1.5E-09</td><td>1.9E-08</td><td>3.4E-07</td><td>1.1E-07</td><td>14.9</td></tr> <tr><td>過渡事象+補助給水失敗</td><td>7.3E-07</td><td>2.4E-06</td><td>1.6E-05</td><td>5.2E-06</td><td>4.7</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+ECPシールドLOCA</td><td>4.5E-06</td><td>6.0E-05</td><td>7.7E-04</td><td>2.0E-04</td><td>18.0</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA</td><td>5.2E-09</td><td>1.2E-07</td><td>3.1E-06</td><td>8.8E-07</td><td>24.4</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td><td>1.1E-10</td><td>1.8E-09</td><td>3.6E-08</td><td>1.0E-08</td><td>18.4</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>1.8E-06</td><td>5.8E-06</td><td>3.9E-05</td><td>1.2E-05</td><td>4.7</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンス	下限値 (/炉年)	中央値 (/炉年)	上限値 (/炉年)	平均値 (/炉年)	EF	全CDF	1.7E-05	8.5E-05	8.4E-04	2.3E-04	7.0	大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.3E-14	8.7E-13	1.4E-11	4.9E-12	82.0	大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.2E-10	2.7E-09	5.8E-08	1.6E-08	21.9	大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗	2.1E-16	7.4E-15	3.9E-13	1.9E-13	43.5	大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	4.0E-15	1.2E-13	4.4E-12	1.5E-12	33.1	大飯新LOCA+高圧注入失敗	1.1E-10	1.9E-09	3.3E-08	9.1E-09	17.2	大飯新LOCA+高圧注入失敗	3.5E-11	5.5E-10	9.7E-09	2.6E-09	16.0	中飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	5.2E-11	1.1E-09	3.2E-08	1.0E-08	20.6	中飯新LOCA+高圧再循環失敗	4.5E-10	8.8E-09	1.9E-07	5.0E-08	26.6	中飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	4.8E-11	9.3E-10	2.3E-08	9.4E-09	22.0	中飯新LOCA+高圧注入失敗	8.2E-14	2.0E-12	6.2E-11	1.9E-11	27.5	中飯新LOCA+高圧注入失敗	2.7E-10	5.0E-09	1.1E-07	3.4E-08	19.9	小飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	1.7E-10	3.7E-09	9.6E-08	3.3E-08	23.6	小飯新LOCA+高圧再循環失敗	1.5E-09	2.8E-08	5.8E-07	1.6E-07	20.0	小飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	1.3E-10	2.6E-09	6.3E-08	2.2E-08	21.9	小飯新LOCA+高圧注入失敗	1.4E-08	2.5E-07	4.7E-06	1.4E-06	18.7	小飯新LOCA+補助給水失敗	8.9E-11	1.5E-09	3.3E-08	9.2E-09	19.4	インターフェースシステムLOCA	1.1E-13	3.0E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8	主給水流量喪失+補助給水失敗	5.3E-08	2.5E-07	1.9E-06	6.2E-07	6.0	外部電源喪失+補助給水失敗	8.1E-09	4.3E-08	3.7E-07	1.2E-07	6.8	外部電源喪失+非常用炉内交差電源喪失	3.1E-07	1.6E-06	1.0E-05	3.2E-06	5.7	ATWS	1.1E-10	1.7E-09	3.7E-08	1.1E-08	18.6	2次冷却系の破断+補助給水失敗	5.1E-09	1.4E-07	4.1E-06	1.2E-06	28.4	2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	1.8E-13	5.7E-12	2.3E-10	6.9E-11	35.4	蓄気発生器電熱管破断+蓄気発生器の隔離失敗	3.3E-09	4.8E-08	8.5E-07	2.4E-07	16.2	蓄気発生器電熱管破断+補助給水失敗	1.5E-09	1.9E-08	3.4E-07	1.1E-07	14.9	過渡事象+補助給水失敗	7.3E-07	2.4E-06	1.6E-05	5.2E-06	4.7	原子炉補機冷却機能喪失+ECPシールドLOCA	4.5E-06	6.0E-05	7.7E-04	2.0E-04	18.0	原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA	5.2E-09	1.2E-07	3.1E-06	8.8E-07	24.4	原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	1.1E-10	1.8E-09	3.6E-08	1.0E-08	18.4	手動停止+補助給水失敗	1.8E-06	5.8E-06	3.9E-05	1.2E-05	4.7	<p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p>
事故シーケンス	下限値 (/炉年)	中央値 (/炉年)	上限値 (/炉年)	平均値 (/炉年)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
全CDF	8.7E-06	2.9E-05	1.9E-04	5.1E-05	4.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+スプレイ再循環失敗	5.1E-14	1.0E-12	2.3E-11	7.9E-12	21.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	8.0E-12	1.6E-10	2.9E-09	3.2E-10	17.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗	1.2E-15	3.7E-14	1.0E-12	6.1E-13	39.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.6E-13	3.2E-12	8.4E-11	2.5E-11	23.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA 高圧注入失敗	8.9E-14	1.1E-12	2.4E-11	7.0E-12	20.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA 高圧注入失敗	4.9E-11	6.5E-10	1.2E-08	3.4E-09	16.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA スプレイ再循環失敗	6.7E-11	1.2E-09	2.5E-08	7.2E-09	19.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA 高圧再循環失敗	6.5E-11	1.0E-09	1.8E-08	4.8E-09	16.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA スプレイ注入失敗	4.6E-11	8.4E-10	1.6E-08	4.4E-09	19.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA 高圧注入失敗	1.5E-13	3.2E-12	7.3E-11	2.3E-11	21.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA 高圧注入失敗	9.0E-09	1.5E-07	2.5E-06	7.0E-07	16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA スプレイ再循環失敗	2.1E-10	3.8E-09	7.7E-08	2.2E-08	19.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA 高圧再循環失敗	2.2E-10	3.4E-09	5.7E-08	1.6E-08	16.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA スプレイ注入失敗	1.5E-10	2.7E-09	5.1E-08	1.4E-08	18.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA 高圧注入失敗	2.9E-06	4.6E-07	8.1E-06	2.2E-06	16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA 補助給水失敗	7.1E-11	1.1E-09	1.8E-08	3.5E-09	16.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ISLOCA 直接炉心冷却	1.1E-12	3.6E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
主給水流量喪失+補助給水失敗	3.3E-06	1.3E-07	7.2E-07	2.6E-07	4.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+補助給水失敗	1.5E-08	4.9E-08	3.3E-07	1.2E-07	5.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+非常用炉内電源の確立失敗	1.1E-06	5.2E-06	2.6E-05	8.4E-06	4.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ATWS 炉心積熱直結	1.3E-10	1.5E-09	2.9E-08	8.2E-09	15.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系破断+補助給水失敗	4.8E-09	1.3E-07	4.1E-06	1.1E-06	29.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系破断+主蒸気隔離失敗	2.1E-13	8.9E-12	2.0E-10	6.7E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
SGTR 管束の損傷失敗	3.2E-09	4.2E-08	6.6E-07	2.0E-07	14.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
SGTR 補助給水失敗	1.5E-09	1.8E-08	2.6E-07	7.8E-08	13.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
過渡事象+補助給水失敗	4.9E-07	1.2E-06	3.7E-06	2.3E-06	3.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
補機冷却水喪失+PCFシールドLOCA	1.5E-07	4.2E-08	1.2E-04	2.9E-05	20.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
補機冷却水喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA	4.9E-09	1.2E-07	3.0E-06	8.5E-07	24.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
補機冷却水喪失+補助給水失敗	6.3E-11	9.0E-10	1.5E-08	4.3E-09	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
手動停止+補助給水失敗	1.1E-06	2.9E-06	1.4E-05	5.6E-06	3.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
事故シーケンスグループ	平均値	下限値 (5%)	中央値 (50%)	上限値 (95%)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TQUX	1.4E-07	1.9E-09	3.0E-08	5.1E-07	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TQUV	2.6E-11	4.3E-12	1.4E-11	7.8E-11	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TW	5.5E-05	8.4E-06	3.4E-05	1.7E-04	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
長期TB	5.9E-11	3.3E-12	2.6E-11	2.1E-10	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBU	1.3E-12	6.4E-14	4.8E-13	4.5E-12	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBP	9.0E-13	4.5E-15	1.2E-13	3.3E-12	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TBD	4.5E-12	1.0E-13	1.3E-12	1.8E-11	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
AE	4.0E-14	1.2E-16	4.1E-15	1.3E-13	34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
S1E	2.2E-12	7.3E-15	2.4E-13	9.1E-12	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
S2E	4.6E-14	2.0E-16	5.3E-15	1.5E-13	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ISLOCA	2.4E-09	7.5E-10	2.0E-09	5.6E-09	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
TC	4.0E-09	2.9E-10	1.7E-09	1.3E-08	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
合計	5.5E-05	8.7E-06	3.4E-05	1.7E-04	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
事故シーケンス	下限値 (/炉年)	中央値 (/炉年)	上限値 (/炉年)	平均値 (/炉年)	EF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
全CDF	1.7E-05	8.5E-05	8.4E-04	2.3E-04	7.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.3E-14	8.7E-13	1.4E-11	4.9E-12	82.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA + 格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	1.2E-10	2.7E-09	5.8E-08	1.6E-08	21.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗	2.1E-16	7.4E-15	3.9E-13	1.9E-13	43.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗+格納容器再循環失敗+高圧再循環失敗	4.0E-15	1.2E-13	4.4E-12	1.5E-12	33.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA+高圧注入失敗	1.1E-10	1.9E-09	3.3E-08	9.1E-09	17.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
大飯新LOCA+高圧注入失敗	3.5E-11	5.5E-10	9.7E-09	2.6E-09	16.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	5.2E-11	1.1E-09	3.2E-08	1.0E-08	20.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA+高圧再循環失敗	4.5E-10	8.8E-09	1.9E-07	5.0E-08	26.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	4.8E-11	9.3E-10	2.3E-08	9.4E-09	22.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA+高圧注入失敗	8.2E-14	2.0E-12	6.2E-11	1.9E-11	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
中飯新LOCA+高圧注入失敗	2.7E-10	5.0E-09	1.1E-07	3.4E-08	19.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗	1.7E-10	3.7E-09	9.6E-08	3.3E-08	23.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA+高圧再循環失敗	1.5E-09	2.8E-08	5.8E-07	1.6E-07	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA+格納容器スプレイ注入失敗	1.3E-10	2.6E-09	6.3E-08	2.2E-08	21.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA+高圧注入失敗	1.4E-08	2.5E-07	4.7E-06	1.4E-06	18.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
小飯新LOCA+補助給水失敗	8.9E-11	1.5E-09	3.3E-08	9.2E-09	19.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
インターフェースシステムLOCA	1.1E-13	3.0E-12	1.1E-10	3.1E-11	30.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
主給水流量喪失+補助給水失敗	5.3E-08	2.5E-07	1.9E-06	6.2E-07	6.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+補助給水失敗	8.1E-09	4.3E-08	3.7E-07	1.2E-07	6.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
外部電源喪失+非常用炉内交差電源喪失	3.1E-07	1.6E-06	1.0E-05	3.2E-06	5.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ATWS	1.1E-10	1.7E-09	3.7E-08	1.1E-08	18.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系の破断+補助給水失敗	5.1E-09	1.4E-07	4.1E-06	1.2E-06	28.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	1.8E-13	5.7E-12	2.3E-10	6.9E-11	35.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
蓄気発生器電熱管破断+蓄気発生器の隔離失敗	3.3E-09	4.8E-08	8.5E-07	2.4E-07	16.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
蓄気発生器電熱管破断+補助給水失敗	1.5E-09	1.9E-08	3.4E-07	1.1E-07	14.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
過渡事象+補助給水失敗	7.3E-07	2.4E-06	1.6E-05	5.2E-06	4.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+ECPシールドLOCA	4.5E-06	6.0E-05	7.7E-04	2.0E-04	18.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+加圧蓄熱器/弁/安全弁LOCA	5.2E-09	1.2E-07	3.1E-06	8.8E-07	24.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗	1.1E-10	1.8E-09	3.6E-08	1.0E-08	18.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
手動停止+補助給水失敗	1.8E-06	5.8E-06	3.9E-05	1.2E-05	4.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

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

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

別添 3. レベル1 PRA 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
	<table border="1" data-bbox="725 212 1279 858"> <caption data-bbox="792 217 1211 233">第3.1.1.h-12表 外部電源復旧に関する感度解析結果の比較</caption> <thead> <tr> <th data-bbox="741 260 869 316">事故シーケンスグループ</th> <th data-bbox="875 260 992 323">外部電源復旧有り (ベースケース)</th> <th data-bbox="999 260 1104 316">外部電源復旧無し</th> <th data-bbox="1111 260 1272 316">外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQX</td><td>1.9E-07</td><td>1.9E-07</td><td>1.03</td></tr> <tr><td>TQV</td><td>2.9E-11</td><td>3.0E-11</td><td>1.02</td></tr> <tr><td>TW</td><td>5.5E-05</td><td>5.6E-05</td><td>1.01</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>6.1E-11</td><td>2.9E-09</td><td>46.62</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>1.3E-12</td><td>1.2E-11</td><td>9.09</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>9.3E-13</td><td>8.4E-12</td><td>9.09</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>4.5E-12</td><td>4.5E-12</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>AE</td><td>4.2E-14</td><td>4.2E-14</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>3.3E-12</td><td>3.3E-12</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>5.5E-14</td><td>5.5E-14</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>2.4E-09</td><td>2.4E-09</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>TC</td><td>2.0E-00</td><td>2.0E-00</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>合計</td><td>5.5E-05</td><td>5.6E-05</td><td>1.01</td></tr> </tbody> </table>	事故シーケンスグループ	外部電源復旧有り (ベースケース)	外部電源復旧無し	外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り	TQX	1.9E-07	1.9E-07	1.03	TQV	2.9E-11	3.0E-11	1.02	TW	5.5E-05	5.6E-05	1.01	長期TB	6.1E-11	2.9E-09	46.62	TBU	1.3E-12	1.2E-11	9.09	TBP	9.3E-13	8.4E-12	9.09	TBD	4.5E-12	4.5E-12	1.00	AE	4.2E-14	4.2E-14	1.00	S1E	3.3E-12	3.3E-12	1.00	S2E	5.5E-14	5.5E-14	1.00	ISLOCA	2.4E-09	2.4E-09	1.00	TC	2.0E-00	2.0E-00	1.00	合計	5.5E-05	5.6E-05	1.01		<p data-bbox="1915 212 1973 228">【女川】</p> <p data-bbox="1915 244 2051 260">■評価方針の相違</p> <p data-bbox="1915 276 2141 707">・泊はベースケースで外部電源復旧に期待しておらず、感度解析として泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率の変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大飯と同様）</p>
事故シーケンスグループ	外部電源復旧有り (ベースケース)	外部電源復旧無し	外部電源復旧無し/ 外部電源復旧有り																																																								
TQX	1.9E-07	1.9E-07	1.03																																																								
TQV	2.9E-11	3.0E-11	1.02																																																								
TW	5.5E-05	5.6E-05	1.01																																																								
長期TB	6.1E-11	2.9E-09	46.62																																																								
TBU	1.3E-12	1.2E-11	9.09																																																								
TBP	9.3E-13	8.4E-12	9.09																																																								
TBD	4.5E-12	4.5E-12	1.00																																																								
AE	4.2E-14	4.2E-14	1.00																																																								
S1E	3.3E-12	3.3E-12	1.00																																																								
S2E	5.5E-14	5.5E-14	1.00																																																								
ISLOCA	2.4E-09	2.4E-09	1.00																																																								
TC	2.0E-00	2.0E-00	1.00																																																								
合計	5.5E-05	5.6E-05	1.01																																																								

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
<p>第1.1.1.h-8表 起因事象発生頻度の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>起動停止</td> <td>2.3E-01/炉年</td> <td>9.6E-02/炉年</td> <td>1.6E-01/炉年</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>9.7E-02/炉年</td> <td>3.2E-02/炉年</td> <td>7.6E-02/炉年</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>1.1E-02/炉年</td> <td>1.6E-02/炉年</td> <td>1.0E-02/炉年</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-9表 機器故障率の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動補助給水ポンプ 起動失敗</td> <td>8.0E-05/d</td> <td>2.7E-04/d</td> <td>2.8E-04/d</td> </tr> <tr> <td>充電器 機能喪失</td> <td>1.3E-07/h</td> <td>1.4E-06/h</td> <td>8.2E-07/h</td> </tr> <tr> <td>高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞</td> <td>8.5E-09/h</td> <td>6.6E-09/h</td> <td>3.3E-09/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.1.1.h-10表 全炉心損傷頻度の感度解析結果【プラント固有データの反映】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>基本ケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td>6.4E-05/炉年</td> <td>5.9E-05/炉年</td> <td>6.1E-05/炉年</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象	基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	起動停止	2.3E-01/炉年	9.6E-02/炉年	1.6E-01/炉年	過渡事象	9.7E-02/炉年	3.2E-02/炉年	7.6E-02/炉年	主給水流量喪失	1.1E-02/炉年	1.6E-02/炉年	1.0E-02/炉年	故障モード	基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	電動補助給水ポンプ 起動失敗	8.0E-05/d	2.7E-04/d	2.8E-04/d	充電器 機能喪失	1.3E-07/h	1.4E-06/h	8.2E-07/h	高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞	8.5E-09/h	6.6E-09/h	3.3E-09/h		基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	全炉心損傷頻度	6.4E-05/炉年	5.9E-05/炉年	6.1E-05/炉年	<p>第3.1.1.h-13表 プラント固有データに関する感度解析結果 (起因事象発生頻度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RPS誤動作等</td> <td>5.5E-02</td> <td>9.6E-02</td> <td>5.9E-02</td> </tr> <tr> <td>通常停止</td> <td>1.7E+00</td> <td>1.7E+00</td> <td>1.7E+00</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-14表 プラント固有データに関する感度解析結果 (機器故障率)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器故障モード</th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リミットスイッチ 不動作</td> <td>5.5E-09</td> <td>5.0E-08</td> <td>1.7E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3.1.1.h-15表 プラント固有データに関する感度解析結果 (全炉心損傷頻度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベースケース</th> <th>感度解析① (頻度論統計)</th> <th>感度解析② (ベイズ統計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全炉心損傷頻度</td> <td>5.5E-05</td> <td>6.3E-05</td> <td>5.6E-05</td> </tr> </tbody> </table>	起因事象	ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	RPS誤動作等	5.5E-02	9.6E-02	5.9E-02	通常停止	1.7E+00	1.7E+00	1.7E+00	機器故障モード	ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	リミットスイッチ 不動作	5.5E-09	5.0E-08	1.7E-08		ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)	全炉心損傷頻度	5.5E-05	6.3E-05	5.6E-05		<p>【女川】【大飯】</p> <p>■評価方針による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、感度解析として泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステム LOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している (RCPシールLOCAの発生確率の変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステム LOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大飯と同様)
起因事象	基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
起動停止	2.3E-01/炉年	9.6E-02/炉年	1.6E-01/炉年																																																																				
過渡事象	9.7E-02/炉年	3.2E-02/炉年	7.6E-02/炉年																																																																				
主給水流量喪失	1.1E-02/炉年	1.6E-02/炉年	1.0E-02/炉年																																																																				
故障モード	基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
電動補助給水ポンプ 起動失敗	8.0E-05/d	2.7E-04/d	2.8E-04/d																																																																				
充電器 機能喪失	1.3E-07/h	1.4E-06/h	8.2E-07/h																																																																				
高圧注入系 SI-071B/C/D 閉塞	8.5E-09/h	6.6E-09/h	3.3E-09/h																																																																				
	基本ケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
全炉心損傷頻度	6.4E-05/炉年	5.9E-05/炉年	6.1E-05/炉年																																																																				
起因事象	ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
RPS誤動作等	5.5E-02	9.6E-02	5.9E-02																																																																				
通常停止	1.7E+00	1.7E+00	1.7E+00																																																																				
機器故障モード	ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
リミットスイッチ 不動作	5.5E-09	5.0E-08	1.7E-08																																																																				
	ベースケース	感度解析① (頻度論統計)	感度解析② (ベイズ統計)																																																																				
全炉心損傷頻度	5.5E-05	6.3E-05	5.6E-05																																																																				

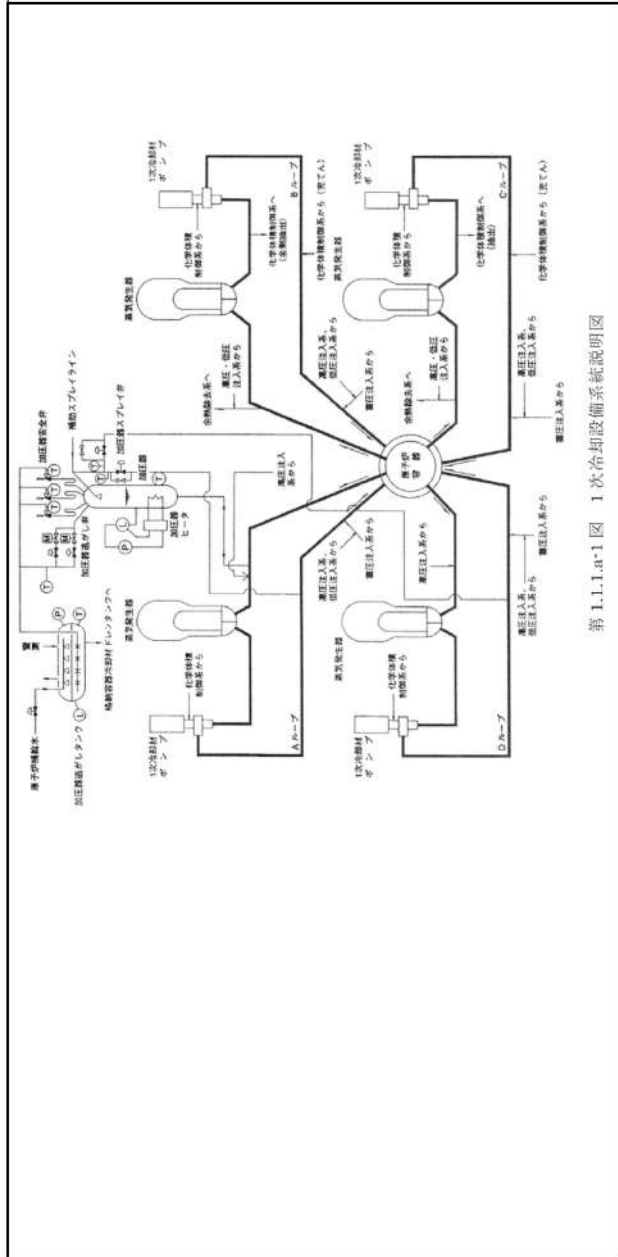
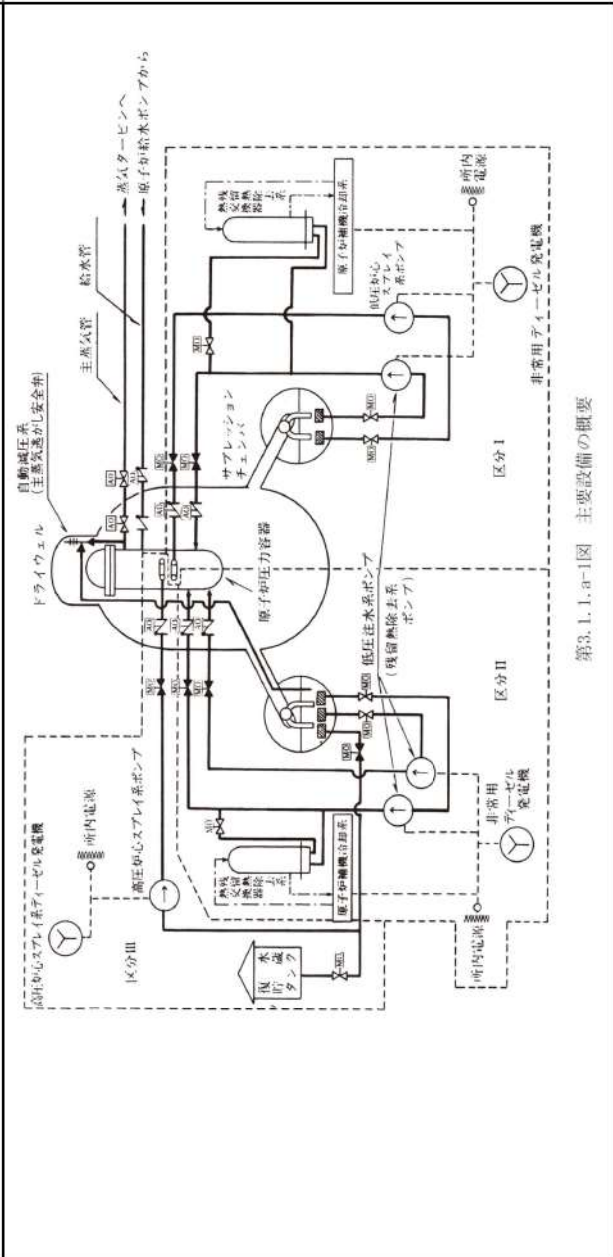
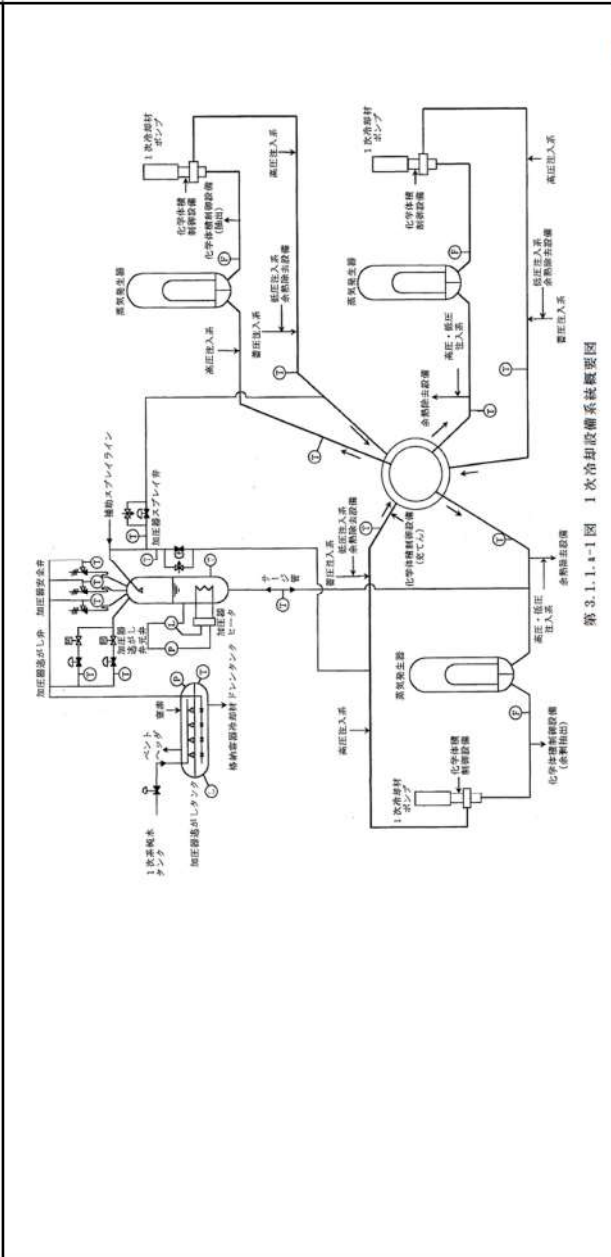
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">＜概要＞</p> <p style="text-align: center;">第 1.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> </div>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">手順の概要</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> </div>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">手順の概要</p> <p style="text-align: center;">第 3.1.1-1 図 内部事象レベル1 PRA 評価フロー</p> </div>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p style="color: green;">【女川】 ■ 記載表現の相違</p>

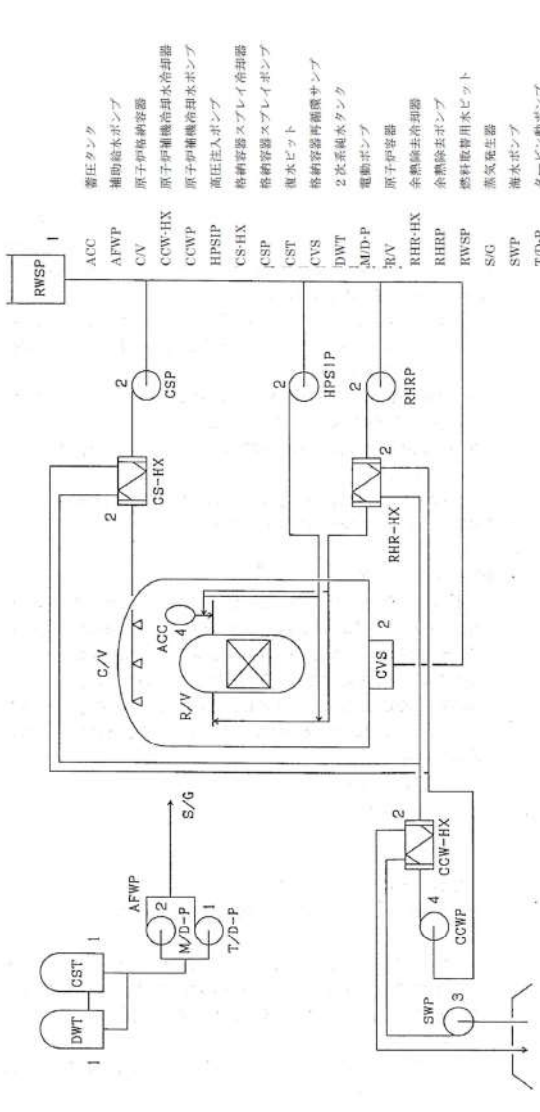
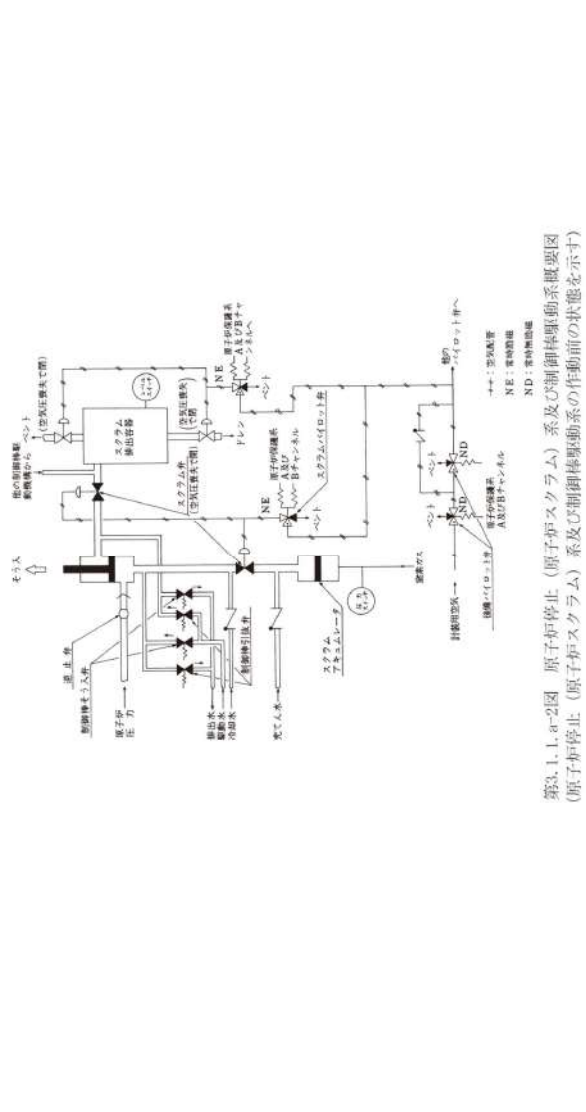
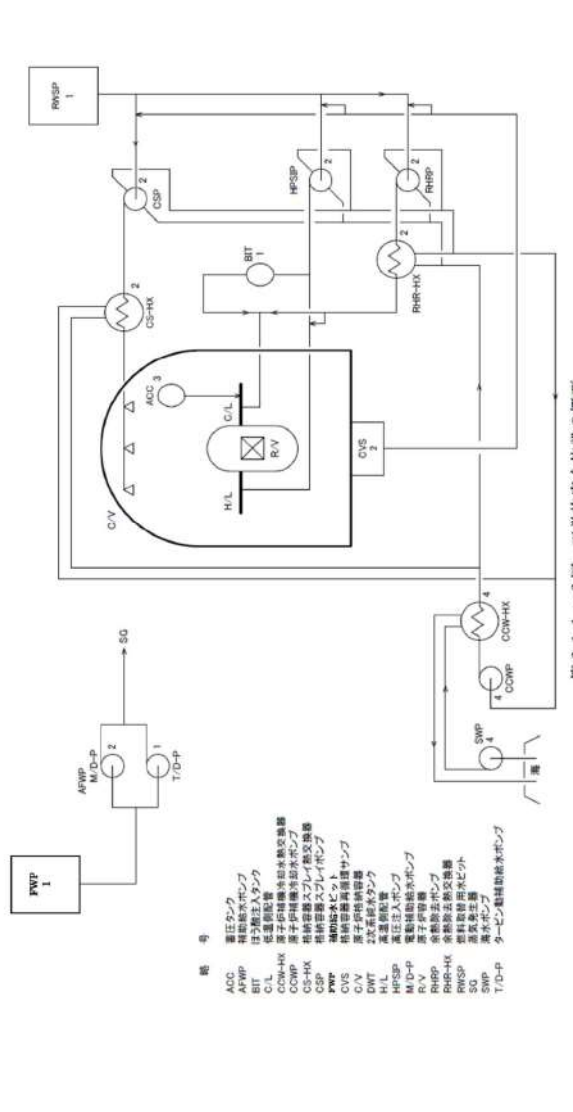
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-1 図 1次冷却設備系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-1 図 主要設備の概要</p>	 <p>第3.1.1.a-1 図 1次冷却設備系統概要図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

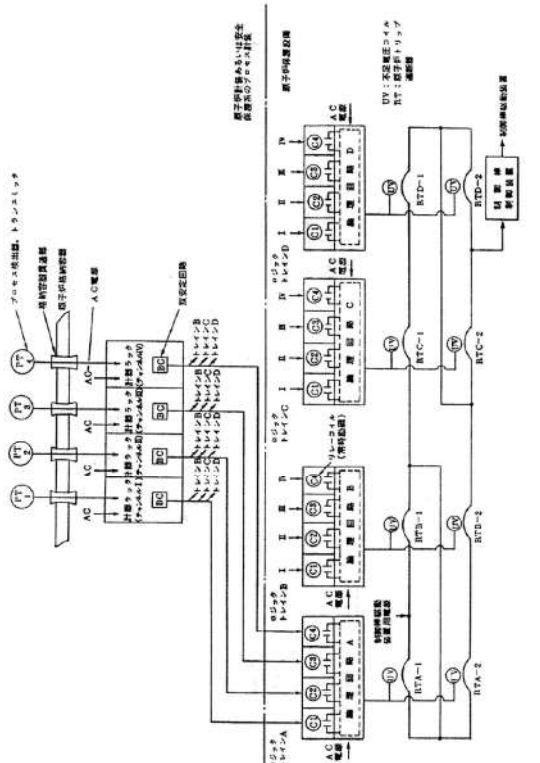
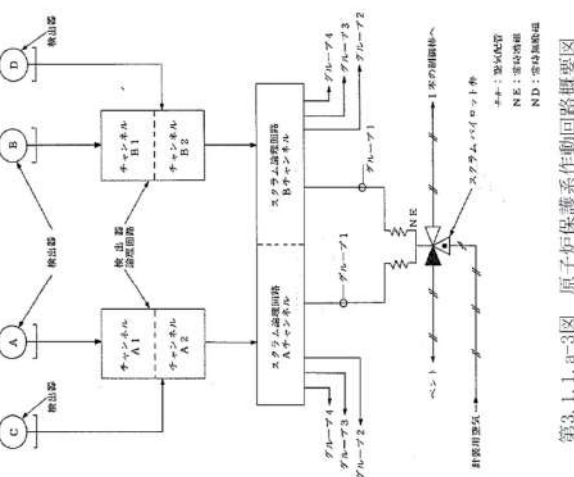
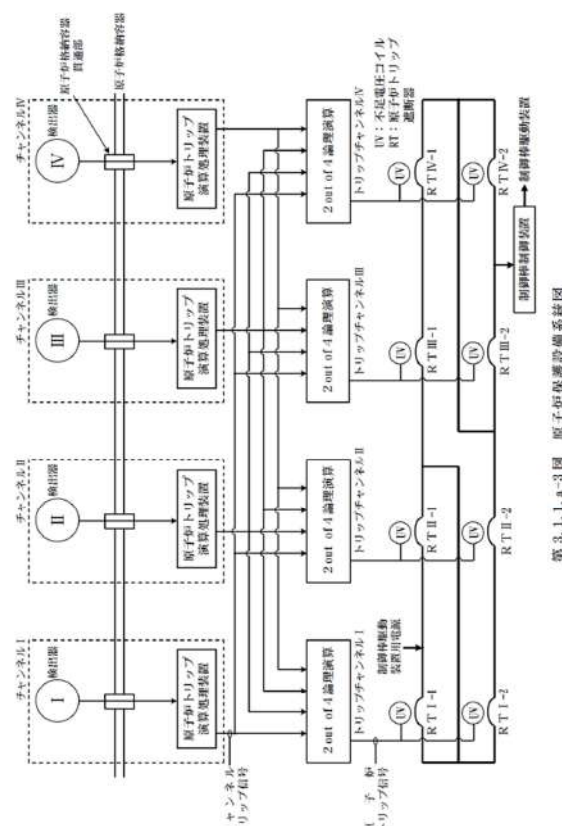
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>蓄圧タンク 補助給水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却水ポンプ 高圧注入ポンプ 格納容器スプレイポンプ 格納容器スプレイポンプ 復水ピット 格納容器内循環ポンプ 2次系復水タンク 電動ポンプ 原子炉ポンプ 余熱除去ポンプ 余熱除去ポンプ 燃料冷却器用水ピット 蒸気発生器 海水ポンプ タービン動機ポンプ</p>  <p>第1.1.1.a-2図 工学的的安全施設の概要</p>	 <p>第3.1.1.a-2図 原子炉停止（原子炉スクラム）系及び制御機駆動系概要図 （原子炉停止（原子炉スクラム）系及び制御機駆動系の作動前の状態を示す）</p>	 <p>第3.1.1.a-2図 工学的的安全施設の概要</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第3.1.1.a-3図 原子炉保護系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-3図 原子炉保護系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-3図 原子炉保護系統説明図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違（着色せず）</p>

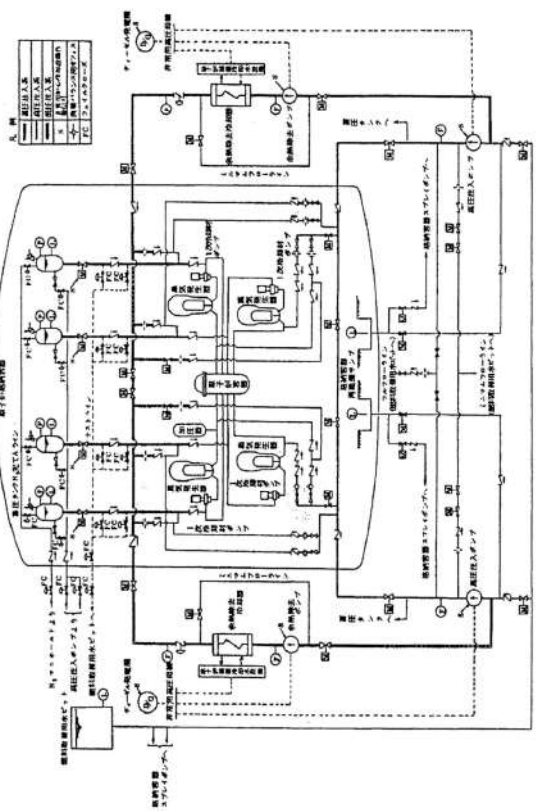
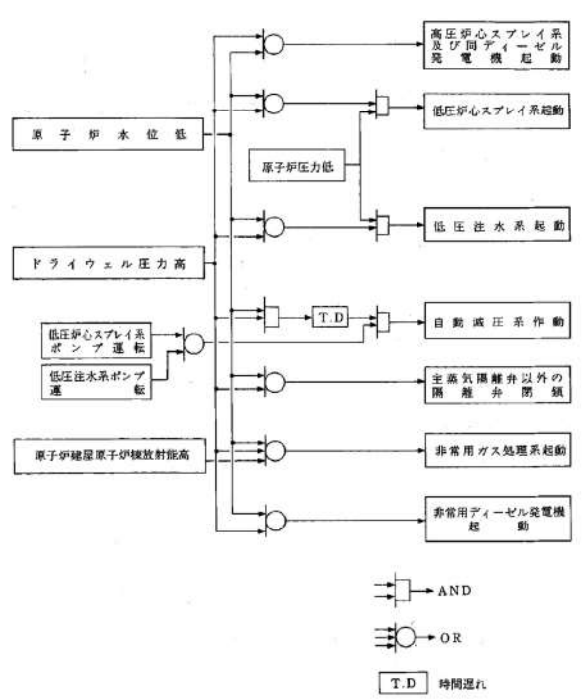
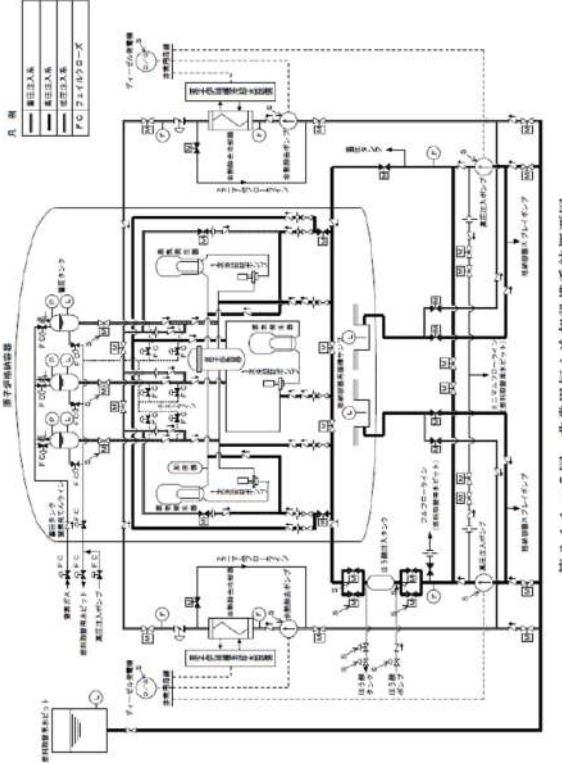
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.1.a-4 図 化学体積制御設備系統説明図</p>	<p>第 3.1.1.1.a-4 図 原子炉冷却系統概要図</p>	<p>第 3.1.1.1.a-4 図 化学体積制御設備系統概要図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-5図 非常用炉心冷却設備系統説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-5図 工学的安全施設作動の機能説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-5図 非常用炉心冷却設備系統概要図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

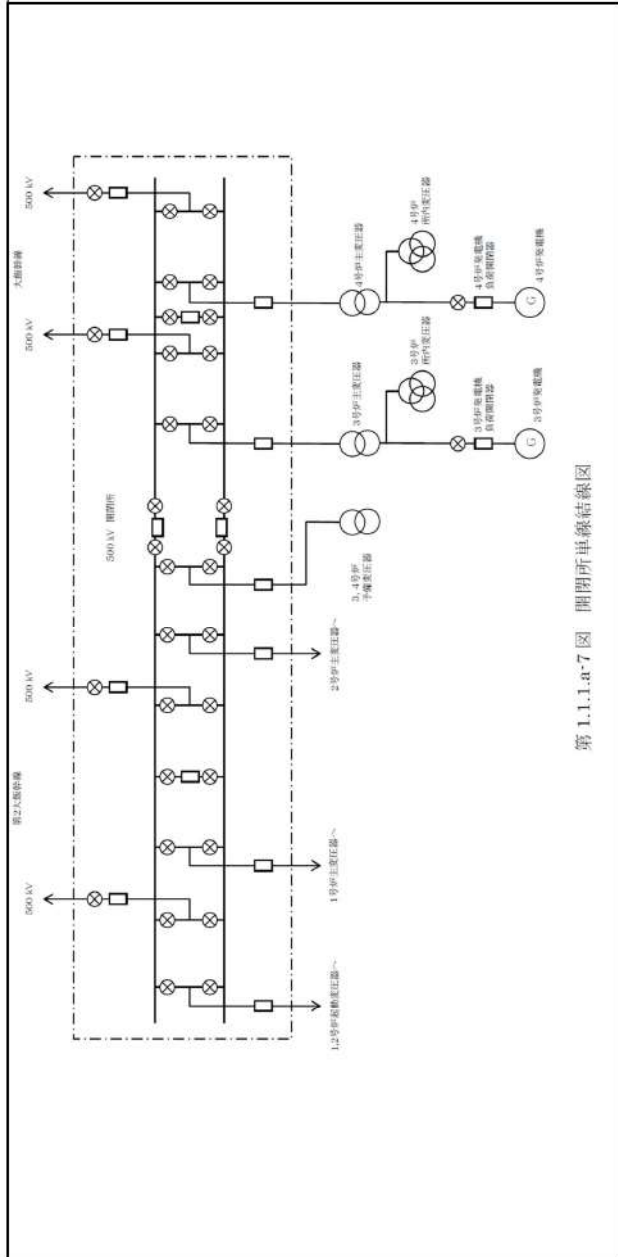
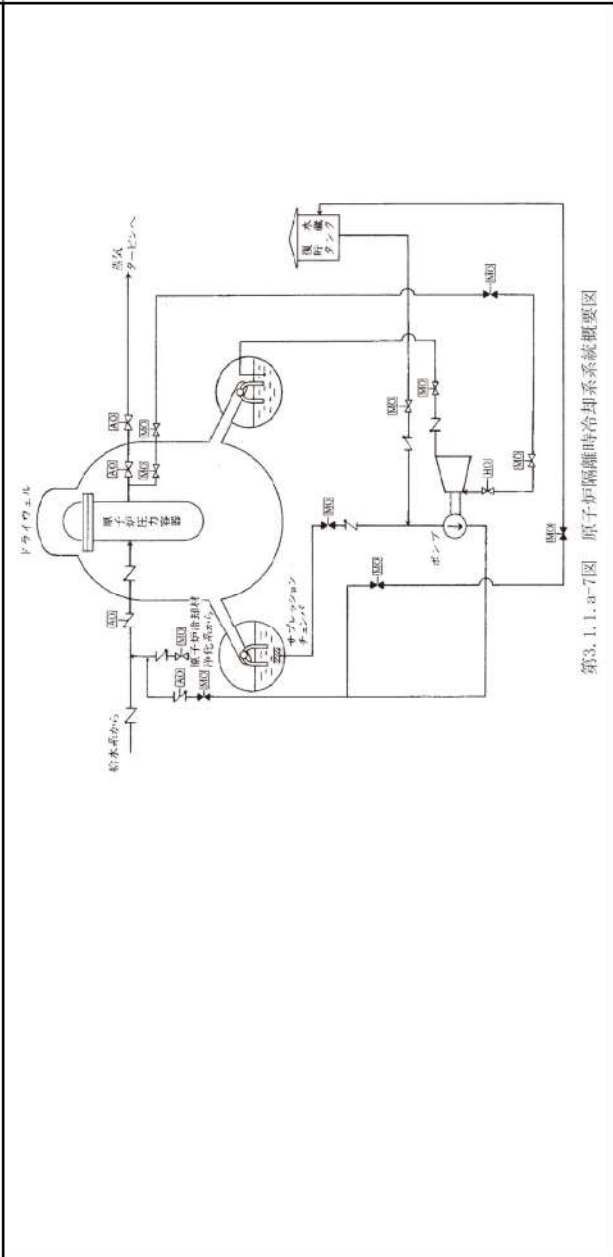
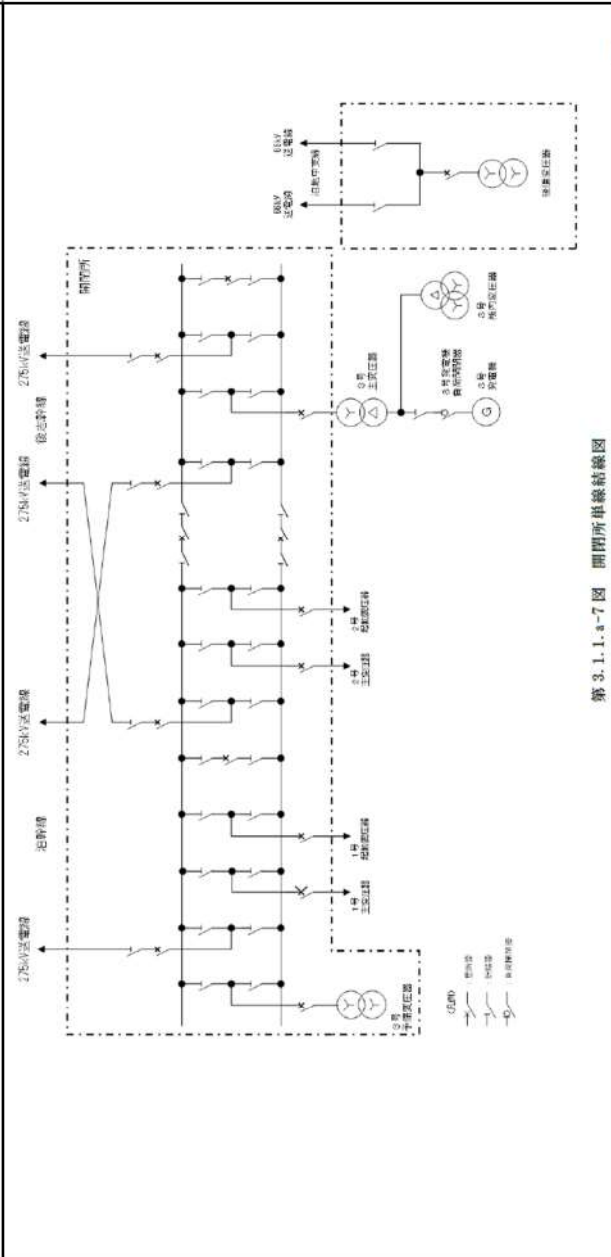
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子炉格納容器スプレッドシステム説明図</p>	<p>高圧炉心スプレッドシステム概要図</p>	<p>原子炉格納容器スプレッドシステム概要図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

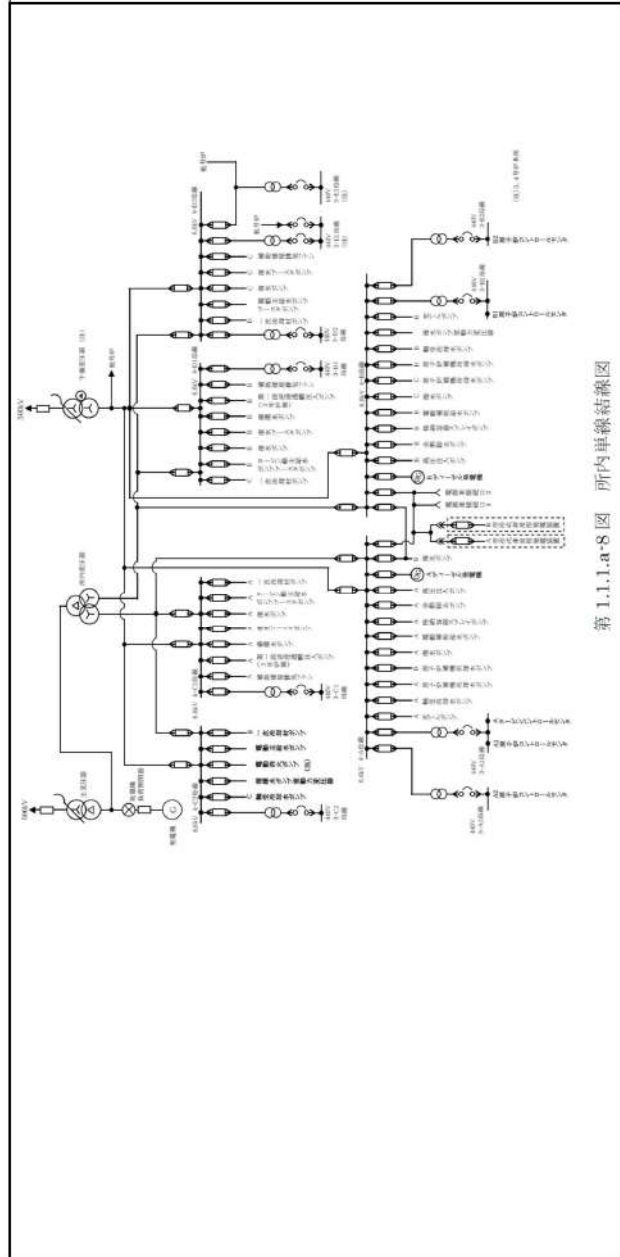
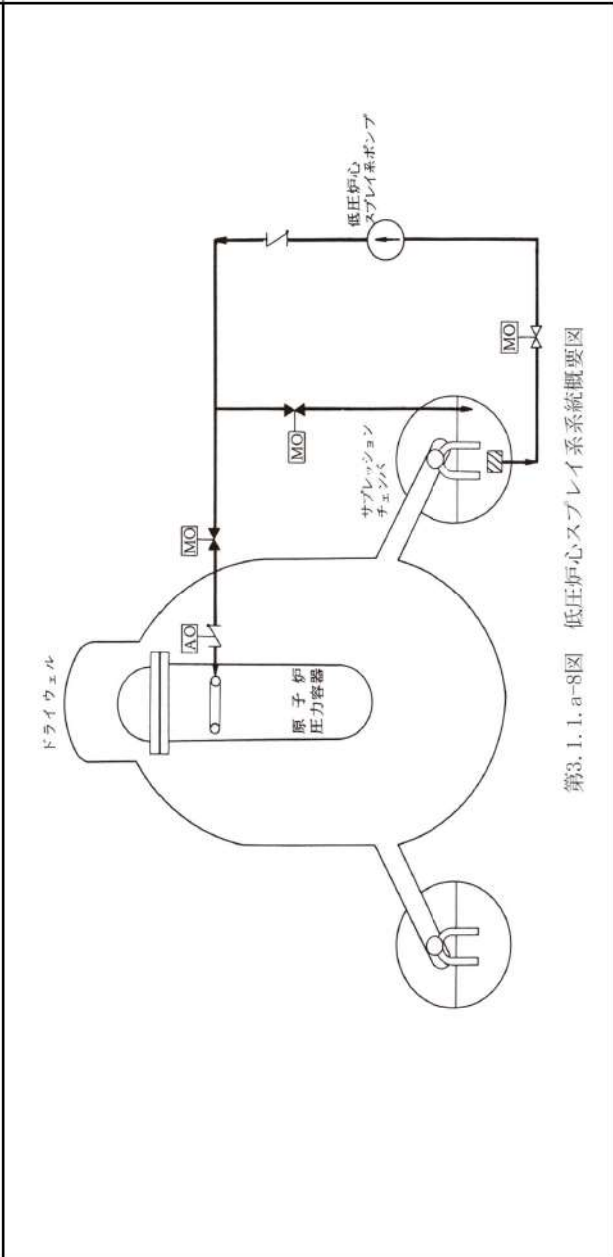
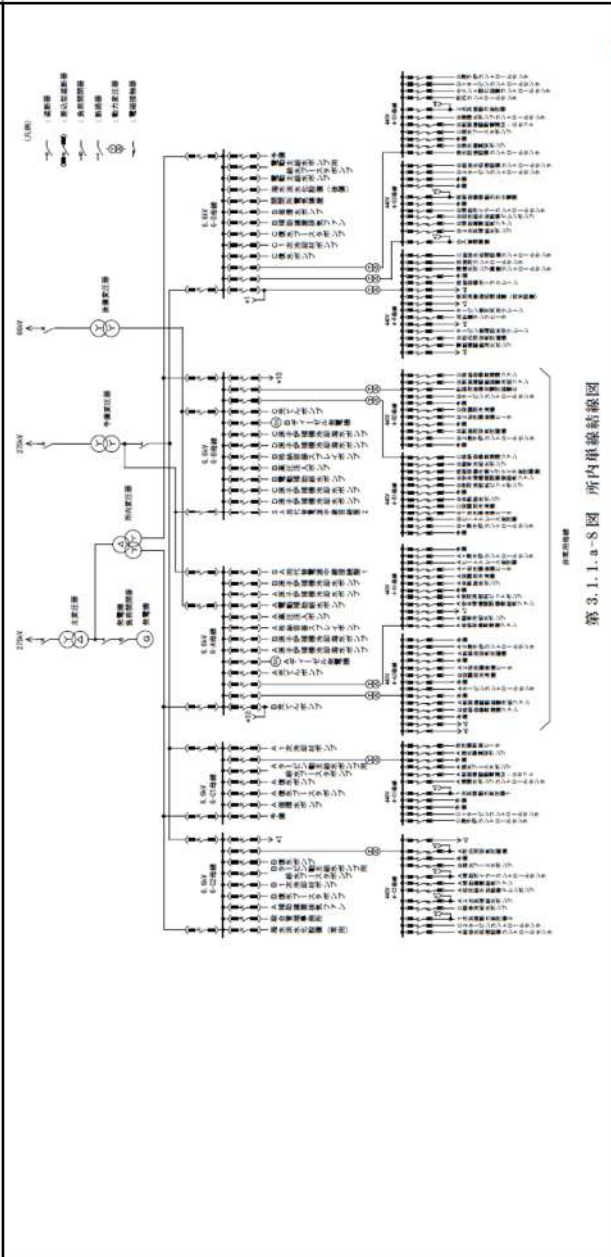
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.a-7図 開閉所単線結線図</p>	 <p>第3.1.1.a-7図 原子炉隔離時冷却系統概要図</p>	 <p>第3.1.1.a-7図 開閉所単線結線図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

