

資料 1 - 3

| 泊発電所 3 号炉審査資料 | |
|---------------|-----------------|
| 資料番号 | SAE8-9 r. 3. 10 |
| 提出年月日 | 令和6年2月26日 |

泊発電所 3 号炉
重大事故等対策の有効性評価
比較表

付録 1 事故シーケンスグループ及び
重要事故シーケンス等の選定について

令和 6 年 2 月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

比較結果等を取りまとめた資料

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

1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由

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

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

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

2. まとめ資料との比較結果の概要

- ・津波PRAは、確率論的津波ハザードが未確定のため、暫定ハザードに基づく再評価結果に基づき記載した。
- ・女川2号炉及び大飯3/4号炉と同様に、PRAを実施した結果、解釈に基づき必ず想定する事故シナシグループ以外の新たに追加する事故シナシグループは抽出されなかった。
- ・内部事象運転時レベル1PRAの事故シナシグループ別炉心損傷頻度については、大飯3/4号炉と同様に原子炉補機冷却機能喪失が全炉心損傷頻度に対して最も寄与割合が高くなる傾向となった。
- ・外部事象（地震及び津波）レベル1PRAについては、全炉心損傷頻度が内部事象運転時レベル1と比較して1.5%程度であり、抽出された事故シナシも先行プラント（大飯3/4号炉又は女川2号炉）と同様であることから、シナシ選定の結果に影響はない見込みである。
- ・また、有効性評価の対象とする重要事故シナシの選定結果も大飯3/4号炉と同様の結果となっている。
- ・女川2号炉及び大飯発電所3/4号炉との主要な相違点について、以下に取り纏めた。

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

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

| 項目 | 詳細項目 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|-------------------------------------|--|---|---|---|---|
| はじめに ＜今回のPRAの対象＞ の表 | PRAの対象 | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待し、モデル化する | 「設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作」、「常用系である給復水系（通常停止時）」、「外部電源復旧」等は期待する | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待する | 【女川】 ・炉型の相違により、PRAにおいて期待しているバックアップ操作が相違している（大飯と同様） |
| 1.1 事故シーケンスグループの分析について | 必ず想定する事故シーケンスグループ | (a) 必ず想定する事故シーケンスグループ ② PWR ・2次冷却系からの除熱機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・原子炉停止機能喪失 ・ECCS注水機能喪失 ・ECCS再循環機能喪失 ・格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損） | (a) 必ず想定する事故シーケンスグループ ① BWR ・高圧・低圧注水機能喪失 ・高圧注水・減圧機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・崩壊熱除去機能喪失 ・原子炉停止機能喪失 ・LOCA時注水機能喪失 ・格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） | (a) 必ず想定する事故シーケンスグループ ② PWR ・2次冷却系からの除熱機能喪失 ・全交流動力電源喪失 ・原子炉補機冷却機能喪失 ・原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・原子炉停止機能喪失 ・ECCS注水機能喪失 ・ECCS再循環機能喪失 ・格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損） | 【女川】 ・炉型の相違により、「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）で要求されている必ず想定する事故シーケンスグループが相違している（大飯と同様） ・「1.1.2.1 必ず想定する事故シーケンスグループとの対応」、「1.1.2.3 炉心損傷の格納容器の機能への期待可否に基づく整理」の項目においても、炉型の相違により、事故シーケンスグループ分類結果が相違している（大飯と同様）。同様の事故シーケンスグループがあるものの、炉型の相違により抽出される事故シーケンスが相違している（大飯と同様） |
| 1.1.2 抽出した事故シーケンスの整理 | 事故シーケンス | (事故シーケンスの詳細は第1-5表参照) | (事故シーケンスの詳細は第1-5表参照) | (事故シーケンスの詳細は第1-5表参照) | 【女川】 ・炉型の相違により抽出される事故シーケンスが相違している（大飯と同様） |
| 1.2 有効性評価の対象となる事故シーケンスについて | 国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講じることが困難な事故シーケンス | ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ・1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 ・大破断LOCA+低圧注入失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 ・大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA） | ①大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗 ②全交流動力電源喪失（外部電源喪失+DG失敗）+HPCS失敗+原子炉停止失敗 | ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ・1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 ・大破断LOCA+低圧注入失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗 ・大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA） | 【女川】 ・炉型の相違により抽出される事故シーケンスが相違している（大飯と同様） |
| 1.3.1 (1)d. 事故シーケンスグループ内での代表性の観点 | 重要事故シーケンス選定の考え方のうち着眼点dについて | (該当記載なし) | 着眼点dについては、対応の厳しさ等の選定理由が同等とみなせる場合にのみ重要事故シーケンスの選定の基準として用いており、結果的に崩壊熱除去機能喪失及び原子炉停止機能喪失の事故シーケンスグループについて、重要事故シーケンスの選定の理由としている。 | 着眼点dについては、対応の厳しさ等の選定理由が同等とみなせる場合にのみ重要事故シーケンスの選定の基準として用いているが、結果的にいずれの事故シーケンスグループについても、重要事故シーケンス選定の理由としていない。 | 【女川】 ・個別評価による相違であり、着眼点dについては泊は対応の厳しさ等の選定理由が同等とみなせる場合に該当する事故シーケンスがなく、着眼点b及びcによって重要事故シーケンスを選定している（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている） |
| 1.3.1 (2) 同一のシーケンスグループ内で対策が異なる場合の整理 | 同一の事故シーケンスグループ内で対策が異なる場合の整理 | (該当記載なし) | 具体的には、全交流動力電源喪失がこれに該当するが、同じ炉心損傷防止対策で対応可能な事故シーケンスを1つの事故シーケンスグループとし、細分化した各事故シーケンスグループからそれぞれ重要事故シーケンスを選定した。 | (該当記載なし) | 【女川】 ・個別評価による相違であり、泊は該当する事故シーケンスグループがないため記載していない（大飯についても泊と同様）。 |
| 1.3.2 重要事故シーケンスの選定結果 | 重要事故シーケンスの選定結果 | (選定した重要事故シーケンスの詳細は本文参照) | (選定した重要事故シーケンスの詳細は本文参照) | (選定した重要事故シーケンスの詳細は本文参照) | 【女川】 ・炉型の相違により考慮する事故シーケンスグループ及び抽出される事故シーケンスが相違している（大飯と同様） |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>はじめに</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）に基づき、重大事故等対策の有効性評価に係る事故シナシグループ等の選定に際しては、個別プラントの確率論的リスク評価（以下「PRA」という。）を活用している。</p> <p>当社は従来から定期安全レビュー（PSR）等の機会に内部事象を対象としたレベル1 PRA（出力運転時、停止時）及びレベル1.5 PRAの評価を実施してきており、これらのPRA手法を今回も適用した。また、現段階で適用可能な外部事象として、一般社団法人 日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを適用対象とし、建屋、構築物、大型機器等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シナシグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。</p> <p>また、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については、定性的な検討から分析を実施した。</p> <p>今回実施するPRAの目的が重大事故等対策の有効性評価を行う事故シナシグループ等の選定への活用にあることを考慮し、原則としてこれまで整備してきたアクシデントマネジメント策（以下「AM策」という。）や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策等を含めず、原子炉設置許可取得済の設備の機能にのみ期待する仮想的なプラント状態を評価対象としてPRAモデルを構築した（個別プラントのリスクを適切に把握する観点から、原子炉設置許可取得済の設備の耐震補強や建屋の止水処置等については可能な範囲でモデルへ反映）。なお、PRAについては大飯3号炉を代表として評価を実施しているが、内部</p> | <p>はじめに</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）に基づき、重大事故等対策の有効性評価に係る事故シナシグループ等の選定に際しては、個別プラントの確率論的リスク評価（以下「PRA」という。）を活用している。</p> <p>当社は従来から定期安全レビュー等の機会に内部事象レベル1 PRA（出力運転時、停止時）、レベル1.5 PRA（出力運転時）を実施してきており、これらのPRA手法を今回も適用した。また、外部事象としては現段階でPRA手法を適用可能な事象として、日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを対象とし、これらの外部事象PRAから抽出される建屋・構築物等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シナシグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。</p> <p>また、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については、事故シナシの定性的な分析を行い、事故シナシグループ等の選定に係る検討を実施した。</p> <p>今回実施するPRAの目的が重大事故等対策の有効性評価を行う事故シナシグループ等の選定への活用にあることを考慮し、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策（以下「AM策」という。）や緊急安全対策等を考慮しない仮想的なプラント状態を評価対象としてPRAモデルを構築した。</p> | <p>はじめに</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）に基づき、重大事故等対策の有効性評価に係る事故シナシグループ等の選定に際しては、個別プラントの確率論的リスク評価（以下「PRA」という。）を活用している。</p> <p>当社は従来から定期安全レビュー等の機会に内部事象レベル1 PRA（出力運転時、停止時）、レベル1.5 PRA（出力運転時）を実施してきており、これらのPRA手法を今回も適用した。また、外部事象としては現段階でPRA手法を適用可能な事象として、日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを対象とし、これらの外部事象PRAから抽出される建屋・構築物等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シナシグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。</p> <p>また、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については、事故シナシの定性的な分析を行い、事故シナシグループ等の選定に係る検討を実施した。</p> <p>今回実施するPRAの目的が重大事故等対策の有効性評価を行う事故シナシグループ等の選定への活用にあることを考慮し、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策（以下「AM策」という。）や緊急安全対策等を考慮しない仮想的なプラント状態を評価対象としてPRAモデルを構築した。</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・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（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>・女川に記載統一（以下、相違理由説明を省略）</p> <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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--------|----|--------|------------------|--------------|---|---------------|-----|---------|--------|-----|---------|---------|------|---------|---|----|-------|--------|----------|----|--------------------|-------------------|-----|--|--------------------|-----|-------|--------|-----|-------|-----------|-------|-------|--|----|-------|--------|----------|----|--------------------|-----|-----|---|--------|-----|-------|-----------|-------|-------|--|
| <p>事象PRAにおいては3号炉と4号炉で評価対象としている機器や系統構成に有意な差がなく、地震PRA及び津波PRAにおいては評価対象としているいくつかの機器の耐震評価結果、機器高さが異なるものの、PRAに対する影響は小さく今回の事故シナシ評価に影響はない。</p> | <p>なお、今回のPRAの実施に際しては、原子力規制庁配布資料「PRAの説明における参照事項（平成25年9月）」を参照した。</p> | <p>なお、今回のPRAの実施に際しては、原子力規制庁配布資料「PRAの説明における参照事項（平成25年9月）」を参照した。</p> | <p>・泊3はツインプラントではないため、大飯の記載は反映不要（伊方3と同様）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 今回のPRA評価対象の整理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>許認可対象</th> <th>モデル化採否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準設備</td> <td>対象</td> <td>モデル化する</td> </tr> <tr> <td>AM策 (H4年計画以前)</td> <td>一部を除き 対象外</td> <td>作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準対応設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待し、モデル化する</td> </tr> <tr> <td>AM策(H4年計画・整備)</td> <td>対象外</td> <td>モデル化しない</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策</td> <td>対象外</td> <td>モデル化しない</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対策</td> <td>今回申請</td> <td>モデル化しない</td> </tr> </tbody> </table> | 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | 設計基準設備 | 対象 | モデル化する | AM策 (H4年計画以前) | 一部を除き 対象外 | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準対応設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待し、モデル化する | AM策(H4年計画・整備) | 対象外 | モデル化しない | 緊急安全対策 | 対象外 | モデル化しない | 重大事故等対策 | 今回申請 | モデル化しない | <p><今回のPRAの対象></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>許認可対象</th> <th>モデル化採否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準対象施設</td> <td>対象</td> <td>期待する^{※1}</td> </tr> <tr> <td>AM策 (平成4年計画以前)</td> <td>対象外</td> <td>「設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作」、「常用系である給復水系（通常停止時）」^{※2}、「外部電源復旧」^{※2}等は期待する。</td> </tr> <tr> <td>AM策 (平成4年計画・整備)</td> <td>対象外</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策</td> <td>対象外</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対処施設</td> <td>現在申請中</td> <td>期待しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 地震及び津波のPRAについては、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮する。 ※2 地震・津波PRAでは考慮しない。</p> | 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | 設計基準対象施設 | 対象 | 期待する ^{※1} | AM策 (平成4年計画以前) | 対象外 | 「設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作」、「常用系である給復水系（通常停止時）」 ^{※2} 、「外部電源復旧」 ^{※2} 等は期待する。 | AM策 (平成4年計画・整備) | 対象外 | 期待しない | 緊急安全対策 | 対象外 | 期待しない | 重大事故等対処施設 | 現在申請中 | 期待しない | <p><今回のPRAの対象></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>許認可対象</th> <th>モデル化採否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準対象施設</td> <td>対象</td> <td>期待する^{※1}</td> </tr> <tr> <td>AM策</td> <td>対象外</td> <td>作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待する</td> </tr> <tr> <td>緊急安全対策</td> <td>対象外</td> <td>期待しない</td> </tr> <tr> <td>重大事故等対処施設</td> <td>現在申請中</td> <td>期待しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 地震及び津波のPRAについては、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮する。</p> | 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | 設計基準対象施設 | 対象 | 期待する ^{※1} | AM策 | 対象外 | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待する | 緊急安全対策 | 対象外 | 期待しない | 重大事故等対処施設 | 現在申請中 | 期待しない | <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・設計の相違に伴う記載内容の相違 ・泊（平成4年以降の設置プラント）は運転開始時点よりアクシデントマネジメント策を整備しているため、AM策の項目について平成4年計画以前か平成4年計画・整備かで項目を分けていない <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・炉型の違いによりAM策が相違している ・PRAにおいて期待しているバックアップ操作が相違しており、泊は設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作に期待している（大飯と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川実績の反映：表のタイトル、表内の記載表現、注釈 |
| 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計基準設備 | 対象 | モデル化する | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM策 (H4年計画以前) | 一部を除き 対象外 | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準対応設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待し、モデル化する | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM策(H4年計画・整備) | 対象外 | モデル化しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緊急安全対策 | 対象外 | モデル化しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重大事故等対策 | 今回申請 | モデル化しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計基準対象施設 | 対象 | 期待する ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM策 (平成4年計画以前) | 対象外 | 「設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作」、「常用系である給復水系（通常停止時）」 ^{※2} 、「外部電源復旧」 ^{※2} 等は期待する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM策 (平成4年計画・整備) | 対象外 | 期待しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緊急安全対策 | 対象外 | 期待しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重大事故等対処施設 | 現在申請中 | 期待しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象 | 許認可対象 | モデル化採否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計基準対象施設 | 対象 | 期待する ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AM策 | 対象外 | 作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動等、設計基準事故対処設備の機能を作動させるためのバックアップ操作のみ期待する | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緊急安全対策 | 対象外 | 期待しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重大事故等対処施設 | 現在申請中 | 期待しない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|--|--|
| <p>今回実施したPRAの詳細については「別添 大飯発電所3号炉及び4号炉確率論的リスク評価（PRA）について」に示す。</p> | | <p>今回実施したPRAの詳細については「別添 泊発電所3号炉確率論的リスク評価（PRA）について」に示す。</p> | <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川には記載がないため、大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■名称の相違 ・申請プラント</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|---|
| <p>1-1</p> <p>(a) 必ず想定する事故シナシグループ</p> <p>② PWR</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 原子炉補機冷却機能喪失 ・ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ ECCS注水機能喪失 ・ ECCS再循環機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損） <p>(b) 個別プラント評価により抽出した事故シナシグループ</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価(PRA)及び外部事象に関するPRA(適用可能なもの)又はそれに代わる方法で評価を実施すること。</p> <p>② その結果、上記1-1(a)の事故シナシグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループが抽出された場合には、想定する事故シナシグループとして追加すること。なお、「有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループ」については、上記1-1(a)の事故シナシグループと炉心損傷頻度又は影響度の観点から同程度であるか等から総合的に判断するものとする。</p> | <p>1-1</p> <p>(a) 必ず想定する事故シナシグループ</p> <p>① BWR</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧・低圧注水機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ LOCA時注水機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA） <p>(b) 個別プラント評価により抽出した事故シナシグループ</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価(PRA)及び外部事象に関するPRA(適用可能なもの)又はそれに代わる方法で評価を実施すること。</p> <p>② その結果、上記1-1(a)の事故シナシグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループが抽出された場合には、想定する事故シナシグループとして追加すること。なお、「有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループ」については、上記1-1(a)の事故シナシグループと炉心損傷頻度又は影響度の観点から同程度であるか等から総合的に判断するものとする。</p> | <p>1-1</p> <p>(a) 必ず想定する事故シナシグループ</p> <p>② PWR</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 原子炉補機冷却機能喪失 ・ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ ECCS注水機能喪失 ・ ECCS再循環機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損） <p>(b) 個別プラント評価により抽出した事故シナシグループ</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価(PRA)及び外部事象に関するPRA(適用可能なもの)又はそれに代わる方法で評価を実施すること。</p> <p>② その結果、上記1-1(a)の事故シナシグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループが抽出された場合には、想定する事故シナシグループとして追加すること。なお、「有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシグループ」については、上記1-1(a)の事故シナシグループと炉心損傷頻度又は影響度の観点から同程度であるか等から総合的に判断するものとする。</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>・ PWRとBWRでは解釈で要求されている必ず想定する事故シナシグループが相違しているため大飯と比較する(着色せず)</p> |
| <p>これを踏まえ、大飯3号炉及び4号炉を対象としたPRAの知見等を活用して、事故シナシグループの分析を実施している。</p> <p>内部事象レベル1 PRA (出力運転時)に加えて外部事象について現段階で適用可能なものとして、一般社団法人 日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを用いて事故シナシ</p> | <p>上記1-1(b)①に関して、PRAの適用可能な外部事象については日本原子力学会におけるPRA実施基準の標準化の状況、試評価実績の有無等を考慮し、地震及び津波とした。したがって、内部事象レベル1 PRA、地震レベル1 PRA及び津波レベル1</p> | <p>上記1-1(b)①に関して、PRAの適用可能な外部事象については日本原子力学会におけるPRA実施基準の標準化の状況、試評価実績の有無等を考慮し、地震及び津波とした。したがって、内部事象レベル1 PRA、地震レベル1 PRA及び津波レベル1</p> | |

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

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>シナシスグループ等の評価を行うこととした。</p> <p>また、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については、定性的な検討から発生する事故シナシスの分析を実施している。</p> <p>なお、当社では、福島第一原子力発電所事故発生以降、緊急安全対策を含めた様々な安全性向上策を整備してきているが、炉心損傷防止対策の有効性評価を行う事故シナシスグループの選定という今回の原子炉設置変更許可申請での位置づけを考慮し、原則としてAM策や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策、新規基準に基づき配備する重大事故等対処設備等を含めない、原子炉設置許可取得済の設備にのみ期待できる条件でPRAモデルを構築し、内部事象に加えて適用可能な外部事象として地震、津波それぞれのレベル1 PRAについて評価を実施した。</p> <p>これらのPRAの知見等を活用した事故シナシスグループの分析結果について以下に示す。</p> <p>1.1.1 炉心損傷に至る事故シナシスの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理</p> <p>内部事象レベル1 PRAにおいては、各起因事象の発生から炉心損傷に至ることを防止するための緩和手段等の組合せを第1-2図に示すイベントツリーで分析し、炉心損傷に至る事故シナシスを抽出している。地震PRAや津波PRAにおいては、建屋及び構築物並びに大型機器等の大規模な損傷が発生し、直接的に炉心損傷に至るシナシスや地震や津波により複数の機器等が同時に損傷し炉心損傷に至るシナシスについても取り扱っている。</p> <p>具体的には、地震PRA及び津波PRAでは内部事象PRAでは想定していない複数機器及び複数機能の同時喪失を伴う事象の発生を想定しており、発生する可能性のある起因事象をプラントへ与える影響度の高いものから起因事象階層イベントツリーの形で整理することで、複合的な事象発生を組合せた事故シナシスの抽出を実施している。第1-3図に地震PRAの起因事象階層イベントツリー、第1-4図に津波PRAの起因事象階層イベントツリーを示す。</p> | <p>PRAを実施し、事故シナシスグループを評価した。</p> <p>また、PRAの適用が困難と判断した地震、津波以外の外部事象については定性的な検討により発生する事故シナシスの分析を行った。</p> <p>実施した事故シナシスグループに係る分析結果を1.1.1に示す。</p> <p>1.1.1 炉心損傷に至る事故シナシスの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理</p> <p>内部事象レベル1 PRAでは、各起因事象の発生後、炉心損傷を防止するための緩和手段等の組合せを評価し、第1-2図のイベントツリーを用いて分析することで炉心損傷に至る事故シナシスを抽出している。PRAの対象とした女川原子力発電所2号炉の主な設備系統を第1-1表に示す。また、選定した起因事象及びその発生頻度を第1-2表に示す。</p> <p>外部事象に関しては、PRAが適用可能な事象として地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを実施し、内部事象と同様にイベントツリー分析を行い、炉心損傷に至る事故シナシスを抽出した。第1-3図に地震PRAの階層イベントツリーを、第1-4図に地震PRAのイベントツリーを、第1-5図に津波PRAのイベントツリーを示す。地震によって生じる起因事象及びその発生頻度を第1-3表に、津波高さ及び発生するシナリオの観点から整理した津波高さ別の発生頻度を第1-4表に示す。</p> | <p>PRAを実施し、事故シナシスグループを評価した。</p> <p>また、PRAの適用が困難と判断した地震、津波以外の外部事象については、定性的な検討により発生する事故シナシスの分析を行った。</p> <p>なお、当社では、福島第一原子力発電所事故発生以降、緊急安全対策を含めた様々な安全性向上策を整備してきているが、炉心損傷防止対策の有効性評価を行う事故シナシスグループの選定という今回の原子炉設置変更許可申請での位置づけを考慮し、原則としてAM策や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策、新規基準に基づき配備する重大事故等対処設備等を含めない、原子炉設置許可取得済の設備にのみ期待できる条件でPRAモデルを構築し、内部事象に加えて適用可能な外部事象として地震、津波それぞれのレベル1 PRAについて評価を実施した。</p> <p>実施した事故シナシスグループに係る分析結果を1.1.1に示す。</p> <p>1.1.1 炉心損傷に至る事故シナシスの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理</p> <p>内部事象レベル1 PRAでは、各起因事象の発生後、炉心損傷を防止するための緩和手段等の組合せを評価し、第1-2図のイベントツリーを用いて分析することで炉心損傷に至る事故シナシスを抽出している。PRAの対象とした泊発電所3号炉の主な設備系統を第1-1表に示す。また、選定した起因事象及びその発生頻度を第1-2表に示す。</p> <p>外部事象に関しては、PRAが適用可能な事象として地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを実施し、内部事象と同様にイベントツリー分析を行い、炉心損傷に至る事故シナシスを抽出した。第1-3図に地震PRAの階層イベントツリーを、第1-4図に地震PRAのイベントツリーを、第1-5図に津波PRAのイベントツリーを示す。地震によって生じる起因事象及びその発生頻度を第1-3表に、津波高さ及び発生するシナリオの観点から整理した津波高さ別の発生頻度を第1-4表に示す。</p> | <p>相違理由</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「はじめに」にて記載しているPRAで考慮する対象について改めて記載しており、女川に記載がないため大飯と比較する <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請プラント (以下、相違理由説明を省略) (大飯との相違としても同様 に省略する) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は主な設備系統（第1-1表）、選定した起因事象及びその発生頻度（第1-2表）を追記している |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|
| <p>地震PRAでは建屋損傷や原子炉容器等の大型静的機器の損傷、機器損傷の相関性考慮により生じる複数ループの同時破損（大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA））、電気盤の損傷に伴う複数機能の同時喪失といった緩和系に期待できない事象（複数の信号系損傷）も抽出しており、直接炉心損傷に至る事象として取り扱っている。</p> <p>また、津波PRAでは機器の設置高さや開口部高さから津波襲来時の到達水位に応じて複数の機器が没水により同時に機能喪失することを想定しており、同一フロアに設置されている電気盤がすべての機能を喪失する事象は緩和系に期待できない直接炉心損傷に至る事象として取り扱っている。</p> <p>内部事象PRA、地震PRA、津波PRAの各イベントツリーにより抽出した事故シナシスを第1-1表に、定量化結果を第1-2表、第1-5図及び第1-6図に示す。</p> | <p>地震や津波の場合、各安全機能の喪失に至るプロセスは異なるものの、起回事象が内部事象と同じであれば、炉心損傷を防止するための緩和手段も同じであるため、事故シナシスは内部事象と同様である。また、地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAでは、内部事象レベル1PRAでは想定していない複数の安全機能や緩和機能を有する機器が同時に損傷する事象や、建屋・構築物等の大規模な損傷の発生により直接的に炉心損傷に至る事故シナシスも扱っている。</p> <p>各PRAにより抽出した事故シナシスを第1-5表に、評価結果を第1-6図及び第1-7図に示す。</p> | <p>地震や津波の場合、各安全機能の喪失に至るプロセスは異なるものの、起回事象が内部事象と同じであれば、炉心損傷を防止するための緩和手段も同じであるため、事故シナシスは内部事象と同様である。また、地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAでは、内部事象レベル1PRAでは想定していない複数の安全機能や緩和機能を有する機器が同時に損傷する事象や、建屋・構築物等の大規模な損傷の発生により直接的に炉心損傷に至る事故シナシスも扱っている。</p> <p>各PRAにより抽出した事故シナシスを第1-5表に、評価結果を第1-6図及び第1-7図に示す。</p> | <p>【女川】 ■記載表現の相違 （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■付番の相違 ・女川実績反映による図番の相違 （以下、相違理由説明を省略）</p> |
| <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理</p> <p>今回PRAを実施可能でないものと判断した地震及び津波以外の外部事象のうち、溢水、火災の発生の際には同一区画内に近接設置されている機器や制御回路が共通要因で機能喪失する可能性があり、小破断LOCA、主給水流量喪失等の事象が想定される。また、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等については安全上重要度の高い建屋内部の設備に直接的な影響を及ぼす可能性は低く、建屋外部に設置された設備への影響として海水ポンプの機能喪失による原子炉補機冷却機能喪失、変圧器、送電線等の機能喪失による全交流動力電源喪失が想定されるが、いずれも今回内部事象レベル1PRAから得られた事故シナシスに含まれると推定している（別紙1）。</p> | <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理</p> <p>PRAの適用が困難な地震、津波以外の外部事象（以下「その他の外部事象」という。）については、その他の外部事象により誘発される起回事象について検討した。内部溢水及び内部火災では、外部電源喪失や全給水喪失等の起回事象の発生が想定される。また、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、人為事象等において想定される事象は、いずれも内部事象レベル1PRA、地震レベル1PRA又は津波レベル1PRAのいずれかで想定する起回事象に包絡されるため、その他の外部事象を考慮しても新たな事故シナシスグループは抽出されないと推定した。（別紙1）</p> | <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理</p> <p>PRAの適用が困難な地震、津波以外の外部事象（以下「その他の外部事象」という。）については、その他の外部事象により誘発される起回事象について検討した。内部溢水及び内部火災では、外部電源喪失や主給水流量喪失等の起回事象の発生が想定される。また、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、人為事象等において想定される事象は、いずれも内部事象レベル1PRA、地震レベル1PRA又は津波レベル1PRAのいずれかで想定する起回事象に包絡されるため、その他の外部事象を考慮しても新たな事故シナシスグループは抽出されないと推定した。（別紙1）</p> | <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWRとBWRにより想定する起回事象が異なる（記載は異なるが内部溢水及び内部火災で想定される起回事象は大飯と同様）</p> |
| <p>1.1.2 抽出した事故シナシスの整理</p> <p>第1-1表に示す各事故シナシスについて、解釈に基づき必ず想定する事故シナシスグループとの対応について検討を行った。</p> | <p>1.1.2 抽出した事故シナシスの整理</p> <p>今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）を、炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で分類した結果と、解釈1-1(a)に示されている必ず想定する事故シナシスグループとの関係及び解釈1-2に示されている</p> | <p>1.1.2 抽出した事故シナシスの整理</p> <p>今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）を炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で分類した結果と、解釈1-1(a)に示されている必ず想定する事故シナシスグループとの関係、解釈1-2に示されている要件</p> | <p>【女川】 ■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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|---|
| <p>泊と大飯の、事故シナシスグループを解釈1-2及び1-4の要件に基づいて整理した結果の記載を比較するため、付録1-1-21,22ページ（実線部分）に再掲している</p> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>(b) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシス、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> <p>上記記載に基づき、事故シナシスグループは以下のとおり分類することができる。</p> <p>1-2(a)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 原子炉補機冷却機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ E C C S注水機能喪失 ・ E C C S再循環機能喪失 <p>1-2(b)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステムL O C A、蒸気発生器伝熱管破損） | <p>る要件との関係等を第1-6表に整理した。また、整理の内容1.1.2.1～1.1.2.3に示す。</p> | <p>との関係等を第1-6表に整理した。また、整理の内容を1.1.2.1～1.1.2.3に示す。</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載箇所の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|--|
| <p>解釈では、1-2(a)に分類される事故シナシスグループは、炉心損傷後に原子炉格納容器の機能に期待できるものであり、炉心損傷を防止するための十分な対策（国内外の先進的な対策と同等のもの）が講じられており、その有効性を確認することとされている。一方、1-2(b)に分類される事故シナシスグループは、炉心損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なものであり、炉心損傷を防止するための対策の有効性を確認することとされている。</p> <p>1.1.2.1 必ず想定する事故シナシスグループについて 今回実施したレベル1PRAにより抽出した第1-1表に示す各事故シナシスについて分類した結果は第1-2表のとおりであり、喪失した緩和機能及び炉心損傷に至った主要因の観点から事故シナシスを分類した。喪失した緩和機能が同一であれば対策は基本的に同じであるため、各事故シナシスのグループ化を行い、解釈で想定する8つの事故シナシスグループとの関係について以下のとおり整理した。</p> <p>(a) 2次冷却系からの除熱機能喪失 過渡事象が発生し補助給水機能が喪失する事故シナシスや、破断した主蒸気管の隔離に失敗する事故シナシス等、PWRプラントの特徴である蒸気発生器を使用した除熱に失敗した場合、炉心損傷に至る。 また、地震で炉内構造物が損傷した場合、炉心で冷却材の流れが阻害されることにより、原子炉トリップ後の蒸気発生器による除熱時の自然循環が阻害され、除熱に失敗するシナリオを想定しており、事象としては「過渡事象+補助給水失敗」と同じ分類が可能である。これらは「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が考えられる。</p> | <p>1.1.2.1 必ず想定する事故シナシスグループとの対応 今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）について、炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で分類した。具体的には次の(a)～(g)及びこれ以外の事故シナシスに分類した。緩和機能の喪失状況、プラントの状態の観点で、(a)～(g)は、解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループに対応するものとして整理した。</p> | <p>1.1.2.1 必ず想定する事故シナシスグループとの対応 今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）について、炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で分類した。具体的には次の(a)～(h)及びこれ以外の事故シナシスに分類した。緩和機能の喪失状況、炉心損傷に至る主要因の観点で、(a)～(h)は、解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループに対応するものとして整理した。</p> <p>(a) 2次冷却系からの除熱機能喪失 運転時の異常な過渡変化等の発生後、補助給水機能が喪失する事故シナシスや破断した主蒸気管の隔離に失敗する事故シナシス等、PWRプラントの特徴である蒸気発生器を使用した除熱に失敗して、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「2次冷却系からの除熱機能喪失」に分類する。</p> | <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・大飯の記載は解釈の内容を書き下したものであるため反映せず、女川の構成を反映している</p> <p>【女川】 ■分類結果の相違 ・事故シナシスグループの相違 ■記載方針の相違 ・泊は第1-6表の整理結果と整合させた記載としている</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(a)については、大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 ・泊は(a)～(h)の記載について、事故シナシスグループの分類に関する女川の記載表現を参照し、反映している（以下、同様の相違は「記載表現の</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>(b) 全交流動力電源喪失</p> <p>外部電源が喪失して、サポート系である非常用所内交流電源も喪失する事故シナシスは、全交流動力電源喪失となり炉心損傷に至る。事故シナシスグループとしては「全交流動力電源喪失」に該当し、対策としては空冷式非常用発電装置による給電が考えられる。</p> | <p>(a) 高圧・低圧注水機能喪失 (T Q U V) 運転時の異常な過渡変化等の発生後、高圧注水機能を喪失し、原子炉の減圧には成功するが、低圧注水機能が喪失して、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを、事故シナシスグループ「高圧・低圧注水機能喪失」に分類する。</p> <p>(b) 高圧注水・減圧機能喪失 (T Q U X) 運転時の異常な過渡変化等の発生後、高圧注水機能及び原子炉減圧機能を喪失し、炉心の著しい損傷に至るシナシスを、事故シナシスグループ「高圧注水・減圧機能喪失」に分類する。</p> <p>(c) 全交流動力電源喪失 (長期TB, TBD, TBP, TBU) 外部電源喪失の発生時に区分Ⅰ及び区分Ⅱの非常用交流電源の確保に失敗するとともに、区分Ⅲの高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機による高圧炉心スプレィ系専用の交流電源の確保に失敗することにより全交流動力電源喪失が発生し、安全機能を有する系統及び機器が機能喪失することによって、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを、事故シナシスグループ「全交流動力電源喪失」に分類する。</p> <p>なお、PRAでは電源喪失の事故シナシスを長期TB, TBD, TBP及びTBUに詳細化して抽出しているが、いずれも全交流動力電源喪失を伴う事故シナシスであるため、解釈1-1(a)に記載の事故シナシスグループでは「全交流動力電源喪失」に該当するものとして整理した。</p> <p>また、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機による交流電源確保失敗は高圧炉心スプレィ系のシステムモデルに含めてモデル化していることから、区分Ⅰ及び区分Ⅱの非常用交</p> | <p>(b) 全交流動力電源喪失</p> <p>外部電源喪失の発生時に非常用所内交流電源の確保に失敗することにより全交流動力電源喪失が発生し、安全機能を有する系統及び機器が機能喪失することによって、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「全交流動力電源喪失」に分類する。</p> | <p>相違」と表示)</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・女川の(a)及び(b)はBWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ(着色せず) ・泊は事故シナシスグループについて読み替えを実施していない(大飯についても泊と同様) (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■付番の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・泊は非常用所内電源設備は2系列(A系、B系)構成だが、女川は高圧炉心スプレィ系を有した3系列(区分Ⅰ、区分Ⅱ、区分Ⅲ)構成(大飯についても泊と同様)</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・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、事故シナシスグループの詳細化は不要(大飯についても泊と同様)</p> <p>【大飯】</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|--|
| <p>(c) 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>原子炉補機冷却機能が喪失する事故シナシは、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。事故シナシグループとしては「原子炉補機冷却機能喪失」に該当し、対策としては2次冷却系強制冷却+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水等が考えられる。</p> <p>(d) 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>LOCA事象が発生し、格納容器スプレイ注入及び再循環に失敗する事故シナシは、格納容器内気相部からの除熱ができず、炉心より先に原子炉格納容器が破損する格納容器先行破損となり、引き続き炉心損傷に至る。事故シナシグループとしては「原子炉格納容器の除熱機能喪失」に該当し、対策としては格納容器内自然対流冷却等が考えられる。</p> <p>(e) 原子炉停止機能喪失</p> | <p>流電源の確保に失敗し、かつ、高圧炉心スプレイ系による炉心冷却に失敗する事故シナシを本事故シナシグループに分類することとする。</p> <p>(d) 崩壊熱除去機能喪失(TW)</p> <p>運転時の異常な過渡変化等の発生後、原子炉圧力容器への注水等の炉心の冷却に成功するものの、格納容器からの崩壊熱除去機能が喪失し、炉心損傷前に格納容器が過圧により破損、その後、炉心の著しい損傷に至るおそれのあるシナシを、事故シナシグループ「崩壊熱除去機能喪失」として分類する。</p> <p>(e) 原子炉停止機能喪失(TC)</p> | <p>(c) 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>原子炉補機冷却機能喪失時、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が発生することによって、炉心の著しい損傷に至る事故シナシを事故シナシグループ「原子炉補機冷却機能喪失」に分類する。</p> <p>(d) 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>LOCA事象の発生後、原子炉容器への注水等の炉心の冷却に成功するものの、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、炉心損傷前に原子炉格納容器が過圧により破損、その後、炉心の著しい損傷に至る事故シナシを事故シナシグループ「原子炉格納容器の除熱機能喪失」に分類する。</p> <p>(e) 原子炉停止機能喪失</p> | <p>■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシグループであるため、泊の(c)については、大飯と比較する 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシグループ（着色せず）</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシグループであるため、泊の(d)については、大飯と比較する 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>原子炉トリップが必要な事象が発生した後、原子炉トリップに失敗する事故シナシスは、原子炉出力が抑制できずに炉心損傷に至る。事故シナシスグループとしては「原子炉停止機能喪失」に該当し、対策としてはATWS緩和設備により減速材温度上昇に伴う負の反応度帰還効果による出力抑制を図ること等が考えられる。</p> <p>(f) ECCS注水機能喪失 LOCA事象が発生し蓄圧注入、高圧注入又は低圧注入によるECCS注水に失敗する事故シナシスは、短期の1次冷却系保有水の回復に失敗し炉心損傷に至る。 また、地震により大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) が発生した場合、ECCS注水系の成否にかかわらず1次冷却系保有水が喪失し炉心損傷に至る。これらは「ECCS注水機能喪失」の事故シナシスグループに該当し、対策としては2次冷却系強制冷却＋低圧注入等が考えられる。</p> <p>(g) ECCS再循環機能喪失</p> | <p>運転時の異常な過渡変化等の発生後、原子炉停止機能を喪失し、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを、事故シナシスグループ「原子炉停止機能喪失」として分類する。</p> <p>(f) LOCA時注水機能喪失 (AE, S1E, S2E) 大破断LOCAの発生後の高圧注水機能及び低圧注水機能の喪失又は中小破断LOCAの発生後の「高圧注水機能及び低圧注水機能」又は「高圧注水機能及び原子炉減圧機能」の喪失により、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを、事故シナシスグループ「LOCA時注水機能喪失」として分類する。 なお、PRAではLOCA時の注水機能喪失シナシスを、破断口の大きさに応じてAE (大破断LOCAを起因とする事故シナシス)、S1E (中破断LOCAを起因とする事故シナシス) 及びS2E (小破断LOCAを起因とする事故シナシス) に詳細化して抽出しているが、いずれもLOCA時の注水機能喪失を伴う事故シナシスグループであるため、解釈1-1(a)に記載の事故シナシスグループでは「LOCA時注水機能喪失」に該当するものとして整理した。</p> | <p>運転時の異常な過渡変化等の発生後、原子炉停止機能を喪失し、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「原子炉停止機能喪失」として分類する。</p> <p>(f) ECCS注水機能喪失 LOCA事象の発生後、蓄圧注入、高圧注入又は低圧注入によるECCS注水に失敗することによって、短期の1次冷却系保有水の回復に失敗し、炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「ECCS注水機能喪失」に分類する。</p> <p>(g) ECCS再循環機能喪失</p> | <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ（着色せず）</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(f)については、大飯と比較する</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p>LOCA事象が発生した後、短期の1次冷却系保有水の回復に成功した後、低圧再循環又は高圧再循環によるECCS再循環に失敗する事故シナシスは、炉心の長期冷却ができず炉心損傷に至る。事故シナシスグループとしては「ECCS再循環機能喪失」に該当し、対策としては2次冷却系強制冷却+代替再循環等が考えられる。</p> <p>(h) 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） 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事故シナシスは、原子炉格納容器貫通配管からの漏えいが防止できず炉心損傷に至る。事故シナシスグループとしては「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）」に該当し、対策としてはクールダウンアンドリサーキュレーションが考えられる。</p> <p>1.1.2.2 新たな事故シナシスグループの追加について 第1-1表に整理した各事故シナシスのうち、外部事象である地震及び津波特有の事象で、解釈に基づき必ず想定する事故シナシスグループと直接的に対応しないものとして、以下に示す5つの事故シナシスを抽出した（別紙2）。</p> | <p>(g) 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）（ISLOCA） インターフェイスシステムLOCAの発生後、破断箇所の隔離に失敗し、非常用炉心冷却系（以下「ECCS」という。）等による原子炉水位の確保に失敗することで炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを、事故シナシスグループ「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。</p> <p>1.1.2.2 追加すべき事故シナシスグループの検討 今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）のうち、炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループに対応しない事故シナシスとしては、地震・津波特有の事象として以下の事故シナシスを抽出した。</p> | <p>LOCA 事象の発生後、短期の1次冷却系保有水の回復に成功した後、低圧再循環又は高圧再循環によるECCS再循環に失敗することによって、炉心の長期冷却ができず炉心の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「ECCS再循環機能喪失」に分類する。</p> <p>(h) 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） インターフェイスシステムLOCAの発生や蒸気発生器伝熱管破損の発生後に破損側蒸気発生器の隔離に失敗することにより、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の著しい損傷に至る事故シナシスを事故シナシスグループ「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。</p> <p>1.1.2.2 追加すべき事故シナシスグループの検討 今回実施したレベル1PRAにより抽出した各事故シナシス（第1-5表参照）のうち、炉心損傷防止のための緩和機能の喪失状況、プラントの状態及び炉心損傷に至る主要因の観点で解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループに対応しない事故シナシスとしては、地震・津波特有の事象として以下の事故シナシスを抽出した。</p> | <p>■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(g)については、大飯と比較する 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRとBWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループが相違しているため、泊の(h)については、大飯と比較する（着色せず） 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川実績の反映 ・泊は蒸気発生器伝熱管破損時の放出経路を考慮した記載としている</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>a. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>複数の蒸気発生器伝熱管が破損することにより、大規模なLOCAが発生し、ECCS注水も無効であり炉心損傷に至る事象であるとともに、格納容器バイパスが発生する事象として抽出した。</p> | <p>(3) 格納容器バイパス（地震による配管の格納容器外での破損と隔離弁の閉失敗の重畳）</p> <p>大規模な地震では、格納容器外で配管破断等が発生し、格納容器をバイパスした原子炉冷却材の流出が発生する可能性がある。格納容器バイパス事象はインターフェイスシステムLOCAとバイパス破断に細分化され、バイパス破断は通常開等の隔離弁に接続している配管が格納容器外で破損すると同時に隔離弁が閉失敗することで原子炉冷却材が流出する事象である。原子炉冷却材の流出や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、破断箇所の隔離に失敗したことで原子炉建屋内の機器に悪影響が及び炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の格納容器バイパス事象の影響には不確かさが大きく、配管破断の程度や破断箇所の特定、影響緩和措置の成立性等に応じた網羅的な事象進展の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>(1) 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>大規模な地震では、複数の蒸気発生器伝熱管が破損することで、制御できない大規模なLOCAが発生する可能性がある。大規模な地震において複数の蒸気発生器伝熱管の破損が発生した場合であっても、破損の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、ECCSの注水機能の全喪失や使用可能なECCSの注水能力を上回る量の原子炉冷却材の漏えいが発生することにより炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の蒸気発生器伝熱管の破損の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、破損の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・設計の相違により地震 PRAにより抽出される事故シーケンスが相違しているため、1.1.2.2(1)～(5)については大飯と比較する（着色せず） <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の構成に合わせて女川の(1)～(7)の記載順序を入れ替えている <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 (以下、相違理由説明を省略) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は(1)～(8)の記載について、女川の地震・津波特有の事故シーケンスに関する記載表現を参照し、反映している（以下、相違理由説明を省略） |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|------|
| <p>b. 原子炉建屋損傷</p> <p>原子炉建屋が損傷することで、原子炉建屋内のすべての機器、配管が損傷して大規模なLOCAが発生する可能性があり、ECCS注水も無効であると想定されるため炉心損傷に至る事象として抽出した。</p> <p>c. 原子炉格納容器損傷</p> <p>原子炉格納容器が損傷することで、原子炉格納容器内のすべての機器、配管が損傷して大規模なLOCAが発生する可能性があり、ECCS注水も無効であると想定されるため炉心損傷に至る事象として抽出した。</p> | <p>(6) 原子炉建屋損傷</p> <p>大規模な地震では、原子炉建屋が損傷することで、建屋内の格納容器、原子炉圧力容器等の機器及び構造物が大規模な損傷を受ける可能性がある。</p> <p>大規模な地震において原子炉建屋の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、原子炉停止や炉心冷却が困難となり、炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の原子炉建屋の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>(5) 格納容器損傷</p> <p>大規模な地震では、格納容器の損傷が発生する可能性がある。この場合、格納容器の損傷により、原子炉停止や炉心冷却が困難となる可能性が考えられる。大規模な地震において格納容器の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、格納容器の損傷に伴いECCSの注水配管が破断し、炉心冷却が困難になる等の理由により、炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の格納容器の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和設備の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>(2) 原子炉建屋損傷</p> <p>大規模な地震では、原子炉建屋が損傷することで、原子炉建屋内のすべての機器、配管の損傷が発生する可能性がある。大規模な地震において原子炉建屋の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、ECCSの注水機能の全喪失や使用可能なECCSの注水能力を上回る量の原子炉冷却材の漏えいが発生することにより炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の原子炉建屋の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>(3) 原子炉格納容器損傷</p> <p>大規模な地震では、原子炉格納容器が損傷することで、原子炉格納容器内のすべての機器、配管の損傷が発生する可能性がある。大規模な地震において原子炉格納容器の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、ECCSの注水機能の全喪失や使用可能なECCSの注水能力を上回る量の原子炉冷却材の漏えいが発生することにより炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の原子炉格納容器の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>d. 制御建屋損傷</p> <p>制御建屋が損傷することで、制御建屋内の電気盤（メタルクラッド開閉装置、直流き電盤等）が損傷し、代替電源の接続及び供給ができない状況で「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」が発生するとともに、主盤（原子炉盤）等が損傷することにより、各種制御が不能となり監視系や補助給水系の機能喪失も想定されることから、炉心損傷に至る事象として抽出した。</p> <p>e. 複数の信号系損傷</p> <p>主盤（原子炉盤）等が損傷することで、各種制御が不能となり補助給水量調整失敗や主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能を想定し、2次冷却系からの除熱機能喪失となり炉心損傷に至る事象として抽出した。</p> | <p>(7) 制御建屋損傷</p> <p>大規模な地震では、制御建屋の損傷により非常用母線、直流電源等の非常用電源の喪失もしくは、中央制御室損傷による中央制御盤等の損傷の可能性がある。大規模な地震において制御建屋の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、原子炉停止や炉心冷却が困難となり、炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の制御建屋の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>(2) 計測・制御系喪失</p> <p>大規模な地震の発生により、計測・制御機能が喪失することで、プラントの監視及び制御が不能な状態に陥る可能性がある。計測・制御機能を喪失した場合であっても、喪失の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、ECCSが起動不能になること等が原因で炉心損傷に至る可能性も考えられる。さらに、残留熱除去系が起動不能になること等の原因により、格納容器の破損に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震による計測・制御系の喪失の規模には不確かさが大きく、計測・制御機能が喪失した際のプラントへの影響を特定することは困難であることから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>(4) 原子炉補助建屋損傷</p> <p>大規模な地震では、原子炉補助建屋が損傷することで、非常用母線、直流電源等の非常用電源の喪失又は、中央制御室損傷による運転コンソール等の損傷が発生する可能性がある。大規模な地震において原子炉補助建屋の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、代替電源の接続及び供給ができない状況で「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」が発生するとともに、各種制御が不能となり監視系や補助給水系の機能喪失が発生することにより炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の原子炉補助建屋の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>(5) 複数の信号系損傷</p> <p>大規模な地震では、運転コンソール等が損傷することで、複数の信号系が損傷する可能性がある。大規模な地震において複数の信号系損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、各種制御が不能となり補助給水量調整失敗や主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能による2次冷却系からの除熱機能喪失が発生することにより炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の複数の信号系損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・制御建屋損傷⇔原子炉補助建屋損傷 ・主盤（原子炉盤）⇔運転コンソール <p>（以下、相違理由説明を省略）</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>ここで、「a. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）」及び「c. 原子炉格納容器損傷」については、炉心損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できない事象として炉心損傷防止対策の有効性を確認するとしている解釈の記載 1-2(b)に分類されるものの、有効な炉心損傷防止対策を確保できない事故シナシである。</p> <p>また、「b. 原子炉建屋損傷」、「d. 制御建屋損傷」及び「e.</p> | <p>規模な地震において原子炉圧力容器の損傷が発生した場合であっても、損傷の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、原子炉圧力容器の損傷に伴いECCSの注水配管が破断し、炉心冷却が困難になる等の理由により、炉心損傷に至る可能性も考えられる。また、原子炉圧力容器の損傷後に使用可能な緩和設備の状況によっては格納容器の除熱に失敗する等の原因により、格納容器の破損に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な地震発生後の原子炉圧力容器の損傷の規模や緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和設備の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <p>(8) 複数の安全機能喪失</p> <p>大規模な津波では、敷地内及び建屋内へ津波が浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失する可能性がある。大規模な津波により敷地内及び建屋内へ浸水し、複数の安全機能喪失が発生した場合であっても、喪失の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、原子炉停止や炉心冷却が困難となり、炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な津波発生後の緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> | <p>(6) 複数の安全機能喪失</p> <p>大規模な津波では、敷地内及び建屋内へ津波が浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失する可能性がある。大規模な津波により敷地内及び建屋内へ浸水し、複数の安全機能喪失が発生した場合であっても、喪失の規模や使用可能な緩和設備の状況によっては炉心損傷を防止できる可能性も考えられるが、一方で、原子炉停止や炉心冷却が困難となり、炉心損傷に至る可能性も考えられる。</p> <p>このように、大規模な津波発生後の緩和機能の状態には不確かさが大きく、損傷の規模や緩和機能の状態による事象収束可能性の評価が困難なことから、保守的に炉心損傷に直結する事象として抽出した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> </div> | <p>る規模のLOCA（Excess LOCA）に含めていく（大飯についても同様）</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>複数の信号系損傷」についても、炉心損傷後の原子炉格納容器の機能には必ずしも期待できるとは言えない事故シナシスとなる。</p> <p>これらの各事故シナシスには炉心損傷に直結するような大規模な事象から炉心損傷防止対策等により炉心損傷を回避、原子炉格納容器の閉じ込め機能を維持できる可能性のある小規模な事象まで多様なケースが想定される。また、地震、津波が発生した場合の損傷状態及び機能喪失する機器やその割合を特定することは困難であることから、これらの様々な規模の事象を含む事故シナシス全体を1つの外部事象特有の事故シナシスグループと考え、解釈で必ず想定するとされている事故シナシスグループと異なる新たな事故シナシスグループとしての設定要否について検討を実施した。</p> <p>(a) 頻度の観点</p> <p>これらの各事故シナシスグループについて炉心損傷頻度の確認を行った結果、炉心損傷頻度が最も大きい事故シナシスグループである蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）においても、炉心損傷頻度は3.9×10^{-8}（/炉年）であった。これは全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対して0.1%未満と極めて小さい寄与であり、炉心損傷に至らない小規模な事象も含まれた結果であることを考慮すると、解釈で必ず想定される事故シナシスグループよりも小さい炉心損傷頻度と推定できる。</p> | <p>上記の事故シナシスについて、解釈に従い、有効性評価における想定する要否を炉心損傷頻度又は影響度等の観点から分析した。</p> <p>① 炉心損傷頻度の観点</p> <p>(1)～(7)の各事故シナシスの炉心損傷頻度には、必ずしも炉心損傷に直結するほどの損傷に至らない場合も含んでいる。別紙2のとおり、これらの事故シナシスは評価方法にかなりの保守性を有している。また、地震動に応じた詳細な損傷の程度や影響を評価することは困難なことから、現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結事象として整理しているが、実際には地震の程度に応じ、機能を維持した設計基準事故対処設備等が残る場合も想定される。機能を維持した設計基準事故対処設備等がある場合、それをういた対応に期待することにより、炉心損傷を防止できる可能性もあると考える。これらを整理すると以下ようになる。</p> <p>a) 炉心損傷直結と整理している事象が発生したが、損傷の程度が軽微であったり、機能喪失を免れた緩和機能によって炉心損傷を回避できる場合。</p> <p>b) 炉心損傷直結と整理している事象が発生したが、緩和機能による炉心損傷の防止が可能な程度の損傷であり、機能喪失を免れた緩和機能があったものの、それらのランダム故障によって炉心損傷に至る場合。</p> | <p>上記の事故シナシスについて、解釈に従い、有効性評価における想定する要否を炉心損傷頻度、影響度等の観点から分析した。</p> <p>① 炉心損傷頻度の観点</p> <p>(1)～(5)の各事故シナシスの炉心損傷頻度には、必ずしも炉心損傷に直結するほどの損傷に至らない場合も含んでいる。別紙2のとおり、これらの事故シナシスは評価方法にかなりの保守性を有している。また、地震動に応じた詳細な損傷の程度や影響を評価することは困難なことから、現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結事象として整理しているが、実際には地震の程度に応じ、機能を維持した設計基準事故対処設備等が残る場合も想定される。機能を維持した設計基準事故対処設備等がある場合、それをういた対応に期待することにより、炉心損傷を防止できる可能性もあると考える。これらを整理すると以下ようになる。</p> <p>a) 炉心損傷直結と整理している事象が発生したが、損傷の程度が軽微であったり、機能喪失を免れた緩和機能によって炉心損傷を回避できる場合。</p> <p>b) 炉心損傷直結と整理している事象が発生したが、緩和機能による炉心損傷の防止が可能な程度の損傷であり、機能喪失を免れた緩和機能があったものの、それらのランダム故障によって炉心損傷に至る場合。</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【女川】 ■付番の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p> |

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

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---|---|
| | <p>c)緩和機能の有無にかかわらず炉心損傷を防止できない規模の炉心損傷直結事象が発生し、炉心損傷に至る場合。</p> <p>a)～c)の整理のとおり、a)の場合は炉心損傷を防止できると考えられるため、評価を詳細化することで(1)～(7)の各事故シーケンスの炉心損傷頻度は現在の値よりも更に小さい値になると推定される。また、機能を維持した設計基準事故対処設備等に期待した上で、そのランダム故障により炉心損傷に至る場合のシーケンスは、内部事象レベル1 PRAの結果から抽出された既存の事故シーケンスグループに包絡されるものと考えられる。これらの事故シーケンスに対して、炉心損傷頻度の観点では、地震PRAの精度を上げることが望ましいと考える。</p> <p>また、(8)の事故シーケンスについては、津波PRAから抽出される事故シーケンスであるが、炉心損傷頻度は 7.3×10^{-7} /炉年であり、全炉心損傷頻度に対して0.8%程度と小さい寄与となっているが、この炉心損傷頻度は防潮堤前面での津波高さが O.P. +33.9m を超える津波の発生頻度と同じとしており、O.P. +33.9m の津波により敷地内及び建屋内へ浸水することで複数の安全機能が喪失し、保守的に炉心損傷に直結する事象としているため、各建屋の止水対策の効果を取り込むこと等によりこの事故シーケンスの炉心損傷頻度は更に小さい値になると推定される。</p> | <p>c)緩和機能の有無にかかわらず炉心損傷を防止できない規模の炉心損傷直結事象が発生し、炉心損傷に至る場合。</p> <p>a)～c)の整理のとおり、a)の場合は炉心損傷を防止できると考えられるため、評価を詳細化することで(1)～(5)の各事故シーケンスの炉心損傷頻度は現在の値よりも更に小さい値になると推定される。また、機能を維持した設計基準事故対処設備等に期待した上で、そのランダム故障により炉心損傷に至る場合のシーケンスは、内部事象レベル1 PRAの結果から抽出された既存の事故シーケンスグループに包絡されるものと考えられる。これらの事故シーケンスに対して、炉心損傷頻度の観点では、地震PRAの精度を上げることが望ましいと考える。</p> <p>また、(6)の事故シーケンスについては、津波PRAから抽出される事故シーケンスであるが、炉心損傷頻度は 2.9×10^{-7} /炉年であり、全炉心損傷頻度に対して0.1%程度と小さい寄与となっているが、この炉心損傷頻度は防潮堤前面での津波高さが T.P. 16.5m を超える津波の発生頻度と同じとしており、T.P. 16.5m の津波により敷地内及び建屋内へ浸水することで複数の安全機能が喪失し、保守的に炉心損傷に直結する事象としているため、各建屋の止水対策の効果を取り込むこと等によりこの事故シーケンスの炉心損傷頻度は更に小さい値になると推定される。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 迫而【津波PRAの最終評価結果を反映】 </div> | <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> |

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

第37条 付録1 事故シ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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>(b) 影響の観点</p> <p>これらの各事故シナシスグループが発生した際の影響としては、具体的には炉心損傷に至るまでの余裕時間、炉心損傷の発生規模、放射性物質の放出量等の着眼点が考えられるが、外部ハザードによる建屋や機器の損傷程度や組み合わせを特定することは困難であり、炉心損傷に至らない小規模な事象から、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器及び配管のすべてが機能を喪失するような深刻な事故まで、事象発生時にプラントに及ぼす影響は大きな幅を有する。したがって、外部事象に特有の事故シナシスグループは、炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループとして単独で定義するのではなく、発生する事象の程度や組合せに応じて対応していくべきものである。</p> <p>具体的には、炉心損傷に至らない小規模な事象の場合には、使用可能な炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を柔軟に活用するとともに、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器及び配管のすべてが機能を喪失するような深刻な事故の場合には、可搬型のポンプ、電源、放水砲等を駆使した大規模損壊対策による影響緩和を図ることで対応していく。</p> | <p>② 影響度(事象の厳しさ)の観点</p> <p>(1)～(7)の各事故シナシスが発生した際の事象の厳しさについて、建屋や機器の損傷の程度や組合せによって事象の厳しさに幅が生じると考えられ、定量的に分析することは難しいと考えるものの、地震と同時に炉心が損傷する状況は考え難い。現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結事象として整理しているが、実際には機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備、可搬型の機器等で炉心損傷防止を試みるものとする。このように、事象の厳しさの観点では、高圧・低圧注水機能喪失や全交流動力電源喪失等と同等となる場合もあると考える。また、損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> <p>また、(8)の事故シナシスが発生した際の事象の厳しさについて、敷地内及び建屋内への浸水の程度によって事象の厳しさには幅が生じると考えられ、定量的に分析することは難しいと考えるものの、実際には機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備、可搬型の機器等で炉心損傷防止を試みるものとする。このように、事象の厳しさの観点では、全交流動力電源喪失等と同等となる場合もあると考える。また、損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> | <p>② 影響度(事象の厳しさ)の観点</p> <p>(1)～(5)の各事故シナシスが発生した際の事象の厳しさについて、建屋や機器の損傷の程度や組合せによって事象の厳しさに幅が生じると考えられ、定量的に分析することは難しいと考えるものの、地震と同時に炉心が損傷する状況は考え難い。現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結事象として整理しているが、実際には機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備、可搬型の機器等で炉心損傷防止を試みるものとする。このように、事象の厳しさの観点では、2次冷却系からの除熱機能喪失や全交流動力電源喪失等と同等となる場合もあると考える。また、損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> <p>また、(6)の事故シナシスが発生した際の事象の厳しさについて、敷地内及び建屋内への浸水の程度によって事象の厳しさには幅が生じると考えられ、定量的に分析することは難しいと考えるものの、実際には機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備、可搬型の機器等で炉心損傷防止を試みるものとする。このように、事象の厳しさの観点では、全交流動力電源喪失等と同等となる場合もあると考える。また、損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】 </div> | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRとBWRでは解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループが相違している |

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

第37条 付録1 事故シ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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p>上記のとおり、頻度及び影響の観点から検討した結果、小規模な事象を含めても全炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいこと及び大規模な事故に至る頻度はさらに小さく、仮に発生したとしても影響を緩和する対策を整備していることから、解釈に基づき必ず想定する事故シナシスグループと比較して、有意な頻度又は影響をもたらすものではなく、事故シナシスグループとして新たに追加する必要はないと総合的に判断した。</p> | <p>③ 炉心損傷防止対策の観点</p> <p>現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結として整理している(1)～(7)の各事故シナシスについて、炉心損傷直結としていることの保守性を踏まえて定性的に考察すると、①及び②で述べたとおり、(1)～(7)の事象が発生するものの、機能を維持した設計基準事故対処設備等が残る場合も考えられる。この場合、炉心損傷に至るか否かは地震によって機能を喪失した設備及び機能を維持した設計基準事故対処設備等のランダム故障によるため、内部事象レベル1 PRAの結果から抽出された既存の事故シナシスグループに包絡され则认为られる。</p> <p>また、炉心損傷を防止できる場合も考えられるため、炉心損傷頻度は現在の値よりも低下するものと考えられる。</p> <p>損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、建屋以外に分散配置した設備や可搬型の機器を駆使し、臨機応変に対応することによって、炉心損傷や格納容器破損を防止することになる。</p> <p>上記のように、(1)～(7)の各事故シナシスは、実際のところプラントへの影響に不確かさが大きく、具体的な事故シナシスを特定することが困難である。このため、外部事象に特有の事故シナシスグループについては、炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループとして事故シナシスを特定して評価するのではなく、発生する事象の程度や組合せに応じて炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を柔軟に活用するとともに、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器・配管の全てが機能を喪失するような深刻な損傷の場合には可搬型のポンプ、電源、放水砲等を駆使した大規模損壊対策による影響緩和を図ることで対応するべきものとする。</p> <p>また、(8)の事故シナシスについても、敷地内及び建屋内への浸水の程度によっては機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備による対応に期待できる場合も考えられ、損傷の程度が大きく設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> | <p>③ 炉心損傷防止対策の観点</p> <p>現状、対象とする建屋や機器等の損傷をもって炉心損傷直結として整理している(1)～(5)の各事故シナシスについて、炉心損傷直結としていることの保守性を踏まえて定性的に考察すると、①及び②で述べたとおり、(1)～(5)の事象が発生するものの、機能を維持した設計基準事故対処設備等が残る場合も考えられる。この場合、炉心損傷に至るか否かは地震によって機能を喪失した設備及び機能を維持した設計基準事故対処設備等のランダム故障によるため、内部事象レベル1 PRAの結果から抽出された既存の事故シナシスグループに包絡され则认为られる。</p> <p>また、炉心損傷を防止できる場合も考えられるため、炉心損傷頻度は現在の値よりも低下するものと考えられる。</p> <p>損傷の程度が大きく、設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、建屋以外に分散配置した設備や可搬型の機器を駆使し、臨機応変に対応することによって、炉心損傷や格納容器破損を防止することになる。</p> <p>上記のように、(1)～(5)の各事故シナシスは、実際のところプラントへの影響に不確かさが大きく、具体的な事故シナシスを特定することが困難である。このため、外部事象に特有の事故シナシスグループについては、炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループとして事故シナシスを特定して評価するのではなく、発生する事象の程度や組合せに応じて炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を柔軟に活用するとともに、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器・配管のすべてが機能を喪失するような深刻な損傷の場合には可搬型のポンプ、電源、放水砲等を駆使した大規模損壊対策による影響緩和を図ることで対応するべきものとする。</p> | <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【大阪】</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>(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
 1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p>これらを除くその他の事故シーケンスについては、第1-2表に示すとおりPRAで抽出された事故シーケンスが解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループのいずれかに整理できることを確認できており、PRAの知見等を踏まえ、解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループが新たに抽出されないことを確認した。</p> <p>なお、FO-A～FO-B断層と熊川断層の連動等の考慮による地震ハザード及び津波ハザードの変更による影響については、損傷モードや損傷設備の追加がないことから、現状の地震及び津波PRAで評価していない事故シーケンスが追加になることはない。また、炉心損傷防止対策及び炉心損傷後の原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できない建屋損傷等の地震及び津波特有の事故シーケンスの寄与が著しく増大することはなく、新たな事故シーケンスグループの追加がないことを確認している。</p> | <p>以上の検討を踏まえ、(1)～(8)の各事故シーケンスは、一定の安全機能喪失時の対策の有効性を評価するシナリオとしては適当でない事象であり、新たに追加するシーケンスとはしないことを確認した。また、(1)～(8)の各事故シーケンスを炉心損傷頻度及び影響度の観点から総合的に判断した結果、解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと比較して有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして、新たに追加するシーケンスには該当しないと判断した。</p> <p>また、上記の検討及び別紙2のとおり、大規模な地震を受けた場合であっても、炉心損傷に直結するほどの損傷が生じることは考えにくく、大規模な地震を受けた場合の大部分は使用可能な緩和機能によって炉心損傷防止を試みる事が可能であるものとする。</p> <p>津波による敷地内及び建屋内への浸水についても、複数の安全機能が全て喪失するほどの損傷が生じることは考えにくく、使用可能な設備によって炉心損傷防止を試みる事が可能であるものとする。</p> | <p>また、(6)の事故シーケンスについても、敷地内及び建屋内への浸水の程度によっては機能を維持した設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備による対応に期待できる場合も考えられ、損傷の程度が大きく設計基準事故対処設備や重大事故等対処設備に期待できない場合には、大規模損壊対策を含め、使用可能な設備によって臨機応変に影響緩和を試みる。</p> <p>以上の検討を踏まえ、(1)～(6)の各事故シーケンスは、一定の安全機能喪失時の対策の有効性を評価するシナリオとしては適当でない事象であり、新たに追加するシーケンスとはしないことを確認した。また、(1)～(6)の各事故シーケンスを炉心損傷頻度及び影響度の観点から総合的に判断した結果、解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと比較して有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして、新たに追加するシーケンスには該当しないと判断した。</p> <p>また、上記の検討及び別紙2のとおり、大規模な地震を受けた場合であっても、炉心損傷に直結するほどの損傷が生じることは考えにくく、大規模な地震を受けた場合の大部分は使用可能な緩和機能によって炉心損傷防止を試みる事が可能であるものとする。</p> <p>津波による敷地内及び建屋内への浸水についても、複数の安全機能がすべて喪失するほどの損傷が生じることは考えにくく、使用可能な設備によって炉心損傷防止を試みる事が可能であるものとする。</p> <p style="text-align: center;">追而【津波PRAの最終評価結果を反映】</p> | <p>【大飯】 ■個別評価による相違 ・泊は最新の確率的地震ハザード及び津波ハザードを用いて評価を実施している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>1.1.2.3 炉心損傷後の格納容器の機能への期待可否に基づく整理</p> <p>内的事象レベル1 PRA, PRAが適用可能な外部事象として地震及び津波レベル1 PRAを実施し、地震、津波以外の外部事象についてはPRAに代わる方法で概略評価を実施した結果、追加すべき新たな事故シナシスグループはないことを確認した。</p> <p>したがって、大阪原子力発電所2号炉の有効性評価で想定する事故シナシスグループは、解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループのみとなる。これについて、以下に示す解釈1-2及び1-4の要件に基づいて整理し、各事故シナシスグループの対策の有効性の確認における要件を整理した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>泊と大阪の記載について、事故シナシスグループを解釈1-2及び1-4の要件に基づいて整理した結果の記載を比較するため、付録1-1-5ページ（点線部分）を再掲</p> </div> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>(b) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシス、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> | <p>1.1.2.3 炉心損傷後の格納容器の機能への期待可否に基づく整理</p> <p>内的事象レベル1 PRA, PRAが適用可能な外部事象として地震及び津波レベル1 PRAを実施し、地震、津波以外の外部事象についてはPRAに代わる方法で概略評価を実施した結果、追加すべき新たな事故シナシスグループはないことを確認した。</p> <p>したがって、女川原子力発電所2号炉の有効性評価で想定する事故シナシスグループは、解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループのみとなる。これについて、以下に示す解釈1-2及び1-4の要件に基づいて整理し、各事故シナシスグループの対策の有効性の確認における要件を整理した。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>(b) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシス、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。</p> </div> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> | <p>1.1.2.3 炉心損傷後の格納容器の機能への期待可否に基づく整理</p> <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>内的事象レベル1 PRA, PRAが適用可能な外部事象として地震及び津波レベル1 PRAを実施し、地震、津波以外の外部事象についてはPRAに代わる方法で概略評価を実施した結果、追加すべき新たな事故シナシスグループはないことを確認した。</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> </div> <p>したがって、泊発電所3号炉の有効性評価で想定する事故シナシスグループは、解釈1-1(a)の必ず想定する事故シナシスグループのみとなる。これについて、以下に示す解釈1-2及び1-4の要件に基づいて整理し、各事故シナシスグループの対策の有効性の確認における要件を整理した。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>(b) 想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシス、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。</p> </div> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> | <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>上記記載に基づき、事故シナシスグループは以下のとおり分類することができる。</p> <p>1-2 (a)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 原子炉補機冷却機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ ECCS注水機能喪失 ・ ECCS再循環機能喪失 <p>1-2 (b)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステム LOCA、蒸気発生器伝熱管破損） | <p>整理の結果は以下のとおり。</p> <p>○解釈1-2 (a)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧・低圧注水機能喪失 ・ 高圧注水・減圧機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ LOCA時注水機能喪失 <p>○解釈1-2 (b)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステム LOCA） | <p>整理の結果は以下のとおり。</p> <p>○解釈1-2 (a)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次冷却系からの除熱機能喪失 ・ 全交流動力電源喪失 ・ 原子炉補機冷却機能喪失 ・ 原子炉停止機能喪失 ・ ECCS注水機能喪失 ・ ECCS再循環機能喪失 <p>○解釈1-2 (b)に分類される事故シナシスグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器の除熱機能喪失 ・ 格納容器バイパス（インターフェイスシステム LOCA、蒸気発生器伝熱管破損） | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・ PWRとBWRでは解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループが相違しているため、大阪と比較する（着色せず）。 |
| <p>1.2 有効性評価の対象となる事故シナシスについて</p> <p>事故シナシスグループ別に事故シナシス、炉心損傷防止対策等について整理した結果を第1-3表に示す。</p> <p>解釈1-2 (a)に分類される事故シナシスに対しては、「国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていること」とされているが、第1-3表に整理した事故シナシスには、国内外の先進的な対策を考慮した場合であっても、炉心損傷防止対策を講ずることが困難なシナシスも存在する。</p> <p>以下に示すシナシスは国内外の先進的な対策を考慮しても、すべての条件に対応できるような炉心損傷防止対策を講ずることが困難なシナシスに該当する。なお、国内外の先進的な対策と大阪3号炉及び4号炉の対策の比較を別紙3に示す。</p> | <p>1.2 有効性評価の対象となる事故シナシスについて</p> <p>事故シナシスグループ別に事故シナシス及び炉心損傷防止対策について整理した結果を第1-7表に示す。</p> <p>解釈1-2 (a)の事故シナシスグループに含まれる事故シナシスに対しては、炉心の著しい損傷を防止するための対策として、国内外の先進的な対策と同等のものを講じることが要求されている。</p> <p>一方で、事故シナシスの中には、国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシスが存在する。具体的には以下の2つの事故シナシスが該当する。</p> <p>なお、国内外の先進的な対策と女川原子力発電所2号炉の対策の比較を別紙3に示す。</p> | <p>1.2 有効性評価の対象となる事故シナシスについて</p> <p>事故シナシスグループ別に事故シナシス及び炉心損傷防止対策について整理した結果を第1-7表に示す。</p> <p>解釈1-2 (a)の事故シナシスグループに含まれる事故シナシスに対しては、炉心の著しい損傷を防止するための対策として、国内外の先進的な対策と同等のものを講じることが要求されている。</p> <p>一方で、事故シナシスの中には、国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシスが存在する。具体的には以下の6つの事故シナシスが該当する。</p> <p>なお、国内外の先進的な対策と泊発電所3号炉の対策の比較を別紙3に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】 </div> | <p>【女川】</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p>泊と大飯の記載について比較するため、付録1-1-26ページ(点線部分)を再掲している</p> <p>これを踏まえ、これらの炉心損傷防止対策が有効に機能しない事故シナシスについては、2.2.4項に示すとおり原子炉格納容器内へのスプレィ注水や格納容器内自然対流冷却等による格納容器破損防止対策の有効性を確認することとし、これらを除く事故シナシスを対象に、炉心損傷防止対策の有効性評価の対象となる事故シナシスの選定を実施することとした。</p> <p>なお、これらの事故シナシスに対しても、フィードアンドブリードや原子炉への注水の継続による炉心損傷の拡大抑制等影響を緩和できる可能性があり、状況に応じて可能な対応を実施していく。</p> | <p>一ケシスとして整理した。</p> <p>以上より、①の事故シナシスについては、格納容器破損防止対策の有効性評価の対象とすることとし、炉心損傷防止対策の有効性評価の対象とする事故シナシスから除外した(重要事故シナシス選定の対象とする事故シナシスから除外する)。</p> <p>①の事故シナシスについても、炉心損傷後の原子炉への注水や格納容器スプレィ等の実施により、事象の緩和に期待できる。また、今回整備した格納容器破損防止対策により格納容器の閉じ込め機能に期待できることを確認している(「2.2.3 炉心損傷防止が困難な事故シナシス等に対する格納容器破損防止対策の有効性」参照)。</p> <p>②の事故シナシスは、原子炉スクラムの失敗と全交流動力電源の喪失が重畳する事故シナシスである。制御棒による原子炉停止に期待できない場合の代替の原子炉停止手段としてはほう酸水注入系を設けているが、全交流動力電源の喪失によってほう酸水注入系が機能喪失に至ることから、炉心損傷を防止することができない。今回の調査では、原子炉停止機能について、ほう酸水注入系に期待できない場合のバックアップとなる対策は確認できなかったことから、この事故シナシスを国内外の先進的な対策を考慮しても、炉心損傷防止対策を講じることが困難な事故シナシスとして整理した。</p> <p>②の事故シナシスは地震レベル1PRAから抽出された事故シナシスである。原子炉スクラムの失敗の支配的な理由として、カットセットの分析結果(別紙6)からは、地震によ</p> | <p>理した。</p> <p>以上より、①～⑥の事故シナシスについては、格納容器破損防止対策の有効性評価の対象とすることとし、炉心損傷防止対策の有効性評価の対象とする事故シナシスから除外した(重要事故シナシス選定の対象とする事故シナシスから除外する)。</p> <p>①～⑥の事故シナシスについても、フィードアンドブリードや原子炉への注水の継続等の実施により、事象の緩和に期待できる。また、今回整備した格納容器破損防止対策により格納容器の閉じ込め機能に期待できることを確認している(「2.2.3 炉心損傷防止が困難な事故シナシス等に対する格納容器破損防止対策の有効性」参照)。</p> | <p>関して国内外の対策は確認できなかった点は大飯も同様)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 ・原子炉圧力容器⇄原子炉容器 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・外部電源より燃料集合体及び制御棒並びにディーゼル発電機関連設備のHCLPFが大きく、外部電源喪失によるトリップ遮断器の開放や地震加速度大による原子炉トリップ信号により制御棒が挿入されていると考えられるため、泊は地震による全交流動力電源喪失と原子炉トリップ失敗の重畳は想定していない(着</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 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>PR Aの定量化結果（第1-2表及び第1-3表）から、これら各事故シナシの全炉心損傷頻度への寄与割合は小さく、全炉心損傷頻度の約99.6%を占める事故シナシが炉心損傷防止対策の有効性評価の対象範囲に含まれていることを確認している。</p> <div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>泊と大阪の記載について比較するため、付録1-1-24ページ(実線部分)に再掲している</p> <p>これを踏まえ、これらの炉心損傷防止対策が有効に機能しない事故シナシについては、2.2.4項に示すとおり原子炉格納</p> </div> | <p>る炉内構造物の損傷等が抽出されている。今回の地震レベル1 PRAでは、事象発生と同時に最大の地震加速度を受けるものとして評価しているが、事象発生と同時にどの程度の地震加速度が加えられるかについて、実際には不確かさが大きい。炉内構造物の低い損傷確率（5%損傷確率）であることが高い信頼度（95%信頼度）で推定できる地震加速度（以下「HCLPF」という。）は「地震加速度大」のスクラム信号が発信される地震加速度よりも大幅に高い値であり、実際に大規模な地震が発生した場合には、地震による炉内構造物の損傷等が生じる前にスクラム信号が発信されると考えられる。また、地震レベル1 PRAでは機器の損傷を完全相関としていることから、例えば1本みの制御棒挿入に失敗する場合であってもスクラム失敗により炉心損傷するものとして評価している。評価の詳細は別紙2に示す。</p> <p>以上のとおり、②の事故シナシの炉心損傷頻度は保守的な設定のもとに評価したものであるが、現実的に想定すると、本事故シナシによって炉心損傷に至る頻度は十分に小さいと判断したことから、本事故シナシは炉心の著しい損傷を防止する対策の有効性を確認する事故シナシに該当しないと判断した。</p> <p>なお、第1-7表に示すとおり、これらの事故シナシの全炉心損傷頻度への寄与割合は小さく、全炉心損傷頻度の約95.5%以上の事故シナシが炉心損傷防止対策の有効性評価の対象範囲に含まれていることを確認している。</p> | <div style="border: 2px dashed yellow; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>（この領域は大阪と女川との記載内容が一致しているため、比較対象外として黄色い点線で囲われている）</p> </div> <div style="border: 2px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>なお、第1-7表に示すとおり、これらの事故シナシの全炉心損傷頻度への寄与割合は小さく、全炉心損傷頻度の約99.3%以上の事故シナシが炉心損傷防止対策の有効性評価の対象範囲に含まれていることを確認している。</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> </div> | <p>色せず）（大阪に記載はないが、泊と同様となっている）</p> <p>【女川】 ■ 個別評価による相違</p> <p>【大阪】 ■ 記載箇所の相違 ■ 女川実績の反映</p> |

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

第37条 付録1 事故シ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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>容器内へのスプレイ注水や格納容器内自然対流冷却等による格納容器破損防止対策の有効性を確認することとし、これらを除く事故シナシスを対象に、炉心損傷防止対策の有効性評価の対象となる事故シナシスの選定を実施することとした。</p> <p>なお、これらの事故シナシスに対しても、フィードアンドブリードや原子炉への注水の継続による炉心損傷の拡大抑制等影響を緩和できる可能性があり、状況に応じて可能な対応を実施していく。</p> <p>1.3 重要事故シナシスの選定について 1.3.1 重要事故シナシス選定の考え方</p> <p>原子炉設置変更許可申請における炉心損傷防止対策の有効性評価の実施に際しては、事故シナシスグループごとに重要事故シナシスの選定を実施している。重要事故シナシス選定に当たっては、審査ガイドに記載の4つの着眼点に沿って実施している。今回の重要事故シナシスの選定に当たっての具体的な検討内容は以下のとおりであり、選定結果を第1-4表に示す。</p> <p>【審査ガイドに記載の着眼点】</p> <p>a. 共通原因故障又は系統間の機能の依存性によって複数の設備が機能喪失し、炉心の著しい損傷に至る。 b. 炉心損傷防止対策の実施に対する余裕時間が短い。 c. 炉心損傷防止に必要な設備容量（流量又は逃がし弁容量等）が大きい。 d. 事故シナシスグループ内のシナシスの特徴を代表している。</p> <p>a. 共通要因故障、系統間依存性の観点 共通要因故障については地震及び津波による事故シナシス抽出の際に考慮している。また、系統間の機能の依存性について、例えば、安全機能のサポート機能喪失（「全交流動力電源喪失」）</p> | <p>1.3 重要事故シナシスの選定について 1.3.1 重要事故シナシス選定の考え方 (1) 重要事故シナシス選定の着眼点に基づく整理</p> <p>設置変更許可申請における炉心損傷防止対策の有効性評価の実施に際しては事故シナシスグループごとに重要事故シナシスを選定している。重要事故シナシスの選定にあたっては、審査ガイドに記載の4つの着眼点を考慮している。今回の重要事故シナシスの選定に係る具体的な考え方は以下のとおりである。また、事故シナシスグループごとに、事故シナシスと各着眼点との関係を整理し、関係が強いと考えられるものから「高」、「中」、「低」と分類して整理した。</p> <p>【審査ガイドに記載されている重要事故シナシス選定の着眼点】</p> <p>a. 共通原因故障又は系統間の機能の依存性によって複数の設備が機能喪失し、炉心の著しい損傷に至る。 b. 炉心損傷防止対策の実施に対する余裕時間が短い。 c. 炉心損傷防止に必要な設備容量（流量又は逃がし弁容量等）が大きい。 d. 事故シナシスグループ内のシナシスの特徴を代表している。</p> <p>a. 共通原因故障、系統間の機能の依存性の観点 本PRAでは、多重化された機器の共通原因故障を考慮しており、システム信頼性評価におけるフォールトツリーの中でモデル化している。</p> | <p>1.3 重要事故シナシスの選定について 1.3.1 重要事故シナシス選定の考え方 (1) 重要事故シナシス選定の着眼点に基づく整理</p> <p>設置変更許可申請における炉心損傷防止対策の有効性評価の実施に際しては事故シナシスグループごとに重要事故シナシスを選定している。重要事故シナシスの選定に当たっては、審査ガイドに記載の4つの着眼点を考慮している。今回の重要事故シナシスの選定に係る具体的な考え方は以下のとおりである。また、事故シナシスグループごとに、事故シナシスと各着眼点との関係を整理し、関係が強いと考えられるものから「高」、「中」、「低」と分類して整理した。</p> <p>【審査ガイドに記載されている重要事故シナシス選定の着眼点】</p> <p>a. 共通原因故障又は系統間の機能の依存性によって複数の設備が機能喪失し、炉心の著しい損傷に至る。 b. 炉心損傷防止対策の実施に対する余裕時間が短い。 c. 炉心損傷防止に必要な設備容量（流量又は逃がし弁容量等）が大きい。 d. 事故シナシスグループ内のシナシスの特徴を代表している。</p> <p>a. 共通原因故障、系統間の機能の依存性の観点 本PRAでは、多重化された機器の共通原因故障を考慮しており、システム信頼性評価におけるフォールトツリーの中でモデル化している。</p> | <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川に記載統一</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p>失」及び「原子炉補機冷却機能喪失」)は、それらを必要とする機器が使用できないものとして系統間依存性が大きいと評価した(第1-4表中「高」で記載)。</p> <p>また、「2次冷却系からの除熱機能喪失」の外部電源喪失事象では、バックアップのディーゼル発電機が機能することで常用系機器のみ機能喪失となり、安全機能のサポート機能喪失に比べれば系統間依存性は小さいと評価した(第1-4表中「中」で記載)。</p> <p>⇒ 該当シナシを第1-4表中に影響度の観点で「高」、「中」、「低」で整理</p> <p>【例. 事故シナシグループ(c) 原子炉補機冷却機能喪失】 原子炉補機冷却機能の喪失時には、補機冷却水が必要な機器(ECCS系ポンプ)を使用できないものとして考慮。</p> <p>b. 余裕時間の観点 重大事故等対処設備による対応操作に係る余裕時間を厳しくするため、事象が早く進展し、炉心損傷に至る時間が短い事故シナシを選定している。</p> <p>⇒ 該当シナシを第1-4表中に影響度の観点で「高」、「中」、「低」で整理</p> <p>【例1. 事故シナシグループ(g) ECCS再循環機能喪失】</p> | <p>このため、原子炉建屋損傷等の炉心損傷直結事象を除き、緩和機能の喪失によって炉心損傷に至る事故シナシでは、共通原因故障が炉心損傷の原因の1つとして抽出され得ることから、これらの事故シナシについては、炉心損傷頻度への寄与が大きい場合、共通原因故障の影響ありと判断する。</p> <p>系統間の機能依存性については、ある安全機能の機能喪失によって必然的に別の系統も機能喪失に至る場合を系統間の機能依存性ありと判断する。例えば、2つのフロントライン系(原子炉圧力容器への注水等、事故時の基本的な安全機能を直接果たす系統)に共通のサポート系(電源等、フロントライン系の機能維持をサポートする系統)が機能喪失し、それが炉心損傷頻度に大きく寄与する場合は機能依存性ありと判断する。</p> <p>b. 余裕時間の観点 炉心損傷防止対策の対応操作に係る余裕時間を厳しくするため、事象が早く進展し、炉心損傷に至る時間が短い事故シナシを選定する。</p> <p>【例1：LOCA時注水機能喪失】</p> | <p>このため、原子炉建屋損傷等の炉心損傷直結事象を除き、緩和機能の喪失によって炉心損傷に至る事故シナシでは、共通原因故障が炉心損傷の原因の1つとして抽出され得ることから、これらの事故シナシについては、炉心損傷頻度への寄与が大きい場合、共通原因故障の影響ありと判断する。</p> <p>系統間の機能の依存性については、ある安全機能の機能喪失によって必然的に別の系統も機能喪失に至る場合を系統間の機能依存性ありと判断する。例えば、2つのフロントライン系(原子炉容器への注水等、事故時の基本的な安全機能を直接果たす系統)に共通のサポート系(電源等、フロントライン系の機能維持をサポートする系統)が機能喪失し、それが炉心損傷頻度に大きく寄与する場合は機能依存性ありと判断する。</p> <p>また、「2次冷却系からの除熱機能喪失」の外部電源喪失事象では、バックアップのディーゼル発電機が機能することで常用系機器のみ機能喪失となり、安全機能のサポート機能喪失に比べれば系統間依存性は小さいと評価した(第1-8表中「中」で記載)。</p> <p>【例：原子炉補機冷却機能喪失】 原子炉補機冷却機能の喪失時には、補機冷却水が必要な機器(ECCS系ポンプ)を使用できないものとして考慮。</p> <p>b. 余裕時間の観点 炉心損傷防止対策の対応操作に係る余裕時間を厳しくするため、事象が早く進展し、炉心損傷に至る時間が短い事故シナシを選定する。</p> <p>【例1：ECCS再循環機能喪失】</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載内容による相違 ・PWRで必ず想定する事故シナシグループに関する記載であるため、泊の「また、」以降の記載については大飯と比較する</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は着眼点aに対して例示をしており女川には記載がないため、例については泊と大飯を比較する</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>破断口径の大きいほう^青が1次冷却材の系外への流出が多いため、重大事故等対処設備による対応操作に係る余裕時間が短くなる。</p> <p>【例2. 事故シナシグループ(d) 原子炉格納容器の除熱機能喪失】 格納容器スプレイ注入失敗時の方が、格納容器スプレイ再循環失敗時に比べ除熱量が小さくなり原子炉格納容器内の温度及び圧力上昇が早いため余裕時間が厳しく、破断口径の違いによる余裕時間の差異に比べ影響が大きい。</p> <p>c. 設備容量の観点 炉心損傷防止対策として減圧の際に必要な弁容量や冷却の際に必要な注水量といった設備容量に係る要求が大きくなるシナシを選定している。 ⇒ 該当シナシを第1-4表中に影響度の観点で「高」、「中」、「低」で整理</p> <p>【例. 事故シナシグループ(f) ECCS注水機能喪失】 破断口径の大きいほう^青が1次冷却材の系外への流出が多いため、炉心損傷防止のために要求される設備容量（1次冷却系への注水量）が大きくなる。</p> <p>d. 事故シナシグループ内での代表性の観点 各事故シナシグループにおいて、当該事故シナシグループの代表的な事故シナシとして、炉心損傷頻度が大きく事象進展が事故シナシグループの特徴を有しているものを選定している。</p> | <p>破断口径が大きい方が、原子炉冷却材の系外への流出量が多くなるため、炉心損傷防止対策の対応操作のための余裕時間が短くなる。</p> <p>【例2：高圧注水・減圧機能喪失】 過渡事象(全給水喪失事象)は原子炉水位低(レベル3)が事象進展の起点となるため、通常水位から原子炉停止に至る手動停止、サポート系喪失と比較して事象進展が早い。このため過渡事象を起因とするシナシの余裕時間が短い。</p> <p>c. 設備容量の観点 炉心損傷防止に際して炉心の冷却に必要な注水量等、設備容量への要求が大きくなる事故シナシを選定する。</p> <p>【例：LOCA時注水機能喪失(中小破断LOCA)】 中小破断LOCA後の緩和措置としては原子炉減圧及び低圧注水があるが、原子炉減圧に用いるSRVは十分な台数が備えられている一方、低圧注水の代替となる注水設備の容量は低圧ECCSより少ない。このため代替となる設備容量の観点で低圧ECCS失敗を含むシナシが厳しいと考える。</p> <p>d. 事故シナシグループ内での代表性の観点 当該事故シナシグループの代表的な事故シナシとして、炉心損傷頻度が高く、事象進展が事故シナシグループの特徴を有しているものを選定する。ただし、「高」、「中」、「低」の分類については炉心損傷頻度のみに着目して整理した。</p> | <p>破断口径が大きい方が、1次冷却材の系外への流出量が多くなるため、炉心損傷防止対策の対応操作のための余裕時間が短くなる。</p> <p>【例2：原子炉格納容器の除熱機能喪失】 格納容器スプレイ注入失敗時の方が、格納容器スプレイ再循環失敗時に比べ除熱量が小さくなり原子炉格納容器内の温度及び圧力上昇が早いため余裕時間が厳しく、破断口径の違いによる余裕時間の差異に比べ影響が大きい。</p> <p>c. 設備容量の観点 炉心損傷防止に際して炉心の冷却に必要な注水量等、設備容量への要求が大きくなる事故シナシを選定する。</p> <p>【例：ECCS注水機能喪失】 破断口径の大きい方が1次冷却材の系外への流出が多いため、炉心損傷防止のために要求される設備容量（1次冷却系への注水量）が大きくなる。</p> <p>d. 事故シナシグループ内での代表性の観点 当該事故シナシグループの代表的な事故シナシとして、炉心損傷頻度が高く、事象進展が事故シナシグループの特徴を有しているものを選定する。ただし、「高」、「中」、「低」の分類については炉心損傷頻度のみに着目して整理した。</p> | <p>・事故シナシグループについては、解釈に基づきPWRとBWRで相違しているため、例については泊と大飯を比較する（着せせず）</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・事故シナシグループについては、解釈に基づきPWRとBWRで相違しているため、例については泊と大飯を比較する（着せせず）</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・事故シナシグループについては、解釈に基づきPWRとBWRで相違しているため、例については泊と大飯を比較する（着せせず）</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>⇒ 該当シーケンスを第1-4表中に影響度の観点で「高」、「中」、「低」で整理</p> <p>【例. 事故シーケンスグループ(c) 原子炉補機冷却機能喪失】</p> <p>「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」については炉心損傷頻度の寄与割合が最も支配的であり、原子炉補機冷却機能喪失の代表的な組合せである。</p> | <p>今回の内部事象レベル1 PRA、地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAの結果のうち、事故シーケンスを選定するに当たって同一に整理できると考えられるものについては、炉心損傷頻度を足し合わせて上記の分類を実施した。本来、各PRAは扱う事象が異なるため、結果の不確かさや評価の精度が異なるものであり、結果を足し合わせて用いることの可否（比較可能性）については、PRAの結果を活用する際の目的に照らして十分留意する必要がある。今回は重要事故シーケンスの選定の考え方を以下のとおりとしていることから、結果の不確かさやPRA間の評価の精度の違いを考慮しても、炉心損傷頻度を足し合わせて用いることによる問題は生じないものと考えた。</p> <p>○ 今回抽出された事故シーケンスについては、第1-8表に示すとおり、結果的に、事故シーケンスグループ内において選定対象とした全ての事故シーケンスに対して、おおむね同じ重大事故等対処設備で対応できるものと考えている。このため、重要事故シーケンスの選定に当たっては、その対応の厳しさに重きをおいて選定することが適切と考え、主に着眼点b及びcによって重要事故シーケンスを選定している。これは、決定論的な評価である有効性評価においては、対応が厳しい事故シーケンスを評価することで、選定対象とした全ての事故シーケンスに対しても重大事故等対策の有効性を確認できると考えたためである。</p> <p>○ 着眼点dについては、対応の厳しさ等の選定理由が同等とみなせる場合にのみ重要事故シーケンスの選定の基準</p> | <p>【例：原子炉補機冷却機能喪失】</p> <p>「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」については炉心損傷頻度の寄与割合が最も支配的であり、原子炉補機冷却機能喪失の代表的な組合せである。</p> <p>今回の内部事象レベル1 PRA、地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAの結果のうち、事故シーケンスを選定するに当たって同一に整理できると考えられるものについては、炉心損傷頻度を足し合わせて上記の分類を実施した。本来、各PRAは扱う事象が異なるため、結果の不確かさや評価の精度が異なるものであり、結果を足し合わせて用いることの可否（比較可能性）については、PRAの結果を活用する際の目的に照らして十分留意する必要がある。今回は重要事故シーケンスの選定の考え方を以下のとおりとしていることから、結果の不確かさやPRA間の評価の精度の違いを考慮しても、炉心損傷頻度を足し合わせて用いることによる問題は生じないものと考えた。</p> <p>○ 今回抽出された事故シーケンスについては、第1-8表に示すとおり、結果的に、事故シーケンスグループ内において選定対象としたすべての事故シーケンスに対して、おおむね同じ重大事故等対処設備で対応できるものと考えている。このため、重要事故シーケンスの選定に当たっては、その対応の厳しさに重きをおいて選定することが適切と考え、主に着眼点b及びcによって重要事故シーケンスを選定している。これは、決定論的な評価である有効性評価においては、対応が厳しい事故シーケンスを評価することで、選定対象としたすべての事故シーケンスに対しても重大事故等対策の有効性を確認できると考えたためである。</p> <p>○ 着眼点dについては、対応の厳しさ等の選定理由が同等とみなせる場合にのみ重要事故シーケンスの選定の基準</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は着眼点dに対して例示をしており女川には記載がないため、例については泊と大阪を比較する</p> <p>【大阪】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>・泊は重要事故シーケンス選定における着眼点dの取り扱いについて明記している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>1.3.2 重要事故シナシスの選定結果</p> <p>選定の着眼点を踏まえ、同じ事故シナシスグループに複数の事故シナシスが含まれる場合には、事象進展が早いもの等、より厳しい事故シナシスを重要事故シナシスとして以下のとおり選定している。</p> <p>(a) 2次冷却系からの除熱機能喪失</p> | <p>として用いており、結果的に崩壊熱除去機能喪失及び原子炉停止機能喪失の事故シナシスグループについて、重要事故シナシスの選定の理由としている。</p> <p>なお、崩壊熱除去機能喪失及び原子炉停止機能喪失で選定した重要事故シナシスは内部事象レベル1 PRA及び地震レベル1 PRAから抽出されたシナシスであったが、第1-7表に示すとおり、いずれのPRAにおいても、事故シナシスグループ内で最も高い炉心損傷頻度となったシナシスである。</p> <p>(2) 同一のシナシスグループ内で対策が異なる場合の整理</p> <p>事故シナシスグループは、基本的に喪失した機能あるいはその組合せによって決定されるものであり、起回事象や機能喪失の原因には依存しない。しかしながら、事故シナシスへの対策の観点では、同じ事故シナシスグループに分類される事故シナシスでも、喪失した機能の喪失原因が異なる場合、有効な対策が異なることがある。</p> <p>具体的には、全交流動力電源喪失がこれに該当するが、同じ炉心損傷防止対策で対応可能な事故シナシスを1つの事故シナシスグループとし、細分化した各事故シナシスグループからそれぞれ重要事故シナシスを選定した。</p> <p>各々の事故シナシスグループに対して考慮した内容の詳細は次の1.3.2項に示す。</p> <p>1.3.2 重要事故シナシスの選定結果</p> <p>1.3.1項の選定の着眼点を踏まえ、同じ事故シナシスグループに複数の事故シナシスが含まれる場合には、事故進展が早いもの等、より厳しい事故シナシスを重要事故シナシスとして以下のとおりに選定している。また、「(3)全交流動力電源喪失」では機能喪失の状況が異なる事故シナシスが抽出されたため、4つの事故シナシスを重要事故シナシスとして選定した。選定理由及び選定結果の詳細については第1-8表に示す。</p> | <p>として用いているが、結果的にいずれの事故シナシスグループについても、重要事故シナシス選定の理由としていない。</p> <p>1.3.2 重要事故シナシスの選定結果</p> <p>1.3.1項の選定の着眼点を踏まえ、同じ事故シナシスグループに複数の事故シナシスが含まれる場合には、事象進展が早いもの等、より厳しい事故シナシスを重要事故シナシスとして以下のとおりに選定している。選定理由及び選定結果の詳細については第1-8表に示す。</p> <p>(1) 2次冷却系からの除熱機能喪失</p> | <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・着眼点dについて、泊は対応の厳しき等の選定理由が同等とみなせる場合に該当する事故シナシスがなく、着眼点b及びcによって重要事故シナシスを選定している（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・泊は女川の(2)に該当する事故シナシスグループがなく、女川と同様に各々の事故シナシスグループに対して考慮した内容の詳細は1.3.2項に示している（大飯についても泊と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>■記載内容の相違</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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|--|---|
| <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小破断LOCA+補助給水失敗 ・主給水流量喪失+補助給水失敗 ・過渡事象+補助給水失敗 ・手動停止+補助給水失敗 ・外部電源喪失+補助給水失敗 ・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 ・蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主給水流量喪失+補助給水失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィードアンドブリード <p>② 選定理由</p> | | <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「主給水流量喪失+補助給水失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィードアンドブリード <p>③ 選定理由</p> <p>着眼点b、cの評価結果より、「主給水流量喪失+補助給水失敗」を重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②）として選定する。</p> | <p>・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(1)については泊と大飯を比較する</p> <p>【大飯】</p> <p>■構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川に統一 ・泊は次の構成で記載 <p>①重要事故シナシス</p> <p>②炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <p>③選定理由</p> <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の構成に合わせて大飯の記載順序を入れ替えている <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・女川の③選定理由の冒頭の記載を参考に、泊は③選定理由の冒頭に選定結果を記載している（以下、同様の相違は「記載方針の相違」と表示） ・泊は③選定理由に記載の事故シナシスに対し第1-8表の事故シナシスの番号を記載することにより紐づけてい |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|--|---|
| <p>重要事故シナシスとしては、1次冷却材の温度及び圧力上昇が早く、運転員操作（フィードアンドブリード）開始までの余裕時間が短くかつ要求される設備容量（加圧器逃がし弁、高圧注入ポンプ）の観点で厳しい事象を選定する必要がある。</p> <p>1次冷却材温度については、「過渡事象」及び「手動停止」では、事象発生後の一定期間主給水系が利用可能であり、「2次冷却系の破断」では、2次側からの破断流が放出されることで1次冷却系の除熱が促進される。</p> <p>また、1次冷却材圧力については、「小破断LOCA」及び「蒸気発生器伝熱管破損」では、自動で安全注入信号が発信することで高圧注入が開始され、系外への漏えいに伴い1次冷却系の減圧が促進される。</p> <p>これに対して、「主給水流量喪失」及び「外部電源喪失」は、主給水が全喪失することで、1次冷却系が早期に高温及び高圧状態となる事象であり、特に「主給水流量喪失」では原子炉トリップ（蒸気発生器水位異常低）時点での蒸気発生器水量が少なく、除熱の観点でより厳しい事象となる。</p> <p>以上から、「主給水流量喪失+補助給水失敗」を選定する。</p> | | <p>重要事故シナシスとしては、1次冷却材の温度及び圧力上昇が早く、運転員操作（フィードアンドブリード）開始までの余裕時間が短くかつ要求される設備容量（加圧器逃がし弁、高圧注入ポンプ）の観点で厳しい事象を選定する必要がある。</p> <p>1次冷却材温度については、「過渡事象」及び「手動停止」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの③、④）では、事象発生後の一定期間主給水系が利用可能であり、「2次冷却系の破断」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの⑥、⑦）では、2次側からの破断流が放出されることで1次冷却系の除熱が促進される。</p> <p>また、1次冷却材圧力については、「小破断LOCA」及び「蒸気発生器伝熱管破損」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①、⑧）では、自動で非常用炉心冷却設備作動信号が発信することで高圧注入が開始され、系外への漏えいに伴い1次冷却系の減圧が促進される。</p> <p>これに対して、「主給水流量喪失」及び「外部電源喪失」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②、⑤）は、主給水が全喪失することで、1次冷却系が早期に高温及び高圧状態となる事象であり、特に「主給水流量喪失」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②）では原子炉トリップ（蒸気発生器水位低）時点での蒸気発生器水量が少なく、除熱の観点でより厳しい事象となる。</p> <p>以上から、本事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは主な炉心損傷防止対策に差異がないため、起回事象発生後の事象進展が早く、除熱の観点でより厳しい事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②）は本事故シナシスグループの他の事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧）に対して包絡性を有している。</p> | <p>る（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■信号名称の相違 ・安全注入信号⇔非常用炉心冷却設備作動信号</p> <p>【大飯】 ■信号名称の相違 ・蒸気発生器水位異常低⇔蒸気発生器水位低</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は重要事故シナシスが包絡性を有していることについて女川の③選定理由の記載を参照し、反映している（以下、同様の相違は「記載方針の相違」と表示）</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---------|---|
| | <p>(1) 高圧・低圧注水機能喪失</p> <p>①重要事故シナシス 「過渡事象+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮) ・低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)</p> <p>③選定理由 着眼点b, cの評価結果より、「過渡事象+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗」を重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)として選定し、過渡事象としては、原子炉水位低下の観点で厳しい給水流量の全喪失を選定する。 本事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは主な炉心損傷防止対策に差異がないため、起因事象発生後の事象進展が早いと考えられる過渡事象を起因として選定した重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)は他の事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②~⑥)に対して包絡性を有している。 さらに、逃がし安全弁の再開鎖に失敗する事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②, ④, ⑥)は、逃がし安全弁の再開鎖に成功する事故シナシスに比べて事象発生初期から原子炉圧力が低下するため、原子炉手動減圧時に低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)による原子炉注水が開始されるタイミングが早くなることを考慮し、原子炉手動減圧操作の開始まで高圧状態が維持される事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①, ③, ⑤)は、他の事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②, ④, ⑥)に対して包絡性を有している。</p> <p>(2) 高圧注水・減圧機能喪失</p> <p>①重要事故シナシス 「過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮) ・代替自動減圧機能</p> <p>③選定理由 着眼点b, cの評価結果より、「過渡事象+高圧注水失敗+</p> | | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ(着色せず)</p> <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ(着色せず)</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