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

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

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.a-9図 直流単線結線図</p> <p>(注) メカニカルインターロック付</p>	<p>第3.1.1.a-9図 残留熱除去系（低圧注水モード）系統概要図</p>	<p>第3.1.1.a-9図 直流電源設備単線結線図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違（着色せず）</p>

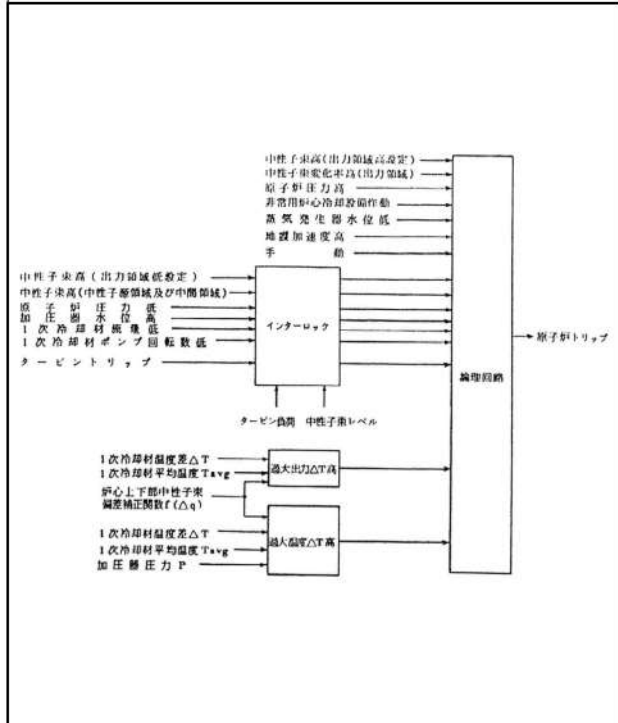
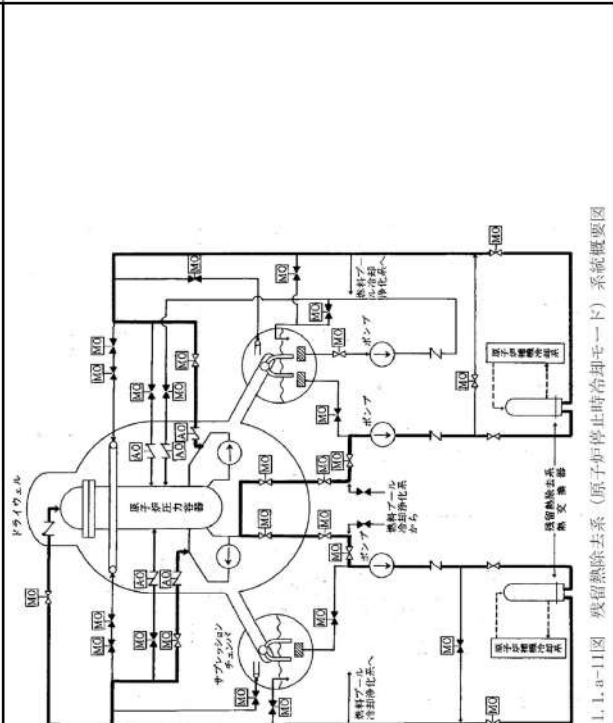
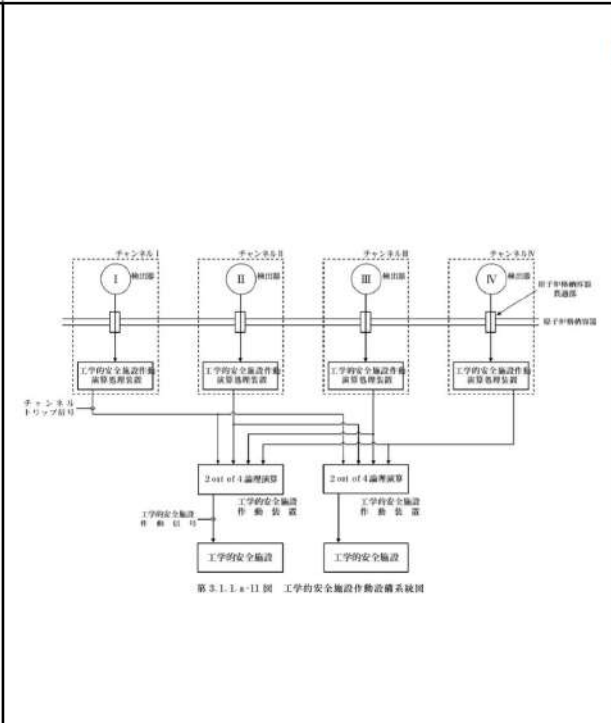
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図 1-1.1.a-10 計測制御用電源単線結線図</p> <p>(注) 各分岐=30kVインバータ-オフ付</p>	<p>第3.1.1.a-10図 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）系統概要図</p>	<p>第3.1.1.a-10図 計測制御用電源設備単線結線図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違（着色せず）</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>中性子束高(出力加減高設定) 中性子束変化率高(出力加減) 原子炉圧力高 非常用炉心冷却設備作動 蒸気発生器水位低 地震加速度高 手動</p> <p>中性子束高(出力加減低設定) 中性子束高(中性子束領域及び中間領域) 加圧器水位低 加圧器水位高 1次冷却材循環低 1次冷却材ポンプ回転数低 タービン故障 中性子束レベル</p> <p>1次冷却材温度差ΔT 1次冷却材平均温度T_{avg} 炉心上下部中性子束 漏れ補正係数$f(\Delta q)$</p> <p>1次冷却材温度差ΔT 1次冷却材平均温度T_{avg} 加圧器圧力P</p> <p>原子炉トリップ</p> <p>論理回路</p> <p>過大出力ΔT高</p> <p>過大温度ΔT高</p> <p>第 1.1.1.a-11 図 工学的安全施設作動設備説明図</p>	 <p>第3.1.1.a-11 図 残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)系統概要図</p>	 <p>第 3.1.1.a-11 図 工学的安全施設作動設備系統図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違(着色せず)</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.a-12 図 原子炉補機冷却水設備系統説明図</p>	<p>第3.1.1.a-12図 原子炉補機冷却水設備系統概要図</p>	<p>第 3.1.1.a-12 図 原子炉補機冷却水設備系統概要図</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違（着色せず）</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第1.1.1.a-13図 原子炉補機冷却海水設備系統説明図</p>	<p>第3.1.1.a-13図 タービン補機冷却系統概要図</p>	<p>第3.1.1.a-13図 原子炉補機冷却海水設備系統概要図</p>	<p>相違理由 【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

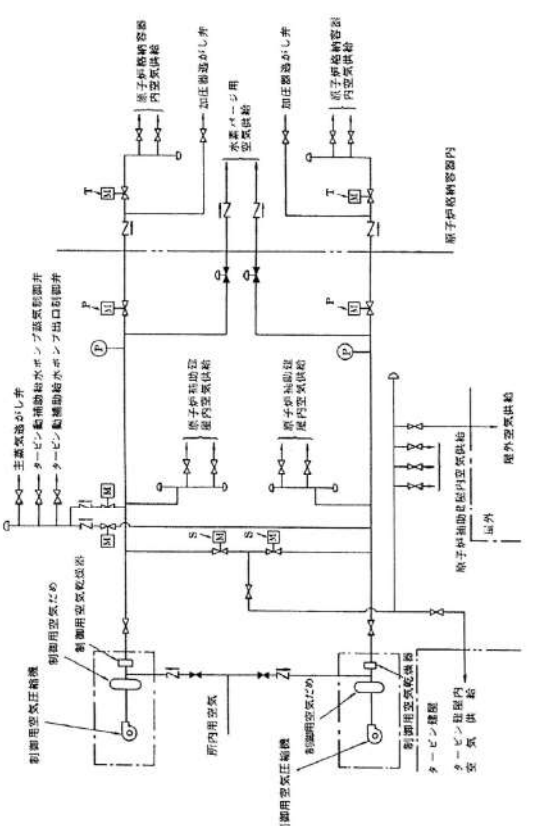
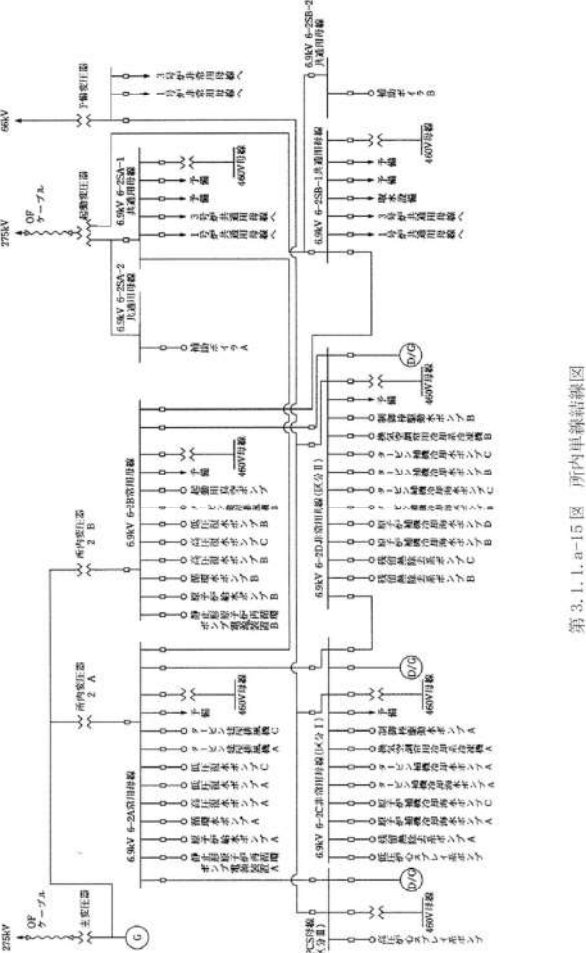
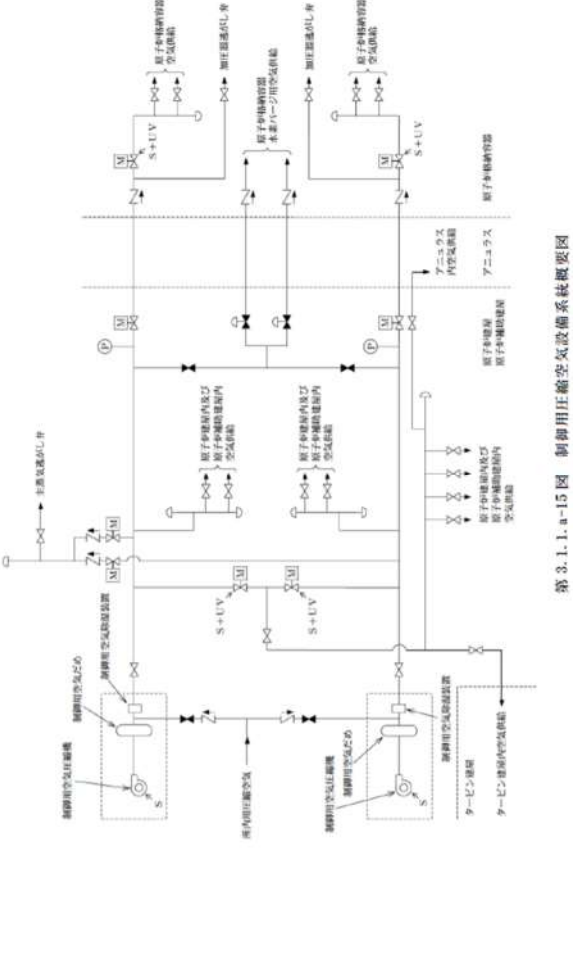
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>凡例</p> <table border="1"> <tr><td>■</td><td>微粒子フィルター</td></tr> <tr><td>□</td><td>粗フィルター</td></tr> <tr><td>○</td><td>蒸気加熱コイル</td></tr> <tr><td>◇</td><td>蒸気再熱コイル</td></tr> <tr><td>△</td><td>自動ダンパ(空気が動)</td></tr> <tr><td>▽</td><td>逆止ダンパ</td></tr> </table> <p>第1.1.1.a-14 図 補助建屋熱気空調設備系統説明図（燃料取扱室、一般補機室及び安全補機室）</p>	■	微粒子フィルター	□	粗フィルター	○	蒸気加熱コイル	◇	蒸気再熱コイル	△	自動ダンパ(空気が動)	▽	逆止ダンパ	<p>第3.1.1.a-14 図 タービン設備系統概要図</p>	<p>第3.1.1.a-14 図 補助建屋熱気空調設備系統概要図（補助建屋空調装置）</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】【大飯】</p> <p>■設計の相違（着色せず）</p>
■	微粒子フィルター														
□	粗フィルター														
○	蒸気加熱コイル														
◇	蒸気再熱コイル														
△	自動ダンパ(空気が動)														
▽	逆止ダンパ														

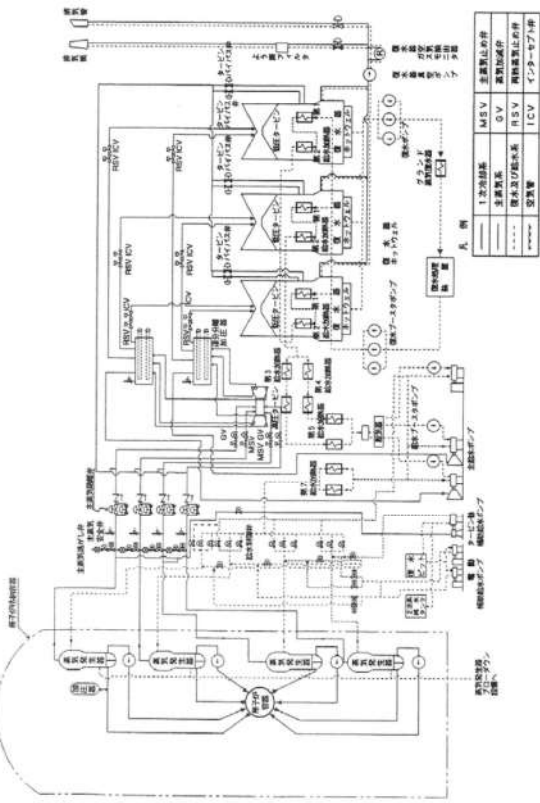
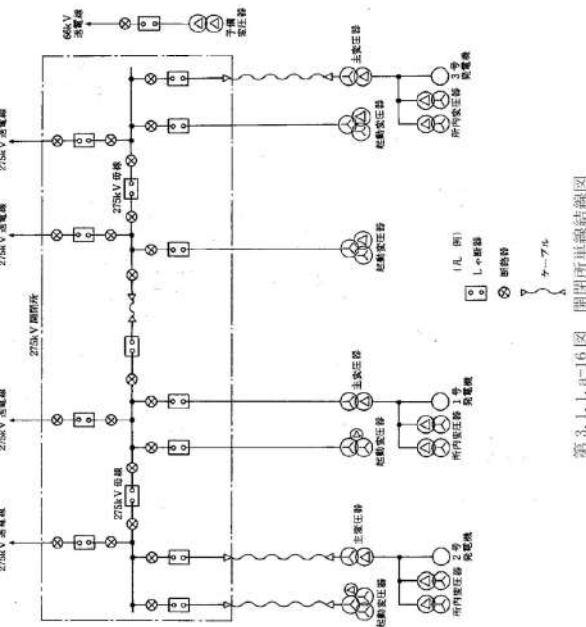
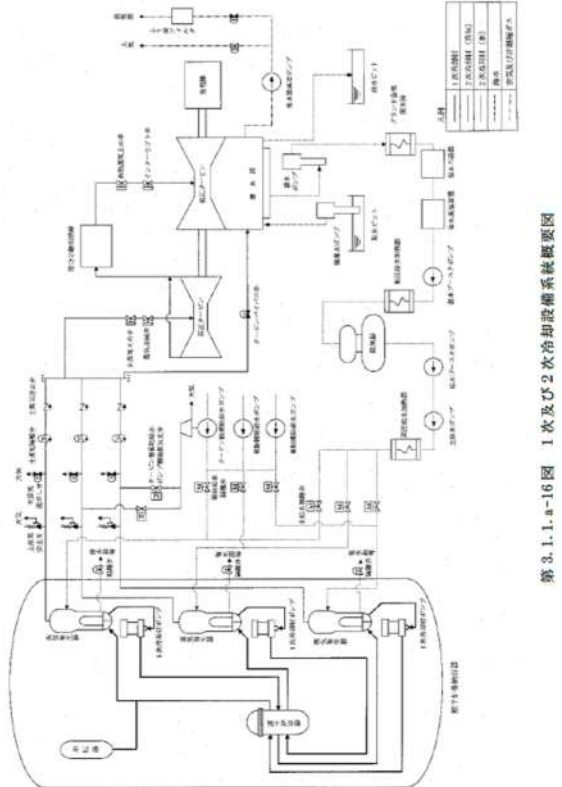
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.a-15 図 制御用空気設備系統説明図</p>	 <p>第 3.1.1.a-15 図 所内車線結線図</p>	 <p>第 3.1.1.a-15 図 制御用圧縮空気設備系統概観図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

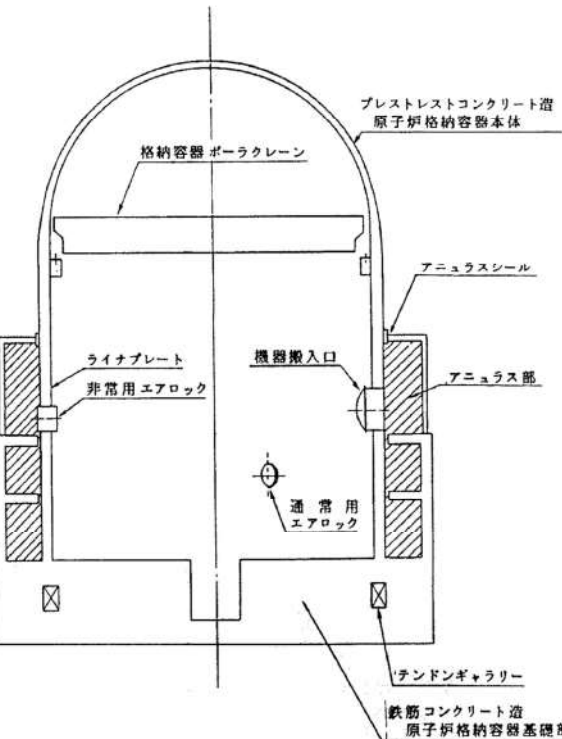
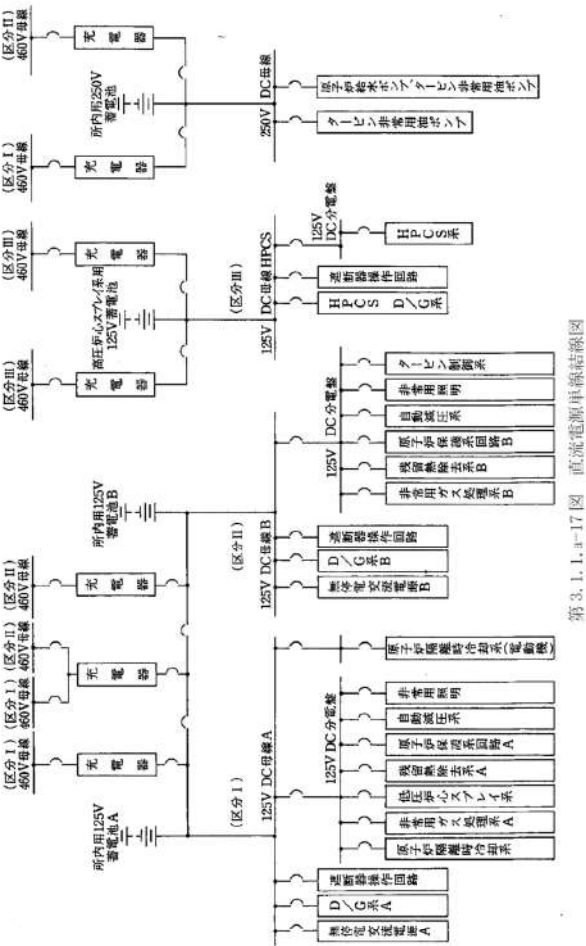
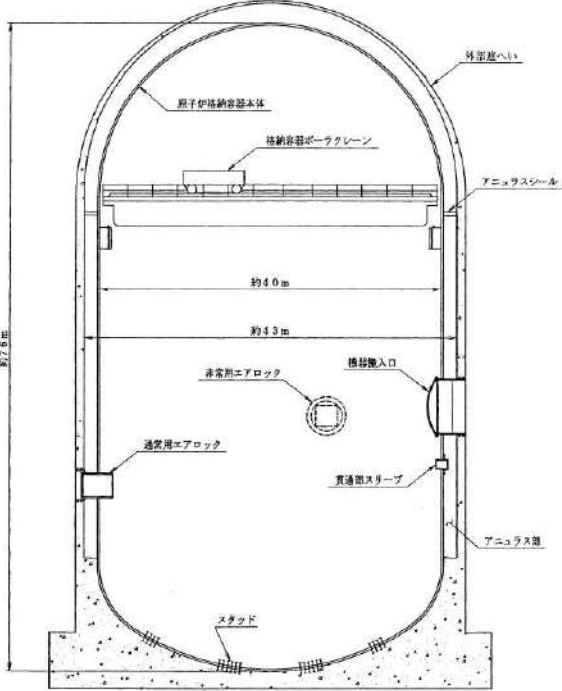
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.a-16 図 タービン系統説明図</p>	 <p>第 3.1.1.a-16 図 開閉所車線結線図</p>	 <p>第 3.1.1.a-16 図 1次及び2次冷却設備系統概要図</p>	<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>

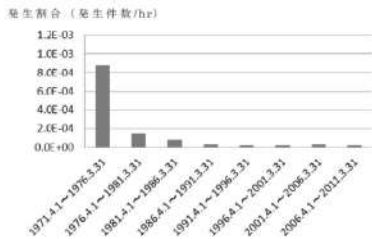
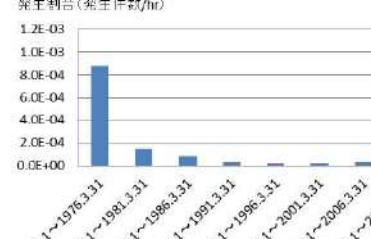
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【女川】【大飯】 ■設計の相違（着色せず）</p>
<p>第 1.1.1.a-17 図 原子炉格納施設の構造概要図</p>	<p>第 3.1.1.a-17 図 直流電源単線結線図</p>	<p>第 3.1.1.a-17 図 原子炉格納容器構造概要図</p>	

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
 <p>発生割合（発生件数/hr）</p> <p>第 1.1.1.b-1 図 国内PWRプラントの運転実績に対するトリップ事象の発生割合</p> <p>○起因事象データの収集期間の設定については、日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」D.3.1項に基づき行っている。</p> <p>○学会標準によると、起因事象データの収集期間の設定は一般的にはプラントの全運転年数のデータを考慮すべきであるが、プラントの起因事象の発生数はプラントの設計及び改良によって時間とともに減少することから、データには直近の運転経験を反映させることが望ましく、近年の運転データのみを考慮するのがよいとされる。</p> <p>○事象整理の結果から、1976年4月以前における起因事象発生件数はその他の期間から明らかに突出しており、起因事象データの収集期間としての近年の運転状況を反映するには適切ではないと考え除外している。なお、この期間に発生している起因事象としては、下表に示すように常用系の故障による手動停止や過渡事象が大半を占めている。</p> <table border="1" data-bbox="107 893 654 989"> <thead> <tr> <th></th> <th>主給水 流量喪失</th> <th>外部電源 喪失</th> <th>SGTR</th> <th>過渡事象</th> <th>手動停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1970.11.28 ～1976.3.31</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		主給水 流量喪失	外部電源 喪失	SGTR	過渡事象	手動停止	1970.11.28 ～1976.3.31	2	0	0	8	34		 <p>発生割合（発生件数/hr）</p> <p>第 3.1.1.b-1 図 国内PWRプラントの運転実績に対するトリップ事象の発生割合</p> <p>○起因事象データの収集期間の設定については、日本原子力学会標準「原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」D.3.1項に基づき行っている。</p> <p>○学会標準によると、起因事象データの収集期間の設定は、一般的にはプラントの全運転年数のデータを考慮すべきであるが、プラントの起因事象の発生数はプラントの設計の改良によって時間とともに減少することから、データには直近の運転経験を反映させることが望ましく、近年の運転データのみを考慮するのがよいとされる。</p> <p>○事象整理の結果から、1976年4月以前における起因事象発生件数はその他の期間から明らかに突出しており、起因事象データの収集期間としての近年の運転状況を反映するのに適切ではないと考え除外している。なお、この期間に発生している起因事象としては、下表に示すように常用系の故障による手動停止や過渡事象が大半を占めている。</p> <table border="1" data-bbox="1344 917 1870 1005"> <thead> <tr> <th></th> <th>主給水流量 喪失</th> <th>外部電源 喪失</th> <th>蒸気発生器 伝熱管破損</th> <th>過渡事象</th> <th>手動停止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1970.11.28～ 1976.3.31</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>		主給水流量 喪失	外部電源 喪失	蒸気発生器 伝熱管破損	過渡事象	手動停止	1970.11.28～ 1976.3.31	2	0	0	8	34	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・起因事象発生頻度の評価に活用するデータの相違であり、女川に記載がないため大飯と比較する</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p>
	主給水 流量喪失	外部電源 喪失	SGTR	過渡事象	手動停止																						
1970.11.28 ～1976.3.31	2	0	0	8	34																						
	主給水流量 喪失	外部電源 喪失	蒸気発生器 伝熱管破損	過渡事象	手動停止																						
1970.11.28～ 1976.3.31	2	0	0	8	34																						

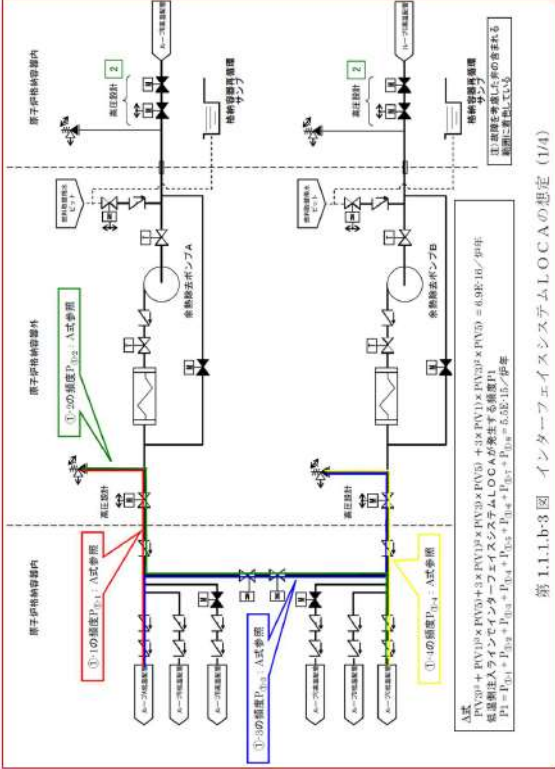
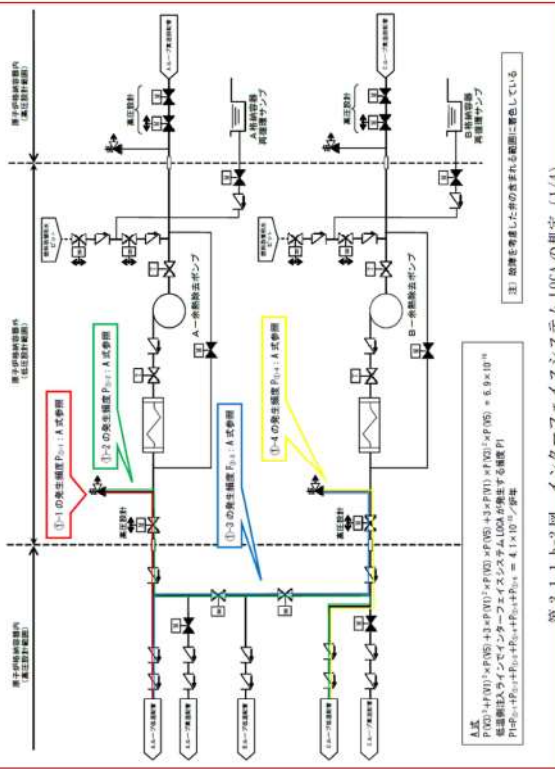
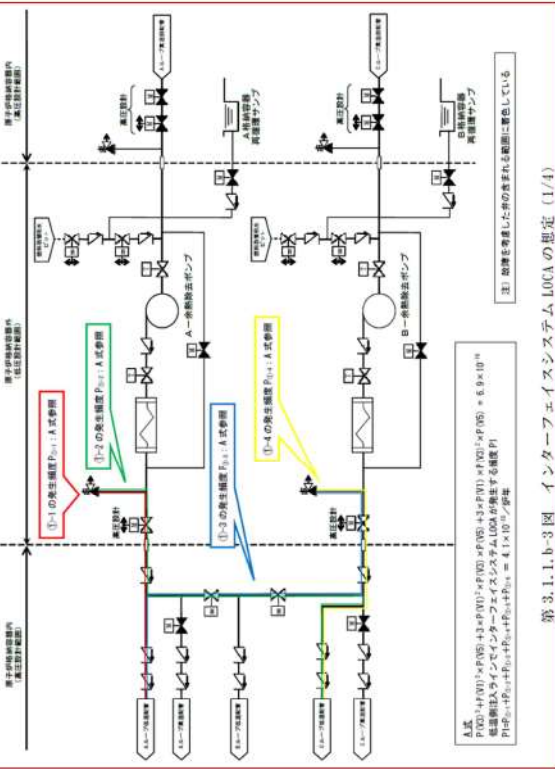
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">第 1.1.1.b-2 図 大飯 3 号炉 余熱除去系簡略図</p>		<p style="text-align: center;">第 3.1.1.b-2 図 泊発電所 3 号炉 余熱除去系簡略図</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実のため、泊はインターフェイスシステム、LOCAに至るシナリオを図示している。女川に記載がないため大飯と比較する。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・設計の相違により設備名称等が異なる（着色せず）（以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により低温側注入ラインの数が相違している（伊方と同様）

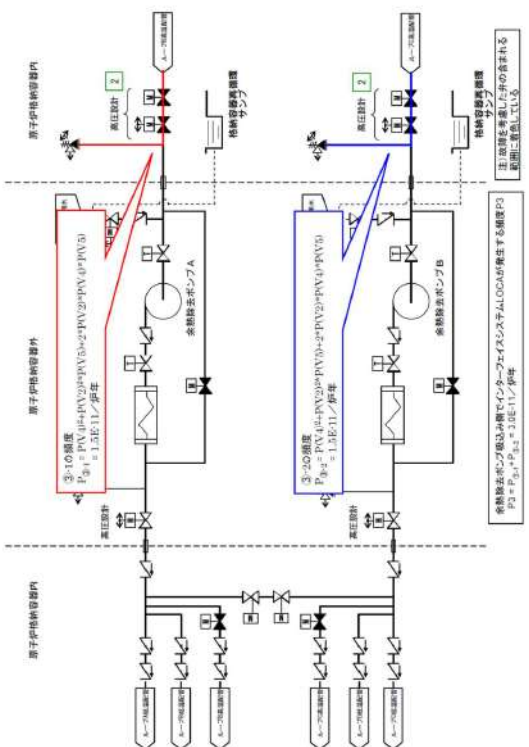
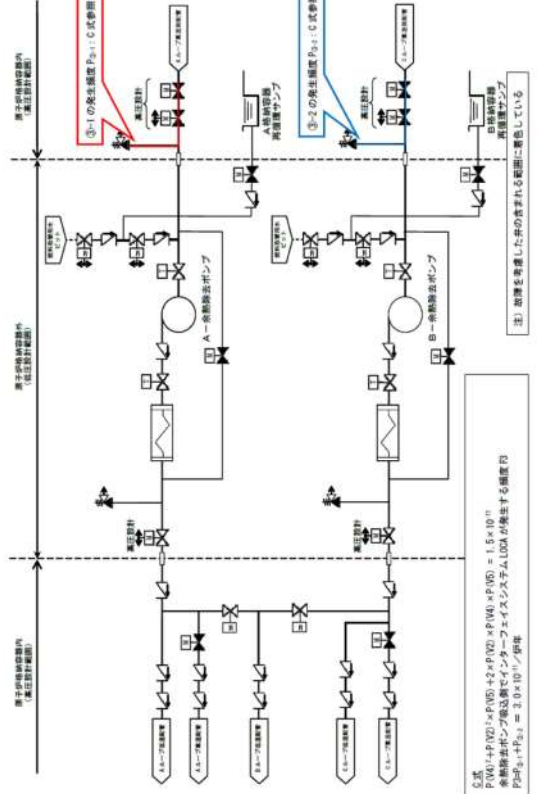
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: center;">大飯発電所3/4号炉</p>  <p style="text-align: center;">第 3.1.1.b-3 図 インターフープシステム LOCA の想定 (1/4)</p> <p style="font-size: small;"> A式 $PV30 + PV10 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 = 6.9 \times 10^{-6}$ 低濃縮注入ラインでインターフープシステム LOCA が発生する確率 P1 $P1 = P1A + P1B + P1C + P1D + P1E + P1F + P1G + P1H + P1I + P1J + P1K + P1L + P1M + P1N + P1O + P1P + P1Q + P1R + P1S + P1T + P1U + P1V + P1W + P1X + P1Y + P1Z$ </p>	<p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</p>  <p style="text-align: center;">第 3.1.1.b-3 図 インターフープシステム LOCA の想定 (1/4)</p> <p style="font-size: small;"> A式 $PV30 + PV10 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 = 6.9 \times 10^{-6}$ 低濃縮注入ラインでインターフープシステム LOCA が発生する確率 P1 $P1 = P1A + P1B + P1C + P1D + P1E + P1F + P1G + P1H + P1I + P1J + P1K + P1L + P1M + P1N + P1O + P1P + P1Q + P1R + P1S + P1T + P1U + P1V + P1W + P1X + P1Y + P1Z$ </p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p>  <p style="text-align: center;">第 3.1.1.b-3 図 インターフープシステム LOCA の想定 (1/4)</p> <p style="font-size: small;"> A式 $PV30 + PV10 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 + 3 \times PV10 \times PV30 + PV30 = 6.9 \times 10^{-6}$ 低濃縮注入ラインでインターフープシステム LOCA が発生する確率 P1 $P1 = P1A + P1B + P1C + P1D + P1E + P1F + P1G + P1H + P1I + P1J + P1K + P1L + P1M + P1N + P1O + P1P + P1Q + P1R + P1S + P1T + P1U + P1V + P1W + P1X + P1Y + P1Z$ </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"> ・記載充実のため、泊はインターフェイスシステム LOCA に至るシナリオを明示している。女川に記載がないため大飯と比較する。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・ループ数の差異により低濃縮注入ライン数が相違している（伊方と同様）

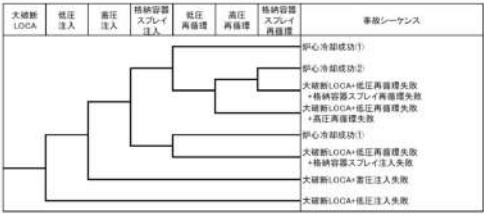
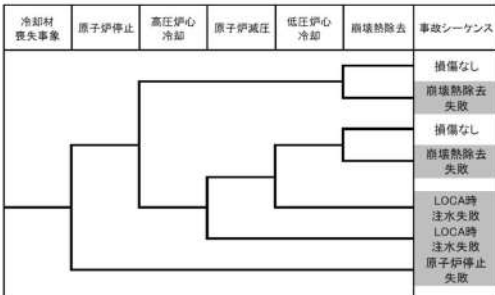
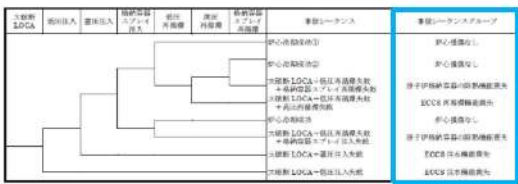
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 3.1.1.1.b-3 図 インターフェイスシステム LOCA の想定 (4/4)</p> <p>注：故障を考慮した弁の含まれる範囲に着色している。</p>		 <p>第 3.1.1.1.b-3 図 インターフェイスシステム LOCA の想定 (4/4)</p> <p>注：故障を考慮した弁の含まれる範囲に着色している。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・記載充実のため、泊はインターフェイスシステム LOCA に至るシナリオを図示している。女川に記載がないため大飯と比較する。</p>

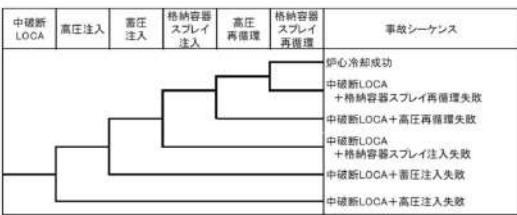
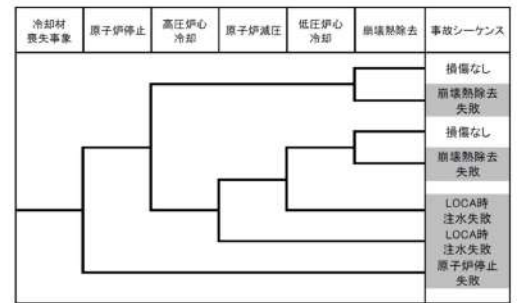

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																		
<p>第1.1.1.d-1(a) 図 大破断LOCA イベントツリー</p>  <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断面積が等価口径8インチから両端破断相当（配管断面積の2倍）までと定義した。 本評価ではAループ低圧側配管破断を仮定した。 大破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ポイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA時は、「蓄圧注入」と「低圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は短期的注入に引き続き「低圧再循環」により確保される。 高圧注入も作動するが、注入流量は小さいため、炉心冷却の観点から必須ではない。 事故後長期的な炉心冷却として、低圧再循環に失敗した場合においても、高圧再循環及び格納容器スプレイ再循環により炉心冷却が確保される。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="107 805 667 957"> <thead> <tr> <th>大破断LOCA</th> <th>低圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>低圧再循環</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 2/3</td> <td>健全 2/3</td> <td>—</td> <td>健全 2/3</td> <td>健全 3/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不作動又は不要 (※1) 注入時故障を含む</p>	大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2	ループ	健全 2/3	健全 2/3	—	健全 2/3	健全 3/3	—	その他	—	—	—	—	(※1)	—	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	<p>第3.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p>  <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却系で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却及び低圧炉心冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 	<p>第3.1.1.d-1(a) 図 大破断LOCA イベントツリー</p>  <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断面積が等価口径8インチから両端破断相当（配管断面積の2倍）までと定義した。 本評価ではAループ低圧側配管破断を仮定した。 大破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ポイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA時は、「蓄圧注入」と「低圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は短期的注入に引き続き「低圧再循環」により確保される。 高圧注入も作動するが、注入流量は小さいため、炉心冷却の観点から必須ではない。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1328 798 1888 1013"> <thead> <tr> <th>大破断LOCA</th> <th>低圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>低圧再循環</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 2/2</td> <td>—</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3/4ノズル</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> <td>3/4ノズル</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ①</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ②</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不作動又は不要</p> <p>(※1) 注入時故障を含む</p>	大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2	ループ	健全 1/2	健全 2/2	—	健全 1/2	健全 1/2	—	その他	—	—	3/4ノズル	—	(※1)	3/4ノズル	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	成功シナリオ①	○	○	—	○	—	—	成功シナリオ②	○	○	○	×	○	○	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊との比較のため女川のイベントツリー図の順番を入れ替えている <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別評価による相違 PWRとBWRの設計の相違により起因事象やイベントツリーが異なるため、女川の第3.1.1.d-1~5図は大飯と比較する（着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川実績の反映 泊はイベントツリーにより得られた事故シーケンスの事故シーケンスグループへの分類結果も明示している（以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計の相違 ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違（伊方、玄海と同様） 泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している 泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実化を図っている 注釈の相違（以下、相違理由説明を省略）
大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																																															
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																																															
熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2																																																																																															
ループ	健全 2/3	健全 2/3	—	健全 2/3	健全 3/3	—																																																																																															
その他	—	—	—	—	(※1)	—																																																																																															
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																																															
大破断LOCA	低圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	低圧再循環	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																																															
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																																															
熱交換器	—	—	—	1/2	—	1/2																																																																																															
ループ	健全 1/2	健全 2/2	—	健全 1/2	健全 1/2	—																																																																																															
その他	—	—	3/4ノズル	—	(※1)	3/4ノズル																																																																																															
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																																															
成功シナリオ①	○	○	—	○	—	—																																																																																															
成功シナリオ②	○	○	○	×	○	○																																																																																															

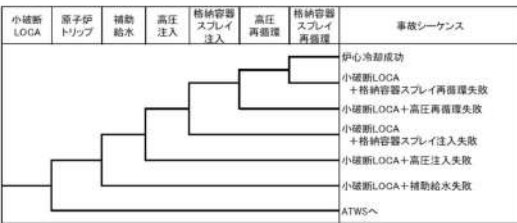
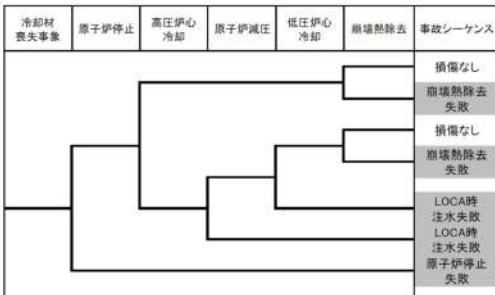
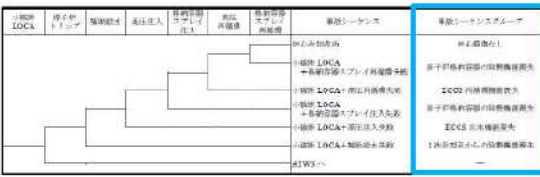
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																														
 <p>第1.1.1.d-1(b)図 中破断LOCAイベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の原子炉格納容器内の流出事故のうち破断面積が等価口径2インチから8インチと定義した。 本評価ではAループ低温配管破断を仮定した。 中破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中破断LOCA時は、「高圧注入」と「蓄圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」により確保される。 中破断LOCA時は破断流量が小さく、余熱除去冷却器のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ/再循環」が必要となる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="112 750 627 925"> <thead> <tr> <th>中破断LOCA</th> <th>高圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 3/3</td> <td>健全 2/3</td> <td>—</td> <td>健全 3/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不動作又は不要</p>	中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	—	1/2	ループ	健全 3/3	健全 2/3	—	健全 3/3	—	その他	—	—	—	—	—	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	 <p>第3.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却系で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却及び低圧炉心冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 <div data-bbox="728 925 1265 1013" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【玄海原子力発電所 3号炉及び4号炉 付録1（平成29年1月10日提出版）より引用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中破断LOCA時は1次系の圧力が高く、冷却器のない高圧再循環のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ注入/再循環」が必要となる。 </div>	 <p>第3.1.1.d-1(b)図 中破断LOCAイベントツリー</p> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリの破損による1次冷却材の格納容器内の流出事故のうち破断面積が等価口径2インチから6インチと定義した。 本評価ではAループ低温配管破断を仮定した。 中破断LOCA時は、炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため原子炉トリップに期待しておらず、また1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保されるので補助給水の機能にも期待していない。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中破断LOCA時は、「高圧注入」と「蓄圧注入」により短期的な炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「高圧再循環」により確保される。 中破断LOCA時は1次冷却系の圧力が高く、冷却器のない高圧再循環のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ注入/再循環」が必要となる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1332 790 1881 949"> <thead> <tr> <th>中破断LOCA</th> <th>高圧注入</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/2</td> <td>—</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全 1/2</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> <td>健全 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3/4ノズル</td> <td>—</td> <td>3/4ノズル</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不動作又は不要</p>	中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2	熱交換器	—	—	—	—	1/2	ループ	健全 1/2	健全 1/2	—	健全 1/2	—	その他	—	—	3/4ノズル	—	3/4ノズル	使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	○	○	○	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違 泊は中破断LOCA時に余熱除去冷却器による炉心冷却に期待していないことを踏まえた記載としている（玄海と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計の相違 ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違（伊方、玄海と同様） 泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している 泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている <p>【玄海】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載表現の相違
中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	—	—	—	—	1/2																																																																												
ループ	健全 3/3	健全 2/3	—	健全 3/3	—																																																																												
その他	—	—	—	—	—																																																																												
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
中破断LOCA	高圧注入	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/2	—	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	—	—	—	—	1/2																																																																												
ループ	健全 1/2	健全 1/2	—	健全 1/2	—																																																																												
その他	—	—	3/4ノズル	—	3/4ノズル																																																																												
使命時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
成功シーケンス	○	○	○	○	○																																																																												

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																														
 <p>第 3.1.1.1.d-1 (e) 図 小破断 LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】 小破断 LOCA は、以下の原因による 1 次冷却材の原子炉格納容器への流出事故として定義した。 ・ 1 次冷却材配管の破断 （破断口径が 3/8 インチから 2 インチの破断で A ループ低温側配管破断を仮定） ・ 1 次冷却系加圧事象による加圧器逃がし弁からの 1 次冷却材の流出（PORV LOCA）</p> <p>【イベントツリーの説明】 ・ 小破断 LOCA 時は、炉心でのボイド形成による負の反応度添加が期待できないため、「原子炉トリップ」により原子炉出力の抑制が必要。 ・ 破断流が小さいため、蓄圧注入は不要であるが破断流のみでは 1 次冷却系への発熱を系外に除去できないため、「蓄圧注入」と 2 次冷却系からの「補助給水」により炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「蓄圧再循環」により確保される。 ・ 小破断 LOCA 時は破断流量が小さく、余熱除去冷却器のみでは格納容器内圧上昇は抑制できないため、「格納容器スプレイ/再循環」が必要となる。</p> <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="123 853 638 1013"> <thead> <tr> <th>小破断 LOCA</th> <th>補助給水</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>蓄圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>S G 3/4</td> <td>健全 3/3</td> <td>-</td> <td>健全 3/3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注）-：不動作又は不要</p>	小破断 LOCA	補助給水	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	蓄圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	-	-	-	-	1/2	ループ	S G 3/4	健全 3/3	-	健全 3/3	-	その他	-	-	-	-	-	使用時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	 <p>第3.1.1.1.d-4図 LOCAに対するイベントツリー</p> <p>【仮定条件】 ・ 小破断LOCAはタービン駆動の原子炉隔離時冷却系で注水可能な範囲の冷却材流出である事象。 ・ 大破断LOCAは事象発生により原子炉が減圧状態になる範囲の冷却材流出である事象。 ・ 中破断LOCAは小破断LOCAと大破断LOCAの中間範囲の冷却材流出である事象。流出量が大きいため、原子炉隔離時冷却系による注水には期待できない。</p> <p>【イベントツリーの説明】 ・ 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 ・ 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 ・ 蓄圧炉心冷却及び低圧炉心冷却に失敗した場合は、「LOCA時注水失敗」により炉心損傷に至る。 ・ 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。</p>	 <p>第 3.1.1.1.d-1 (e) 図 小破断 LOCA イベントツリー</p> <p>【仮定条件】 小破断 LOCA は、以下の原因による 1 次冷却材の原子炉格納容器への流出事故として定義した。 ・ 1 次冷却材配管の破断 （破断口径が 3/8 インチから 2 インチの破断で A ループ低温側配管破断を仮定） ・ 1 次冷却系加圧事象による加圧器逃がし弁からの 1 次冷却材の流出（PORV LOCA）</p> <p>【イベントツリーの説明】 ・ 小破断 LOCA 時は、炉心でのボイド形成による負の反応度添加が期待できないため、「原子炉トリップ」により原子炉出力の抑制が必要。 ・ 破断流が小さいため、蓄圧注入は不要であるが破断流のみでは 1 次冷却系への発熱を系外に除去できないため、「蓄圧注入」と 2 次冷却系からの「補助給水」により炉心冷却が確保される。また、事故後長期的な炉心冷却は「蓄圧再循環」と「格納容器スプレイ再循環」により確保される。</p> <p>【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1310 821 1892 981"> <thead> <tr> <th>小破断 LOCA</th> <th>補助給水</th> <th>蓄圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>蓄圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>S G 2/3</td> <td>健全 2/2</td> <td>-</td> <td>健全 2/2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3/4 ノズル</td> <td>-</td> <td>3/4 ノズル</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注）○：必要 ×：失敗を想定 -：不動作又は不要</p>	小破断 LOCA	補助給水	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	蓄圧再循環	格納容器スプレイ再循環	ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	熱交換器	-	-	-	-	1/2	ループ	S G 2/3	健全 2/2	-	健全 2/2	-	その他	-	-	3/4 ノズル	-	3/4 ノズル	使用時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	○	○	○	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■ 設計の相違 ・ ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様）</p> <p>【大飯】 ■ 記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・ 泊は格納容器スプレイ注入及び再循環においてスプレイノズルの成功基準を「その他」の欄に記載している ・ 泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実を図っている</p>
小破断 LOCA	補助給水	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	蓄圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	-	-	-	-	1/2																																																																												
ループ	S G 3/4	健全 3/3	-	健全 3/3	-																																																																												
その他	-	-	-	-	-																																																																												
使用時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
小破断 LOCA	補助給水	蓄圧注入	格納容器スプレイ注入	蓄圧再循環	格納容器スプレイ再循環																																																																												
ポンプ	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2																																																																												
熱交換器	-	-	-	-	1/2																																																																												
ループ	S G 2/3	健全 2/2	-	健全 2/2	-																																																																												
その他	-	-	3/4 ノズル	-	3/4 ノズル																																																																												
使用時間	24hr	24hr	24hr	24hr	24hr																																																																												
成功シーケンス	○	○	○	○	○																																																																												

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
<table border="1" data-bbox="179 263 593 375"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シーケンス</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> <p data-bbox="100 379 667 399">第 3.1.1.1.d-1 (d) 図 インターフェイスシステムLOCA イベントツリー</p> <p data-bbox="100 435 436 478">【仮定条件】 ・ 余熱除去系の破断であり、低圧注入系が不能</p> <p data-bbox="100 502 672 566">【イベントツリーの説明】 ・ インターフェイスシステムLOCAは破断規模に応じて大、中、小破断LOCA相当となるが、ECCS再循環が不能となるため炉心損傷に至る。</p> <p data-bbox="100 598 190 646">【成功基準】 ・ なし</p>	インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シーケンス			インターフェイスシステムLOCA			ATWSへ	<table border="1" data-bbox="728 271 1232 367"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>事故シーケンス</td> </tr> <tr> <td></td> <td>格納容器バイパス</td> </tr> </table> <p data-bbox="728 371 1220 391">第3.1.1.d-5図 インターフェイスシステムLOCAに対するイベントツリー</p> <p data-bbox="705 414 1265 478">【仮定条件】 ・ ISLOCAは格納容器外の非常用炉心冷却系等の低圧設計部の配管破断による冷却材流出事象。</p> <p data-bbox="705 502 1265 574">【イベントツリーの説明】 ・ 破断口の隔離に失敗した場合、冷却材の流出が続くため「格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」により炉心損傷に至る。</p>	インターフェイスシステムLOCA	事故シーケンス		格納容器バイパス	<table border="1" data-bbox="1332 247 1870 311"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シーケンス</td> <td>事故シーケンスグループ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>格納容器バイパス</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> <td>—</td> </tr> </table> <p data-bbox="1366 319 1848 343">第 3.1.1.d-1 (d) 図 インターフェイスシステムLOCA イベントツリー</p> <p data-bbox="1321 367 1657 414">【仮定条件】 ・ 余熱除去系の破断であり、低圧注入系が不能。</p> <p data-bbox="1321 438 1892 510">【イベントツリーの説明】 ・ インターフェイスシステムLOCAは破断規模に応じて大、中、小破断LOCA相当となるが、ECCS再循環が不能となるため炉心損傷に至る。</p> <p data-bbox="1321 534 1400 582">【成功基準】 ・ なし。</p>	インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シーケンス	事故シーケンスグループ			インターフェイスシステムLOCA	格納容器バイパス			ATWSへ	—	
インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シーケンス																										
		インターフェイスシステムLOCA																										
		ATWSへ																										
インターフェイスシステムLOCA	事故シーケンス																											
	格納容器バイパス																											
インターフェイスシステムLOCA	原子炉トリップ	事故シーケンス	事故シーケンスグループ																									
		インターフェイスシステムLOCA	格納容器バイパス																									
		ATWSへ	—																									