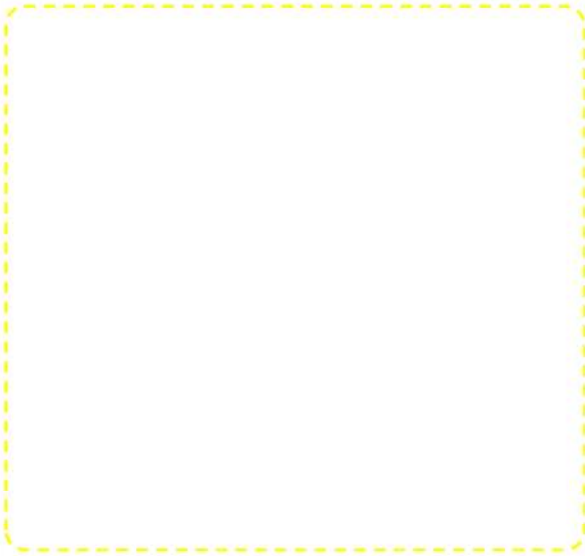
1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>(b) 全交流動力電源喪失</p> <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 <p>② 選定理由</p> <p>全交流動力電源喪失に係る事故シナシスは「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」のみである。ただし、共通要因故障、系統間依存性の観点から、従属的に発生する「原子炉補機冷却機能喪失」の重量を考慮する。</p> <p>また、「原子炉補機冷却機能喪失」時に生じるRCPシール</p> | <p>手動減圧失敗」を重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）として選定し、過渡事象としては、原子炉水位低下の観点で厳しい給水流量の全喪失を選定する。</p> <p>本事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは主な炉心損傷防止対策に差異がないため、起回事象発生後の事象進展が早い過渡事象を起因として選定した重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）は、他の事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②、③）に対して包絡性を有している。</p> <p>(3) 全交流動力電源喪失</p> <p>本事故シナシスグループからは、機能喪失の状況が異なる事故シナシスが抽出されたため、4つの事故シナシスを重要事故シナシスとして選定した。</p> <p>4つの事故シナシスは、PRAから抽出された電源喪失の事故シナシスである、長期TB、TBD、TBP及びTBUと一致することから、この名称で事故シナシスグループを詳細化した。</p> | <p>(2) 全交流動力電源喪失</p> <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」</p> <p>「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系強制冷却+代替非常用発電機+代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水 <p>③ 選定理由</p> <p>抽出された事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）が1つであることからこれを選定した。ただし、共通原因故障、系統間依存性の観点から、従属的に発生する「原子炉補機冷却機能喪失」の重量を考慮する。</p> <p>また、「原子炉補機冷却機能喪失」時に生じるRCPシール</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別評価による相違 泊は全交流動力電源喪失に該当する事故シナシスは1つのみでありそれを重要事故シナシスとして選定した旨を記載しているため、大飯と比較する（女川の(3)に着色せず） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備名称の相違 空冷式非常用発電装置⇔代替非常用発電機 恒設代替低圧注水ポンプ⇔代替格納容器スプレイポンプ（以下、相違理由説明を省略） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川実績の反映 |

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

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|------|
| <p>からの漏えいについては、不確かさが伴うことから、RCPシールLOCAの発生の有無を考慮する。</p> | <p>また、第1-4図に示すとおり、各重要事故シーケンスに対し、地震PRAからは、全交流動力電源喪失と最終ヒートシンク喪失の重畳を伴う事故シーケンスも抽出されるが、全交流動力電源喪失時には、最終ヒートシンクの機能を有する設備も電源喪失によって機能喪失に至るため、地震による損傷の有無に関わらず最終ヒートシンクの喪失が生じる。交流電源の復旧後については、電源供給に伴う最終ヒートシンクの復旧可否の観点で対応に違いが現れると考えられ、設備損傷によって最終ヒートシンクの機能喪失が生じている場合の方が緩和手段が少なくなる。ただし、設備損傷によって最終ヒートシンクの喪失が生じている場合においても格納容器フィルタベント系による除熱が可能であり、交流電源の復旧によって最終ヒートシンクの機能を復旧可能な場合には、これに加えて原子炉補機代替冷却水系も期待することができる。これを考慮し、重要事故シーケンスには、設備損傷による最終ヒートシンクの喪失を設定していない。</p> <p>a) 長期TB</p> <p>①重要事故シーケンス 「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗(蓄電池枯渇後RCIC停止)」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉隔離時冷却系(所内常設蓄電式直流電源設備による電源供給) ・常設代替交流電源設備 <p>③選定理由 抽出された事故シーケンス(第1-8表の本事故シーケンスグループの①)が1つであることからこれを選定した。</p> <p>b) TBU</p> <p>①重要事故シーケンス 「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗(RCIC本体の機能喪失)」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> | <p>からの漏えいについては、不確かさが伴うことから、RCPシールLOCAの発生の有無を考慮する。</p>  | |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------------------|--|------------------------|---|
| <p>(c) 原子炉補機冷却機能喪失</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧代替注水系(所内常設蓄電式直流電源設備による電源供給) ・ 常設代替交流電源設備 <p>③選定理由 抽出された事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)が1つであることからこれを選定した。</p> <p>c) TBP</p> <p>①重要事故シナシス 「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+SRV再閉失敗+HPCS失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉隔離時冷却系(動作可能な範囲に原子炉圧力が保たれる間) ・ 手動減圧 ・ 低圧代替注水系(常設)(直流駆動低圧注水ポンプ) ・ 常設代替交流電源設備 <p>③選定理由 抽出された事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)が1つであることからこれを選定した。</p> <p>d) TBD</p> <p>①重要事故シナシス 「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+直流電源喪失+HPCS失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧代替注水系(常設代替直流電源設備による電源供給) ・ 常設代替交流電源設備 <p>③選定理由 抽出された事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)が1つであることからこれを選定した。</p> | <p>(3) 原子炉補機冷却機能喪失</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故 |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|---|
| <p>① 事故シナシ</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 <p>② 選定理由</p> <p>共通要因故障、系統間依存性の観点から、原子炉補機冷却機能喪失により補機冷却水が必要な機器は使用できない。「RCPシールLOCA」と「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」では「RCPシールLOCA」の方が、気相部放出である「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」よりも1次冷却材の流出量が多いため、保有水確保操作（2次冷却系強制冷却、炉心注水準備）の余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しいことから、代表的な事故シナシは「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」となる。ただし、「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」は、「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」時に従属して発生することから、事象進展は同じ</p> | | <p>① 重要事故シナシ</p> <p>「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2次冷却系強制冷却+代替非常用発電機+代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水 <p>③ 選定理由</p> <p>着眼点b、cの評価結果より、「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」を重要事故シナシ（第1-8表の本事故シナシグループの①）として選定する。ただし、「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」は、「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」時に従属して発生することから、事象進展は同じであるため、重要事故シナシとしては、「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」を選定する。</p> <p>共通原因故障、系統間依存性の観点から、原子炉補機冷却機能喪失により補機冷却水が必要な機器は使用できない。「RCPシールLOCA」と「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」では「RCPシールLOCA」を含む事故シナシ（第1-8表の本事故シナシグループの①）の方が、気相部放出である「加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」よりも1次冷却材の流出量が多いため、保有水確保操作（2次冷却系強制冷却、炉心注水準備）の余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しく、炉心損傷防止対策に差異がないことから、RCPシールLOCAを含む事故シナシ（第1-8表の本事故シナシグループの①）は本事故シナシグループの他の事故シナシ（第1-8表の</p> | <p>シナシグループであるため、泊の(3)については泊と大飯を比較する</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川実績の反映 内容については、大飯の②選定理由の「ただし、」以降の記載と同様である <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 女川実績の反映 |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--------------------------------------|---|
| <p>であるため、重要事故シナシスとしては、「外部電源喪失＋非常用所内交流電源喪失＋原子炉補機冷却機能喪失＋RCPシールLOCA」を選定する。</p> | <p>(4)崩壊熱除去機能喪失 ①重要事故シナシス 「過渡事象＋崩壊熱除去失敗」（炉心損傷防止対策の有効性を確認する際の残留熱除去系の機能喪失の理由については残留熱除去系の機能喪失又は原子炉補機冷却水系の機能喪失を考慮） ②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮) a. 残留熱除去系の機能喪失を考慮する場合 ・原子炉格納容器フィルタベント系 b. 原子炉補機冷却水系の機能喪失を考慮する場合 ・原子炉補機代替冷却水系 ③選定理由 LOCAを起因とする事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの⑦～⑨)については、LOCAを起因とする事故シナシスグループにおいて評価するものとし、「SRV再開失敗」については、中破断LOCA相当の漏えい量を想定している。 着眼点b、c及びdの評価結果より、「過渡事象＋崩壊熱除去失敗」を重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)として選定した。 なお、TBWシナシスについてはTWシナシスに包絡されることから重要事故シナシスとして選定しない。(別紙4) 本事故シナシスグループにはLOCAを起因とする事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの⑦～⑨)が含まれており、いずれも格納容器の圧力の上昇が早く、圧力上昇の抑制に必要な設備容量の観点でも厳しいことから、着眼点bの観点では「中」、着眼点cの観点では「高」に分類しているが、これらはLOCAを起因とする事故シナシスである。LOCAを起因とする事故シナシスについては、崩壊熱除去機能の代替手段の有効性も含めて「LOCA時注水機能喪失」において評価することから、これらの事故シナシスは重要事故シナシスの選定対象から除外した。</p> | <p>本事故シナシスグループの②) に対して包絡性を有している。</p> | <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ(着色せず)</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>(d) 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 ・小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 ・小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器内自然対流冷却 <p>② 選定理由</p> | <p>本事故シナシスグループに含まれる主な炉心損傷防止対策の電源を代替電源とすることにより、本事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは主な炉心損傷防止対策に差異がないため、起回事象発生後の事象進展が早い過渡事象を起因として選定した重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）は他の事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②～⑥）に対して包絡性を有している。</p> | <p>(4) 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器内自然対流冷却 <p>③ 選定理由</p> <p>着眼点b、cの評価結果より、「大破断LOCA+低圧再循環</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(4)については泊と大阪を比較する <p>【大阪】</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p>「格納容器スプレイ注入失敗」と「格納容器スプレイ再循環失敗」では、「格納容器スプレイ注入失敗」時の方が事象初期から格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱が期待できず除熱量が小さくなり、原子炉格納容器内の温度及び圧力上昇が早い場合、運転員操作（格納容器内自然対流冷却）の余裕時間が厳しく、破断口径の違いによる余裕時間の差異に比べ影響が大きい。要求される設備容量の観点では、破断口径が大きい「大破断LOCA」が最も厳しい事象である。以上から、「大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗」を選定する。</p> <p>(e) 原子炉停止機能喪失</p> <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉トリップが必要な起回事象+原子炉トリップ失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主給水流量喪失+原子炉トリップ失敗 ・負荷の喪失+原子炉トリップ失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ATWS緩和設備 | <p>(5) 原子炉停止機能喪失</p> <p>①重要事故シナシス</p> <p>「過渡事象+原子炉停止失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替原子炉再循環ポンプトリップ機能 ・ほう酸水注入系 | <p>失敗+格納容器スプレイ注入失敗」を重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）として選定する。</p> <p>「格納容器スプレイ注入失敗」と「格納容器スプレイ再循環失敗」では、「格納容器スプレイ注入失敗」時の方が（第1-8表の本事故シナシスグループの①、③、⑤）が事象初期から格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の除熱が期待できず除熱量が小さくなり、原子炉格納容器内の温度及び圧力上昇が早い場合、運転員操作（格納容器内自然対流冷却）の余裕時間が厳しく、破断口径の違いによる余裕時間の差異に比べ影響が大きい。要求される設備容量の観点では、破断口径が大きい「大破断LOCA」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①、②）が最も厳しい事象である。以上から、本事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは主な炉心損傷防止対策に差異がないため、起回事象発生後の事象進展が早く、要求される設備容量の観点でより厳しい事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）は本事故シナシスグループの他の事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②～⑥）に対して包絡性を有している。</p> <p>(5) 原子炉停止機能喪失</p> <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「主給水流量喪失+原子炉トリップ失敗」</p> <p>「負荷の喪失+原子炉トリップ失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通要因故障対策（自動制御装置）（ATWS緩和設備） | <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRとBWRの設計の相違によりPRAで考慮する起回事象が異なるため、泊の(5)については大飯と比較する(女川に着色せず) <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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>② 選定理由</p> <p>原子炉停止機能喪失に係る事故シナシスは「原子炉トリップが必要な起回事象+原子炉トリップ失敗」のみである。原子炉トリップが必要な起回事象としては、イベントツリーに「ATWS」として定性的に示したもののうち、発生頻度が有意であり、1次冷却材圧力及び温度の観点で厳しく、蒸気発生器2次側保有水が減少することにより補助給水が必要となるような事象として、「外部電源喪失」、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」を評価対象として考える（別紙4）。</p> <p>「主給水流量喪失」は蒸気発生器2次側保有水量の減少により2次冷却系による除熱が悪化する事象である。主蒸気が継続して流れるため、ATWS緩和設備による主蒸気隔離により主蒸気を遮断し、減速材温度上昇に伴う負の反応度帰還効果により出力抑制を図るとともに、蒸気発生器2次側保有水量を確保するため補助給水ポンプを起動させる。「主給水流量喪失」以外の事象においては、事象発生に伴いタービントリップが作動するため、ATWS緩和設備のうち、補助給水ポンプの起動のみに期待するか、ATWS緩和設備に期待しない事象である。したがって、ATWS緩和設備の作動に期待する事象のうち、より多くの機能に期待する必要がある、原子炉冷却材圧力バウンダリ健全性確保の観点で厳しくなる「主給水流量喪失+原子</p> | <p>・自動減圧系作動阻止機能</p> <p>③選定理由</p> <p>着眼点b、c及びdの評価結果より、「過渡事象+原子炉停止失敗」を重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)として選定し、事象の厳しさの観点から、反応度印加の点で最も厳しい事象である主蒸気隔離弁の誤閉止を起回事象として選定する。</p> <p>なお、本事故シナシスグループでは、過渡事象を起因とする事故シナシスとLOCAを起因とする事故シナシスが抽出されている。LOCAを起因とする事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②～④)については、ほう酸水注入系が有効に機能しないことも考えられるが、重大事故等対処設備として代替制御棒挿入機能が整備されており、これに期待する場合、LOCAを起因とする事故シナシスの事象進展はLOCA時注水機能喪失の事故シナシスグループに包絡される。</p> <p>また、LOCAを起因とする場合、水位低下の観点では厳しいものの、水位低下及びLOCAに伴う減圧によってボイド率が上昇し、負の反応度が投入されると考えられることから、事象発生後の反応度印加に伴う出力抑制の観点では過渡事象を起因とする事故シナシスの方が厳しいと考えられる。さらに、LOCAを起因として原子炉停止に失敗する事故シナシスの炉心損傷頻度は1×10^{-11}/炉年未満であり極めて小さい。</p> <p>これらを踏まえると、反応度制御の観点で厳しい過渡事象を起因とする選定した重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)は、他の事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②～④)に対して、包絡性を有している。</p> | <p>③ 選定理由</p> <p>抽出された事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)が1つであることからこれを選定し、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の作動に期待する事象のうち、より多くの機能に期待する必要がある、原子炉冷却材圧力バウンダリ健全性確保の観点で厳しくなる「主給水流量喪失+原子炉トリップ失敗」を選定する。また、圧力評価として最も厳しくなる事象である「負荷の喪失+原子炉トリップ失敗」も起回事象として選定する。</p> <p>原子炉停止機能喪失に係る事故シナシスは「原子炉トリップが必要な起回事象+原子炉トリップ失敗」(第1-8表の本事故シナシスグループの①)のみである。原子炉トリップが必要な起回事象としては、イベントツリーに「ATWS」として定性的に示したもののうち、発生頻度が有意であり、1次冷却材圧力及び温度の観点で厳しく、蒸気発生器2次側保有水が減少することにより補助給水が必要となるような事象として、「外部電源喪失」、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」を評価対象として考える（別紙4）。</p> <p>「主給水流量喪失」は蒸気発生器2次側保有水量の減少により2次冷却系による除熱が悪化する事象である。主蒸気が継続して流れるため、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)による主蒸気隔離により主蒸気を遮断し、減速材温度上昇に伴う負の反応度帰還効果により出力抑制を図るとともに、蒸気発生器2次側保有水量を確保するため補助給水ポンプを起動させる。「主給水流量喪失」以外の事象においては、事象発生に伴いタービントリップが作動するため、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)のうち、補助給水ポンプの起動のみに期待するか、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)に期待しない事象である。したがって、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の作動に期</p> | <p>■設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ATWS緩和設備⇔共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備) <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・抽出された事故シナシスが1つであることから、女川の全交流動力電源喪失の記載を参照している |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>炉トリップ失敗を選定する。また、「負荷の喪失」は圧力評価として最も厳しくなる事象であることから、有効性評価における不確実さも考慮し、代表性の観点から「負荷の喪失+原子炉トリップ失敗」も選定する。</p> | <p>(6) LOCA時注水機能喪失</p> <p>①重要事故シナシス 「中破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」</p> <p>②炉心損傷防止対策(有効性評価で主に考慮)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手動減圧 ・低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ） <p>③選定理由</p> <p>着眼点b, cの評価結果より、「中破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」を重要事故シナシス(第1-8表の本事事故シナシスグループの③)として選定した。</p> <p>なお、LOCAに伴って生じる事故シナシス(第1-8表の本事事故シナシスグループの①～④)は、配管破断規模の大きさ及び重畳する機能喪失が原子炉減圧機能喪失又は低圧注水機能喪失である点で異なっている。配管破断規模の大きさの観点では、中破断LOCAの方が水位の低下が早く、厳しい事象と考えられる。重畳する機能喪失の観点では、原子炉減圧に用いるSRVは十分な台数が備えられている一方、低圧注水の代替となる注水設備の容量は低圧ECCSより少ない。このため代替となる設備容量の観点で低圧注水機能喪失を含む事故シナシスが厳しいと考えられる。これらのことから、配管破断規模が大きく、低圧注水機能喪失を含むシナシス(第1-8表の本事事故シナシスグループの③)は本事事故シナシスグループ</p> | <p>待する事象のうち、より多くの機能に期待する必要があり、原子炉冷却材圧力バウンダリ健全性確保の観点で厳しくなる「主給水流量喪失+原子炉トリップ失敗」を選定する。また、「負荷の喪失」は圧力評価として最も厳しくなる事象であることから、有効性評価における不確実さも考慮し、代表性の観点から「負荷の喪失+原子炉トリップ失敗」も選定する。以上から、本事事故シナシスグループに含まれる各事故シナシスは炉心損傷防止対策には差異がないため、炉心損傷防止対策のうちより多くの機能に期待する必要があり、かつ原子炉冷却材圧力バウンダリ健全性確保の観点で厳しい事象として選定した「主給水流量喪失」を含む重要事故シナシスと、圧力の観点で厳しい事象として選定した「負荷の喪失」を含む重要事故シナシスは他の事故シナシスに対して包絡性を有している。</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 ・BWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループ（着色せず） |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>(f) ECCS注水機能喪失</p> <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中破断LOCA+高圧注入失敗 ・小破断LOCA+高圧注入失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中破断LOCA+高圧注入失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2次冷却系強制冷却+低圧注入 <p>② 選定理由</p> | <p>ブのほかの事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①, ②, ④)に対して包絡性を有している。</p> <p>また, (4)の崩壊熱除去機能喪失においてもLOCAを含む事故シナシス(第1-8表の事故シナシスグループ「崩壊熱除去機能喪失」の⑦~⑨)が抽出されている。これについて, 重要事故シナシスによる包絡性を考えると, 重要事故シナシスに低圧ECCS注水失敗が含まれており, 低圧ECCS機能喪失は残留熱除去系による原子炉格納容器からの除熱にも期待できないこととほぼ同義であることから, 本重要事故シナシスでは, 原子炉格納容器除熱機能に関する重大事故等対処設備の有効性についても評価することとなる。このことから, 本重要事故シナシスは, 事故シナシスグループ「崩壊熱除去機能喪失」のLOCAを起因とする事故シナシスに対しても包絡性を有しているものとする。</p> | <p>(6) ECCS注水機能喪失</p> <p>① 重要事故シナシス 「中破断LOCA+高圧注入失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮） ・2次冷却系強制冷却+低圧注入</p> <p>③ 選定理由 着眼点b, cの評価結果より, 「中破断LOCA+高圧注入失敗」を重要事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループ)</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載内容の相違</p> <p>・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため, 泊の(6)は泊と大飯を比較する</p> <p>【大飯】</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---|---|
| <p>LOCA事象に関しては、破断口径が大きい「中破断LOCA」が1次冷却材の流出流量が多いため、運転員操作（2次冷却系強制冷却）の余裕時間及び要求される設備容量（低圧注入及び蓄圧注入）の観点で厳しい。したがって、「中破断LOCA+高圧注入失敗」を選定する。なお、破断口径によって2次冷却系強制冷却及び蓄圧注入のタイミングに影響を及ぼし炉心露出の状況が異なること、破断口径に不確実性が伴うことから、炉心損傷防止対策が有効な範囲を確認するため、2インチ破断、4インチ破断及び6インチ破断の評価を実施する。</p> <p>(g) ECCS再循環機能喪失</p> <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 ・中破断LOCA+高圧再循環失敗 ・小破断LOCA+高圧再循環失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替再循環 | | <p>ープの①)として選定した。</p> <p>LOCA事象に関しては、破断口径が大きい「中破断LOCA」(第1-8表の本事故シナシスグループの①)が1次冷却材の流出流量が多いため、運転員操作（2次冷却系強制冷却）の余裕時間及び要求される設備容量（低圧注入及び蓄圧注入）の観点で厳しい。したがって、配管破断口径が大きい事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの①)は本事故シナシスグループの他の事故シナシス(第1-8表の本事故シナシスグループの②)に対して包絡性を有している。なお、破断口径によって2次冷却系強制冷却及び蓄圧注入のタイミングに影響を及ぼし炉心露出の状況が異なること、破断口径に不確実性が伴うことから、炉心損傷防止対策が有効な範囲を確認するため、2インチ破断、4インチ破断及び6インチ破断の評価を実施する。</p> <p>(7) ECCS再循環機能喪失</p> <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替再循環 | <p>・女川実績の反映</p> <p>【大阪】</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"> ■記載内容の相違 ・PWRにおいて解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループであるため、泊の(7)は泊と大阪を比較する <p>【大阪】</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) |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---------------------------------------|--|---|
| <p>② 選定理由</p> <p>①で選定した事故シナシスの中では、「大破断LOCA」が1次冷却材の流出量が多く、再循環切替までの時間が短いことから、再循環が失敗する時点での崩壊熱が大きいため、運転員操作（格納容器スプレイポンプを活用した代替再循環）の余裕時間及び要求される設備容量（再循環流量）の観点で厳しくなる。</p> <p>また、「中破断LOCA」又は「小破断LOCA」を起因とする事故シナシスについては、炉心損傷防止対策として、2次冷却系強制冷却により1次冷却材を減圧させた後、低圧再循環によって長期の炉心冷却を確保する手段がある（本対策の有効性確認については、「中破断LOCA+高圧注入失敗」等の対策である「2次冷却系強制冷却+低圧注入」と使用形態が同じであるため、同対策の有効性を確認することで包絡できる）。さらにその手段に失敗した場合においても、格納容器スプレイポンプを活用した代替再循環に期待できる。</p> <p>以上から、より厳しい「大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗」の対策を評価することで、その他の事故シナシスについては包絡することができる。</p> <p>(h) 格納容器バイパス</p> | <p>(7) 格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）</p> | <p>③ 選定理由</p> <p>着眼点b、cの評価結果より、「大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗」を重要事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）として選定した。</p> <p>破断口径が大きい「大破断LOCA」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの①）が1次冷却材の流出量が多く、再循環切替までの時間が短いことから、再循環が失敗する時点での崩壊熱が大きいため、運転員操作（格納容器スプレイポンプを活用した代替再循環）の余裕時間及び要求される設備容量（再循環流量）の観点で厳しくなる。</p> <p>また、「中破断LOCA」又は「小破断LOCA」を含む事故シナシス（第1-8表の本事故シナシスグループの②、③）を起因とする事故シナシスについては、炉心損傷防止対策として、2次冷却系強制冷却により1次冷却材を減圧させた後、低圧再循環によって長期の炉心冷却を確保する手段がある（本対策の有効性確認については、「中破断LOCA+高圧注入失敗」等の対策である「2次冷却系強制冷却+低圧注入」と使用形態が同じであるため、同対策の有効性を確認することで包絡できる）。さらにその手段に失敗した場合においても、格納容器スプレイポンプを活用した代替再循環に期待できる。</p> <p>以上から、より厳しい「大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗」（第1-8表の本事故シナシスグループの①）の対策を評価することで、その他の事故シナシスについては包絡することができる。</p> <p>(8) 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>相違理由</p> <p>【大阪】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【大阪】 ■記載表現の相違 ・女川の構成の反映に伴う表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載内容の相違 ・PWRとBWRでは解釈で要求されている必ず想定する事故シナシスグループが相違しているため、泊の(8)は泊と大阪を比較する（女川に着色せず）</p> <p>【大阪】 ・女川実績の反映により、必</p> |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|----------------------------------|
| <p>① 事故シナシス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターフェイスシステムLOCA ・蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗 <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターフェイスシステムLOCA ・蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗 <p>④ 炉心損傷防止対策（有効性評価で考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クールダウンアンドリサーキュレーション <p>② 選定理由</p> <p>格納容器バイパス時の漏えい経路の違いを考慮し、それぞれを重要事故シナシスとして選定する。</p> <p>なお、各事故シナシスグループに分類される事故シナシスについて、炉心損傷に至る要因をカットセットレベルまで展開し、炉心損傷頻度の事故シナシスに占める割合の観点で主要なカットセットに対する炉心損傷防止対策の整備状況等を確認している（別紙5 1.内部事象レベル1PRA）。</p> <p>また、地震、津波の主要な事故シナシスのうち、地震、津波特有の事象以外については、内部事象と同等な炉心損傷防止対策が有効なことからも、事故シナシスは同等と評価することは妥当と考えている（別紙6）。</p> | <p>①重要事故シナシス</p> <p>「ISLOCA」</p> <p>②炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手動減圧 ・発生箇所の隔離 <p>③選定理由</p> <p>格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）に係る事故シナシスは「インターフェイスシステムLOCA」のみである。</p> <p>なお、各事故シナシスグループに含まれる内部事象を起因とする事故シナシスについて、炉心損傷に至る要因をカットセットレベルまで展開し、炉心損傷頻度への寄与割合の観点で主要なカットセットに対する重大事故防止対策の整備状況等をおおむね確認した。（別紙5）</p> <p>また、各事故シナシスグループにおける地震又は津波を起因とする事故シナシスについても、地震又は津波により直接炉心損傷に至る事故シナシスを除いて、炉心損傷に至る要因をカットセットレベルまで展開し、主要なカットセットに対して炉心損傷防止対策がおおむね有効であることを確認した。（別紙6）</p> | <p>① 重要事故シナシス</p> <p>「インターフェイスシステムLOCA」</p> <p>「蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗」</p> <p>② 炉心損傷防止対策（有効性評価で主に考慮）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クールダウンアンドリサーキュレーション <p>③ 選定理由</p> <p>格納容器バイパス時の漏えい経路の違いを考慮し、それぞれを重要事故シナシスとして選定する。</p> <p>なお、各事故シナシスグループに含まれる内部事象を起因とする事故シナシスについて、炉心損傷に至る要因をカットセットレベルまで展開し、炉心損傷頻度への寄与割合の観点で主要なカットセットに対する重大事故等防止対策の整備状況等をおおむね確認した。（別紙5）</p> <p>また、各事故シナシスグループにおける地震又は津波を起因とする事故シナシスについても、地震又は津波により直接炉心損傷に至る事故シナシスを除いて、炉心損傷に至る要因をカットセットレベルまで展開し、主要なカットセットに対して炉心損傷防止対策がおおむね有効であることを確認した。（別紙6）</p> | <p>ず想定する事故シナシスグループ名として記載している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 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表 PRAの対象とした主な設備・系統</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">系統設備</th> <th style="width: 70%;">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1-1表 PRAの対象とした主な設備・系統</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">系統設備</th> <th style="width: 70%;">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>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>原子炉補機冷却海水設備</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m³/h/台</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器スプレイ設備</td> <td>格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m³/h/台</td> </tr> </tbody> </table> | 系統設備 | 概要 | 原子炉保護設備 | 2 out of 4 制御棒クラスタ 48体 | 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 | 原子炉補機冷却海水設備 | 原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台 | 原子炉格納容器スプレイ設備 | 格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台 | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却海水設備 | 原子炉補機冷却海水ポンプ 4台 ポンプ容量 約1700m ³ /h/台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器スプレイ設備 | 格納容器スプレイポンプ 2台 ポンプ容量 約940m ³ /h/台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

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 |
|---|----------------------|---|---|--|---|------|
| 第1-2表 内部事象運転時レベル1 PRAにおける起因事象と発生頻度 | | | | | | |
| 区分 | 起因事象グループ | 発生頻度 (/年) | 備考 | 発生頻度 (/年) | 備考 | |
| 過渡事象 | 弁閉鎖事象 | 1.7×10 ⁵ | タービントリップ等により原子炉がスクラムする事象。タービンバイパス等が正常に作動することから、事象初期から機械的に給排水系が使用できる。 | 9.7×10 ² | 主給水循環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。 | |
| | 隔離事象 | 2.7×10 ⁵ | MSV1閉鎖により、原子炉とタービン間が完全に隔離される事象。主給水系の蓄積水量が減少することにより給排水系の運転に支障が生ずる。 | 1.1×10 ² | 蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水が減少し運転能力の低下により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。 | |
| | 全給水喪失 | 1.0×10 ⁵ | タービンからの給水流量が全喪失する事象。 | 4.3×10 ⁴ | 原子炉燃料容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。 | |
| | 本圧低下事象 | 2.7×10 ⁵ | タービンからの給水流量が減少し、原子炉本圧が低下することにより原子炉スクラムに至る事象。給排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。 | 1.2×10 ⁴ | 蒸気発生器の異常運転相当（低圧運転時の2倍）未満のものであり、緩和機能として、蓄圧注入系、低圧注入系、高圧再循環、低圧再循環システムに期待している。 | |
| | RPS誤動作等 | 5.5×10 ⁵ | RPS誤動作は、炉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。 | 2.2×10 ⁴ | 大飯LOCA | |
| | 外部電源喪失 | 4.2×10 ⁵ | 外部電源が喪失し、炉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。 | 6.8×10 ⁵ | 中飯LOCA | |
| | SW誤開放 | 1.0×10 ⁵ | 原子炉運転中にSWが誤開放する事象。原子炉冷却材の漏出を伴う。SWが開放されているため、圧力制御は不要である。 | 2.2×10 ⁴ | 小飯LOCA | |
| | 小破断LOCA | 3.0×10 ⁴ | タービン駆動の配管に注水可能な範囲の冷却材漏出がある事象。 | 2.2×10 ⁴ | 大飯LOCA | |
| | 中破断LOCA | 2.0×10 ⁴ | 小破断LOCAと大破断LOCAの間程度の冷却材漏出がある事象。流出量が大さいため、配管による注水には期待できない。 | 2.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分I) | |
| | 大破断LOCA | 2.0×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)であり、SWによる減圧操作なしに低圧注水系により事象緩和が可能。 | 7.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II) | |
| 従属性を有する起因事象 | 交流電源故障(区分I) | 1.5×10 ⁴ | 区分Iの原子炉燃料冷却材系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での自動停止。 | 2.2×10 ⁴ | 交流電源故障(区分I) | |
| | 交流電源故障(区分II) | 1.5×10 ⁴ | 区分IIの原子炉燃料冷却材系が機能喪失し、当該安全区分の設備に期待できない状態での自動停止。 | 2.8×10 ⁴ | 交流電源故障(区分II) | |
| | 直流電源故障(区分I) | 2.8×10 ⁴ | 区分Iの交流母線や直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自動停止。 | 7.2×10 ⁴ | タービン・サポート系統 | |
| | 直流電源故障(区分II) | 2.8×10 ⁴ | 区分IIの交流母線や直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自動停止。 | 1.7×10 ⁴ | 通停停止 | |
| | タービン・サポート系統 | 7.2×10 ⁴ | 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自動停止。 | 9.4×10 ⁴ | ISLOCA | |
| 通停停止 | 1.7×10 ⁴ | 定期検査など前もって計画されているアラウンド停止の他、機器からの漏れ及び注水設備の故障による計画されたアラウンド停止を伴った自動停止。 | | | | |
| ISLOCA | ISLOCA | | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)以外に、原子炉燃料冷却材系が機能喪失する事象。 | | | |
| 第1-2表 内部事象運転時レベル1 PRAにおける起因事象と発生頻度 | | | | | | |
| 区分 | 起因事象グループ | 発生頻度 (/年) | 備考 | 発生頻度 (/年) | 備考 | |
| 過渡事象 | 過渡事象 | 9.7×10 ² | 主給水循環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。 | 9.7×10 ² | 主給水循環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。 | |
| | 主給水循環喪失 | 1.1×10 ² | 蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水が減少し運転能力の低下により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。 | 1.1×10 ² | 蒸気発生器への主給水が完全に停止し、蒸気発生器が冷却水が減少し運転能力の低下により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。 | |
| | 2次冷却系の破断 | 4.3×10 ⁴ | 原子炉燃料容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。 | 4.3×10 ⁴ | 原子炉燃料容器内部における主蒸気管及び主給水管の完全破断を想定しており、緩和機能として、原子炉トリップ、補助給水に期待している。 | |
| | ATWS | 1.2×10 ⁴ | 運転時の異常な過熱化において原子炉トリップに失敗する事象。 | 1.2×10 ⁴ | 運転時の異常な過熱化において原子炉トリップに失敗する事象。 | |
| | 大破断LOCA | 2.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径6インチから12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、低圧再循環システムに期待している。 | 2.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径6インチから12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、低圧再循環システムに期待している。 | |
| | 中破断LOCA | 6.8×10 ⁵ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分I)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径12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、低圧再循環システムに期待している。 | 6.8×10 ⁵ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分I)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径12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、低圧再循環システムに期待している。 | |
| | 小破断LOCA | 2.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径6インチから12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、低圧再循環システムに期待している。 | 2.2×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径6インチから12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、低圧再循環システムに期待している。 | |
| | 原子炉燃料冷却系事故(区分I) | 2.0×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却系事故(区分I)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径12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、低圧再循環システムに期待している。 | 2.0×10 ⁴ | 原子炉燃料冷却系事故(区分I)の破断による1次冷却材の原子炉燃料容器内の流出事故のうち、破断口面積が等径口径12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、低圧再循環システムに期待している。 | |
| | 冷却機故障 | 4.8×10 ⁴ | 送電系統の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が保たれない事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用電源に期待している。 | 4.8×10 ⁴ | 送電系統の故障等により、炉内電源の一部又は全部が喪失し、運転状態が保たれない事象であり、緩和機能として、原子炉トリップ、非常用電源に期待している。 | |
| | 外部電源喪失 | 2.3×10 ⁴ | 非常用電源に期待している。 | 2.3×10 ⁴ | 非常用電源に期待している。 | |
| 手動停止 | 3.0×10 ¹¹ | 1次冷却材系と余熱除去系の間の隔離に失敗し、1次冷却材の圧力が全廃となるに付加して発生する事象。 | 3.0×10 ¹¹ | 1次冷却材系と余熱除去系の間の隔離に失敗し、1次冷却材の圧力が全廃となるに付加して発生する事象。 | | |
| ISLOCA | ISLOCA | | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)以外に、原子炉燃料冷却材系が機能喪失する事象。 | | | |
| SSR | SSR | | 原子炉燃料冷却材系事故(区分II)以外に、原子炉燃料冷却材系が機能喪失する事象。 | | | |
| <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 | | | | | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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
 1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | | | | | 女川原子力発電所2号炉 | | | | | 泊発電所3号炉 | | | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|----|------|----------------------------------|---------|-------------------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------|---|---|---|---|------------------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|---------|-----------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|---------|-----------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------------|------------------|---|---|---|---------|----------------|---|---|---|--------|---------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|------|---------------------------|---|---|---|----------|-----------------|---|---|---|------------------|---|---|---|------------|--------------------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|------|-------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|-------------|-----------------------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|------|-------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|------------------------|-------------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|--------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------|---|---|---|---|------|----------------------|----|----|----|---------|------|----------------------|---|---|---|-----|------------------------------|---|---|---|-----|--------------------|---|---|---|-----|-----------|---|---|---|-----|-------------------|---|---|---|-----|--------------|---|---|---|-----|--------|-------------------------------|---|---|---|-----|---------------------------------------|---|---|---|-----|-------------------------------|---|---|---|-----|---------------------------------------|---|---|---|------|--------------------------------------|---|---|---|------|-------------------------------|---|---|---|------|------------------------------|---|---|---|------|-------------------------|---|---|---|------|---------------------------------|---|---|---|------|--------------------|---|---|---|------|--------------|-----------------------|---|---|---|------|-----------|---|---|---|------|-------------------|---|---|---|------|--------------|---|---|---|------|----------------------|---|---|---|------|-------------|---|---|---|------|---------------------------------|---|---|---|------|-------------------|---|---|---|------|---------|---|---|---|------|-----------|---|---|---|------|--------|---|---|---|------|----------------------|---|---|---|------|----------|---|---|---|------|--|------|-----------------------|----|----|----|---------|---------|-------------------------------|---|---|---|-----|-------------------------|---|---|---|-----|----------------|---|---|---|-----|----------------|---|---|---|-----|----------------------|---|---|---|-----|---------|-----------------------|---|---|---|-----|-----------------|---|---|---|-----|----------------------|---|---|---|-----|----------------|---|---|---|-----|----------------|---|---|---|------|---------|-----------------------|---|---|---|------|-----------------|---|---|---|------|----------------------|---|---|---|------|----------------|---|---|---|------|----------------|---|---|---|------|------------------|------------------|---|---|---|------|----------------|---|---|---|------|--------|---------------|---|---|---|------|-------------------|---|---|---|------|------|---------------------------|---|---|---|------|----------|---|---|---|------|------------|--------------------------|---|---|---|------|-------------------|---|---|---|------|------|-------------|---|---|---|------|------------------------|---|---|---|------|-------------|-----------------------------|---|---|---|------|--------------------|---|---|---|------|------|-------------|---|---|---|------|---------------------------------|---|---|---|------|------------------------|-------------------|---|---|---|------|---------|---|---|---|------|-----------|---|---|---|------|--------|---|---|---|------|----------------------|---|---|---|------|----------|---|---|---|
| 第1-1表 イベントツリーにより抽出される事故シナシス | | | | | 第1-5表 イベントツリーにより抽出される事故シナシス(1/2) | | | | | 第1-5表 イベントツリーにより抽出される事故シナシス | | | | | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別評価による相違 ・PRAの結果として起因事象やイベントツリーにより抽出される事故シナシスについては、設計の相違によりPWRとBWRで相違しているため、第1-5表については大阪と比較する(女川に着色せず)(以下、相違理由説明を省略) <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は抽出した事故シナシスに番号を付け、別図表との紐づけを行っている 記載方針の相違 ・泊は抽出された事故シナシスを全て個別に記載しているが、電動弁損傷による原子炉補機冷却機能喪失並びに燃料集合体及び制御棒クラスタ損傷による原子炉停止機能喪失については、大阪は別の事故シナシスに含めた記載としている。記載は異なるがPRAより抽出された事故シナシスは同様である。 <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> 名称の相違 ・女川実績の反映 ・津波特有のシナシス名称を女川に記載統一(複数の信号系損傷⇒複数の安全機能喪失)。また、泊は複数の信号系損傷を地震PRA特有の事故シナシスとしている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>イベントツリーにより抽出される事故シナシス</th> <th>内部</th> <th>地震</th> <th>津波</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大破断LOCA</td> <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>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</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>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+低圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">中破断LOCA</td> <td>中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+高圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+高圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</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>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用内交流電源喪失</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>ATWS</td> <td>原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>制御建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>複数の信号系損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> | 起因事象 | イベントツリーにより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | 大破断LOCA | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | ○ | ○ | — | 中破断LOCA | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | 小破断LOCA | 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 | ○ | ○ | — | インターフェイスシステムLOCA | インターフェイスシステムLOCA | ○ | — | — | 主給水流量喪失 | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | 外部電源喪失 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | 外部電源喪失+非常用内交流電源喪失 | ○ | ○ | ○ | ATWS | 原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗 | ○ | ○ | — | 2次冷却系の破断 | 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | ○ | ○ | — | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | ○ | ○ | — | 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 | ○ | — | — | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | ○ | — | — | 過渡事象 | 過渡事象+補助給水失敗 | ○ | — | ○ | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | ○ | ○ | ○ | 原子炉補機冷却機能喪失 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | ○ | ○ | ○ | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | 手動停止 | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | 地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | 制御建屋損傷 | — | ○ | — | 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ | <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>イベントツリーより抽出される事故シナシス</th> <th>内部</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>シナシスNo.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">過渡事象</td> <td>過渡事象+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+SRV再閉失敗+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>過渡事象+原子炉停止失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">外部電源喪失</td> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(7)</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+SRV再閉失敗+HPCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(9)</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗+原子炉停止失敗</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(11)</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+直流電源喪失+HPCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(12)</td> </tr> <tr> <td>手動停止+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(13)</td> </tr> <tr> <td>サポート系喪失+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(14)</td> </tr> <tr> <td>サポート系喪失+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td>手動停止+高圧注水失敗+手動減圧失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(16)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">通常停止/サポート系喪失</td> <td>サポート系喪失+高圧注水失敗+手動減圧失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(17)</td> </tr> <tr> <td>手動停止+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(18)</td> </tr> <tr> <td>手動停止+SRV再閉失敗+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(19)</td> </tr> <tr> <td>サポート系喪失+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(20)</td> </tr> <tr> <td>サポート系喪失+SRV再閉失敗+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(21)</td> </tr> <tr> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(22)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(23)</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(25)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(26)</td> </tr> <tr> <td>制御建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(27)</td> </tr> <tr> <td>1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(28)</td> </tr> <tr> <td>複数の信号系損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(29)</td> </tr> </tbody> </table> | 起因事象 | イベントツリーより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシスNo. | 過渡事象 | 過渡事象+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | ○ | — | (1) | 過渡事象+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | ○ | — | (2) | 過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | ○ | — | (3) | 過渡事象+除熱失敗 | ○ | ○ | — | (4) | 過渡事象+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | ○ | — | (5) | 過渡事象+原子炉停止失敗 | ○ | ○ | — | (6) | 外部電源喪失 | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (7) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+SRV再閉失敗+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (8) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗 | ○ | ○ | — | (9) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗+原子炉停止失敗 | — | ○ | — | (11) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+直流電源喪失+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (10) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (12) | 手動停止+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (13) | サポート系喪失+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (14) | サポート系喪失+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (15) | 手動停止+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | — | — | (16) | 通常停止/サポート系喪失 | サポート系喪失+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | — | — | (17) | 手動停止+除熱失敗 | ○ | — | — | (18) | 手動停止+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | — | — | (19) | サポート系喪失+除熱失敗 | ○ | — | — | (20) | サポート系喪失+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | — | — | (21) | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | (22) | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | (23) | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | (24) | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | (25) | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | (26) | 制御建屋損傷 | — | ○ | — | (27) | 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | (28) | 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ | (29) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>起因事象</th> <th>イベントツリーにより抽出される事故シナシス</th> <th>内部</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>シナシスNo.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大破断LOCA</td> <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>○</td> <td>—</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+低圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">中破断LOCA</td> <td>中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(7)</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(8)</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+蓄圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(9)</td> </tr> <tr> <td>中破断LOCA+高圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">小破断LOCA</td> <td>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(11)</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+高圧再循環失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(12)</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(13)</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+高圧注入失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(14)</td> </tr> <tr> <td>小破断LOCA+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(15)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">インターフェイスシステムLOCA</td> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(16)</td> </tr> <tr> <td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(17)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外部電源喪失</td> <td>外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(18)</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用内交流電源喪失</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(19)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ATWS</td> <td>原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(20)</td> </tr> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(21)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">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>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(22)</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(23)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">過渡事象</td> <td>過渡事象+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(25)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉補機冷却機能喪失</td> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(26)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(27)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">手動停止</td> <td>手動停止+補助給水失敗</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>(28)</td> </tr> <tr> <td>大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(29)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象</td> <td>蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(30)</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(31)</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(32)</td> </tr> <tr> <td>制御建屋損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(33)</td> </tr> <tr> <td>1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>(34)</td> </tr> <tr> <td>複数の信号系損傷</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>(35)</td> </tr> </tbody> </table> | 起因事象 | イベントツリーにより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシスNo. | 大破断LOCA | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (1) | 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (2) | 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (3) | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (4) | 大破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (5) | 中破断LOCA | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (6) | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (7) | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (8) | 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (9) | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (10) | 小破断LOCA | 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (11) | 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (12) | 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (13) | 小破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (14) | 小破断LOCA+補助給水失敗 | ○ | ○ | — | (15) | インターフェイスシステムLOCA | インターフェイスシステムLOCA | ○ | — | — | (16) | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (17) | 外部電源喪失 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (18) | 外部電源喪失+非常用内交流電源喪失 | ○ | ○ | ○ | (19) | ATWS | 原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗 | ○ | ○ | — | (20) | 2次冷却系の破断 | ○ | ○ | — | (21) | 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 | ○ | — | — | (22) | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | ○ | — | — | (23) | 過渡事象 | 過渡事象+補助給水失敗 | ○ | — | ○ | (24) | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | ○ | ○ | ○ | (25) | 原子炉補機冷却機能喪失 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | ○ | ○ | ○ | (26) | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (27) | 手動停止 | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | (28) | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | (29) | 地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | (30) | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | (31) | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | (32) | 制御建屋損傷 | — | ○ | — | (33) | 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | (34) | 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ |
| 起因事象 | イベントツリーにより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA | 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 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | インターフェイスシステムLOCA | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失 | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外部電源喪失+非常用内交流電源喪失 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWS | 原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断 | 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過渡事象 | 過渡事象+補助給水失敗 | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止 | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 制御建屋損傷 | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起因事象 | イベントツリーより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシスNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過渡事象 | 過渡事象+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | ○ | — | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過渡事象+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | ○ | — | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過渡事象+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | ○ | — | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過渡事象+除熱失敗 | ○ | ○ | — | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過渡事象+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | ○ | — | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過渡事象+原子炉停止失敗 | ○ | ○ | — | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失 | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+SRV再閉失敗+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗 | ○ | ○ | — | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗+原子炉停止失敗 | — | ○ | — | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+直流電源喪失+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗 | ○ | ○ | — | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 手動停止+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サポート系喪失+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サポート系喪失+SRV再閉失敗+高圧注水失敗+低圧ECCS失敗 | ○ | — | — | (15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 手動停止+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | — | — | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通常停止/サポート系喪失 | サポート系喪失+高圧注水失敗+手動減圧失敗 | ○ | — | — | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 手動停止+除熱失敗 | ○ | — | — | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 手動停止+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | — | — | (19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サポート系喪失+除熱失敗 | ○ | — | — | (20) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サポート系喪失+SRV再閉失敗+除熱失敗 | ○ | — | — | (21) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | (22) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | (23) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | (24) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | (25) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | (26) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制御建屋損傷 | — | ○ | — | (27) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | (28) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ | (29) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起因事象 | イベントツリーにより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシスNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (8) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (10) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA | 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | ○ | ○ | — | (11) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | ○ | ○ | — | (12) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | ○ | ○ | — | (13) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断LOCA+高圧注入失敗 | ○ | ○ | — | (14) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断LOCA+補助給水失敗 | ○ | ○ | — | (15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | インターフェイスシステムLOCA | ○ | — | — | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外部電源喪失+非常用内交流電源喪失 | ○ | ○ | ○ | (19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWS | 原子炉トリップが必要な起因事象+原子炉トリップ失敗 | ○ | ○ | — | (20) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2次冷却系の破断 | ○ | ○ | — | (21) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | ○ | — | — | (22) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | ○ | — | — | (23) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過渡事象 | 過渡事象+補助給水失敗 | ○ | — | ○ | (24) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | ○ | ○ | ○ | (25) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | ○ | ○ | ○ | (26) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | ○ | ○ | ○ | (27) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止 | 手動停止+補助給水失敗 | ○ | — | — | (28) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断LOCAを上回る規模のLOCA(Excess LOCA) | — | ○ | — | (29) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震又は津波により直接的に炉心損傷に至る事象 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | ○ | — | (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉建屋損傷 | — | ○ | — | (31) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉格納容器損傷 | — | ○ | — | (32) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 制御建屋損傷 | — | ○ | — | (33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1次系冷却路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | ○ | — | (34) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | — | ○ | ○ | (35) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------|----------------------|----|----------|------|----------|-------------|---------------|---|---|---|------|---------------|---|---|---|------|---------------|---|---|---|------|------------------|---|---|---|------|------------------|---|---|---|------|------------------|---|---|---|------|----------------------------|---|---|---|------|---------------------------|---|---|---|------|-----------------------------|---|---|---|------|----------------------------|---|---|---|------|-----------------------------|---|---|---|------|--------|--------|---|---|---|------|--------|---------|---|---|---|------|--------|---|---|---|------|--------|---|---|---|------|--------|---|---|---|------|------------------------------------|---|---|---|------|----------|---|---|---|------|----------|---|---|---|------|--------|-----------|---|---|---|------|--|--|
| | <p style="text-align: center;">第1-5表 イベントツリーにより抽出される事故シナシス(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>イベントツリーより抽出される事故シナシス</th> <th>内部</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>シナシス No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">冷却材喪失 事象</td> <td>小破断 LOCA+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(22)</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(23)</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+除熱失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+原子が停止失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(25)</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+原子が停止失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(26)</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+原子が停止失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(27)</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注水失敗+低圧 ECCS 失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(28)</td> </tr> <tr> <td>小破断 LOCA+高圧注水失敗+原子が自動減圧失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(29)</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(30)</td> </tr> <tr> <td>中破断 LOCA+HPCS 失敗+原子が自動減圧失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(31)</td> </tr> <tr> <td>大破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(32)</td> </tr> <tr> <td>ISLOCA</td> <td>ISLOCA</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(33)</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">地震起回事象</td> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(34)</td> </tr> <tr> <td>制御建屋損傷</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(35)</td> </tr> <tr> <td>格納容器損傷</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(36)</td> </tr> <tr> <td>圧力容器損傷</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(37)</td> </tr> <tr> <td>ECCS 容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失(E-LOCA)</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(38)</td> </tr> <tr> <td>計測・制御系喪失</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(39)</td> </tr> <tr> <td>格納容器バイパス</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>(40)</td> </tr> <tr> <td>津波起回事象</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>(41)</td> </tr> </tbody> </table> | 起回事象 | イベントツリーより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシス No. | 冷却材喪失 事象 | 小破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (22) | 中破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (23) | 大破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (24) | 小破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (25) | 中破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (26) | 大破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (27) | 小破断 LOCA+高圧注水失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (28) | 小破断 LOCA+高圧注水失敗+原子が自動減圧失敗 | ○ | - | - | (29) | 中破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (30) | 中破断 LOCA+HPCS 失敗+原子が自動減圧失敗 | ○ | - | - | (31) | 大破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (32) | ISLOCA | ISLOCA | ○ | - | - | (33) | 地震起回事象 | 原子炉建屋損傷 | - | ○ | - | (34) | 制御建屋損傷 | - | ○ | - | (35) | 格納容器損傷 | - | ○ | - | (36) | 圧力容器損傷 | - | ○ | - | (37) | ECCS 容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失(E-LOCA) | - | ○ | - | (38) | 計測・制御系喪失 | - | ○ | - | (39) | 格納容器バイパス | - | ○ | - | (40) | 津波起回事象 | 複数の安全機能喪失 | - | - | ○ | (41) | | |
| 起回事象 | イベントツリーより抽出される事故シナシス | 内部 | 地震 | 津波 | シナシス No. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷却材喪失 事象 | 小破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (22) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (23) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断 LOCA+除熱失敗 | ○ | - | - | (24) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (25) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (26) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断 LOCA+原子が停止失敗 | ○ | - | - | (27) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断 LOCA+高圧注水失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (28) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小破断 LOCA+高圧注水失敗+原子が自動減圧失敗 | ○ | - | - | (29) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中破断 LOCA+HPCS 失敗+原子が自動減圧失敗 | ○ | - | - | (31) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大破断 LOCA+HPCS 失敗+低圧 ECCS 失敗 | ○ | - | - | (32) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ISLOCA | ISLOCA | ○ | - | - | (33) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地震起回事象 | 原子炉建屋損傷 | - | ○ | - | (34) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制御建屋損傷 | | - | ○ | - | (35) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器損傷 | | - | ○ | - | (36) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 圧力容器損傷 | | - | ○ | - | (37) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECCS 容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失(E-LOCA) | | - | ○ | - | (38) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測・制御系喪失 | | - | ○ | - | (39) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 格納容器バイパス | | - | ○ | - | (40) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波起回事象 | 複数の安全機能喪失 | - | - | ○ | (41) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について

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

| 大阪発電所3/4号炉 | | | 女川原子力発電所2号炉 | | | 泊発電所3号炉 | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|---|----------|------|----------------|----------|----------------|------|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|---|----------|------|----------------|----------|----------------|------|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|------------|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|--------------|---------|----------|---------|--|---------------|---------|----------|---------|--|---|
| <p>第1-3表 事故シナリオグループ別炉心損傷頻度（内部事象、地震、津波）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオグループ</th> <th>シナリオ</th> <th>初期炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>炉心損傷防止対策</th> <th>最終炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>相違理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">2 炉心損傷防止対策</td> <td>2.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">3 炉心損傷防止対策</td> <td>3.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | <p>第1-7表 事故シナリオグループ別炉心損傷頻度（内部事象、地震、津波、PRA）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオグループ</th> <th>シナリオ</th> <th>初期炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>炉心損傷防止対策</th> <th>最終炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>相違理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">2 炉心損傷防止対策</td> <td>2.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">3 炉心損傷防止対策</td> <td>3.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | <p>第1-7表 事故シナリオグループ別炉心損傷頻度（内部事象、地震、津波、PRA）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオグループ</th> <th>シナリオ</th> <th>初期炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>炉心損傷防止対策</th> <th>最終炉心損傷頻度 (1/年)</th> <th>相違理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">2 炉心損傷防止対策</td> <td>2.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">3 炉心損傷防止対策</td> <td>3.1 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.3 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.5 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.6 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.7 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.8 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.9 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.10 炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td>炉心損傷防止対策</td> <td>1.1E-07</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載内容の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・PWRとBWRでは解釈で要求されている事故シナリオグループや事故シナリオが相違しているため、第1-7表については大阪と比較する（女川に着色せず） ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・タイトル等、表の体裁を女川に記載統一 ■個別評価による相違 <ul style="list-style-type: none"> ・炉心損傷頻度の相違 <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・炉心損傷頻度の相違 |
| シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シナリオグループ | シナリオ | 初期炉心損傷頻度 (1/年) | 炉心損傷防止対策 | 最終炉心損傷頻度 (1/年) | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 炉心損傷防止対策 | 1.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 炉心損傷防止対策 | 2.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 炉心損傷防止対策 | 3.1 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.2 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.4 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.5 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.6 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.7 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.8 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.9 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.10 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | 炉心損傷防止対策 | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | | 女川原子力発電所2号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---|---|------|--|
| 第1-8表 重要事故シナシス等の選定について (2/6) | | | | | | | |
| 事故シナシスグループ | 発生シナシス (①は重要事故シナシスグループ) | 発生シナシス (②は重要事故シナシスグループ) | 重要事故シナシスグループの選定の考え方 (1) 発生シナシスグループ、(2) 重要事故シナシスグループ | 選定した重要事故シナシスと選定理由 | | | |
| 高圧注水 ・高圧 機能喪失 | ① 過渡事故+高圧注水失敗+ 手動戻注失敗 | ① 過渡事故+高圧注水失敗+ 手動戻注失敗 | <p><この観点> 「サボート系喪失」が発生した場合、共通原因 故障又は非同期的機器喪失の存在性があるた り、手動戻注したとき、高圧注水喪失及び 手動戻注したとき、高圧注水喪失の依 存性が低いことから、「低」とした。</p> | <p>【重要事故シナシスの選定】 選定点b、cの評価結果より、①の事故シナシ スが最も「高」と「中」が多いことから、 ②、③重要事故シナシスとして選定した。 ④重要事故シナシスとして選定した。</p> <p>【重要事故シナシスの包括性】 有効と考えられる主な炉心損傷防止対策に差異 がないため、起因事象発生後の事象進展が異なる 重要事象を起因とした①の事故シナシスは、 ②～④の事故シナシスに対して包括性を有し ている。</p> | <p><この観点> 「過渡事故（全給水喪失）」は炉子と本位低（レ ベル3）が地点となり、事象進展が早いことか ら、「高」とした。一方、「手動戻注」及び「 手動戻注」は、炉心が停止するまで、炉心 温度が上昇し続けるため、過渡事象より事象進展 が遅いことから、「低」とした。</p> <p><この観点> 設備容量としては、いずれのシナシスにおい ても、蓄たる戻注手段を必要とするため「中」 とした。</p> <p><この観点> 事故シナシスグループの中で最もDBFの高い事 象シナシスについては、「高」とした。また、 事象シナシスグループのうち最もDBFの高い事 象シナシスのDBFに対して10%以上の事故シ ナシスについては、「中」とし、10%未満の事故 シナシスについては、「低」とした。</p> | | |
| | ② 手動停止+高圧注水失敗+ 手動戻注失敗 | ② 手動停止+高圧注水失敗+ 手動戻注失敗 | <p>・高圧代替注水表 ・式目自動戻注機能 ・低圧炉心スワフレイ系 ・残置設備去水</p> | | | | |
| | ③ サボート系喪失+高圧注水 失敗+手動戻注失敗 | ③ サボート系喪失+高圧注水 失敗+手動戻注失敗 | | | | | |

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
 1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について

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

大阪発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失について泊と大阪の重要事故シナリオ選定結果の記載を比較するため、付録1.1.-54ページ（点線部分）の大阪の第1-4表（1/2）を再掲している

第1-4表 重要事故シナリオの選定について (1/2)

| 事故シナリオグループ | 事故シナリオ | 重要事故シナリオの選定について (1/2) | | 事故シナリオの選定について (2/2) | |
|------------|----------|-----------------------|------|---------------------|------|
| | | 選定理由 | 選定結果 | 選定理由 | 選定結果 |
| ① 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ② 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ③ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ④ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ⑤ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |

第1-8表 重要事故シナリオ等の選定について (3/6)

| 事故シナリオグループ | 事故シナリオ | 重要事故シナリオの選定について (3/6) | | 事故シナリオの選定について (4/6) | |
|------------|----------|-----------------------|------|---------------------|------|
| | | 選定理由 | 選定結果 | 選定理由 | 選定結果 |
| ① 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ② 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ③ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ④ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ⑤ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |

注：PRAの結果抽出した事故シナリオの名称に對し、欄の記載の変更、機能喪失の対応等を含む、重要事故シナリオの名称とした。

第1-9表 重要事故シナリオの選定について (2/2)

| 事故シナリオグループ | 事故シナリオ | 重要事故シナリオの選定について (2/2) | | 事故シナリオの選定について (3/2) | |
|------------|----------|-----------------------|------|---------------------|------|
| | | 選定理由 | 選定結果 | 選定理由 | 選定結果 |
| ① 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ② 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ③ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ④ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| ⑤ 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |
| | 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 | 選定 | 炉心損傷防止対策 | 選定 |

追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】

【大阪】
 ■記載表現の相違
 ・女川に記載統一
 【大阪】
 ■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内に事故シナリオが一つの場合、各着眼点について検討を行わずに「-」とし、重要事故シナリオとして選定している
 ・泊は着眼点d. 代表性については、定量的に検討している
 ・泊は全交流動力電源喪失の重要事故シナリオについて、RCP シールLOCAの有無を考慮して2つ選定した旨を表に記載している（本文中には大阪も泊も記載している）

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシグループ抽出及び重要事故シナシ選定について

大阪発電所3 / 4号炉

ECCS注水機能喪失、ECCS再循環機能喪失及び格納容器バイパスについて泊と大阪の重要事故シナシ選定結果の記載を比較するため、付録1.1-58ページ(点線部分)の大阪の第1-4表(2/2)を再掲している

| 事故シナシグループ | 事故シナシ | 重要事故シナシの選定について(2/2) | | | | | 重要事故シナシ | 重要事故シナシの選定理由 |
|--|-----------------------------|---------------------|---|---|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | | a | b | c | d | e | | |
| 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| ECCS注水機能喪失 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| ECCS再循環機能喪失 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| 格納容器バイパス (インターフェースシステムLOCA, 高圧発生部圧降下時) | インターフェースシステムLOCA | - | - | - | - | 高 | 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 |
| | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | - | - | - | - | 高 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 |

女川原子力発電所2号炉

第1-8表 重要事故シナシ等の選定について(6/6)

| 事故シナシグループ | 事故シナシ | 重要事故シナシの選定について(6/6) | | | | | 重要事故シナシ | 重要事故シナシの選定理由 |
|--|-----------------------------|---------------------|---|---|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | | a | b | c | d | e | | |
| 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| ECCS注水機能喪失 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| ECCS再循環機能喪失 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| 格納容器バイパス (インターフェースシステムLOCA, 高圧発生部圧降下時) | インターフェースシステムLOCA | - | - | - | - | 高 | 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 |
| | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | - | - | - | - | 高 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 |

泊発電所3号炉

| 事故シナシグループ | 事故シナシ | 重要事故シナシの選定について(4/4) | | | | | 重要事故シナシ | 重要事故シナシの選定理由 |
|--|-----------------------------|---------------------|---|---|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | | a | b | c | d | e | | |
| 炉心損傷防止対策 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 | 炉心損傷防止対策 +炉心冷却ポンプ故障 |
| ECCS注水機能喪失 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| | 中継機LOCA+再注入失敗 | 低 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中継機LOCA+再注入失敗 | 中継機LOCA+再注入失敗 |
| ECCS再循環機能喪失 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 低 | 高 | 高 | 高 | 高 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 | 大循環LOCA+再注入失敗 +炉心冷却ポンプ故障 |
| 格納容器バイパス (インターフェースシステムLOCA, 高圧発生部圧降下時) | インターフェースシステムLOCA | - | - | - | - | 高 | 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 |
| | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | - | - | - | - | 高 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 | 格納容器バイパス +高圧発生部圧降下時 |

追而【津波PRAの最終評価結果を反映】

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)

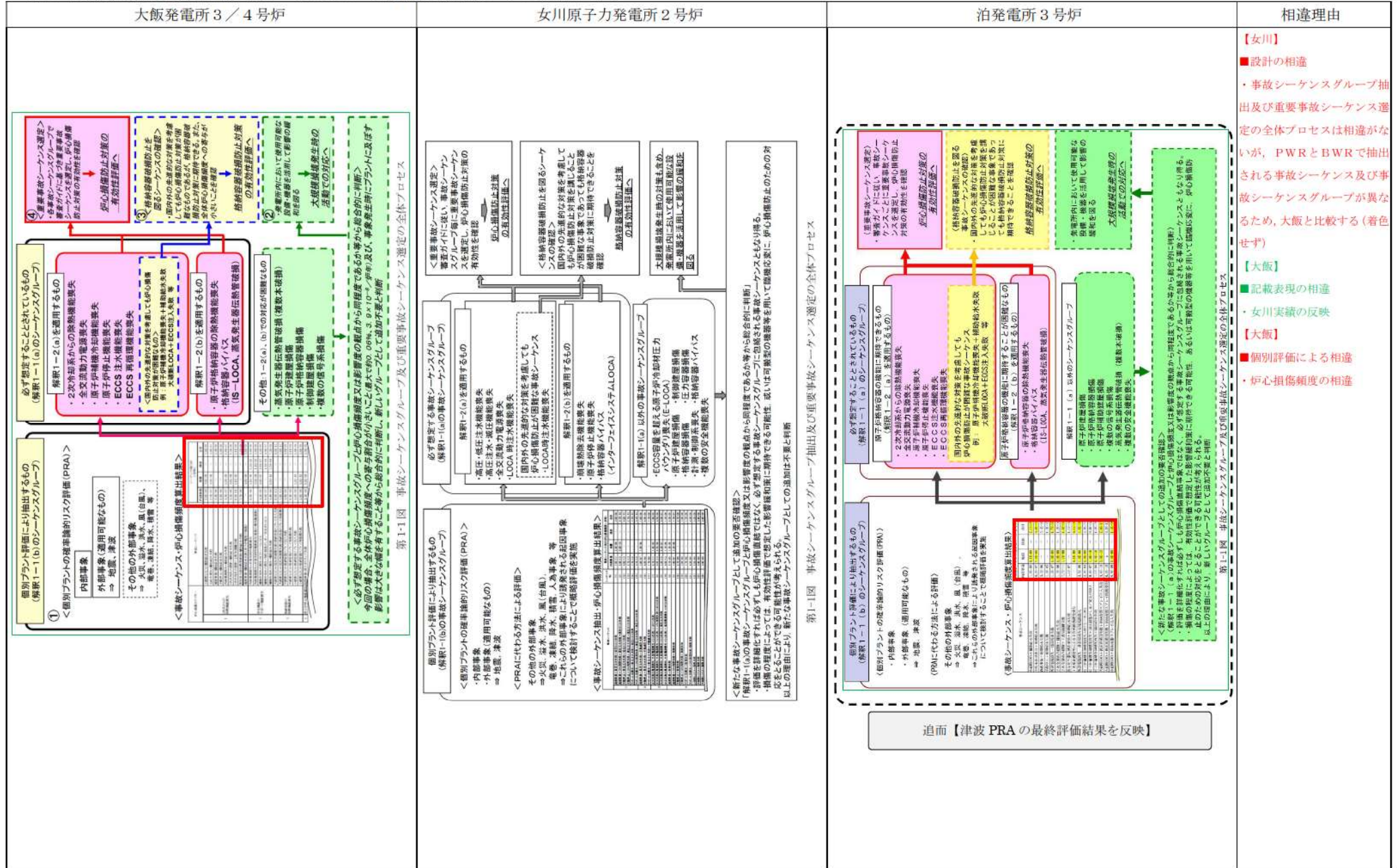
相違理由

【大阪】
 ■記載方針の相違
 ・女川実績の反映
 ・泊は着視点d、代表性については、定量的に検討しており、それに伴って着視点dの結果が大阪と異なる
 ・泊は格納容器バイパスの事故シナシグループ内に事故シナシをそれぞれ重要事故シナシとして選定しているため、各着視点について検討を行わずに「-」と記載している

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

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）



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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>大破断 LOCA 低圧注入 蓄圧注入 格納容器スプレイ注入 低圧再循環 高圧再循環 格納容器スプレイ再循環</p> <p>事故シナシス</p> | <p>事故シナシス</p> | <p>大破断 LOCA 低圧注入 蓄圧注入 格納容器スプレイ注入 低圧再循環 高圧再循環 格納容器スプレイ再循環</p> <p>事故シナシス</p> | <p>【女川】 ■設計の相違 ・イベントツリー及び抽出される事故シナシスについては、設計の相違によりPWRとBWRで相違しているため、第1-2図については大飯と比較する(女川に着色せず)(以下、相違理由説明を省略) 【大飯】 ■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抽出される事故シナシスグループに記載し、第1-5表に示した事故シナシスの番号と紐づけを行っている(以下、相違理由説明を省略)</p> |
| <p>中破断 LOCA 高圧注入 蓄圧注入 格納容器スプレイ注入 高圧再循環 格納容器スプレイ再循環</p> <p>事故シナシス</p> | <p>事故シナシス</p> | <p>中破断 LOCA 高圧注入 蓄圧注入 格納容器スプレイ注入 高圧再循環 格納容器スプレイ再循環</p> <p>事故シナシス</p> | <p>■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抽出される事故シナシスグループに記載し、第1-5表に示した事故シナシスの番号と紐づけを行っている(以下、相違理由説明を省略)</p> |
| <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</p> <p>事故シナシス</p> | <p>事故シナシス</p> | <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</p> <p>事故シナシス</p> | <p>■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抽出される事故シナシスグループに記載し、第1-5表に示した事故シナシスの番号と紐づけを行っている(以下、相違理由説明を省略)</p> |
| <p>※ATWSの対象として考慮する起因事象については発生頻度等の観点から別途整理する。(別紙4)</p> <p>第1-2図 PRAにおけるイベントツリー(1/3)</p> | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (1/3)</p> | <p>※ATWSの対象として考慮する起因事象については、発生頻度等の観点から別途整理する(別紙4)</p> <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (1/3)</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
 1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について

| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|------------|--|--|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--|----------|---|------------|-----------|--------|------------|------------------------------|--------|-------|--------|----------------|--|----------------|------|-----------------|--|------------------------------|------|-------|--|--|--------------------|--|----------------|------|--|--|--|------------------------------|--|-------|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td colspan="3">インターフェイスシステムLOCA ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> </tr> </table> | インターフェイスシステムLOCA | 原子炉トリップ | 事故シナリオ | インターフェイスシステムLOCA ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | <table border="1"> <tr> <td>インターフェイスシステムLOCA</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>事故シナリオ</td> <td>事故シナリオグループ</td> <td>シナリオNo.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">インターフェイスシステムLOCA</td> <td>格納容器レベル1</td> <td>(16)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> <td>ATWSへ</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | インターフェイスシステムLOCA | 原子炉トリップ | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | インターフェイスシステムLOCA | | 格納容器レベル1 | (16) | | ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | 原子炉トリップ | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | 原子炉トリップ | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | | 格納容器レベル1 | (16) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td colspan="4">炉心冷却成功 主給水流量喪失+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> </tr> </table> | 主給水流量喪失 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | 炉心冷却成功 主給水流量喪失+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | <p>※「通常停止」及び「サポート系喪失」の2つの転回事象を含む</p> | <table border="1"> <tr> <td>主給水流量喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> <td>事故シナリオグループ</td> <td>シナリオNo.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">炉心冷却成功</td> <td>炉心損傷なし</td> <td>(17)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">主給水流量喪失+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>(17)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> <td>ATWSへ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 主給水流量喪失 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (17) | | | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (17) | | | ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心冷却成功 主給水流量喪失+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (17) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>非常用所内交流電源</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td colspan="5">炉心冷却成功 外部電源喪失+補助給水失敗 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> </tr> </table> | 外部電源喪失 | 原子炉トリップ | 非常用所内交流電源 | 補助給水 | 事故シナリオ | 炉心冷却成功 外部電源喪失+補助給水失敗 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (2/3)</p> | <table border="1"> <tr> <td>外部電源喪失</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>非常用所内交流電源</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> <td>事故シナリオグループ</td> <td>シナリオNo.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">炉心冷却成功</td> <td>炉心損傷なし</td> <td>(18)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">外部電源喪失+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>(18)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>(19)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> <td>ATWSへ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 外部電源喪失 | 原子炉トリップ | 非常用所内交流電源 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (18) | | | | 外部電源喪失+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (18) | | | | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | | 全交流動力電源喪失 | (19) | | | | ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | |
| 外部電源喪失 | 原子炉トリップ | 非常用所内交流電源 | 補助給水 | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心冷却成功 外部電源喪失+補助給水失敗 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失 | 原子炉トリップ | 非常用所内交流電源 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | | 全交流動力電源喪失 | (19) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">ATWS</td> <td>事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td colspan="3">起回事象[※]+原子炉トリップ失敗</td> </tr> </table> | ATWS | | 事故シナリオ | 起回事象 [※] +原子炉トリップ失敗 | | | | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">ATWS</td> <td>事故シナリオ</td> <td>事故シナリオグループ</td> <td>シナリオNo.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉トリップが必要な起回事象[※]+原子炉トリップ失敗</td> <td>原子炉停止機能喪失</td> <td>(20)</td> <td></td> </tr> </table> | ATWS | | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | 原子炉トリップが必要な起回事象 [※] +原子炉トリップ失敗 | | 原子炉停止機能喪失 | (20) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWS | | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起回事象 [※] +原子炉トリップ失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWS | | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉トリップが必要な起回事象 [※] +原子炉トリップ失敗 | | 原子炉停止機能喪失 | (20) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>主蒸気隔離</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> </tr> <tr> <td colspan="5">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のイベントツリーで整理[※]</td> </tr> </table> | 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のイベントツリーで整理 [※] | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>2次冷却系の破断</td> <td>原子炉トリップ</td> <td>主蒸気隔離</td> <td>補助給水</td> <td>事故シナリオ</td> <td>事故シナリオグループ</td> <td>シナリオNo.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">炉心冷却成功</td> <td>炉心損傷なし</td> <td>(21)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">2次冷却系の破断+補助給水失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>(21)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>2次冷却系からの除熱機能喪失</td> <td>(22)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ATWSのイベントツリーで整理[※]</td> <td>ATWSへ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 2次冷却系の破断 | 原子炉トリップ | 主蒸気隔離 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (21) | | | | 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (21) | | | | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (22) | | | | ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | |
| 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のイベントツリーで整理 [※] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断 | 原子炉トリップ | 主蒸気隔離 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 炉心冷却成功 | | 炉心損傷なし | (21) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (21) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | | 2次冷却系からの除熱機能喪失 | (22) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATWSのイベントツリーで整理 [※] | | ATWSへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>※ATWSの対象として考慮する起回事象については発生頻度等の観点から別途整理する。(別紙4)</p> | | <p>※ATWSの対象として考慮する起回事象については、発生頻度等の観点から別途整理する(別紙4)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>第1-2図 PRAにおけるイベントツリー(2/3)</p> | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (2/3)</p> | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (2/3)</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について

| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|--|--------|--|--|--|--|---|--|--|------|---------|------|--------|--|--|--|---|--|--|-------------|---------|------|-----------------|-------------|--------|--|--|--|--|--|--|---|--|------|------|--------|--|--|-----------------------|---|--|------|------|--------|------------|---------|--|--|--|--------|------|--|--|--|--------|------|--|--|--|------------------|--|-------------|
| <table border="1"> <tr> <th>蒸気発生器伝熱管破損</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>破損側蒸気発生器の隔離</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> <td> 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のイベントツリーで整理※ </td> </tr> </table> | | 蒸気発生器伝熱管破損 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 破損側蒸気発生器の隔離 | 事故シナリオ | | | | | 炉心冷却成功 蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理※ | <table border="1"> <tr> <th>過渡事象</th> <th>原子炉トリップ</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td> 炉心冷却成功 過渡事象+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理※ </td> </tr> </table> | | 過渡事象 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | | | | 炉心冷却成功 過渡事象+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理※ | <table border="1"> <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シールドLOCA</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> <td> 炉心冷却成功 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールド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のイベントツリーで整理※ </td> </tr> </table> | | 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シールドLOCA | 事故シナリオ | | | | | | 炉心冷却成功 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールド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のイベントツリーで整理※ | <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> <td> 炉心冷却成功 手動停止+補助給水失敗 </td> </tr> </table> | | 手動停止 | 補助給水 | 事故シナリオ | | | 炉心冷却成功 手動停止+補助給水失敗 | <table border="1"> <tr> <th>手動停止</th> <th>補助給水</th> <th>事故シナリオ</th> <th>事故シナリオグループ</th> <th>シナリオNo.</th> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>炉心損傷なし</td> <td>(23)</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>炉心損傷なし</td> <td>(24)</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>ATWSのイベントツリーで整理※</td> <td></td> </tr> </table> | | 手動停止 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | 炉心損傷なし | (23) | | | | 炉心損傷なし | (24) | | | | ATWSのイベントツリーで整理※ | | <p>相違理由</p> |
| 蒸気発生器伝熱管破損 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 破損側蒸気発生器の隔離 | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 炉心冷却成功 蒸気発生器伝熱管破損+破損側蒸気発生器の隔離失敗 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過渡事象 | 原子炉トリップ | 補助給水 | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 炉心冷却成功 過渡事象+補助給水失敗 ATWSのイベントツリーで整理※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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シールドLOCA | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 炉心冷却成功 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールド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のイベントツリーで整理※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止 | 補助給水 | 事故シナリオ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 炉心冷却成功 手動停止+補助給水失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止 | 補助給水 | 事故シナリオ | 事故シナリオグループ | シナリオNo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 炉心損傷なし | (23) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 炉心損傷なし | (24) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ATWSのイベントツリーで整理※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>※ATWSの対象として考慮する起因事象については発生頻度等の観点から別途整理する。(別紙4)</p> <p>第1-2図 PRAにおけるイベントツリー(3/3)</p> | | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRAイベントツリー(3/3)</p> | | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (3/3)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>※ATWSの対象として考慮する起因事象については、発生頻度等の観点から別途整理する(別紙4)</p> | | <p>※「大破断LOCA」、「中破断LOCA」及び「小破断LOCA」の3つの起因事象を含む</p> | | <p>※ATWSの対象として考慮する起因事象については、発生頻度等の観点から別途整理する(別紙4)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>第1-2図 PRAにおけるイベントツリー(3/3)</p> | | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー(3/3)</p> | | <p>第1-2図 内部事象運転時レベル1 PRA イベントツリー (3/3)</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

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1-3図 地震PRA階層イベントツリー</p> <p>※1 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)、原子炉格納容器損傷、原子炉建屋損傷、制御棟屋損傷、複数の信号系損傷、1次系経路閉塞による2次系熱交換機性能喪失 ※2 蒸気発生器伝熱管破損 (複数本破損)</p> | <p>第1-3図 地震レベル1 PRA階層イベントツリー</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオ No.</th> <th>シナリオ名</th> <th>重要シーケンス</th> <th>重要シーケンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>009</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>010</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>011</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>012</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>013</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>014</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>015</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>016</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>017</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>018</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>019</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> </tbody> </table> | シナリオ No. | シナリオ名 | 重要シーケンス | 重要シーケンス | 009 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 010 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 011 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 012 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 013 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 014 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 015 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 016 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 017 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 018 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 019 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 020 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | <p>第1-3図 地震レベル1 PRA階層イベントツリー</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>シナリオ No.</th> <th>シナリオ名</th> <th>重要シーケンス</th> <th>重要シーケンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>021</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>022</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>024</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>025</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>026</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>027</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>028</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>029</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>030</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> <tr> <td>031</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> <td>炉心損傷防止対策の破綻</td> </tr> </tbody> </table> | シナリオ No. | シナリオ名 | 重要シーケンス | 重要シーケンス | 021 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 022 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 023 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 024 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 025 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 026 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 027 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 028 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 029 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 030 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 031 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・炉型が異なるため、抽出される起因事象が異なる。ただし、女川、泊ともに地震時特有の要因による分析を踏まえて起因事象を抽出している。なお、泊は先行のPWRと同様の起因事象となっている <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川の実績反映 |
| シナリオ No. | シナリオ名 | 重要シーケンス | 重要シーケンス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 011 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 012 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 013 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 014 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 015 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 016 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 017 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 018 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 019 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 020 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シナリオ No. | シナリオ名 | 重要シーケンス | 重要シーケンス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 021 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 022 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 023 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 024 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 025 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 026 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 027 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 028 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 029 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 030 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 031 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | 炉心損傷防止対策の破綻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---------|---|
| | <p style="text-align: center;">第1-4図(1) 地震レベル1 PRA イベントツリー (外部電源喪失)</p> | | <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・女川は外部電源が健全な場合は地震PRAの対象範囲外であり、階層イベントツリーの外部電源ヘディング以外の外部電源ヘディングに全て成功した場合、外部電源喪失として扱い外部電源喪失時イベントツリーに移行するが、泊は外部電源が健全な場合も地震PRAの対象範囲としていることから、階層イベントツリーから外部電源喪失のイベントツリーへは直接移行せず、外部電源喪失をフロントラインイベントツリーの1つとして扱っている（高浜、美浜と同様）</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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループ抽出及び重要事故シーケンス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|-------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------|---------|-----|------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|-----|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|-----|------------------|--|--|--|--|--|--|------|---|--|--|--|--|--|--|------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">事故シーケンス No.</th> <th style="width: 20%;">事故シーケンスグループ</th> <th style="width: 40%;">事故シーケンス</th> <th style="width: 10%;">原子炉開始時作業者</th> <th style="width: 10%;">原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再循環)</th> <th style="width: 10%;">原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再)</th> <th style="width: 10%;">原子炉停止</th> <th style="width: 10%;">全交流電源喪失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(7)</td> <td>全交流動力電源喪失(長期T B)</td> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(9)</td> <td>全交流動力電源喪失(T B U)</td> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(8)</td> <td>全交流動力電源喪失(T B P)</td> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+S R V再閉失敗+H P C S失敗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(38)</td> <td>—</td> <td>E C C S管線を断る原子炉冷却材圧力バウナダリ喪失(E-L O C A)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(11)</td> <td>原子炉停止機能喪失</td> <td>全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗+原子炉停止失敗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第1-4図(2) 地震レベル1 P R A イベントツリー (全交流動力電源喪失)</p> </div> | 事故シーケンス No. | 事故シーケンスグループ | 事故シーケンス | 原子炉開始時作業者 | 原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再循環) | 原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再) | 原子炉停止 | 全交流電源喪失 | (7) | 全交流動力電源喪失(長期T B) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗 | | | | | | (9) | 全交流動力電源喪失(T B U) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗 | | | | | | (8) | 全交流動力電源喪失(T B P) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+S R V再閉失敗+H P C S失敗 | | | | | | (38) | — | E C C S管線を断る原子炉冷却材圧力バウナダリ喪失(E-L O C A) | | | | | | (11) | 原子炉停止機能喪失 | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗+原子炉停止失敗 | | | | | | | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・女川は全交流動力電源喪失時の緩和設備の使用可否により炉心損傷状態を分類しているが、泊は全交流動力電源喪失に至ると緩和設備に期待できないため全交流動力電源喪失時イベントツリーはない(高浜, 美浜と同様) |
| 事故シーケンス No. | 事故シーケンスグループ | 事故シーケンス | 原子炉開始時作業者 | 原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再循環) | 原子炉圧力制御(遠方)安全弁(再) | 原子炉停止 | 全交流電源喪失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) | 全交流動力電源喪失(長期T B) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (9) | 全交流動力電源喪失(T B U) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+高圧注水失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) | 全交流動力電源喪失(T B P) | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+S R V再閉失敗+H P C S失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (38) | — | E C C S管線を断る原子炉冷却材圧力バウナダリ喪失(E-L O C A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (11) | 原子炉停止機能喪失 | 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+H P C S失敗+原子炉停止失敗 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|---|---|----------|------|--------|------|----------|-----------------------------------|---|-----------|---------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-----------|--------------------|--------------------|--|
| | | <div style="border: 2px dashed yellow; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">シナシスNo.</th> <th style="width: 15%;">シナシスグループ</th> <th style="width: 40%;">シナシス</th> <th style="width: 35%;">シナシス発生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(17)</td> <td>主給水流断事故へ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ</td> </tr> <tr> <td>(18)、(28)</td> <td>外部電源喪失へ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ</td> </tr> <tr> <td>(26)、(27)、(28)</td> <td>原子炉建屋外部損傷事故へ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ</td> <td>冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ</td> </tr> <tr> <td>(19)</td> <td>全交流動力電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">第1-4 図 地震レベル1 PRA イベントツリー（過渡分類イベントツリー）</p> </div> | シナシスNo. | シナシスグループ | シナシス | シナシス発生 | (17) | 主給水流断事故へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ | (18)、(28) | 外部電源喪失へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ | (26)、(27)、(28) | 原子炉建屋外部損傷事故へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ | (19) | 全交流動力電源喪失 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は起因事象の分類のためのイベントツリーを a. 起因事象階層イベントツリー、b. 過渡分類イベントツリーの2段階に分けているが、外部電源の扱いは異なるものの炉心損傷防止に有効な緩和設備の成否で事象を分類する考え方は女川と同様である（高浜、美浜と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価手法の相違 ・大飯は大イベントツリー法を用いているため、サポート系の損傷の有無による起因事象の分類はサポート系イベントツリーで可能であるため、過渡分類イベントツリーは不要である（高浜、美浜と同様） |
| シナシスNo. | シナシスグループ | シナシス | シナシス発生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (17) | 主給水流断事故へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「主給水流断事故」と同じ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (18)、(28) | 外部電源喪失へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「外部電源喪失」と同じ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (26)、(27)、(28) | 原子炉建屋外部損傷事故へ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ | 冷却系運転時レベル1PRAイベントツリーの「原子炉建屋外部損傷事故」と同じ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (19) | 全交流動力電源喪失 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナリオグループ抽出及び重要事故シナリオ選定について

| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----------------|-----------------|----------|---|------|--|--|--|--|--|--|---|--|----|---|--|----------|------------|----------|--|----|----|---|----------------|---|--|----|----|--------|-----------------|---|--|--|--|-----------|-----------|------|---|----|--|----------|------------|----------|--|----|---|----------------|---|--|----|-----------|-----------|------|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">津波</th> <th style="width: 10%;">直接炉心損傷に至る事象</th> <th style="width: 10%;">原子炉補機冷却機能喪失</th> <th style="width: 10%;">外部電源喪失</th> <th style="width: 10%;">主給水流量喪失</th> <th style="width: 10%;">過渡事象</th> <th style="width: 10%;">起因事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>炉心冷却成功 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 直接炉心損傷等</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">※ 複数の信号系損傷</p> </div> <p style="text-align: center;">第1-4図 津波PRA階層イベントツリー</p> | 津波 | 直接炉心損傷に至る事象 | 原子炉補機冷却機能喪失 | 外部電源喪失 | 主給水流量喪失 | 過渡事象 | 起因事象 | | | | | | | 炉心冷却成功 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 直接炉心損傷等 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">津波</th> <th style="width: 20%;">原子炉建屋又は建屋内への浸水 (0. P. +33. 5m^{※1}～)</th> <th style="width: 15%;">タービン建屋内への浸水 (0. P. +29m～0. P. +33. 5m^{※1})</th> <th style="width: 15%;">発生する起因事象</th> <th style="width: 15%;">事故シナリオグループ</th> <th style="width: 20%;">シナリオ No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>—</td> <td>内部事象 PRAの範囲</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>あり</td> <td>あり</td> <td>外部電源喪失</td> <td>—^{※2}</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>敷地及び建屋内浸水</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>(41)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※1 0. P. +33. 5mの津波に対して防漏堤が機能喪失せず耐性を確保できることを確認。(別紙7) ※2 外部電源喪失が発生するが備用設備は全て健全であったため、地震による外部電源喪失と復旧設備のランダム故障のランダム相合せによる炉心損傷シナリオと同等であることから、地動時に包含される。</p> </div> <p style="text-align: center;">第1-5図 津波レベル1 PRA イベントツリー</p> | 津波 | 原子炉建屋又は建屋内への浸水 (0. P. +33. 5m ^{※1} ～) | タービン建屋内への浸水 (0. P. +29m～0. P. +33. 5m ^{※1}) | 発生する起因事象 | 事故シナリオグループ | シナリオ No. | | なし | なし | — | 内部事象 PRAの範囲 | — | | あり | あり | 外部電源喪失 | — ^{※2} | — | | | | 敷地及び建屋内浸水 | 複数の安全機能喪失 | (41) | <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">津波</th> <th style="width: 15%;">原子炉建屋又は建屋内への浸水 (T. P. 16. 5m^{※1}～)</th> <th style="width: 15%;">発生する起因事象</th> <th style="width: 15%;">事故シナリオグループ</th> <th style="width: 20%;">シナリオ No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>なし</td> <td>—</td> <td>内部事象 PRAの範囲</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>あり</td> <td>敷地及び建屋内浸水</td> <td>複数の安全機能喪失</td> <td>(37)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※1 T. P. 16. 5mの津波に対して防漏堤が機能喪失せず耐性を確保できることを確認。(別紙7)</p> </div> <p style="text-align: center;">第1-5図 津波レベル1 PRA イベントツリー</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】 </div> | 津波 | 原子炉建屋又は建屋内への浸水 (T. P. 16. 5m ^{※1} ～) | 発生する起因事象 | 事故シナリオグループ | シナリオ No. | | なし | — | 内部事象 PRAの範囲 | — | | あり | 敷地及び建屋内浸水 | 複数の安全機能喪失 | (37) | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 個別評価による相違 ・ 建屋の設置高さ等に基づきイベントツリーの分岐を設定 <p>【大阪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 評価方針の相違 ・ 泊は津波 PRA で想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、起因事象の影響の大きさを考慮した階層イベントツリーは作成せず、建屋への浸水状態を考慮したイベントツリーを作成している(女川と同様) |
| 津波 | 直接炉心損傷に至る事象 | 原子炉補機冷却機能喪失 | 外部電源喪失 | 主給水流量喪失 | 過渡事象 | 起因事象 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 炉心冷却成功 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 直接炉心損傷等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 原子炉建屋又は建屋内への浸水 (0. P. +33. 5m ^{※1} ～) | タービン建屋内への浸水 (0. P. +29m～0. P. +33. 5m ^{※1}) | 発生する起因事象 | 事故シナリオグループ | シナリオ No. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | なし | なし | — | 内部事象 PRAの範囲 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | あり | あり | 外部電源喪失 | — ^{※2} | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 敷地及び建屋内浸水 | 複数の安全機能喪失 | (41) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 原子炉建屋又は建屋内への浸水 (T. P. 16. 5m ^{※1} ～) | 発生する起因事象 | 事故シナリオグループ | シナリオ No. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | なし | — | 内部事象 PRAの範囲 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | あり | 敷地及び建屋内浸水 | 複数の安全機能喪失 | (37) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、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
 1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|
| <p>大阪発電所3/4号炉</p> <p>事故シナシスグループ別 ECSS注水機能喪失: 4.5% 全交流動力電源喪失: 14.1% 2次冷却系からの除熱機能喪失: 16.0% 原子炉補機冷却機能喪失: 94.5% CDF = 6.7E-5</p> <p>事象別 地震: 4.2% 津波: 0.4% 内部事象: 95.4%</p> <p>第1-5図 プラント全体の定量化結果</p> <p>内部事象運転時レベル1 PRA ECSS注水機能喪失: 4.5% 全交流動力電源喪失: 13.3% 2次冷却系からの除熱機能喪失: 14.8% 原子炉補機冷却機能喪失: 66.9% CDF = 6.4E-5</p> <p>地震レベル1 PRA ECSS注水機能喪失: 3.4% 原子炉補機冷却機能喪失: 6.5% 全交流動力電源喪失: 36.3% 2次冷却系からの除熱機能喪失: 46.5% CDF = 2.8E-6</p> <p>津波レベル1 PRA 全交流動力電源喪失: 99.9% 原子炉補機冷却機能喪失: 99.9% CDF = 3.0E-7</p> <p>第1-6図 レベル1 PRAの定量化結果 (事故シナシスグループごとの寄与割合)</p> | <p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>事故シナシスグループ別 高圧注水・減圧機能喪失: 2.1% 全交流動力電源喪失: 17.7% 原子炉停止機能喪失: 75.4%</p> <p>事象（内部/外部）別 津波: 0.8% 地震: 36.6% 内部事象: 62.6%</p> <p>全 CDF = 8.9 × 10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>第1-6図 プラント全体の炉心損傷頻度</p> <p>内部事象運転時レベル1 PRA 高圧注水・減圧機能喪失: 0.3% 原子炉停止機能喪失: 0.1% 内部事象 CDF = 5.5 × 10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>地震レベル1 PRA 高圧注水・減圧機能喪失: 5.0% 全交流動力電源喪失: 46.3% 地震 CDF = 3.3 × 10⁻⁶ (／炉年)</p> <p>津波レベル1 PRA 複数の安全機能喪失: 100% 津波 CDF = 7.3 × 10⁻⁷ (／炉年)</p> <p>第1-7図 事故シナシスグループ別の寄与割合</p> | <p>泊発電所3号炉</p> <p>事故シナシスグループ別 2次冷却系からの除熱機能喪失: 9.0% 全交流動力電源喪失: 2.1% ECSS注水機能喪失: 1.2% 原子炉補機冷却機能喪失: 87.1%</p> <p>事象（内部/外部）別 地震: 1.1% 津波: 0.1% 内部事象: 98.5%</p> <p>全 CDF = 2.3 × 10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>第1-6図 プラント全体の炉心損傷頻度</p> <p>内部事象運転時レベル1 PRA 全交流動力電源喪失: 1.5% 2次冷却系からの除熱機能喪失: 9.0% ECSS注水機能喪失: 0.8% 原子炉補機冷却機能喪失: 88.6% 内部事象 CDF = 2.3 × 10⁻⁴ (／炉年)</p> <p>地震レベル1 PRA 複数の信号系誤作動: 3.2% 全交流動力電源喪失: 38.1% ECSS注水機能喪失: 37.3% 2次冷却系からの除熱機能喪失: 2.1% 全 CDF = 3.3 × 10⁻⁶ (／炉年)</p> <p>津波レベル1 PRA 複数の安全機能喪失: 100% 全 CDF = 2.9 × 10⁻⁷ (／炉年)</p> <p>第1-7図 事故シナシスグループ別の寄与割合</p> <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・ PWRとBWRで抽出される事故シナシス及び事故シナシスグループが異なるため、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 ・ 泊の第1-6、1-7図のタイトル等、女川に記載統一 <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・ 内部事象運転時レベル1 PRAについて、炉心損傷頻度に対して寄与割合の大きい事故シナシスグループについては大飯と同様である。泊の場合、原子炉補機冷却機能喪失は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寄与割合が大きくなる。その結果、2次冷却系からの除熱機能喪失及び全交流動力電源喪失の寄与割合が相対的に小さく現れている。 ・ 地震レベル1 PRAについて、泊はLOCA事象の炉心損傷頻度が相対的に高いことにより、「ECSS注水機能喪失」の寄与割合が大きい。ただし、LOCA事象の各事故シナシスの炉心損傷頻度は10⁻⁷オーダーまたはこれを下回っており、地震PRAの結果に対して有意な影響はない。なお、LOCA事象の寄与割合が大きい傾向 |