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
<div data-bbox="183 197 571 308"> <table border="1"> <tr> <th>主給水 流量喪失</th> <th>原子炉 トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="174 312 571 331">第 1.1.1.d-1 (e) 図 主給水流量喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="98 368 181 387">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="98 389 654 432" style="list-style-type: none"> 主給水流量喪失に至る原因としては、主給水ポンプ若しくは復水ポンプの故障又は電源喪失若しくは主給水制御系の誤動作が考えられる。 <p data-bbox="98 456 271 475">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="98 477 654 520" style="list-style-type: none"> 主給水流量喪失の場合、原子炉トリップにより原子炉出力を抑制するとともに、補助給水により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="98 550 181 569">【成功基準】</p> <table data-bbox="232 568 517 707"> <thead> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>S G 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="232 708 394 727">(注) —：不動作又は不要</p>	主給水 流量喪失	原子炉 トリップ	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				ATWSへ	主給水流量喪失	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	S G 2/4	その他	—	使命時間	24hr		<div data-bbox="1346 204 1861 280"> <table border="1"> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> <th>事故シーケンスグループ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> <td>—</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="1429 288 1774 308">第 3.1.1.d-1 (e) 図 主給水流量喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="1330 336 1413 355">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="1330 357 1886 400" style="list-style-type: none"> 主給水流量喪失に至る原因としては、主給水ポンプ若しくは復水ポンプの故障又は電源喪失若しくは主給水制御系の誤動作が考えられる。 <p data-bbox="1330 427 1503 446">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1330 448 1886 491" style="list-style-type: none"> 主給水流量喪失の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="1330 520 1413 539">【成功基準】</p> <table data-bbox="1491 539 1720 687"> <thead> <tr> <th>主給水流量喪失</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1503 689 1720 719">成功シーケンス ○</p> <p data-bbox="1503 721 1675 751">(注) ○：必要 ×：失敗を想定</p> <p data-bbox="1541 753 1682 783">—：不動作又は不要</p>	主給水流量喪失	原子炉トリップ	補助給水	事故シーケンス	事故シーケンスグループ				炉心冷却成功	炉心冷却成功				主給水流量喪失+補助給水失敗	主給水流量喪失+補助給水失敗				ATWSへ	—	主給水流量喪失	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/3	その他	—	使命時間	24hr	<p data-bbox="1915 584 1975 603">【大飯】</p> <ul data-bbox="1915 620 2143 708" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p data-bbox="1915 722 1975 742">【大飯】</p> <ul data-bbox="1915 759 2143 914" style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている
主給水 流量喪失	原子炉 トリップ	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																																																												
			ATWSへ																																																												
主給水流量喪失	補助給水																																																														
ポンプ	1/3																																																														
熱交換器	—																																																														
ループ	S G 2/4																																																														
その他	—																																																														
使命時間	24hr																																																														
主給水流量喪失	原子炉トリップ	補助給水	事故シーケンス	事故シーケンスグループ																																																											
			炉心冷却成功	炉心冷却成功																																																											
			主給水流量喪失+補助給水失敗	主給水流量喪失+補助給水失敗																																																											
			ATWSへ	—																																																											
主給水流量喪失	補助給水																																																														
ポンプ	1/3																																																														
熱交換器	—																																																														
ループ	SG 2/3																																																														
その他	—																																																														
使命時間	24hr																																																														

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<div data-bbox="118 183 649 375"> </div> <div data-bbox="190 379 577 402"> <p>第 3.1.1.1.d-1 (D) 図 外部電源喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="107 434 672 550"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 送電系統の故障や所内電気設備の故障等により所内常用電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象を考慮。 所内用交流電源が喪失すると、1次冷却材ポンプ、復水ポンプ等がトリップし、1次冷却材流量や主給水流量の喪失が発生する。 </div> <div data-bbox="107 571 672 726"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により炉心冷却を確保する。さらに「非常用所内交流電源」が確保できれば安定した炉心冷却が確保される。 「非常用所内交流電源」が確保できれば、サポート系が健全であるためその後に加圧器逃がし弁LOCA等が発生しても、事象進展は小破断LOCAと同等である。 </div> <div data-bbox="107 753 560 965"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部電源喪失</th> <th>非常用所内交流電源</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>S.G.2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>D.G.1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不作動又は不要</p> </div>	外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	S.G.2/4	その他	D.G.1/2	—	使用時間	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	<div data-bbox="728 199 1265 654"> </div> <div data-bbox="817 662 1176 683"> <p>第3.1.1.1.d-2図 外部電源喪失に対するイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="728 705 1265 853"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失の発生により所内電源が喪失するため、注水系及び崩壊熱除去系の起動のために非常用電源の確保が必要となる。 交流電源確保(非常用ディーゼル発電機起動)の際には直流電源が必要となる。 直流電源確保に成功した場合には、外部電源復旧を期す。 本イベントツリーのヘディングにおける直流電源及び交流電源は、区分1及び区分IIを表す。 </div> <div data-bbox="728 880 1265 1252"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源及び交流電源の確保に成功した後は「過渡事象」と同様の事象展開となる。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に成功、高圧炉心スプレイ系に失敗、原子炉隔離時冷却系に成功、外部電源復旧に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TBU)」となり炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に成功、高圧炉心スプレイ系に失敗、原子炉隔離時冷却系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TBU)」となり、炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に成功、交流電源確保に失敗、圧力バウンダリ健全性の確保に失敗、高圧炉心スプレイ系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TBU)」となり、炉心損傷に至る。 原子炉停止に成功、直流電源確保に失敗、高圧炉心スプレイ系に失敗した場合は「全交流動力電源喪失(TBU)」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 </div>	<div data-bbox="1332 215 1881 327"> </div> <div data-bbox="1433 331 1769 354"> <p>第 3.1.1.1.d-1 (I) 図 外部電源喪失イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1321 375 1904 494"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 送電系統の故障や所内電気設備の故障等により所内常用電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が乱されるような事象を考慮。 所内用交流電源が喪失すると、1次冷却材ポンプ、復水ポンプ等がトリップし、1次冷却材流量や主給水流量の喪失が発生する。 </div> <div data-bbox="1321 518 1904 662"> <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により炉心冷却を確保する。さらに「非常用所内交流電源」が確保できれば安定した炉心冷却が確保される。 「非常用所内交流電源」が確保できれば、サポート系が健全であるためその後に加圧器逃がし弁LOCA等が発生しても、事故進展は小破断LOCAと同等である。 </div> <div data-bbox="1321 686 1792 965"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部電源喪失</th> <th>非常用所内交流電源</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>SG.2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>D.G.1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不作動又は不要</p> </div>	外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	SG.2/3	その他	D.G.1/2	—	使用時間	24hr	24hr	成功シーケンス	○	○	<div data-bbox="1915 758 2139 885"> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様）</p> </div>
外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水																																											
ポンプ	—	1/3																																											
熱交換器	—	—																																											
ループ	—	S.G.2/4																																											
その他	D.G.1/2	—																																											
使用時間	24hr	24hr																																											
成功シーケンス	○	○																																											
外部電源喪失	非常用所内交流電源	補助給水																																											
ポンプ	—	1/3																																											
熱交換器	—	—																																											
ループ	—	SG.2/3																																											
その他	D.G.1/2	—																																											
使用時間	24hr	24hr																																											
成功シーケンス	○	○																																											

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
<table border="1" data-bbox="235 188 539 256"> <tr> <td>ATWS</td> <td>事故シーケンス</td> </tr> <tr> <td></td> <td>起因事象+原子炉トリップ失敗</td> </tr> </table> <p data-bbox="208 272 562 288">第 1.1.1.d-1 (g) 図 ATWS イベントツリー</p> <p data-bbox="107 331 188 347">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="107 352 672 392" style="list-style-type: none"> ATWSは起因事象が発生した場合の緩和手段には期待しないため、起因事象の発生によって炉心損傷に直結するものと仮定する。 <p data-bbox="107 421 277 437">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="107 442 672 507" style="list-style-type: none"> ATWS 事象は原子炉トリップが必要な起因事象が発生した場合に原子炉トリップに失敗することを起因事象として想定するものであり、以降はアクシデントマネジメント相当の緩和策に期待する事故シーケンスである。 <p data-bbox="107 536 188 552">【成功基準】</p> <ul data-bbox="107 557 152 572" style="list-style-type: none"> なし 	ATWS	事故シーケンス		起因事象+原子炉トリップ失敗		<table border="1" data-bbox="1355 201 1872 256"> <tr> <td>ATWS</td> <td>事故シーケンス</td> <td>事故シーケンスグループ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>起因事象+原子炉トリップ失敗</td> <td>原子炉トリップ失敗</td> </tr> </table> <p data-bbox="1469 264 1751 280">第 3.1.1.d-1 (g) 図 ATWS イベントツリー</p> <p data-bbox="1335 312 1415 328">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="1335 336 1899 376" style="list-style-type: none"> ATWSは起因事象が発生した場合の緩和手段には期待しないため、起因事象の発生によって炉心損傷に直結するものと仮定する。 <p data-bbox="1335 405 1505 421">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1335 429 1899 494" style="list-style-type: none"> ATWS 事象は原子炉トリップが必要な起因事象が発生した場合に原子炉トリップに失敗することを起因事象として想定するものであり、以降はアクシデントマネジメント相当の緩和策に期待する事故シーケンスである。 <p data-bbox="1335 523 1415 539">【成功基準】</p> <ul data-bbox="1335 547 1393 563" style="list-style-type: none"> なし。 	ATWS	事故シーケンス	事故シーケンスグループ		起因事象+原子炉トリップ失敗	原子炉トリップ失敗	
ATWS	事故シーケンス												
	起因事象+原子炉トリップ失敗												
ATWS	事故シーケンス	事故シーケンスグループ											
	起因事象+原子炉トリップ失敗	原子炉トリップ失敗											

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																														
<div data-bbox="152 207 629 363"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2次冷却系の破断</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="183 370 598 391">第 1.1.1.d-1 (h) 図 2 次冷却系の破断イベントツリー</p> <p data-bbox="120 421 203 438">【仮定条件】</p> <p data-bbox="114 440 672 483">2 次冷却系の破断としては以下の破断を含むものとし、原子炉格納容器内部での破断を仮定する。</p> <ul data-bbox="120 485 342 528" style="list-style-type: none"> ・ 主蒸気管破断（完全両端破断） ・ 主給水管破断（完全両端破断） <p data-bbox="120 552 291 569">【イベントツリーの説明】</p> <p data-bbox="120 571 672 638">2 次冷却系破断においても、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保されるが、補助給水による 2 次冷却系の冷却を確保するために、破断した主蒸気管の隔離を行う。</p> <p data-bbox="120 660 203 678">【成功基準】</p> <table data-bbox="226 678 560 815"> <thead> <tr> <th>2 次冷却系の破断</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>健全 S/G 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>(※1)</td> <td>(※2)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>—</td> <td>24hr</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="237 817 394 831">(注) —：不 작동又は不要</p> <p data-bbox="237 831 672 874">(※1) 破断ループ主蒸気逆止弁閉止 or 健全ループ主蒸気隔離弁全閉止、タービン動補助給水ポンプ駆動主蒸気元弁閉止 or タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気逆止弁閉止</p> <p data-bbox="237 874 454 888">(※2) 破断ループへの補助給水隔離</p>	2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ					炉心冷却成功					2次冷却系の破断+補助給水失敗					2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗					ATWSへ	2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	健全 S/G 2/3	その他	(※1)	(※2)	使命時間	—	24hr		<div data-bbox="1332 183 1870 279"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2次冷却系の破断</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> <th>重要シナリオグループ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心の過熱</td> <td>炉心過熱なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系からの炉心過熱発生</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>2次冷却系からの炉心過熱発生</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="1422 288 1792 306">第 3.1.1.d-1 (h) 図 2 次冷却系の破断イベントツリー</p> <p data-bbox="1332 336 1415 354">【仮定条件】</p> <p data-bbox="1332 355 1892 399">2 次冷却系の破断としては以下の破断を含むものとし、原子炉格納容器内部での破断を仮定する。</p> <ul data-bbox="1332 400 1554 443" style="list-style-type: none"> ・ 主蒸気管破断（完全両端破断） ・ 主給水管破断（完全両端破断） <p data-bbox="1332 467 1503 485">【イベントツリーの説明】</p> <p data-bbox="1332 486 1892 563">2 次冷却系の破断においても、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保されるが、補助給水による 2 次冷却系の冷却を確保するために、破断した主蒸気管の隔離を行う。</p> <p data-bbox="1332 595 1415 612">【成功基準】</p> <table data-bbox="1429 614 1785 794"> <thead> <tr> <th>2 次冷却系の破断</th> <th>主蒸気隔離</th> <th>補助給水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>—</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>—</td> <td>健全 SG 1/2</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>(※1)</td> <td>(※2)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>—</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シナリオ</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1444 796 1554 813">(注) ○：必要</p> <p data-bbox="1480 815 1590 833">×：失敗を想定</p> <p data-bbox="1480 834 1626 852">—：不 작동又は不要</p> <p data-bbox="1444 884 1731 1029"> (※1) 破断ループ主蒸気逆止弁閉止 or 健全ループ主蒸気隔離弁全閉止、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁閉止 or タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン逆止弁閉止 </p> <p data-bbox="1444 1031 1686 1048">(※2) 破断ループへの補助給水隔離</p>	2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ	重要シナリオグループ					炉心の過熱	炉心過熱なし					2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系からの炉心過熱発生					2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	2次冷却系からの炉心過熱発生					ATWSへ	—	2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水	ポンプ	—	1/3	熱交換器	—	—	ループ	—	健全 SG 1/2	その他	(※1)	(※2)	使命時間	—	24hr	成功シナリオ	○	○	<p data-bbox="1971 687 1991 705">【大飯】</p> <p data-bbox="1908 719 2018 737">■設計の相違</p> <p data-bbox="1908 753 2136 812">・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様）</p> <p data-bbox="1908 820 1991 837">【大飯】</p> <p data-bbox="1908 853 2136 912">■記載方針の相違（伊方、玄海と同様）</p> <p data-bbox="1908 928 2136 1005">・泊は【成功基準】にて「成功シナリオ」を記載し説明の充実を図っている</p> <p data-bbox="1908 1029 1991 1046">【大飯】</p> <p data-bbox="1908 1062 2051 1080">■設備名称の相違</p> <p data-bbox="1908 1096 2136 1219">・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気逆止弁⇔タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン逆止弁</p>
2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ																																																																																													
				炉心冷却成功																																																																																													
				2次冷却系の破断+補助給水失敗																																																																																													
				2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗																																																																																													
				ATWSへ																																																																																													
2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水																																																																																															
ポンプ	—	1/3																																																																																															
熱交換器	—	—																																																																																															
ループ	—	健全 S/G 2/3																																																																																															
その他	(※1)	(※2)																																																																																															
使命時間	—	24hr																																																																																															
2次冷却系の破断	原子炉トリップ	主蒸気隔離	補助給水	事故シナリオ	重要シナリオグループ																																																																																												
				炉心の過熱	炉心過熱なし																																																																																												
				2次冷却系の破断+補助給水失敗	2次冷却系からの炉心過熱発生																																																																																												
				2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗	2次冷却系からの炉心過熱発生																																																																																												
				ATWSへ	—																																																																																												
2 次冷却系の破断	主蒸気隔離	補助給水																																																																																															
ポンプ	—	1/3																																																																																															
熱交換器	—	—																																																																																															
ループ	—	健全 SG 1/2																																																																																															
その他	(※1)	(※2)																																																																																															
使命時間	—	24hr																																																																																															
成功シナリオ	○	○																																																																																															

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																
<div data-bbox="138 204 631 386"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>破損側蒸気発生器の隔離</th> <th>事故シークエンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="152 399 613 419"> <p>第 1.1.1.d-1 (i) 図 蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="100 450 674 654"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損は、原子炉設置許可申請書添付十と同様、伝熱管1本の完全両端破断を仮定する。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 破損した蒸気発生器を隔離し、1次冷却系の圧力と破損した蒸気発生器の2次側圧力が均圧することで1次冷却系保有水の減少は防止できる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>補助給水</th> <th>破損側蒸気発生器の隔離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全SG 2/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(*1)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) —：不 작동又は不要 (*1) 破損側SG主蒸気速がし弁閉止 or 元弁閉止、破損SG主蒸気安全弁閉止、主蒸気バイパス弁閉止 or 主蒸気隔離弁閉止</p> </div>	蒸気発生器伝熱管破損	原子炉トリップ	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	事故シークエンス	○	○	○	○	炉心冷却成功	○	○	○	○	蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗	○	○	○	○	蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗	○	○	○	○	ATWSへ	蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	ポンプ	1/3	—	熱交換器	—	—	ループ	健全SG 2/3	—	その他	—	(*1)	使命時間	24hr	—		<div data-bbox="1317 204 1863 306"> </div> <div data-bbox="1400 316 1803 336"> <p>第 3.1.1.d-1 (i) 図 蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1317 363 1890 571"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損は、原子炉設置許可申請書添付十と同様、伝熱管1本の完全両端破断を仮定する。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 破損した蒸気発生器を隔離し、1次冷却系の圧力と破損した蒸気発生器の2次側圧力が均圧することで1次冷却系保有水の減少は防止できる。 <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>補助給水</th> <th>破損側SGの隔離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>健全SG 1/2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(*1)</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>成功シークエンス</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不 작동又は不要</p> <p>(*1) 破損側SG主蒸気速がし弁閉止 or 元弁閉止、破損側SG主蒸気安全弁閉止、タービンバイパス弁閉止 or 主蒸気隔離弁閉止、タービン駆動補助給水ポンプ駆動蒸気主蒸気ライン元弁閉止</p> </div>	蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側SGの隔離	ポンプ	1/3	—	熱交換器	—	—	ループ	健全SG 1/2	—	その他	—	(*1)	使命時間	24hr	—	成功シークエンス	○	○	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・泊は【成功基準】にて「成功シークエンス」を記載し説明の充実化を図っている ・泊は破損側SG隔離の成功基準として必要な弁を全て記載している（成功基準については大飯と同様）。
蒸気発生器伝熱管破損	原子炉トリップ	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離	事故シークエンス																																																															
○	○	○	○	炉心冷却成功																																																															
○	○	○	○	蒸気発生器伝熱管破損 +破損側蒸気発生器の隔離失敗																																																															
○	○	○	○	蒸気発生器伝熱管破損 +補助給水失敗																																																															
○	○	○	○	ATWSへ																																																															
蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側蒸気発生器の隔離																																																																	
ポンプ	1/3	—																																																																	
熱交換器	—	—																																																																	
ループ	健全SG 2/3	—																																																																	
その他	—	(*1)																																																																	
使命時間	24hr	—																																																																	
蒸気発生器伝熱管破損	補助給水	破損側SGの隔離																																																																	
ポンプ	1/3	—																																																																	
熱交換器	—	—																																																																	
ループ	健全SG 1/2	—																																																																	
その他	—	(*1)																																																																	
使命時間	24hr	—																																																																	
成功シークエンス	○	○																																																																	

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																										
<div data-bbox="197 220 560 367"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="208 379 548 402"> <p>第 1.1.1.d-1 (j) 図 過渡事象イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="107 406 660 558"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉トリップを伴う過渡事象一般を含む。 主給水流速喪失等の独立した事象以外を対象とする。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 過渡事象の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 </div> <div data-bbox="107 582 526 766"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </table> <p>(注) —：不 작동 又は 不要</p> </div>	過渡事象	原子炉トリップ	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				ATWSへ	過渡事象	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/4	その他	—	使命時間	24hr	<div data-bbox="728 231 1265 670"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉停止</th> <th>圧力バウンダリ健全性</th> <th>高圧炉心冷却</th> <th>原子炉減圧</th> <th>低圧炉心冷却</th> <th>崩壊熱除去</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>崩壊熱除去失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>高圧・低圧注水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉停止失敗</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="840 678 1153 702"> <p>第3.1.1.d-1図 過渡事象に対するイベントツリー</p> </div> <div data-bbox="739 726 1265 1053"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失以外の過渡事象を起因事象とする。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 起因事象発生後、原子炉停止・炉心冷却・崩壊熱除去に成功することで事象が収束する。 原子炉停止に失敗した場合は、「原子炉停止失敗」により炉心損傷に至る。 事象発生により原子炉圧力が上昇するため、注水に際しS/R弁開放及び再閉鎖により圧力を制御する。この圧力バウンダリ健全性維持の成功・失敗により以降の事故進展が異なる。(S/R弁の再閉鎖に失敗した場合、低圧炉心冷却のための原子炉減圧は不要) 高圧炉心冷却及び原子炉減圧が失敗した場合は、「高圧注水・減圧失敗」により炉心損傷に至る。 高圧炉心冷却に失敗、原子炉減圧に成功した後、低圧炉心冷却に失敗した場合は、「高圧・低圧注水失敗」により炉心損傷に至る。 炉心冷却に成功した後、崩壊熱除去に失敗した場合は「崩壊熱除去失敗」により炉心損傷に至る。 </div>	過渡事象	原子炉停止	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス								損傷なし								崩壊熱除去失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								損傷なし								崩壊熱除去失敗								高圧・低圧注水失敗								原子炉停止失敗	<div data-bbox="1332 207 1870 279"> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="1456 295 1758 319"> <p>第 3.1.1.d-1 (j) 図 過渡事象イベントツリー</p> </div> <div data-bbox="1332 343 1881 502"> <p>【仮定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉トリップを伴う過渡事象一般を含む。 主給水流速喪失等の独立した事象以外を対象とする。 <p>【イベントツリーの説明】</p> <ul style="list-style-type: none"> 過渡事象の場合、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 </div> <div data-bbox="1332 534 1736 790"> <p>【成功基準】</p> <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>(注) ○：必要 ×：失敗を想定 —：不 작동 又は 不要</p> </div>	過渡事象	原子炉トリップ	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				ATWSへ	過渡事象	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	—	ループ	SG 2/3	その他	—	使命時間	24hr	成功シーケンス	○	<div data-bbox="1915 582 2139 917"> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている </div>
過渡事象	原子炉トリップ	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																																																																																																																																																										
			ATWSへ																																																																																																																																																										
過渡事象	補助給水																																																																																																																																																												
ポンプ	1/3																																																																																																																																																												
熱交換器	—																																																																																																																																																												
ループ	SG 2/4																																																																																																																																																												
その他	—																																																																																																																																																												
使命時間	24hr																																																																																																																																																												
過渡事象	原子炉停止	圧力バウンダリ健全性	高圧炉心冷却	原子炉減圧	低圧炉心冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス																																																																																																																																																						
							損傷なし																																																																																																																																																						
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																						
							損傷なし																																																																																																																																																						
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																						
							高圧・低圧注水失敗 高圧注水・減圧失敗																																																																																																																																																						
							損傷なし																																																																																																																																																						
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																						
							損傷なし																																																																																																																																																						
							崩壊熱除去失敗																																																																																																																																																						
							高圧・低圧注水失敗																																																																																																																																																						
							原子炉停止失敗																																																																																																																																																						
過渡事象	原子炉トリップ	補助給水	事故シーケンス																																																																																																																																																										
			炉心冷却成功																																																																																																																																																										
			過渡事象+補助給水失敗																																																																																																																																																										
			ATWSへ																																																																																																																																																										
過渡事象	補助給水																																																																																																																																																												
ポンプ	1/3																																																																																																																																																												
熱交換器	—																																																																																																																																																												
ループ	SG 2/3																																																																																																																																																												
その他	—																																																																																																																																																												
使命時間	24hr																																																																																																																																																												
成功シーケンス	○																																																																																																																																																												

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																								
<div data-bbox="116 204 654 370"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + RCPシールLOCA</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="159 384 607 405">第 1.1.1.d-1 (k) 図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="120 437 201 456">【仮定条件】</p> <p data-bbox="120 458 470 478">原子炉補機冷却機能喪失としては次のものを考える。</p> <ul data-bbox="120 480 651 542" style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却ポンプ全台又は海水ポンプ全台の故障による冷却能力の喪失 原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の配管、弁等の破断による冷却能力の喪失 <p data-bbox="120 564 284 584">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="120 585 651 691" style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却機能喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 ECCS機能が喪失しているため、起回事象に從属して発生する可能性のあるLOCAとして「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」及び「RCPシールLOCA」を考慮している。 <p data-bbox="120 715 201 734">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="147 732 620 882"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> <td>0.21の確率で発生</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="159 884 309 898">(注) —：不作動又は不要</p> <p data-bbox="159 896 530 912">(※1) 加圧器逃がし弁再閉止 or 弁弁閉止、加圧器安全弁再閉止</p>	原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	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 + 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	○	○	○	○	○	原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗	○	○	○	○	○	ATWSへ	原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	ポンプ	1/3	—	—	熱交換器	—	—	—	ループ	SG 2/4	—	—	その他	—	(※1)	0.21の確率で発生	使用時間	24hr	—	—		<div data-bbox="1332 188 1870 316"> </div> <p data-bbox="1388 323 1809 343">第 3.1.1.d-1 (k) 図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p> <p data-bbox="1326 371 1411 391">【仮定条件】</p> <p data-bbox="1326 392 1695 413">原子炉補機冷却機能喪失としては次のものを考える。</p> <ul data-bbox="1326 414 1883 512" style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却ポンプ全台又は原子炉補機冷却海水ポンプ全台の故障による冷却能力の喪失 原子炉補機冷却水系又は原子炉補機冷却海水系の配管・弁等の破断による冷却能力の喪失 <p data-bbox="1326 536 1500 555">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1326 557 1883 676" style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却機能喪失時には、「原子炉トリップ」により原子炉出力を抑制するとともに、「補助給水」により安定した炉心冷却を確保する。 ECCS機能が喪失しているため、起回事象に從属して発生する可能性のあるLOCAとして「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」及び「RCPシールLOCA」を考慮している。 <p data-bbox="1326 703 1411 722">【成功基準】</p> <table border="1" data-bbox="1326 724 1865 906"> <thead> <tr> <th>原子炉補機冷却機能喪失</th> <th>補助給水</th> <th>加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</th> <th>RCPシールLOCA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>—</td> <td>(※1)</td> <td>1.0の確率で発生</td> </tr> <tr> <td>使用時間</td> <td>24hr</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1326 908 1433 927">(注) ○：必要</p> <p data-bbox="1361 928 1478 948">×：失敗を想定</p> <p data-bbox="1361 949 1507 968">—：不作動又は不要</p> <p data-bbox="1326 1003 1599 1048">(*1) 加圧器逃がし弁再閉止 or 弁弁閉止、加圧器安全弁再閉止</p>	原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA	ポンプ	1/3	—	—	熱交換器	—	—	—	ループ	SG 2/3	—	—	その他	—	(※1)	1.0の確率で発生	使用時間	24hr	—	—	成功シーケンス	○	○	○	<p data-bbox="1908 719 1980 740">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 754 2159 948" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） ・耐熱Oリングの設計の相違によるRCPシールLOCA発生確率の相違（伊方、玄海と同様） <p data-bbox="1908 959 1980 979">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 994 2159 1153" style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている
原子炉補機冷却機能喪失	原子炉トリップ	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	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 + 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA																																																																																						
○	○	○	○	○	原子炉補機冷却機能喪失 + 補助給水失敗																																																																																						
○	○	○	○	○	ATWSへ																																																																																						
原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA																																																																																								
ポンプ	1/3	—	—																																																																																								
熱交換器	—	—	—																																																																																								
ループ	SG 2/4	—	—																																																																																								
その他	—	(※1)	0.21の確率で発生																																																																																								
使用時間	24hr	—	—																																																																																								
原子炉補機冷却機能喪失	補助給水	加圧器逃がし弁/安全弁LOCA	RCPシールLOCA																																																																																								
ポンプ	1/3	—	—																																																																																								
熱交換器	—	—	—																																																																																								
ループ	SG 2/3	—	—																																																																																								
その他	—	(※1)	1.0の確率で発生																																																																																								
使用時間	24hr	—	—																																																																																								
成功シーケンス	○	○	○																																																																																								

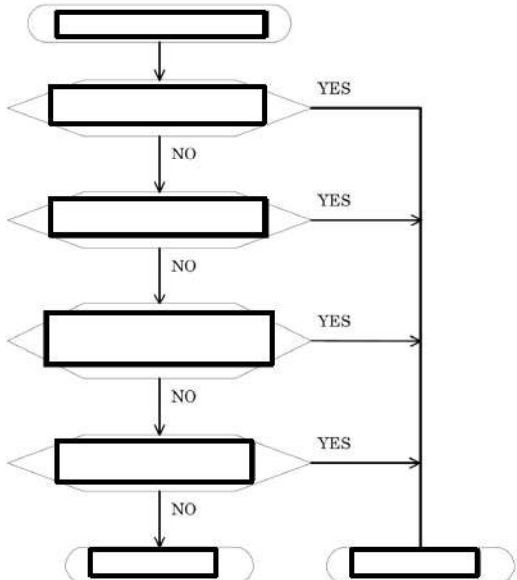
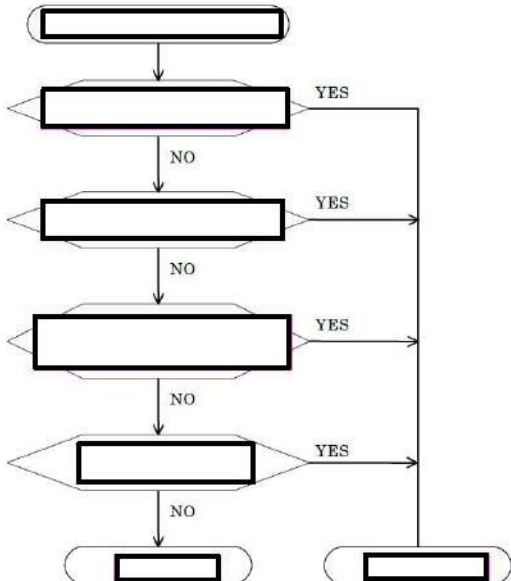
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
<div data-bbox="219 215 544 311"> <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="208 322 553 341">第 1.1.1.d-1 (I) 図 手動停止イベントツリー</p> <p data-bbox="107 378 190 395">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="107 400 658 438" style="list-style-type: none"> 手動停止は過渡事象の一部であるが、原子炉トリップを伴わず運転員の手動による原子炉停止が行われる事象を想定する。 <p data-bbox="107 467 280 485">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="107 489 658 528" style="list-style-type: none"> 手動停止の場合、起因事象として原子炉は停止できているため、補助給水により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="107 557 190 574">【成功基準】</p> <table data-bbox="241 571 524 710"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/4</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> </table> <p data-bbox="250 711 407 727">(注) -：不作動又は不要</p>	手動停止	補助給水	事故シーケンス			炉心冷却成功			手動停止+補助給水失敗	手動停止	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	-	ループ	SG 2/4	その他	-	使命時間	24hr	<div data-bbox="723 260 1281 730"> <table border="1"> <tr> <th>通常停止/ サポート系 喪失</th> <th>圧力 バウンダリ 健全性</th> <th>高圧炉心 冷却</th> <th>原子炉減圧</th> <th>低圧炉心 冷却</th> <th>崩壊熱除去</th> <th>事故シーケンス</th> </tr> <tr> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td rowspan="12">[ツリー図]</td> <td>損傷なし</td> </tr> <tr><td>崩壊熱除去失敗</td></tr> <tr><td>損傷なし</td></tr> <tr><td>崩壊熱除去失敗</td></tr> <tr><td>高圧・低圧 注水失敗 高圧注水・ 減圧失敗</td></tr> <tr><td>損傷なし</td></tr> <tr><td>崩壊熱除去失敗</td></tr> <tr><td>損傷なし</td></tr> <tr><td>崩壊熱除去失敗</td></tr> <tr><td>高圧・低圧 注水失敗</td></tr> <tr><td>高圧・低圧 注水失敗</td></tr> <tr><td>高圧・低圧 注水失敗</td></tr> </table> </div> <p data-bbox="813 737 1193 756">第3.1.1.d-3図 通常停止等に対するイベントツリー</p> <p data-bbox="712 786 792 804">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="712 809 1232 879" style="list-style-type: none"> 通常停止及びサポート系の故障を起因事象とする。 起因事象で故障した系統をサポート系に持つ緩和系には期待できないとする。 手動停止であるため、原子炉停止は対象外とする。 <p data-bbox="712 909 880 927">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="712 932 1216 954" style="list-style-type: none"> スクラムは対象外であることを除いて、過渡事象と同様の事象進展となる。 	通常停止/ サポート系 喪失	圧力 バウンダリ 健全性	高圧炉心 冷却	原子炉減圧	低圧炉心 冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	損傷なし	崩壊熱除去失敗	損傷なし	崩壊熱除去失敗	高圧・低圧 注水失敗 高圧注水・ 減圧失敗	損傷なし	崩壊熱除去失敗	損傷なし	崩壊熱除去失敗	高圧・低圧 注水失敗	高圧・低圧 注水失敗	高圧・低圧 注水失敗	<div data-bbox="1339 193 1872 245"> <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シーケンス</th> <th>成功シーケンスグループ</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> </tr> </table> </div> <p data-bbox="1440 256 1753 276">第 3.1.1.d-1 (I) 図 手動停止イベントツリー</p> <p data-bbox="1317 306 1400 323">【仮定条件】</p> <ul data-bbox="1317 328 1888 367" style="list-style-type: none"> 手動停止は過渡事象の一部であるが、原子炉トリップを伴わず運転員の手動による原子炉停止が行われる事象を想定する。 <p data-bbox="1317 400 1491 418">【イベントツリーの説明】</p> <ul data-bbox="1317 422 1888 461" style="list-style-type: none"> 手動停止の場合、起因事象として原子炉は停止できているため、「補助給水」により安定した炉心冷却が確保される。 <p data-bbox="1317 496 1404 513">【成功基準】</p> <table data-bbox="1462 513 1736 684"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> </tr> <tr> <td>ポンプ</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>熱交換器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ループ</td> <td>SG 2/3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>使命時間</td> <td>24hr</td> </tr> <tr> <td>成功シーケンス</td> <td>○</td> </tr> </table> <p data-bbox="1462 689 1648 756"> (注) ○：必要 ×：失敗を想定 -：不作動又は不要 </p>	手動停止	補助給水	事故シーケンス	成功シーケンスグループ			炉心冷却成功	炉心冷却成功			手動停止+補助給水失敗	手動停止+補助給水失敗	手動停止	補助給水	ポンプ	1/3	熱交換器	-	ループ	SG 2/3	その他	-	使命時間	24hr	成功シーケンス	○	<p data-bbox="1908 550 1977 568">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 582 2139 671" style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ループ数の相違により成功基準が異なる（伊方と同様） <p data-bbox="1908 687 1977 705">【大飯】</p> <ul data-bbox="1908 719 2139 874" style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違（伊方、玄海と同様） ・泊は【成功基準】にて「成功シーケンス」を記載し説明の充実化を図っている
手動停止	補助給水	事故シーケンス																																																																									
		炉心冷却成功																																																																									
		手動停止+補助給水失敗																																																																									
手動停止	補助給水																																																																										
ポンプ	1/3																																																																										
熱交換器	-																																																																										
ループ	SG 2/4																																																																										
その他	-																																																																										
使命時間	24hr																																																																										
通常停止/ サポート系 喪失	圧力 バウンダリ 健全性	高圧炉心 冷却	原子炉減圧	低圧炉心 冷却	崩壊熱除去	事故シーケンス																																																																					
[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	[ツリー図]	損傷なし																																																																					
						崩壊熱除去失敗																																																																					
						損傷なし																																																																					
						崩壊熱除去失敗																																																																					
						高圧・低圧 注水失敗 高圧注水・ 減圧失敗																																																																					
						損傷なし																																																																					
						崩壊熱除去失敗																																																																					
						損傷なし																																																																					
						崩壊熱除去失敗																																																																					
						高圧・低圧 注水失敗																																																																					
						高圧・低圧 注水失敗																																																																					
						高圧・低圧 注水失敗																																																																					
手動停止	補助給水	事故シーケンス	成功シーケンスグループ																																																																								
		炉心冷却成功	炉心冷却成功																																																																								
		手動停止+補助給水失敗	手動停止+補助給水失敗																																																																								
手動停止	補助給水																																																																										
ポンプ	1/3																																																																										
熱交換器	-																																																																										
ループ	SG 2/3																																																																										
その他	-																																																																										
使命時間	24hr																																																																										
成功シーケンス	○																																																																										

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

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

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第 1.1.1.e-1 図 故障モードのスクリーニング手順</p> <p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		 <p>第 3.1.1.e-1 図 故障モードのスクリーニング手順</p> <p>□ 枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・記載充実のため、フォールトツリーでモデル化するに当たって対象とする機器の抽出のためのスクリーニング手順を記載しており、女川に記載がないため大阪と比較する</p>

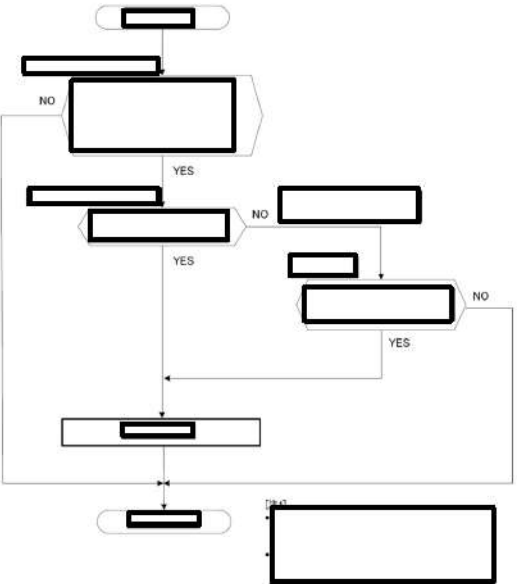
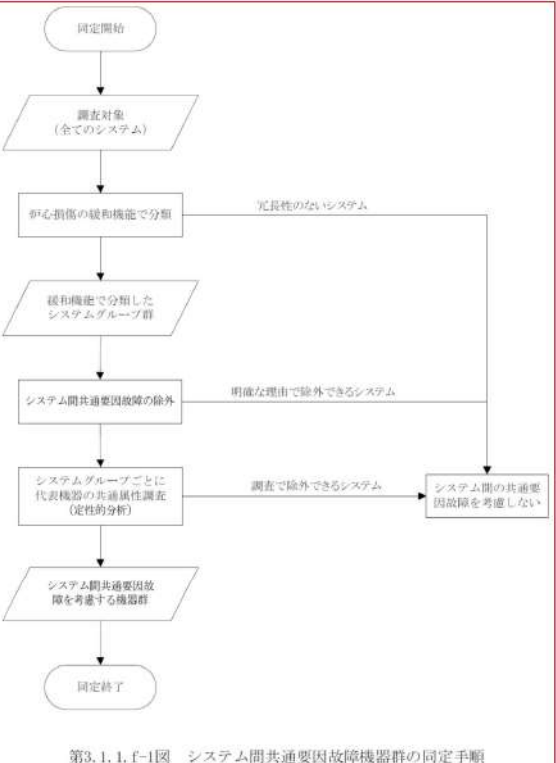
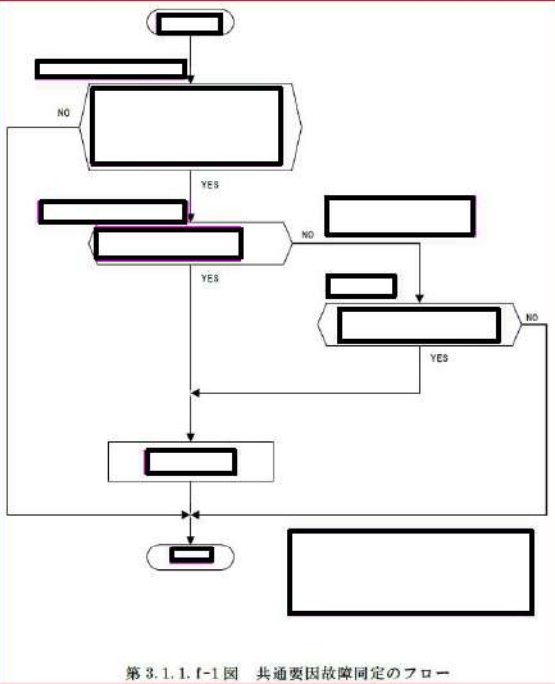
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
<p>第 3.1.1.e-2 図 システム信頼性の評価例（B 余熱除去機能喪失）</p> <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ</td> <td>4.2E-05</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>閉込失敗</td> <td>3.2E-09</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> <td>1.0E-09</td> <td>21.8</td> </tr> <tr> <td>内漏</td> <td>2.0E-09</td> <td>39.1</td> </tr> <tr> <td>閉塞又は閉塞</td> <td>2.7E-09</td> <td>37.1</td> </tr> <tr> <td>外漏</td> <td>1.0E-09</td> <td>21.8</td> </tr> </tbody> </table>	故障モード	平均値	BF	電動ポンプ	4.2E-05	7.7	閉込失敗	3.2E-09	41.4	閉塞	1.0E-09	21.8	内漏	2.0E-09	39.1	閉塞又は閉塞	2.7E-09	37.1	外漏	1.0E-09	21.8	<p>第 3.1.1.e-1 図 システム信頼性評価の例</p> <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動ポンプ</td> <td>1.1E-06</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>閉込運転失敗</td> <td>1.3E-07</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>起動失敗</td> <td>1.3E-07</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>【重要 HPCS ポンプ起動失敗故障率】</p> $= 1 - 1 / \lambda_{\text{START}} \times (1 - \text{EXP}(-\lambda_{\text{STOP}} \times T))$ $= 1 - 1 / 1.3E-07 \times (1 - \text{EXP}(-1.3E-07 \times 200))$ $= 1.0E-05$	故障モード	平均値	BF	電動ポンプ	1.1E-06	7.8	閉込運転失敗	1.3E-07	10.0	起動失敗	1.3E-07	10.0	<p>第 3.1.1.e-2 図 システム信頼性の評価例（余熱除去冷却器機能喪失）</p> <p>【機器故障率データ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>平均値</th> <th>BF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>閉込失敗</td> <td>4.20E-05</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> <td>3.50E-04</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>閉塞</td> <td>1.00E-09</td> <td>21.8</td> </tr> <tr> <td>内漏</td> <td>2.00E-09</td> <td>39.1</td> </tr> <tr> <td>閉塞又は閉塞</td> <td>2.70E-09</td> <td>37.1</td> </tr> <tr> <td>外漏</td> <td>1.00E-09</td> <td>21.8</td> </tr> </tbody> </table>	故障モード	平均値	BF	閉込失敗	4.20E-05	7.7	閉塞	3.50E-04	41.4	閉塞	1.00E-09	21.8	内漏	2.00E-09	39.1	閉塞又は閉塞	2.70E-09	37.1	外漏	1.00E-09	21.8	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】 <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・記載充実のため、泊は実際にシステム信頼性の評価を行う上で整理する基本事象リストを用いた例を示しており、例として挙げたシステムを図のタイトルで示している（大飯と同様） 【女川】 <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・設計の相違によりシステム信頼性評価の対象のシステムが異なるため、大飯と比較する（着色せず） 【大飯】 <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は評価例として空気作動弁の誤閉の故障率の算出過程を詳細に示している（着色せず） 【大飯】 <ul style="list-style-type: none"> ■機器名称等の相違
故障モード	平均値	BF																																																							
電動ポンプ	4.2E-05	7.7																																																							
閉込失敗	3.2E-09	41.4																																																							
閉塞	1.0E-09	21.8																																																							
内漏	2.0E-09	39.1																																																							
閉塞又は閉塞	2.7E-09	37.1																																																							
外漏	1.0E-09	21.8																																																							
故障モード	平均値	BF																																																							
電動ポンプ	1.1E-06	7.8																																																							
閉込運転失敗	1.3E-07	10.0																																																							
起動失敗	1.3E-07	10.0																																																							
故障モード	平均値	BF																																																							
閉込失敗	4.20E-05	7.7																																																							
閉塞	3.50E-04	41.4																																																							
閉塞	1.00E-09	21.8																																																							
内漏	2.00E-09	39.1																																																							
閉塞又は閉塞	2.70E-09	37.1																																																							
外漏	1.00E-09	21.8																																																							

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

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

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>第1.1.1.f-1図 共通要因故障同定のフロー</p> <p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	 <p>第3.1.1.f-1図 システム間共通要因故障機器群の同定手順</p>	 <p>第3.1.1.f-1図 共通要因故障同定のフロー</p> <p>□ 枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は型式、機能、環境、運用方法を考慮して機器の故障モードに対して共通要因故障を同定する左記のフローとしている（大阪と同様）</p>

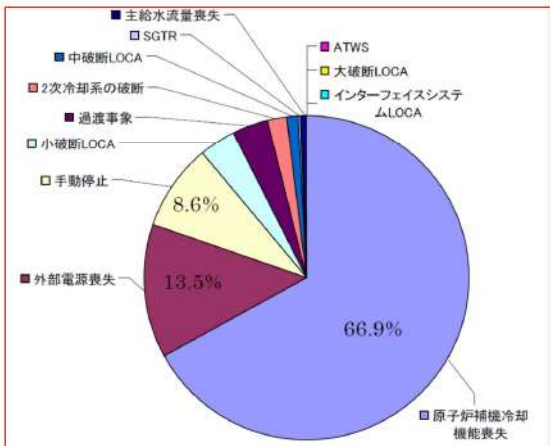
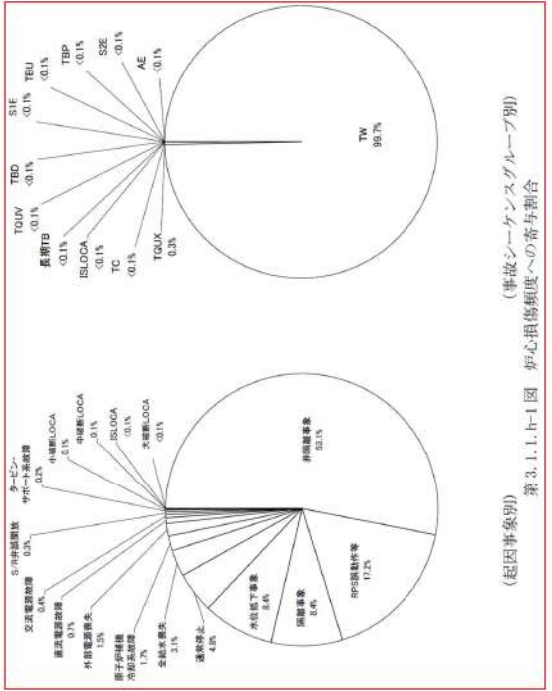
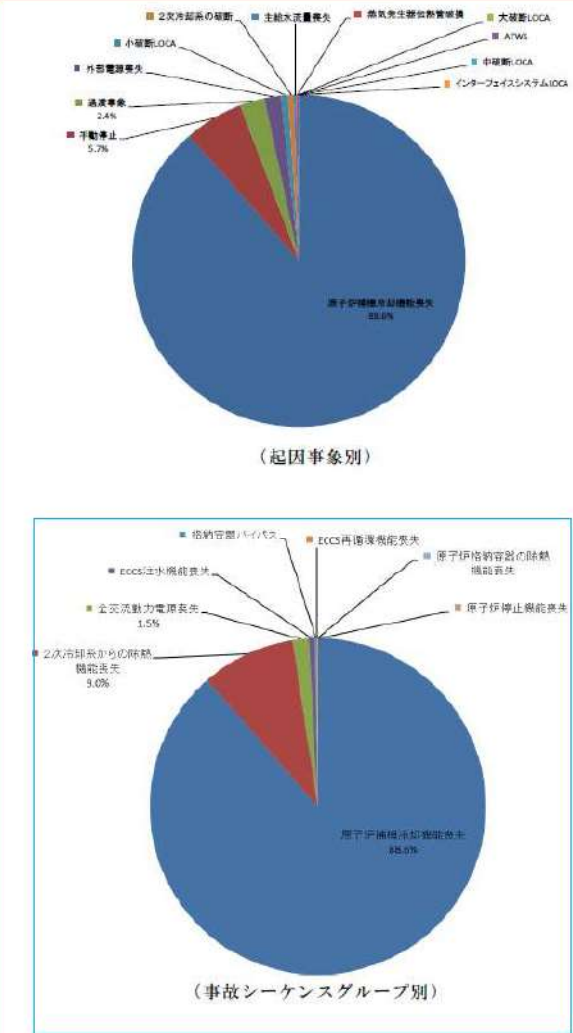
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.g-1 図 事故前人的過誤モデル化対象機器の選定フロー</p> <p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>		<p>第 3.1.1.g-1 図 事故前人的過誤モデル化対象機器の選定フロー</p> <p>枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・記載充実のため、泊は事故前人的過誤のモデル化の対象機器の選定フローを記載しており、女川に記載がないため大阪と比較する 【大阪】 ■記載表現の相違

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所3/4号炉</p>  <p>第 1.1.1.h-1 図 起回事象別炉心損傷頻度寄与割合</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>第 3.1.1.h-1 図 (事故シナリオグループ別) 炉心損傷頻度への寄与割合 (起回事象別)</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>第 3.1.1.h-1 図 炉心損傷頻度への寄与割合</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別評価による相違 起回事象別では原子炉補機冷却機能喪失の寄与割合が最も大きく、大飯と同様の傾向となっているが、耐熱Oリングの設計の相違により、泊の場合は原子炉補機冷却機能喪失時のRCPシールLOCA発生確率を保守的に1.0と設定しているため、大飯と比較して全炉心損傷頻度に対する原子炉補機冷却機能喪失の寄与割合が大きくなっている(伊方、玄海と同様)。 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川の実績反映 泊は事故シナリオグループ別の炉心損傷頻度への寄与割合を記載している

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 1.1.1.h-2 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（起因事象）</p>	<p>第 3.1.1.h-2 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（起因事象）</p>	<p>第 3.1.1.h-2 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（起因事象）</p>	<p>【女川】【大飯】 ■ 個別評価による相違</p>

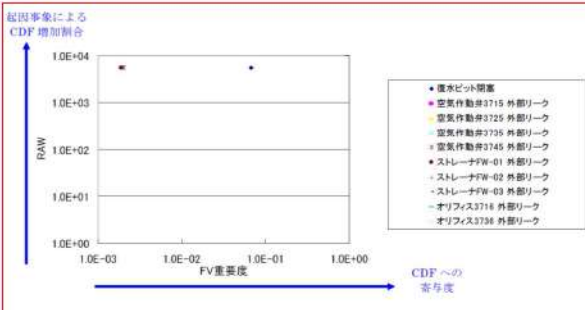
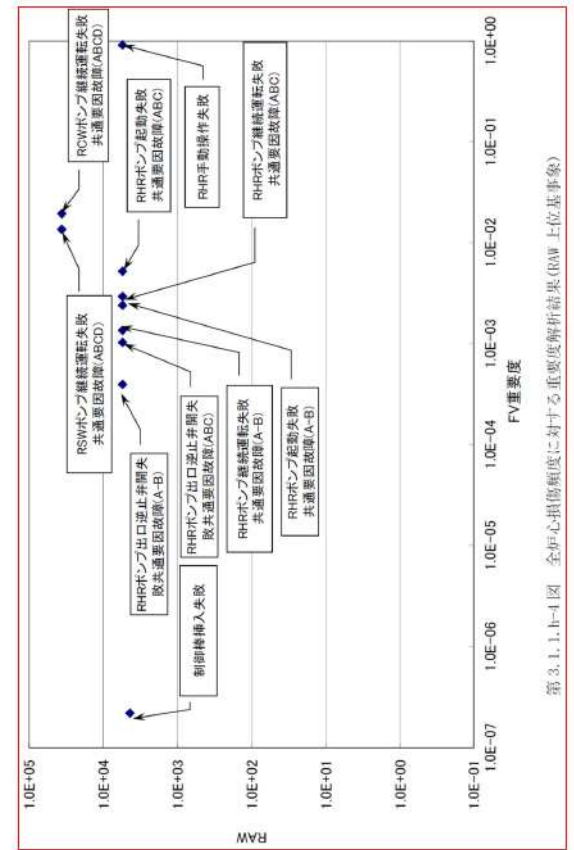
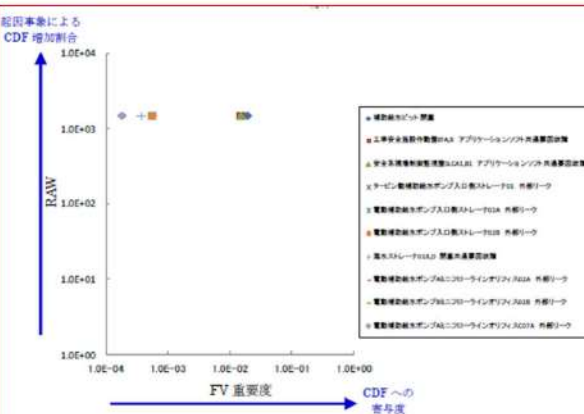
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大阪発電所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>第 3.1.1.1.h-3 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（基事象-FV重要度）</p>	<p>第 3.1.1.1.h-3 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（FV重要度上位基事象）</p>	<p>第 3.1.1.1.h-3 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（FV重要度上位基事象）</p>	<p>【女川】【大阪】 ■ 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 3.1 内部事象 PRA 3.1.1 出力運転時 PRA

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>起因事象による CDF 増加割合</p> <p>RAW</p> <p>FV重要度</p> <p>CDFへの寄与度</p> <p>第 3.1.1.h-4 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（基事象-R AW）</p>	 <p>起因事象による CDF 増加割合</p> <p>RAW</p> <p>FV重要度</p> <p>CDFへの寄与度</p> <p>第 3.1.1.h-4 図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（RAW 上位基事象）</p>	 <p>起因事象による CDF 増加割合</p> <p>RAW</p> <p>FV重要度</p> <p>CDFへの寄与度</p> <p>第3.1.1.h-4図 全炉心損傷頻度に対する重要度解析結果（RAW上位基事象）</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p>