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

1. 炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シナシスグループ抽出及び重要事故シナシス選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|-------------|---------|--|
| | | | <p>については、高浜及び美浜と同様である。</p> <p>一方、大飯は「2次冷却系からの除熱機能喪失」の寄与割合が大きくなっているが、これは大飯の原子炉建屋の主蒸気管室のフラジリティが比較的小さく、「2次冷却系の破断＋主蒸気隔離失敗」の炉心損傷頻度への寄与割合が大きいことによるものである。</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
 2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

比較結果等を取りまとめた資料

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

1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由

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

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

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

2. まとめ資料との比較結果の概要

- ・女川2号炉及び大飯3／4号炉と同様に、PRAを実施した結果、解釈に基づき必ず想定する格納容器破損モード以外の新たに追加する格納容器破損モードは抽出されなかった。
- ・内部事象運転時レベル1. 5 PRAの格納容器破損モード別格納容器破損頻度については、大飯3／4号炉と同様に水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損（δモード）が格納容器破損頻度に対して最も寄与割合が高くなる傾向となった。
- ・また、有効性評価の対象とする評価事故シーケンスの選定結果も大飯3／4号炉と同様の結果となっている。
- ・女川2号炉、大飯発電所3／4号炉と泊発電所3号炉の主要な相違点について、以下に取り纏めた。

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 項目 | 詳細項目 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|------------------------------|--|--|---|--|
| 2.1.1 格納容器破損モードの抽出、整理 | 格納容器破損モードの抽出結果 | <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管破損（gモード） 蒸気発生器伝熱管破損を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象として抽出。 | (該当記載なし) | ① 蒸気発生器伝熱管破損（gモード） 蒸気発生器伝熱管破損を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器をバイパスして1次冷却材が環境中に放出される事象として分類する。 | 【女川】 ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違している（大飯と同様） 【大飯】 ・女川に記載を統一したことにより、泊と大飯で記載表現が相違している |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・溶融物直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、溶融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として抽出。 | ⑧溶融物直接接触 原子炉圧力容器破損後に格納容器下部へ落下した溶融炉心が格納容器下部の床からその外側のドライウエルの床に拡がり、高温の溶融炉心がドライウエルの壁(バウンダリ)に接触してドライウエル壁の一部が溶融貫通し、格納容器の破損に至る事象として分類する。 | ⑥溶融物直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、溶融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。 | 【女川】 ・PWRは原子炉格納容器が大きく溶融炉心が壁面に流れる構造ではないことから、1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に溶融炉心が急激に分散し原子炉格納容器壁に付着する事象を溶融物直接接触として分類している（大飯と同様） ・記載順が泊と女川で相違している |
| | 格納容器破損モードの抽出結果 | (該当記載なし) | ①雰囲気圧力・温度による静的負荷（過圧破損（未臨界確保失敗）） 原子炉停止失敗時に、炉心で発生した大量の水蒸気が格納容器へ放出され、格納容器圧力が早期に上昇して、格納容器が過圧破損に至る事象として分類する。 | (該当記載なし) | 【女川】 ・PWR、BWRでのプラント構成及び原子炉格納容器の体積の違いにより、原子炉停止失敗で即座に原子炉格納容器破損に至るような大量の水蒸気が炉心損傷前に放出されることはないため、PWRでは格納容器破損モードとして抽出していない（大飯と同様） |
| 2.1.2 内部事象レベル1.5PRAの定量化結果及び影響度を踏まえた格納容器破損モードの検討 | 必ず想定する格納容器破損モードのうち、水素燃焼の取り扱い | (該当記載なし) | 女川原子力発電所2号炉では、運転中、格納容器内を窒素で置換し、酸素濃度を低く管理しているため、水素濃度及び酸素濃度が可燃限界に至る可能性は十分低い。このため、本破損モードはレベル1.5PRAの定量化において想定する格納容器破損モードからは除外した。 | (該当記載なし) | 【女川】 ・PWRは窒素置換を行っておらず、水素燃焼本破損モードをレベル1.5PRAにて考慮する格納容器破損モードとしている（大飯と同様） （水素燃焼を有効性評価の評価対象としている点は泊、大飯と女川と同様） |

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

第37条 付録1 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について
 2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシスの選定について

| 項目 | 詳細項目 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---------------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| 2.2.1 評価対象とするPDSの選定 | PDSを定義するに当たって着目している属性 | 原子炉格納容器内事故進展を把握するために以下に示す3種類の属性を用いて炉心損傷時のプラント損傷状態(PDS)を定義している。 | 格納容器内の事故進展の特徴を把握するために「格納容器破損時期」、「原子炉圧力容器圧力」、「炉心損傷時期」及び「電源有無」の4つの属性に着目してレベル1PRAから抽出された事故シナシスグループを分類し、PDSとして定義している。 | 原子炉格納容器内の事故進展の特徴を把握するために「事故のタイプと1次冷却材圧力」「炉心損傷時期」「格納容器内事故進展」の3つの属性に着目してレベル1PRAから抽出された事故シナシスグループを分類し、PDSとして定義している。 | 【女川】 ・炉型の相違により、PDSを定義するに当たって着目している属性が異なる（大飯と同様） ・設備名称の相違（格納容器⇄原子炉格納容器） |
| 2.2.2 評価事故シナシス選定の考え及び選定結果 | 評価事故シナシス選定結果 | 評価事故シナシスの選定結果は第2-4表及び2.2.3項の記載を参照。 （以下、相違例を示す） 格納容器破損モード：雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） ・最も厳しいPDS：AED ・評価事故シナシス：大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮） | 評価事故シナシスの選定結果は第2-4表を参照。 （以下、相違例を示す） 格納容器破損モード：雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）： ・最も厳しいPDS：AE+SBO ・評価事故シナシス：大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗+損傷炉心冷却失敗+（デブリ冷却成功）+長期冷却失敗 | 評価事故シナシスの選定結果は第2-4表及び2.2.2項の記載を参照。 （以下に相違例を示す） 格納容器破損モード：雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） ・最も厳しいPDS：AED ・評価事故シナシス：大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮） | 【女川】 ・設計の相違により、泊の第2-4表及び2.2.2項で整理した評価事故シナシスが相違している（大飯と同様） 【大飯】 ・評価事故シナシス選定結果については、女川実績の反映により、泊は2.2.2項、大飯は2.2.3項に記載している |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>2 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について</p> <p>格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンス選定の全体プロセスは第2-1図に示すとおりであり、以下に各検討ステップにおける実施内容を整理した。</p> <p>【概要】</p> <p>① 内部事象レベル1.5 PRA及びPRAを適用できない外部事象に係る定性的検討から格納容器破損モードを抽出し、解釈の記載との比較検討及び分類を行った。</p> <p>② 抽出された格納容器破損モードのうち、炉心損傷発生時点で原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できない格納容器バイパス、格納容器先行破損に該当するものは、解釈に基づき炉心損傷防止対策の有効性評価の対象とした。</p> <p>③ 国内外で得られている知見や実プラントでの運用等も踏まえた検討を行い、新たに追加すべき格納容器破損モードはないものと判断した。</p> <p>④ 格納容器破損モードごとに格納容器破損モード発生観点で厳しいプラント損傷状態（PDS）を選定し、その中で厳しい事故シーケンスを検討し、格納容器破損防止対策の有効性評価の評価事故シーケンスとして選定した。</p> | <p>2 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について</p> <p>格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンス選定の全体プロセスを第2-1図に示す。また、以下に各検討ステップにおける実施内容を整理した。</p> <p>【概要】</p> <p>① 内部事象レベル1.5 PRA及びPRAを適用できない外部事象に係る定性的検討から格納容器破損モードを抽出し、解釈の記載との比較検討・分類を実施した。</p> <p>② 抽出された格納容器破損モードのうち、炉心損傷発生時点で格納容器の機能に期待できない格納容器バイパス、格納容器先行破損に該当するものは、解釈1-2(b)に基づき炉心損傷防止対策の有効性評価の対象とした。</p> <p>③ 国内外で得られている知見や実プラントでの運用等も踏まえた検討を行い、新たに追加すべき格納容器破損モードの可否を検討した。</p> <p>④ 格納容器破損モードごとに格納容器破損モード発生観点で厳しいプラント損傷状態（以下「PDS」という。）を選定し、その中で厳しい事故シーケンスを検討し、格納容器破損防止対策の有効性評価の評価事故シーケンスとして選定した。</p> | <p>2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について</p> <p>格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンス選定の全体プロセスを第2-1図に示す。また、以下に各検討ステップにおける実施内容を整理した。</p> <p>【概要】</p> <p>① 内部事象レベル1.5PRA及びPRAを適用できない外部事象に係る定性的検討から格納容器破損モードを抽出し、解釈の記載との比較検討・分類を実施した。</p> <p>② 抽出された格納容器破損モードのうち、炉心損傷発生時点で原子炉格納容器の機能に期待できない格納容器バイパス、格納容器先行破損に該当するものは、解釈1-2(b)に基づき炉心損傷防止対策の有効性評価の対象とした。</p> <p>③ 国内外で得られている知見や実プラントでの運用等も踏まえた検討を行い、新たに追加すべき格納容器破損モードの可否を検討した。</p> <p>④ 格納容器破損モードごとに格納容器破損モード発生観点で厳しいプラント損傷状態（以下「PDS」という。）を選定し、その中で厳しい事故シーケンスを検討し、格納容器破損防止対策の有効性評価の評価事故シーケンスとして選定した。</p> | <p>【女川】【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・女川に記載統一</p> <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【女川】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>・格納容器⇄原子炉格納容器</p> <p>（以下、相違理由説明を省略）</p> |
| <p>2.1 格納容器破損モードの分析について</p> <p>解釈において、格納容器破損防止対策の有効性評価に係る格納容器破損モードの選定の個別プラント評価による抽出に関し、以下のとおり記載されている。</p> | <p>2.1 格納容器破損モードの分析について</p> <p>解釈には、格納容器破損防止対策の有効性評価に係る格納容器破損モードの個別プラント評価による抽出に関し、以下のとおり示されている。</p> | <p>2.1 格納容器破損モードの分析について</p> <p>解釈には、格納容器破損防止対策の有効性評価に係る格納容器破損モードの個別プラント評価による抽出に関し、以下のとおり示されている。</p> | |
| <p>2-1</p> <p>(a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>(b) 個別プラント評価により抽出した格納容器破損モード</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価（PRA）及び外部事象に関するPRA（適用可能なもの）又はそれに代わる方法で評価を</p> | <p>2-1</p> <p>(a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>(b) 個別プラント評価により抽出した格納容器破損モード</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関するPRA及び外部事象に関するPRA（適用可能なもの）又はそれに代わる方法で評価を</p> | <p>2-1</p> <p>(a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>(b) 個別プラント評価により抽出した格納容器破損モード</p> <p>① 個別プラントの内部事象に関するPRA及び外部事象に関するPRA（適用可能なもの）又はそれに代わる方法で評価を</p> | <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>・大飯は解釈2-1(a)の記載を省略している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>に代わる方法で評価を実施すること。</p> <p>② その結果、上記2-1(a)の格納容器破損モードに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす格納容器破損モードが抽出された場合には、想定する格納容器破損モードとして追加すること。</p> <p>これを踏まえ、大飯3号炉及び4号炉を対象としたPRAの知見等を活用して、格納容器破損モードの分析を実施している。</p> <p>具体的には、炉心損傷防止対策に係る事故シナリオグループの分析の場合と同様に、重大事故等対処設備の有効性評価を行う格納容器破損モードの選定という今回の原子炉設置変更許可申請での位置づけを考慮し、これまでに整備してきたAM策や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策、新規制基準に基づき配備する重大事故等対処設備等を含めない、原子炉設置許可取得済の設備にのみ期待できるプラント状態を評価対象としたPRAモデルで内部事象レベル1.5PRAを実施している。</p> <p>また、外部事象については、地震レベル1.5PRAは原子炉格納容器本体、原子炉建屋、格納容器隔離弁等の損傷から原子炉格納容器の閉じ込め機能喪失に至る過程に不確かさが大きくなる傾向にあり、国内でも試験解析例はあるものの、定量評価結果の活用には損傷箇所、損傷モード等の精緻化検討が必要であるため、現段階では事故シナリオ選定の検討に適用可能でないものと判断した。</p> <p>PRAが適用可能でないと判断した外部事象については定性的な検討から発生する事故シナリオの分析を実施することとした。</p> <p>2.1.1 格納容器破損モードの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理 内部事象レベル1.5PRAにおいては、事故の進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響を与える負荷の分析から、後掲する①～③に示す格納容器破損モードの抽出を行っている。</p> | <p>実施すること。</p> <p>② その結果、上記2-1(a)の格納容器破損モードに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす格納容器破損モードが抽出された場合には、想定する格納容器破損モードとして追加すること。</p> <p>上記2-1(b)①に基づき、内部事象レベル1.5PRAを実施し、格納容器破損モードを評価した。</p> <p>外部事象について、地震レベル1.5PRAは原子炉建屋、格納容器等の損傷から格納容器の閉じ込め機能喪失に至る過程に不確かさが大きく、定量評価結果の活用には損傷箇所、損傷モード等の精緻化の検討が必要な段階であるため、現段階では事故シナリオ選定の検討に適用しないこととした。</p> <p>また、PRAの適用が困難と判断した外部事象については定性的な検討により発生する格納容器破損モードの分析を行った。</p> <p>実施した格納容器破損モード抽出に係る分析結果を以下に示す。</p> <p>2.1.1 格納容器破損モードの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理 内部事象レベル1.5PRAを実施し、事故の進展に伴い生じる格納容器の健全性に影響を与える負荷の分析から、以下の①～②に示す格納容器破損モードの抽出を行った。</p> | <p>実施すること。</p> <p>② その結果、上記2-1(a)の格納容器破損モードに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす格納容器破損モードが抽出された場合には、想定する格納容器破損モードとして追加すること。</p> <p>上記2-1(b)①に基づき、内部事象レベル1.5PRAを実施し、格納容器破損モードを評価した。</p> <p>具体的には、炉心損傷防止対策に係る事故シナリオグループの分析の場合と同様に、重大事故等対処設備の有効性評価を行う格納容器破損モードの選定という今回の原子炉設置変更許可申請での位置づけを考慮し、これまでに整備してきたAM策や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策、新規制基準に基づき配備する重大事故等対処設備等を含めない、原子炉設置許可取得済の設備にのみ期待できるプラント状態を評価対象としたPRAモデルで内部事象レベル1.5PRAを実施している。</p> <p>外部事象について、地震レベル1.5PRAは原子炉建屋、原子炉格納容器等の損傷から原子炉格納容器の閉じ込め機能喪失に至る過程に不確かさが大きく、定量評価結果の活用には損傷箇所、損傷モード等の精緻化の検討が必要な段階であるため、現段階では事故シナリオ選定の検討に適用しないこととした。</p> <p>また、PRAの適用が困難と判断した外部事象については定性的な検討により発生する格納容器破損モードの分析を行った。</p> <p>実施した格納容器破損モード抽出に係る分析結果を以下に示す。</p> <p>2.1.1 格納容器破損モードの抽出、整理 (1) PRAに基づく整理 内部事象レベル1.5PRAを実施し、事故の進展に伴い生じる原子炉格納容器の健全性に影響を与える負荷の分析から、以下の①～②に示す格納容器破損モードの抽出を行った。</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・泊は「はじめに」にて記載しているPRAで考慮する対象について改めて記載している ・女川には本記載がないため、大飯と比較する <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は格納容器の破損モード単位で付番しており、大飯は |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>具体的には、第2-2図のとおり炉心損傷前、原子炉容器破損前、原子炉容器破損直後、原子炉容器破損以降の長期の各プラント状態に分類して、それぞれの状態で発生する負荷を抽出している。また、事故進展中に実施される緩和手段等から第2-3図に示す格納容器イベントツリーを作成し、格納容器破損モードを抽出して整理している。これらの各破損モードにおけるレベル1.5PRAの定量化結果を第2-1表及び第2-4図に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>泊と大飯の格納容器破損モードの記載を比較するため、1-2-7~8ページ（点線部分）の記載を再掲</p> </div> <p><抽出された格納容器破損モード></p> <p>①格納容器バイパス</p> <ul style="list-style-type: none"> 蒸気発生器伝熱管破損（gモード） 蒸気発生器伝熱管破損を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象として抽出。 インターフェイスシステムLOCA（vモード） インターフェイスシステムLOCAを起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象として抽出。 | <p>具体的には第2-2図のとおり炉心損傷前、原子炉圧力容器破損前、原子炉圧力容器破損直後、原子炉圧力容器破損以降の各プラント状態に分類し、それぞれの状態で発生する負荷を抽出している。また、事故進展中に実施される緩和手段等を考慮し、第2-3図に示す格納容器イベントツリーを作成し、格納容器破損に至る格納容器破損モードを整理している。内部事象レベル1.5PRAから抽出された格納容器破損モード及び定量化結果を第2-1表に示す。また、格納容器破損モードごとの格納容器破損頻度への寄与割合を第2-4図に示す。</p> <p>③インターフェイスシステムLOCA インターフェイスシステムLOCAの発生により、格納容器をバイパスして原子炉冷却材が原子炉建屋内に放出される事象として分類する。</p> | <p>具体的には第2-2図のとおり炉心損傷前、原子炉容器破損前、原子炉容器破損直後、原子炉容器破損以降の各プラント状態に分類し、それぞれの状態で発生する負荷を抽出している。また、事故進展中に実施される緩和手段等を考慮し、第2-3図に示す格納容器イベントツリーを作成し、格納容器破損に至る格納容器破損モードを整理している。内部事象レベル1.5PRAから抽出された格納容器破損モード及び定量化結果を第2-1表に示す。また、格納容器破損モードごとの格納容器破損頻度への寄与割合を第2-4図に示す。</p> <p>①蒸気発生器伝熱管破損（gモード） 蒸気発生器伝熱管破損を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器をバイパスして1次冷却材が環境中に放出される事象として分類する。</p> <p>②インターフェイスシステムLOCA（vモード） インターフェイスシステムLOCAの発生により、原子炉格納容器をバイパスして1次冷却材が原子炉建屋内に放出される事象として分類する。</p> | <p>格納容器の状態に対して付番している (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■設備名称の相違 ・原子炉圧力容器⇔原子炉容器 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違しているため、2.1.1(1)①については大飯と比較する</p> <p>【女川】 ■構成の相違 ・女川の2.1.1(1)①~③については、泊の構成に合わせて女川の記載順序を代替 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>■記載表現の相違 ・泊は格納容器破損モードのギリシャ文字での割り当てを記載している（大飯と同</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|--|
| <p>②格納容器隔離失敗</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器隔離失敗（βモード） 事故時には原子炉格納容器の放射性物質の閉じ込め機能維持のために原子炉格納容器の隔離を行うが、この隔離操作に失敗する事象として抽出。 <p>③格納容器物理的破損</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード） 原子炉容器内において、高温の熔融炉心と水が接触して生じる水蒸気爆発により原子炉格納容器の健全性が脅かされる事象として抽出。 格納容器内の水蒸気爆発又は圧力スパイク（ηモード） 原子炉格納容器内において、高温の熔融炉心と水が接触して生じる水蒸気爆発又は圧力スパイクにより原子炉格納容器の健全性が脅かされる事象として抽出。 溶融物直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として抽出。 | <p>④格納容器隔離失敗</p> <ul style="list-style-type: none"> 炉心が損傷した時点で、格納容器の隔離に失敗しており、格納容器の閉じ込め機能を喪失している事象として分類する。 <p>⑤原子炉圧力容器内での水蒸気爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の熔融炉心が下部プレナムの水中に落下して水蒸気爆発が発生し、その際の発生エネルギーによって原子炉圧力容器の蓋がミサイルとなって格納容器に衝突し、格納容器破損に至る事象として分類する。 <p>⑦原子炉圧力容器外での水蒸気爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の熔融炉心が格納容器下部の水中に落下し、水蒸気爆発又は水蒸気による圧力スパイクが発生する可能性がある。このときに格納容器に付加される機械的エネルギーによって格納容器の破損に至る事象として分類する。 <p>⑧溶融物直接接触</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力容器破損後に格納容器下部へ落下した熔融炉心が格納容器下部の床からその外側のドライウエルの床に拡がり、高温の熔融炉心がドライウエルの壁(バウンダリ)に接触してドライウエルの一部が溶融貫通し、格納容器の破損に至る事象として分類する。 | <p>③格納容器隔離失敗（βモード）</p> <ul style="list-style-type: none"> 炉心が損傷した時点で、原子炉格納容器の隔離に失敗しており、原子炉格納容器の閉じ込め機能を喪失している事象として分類する。 <p>④原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード）</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の熔融炉心が下部プレナムの水中に落下して水蒸気爆発が発生し、その際の発生エネルギーによって原子炉容器の蓋がミサイルとなって原子炉格納容器に衝突し、原子炉格納容器破損に至る事象として分類する。 <p>⑤格納容器内の水蒸気爆発又は圧力スパイク（ηモード）</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の熔融炉心が原子炉格納容器下部の水中に落下し、水蒸気爆発又は水蒸気による圧力スパイクが発生する可能性がある。このときに原子炉格納容器に付加される機械的エネルギーによって原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。 <p>⑥溶融物直接接触（μモード）</p> <ul style="list-style-type: none"> 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、熔融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。 | <p>様） （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材⇄1次冷却材 <p>【女川】</p> <p>■名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 格納容器破損モードの名称が相違している（内容は相違なし） （以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> PWRは原子炉格納容器が大きく熔融炉心が壁面に流れる構造ではないことから、1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に熔融炉心が急激に分散し原子炉格納容器壁に付着する事象を溶融物直接接触として分類している |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|---|
| <p>・格納容器雰囲気直接加熱（σモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、溶融炉心が原子炉格納容器雰囲気中を飛散する過程及びエントレインメント現象で微粒子化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達等による急激な加熱及び加温により原子炉格納容器の破損に至る事象として抽出。</p> <p>・水素燃焼又は水素爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） 燃料被覆管と水蒸気の反応（ジルコニウム-水反応）、溶融炉心・コンクリート相互作用により発生する水素等の可燃性ガスが、大量に原子炉格納容器内に蓄積され燃焼する事象や、さらにガス濃度が高い場合に爆燃又は爆轟が発生し機械的荷重により原子炉格納容器が破損する事象として抽出しており、発生時期により原子炉容器破損以前（γモード）、直後（γ'モード）及び長時間経過後（γ''モード）に分類する。</p> <p>・ベースマット溶融貫通（εモード） 溶融炉心が原子炉下部キャビティへ落下した後、冷却ができない場合に崩壊熱によりコンクリートが侵食される状況となり、原子炉格納容器のベースマットが貫通する事象として抽出。</p> <p>・格納容器貫通部過温破損（τモード） 原子炉格納容器雰囲気温度が異常に上昇して過熱している状態で貫通部の熱的に脆弱な部分が過温破損する事象として抽出。</p> | <p>⑥格納容器雰囲気直接加熱 高圧状態で原子炉压力容器が破損した場合に、溶融炉心が格納容器の雰囲気中を飛散する過程で微粒子化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達等による急激な加熱・加圧の結果、格納容器圧力が上昇し格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑫水素燃焼 格納容器内に酸素等の反応性のガスが混在していた場合にジルコニウム-水反応等によって発生した水素と反応して激しい燃焼が生じ、格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑪溶融炉心・コンクリート相互作用 原子炉压力容器の破損後、格納容器内に放出された溶融炉心が十分に冷却できない状態が継続した場合に、格納容器下部の側壁のコンクリートが侵食され、原子炉压力容器支持機能の喪失により格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑩雰囲気圧力・温度による静的負荷（過温破損） 原子炉压力容器破損後、格納容器内で溶融炉心が冷却できない状態が継続した場合に、溶融炉心からの輻射及び対流によって格納容器の雰囲気が加熱され、格納容器の貫通部等が熱的に損傷し、格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> | <p>⑦格納容器雰囲気直接加熱（σモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、溶融炉心が原子炉格納容器の雰囲気中を飛散する過程で微粒子化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達等による急激な加熱・加圧の結果、原子炉格納容器圧力が上昇し原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑧水素燃焼又は水素爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） 燃料被覆管と水蒸気の反応（ジルコニウム-水反応）、溶融炉心・コンクリート相互作用により発生する水素等の可燃性ガスが、大量に原子炉格納容器内に蓄積され燃焼する事象や、さらにガス濃度が高い場合に爆燃又は爆轟が発生し機械的荷重により原子炉格納容器が破損する事象として抽出しており、発生時期により原子炉容器破損以前（γモード）、直後（γ'モード）及び長時間経過後（γ''モード）に分類する。</p> <p>⑨ベースマット溶融貫通（εモード） 原子炉容器の破損後、原子炉下部キャビティへ落下した溶融炉心が十分に冷却できない状態が継続した場合に、崩壊熱によりコンクリートが侵食される状況となり、原子炉格納容器のベースマットが貫通する事象又は原子炉格納容器下部の側壁のコンクリートが侵食され、原子炉容器支持機能の喪失により原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑩格納容器貫通部過温破損（τモード） 原子炉容器破損後、原子炉格納容器内で溶融炉心が冷却できない状態が継続した場合に、溶融炉心からの輻射及び対流によって原子炉格納容器の雰囲気が加熱され、原子炉格納容器の貫通部等が熱的に損傷し、原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> | <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊は水素燃焼及び水素爆轟それぞれについて説明を記載するとともに、γ、γ'、γ''モードの分類について説明を加えている（大飯と同様） ・女川は運転中に格納容器内を空室で置換していることを踏まえた記載となっている</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊はεモードの説明としてベースマット貫通事象と側壁のコンクリート侵食による破損の両方を記載している</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p>・水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損（δモード） 熔融炉心の崩壊熱により発生する水蒸気及び熔融炉心・コンクリート相互作用で発生する非凝縮性ガス（CO₂等）の蓄積によって、原子炉格納容器が過圧破損する事象として抽出。</p> <p>・水蒸気蓄積による格納容器先行破損（θモード） 熔融炉心の崩壊熱により水蒸気の発生が継続し、原子炉格納容器圧力が徐々に上昇し原子炉格納容器が炉心損傷前に過圧破損する事象として抽出。</p> <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理 外部事象の影響としては、地震時には建屋損傷等の炉心損傷直結事象が発生した場合の原子炉格納容器破損への影響が想定されるが、これは地震レベル1PRAの知見からも損傷モードとして抽出されており、今回内部事象から選定した格納容器破損モードに追加すべきものはないものと考えられる。津波やその他の自然現象においても原子炉格納容器及び内部構造物が直接破損する可能性は低く、新たに追加すべき格納容器破損モードは発生しないものと推定される（別紙1）。</p> | <p>⑨雰囲気圧力・温度による静的負荷（過圧破損（長期冷却失敗）） 炉心損傷後に熔融炉心の冷却が達成される中で、崩壊熱によって発生する水蒸気によって格納容器が過圧され、破損に至る事象又は熔融炉心が冷却されない場合に、熔融炉心・コンクリート相互作用による非凝縮性ガスの発生が継続し、格納容器内が過圧されて格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑩雰囲気圧力・温度による静的負荷（過圧破損（崩壊熱除去失敗）） 炉心の冷却が達成される中で、水蒸気の蓄積による準静的加圧で格納容器が炉心損傷前に破損する事象として分類する。</p> <p>⑪雰囲気圧力・温度による静的負荷（過圧破損（未臨界確保失敗）） 原子炉停止失敗時に、炉心で発生した大量の水蒸気が格納容器へ放出され、格納容器圧力が早期に上昇して、格納容器が過圧破損に至る事象として分類する。</p> <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理 地震、津波及びその他の外部事象等に対する格納容器破損モードについて、内部事象レベル1.5PRAの知見等を活用して検討した結果、地震、津波及びその他の外部事象等についても、炉心損傷後の格納容器内の事象進展は内部事象と同等であると考えることから、格納容器破損モードは内部事象と同等であり、今回、内部事象PRAから選定した格納容器破損モードに追加すべきものはないものと判断した。（別紙1）</p> | <p>⑪水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損（δモード） 炉心損傷後に熔融炉心の冷却が達成される中で、崩壊熱によって発生する水蒸気によって原子炉格納容器が過圧され、破損に至る事象又は熔融炉心が冷却されない場合に、熔融炉心・コンクリート相互作用による非凝縮性ガスの発生が継続し、原子炉格納容器内が過圧されて原子炉格納容器の破損に至る事象として分類する。</p> <p>⑫水蒸気蓄積による格納容器先行破損（θモード） 炉心の冷却が達成される中で、水蒸気の蓄積による準静的加圧で原子炉格納容器が炉心損傷前に破損する事象として分類する。</p> <p>(2) PRAに代わる検討に基づく整理 地震、津波、その他の外部事象等に対する格納容器破損モードについて、内部事象レベル1.5PRAの知見等を活用して検討した結果、地震、津波、その他の外部事象等についても、炉心損傷後の格納容器内の事象進展は内部事象と同等であると考えられることから、格納容器破損モードは内部事象と同等であり、今回内部事象PRAから選定した格納容器破損モードに追加すべきものはないものと判断した。（別紙1）</p> | <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWR、BWRでのプラント構成及び原子炉格納容器の体積の違いにより、原子炉停止失敗で即座に原子炉格納容器破損に至るような大量の水蒸気が炉心損傷前に放出されることはないため、PWRでは格納容器破損モードとして抽出していない</p> <p>【女川】 ■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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p data-bbox="145 231 638 295">泊と大飯の格納容器破損モードの記載を比較するため、1-2-3～6ページ（実線部分）に再掲</p> <p data-bbox="123 335 448 359"><抽出された格納容器破損モード></p> <p data-bbox="123 367 313 391">①格納容器バイパス</p> <ul data-bbox="145 399 694 670" style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器伝熱管破損（gモード） 蒸気発生器伝熱管破損を起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象として抽出。 ・インターフェイスシステムLOCA（vモード） インターフェイスシステムLOCAを起因事象として炉心損傷が生じ、原子炉格納容器外へ放射性物質が放出される事象として抽出。 <p data-bbox="123 710 313 734">②格納容器隔離失敗</p> <ul data-bbox="145 742 694 869" style="list-style-type: none"> ・格納容器隔離失敗（βモード） 事故時には原子炉格納容器の放射性物質の閉じ込め機能維持のために原子炉格納容器の隔離を行うが、この隔離操作に失敗する事象として抽出。 <p data-bbox="123 909 336 933">③格納容器物理的破損</p> <ul data-bbox="145 941 694 1444" style="list-style-type: none"> ・原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード） 原子炉容器内において、高温の熔融炉心と水が接触して生じる水蒸気爆発により原子炉格納容器の健全性が脅かされる事象として抽出。 ・格納容器内の水蒸気爆発又は圧カスパイク（ηモード） 原子炉格納容器内において、高温の熔融炉心と水が接触して生じる水蒸気爆発又は圧カスパイクにより原子炉格納容器の健全性が脅かされる事象として抽出。 ・溶融物直接接触（μモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、溶融炉心が原子炉格納容器内へ急激に分散し、原子炉格納容器壁に付着して熱的に原子炉格納容器の破損に至る事象として抽出。 ・格納容器雰囲気直接加熱（σモード） 1次冷却系が高圧状態で原子炉容器が破損した場合に、 | | | <p data-bbox="1926 231 2049 255">【大飯】</p> <p data-bbox="1926 263 2049 287">■記載箇所の相違</p> <p data-bbox="1926 295 2049 319">・女川実績の反映</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|------|
| <p>溶融炉心が原子炉格納容器雰囲気中を飛散する過程及びエントレインメント現象で微粒子化し、雰囲気ガスとの直接的な熱伝達等による急激な加熱及び加温により原子炉格納容器の破損に至る事象として抽出。</p> <ul style="list-style-type: none"> 水素燃焼又は水素爆轟（γモード、γ'モード、γ''モード） 燃料被覆管と水蒸気の反応（ジルコニウム-水反応）、溶融炉心・コンクリート相互作用により発生する水素等の可燃性ガスが、大量に原子炉格納容器内に蓄積され燃焼する事象や、さらにガス濃度が高い場合に爆燃又は爆轟が発生し機械的荷重により原子炉格納容器が破損する事象として抽出しており、発生時期により原子炉容器破損以前（γモード）、直後（γ'モード）及び長時間経過後（γ''モード）に分類する。 ベースマツト溶融貫通（ϵモード） 溶融炉心が原子炉下部キャビティへ落下した後、冷却ができない場合に崩壊熱によりコンクリートが侵食される状況となり、原子炉格納容器のベースマツトが貫通する事象として抽出。 格納容器貫通部過温破損（ζモード） 原子炉格納容器雰囲気温度が異常に上昇して過熱している状態で貫通部の熱的に脆弱な部分が過温破損する事象として抽出。 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損（δモード） 溶融炉心の崩壊熱により発生する水蒸気及び溶融炉心・コンクリート相互作用で発生する非凝縮性ガス（CO_2等）の蓄積によって、原子炉格納容器が過圧破損する事象として抽出。 水蒸気蓄積による格納容器先行破損（θモード） 溶融炉心の崩壊熱により水蒸気の発生が継続し、原子炉格納容器圧力が徐々に上昇し原子炉格納容器が炉心損傷前に過圧破損する事象として抽出。 | | | |
| <p>2.1.2 レベル1. 5PRAの定量化結果及び影響度を踏まえた格納容器破損モードの検討 第2-1表に示す格納容器破損モードについて、解釈に基づき必ず想定する以下の格納容器破損モードとの対応について検討を</p> | <p>2.1.2 内部事象レベル1. 5PRAの定量化結果及び影響度を踏まえた格納容器破損モードの検討 第2-1表に示す格納容器破損モードについて、2.1.1項に示すレベル1. 5PRAから抽出された格納容器破損モードと解釈2</p> | <p>2.1.2 内部事象レベル1.5PRAの定量化結果及び影響度を踏まえた格納容器破損モードの検討 第2-1表に示す格納容器破損モードについて、2.1.1項に示すレベル1.5PRAから抽出された格納容器破損モードと解釈2</p> | |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>行った。</p> <p>2-1 (a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>その結果、上記の必ず想定する格納容器破損モードに分類されない破損モードが抽出されたため、新たな格納容器破損モードとして設定する必要性について検討を実施した。</p> <p>なお、必ず想定する格納容器破損モードのうち、格納容器直接接触（シェルアタック）については、原子炉格納容器が小さく、原子炉下部のベDESTALに開口部があるBWRマークI型の原子炉格納容器に特有の事象とみなされている。PWRでは原子炉格納容器が大きく、溶融炉心が壁面に流れる構造ではないため、発生の可能性がないと考えられることから、解析による評価対象として想定する格納容器破損モードとはしていない（別紙7）。</p> | <p>—1 (a) に示されている必ず想定する以下の格納容器破損モードとの対応について検討を行った。</p> <p>2-1 (a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>確認の結果、上記の必ず想定する格納容器破損モードに分類されない以下(1)～(4)の破損モードが抽出されたため、これを新たな格納容器破損モードとして追加することの要否について検討を実施した。</p> <p>なお、必ず想定する格納容器破損モードのうち、格納容器直接接触*（シェルアタック）は、格納容器下部の床面とその外側のドライウエルの床面とが同じ高さに設計されているBWRマークI型の格納容器に特有の破損モードであり、女川原子力発電所2号炉のMark-I改良型格納容器では、溶融炉心が格納容器バウンダリに直接接触することはない構造であることから、格納容器破損モードとして考慮しない。（別紙8）</p> | <p>—1 (a) に示されている必ず想定する以下の格納容器破損モードとの対応について検討を行った。</p> <p>2-1 (a) 必ず想定する格納容器破損モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） ・ 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 ・ 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用 ・ 水素燃焼 ・ 格納容器直接接触（シェルアタック） ・ 溶融炉心・コンクリート相互作用 <p>確認の結果、上記の必ず想定する格納容器破損モードに分類されない以下(1)～(3)の破損モードが抽出されたため、これを新たな格納容器破損モードとして追加することの要否について検討を実施した。</p> <p>なお、必ず想定する格納容器破損モードのうち、格納容器直接接触*（シェルアタック）は、原子炉格納容器が小さく、原子炉容器下部のベDESTALに開口部があるBWRマークI型の原子炉格納容器に特有の事象とみなされている。PWRでは原子炉格納容器が大きく、溶融炉心が壁面に流れる構造ではないため、発生の可能性がないと考えられることから、格納容器破損モードとして考慮しない。（別紙8）</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は蒸気発生器伝熱管破損、インターフェイスシステムLOCA及び格納容器隔離失敗をまとめて記載しており、女川は格納容器隔離失敗及びインターフェイスシステムLOCAをまとめて記載していることにより、分類されない破損モードの項目数が異なる</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・格納容器直接接触（シェルアタック）を格納容器破損モードとして考慮しない理由について、炉型に即した記載をしている（大飯と同様）</p> <p>【大飯】 ■資料番号の相違</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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---|--|
| | <p>※格納容器直接接触には、原子炉圧力容器が高圧の状態で破損した場合に、溶融炉心が急激に噴出し、噴出した溶融炉心が格納容器壁に接触しこれを侵食する事象が含まれる。本事象は、原子炉圧力容器の破損までに減圧することが対策であり、「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」も対策が同一であることから、この事象に含まれると整理</p> <p>また、女川原子力発電所2号炉では、運転中、格納容器内を窒素で置換し、酸素濃度を低く管理しているため、水素濃度及び酸素濃度が可燃限界に至る可能性は十分低い。このため、本破損モードからは除外した。一方、格納容器内の窒素置換が水素燃焼の発生防止対策であることを踏まえ、窒素置換対策の有効性として炉心の著しい損傷が起こるような重大事故時においても格納容器の雰囲気の水素の可燃限界以下(水素濃度がドライ条件に換算して4 vol%以下又は酸素濃度5 vol%以下)に維持できることを確認する必要があると考える。よって、水素燃焼については、有効性評価の評価対象とする格納容器破損モードとした。(別紙8)</p> <p>(3) 格納容器隔離失敗及びインターフェイスシステムLOCA</p> <p>これらの破損モードは、事象の発生と同時に格納容器の隔離機能を喪失している事象であり、解釈の要求事項における「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの(格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等)にあっては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」に該当する事故シナシグループである。</p> <p>このため、講じるべき対策は炉心損傷防止であり、これらの破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>以下に、格納容器隔離失敗及びインターフェイスシステムLOCA</p> | <p>※格納容器直接接触には、原子炉容器が高圧の状態で破損した場合に、溶融炉心が急激に噴出し、噴出した溶融炉心が原子炉格納容器壁に接触しこれを侵食する事象が含まれる。本事象は、原子炉容器の破損までに減圧することが対策であり、「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」も対策が同一であることから、この事象に含まれると整理</p> <p>(1) 蒸気発生器伝熱管破損、インターフェイスシステムLOCA及び格納容器隔離失敗</p> <p>これらの破損モードは、事象の発生と同時に原子炉格納容器の隔離機能を喪失している事象であり、解釈の要求事項における「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの(格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等)にあっては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」に該当する事故シナシグループである。</p> <p>このため、講じるべき対策は炉心損傷防止であり、これらの破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>以下に、蒸気発生器伝熱管破損、インターフェイスシステムLOCA</p> | <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 ・女川実績の反映 ・泊は原子炉容器が高圧の状態で破損した場合に、溶融炉心が急激に噴出し、噴出した溶融炉心が格納容器壁に接触し侵食する事象の整理について記載している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・PWRは窒素置換を行っておらず、水素燃焼をレベル1.5 PRAにて考慮する格納容器破損モードとしている <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■構成の相違 ・女川の2.1.2(1)～(4)については、泊の構成に合わせて女川の記載順序を入替 <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違している <p>(大飯についても泊と同様)</p> <p>【大飯】</p> |