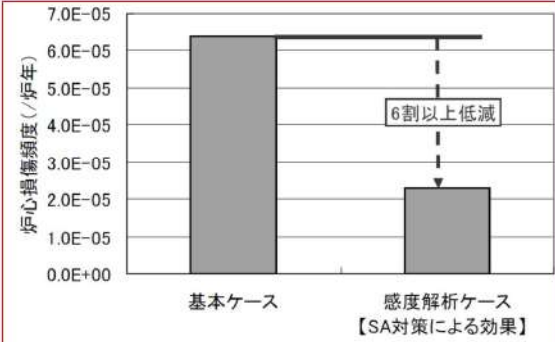
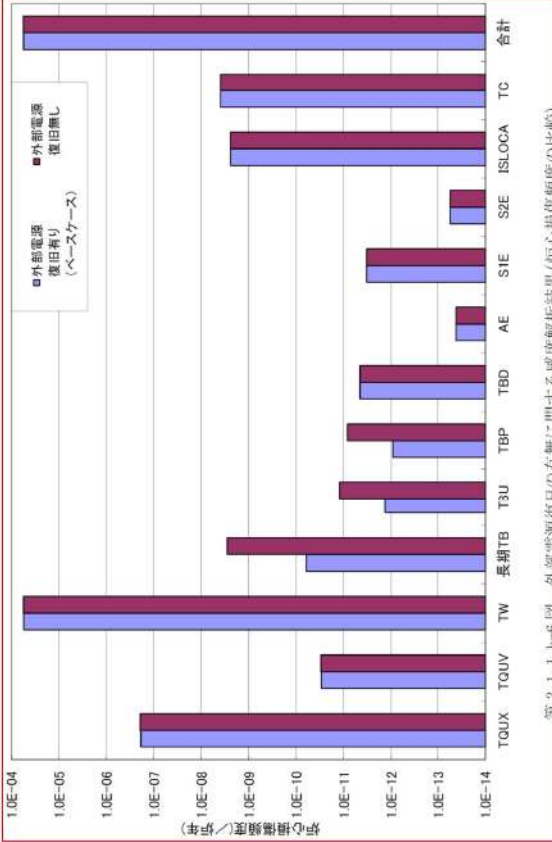
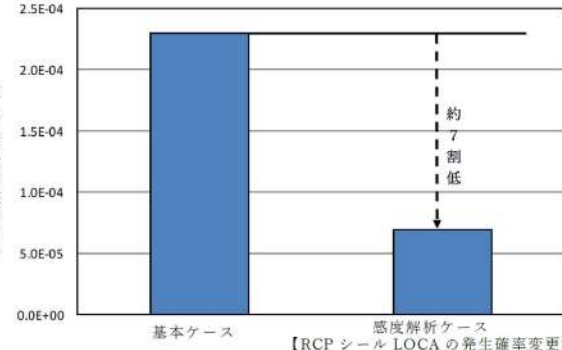
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第 3.1.1.h-5 図 全炉心損傷頻度及び事故シーケンス別炉心損傷頻度に対する不確実さ解析結果</p>	<p>第 3.1.1.h-5 図 全炉心損傷頻度及び事故シーケンスグループに対する不確実さ解析結果</p>	<p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p>	

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>炉心損傷頻度（/炉年）</p> <p>基本ケース 感度解析ケース 【SA対策による効果】</p> <p>6割以上低減</p> <p>第 1.1.1.h-6 図 全炉心損傷頻度に対する感度解析結果 （ドミナントシーケンスに対するSA対策の効果）</p>	 <p>炉心損傷頻度（/炉年）</p> <p>外部電源 復旧あり （ベースケース）</p> <p>外部電源 復旧無し</p> <p>合計 TC ISLOCA SZE AE TBD TBP TSU 長編TB TW TQUV TQUX</p> <p>第 3.1.1.h-6 図 外部電源復旧の有無に関する感度解析結果（炉心損傷頻度の比較）</p>	 <p>炉心損傷頻度（/炉年）</p> <p>基本ケース 感度解析ケース 【RCP シール LOCA の発生確率変更】</p> <p>約7割低</p> <p>第 3.1.1.h-6 図 全炉心損傷頻度に対する感度解析結果 【RCP シール LOCA の発生確率変更】</p>	<p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は基本ケースで外部電源復旧に期待しておらず、全炉心損傷頻度に対して寄与割合の大きい事故シーケンス（原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）におけるRCPシールLOCAの発生確率に対して感度解析を実施している（伊方、玄海と同様） ・ドミナントシーケンス（原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA）に着目して感度解析を実施している点は大飯も同様

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

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

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大阪発電所3/4号炉</p> <p>【基本ケース】 全 CDF：6.4E-05/炉年 66.9%</p> <p>【感度解析】 全 CDF：2.3E-05/炉年 38.3%</p> <p>（ドミナントシーケンスに対するSA対策の効果、インターフェースシステムLOCA発生頻度の変更）</p> <p>第 3.1.1.h-7 図 起因事象別炉心損傷頻度に対する感度解析結果</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>（外部電源復旧有り（ベースケース）） 全 CDF：99.7%</p> <p>（外部電源復旧無し） 全 CDF：99.6%</p> <p>第 3.1.1.h-7 図 外部電源復旧の有無に関する感度解析結果(事故シーケンスグループ別の寄与割合比較)</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>【基本ケース】 全 CDF：2.3E-4 84.5%</p> <p>【感度解析】 全 CDF：6.9E-5 81.2%</p> <p>（RCP シール LOCA, インターフェースシステム LOCA の発生頻度の変更）</p> <p>第 3.1.1.h-7 図 起因事象別炉心損傷頻度に対する感度解析結果</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊はベースケースで外部電源復旧に期待しておらず、感度解析として寄与割合の大きい事故シーケンス（原子炉補機冷却機能喪失＋RCP シールLOCA）における RCP シールLOCA の発生確率に対して実施している。（伊方、玄海と同様） ・ドミナントシーケンス（原子炉補機冷却機能喪失＋RCP シールLOCA）に着目して感度解析を実施している点は大飯も同様。 【女川】 ■評価方の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は過去の PWR へのコメントを踏まえ、インターフェースシステム LOCA の発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施している（伊方、玄海、大飯と同様）

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

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

大阪発電所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>第3.1.1.1.H-8図 プラント固有データに関する感度解析結果（炉心損傷頻度の比較、起因事象別）</p>		<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大阪と同様）

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

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

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
	<p>第3.1.1.h-9図 プラント固有データに関する感度解析結果 (炉心損傷頻度の比較、事故シナシスグループ別)</p> <table border="1"> <caption>図3.1.1.h-9: プラント固有データに関する感度解析結果 (炉心損傷頻度の比較)</caption> <thead> <tr> <th>シナシスグループ</th> <th>大阪発電所3/4号炉 (1/E)</th> <th>女川原子力発電所2号炉 (1/E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>合計</td><td>~1.0E-04</td><td>~1.0E-05</td></tr> <tr><td>TC</td><td>~1.0E-05</td><td>~1.0E-06</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>~1.0E-05</td><td>~1.0E-06</td></tr> <tr><td>SZE</td><td>~1.0E-06</td><td>~1.0E-07</td></tr> <tr><td>SIE</td><td>~1.0E-06</td><td>~1.0E-07</td></tr> <tr><td>AE</td><td>~1.0E-07</td><td>~1.0E-08</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>~1.0E-07</td><td>~1.0E-08</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>~1.0E-08</td><td>~1.0E-09</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>~1.0E-08</td><td>~1.0E-09</td></tr> <tr><td>長脚TB</td><td>~1.0E-08</td><td>~1.0E-09</td></tr> <tr><td>TW</td><td>~1.0E-05</td><td>~1.0E-06</td></tr> <tr><td>TQUV</td><td>~1.0E-07</td><td>~1.0E-08</td></tr> <tr><td>TQUX</td><td>~1.0E-07</td><td>~1.0E-08</td></tr> </tbody> </table>	シナシスグループ	大阪発電所3/4号炉 (1/E)	女川原子力発電所2号炉 (1/E)	合計	~1.0E-04	~1.0E-05	TC	~1.0E-05	~1.0E-06	ISLOCA	~1.0E-05	~1.0E-06	SZE	~1.0E-06	~1.0E-07	SIE	~1.0E-06	~1.0E-07	AE	~1.0E-07	~1.0E-08	TBD	~1.0E-07	~1.0E-08	TBP	~1.0E-08	~1.0E-09	TBU	~1.0E-08	~1.0E-09	長脚TB	~1.0E-08	~1.0E-09	TW	~1.0E-05	~1.0E-06	TQUV	~1.0E-07	~1.0E-08	TQUX	~1.0E-07	~1.0E-08		<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は運転実績が少ないため、プラント固有データを用いた統計処理による感度解析は実施しておらず、泊はRCPシールLOCAの発生確率及びインターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象に感度解析を実施している（RCPシールLOCAの発生確率変更を対象とした感度解析は伊方、玄海と同様。インターフェイスシステムLOCAの発生頻度を対象とした感度解析は伊方、玄海、大阪と同様）
シナシスグループ	大阪発電所3/4号炉 (1/E)	女川原子力発電所2号炉 (1/E)																																											
合計	~1.0E-04	~1.0E-05																																											
TC	~1.0E-05	~1.0E-06																																											
ISLOCA	~1.0E-05	~1.0E-06																																											
SZE	~1.0E-06	~1.0E-07																																											
SIE	~1.0E-06	~1.0E-07																																											
AE	~1.0E-07	~1.0E-08																																											
TBD	~1.0E-07	~1.0E-08																																											
TBP	~1.0E-08	~1.0E-09																																											
TBU	~1.0E-08	~1.0E-09																																											
長脚TB	~1.0E-08	~1.0E-09																																											
TW	~1.0E-05	~1.0E-06																																											
TQUV	~1.0E-07	~1.0E-08																																											
TQUX	~1.0E-07	~1.0E-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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 補足3.1.1.a-1 泊3号炉の特徴の解析、操作性への影響について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>補足1</p> <p>大飯3号炉及び4号炉の特徴の解析、操作性への影響について</p> <p>大飯3号炉及び4号炉（4ループプラント）の主な特徴について、高浜3号炉及び4号炉（3ループプラント）との相違点に着目して下表に示す。また、これらの特徴の解析／操作性への影響について下表に示す。</p>	<p>【高浜発電所 1号炉及び2号炉 付録1（平成28年4月13日提出版）より引用】</p> <p>高浜1号炉及び2号炉（3ループプラント）及び高浜3号炉及び4号炉（3ループプラント）の主な特徴について下表に示す。また、これらの特徴の解析／操作性への影響についてもあわせて記載する。</p>	<p>補足3.1.1.a-1</p> <p>泊3号炉の特徴の解析、操作性への影響について</p> <p>泊3号炉（3ループプラント）、泊1号及び2号炉（2ループプラント）の主な特徴について下表に示す。また、これらの特徴の解析／操作性への影響について下表に示す。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・PWR固有の資料であり女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・本資料では泊のユニット間での相違点に限らず主な特徴を比較している（高浜1/2と同様）（以下、相違理由説明を省略） <p>【高浜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント ■記載表現の相違

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足3.1.1.a-1 泊3号炉の特徴の解析、操作性への影響について

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している						
<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>	<p>余熱除去系タイライン構成及び原子炉格納容器について大飯の記載と比較するため、補足3.1.1.a-2ページの記載を再掲している</p>
<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>
<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</p>	<p>事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について、本表の記載内容が誤り又は不足している場合は、本表の記載内容と一致するものとする。</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を選定について
 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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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;">格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="71 199 224 319"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 199 448 319"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 199 689 319"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 319 224 478"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 319 448 478"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 319 689 478"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 478 224 638"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 478 448 638"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 478 689 638"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 638 224 798"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 638 448 798"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 638 689 798"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 798 224 957"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 798 448 957"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 798 689 957"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 957 224 1117"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 957 448 1117"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 957 689 1117"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1117 224 1276"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 1117 448 1276"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 1117 689 1276"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1276 224 1404"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="224 1276 448 1404"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> <td data-bbox="448 1276 689 1404"> <p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p> </td> </tr> </table>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■設計の相違 ・格納容器再循環ユニットのダクト開放機構の有無の相違（泊は高浜3/4と同様） 【大飯】 ■設計の相違 ・泊は運転開始時点から計測制御設備の総合デジタル化を図っており、PRAに影響する特徴として記載している</p>
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									
<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>	<p>格納容器再循環ユニット及び計測制御設備に関する大飯の記載と比較するため、補足 3.1.1.a-2 ページの記載を再掲している</p>																									

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 補足3.1.1.1.b-1 燃料集合体の落下について

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3.1.1.1.b-1</p> <p style="text-align: center;"><u>起因事象から除外している事象について</u></p> <p>日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA 編）：2008」において、以下の条件を満たす場合に起因事象を評価対象から除外してもよいとされている。</p> <p>「発生の可能性が極めて低いか、又は発生を仮定してもその影響が限定される場合、又はPSAの使用目的からは必要がないと考えられる場合には、起因事象を評価対象から除外してもよい」</p> <p>本評価における起因事象の選定にあたり、以下に示す事象については、評価対象から除外している。</p> <p>1. 原子炉圧力容器破損</p> <p>「原子炉圧力容器破損」については、原子炉圧力容器は、過渡・事故を想定した保守的な設計を行っていること、使用前検査で有意な欠陥のないこと及び耐圧試験で十分な耐性を有していることを確認していること、供用期間中検査及び定期検査により有意な欠陥やき裂のないことを定期的に確認していること等から、決定論的枠組みの中で既に十分に対処がとられており、大きな残留リスクになるとは考えられない。</p> <p>また、原子炉圧力容器破損の頻度は、WASH-1400 や確率論的破壊力学により試算されており、それぞれ10^{-7}/炉年、10^{-8}/炉年以下となっており、十分に低い値が得られている。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.1.b-1</p> <p style="text-align: center;">燃料集合体の落下について</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"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料構成の相違 ・泊では、女川の別紙3.1.1.1.b-1に該当する起因事象から除外する事象に関する内容は、別添の本文3.1.1.b.①(2)及び補足3.1.1.b-1～3に記載しており、本補足は燃料集合体の落下事象に関する資料としている。(以下、同様の相違理由を「資料構成の相違」と記載する) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料構成の相違 ・泊は補足3.1.1.1.b-2に起因事象から除外している理由を記載している

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-1 燃料集合体の落下について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 原子炉冷却材流量の部分喪失（再循環ポンプ1台トリップ等） 「原子炉冷却材流量の部分喪失」は、原子炉水位がレベル8に達せず、原子炉スクラムもせず、炉心損傷に至ることはない。 ただし、原子炉を手動停止した場合は、「通常停止」の起因事象として分類する。</p> <p>3. 制御棒落下 制御棒と駆動軸との接続部は、十分に信頼性の高い構造となっており、必要な場合以外に分離することがない構造となっていることから制御棒が落下する可能性は非常に低い。 また、設置許可申請書の事故評価の中で、制御棒1本が、制御棒駆動機構から分離して炉心から落下し、急激な反応度添加と出力分布変化により燃料棒の数%程度の破損が想定されているが、炉心損傷防止の観点から影響が限定される。 なお、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくのリスクは十分に小さい。</p> <p>4. 放射性気体廃棄物処理施設の破損 「放射性気体廃棄物処理施設の破損」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないため、炉心損傷防止の観点からその影響が限定される。</p> <p>5. 主蒸気管破断 「主蒸気管破断」については、主蒸気隔離弁閉成功時は「隔離事象」に分類する。 主蒸気管破断後に主蒸気隔離弁閉鎖に失敗した場合には、格納容器をバイパスして原子炉棟内で蒸気管破断が継続するため、最終的には炉心冷却機能が喪失して炉心損傷に至る。ただし、主蒸気管破断と主蒸気隔離弁閉失敗（格納容器内、外の弁の同時故障）が同時に発生する事象であり、発生頻度が極めて小さい値となることから、評価対象外としている。</p>		<p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「原子炉冷却材流量の部分喪失」は「過渡事象」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「制御棒の異常な引き抜き」や「制御棒飛び出し」について「過渡事象」や「小破断LOCA」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は別添の本文 3.1.1.b.①(2)a. に除外理由として同等の内容を記載している</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「主蒸気管破断」は「2次冷却系の破断」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-1 燃料集合体の落下について

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>6. 燃料集合体の落下</p> <p>燃料交換機の燃料つかみ具は二重のワイヤや燃料集合体を確実につかんでいない場合には吊り上げができない等のインターロックを設け、その駆動源である圧縮空気が喪失した場合にも、燃料集合体が外れない設計としている等、燃料集合体の落下事象が発生する可能性は小さい。燃料集合体の落下が発生したとしても、直ちに原子炉への外乱に至ることはないため、炉心損傷防止の観点からその影響は限定される。</p> <p>なお、原子炉設置許可申請書の安全評価の中で、燃料集合体の破損が想定されているが、評価結果から、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくのリスクは十分に小さい。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>使用済燃料ピットクレーンのホイスト及び燃料取扱工具は二重のワイヤや燃料集合体を確実につかむため機械的インターロックを設け、ホイストの電源が喪失した場合にも、燃料集合体の保持状態を維持する設計としている等、燃料集合体の落下事象が発生する可能性は小さい。燃料集合体の落下が発生したとしても、直ちに原子炉への外乱に至ることはないため、炉心損傷防止の観点からその影響は限定される。</p> <p>なお、原子炉設置許可申請書の安全評価の中で、燃料集合体の破損が想定されているが、評価結果から、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくのリスクは十分に小さい。</p>	<p>【女川】 ■資料構成の相違</p> <p>【女川】 ■既許可記載の相違 ・設計等が異なるが、泊、女川ともに、ワイヤの二重構造及び駆動源喪失時の燃料保持より燃料が外れて落下しないことを記載している</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足3.1.1.b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足2</p> <p>PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて</p> <p>○原子炉容器破損については、レベル1PSA学会標準やNUREGにおいて、以下のとおり発生頻度は低いと評価されている。</p> <p>○国内PWRプラントは米国PWRプラント（ASMEコードのセクションIII及びXI）と同等の規格（告示501号、JSME維持規格）を踏まえ設計、管理されていること、破壊力学的な要求についても、10CFR50 Appendix Gや米国規制指針の要求を踏まえた国内規格が適用されており、WASH-1400やNUREGの結果を参照できることから、原子炉容器破損は有意なリスク要因にならないと判断し、起回事象から除外している。</p> <p>【レベル1PSA学会標準 解説8.2項抜粋】 (2) 原子炉压力容器破損</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.b-1</p> <p><u>起回事象から除外している事象について</u></p> <p>日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1PSA 編）：2008」において、以下の条件を満たす場合に起回事象を評価対象から除外してもよいとされている。</p> <p>「発生の可能性が極めて低いか、又は発生を仮定してもその影響が限定される場合、又はPSAの使用目的からは必要がないと考えられる場合には、起回事象を評価対象から除外してもよい」</p> <p>本評価における起回事象の選定にあたり、以下に示す事象については、評価対象から除外している。</p> <p>1. 原子炉压力容器破損</p> <p>「原子炉压力容器破損」については、原子炉压力容器は、過渡・事故を想定した保守的な設計を行っていること、使用前検査で有意な欠陥のないこと及び耐圧試験で十分な耐性を有していることを確認していること、供用期間中検査及び定期検査により有意な欠陥やき裂のないことを定期的に確認していること等から、決定論の枠組みの中で既に十分に対応がとられており、大きな残留リスクになるとは考えられない。</p> <p>また、原子炉压力容器破損の頻度は、WASH-1400 や確率論的破壊力学により試算されており、それぞれ10^{-7}/炉年、10^{-8}/炉年以下となっており、十分に低い値が得られている。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-2</p> <p>PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて</p> <p>○原子炉容器破損については、レベル1PSA学会標準やNUREGにおいて、以下のとおり発生頻度は低いと評価されている。</p> <p>○国内PWRプラントは米国PWRプラント（ASMEコードのセクションIII及びXI）と同等の規格（告示501号、JSME維持規格）を踏まえ設計、管理されていること、破壊力学的な要求についても、10CFR50 Appendix Gや米国規制指針の要求を踏まえた国内規格が適用されており、WASH-1400やNUREGの結果を参照できることから、原子炉容器破損は有意なリスク要因にならないと判断し、起回事象から除外している。</p> <p>【レベル1PSA学会標準 解説8.2項抜粋】 (2) 原子炉压力容器破損</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料構成の相違 ・泊では、女川の別紙3.1.1.b-1に該当する起回事象から除外する事象に関する内容は、別添の本文3.1.1.b.①(2)及び補足3.1.1.b-1～3に記載しており、本補足は原子炉容器破損に関する資料としている。（以下、同様の相違理由を「資料構成の相違」と記載する） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・資料構成及び記載充実により記載内容が異なるため、大飯と比較する（着色せず）。有意なリスク要因にならないと判断し、起回事象から除外している点に相違はない。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>米国、英国、独国の原子炉圧力容器と原子力発電所以外の圧力容器の使用実績から検討した原子炉圧力容器の破損頻度では、原子力発電所以外の圧力容器の破損頻度は10^{-5}/炉年以下、ASMEコードのセクションⅢで設計された原子炉圧力容器の破損頻度は10^{-6}/炉年以下、より工学的安全性の高い原子炉圧力容器の破損頻度はさらに小さいと結論付けている。これらの結果やレビューを踏まえ、WASH-1400では、ECCSの注水能力を越えた原子炉圧力容器の破損頻度を10^{-7}/炉年（エラーファクタ：10）と評価しており、格納容器からの放射性物質の放出の観点から、原子炉圧力容器破損を無視し得ると結論付けている。</p> <p>また、確率論的破壊力学を用いて試算した報告では、PWRプラントにおいて、注水温度による圧力容器壁での熱移動の観点等か、最もストレスの大きい過渡事象（大破断LOCAや蒸気発生器伝熱管破損）に対して、確率論的破壊力学を用いて圧力容器破損頻度を再評価しており、発生頻度として10^{-8}/炉年以下と結論付けている。</p> <p>【NUREG】</p> <p>○米国でのLOCA発生頻度に関する最新文献の一つであるNUREG-1829(2008)には、米国の複数ベンダーや炉型を幅広く調査した上で複数の専門家意見に基づき推定した、PWR全般に適用可能なLOCA発生頻度の推定値がまとめられている。</p> <p>○確率論的破壊力学（PFM）、破壊力学、PRAの専門家からの提供データと専門家意見を集約した結果、破断サイズが等価直径7インチ*から14インチの原子炉容器破損の発生頻度の中央値は約$1.0E-08$/年、上限値は$1.0E-07$/年より若干低いと推定している。また、破断サイズの増加とともに発生頻度は低下するとの工学的判断から、等価直径14インチよりも大きな原子炉容器破損の発生頻度については更に低い値を推定している。</p> <p>※NUREG文献によると、小規模なもの（7インチ以下）はLOCAの要因はCRDMの損傷が支配的だとしている。CRDM等炉心部よりも上部で発生する小規模なLOCAは、ECCSによる緩和の可能性があるので、PRA上は「原子炉容器破損」ではなく、「中破断LOCA」または「小破断LOCA」に分類される。</p>	<p>米国、英国、独国の原子炉圧力容器と原子力発電所以外の圧力容器の使用実績から検討した原子炉圧力容器の破損頻度では、原子力発電所以外の圧力容器の破損頻度は10^{-5}/炉年以下、ASMEコードのセクションⅢで設計された原子炉圧力容器の破損頻度は10^{-6}/炉年以下、より工学的安全性の高い原子炉圧力容器の破損頻度はさらに小さいと結論付けている。これらの結果やレビューを踏まえ、WASH-1400では、ECCSの注水能力を越えた原子炉圧力容器の破損頻度を10^{-7}/炉年（エラーファクタ：10）と評価しており、格納容器からの放射性物質の放出の観点から、原子炉圧力容器破損を無視し得ると結論付けている。</p> <p>また、確率論的破壊力学を用いて試算した報告では、PWRプラントにおいて、注水温度による圧力容器壁での熱移動の観点等か、最もストレスの大きい過渡事象（大破断LOCAや蒸気発生器伝熱管破損）に対して、確率論的破壊力学を用いて圧力容器破損頻度を再評価しており、発生頻度として10^{-8}/炉年以下と結論付けている。</p> <p>【NUREG】</p> <p>○米国でのLOCA発生頻度に関する最新文献の一つであるNUREG-1829(2008)には、米国の複数ベンダーや炉型を幅広く調査した上で複数の専門家意見に基づき推定した、PWR全般に適用可能なLOCA発生頻度の推定値がまとめられている。</p> <p>○確率論的破壊力学（PFM）、破壊力学、PRAの専門家からの提供データと専門家意見を集約した結果、破断サイズが等価直径7インチ*から14インチの原子炉容器破損の発生頻度の中央値は約1.0×10^{-8}/年、上限値は1.0×10^{-7}/年より若干低いと推定している。また、破断サイズの増加とともに発生頻度は低下するとの工学的判断から、等価直径14インチよりも大きな原子炉容器破損の発生頻度については更に低い値を推定している。</p> <p>※NUREG文献によると、小規模なもの（7インチ以下）はLOCAの要因はCRDMの損傷が支配的だとしている。CRDM等炉心部よりも上部で発生する小規模なLOCAは、ECCSによる緩和の可能性があるので、PRA上は「原子炉容器破損」ではなく、「中破断LOCA」又は「小破断LOCA」に分類される。</p>	<p>米国、英国、独国の原子炉圧力容器と原子力発電所以外の圧力容器の使用実績から検討した原子炉圧力容器の破損頻度では、原子力発電所以外の圧力容器の破損頻度は10^{-5}/炉年以下、ASMEコードのセクションⅢで設計された原子炉圧力容器の破損頻度は10^{-6}/炉年以下、より工学的安全性の高い原子炉圧力容器の破損頻度はさらに小さいと結論付けている。これらの結果やレビューを踏まえ、WASH-1400では、ECCSの注水能力を越えた原子炉圧力容器の破損頻度を10^{-7}/炉年（エラーファクタ：10）と評価しており、格納容器からの放射性物質の放出の観点から、原子炉圧力容器破損を無視し得ると結論付けている。</p> <p>また、確率論的破壊力学を用いて試算した報告では、PWRプラントにおいて、注水温度による圧力容器壁での熱移動の観点等か、最もストレスの大きい過渡事象（大破断LOCAや蒸気発生器伝熱管破損）に対して、確率論的破壊力学を用いて圧力容器破損頻度を再評価しており、発生頻度として10^{-8}/炉年以下と結論付けている。</p> <p>【NUREG】</p> <p>○米国でのLOCA発生頻度に関する最新文献の一つであるNUREG-1829(2008)には、米国の複数ベンダーや炉型を幅広く調査した上で複数の専門家意見に基づき推定した、PWR全般に適用可能なLOCA発生頻度の推定値がまとめられている。</p> <p>○確率論的破壊力学（PFM）、破壊力学、PRAの専門家からの提供データと専門家意見を集約した結果、破断サイズが等価直径7インチ*から14インチの原子炉容器破損の発生頻度の中央値は約1.0×10^{-8}/年、上限値は1.0×10^{-7}/年より若干低いと推定している。また、破断サイズの増加とともに発生頻度は低下するとの工学的判断から、等価直径14インチよりも大きな原子炉容器破損の発生頻度については更に低い値を推定している。</p> <p>※NUREG文献によると、小規模なもの（7インチ以下）はLOCAの要因はCRDMの損傷が支配的だとしている。CRDM等炉心部よりも上部で発生する小規模なLOCAは、ECCSによる緩和の可能性があるので、PRA上は「原子炉容器破損」ではなく、「中破断LOCA」又は「小破断LOCA」に分類される。</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 原子炉冷却材流量の部分喪失（再循環ポンプ1台トリップ等） 「原子炉冷却材流量の部分喪失」は、原子炉水位がレベル8に達せず、原子炉スクラムもせず、炉心損傷に至ることはない。 ただし、原子炉を手動停止した場合は、「通常停止」の起因事象として分類する。</p> <p>3. 制御棒落下 制御棒と駆動軸との接続部は、十分に信頼性の高い構造となっており、必要な場合以外に分離することがない構造となっていることから制御棒が落下する可能性は非常に低い。 また、設置許可申請書の事故評価の中で、制御棒1本が、制御棒駆動機構から分離して炉心から落下し、急激な反応度添加と出力分布変化により燃料棒の数%程度の破損が想定されているが、炉心損傷防止の観点から影響が限定される。 なお、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくのリスクは十分に小さい。</p> <p>4. 放射性気体廃棄物処理施設の破損 「放射性気体廃棄物処理施設の破損」については、外部への影響も小さく、また、直ちに原子炉への外乱に至ることはないため、炉心損傷防止の観点からその影響が限定される。</p> <p>5. 主蒸気管破断 「主蒸気管破断」については、主蒸気隔離弁閉成功時は「隔離事象」に分類する。 主蒸気管破断後に主蒸気隔離弁閉鎖に失敗した場合には、格納容器をバイパスして原子炉棟内で蒸気管破断が継続するため、最終的には炉心冷却機能が喪失して炉心損傷に至る。ただし、主蒸気管破断と主蒸気隔離弁閉失敗（格納容器内、外の弁の同時故障）が同時に発生する事象であり、発生頻度が極めて小さい値となることから、評価対象外としている。</p> <p>6. 燃料集合体の落下</p>		<p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「原子炉冷却材流量の部分喪失」は「過渡事象」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「制御棒の異常な引き抜き」や「制御棒飛び出し」について「過渡事象」や「小破断LOCA」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は別添の本文 3.1.1.b.①(2)a. に除外理由として同等の内容を記載している</p> <p>【女川】 ■資料構成の相違 ・泊は「主蒸気管破断」は「2次冷却系の破断」に分類し評価対象としている（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1. b-2 PRAにおける原子炉容器破損の取扱いについて

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>燃料交換機の燃料つかみ具は二重のワイヤや燃料集合体を確実につかんでいない場合には吊り上げができない等のインターロックを設け、その駆動源である圧縮空気が喪失した場合にも、燃料集合体が外れない設計としている等、燃料集合体の落下事象が発生する可能性は小さい。燃料集合体の落下が発生したとしても、直ちに原子炉への外乱に至ることはないため、炉心損傷防止の観点からその影響は限定される。</p> <p>なお、原子炉設置許可申請書の安全評価の中で、燃料集合体の破損が想定されているが、評価結果から、この事故によって燃料の破損に至った場合においても、周辺公衆への放射線被ばくのリスクは十分に小さい。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>		<p>■資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は補足 3.1.1. b-1 に起因事象から除外している理由を記載している <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>

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

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

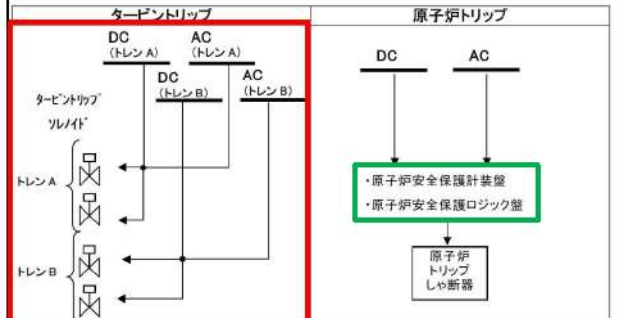
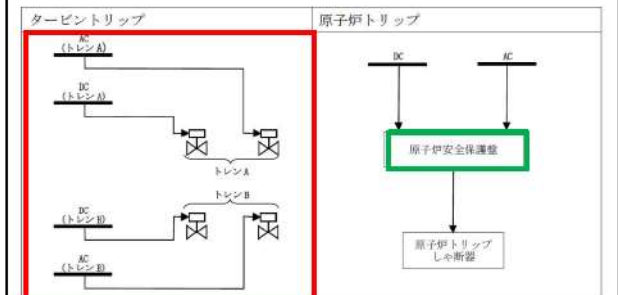
補足3.1.1.b-3 泊3号炉の内部事象PRAで「DC母線1系列喪失時に補助給水機能が喪失する事故」がない理由について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足29</p> <p style="text-align: center;">大飯3号炉及び4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</p> <p>1. 起回事象の定義 PRAで取り扱う起回事象は日本原子力学会標準で「通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び/又は格納容器機能喪失へ波及する可能性のある事象。」と定義されている。</p> <p>レベル1 PRAでは炉心損傷へ波及する可能性を考慮することとなるため、原子炉トリップを伴うような炉心への外乱が発生する事象を起回事象として抽出している。</p> <p>2. DC母線1系列喪失時のタービントリップ・原子炉トリップへの影響 DC母線1系列喪失時に原子炉トリップに至る経路としては、タービントリップからの原子炉トリップと原子炉保護系設備の電源喪失に伴う原子炉トリップの2種類が想定されるが、大飯3号炉及び4号炉ではいずれもDC母線とAC母線の両方からの給電が可能な設備構成となっている。</p>		<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-3</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. 起回事象の定義 PRAで取り扱う起回事象は日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA編）：2008」で「通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び/又は格納容器機能喪失へ波及する可能性のある事象。」と定義されている。</p> <p>レベル1 PRAでは炉心損傷へ波及する可能性を考慮することとなるため、原子炉トリップを伴うような炉心への外乱が発生する事象を起回事象として抽出している。</p> <p>2. DC母線1系列喪失時のタービントリップ・原子炉トリップへの影響 DC母線1系列喪失時に原子炉トリップに至る経路としては、タービントリップからの原子炉トリップと原子炉保護設備の電源喪失に伴う原子炉トリップの2種類が想定されるが、泊3号炉ではいずれもDC母線とAC母線の両方からの給電が可能な設備構成となっている。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・泊は参照している日本原子力学会標準を明記している ・泊は参照した日本原子力学会標準を詳細に記載している <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ・原子炉保護系設備⇔原子炉保護設備

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

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

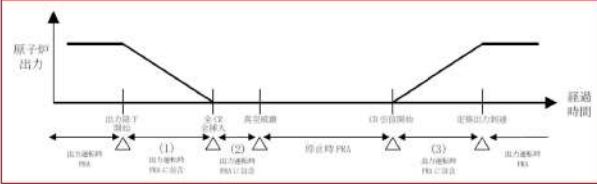
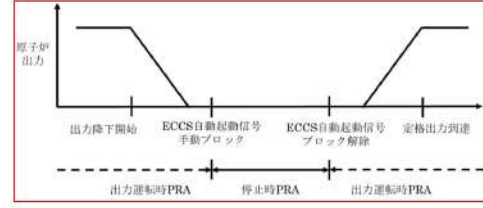
補足 3.1.1.b-3 泊3号炉の内部事象PRAで「DC母線1系列喪失時に補助給水機能が喪失する事故」がない理由について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>このためランダム故障によりDC母線1系列が喪失した場合でもAC電源からの給電によりタービントリップソレノイドや原子炉安全保護計装盤、原子炉安全保護ロジック盤の電源が喪失せず、原子炉トリップから炉心損傷に至るようなプラント変動は発生しないことから、大飯3号炉及び4号炉では「DC母線1系列喪失」が発生した場合でも原子炉トリップが発生することなく、レベル1PRAの起因事象として取り扱うことは不要と判断している。</p> <p>なお、これらの機能にかかるいずれかの給電がDC母線のみで構成されているプラントの場合には、DC母線1系列喪失時に原子炉トリップが発生するため、炉心損傷に至る可能性のある起因事象として選定することとなる。</p> <p><大飯3号炉及び4号炉の設備構成></p> 	<p>このためランダム故障によりDC母線1系列が喪失した場合でもAC電源からの給電によりタービントリップ用電磁弁や原子炉安全保護盤の電源が喪失せず、原子炉トリップから炉心損傷に至るようなプラント変動は発生しないことから、泊3号炉では「DC母線1系列喪失」が発生した場合でも原子炉トリップが発生することなく、レベル1PRAの起因事象として取り扱うことは不要と判断している。</p> <p>なお、これらの機能にかかるいずれかの給電がDC母線のみで構成されているプラントの場合には、DC母線1系列喪失時に原子炉トリップが発生するため、炉心損傷に至る可能性のある起因事象として選定することとなる。</p> <p><泊3号炉の設備構成></p> 	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・タービントリップソレノイド⇨タービントリップ用電磁弁 ・原子炉安全保護計装盤、原子炉安全保護ロジック盤⇨原子炉安全保護盤 <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・タービントリップ用電磁弁の駆動源の相違 	

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

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

補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>別紙3.1.1.b-4</p> <p>運転時PRAにおいて通常停止を起因事象として取扱う考え方について</p> <p>1. 出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲</p> <p>出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲は、日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA編）：2008」において、「CR引抜開始」から「真空破壊」までの範囲とされている。イメージ図を以下に示す。</p>  <p>上図に示すとおり、(1)～(3)の各期間は、次の理由により出力運転時PRAに含めて評価している。</p> <p>(1) 出力降下開始～全CR全挿入 ▶使用可能な緩和設備は、出力の降下に伴って定格出力運転時から</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>別紙3.1.1.b-4</p> <p>運転時PRAにおいて通常停止を起因事象として取扱わない考え方について</p> <p>1. 出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲</p> <p>出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲は、日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA編）：2008」において、「ECCS自動起動信号ブロック解除」から「ECCS自動起動信号手動ブロック」までの範囲とされている。イメージ図を以下に示す。</p>  <p>上図のうち、「出力降下開始」から「ECCS自動起動信号手動ブロック」の期間と、「ECCS自動起動信号ブロック解除」から「定格出力到達」の期間については、下記の理由から出力運転時PRAに含めるのが適当と考えている。</p> <p>・「出力降下開始から ECCS自動起動信号手動ブロックまで」及び「ECCS自動起動信号のブロック解除から定格出力到達まで」の間は、</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>補足3.1.1.b-4</p> <p>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</p> <p>1. 出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲</p> <p>出力運転状態を対象としたPRAの対象範囲は、日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA編）：2008」において、「ECCS自動起動信号手動ブロック解除」から「ECCS自動起動信号手動ブロック」までの範囲とされている。イメージ図を以下に示す。</p> <p>上図のうち、「出力降下開始」から「ECCS自動起動信号手動ブロック」の期間と、「ECCS自動起動信号ブロック解除」から「定格出力到達」の期間については、下記の理由から出力運転時PRAに含めるのが適当と考えている。</p> <p>・「出力降下開始から ECCS自動起動信号手動ブロックまで」及び「ECCS自動起動信号のブロック解除から定格出力到達まで」の間は、</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・別紙⇄補足 【大飯】 ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊は内部事象出力時PRAでは計画外停止を対象とし、通常停止による影響は内部事象停止時PRAで評価している。（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・炉型の相違により対象とする期間が異なる（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・学会標準におけるBWRとPWRの記載表現が異なることから相違している

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

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>変化する(給水系が使用不可となるなど緩和設備数が減少する)ものの、出力運転期間に比べて当該期間は極めて短い(1)の時間が数時間に対し、通常の運転期間は13ヶ月)ことを考慮すると、定格運転時と同等として扱うことに問題は無いと考える。なお、緩和設備のサポート系も出力運転時と同様の状態である。</p> <p>▶原子炉圧力/出力が低下した状態では、燃料健全性を確保する上で原子炉をスクラムさせる必要がなく、プラント運用のため次のスクラム信号がバイパスされるが、これらのスクラム信号のバイパスはPRAの観点から有意なものではない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力の低下に伴う「主蒸気隔離弁閉」によるスクラム 原子炉出力の低下に伴う「主蒸気止め弁閉」及び「タービン加減弁急速閉」によるスクラム <p>(2) 全CR全挿入～真空破壊</p> <p>▶使用可能な緩和設備は定格出力運転時から変化する(減少する)ものの、当該期間が短いことを考慮すると、この相違はPRAの観点で有意となるものではなく、定格出力運転時と同様として扱うことに問題は無いと考える。なお、緩和設備のサポート系も出力運転時と同等の状態である。</p> <p>(3) CR引抜開始～定格出力</p> <p>▶使用可能な緩和設備は定格出力運転時から変化する(減少する)ものの、本期間の崩壊熱が小さいこと、定期検査での点検によりランダム故障の確率が低減されていると考えられること、当該期間が極めて短いことを考慮すると、この相違はPRAの観点で有意となるものではなく、定格出力運転時と同様として扱うことに問題は無いと考える。なお、緩和設備のサポート系も出力運転時と同</p>	<p>定格運転時とほぼ同等の起因事象が考えられるとともに、緩和設備もほぼ同等の構成である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出力レベルの変化に伴い、原子炉冷却材温度や加圧器水位等の制御パラメータが変化するものの、事故時の事象進展の緩和の差とはなっても、起因事象の発生時に必要とされる緩和機能、使用可能な緩和設備、若しくは緩和設備の信頼性の観点からは大きな相違をもたらすものではない。したがって、当該期間については定格運転時と同様の状態であり、出力運転時として扱うことに問題は無いと考える。 原子炉出力が低下した状態では、燃料健全性を確保する上で原子炉をトリップさせる必要がないことから、プラント運用のために下記のトリップ信号がブロックされる。当該期間ではトリップ信号の状態が定格運転時と異なるものの、その差異は PRA 評価結果に有意な影響を及ぼさないため、当該期間を出力運転時 PRA に含めても問題は無いと考える。 原子炉出力若しくはタービン出力の低下に伴う、“1次冷却材流量低”、“タービントリップ”、“原子炉圧力低”、“加圧器水位高”、“1次冷却材ポンプ電源電圧低”、“1次冷却材ポンプ電源周波数低”による原子炉トリップ 	

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>等の状態である。</p> <p>2. 通常停止を起因事象として取扱う考え方</p> <p>今回実施した内部事象運転時レベル1 PRAでは、起因事象（通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び格納容器損傷に波及する可能性のある事象）として「通常停止（計画停止及び軽微な故障による計画外停止）」を考慮している。</p> <p>上記の起因事象の定義を踏まえ、以下に示す考え方により通常停止を起因事象として考慮している。</p> <p>▶通常停止も過渡事象等と同様、炉心の冷却及び崩壊熱除去によって原子炉を冷温停止に移行させる必要があるため。</p> <p>▶崩壊熱レベルが出力運転時と同等であり、動作を期待する緩和設備が機能しない場合に炉心損傷及び格納容器破損に波及する可能性は、その他の起因事象が発生した場合と同等と考えられるため。</p> <p>▶通常停止は、発生頻度が年約1回以上と高いことから、結果として本事象を起因として炉心損傷及び格納容器破損に至る頻度が高く、評価上無視できないと考えられるため。</p> <p>▶通常停止には計画外停止が考慮されていることから、過渡事象等の起因事象でなくとも、計画外停止の増加はリスクの増分として反映される。計画停止の観点では、通常の運転期間を変更した場合、定期検査までの期間が変化することの影響（過渡事象等の発生実績の傾向が増減する等）が現れる可能性が考えられる。これらのことから、通常停止（計画停止及び計画外停止）を起因事象として考慮することは、運転中のプラントのリスクを網羅的に考慮する上で適切と考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>2. 通常停止を起因事象として取り扱わない考え方</p> <p>手動停止について、安全機能が影響を受ける故障等により原子炉を停止させる場合（ここでは計画外停止という）と、定期事業者検査等の計画された手動停止（ここでは通常停止という）に分類することで、それぞれの安全機能における信頼度の相違を考慮することがある。</p> <p>今回実施する内部事象出力時 PRA では計画外停止を対象とし、通常停止による影響は内部事象停止時 PRA で評価する。したがって、本評価において通常停止は起因事象に含めていない。</p>	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は通常停止の過程で発生しうる事象やその影響については内部事象停止時 PRA の評価において考慮している。。（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-5 「起動操作」を起回事象に含めないことの方

大飯発電所3/4号炉	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3.1.1.b-5</p> <p style="text-align: center;"><u>「起動操作」を起回事象に含めないことの方</u></p> <p>今回実施した内部事象運転時レベル1 PRAでは、起回事象(通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び格納容器損傷に波及する可能性のある事象)として「通常停止(計画停止及び軽微な故障による計画外停止)」を考慮している。</p> <p>一方で、起動操作そのものは起回事象として考慮していない。これは、起動時のプラントの状態に関する以下の点を考慮し、起動時のリスクが小さく、運転時の評価に包絡されると考えたためである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・起動時のプラントの状態は運転時とほぼ同じであること。 ・炉停止後の時間経過及び新燃料の装荷により崩壊熱レベルが低いこと。 <p>・起動前には安全系などが点検されているため、ランダム故障の確率が低減されていると考えられること。</p> <p>なお、起動操作の期間について、日本原子力学会の学会標準では、出力運転時のPRAの対象とする期間を制御棒の引き抜き開始から復水器真空破壊までとしており、この期間に生じたトラブル事象は全て起回事象として考慮されている。このため、プラント起動中に生じたトラブル事象も起回事象として考慮されている。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-5</p> <p style="text-align: center;">「起動操作」を起回事象に含めないことの方</p> <p>今回実施した内部事象運転時レベル1 PRA では、起回事象(通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び格納容器損傷に波及する可能性のある事象)として「手動停止(安全機能が影響を受ける故障等による計画外停止)」を考慮している。</p> <p>一方で、起動操作そのものは起回事象として考慮していない。これは、起動時のプラントの状態に関する以下の点を考慮し、起動時のリスクが小さく、運転時の評価に包絡されると考えたためである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・起動時のプラントの状態は運転時とほぼ同じであること。 ・原子炉停止後の時間経過及び新燃料の装荷により崩壊熱レベルが低いこと。 <p>・起動前には安全系等が点検されているため、ランダム故障の確率が低減されていると考えられること。</p> <p>なお、起動操作の期間について、日本原子力学会の学会標準では、出力運転時のPRAの対象とする期間をECCS自動起動信号のブロック解除からECCS自動起動信号のブロックまでとしており、この期間に生じたトラブル事象はすべて起回事象として考慮されている。このため、プラント起動中に生じたトラブル事象も起回事象として考慮されている。</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"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は通常停止による影響については内部事象停止時 PRAで評価している。(大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・泊は「原子炉」と表記(島根と同様) <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・炉型の相違により対象とする期間が異なる(大飯に記載はないが、泊と同様の評価と

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

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

補足 3.1.1.b-5 「起動操作」を起回事象に含めないことの方

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	以上		なっている 【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■記載表現の相違

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-6 従属性を有する起回事象の抽出について

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3.1.1.b-3</p> <p style="text-align: center;"><u>従属性を有する起回事象の抽出について</u></p> <p>従属性を有する起回事象では、原則としてグループ化を行わない。このため、以下に示す各事象分類を単独で一つの起回事象グループとする。</p> <p>「原子炉補機冷却系故障」</p> <p>「交流電源故障」</p> <p>「直流電源故障」</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-6</p> <p style="text-align: center;">従属性を有する起回事象の抽出について</p> <p>従属性を有する起回事象では、原則としてグループ化を行わない。このため、以下に示す各事象分類を単独で1つの起回事象グループとする。</p> <p>「外部電源喪失」</p> <p>「原子炉補機冷却機能喪失」</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・外部電源喪失により従属的に緩和設備が使用不可となるため従属性を有する起回事象として抽出している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・PWRの起回事象名（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・「交流電源故障」について、泊は交流電源が片系列喪失した場合、保安規定逸脱によるプラントの手動停止に至ると想定し、手動停止の起回事象のグループで考慮している ・「直流電源故障」について、直流母線の1系列喪失は起回事

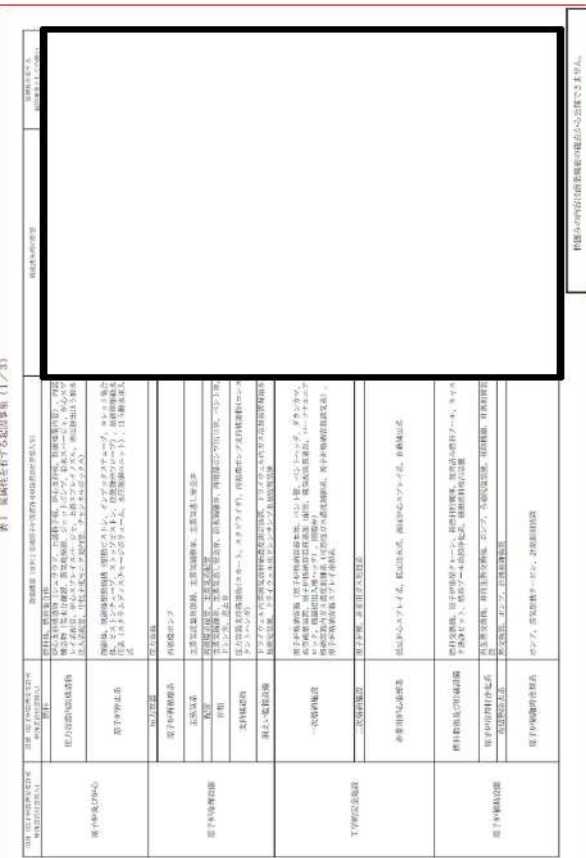
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-6 従属性を有する起回事象の抽出について

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>「タービン・サポート系故障」</p> <p>表1に従属性を有する起回事象として抽出した上記の事象について、整理した結果を示す。なお、「タービン制御系故障」「圧縮空気系故障」については、同様な従属性を有しているため、「タービン・サポート系故障」として取り扱う。</p> <p>なお、サポート系故障のうち、原子炉補機冷却水系の常用負荷の故障により原子炉補機冷却水系の冷却水（保有水）が減少する場合は、原子炉補機冷却水系サージタンクの水位低を検知して、自動で緊急遮断弁が閉弁することにより、常用負荷が原子炉補機冷却水系から切り離される。</p> <p>このため、常用負荷が切り離された場合は、非常用設備に影響を与えることが無いが、プラントの通常運転に影響がある場合はプラントを停止することから、通常停止として考慮する。</p> <p>また、常用負荷の切り離しに失敗する場合は、従属性を有する起回事象（原子炉補機冷却系故障）として考慮する。</p>	<p>表に従属性を有する起回事象として抽出した上記の事象について、整理した結果を示す。</p> <p>なお、サポート系故障のうち、原子炉補機冷却水系の常用負荷の故障により原子炉補機冷却水系の冷却水（保有水）が減少する場合は、原子炉補機冷却水系サージタンクの水位低を検知して、自動で隔離弁が閉弁することにより、常用負荷が原子炉補機冷却水系から切り離される。</p> <p>このため、常用負荷が切り離された場合は、非常用設備に影響を与えることが無いが、プラントの通常運転に影響がある場合はプラントを停止することから、手動停止として考慮する。</p> <p>また、常用負荷の切り離しに失敗する場合は、従属性を有する起回事象（原子炉補機冷却機能喪失）として考慮する。</p>	<p>象から除外している</p> <p>・「タービン・サポート系故障」について、泊はタービン設備の故障等によりプラントの手動停止に至る事象は手動停止の起回事象のグループで考慮している（大飯に記載はないが泊と同様の評価となっている） （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 ・緊急遮断弁⇔隔離弁</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は起回事象として計画外停止を考慮した「手動停止」を評価対象としている（対象としている起回事象は大飯と同様）</p>

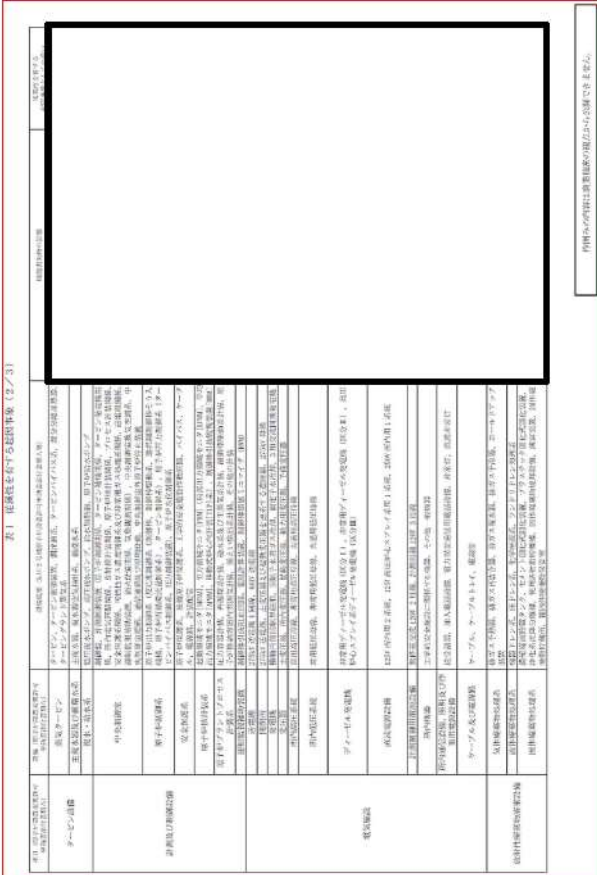
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-6 従属性を有する起因果象の抽出について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																				
	<p style="text-align: center;">表1 従属性を有する起因果象 (1/3)</p> 	<p style="text-align: center;">表 従属性を有する起因果象</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因果象</th> <th>概要</th> <th>従属性の有無*</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大飯機 LCA</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> <td>×</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> </tr> <tr> <td>中飯機 LCA</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> <td>×</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> </tr> <tr> <td>小飯機 LCA</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> <td>×</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> </tr> <tr> <td>インターフェースシステム LCA</td> <td>1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故</td> <td>×</td> <td>1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故</td> </tr> <tr> <td>主蒸気発生器喪失</td> <td>蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。</td> <td>×</td> <td>蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。</td> <td>○</td> <td>発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故</td> <td>×</td> <td>運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故</td> </tr> <tr> <td>2次冷却水の過熱</td> <td>原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。</td> <td>×</td> <td>原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器出口管閉鎖</td> <td>蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。</td> <td>×</td> <td>蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。</td> </tr> <tr> <td>過熱事故</td> <td>主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。</td> <td>×</td> <td>主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。</td> </tr> <tr> <td>原子炉冷却材ポンプの故障</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> <td>○</td> <td>原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。</td> <td>×</td> <td>非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。</td> </tr> </tbody> </table>	起因果象	概要	従属性の有無*	備考	大飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	中飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	小飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	インターフェースシステム LCA	1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故	×	1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故	主蒸気発生器喪失	蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。	×	蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。	外部電源喪失	発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。	○	発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。	ATWS	運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故	×	運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故	2次冷却水の過熱	原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。	×	原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。	蒸気発生器出口管閉鎖	蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。	×	蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。	過熱事故	主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。	×	主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。	原子炉冷却材ポンプの故障	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	○	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	手動停止	非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。	×	非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・炉型の相違により想定する起因果象が相違している（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は別添で示した起因果象の選定結果を踏まえ、PRAで考慮している起因果象に対して従属性の有無を整理した表としている（着色せず）（以下、相違理由説明を省略）
起因果象	概要	従属性の有無*	備考																																																				
大飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。																																																				
中飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。																																																				
小飯機 LCA	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	×	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。																																																				
インターフェースシステム LCA	1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故	×	1次冷却水と熱交換器の間の配管に故障し、1次冷却水の圧力が急激に低下する事故																																																				
主蒸気発生器喪失	蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。	×	蒸気発生器への主蒸気が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水の不足状態に陥り、燃料棒に浸透する事故として、原子炉トリップ、非常用炉内冷却電機、燃料冷却水に陥っている。																																																				
外部電源喪失	発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。	○	発電機等の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が不安定な状態となる事故であり、燃料冷却水に陥っている。																																																				
ATWS	運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故	×	運転時の異常な運転状況において原子炉トリップに失敗する事故																																																				
2次冷却水の過熱	原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。	×	原子炉冷却管配管内部における主蒸気発生器及び主蒸気管の定常運転状態を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、蒸気発生器、燃料冷却水に陥っている。																																																				
蒸気発生器出口管閉鎖	蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。	×	蒸気発生器に対しては燃料棒の燃料棒の燃料棒を想定しており、燃料冷却水として、原子炉トリップ、燃料冷却水、蒸気発生器出口管の閉鎖に陥っている。																																																				
過熱事故	主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。	×	主蒸気発生器を閉鎖する原子炉トリップに至る事故を想定しており、燃料冷却水として原子炉トリップ、燃料冷却水に陥っている。																																																				
原子炉冷却材ポンプの故障	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。	○	原子炉冷却材ポンプの故障による1次冷却水の原子炉冷却管配管からの流出事故のうち、燃料口閉鎖が原因として、冷却水が主蒸気発生器の二次側配管に逆流し、燃料棒の燃料棒に浸透している。																																																				
手動停止	非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。	×	非常時のトリップで手動停止に至る事故を想定する。																																																				

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-6 従属性を有する起因果象の抽出について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">表1 従属性を有する起因果象（9/3）</p> 		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	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3.1.1.b-6</p> <p>「主蒸気隔離弁の部分閉鎖」を隔離事象に分類する考え方について</p> <p>主蒸気隔離弁（以下「MSIV」という。）の閉鎖について、出典としたEPRI文献の定義、「MSIVの部分閉鎖」を隔離事象に分類していることの根拠、「MSIVの部分閉鎖」が「MSIVの1弁閉鎖」と起因事象が異なる理由を以下に示す。</p> <p>EPRIの報告書^[1]（NP-2230）には様々な過渡事象を示されており、MSIVの1弁閉鎖、部分閉鎖は下表のように定義されている。</p> <table border="1" data-bbox="698 1268 1265 1420"> <caption>表1 EPRI 報告書（NP-2230）での定義</caption> <tr> <td>6. MSIV の 1 弁閉鎖</td> <td>運転員の過誤又は設備故障により、MSIV の 1 つだけが閉鎖する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。</td> </tr> <tr> <td>7. MSIV の 部分閉鎖</td> <td>運転員の過誤又は機器故障により、1 つないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象である。</td> </tr> </table>	6. MSIV の 1 弁閉鎖	運転員の過誤又は設備故障により、MSIV の 1 つだけが閉鎖する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。	7. MSIV の 部分閉鎖	運転員の過誤又は機器故障により、1 つないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象である。	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-7</p> <p>「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</p> <p>主蒸気隔離弁（以下「MSIV」という。）の閉止について、出典としたEPRI文献の定義、「MSIVの閉止」を過渡事象に分類する根拠を以下に示す。</p> <p>EPRIの報告書^[1]（NP-2230）には様々な過渡事象を示されており、MSIVの閉止（1ループ）、MSIVの閉止（全ループ）は下表のように定義されている。</p> <table border="1" data-bbox="1310 1268 1892 1388"> <caption>表 EPRI 報告書（NP-2230）での定義</caption> <tr> <td>17. MSIV の閉止（1ループ）</td> <td>1 弁ないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。</td> </tr> <tr> <td>18. MSIV の閉止（全ループ）</td> <td>いずれの MSIV も閉止する過渡事象である。</td> </tr> </table>	17. MSIV の閉止（1ループ）	1 弁ないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。	18. MSIV の閉止（全ループ）	いずれの MSIV も閉止する過渡事象である。	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・炉型の相違に伴い参照している EPRI の報告書（NP-2230）に記載されている表現の相違 ・炉型の相違に伴う起因事象の相違であり、過渡事象に分類されている点は相違ない。（大飯に記載はないが、泊と同様である）（以下、上記2点の相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・炉型の相違に伴う記載の相違であり、PRA で考慮している起因事象に分類したという点に相違はない
6. MSIV の 1 弁閉鎖	運転員の過誤又は設備故障により、MSIV の 1 つだけが閉鎖する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。										
7. MSIV の 部分閉鎖	運転員の過誤又は機器故障により、1 つないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象である。										
17. MSIV の閉止（1ループ）	1 弁ないし、それ以上の MSIV が部分閉する過渡事象、残りの MSIV は開状態である。										
18. MSIV の閉止（全ループ）	いずれの MSIV も閉止する過渡事象である。										

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>MSIVの1弁閉鎖はEPRIの定義より、1弁は閉鎖しているものの残りの弁は問題なく開いている状態であり、復水器による除熱が可能であるため、非隔離事象に分類している。</p> <p>一方、MSIVの部分閉鎖はEPRIの定義にもあるように1弁若しくはそれ以上の弁が部分閉鎖しているものであり、閉鎖の程度によっては復水器による除熱ができなくなると想定し、保守的に隔離事象と分類している。</p> <p>なお、MSIVの部分閉鎖の事象は国内では発生しておらず、この分類が起因事象発生頻度に与える影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>参考文献 [1] SCIENCE APPLICATIONS, INC. et al. “ATWS: A Reappraisal Part 3: Frequency of Anticipated Transients,” NP-2230, 1982</p>	<p>これらの事象は、MSIVが閉止するループ数にかかわらず蒸気発生器を使用した除熱が可能であることから、過渡事象と同じ事象進展となる。いずれの事象においても蒸気発生器を使用した除熱に失敗した場合には、「過渡事象+補助給水失敗」と同じ分類が可能であり、これは「2次冷却系からの除熱機能喪失」の事故シナシスグループに該当し、対策としてはフィードアンドブリードである。したがって、本評価ではいずれも過渡事象として考慮している。</p> <p>参考文献 [1] SCIENCE APPLICATIONS, INC. et al. “ATWS: A Reappraisal Part 3: Frequency of Anticipated Transients,” NP-2230, 1982</p>	<p>【女川】 ■設計の相違 ・炉型の相違に伴う記載の相違であり、PRAで考慮している起因事象に分類したという点に相違はない（大飯に記載はないが、過渡事象として考慮している点は泊と同様である）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-8 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

大飯発電所3/4号炉	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3.1.1.b-7</p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <p>1. EFの設定について</p> <p>日本原子力学会標準「原子力発電所の出力運転状態を対象とした確率論的安全評価に関する実施基準（レベル1 PSA編）：2008」（以下「レベル1学会標準」という。）の5.3.1 a) では、「・・・起因事象の発生頻度を評価し、10.3.3に示す方法や工学的判断により不確実さを設定する」とされている。</p> <p>本評価ではレベル1学会標準に基づき、先行PRAであるNUREG/CR-4550(Analysis of Core Damage Frequency From Internal Events: Methodology Guidelines)の起因事象発生頻度のエラーファクタ（以下「EF」という。）の設定（表1参照）をもとに、工学的判断によりエラーファクタを3としている。</p> <p>なお、LOCAについては参照した文献値に基づいた不確実さ幅から、ISLOCAについてはシステム解析の結果から起因事象発生頻度のEFを設定している。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-8</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>1. EFの設定について</p> <p>機器故障が要因となり起因事象が発生する場合も考えられるため、機器故障の発生件数とEFの関係は、起因事象の発生件数とEFと同様であると仮定して、各起因事象発生頻度のEFを設定する。具体的には、「原子力学会標準 原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」の表L.5-1及び表L.5-2に掲載されている、古典統計（最尤法）による機器故障率の推定結果において、故障の観測件数が0件の場合13.0、1件の場合9.6、2件の場合4.2（以下件数の増大とともに漸減）と評価されており、この評価結果を参考に起因事象のEFを設定する。ただし、インターフェイスシステム LOCA については以下の考えから、不確実さ幅としてEFを30に設定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターフェイスシステム LOCA は、不確実さ幅が付与された故障率データから起因事象発生頻度を算出しているため、不確実さが大きいと考えられる。 ・「原子力学会標準 原子力発電所の確率論的安全評価用のパラメータ推定に関する実施基準：2010」のL.4.1節では、不確実さが大きいと考えられる故障率データに対して工学的判断に基づきEFを30と仮定している。 ・対数正規分布を用いてEFを30に設定する場合、95%点値と5%点値には900倍の開きがあり、不確実さ幅は十分に大きい。 <p>起因事象ごとのEFは表の通りである。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・起因事象発生頻度のEFの設定が異なるが、学会標準を参照して設定している点に相違はない（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

補足 3.1.1.b-8 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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 起因事象発生頻度のEFに対する感度解析</p> <p>起因事象発生頻度の不確かさによる全炉心損傷頻度の不確かさへの影響を確認するため、EFを変更した場合の感度解析を以下のとおり行った。</p> <p>(1) EFの設定</p> <p>国内BWRにおける発生経験の有無により、起因事象を以下のように分類し、感度解析ケースでは、これらに対して表2に示すとおりに起因事象発生頻度のEFを変更した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内BWRで発生経験がある起因事象 ・国内BWRで発生経験がなく、発生件数を0.5件とした起因事象 (S/R弁誤開放、原子炉補機冷却系故障、交流電源故障、直流電源故障、タービン・サポート系故障) <p>(2) 感度解析結果</p> <p>全炉心損傷頻度における平均値、EFのベースケースに対する増分の比較を表3に示す。また、全炉心損傷頻度に対する不確かさの比較を図1に示す。</p> <p>感度解析ケース1では、平均値について、ベースケースとの差は見られない結果となった。これは、本評価においては、全炉心損傷頻度に対して、発生経験のない起因事象の寄与割合が低く、全炉心損傷頻度に対する影響が小さいためである。</p> <p>感度解析ケース2では、起因事象全体に対してEFを大きく設定したことにより、感度解析ケース1に比べて平均値、EFともに大きくなり、不確かさが大きくなる結果となった。しかしながら、平均値の増分は□%程度であり、影響は小さいと考えられる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>		<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川はベースケースで一定のEFを設定しているが、泊はベースケースの段階で起因事象ごとに発生実績に応じてEFを設定している（大飯についても泊と同様）

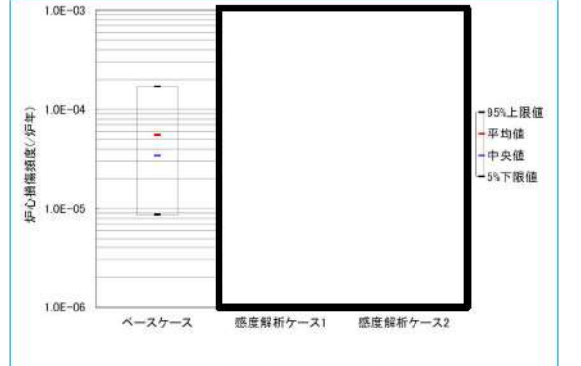
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
 補足 3.1.1.b-8 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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<p style="text-align: center;">表1 NUREG/CR-4550 (抜粋)[※]</p> <p style="text-align: center;">Table XVII.1-3 Generic Initiating Event Data</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ITEM</th> <th style="text-align: left;">INITIATING EVENT SOURCE</th> <th style="text-align: left;">GENERIC INITIATING EVENT (GIE)</th> <th style="text-align: left;">ERROR RISK RATING</th> <th style="text-align: left;">COMMENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">A. Transient caused by loss of an AC bus</td> <td style="vertical-align: top;">AC-4 to AC-6</td> <td style="vertical-align: top;">AC-3/E</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">3</td> <td style="vertical-align: top;"> The AC Power Study (NRC-000) [3] value of 1000 MW was used for the initial estimate. Some of the staff felt that the NUREG-265 value may be reduced by a factor of ten because of consideration of an estimate (Chicago Light Report [4]) that the NUREG-265 value was based on a study that was not representative of the actual situation. The analysis took into account improved test and maintenance practices, operator recovery actions (many trips were easily recoverable when the bus was restored), and the fact that most plant tests were not treated in NUREG-265. Because this position cannot be normally justified, however, the NUREG-265 value was used. The value of 1000 MW may be conservative based on the next event review. It represents a "reasonable" value to typify the range of values used by various authors. The range of values used by various authors is shown in Table XVII.1-3. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">B. Transient caused by loss of an AC bus</td> <td style="vertical-align: top;">AC-4 to AC-6</td> <td style="vertical-align: top;">AC-3/E</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">3</td> <td style="vertical-align: top;"> AC-3 and the Generic Risk Probabilistic Risk Assessment (GPR) [5] value. However, the applicability of this initiator is very plant specific. Separate plant analyses have not been performed for all plants. The values in this table were reviewed. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed. </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※ : NUREG/CR-4550 では、取扱っている全ての起因事象のEFを“3”としている。</p>	ITEM	INITIATING EVENT SOURCE	GENERIC INITIATING EVENT (GIE)	ERROR RISK RATING	COMMENT	A. Transient caused by loss of an AC bus	AC-4 to AC-6	AC-3/E	3	The AC Power Study (NRC-000) [3] value of 1000 MW was used for the initial estimate. Some of the staff felt that the NUREG-265 value may be reduced by a factor of ten because of consideration of an estimate (Chicago Light Report [4]) that the NUREG-265 value was based on a study that was not representative of the actual situation. The analysis took into account improved test and maintenance practices, operator recovery actions (many trips were easily recoverable when the bus was restored), and the fact that most plant tests were not treated in NUREG-265. Because this position cannot be normally justified, however, the NUREG-265 value was used. The value of 1000 MW may be conservative based on the next event review. It represents a "reasonable" value to typify the range of values used by various authors. The range of values used by various authors is shown in Table XVII.1-3. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed.	B. Transient caused by loss of an AC bus	AC-4 to AC-6	AC-3/E	3	AC-3 and the Generic Risk Probabilistic Risk Assessment (GPR) [5] value. However, the applicability of this initiator is very plant specific. Separate plant analyses have not been performed for all plants. The values in this table were reviewed. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed.		<p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参照する文献の相違。泊は学会標準を参照して設定している。また、参照した内容は本文中に記載している。
ITEM	INITIATING EVENT SOURCE	GENERIC INITIATING EVENT (GIE)	ERROR RISK RATING	COMMENT														
A. Transient caused by loss of an AC bus	AC-4 to AC-6	AC-3/E	3	The AC Power Study (NRC-000) [3] value of 1000 MW was used for the initial estimate. Some of the staff felt that the NUREG-265 value may be reduced by a factor of ten because of consideration of an estimate (Chicago Light Report [4]) that the NUREG-265 value was based on a study that was not representative of the actual situation. The analysis took into account improved test and maintenance practices, operator recovery actions (many trips were easily recoverable when the bus was restored), and the fact that most plant tests were not treated in NUREG-265. Because this position cannot be normally justified, however, the NUREG-265 value was used. The value of 1000 MW may be conservative based on the next event review. It represents a "reasonable" value to typify the range of values used by various authors. The range of values used by various authors is shown in Table XVII.1-3. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed.														
B. Transient caused by loss of an AC bus	AC-4 to AC-6	AC-3/E	3	AC-3 and the Generic Risk Probabilistic Risk Assessment (GPR) [5] value. However, the applicability of this initiator is very plant specific. Separate plant analyses have not been performed for all plants. The values in this table were reviewed. The values in NUREG-265 are shown in parentheses. The values in this table were reviewed.														

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足 3.1.1.b-8 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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																														
	<p>表2 起因事象発生頻度におけるEFの設定</p> <table border="1" data-bbox="707 194 1285 450"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>ベース ケース</th> <th>感度解析 ケース1</th> <th>感度解析 ケース2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">EF</td> <td>国内BWRで発生経験がある起因事象</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>国内BWRで発生経験がない起因事象</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3 全炉心損傷頻度における平均値, EFのベースケースに対する増分</p> <table border="1" data-bbox="707 609 1285 906"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース ケース</th> <th>感度解析 ケース1 (ケース1/ ベースケース)</th> <th>感度解析 ケース2 (ケース2/ ベースケース)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心損傷頻度 (平均値)</td> <td>5.5E-05</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>4.4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p>図1 全炉心損傷頻度に対する不確かさの比較</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>			ベース ケース	感度解析 ケース1	感度解析 ケース2	EF	国内BWRで発生経験がある起因事象	3	3	10	国内BWRで発生経験がない起因事象	3	10	10		ベース ケース	感度解析 ケース1 (ケース1/ ベースケース)	感度解析 ケース2 (ケース2/ ベースケース)	炉心損傷頻度 (平均値)	5.5E-05			EF	4.4			<p>表 起因事象ごとのEF</p> <table border="1" data-bbox="1326 194 1881 545"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>発生件数</th> <th>EF</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断LOCA</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>—</td> <td>30</td> <td>故障率データによる算出のためEFを30に設定</td> </tr> <tr> <td>主給水喪失</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>8件以上*</td> <td>2*</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>過渡事象</td> <td>8件以上</td> <td>2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>補機冷却水の喪失</td> <td>0</td> <td>13</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>手動停止</td> <td>8件以上</td> <td>2</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ATの発生件数, EF</p>	起因事象	発生件数	EF	備考	大破断LOCA	0	13	—	中破断LOCA	0	13	—	小破断LOCA	0	13	—	インターフェイスシステムLOCA	—	30	故障率データによる算出のためEFを30に設定	主給水喪失	5	3	—	外部電源喪失	3	4	—	ATWS	8件以上*	2*	—	2次冷却系の破断	0	13	—	蒸気発生器伝熱管破損	1	10	—	過渡事象	8件以上	2	—	補機冷却水の喪失	0	13	—	手動停止	8件以上	2	—	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・起因事象及びその発生頻度のEFの設定の相違（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている）</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川はベースケースでは一定のEFを設定しているが、泊はベースケースの段階で起因事象ごとに発生実績に応じてEFを設定している（大飯についても泊と同様）</p>
		ベース ケース	感度解析 ケース1	感度解析 ケース2																																																																													
EF	国内BWRで発生経験がある起因事象	3	3	10																																																																													
	国内BWRで発生経験がない起因事象	3	10	10																																																																													
	ベース ケース	感度解析 ケース1 (ケース1/ ベースケース)	感度解析 ケース2 (ケース2/ ベースケース)																																																																														
炉心損傷頻度 (平均値)	5.5E-05																																																																																
EF	4.4																																																																																
起因事象	発生件数	EF	備考																																																																														
大破断LOCA	0	13	—																																																																														
中破断LOCA	0	13	—																																																																														
小破断LOCA	0	13	—																																																																														
インターフェイスシステムLOCA	—	30	故障率データによる算出のためEFを30に設定																																																																														
主給水喪失	5	3	—																																																																														
外部電源喪失	3	4	—																																																																														
ATWS	8件以上*	2*	—																																																																														
2次冷却系の破断	0	13	—																																																																														
蒸気発生器伝熱管破損	1	10	—																																																																														
過渡事象	8件以上	2	—																																																																														
補機冷却水の喪失	0	13	—																																																																														
手動停止	8件以上	2	—																																																																														

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足14</p> <p style="text-align: center;"><u>起回事象発生頻度の評価の考え方について</u></p> <p>起回事象の発生頻度評価にあたっての基本的な考え方について、その内容をフロー図に整理し、第1図に示す。出力運転時及び停止時のいずれにおいても、共通の考え方で起回事象発生頻度の算出方法を選定している。なお、起回事象発生頻度の算出方法を選定する理由は、意図的に起回事象発生頻度を下げようとするものではなく、詳細に評価が可能と考えられるものは適切に評価を行い、評価の精度を向上させるためである。</p> <p>○起回事象発生頻度の算出方法について 起回事象発生頻度については、学会標準を参考に</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.b-8</p> <p style="text-align: center;"><u>起回事象発生頻度の評価の考え方</u>の優先順位について</p> <p>1. 起回事象のグループ化 選定した起回事象について事象進展が酷似しており、同一の緩和機能が必要とされる起回事象をグループ化する。 起回事象発生頻度はグループ化した起回事象毎に発生件数をまとめて、発生頻度を評価している。 起回事象発生頻度評価の考え方は以下のとおりである。</p> <p>2. 起回事象発生頻度評価</p> <p>起回事象発生頻度は以下の考え方に基づいて評価している。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-9</p> <p style="text-align: center;">起回事象発生頻度の評価の考え方について</p> <p>1. 起回事象のグループ化 選定した起回事象について事象進展が酷似しており、同一の緩和機能が必要とされる起回事象をグループ化する。 起回事象発生頻度はグループ化した起回事象ごとに発生件数をまとめて、発生頻度を評価している。 起回事象発生頻度評価の考え方は以下のとおりである。</p> <p>2. 起回事象発生頻度評価</p> <p>起回事象の発生頻度評価に当たっての基本的な考え方について、その内容をフロー図に整理し、図に示す。出力運転時及び停止時のいずれにおいても、共通の考え方で起回事象発生頻度の算出方法を選定している。なお、起回事象発生頻度の算出方法を選定する理由は、意図的に起回事象発生頻度を下げようとするものではなく、詳細に評価が可能と考えられるものは適切に評価を行い、評価の精度を向上させるためである。</p> <p>○起回事象発生頻度の算出方法について 起回事象発生頻度については、日本原子力学会の学会標準を参考に</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違（大飯と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・プラントの運転経験やシステム信頼性解析等により推定している点は同様だが、詳細な起回事象発生頻度の評価手法が異なるため、以降は大飯と比較する。（着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-9 起回事象発生頻度の評価の考え方について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>①プラントの運転経験から推定</p> <p>②フォールトツリーによるシステム信頼性解析や、利用可能な知見から推定</p> <p>のいずれかの方法で算出しており、その選定の考え方については以下の通りである。</p> <p>(1) プラントの運転経験から直接推定可能か プラントの運転経験から直接的に推定できる場合には、起回事象の発生件数と運転期間を用いて発生頻度を評価する。(a) プラント運転経験から直接推定できない事象とは、国内外で発生経験のない事象として広く専門家に認識されている稀有な起回事象を対象とし、それらについてはフォールトツリーを用いた信頼性解析や、利用可能な知見を用いて評価を行う。(c)</p> <p>(2) 出力運転時と同じ条件で起回事象が発生するか 国内の原子炉補機冷却系及び外部電源は出力時と停止時で運用に大きな相違はなく、「原子炉補機冷却機能喪失」、「外部電源喪失」は出力運転時も停止時も同様に発生する可能性があるため、出力運転中だけでなく運転停止中の期間も含めた運転期間を用いて評価する。(b)</p> <p>(3) 実績からの推定は妥当か</p>	<p>①国内BWRの運転経験において発生が報告されている事象については、発生件数を国内BWRの運転期間（発電時間）等で除して発生頻度を求める。 【対象事象及び評価方法】 過渡事象、通常停止 発生件数／運転期間^{*1}（発電時間） 外部電源喪失 発生件数／運転期間^{*1}（暦年）</p> <p>②国内BWRの運転経験において発生が報告されていない事象であっても、システム信頼性解析を活用可能な事象、又は発生頻度評価に活用可能な文献等を参照可能な事象については、それらを用いて発生頻度を求める。 【対象事象及び評価方法】 LOCA NUREG-1829及びNUREG/CR-5750のデータに基づき算出 ISLOCA NUREG/CR-5124などの検討例から隔離弁の故障等による低圧設計配管等が破損する頻度として評価</p>	<p>①プラントの運転経験から推定</p> <p>②フォールトツリーによるシステム信頼性解析や利用可能な知見から推定</p> <p>のいずれかの方法で算出しており、その選定の考え方については以下の通りである。</p> <p>(1) プラントの運転経験から直接推定可能か プラントの運転経験から直接的に推定できる場合には、起回事象の発生件数と運転期間を用いて発生頻度を評価する。(a) プラント運転経験から直接推定できない事象とは、国内外で発生経験のない事象として広く専門家に認識されている稀有な起回事象を対象とし、それらについてはフォールトツリーを用いた信頼性解析や利用可能な知見を用いて評価を行う。(c)</p> <p>(2) 出力運転時／停止時と同じ条件で起回事象が発生するか 国内の原子炉補機冷却系及び外部電源は出力時と停止時で運用に大きな相違はなく、「原子炉補機冷却機能喪失」、「外部電源喪失」は出力運転時も停止時も同様に発生する可能性があるため、出力運転中だけでなく運転停止中の期間も含めた運転期間を用いて評価する。(b)</p> <p>(3) 実績からの推定は妥当か</p>	<p>・泊は日本原子力学会の学会標準であることが分かるような記載としている</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・泊は(2)の説明と整合させより適切な表現としている</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
 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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>プラント運転経験から直接的に推定できるが、緩和設備の失敗との組み合わせを起回事象として取り扱っている等、経験的な相場よりも過大な発生率の値となる場合は、フォールトツリーを用いた信頼性解析により評価を行う。(d)</p> <p>○プラントの運転経験から算出する場合の運転期間の考え方について</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内で発生実績のある起回事象は、国内のPWRプラント運転実績を適用する。 国内及び米国ともに発生実績のない発生件数0件の起回事象は、国内と米国の運転実績(評価時間)を適用する。なお、その発生件数は0.5件として評価した。 <p>○起回事象発生頻度の算出方法の精緻化について</p>	<p>③国内BWRの運転経験において発生が報告されておらず、システム信頼性解析を活用不能な事象、又は発生頻度評価に活用可能な文献等が確認できない事象については、国内BWRでの発生件数を0.5件とし、国内BWRの運転期間(発電時間)で除して発生頻度を求める。</p> <p>【対象事象及び評価方法】</p> <p>S/R弁誤開放 0.5件/運転期間^{*1}(発電時間) サポート系喪失^{*2} 0.5件/運転期間^{*3}(発電時間)</p> <p>※1 発電時間：488.1年、暦年：706.1年 ※2 サポート系喪失とは、原子炉補機冷却系故障、交流電源故障、直流電源故障、タービン・サポート系故障の4つのことを指す。 ※3 系統数又は母線数を考慮する。 原子炉補機冷却系、タービン・サポート系：693.6年 交流電源：3366.2年 直流電源：1763.3年</p> <p>以上</p>	<p>プラント運転経験から直接的に推定できるが、緩和設備の失敗との組み合わせを起回事象として取り扱っている等、経験的な相場よりも過大な発生率の値となる場合は、フォールトツリーを用いた信頼性解析により評価を行う。(d)</p> <p>○プラントの運転経験から算出する場合の運転期間の考え方について</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内で発生実績のある起回事象は、国内のPWRプラント運転実績を適用する。 国内及び米国ともに発生実績のない発生件数0件の起回事象は、国内と米国の運転実績(評価時間)を適用する。なお、その発生件数は0.5件として評価した。 <p>○起回事象発生頻度の算出方法の精緻化について</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・記載充実のため、泊は運転実績の評価対象外の理由を記載している(大飯に記載はないが、泊と同様である)</p>

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>今回の評価において、プラントの運転経験から直接推定している起回事象は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断 ・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・外部電源喪失 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失 ・余熱除去機能喪失 <p>であり、そのうち国内及び米国で発生実績のない0件事象は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失 <p>である。</p> <p>これらについては、今回の評価においては0.5件の発生を仮定して、米国の運転実績も含めた評価を実施しているが、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析により起回事象発生頻度を評価することで、米国の運転期間を考慮せず、国内のデータのみで統一的に評価をすることも可能であると考えられる。</p> <p>従って、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析による評価可能性について以下に検討した。</p> <p>①小破断LOCA、原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失</p> <p>LOCAの発生箇所としては、ポンプや弁などの動的機器のほか、配管などの静的機器からの漏えいも考えられる。このような静的機器の故障率パラメータは一般に不確かさが大きく、漏えいの規模など詳細に分類して故障率を整備することも難しいことから、静的機器の故障を原因とする起回事象の場合には不確かさが大きい。また、原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失は、誤った操作により事象を引き起こしてしまうような人的過誤が支配的要因と考えられるが、このような人的過誤の可能性を定量的に評価する場合においても、不確かさが大きい。</p>		<p>今回の評価において、プラントの運転経験から直接推定している起回事象は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断 ・主給水流量喪失 ・蒸気発生器伝熱管破損 ・過渡事象 ・手動停止 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・外部電源喪失 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失 ・余熱除去機能喪失 <p>であり、そのうち国内及び米国で発生実績のない0件事象は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA ・2次冷却系の破断 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失 <p>である。</p> <p>これらについては、今回の評価においては0.5件の発生を仮定して、米国の運転実績も含めた評価を実施しているが、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析により起回事象発生頻度を評価することで、米国の運転期間を考慮せず、国内のデータのみで統一的に評価をすることも可能であると考えられる。</p> <p>したがって、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析による評価可能性について以下に検討した。</p> <p>①小破断LOCA、原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失</p> <p>LOCAの発生箇所としては、ポンプや弁等の動的機器の他、配管等の静的機器からの漏えいも考えられる。このような静的機器の故障率パラメータは一般に不確かさが大きく、漏えいの規模等詳細に分類して故障率を整備することも難しいことから、静的機器の故障を原因とする起回事象の場合には不確かさが大きい。また、原子炉冷却材圧力バウンダリ機能喪失は、誤った操作により事象を引き起こしてしまうような人的過誤が支配的要因と考えられるが、このような人的過誤の可能性を定量的に評価する場合においても、不確かさが大きい。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-9 起回事象発生頻度の評価の考え方について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②2次冷却系の破断</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、2次系の設備の不具合を起因とする起回事象は非安全系機器の故障により発生するものが多く、PRA用に整備された機器故障率パラメータは一般に安全系設備を構成する機器の実績に基づき評価されることが多いため、機器故障率パラメータの適用性に大きな不確実さが考えられる。</p> <p>③原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、ポンプ、弁等の故障が原因の場合には複数の故障の重畳を評価する必要があり、先に故障した機器の復旧の扱いにも大きな不確実さが考えられる。ただし、今回の評価において、フロントシステムのサポート系として原子炉補機冷却機能の非信頼度をフォールトツリーにより評価しており、信頼性解析により起回事象発生頻度を評価することは不可能ではない。また、海外で申請されている新設計プラントでは、設計が相違する先行プラントの運転実績による評価が難しいことから、フォールトツリーにより評価した例があり、例えばUS-APWRでは、原子炉補機冷却機能全喪失の発生頻度はフォールトツリーを用いて2.4E-05/炉年という評価結果が示されている。これは米国の運転実績に基づく一般的な発生頻度に比べ1～2桁低く、システム設計の違いはあってもこの程度の相違であることは一つの知見であると考えられる。</p> <p>以上のように、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析により起回事象発生頻度評価の可能性について検討を行った。フォールトツリー解析で評価することは不可能ではないものの、現状では上記のように、フォールトツリー解析を採用することによる不確実さが大きくなる可能性もある。起回事象発生頻度の算出方法については、パラメータの整備状況や評価手法の最新知見の状況等を踏まえて、PRAの目的も考慮しつつ^④精緻化していくことが、今後の課題であると考えている。</p> <p>注) 例えば、起回事象の主要因分析を目的とする場合、フォールトツリー解析を適用することにより、絶対値の不確実さは大きくとも、相対的な寄与割合を把握することができる。</p> <p>(参考) 原子力安全推進協会 (JANSI) が起回事象発生頻度データシステム</p>	<p>②2次冷却系の破断</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、2次冷却系の設備の不具合を起因とする起回事象は非安全系機器の故障により発生するものが多く、PRA用に整備された機器故障率パラメータは一般に安全系設備を構成する機器の実績に基づき評価されることが多いため、機器故障率パラメータの適用性に大きな不確実さが考えられる。</p> <p>③原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、ポンプ、弁等の故障が原因の場合には複数の故障の重畳を評価する必要があり、先に故障した機器の復旧の扱いにも大きな不確実さが考えられる。ただし、今回の評価において、フロントシステムのサポート系として原子炉補機冷却機能の非信頼度をフォールトツリーにより評価しており、信頼性解析により起回事象発生頻度を評価することは不可能ではない。また、海外で申請されている新設計プラントでは、設計が相違する先行プラントの運転実績による評価が難しいことから、フォールトツリーにより評価した例があり、例えばUS-APWRでは、原子炉補機冷却機能全喪失の発生頻度はフォールトツリーを用いて2.4E-05/炉年という評価結果が示されている。これは米国の運転実績に基づく一般的な発生頻度に比べ1～2桁低く、システム設計の違いはあってもこの程度の相違であることは1つの知見であると考えられる。</p> <p>以上のように、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析により起回事象発生頻度評価の可能性について検討を行った。フォールトツリー解析で評価することは不可能ではないものの、現状では上記のように、フォールトツリー解析を採用することによる不確実さが大きくなる可能性もある。起回事象発生頻度の算出方法については、パラメータの整備状況や評価手法の最新知見の状況等を踏まえて、PRAの目的も考慮しつつ^④精緻化していくことが、今後の課題であると考えている。</p> <p>注) 例えば、起回事象の主要因分析を目的とする場合、フォールトツリー解析を適用することにより、絶対値の不確実さは大きくとも、相対的な寄与割合を把握することができる。</p> <p>(参考) 電力中央研究所 原子力リスク研究センター (NRRC) が起回事象発</p>	<p>②2次冷却系の破断</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、2次冷却系の設備の不具合を起因とする起回事象は非安全系機器の故障により発生するものが多く、PRA用に整備された機器故障率パラメータは一般に安全系設備を構成する機器の実績に基づき評価されることが多いため、機器故障率パラメータの適用性に大きな不確実さが考えられる。</p> <p>③原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>①と同様な不確実さ要因に加え、ポンプ、弁等の故障が原因の場合には複数の故障の重畳を評価する必要があり、先に故障した機器の復旧の扱いにも大きな不確実さが考えられる。ただし、今回の評価において、フロントシステムのサポート系として原子炉補機冷却機能の非信頼度をフォールトツリーにより評価しており、信頼性解析により起回事象発生頻度を評価することは不可能ではない。また、海外で申請されている新設計プラントでは、設計が相違する先行プラントの運転実績による評価が難しいことから、フォールトツリーにより評価した例があり、例えばUS-APWRでは、原子炉補機冷却機能全喪失の発生頻度はフォールトツリーを用いて2.4E-05/炉年という評価結果が示されている。これは米国の運転実績に基づく一般的な発生頻度に比べ1～2桁低く、システム設計の違いはあってもこの程度の相違であることは1つの知見であると考えられる。</p> <p>以上のように、国内機器故障率を用いたフォールトツリー解析により起回事象発生頻度評価の可能性について検討を行った。フォールトツリー解析で評価することは不可能ではないものの、現状では上記のように、フォールトツリー解析を採用することによる不確実さが大きくなる可能性もある。起回事象発生頻度の算出方法については、パラメータの整備状況や評価手法の最新知見の状況等を踏まえて、PRAの目的も考慮しつつ^④精緻化していくことが、今後の課題であると考えている。</p> <p>注) 例えば、起回事象の主要因分析を目的とする場合、フォールトツリー解析を適用することにより、絶対値の不確実さは大きくとも、相対的な寄与割合を把握することができる。</p> <p>(参考) 電力中央研究所 原子力リスク研究センター (NRRC) が起回事象発</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・泊は「2次冷却系」の記載で統一している</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】</p>

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 補足 3.1.1.b-9 起因事象発生頻度の評価の考え方について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>等を整備し、定期的に国内一般パラメータの推定及び公開することを計画しており、今後、この取り組みなども踏まえつつ、評価内容の一層の品質向上を図っていく。</p> <p>第1図：起因事象発生頻度算出方法の選定フロー</p>	<p>生頻度データシステム等を整備し、定期的に国内一般パラメータの推定及び公開することを計画しており、今後、この取り組み等も踏まえつつ、評価内容の一層の品質向上を図っていく。</p> <p>図 起因事象発生頻度算出方法の選定フロー</p>	<p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRA用の国内一般パラメータの整備はJANSIからNRRCに移管されている 	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.b-10 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

大飯発電所3 / 4号炉	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3.1.1.b-9</p> <p><u>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</u></p> <p>起因事象発生頻度のデータベースは、メーカ及びエンジニアリング会社によって、以下の情報を対象に起因事象発生件数を調査し、その結果を事業者が確認する枠組みで定期的に更新している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力施設運転管理年報（独）原子力安全基盤機構発行） ・原子力安全推進協会により運営されているNUCIA ・電気事業者によるプレスリリース <p>平成20年度末までの起因事象発生頻度データは上記の枠組みによるデータベースの更新が完了している。一方、現在は平成21年度から平成23年度末までの実績を反映したデータベースの更新を実施中である。</p> <p>以上の状況を踏まえ、本評価においてはPRA評価開始時において利用可能な最新のデータとして、平成20年度末までの運転状況を反映した起因事象発生頻度のデータを使用した。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-10</p> <p><u>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</u></p> <p>本評価においては、評価実施時点で最新の国内及び米国 PWR プラントの運転実績の調査結果に基づいて起因事象発生頻度を評価している。</p> <p>国内 PWR プラントの運転実績データは、原子力施設運転管理年報（以下「運転管理年報」という。）から得られる情報を用いて、2011年3月31日までの運転期間及び発電時間を算出した。</p> <p>また、国内 PWR プラントにおけるトリップ事例については、運転管理年報及び原子力安全基盤機構（JNES）で公開されているトラブル情報を基に、2011年3月31日までの間に原子炉停止に至った事象を調査した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転管理年報 ユニット別運転線図 ・運転管理年報 原子力発電所におけるトラブルの概要（法律対象） ・JNES 国内のトラブル情報 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・別紙⇄補足 ■付番の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・起因事象発生頻度評価の際に参照する情報の相違。起因事象発生頻度評価に利用可能な情報として、国内プラントの運転実績を参照している点や、PRA 評価開始時点で利用可能な最新のデータを使用している点は同様。（大飯に記載はないが、参照した情報は泊と同様である）

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
 補足 3.1.1.b-10 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

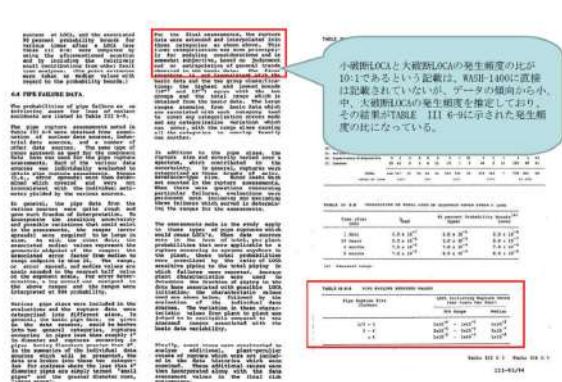

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	以上	さらに、本評価では、米国 PWR プラントの運転実績として以下の文献を基に調査を実施した。 ・NUREG-0020, Operating Units Status Report ・NUREG-1187, Performance Indicator for Operating Commercial Nuclear Power Reactors ・The U. S. Nuclear Regulatory Commission (NRC) 公開情報	【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は日本原子力学会標準に従い、米国の運転実績を活用している（大飯に記載はないが、評価方針は泊と同様である） 【女川】 ■記載表現の相違

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足3.1.1.b-11 WASH-1400の考え方について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																												
<p style="text-align: right;">補足3</p> <p style="text-align: center;">WASH-1400の考え方について</p> <p>WASH-1400 (Reactor Safety Study, NUREG-75/014) では、配管破断発生頻度に係る種々のデータに見られる傾向にもとづき、大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの発生頻度を推定している。その結果、大破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの1/10、中破断LOCAは大破断LOCAと小破断LOCAの相乗平均相当の発生頻度となっている。</p> <p>国内PWRプラントはウェスチングハウス社製米国PWRプラントと原子炉冷却材圧力バウンダリの基本的な設計に差異はないことから、米国WASH-1400の考え方は、国内PWRプラントである大飯3号炉及び4号炉の大破断LOCA、中破断LOCAの発生頻度の算出にも適用できるものとする。</p> <table border="1" data-bbox="100 1029 667 1157"> <caption>第1表 配管破断評価結果</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管破断サイズ (インチ)</th> <th colspan="2">配管破断確率 (/炉年)</th> </tr> <tr> <th>90% Range</th> <th>Median</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2~2</td> <td>$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$</td> <td>$1 \times 10^{-3}$</td> </tr> <tr> <td>2~6</td> <td>$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$</td> <td>$3 \times 10^{-3}$</td> </tr> <tr> <td>>6</td> <td>$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$</td> <td>$1 \times 10^{-3}$</td> </tr> </tbody> </table>	配管破断サイズ (インチ)	配管破断確率 (/炉年)		90% Range	Median	1/2~2	$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$	1×10^{-3}	2~6	$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$	3×10^{-3}	>6	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$	1×10^{-3}	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.b-11</p> <p style="text-align: center;"><u>起因事象のLOCAの発生頻度算定の考え方</u></p> <p>1. 事象の分類定義</p> <p>LOCAでは、バウンダリからの冷却材の流出規模によりプラント応答や成功基準が異なるため、流出規模に応じて事象分類を定義する。NUREG-1150の定義と同様に漏えい、小破断LOCA、中破断LOCA、大破断LOCA及び設計基準事故(DBA)超過LOCAに事象を分類した。各事象の分類定義や等価破断径、流出流量について表1に示す。</p> <p>なお、「漏えい」については常用系のポンプによる冷却材の補給可能範囲であり、事象が発生しても重大な原子炉への外乱に発展する可能性は小さく、またタービン系への影響も軽微と考えられることから通常停止に含めている。</p> <p>「DBA超過LOCA」はNUREG-1829をもとに検討しており、その発生頻度は10^{-3}/年以下となっている。DBA超過LOCAは原子炉圧力容器破損が主な要因であるため緩和に期待することが困難であり、炉心損傷直結となるため、内的事象での炉心損傷頻度と比較すると必ずしも小さいとは言えない。ただし、格納容器内での事象緩和に期待できるため、格納容器破損頻度はさらに小さな値となるものと考えられる。また、原子炉圧力容器破損は、本来、決定論の枠組みの中で対応が取られており、緩和に関してはレベル1.5PRAのものであることから評価対象外とした。内部事象運転時レベル1PRAの起因事象からは評価対象外としたが、地震レベル1PRAでは大・中・小破断LOCAを包絡する非常用炉心冷却系(ECCS)容量を超えるLOCA(E-LOCA)が抽出されており、本事象については、重要事故シナリオの選定プロセスの中でその扱いを整理している。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-11</p> <p style="text-align: center;">WASH-1400の考え方について</p> <p>WASH-1400 (Reactor Safety Study, NUREG-75/014) では、配管破断発生頻度に係る種々のデータに見られる傾向にもとづき、大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAの発生頻度を推定している。その結果、大破断LOCAの発生頻度は小破断LOCAの1/10、中破断LOCAは大破断LOCAと小破断LOCAの相乗平均相当の発生頻度となっている。</p> <p>国内PWRプラントはウェスチングハウス社製米国PWRプラントと原子炉冷却材圧力バウンダリの基本的な設計に差異はないことから、米国WASH-1400の考え方は、国内PWRプラントである泊3号炉の大破断LOCA、中破断LOCAの発生頻度の算出にも適用できるものとする。</p> <table border="1" data-bbox="1321 1005 1881 1157"> <caption>表 配管破断評価結果</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管破断サイズ (インチ)</th> <th colspan="2">配管破断確率 (/炉年)</th> </tr> <tr> <th>90% Range</th> <th>Median</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2~2</td> <td>$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$</td> <td>$1 \times 10^{-3}$</td> </tr> <tr> <td>2~6</td> <td>$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$</td> <td>$3 \times 10^{-3}$</td> </tr> <tr> <td>>6</td> <td>$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$</td> <td>$1 \times 10^{-3}$</td> </tr> </tbody> </table>	配管破断サイズ (インチ)	配管破断確率 (/炉年)		90% Range	Median	1/2~2	$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$	1×10^{-3}	2~6	$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$	3×10^{-3}	>6	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$	1×10^{-3}	<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"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・LOCAの起因事象発生頻度の評価方法の相違に伴う記載内容の相違のため、本補足は大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違
配管破断サイズ (インチ)		配管破断確率 (/炉年)																													
	90% Range	Median																													
1/2~2	$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$	1×10^{-3}																													
2~6	$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$	3×10^{-3}																													
>6	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$	1×10^{-3}																													
配管破断サイズ (インチ)	配管破断確率 (/炉年)																														
	90% Range	Median																													
1/2~2	$1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-2}$	1×10^{-3}																													
2~6	$3 \times 10^{-3} \sim 3 \times 10^{-3}$	3×10^{-3}																													
>6	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-3}$	1×10^{-3}																													

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

大飯発電所3/4号炉	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図 WASH-1400 該当箇所</p>  <p>小破断LOCAと大破断LOCAの発生頻度の比が10:1であるという記載は、WASH-1400に直接は記載されていないが、データの傾向から小、中、大破断LOCAの発生頻度を推定しており、その結果がTABLE III 6-9に示された発生頻度の比になっている。</p>	<p>表1 LOCA 関連事象の分類定義</p>  <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>2. 発生頻度の設定</p> <p>LOCAは日米ともに発生経験がなく、かつ原子炉冷却材バウンダリ の設計及び運転管理において日米で大きな差異がないため、その起 因事象発生頻度の評価には、NUREG-1829とNUREG/CR-5750の文献デ ータを用いた。調査に用いた文献の概要については次に示す。</p> <p>(1) NUREG/CR-5750</p> <p>Rates of Initiating Events at U.S. Nuclear Power Plants:1987-1995/February 1999</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米国原子力発電所の起因事象発生頻度を評価したもの ・LOCA関係は1969年から1997年の実績で検討 ・LOCAの発生経験はないため、配管の貫通クラックの発生経験から 破断に進展する確率を乗じて評価、小破断LOCAを除き不確定性 (EF)は10を設定 ・LOCAの分類定義はNUREG-1150 に同様の大破断・中破断・小破断3 段階 ・経年変化 (Trend) は一定とし、プラント間の相違もないとの位置 づけ ・配管以外の寄与については評価対象外 <p>(2) NUREG-1829(Draft Report for Comment)</p>	<p>図 WASH-1400 該当箇所</p>  <p>小破断LOCAと大破断LOCAの発生頻度の比が10:1であるという記載は、WASH-1400に直接は記載されていないが、データの傾向から小、中、大破断LOCAの発生頻度を推定しており、その結果がTABLE III 6-9に示された発生頻度の比になっている。</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

補足 3.1.1.b-11 WASH-1400 の考え方について

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>Estimating Loss of Coolant Accident (LOCA) Frequencies Through the Elicitation Process / June 2005</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リスク情報活用規制の一環としての設計基準LOCA見直しのため、NRCがLOCA発生頻度を評価したもの ・専門家パネル (Expert Elicitation) により不確定性を含めた検討を実施 ・配管からの寄与の他、非配管からの寄与として、原子炉圧力容器や蒸気発生器などの機器も考慮 ・LOCA時の流出流量 (等価破断径) により6段階に分類 ・25年運転想定での発生頻度と、ライセンス切れの頃 (40年運転想定) の評価を実施、BWRでは両者にほとんど差はない結果 ・原子炉圧力容器については、確率論的破壊力学 (PFM) による評価も参照しつつ、破損頻度を検討 ・NUREG/CR-5750との結果比較があり、中破断LOCA部分を除きおおむね一致 <p>両文献より、プラント間や経年変化での差異は小さいと考えられることから、これらのデータはプラントによらず使用できると考えられる。なお、不確定性が比較的大きいデータであることから、基本的に有効数字1桁として扱い、表2に示すように評価値を検討した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NUREG-1829とNUREG/CR-5750の両文献データ (超過頻度・暦年ベース) を用いる <div data-bbox="705 997 1294 1220" style="border: 1px solid black; height: 140px; width: 263px; margin: 10px 0;"></div> <p>以上より、LOCA発生頻度の検討結果を図1にまとめる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <div data-bbox="810 1332 1288 1359" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div>		

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

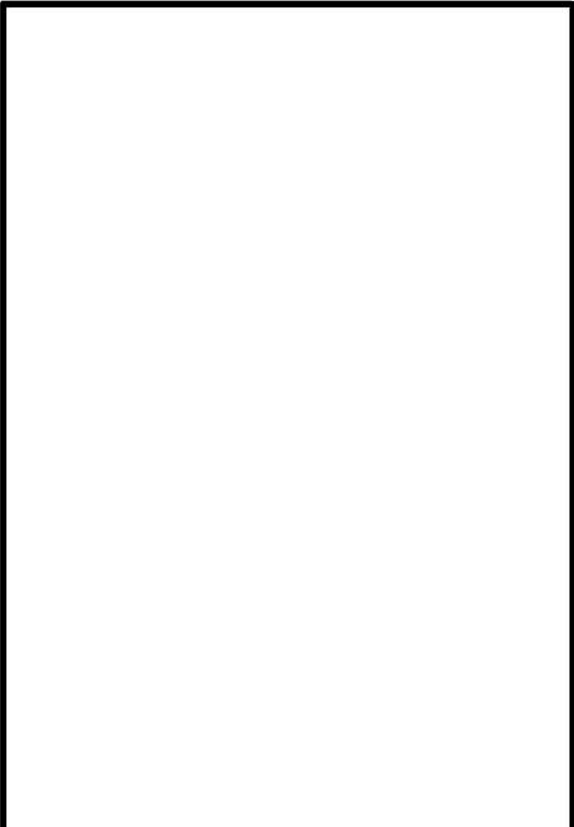
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について

補足3.1.1.b-11 WASH-1400の考え方について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="891 188 1079 207">表2. LOCA発生頻度の検討</p> <div data-bbox="703 204 1276 766" style="border: 2px solid black; height: 350px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="813 858 1288 877">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-11 WASH-1400の考え方について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="817 1021 1176 1045">図1 LOCA事象分類と発生頻度検討のまとめ</p> <p data-bbox="806 1125 1288 1157">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	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3.1.1.b-10</p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <p>本評価においては、「外部電源喪失」を含む、過渡事象及び従属性を有する起回事象の発生頻度は、国内BWRの運転実績に基づいて設定しており、運転実績には、利用可能なデータである平成20年度（平成21年3月）までのデータを用い、発生した事象を各起回事象に分類し、その件数を運転炉年で除して発生頻度を算出している。</p> <p>なお、外部電源喪失の発生頻度について、BWR、PWR、BWR及びPWRの各ケースで計算した結果を表1に示すが、ほぼ同等の値となっている。</p> <p style="text-align: center;">表1 出力運転時PRA「外部電源喪失」の発生頻度</p> <table border="1" data-bbox="703 981 1279 1117"> <thead> <tr> <th>計算ケース</th> <th>BWR</th> <th>PWR[®]</th> <th>BWR+PWR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生件数</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>暦年</td> <td>706.1 炉年</td> <td>621 炉年</td> <td>1327.1 炉年</td> </tr> <tr> <td>発生頻度（/炉年）</td> <td>4.2E-03</td> <td>4.8E-03</td> <td>4.5E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>※平成25年10月11日「川内原子力発電所1号炉及び2号炉PRAについて」参照</p> <p>女川2号炉のPRAにおける、外部電源喪失を起因とした場合の炉心損傷頻度は8.2E-07/炉年であるため、BWRとPWRの運転実績を合計した場合、炉心損傷頻度は、$8.2E-07 \times (4.5E-03 / 4.2E-03) = 8.8E-07$（/炉年）となり、炉心損傷頻度の増加分は5.9E-08/炉年となる。</p>	計算ケース	BWR	PWR [®]	BWR+PWR	発生件数	3	3	6	暦年	706.1 炉年	621 炉年	1327.1 炉年	発生頻度（/炉年）	4.2E-03	4.8E-03	4.5E-03	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-12</p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <p>本評価においては、「外部電源喪失」を含む、過渡事象及び従属性を有する起回事象の発生頻度は、国内PWRの運転実績に基づいて設定しており、運転実績には、利用可能なデータである平成22年度（平成23年3月）までのデータを用い、発生した事象を各起回事象に分類し、その件数を運転炉年で除して発生頻度を算出している。</p> <p>なお、外部電源喪失の発生頻度について、PWR、BWR、PWR及びBWRの各ケースで計算した結果を表1に示すが、ほぼ同等の値となっている。</p> <p style="text-align: center;">表 出力運転時PRA「外部電源喪失」の発生頻度</p> <table border="1" data-bbox="1310 981 1899 1101"> <thead> <tr> <th>計算ケース</th> <th>PWR</th> <th>BWR[®]</th> <th>PWR+BWR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生件数</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>暦年</td> <td>621 炉年</td> <td>706.1 炉年</td> <td>1327.1 炉年</td> </tr> <tr> <td>発生頻度（/炉年）</td> <td>4.8E-03</td> <td>4.2E-03</td> <td>4.5E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>※令和元年9月19日「女川原子力発電所2号炉 確率論的リスク評価（PRA）について」参照</p> <p>泊3号炉のPRAにおける、外部電源喪失を起因とした場合の炉心損傷頻度は3.6E-06/炉年であるため、PWRとBWRの運転実績を合計した場合、炉心損傷頻度は、$3.6E-06 \times (4.5E-03 / 4.8E-03) = 3.4E-06$（/炉年）となり、炉心損傷頻度の減少分は2.3E-07/炉年となる。</p>	計算ケース	PWR	BWR [®]	PWR+BWR	発生件数	3	3	6	暦年	621 炉年	706.1 炉年	1327.1 炉年	発生頻度（/炉年）	4.8E-03	4.2E-03	4.5E-03	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・使用しているデータの相違（大飯に記載はないが、泊と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■参照先の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違
計算ケース	BWR	PWR [®]	BWR+PWR																																
発生件数	3	3	6																																
暦年	706.1 炉年	621 炉年	1327.1 炉年																																
発生頻度（/炉年）	4.2E-03	4.8E-03	4.5E-03																																
計算ケース	PWR	BWR [®]	PWR+BWR																																
発生件数	3	3	6																																
暦年	621 炉年	706.1 炉年	1327.1 炉年																																
発生頻度（/炉年）	4.8E-03	4.2E-03	4.5E-03																																

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 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