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|---|
| <p>(1) 蒸気発生器伝熱管破損（gモード）</p> <p>本破損モードはレベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項として「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」とされており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「格納容器バイパス」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度（CFF）$(5.1 \times 10^{-7} / \text{炉年})$は、全CFFの約1.0%の寄与割合であり、比較的小さい。</p> <p>また、当該破損モードの1つの破損形態として温度誘因蒸気発生器伝熱管破損（TI-SGTR）が想定される。</p> <p>本事象は炉心損傷後に1次冷却系が高圧かつ2次冷却系への給水がない限定的な条件で発生する可能性が生じるものであり、レベル1PRAの結果から同様のプラント状態に該当する事故シナシグループは以下の3つの事故シナシグループとなる。</p> <p>【TI-SGTR発生の可能性を有する事故シナシグループ】</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 2次冷却系からの除熱機能喪失 (b) 全交流動力電源喪失 (c) 原子炉補機冷却機能喪失 <p>これらに対しては、国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講じることが困難な事故シナシ「原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗」及び「1次系流路閉塞による2</p> | <p>OCAで想定した事象を格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した理由を示す。</p> | <p>LOCA及び格納容器隔離失敗で想定した事象を格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した理由を示す。</p> <p>a. 蒸気発生器伝熱管破損（gモード）</p> <p>本破損モードはレベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項として「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」とされており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「格納容器バイパス」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度（CFF）$(4.5 \times 10^{-7} / \text{炉年})$は、全格納容器破損頻度の約0.2%の寄与割合であり、比較的小さい。</p> <p>また、当該破損モードの1つの破損形態として温度誘因蒸気発生器伝熱管破損（TI-SGTR）が想定される。</p> <p>本事象は炉心損傷後に1次冷却系が高圧かつ2次冷却系への給水がない限定的な条件で発生する可能性が生じるものであり、レベル1PRAの結果から同様のプラント状態に該当する事故シナシグループは以下の3つの事故シナシグループとなる。</p> <p>【TI-SGTR発生の可能性を有する事故シナシグループ】</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 2次冷却系からの除熱機能喪失 (b) 全交流動力電源喪失 (c) 原子炉補機冷却機能喪失 <p>これらに対しては、国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講じることが困難な事故シナシ「原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗」及び「1次系流路閉塞による2</p> | <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は蒸気発生器伝熱管破損、格納容器隔離失敗及びインターフェイスシステムLOCAをまとめて(1)にて記載しているが、大飯は格納容器破損モードごとに個別で記載している <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気発生器の有無により、格納容器破損モードが相違しているため、2.1.2(1)a.については大飯と比較する <p>【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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>次系除熱機能喪失」は、その発生頻度が 2.7×10^{-8} (／炉年) と非常に小さいが、主給水による蒸気発生器への給水により、炉心損傷を回避できる場合があること、さらに1次冷却系が高圧状態では、破損モード「高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」への対策として1次冷却系強制減圧を行うことから、これが成功するとTI-SGTRの発生確率はさらに低減される。</p> <p>したがって、当該破損モードは発生する可能性が極めて低いこと及び炉心損傷防止対策の有効性によりその発生を回避でき有意な影響をもたらすものではないことから、個別プラント評価により格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した(別紙8)。</p> <p>(2) インターフェイスシステムLOCA (αモード)</p> <p>本破損モードはレベル1.5 PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項として「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの(格納容器先行破損シナシス、格納容器バイパス等)にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」とされており、炉心損傷防止対策の事故シナシスグループ「格納容器バイパス」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>また、頻度の観点からは、当該破損モードの CFF (3.0×10^{-11} (／炉年)) は、全 CFF の 0.1% 以下の寄与割合であり、極めて小さい。</p> <p>したがって、当該破損モードは発生する可能性が極めて低いこと及び炉心損傷防止対策の有効性によりその発生を回避でき有意な影響をもたらすものではないことから、個別プラント評価により格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>(3) 格納容器隔離失敗 (βモード)</p> <p>本破損モードは事故時に原子炉格納容器の隔離に失敗する事象を想定したものである。格納容器隔離失敗は炉心損傷の発生に伴う物理的な現象に由来するものではなく、炉心損傷時に偶然に原子炉格納容器の隔離に失敗していることを示している。格納容器隔離失敗としては、原子炉格納容器貫通部スリーブからの漏えい等の機械的な破損や漏えい試験配管のフランジ閉め忘れ等の人的過誤による弁及びフランジの復旧忘れが考えられ</p> | <p>b. インターフェイスシステムLOCA</p> <p>本破損モードは、発生と同時に格納容器の隔離機能は喪失しているものの、炉心損傷までには時間余裕のある事象である。対策としては炉心損傷の防止又は炉心損傷までに格納容器の隔離機能を復旧することが挙げられる。炉心損傷防止の観点では内部事象レベル1 PRAの結果から重要事故シナシスとして抽出し、有効性評価の対象としている。</p> <p>格納容器の隔離機能を復旧したものの、炉心損傷を防止できなかった場合、その後の事象進展は原子炉圧力容器内の状況に応じて、評価対象とした評価事故シナシスに包絡されるものと考えられる。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度 (2.4×10^{-9} /炉年) の全格納容器破損頻度に対する寄与割合は0.1%未満である。</p> <p>a. 格納容器隔離失敗</p> <p>本破損モードは炉心が損傷した時点で格納容器の隔離に失敗している事象を想定したものである。</p> <p>格納容器隔離失敗は炉心損傷の発生に伴う物理的な現象に由来するものではなく、炉心損傷時点で格納容器が隔離機能を喪失している事象を示している。隔離機能喪失の原因として、ランダム要因による貫通部の機器の破損や人的過誤を考慮している。</p> | <p>次系除熱機能喪失」は、その発生頻度が 6.1×10^{-8} /炉年 と非常に小さいが、主給水による蒸気発生器への給水により、炉心損傷を回避できる場合があること、さらに1次冷却系が高圧状態では、破損モード「高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」への対策として1次冷却系強制減圧を行うことから、これが成功するとTI-SGTRの発生確率はさらに低減される。</p> <p>したがって、当該破損モードは発生する可能性が極めて低いこと及び炉心損傷防止対策の有効性によりその発生を回避でき有意な影響をもたらすものではないことから、個別プラント評価により格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。(別紙9)</p> <p>b. インターフェイスシステムLOCA (αモード)</p> <p>本破損モードは、発生と同時に原子炉格納容器の隔離機能は喪失しているものの、炉心損傷までには時間余裕のある事象である。対策としては炉心損傷の防止又は炉心損傷までに原子炉格納容器の隔離機能を復旧することが挙げられる。炉心損傷防止の観点では内部事象レベル1 PRAの結果から重要事故シナシスとして抽出し、有効性評価の対象としている。</p> <p>原子炉格納容器の隔離機能を復旧したものの、炉心損傷を防止できなかった場合、その後の事象進展は原子炉容器内の状況に応じて、評価対象とした評価事故シナシスに包絡されるものと考えられる。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度 (3.0×10^{-11} /炉年) の全格納容器破損頻度に対する寄与割合は0.1%未満である。</p> <p>c. 格納容器隔離失敗 (βモード)</p> <p>本破損モードは炉心が損傷した時点で原子炉格納容器の隔離に失敗している事象を想定したものである。</p> <p>格納容器隔離失敗は炉心損傷の発生に伴う物理的な現象に由来するものではなく、炉心損傷時点で原子炉格納容器が隔離機能を喪失している事象を示している。隔離機能喪失の原因として、原子炉格納容器貫通部スリーブからの漏えい等の機械的な破損や漏えい試験配管のフランジ閉め忘れ等の人的過誤による</p> | <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は隔離機能喪失の原因や</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>る（別紙9）。</p> <p>これらの格納容器隔離失敗を防止するため、定期検査時及び原子炉起動前における格納容器隔離機能の確認や手順書に基づく確実な操作を実施している。さらに、原子炉運転時には原子炉格納容器圧力を12時間に1回確認する運用となっているほか、エアロック開放時には警報発信により速やかに検知可能である。また、事故時において格納容器隔離信号発信時には隔離弁の閉止状態を運転員が確認する手順となっており、炉心損傷時に格納容器隔離失敗が発生している可能性は低いと考えられ、事故発生時に一定の確率で格納容器隔離失敗することを想定した場合においても、すべての炉心損傷防止対策の有効性を確認していることから、原子炉格納容器外への放射性物質の大規模な放出は防止可能である。</p> <p>今回のレベル1.5PRAでは、国内PWRプラントの格納容器隔離失敗の実績がないことから、NUREG/CR-4220に記載された米国における通常運転時の長時間の格納容器隔離失敗実績（別紙9）に基づき当該破損モードのCFF（3.2×10^{-7} / 炉年）、全CFFに対する寄与割合約0.6%）を定量化した。国内の運転管理実績を考慮すれば、当該破損モードのCFFはさらに小さく推察される。</p> <p>以上のことから、格納容器隔離失敗シーケンスについては、格納容器隔離に失敗しないように運用上の対策をとっていること、すべての炉心損傷防止対策が有効であることから、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> | <p>現状の運転管理として格納容器内の圧力を日常的に監視しているほか、格納容器圧力について1日1回記録を採取していることから、格納容器隔離失敗に伴う大規模な漏えいが生じた場合、速やかに検知できる可能性が高いと考える。（別紙9）</p> <p>今回実施した内部事象レベル1.5PRAでは、国内BWRプラントの格納容器隔離失敗の実績がないことから、NUREG/CR-4220で評価された隔離失敗確率を固定分岐確率として設定し、当該破損モードの格納容器破損頻度（9.4×10^{-10} / 炉年、全格納容器破損頻度に対する寄与割合0.1%未満）を定量化した。国内の運転管理実績を考慮すれば、当該破損モードの格納容器破損頻度はさらに小さく推定される。（別紙9）</p> <p>以上、本事象は発生と同時に格納容器が隔離機能を喪失している事象であり、格納容器内で発生する物理化学現象を重大事故等対処設備を用いて抑制し、格納容器の機能喪失を防止する対策とはならない。通常の運転管理において格納容器の状態を確認する運用とすることが対策であり、本破損モードにより格納容器隔離機能が喪失する頻度は十分に低く、本格納容器破損モードに至る前に炉心損傷を防止することが重要と考えることから、格納容器隔離失敗を個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>また、格納容器隔離失敗については地震レベル1PRAにおいても抽出されており、地震レベル1PRAでは、地震によって格納容器を貫通する高圧及び低圧設計の配管が格納容器外で破断する事象を想定している。</p> | <p>弁及びフランジの復旧忘れが考えられる。</p> <p>これらの格納容器隔離失敗を防止するため、定期事業者検査時及び原子炉起動前における格納容器隔離機能の確認や手順書に基づく確実な操作を実施している。さらに、現状の運転管理として原子炉格納容器内の圧力を日常的に監視しているほか、原子炉格納容器圧力について12時間に1回確認する運用となっており、エアロック開放時には警報が発信することから、格納容器隔離失敗に伴う大規模な漏えいが生じた場合、速やかに検知できる可能性が高いと考える。また、事故時において格納容器隔離信号発信時には隔離弁の閉止状態を運転員が確認する手順となっており、炉心損傷時に格納容器隔離失敗が発生している可能性は低いと考えられ、事故発生時に一定の確率で格納容器隔離失敗することを想定した場合においても、すべての炉心損傷防止対策の有効性を確認していることから、原子炉格納容器外への放射性物質の大規模な放出は防止可能である。（別紙10）</p> <p>今回実施した内部事象レベル1.5PRAでは、国内PWRプラントの格納容器隔離失敗の実績がないことから、NUREG/CR-4220で評価された隔離失敗確率を固定分岐確率として設定し、当該破損モードの格納容器破損頻度（1.1×10^{-6} / 炉年、全格納容器破損頻度に対する寄与割合約0.5%）を定量化した。国内の運転管理実績を考慮すれば、当該破損モードの格納容器破損頻度はさらに小さく推察される。（別紙10）</p> <p>以上、本事象は発生と同時に原子炉格納容器が隔離機能を喪失している事象であり、原子炉格納容器内で発生する物理化学現象を重大事故等対処設備を用いて抑制し、原子炉格納容器の機能喪失を防止する対策とはならない。通常の運転管理において原子炉格納容器の状態を確認する運用とすることが対策であり、本破損モードにより格納容器隔離機能が喪失する頻度は十分に低く、本格納容器破損モードに至る前に炉心損傷を防止することが重要と考えることから、格納容器隔離失敗を個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> | <p>格納容器隔離失敗の防止手段について詳細に記載している（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■運用の相違 ・原子炉格納容器圧力を確認する周期が相違している（大飯と同様）</p> <p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・泊は地震レベル1PRAでは格納容器隔離失敗にあたる</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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|
| <p>(4) 原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード）</p> <p>本破損モードは熔融炉心が原子炉容器下部プレナムの冷却水中に落下する際に水蒸気爆発が発生し、その衝撃により発生する原子炉容器構造物破損物がミサイルとなって原子炉格納容器を破損する事象を想定したものである。当該破損モードについては各種研究により得られた知見から原子炉格納容器の破損に至る可能性は極めて低いと評価されており（NUREG-1116, NUREG-1524）、国内においてもリスクの観点からは大きな影響がないものと認識されている（別紙10）。また、当該破損モードのCFF（1.4×10^{-9}（/炉年））についても全CFFに対する寄与割合は0.01%以下と極めて小さい。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>(5) 水蒸気蓄積による格納容器先行破損（θモード）</p> <p>本破損モードはレベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項として「炉心の著しい損傷後の原子</p> | <p>破断箇所や破断の程度の組合せを特定することは困難であり、本破損モードについては、有効性評価の対象とすべき格納容器破損モードとして単独で定義するものではなく、発生する事象の程度や組合せに応じて対応していくべきものとする。また、地震レベル1PRAの評価から、本破損モードにより格納容器隔離機能が喪失する頻度は十分に低いことを確認している。</p> <p>この観点から、地震レベル1PRAで抽出された格納容器隔離失敗についても、個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>(4) 原子炉圧力容器内での水蒸気爆発</p> <p>本破損モードについては各種研究により得られた知見から格納容器の破損に至る可能性は極めて低いと評価されており、国内においてもリスクの観点からは大きな影響がないものと認識されている。（別紙10）</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして評価事故シーケンスに追加する必要はないと判断した。</p> <p>(2) 過圧破損（崩壊熱除去失敗）</p> <p>本破損モードは内部事象レベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項に「炉心の著しい損傷後の</p> | <p>(2) 原子炉容器内での水蒸気爆発（αモード）</p> <p>本破損モードは熔融炉心が原子炉容器下部プレナムの冷却水中に落下する際に水蒸気爆発が発生し、その衝撃により発生する原子炉容器構造物破損物がミサイルとなって原子炉格納容器を破損する事象を想定したものである。本破損モードについては各種研究により得られた知見から原子炉格納容器の破損に至る可能性は極めて低いと評価されており（NUREG-1116, NUREG-1524）、国内においてもリスクの観点からは大きな影響がないものと認識されている。（別紙11）また、当該破損モードの格納容器破損頻度（1.7×10^{-9} /炉年）についても全格納容器破損頻度に対する寄与割合は0.01%以下と極めて小さい。</p> <p>(3) 水蒸気蓄積による格納容器先行破損（θモード）</p> <p>本破損モードは内部事象レベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項に「炉心の著しい損傷後の</p> | <p>事象を抽出していない（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊は本破損モードがどういった事象を想定しているかについて詳細に記載している（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・女川は各種研究により得られた知見から原子炉容器内の水蒸気爆発をPRA評価対象外と整理しているが、泊は当該破損モードをレベル1.5PRAの評価対象としている（大飯と同様）</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」とされており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「原子炉格納容器の除熱機能喪失」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードのCFR (5.4×10⁻⁸ (／炉年)) は全CFRの約0.1%の寄与割合であり小さい。</p> <p>したがって、当該破損モードは発生する可能性が低いこと及び炉心損傷防止対策の有効性によりその発生を回避でき有意な影響をもたらすものでないことから、個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>以上より、PRAの知見等を踏まえ、解釈で必ず想定する格納容器破損モードに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす格納容器破損モードが新たに追加されないことを確認した。</p> | <p>原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」と記載されており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「崩壊熱除去機能喪失」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度 (5.5×10⁻⁵/炉年) の全格納容器破損頻度に対する寄与割合は約100%である。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>(1) 過圧破損（未臨界確保失敗）</p> <p>本破損モードは内部事象レベル1.5PRA上の破損モードとして抽出されたが、解釈の要求事項に「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」と記載されており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「原子炉停止機能喪失」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度 (3.9×10⁻⁹/炉年) の全格納容器破損頻度に対する寄与割合は0.1%未満である。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>以上から、PRAの知見等を踏まえて、格納容器破損防止対策の有効性評価において、追加すべき新たな格納容器破損モードはないことを確認した。</p> | <p>原子炉格納容器の機能に期待することが困難なもの（格納容器先行破損シナシ、格納容器バイパス等）にあつては、炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認する。」と記載されており、炉心損傷防止対策の事故シナシグループ「原子炉格納容器の除熱機能喪失」にて有効性評価の対象としている。</p> <p>なお、当該破損モードの格納容器破損頻度 (8.2×10⁻⁸/炉年) の全格納容器破損頻度に対する寄与割合は0.1%以下である。</p> <p>したがって、当該破損モードを個別プラント評価により抽出された格納容器破損モードとして追加する必要はないと判断した。</p> <p>以上から、PRAの知見等を踏まえて、格納容器破損防止対策の有効性評価において、追加すべき新たな格納容器破損モードはないことを確認した。</p> | <p>【女川】 ■個別評価による相違（大飯と同様）</p> <p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PWR、BWRでのプラント構成及び原子炉格納容器の体積の違いにより、原子炉停止失敗で即座に原子炉格納容器破損に至るような大量の水蒸気が炉心損傷前に放出されることはないため、PWRでは格納容器破損モードとして抽出していない</p> |
| <p>2.2 評価事故シナシの選定について</p> <p>原子炉設置変更許可申請における格納容器破損防止対策の有効性評価の実施に際しては格納容器破損モードごとに評価事故シ</p> | <p>2.2 評価事故シナシの選定について</p> <p>設置変更許可申請における格納容器破損防止対策の有効性評価の実施に際しては、格納容器破損モードごとに評価事故シ</p> | <p>2.2 評価事故シナシの選定について</p> <p>原子炉設置変更許可申請における格納容器破損防止対策の有効性評価の実施に際しては、格納容器破損モードごとに評価事故シ</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 事故シナシスグループ及び重要事故シナシス等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>ケシスの選定を実施している。</p> <p>評価事故シナシス選定に当たっては、審査ガイド「3.2.3 格納容器破損モードの主要解析条件等」の各破損モードの主要解析条件として、以下のとおり評価事故シナシスはPRAに基づく格納容器破損シナシスの中から当該破損モード発生観点で厳しい評価事故シナシスを選定することとされている。</p> <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） 過圧及び過温の観点から厳しいシナシスを選定する。また炉心損傷防止対策における「想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるもの」を包絡するものとする。</p> <p>(2) 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 原子炉圧力が高く維持され、減圧の観点から厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(3) 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用の観点から厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(4) 水素燃焼 水素燃焼の観点から厳しいシナシスを選定する。また、炉心内の金属-水反応による水素発生量は、原子炉容器の下部が破損するまでに全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応するものとする。</p> | <p>スを選定している。</p> <p>評価事故シナシス選定にあたっては、審査ガイド「3.2.3 格納容器破損モードの主要解析条件等」の各破損モードの主要解析条件に示されている、当該破損モードの観点で厳しいシナシスの選定を考慮している。</p> <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、過圧及び過温の観点で厳しいシナシスを選定する。また、炉心損傷防止対策における「想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるもの」を包絡するものとする。</p> <p>(2) 格納容器雰囲気直接加熱 PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、原子炉圧力が高く維持され、原子炉圧力容器破損までの余裕時間の観点で厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(3) 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用の観点で厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(4) 水素燃焼 水素燃焼の観点で厳しいシナシスを選定する。女川原子力発電所2号炉では、運転中、格納容器内を窒素で置換し、酸素濃度を低く管理しているため、水素濃度が可燃限界に至る可能性が十分小さいことから、本破損モードはレベル1.5 PRAの定量化において想定する格納容器破損モードから除外しているが、評価事故シナシスとしては炉心損傷後の格納容器内の酸素濃度上昇の観点で厳しいシナシスを選定する。</p> | <p>ケシスを選定している。</p> <p>評価事故シナシス選定に当たっては、審査ガイド「3.2.3 格納容器破損モードの主要解析条件等」の各破損モードの主要解析条件に示されている、当該破損モードの観点で厳しいシナシスの選定を考慮している。</p> <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損） PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、過圧及び過温の観点で厳しいシナシスを選定する。また、炉心損傷防止対策における「想定する事故シナシスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるもの」を包絡するものとする。</p> <p>(2) 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、原子炉圧力が高く維持され、減圧の観点で厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(3) 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 PRAに基づく格納容器破損シナシスの中から、原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用の観点で厳しいシナシスを選定する。</p> <p>(4) 水素燃焼 水素燃焼の観点で厳しいシナシスを選定する。また、炉心内の金属-水反応による水素発生量は、原子炉容器の下部が破損するまでに全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応するものとする。</p> | <p>・設置変更許可申請⇔原子炉設置変更許可申請</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・泊は審査ガイドの記載に準じた記載としている（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・女川は運転中に格納容器内を窒素で置換しているが、泊では窒素置換を行っていない</p> <p>■評価方針の相違 ・泊は審査ガイドの記載に則って有効性評価における水</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|--|
| <p>(5) 熔融炉心・コンクリート相互作用 熔融炉心・コンクリート相互作用 (MCCI) の観点から厳しいシーケンスを選定する。</p> <p>これに基づき、レベル1.5 PRAの知見を活用した格納容器破損防止対策に係る評価事故シーケンスの選定方法として、第一ステップとして格納容器破損モードごとに結果が厳しくなると判断されるプラント損傷状態 (PDS) を選定し、第二ステップにて選定されたPDSの中から結果が厳しくなると判断される事故シーケンスを評価事故シーケンスとして選定することとした。</p> <p>2.2.1 評価対象とするプラント損傷状態 (PDS) の選定 レベル1.5 PRAでは、レベル1 PRAで炉心損傷に至る可能性があるものとして抽出された事故シーケンスから、さらに事故が進展して原子炉格納容器の破損に至る事故シーケンスについて定量評価を行うが、その際には原子炉格納容器内事故進展を把握するために以下に示す3種類の属性を用いて炉心損傷時のプラント損傷状態 (PDS) を定義している。</p> | <p>(5) 熔融炉心・コンクリート相互作用 PRAに基づく格納容器破損シーケンスの中から、熔融炉心・コンクリート相互作用の観点から厳しいシーケンスを選定する。</p> <p>上記に基づき、内部事象レベル1.5 PRAの知見を活用した格納容器破損防止対策に係る評価事故シーケンスの選定では、先ず格納容器破損モードごとに格納容器の破損の際の結果が厳しくなると判断されるPDSを選定し、その後、選定したPDSを含むシーケンスの中から結果が厳しくなると判断されるシーケンスを評価事故シーケンスとして選定することとした。この選定プロセスにより、有効性評価に適した、厳しいシーケンスが選定されるものとする。</p> <p>2.2.1 評価対象とするPDSの選定 内部事象レベル1.5 PRAでは、内部事象レベル1 PRAで炉心損傷に至る可能性があるものとして抽出された事故シーケンスから、さらに事象が進展して格納容器の破損に至る事故シーケンスを定量化している。</p> <p>その際、格納容器内の事故進展の特徴を把握するために「格納容器破損時期」、「原子炉圧力容器圧力」、「炉心損傷時期」及び「電源有無」の4つの属性に着目してレベル1 PRAから抽出された事故シーケンスグループを分類し、PDSとして定義している。PDSの分類結果を第2-2表に示す。</p> | <p>(5) 熔融炉心・コンクリート相互作用 PRAに基づく格納容器破損シーケンスの中から、熔融炉心・コンクリート相互作用の観点から厳しいシーケンスを選定する。</p> <p>上記に基づき、内部事象レベル1.5PRAの知見を活用した格納容器破損防止対策に係る評価事故シーケンスの選定では、先ず格納容器破損モードごとに格納容器の破損の際の結果が厳しくなると判断されるPDSを選定し、その後、選定したPDSを含むシーケンスの中から結果が厳しくなると判断されるシーケンスを評価事故シーケンスとして選定することとした。この選定プロセスにより、有効性評価に適した、厳しいシーケンスが選定されるものとする。</p> <p>2.2.1 評価対象とするPDSの選定 内部事象レベル1.5PRAでは、内部事象レベル1 PRAで炉心損傷に至る可能性があるものとして抽出された事故シーケンスから、さらに事象が進展して原子炉格納容器の破損に至る事故シーケンスについて定量化している。</p> <p>その際、原子炉格納容器内の事故進展の特徴を把握するために「事故のタイプと1次冷却材圧力」「炉心損傷時期」「格納容器内事故進展」の3つの属性に着目してレベル1 PRAから抽出された事故シーケンスグループを分類し、PDSとして定義している。PDSの分類結果を第2-2表に示す。</p> | <p>素燃焼の事故条件を定めており、女川は酸素濃度の上昇の観点から有効性評価における水素燃焼の事故条件を定めている (大飯と同様)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・PDSを定義するに当たって着目している属性が異なる (大飯についても泊と同様の属性に着目している)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第2-2表にてPDSの分類結果を記載している</p> |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|------|--|---|---|---|---|---|---------------------------------|---|------------------------------------|------|-------|---|---------------------|---|---------------------|------|-------|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|------|-------|---|--|---|---|---|---|---|---------------------------------|---|------------------------------------|------|-------|---|---------------------|---|---------------------|------|-------|---|---|---|--|---|---|---|--|---|
| <p>(1) 事故のタイプと1次冷却材圧力</p> <table border="1" data-bbox="152 225 685 427"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象)</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR)</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 炉心損傷時期</p> <table border="1" data-bbox="152 480 685 560"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 原子炉格納容器内事故進展（原子炉格納容器破損時期、溶融炉心の冷却手段）</p> <table border="1" data-bbox="152 632 685 919"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記のPDSの分類にしたがい、格納容器破損モードごとに格納容器破損頻度、当該破損モードに至る可能性のあるすべてのPDSを整理した。また、各格納容器破損モードの発生の観点で事故進展が最も厳しくなると考えられるPDSの検討を行い、評価対象とするPDSの選定を実施した。選定結果を第2-2表に示す。</p> | 分類記号 | 状態の説明 | A | 1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA) | S | 1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA) | T | 過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象) | G | 格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR) | V | 格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA) | 分類記号 | 状態の説明 | E | 事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの | L | 事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの | 分類記号 | 状態の説明 | D | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | W | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | I | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | C | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの | <p>このPDSの定義に従い、格納容器破損モードごとに格納容器破損頻度、当該破損モードに至る可能性のある全てのPDSを整理した。また、各格納容器破損モードの発生の観点で事故進展が最も厳しくなると考えられるPDSを検討し、評価対象とするPDSの選定を実施した。選定結果を第2-3表に示す。(別紙11)</p> | <p>(1) 事故のタイプと1次冷却材圧力</p> <table border="1" data-bbox="1335 225 1868 427"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象)</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR)</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 炉心損傷時期</p> <table border="1" data-bbox="1335 480 1868 560"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 原子炉格納容器内事故進展（原子炉格納容器破損時期、溶融炉心の冷却手段）</p> <table border="1" data-bbox="1335 632 1868 919"> <thead> <tr> <th>分類記号</th> <th>状態の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの</td> </tr> </tbody> </table> <p>このPDSの定義に従い、格納容器破損モードごとに格納容器破損頻度、当該破損モードに至る可能性のあるすべてのPDSを整理した。また、各格納容器破損モードの発生の観点で事故進展が最も厳しくなると考えられるPDSを検討し、評価対象とするPDSの選定を実施した。選定結果を第2-3表に示す。</p> | 分類記号 | 状態の説明 | A | 1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA) | S | 1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA) | T | 過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象) | G | 格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR) | V | 格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA) | 分類記号 | 状態の説明 | E | 事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの | L | 事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの | 分類記号 | 状態の説明 | D | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | W | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | I | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | C | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの | <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は各分類記号の意味合いについて説明を記載している(本表については大飯と比較する)</p> <p>【女川】 ■記載表現の相違 【女川】 ■個別評価による相違 ・女川の別紙11は、BWR特有の事故シーケンスの扱いに関する説明であることから、泊では別紙を作成していない 【大飯】 ■付番の相違 ・女川実績反映による図番の相違</p> |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | 1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | 過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | 格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | 事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 1次冷却系の破断口径が大きく、低圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：大中破断LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | 1次冷却系の破断口径が小さく、中圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：小破断LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | 過渡事象が起因为り、高圧状態で炉心損傷に至るもの (起回事象：過渡事象) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | 格納容器バイパスで中圧状態のもの (起回事象：SGTR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 格納容器バイパスで低圧状態のもの (起回事象：IS-LOCA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 事故発生から短時間で炉心損傷に至るもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | 事故発生から長時間で炉心損傷に至るもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類記号 | 状態の説明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水がなく、溶融炉心の冷却が達成できない可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われている状態で、炉心損傷後に原子炉格納容器の破損に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | ECCSや格納容器スプレイ系による原子炉格納容器内注水があり、溶融炉心の冷却が達成できる可能性があるもの。原子炉格納容器内除熱が行われていない状態で、原子炉格納容器の破損後に炉心損傷に至る可能性があるもの | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シークエンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>2.2.2 評価事故シークエンス選定の考え方</p> <p>前項で格納容器破損モードごとに選定した評価対象PDSに属する事故シークエンスを比較し、格納容器破損モードの発生の観点で事故進展が最も厳しくなると考えられる事故シークエンスの検討を行い、以下のとおり評価事故シークエンスの選定を実施した。</p> <p>評価事故シークエンスについては、事故進展を厳しくする観点から、複数の緩和機能の喪失を考慮する。なお、定量評価を行う際は、事故発生後に要求される安全機能の時系列に着目し、炉心損傷の直接要因となる安全機能が喪失する事故シークエンスに整理している。さらに、重大事故等対処設備の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮する。</p> <p>評価事故シークエンスの選定結果を第2-3表に示す（別紙12）。</p> | <p>2.2.2 評価事故シークエンス選定の考え方及び選定結果</p> <p>2.2.1項で格納容器破損モードごとに選定したPDSに属する事故シークエンスを比較し、格納容器破損モードの発生の観点で事象進展が最も厳しくなると考えられる事故シークエンスを検討し、評価事故シークエンスを選定した。</p> <p>選定結果を第2-4表に示す。</p> | <p>2.2.2 評価事故シークエンス選定の考え方及び選定結果</p> <p>2.2.1項で格納容器破損モードごとに選定したPDSに属する事故シークエンスを比較し、格納容器破損モードの発生の観点で事象進展が最も厳しくなると考えられる事故シークエンスを検討し、評価事故シークエンスを選定した。</p> <p>評価事故シークエンスについては、事故進展を厳しくする観点から、複数の緩和機能の喪失を考慮する。なお、定量評価を行う際は、事故発生後に要求される安全機能の時系列に着目し、炉心損傷の直接要因となる安全機能が喪失する事故シークエンスに整理している。さらに、重大事故等対処設備の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮する。</p> <p>選定結果を第2-4表に示す。（別紙13）</p> | <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器先行破損又は格納容器パイパスに該当するPDSや事故シークエンスグループが相違している（大飯に記載はないが、泊と同様の結果となっている） <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は炉心損傷防止対策の有効性評価の対象としているPDSについて本文中に記載している <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・大飯は2.2.3にて選定結果を記載している <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は複数の緩和機能の喪失等を考慮していることについて、本文中に記載している ・女川には本記載がないため、大飯と比較する <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は別紙にて評価事故シークエンス選定の詳細について |

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）

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>なお、各格納容器破損モードについて、格納容器破損頻度が支配的となるPDSと主要なカットセットの整理を実施し、これらの格納容器破損頻度の観点で支配的となるカットセットに対して今回整備した格納容器破損防止対策が有効であることを概ね確認している（別紙5 2.内部事象レベル1.5PRA）。</p> <p>2.2.3 評価事故シーケンスの選定結果</p> | <p>なお、重大事故等対処設備により、炉心損傷後の原子炉圧力容器底部の損傷及び格納容器下部への熔融炉心の落下を防止できるため、原子炉圧力容器の損傷が前提となる「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」、「原子炉圧力容器外溶融燃料-冷却材相互作用」、「熔融炉心・コンクリート相互作用」の有効性評価では、物理現象及びその対策の有効性を確認する観点から、一部の重大事故等対処設備に期待せず、炉心損傷後の原子炉圧力容器底部の損傷及び格納容器下部への熔融炉心の落下に至る状況を仮定している。</p> <p>また、格納容器破損モードについて、格納容器破損頻度が支配的となるPDSと主要なカットセットの整理を実施し、これらの格納容器破損頻度の観点で支配的となるカットセットに対して今回整備した格納容器破損防止対策が有効であることを確認した。（別紙5）</p> | <p>また、格納容器破損モードについて、格納容器破損頻度が支配的となるPDSと主要なカットセットの整理を実施し、これらの格納容器破損頻度の観点で支配的となるカットセットに対して今回整備した格納容器破損防止対策が有効であることを確認した。（別紙5）</p> <p>評価事故シーケンスの選定結果を以下に示す。</p> | <p>記載している（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は選定した評価事故シーケンスはいずれも国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷を防止することが困難な事故シーケンスに当たり、炉心損傷防止対策に期待できない事故シーケンスであることから、一部格納容器破損モードにおいて原子炉容器損傷前に重大事故等対処設備に期待しないと定めた仮定をしていない（大飯についても泊と同様） <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は評価事故シーケンスの選定結果を本文中にも記載している ・女川には本記載がないため、2.2.2(1)～(6)については大飯と比較する <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は2.2.2にて選定結果を記載している |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|---|
| <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出され、原子炉格納容器内への注水により圧力上昇が抑制されないAEDから選定する。</p> <p>① AEDに該当する事故シナリオ ・大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗</p> <p>② 選定理由 これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく、原子炉格納容器圧力上昇の観点で厳しくなる大破断LOCAに起因する事故シナリオとして「大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗」を選定する。 なお、評価事故シナリオにおいては、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに大容量ポンプを用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮する。</p> <p>③ 選定結果 ・大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 （全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策 ・恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ+格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却</p> <p>(2) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 原子炉容器破損時に溶融炉心が高圧で原子炉格納容器内に分</p> | | <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損） 破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出され、原子炉格納容器内への注水により圧力上昇が抑制されないAEDから選定する。</p> <p>① AEDに該当する事故シナリオ ・大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗</p> <p>② 選定理由 これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく、原子炉格納容器圧力上昇の観点で厳しくなる大破断LOCAに起因する事故シナリオとして「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗」を選定する。 なお、評価事故シナリオにおいては、代替格納容器スプレイポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮する。</p> <p>③ 選定結果 ・大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 （全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策 ・代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ+格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却</p> <p>(2) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損） 原子炉容器破損時に溶融炉心が高圧で原子炉格納容器内に分</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】 ■設計の相違 ・代替格納容器スプレイに関しては、大飯は燃料取替用水ピットと海水を水源として、異なる2種類のポンプで注水するが、泊は燃料取替用水ピットを水源とするポンプを使用し、燃料取替用水ピットが枯渇する前までに海水をピットに補給することでスプレイを継続する設計となっている（伊方と同様） (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】 ■設備名称の相違 ・大容量ポンプ⇔可搬型大型送水ポンプ車 (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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|--|------|
| <p>散することで原子炉格納容器内雰囲気への伝熱が大きく、補助給水及び原子炉格納容器内への注水がなく温度上昇が抑制されないTEDから選定する。</p> <p>① TEDに該当する事故シーケンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 ・手動停止+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・過渡事象+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・主給水流量喪失+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ・ATWS+格納容器スプレイ注入失敗 ・2次冷却系の破断+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・外部電源喪失+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗+格納容器スプレイ注入失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シーケンスのうち、1次冷却材圧力が高压で原子炉容器が破損した際に溶融炉心が原子炉格納容器内に分散する割合が多く、また、溶融炉心からの加熱により放出ガスが高温になる事故シーケンスとして「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、外部電源喪失時の緩和機能である補助給水の失敗も考慮した「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗」を評価事故シーケンスとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シーケンスにおいては、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに大容量ポンプを用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗 (原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮) <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器逃がし弁開放による1次冷却系強制減圧+恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプによる代替 | | <p>散することで原子炉格納容器内雰囲気への伝熱が大きく、補助給水及び原子炉格納容器内への注水がなく温度上昇が抑制されないTEDから選定する。</p> <p>① TEDに該当する事故シーケンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 ・手動停止+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・過渡事象+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・主給水流量喪失+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ・ATWS+格納容器スプレイ注入失敗 ・2次冷却系の破断+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・外部電源喪失+補助給水失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗+格納容器スプレイ注入失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シーケンスのうち、1次冷却材圧力が高压で原子炉容器が破損した際に溶融炉心が原子炉格納容器内に分散する割合が多く、また、溶融炉心からの加熱により放出ガスが高温になる事故シーケンスとして「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、外部電源喪失時の緩和機能である補助給水の失敗も考慮した「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗」を評価事故シーケンスとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シーケンスにおいては、代替格納容器スプレイポンプを用いた代替格納容器スプレイ及び可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗 (原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮) <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧器逃がし弁開放による1次冷却系強制減圧+代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ+格納容 | |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|--|------|
| <p>格納容器スプレイ+格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却</p> <p>(3) 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</p> <p>1次冷却系が高圧で維持され、原子炉格納容器内への注水がなく高圧溶融物放出時の格納容器雰囲気直接加熱が抑制されないTEDから選定する。</p> <p>① TEDに該当する事故シナシ 「(2) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」に示した事故シナシと同様。</p> <p>② 選定理由 これらの事故シナシのうち、1次冷却材圧力が高圧で、原子炉容器が破損した際に溶融炉心が原子炉格納容器内に分散する割合が大きくなる事故シナシとして「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、外部電源喪失時の緩和機能である補助給水の失敗も考慮した「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗」を評価事故シナシとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シナシにおいては、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに大容量ポンプを用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮する。</p> <p>③ 選定結果 ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗 （原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策 ・加圧器逃がし弁開放による1次冷却系強制減圧</p> <p>(4) 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで原子炉容器破損時の溶融炉心の崩壊熱が大きく、原子炉格納容器内が冷却されないAEWから選定する。</p> <p>① AEWに該当する事故シナシ ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗</p> | | <p>器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却</p> <p>(3) 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</p> <p>1次冷却系が高圧で維持され、原子炉格納容器内への注水がなく高圧溶融物放出時の格納容器雰囲気直接加熱が抑制されないTEDから選定する。</p> <p>① TEDに該当する事故シナシ 「(2) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」に示した事故シナシと同様。</p> <p>② 選定理由 これらの事故シナシのうち、1次冷却材圧力が高圧で、原子炉容器が破損した際に溶融炉心が原子炉格納容器内に分散する割合が大きくなる事故シナシとして「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、外部電源喪失時の緩和機能である補助給水の失敗も考慮した「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗」を評価事故シナシとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シナシにおいては、代替格納容器スプレイポンプを用いた代替格納容器スプレイ及び可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮する。</p> <p>③ 選定結果 ・外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+補助給水失敗 （原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策 ・加圧器逃がし弁開放による1次冷却系強制減圧</p> <p>(4) 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで原子炉容器破損時の溶融炉心の崩壊熱が大きく、原子炉格納容器内が冷却されないAEWから選定する。</p> <p>① AEWに該当する事故シナシ ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗</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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4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"> ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・中破断LOCA+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく原子炉容器破損時の崩壊熱が高い大破断LOCAを起因とし、炉心損傷を早める観点から低圧注入失敗を、また原子炉下部キャビティ水のサブクール度が小さくなる観点から格納容器スプレイ再循環失敗を想定した「大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」を選定する。さらに、炉心損傷を早め、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、高圧注入の失敗を考慮した「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> <p>また、原子炉下部キャビティに溜まる水のサブクール度が相対的に小さい方が、冷却水から蒸気が急激に生成し事象が厳しくなるため、格納容器スプレイによる注水は考慮せず、恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイによる注水を想定する。恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイは、格納容器スプレイポンプより開始時間が遅く流</p> | | <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・大破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・中破断LOCA+高圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 ・中破断LOCA+蓄圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗 ・中破断LOCA+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく原子炉容器破損時の崩壊熱が高い大破断LOCAを起因とし、炉心損傷を早める観点から低圧注入失敗を、また原子炉下部キャビティ水のサブクール度が小さくなる観点から格納容器スプレイ再循環失敗を想定した「大破断LOCA+低圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」を選定する。さらに、炉心損傷を早め、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、高圧注入の失敗を考慮した「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> <p>また、原子炉下部キャビティに溜まる水のサブクール度が相対的に小さい方が、冷却水から蒸気が急激に生成し事象が厳しくなるため、格納容器スプレイによる注水は考慮せず、代</p> | <p>【大飯】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>・恒設代替低圧注水ポンプ⇄代替格納容器スプレイポン</p> |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---|--------------------------------|
| <p>量も小さいため、原子炉下部キャビティ水のサブクール度は小さくなり、事象は厳しくなる。</p> <p>なお、評価事故シナリオにおいては、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに大容量ポンプを用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量も考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 <p>（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮。また、恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ注入の成功を想定。）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要（原子炉格納容器の耐力にて健全性を維持可能） <p>(5) 水素燃焼</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで事故進展に伴う水素発生速度が大きく、格納容器スプレイによる水蒸気の凝縮により原子炉格納容器内の水素濃度が高くなるAEIから選定する。</p> <p>① AEIに該当する事故シナリオ</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 大破断LOCA+低圧注入失敗 中破断LOCA+高圧再循環失敗 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 中破断LOCA+高圧注入失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく事故進展が早くなり、初期から水素放出が開始され、かつ水素放出速度が大きくなる事故シナリオとして「大破断LOCA+低圧注入失敗」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、高圧注入の失敗を考慮した「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> | | <p>が遅く流量も小さいため、原子炉下部キャビティ水のサブクール度は小さくなり、事象は厳しくなる。</p> <p>なお、評価事故シナリオにおいては、代替格納容器スプレイポンプを用いた代替格納容器スプレイ並びに可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量も考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 <p>（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重量を考慮。また、代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ注入の成功を想定。）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 不要（原子炉格納容器の耐力にて健全性を維持可能） <p>(5) 水素燃焼</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで事故進展に伴う水素発生速度が大きく、格納容器スプレイによる水蒸気の凝縮により原子炉格納容器内の水素濃度が高くなるAEIから選定する。</p> <p>① AEIに該当する事故シナリオ</p> <ul style="list-style-type: none"> 大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 大破断LOCA+低圧注入失敗 中破断LOCA+高圧再循環失敗 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 中破断LOCA+高圧注入失敗 <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく事故進展が早くなり、初期から水素放出が開始され、かつ水素放出速度が大きくなる事故シナリオとして「大破断LOCA+低圧注入失敗」を選定する。さらに、余裕時間及び要求される設備容量の観点で厳しくなるよう、高圧注入の失敗を考慮した「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> | <p>ブ</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> |

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|--|
| <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗 <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静的触媒式水素再結合装置 <p>(6) 溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで原子炉容器破損時の溶融炉心の崩壊熱が大きく、原子炉格納容器内への注水がなく原子炉下部キャビティへ落下する溶融炉心が冷却されないAEDから選定する。</p> <p>① AEDに該当する事故シナリオ</p> <p>「(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」に示した事故シナリオと同様。</p> <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく、事故進展が早く原子炉格納容器破損時の崩壊熱が高くなる大破断LOCAに起因する事故シナリオとして「大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレィ注入失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シナリオにおいては、恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレィ並びに大容量ポンプを用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレィ注入失敗 <p>（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレィ | | <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗 <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器内水素処理装置 <p>(6) 溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>破断規模が大きく原子炉格納容器内へ短時間で大量の冷却材が放出されることで原子炉容器破損時の溶融炉心の崩壊熱が大きく、原子炉格納容器内への注水がなく原子炉下部キャビティへ落下する溶融炉心が冷却されないAEDから選定する。</p> <p>① AEDに該当する事故シナリオ</p> <p>「(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」に示した事故シナリオと同様。</p> <p>② 選定理由</p> <p>これらの事故シナリオのうち、破断規模が大きく、事故進展が早く原子炉格納容器破損時の崩壊熱が高くなる大破断LOCAに起因する事故シナリオとして「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレィ注入失敗」を評価事故シナリオとして選定する。</p> <p>なお、評価事故シナリオにおいては、代替格納容器スプレィポンプを用いた代替格納容器スプレィ及び可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却の有効性を確認する観点から、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮する。</p> <p>③ 選定結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレィ注入失敗 <p>（全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能喪失の重畳を考慮）</p> <p>④ 格納容器破損防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替格納容器スプレィポンプによる代替格納容器スプレィ | <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設備名称の相違 ・静的触媒式水素再結合装置 ⇨原子炉格納容器内水素処理装置 |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>2.2.4 炉心損傷防止が困難な事故シナシにおける格納容器破損防止対策の有効性</p> <p>国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講ずることが困難なシナシとして整理した事故シナシは、1.2で示した以下の6つである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 2. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 3. 大破断LOCA+低圧注入失敗 4. 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 5. 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 6. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) <p>これらのうち、1.~5.の事故シナシについては、格納容器破損防止対策の有効性評価の各格納容器破損モードの評価事故シナシとしてより厳しい事故シナシを選定しているため、今回整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できる。</p> <p>6.のExcess LOCAについては、地震により複数のRCS配管や原子炉容器等が損傷することを想定しており、原子炉冷却材圧力バウンダリの様々な損傷の程度及び組合せが考えられ、大破断LOCAと比較すると事故進展が異なることが考えられる。一方で、原子炉格納容器内へ放出される1次冷却系保有エネルギーは同じであり、長期的な挙動は大破断LOCAと同等と考えられるため、大破断LOCAの事故シナシを代表として格納容器破損防止対策の有効性を評価している（別紙13）。</p> <p>なお、Excess LOCAの発生を想定した場合においても、整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の閉じ込め機能を維持できることを別途確認している。</p> | <p>2.2.3 炉心損傷防止が困難な事故シナシ等に対する格納容器破損防止対策の有効性</p> <p>国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシグループのうち、格納容器破損防止対策に期待できるものについては、今回整備した格納容器破損防止対策により格納容器の閉じ込め機能に期待できることを確認している。</p> <p>国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシのうち、以下の事故シナシは、「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できる」事故シナシである。（1.2項参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗 <p>格納容器破損防止対策の有効性評価における評価シナシの選定では、上記の事故シナシを含めて格納容器破損モードごとに選定している。したがって、炉心損傷防止が困難な事故シナシ等についても、今回整備した格納容器破損防止対策により、格納容器の閉じ込め機能に期待できることを確認している。</p> <p>2.2.4 直接的に炉心損傷に至る事故シナシに対する対策</p> | <p>2.2.3 炉心損傷防止が困難な事故シナシ等に対する格納容器破損防止対策の有効性</p> <p>国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシグループのうち、格納容器破損防止対策に期待できるものについては、今回整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できることを確認している。</p> <p>国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷防止対策を講ずることが困難な事故シナシのうち、以下の事故シナシは、「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できる」事故シナシである。（1.2項参照）</p> <ol style="list-style-type: none"> ①原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 ②1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 ③大破断LOCA+低圧注入失敗 ④大破断LOCA+蓄圧注入失敗 ⑤中破断LOCA+蓄圧注入失敗 ⑥大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) <p>これらのうち、①~⑤の事故シナシについては、格納容器破損防止対策の有効性評価の各格納容器破損モードの評価事故シナシとしてより厳しい事故シナシを選定しているため、今回整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待できる。</p> <p>⑥のExcess LOCAについては、地震により複数のRCS配管や原子炉容器等が損傷することを想定しており、原子炉冷却材圧力バウンダリの様々な損傷の程度及び組合せが考えられ、大破断LOCAと比較すると事故進展が異なることが考えられる。一方で、原子炉格納容器内へ放出される1次冷却系保有エネルギーは同じであり、長期的な挙動は大破断LOCAと同等と考えられるため、大破断LOCAの事故シナシを代表として格納容器破損防止対策の有効性を評価している（別紙14）。</p> <p>なお、Excess LOCAの発生を想定した場合においても、整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の閉じ込め機能を維持できることを別途確認している。</p> <p>2.2.4 直接的に炉心損傷に至る事故シナシに対する対策</p> | <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 ・女川実績反映による項目番号の相違 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・炉心の著しい損傷に至る可能性がある事故シナシについては、設計の相違によりPWRとBWRで相違しているため、大飯と比較する（着色せず） <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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナシの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|--|---|
| | <p>1.1.2.2項において、炉心損傷防止に係る有効性評価において想定する事故シナシグループとして新たに追加する必要がないと判断した事故シナシグループについては、炉心損傷後の格納容器の閉じ込め機能に期待することが困難な場合が考えられる。一方で、プラントの損傷規模によっては、設計基準事故対処設備や今回整備した重大事故等対処設備により格納容器破損の防止が可能な場合も考えられる。</p> <p>格納容器の閉じ込め機能が喪失するような大規模損傷が生じた場合は、可搬型のポンプ・電源、放水砲等を駆使した大規模損壊対策による対応も含め、敷地外への放射性物質の拡散抑制等を行い、事故の影響緩和を図る。</p> | <p>1.1.2.2項において、炉心損傷防止に係る有効性評価において想定する事故シナシグループとして新たに追加する必要がないと判断した事故シナシグループについては、炉心損傷後の原子炉格納容器の閉じ込め機能に期待することが困難な場合が考えられる。一方で、プラントの損傷規模によっては、設計基準事故対処設備や今回整備した重大事故等対処設備により格納容器破損の防止が可能な場合も考えられる。</p> <p>原子炉格納容器の閉じ込め機能が喪失するような大規模損傷が生じた場合は、可搬型のポンプ・電源、放水砲等を駆使した大規模損壊対策による対応も含め、敷地外への放射性物質の拡散抑制等を行い、事故の影響緩和を図る。</p> | <p>■記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は直接的に炉心損傷に至る事故シナシに対する対策について記載している |

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

第37条 付録1 事故シ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
 2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

第2-1表 格納容器破損モード別格納容器破損頻度

| 格納容器の状態 | モード名 | 選定される破損モード | 破損モード別のPFRで発生する割合(%) | PFRで想定される格納容器破損モード | 備考 |
|-----------|------------|------------|----------------------|--------------------|---|
| 格納容器破損モード | 蒸気発生器伝熱管破損 | 蒸気発生器伝熱管破損 | 0.1E-07 | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1E-07 | なし | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.0% | なし | |
| 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 0.1% | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| 合計 | | | 100% | | |

第2-1表 格納容器破損モード別格納容器破損頻度

| 格納容器の状態 | モード名 | 選定される破損モード | 格納容器破損モード別のPFRで発生する割合(%) | 格納容器破損モード | 備考 |
|-----------|------------|------------|--------------------------|------------|---|
| 格納容器破損モード | 蒸気発生器伝熱管破損 | 蒸気発生器伝熱管破損 | 0.1 | 蒸気発生器伝熱管破損 | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | 圧力容器伝熱管破損 | |
| 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 0.1% | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| 合計 | | | 100% | | |

第2-1表 格納容器破損モード別格納容器破損頻度

| 格納容器の状態 | モード名 | 選定される破損モード | 格納容器破損モード別のPFRで発生する割合(%) | 格納容器破損モード | 備考 |
|-----------|------------|------------|--------------------------|-----------|---|
| 格納容器破損モード | 蒸気発生器伝熱管破損 | 蒸気発生器伝熱管破損 | 0.2 | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| 格納容器破損モード | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| | 圧力容器伝熱管破損 | 圧力容器伝熱管破損 | 0.1 | なし | |
| 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 格納容器破損モード | 0.1% | なし | 格納容器破損モード → 事故シナリオグループ「格納容器破損モード」より重要事故シナリオとして選定される。 |
| 合計 | | | 100% | | |

相違理由

【女川】

- 個別評価による相違
 - ・格納容器破損モードについては、設計の相違によりPWRとBWRで相違している
 - ・泊は格納容器先行破損に至るシナリオが占める寄与割合が小さく、寄与割合と格納容器先行破損に至るシナリオを除いた場合の寄与割合がほぼ同様となることから、格納容器先行破損に至るシナリオを除いた場合の寄与割合については記載していない（大飯と同様）
 - ・女川はBWRにおいて考えられる格納容器破損モードの1つとして抽出したものの女川では想定されないことから定量化の対象から除外した格納容器破損モードについて記載されているが、泊は格納容器破損モードとして抽出した後に定量化の対象から除外していない（大飯と同様）
- 記載表現の相違
 - ・泊は格納容器破損モードのギリシャ文字での割り当てを記載している
- 大飯
 - 記載表現の相違
 - ・女川に記載統一