大飯発電所3／4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>これにより、外部電源喪失を起因としたシナシの炉心損傷頻度が一様に1割程度増加するものの、起回事象別の炉心損傷頻度における外部電源喪失の割合は全体（全炉心損傷頻度：5.5E-05/炉年）の約1.5%程度であることから、全体の結果に与える影響は極めて小さいものとする。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>これにより、外部電源喪失を起因としたシナシの炉心損傷頻度が一様に1割程度増加するものの、起回事象別の炉心損傷頻度における外部電源喪失の割合は全体（全炉心損傷頻度：2.3E-04/炉年）の約2%程度であることから、全体の結果に与える影響は極めて小さいものとする。</p>	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■ 記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足4</p> <p>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</p> <p>原子炉保護系の信頼度については、原子炉トリップ失敗確率をフォールトツリー解析（第1図）により評価している。</p> <p>原子炉トリップ失敗の要因は以下のとおり。</p> <p>①：制御棒クラスター[]の未挿入 ②：原子炉トリップしゃ断器の開失敗</p> <p>上記のうち原子炉トリップしゃ断器の開失敗となる要因は以下が考えられる。</p> <p>②-1：原子炉トリップ信号発信失敗 ②-2：原子炉トリップしゃ断器[]の故障</p> <p>原子炉トリップ信号発信失敗の要因としては、信号検出部、各種カード、リレー等の原子炉トリップ信号系を構成する各種要素における故障が考えられるため、これらの故障により原子炉トリップ信号が発信しなくなる組合せを適切にフォールトツリーでモデル化し、原子炉トリップに失敗する確率を算出した。</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.e-1</p> <p><u>スクラム系(機械系)における原子炉停止失敗の定義</u></p> <p>女川2号炉のPRAにおけるATWSシーケンスでは、スクラム電気系に関するヘディングと、スクラム機械系に関するヘディングを設定している。スクラム機械系の失敗については、隣接[]本の制御棒挿入に失敗すると未臨界を確保できないという過去の知見をもとに、隣接[]本の制御棒の挿入に失敗する確率としている。</p> <p>以下に、隣接[]本の制御棒挿入に失敗する確率の評価の概要を述べる。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-13</p> <p>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</p> <p>原子炉保護系の信頼度については、原子炉トリップ失敗確率をフォールトツリー解析（図）により評価している。</p> <p>原子炉トリップ失敗の要因は以下のとおり。</p> <p>①：制御棒クラスター[]の未挿入 ②：原子炉トリップ遮断器の開失敗</p> <p>上記のうち原子炉トリップ遮断器の開失敗となる要因は以下が考えられる。</p> <p>②-1：原子炉トリップ信号発信失敗 ②-2：原子炉トリップ遮断器本体の故障</p> <p>原子炉トリップ信号発信失敗の要因としては、信号検出部、各種カード等の原子炉トリップ信号系を構成する各種要素における故障が考えられるため、これらの故障により原子炉トリップ信号が発信しなくなる組合せを適切にフォールトツリーでモデル化し、原子炉トリップに失敗する確率を算出した。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・原子炉停止失敗確率の評価に関する資料を作成していることは同様だが、設計の相違のため大飯と比較する（着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・泊は安全保護系を総合デジタル化している

[] 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

[] 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子炉トリップ遮断器 の故障については、共通要因故障MGL法を適用し、 を対象に評価している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・しゃ断器開失敗確率：2.20E-05 (NUCIAデータ) ・CCFパラメータ (CCF Parameter Estimations 2010より) <ul style="list-style-type: none"> β：2.50E-02 (しゃ断器2台以上のCCF) γ：3.92E-01 (しゃ断器3台以上のCCF) δ：3.41E-01 (しゃ断器4台以上のCCF) <p>以上のフォールトツリー解析の結果、原子炉保護系の非信頼度は1.7E-07となる。</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<p>原子炉トリップ遮断器本体の故障については、共通要因故障MGL法を適用し、8台の原子炉トリップ遮断器を対象に評価している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遮断器開失敗確率：2.20E-05 (NUCIAデータ) ・CCFパラメータ (CCF Parameter Estimations 2010より) <ul style="list-style-type: none"> β：2.50E-02 (遮断器2台以上のCCF) γ：3.92E-01 (遮断器3台以上のCCF) δ：3.41E-01 (遮断器4台以上のCCF) <p>以上のフォールトツリー解析の結果、原子炉保護系の非信頼度は1.8E-07となる。</p>	<p>【大飯】 ■ 個別評価による相違</p>

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>大飯発電所3/4号炉</p> <p>第1図 原子炉トリップ失敗確率評価で用いたフォールトツリー</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>以上</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>図 原子炉トリップ失敗確率評価で用いたフォールトツリー</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 ■ 設計の相違 ・ 泊は安全保護系を総合デジタル化しており、ソフトウェア起因の共通要因故障をモデル化している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 記載表現の相違

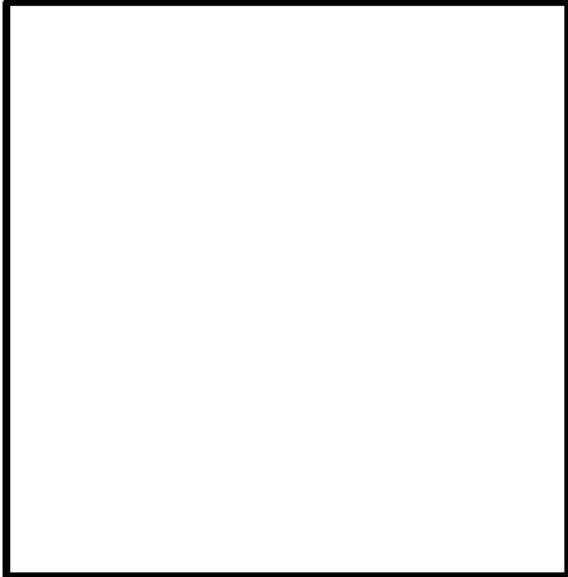
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.b-13 ATWSの起因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

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

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

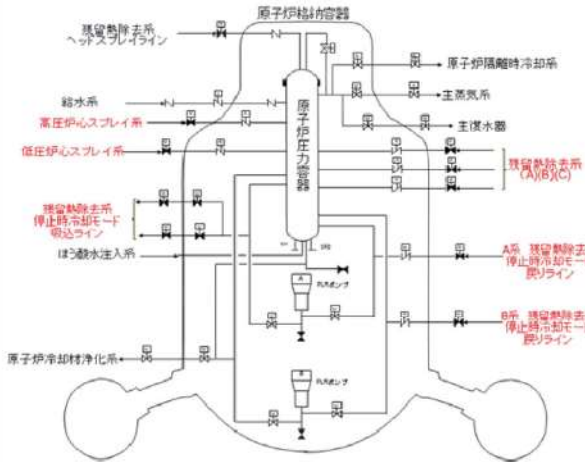
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足 1 2</p> <p><u>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</u></p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.b-13</p> <p><u>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</u></p> <p>1. 評価対象配管 原子炉冷却材圧力バウンダリと接続された系統で、高圧設計部分と低圧設計部分のインターフェイスとなる配管のうち、隔離弁の故障等により低圧設計部分が過圧され破断する事象を想定する。 図1にJEAC4602に記載されている標準BWRの原子炉冷却材圧力バウンダリを示す。 原子炉から格納容器外に接続する主な配管は下記のとおりとなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉隔離時冷却系蒸気配管 ・給水系注入配管 ・高圧炉心スプレイ系注入配管 ・低圧炉心スプレイ/低圧注水系注入配管 ・原子炉冷却材浄化系吸込み配管 ・炉水試料採取系吸込み配管 ・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード戻り配管 ・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込み配管 ・制御棒駆動機構注入配管 ・ヘッドスプレイ配管 ・主蒸気系配管 ・ほう酸水注入系配管 ・計装用配管 <p>高圧バウンダリのみで構成されている原子炉隔離時冷却系蒸気配管、原子炉冷却材浄化系吸込み配管、ほう酸水注入配管及び主蒸気配管はインターフェイスシステムLOCA（以下「ISLOCA」という。）の対象としない。さらに、ISLOCA発生頻度の観点から、3弁以上の弁で隔離されている給水系配管は評価の対象としない。影響の観点から、配管の口径が小さい炉水試料採取系吸込み配管、制御棒駆動機構注入配管、計装用配管は評価の対象としない。また、ヘッドスプレイ配管は口径が小さく、かつ気相破断であるため原子炉への影</p>	<p style="text-align: right;">補足 3.1.1.b-14</p> <p>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</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・別添本文にも記載のとおり、PWR と BWR は設計の相違により評価内容が異なるため、女川の1.～3. は、本文で大飯と比較する（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
 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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>響は小さく、評価の対象としない。</p> <p>以上より、評価対象の配管は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧炉心スプレイ系注入配管 ・低圧炉心スプレイ系/低圧注水系注入配管 ・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード戻り配管 ・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込み配管  <p>図1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>2. 評価方法</p> <p>(1) 評価対象配管のうち隔離弁が2弁のものについてISLOCAの発生頻度を予備的に評価する。ISLOCAの発生頻度は、低圧配管への異常な加圧の発生頻度及び異常な加圧による配管の破損確率に加え、運転員による隔離操作を考慮して以下のように評価する。</p> <p>$F_{ISF} = F_{PB} \cdot B \cdot H$ (運転員による隔離操作失敗) $F_{ISS} = F_{PB} \cdot B \cdot (1-H)$ (運転員による隔離操作成功)</p> <p>F_{ISF} : 運転員による隔離操作が失敗した場合のISLOCA発生頻度 F_{ISS} : 運転員による隔離操作が成功した場合のISLOCA発生頻度 F_{PB} : 評価対象配管への異常な加圧の発生頻度</p>		

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>B : 異常な加圧による配管の破損確率 H : 運転員による隔離失敗確率（開閉試験時考慮）</p> <p>また、評価対象配管への異常な加圧の発生頻度は、隔離弁2弁の故障等の重畳に加え、弁の故障検出を考慮して次式で評価する。</p> $F_{PB} = (\lambda 1 \cdot P2 \cdot \lambda 2 \cdot T2 + \lambda 2 \cdot P1 \cdot \lambda 1 \cdot T1) \cdot T$ <p>$\lambda 1, \lambda 2$: 弁の故障率等 P1, P2 : 弁の故障検出失敗確率（開閉試験時考慮） T1, T2 : 故障が放置される平均時間 T : 評価期間（1年）</p> <p>弁の故障率等には、破損／リークや誤開に加えて運転中に開閉試験を実施する弁については、試験に伴う開操作、試験終了時の閉め忘れと閉失敗を以下のとおり考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 電動弁 <ul style="list-style-type: none"> ・機器故障（内部リーク、誤開故障） ・定期試験に伴う故障（開操作/試験終了後の閉め忘れ又は閉失敗） ■ 試験可能逆止弁 <ul style="list-style-type: none"> ・機器故障（内部リーク） ・定期試験に伴う故障（開操作/試験終了後の閉め忘れ又は閉失敗） <p>各対象配管の弁の組合せを下表に示す。</p>		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4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="703 185 1128 533" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="696 549 1173 576" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。 </div> <p data-bbox="696 619 880 643">3. 発生頻度の評価</p> <p data-bbox="696 651 938 675">(1) 評価に用いた故障率</p> <p data-bbox="696 687 819 711">①機器故障率</p> <p data-bbox="696 719 1292 810">内部リーク、誤開故障などの機器故障率には、国内21ヶ年データ（「故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定（平成21年5月公表）」）を用いた。</p> <p data-bbox="696 823 1292 983">なお、内部リークの故障率について、ISLOCAの発生においては通常の内部リークよりも厳しい大規模な内部リークを想定しており、その機器故障の発生確率は通常の内部リークに比べて低いと考えられるものの、本評価では保守的に21ヶ年データと同等の値を用いて評価を行っている。</p> <p data-bbox="696 995 880 1019">■ 試験可能逆止弁</p> <ul data-bbox="719 1027 999 1118" style="list-style-type: none"> ・内部リーク = 7.1E-9/h ・閉失敗 = 3.4E-8/h ・リミットスイッチ誤動作 = 3.1E-9/h <p data-bbox="696 1131 797 1155">■ 電動弁</p> <ul data-bbox="719 1163 999 1219" style="list-style-type: none"> ・内部リーク = 4.1E-9/h ・誤開 = 2.5E-9/h <p data-bbox="696 1232 837 1256">②人的過誤確率</p> <p data-bbox="696 1264 1229 1287">人的過誤は、NUREG/CR-5124と同様、3.0E-3/dを使用した。</p> <ul data-bbox="719 1295 1173 1359" style="list-style-type: none"> ・試験前の回復に失敗する確率 = 3.0E-3/d ・試験時ISLOCA 発生時の隔離失敗確率 = 3.0E-3/d <p data-bbox="696 1367 1016 1391">③低圧配管の過圧状態での破損確率</p> <p data-bbox="696 1399 1292 1423">低圧配管の過圧状態での破損確率については、NUREG/CR-5124を</p>		

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																			
<p>参照して、保守的に0.1/dと設定した。</p> <p>(2) ISLOCAの起因事象発生頻度 評価対象プラントにおけるISLOCAの発生頻度の評価結果を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="696 384 1294 571"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ISLOCA</th> <th colspan="2">発生頻度 (/炉年)</th> </tr> <tr> <th>隔離操作失敗</th> <th>隔離操作成功</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧配管 ISLOCA</td> <td>2.1E-09</td> <td>7.3E-08</td> </tr> <tr> <td>高圧配管 ISLOCA</td> <td>2.2E-10</td> <td>1.8E-08</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>2.4E-09</td> <td>9.2E-08</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">9.4E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上</p> <p>1. 有効性評価とPRA評価の考え方の相違 PRAは幅広く破損を想定し、その影響を評価するものであることから種々の破損を想定して評価を実施している。一方、有効性評価は確からしい破損規模を算定し、これに特化して炉心の健全性を評価したものである。したがって、それぞれの目的に応じて適切に評価しているものと考え、隔離弁（電動弁）の誤開という故障モードをPRAでは考慮していないが、有効性評価では考慮している等相違点があることを確認している（添付1）。また、海外PRAのインターフェイスシステムLOCAと比較検討した結果、発生頻度が2～3桁低いことを確認している（添付2）。</p> <p>2. 有効性評価と整合させた場合の発生頻度評価について インターフェイスシステムLOCA発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析として以下のとおり実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさない。</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは以下の条件のうちいずれかにより発生すると考えられる。なお、電動弁及び逆止弁の破損はそれぞれのリークに含まれるものとする。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リーク ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開</p>	ISLOCA	発生頻度 (/炉年)		隔離操作失敗	隔離操作成功	低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08	高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08	小計	2.4E-09	9.2E-08	合計	9.4E-08		<p>参照して、保守的に0.1/dと設定した。</p> <p>(2) ISLOCAの起因事象発生頻度 評価対象プラントにおけるISLOCAの発生頻度の評価結果を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="696 384 1294 571"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ISLOCA</th> <th colspan="2">発生頻度 (/炉年)</th> </tr> <tr> <th>隔離操作失敗</th> <th>隔離操作成功</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧配管 ISLOCA</td> <td>2.1E-09</td> <td>7.3E-08</td> </tr> <tr> <td>高圧配管 ISLOCA</td> <td>2.2E-10</td> <td>1.8E-08</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>2.4E-09</td> <td>9.2E-08</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">9.4E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上</p> <p>1. 有効性評価とPRA評価の考え方の相違 PRAは幅広く破損を想定し、その影響を評価するものであることから種々の破損を想定して評価を実施している。一方、有効性評価は確からしい破損規模を算定し、これに特化して炉心の健全性を評価したものである。したがって、それぞれの目的に応じて適切に評価しているものと考え、隔離弁（電動弁）の誤開という故障モードをPRAでは考慮していないが、有効性評価では考慮している等相違点があることを確認している（添付1）。また、海外PRAのインターフェイスシステムLOCAと比較検討した結果、発生頻度が2～3桁低いことを確認している（添付2）。</p> <p>2. 有効性評価と整合させた場合の発生頻度評価について インターフェイスシステムLOCA発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析として以下のとおり実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさない。</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは以下の条件のうちいずれかにより発生すると考えられる。なお、電動弁及び逆止弁の破損はそれぞれのリークに含まれるものとする。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リーク ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開</p>	ISLOCA	発生頻度 (/炉年)		隔離操作失敗	隔離操作成功	低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08	高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08	小計	2.4E-09	9.2E-08	合計	9.4E-08		<p>参照して、保守的に0.1/dと設定した。</p> <p>(2) ISLOCAの起因事象発生頻度 評価対象プラントにおけるISLOCAの発生頻度の評価結果を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="696 384 1294 571"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ISLOCA</th> <th colspan="2">発生頻度 (/炉年)</th> </tr> <tr> <th>隔離操作失敗</th> <th>隔離操作成功</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧配管 ISLOCA</td> <td>2.1E-09</td> <td>7.3E-08</td> </tr> <tr> <td>高圧配管 ISLOCA</td> <td>2.2E-10</td> <td>1.8E-08</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>2.4E-09</td> <td>9.2E-08</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">9.4E-08</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上</p> <p>1. 有効性評価とPRA評価の考え方の相違 PRAは幅広く破損を想定し、その影響を評価するものであることから種々の破損を想定して評価を実施している。一方、有効性評価は確からしい破損規模を算定し、これに特化して炉心の健全性を評価したものである。したがって、それぞれの目的に応じて適切に評価しているものと考え、隔離弁（電動弁）の誤開という故障モードをPRAでは考慮していないが、有効性評価では考慮している等相違点があることを確認している（添付1）。また、海外PRAのインターフェイスシステムLOCAと比較検討した結果、発生頻度が2～3桁低いことを確認している（添付2）。</p> <p>2. 有効性評価と整合させた場合の発生頻度評価について インターフェイスシステムLOCA発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析として以下のとおり実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさない。</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは以下の条件のうちいずれかにより発生すると考えられる。なお、電動弁及び逆止弁の破損はそれぞれのリークに含まれるものとする。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リーク ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開</p>	ISLOCA	発生頻度 (/炉年)		隔離操作失敗	隔離操作成功	低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08	高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08	小計	2.4E-09	9.2E-08	合計	9.4E-08		<p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は感度解析として、発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施しており、女川に記載がないため1.以降は大飯と比較する</p>
ISLOCA		発生頻度 (/炉年)																																																				
	隔離操作失敗	隔離操作成功																																																				
低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08																																																				
高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08																																																				
小計	2.4E-09	9.2E-08																																																				
合計	9.4E-08																																																					
ISLOCA	発生頻度 (/炉年)																																																					
	隔離操作失敗	隔離操作成功																																																				
低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08																																																				
高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08																																																				
小計	2.4E-09	9.2E-08																																																				
合計	9.4E-08																																																					
ISLOCA	発生頻度 (/炉年)																																																					
	隔離操作失敗	隔離操作成功																																																				
低圧配管 ISLOCA	2.1E-09	7.3E-08																																																				
高圧配管 ISLOCA	2.2E-10	1.8E-08																																																				
小計	2.4E-09	9.2E-08																																																				
合計	9.4E-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 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/hである。 <p>である。</p> <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回／日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は8通りあることから、発生頻度P(1)は、 $P(1) = 8 \times (P(V1))^3 = 1.9E-12$ (／炉年)</p>	<p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/hである。 <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回／日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は6通りあることから、発生頻度P(1)は、 $P(1) = 6 \times (P(V1))^3 = 1.4E-12$ (／炉年)</p>	<p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/hである。 <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回／日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク／誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は6通りあることから、発生頻度P(1)は、 $P(1) = 6 \times (P(V1))^3 = 1.4E-12$ (／炉年)</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■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 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開の場合</p> <p>高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時リーク又は電動弁の誤開である。図の緑字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は4通りあることから、発生頻度P(2)は、以下の通り算出される。</p> <p>(i) 3つの弁全てがリークする場合 $P2 = 4 \times P(V1)^3 \times P(V2) = 3.5E-17$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 3つの逆止弁でリークが発生し、その後1年以内に電動弁が誤開する場合 $P2' = 4 \times P(V1'')^3 \times P(V3) = 2.6E-18$ (/ 炉年)</p> <p>(iii) 2つの逆止弁でリークが発生した後に電動弁が誤開し、その後24時間以内に残り1つの逆止弁がリークする場合。 $P2'' = 4 \times 3 \times P(V1'')^2 \times P(V1') \times P(V3) = 2.2E-20$ (/ 炉年)</p> <p>注) 電動弁が1番目、2番目に誤開する可能性もあるが、いずれの場合も極めて低い発生頻度と考えられるため評価に含めない。</p> <p>以上から、$P(2) = P2 + P2' + P2'' = 3.7E-17$ (/ 炉年)</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、2つの直列な電動弁がリーク又は誤開する場合である。図の赤字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は2通りあることから、発生頻度P(3)は以下の通り算出される。</p> <p>(i) 2つの電動弁がリークする確率P3 $P3 = 2 \times P(V2)^2 = 2.6E-9$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 1つの電動弁がリークした後に残る1つの電動弁が1年以内に誤開する確率P3'</p>	<p>② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開の場合</p> <p>高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時リーク又は電動弁の誤開である。図の緑字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は4通りあることから、発生頻度P(2)は、以下の通り算出される。</p> <p>(i) 4つの弁すべてがリークする場合 $P2 = 4 \times P(V1)^3 \times P(V2) = 3.5E-17$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 3つの逆止弁でリークが発生し、その後1年以内に電動弁が誤開する場合 $P2' = 4 \times P(V1'')^3 \times P(V3) = 2.6E-18$ (/ 炉年)</p> <p>(iii) 2つの逆止弁でリークが発生した後に電動弁が誤開し、その後24時間以内に残り1つの逆止弁がリークする場合。 $P2'' = 4 \times 3 \times P(V1'')^2 \times P(V1') \times P(V3) = 2.2E-20$ (/ 炉年)</p> <p>注) 電動弁が1番目、2番目に誤開する可能性もあるが、いずれの場合も極めて低い発生頻度と考えられるため評価に含めない。</p> <p>以上から、$P(2) = P2 + P2' + P2'' = 3.7E-17$ (/ 炉年)</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、2つの直列な電動弁がリーク又は誤開する場合である。図の赤字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は2通りあることから、発生頻度P(3)は以下の通り算出される。</p> <p>(i) 2つの電動弁がリークする確率P3 $P3 = 2 \times P(V2)^2 = 2.6E-9$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 1つの電動弁がリークした後に残る1つの電動弁が1年以内に誤開する確率P3'</p>	<p>② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開の場合</p> <p>高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時リーク又は電動弁の誤開である。図の緑字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は4通りあることから、発生頻度P(2)は、以下の通り算出される。</p> <p>(i) 4つの弁すべてがリークする場合 $P2 = 4 \times P(V1)^3 \times P(V2) = 3.5E-17$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 3つの逆止弁でリークが発生し、その後1年以内に電動弁が誤開する場合 $P2' = 4 \times P(V1'')^3 \times P(V3) = 2.6E-18$ (/ 炉年)</p> <p>(iii) 2つの逆止弁でリークが発生した後に電動弁が誤開し、その後24時間以内に残り1つの逆止弁がリークする場合。 $P2'' = 4 \times 3 \times P(V1'')^2 \times P(V1') \times P(V3) = 2.2E-20$ (/ 炉年)</p> <p>注) 電動弁が1番目、2番目に誤開する可能性もあるが、いずれの場合も極めて低い発生頻度と考えられるため評価に含めない。</p> <p>以上から、$P(2) = P2 + P2' + P2'' = 3.7E-17$ (/ 炉年)</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、2つの直列な電動弁がリーク又は誤開する場合である。図の赤字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は2通りあることから、発生頻度P(3)は以下の通り算出される。</p> <p>(i) 2つの電動弁がリークする確率P3 $P3 = 2 \times P(V2)^2 = 2.6E-9$ (/ 炉年)</p> <p>(ii) 1つの電動弁がリークした後に残る1つの電動弁が1年以内に誤開する確率P3'</p>	<p>・ループ数の相違により低温側注入ラインの数が相違している（伊方と同様）（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>$P3' = 2 \times P(V2) \times P(V3'') = 7.9E-10$ (／炉年)</p> <p>(iii) 1つの電動弁が誤開した後に残る1つの電動弁が24時間以内にリークする確率$P3''$</p> <p>$P3'' = 2 \times P(V3) \times P(V2') = 2.2E-12$ (／炉年)</p> <p>以上から、<u>$P(3) = P3 + P3' + P3'' = 3.4E-9$ (／炉年)</u></p> <p>①、②、③より、インターフェイスシステムLOCA の発生頻度は $3.4E-9$ (／炉年) となる。</p> <p>以上から、現状のPRAで評価している発生頻度 ($3.0E-11$/炉年) と比較した場合、発生頻度は約2 オーダー上昇するものの、全炉心損傷頻度 ($6.4E-5$/炉年) に占める寄与割合を考慮した場合、有意な影響は及ぼさないと考えられる。一方で、事象が発生した場合、格納容器をバイパスして放射性物質が環境へ放出される可能性があることから、漏えい箇所の隔離に失敗した場合の対策としてクールダウンアンドリサーキュレーションを整備し、その有効性を確認している。</p> <p>なお、PRAと有効性評価との整合等の観点から、海外におけるインターフェイスシステムLOCAの評価状況も参考に、今後の安全性向上評価におけるPRA評価において整合を図っていく予定である。</p>		<p>$P3' = 2 \times P(V2) \times P(V3'') = 7.9E-10$ (／炉年)</p> <p>(iii) 1つの電動弁が誤開した後に残る1つの電動弁が24時間以内にリークする確率$P3''$</p> <p>$P3'' = 2 \times P(V3) \times P(V2') = 2.2E-12$ (／炉年)</p> <p>以上から、<u>$P(3) = P3 + P3' + P3'' = 3.4E-9$ (／炉年)</u></p> <p>①、②、③より、インターフェイスシステムLOCAの発生頻度は $3.4E-9$ (／炉年) となる。</p> <p>以上から、現状のPRAで評価している発生頻度 ($3.0E-11$/炉年) と比較した場合、発生頻度は約2 オーダー上昇するものの、全炉心損傷頻度 ($2.3E-4$/炉年) に占める寄与割合を考慮した場合、有意な影響は及ぼさないと考えられる。一方で、事象が発生した場合、格納容器をバイパスして放射性物質が環境へ放出される可能性があることから、漏えい箇所の隔離に失敗した場合の対策としてクールダウンアンドリサーキュレーションを整備し、その有効性を確認している。</p> <p>なお、PRAと有効性評価との整合等の観点から、海外におけるインターフェイスシステムLOCAの評価状況も参考に、今後の安全性向上評価におけるPRA評価において整合を図っていく予定である。</p>	<p>【大飯】 ■個別評価による相違</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第1図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第1図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>相違理由</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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2図 PRAにおける起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第2図 PRAにおける起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第2図 PRAにおける起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>相違理由</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第3図 有効性評価の漏えい想定範囲及び破損（破損又は誤開）対象電動弁</p>		<p>第3図 有効性評価の漏えい想定範囲及び破損（破損又は誤開）対象電動弁</p>	

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付2</p> <p>インターフェイスシステムLOCA (IS-LOCA) の発生頻度について</p> <p>1. IS-LOCAシナリオの評価 (1) 発生頻度の算出方法及び算出結果</p> <p>① IS-LOCAの想定 IS-LOCAは、日本及び米国で発生経験がないため、原子炉格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が加圧され、その結果IS-LOCAになりうる配管を同定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出している。</p> <p>② 日米のIS-LOCA発生頻度の相違 今回実施したPRAでの発生頻度は3.0E-11であるが、NUREG-1935によれば、米国におけるIS-LOCAの発生頻度は1E-06～1E-08程度である。対象プラントの系統構成の違いにより、評価手法やデータによるIS-LOCAの発生頻度の直接の比較を行うことは難しいが、今回の評価よりも発生頻度は3～5桁程度高い。</p> <p>③ 米国の文献調査 上記の発生頻度の相違理由を確認するため、米国の評価例として以下の文献について調査を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NUREG/CR-5744 Assessment of IS-LOCA Risk-Methodology and Application to a Westinghouse Four-Loop Ice Condenser Plant ・NUREG-1935 State-of-the-Art Reactor Consequence Analyses (SOARCA) Report <p>(2) IS-LOCAの想定の特長 上記の文献調査の結果、今回の評価と米国の評価の想定の特長は以下のとおり。</p> <p>① リーク量に応じて隔離弁の故障モードを想定 小規模なリーク (50gpm以下) と大規模なリーク (300gpm以上) に分け、それぞれの故障確率を設定している。また、小規模なリークの場合、逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは生じないと想定している (NUREG-1935)。</p> <p>さらに、NUREG/CR-5744では、一つの内部リークの故障率を小規模なリークと大規模なリークに分け、大規模なリークの非信頼度</p>		<p style="text-align: right;">添付2</p> <p>インターフェイスシステム LOCA (IS-LOCA) の発生頻度について</p> <p>1. IS-LOCAシナリオの評価 (1) 発生頻度の算出方法及び算出結果</p> <p>① IS-LOCAの想定 IS-LOCAは、日本及び米国で発生経験がないため、原子炉格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が加圧され、その結果IS-LOCAになりうる配管を同定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出している。</p> <p>② 日米のIS-LOCA発生頻度の相違 今回実施したPRAでの発生頻度は3.0E-11であるが、NUREG-1935によれば、米国におけるIS-LOCAの発生頻度は1E-6～1E-8程度である。対象プラントの系統構成の違いにより、評価手法やデータによるIS-LOCAの発生頻度の直接の比較を行うことは難しいが、今回の評価よりも発生頻度は3～5桁程度高い。</p> <p>③ 米国の文献調査 上記の発生頻度の相違理由を確認するため、米国の評価例として以下の文献について調査を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NUREG/CR-5744 Assessment of IS-LOCA Risk-Methodology and Application to a Westinghouse Four-Loop Ice Condenser Plant ・NUREG-1935 State-of-the-Art Reactor Consequence Analyses (SOARCA) Report <p>(2) IS-LOCAの想定の特長 上記の文献調査の結果、今回の評価と米国の評価の想定の特長は以下のとおり。</p> <p>① リーク量に応じて隔離弁の故障モードを想定 小規模なリーク (50gpm以下) と大規模なリーク (300gpm以上) に分け、それぞれの故障確率を設定している。また、小規模なリークの場合、逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは生じないと想定している (NUREG-1935)。</p> <p>さらに、NUREG/CR-5744では、1つの内部リークの故障率を小規模なリークと大規模なリークに分け、大規模なリークの非信頼度</p>	<p style="text-align: right;">【大飯】</p> <p style="text-align: right;">■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
<p>は小規模なリークの1/10と仮定して評価を実施している。</p> <p>② 施錠した電動弁の取り扱い 電氣的にL.C（ロックローズ）とした電動弁の誤動作はないとして評価している。（NUREG/CR-5744）</p> <p>調査文献にはIS-LOCA発生頻度評価式までは報告されていないため、評価式の直接の比較はできないが、リーク量に応じて隔離弁の故障モードを分け、小規模なリークであれば逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは発生せず、大規模リークのみによってIS-LOCAが発生するとする基本的な考え方は、今回実施したPRAのIS-LOCA発生頻度評価で想定したシナリオと同等と考えられる。</p> <p>2. 日米個々の機器故障率を用いたIS-LOCA発生頻度の感度解析 IS-LOCAシナリオが同等であることから、相違の理由としては、使用している機器故障率の違いが考えられる。NUREG/CR-5744やNUREG-1935にはIS-LOCA発生頻度評価式は報告されていないが、発生頻度が機器故障率に支配されると推察されることから、ここでは、今回実施したPRAで適用しているIS-LOCA発生頻度式に米国の故障率データを当てはめた場合、発生頻度にどの程度差が生じるか感度解析を実施した。</p> <p>故障率データの違いによる感度を確認することを目的に、発生頻度の観点で支配的なIS-LOCAシナリオ「RHRポンプサクシオン側の二重の電動弁の故障」に着目し、今回実施したPRAで用いたIS-LOCA発生頻度評価手法に米国データ*1を適用した条件での発生頻度評価を実施した。</p> <table border="1" data-bbox="89 1101 672 1212"> <caption>第1表 電動弁の故障率比較</caption> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内部リーク（小）：P(V2)</td> <td>4.1E-09/hr</td> <td>1.67E-07/hr</td> </tr> <tr> <td>内部リーク（大）：P(V4)</td> <td>4.1E-10/hr</td> <td>3.34E-09/hr</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="89 1228 672 1316"> <caption>第2表 逃がし弁の故障率比較</caption> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開失敗：P(V5)</td> <td>1.4E-03/d</td> <td>2.47E-03/d</td> </tr> </tbody> </table> <p>大規模な内部リークを伴わないシナリオについては、RHR逃がし弁に期待できる。これより、「RHRポンプサクシオン側の二重の電動</p>	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾	内部リーク（小）：P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr	内部リーク（大）：P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾	開失敗：P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d	<p>は小規模なリークの1/10と仮定して評価を実施している。</p> <p>② 施錠した電動弁の取扱い 電氣的にL.C（ロックローズ）とした電動弁の誤動作はないとして評価している。（NUREG/CR-5744）</p> <p>調査文献にはIS-LOCA発生頻度評価式までは報告されていないため、評価式の直接の比較はできないが、リーク量に応じて隔離弁の故障モードを分け、小規模なリークであれば逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは発生せず、大規模リークのみによってIS-LOCAが発生するとする基本的な考え方は、今回実施したPRAのIS-LOCA発生頻度評価で想定したシナリオと同等と考えられる。</p> <p>2. 日米個々の機器故障率を用いたIS-LOCA発生頻度の感度解析 IS-LOCAシナリオが同等であることから、相違の理由としては、使用している機器故障率の違いが考えられる。NUREG/CR-5744やNUREG-1935にはIS-LOCA発生頻度評価式は報告されていないが、発生頻度が機器故障率に支配されると推察されることから、ここでは、今回実施したPRAで適用しているIS-LOCA発生頻度式に米国の故障率データを当てはめた場合、発生頻度にどの程度差が生じるか感度解析を実施した。</p> <p>故障率データの違いによる感度を確認することを目的に、発生頻度の観点で支配的なIS-LOCAシナリオ「RHRポンプサクシオン側の二重の電動弁の故障」に着目し、今回実施したPRAで用いたIS-LOCA発生頻度評価手法に米国データ*1を適用した条件での発生頻度評価を実施した。</p> <table border="1" data-bbox="1321 1101 1881 1212"> <caption>第1表 電動弁の故障率比較</caption> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内部リーク（小）：P(V2)</td> <td>4.1E-09/hr</td> <td>1.67E-07/hr</td> </tr> <tr> <td>内部リーク（大）：P(V4)</td> <td>4.1E-10/hr</td> <td>3.34E-09/hr</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1321 1228 1881 1316"> <caption>第2表 逃がし弁の故障率比較</caption> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開失敗：P(V5)</td> <td>1.4E-03/d</td> <td>2.47E-03/d</td> </tr> </tbody> </table> <p>大規模な内部リークを伴わないシナリオについては、RHR逃がし弁に期待できる。これより、「RHRポンプサクシオン側の二重の電動</p>	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾	内部リーク（小）：P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr	内部リーク（大）：P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾	開失敗：P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d	<p>は小規模なリークの1/10と仮定して評価を実施している。</p> <p>② 施錠した電動弁の取扱い 電氣的にL.C（ロックローズ）とした電動弁の誤動作はないとして評価している。（NUREG/CR-5744）</p> <p>調査文献にはIS-LOCA発生頻度評価式までは報告されていないため、評価式の直接の比較はできないが、リーク量に応じて隔離弁の故障モードを分け、小規模なリークであれば逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは発生せず、大規模リークのみによってIS-LOCAが発生するとする基本的な考え方は、今回実施したPRAのIS-LOCA発生頻度評価で想定したシナリオと同等と考えられる。</p> <p>2. 日米個々の機器故障率を用いたIS-LOCA発生頻度の感度解析 IS-LOCAシナリオが同等であることから、相違の理由としては、使用している機器故障率の違いが考えられる。NUREG/CR-5744やNUREG-1935にはIS-LOCA発生頻度評価式は報告されていないが、発生頻度が機器故障率に支配されると推察されることから、ここでは、今回実施したPRAで適用しているIS-LOCA発生頻度式に米国の故障率データを当てはめた場合、発生頻度にどの程度差が生じるか感度解析を実施した。</p> <p>故障率データの違いによる感度を確認することを目的に、発生頻度の観点で支配的なIS-LOCAシナリオ「RHRポンプサクシオン側の二重の電動弁の故障」に着目し、今回実施したPRAで用いたIS-LOCA発生頻度評価手法に米国データ*1を適用した条件での発生頻度評価を実施した。</p> <p>大規模な内部リークを伴わないシナリオについては、RHR逃がし弁に期待できる。これより、「RHRポンプサクシオン側の二重の電動</p>	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾																															
内部リーク（小）：P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr																															
内部リーク（大）：P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr																															
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾																															
開失敗：P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d																															
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾																															
内部リーク（小）：P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr																															
内部リーク（大）：P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr																															
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹⁾																															
開失敗：P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d																															

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																										
<p>弁の故障」を起因としたIS-LOCAの頻度は、直列に並んだ2つの電動弁の故障及び逃がし安全弁の開失敗で求めることができ、それぞれの頻度は次の通りに求められる。</p> <p>その結果、米国のほうが2～3桁高い頻度となっている。</p> <p>すなわち、日米のIS-LOCA発生頻度の違いの主たる要因は機器故障率の違いによるものと考えることができる。</p> <p>計算式：$P_3=2 \times (P(V_4)^2+P(V_2)^2 \times P(V_5)+2 \times P(V_2) \times P(V_4) \times P(V_5))$</p> <p>第3表 IS-LOCA発生頻度の比較</p> <table border="1" data-bbox="71 502 689 566"> <thead> <tr> <th></th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IS-LOCA発生頻度：P3</td> <td>3.0E-11/年</td> <td>1.3E-08/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：“Industry-Average Performance for Components and Initiating Events at U.S.Commercial Nuclear Power Plants”，NUREG/CR-6928, US NRC, 2007年2月</p> <p>(参考) 機器故障率について</p> <p>感度解析に用いた電動弁、逃がし弁の故障率の算出に用いたデータ諸元（故障件数、集計期間）を以下に示す。機器故障率は国内、米国とも生データをもとに統計処理をしていることから、その詳細や差異への影響分析は困難であるが、生データの相違がほぼ機器故障率の相違となっていると推察される。</p> <p>また、これら国内、米国の故障件数の相違は保全方法の相違等が要因ではないかと考えられる。</p> <p>第4表 電動弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="71 1077 689 1181"> <thead> <tr> <th>内部リンク</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>1</td> <td>87.5⁹²</td> </tr> <tr> <td>運転実績時間 (h)</td> <td>9.1E+08</td> <td>5.3E+08</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※不確実さを有する事例については0.5件としている。</p> <p>第5表 逃がし弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="71 1244 689 1348"> <thead> <tr> <th>開失敗</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>デマンド回数 (回)</td> <td>1315</td> <td>7393</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table>		今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹	IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年	内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²	運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	0	18	デマンド回数 (回)	1315	7393	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	<p>弁の故障」を起因としたIS-LOCAの頻度は、直列に並んだ2つの電動弁の故障及び逃がし安全弁の開失敗で求めることができ、それぞれの頻度は次の通りに求められる。</p> <p>その結果、米国のほうが2～3桁高い頻度となっている。</p> <p>すなわち、日米のIS-LOCA発生頻度の違いの主たる要因は機器故障率の違いによるものと考えることができる。</p> <p>計算式：$P_3= 2 \times (P(V_4)^2+P(V_2)^2 \times P(V_5) + 2 \times P(V_2) \times P(V_4) \times P(V_5))$</p> <p>第3表 IS-LOCA発生頻度の比較</p> <table border="1" data-bbox="689 502 1294 566"> <thead> <tr> <th></th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IS-LOCA発生頻度：P3</td> <td>3.0E-11/年</td> <td>1.3E-08/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：“Industry-Average Performance for Components and Initiating Events at U.S.Commercial Nuclear Power Plants”，NUREG/CR-6928, US NRC, 2007年2月</p> <p>(参考) 機器故障率について</p> <p>感度解析に用いた電動弁、逃がし弁の故障率の算出に用いたデータ諸元（故障件数、集計期間）を以下に示す。機器故障率は国内、米国とも生データを基に統計処理をしていることから、その詳細や差異への影響分析は困難であるが、生データの相違がほぼ機器故障率の相違となっていると推察される。</p> <p>また、これら国内、米国の故障件数の相違は保全方法の相違等が要因ではないかと考えられる。</p> <p>第4表 電動弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="689 1077 1294 1181"> <thead> <tr> <th>内部リンク</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>1</td> <td>87.5⁹²</td> </tr> <tr> <td>運転実績時間 (h)</td> <td>9.1E+08</td> <td>5.3E+08</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※不確実さを有する事例については0.5件としている。</p> <p>第5表 逃がし弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="689 1244 1294 1348"> <thead> <tr> <th>開失敗</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>デマンド回数 (回)</td> <td>1315</td> <td>7393</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table>		今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹	IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年	内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²	運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	0	18	デマンド回数 (回)	1315	7393	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	<p>弁の故障」を起因としたIS-LOCAの頻度は、直列に並んだ2つの電動弁の故障及び逃がし安全弁の開失敗で求めることができ、それぞれの頻度は次の通りに求められる。</p> <p>その結果、米国のほうが2～3桁高い頻度となっている。</p> <p>すなわち、日米のIS-LOCA発生頻度の違いの主たる要因は機器故障率の違いによるものと考えることができる。</p> <p>計算式：$P_3= 2 \times (P(V_4)^2+P(V_2)^2 \times P(V_5) + 2 \times P(V_2) \times P(V_4) \times P(V_5))$</p> <p>第3表 IS-LOCA発生頻度の比較</p> <table border="1" data-bbox="1294 502 1906 566"> <thead> <tr> <th></th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928⁹¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IS-LOCA発生頻度：P3</td> <td>3.0E-11/年</td> <td>1.3E-08/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：“Industry-Average Performance for Components and Initiating Events at U.S.Commercial Nuclear Power Plants”，NUREG/CR-6928, US NRC, 2007年2月</p> <p>(参考) 機器故障率について</p> <p>感度解析に用いた電動弁、逃がし弁の故障率の算出に用いたデータ諸元（故障件数、集計期間）を以下に示す。機器故障率は国内、米国とも生データを基に統計処理をしていることから、その詳細や差異への影響分析は困難であるが、生データの相違がほぼ機器故障率の相違となっていると推察される。</p> <p>また、これら国内、米国の故障件数の相違は保全方法の相違等が要因ではないかと考えられる。</p> <p>第4表 電動弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="1294 1077 1906 1181"> <thead> <tr> <th>内部リンク</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>1</td> <td>87.5⁹²</td> </tr> <tr> <td>運転実績時間 (h)</td> <td>9.1E+08</td> <td>5.3E+08</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※不確実さを有する事例については0.5件としている。</p> <p>第5表 逃がし弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1" data-bbox="1294 1244 1906 1348"> <thead> <tr> <th>開失敗</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>デマンド回数 (回)</td> <td>1315</td> <td>7393</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table>		今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹	IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年	内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²	運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	0	18	デマンド回数 (回)	1315	7393	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	<p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹																																																																																											
IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年																																																																																											
内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²																																																																																											
運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											
開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	0	18																																																																																											
デマンド回数 (回)	1315	7393																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											
	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹																																																																																											
IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年																																																																																											
内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²																																																																																											
運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											
開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	0	18																																																																																											
デマンド回数 (回)	1315	7393																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											
	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ⁹¹																																																																																											
IS-LOCA発生頻度：P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年																																																																																											
内部リンク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	1	87.5 ⁹²																																																																																											
運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											
開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																																																											
故障件数 (件)	0	18																																																																																											
デマンド回数 (回)	1315	7393																																																																																											
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																																																											

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">補足12</p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <p>1. 有効性評価とPRA評価の考え方の相違 PRAは幅広く破損を想定し、その影響を評価するものであることから種々の破損を想定して評価を実施している。一方、有効性評価は確からしい破損規模を算定し、これに特化して炉心の健全性を評価したものである。したがって、それぞれの目的に応じて適切に評価しているものと考え、隔離弁（電動弁）の誤開という故障モードをPRAでは考慮していないが、有効性評価では考慮している等相違点があることを確認している（添付1）。また、海外PRAのインターフェイスシステムLOCAと比較検討した結果、発生頻度が2～3桁低いことを確認している（添付2）。</p> <p>2. 有効性評価と整合させた場合の発生頻度評価について インターフェイスシステムLOCA発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析として以下のとおり実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさない。</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは以下の条件のうちいずれかにより発生すると考えられる。なお、電動弁及び逆止弁の破損はそれぞれのリークに含まれるものとする。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リーク ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.b-14</p> <p style="text-align: center;"><u>ISLOCA発生頻度の海外との差について</u></p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.b-14</p> <p style="text-align: center;"><u>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</u></p> <p>1. 有効性評価とPRA評価の考え方の相違 PRAは幅広く破損を想定し、その影響を評価するものであることから種々の破損を想定して評価を実施している。一方、有効性評価は確からしい破損規模を算定し、これに特化して炉心の健全性を評価したものである。したがって、それぞれの目的に応じて適切に評価しているものと考え、隔離弁（電動弁）の誤開という故障モードをPRAでは考慮していないが、有効性評価では考慮している等相違点があることを確認している（添付1）。また、海外PRAのインターフェイスシステムLOCAと比較検討した結果、発生頻度が2～3桁低いことを確認している（添付2）。</p> <p>2. 有効性評価と整合させた場合の発生頻度評価について インターフェイスシステムLOCA発生頻度について、発生条件を有効性評価と整合させた場合について、感度解析として以下のとおり実施した。結果として、現状のPRAの評価結果に有意な影響は及ぼさない。</p> <p>インターフェイスシステムLOCAは以下の条件のうちいずれかにより発生すると考えられる。なお、電動弁及び逆止弁の破損はそれぞれのリークに含まれるものとする。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リーク ② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの</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"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料構成の相違 ・泊は補足3.1.1.b-14に海外のインターフェイスシステムLOCAの発生頻度との相違に関する記載を含めている（大飯と同様） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は感度解析として、発生条件を有効性評価と整合させた場合の解析を実施しており、女川に記載がないため1.以降は大飯と比較するが、比較内容については女川の別紙3.1.1.b-13との比較表に記載しているため本資料では比較内容を示していない。

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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/h である。 <p>である。</p> <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回/日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は8通りあることから、発生頻度P(1)は、</p>	<p>電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/h である。 <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回/日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は6通りあることから、発生頻度P(1)は、</p>	<p>電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開</p> <p>逆止弁、電動弁それぞれのリークの発生頻度は、機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リーク：7.1E-9/h 電動弁リーク：4.1E-9/h <p>また、電動弁の誤開については、同じく機器故障率データより、</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動弁の誤開：2.5E-9/h である。 <p>このライン上の各弁の使命時間を出力運転期間の1年とすると、弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1)：6.2E-5 (=7.1E-9×24×365) 電動弁リークP(V2)：3.6E-5 (=4.1E-9×24×365) 電動弁の誤開P(V3)：2.2E-5 (=2.5E-9×24×365) <p>電動弁の誤開については、中央制御室にて1回/日で電動弁の開閉状態を確認しているため、電動弁誤開後に直列に並ぶ2つ目の電動弁等の誤開、リークが24時間以内に発生する確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1')：8.5E-8/d (=7.1E-9×24÷2) 電動弁リークP(V2')：4.9E-8/d (=4.1E-9×24÷2) 電動弁の誤開P(V3')：3.0E-8/d (=2.5E-9×24÷2) <p>また、弁のリークが発生後、1年の使命時間内にそれ以外の弁のリーク/誤開の発生確率は次の通り算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 逆止弁リークP(V1'')：3.1E-5/d (=7.1E-9×24×365÷2) 電動弁リークP(V2'')：1.8E-5/d (=4.1E-9×24×365÷2) 電動弁の誤開P(V3'')：1.1E-5/d (=2.5E-9×24×365÷2) <p>これらの発生確率を用いて、①～③の場合における発生頻度を算出すると以下の通りとなる。</p> <p>① 低温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークの場合 低温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁が同時に内部リークする場合である。図の青字で示した通り、逆止弁の内部リークによってLOCAに至る経路は6通りあることから、発生頻度P(1)は、</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>$P(1) = 8 \times (P(V1))^3 = 1.9E-12$ (／炉年)</p> <p>② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開の場合 高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時リーク又は電動弁の誤開である。図の緑字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は4通りあることから、発生頻度P(2)は、以下の通り算出される。</p> <p>(i) 3つの弁全てがリークする場合 $P2 = 4 \times P(V1)^3 \times P(V2) = 3.5E-17$ (／炉年)</p> <p>(ii) 3つの逆止弁でリークが発生し、その後1年以内に電動弁が誤開する場合 $P2' = 4 \times P(V1')^3 \times P(V3) = 2.6E-18$ (／炉年)</p> <p>(iii) 2つの逆止弁でリークが発生した後に電動弁が誤開し、その後24時間以内に残り1つの逆止弁がリークする場合。 $P2'' = 4 \times 3 \times P(V1'')^2 \times P(V1') \times P(V3) = 2.2E-20$ (／炉年)</p> <p>注) 電動弁が1番目、2番目に誤開する可能性もあるが、いずれの場合も極めて低い発生頻度と考えられるため評価に含めない。</p> <p>以上から、$P(2) = P2 + P2' + P2'' = 3.7E-17$ (／炉年)</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開 余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、2つの直列な電動弁がリーク又は誤開する場合である。図の赤字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は2通りあることから、発生頻度P(3)は以下の通り算出される。</p> <p>(i) 2つの電動弁がリークする確率P3 $P3 = 2 \times P(V2)^2 = 2.6E-9$ (／炉年)</p> <p>(ii) 1つの電動弁がリークした後に残り1つの電動弁が1年以内に誤開する確率P3' $P3' = 2 \times P(V2) \times P(V3'') = 7.9E-10$ (／炉年)</p> <p>(iii) 1つの電動弁が誤開した後に残り1つの電動弁が24時間以内にリークする確率P3'' $P3'' = 2 \times P(V3) \times P(V2') = 2.2E-12$ (／炉年)</p>		<p>$P(1) = 6 \times (P(V1))^3 = 1.4E-12$ (／炉年)</p> <p>② 高温側注入ラインにある3つの逆止弁の内部リークと1つの電動弁の内部リーク又は誤開の場合 高温側注入ラインでインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、3つの直列な逆止弁と1つの電動弁（通常時閉）の同時リーク又は電動弁の誤開である。図の緑字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は4通りあることから、発生頻度P(2)は、以下の通り算出される。</p> <p>(i) 4つの弁全てがリークする場合 $P2 = 4 \times P(V1)^3 \times P(V2) = 3.5E-17$ (／炉年)</p> <p>(ii) 3つの逆止弁でリークが発生し、その後1年以内に電動弁が誤開する場合 $P2' = 4 \times P(V1'')^3 \times P(V3) = 2.6E-18$ (／炉年)</p> <p>(iii) 2つの逆止弁でリークが発生した後に電動弁が誤開し、その後24時間以内に残り1つの逆止弁がリークする場合。 $P2'' = 4 \times 3 \times P(V1'')^2 \times P(V1') \times P(V3) = 2.2E-20$ (／炉年)</p> <p>注) 電動弁が1番目、2番目に誤開する可能性もあるが、いずれの場合も極めて低い発生頻度と考えられるため評価に含めない。</p> <p>以上から、$P(2) = P2 + P2' + P2'' = 3.7E-17$ (／炉年)</p> <p>③ 余熱除去ポンプの吸込側にある2つの電動弁の内部リーク又は誤開 余熱除去ポンプ吸込側でインターフェイスシステムLOCAが発生する条件は、2つの直列な電動弁がリーク又は誤開する場合である。図の赤字で示した通り、この条件でLOCAに至る経路は2通りあることから、発生頻度P(3)は以下の通り算出される。</p> <p>(i) 2つの電動弁がリークする確率P3 $P3 = 2 \times P(V2)^2 = 2.6E-9$ (／炉年)</p> <p>(ii) 1つの電動弁がリークした後に残り1つの電動弁が1年以内に誤開する確率P3' $P3' = 2 \times P(V2) \times P(V3'') = 7.9E-10$ (／炉年)</p> <p>(iii) 1つの電動弁が誤開した後に残り1つの電動弁が24時間以内にリークする確率P3'' $P3'' = 2 \times P(V3) \times P(V2') = 2.2E-12$ (／炉年)</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上から、$P(3) = P_3 + P_3' + P_3'' = 3.4E-9$（/炉年）</p> <p>①、②、③より、インターフェイスシステムLOCAの発生頻度は $3.4E-9$（/炉年）となる。</p> <p>以上から、現状のPRAで評価している発生頻度（$3.0E-11$/炉年）と比較した場合、発生頻度は約2オーダー上昇するものの、全炉心損傷頻度（$6.4E-5$/炉年）に占める寄与割合を考慮した場合、有意な影響は及ぼさないと考えられる。一方で、事象が発生した場合、格納容器をバイパスして放射性物質が環境へ放出される可能性があることから、漏えい箇所の隔離に失敗した場合の対策としてクールダウンアンドリサーキュレーションを整備し、その有効性を確認している。</p> <p>なお、PRAと有効性評価との整合等の観点から、海外におけるインターフェイスシステムLOCAの評価状況も参考に、今後の安全性向上評価におけるPRA 評価において整合を図っていく予定である。</p>		<p>以上から、$P(3) = P_3 + P_3' + P_3'' = 3.4E-9$（/炉年）</p> <p>①、②、③より、インターフェイスシステムLOCAの発生頻度は $3.4E-9$（/炉年）となる。</p> <p>以上から、現状のPRAで評価している発生頻度（$3.0E-11$/炉年）と比較した場合、発生頻度は約2オーダー上昇するものの、全炉心損傷頻度（$2.3E-4$/炉年）に占める寄与割合を考慮した場合、有意な影響は及ぼさないと考えられる。一方で、事象が発生した場合、格納容器をバイパスして放射性物質が環境へ放出される可能性があることから、漏えい箇所の隔離に失敗した場合の対策としてクールダウンアンドリサーキュレーションを整備し、その有効性を確認している。</p> <p>なお、PRAと有効性評価との整合等の観点から、海外におけるインターフェイスシステムLOCAの評価状況も参考に、今後の安全性向上評価におけるPRA評価において整合を図っていく予定である。</p>	

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>図1 図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>図1 図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>図1 図 有効性評価と整合させた起因事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>相違理由</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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2図 PRAにおける起回事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第2図 PRAにおける起回事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>第2図 PRAにおける起回事象発生頻度評価のRHR簡略系統図</p>	<p>相違理由</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>第3図 有効性評価の漏えい想定範囲及び破損（破損又は誤開）対象電動弁</p>	<p>（This cell is empty in the provided image, likely representing a comparison point or a reference diagram for the other reactors.)</p>	<p>第3図 有効性評価の漏えい想定範囲及び破損（破損又は誤開）対象電動弁</p>	<p>相違理由</p>