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-------|----|----|----------|-----|-------|----|----|----------|------|-------|----|----|----------------|-----|-------|----|----|----------------|-----|-------|----|----|----------------|-----|-------|----|----|----------------|----|-------|---|----|---|----|-------|---|----|---|----|-------|----|----|----------|-----|-------|----|----|----------|-----|-------|----|----|----------|--------|-------|---|----|---|--|----|-----|--------|--------|---------|-----------|--|--|----------------------|--------------|-----------------|---|-----|-----------|----|----|---|-------|---|---|-----|-----------|----|----|---|-------|---|---|-----|-----------|----|----|---|-------|---|---|-----|-----------|----|----|---|-------|---|---|-----|----------|----|----|---|-------|---|---|-----|----------|----|----|---|-------|---|---|-----|----------|----|----|---|-------|---|---|-----|----------|----|----|---|-------|---|---|-----|----------|----|----|---|-------|---|----|-----|----------|----|----|---|-------|---|----|-----|-----------|----|----|---|-------|---|----|-----|-----------|----|----|---|-------|---|----|-----|-----------|----|----|---|-------|---|----|---|--------------------|----|---|---|---|---|----|---|------|----|---|---|---|---|--|
| | <p style="text-align: center;">第2-2表 プラント損傷状態（PDS）の定義</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PDS</th> <th>PCV 破損時期</th> <th>原子炉圧力</th> <th>炉心損傷時期</th> <th>プラント損傷時点での電源有無（電源確保）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TQV</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>直流/交流電源有</td></tr> <tr><td>TQX</td><td>炉心損傷後</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>直流/交流電源有</td></tr> <tr><td>長期TB</td><td>炉心損傷後</td><td>高圧</td><td>後期</td><td>直流電源無 交流電源無</td></tr> <tr><td>TBU</td><td>炉心損傷後</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>直流電源有 交流電源無</td></tr> <tr><td>TBP</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>直流電源有 交流電源無</td></tr> <tr><td>TBD</td><td>炉心損傷後</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>直流電源無 交流電源無</td></tr> <tr><td>TW</td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>後期</td><td>—</td></tr> <tr><td>TC</td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>早期</td><td>—</td></tr> <tr><td>AE</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>直流/交流電源有</td></tr> <tr><td>S1E</td><td>炉心損傷後</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>直流/交流電源有</td></tr> <tr><td>S2E</td><td>炉心損傷後</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>直流/交流電源有</td></tr> <tr><td>ISLOCA</td><td>炉心損傷前</td><td>—</td><td>早期</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 蓄電池枯渇により事象発生から8時間で原子炉隔離時冷却系が停止し、炉心損傷に至るためプラント損傷状態では直流電源が機能喪失している。</p> <p>注：ハッチングは格納容器先行破損に至る事故シーケンスであることから、解釈1-2(b)に基づき、「炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認」する。このため、格納容器破損防止対策の有効性評価の対象外とするPDSを示す。</p> | PDS | PCV 破損時期 | 原子炉圧力 | 炉心損傷時期 | プラント損傷時点での電源有無（電源確保） | TQV | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | TQX | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | 長期TB | 炉心損傷後 | 高圧 | 後期 | 直流電源無 交流電源無 | TBU | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流電源有 交流電源無 | TBP | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流電源有 交流電源無 | TBD | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流電源無 交流電源無 | TW | 炉心損傷前 | — | 後期 | — | TC | 炉心損傷前 | — | 早期 | — | AE | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | S1E | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | S2E | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | ISLOCA | 炉心損傷前 | — | 早期 | — | <p style="text-align: center;">第2-2表 プラント損傷状態（PDS）の定義</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">PDS</th> <th rowspan="2">事故のタイプ</th> <th rowspan="2">RCS 圧力</th> <th rowspan="2">炉心損傷 時期</th> <th colspan="3">格納容器内事故進展</th> </tr> <tr> <th>RWSP 水の 原子炉格納容器 への移送</th> <th>原子炉格納容器 破損時期</th> <th>原子炉格納容器 内熱除去 手段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>AED</td><td>大中破断 LOCA</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>2</td><td>AEW</td><td>大中破断 LOCA</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>3</td><td>AEI</td><td>大中破断 LOCA</td><td>低圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>4</td><td>ALC</td><td>大中破断 LOCA</td><td>低圧</td><td>後期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>5</td><td>SED</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>6</td><td>SEW</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>7</td><td>SEI</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>8</td><td>SLW</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>後期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>9</td><td>SLI</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>後期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>10</td><td>SLC</td><td>小破断 LOCA</td><td>中圧</td><td>後期</td><td>○</td><td>炉心損傷前</td><td>×</td></tr> <tr><td>11</td><td>TED</td><td>Transient</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>×</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>12</td><td>TEW</td><td>Transient</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>×</td></tr> <tr><td>13</td><td>TEI</td><td>Transient</td><td>高圧</td><td>早期</td><td>○</td><td>炉心損傷後</td><td>○</td></tr> <tr><td>14</td><td>V</td><td>インターフェイス システム LOCA</td><td>低圧</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>15</td><td>G</td><td>SGTR</td><td>中圧</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>注：ハッチングは格納容器先行破損又は格納容器パイプに至る事故シーケンスであることから、解釈1-2(b)に基づき、「炉心の著しい損傷を防止する対策に有効性があることを確認」する。このため、格納容器破損防止対策の有効性評価の対象外とするPDSを示す。</p> | No | PDS | 事故のタイプ | RCS 圧力 | 炉心損傷 時期 | 格納容器内事故進展 | | | RWSP 水の 原子炉格納容器 への移送 | 原子炉格納容器 破損時期 | 原子炉格納容器 内熱除去 手段 | 1 | AED | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | 2 | AEW | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | 3 | AEI | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | 4 | ALC | 大中破断 LOCA | 低圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷前 | × | 5 | SED | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | 6 | SEW | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | 7 | SEI | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | 8 | SLW | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷後 | × | 9 | SLI | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | 10 | SLC | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷前 | × | 11 | TED | Transient | 高圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | 12 | TEW | Transient | 高圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | 13 | TEI | Transient | 高圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | 14 | V | インターフェイス システム LOCA | 低圧 | — | — | — | — | 15 | G | SGTR | 中圧 | — | — | — | — | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・プラント損傷状態（PDS）を定義するに当たって着目している属性が異なる（大飯に記載はないが、泊と同様の整理となっている） ・泊はプラント損傷時点での電源有無をPDSを定義するにあたって着目する属性としていないため、女川にて記載されている※1については記載していない（大飯に記載はないが、泊と同様の整理となっている） ・泊と女川で異なるPDSを定義している（大飯に記載はないが、泊と同様の整理となっている） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は第2-2表にてプラント損傷状態（PDS）の定義について記載している |
| PDS | PCV 破損時期 | 原子炉圧力 | 炉心損傷時期 | プラント損傷時点での電源有無（電源確保） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TQV | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TQX | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 長期TB | 炉心損傷後 | 高圧 | 後期 | 直流電源無 交流電源無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBU | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流電源有 交流電源無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBP | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流電源有 交流電源無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流電源無 交流電源無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TW | 炉心損傷前 | — | 後期 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TC | 炉心損傷前 | — | 早期 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AE | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S1E | 炉心損傷後 | 低圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2E | 炉心損傷後 | 高圧 | 早期 | 直流/交流電源有 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISLOCA | 炉心損傷前 | — | 早期 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | PDS | 事故のタイプ | RCS 圧力 | 炉心損傷 時期 | 格納容器内事故進展 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | RWSP 水の 原子炉格納容器 への移送 | 原子炉格納容器 破損時期 | 原子炉格納容器 内熱除去 手段 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | AED | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | AEW | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AEI | 大中破断 LOCA | 低圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ALC | 大中破断 LOCA | 低圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷前 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | SED | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | SEW | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | SEI | 小破断 LOCA | 中圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | SLW | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | SLI | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | SLC | 小破断 LOCA | 中圧 | 後期 | ○ | 炉心損傷前 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | TED | Transient | 高圧 | 早期 | × | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | TEW | Transient | 高圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | TEI | Transient | 高圧 | 早期 | ○ | 炉心損傷後 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | V | インターフェイス システム LOCA | 低圧 | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | G | SGTR | 中圧 | — | — | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について

第2-2表 評価対象とするブランチ損傷状態 (PDS) の選定について
大飯発電所 3/4号炉
表頭: 解明想定する格納容器破損モード, 格納容器破損モード (CFR/炉心), 該当するPDS, 評価モード別PDR (評価モード), 評価対象とすることをPDSとするPDR (CFR/炉心), 最もらしいPDSの考え方や選定したPDS

第2-3表 評価対象とするブランチ損傷状態 (PDS) の選定について (1/3)
女川原子力発電所 2号炉
表頭: 解明想定する格納容器破損モード, 格納容器破損モード (CFR/炉心), 該当するPDS, 評価モード別PDR (評価モード), 評価対象とすることをPDSとするPDR (CFR/炉心), 最もらしいPDSの考え方や選定したPDS

第2-3表 評価対象とするブランチ損傷状態 (PDS) の選定について (1/3)
泊発電所 3号炉
表頭: 解明想定する格納容器破損モード, 格納容器破損モード (CFR/炉心), 該当するPDS, 評価モード別PDR (評価モード), 評価対象とすることをPDSとするPDR (CFR/炉心), 最もらしいPDSの考え方や選定したPDS

相違理由
【女川】
■設計の相違
・設計の相違により、泊と女川でPDSが相違している(大飯と同様)
■評価方針の相違
・女川はPDS選定の段階でSBOと重畳させており、泊では評価事故シナリオ選定時にSBOや原子炉補機冷却機能喪失と重畳させている(大飯と同様)
■個別評価による相違
・泊と女川で評価対象とするPDSの選定結果が相違している(大飯と同様)
【大飯】
■記載方針の相違
・女川実績の反映
・泊は破損モードに対する奇与割合の大きいPDSについて、破損モードの評価対象としないことに関する考察を記載している
・泊は必要な監視機能を維持可能である旨を記載している

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

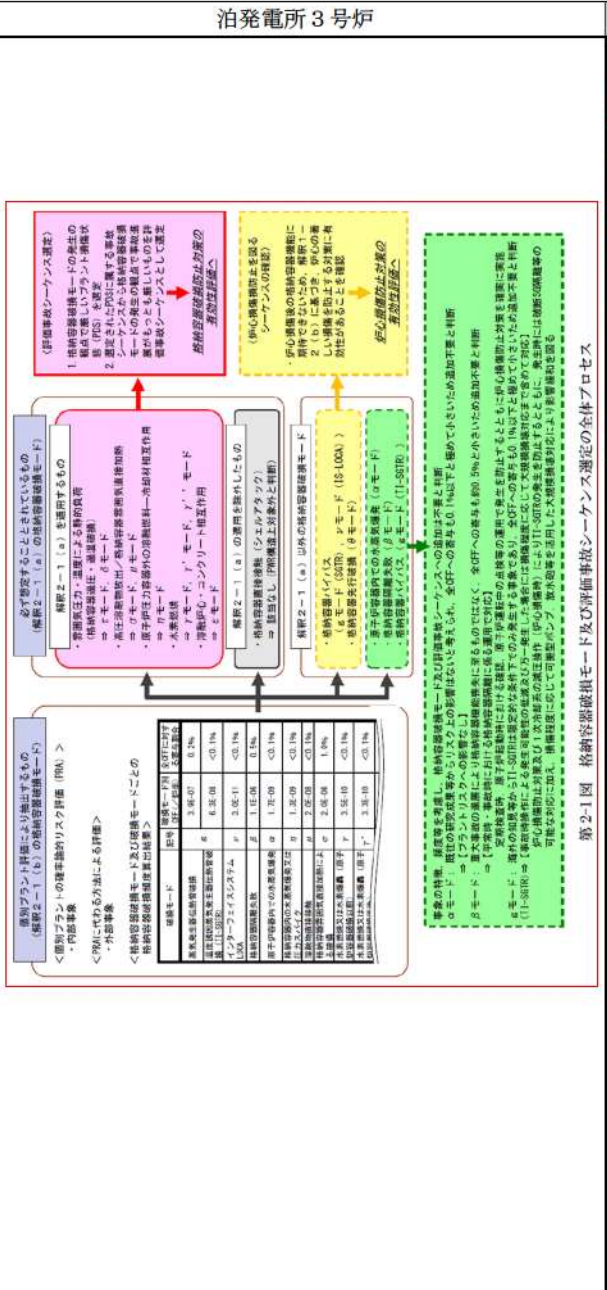
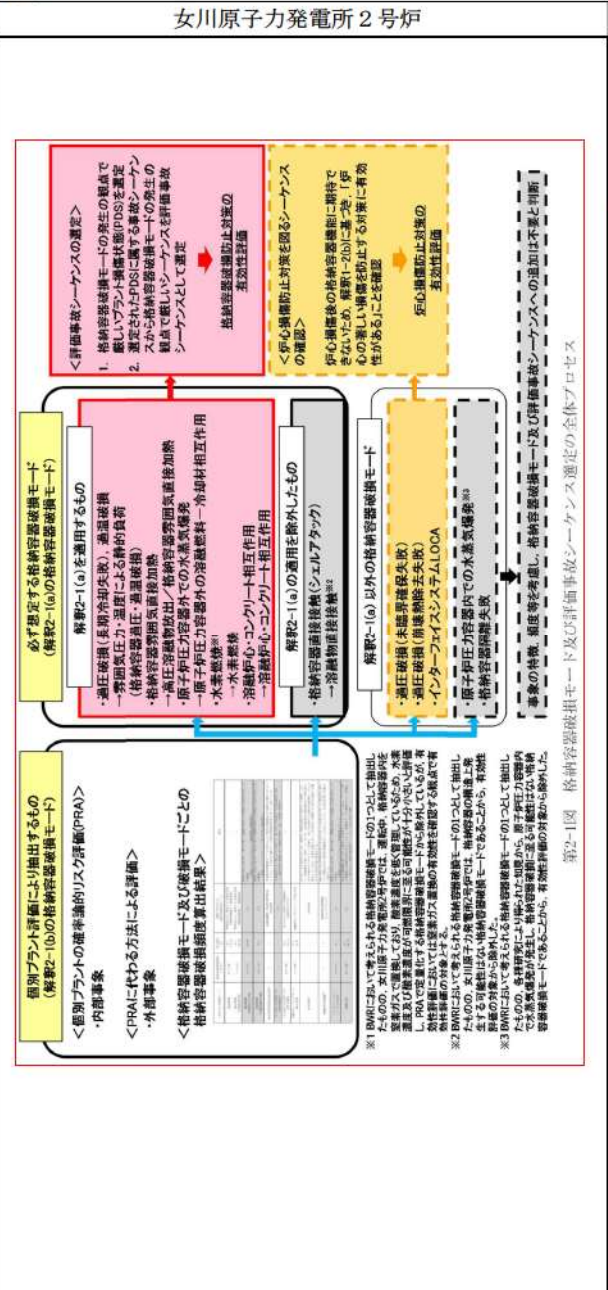
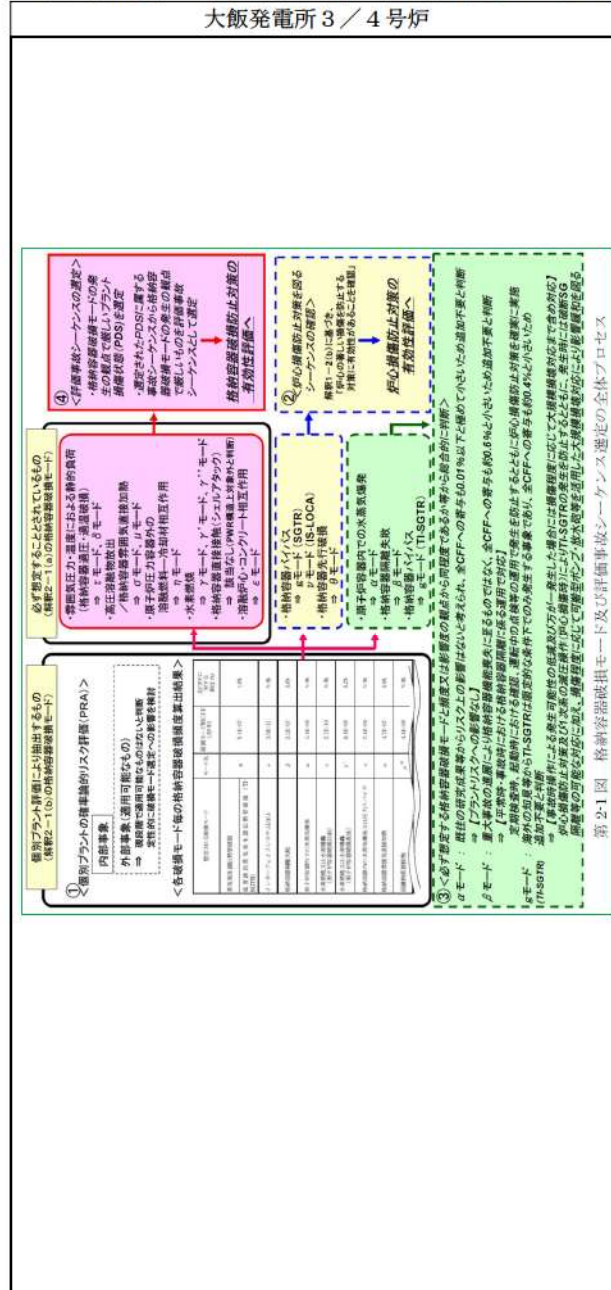
2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シークエンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|--|---|--------------|-----|-------|--|------|-------|-------|-------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|------|------|------|------|---|---|---------------|-----------------|--------------|-----|-------|---|-----|-------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|--|
| | <p>第2-3表 評価対象とするプラント損傷状態（PDS）の選定について（3/3）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>損傷モード別評価するPDS</th> <th>損傷モード別PDSに対する割合</th> <th>最も厳しいPDSの考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TUV</td> <td>25.7%</td> <td rowspan="13"> 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・ACUについては、過渡現象のうち、原子炉の本底低下が早い事象を選定することで対応が厳しいシークエンスとな り、TUVは、緊急電源喪失の多く、炉心冷却水の供給が停止する原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下す。 【事後復旧の観点】 ・TUVの観点からは、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUV及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 </td> </tr> <tr> <td>TU&A</td> <td>13.1%</td> </tr> <tr> <td>長期TII</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>TBD</td> <td>4.0%</td> </tr> <tr> <td>TBI</td> <td>0.6%</td> </tr> <tr> <td>TPI</td> <td>0.4%</td> </tr> <tr> <td>AE</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td>SI</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>SZ</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td>SZ&E</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td>水素燃焼</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>ハッチング：格納容器破損モードの発生の観点で緊急復旧が最も厳しくなると思われるPDS</p> | 損傷モード別評価するPDS | 損傷モード別PDSに対する割合 | 最も厳しいPDSの考え方 | TUV | 25.7% | 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・ACUについては、過渡現象のうち、原子炉の本底低下が早い事象を選定することで対応が厳しいシークエンスとな り、TUVは、緊急電源喪失の多く、炉心冷却水の供給が停止する原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下す。 【事後復旧の観点】 ・TUVの観点からは、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUV及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 | TU&A | 13.1% | 長期TII | 33.3% | TBD | 4.0% | TBI | 0.6% | TPI | 0.4% | AE | 0.1% | SI | 2.0% | SZ | 0.1% | SZ&E | 0.1% | 水素燃焼 | — | <p>第2-3表 評価対象とするプラント損傷状態（PDS）の選定について（3/3）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>損傷モード別評価するPDS</th> <th>損傷モード別PDSに対する割合</th> <th>最も厳しいPDSの考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TEI</td> <td>90.0%</td> <td rowspan="13"> 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・本中絶運転モード（TEI）は、1次冷却系の減出を行うことから、本位低下が早く事故進展が早いた め、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUI及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 </td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td>90.0%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td>46.3%</td> </tr> <tr> <td>TBD</td> <td>41.8%</td> </tr> <tr> <td>TBI</td> <td>11.9%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>TEI</td> <td><0.1%</td> </tr> <tr> <td>AEI</td> <td><0.1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ハッチング：格納容器破損モードの発生の観点で緊急復旧が最も厳しくなると思われるPDS</p> | 損傷モード別評価するPDS | 損傷モード別PDSに対する割合 | 最も厳しいPDSの考え方 | TEI | 90.0% | 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・本中絶運転モード（TEI）は、1次冷却系の減出を行うことから、本位低下が早く事故進展が早いた め、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUI及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 | TEI | 90.0% | TEI | 0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | 46.3% | TBD | 41.8% | TBI | 11.9% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | TEI | <0.1% | AEI | <0.1% | |
| 損傷モード別評価するPDS | 損傷モード別PDSに対する割合 | 最も厳しいPDSの考え方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUV | 25.7% | 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・ACUについては、過渡現象のうち、原子炉の本底低下が早い事象を選定することで対応が厳しいシークエンスとな り、TUVは、緊急電源喪失の多く、炉心冷却水の供給が停止する原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下す。 【事後復旧の観点】 ・TUVの観点からは、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUV及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TU&A | 13.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 長期TII | 33.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD | 4.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBI | 0.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPI | 0.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AE | 0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI | 2.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SZ | 0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SZ&E | 0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水素燃焼 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 損傷モード別評価するPDS | 損傷モード別PDSに対する割合 | | 最も厳しいPDSの考え方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | 90.0% | | 【緊急電源喪失時の余剰時間の短縮しるの観点】 ・本中絶運転モード（TEI）は、1次冷却系の減出を行うことから、本位低下が早く事故進展が早いた め、格納容器下部に落ち下す段階の余裕が多くなる原子炉圧力容器の破損が格納容器下部に落ち下すシ ークエンスから、高圧の事態が選定される。TUI及びTBD、TBI、長期TIIは、厳しくはないことと選定対象から 取り除く。なお、高圧の事態が選定される場合、原子炉の破損が格納容器下部に落ち下すことと見なすため、選 定対象から外す。 なお、炉内冷却剤・コンタクト（相互作用）の観点で選定する事象は少ないPDSは、最終TUI及び TUDである。長期TIIの寄与割合が33.3%高いが、緊急電源喪失が格納容器破損防止対策と同時発生する事 象であるため、長期TIIをPDSとして選定しない。 【中絶運転モードでの格納容器破損モードの発生率】 ・LDAでは、炉内での発生率を発生率の観点から、シークエンスの優先順位をTUIと同等と見なす。本 表より、AEIが最も厳しいPDSとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えら れる。 【事故復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 【事後復旧の観点】 ・TUIは、緊急電源喪失の観点から、格納容器破損モードの選定と同等と見なす。本表より、AEIが最も厳しいシ ークエンスとなる。なお、いずれのPDSを選定しても必要な監視機能を確保できると考えられる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | 90.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | 0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | 46.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD | 41.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBI | 11.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AEI | <0.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シナリオの選定について



相違理由

【女川】
 ■設計の相違
 ・泊と女川で抽出される格納容器破損モードが異なる (格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モードの抽出及び評価事故シナリオ選定のフローについては女川と相違はない) (大飯と同様)

【大飯】
 ■記載表現の相違
 ・女川実績の反映

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

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

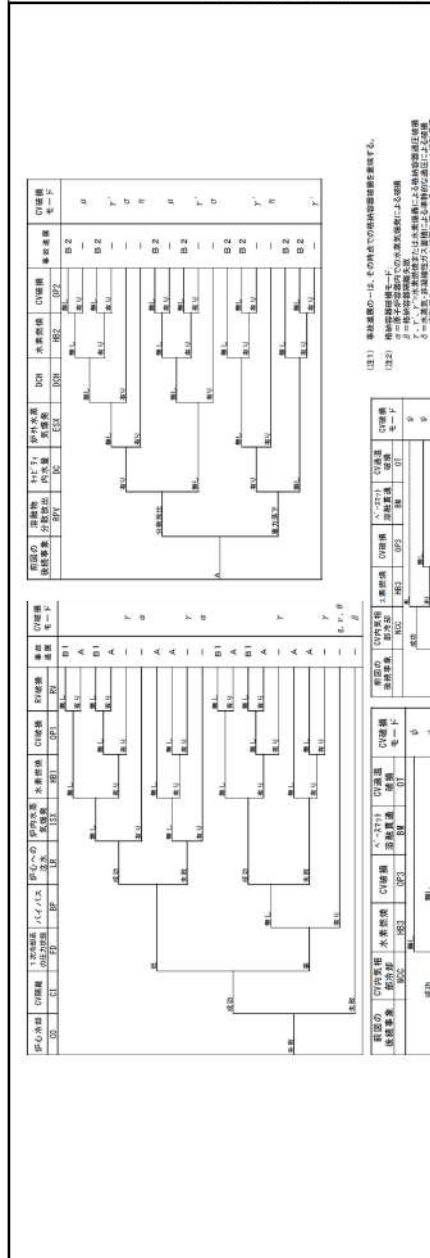
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>第2-2図 シビアアクシデントで想定される事故進展と格納容器破損モード</p> | <p>第2-2図 シビアアクシデントで想定される事故進展と格納容器破損モード</p> | <p>第2-2図 シビアアクシデントで想定される事故進展と格納容器破損モード</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・事故進展や格納容器破損モードについては、設計の相違により泊と女川で相違している（大飯と同様） <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は緩和手段やPDSについても図示している |

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

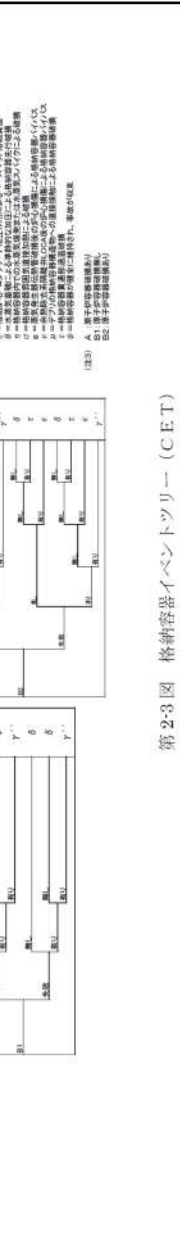
第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

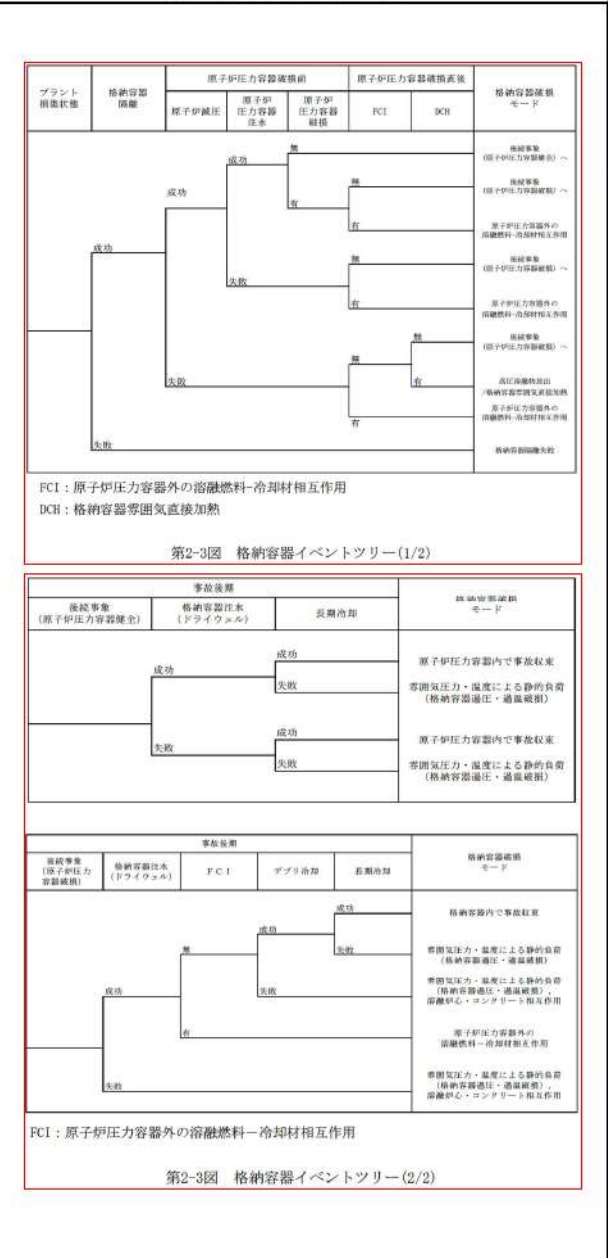
大飯発電所3 / 4号炉



女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉



相違理由

【女川】
 ■設計及び評価方針の相違
 ・格納容器イベントツリーについては、設計及び評価方針の相違により泊と女川で相違している（大飯と同様）

第2-3図 格納容器イベントツリー (CET)

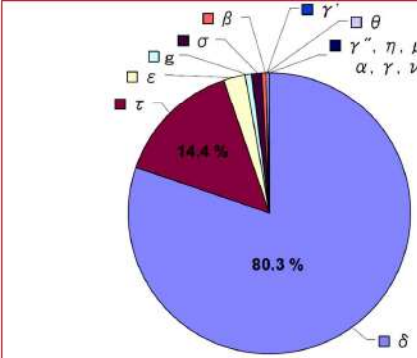
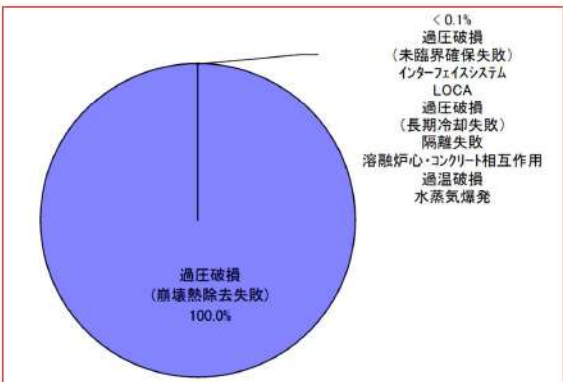
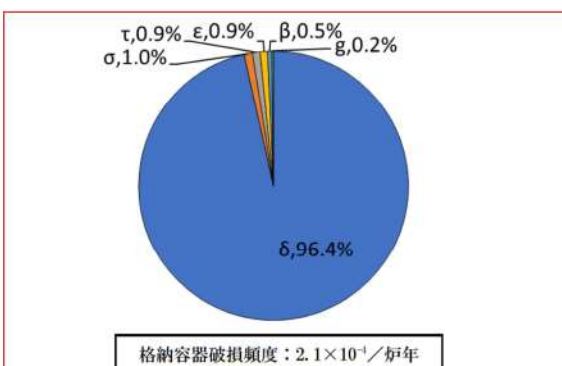
第2-3図 格納容器イベントツリー(1/2)

第2-3図 格納容器イベントツリー(2/2)

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

2. 格納容器破損防止対策の有効性評価の格納容器破損モード及び評価事故シーケンスの選定について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|--------|---|--------------|---------------|--------------|-----------|---------------|---------------|------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|---|-------|----------|-----------------------|------|---------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|------------|-----|--------------|-----|--------------------|------|---|------|-----------|------|---------------|------|---------------|------|-------------------------|------|---------------------------------------|------|---------------------|------|--|
|  <table border="1" data-bbox="100 678 683 917"> <tr> <td>δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損</td> <td>θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損</td> </tr> <tr> <td>ε：過温破損</td> <td>γ^{''}：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後)</td> </tr> <tr> <td>ι：ベースマツト溶解貫通</td> <td>η：原子炉容器外水蒸気爆発</td> </tr> <tr> <td>g：蒸気発生器伝熱管破損</td> <td>μ：溶融物直接接触</td> </tr> <tr> <td>σ：格納容器雰囲気直接加熱</td> <td>α：原子炉容器内水蒸気爆発</td> </tr> <tr> <td>β：格納容器隔離失敗</td> <td>γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前)</td> </tr> <tr> <td>γ[']：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後)</td> <td>ν：インターフェイスシステム LOCA</td> </tr> </table> <p data-bbox="190 941 537 989">第2-4図 レベル1. 5PRAの定量化結果 (格納容器破損モードごとの寄与割合)</p> | δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損 | θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損 | ε：過温破損 | γ ^{''} ：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後) | ι：ベースマツト溶解貫通 | η：原子炉容器外水蒸気爆発 | g：蒸気発生器伝熱管破損 | μ：溶融物直接接触 | σ：格納容器雰囲気直接加熱 | α：原子炉容器内水蒸気爆発 | β：格納容器隔離失敗 | γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前) | γ ['] ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後) | ν：インターフェイスシステム LOCA |  <p data-bbox="862 718 1176 758">格納容器破損頻度：5.5×10⁻⁵/炉年</p> <p data-bbox="728 798 1288 861">第2-4図 内部事象運転時レベル1. 5PRAの定量化結果 (格納容器破損モード別の寄与割合)</p> |  <p data-bbox="1444 614 1780 654">格納容器破損頻度：2.1×10⁻⁴/炉年</p> <table border="1" data-bbox="1332 678 1892 1189"> <thead> <tr> <th>破損モード</th> <th>寄与割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損</td><td>96.4</td></tr> <tr><td>σ：格納容器雰囲気直接加熱</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>τ：格納容器貫通過温破損</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>ε：ベースマツト溶解貫通</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>β：格納容器隔離失敗</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>g：蒸気発生器伝熱管破損</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>γ^{''}：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後)</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>μ：溶融物直接接触</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>α：原子炉容器内水蒸気爆発</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>η：原子炉容器外水蒸気爆発</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前)</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>γ[']：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後)</td><td><0.1</td></tr> <tr><td>ν：インターフェイスシステム LOCA</td><td><0.1</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1400 1220 1825 1276">第2-4図 内部事象運転時レベル1. 5PRAの定量化結果 (格納容器破損モード別の寄与割合)</p> | 破損モード | 寄与割合 (%) | δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損 | 96.4 | σ：格納容器雰囲気直接加熱 | 1.0 | τ：格納容器貫通過温破損 | 0.9 | ε：ベースマツト溶解貫通 | 0.9 | β：格納容器隔離失敗 | 0.5 | g：蒸気発生器伝熱管破損 | 0.2 | θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損 | <0.1 | γ ^{''} ：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後) | <0.1 | μ：溶融物直接接触 | <0.1 | α：原子炉容器内水蒸気爆発 | <0.1 | η：原子炉容器外水蒸気爆発 | <0.1 | γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前) | <0.1 | γ ['] ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後) | <0.1 | ν：インターフェイスシステム LOCA | <0.1 | <p data-bbox="1926 231 2116 263">【女川】</p> <ul data-bbox="1926 263 2116 295" style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p data-bbox="1926 295 2116 327">【大飯】</p> <ul data-bbox="1926 327 2116 359" style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 <p data-bbox="1926 359 2139 670">・耐熱Oリングの設計の相違によるRCPシールLOCA発生確率の相違により、泊はプラント損傷状態：SEDの寄与割合が大きくなり、SEDは過圧破損に至る可能性が高いPDSであることから、泊はδモード(過圧破損)の寄与割合が高い</p> <p data-bbox="1926 670 2139 981">・プラント損傷状態：TEDの解析結果の相違(TEDの場合、泊は過圧破損、大飯は過温破損に至る可能性が高い)により、泊はδモード(過圧破損)の寄与割合が高く、大飯は泊と比較してεモード(過温破損)の寄与割合が高い</p> <p data-bbox="1926 981 2139 1149">(Oリングのモデル化については伊方、玄海と同様、TEDの解析結果の傾向については3ループプラントで同様となっている)</p> |
| δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損 | θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ε：過温破損 | γ ^{''} ：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ι：ベースマツト溶解貫通 | η：原子炉容器外水蒸気爆発 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g：蒸気発生器伝熱管破損 | μ：溶融物直接接触 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| σ：格納容器雰囲気直接加熱 | α：原子炉容器内水蒸気爆発 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| β：格納容器隔離失敗 | γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| γ ['] ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後) | ν：インターフェイスシステム LOCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 破損モード | 寄与割合 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| δ：水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損 | 96.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| σ：格納容器雰囲気直接加熱 | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| τ：格納容器貫通過温破損 | 0.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ε：ベースマツト溶解貫通 | 0.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| β：格納容器隔離失敗 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g：蒸気発生器伝熱管破損 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| θ：水蒸気蓄積による格納容器先行破損 | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| γ ^{''} ：水素燃焼又は水素爆轟 (原子炉容器破損後長時間経過後) | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| μ：溶融物直接接触 | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| α：原子炉容器内水蒸気爆発 | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| η：原子炉容器外水蒸気爆発 | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| γ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損以前) | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| γ ['] ：水素燃焼又は水素爆轟(原子炉容器破損直後) | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ν：インターフェイスシステム LOCA | <0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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2</p> <p style="text-align: center;">外部事象に特有の事故シーケンスについて</p> <p>地震レベル1 PRA、津波レベル1 PRAの実施結果から、内部事象レベル1 PRAでは抽出されなかった外部事象に特有な事故シーケンスとして、次の各事故シーケンスが抽出されている（第1表）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 2. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) 3. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損） 4. 原子炉建屋損傷 5. 原子炉格納容器損傷 6. 制御建屋損傷 7. 複数の信号系損傷 | <p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">外部事象に特有の事故シーケンスについて</p> <p>地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを実施した結果、必ず想定する事故シーケンス以外に以下の外部事象特有の事故シーケンスを抽出した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 圧力容器損傷 5. ECCS容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失 (E-LOCA) 7. 格納容器パイパス 1. 原子炉建屋損傷 3. 格納容器損傷 2. 制御建屋損傷 6. 計測・制御系喪失 8. 全交流動力電源喪失（外部電源喪失+DG失敗）+HPCS失敗+原子炉停止失敗 9. 複数の安全機能喪失 | <p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">外部事象に特有の事故シーケンスについて</p> <p>地震レベル1 PRA及び津波レベル1 PRAを実施した結果、必ず想定する事故シーケンス以外に以下の外部事象特有の事故シーケンスを抽出した（第1表）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 2. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) 3. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損） 4. 原子炉建屋損傷 5. 原子炉格納容器損傷 6. 原子炉補助建屋損傷 7. 複数の信号系損傷 8. 複数の安全機能喪失 | <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川に記載統一 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は地震、津波特有の事故シーケンス及び炉心損傷頻度の一覧を表1に整理している（大飯と同様）</p> <p>【女川】</p> <p>■炉型の相違</p> <p>・炉型が異なり、抽出される事故シーケンスが異なるため、以降は大飯と比較する。ただし、「8. 複数の安全機能喪失」については、女川の実績の反映であるため女川と比較する（女川の9. 以外は着色せず） (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>・泊に合わせて女川の1. ～9. の記載順序を入れ替えている</p> <p>【大飯】</p> <p>■名称の相違</p> <p>・制御建屋⇔原子炉補助建屋 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■評価方針の相違</p> |

追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

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>これらの事故シーケンスについては国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷を回避することが困難な事故シーケンスであるもののそれぞれの発生頻度は低く、全炉心損傷頻度の約99.6%は炉心損傷防止対策でカバーされる。</p> <p>これら事故シーケンスのうち、「1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失」、「2. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）」については、原子炉格納容器の機能に期待できる事故シーケンスであり、その他の5つの事故シーケンスについては外部事象等による建屋、原子炉格納容器等の大規模な損傷を想定しており、損傷程度に不確実さが大きく、原子炉格納容器の機能に期待できない場合もある事故シーケンスと考えられる。</p> | <p>これら事故シーケンスのうち、「5. E-LOCA」については、格納容器の機能に期待できる事故シーケンスであり、その他の8つの事故シーケンスについては、外部事象等による建屋、格納容器等の大規模な損傷を想定しており、損傷の程度に不確実さが大きく、格納容器の機能に期待できない場合もある事故シーケンスと考えられる。</p> | <p>これらの事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を考慮しても炉心損傷を回避することが困難な事故シーケンスであるものの、それぞれの発生頻度は低く、全炉心損傷頻度の約99.3%は炉心損傷防止対策でカバーされる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</div> <p>これら事故シーケンスのうち、「1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失」及び「2. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）」については、原子炉格納容器の機能に期待できる事故シーケンスであり、その他の6つの事故シーケンスについては、外部事象等による建屋、原子炉格納容器等の大規模な損傷を想定しており、損傷程度に不確実さが大きく、原子炉格納容器の機能に期待できない場合もある事故シーケンスと考えられる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</div> | <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・大飯は「複数の信号系損傷」を地震・津波特有の事故シーケンスとして定義しているが、泊は「複数の信号系損傷」を地震特有、「複数の安全機能喪失」を津波特有の事故シーケンスに分類して定義している 【女川】 ■付番の相違 (以下、相違理由説明を省略) 【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は全炉心損傷頻度に対して炉心損傷防止対策が可能な割合を記載している（大飯と同様） 【大飯】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■個別評価による相違 【大飯】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■評価方針の相違 ・女川実績の反映 ・大飯は「複数の信号系損傷」を地震・津波特有の事故シーケンスとして定義しているが、泊は「複数の信号系損傷」を地震特有、「複数の安全機能喪失」を津波特有の事故シーケンスに分類して定義しているため、事故シーケンス数が異なる |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>これらに対しては大規模損壊対策として可搬型設備を活用した電源確保、炉心冷却、原子炉格納容器除熱、敷地外への放射性物質の拡散抑止等による影響緩和を図る。</p> <p>1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失</p> <p>地震に起因する炉内建造物の変形・損傷により1次冷却系の流路が阻害されることで、原子炉トリップ後の蒸気発生器2次側への給水による自然循環を用いた炉心冷却に失敗する事故シーケンスである。</p> <p>これは事故シーケンスとしては「過渡事象+補助給水失敗」と類似しており、「2次冷却系からの除熱機能喪失」の事故シーケンスグループに整理できる。</p> <p>「2次冷却系からの除熱機能喪失」事故シーケンスグループに対する炉心損傷防止対策としてはフィードアンドブリードによる炉心冷却を整備しているが、炉内建造物の変形・損傷の程度によっては、これに期待できない可能性もあることから、炉心損傷防止が困難な事故シーケンスとして整理した。</p> <p>一方、炉心損傷に至った場合の状況は「過渡事象+補助給水失敗」でフィードアンドブリードを考慮しない場合と同じであり、格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の機能に期待できる。</p> | <p>これらに対しては、大規模損壊対策として可搬型設備を活用した電源確保、炉心冷却、格納容器除熱、敷地外への放射性物質の拡散防止等により影響緩和を図る。</p> <p>4. 圧力容器損傷</p> <p>地震により原子炉圧力容器が損傷し、大規模なLOCAが発生し、ECCS注入機能が十分に機能せず炉心損傷に至る事故シーケンスである。（添付資料-2）</p> | <p>これらに対しては、大規模損壊対策として可搬型設備を活用した電源確保、炉心冷却、原子炉格納容器除熱、敷地外への放射性物質の拡散抑止等による影響緩和を図る。</p> <p>1. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失</p> <p>地震に起因する炉内建造物の変形・損傷により1次冷却系の流路が阻害されることで、原子炉トリップ後の蒸気発生器2次側への給水による自然循環を用いた炉心冷却に失敗する事故シーケンスである。（添付資料-1）</p> <p>これは事故シーケンスとしては「過渡事象+補助給水失敗」と類似しており、「2次冷却系からの除熱機能喪失」の事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>「2次冷却系からの除熱機能喪失」事故シーケンスグループに対する炉心損傷防止対策としてはフィードアンドブリードによる炉心冷却を整備しているが、炉内建造物の変形・損傷の程度によっては、これに期待できない可能性もあることから、炉心損傷防止が困難な事故シーケンスとして整理した。</p> <p>一方、炉心損傷に至った場合の状況は「過渡事象+補助給水失敗」でフィードアンドブリードを考慮しない場合と同じであり、格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の機能に期待できる。</p> | <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 ・女川実績の反映 ・泊はフラジリティ評価の保守性について添付資料を作成している <p>(以下、記載理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・女川の他の事故シーケンスの記載を参照し、記載を統一している <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の構成に合わせて女川の1.～9.の記載順序を入れ替えている |

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
 別紙2 外部事象に特有の事故シナリオについて

| 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. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>地震により1次冷却材ポンプや原子炉容器、複数の1次冷却材配管が損傷し、大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) が発生し、ECCS注水機能が十分に機能せず炉心損傷に至る事故シナリオである。</p> | <p>実際には地震による原子炉圧力容器の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による原子炉圧力容器損傷として、一部のみの損傷を想定する場合には、E-LOCAには至らない可能性があり、この場合には、原子炉注水機能等が健全ならば炉心損傷を防止できる。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>大破断LOCAを上回る規模のLOCAが発生した場合には、「大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」事故シナリオと同様に、冷却材の流出後の炉心冷却ができないことにより早期に炉心損傷に至る。</p> <p>一方、格納容器が健全である場合は、炉心損傷後も「大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」事故シナリオと同様の格納容器破損防止対策が有効に機能することで、格納容器の閉じ込め機能を維持できる。</p> <p>このように損傷の程度に応じて影響が変化する事故シナリオであるものの、地震による原子炉圧力容器損傷状態を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シナリオ全体を炉心損傷防止が困難な事故シナリオグループとして整理した。</p> <p>本事務シナリオグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも4.1×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度 (8.9×10^{-5}/炉年) に対して0.5%程度と小さい寄与であることを確認している。また、比較的小規模な損傷の影響を除いた場合にはさらに頻度が小さくなることを踏まえ、有意な頻度又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>5. ECCS容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失 (E-LOCA)</p> <p>地震により格納容器内配管、ノズル等が損傷又はSRVの開に失敗し、大破断LOCAを上回る規模のLOCA (E-LOCA) が発生し、ECCS注入機能が十分に機能せず炉心損傷に至る事故シナリオである。</p> <p>なお、本評価では事象発生時の漏洩量の特が困難であるた</p> | <p>2. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>地震により1次冷却材ポンプや原子炉容器、複数の1次冷却材配管が損傷し、大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) が発生し、ECCS注水機能が十分に機能せず炉心損傷に至る事故シナリオである。(添付資料-2)</p> | <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>この事故シーケンスはLOCA時にECCS注水機能が喪失した場合と類似の状況となることから「ECCS注水機能喪失」の事故シーケンスグループに整理できる。</p> <p>大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）が発生した場合には、「大破断LOCA+低圧注入失敗」事故シーケンスと同様に、1次冷却材の流出後の炉心冷却ができないことにより早期に炉心溶融に至るため、炉心損傷防止対策を講じることは困難である。</p> <p>一方、炉心損傷後の原子炉格納容器健全性については、以下のとおり「大破断LOCA+低圧注入失敗」事故シーケンスと同様の格納容器破損防止対策が有効に機能することで、原子炉格納容器の閉じ込め機能を維持できる。</p> <p>(原子炉容器破損時間)</p> <p>大破断LOCAとExcess LOCA（RV破損除く）の双方でブローダウン過程にて原子炉容器内の1次冷却材が短時間に流出する傾向は同じであり、炉心注水がない場合に原子炉容器破損までの時間に大きな差は生じない。</p> <p>(原子炉格納容器圧力/温度)</p> <p>大破断LOCAとExcess LOCAの双方とも短期間に1次冷却系保有のエネルギーが原子炉格納容器内に放出される点で類似である。破断規模の影響でExcess LOCAの方が初期圧力上昇幅が大きくなるが、大破断LOCAの解析の事象初期では原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍及び200℃に対し十分な余裕があることを確認していることから、Excess LOCA発生時にも原子炉格納容器の健全性に期待できる。</p> | <p>め、大破断LOCA、中破断LOCA及び小破断LOCAを含む事象として本事象を整理している。（添付資料-3）</p> <p>この事故シーケンスはLOCA時に原子炉注水機能が喪失した場合と類似の状況となることから「LOCA時注水機能喪失」の事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>大破断LOCAを上回る規模のLOCAが発生した場合には、「大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」事故シーケンスと同様に、冷却材の流出後の炉心冷却ができないことにより早期に炉心溶融に至り、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難である。</p> <p>一方、炉心損傷後の格納容器健全性については、以下のとおり「大破断LOCA+HPCS失敗+低圧ECCS失敗」事故シーケンスと同様の格納容器破損防止対策が有効に機能することで、格納容器の閉じ込め機能を維持できる。</p> <p>事象初期：原子炉格納容器圧力</p> <p>大破断LOCAとE-LOCAの双方とも短期間に原子炉圧力容器バウダリエネルギーが格納容器内に放出される点で類似である。破断規模の影響でE-LOCAの方が初期圧力上昇幅が大きくなるが考えられるが、大破断LOCAの解析の事象初期では格納容器限界圧力/温度に対し十分な余裕があることを確認している（格納容器最高圧力約330kPa[gage]）ことから、E-LOCA発生時にも格納容器の健全性に期待出来る。再循環配管2本相当の破断面積のE-LOCAを想定したSAFERによる解析で得られた流出量及びエネルギーを格納容器応答解析コードに与えて圧力を評価した結果、格納容器最高圧力は約 <input type="text" value="330"/> kPa[gage]であり、格納容器最高使用圧力未満となることを確認した。</p> <p>事象後期：原子炉圧力容器破損時間</p> <p>大破断LOCAとE-LOCA（原子炉圧力容器破損除く）の双方でブローダウン過程にて原子炉圧力容器内の冷却材が短時間に流出する傾向は同じであり、原子炉への注水がない場合に原子炉圧力容器破損までの時間に大きな差は生じない。MAAP解析</p> | <p>この事故シーケンスはLOCA時にECCS注水機能が喪失した場合と類似の状況となることから「ECCS注水機能喪失」の事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）が発生した場合には、「大破断LOCA+低圧注入失敗」事故シーケンスと同様に、1次冷却材の流出後の炉心冷却ができないことにより早期に炉心溶融に至り、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難である。</p> <p>一方、炉心損傷後の原子炉格納容器健全性については、以下のとおり「大破断LOCA+低圧注入失敗」事故シーケンスと同様の格納容器破損防止対策が有効に機能することで、原子炉格納容器の閉じ込め機能を維持できる。</p> <p>(原子炉容器破損時間)</p> <p>大破断LOCAとExcess LOCA（RV破損除く）の双方でブローダウン過程にて原子炉容器内の1次冷却材が短時間に流出する傾向は同じであり、炉心注水がない場合に原子炉容器破損までの時間に大きな差は生じない。</p> <p>(原子炉格納容器圧力/温度)</p> <p>大破断LOCAとExcess LOCAの双方とも短期間に1次冷却系保有のエネルギーが原子炉格納容器内に放出される点で類似である。破断規模の影響でExcess LOCAの方が初期圧力上昇幅が大きくなるが考えられるが、大破断LOCAの解析の事象初期では原子炉格納容器の限界圧力0.566MPa[gage]及び限界温度200℃に対し十分な余裕があることを確認していることから、Excess LOCA発生時にも原子炉格納容器の健全性に期待できる。</p> | <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 ・国内外の先進的な対策を考慮していることを追記 <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> |