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>添付2 インターフェイスシステムLOCA (IS-LOCA) の発生頻度について</p> <p>1. IS-LOCAシナリオの評価 (1) 発生頻度の算出方法及び算出結果</p> <p>① IS-LOCAの想定 IS-LOCAは、日本及び米国で発生経験がないため、原子炉格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が加圧され、その結果IS-LOCAになりうる配管を同定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出している。</p> <p>② 日米のIS-LOCA発生頻度の相違 今回実施したPRAでの発生頻度は3.0E-11であるが、NUREG-1935によれば、米国におけるIS-LOCAの発生頻度は1E-06～1E-08程度である。対象プラントの系統構成の違いにより、評価手法やデータによるIS-LOCAの発生頻度の直接の比較を行うことは難しいが、今回の評価よりも発生頻度は3～5桁程度高い。</p> <p>③ 米国の文献調査 上記の発生頻度の相違理由を確認するため、米国の評価例として以下の文献について調査を実施した。 ・NUREG/CR-5744 Assessment of IS-LOCA Risk-Methodology and Application to a Westinghouse Four-Loop Ice Condenser Plant ・NUREG-1935 State-of-the-Art Reactor Consequence Analyses (SOARCA)Report</p> <p>(2) IS-LOCAの想定の特長 上記の文献調査の結果、今回の評価と米国の評価の想定の特長は以下のとおり。</p> <p>① リーク量に応じて隔離弁の故障モードを想定 小規模なリーク (50gpm以下) と大規模なリーク (300gpm以上)</p>	<p>ISLOCAの評価に関する海外との差異について、NUREG/CR-5928 (ISLOCA ResearchProgram)と比較した。 NUREG/CR-5928におけるISLOCA評価について、以下に示す。</p> <p>1. NUREG/CR-5928におけるISLOCA評価の概要 NUREG/CR-5928では、米国のBWR4プラントを対象とした評価を実施している。</p> <p>(1) 評価結果 対象非常用炉心冷却系配管のISLOCA発生頻度</p> <ul style="list-style-type: none"> RCIC, HPCI : 発生頻度が非常に小さいため評価対象外 CS : 1.7E-09/y LPCI注入配管 : 2.7E-08/y SHC吸込み配管 : 3.7E-08/y <p>(2) 評価手法 RHRのSHC吸込み配管についての評価例 (図1参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> 低圧部への加圧の発生頻度 $= (F009内部破損 + F608内部破損) \times F008内部破損$ $= (1E-07/h + 1E-07/h) \times 1E-07/h \times 8760 h/2 \times 8760 h/y$ $= 7.7E-07/y$ F006の電動弁について、開状態と閉状態について各々50%の確率と仮定しており、これにもとづき、ISLOCAの発生頻度は以下のよう評価している。 $ISLOCAの発生頻度 = 低圧部への加圧の発生頻度 \times 配管破損確率$ $7.7E-07/y \times (0.5 \times 0.074^{**} + 0.5 \times 0.023^{**})$ $= 3.7E-08/y$ <p>※ 24インチ口径配管破損確率:0.074, 20インチ口径配管破損確率:0.023</p> <p>2. 本評価におけるISLOCA評価の概要 本評価では、ISLOCAの評価を以下のように実施している。</p> <p>(1) 評価結果 a. 対象非常用炉心冷却系配管のISLOCA発生頻度 (高圧配管)</p>	<p>添付2 インターフェイスシステム LOCA (IS-LOCA) の発生頻度について</p> <p>1. IS-LOCAシナリオの評価 (1) 発生頻度の算出方法及び算出結果</p> <p>① IS-LOCAの想定 IS-LOCAは、日本及び米国で発生経験がないため、原子炉格納容器を貫通し高圧設計部と低圧設計部のインターフェイスとなる配管のうち、弁の故障により低圧設計部が加圧され、その結果IS-LOCAになりうる配管を同定し、システム信頼性解析により発生頻度を算出している。</p> <p>② 日米のIS-LOCA発生頻度の相違 今回実施したPRAでの発生頻度は3.0E-11であるが、NUREG-1935によれば、米国におけるIS-LOCAの発生頻度は1E-6～1E-8程度である。対象プラントの系統構成の違いにより、評価手法やデータによるIS-LOCAの発生頻度の直接の比較を行うことは難しいが、今回の評価よりも発生頻度は3～5桁程度高い。</p> <p>③ 米国の文献調査 上記の発生頻度の相違理由を確認するため、米国の評価例として以下の文献について調査を実施した。 ・NUREG/CR-5744 Assessment of IS-LOCA Risk-Methodology and Application to a Westinghouse Four-Loop Ice Condenser Plant ・NUREG-1935 State-of-the-Art Reactor Consequence Analyses (SOARCA)Report</p> <p>(2) IS-LOCAの想定の特長 上記の文献調査の結果、今回の評価と米国の評価の想定の特長は以下のとおり。</p> <p>① リーク量に応じて隔離弁の故障モードを想定 小規模なリーク (50gpm以下) と大規模なリーク (300gpm以上)</p>	<p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> IS-LOCAの発生頻度について海外と比較をしている点は同様だが、資料構成や炉型の相違により記載内容が異なるため、添付2は大飯と比較する(着色せず)。比較内容については女川の別紙3.1.1.b-13との比較表に記載しているため本資料では比較内容を示していない。

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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>に分け、それぞれの故障確率を設定している。また、小規模なリークの場合、逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは生じないと想定している（NUREG-1935）。</p> <p>さらに、NUREG/CR-5744では、一つの内部リークの故障率を小規模なリークと大規模なリークに分け、大規模なリークの非信頼度は小規模なリークの1/10と仮定して評価を実施している。</p> <p>② 施錠した電動弁の取り扱い</p> <p>電氣的にL.C（ロックローズ）とした電動弁の誤動作はないとして評価している。（NUREG/CR-5744）</p> <p>調査文献にはIS-LOCA発生頻度評価式までは報告されていないため、評価式の直接の比較はできないが、リーク量に応じて隔離弁の故障モードを分け、小規模なリークであれば逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは発生せず、大規模リークのみによってIS-LOCAが発生するとする基本的な考え方は、今回実施したPRAのIS-LOCA発生頻度評価で想定したシナリオと同等と考えられる。</p> <p>2. 日米個々の機器故障率を用いたIS-LOCA発生頻度の感度解析</p> <p>IS-LOCAシナリオが同等であることから、相違の理由としては、使用している機器故障率の違いが考えられる。NUREG/CR-5744やNUREG-1935にはIS-LOCA発生頻度評価式は報告されていないが、発生頻度が機器故障率に支配されると推察されることから、ここでは、今回実施したPRAで適用しているIS-LOCA発生頻度式に米国の故障率データを当てはめた場合、発生頻度にどの程度差が生じるか感度解析を実施した。</p> <p>故障率データの違いによる感度を確認することを目的に、発生頻度の観点で支配的なIS-LOCAシナリオ「RHRポンプサクシオン側の二重の電動弁の故障」に着目し、今回実施したPRAで用いたIS-LOCA発生頻度評価手法に米国データ*1を適用した条件での発生頻度評価を実施した。</p>	<p>・原子炉隔離時冷却系：発生頻度が非常に小さいため評価対象外</p> <p>・高圧炉心スプレイ系：1.9E-08/y （低圧配管）</p> <p>・低圧炉心スプレイ系：1.9E-08/y</p> <p>・低圧注水系注入配管：5.6E-08/y</p> <p>・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード戻り管：7.2E-10/y</p> <p>・残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込み配管：5.1E-10/y</p> <p>（2）評価手法</p> <p>残留熱除去系の原子炉停止時冷却モード吸込み配管についてのISLOCA発生頻度の評価例（図2参照）</p> <div data-bbox="705 582 1288 742" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>・低圧部への加圧が発生した場合の配管の破損確率はNUREG/CR-5124を参考に、保守的に0.1/dと設定した。残留熱除去系のSHC吸込み配管のISLOCAの発生頻度は以下のように評価している。</p> <div data-bbox="705 853 1153 885" style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>3. ISLOCA評価に関するNUREG/CR-5928との比較</p> <p>1. 及び2. で示したとおり、評価手法は同様であるが表1に示すパラメータの相違により、ISLOCA発生頻度の差になったものと考えられる。</p>	<p>に分け、それぞれの故障確率を設定している。また、小規模なリークの場合、逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは生じないと想定している（NUREG-1935）。</p> <p>さらに、NUREG/CR-5744では、1つの内部リークの故障率を小規模なリークと大規模なリークに分け、大規模なリークの非信頼度は小規模なリークの1/10と仮定して評価を実施している。</p> <p>② 施錠した電動弁の取扱い</p> <p>電氣的にL.C（ロックローズ）とした電動弁の誤動作はないとして評価している。（NUREG/CR-5744）</p> <p>調査文献にはIS-LOCA発生頻度評価式までは報告されていないため、評価式の直接の比較はできないが、リーク量に応じて隔離弁の故障モードを分け、小規模なリークであれば逃がし弁が動作することによりIS-LOCAは発生せず、大規模リークのみによってIS-LOCAが発生するとする基本的な考え方は、今回実施したPRAのIS-LOCA発生頻度評価で想定したシナリオと同等と考えられる。</p> <p>2. 日米個々の機器故障率を用いたIS-LOCA発生頻度の感度解析</p> <p>IS-LOCAシナリオが同等であることから、相違の理由としては、使用している機器故障率の違いが考えられる。NUREG/CR-5744やNUREG-1935にはIS-LOCA発生頻度評価式は報告されていないが、発生頻度が機器故障率に支配されると推察されることから、ここでは、今回実施したPRAで適用しているIS-LOCA発生頻度式に米国の故障率データを当てはめた場合、発生頻度にどの程度差が生じるか感度解析を実施した。</p> <p>故障率データの違いによる感度を確認することを目的に、発生頻度の観点で支配的なIS-LOCAシナリオ「RHRポンプサクシオン側の二重の電動弁の故障」に着目し、今回実施したPRAで用いたIS-LOCA発生頻度評価手法に米国データ*1を適用した条件での発生頻度評価を実施した。</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 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																						
<p>第1表 電動弁の故障率比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内部リーク (小) : P(V2)</td> <td>4.1E-09/hr</td> <td>1.67E-07/hr</td> </tr> <tr> <td>内部リーク (大) : P(V4)</td> <td>4.1E-10/hr</td> <td>3.34E-09/hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2表 逃がし弁の故障率比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開失敗 : P(V5)</td> <td>1.4E-03/d</td> <td>2.47E-03/d</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3表 IS-LOCA発生頻度の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IS-LOCA発生頻度 : P3</td> <td>3.0E-11/年</td> <td>1.3E-08/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：“Industry-Average Performance for Components and Initiating Events at U.S.Commercial Nuclear Power Plants”，NUREG/CR-6928, US NRC, 2007年2月</p>	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	内部リーク (小) : P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr	内部リーク (大) : P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	開失敗 : P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d		今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	IS-LOCA発生頻度 : P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年	<p>表1 残留熱除去系の原子炉停止時冷却モード吸込み配管における ISLOCA発生頻度評価のパラメータの比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>NUREG/CR-5928</th> <th>本評価</th> <th>比較</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>評価対象機器</td> <td>電動弁</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>①機器故障率 (評価対象故障モード)</td> <td>内部破損 (1.0E-07/年)</td> <td></td> <td>本評価の方が小さくなる</td> </tr> <tr> <td>②配管破損確率</td> <td>0.074 (24%) 0.023 (20%)</td> <td></td> <td>本評価の方が大きくなる</td> </tr> <tr> <td>③ISLOCA発生前の隔離操作失敗確率</td> <td>考慮していない</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>④系統構成の違い</td> <td>電動弁2つ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ISLOCA発生頻度</td> <td>3.7E-08/y</td> <td>5.1E-10/y</td> <td>本評価の方が2桁程度小さくなる</td> </tr> </tbody> </table> <p>NUREG/CR-5928と本評価を比較すると、①本評価の機器故障率が小さくなっている。②本評価の配管破損確率は保守的な値を使用しており、大きくなっている。③、④</p> <p>これらの結果から、残留熱除去系の原子炉停止時冷却モード吸込み配管のISLOCA発生頻度算出においては、NUREG/CR-5928と本評価では、評価手法に大きな違いはないが、評価に使用するパラメータとして、「機器故障率」が異なることによって、本評価の炉心損傷頻度の方が2桁程度NUREG/CR-5928より低くなっていると考えられる。従って、本評価によるISLOCA発生頻度評価については妥当と考えられる。</p> <p>なお、低圧炉心スプレイ系及び低圧注水系注入配管については、パラメータの差異と系統構成の違いの組合せから、同程度のISLOCA発生頻度の評価結果となつたと考えられる。</p> <p>以上</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>	項目	NUREG/CR-5928	本評価	比較	評価対象機器	電動弁		—	①機器故障率 (評価対象故障モード)	内部破損 (1.0E-07/年)		本評価の方が小さくなる	②配管破損確率	0.074 (24%) 0.023 (20%)		本評価の方が大きくなる	③ISLOCA発生前の隔離操作失敗確率	考慮していない			④系統構成の違い	電動弁2つ			ISLOCA発生頻度	3.7E-08/y	5.1E-10/y	本評価の方が2桁程度小さくなる	<p>第1表 電動弁の故障率比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内部リーク (小) : P(V2)</td> <td>4.1E-09/hr</td> <td>1.67E-07/hr</td> </tr> <tr> <td>内部リーク (大) : P(V4)</td> <td>4.1E-10/hr</td> <td>3.34E-09/hr</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2表 逃がし弁の故障率比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>故障モード</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開失敗 : P(V5)</td> <td>1.4E-03/d</td> <td>2.47E-03/d</td> </tr> </tbody> </table> <p>第3表 IS-LOCA発生頻度の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928^{※1}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IS-LOCA発生頻度 : P3</td> <td>3.0E-11/年</td> <td>1.3E-08/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：“Industry-Average Performance for Components and Initiating Events at U.S.Commercial Nuclear Power Plants”，NUREG/CR-6928, US NRC, 2007年2月</p>	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	内部リーク (小) : P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr	内部リーク (大) : P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr	故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	開失敗 : P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d		今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}	IS-LOCA発生頻度 : P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年	<p>相違理由</p>
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
内部リーク (小) : P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr																																																																							
内部リーク (大) : P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr																																																																							
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
開失敗 : P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d																																																																							
	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
IS-LOCA発生頻度 : P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年																																																																							
項目	NUREG/CR-5928	本評価	比較																																																																						
評価対象機器	電動弁		—																																																																						
①機器故障率 (評価対象故障モード)	内部破損 (1.0E-07/年)		本評価の方が小さくなる																																																																						
②配管破損確率	0.074 (24%) 0.023 (20%)		本評価の方が大きくなる																																																																						
③ISLOCA発生前の隔離操作失敗確率	考慮していない																																																																								
④系統構成の違い	電動弁2つ																																																																								
ISLOCA発生頻度	3.7E-08/y	5.1E-10/y	本評価の方が2桁程度小さくなる																																																																						
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
内部リーク (小) : P(V2)	4.1E-09/hr	1.67E-07/hr																																																																							
内部リーク (大) : P(V4)	4.1E-10/hr	3.34E-09/hr																																																																							
故障モード	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
開失敗 : P(V5)	1.4E-03/d	2.47E-03/d																																																																							
	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928 ^{※1}																																																																							
IS-LOCA発生頻度 : P3	3.0E-11/年	1.3E-08/年																																																																							

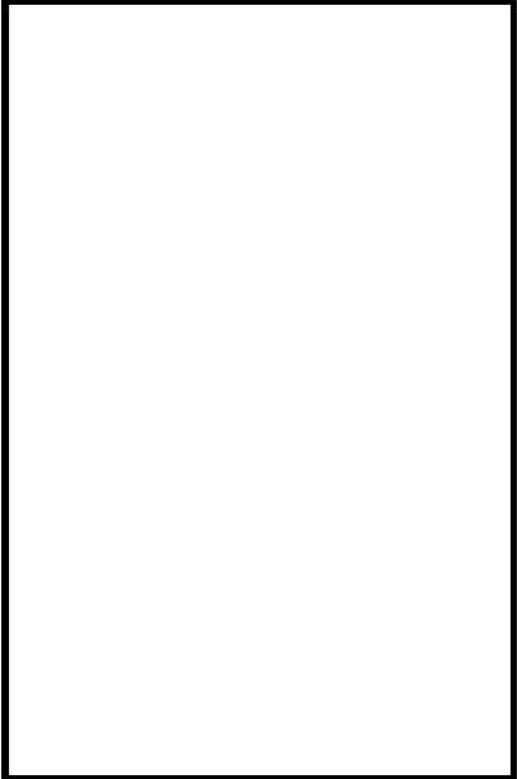
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
<p>(参考) 機器故障率について</p> <p>感度解析に用いた電動弁、逃がし弁の故障率の算出に用いたデータ諸元（故障件数、集計期間）を以下に示す。機器故障率は国内、米国とも生データをもとに統計処理をしていることから、その詳細や差異への影響分析は困難であるが、生データの相違がほぼ機器故障率の相違となっていると推察される。</p> <p>また、これら国内、米国の故障件数の相違は保全方法の相違等が要因ではないかと考えられる。</p> <p>第4表 電動弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内部リーク</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>1</td> <td>87.5*</td> </tr> <tr> <td>運転実績時間 (h)</td> <td>9.1E+08</td> <td>5.3E+08</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※不確実さを有する事例については0.5件としている。</p> <p>第5表 逃がし弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>開失敗</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>デマンド回数 (回)</td> <td>1315</td> <td>7393</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table>	内部リーク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	1	87.5*	運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	0	18	デマンド回数 (回)	1315	7393	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	<p>図1 NUREG/CR-5928におけるRHR配管線図</p>	<p>(参考) 機器故障率について</p> <p>感度解析に用いた電動弁、逃がし弁の故障率の算出に用いたデータ諸元（故障件数、集計期間）を以下に示す。機器故障率は国内、米国とも生データを基に統計処理をしていることから、その詳細や差異への影響分析は困難であるが、生データの相違がほぼ機器故障率の相違となっていると推察される。</p> <p>また、これら国内、米国の故障件数の相違は保全方法の相違等が要因ではないかと考えられる。</p> <p>第4表 電動弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内部リーク</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>1</td> <td>87.5*</td> </tr> <tr> <td>運転実績時間 (h)</td> <td>9.1E+08</td> <td>5.3E+08</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table> <p>※不確実さを有する事例については0.5件としている。</p> <p>第5表 逃がし弁故障率のデータ諸元</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>開失敗</th> <th>今回実施したPRA</th> <th>NUREG/CR-6928</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>故障件数 (件)</td> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>デマンド回数 (回)</td> <td>1315</td> <td>7393</td> </tr> <tr> <td>集計期間等</td> <td>1982年度～2002年度の49基データ</td> <td>1997年～2004年の103基データ</td> </tr> </tbody> </table>	内部リーク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	1	87.5*	運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928	故障件数 (件)	0	18	デマンド回数 (回)	1315	7393	集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ	
内部リーク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																	
故障件数 (件)	1	87.5*																																																	
運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08																																																	
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																	
開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																	
故障件数 (件)	0	18																																																	
デマンド回数 (回)	1315	7393																																																	
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																	
内部リーク	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																	
故障件数 (件)	1	87.5*																																																	
運転実績時間 (h)	9.1E+08	5.3E+08																																																	
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																	
開失敗	今回実施したPRA	NUREG/CR-6928																																																	
故障件数 (件)	0	18																																																	
デマンド回数 (回)	1315	7393																																																	
集計期間等	1982年度～2002年度の49基データ	1997年～2004年の103基データ																																																	

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p style="text-align: center;">図 2 RRR-A配管線図</p> <p style="text-align: center;">特異みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方

大飯発電所3 / 4号炉	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;">対処設備作動までの余裕時間の考え方</p> <p>余裕時間の設定に際し、MAAPを用いた事故シーケンスの事象進展の解析結果及び運転操作から、以下のように余裕時間を設定した。</p> <p>表1に事故進展解析結果と対処設備作動までの余裕時間の関係を示す。</p> <p>1. 注水に関する操作の余裕時間 注水に関する操作の余裕時間は、TQUV、TQUX、TBシーケンスにおいて、注水停止後、炉心溶融に至るまでの時間に余裕を見込んだ時間として30分とした。 一方、LOCAシーケンスにおける余裕時間は、全炉心損傷頻度に対する寄与が小さいことから、代表的に他のシーケンスと同じ値とした。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>2. 格納容器除熱操作に関する余裕時間 崩壊熱除去機能喪失時の非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉への注水継続に必要となる操作を表2に示す。崩</p>	<p style="text-align: right;">別紙3.1.1.c-1</p> <p style="text-align: center;">対処設備作動までの余裕時間の考え方</p> <p>余裕時間の設定に際し、MAAPを用いた事故シーケンスの事象進展の解析結果及び運転操作から、以下のように余裕時間を設定した。</p> <p>表1に事故進展解析結果と対処設備作動までの余裕時間の関係を示す。</p> <p>1. 注水に関する操作の余裕時間 注水に関する操作の余裕時間は、TQUV、TQUX、TBシーケンスにおいて、注水停止後、炉心溶融に至るまでの時間に余裕を見込んだ時間として30分とした。 一方、LOCAシーケンスにおける余裕時間は、全炉心損傷頻度に対する寄与が小さいことから、代表的に他のシーケンスと同じ値とした。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>2. 格納容器除熱操作に関する余裕時間 崩壊熱除去機能喪失時の非常用炉心冷却系及び原子炉隔離時冷却系による原子炉への注水継続に必要となる操作を表2に示す。崩</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.c-1</p> <p style="text-align: center;">対処設備作動までの余裕時間の考え方</p> <p>余裕時間の設定に際し、「2次冷却系の破断」、「蒸気発生器伝熱管破損」、「補機冷却系の故障」の解析結果及び運転操作から以下のように余裕時間を設定した。</p> <p>表に解析結果と対処設備作動までの余裕時間の関係を示す。</p> <p>1. 破断ループの隔離に関する操作の余裕時間 「2次冷却系の破断」が発生した場合、破断ループの隔離に関する操作の余裕時間は、2次冷却系からの除熱機能が喪失するまでの時間を参考に20分とした。</p> <p>2. 破損側蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間 「蒸気発生器伝熱管破損」が発生した場合、破損側蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間は、破損側蒸気発生器が満水に至るま</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"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は余裕時間の設定のために参照した解析を具体的に記載している。なお、PWRとBWRの設計の相違により、余裕時間設定のために参照する解析の対象が異なるものの、熱水解析から余裕時間を設定している点に相違はない。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・表の表記の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により考慮する緩和操作が異なる（着色せず）（大飯に記載はないが、泊と同様の評価となっている） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違によ

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について

補足 3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>壊熱除去機能喪失時にはこれらの操作に期待しない場合、原子炉注水後、サブプレッションプール水温上昇による注水機能喪失となる。</p> <p>表2に示す操作を考慮し原子炉への注水を継続した場合、格納容器破損は約□時間後である。一方、本評価においては、設置許可取得済の設備の機能のみに期待する観点より、表2に示す注水継続操作には期待せず、当該操作開始までの余裕時間内に格納容器除熱を実施し注水継続することとしている。以上より、格納容器除熱操作の余裕時間は8時間とした。</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>での時間を参考に30分とした。</p> <p>3. 補機冷却系の負荷制御に関する操作の余裕時間</p> <p>LOCA後のECCS再循環切替に係る補機冷却系の負荷制御に関する操作の余裕時間は、ECCS再循環機能喪失時のプラント挙動に関する知見を参考に30分とした。</p>	<p>り考慮する緩和操作が異なる （着色せず）（大飯に記載はないが、泊と同様）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRの設計の相違により考慮する緩和操作が異なる （着色せず）（大飯に記載はないが、泊と同様）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																											
	<p>表1 事故進展解析結果と対処設備作動までの余裕時間の関係</p> <table border="1" data-bbox="728 316 1057 1177"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>炉心溶融</th> <th>炉心容器破損</th> <th>格納容器破損</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TQV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、低圧シーケンス)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ITでADS手動起動を仮定</td> </tr> <tr> <td>TQX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、高圧シーケンス)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>MCクォーテリは8時間を仮定</td> </tr> <tr> <td>TR (全交流動力電源喪失)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>圧縮機ラインの同調設備を仮定</td> </tr> <tr> <td>LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TR (過渡事象後、増熱熱除去失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1093 459 1191 1034"> <tr> <td>緩和操作</td> <td>A 注水に関する操作</td> <td>B 格納容器除熱操作</td> </tr> <tr> <td>余裕時間</td> <td>30分</td> <td>8時間</td> </tr> </table> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>	事故シーケンス	炉心溶融	炉心容器破損	格納容器破損	備考	TQV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、低圧シーケンス)				ITでADS手動起動を仮定	TQX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、高圧シーケンス)				MCクォーテリは8時間を仮定	TR (全交流動力電源喪失)				圧縮機ラインの同調設備を仮定	LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)					TR (過渡事象後、増熱熱除去失敗)					TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)					緩和操作	A 注水に関する操作	B 格納容器除熱操作	余裕時間	30分	8時間	<p>表：解析結果と対処設備作動までの余裕時間の関係</p> <table border="1" data-bbox="1406 284 1886 1257"> <thead> <tr> <th>○2次冷却系の破断</th> <th>緩和操作の余裕時間</th> <th>設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緩和操作 破断グループの隔離</td> <td>20分</td> <td>2次冷却系の除熱機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に、蒸気発生器の水位が低下し、2次冷却系の除熱機能が喪失するまで20分程度と考え、この間に破断グループを隔離し、健全な蒸気発生器への給水を確認することで、炉心冷却を維持できると評価した。</td> </tr> <tr> <th>○蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>緩和操作の余裕時間</th> <th>設定根拠</th> </tr> <tr> <td>緩和操作 破損側蒸気発生器の隔離</td> <td>30分</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損時のアラート挙動に関する知見を参考とするとともに、原子炉停止後は蒸気発生器の水位を適切に維持するように補助給水流量を制御することが一般的なことから、破損側蒸気発生器満水防止の観点で30分程度の余裕があるものと評価した。</td> </tr> <tr> <th>○LOCA</th> <th>緩和操作の余裕時間</th> <th>設定根拠</th> </tr> <tr> <td>緩和操作 補機冷却系の負荷制限</td> <td>30分</td> <td>LOCA後のECS再循環移行時に原子炉補機冷却水系の部分喪失が発生し、一時的にECS再循環が不能となる場合を想定するものであり、ECS再循環機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に30分と評価した。</td> </tr> </tbody> </table>	○2次冷却系の破断	緩和操作の余裕時間	設定根拠	緩和操作 破断グループの隔離	20分	2次冷却系の除熱機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に、蒸気発生器の水位が低下し、2次冷却系の除熱機能が喪失するまで20分程度と考え、この間に破断グループを隔離し、健全な蒸気発生器への給水を確認することで、炉心冷却を維持できると評価した。	○蒸気発生器伝熱管破損	緩和操作の余裕時間	設定根拠	緩和操作 破損側蒸気発生器の隔離	30分	蒸気発生器伝熱管破損時のアラート挙動に関する知見を参考とするとともに、原子炉停止後は蒸気発生器の水位を適切に維持するように補助給水流量を制御することが一般的なことから、破損側蒸気発生器満水防止の観点で30分程度の余裕があるものと評価した。	○LOCA	緩和操作の余裕時間	設定根拠	緩和操作 補機冷却系の負荷制限	30分	LOCA後のECS再循環移行時に原子炉補機冷却水系の部分喪失が発生し、一時的にECS再循環が不能となる場合を想定するものであり、ECS再循環機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に30分と評価した。	<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は、解析結果から得られるプラント挙動に関する知見を参考に設定している。PWRとBWRの設計の相違により、余裕時間設定のために参照する解析の対象が異なるものの、熱水力学解析から余裕時間を設定している点に相違はない。(大飯に記載はないが、泊と同様)</p>
事故シーケンス	炉心溶融	炉心容器破損	格納容器破損	備考																																																										
TQV (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、低圧シーケンス)				ITでADS手動起動を仮定																																																										
TQX (過渡事象後、炉心メークアップ失敗、高圧シーケンス)				MCクォーテリは8時間を仮定																																																										
TR (全交流動力電源喪失)				圧縮機ラインの同調設備を仮定																																																										
LOCA (大破断LOCA後、炉心メークアップ失敗)																																																														
TR (過渡事象後、増熱熱除去失敗)																																																														
TC (過渡事象後、原子炉停止失敗)																																																														
緩和操作	A 注水に関する操作	B 格納容器除熱操作																																																												
余裕時間	30分	8時間																																																												
○2次冷却系の破断	緩和操作の余裕時間	設定根拠																																																												
緩和操作 破断グループの隔離	20分	2次冷却系の除熱機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に、蒸気発生器の水位が低下し、2次冷却系の除熱機能が喪失するまで20分程度と考え、この間に破断グループを隔離し、健全な蒸気発生器への給水を確認することで、炉心冷却を維持できると評価した。																																																												
○蒸気発生器伝熱管破損	緩和操作の余裕時間	設定根拠																																																												
緩和操作 破損側蒸気発生器の隔離	30分	蒸気発生器伝熱管破損時のアラート挙動に関する知見を参考とするとともに、原子炉停止後は蒸気発生器の水位を適切に維持するように補助給水流量を制御することが一般的なことから、破損側蒸気発生器満水防止の観点で30分程度の余裕があるものと評価した。																																																												
○LOCA	緩和操作の余裕時間	設定根拠																																																												
緩和操作 補機冷却系の負荷制限	30分	LOCA後のECS再循環移行時に原子炉補機冷却水系の部分喪失が発生し、一時的にECS再循環が不能となる場合を想定するものであり、ECS再循環機能喪失時のアラート挙動に関する知見を参考に30分と評価した。																																																												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.c-1 対処設備作動までの余裕時間の考え方

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
	<p style="text-align: center;">表2 原子炉への注水継続に必要となる操作</p> <table border="1" data-bbox="705 295 1288 598"> <thead> <tr> <th>炉心冷却機能に関する系統</th> <th>継続運転に必要なとなる操作</th> <th>操作までの余裕時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">RCIC</td> <td>RCIC排気圧高トリップバイパス</td> <td>B 約20時間</td> </tr> <tr> <td>CSTへの水源補給</td> <td>約8時間</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HPCS</td> <td>サブプレッションプールからCSTへの水源切替</td> <td>約10時間^{※1}</td> </tr> <tr> <td>CSTへの水源補給</td> <td>約8時間</td> </tr> <tr> <td>LPCS, LPCI</td> <td>RHR復旧又はPCVベント</td> <td>約20時間^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 サブプレッションプール水源による注水を継続した場合、約10時間後に最高使用温度100℃に到達するため、水源をサブプレッションプールからCSTへの切替える必要がある</p> <p>※2 格納容器最高使用圧力到達によるS/R弁閉止を回避するため、RHRの復旧又はPCVベントが必要となる</p>	炉心冷却機能に関する系統	継続運転に必要なとなる操作	操作までの余裕時間	RCIC	RCIC排気圧高トリップバイパス	B 約20時間	CSTへの水源補給	約8時間	HPCS	サブプレッションプールからCSTへの水源切替	約10時間 ^{※1}	CSTへの水源補給	約8時間	LPCS, LPCI	RHR復旧又はPCVベント	約20時間 ^{※2}		<p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・PWRとBWRの設計の相違により余裕時間設定のために参照する解析の対象が異なる。</p>
炉心冷却機能に関する系統	継続運転に必要なとなる操作	操作までの余裕時間																	
RCIC	RCIC排気圧高トリップバイパス	B 約20時間																	
	CSTへの水源補給	約8時間																	
HPCS	サブプレッションプールからCSTへの水源切替	約10時間 ^{※1}																	
	CSTへの水源補給	約8時間																	
LPCS, LPCI	RHR復旧又はPCVベント	約20時間 ^{※2}																	

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

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

大飯発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																								
<p style="text-align: right;">補足5</p> <p style="text-align: center;">成功基準解析の解析条件設定の考え方について</p> <p>成功基準解析においては、許認可解析時の解析条件をベースとし、成功基準の妥当性評価のため必要な解析条件の変更を行って解析を実施した。成功基準解析による確認内容を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="91 651 678 1086"> <caption>表1：成功基準解析による確認内容</caption> <thead> <tr> <th>成功基準解析^{※1}</th> <th>確認内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①大破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認</td> </tr> <tr> <td>②大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認</td> </tr> <tr> <td>③中破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析</td> <td>中破断 LOCA 時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認</td> </tr> <tr> <td>④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析</td> <td>主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認</td> </tr> <tr> <td>⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析</td> <td>主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：事象の厳しさの観点から、主給水流量喪失、主給水管破断で Non-LOCAを代表させる。</p>	成功基準解析 ^{※1}	確認内容	①大破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認	②大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	③中破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認	④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認	⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認		<p style="text-align: right;">補足3.1.1.c-2</p> <p style="text-align: center;">成功基準解析の解析条件設定の考え方について</p> <p>成功基準解析においては、許認可解析時の解析条件をベースとし、成功基準の妥当性評価のため必要な解析条件の変更を行って解析を実施した。成功基準解析による確認内容を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1314 657 1883 1080"> <caption>第1表 成功基準解析による確認内容</caption> <thead> <tr> <th>成功基準解析^{※1}</th> <th>確認内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認</td> </tr> <tr> <td>②大破断LOCA時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析</td> <td>大破断LOCA時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認</td> </tr> <tr> <td>③中破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析</td> <td>中破断LOCA時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認</td> </tr> <tr> <td>④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析</td> <td>主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認</td> </tr> <tr> <td>⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析</td> <td>主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：事象の厳しさの観点から、主給水流量喪失、主給水管破断で Non-LOCA を代表させる。</p>	成功基準解析 ^{※1}	確認内容	①大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認	②大破断LOCA時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	③中破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析	中破断LOCA時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認	④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認	⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・泊は「注水機能喪失」という表記で統一している
成功基準解析 ^{※1}	確認内容																										
①大破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認																										
②大破断 LOCA 時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析	大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認																										
③中破断 LOCA 時の ECCS 注入機能に関する熱水力解析	中破断 LOCA 時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認																										
④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認																										
⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認																										
成功基準解析 ^{※1}	確認内容																										
①大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時に必要な低圧注入ポンプ台数と注入ループ数及び蓄圧注入の基数を確認																										
②大破断LOCA時の原子炉格納容器内除熱機能に関する熱水力解析	大破断LOCA時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認																										
③中破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析	中破断LOCA時に必要な蓄圧注入の基数及び高圧注入ポンプ台数と注入ループ数を確認																										
④主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプ台数と給水蒸気発生器数を確認																										
⑤主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析	主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認																										

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-2 成功基準解析の解析条件設定の考え方について

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																																																													
<p>表2：許認可解析とPRAにおける成功基準の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオ</th> <th>起回事象</th> <th>緩和系</th> <th>許認可解析</th> <th>PRA成功基準解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">ECCS注入</td> <td rowspan="5">大破断 LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>3/4基</td> <td>2/4基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>2/2台</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>1/2台</td> <td>2/2台</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>2/2台</td> <td>2/2台</td> </tr> <tr> <td>補助給水（電動）</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">中破断 LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>3/4基</td> <td>2/4基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>1/2台</td> <td>1/2台</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>1/2台</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>補助給水（電動）</td> <td>1/2台</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">格納容器内 除熱^{※2}</td> <td rowspan="5">大破断 LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>-</td> <td>4/4基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>-</td> <td>1/2台</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>-</td> <td>1/2台</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>-</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>補助給水（電動）</td> <td>-</td> <td>2/2台（4/4SG）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2次系による 除熱</td> <td>主給水流量 喪失</td> <td>補助給水（電動）</td> <td>1/2台（4/4SG）</td> <td>1/2台^{※3}（2/4SG）</td> </tr> <tr> <td>主給水管 破断</td> <td>補助給水（電動）</td> <td>2/2台（健全3SG）</td> <td>1/2台^{※3}（健全2SG）</td> </tr> </tbody> </table>				シナリオ	起回事象	緩和系	許認可解析	PRA成功基準解析	ECCS注入	大破断 LOCA	蓄圧注入	3/4基	2/4基	高压注入	2/2台	0/2台（考慮しない）	低压注入	1/2台	2/2台	格納容器スプレイ	2/2台	2/2台	補助給水（電動）	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）	中破断 LOCA	蓄圧注入	3/4基	2/4基	高压注入	1/2台	1/2台	低压注入	1/2台	0/2台（考慮しない）	格納容器スプレイ	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）	補助給水（電動）	1/2台	0/2台（考慮しない）	格納容器内 除熱 ^{※2}	大破断 LOCA	蓄圧注入	-	4/4基	高压注入	-	1/2台	低压注入	-	1/2台	格納容器スプレイ	-	0/2台（考慮しない）	補助給水（電動）	-	2/2台（4/4SG）	2次系による 除熱	主給水流量 喪失	補助給水（電動）	1/2台（4/4SG）	1/2台 ^{※3} （2/4SG）	主給水管 破断	補助給水（電動）	2/2台（健全3SG）	1/2台 ^{※3} （健全2SG）					<p>第2表 許認可解析とPRAにおける成功基準の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオ</th> <th>起回事象</th> <th>緩和系</th> <th>許認可解析</th> <th>PRA成功基準解析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">ECCS注入</td> <td rowspan="5">大破断LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>健全2/2基</td> <td>健全2/2基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>2/2台</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>1/2台</td> <td>0/2台</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>2/2台</td> <td>2/2台</td> </tr> <tr> <td>補助給水</td> <td>0/3台（考慮しない）</td> <td>0/3台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">中破断LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>健全2/2基</td> <td>健全1/2基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>1/2台</td> <td>1/2台</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>1/2台</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td>補助給水</td> <td>1/3台（3/3SG）</td> <td>0/3台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">格納容器内除熱^{※2}</td> <td rowspan="4">大破断LOCA</td> <td>蓄圧注入</td> <td>-</td> <td>3/3基</td> </tr> <tr> <td>高压注入</td> <td>-</td> <td>1/2台 （健全2ループ注入）</td> </tr> <tr> <td>低压注入</td> <td>-</td> <td>1/2台 （健全2ループ注入）</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ</td> <td>-</td> <td>0/2台（考慮しない）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2次系による除熱</td> <td>主給水流量喪失</td> <td>補助給水</td> <td>1/3台（3/3SG）</td> <td>1/3台（2/3SG）</td> </tr> <tr> <td>主給水管破断</td> <td>補助給水</td> <td>2/3台（健全2/3SG）</td> <td>1/3台（健全1/3SG）</td> </tr> </tbody> </table>				シナリオ	起回事象	緩和系	許認可解析	PRA成功基準解析	ECCS注入	大破断LOCA	蓄圧注入	健全2/2基	健全2/2基	高压注入	2/2台	0/2台（考慮しない）	低压注入	1/2台	0/2台	格納容器スプレイ	2/2台	2/2台	補助給水	0/3台（考慮しない）	0/3台（考慮しない）	中破断LOCA	蓄圧注入	健全2/2基	健全1/2基	高压注入	1/2台	1/2台	低压注入	1/2台	0/2台（考慮しない）	格納容器スプレイ	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）	補助給水	1/3台（3/3SG）	0/3台（考慮しない）	格納容器内除熱 ^{※2}	大破断LOCA	蓄圧注入	-	3/3基	高压注入	-	1/2台 （健全2ループ注入）	低压注入	-	1/2台 （健全2ループ注入）	格納容器スプレイ	-	0/2台（考慮しない）	2次系による除熱	主給水流量喪失	補助給水	1/3台（3/3SG）	1/3台（2/3SG）	主給水管破断	補助給水	2/3台（健全2/3SG）	1/3台（健全1/3SG）	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・機器数やループ数の相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊はループ注入についての成功基準も記載している。（伊方と同様） ・泊は許認可解析で補助給水電動ポンプの単一故障を考慮している解析もあるため、補助給水について電動ポンプに限定しない記載としている <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・記載充実のため、ハッチングの説明を追記している
シナリオ	起回事象	緩和系	許認可解析	PRA成功基準解析																																																																																																																																					
ECCS注入	大破断 LOCA	蓄圧注入	3/4基	2/4基																																																																																																																																					
		高压注入	2/2台	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		低压注入	1/2台	2/2台																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	2/2台	2/2台																																																																																																																																					
		補助給水（電動）	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
	中破断 LOCA	蓄圧注入	3/4基	2/4基																																																																																																																																					
		高压注入	1/2台	1/2台																																																																																																																																					
		低压注入	1/2台	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		補助給水（電動）	1/2台	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
格納容器内 除熱 ^{※2}	大破断 LOCA	蓄圧注入	-	4/4基																																																																																																																																					
		高压注入	-	1/2台																																																																																																																																					
		低压注入	-	1/2台																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	-	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		補助給水（電動）	-	2/2台（4/4SG）																																																																																																																																					
2次系による 除熱	主給水流量 喪失	補助給水（電動）	1/2台（4/4SG）	1/2台 ^{※3} （2/4SG）																																																																																																																																					
	主給水管 破断	補助給水（電動）	2/2台（健全3SG）	1/2台 ^{※3} （健全2SG）																																																																																																																																					
シナリオ	起回事象	緩和系	許認可解析	PRA成功基準解析																																																																																																																																					
ECCS注入	大破断LOCA	蓄圧注入	健全2/2基	健全2/2基																																																																																																																																					
		高压注入	2/2台	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		低压注入	1/2台	0/2台																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	2/2台	2/2台																																																																																																																																					
		補助給水	0/3台（考慮しない）	0/3台（考慮しない）																																																																																																																																					
	中破断LOCA	蓄圧注入	健全2/2基	健全1/2基																																																																																																																																					
		高压注入	1/2台	1/2台																																																																																																																																					
		低压注入	1/2台	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	0/2台（考慮しない）	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
		補助給水	1/3台（3/3SG）	0/3台（考慮しない）																																																																																																																																					
格納容器内除熱 ^{※2}	大破断LOCA	蓄圧注入	-	3/3基																																																																																																																																					
		高压注入	-	1/2台 （健全2ループ注入）																																																																																																																																					
		低压注入	-	1/2台 （健全2ループ注入）																																																																																																																																					
		格納容器スプレイ	-	0/2台（考慮しない）																																																																																																																																					
2次系による除熱	主給水流量喪失	補助給水	1/3台（3/3SG）	1/3台（2/3SG）																																																																																																																																					
	主給水管破断	補助給水	2/3台（健全2/3SG）	1/3台（健全1/3SG）																																																																																																																																					
<p>※2：シビアアクシデントの解析に用いているMAAPコードを適用</p>								<p>※2：シビアアクシデントの解析に用いているMAAPコードを適用 ハッチング部：許認可解析から条件を変更した箇所</p>																																																																																																																																	
<p>※3：許認可解析においては、タービン動給水ポンプに期待しない保守的な条件で解析を実施している。PRA成功基準解析では、タービン動補助給水ポンプを含めた3台のうち1台が動作することで成功となるが、ここでは、記載を許認可解析側に合わせて電動補助給水ポンプのみについて記載している。</p>																																																																																																																																									

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

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3.1.1.c-2</p> <p style="text-align: center;"><u>成功基準の設定時の解析例について</u></p> <p>1. 解析条件 本PRAでは、炉心冷却機能に係る成功基準は、SAFER及びCHASTEコードを用いて実施した成功基準解析結果を踏まえて設定している。成功基準解析では、表1に示すとおり、プラント初期パラメータについては、定格値を用いており、非常用炉心冷却系等の流量については を設定し、解析を実施している。</p>	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.c-3</p> <p style="text-align: center;"><u>成功基準の設定時の解析例について</u></p> <p>1. 解析条件 本PRAでは、炉心冷却機能等に係る成功基準は、第1表及び第2表に示すとおり、標準3ループプラントを対象に、設置許可申請書添付書類十の安全解析で使用される解析コードを用いて実施した成功基準解析結果を踏まえて設定している。これらの成功基準解析では、解析条件の一例として第3表に示すとおり、機器条件に関する成功基準の根拠となる条件を除き、成功基準の結論に大きく影響を及ぼさない範囲で設置変更許可申請書添付書類十の安全解析と同じ条件を用いて解析を実施している。</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"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は格納容器内除熱機能についても成功基準を設定しているため「等」と記載している ・泊は第1表及び第2表で使用している解析コードを詳細に記載しており、使用している解析コードの相違（大飯に記載はないが泊と同様）（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・成功基準の設定において複数の解析を参照しており、それを反映させた記載としている ・図表の記載、図表番号の相違（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・解析条件の相違（許認可解析時の解析条件をベースとしている点は泊も同様）

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シナリクスグループ及び重要事故シナリクス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 余裕時間の取扱い</p> <p>(1) 過渡変化時</p> <p>「過渡変化時の炉心冷却機能に関する熱水力解析」については、MAAPによる事象進展解析結果を踏まえた余裕時間を設定している。設定した余裕時間については、SAFER及びCHASTEにより、事象発生30分後に手動で減圧を開始し、低圧注水系による注水を行う成功基準解析を実施しており、判断基準を満足していることを確認している。</p> <p>(2) LOCA時</p> <p>LOCAシナリクスについては、全炉心損傷頻度に対する寄与が小さいことから、代表的に他のシナリクスと同様に30分とした。</p> <p>3. 解析結果</p> <p>成功基準解析の結果を表2～表5に示す。</p> <p>成功基準解析により、炉心損傷の判断基準である「燃料被覆管の最高温度が1200℃以下であること」及び「燃料被覆管の酸化量は、酸化反応が著しくなる前の被覆管厚さの15%以下であること」を満足することを確認している。これらの解析結果に基づき、本評価において使用する成功基準を設定した。</p>	<p>2. 余裕時間の取扱い</p> <p>(1) 2次冷却系の破断時</p> <p>2次冷却系の破断が発生した場合の破断ループの隔離に関する操作の余裕時間は、MARVEL及びSATAN-M (Small LOCA) による解析結果を踏まえた余裕時間を設定している。</p> <p>(2) 蒸気発生器伝熱管破損時</p> <p>蒸気発生器伝熱管破損が発生した場合の破損蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間は、MARVELによる解析結果を踏まえた余裕時間を設定している。</p> <p>(3) 補機冷却系の故障時</p> <p>LOCA後のECCS再循環移行時に補機冷却系の故障が発生した場合の補機冷却系の負荷制限に関する操作の余裕時間は、MAAPによる解析結果を踏まえた余裕時間を設定している。</p> <p>3. 解析結果</p> <p>成功基準解析の結果を第4表～第11表に示す。</p> <p>成功基準解析により、LOCAシナリオにおいては、炉心損傷防止の判断基準である「燃料被覆管の最高温度が1200℃以下であること」を満足している。また、LOCA時格納容器内除熱シナリオにおいては、格納容器破損防止の判断基準である「格納容器内圧力が格納容器限界圧力を超えないこと」を満足している。さらには、過渡事象等のNon-LOCA時の2次冷却系による除熱シナリオにおいては、炉心冷却性の判断基準である「2次側の除熱機能が確保され、崩壊熱を有効に除去することで、炉心露出に至らないと評価される状態」を満足していることを確認している。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRとBWRの設計の相違により考慮する緩和操作が異なる (2. に着色せず) <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はレベル1PSA学会標準の炉心損傷判定条件に基づいて設定している ・LOCA時原子炉格納容器内除熱シナリオは、先行して格納容器が破損し格納容器再循環サンプ水が減圧沸騰して冷却材が喪失することで最終的に炉心損傷に至るシナリオを想定しているため、左記の条件を用いている ・2次冷却系による除熱シナリオでは、炉心露出に至らず給水可能な健全ループでの自然

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

第37条 付録1 事故シナリクスグループ及び重要事故シナリクス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

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>なお、成功基準解析については、許認可解析で十分実績を有しているSAFER及びCHASTEを使用していることに加え、解析条件において以下を考慮することにより保守性を有している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過渡事象の代表事象は、水位の低下が最も厳しい事象である給水流量の全喪失としている。 <div data-bbox="689 651 1279 746" style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 263px;"></div> <p>解析例として、給水流量の全喪失時、主蒸気逃がし安全弁1弁により減圧する場合の原子炉水位変化及び燃料被覆管温度変化を図2に示す。</p> <p>4. 成功基準解析に用いるコードの取扱い</p> <p>本評価においては、1. で述べたように、成功基準解析はSAFER及びCHASTEコードにて行っており、MAAPコードによる解析は熱水力挙動確認のための参考解析と位置づけている。SAFER及びCHASTEを用いる理由は、SAFERはMAAPに比べて炉心部分をより精緻に評価できるモデル(高出力バンドル/平均出力バンドルの取扱い、燃料棒表面の熱伝達係数の取扱い等)が組み込まれており、CHASTEは高温時に顕著となる輻射の影響を詳細に評価できるモデルが組み込まれていることから、燃料被覆管温度及び酸化割合を適切に評価できるためである。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>なお、成功基準解析については、許認可解析で十分実績を有している解析コードを使用していることに加え、解析条件において以下を考慮することにより保守性を有している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過渡事象では、炉心冷却維持の観点から厳しい事象である主給水流量喪失等を想定している。(主給水流量喪失、主給水管破断、SGTR) ● LOCA シナリオの代表事象は、最も高い燃料被覆管温度を与えると考えられる低温側配管破断を想定している。 ● LOCA 時格納容器内除熱シナリオの代表事象は、破断箇所から原子炉格納容器内へ放出される冷却材の質量及びエネルギーの観点から最も厳しいと考えられる蒸気発生器出口側配管破断を想定している。 <p>解析例として、大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析において使用している注入特性及び燃料被覆管温度変化を図1～図2に示す。</p>	<p>循環冷却が確保され蒸気発生器の保有水が回復傾向にあれば十分崩壊熱除去が可能で長期的に炉心損傷に至らないとして、左記の条件を用いている (大飯に記載はないが泊と同様の評価となっている)</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・PWRとBWRの相違により解析条件が異なる。厳しい事象を選定している点は同様。</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・PWRは参考解析を実施しておらず、泊は第1表に示した解析コードを用いて成功基準解析を実施している(大飯に記載はないが泊と同様の評価となっている)</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</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。

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
		<p style="text-align: center;">第1表 成功基準解析で使用した解析コードについて（機器台数等に関する成功基準解析）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">解析項目</th> <th style="width: 30%;">使用した解析コード</th> <th style="width: 40%;">解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数を確認</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M ・ WREFOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M </td> <td rowspan="6"> 使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかわるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。 </td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ MAP </td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV </td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL </td> </tr> <tr> <td>主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	使用した解析コード	解析コードの検証性	大破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M ・ WREFOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M 	使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかわるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。	大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MAP 	中破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV 	主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL 	主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL 			<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・ 泊はシナリオごとに成功基準解析内容及び使用した解析コードを記載している
解析項目	使用した解析コード	解析コードの検証性																	
大破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に必要な低圧注入ポンプの台数の注入ループ数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M ・ WREFOOD ・ BASH-M ・ COCO ・ LOCTA-M 	使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかわるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。																	
大破断 LOCA 時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析 【目的】 大破断 LOCA 時に低圧再循環のみにより長期の原子炉格納容器内除熱機能が確保できることを確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MAP 																		
中破断 LOCA 時の ECS 注水機能に関する熱水力解析 【目的】 中破断 LOCA 時に必要な蓄圧タンクの基数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ SATAN-M (Small LOCA) ・ LOCTA-IV 																		
主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水流量喪失時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL 																		
主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析 【目的】 主給水管破断時に必要な補助給水ポンプの台数と給水蒸気発生器数を確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ MARVEL 																		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
		<p style="text-align: center;">第2表 成功基準解析で使用した解析コードについて（余裕時間に関する成功基準解析）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">解析項目</th> <th style="width: 20%;">使用した解析コード</th> <th style="width: 40%;">解析コードの検証性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 主給水喪失時のフィードアンドブリードの有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 2次冷却系の破断が発生した場合の破断ループの隔離に関する操作の余裕時間を確認 </td> <td> • MARVEL • SATAN-M (Small LOCA) </td> <td rowspan="3"> 使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。 </td> </tr> <tr> <td> 蒸気発生器伝熱管破損に関する熱水力解析 【目的】 蒸気発生器伝熱管破損が発生した場合の破損蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間を確認 </td> <td> • MARVEL </td> </tr> <tr> <td> ECCS 再循環機能喪失時の重大事故等対策の有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 LOCA 後の ECCS 再循環移行時に補機冷却系の故障が発生した場合の補機冷却系の負荷制限に関する操作の余裕時間を確認 </td> <td> • MAAP </td> </tr> </tbody> </table>	解析項目	使用した解析コード	解析コードの検証性	主給水喪失時のフィードアンドブリードの有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 2次冷却系の破断が発生した場合の破断ループの隔離に関する操作の余裕時間を確認	• MARVEL • SATAN-M (Small LOCA)	使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。	蒸気発生器伝熱管破損に関する熱水力解析 【目的】 蒸気発生器伝熱管破損が発生した場合の破損蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間を確認	• MARVEL	ECCS 再循環機能喪失時の重大事故等対策の有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 LOCA 後の ECCS 再循環移行時に補機冷却系の故障が発生した場合の補機冷却系の負荷制限に関する操作の余裕時間を確認	• MAAP	<p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はシナリオごとに成功基準解析内容及び使用した解析コードを記載している
解析項目	使用した解析コード	解析コードの検証性											
主給水喪失時のフィードアンドブリードの有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 2次冷却系の破断が発生した場合の破断ループの隔離に関する操作の余裕時間を確認	• MARVEL • SATAN-M (Small LOCA)	使用した解析コードについては、発電用原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われている。なお、MAAP コードは MHI-NES-1064 (改1) 「三菱 PWR 重大事故等対策の有効性評価にかかるシビアアクシデント解析コードについて」にて検証されている。											
蒸気発生器伝熱管破損に関する熱水力解析 【目的】 蒸気発生器伝熱管破損が発生した場合の破損蒸気発生器の隔離に関する操作の余裕時間を確認	• MARVEL												
ECCS 再循環機能喪失時の重大事故等対策の有効性評価に関する熱水力解析 【目的】 LOCA 後の ECCS 再循環移行時に補機冷却系の故障が発生した場合の補機冷却系の負荷制限に関する操作の余裕時間を確認	• MAAP												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																			
	<p style="text-align: center;">表1 成功基準解析の主要解析条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>解析条件</th> <th>安全解析（添付十）条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初期原子炉熱出力</td> <td>2,436MW(定格出力)</td> <td>2,540MW (定格出力の約105%)</td> </tr> <tr> <td>初期原子炉ドーム圧力</td> <td>6.93MPa [gage] (定格圧力)</td> <td>7.17MPa [gage] (定格圧力に余裕をみた値)</td> </tr> <tr> <td>初期炉心流量</td> <td>35,600t/h(定格流量)</td> <td>37,400t/h (定格流量の105%)</td> </tr> <tr> <td>原子炉初期水位</td> <td>通常運転水位</td> <td>レベル3(スクラム水位)</td> </tr> <tr> <td>スクラム信号</td> <td>原子炉水位低(レベル3)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>崩壊熱</td> <td>ANSI/ANS5.1-1979 (33GWd/t)</td> <td>GE(平均)+3σ</td> </tr> <tr> <td>燃料</td> <td>9×9(A)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>燃料棒最大線出力密度</td> <td>44.0kW/m</td> <td>44.0kW/m×1.02</td> </tr> <tr> <td>逃がし安全弁設定圧</td> <td>逃がし弁機能を仮定 第1段：7.37MPa [gage] 第2段：7.44MPa [gage] 第3段：7.51MPa [gage] 第4段：7.58MPa [gage]</td> <td>安全弁機能を仮定 第1段：7.79MPa [gage] 第2段：8.10MPa [gage] 第3段：8.17MPa [gage] 第4段：8.24MPa [gage]</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系流量</td> <td rowspan="3" style="border: 2px solid black;"></td> <td>1,050m³/h (1.38MPa [diff]において)</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系流量</td> <td>1,050m³/h (0.78MPa [diff]において)</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系流量</td> <td>1,136m³/h (ポンプ1台当たり、 0.14MPa [diff]において)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	解析条件	安全解析（添付十）条件	初期原子炉熱出力	2,436MW(定格出力)	2,540MW (定格出力の約105%)	初期原子炉ドーム圧力	6.93MPa [gage] (定格圧力)	7.17MPa [gage] (定格圧力に余裕をみた値)	初期炉心流量	35,600t/h(定格流量)	37,400t/h (定格流量の105%)	原子炉初期水位	通常運転水位	レベル3(スクラム水位)	スクラム信号	原子炉水位低(レベル3)	同左	崩壊熱	ANSI/ANS5.1-1979 (33GWd/t)	GE(平均)+3σ	燃料	9×9(A)	同左	燃料棒最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m×1.02	逃がし安全弁設定圧	逃がし弁機能を仮定 第1段：7.37MPa [gage] 第2段：7.44MPa [gage] 第3段：7.51MPa [gage] 第4段：7.58MPa [gage]	安全弁機能を仮定 第1段：7.79MPa [gage] 第2段：8.10MPa [gage] 第3段：8.17MPa [gage] 第4段：8.24MPa [gage]	高圧炉心スプレイ系流量		1,050m ³ /h (1.38MPa [diff]において)	低圧炉心スプレイ系流量	1,050m ³ /h (0.78MPa [diff]において)	低圧注水系流量	1,136m ³ /h (ポンプ1台当たり、 0.14MPa [diff]において)	<p style="text-align: center;">第3表 成功基準解析の主要解析条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>解析条件</th> <th>安全解析（添付十）条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心熱出力 (MWt)</td> <td>2,652 (誤差2%考慮)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>ループ数</td> <td>3</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材流量 (m³/h)</td> <td>60,300</td> <td>60,600</td> </tr> <tr> <td>1次冷却材圧力 (MPa [gage])</td> <td>15.41 (誤差0.21MPaを考慮)</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>炉心崩壊熱</td> <td>日本原子力学会の推奨式に基づく崩壊熱モデル</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管稼働率</td> <td>10%</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>単一故障(想定故障)</td> <td>想定しない</td> <td>想定する (低圧注入系1系統)</td> </tr> <tr> <td>ECCS注入特性</td> <td>最小注入特性</td> <td>同左</td> </tr> <tr> <td>補助給水流量</td> <td>最小流量</td> <td>同左</td> </tr> </tbody> </table>	項目	解析条件	安全解析（添付十）条件	炉心熱出力 (MWt)	2,652 (誤差2%考慮)	同左	ループ数	3	同左	1次冷却材流量 (m ³ /h)	60,300	60,600	1次冷却材圧力 (MPa [gage])	15.41 (誤差0.21MPaを考慮)	同左	炉心崩壊熱	日本原子力学会の推奨式に基づく崩壊熱モデル	同左	蒸気発生器伝熱管稼働率	10%	同左	単一故障(想定故障)	想定しない	想定する (低圧注入系1系統)	ECCS注入特性	最小注入特性	同左	補助給水流量	最小流量	同左	<p>【女川】 ■ 個別評価による相違</p>
項目	解析条件	安全解析（添付十）条件																																																																				
初期原子炉熱出力	2,436MW(定格出力)	2,540MW (定格出力の約105%)																																																																				
初期原子炉ドーム圧力	6.93MPa [gage] (定格圧力)	7.17MPa [gage] (定格圧力に余裕をみた値)																																																																				
初期炉心流量	35,600t/h(定格流量)	37,400t/h (定格流量の105%)																																																																				
原子炉初期水位	通常運転水位	レベル3(スクラム水位)																																																																				
スクラム信号	原子炉水位低(レベル3)	同左																																																																				
崩壊熱	ANSI/ANS5.1-1979 (33GWd/t)	GE(平均)+3σ																																																																				
燃料	9×9(A)	同左																																																																				
燃料棒最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m×1.02																																																																				
逃がし安全弁設定圧	逃がし弁機能を仮定 第1段：7.37MPa [gage] 第2段：7.44MPa [gage] 第3段：7.51MPa [gage] 第4段：7.58MPa [gage]	安全弁機能を仮定 第1段：7.79MPa [gage] 第2段：8.10MPa [gage] 第3段：8.17MPa [gage] 第4段：8.24MPa [gage]																																																																				
高圧炉心スプレイ系流量		1,050m ³ /h (1.38MPa [diff]において)																																																																				
低圧炉心スプレイ系流量		1,050m ³ /h (0.78MPa [diff]において)																																																																				
低圧注水系流量		1,136m ³ /h (ポンプ1台当たり、 0.14MPa [diff]において)																																																																				
項目	解析条件	安全解析（添付十）条件																																																																				
炉心熱出力 (MWt)	2,652 (誤差2%考慮)	同左																																																																				
ループ数	3	同左																																																																				
1次冷却材流量 (m ³ /h)	60,300	60,600																																																																				
1次冷却材圧力 (MPa [gage])	15.41 (誤差0.21MPaを考慮)	同左																																																																				
炉心崩壊熱	日本原子力学会の推奨式に基づく崩壊熱モデル	同左																																																																				
蒸気発生器伝熱管稼働率	10%	同左																																																																				
単一故障(想定故障)	想定しない	想定する (低圧注入系1系統)																																																																				
ECCS注入特性	最小注入特性	同左																																																																				
補助給水流量	最小流量	同左																																																																				

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																															
	<p>表2 大破断LOCA時の成功基準解析結果（破断面積：約0.23㎡）</p> <table border="1" data-bbox="703 209 1279 363"> <thead> <tr> <th>炉心冷却機能に係る緩和設備</th> <th>燃料被覆管の表面温度（℃）</th> <th>燃料被覆管の酸化割合（%）</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系</td> <td rowspan="3">[]</td> <td rowspan="3">[]</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系</td> </tr> <tr> <td>低圧注水系</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3 中破断LOCA時の成功基準解析結果（破断面積：約74cm²）</p> <table border="1" data-bbox="703 651 1279 805"> <thead> <tr> <th>炉心冷却機能に係る緩和設備</th> <th>燃料被覆管の表面温度（℃）</th> <th>燃料被覆管の酸化割合（%）</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系</td> <td rowspan="3">[]</td> <td rowspan="3">[]</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr> <td>ADS+低圧炉心スプレイ系</td> </tr> <tr> <td>ADS+低圧注水系</td> </tr> </tbody> </table>	炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度（℃）	燃料被覆管の酸化割合（%）	炉心冷却の成否	高圧炉心スプレイ系	[]	[]	○	低圧炉心スプレイ系	低圧注水系	炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度（℃）	燃料被覆管の酸化割合（%）	炉心冷却の成否	高圧炉心スプレイ系	[]	[]	○	ADS+低圧炉心スプレイ系	ADS+低圧注水系	<p>第4表 大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1310 209 1892 336"> <thead> <tr> <th>ECCS 注入に係る緩和設備</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蓄圧注入系</td> <td rowspan="2">燃料被覆管最高温度は1053℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認</td> <td rowspan="2">○</td> </tr> <tr> <td>低圧注入系</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5表 大破断LOCA時の格納容器内除熱機能に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1310 416 1892 571"> <thead> <tr> <th>格納容器内除熱に係る緩和設備</th> <th>解析結果</th> <th>格納容器健全性の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低圧注入系</td> <td rowspan="2">格納容器内圧は限界圧力に対して十分な余裕があり、格納容器破損には至らないことを確認</td> <td rowspan="2">○</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ系</td> </tr> </tbody> </table> <p>第6表 中破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1310 655 1892 783"> <thead> <tr> <th>ECCS 機能に係る緩和設備</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧注入系</td> <td rowspan="2">燃料被覆管最高温度は751℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認</td> <td rowspan="2">○</td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入系</td> </tr> </tbody> </table> <p>第7表 主給水流量喪失時の補助給水機能に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1310 863 1892 1007"> <thead> <tr> <th>2次系冷却に係る緩和設備</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	ECCS 注入に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否	蓄圧注入系	燃料被覆管最高温度は1053℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認	○	低圧注入系	格納容器内除熱に係る緩和設備	解析結果	格納容器健全性の成否	低圧注入系	格納容器内圧は限界圧力に対して十分な余裕があり、格納容器破損には至らないことを確認	○	格納容器スプレイ系	ECCS 機能に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否	高圧注入系	燃料被覆管最高温度は751℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認	○	蓄圧注入系	2次系冷却に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否	補助給水系	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。	○	<p>【女川】 ■個別評価による相違 （大飯に記載はないが、各熱水力解析結果として判断基準を満足することを確認したという点は同様）</p>
炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度（℃）	燃料被覆管の酸化割合（%）	炉心冷却の成否																																															
高圧炉心スプレイ系	[]	[]	○																																															
低圧炉心スプレイ系																																																		
低圧注水系																																																		
炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度（℃）	燃料被覆管の酸化割合（%）	炉心冷却の成否																																															
高圧炉心スプレイ系	[]	[]	○																																															
ADS+低圧炉心スプレイ系																																																		
ADS+低圧注水系																																																		
ECCS 注入に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否																																																
蓄圧注入系	燃料被覆管最高温度は1053℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認	○																																																
低圧注入系																																																		
格納容器内除熱に係る緩和設備	解析結果	格納容器健全性の成否																																																
低圧注入系	格納容器内圧は限界圧力に対して十分な余裕があり、格納容器破損には至らないことを確認	○																																																
格納容器スプレイ系																																																		
ECCS 機能に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否																																																
高圧注入系	燃料被覆管最高温度は751℃であり、判断基準（≤1200℃）を満足することを確認	○																																																
蓄圧注入系																																																		
2次系冷却に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否																																																
補助給水系	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。	○																																																

[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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


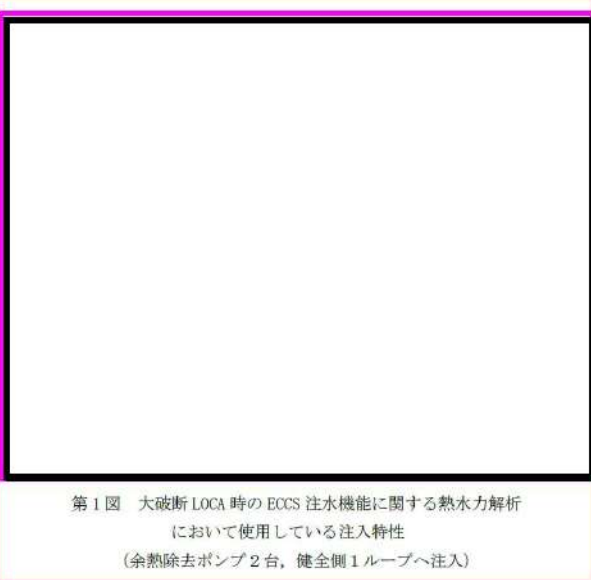
第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について


大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																	
	<p>表4 小破断LOCA時の成功基準解析結果（破断面積：約 m²）</p> <table border="1" data-bbox="703 343 1283 470"> <thead> <tr> <th>炉心冷却機能に係る緩和設備</th> <th>燃料被覆管の表面温度(℃)</th> <th>燃料被覆管の酸化割合(%)</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系</td> <td rowspan="3" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 40px;"></td> <td rowspan="3" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 40px;"></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td>ADS+低圧炉心スプレイ系</td> </tr> <tr> <td>ADS+低圧注水系</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 </p> <p>表5 過渡事象に対する成功基準解析結果（給水流量の全喪失）</p> <table border="1" data-bbox="703 598 1267 758"> <thead> <tr> <th>炉心冷却機能に係る緩和設備</th> <th>燃料被覆管の表面温度(℃)</th> <th>燃料被覆管の酸化割合(%)</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系</td> <td rowspan="4" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 60px;"></td> <td rowspan="4" style="border: 2px solid black; width: 100px; height: 60px;"></td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td>逃がし安全弁（1弁）</td> </tr> <tr> <td>+低圧炉心スプレイ系</td> </tr> <tr> <td>逃がし安全弁（1弁）</td> </tr> <tr> <td>+低圧注水系</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度(℃)	燃料被覆管の酸化割合(%)	炉心冷却の成否	高圧炉心スプレイ系			○	ADS+低圧炉心スプレイ系	ADS+低圧注水系	炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度(℃)	燃料被覆管の酸化割合(%)	炉心冷却の成否	高圧炉心スプレイ系			○	逃がし安全弁（1弁）	+低圧炉心スプレイ系	逃がし安全弁（1弁）	+低圧注水系				<p>第8表 主給水管破断時の補助給水機能に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1317 327 1892 454"> <thead> <tr> <th>2次系冷却に係る緩和設備</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水系</td> <td>補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>第9表 主給水喪失時のフィードアンドブリードの有効性評価に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1317 566 1892 694"> <thead> <tr> <th>余裕時間の対象となる緩和と操作</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>破断ループの隔離</td> <td>フィードアンドブリードにより1次冷却系を減温・減圧し、高圧注入を促進させることで炉心冷却が維持されることを確認。</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>第10表 蒸気発生器伝熱管破損に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1317 790 1892 917"> <thead> <tr> <th>余裕時間の対象となる緩和と操作</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>破損側蒸気発生器伝熱管の隔離</td> <td>破損 SG 隔離を適切に実施することで、破損 SG 満水を回避でき、炉心冷却が維持されることを確認。</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>第11表 ECCS 再循環機能喪失時の重大事故等対策の有効性評価に関する熱水力解析</p> <table border="1" data-bbox="1317 1013 1892 1109"> <thead> <tr> <th>余裕時間の対象となる緩和と操作</th> <th>解析結果</th> <th>炉心冷却の成否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補機冷却系の負荷制限</td> <td>燃料被覆管最高温度は初期値以下であり、判断基準（≦1200℃）を満足することを確認</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table>	2次系冷却に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否	補助給水系	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。	○	余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否	破断ループの隔離	フィードアンドブリードにより1次冷却系を減温・減圧し、高圧注入を促進させることで炉心冷却が維持されることを確認。	○	余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否	破損側蒸気発生器伝熱管の隔離	破損 SG 隔離を適切に実施することで、破損 SG 満水を回避でき、炉心冷却が維持されることを確認。	○	余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否	補機冷却系の負荷制限	燃料被覆管最高温度は初期値以下であり、判断基準（≦1200℃）を満足することを確認	○	<p>【女川】 ■個別評価による相違 （大飯に記載はないが、各熱水力解析結果として判断基準を満足することを確認したという点は同様）</p>
炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度(℃)	燃料被覆管の酸化割合(%)	炉心冷却の成否																																																	
高圧炉心スプレイ系			○																																																	
ADS+低圧炉心スプレイ系																																																				
ADS+低圧注水系																																																				
炉心冷却機能に係る緩和設備	燃料被覆管の表面温度(℃)	燃料被覆管の酸化割合(%)	炉心冷却の成否																																																	
高圧炉心スプレイ系			○																																																	
逃がし安全弁（1弁）																																																				
+低圧炉心スプレイ系																																																				
逃がし安全弁（1弁）																																																				
+低圧注水系																																																				
2次系冷却に係る緩和設備	解析結果	炉心冷却の成否																																																		
補助給水系	補助給水により健全な蒸気発生器は2次側の保有水量が回復傾向を示し、炉心冷却が維持されることを確認。	○																																																		
余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否																																																		
破断ループの隔離	フィードアンドブリードにより1次冷却系を減温・減圧し、高圧注入を促進させることで炉心冷却が維持されることを確認。	○																																																		
余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否																																																		
破損側蒸気発生器伝熱管の隔離	破損 SG 隔離を適切に実施することで、破損 SG 満水を回避でき、炉心冷却が維持されることを確認。	○																																																		
余裕時間の対象となる緩和と操作	解析結果	炉心冷却の成否																																																		
補機冷却系の負荷制限	燃料被覆管最高温度は初期値以下であり、判断基準（≦1200℃）を満足することを確認	○																																																		


 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について



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 data-bbox="913 810 1061 834">図1 注水特性</p>	 <p data-bbox="1375 802 1832 882">第1図 大破断 LOCA 時の ECCS 注水機能に関する熱水力解析 において使用している注入特性 (余熱除去ポンプ2台、健全側1ループへ注入)</p>	<p data-bbox="1921 379 2092 435">【女川】 ■個別評価による相違</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。

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 補足3.1.1.c-3 成功基準の設定時の解析例について

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 data-bbox="779 679 1227 699">図2 給水流量全喪失時の原子炉水位変化及び燃料被覆管温度変化</p>	 <p data-bbox="1319 751 1883 770">第2図 大破断LOCA時のECCS注水機能に関する熱水力解析時の燃料被覆管温度変化</p>	<p data-bbox="1921 312 2089 368">【女川】 ■個別評価による相違</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。

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足3.1.1.d-1 イベントツリーの作成例について

大飯発電所3号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																
<p style="text-align: right;">補足6</p> <p style="text-align: center;">イベントツリーの作成例について</p> <p>起回事象ごとに、安全機能及び成功基準の同定に基づいて、イベントツリーのヘディングを設定する。事象の進展や機能上の相互関係を考慮して、ヘディングの順番を定め、各ヘディングにおける分岐の有無を考慮して事故シナリオを網羅的に展開する。ヘディングは原則、時系列に並べるが、解析の効率性の観点から順番を入れ替える場合もある。</p> <table border="1" data-bbox="100 730 672 981"> <thead> <tr> <th>小破断LOCA</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>高圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 高圧再循環失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 高圧注入失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図1：イベントツリー図（小破断LOCA）</p> <p>【最終状態について（例：小破断LOCA）】</p> <p>炉心冷却成功： 原子炉トリップ、補助給水、高圧注入、格納容器スプレイ注入、高圧再循環、格納容器スプレイ再循環のすべてに成功した場合、炉心冷却成功となる。</p> <p>炉心損傷： ・原子炉トリップに失敗 ATWSとなり、AM策に期待していないため炉心損傷に至る。 ・補助給水に失敗 2次冷却系からの除熱に失敗し、炉心損傷に至る。 ・高圧注入に失敗</p>	小破断LOCA	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	事故シナリオ								炉心冷却成功								小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗								小破断LOCA + 高圧再循環失敗								小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗								小破断LOCA + 高圧注入失敗								小破断LOCA + 補助給水失敗								ATWSへ		<p style="text-align: right;">補足3.1.1.d-1</p> <p style="text-align: center;">イベントツリーの作成例について</p> <p>起回事象ごとに、安全機能及び成功基準の同定に基づいて、イベントツリーのヘディングを設定する。事象の進展や機能上の相互関係を考慮して、ヘディングの順番を定め、各ヘディングにおける分岐の有無を考慮して事故シナリオを網羅的に展開する。ヘディングは原則、時系列に並べるが、解析の効率性の観点から順番を入れ替える場合もある。</p> <table border="1" data-bbox="1321 742 1892 981"> <thead> <tr> <th>小破断LOCA</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>高圧注入</th> <th>格納容器スプレイ注入</th> <th>高圧再循環</th> <th>格納容器スプレイ再循環</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 高圧再循環失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 高圧注入失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小破断LOCA + 補助給水失敗</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ATWSへ</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図：イベントツリー図（小破断LOCA）</p> <p>【最終状態について（例：小破断LOCA）】</p> <p>炉心冷却成功： 原子炉トリップ、補助給水、高圧注入、格納容器スプレイ注入、高圧再循環、格納容器スプレイ再循環のすべてに成功した場合、炉心冷却成功となる。</p> <p>炉心損傷： ・原子炉トリップに失敗 ATWSとなり、AM策に期待していないため炉心損傷に至る。 ・補助給水に失敗 2次冷却系からの除熱に失敗し、炉心損傷に至る。 ・高圧注入に失敗</p>	小破断LOCA	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	事故シナリオ								炉心冷却成功								小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗								小破断LOCA + 高圧再循環失敗								小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗								小破断LOCA + 高圧注入失敗								小破断LOCA + 補助給水失敗								ATWSへ	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違
小破断LOCA	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	事故シナリオ																																																																																																																												
							炉心冷却成功																																																																																																																												
							小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 高圧再循環失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 高圧注入失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 補助給水失敗																																																																																																																												
							ATWSへ																																																																																																																												
小破断LOCA	原子炉トリップ	補助給水	高圧注入	格納容器スプレイ注入	高圧再循環	格納容器スプレイ再循環	事故シナリオ																																																																																																																												
							炉心冷却成功																																																																																																																												
							小破断LOCA + 格納容器スプレイ再循環失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 高圧再循環失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 格納容器スプレイ注入失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 高圧注入失敗																																																																																																																												
							小破断LOCA + 補助給水失敗																																																																																																																												
							ATWSへ																																																																																																																												

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-1 イベントツリーの作成例について

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1次冷却材が喪失し、炉心損傷に至る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧再循環に失敗 <p>長期の炉心冷却に失敗し、炉心損傷に至る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ注入及び再循環に失敗 <p>格納容器の内圧上昇抑制に失敗し、格納容器が過圧破損する。引き続き、再循環サンプル水が減圧沸騰しECCS再循環も不能となるため、炉心損傷に至る（格納容器先行破損）。</p>		<p>1次冷却材が喪失し、炉心損傷に至る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧再循環に失敗 <p>長期の炉心冷却に失敗し、炉心損傷に至る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ注入及び再循環に失敗 <p>格納容器の内圧上昇抑制に失敗し、格納容器が過圧破損する。引き続き、再循環サンプル水が減圧沸騰しECCS再循環も不能となるため、炉心損傷に至る（格納容器先行破損）。</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																
<p style="text-align: right;">補足7</p> <p>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</p> <p>PRAにおいては、起因事象が発生した際、事象の進展を緩和させるために必要となる緩和設備は、発生する起因事象により異なることから、イベントツリー作成の際には成功基準解析の結果等を参考に、緩和設備（ヘディング）の要否判断を行っている。以下にヘディングとして不要と判断した理由を示す。</p>		<p style="text-align: right;">補足3.1.1.d-2</p> <p>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</p> <p>PRAにおいては、起因事象が発生した際、事象の進展を緩和させるために必要となる緩和設備は、発生する起因事象により異なることから、イベントツリー作成の際には成功基準解析の結果等を参考に、緩和設備（ヘディング）の要否判断を行っている。以下にヘディングとして不要と判断した理由を示す。</p>	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川に該当する資料がないため大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・資料番号の相違 																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ヘディング</th> <th style="width: 20%;">設定しない起因事象</th> <th style="width: 65%;">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>○大、中破断 LOCA ○ATWS ○手動停止</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断 LOCA 時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>高圧注入</td> <td>○中、小破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断 LOCA 発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 </td> </tr> <tr> <td>高圧再循環</td> <td>○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 </td> </tr> <tr> <td>低圧注入</td> <td rowspan="2">○大破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>低圧再循環</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入</td> <td>○大、中破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入に期待していない。 ・小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td rowspan="2">○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では当該機能に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </tbody> </table>	ヘディング	設定しない起因事象	理由	原子炉トリップ	○大、中破断 LOCA ○ATWS ○手動停止	<ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断 LOCA 時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 	高圧注入	○中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断 LOCA 発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 	高圧再循環	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 	低圧注入	○大破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 	低圧再循環	<ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 	蓄圧注入	○大、中破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入に期待していない。 ・小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 	格納容器スプレイ注入	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では当該機能に期待していない。 	格納容器スプレイ再循環		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ヘディング</th> <th style="width: 20%;">設定しない起因事象</th> <th style="width: 65%;">理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉トリップ</td> <td>○大、中破断LOCA ○ATWS ○手動停止</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断LOCA時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>高圧注入</td> <td>○中、小破断LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断LOCA発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 </td> </tr> <tr> <td>高圧再循環</td> <td>○大、中、小破断LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 </td> </tr> <tr> <td>低圧注入</td> <td rowspan="2">○大破断LOCA以外の起因事象</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>低圧再循環</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>蓄圧注入</td> <td>○大、中破断LOCA 以外の起因事象</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入に期待していない。 ・小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ注入</td> <td rowspan="2">○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では当該機能に期待していない。 </td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ再循環</td> </tr> </tbody> </table>	ヘディング	設定しない起因事象	理由	原子炉トリップ	○大、中破断LOCA ○ATWS ○手動停止	<ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断LOCA時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 	高圧注入	○中、小破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断LOCA発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 	高圧再循環	○大、中、小破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 	低圧注入	○大破断LOCA以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 	低圧再循環	<ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 	蓄圧注入	○大、中破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入に期待していない。 ・小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 	格納容器スプレイ注入	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では当該機能に期待していない。 	格納容器スプレイ再循環	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違
ヘディング	設定しない起因事象	理由																																																	
原子炉トリップ	○大、中破断 LOCA ○ATWS ○手動停止	<ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断 LOCA 時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 																																																	
高圧注入	○中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断 LOCA 発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 																																																	
高圧再循環	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCA は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 																																																	
低圧注入	○大破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入（再循環）に期待していない。 																																																	
低圧再循環		<ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 																																																	
蓄圧注入	○大、中破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では 1 次系への注入に期待していない。 ・小破断 LOCA は 1 次系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 																																																	
格納容器スプレイ注入	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA 事象に必要な機能であり、Non-LOCA 事象では当該機能に期待していない。 																																																	
格納容器スプレイ再循環																																																			
ヘディング	設定しない起因事象	理由																																																	
原子炉トリップ	○大、中破断LOCA ○ATWS ○手動停止	<ul style="list-style-type: none"> ・大、中破断LOCA時は炉心部での冷却材密度の低下（ボイド発生）が短時間で生じるため、原子炉トリップに期待していない。 ・ATWS は事象発生後の緩和手段には期待していない（以下同じ）。 ・手動停止では原子炉トリップに期待していない。 																																																	
高圧注入	○中、小破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 ・大破断LOCA発生時にも注入は実施されるが、注入流量が小さく、注入に失敗しても炉心損傷に至らないためヘディングに設定していない。 ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 																																																	
高圧再循環	○大、中、小破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・IS-LOCAは事象発生後の緩和手段には期待していない（以下、同じ）。 																																																	
低圧注入	○大破断LOCA以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・低圧注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入（再循環）に期待していない。 																																																	
低圧再循環			<ul style="list-style-type: none"> ・中、小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、低圧注入（再循環）機能には期待していない。 																																																
蓄圧注入	○大、中破断LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄圧注入は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では1次冷却系への注入に期待していない。 ・小破断LOCAは1次冷却系が高圧状態であり、蓄圧注入機能に期待していない。 																																																	
格納容器スプレイ注入	○大、中、小破断 LOCA 以外の起因事象	<ul style="list-style-type: none"> ・格納容器スプレイ注入（再循環）は、LOCA事象に必要な機能であり、Non-LOCA事象では当該機能に期待していない。 																																																	
格納容器スプレイ再循環																																																			

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 補足 3.1.1.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

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ヘディング</th> <th>設定しない起回事象</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水</td> <td>○大破断 LOCA ○中破断 LOCA ○IS-LOCA ○ATWS</td> <td>・補助給水は1次系への注入が困難な起回事象発生時に、1次系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断 LOCA では補助給水の機能に期待していない。</td> </tr> <tr> <td>破損 SG 隔離</td> <td>○SGTR 以外の起回事象</td> <td>・SGTR 発生時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離</td> <td>○2次冷却系の破断以外の起回事象</td> <td>・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> <tr> <td>加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA</td> <td>○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象</td> <td>・加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA は、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断 LOCA 相当の事象として扱っている。</td> </tr> <tr> <td>RCP シール LOCA</td> <td>○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象</td> <td>・RCP シール LOCA は原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。</td> </tr> <tr> <td>非常用所内交流電源</td> <td>○外部電源喪失以外の起回事象</td> <td>・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> </tbody> </table>			ヘディング	設定しない起回事象	理由	補助給水	○大破断 LOCA ○中破断 LOCA ○IS-LOCA ○ATWS	・補助給水は1次系への注入が困難な起回事象発生時に、1次系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断 LOCA では補助給水の機能に期待していない。	破損 SG 隔離	○SGTR 以外の起回事象	・SGTR 発生時にのみ必要な緩和機能である。	主蒸気隔離	○2次冷却系の破断以外の起回事象	・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。	加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA は、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断 LOCA 相当の事象として扱っている。	RCP シール LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・RCP シール LOCA は原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。	非常用所内交流電源	○外部電源喪失以外の起回事象	・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。				<table border="1"> <thead> <tr> <th>ヘディング</th> <th>設定しない起回事象</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助給水</td> <td>○大破断LOCA ○中破断LOCA ○IS-LOCA ○ATWS</td> <td>・補助給水は1次冷却系への注入が困難な起回事象発生時に、1次冷却系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断LOCAでは補助給水の機能に期待していない。</td> </tr> <tr> <td>破損SG隔離</td> <td>○SGTR以外の起回事象</td> <td>・SGTR発生時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離</td> <td>○2次冷却系の破断以外の起回事象</td> <td>・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> <tr> <td>加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA</td> <td>○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象</td> <td>・加圧器逃がし弁/安全弁LOCAは、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断LOCA相当の事象として扱っている。</td> </tr> <tr> <td>RCPシールLOCA</td> <td>○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象</td> <td>・RCPシールLOCAは原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。</td> </tr> <tr> <td>非常用所内交流電源</td> <td>○外部電源喪失以外の起回事象</td> <td>・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。</td> </tr> </tbody> </table>			ヘディング	設定しない起回事象	理由	補助給水	○大破断LOCA ○中破断LOCA ○IS-LOCA ○ATWS	・補助給水は1次冷却系への注入が困難な起回事象発生時に、1次冷却系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断LOCAでは補助給水の機能に期待していない。	破損SG隔離	○SGTR以外の起回事象	・SGTR発生時にのみ必要な緩和機能である。	主蒸気隔離	○2次冷却系の破断以外の起回事象	・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。	加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・加圧器逃がし弁/安全弁LOCAは、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断LOCA相当の事象として扱っている。	RCPシールLOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・RCPシールLOCAは原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。	非常用所内交流電源	○外部電源喪失以外の起回事象	・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。	<p>【大飯】 ■記載表現の相違</p>
ヘディング	設定しない起回事象	理由																																																	
補助給水	○大破断 LOCA ○中破断 LOCA ○IS-LOCA ○ATWS	・補助給水は1次系への注入が困難な起回事象発生時に、1次系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断 LOCA では補助給水の機能に期待していない。																																																	
破損 SG 隔離	○SGTR 以外の起回事象	・SGTR 発生時にのみ必要な緩和機能である。																																																	
主蒸気隔離	○2次冷却系の破断以外の起回事象	・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。																																																	
加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・加圧器逃がし弁/安全弁 LOCA は、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断 LOCA 相当の事象として扱っている。																																																	
RCP シール LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・RCP シール LOCA は原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。																																																	
非常用所内交流電源	○外部電源喪失以外の起回事象	・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。																																																	
ヘディング	設定しない起回事象	理由																																																	
補助給水	○大破断LOCA ○中破断LOCA ○IS-LOCA ○ATWS	・補助給水は1次冷却系への注入が困難な起回事象発生時に、1次冷却系の除熱及び減圧を実施するために必要な機能であり、1次冷却系への注入機能により十分な冷却機能が確保される。大、中破断LOCAでは補助給水の機能に期待していない。																																																	
破損SG隔離	○SGTR以外の起回事象	・SGTR発生時にのみ必要な緩和機能である。																																																	
主蒸気隔離	○2次冷却系の破断以外の起回事象	・2次冷却系の破断事象発生時にのみ必要な緩和機能である。																																																	
加圧器弁逃がし弁/安全弁 LOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・加圧器逃がし弁/安全弁LOCAは、過渡事象、主給水流量喪失、外部電源喪失、原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であり、原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象で発生した場合は事象進展を考慮し、小破断LOCA相当の事象として扱っている。																																																	
RCPシールLOCA	○原子炉補機冷却機能喪失以外の起回事象	・RCPシールLOCAは原子炉補機冷却機能喪失時に発生し得る事象であるため、その他の起回事象ではヘディングに設定していない。																																																	
非常用所内交流電源	○外部電源喪失以外の起回事象	・非常用所内交流電源は外部電源喪失時にのみ必要な緩和機能である。																																																	

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 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	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3.1.1.d-1</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号機 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>各ヘディングの概要</p> <p>1. 非隔離事象</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 非隔離事象ATWS (TT) 図1-1 ○ 非隔離事象 (TT_S) 図1-2 <p>2. 隔離事象</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 隔離事象ATWS (TM) 図2-1 ○ 隔離事象 (TM_S) 図2-2 <p>3. 全給水喪失</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全給水喪失時ATWS (TF) 図3-1 ○ 全給水喪失時 (TF_S) 図3-2 <p>4. 水位低下事象</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 水位低下事象ATWS (TOTF) 図4-1 ○ 水位低下事象 (TOTF_S) 図4-2 <p>5. R P S 誤動作等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ R P S 誤動作等 (TO) 図5 <p>6. 外部電源喪失 (TE) 図6-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 外部電源喪失 (TE_0) (外電復旧後) 図6-2 ○ 外部電源喪失 (TE_1) (DG-A, B 成功) 図6-3 ○ 外部電源喪失 (TE_2) (DG-B 失敗) 図6-4 ○ 外部電源喪失 (TE_3) (DG-A 失敗) 図6-5 ○ 外部電源喪失 (TE_4) (DG-A, B 失敗) 図6-6 ○ 外部電源喪失 (TE_5) (直流電源喪失) 図6-7 	<p style="text-align: right;">補足3.1.1.d-3</p> <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>各ヘディングの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ○大破断LOCAイベントツリー..... 第1図 ○中破断LOCAイベントツリー..... 第2図 ○小破断LOCAイベントツリー..... 第3図 ○インターフェイスシステムLOCAイベントツリー..... 第4図 ○主給水流量喪失イベントツリー..... 第5図 ○外部電源喪失イベントツリー..... 第6図 ○ATWSイベントツリー..... 第7図 ○2次冷却系の破断イベントツリー..... 第8図 ○蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー..... 第9図 ○過渡事象イベントツリー..... 第10図 ○原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー..... 第11図 ○手動停止イベントツリー..... 第12図 	<p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■資料名称の相違 ・別紙⇄補足 ■付番の相違 ・資料番号の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWR と BWR の相違により、評価対象とする起因事象が異なる（大飯に記載はないが泊と同様の評価となっている）（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

補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 外部電源喪失 (TE_6) (ATWS) 図6-8 7. SR弁誤開放 <ul style="list-style-type: none"> ○ SR弁誤開放ATWS (TI) 図7-1 ○ SR弁誤開放 (TI_S) 図7-2 8. 小破断LOCA <ul style="list-style-type: none"> ○ 小破断LOCA (S2) 図8 9. 中破断LOCA <ul style="list-style-type: none"> ○ 中破断LOCA (S1) 図9 10. 大破断LOCA <ul style="list-style-type: none"> ○ 大破断LOCA (A) 図10 11. 原子炉補機冷却系1系列故障 <ul style="list-style-type: none"> ○ 補機冷却系A系喪失 (MRCA) 図11-1 ○ 補機冷却系B系喪失 (MRCB) 図11-2 12. 非常用交流電源1系列故障 <ul style="list-style-type: none"> ○ 交流母線C喪失 (MACC) 図12-1 ○ 交流母線D喪失 (MACD) 図12-2 13. 直流電源1系列故障 <ul style="list-style-type: none"> ○ 直流母線A喪失 (MDCA) 図13-1 ○ 直流母線B喪失 (MDCB) 図13-2 14. タービン・サポート系故障 <ul style="list-style-type: none"> ○ タービン・サポート系故障 (TS) 図14 15. 通常停止 <ul style="list-style-type: none"> ○ 通常停止 (MS) 図15 16. ISLOCA <ul style="list-style-type: none"> ○ ISLOCA (低圧配管_隔離成功) (LP_IS) 図16-1 ○ ISLOCA (低圧配管_隔離失敗) (LP_IF) 図16-2 ○ ISLOCA (高圧配管_隔離成功) (HP_IS) 図16-3 ○ ISLOCA (高圧配管_隔離失敗) (HP_IF) 図16-4 		

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	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;">各ヘディングの概要</p> <p>イベントツリーにおける各ヘディングについて、以下にその概要を示す。</p> <p>1. 原子炉停止機能 (1) スクラム電気系 原子炉停止機能喪失事象（ATWS）のイベントツリーで設定している。原子炉保護系（RPS）についてのヘディングであり、信号系についてフォールトツリーを用いて非信頼度を定めている。</p> <p>(2) スクラム機械系 原子炉停止機能喪失事象（ATWS）のイベントツリーで設定しており、スクラムに関する機械側のヘディングである。制御棒とスクラム排出容器（SDV）まわりの故障についてフォールトツリーを用いて非信頼度を定めている。 制御棒の故障として、 の制御棒の挿入に失敗すると未臨界を確保できないという過去の知見^[1]を基に の制御棒の挿入に失敗する確率を算出している（制御棒の失敗確率の根拠及び詳細は別紙3.1.1.e-1参照）。</p> <p>2. 原子炉圧力制御 (1) S/R弁開放 過渡事象発生後の原子炉圧力制御に関するヘディングである。 スクラム成功後のイベントツリーでは、主蒸気逃がし安全弁（S/R弁）が1弁でも開放されれば原子炉圧力制御に成功するものとし、主蒸気逃がし安全弁全弁（11弁）の開放に失敗する（1弁も開放に成功しない）確率を設定している。主蒸気逃がし安全弁全弁（11弁）の開放に失敗する（1弁も開放に成功しない）確率は非常に低いと考えられることから、非常に小さい失敗確率 を割り当てている。</p> <p>(2) S/R弁再閉鎖 過渡事象発生後の原子炉圧力制御に関するヘディングである。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	<p style="text-align: center;">各ヘディングの概要</p> <p>イベントツリーにおける各ヘディングについて、以下にその概要を示す。</p> <p>1. 原子炉停止機能 (1) 原子炉トリップ 大破断LOCA、中破断LOCA及び手動停止以外の原子炉トリップが必要な起因事象のイベントツリーで設定している。炉心に負の反応度を添加することで炉心を未臨界にする機能であり、制御棒クラスタ、原子炉トリップ信号、原子炉トリップ遮断器の故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。 制御棒クラスタについて、泊3号炉の許認可代表炉心において、48本の制御棒のうち大きな反応度制御能力を有する の固着を想定した評価を行い、未臨界が確保されることを確認している。この知見に基づき、 の制御棒の挿入に失敗する確率を算出している。</p>	<p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・PWRとBWRの相違により、評価対象とするイベントツリーのヘディングが異なる（大飯に記載はないが泊と同様の評価となっている）（着色せず）</p>

 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 原子炉注水</p> <p>(1) 給水系 主復水器で主蒸気を凝縮し、給水として原子炉に注水する機能をモデル化している。高圧注水及び原子炉からの除熱を同時に達成するヘディングであり、給復水機能(給水ポンプ、高圧/低圧復水ポンプ等)故障及びサポート系故障、復水器ホットウェルの水位制御等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(2) HPCS 高圧炉心スプレイ系(HPCS)による注水について、HPCSに関連する機械(ポンプ及び弁等)、信号、サポート系(補機冷却系、電源、空調)故障についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(3) RCIC 原子炉隔離時冷却系(RCIC)による注水について、原子炉隔離時冷却系に関連する機械(ポンプ及び弁等)、信号系、制御電源故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。主蒸気逃がし安全弁再閉鎖に失敗した場合や大破断LOCA及び中破断LOCAでは期待できないものとしている。</p> <p>(4) 原子炉減圧 原子炉減圧機能について、逃がし弁機能による減圧失敗(手動起動失敗、電磁弁開放用直流電源故障)及び自動減圧機能(ADS)による減圧失敗(ADS電磁弁信号故障等)についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。 自動減圧機能については中破断LOCA及び小破断LOCAで期待しており、LOCA以外の過渡事象時においては、手動起動による減圧機能喪失確率を非信頼度として定めている。 また、大破断LOCAでは破断口からの流出により原子炉が低圧状態まで速やかに減圧されるものと考え、ヘディングを設定していない。</p> <p>(5) 復水系 主復水器ホットウェルを水源として、復水系により原子炉に低圧で注水する機能をモデル化しており、復水系に関連する機械(高圧/低圧復水ポンプ及び弁等)、サポート系故障、復水器ホットウェルの</p>	<p>2. 原子炉注水</p> <p>(1) 低圧注入 大破断LOCA時のイベントツリーで設定している。原子炉に燃料取替用水ピット水を注水する機能であり、低圧注入に関連する機器(低圧注入ポンプ、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、電源)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(2) 蓄圧注入 大破断LOCA及び中破断LOCA時のイベントツリーで設定している。蓄圧タンク水を原子炉に注水する機能であり、蓄圧注入に関連する機器(蓄圧タンク、弁)故障についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(3) 高圧注入 中破断LOCA及び小破断LOCA時のイベントツリーで設定している。燃料取替用水ピット水を原子炉に注水する機能であり、高圧注入に関連する機器(高圧注入ポンプ、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、電源)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(4) 低圧再循環 大破断LOCA時のイベントツリーで設定している。格納容器再循環サンプル水を原子炉に注水する機能であり、低圧再循環に関連する機器(低圧注入ポンプ、余熱除去冷却器、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、電源)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(5) 高圧再循環 LOCA時のイベントツリーで設定している。格納容器再循環サンプル水を原子炉に注水する機能であり、高圧再循環に関連する機器(高圧注入ポンプ、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、</p>		

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

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

補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>水源確保等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(6) LPCS 低圧炉心スプレイ系(LPCS)による注水について、低圧炉心スプレイ系に関連する機械(ポンプ及び弁等)、信号、サポート系(補機冷却系、電源、空調)故障についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(7) LPCI-A, LPCI-B, LPCI-C 低圧炉心注水系(LPCI)による注水について、低圧炉心注水系に関連する機械(ポンプ及び弁等)、信号、サポート系(補機冷却系、電源、空調)故障、共通原因故障等をフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>4. 格納容器除熱 (1) PCS 主復水器で主蒸気を凝縮し、復水系(低圧系)を用いて原子炉に注水する機能をモデル化している。主蒸気隔離弁の再開放失敗、復水器の機能喪失(オフガス系、循環水系等の機能喪失等)及び復水器からの送水機能の喪失(低圧復水ポンプの故障等)についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(2) RHR-A, RHR-B 残留熱除去系(RHR)による格納容器除熱(ドライウェルスプレイ又はサブプレッションチェンバークーリング)について、残留熱除去系に関連する機械(ポンプ及び弁等)、起動操作、サポート系(補機冷却系、電源系、空調)故障、共通原因故障等をフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p>	<p>電源) 故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>3. 格納容器除熱 (1) 格納容器スプレイ注入 LOCA時のイベントツリーで設定している。燃料取替用水ビット水を原子炉格納容器内にスプレイする機能であり、格納容器スプレイ注入に関連する機器(格納容器スプレイポンプ、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、電源)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(2) 格納容器スプレイ再循環 LOCA時のイベントツリーで設定している。格納容器再循環サンプル水を原子炉格納容器内にスプレイする機能であり、格納容器スプレイ再循環に関連する機器(格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器、弁等)、信号、サポート系(原子炉補機冷却水系、電源)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>4. 2次冷却系からの除熱 (1) 補助給水 主給水流量喪失等の2次冷却系からの除熱が必要な事象時のイベントツリーで設定している。補助給水ビット水を蒸気発生器(SG)に給水する機能であり、補助給水に関連する機器(補助給水ポンプ、弁等)、信号、サポート系(電源、空調)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>5. 電源</p> <p>(1) 直流電源喪失 外部電源喪失事象のイベントツリーで設定している。直流電源供給の失敗について、バッテリー、遮断器、共通原因故障等をフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(2) 外部電源復旧30分 外部電源喪失事象のイベントツリーで設定している。外部電源喪失後、30分以内の外部電源復旧失敗確率を、外部電源喪失の継続時間と外部電源復旧失敗確率の相関式(別紙3.1.1.f-4参照)から定めている。</p> <p>(3) D/G-A, D/G-B 外部電源喪失事象のイベントツリーで設定している。外部電源喪失及び短時間(30分)での外部電源復旧失敗後の非常用ディーゼル発電機(D/G)での電源供給について、非常用ディーゼル発電機への電源切替の失敗、共通原因故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(4) 外部電源復旧8時間 外部電源喪失事象のイベントツリーで設定している。外部電源喪失及び短時間(30分)での外部電源復旧失敗後、原子炉注水に成功した場合に、格納容器除熱のための電源復旧手段としての長期の外部電源復旧失敗確率を、外部電源喪失の継続時間と外部電源復旧失敗確率の相関式(別紙3.1.1.f-4参照)から定めている。</p> <p>6. その他</p> <p>(1) 同時メンテナンス禁止 プラント運転中のメンテナンスについて、保安規定により同時メンテナンスが制限されている系統の組合せが存在する。このようなメンテナンス事象の組合せを除外したフォールトツリーを作成し、評価から除外されるようにヘディングに設定した。</p> <p>[1] 電力共同研究「BWRプラントの運転ガイドラインの開発に関する研究」(1985)</p>	<p>トツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>5. 電源</p> <p>(1) 非常用所内電源 外部電源喪失時のイベントツリーで設定している。ディーゼル発電機により非常用高圧母線に給電する機能であり、非常用所内電源に関連する機器(ディーゼル発電機、遮断器等)信号、サポート系(原子炉補機冷却海水系、空調)故障等についてフォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>6. その他</p> <p>(1) 主蒸気隔離 2次冷却系の破断時のイベントツリーで設定している。2次冷却系の破断時に健全ループの主蒸気系から破断箇所へ無制限に蒸気が流入し、健全ループのSGによる冷却を妨げることを防ぐために、破断ループを隔離する必要がある、主蒸気隔離弁閉止、タービン動補助給水ポンプ駆動用蒸気ラインの隔離に係る故障等について、フォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p>	

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	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;">以上</p>	<p>(2) 破損側蒸気発生器の隔離 蒸気発生器伝熱管破損（SGTR）時のイベントツリーで設定している。SGTR時に1次系冷却水が2次冷却系へ流出することを防ぐために、破損SGを隔離し、1次冷却系と2次冷却系を均圧状態にする必要があり、主蒸気隔離弁閉止、タービン動補助給水ポンプ駆動用蒸気ラインの隔離に係る故障等について、フォールトツリーでモデル化し、非信頼度を定めている。</p> <p>(3) 加圧器逃がし弁/安全弁LOCA 原子炉補機冷却機能喪失時のイベントツリーで設定している。原子炉補機冷却機能喪失時に1次冷却材圧力の上昇に伴い加圧器逃がし弁/安全弁が作動し、1次冷却材圧力の下降時に再閉止に失敗した場合は加圧器逃がし弁/安全弁LOCAに至るため、加圧器逃がし弁/安全弁の再閉止失敗についてフォールトツリーでモデル化し、当該事象の発生確率を定めている。</p> <p>(4) RCPシールLOCA 原子炉補機冷却機能喪失時のイベントツリーで設定している。原子炉補機冷却機能喪失時に1次冷却材ポンプ封水冷却が喪失し、1次冷却材ポンプのOリングが損傷した場合は1次冷却材ポンプ封水LOCAに至る。原子炉補機冷却機能喪失時の1次冷却材ポンプ封水LOCAが発生する確率としては、フォールトツリーでモデル化はせずに当該事象の発生確率を1.0と定めている。</p>	<p>【女川】 ■記載表現の相違</p>

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>相違理由</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、評価対象とする起因事象及びイベントツリーが異なる（大飯に記載はないが泊と同様）（着色せず）（以下、相違理由説明を省略）

図1-1 非隔離事象ATWS (TT)

第1図 大破断LOCAイベントツリー

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

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

図1-2 非隔離事象 (TT_S)

第2図 中破断 LOCA イベントツリー

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図2-1 隔離事象ATWS (TM)</p>	<p style="text-align: center;">第3図 小破断LOCAイベントツリー</p>	

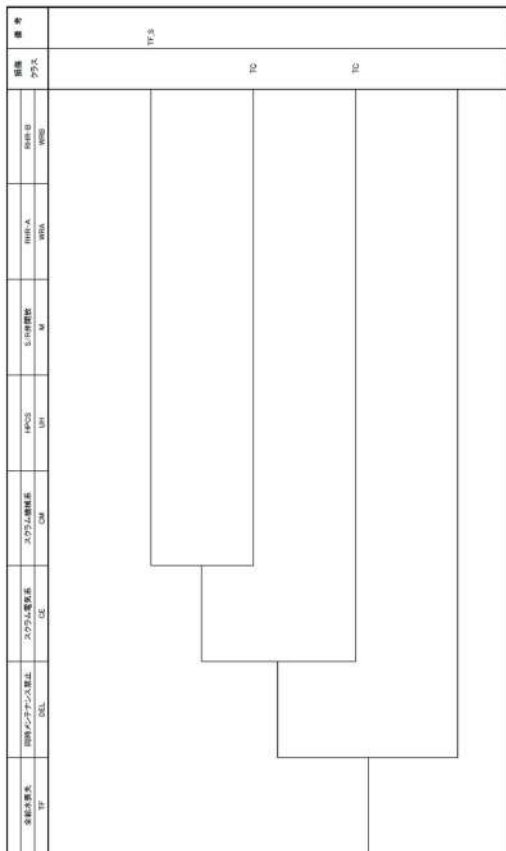

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図2-2 隔離事象 (TML-S)</p>	<p style="text-align: center;">第4図 インターフェイズシステムLOCAイベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p style="text-align: center;">図3-1 全給水喪失時ATWS (TF)</p>	 <p style="text-align: center;">第5図 主給水流量喪失イベントツリー</p>	

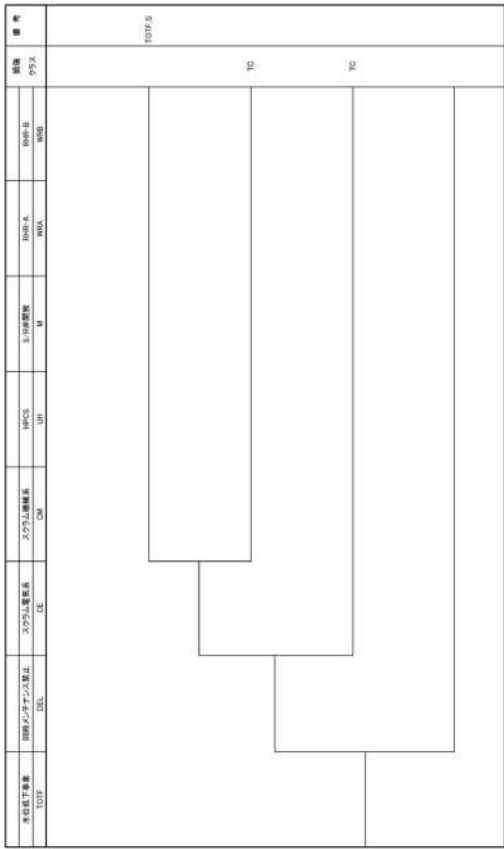
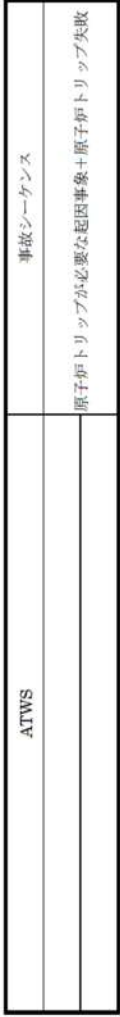
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図3-2 全給水喪失時 (TF_S)</p>	<p style="text-align: center;">第6図 外部電源喪失イベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p style="text-align: center;">図1-1 水位低下事象ATWS (TOPE)</p>	 <p style="text-align: center;">第7図 ATWSイベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3／4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図4-2 水位低下事象 (TOTF_S)</p>	<p>第8図 2次冷却系の破断イベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図5 R P S 起動作等 (T0)</p>	<p style="text-align: center;">第9図 蒸気発生器伝熱管破損イベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図6-1 外部電源喪失(TE)</p>	<p style="text-align: center;">第10図 過渡事象イベントツリー</p>	

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足 3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>図6-2 外部電源喪失(TE, O)(外電復旧後)</p>	<p>第11図 原子炉補機冷却機能喪失イベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シナシケンスグループ及び重要事故シナシケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図3 外部電源喪失(TE, DDG-A, B成功)</p>	<p style="text-align: center;">第12図 手動停止イベントツリー</p>	

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

第37条 付録1 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">図6-5 外部電源喪失(TE,3)(DG-A失敗)</p>		

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

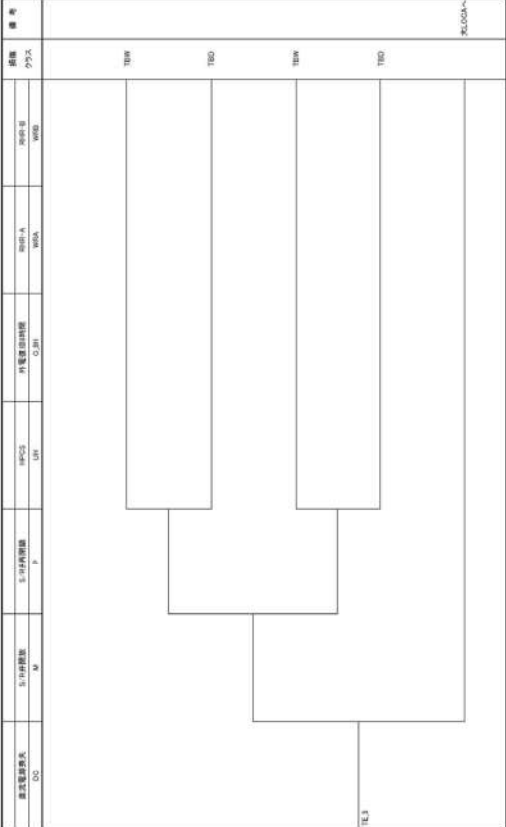
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由

図6.6 外部電源喪失(TE, MDC-A, B失敗)

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 補足3.1.1.d-3 泊発電所3号炉 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p style="text-align: center;">図6-7 外部電源喪失(TE.5)(直流電源喪失)</p>		