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 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>以上の2つの事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難である一方、原子炉格納容器の機能に期待できるとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）で定める事故シーケンスグループのうち「2次冷却系からの除熱機能喪失」、「ECCS注水機能喪失」の事故シーケンスとして整理した。</p> <p><参考：解釈の関連記載></p> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにおいては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> <p>3. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>地震により複数の蒸気発生器伝熱管が破損することで、制御できない大規模なLOCAが発生し、ECCS注水を行った場合においても炉心損傷を回避できず、あわせて格納容器バイパスが発生することを想定した事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による蒸気発生器伝熱管の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>損傷する伝熱管の本数が数本程度であれば、クールダウンアン</p> | <p>によると、PLR配管2本分相当の破断面積のE-LOCAを想定した場合、大破断LOCAと原子炉圧力容器破損時間にはば差がなく、約□時間となった。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">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>7. 格納容器バイパス</p> <p>格納容器の隔離失敗は、主蒸気隔離弁、給水隔離弁、原子炉冷却材浄化系の隔離弁の閉失敗と、接続している格納容器外配管の破損が同時に発生し、冷却材が格納容器外へ流出し、ECCS注入機能が十分に機能せず炉心損傷に至る事故シーケンスである。（添付資料-5）</p> <p>実際には地震による隔離弁及び配管の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な機能喪失の場合></p> <p>地震による格納容器バイパスとして、配管損傷が小規模な場合</p> | <p>以上の2つの事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難である一方、原子炉格納容器の機能に期待できるとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）（以下「解釈」という。）で定める事故シーケンスグループのうち「2次冷却系からの除熱機能喪失」、「ECCS注水機能喪失」の事故シーケンスとして整理した。</p> <p><参考：解釈の関連記載></p> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにおいては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> <p>3. 蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</p> <p>地震により複数の蒸気発生器伝熱管が破損することで、制御できない大規模なLOCAが発生し、ECCS注水を行った場合においても炉心損傷を回避できず、あわせて格納容器バイパスが発生することを想定した事故シーケンスである。（添付資料-3）</p> <p>実際には地震による蒸気発生器伝熱管の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>損傷する伝熱管の本数が数本程度であれば、クールダウンアン</p> | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>ドリサーキュレーションにより、1次冷却材を確保した状態で1次冷却系と2次冷却系を均圧に導くことで炉心損傷を防止できる可能性がある。</p> <p><大規模な損傷の場合> 蒸気発生器が短時間で満水に至るような大規模な伝熱管破損の場合には、2次冷却系配管等の損傷発生が考えられ、この場合1次冷却系と2次冷却系の差圧がさらに増大することで漏えい量が増加して炉心損傷に至る。なお、この場合、格納容器バイパス事象であるため原子炉格納容器の閉じ込め機能にも期待することはできない。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による蒸気発生器損傷時に伝熱管個別の損傷状態を特定することは困難であり、地震時の蒸気発生器の損傷状態として一定規模以上の地震に対しては大規模な損傷の可能性が高いとの想定から、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事象シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも3.9×10^{-8}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷となった場合には原子炉格納容器の機能に期待できないバイパス事象となるものの、クールダウンドリサーキュレーションによる漏えい抑制と炉心冷却の継続により、影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>4. 原子炉建屋損傷 原子炉建屋が損傷することで、建屋内のすべての機器、配管が損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生し、ECCS注水を行った場合においても炉心損傷を回避できないことを想定した事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> | <p>には、損傷の程度や位置により建屋内で影響の及ぶ機器は限定的なものとなり、原子炉注水機能など炉心損傷の防止に必要な監視機能や操作機能が健全ならば、炉心損傷を防止することができる。</p> <p><大規模な損傷の場合> 地震により、配管の大規模な破断が発生し、破損箇所の隔離に失敗した場合には、高温・高圧の蒸気や冷却材が格納容器外に流出することにより、他の機器（電気品、計装品等）への悪影響が避けられず、主要な緩和系の広範な機能喪失が発生することで炉心損傷に至る。</p> <p>このように損傷の発生規模に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による格納容器バイパスが発生した場合のプラントへの影響の大きさを特定することは困難であり、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事象シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.0×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.1%程度と小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷発生時には同時に格納容器機能に期待できない状況となるが、比較的小規模な損傷の影響を除いた場合にはさらに頻度が小さくなることを踏まえ、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>1. 原子炉建屋損傷 原子炉建屋が損傷することで、建屋内の全ての機器、配管が損傷して大規模なLOCAが発生し、ECCSによる注水を行った場合においても炉心損傷を回避できないことを想定した事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> | <p>ドリサーキュレーションにより、1次冷却材を確保した状態で1次冷却系と2次冷却系を均圧に導くことで炉心損傷を防止できる可能性がある。</p> <p><大規模な損傷の場合> 蒸気発生器が短時間で満水に至るような大規模な伝熱管破損の場合には、2次冷却系配管等の損傷発生が考えられ、この場合1次冷却系と2次冷却系の差圧がさらに増大することで漏えい量が増加して炉心損傷に至る。なお、この場合、格納容器バイパス事象であるため原子炉格納容器の閉じ込め機能にも期待することはできない。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による蒸気発生器損傷時に伝熱管個別の損傷状態を特定することは困難であり、地震時の蒸気発生器の損傷状態として一定規模以上の地震に対しては大規模な損傷の可能性が高いとの想定から、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事象シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.5×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（2.3×10^{-4}/炉年）に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷となった場合には原子炉格納容器の機能に期待できないバイパス事象となるものの、クールダウンドリサーキュレーションによる漏えい抑制と炉心冷却の継続により、影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>4. 原子炉建屋損傷 原子炉建屋が損傷することで、建屋内のすべての機器、配管が損傷して制御できない大規模なLOCAが発生し、ECCSによる注水を行った場合においても炉心損傷を回避できないことを想定した事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> | <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・組み合わせ⇄組合せ （以下、相違理由説明を省略）</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違 ・（/炉年）⇄/炉年 （以下、相違理由説明を省略）</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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><小規模な損傷の場合> 地震による原子炉建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、制御できない大規模なLOCAには至らない可能性があるものの、主給水流量喪失等の過渡事象が発生しており、一部のフロアの損傷においても補助給水系と高圧注入系が同時に機能喪失すること等により炉心損傷に至る。</p> <p><大規模な損傷の場合> 建屋損傷時に建屋内のECCS注水配管が構造損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生すると同時に、ECCS注水機能も喪失するため、炉心損傷に至る。建屋内の配管が建屋に押しつぶされるような状況の場合、原子炉格納容器内への接続配管が損傷することで、原子炉格納容器損傷も回避することが困難となる。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも2.8×10^{-8}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対しての寄与が極めて小さいことを確認している。また、損傷の程度によっては恒設代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器機能への影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>5. 原子炉格納容器損傷 原子炉格納容器が損傷することで、原子炉格納容器内のすべての機器、配管が損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生</p> | <p><小規模な損傷の場合> 地震による原子炉建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、E-LOCAには至らない可能性があるものの、外部電源喪失等の過渡事象が発生しており、一部のフロアの損傷においても原子炉注水機能喪失などにより炉心損傷に至る可能性は存在する。</p> <p><大規模な損傷の場合> 建屋損傷時に建屋内のECCS注入配管が構造損傷して、緩和できない大規模なLOCA（E-LOCA）が発生すると同時に、ECCS注入機能も喪失するため、炉心損傷に至る。建屋内の配管が建屋損傷の二次的被害により損傷する場合、格納容器内への接続配管が損傷することで、格納容器損傷に至る可能性がある。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、地震時の原子炉建屋の損傷状態として、一定規模以上の地震に対しては大規模な損傷の可能性が高いと想定されるため、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも4.8×10^{-8}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては原子炉格納容器代替スプレイ冷却系による格納容器スプレイにより格納容器機能への影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>3. 格納容器損傷 格納容器が損傷することで、格納容器内の全ての機器、配管が損傷して大規模なLOCAが発生し、原子炉注水を行った場合に</p> | <p><小規模な損傷の場合> 地震による原子炉建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、制御できない大規模なLOCAには至らない可能性があるものの、主給水流量喪失等の過渡事象が発生しており、一部のフロアの損傷においても補助給水系と高圧注入系が同時に機能喪失すること等により炉心損傷に至る。</p> <p><大規模な損傷の場合> 建屋損傷時に建屋内のECCS注水配管が構造損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生すると同時に、ECCS注水機能も喪失するため、炉心損傷に至る。建屋内の配管が建屋に押しつぶされるような状況の場合、原子炉格納容器内への接続配管が損傷することで、原子炉格納容器損傷も回避することが困難となる。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.6×10^{-8}/炉年であり、全炉心損傷頻度（2.3×10^{-4}/炉年）に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器機能への影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>5. 原子炉格納容器損傷 原子炉格納容器が損傷することで、原子炉格納容器内のすべての機器、配管が損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生し、</p> | <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>・泊は他の事故シーケンスの記載を参照し、記載を統一している</p> <p>【大飯】 ■設備名称の相違</p> <p>・恒設代替低圧注水ポンプ⇄代替格納容器スプレイポンプ</p> |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>し、ECCS注水を行った場合においても炉心損傷を回避できず、あわせて格納容器先行破損が発生することを想定した事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による原子炉格納容器の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による原子炉格納容器損傷として、一部のみの損傷を想定する場合には、原子炉冷却材圧力バウンダリが健全でLOCAが発生せず蒸気発生器除熱も有効である可能性があり、この場合には、主給水流量喪失等の過渡事象が発生するものの補助給水系による2次冷却系からの除熱に係る設備が健全ならば炉心損傷を防止できる。（原子炉格納容器損傷の程度によってはフィードアンドブリードに期待できない場合もあり、補助給水が失敗した場合には炉心損傷に至る。なお、この場合、原子炉格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待することはできない。）</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>原子炉格納容器内の1次冷却材配管及びECCS注水配管が同時に構造損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生すると同時に、ECCS注水機能も喪失するため、炉心損傷に至る。</p> <p>なお、この場合、原子炉格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待することはできない。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による原子炉格納容器損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも8.3×10^{-10}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対して0.01%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷発生時には同時に原子炉格納容器機能に期待できない状況となるが、比較的小規模な損傷の影響を除いた場合にはさらに頻度が小さくなることを踏ま</p> | <p>おいても炉心損傷を回避できず、併せて格納容器先行破損が発生することを想定した事故シーケンスである。（添付資料-1）</p> <p>実際には地震による格納容器の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による格納容器損傷として、一部のみの損傷を想定する場合には、原子炉冷却材圧力バウンダリが健全でLOCAが発生しない可能性があり、この場合には、外部電源喪失等の過渡事象が発生するものの、原子炉注水機能等が健全ならば炉心損傷を防止できる。（格納容器損傷の程度によっては原子炉注水機能等に期待できない可能性がある。この場合、格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待できないため、格納容器バイパスに至る。）</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>原子炉格納容器内の配管及びECCS注入配管が同時に構造損傷して、制御できない大規模なLOCA（E-LOCA）が発生すると同時に、原子炉注水機能も喪失するため、炉心損傷に至る。</p> <p>なお、この場合、格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待することはできない。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による格納容器損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも5.2×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.6%程度と小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷発生時には同時に格納容器機能に期待できない状況となるが、比較的小規模な損傷の影響を除いた場合にはさらに頻度が小さくなることを踏まえ、有意な頻度又は影響を</p> | <p>ECCS注水を行った場合においても炉心損傷を回避できず、あわせて格納容器先行破損が発生することを想定した事故シーケンスである。（添付資料-4）</p> <p>実際には地震による原子炉格納容器の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による原子炉格納容器損傷として、一部のみの損傷を想定する場合には、原子炉冷却材圧力バウンダリが健全でLOCAが発生せず蒸気発生器除熱も有効である可能性があり、この場合には、主給水流量喪失等の過渡事象が発生するものの補助給水系による2次冷却系からの除熱に係る設備が健全ならば炉心損傷を防止できる。（原子炉格納容器損傷の程度によってはフィードアンドブリードに期待できない場合もあり、補助給水が失敗した場合には炉心損傷に至る。なお、この場合、原子炉格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待することはできない。）</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>原子炉格納容器内の1次冷却材配管及びECCS注水配管が同時に構造損傷して、制御できない大規模なLOCAが発生すると同時に、ECCS注水機能も喪失するため、炉心損傷に至る。</p> <p>なお、この場合、原子炉格納容器が損傷しており、閉じ込め機能にも期待することはできない。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による原子炉格納容器損傷状態及び機能喪失する機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は、小規模な損傷の影響も含めた評価でも2.4×10^{-8}/炉年であり、全炉心損傷頻度（2.3×10^{-4}/炉年）に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、炉心損傷発生時には同時に原子炉格納容器機能に期待できない状況となるが、比較的小規模な損傷の影響を除いた場合にはさらに頻度が小さくなることを踏まえ、</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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>え、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>6. 制御建屋損傷</p> <p>制御建屋が損傷することで、制御建屋内の電気盤（メタルクラッドスイッチギア、直流キ電盤等）が損傷し、代替電源の接続・供給ができない状況で「外部電源喪失＋非常用所内交流電源喪失」が発生するとともに、主盤（原子炉盤）等が損傷することで各種制御が不能となり炉心損傷に至る。</p> <p>実際には地震による損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による制御建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、全交流動力電源喪失や原子炉補機冷却機能喪失として炉心損傷防止対策が可能な範囲の事故となる可能性もあるが、一部フロアの損傷においても単独の機器若しくは複数の機器で原子炉補機冷却機能喪失や、監視機能・制御機能の喪失の組み合わせが発生することにより炉心損傷に至る。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>建屋損傷時に建屋内に設置されている主要な設備のすべてが同時に損傷することを想定した場合には、メタルクラッドスイッチギアを含む電気盤の全損傷により、代替電源の接続・供給ができない全交流動力電源喪失が発生し炉心損傷に至る。この場合、代替電源が供給されない状況が継続して原子炉格納容器破損に至る。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失す</p> | <p>もたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>2. 制御建屋損傷</p> <p>制御建屋の損傷により非常用母線、直流電源等の非常用電源の喪失もしくは、中央制御室損傷による中央制御盤等の損傷により緩和設備の制御機能が喪失し、炉心損傷に至る事故シーケンスである。</p> <p>実際には地震による損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による制御建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、全交流動力電源喪失等に対する炉心損傷防止対策が有効な範囲の事故となる可能性もあるが、複数の監視機能・制御機能の機能喪失の組合せが発生することにより炉心損傷に至る可能性もある。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>建屋損傷時に建屋内に設置されている主要な設備の全てが同時に損傷することを想定した場合には、非常用母線、直流電源等の非常用電源の喪失もしくは、中央制御室損傷による中央制御盤等の損傷により原子炉注水機能及び除熱機能が喪失し炉心損傷に至る。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失す</p> | <p>有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>6. 原子炉補助建屋損傷</p> <p>原子炉補助建屋が損傷することで、原子炉補助建屋内の直流電源等の非常用電源が喪失し、代替電源の接続・供給ができない状況で「外部電源喪失＋非常用所内交流電源喪失」が発生するとともに、中央制御室損傷による運転コンソール等が損傷することで各種制御が不能となり炉心損傷に至る。</p> <p>実際には、地震による損傷程度により、発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>地震による原子炉補助建屋損傷として建屋全損壊ではなく一部フロア程度の損傷を想定した場合には、全交流動力電源喪失や原子炉補機冷却機能喪失として炉心損傷防止対策が可能な範囲の事故となる可能性もあるが、一部フロアの損傷においても単独の機器若しくは複数の機器で原子炉補機冷却機能喪失や、監視機能・制御機能の喪失の組合せが発生することにより炉心損傷に至る。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>建屋損傷時に建屋内に設置されている主要な設備のすべてが同時に損傷することを想定した場合には、非常用母線、直流電源等の非常用電源の全損傷により、代替電源の接続・供給ができない全交流動力電源喪失が発生し炉心損傷に至る。この場合、代替電源が供給されない状況が継続して原子炉格納容器破損に至る。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による建屋損傷状態及び機能喪失す</p> | <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・泊は付録1本文1.1.2.2(4)において、原子炉補助建屋損傷時の影響について女川の実績を反映した記載としており、当該箇所との記載の整合を図っている (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■設備名称の相違</p> <p>・主盤(原子炉盤) ⇄ 運転コンソール</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|--|
| <p>る機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止／格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも3.5×10^{-8}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては原子炉補機冷却機能喪失や全交流動力電源喪失に対する炉心損傷防止対策を継続することにより影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>津波による複数の信号系損傷の記載内容を比較するため、付録1別紙2-13,14ページ（実線部分）に再掲している</p> </div> <p>7. 複数の信号系損傷</p> <p>原子炉盤等が損傷することで、各種制御が不能となり補助給水流調整失敗や主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能を想定し、2次冷却系からの除熱機能喪失となり炉心損傷に至る事象として抽出している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>原子炉盤、原子炉補助盤やケーブルトレイが損傷した場合、原子炉トリップに至り過渡事象が発生する。信号系の盤やケーブルトレイの部分的な損傷を想定した場合、一部の監視機能や操作機能が喪失する可能性があるものの、補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>大規模な地震により信号系損傷として完全な機能喪失を想定し</p> | <p>る機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止／格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.9×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.2%程度と小さい寄与であることを確認している。また、損傷の規模によっては全交流動力電源喪失に対する炉心損傷防止対策を継続することにより影響を緩和できる可能性があることから有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>6. 計測・制御系喪失</p> <p>地震による計測・制御系機器の同時機能喪失により、非常用電源、ECCS、残留熱除去系等の緩和設備が制御不能になり炉心損傷に至る事故シーケンスである。（添付資料—4）</p> <p>実際には地震による計測・制御系機器の損傷程度により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>計測・制御系機器が同時機能喪失した場合、原子炉スクラムに至り過渡事象が発生する。信号系の盤やケーブルトレイの部分的な損傷を想定した場合、一部の監視機能や操作機能が喪失する可能性があるものの、原子炉注水機能など炉心損傷の防止に必要な監視機能や操作機能が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>大規模な地震により信号系損傷として完全な機能喪失を想定し</p> | <p>る機器を特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止／格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は、小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.0×10^{-15}/炉年未満であり、全炉心損傷頻度（2.3×10^{-4}/炉年）に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては原子炉補機冷却機能喪失や全交流動力電源喪失に対する炉心損傷防止対策を継続することにより影響を緩和できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>7. 複数の信号系損傷</p> <p>運転コンソール等が損傷することで、各種制御が不能となり補助給水流調整失敗や主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能を想定し、2次冷却系からの除熱機能喪失となり炉心損傷に至る事故シーケンスである。（添付資料—5）</p> <p><小規模な損傷の場合></p> <p>運転コンソールやケーブルトレイが損傷した場合、原子炉トリップに至り過渡事象が発生する。信号系の盤やケーブルトレイの部分的な損傷を想定した場合、一部の監視機能や操作機能が喪失する可能性があるものの、補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる。</p> <p><大規模な損傷の場合></p> <p>大規模な地震により信号系損傷として完全な機能喪失を想定し</p> | <p>【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>・泊は他の事故シーケンスの記載を参照し、記載を統一している</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>た場合には、過渡事象に加えて補助給水系機能が喪失することで、2次冷却系からの除熱が不能となり炉心損傷に至る。津波の場合には15.8m以上の津波襲来時には屋外の海水ポンプ(4.65m)や主変圧器(13.5m)の没水により全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失となった状態で、制御建屋内の電気盤(メタルクラッドスイッチギア、パワーセンタ、原子炉コントロールセンタ、直流分電盤、ドロップ盤、充電器盤、計装用分電盤、インバータ等)及び関連機器(動力変圧器、蓄電池)が被水・没水により機能喪失し直接炉心損傷に至るとともに、監視機能や複数の操作機能が喪失した状態では原子炉格納容器破損に至る可能性も高い。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震・津波による複数の信号系の損傷程度を特定することは困難であり、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも地震・津波の合計で2.6×10^{-8} (/炉年)であり、全炉心損傷頻度 (6.7×10^{-5} (/炉年)) に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> | <p>た場合には、過渡事象に加えて原子炉注水機能等が喪失することで炉心損傷に至る。</p> <p>このように損傷の発生規模に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による計測・制御系機器の同時機能喪失の損傷程度を特定することは困難であり、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価で3.7×10^{-7} /炉年であり、全炉心損傷頻度 (8.9×10^{-5} /炉年) に対して0.4%程度と小さな寄与であることを確認している。また、損傷の規模によってはECCS系など炉心損傷の防止に必要な監視機能や操作機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>8. 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG失敗)+HPCS失敗+原子炉停止失敗 原子炉停止機能喪失事象(TC)は、スクラムによる原子炉停止に失敗する事故シーケンスである。ただし、本事故シーケンスについては炉心損傷直結事象に分類されるものではない。 PRA評価ではヘディング「スクラム系」において、以下の設備の地震要因損傷により制御棒の挿入に失敗するものとして評価している。</p> | <p>た場合には、過渡事象に加えて補助給水系機能が喪失することで、2次冷却系からの除熱が不能となり炉心損傷に至る。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震による複数の信号系の損傷程度を特定することは困難であり、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた評価でも1.8×10^{-7} /炉年であり、全炉心損傷頻度 (2.3×10^{-4} /炉年) に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。また、損傷の程度によっては補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> | <p>【大飯】 ■評価方針の相違 ・女川実績の反映 ・大飯は「複数の信号系損傷」を地震・津波特有の事故シーケンスとして定義しているが、泊は「複数の信号系損傷」を地震特有の事故シーケンス、「複数の安全機能喪失」を津波特有の事故シーケンスとしてそれぞれ定義している (以下、相違理由説明を省略)</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シナシについて

| 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>記載内容を比較するため、付録1-別紙2-11, 12ページ（点線部分）を再掲している</p> <p>7. 複数の信号系損傷 原子炉盤等が損傷することで、各種制御が不能となり補助給水流量調整失敗や主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能を想定し、2次冷却系からの除熱機能喪失となり炉心損傷に至る事象として抽出している。</p> | <p>・炉内支持構造物 ・制御棒駆動系 ・燃料集合体（過度の相対変位による制御棒挿入失敗を想定）</p> <p>原子炉停止機能喪失は内的事象において既に抽出された事故シナシグループではあるものの、地震PRAにおいては「全交流動力電源喪失（外部電源喪失+DG失敗）+HPCS失敗+原子炉停止失敗」といったシナリオも評価上抽出される。</p> <p>ただし、上記で挙げた設備（炉内支持構造物、制御棒駆動系、燃料集合体）については地震要因による損傷は否定できないものの、地震発生から損傷に至るまでには時間差があると考えられる。そのため、その間に地震加速度大（R/B下部水平200gal, R/B下部鉛直100gal）によるスクラム信号発信及び制御棒挿入（75%挿入で平均1.196秒（平成23年制御棒駆動水圧系機能検査））は余裕をもって完了している可能性が高い。</p> <p>例えば、東北地方太平洋沖地震では、震源が発電所から近い場所にあり厳しい地震であったが、その場合も最大相対変位が生じる前に、制御棒の挿入は完了していた。</p> <p>また、制御棒が部分的に挿入失敗するようなケースでは、必ずしも臨界とはならないが、地震による制御棒駆動系の損傷は同種システム間で完全相関を想定しているため、1本の制御棒でも挿入失敗した場合は、保守的にスクラム失敗により炉心損傷するものとして評価している。</p> <p>本事故シナシグループの発生頻度は保守的な評価で8.1×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.9%程度と、小さい寄与であることを確認している。</p> <p>以上より、現実的には本事故シナシにより炉心損傷に至る確率が十分小さいと判断し、地震PRAとしては改めて有効性評価の事故シナシグループとして取り扱う必要はないものとした。</p> <p>9. 複数の安全機能喪失 敷地内及び建屋内へ津波が浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失するため炉心損傷に至る事故シナシである。</p> | <p>8. 複数の安全機能喪失 敷地内及び建屋内へ津波が浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失するため炉心損傷に至る事故シナシである。</p> | <p>【大飯】 ■評価方針の相違 ・泊は津波特有の事故シナシとして「複数の安全機能喪失」を定義しているが、大</p> |

追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】

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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>＜小規模な損傷の場合＞ 原子炉盤、原子炉補助盤やケーブルトレイが損傷した場合、原子炉トリップに至り過渡事象が発生する。信号系の盤やケーブルトレイの部分的な損傷を想定した場合、一部の監視機能や操作機能が喪失する可能性があるものの、補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる。</p> <p>＜大規模な損傷の場合＞ 大規模な地震により信号系損傷として完全な機能喪失を想定した場合には、過渡事象に加えて補助給水系機能が喪失することで、2次冷却系からの除熱が不能となり炉心損傷に至る。津波の場合には15.8m以上の津波襲来時には屋外の海水ポンプ(4.65m)や主変圧器(13.5m)の没水により全交流動力電源喪失+最終ヒートシンク喪失となった状態で、制御建屋内の電気盤(メタルクラッドスイッチギア、パワーセンタ、原子炉コントロールセンタ、直流分電盤、ドロップ盤、充電器盤、計装用分電盤、インバータ等)及び関連機器(動力変圧器、蓄電池)が被水・没水により機能喪失し直接炉心損傷に至るとともに、監視機能や複数の操作機能が喪失した状態では原子炉格納容器破損に至る可能性も高い。</p> <p>このように損傷の発生程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、地震・津波による複数の信号系の損傷程</p> | <p>実際には津波による緩和設備の損傷の規模により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p>＜小規模な機能喪失の場合＞ 浸水により部分的な緩和設備の機能喪失を想定した場合、一部の原子炉注水機能等が喪失する可能性があるものの、炉心損傷の防止に必要な緩和設備が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる。</p> <p>なお、現実的には、原子炉建屋及び制御建屋の水密扉により、起因事象「敷地及び建屋内浸水」の発生を防止し、炉心損傷を防止することができる。</p> <p>＜大規模な機能喪失の場合＞ 大規模な津波により敷地内及び建屋内へ浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失するため、緩和設備への影響範囲や影響程度等を明確にすることが困難であることから、全ての緩和設備が喪失して炉心損傷に至ると考えられる。</p> <p>このように損傷の程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、津波による損傷状態及び機能喪失する機器を</p> | <p>実際には津波による緩和設備の損傷の規模により発生する事象の厳しさも以下のとおり範囲を有している。</p> <p>＜小規模な機能喪失の場合＞ 浸水により信号系の盤やケーブルトレイの部分的な機能喪失を想定した場合、一部の監視機能や操作機能が喪失する可能性があるものの、補助給水系等炉心損傷の防止に必要な緩和設備が健全ならば、炉心損傷を防止することに期待することができる。</p> <p>なお、現実的には、原子炉建屋及び原子炉補助建屋の水密扉により、起因事象「敷地及び建屋内浸水」の発生を防止し、炉心損傷を防止することができる。</p> <p>＜大規模な機能喪失の場合＞ 大規模な津波により敷地内及び建屋内へ浸水し、外部電源、非常用電源、ECCS等、広範な緩和設備が喪失するため、緩和設備への影響範囲や影響程度等を明確にすることが困難であることから、すべての緩和設備が喪失して炉心損傷に至ると考えられる。</p> <p>このように損傷の程度に応じて影響程度が変化する事故シーケンスであるものの、津波による損傷状態及び機能喪失する機器を</p> | <p>飯は「複数の信号系損傷」に含めて評価している (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】 ■炉型の相違 ・PWRとBWRで炉心損傷に至る要因及び緩和設備が相違している(大飯と同様)</p> <p>【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映</p> <p>【大飯】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■名称の相違 ・制御建屋⇄原子炉補助建屋</p> |

追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】

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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>度を特定することは困難であり、これらの様々な損傷の程度・組み合わせを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生は頻度小規模な損傷の影響も含めた評価でも地震・津波の合計で2.6×10^{-8}（/炉年）であり、全炉心損傷頻度（6.7×10^{-5}（/炉年））に対して0.1%以下と極めて小さい寄与であることを確認している。</p> <p>また、損傷の程度によっては補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <p>以上の5つの事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難であるとともに、損傷程度の不確かさが大きく、様々な損傷の程度・組み合わせの事故シーケンスを含んだ事故シーケンスグループと考えた場合、原子炉格納容器の機能にも必ずしも期待できないケースも多く含まれると考えられる。</p> <p>地震PRA及び津波PRAの結果からは、これらの事故シーケンスグループの発生頻度はいずれも非常に低いことが確認されている。一方、これらの各事故シーケンスグループが発生した際の影響としては、具体的には炉心損傷に至るまでの時間余裕、炉心損傷の発生規模、放射性物質の放出量等の着眼点が考えられるものの、外部ハザードによる建屋や機器の損傷程度や組み合わせを特定することは困難であり、事象発生時にプラントに及ぼす影響についても大きな幅を有することとなる。</p> <p>したがって、外部事象に特有の事故シーケンスグループは、炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループとして単独で定義するのではなく、発生する事象の程度や組み合わせに応じて対応していくべきものである。</p> <p>具体的には、炉心損傷や原子炉格納容器破損に直接的に至らない小規模な事象の場合には、使用可能な炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を柔軟に活用するとともに、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器・配管のすべてが機能を喪失するような深刻な事故の場合には、可搬型のポンプ、電源、放水砲等を駆使した大</p> | <p>特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた保守的な評価で7.3×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（8.9×10^{-5}/炉年）に対して0.8%程度と、小さい寄与であることを確認している。</p> <p>また、緩和設備の損傷の規模によっては、原子炉隔離時冷却系など炉心損傷の防止に必要な監視機能や操作機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> | <p>特定することは困難であることから、これらの様々な損傷の程度・組合せを含む事故シーケンス全体を炉心損傷防止/格納容器破損防止が困難な事故シーケンスグループとして整理した。</p> <p>本事故シーケンスグループの発生頻度は小規模な損傷の影響も含めた保守的な評価で2.9×10^{-7}/炉年であり、全炉心損傷頻度（2.3×10^{-4}/炉年）に対して0.1%程度と、小さい寄与であることを確認している。</p> <p>また、緩和設備の損傷の規模によっては、補助給水系等炉心損傷の防止に必要な機能が健全ならば、炉心損傷を回避できる可能性があることから、有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループとして新たに追加することは不要と判断した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> </div> <p>以上の6つの事故シーケンスについては、国内外の先進的な対策を講じた場合においても炉心損傷を回避することが困難であるとともに、損傷程度の不確かさが大きく、様々な損傷の程度・組合せの事故シーケンスを含んだ事故シーケンスグループと考えた場合、原子炉格納容器の機能にも必ずしも期待できないケースも多く含まれると考えられる。</p> <p>地震PRA及び津波PRAの結果からは、これらの事故シーケンスグループの発生頻度はいずれも非常に低いことが確認されている。一方、これらの各事故シーケンスグループが発生した際の影響としては、具体的には炉心損傷に至るまでの時間余裕、炉心損傷の発生規模、放射性物質の放出量等の着眼点が考えられるものの、外部ハザードによる建屋や機器の損傷程度や組合せを特定することは困難であり、事象発生時にプラントに及ぼす影響についても大きな幅を有することとなる。</p> <p>したがって、外部事象に特有の事故シーケンスグループは、炉心損傷防止対策の有効性評価の事故シーケンスグループとして単独で定義するのではなく、発生する事象の程度や組合せに応じて対応していくべきものである。</p> <p>具体的には、炉心損傷や原子炉格納容器破損に直接的に至らない小規模な事象の場合には、使用可能な炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策を柔軟に活用するとともに、建屋全体が崩壊し内部の安全系機器・配管のすべてが機能を喪失するような深刻な事故の場合には、可搬型のポンプ、電源、放水砲等を駆使した大</p> | <p>【女川】【大飯】 ■個別評価による相違</p> <p>【女川】 ■炉型の相違 ・PWR と BWR で炉心損傷に至る要因及び緩和設備が相違している（大飯と同様）</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は炉心損傷防止が困難な事故シーケンスのうち、原子炉格納容器の機能にも必ずしも期待できない事故シーケンスについて、解釈上の扱いを説明している（大飯と同様）</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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>規模損壊対策による影響緩和を図ることで対応していく。</p> <p>上記のとおり、頻度及び影響の観点から検討した結果、小規模な事象を含めても全炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいこと及び大規模な事故に至る頻度はさらに小さく、仮に発生したとしても影響を緩和する対策を整備していることから、解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと比較して、有意な頻度又は影響をもたらすものではなく、事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はないと総合的に判断した。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <参考：解釈の関連記載> 1-1 (b) 個別プラント評価により抽出した事故シーケンスグループ ① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価（PRA）及び外部事象に関するPRA（適用可能なもの）又はそれに代わる方法で評価を実施すること。 ② その結果、規則で想定する事故シーケンスグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループが抽出された場合には、想定する事故シーケンスグループとして追加すること。なお、「有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループ」については、規則で想定する事故シーケンスグループと炉心損傷頻度又は影響度の観点から同程度であるか等から総合的に判断するものとする。 </p> | | <p>規模損壊対策による影響緩和を図ることで対応していく。</p> <p>上記のとおり、頻度及び影響の観点から検討した結果、小規模な事象を含めても全炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいこと及び大規模な事故に至る頻度はさらに小さく、仮に発生したとしても影響を緩和する対策を整備していることから、解釈に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと比較して、有意な頻度又は影響をもたらすものではなく、事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はないと総合的に判断した。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <参考：解釈の関連記載> 1-1 (b) 個別プラント評価により抽出した事故シーケンスグループ ① 個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価（PRA）及び外部事象に関するPRA（適用可能なもの）又はそれに代わる方法で評価を実施すること。 ② その結果、規則で想定する事故シーケンスグループに含まれない有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループが抽出された場合には、想定する事故シーケンスグループとして追加すること。なお、「有意な頻度又は影響をもたらす事故シーケンスグループ」については、規則で想定する事故シーケンスグループと炉心損傷頻度又は影響度の観点から同程度であるか等から総合的に判断するものとする。 </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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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 地震、津波特有の事象として発生する事故シーケンス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シーケンス</th> <th colspan="4">シーケンス発生率(1/10年)</th> </tr> <tr> <th>内部事象</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小破断LOCA+補助給水失敗</td><td>3.6E-09</td><td>7.0E-08</td><td>—</td><td>7.0E-08</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td><td>2.7E-07</td><td>4.2E-08</td><td>—</td><td>3.0E-07</td></tr> <tr><td>過熱事象+補助給水失敗</td><td>2.3E-06</td><td>—</td><td>—</td><td>2.3E-06</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>3.5E-06</td><td>—</td><td>—</td><td>3.5E-06</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+補助給水失敗</td><td>1.2E-07</td><td>3.5E-08</td><td>—</td><td>1.5E-07</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td><td>1.2E-06</td><td>3.8E-09</td><td>—</td><td>1.2E-06</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td><td>6.5E-11</td><td>1.1E-06</td><td>—</td><td>1.1E-06</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td><td>7.7E-08</td><td>—</td><td>—</td><td>7.7E-08</td></tr> <tr><td>2次冷却系閉塞による2次系除熱機能喪失</td><td>—</td><td>7.0E-08</td><td>—</td><td>7.0E-08</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td><td>8.5E-06</td><td>1.0E-06</td><td>3.2E-10</td><td>9.5E-06</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td><td>4.2E-09</td><td>1.8E-07</td><td>3.0E-07</td><td>4.2E-09</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器漏れ弁/安全弁LOCA</td><td>9.0E-07</td><td>—</td><td>1.3E-09</td><td>9.0E-07</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td><td>1.9E-09</td><td>6.0E-11</td><td>3.2E-09</td><td>7.2E-09</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>3.0E-13</td><td>—</td><td>—</td><td>3.0E-13</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>7.8E-13</td><td>—</td><td>—</td><td>7.8E-13</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>4.8E-09</td><td>—</td><td>—</td><td>4.8E-09</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>8.1E-09</td><td>—</td><td>—</td><td>8.1E-09</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>1.6E-08</td><td>3.2E-10</td><td>—</td><td>1.6E-08</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>2.6E-08</td><td>1.2E-10</td><td>—</td><td>2.6E-08</td></tr> <tr><td>原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗</td><td>1.2E-08</td><td>8.3E-09</td><td>—</td><td>2.0E-08</td></tr> <tr><td>大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA)</td><td>—</td><td>3.0E-08</td><td>—</td><td>3.0E-08</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+低圧注入失敗</td><td>3.7E-09</td><td>3.7E-09</td><td>—</td><td>7.0E-09</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>8.8E-12</td><td>2.6E-10</td><td>—</td><td>3.7E-10</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>2.6E-11</td><td>2.1E-10</td><td>—</td><td>2.4E-10</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>6.9E-07</td><td>3.1E-09</td><td>—</td><td>6.9E-07</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>2.2E-06</td><td>1.1E-07</td><td>—</td><td>2.3E-06</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗</td><td>9.2E-10</td><td>3.1E-10</td><td>—</td><td>1.2E-09</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>3.2E-09</td><td>2.5E-10</td><td>—</td><td>3.5E-09</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>1.7E-08</td><td>7.9E-09</td><td>—</td><td>2.5E-08</td></tr> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>3.0E-11</td><td>—</td><td>—</td><td>3.0E-11</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗</td><td>2.4E-07</td><td>—</td><td>—</td><td>2.4E-07</td></tr> <tr><td>原子炉建屋崩壊</td><td>—</td><td>2.8E-08</td><td>—</td><td>2.8E-08</td></tr> <tr><td>原子炉格納容器損傷</td><td>—</td><td>8.3E-10</td><td>—</td><td>8.3E-10</td></tr> <tr><td>制御建屋損傷</td><td>—</td><td>3.5E-08</td><td>—</td><td>3.5E-08</td></tr> <tr><td>複数の信号系損傷</td><td>—</td><td>2.6E-08</td><td>1.1E-18</td><td>2.6E-08</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損)</td><td>—</td><td>3.9E-09</td><td>—</td><td>3.9E-09</td></tr> <tr><td>合計</td><td>6.4E-05</td><td>2.8E-06</td><td>3.0E-07</td><td>6.7E-05</td></tr> </tbody> </table> <p>ハッチング：地震、津波特有の事象として発生する事故シーケンス</p> | 事故シーケンス | シーケンス発生率(1/10年) | | | | 内部事象 | 地震 | 津波 | 合計 | 小破断LOCA+補助給水失敗 | 3.6E-09 | 7.0E-08 | — | 7.0E-08 | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | 2.7E-07 | 4.2E-08 | — | 3.0E-07 | 過熱事象+補助給水失敗 | 2.3E-06 | — | — | 2.3E-06 | 手動停止+補助給水失敗 | 3.5E-06 | — | — | 3.5E-06 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | 1.2E-07 | 3.5E-08 | — | 1.5E-07 | 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | 1.2E-06 | 3.8E-09 | — | 1.2E-06 | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 6.5E-11 | 1.1E-06 | — | 1.1E-06 | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | 7.7E-08 | — | — | 7.7E-08 | 2次冷却系閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | 7.0E-08 | — | 7.0E-08 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 8.5E-06 | 1.0E-06 | 3.2E-10 | 9.5E-06 | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | 4.2E-09 | 1.8E-07 | 3.0E-07 | 4.2E-09 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器漏れ弁/安全弁LOCA | 9.0E-07 | — | 1.3E-09 | 9.0E-07 | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | 1.9E-09 | 6.0E-11 | 3.2E-09 | 7.2E-09 | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | 3.0E-13 | — | — | 3.0E-13 | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | 7.8E-13 | — | — | 7.8E-13 | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 4.8E-09 | — | — | 4.8E-09 | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 8.1E-09 | — | — | 8.1E-09 | 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 1.6E-08 | 3.2E-10 | — | 1.6E-08 | 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 2.6E-08 | 1.2E-10 | — | 2.6E-08 | 原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗 | 1.2E-08 | 8.3E-09 | — | 2.0E-08 | 大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA) | — | 3.0E-08 | — | 3.0E-08 | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | 3.7E-09 | 3.7E-09 | — | 7.0E-09 | 大破断LOCA+高圧注入失敗 | 8.8E-12 | 2.6E-10 | — | 3.7E-10 | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.6E-11 | 2.1E-10 | — | 2.4E-10 | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 6.9E-07 | 3.1E-09 | — | 6.9E-07 | 小破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.2E-06 | 1.1E-07 | — | 2.3E-06 | 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | 9.2E-10 | 3.1E-10 | — | 1.2E-09 | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 3.2E-09 | 2.5E-10 | — | 3.5E-09 | 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | 1.7E-08 | 7.9E-09 | — | 2.5E-08 | インターフェイスシステムLOCA | 3.0E-11 | — | — | 3.0E-11 | 蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗 | 2.4E-07 | — | — | 2.4E-07 | 原子炉建屋崩壊 | — | 2.8E-08 | — | 2.8E-08 | 原子炉格納容器損傷 | — | 8.3E-10 | — | 8.3E-10 | 制御建屋損傷 | — | 3.5E-08 | — | 3.5E-08 | 複数の信号系損傷 | — | 2.6E-08 | 1.1E-18 | 2.6E-08 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | 3.9E-09 | — | 3.9E-09 | 合計 | 6.4E-05 | 2.8E-06 | 3.0E-07 | 6.7E-05 | | <p>第1表 地震、津波特有の事象として発生する事故シーケンス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シーケンス</th> <th colspan="4">事故シーケンス別 EDP (1/10年)</th> </tr> <tr> <th>内部事象</th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小破断 LOCA+補助給水失敗</td><td>1.0E-08</td><td>6.1E-08</td><td>—</td><td>7.1E-08</td></tr> <tr><td>主給水流量喪失+補助給水失敗</td><td>6.2E-07</td><td>7.8E-08</td><td>—</td><td>6.9E-07</td></tr> <tr><td>過熱事象+補助給水失敗</td><td>5.4E-06</td><td>—</td><td>—</td><td>5.4E-06</td></tr> <tr><td>手動停止+補助給水失敗</td><td>1.3E-05</td><td>—</td><td>—</td><td>1.3E-05</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+補助給水失敗</td><td>1.3E-07</td><td>4.0E-08</td><td>—</td><td>1.7E-07</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+補助給水失敗</td><td>1.2E-06</td><td>8.0E-09</td><td>—</td><td>1.2E-06</td></tr> <tr><td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td><td>7.7E-11</td><td>1.7E-06</td><td>—</td><td>1.8E-09</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗</td><td>1.1E-07</td><td>—</td><td>—</td><td>1.1E-07</td></tr> <tr><td>1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失</td><td>—</td><td>6.1E-08</td><td>—</td><td>6.1E-08</td></tr> <tr><td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td><td>3.5E-06</td><td>1.3E-06</td><td>—</td><td>4.8E-06</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA</td><td>2.0E-04</td><td>3.8E-08</td><td>—</td><td>2.0E-04</td></tr> <tr><td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過がし弁/安全弁LOCA</td><td>5.0E-07</td><td>1.6E-10</td><td>—</td><td>9.0E-07</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-08</td><td>6.3E-10</td><td>—</td><td>1.1E-08</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>3.0E-13</td><td>5.0E-13</td><td>—</td><td>7.9E-13</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>6.2E-12</td><td>—</td><td>—</td><td>6.2E-12</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>8.9E-09</td><td>5.0E-09</td><td>—</td><td>1.4E-08</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>1.1E-08</td><td>3.1E-10</td><td>—</td><td>1.1E-08</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗</td><td>2.7E-08</td><td>2.9E-09</td><td>—</td><td>3.0E-08</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗</td><td>3.6E-08</td><td>1.2E-10</td><td>—</td><td>3.6E-08</td></tr> <tr><td>原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗</td><td>1.2E-08</td><td>1.7E-07</td><td>—</td><td>1.8E-07</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+低圧注入失敗</td><td>2.9E-09</td><td>2.6E-07</td><td>—</td><td>2.5E-07</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>9.4E-09</td><td>9.1E-11</td><td>—</td><td>9.5E-09</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>2.5E-11</td><td>3.0E-12</td><td>—</td><td>2.5E-11</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>3.5E-08</td><td>3.9E-07</td><td>—</td><td>4.2E-07</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+高圧注入失敗</td><td>1.3E-06</td><td>1.6E-07</td><td>—</td><td>1.7E-06</td></tr> <tr><td>大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA)</td><td>—</td><td>5.2E-07</td><td>—</td><td>5.2E-07</td></tr> <tr><td>大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗</td><td>1.7E-08</td><td>9.4E-09</td><td>—</td><td>2.6E-08</td></tr> <tr><td>中破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>5.3E-08</td><td>1.8E-08</td><td>—</td><td>7.1E-08</td></tr> <tr><td>小破断LOCA+高圧再循環失敗</td><td>1.7E-07</td><td>1.0E-08</td><td>—</td><td>1.8E-07</td></tr> <tr><td>インターフェイスシステムLOCA</td><td>3.0E-11</td><td>—</td><td>—</td><td>3.0E-11</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗</td><td>2.4E-07</td><td>—</td><td>—</td><td>2.4E-07</td></tr> <tr><td>原子炉建屋崩壊</td><td>—</td><td>4.6E-08</td><td>—</td><td>4.6E-08</td></tr> <tr><td>原子炉格納容器損傷</td><td>—</td><td>2.4E-08</td><td>—</td><td>2.4E-08</td></tr> <tr><td>複数の信号系損傷</td><td>—</td><td>1.8E-07</td><td>—</td><td>1.8E-07</td></tr> <tr><td>蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損)</td><td>—</td><td>1.5E-07</td><td>—</td><td>1.5E-07</td></tr> <tr><td>複数の安全機能喪失</td><td>—</td><td>—</td><td>2.3E-07</td><td>2.3E-07</td></tr> <tr><td>合計</td><td>2.3E-04</td><td>3.3E-06</td><td>2.9E-07</td><td>2.3E-04</td></tr> </tbody> </table> <p>ハッチング：地震、津波特有の事象として発生する事故シーケンス E：1.0E-13未満</p> | 事故シーケンス | 事故シーケンス別 EDP (1/10年) | | | | 内部事象 | 地震 | 津波 | 合計 | 小破断 LOCA+補助給水失敗 | 1.0E-08 | 6.1E-08 | — | 7.1E-08 | 主給水流量喪失+補助給水失敗 | 6.2E-07 | 7.8E-08 | — | 6.9E-07 | 過熱事象+補助給水失敗 | 5.4E-06 | — | — | 5.4E-06 | 手動停止+補助給水失敗 | 1.3E-05 | — | — | 1.3E-05 | 外部電源喪失+補助給水失敗 | 1.3E-07 | 4.0E-08 | — | 1.7E-07 | 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | 1.2E-06 | 8.0E-09 | — | 1.2E-06 | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 7.7E-11 | 1.7E-06 | — | 1.8E-09 | 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | 1.1E-07 | — | — | 1.1E-07 | 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | 6.1E-08 | — | 6.1E-08 | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 3.5E-06 | 1.3E-06 | — | 4.8E-06 | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | 2.0E-04 | 3.8E-08 | — | 2.0E-04 | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過がし弁/安全弁LOCA | 5.0E-07 | 1.6E-10 | — | 9.0E-07 | 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | 1.1E-08 | 6.3E-10 | — | 1.1E-08 | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | 3.0E-13 | 5.0E-13 | — | 7.9E-13 | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | 6.2E-12 | — | — | 6.2E-12 | 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 8.9E-09 | 5.0E-09 | — | 1.4E-08 | 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 1.1E-08 | 3.1E-10 | — | 1.1E-08 | 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 2.7E-08 | 2.9E-09 | — | 3.0E-08 | 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 3.6E-08 | 1.2E-10 | — | 3.6E-08 | 原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗 | 1.2E-08 | 1.7E-07 | — | 1.8E-07 | 大破断LOCA+低圧注入失敗 | 2.9E-09 | 2.6E-07 | — | 2.5E-07 | 大破断LOCA+高圧注入失敗 | 9.4E-09 | 9.1E-11 | — | 9.5E-09 | 中破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.5E-11 | 3.0E-12 | — | 2.5E-11 | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 3.5E-08 | 3.9E-07 | — | 4.2E-07 | 小破断LOCA+高圧注入失敗 | 1.3E-06 | 1.6E-07 | — | 1.7E-06 | 大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA) | — | 5.2E-07 | — | 5.2E-07 | 大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗 | 1.7E-08 | 9.4E-09 | — | 2.6E-08 | 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 5.3E-08 | 1.8E-08 | — | 7.1E-08 | 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | 1.7E-07 | 1.0E-08 | — | 1.8E-07 | インターフェイスシステムLOCA | 3.0E-11 | — | — | 3.0E-11 | 蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗 | 2.4E-07 | — | — | 2.4E-07 | 原子炉建屋崩壊 | — | 4.6E-08 | — | 4.6E-08 | 原子炉格納容器損傷 | — | 2.4E-08 | — | 2.4E-08 | 複数の信号系損傷 | — | 1.8E-07 | — | 1.8E-07 | 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | 1.5E-07 | — | 1.5E-07 | 複数の安全機能喪失 | — | — | 2.3E-07 | 2.3E-07 | 合計 | 2.3E-04 | 3.3E-06 | 2.9E-07 | 2.3E-04 | <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・泊は地震、津波特有の事故シーケンス及び炉心損傷頻度の一覧を表1に整理している（大飯と同様）</p> <p>【大飯】 ■個別評価による相違</p> |
| 事故シーケンス | | シーケンス発生率(1/10年) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 内部事象 | 地震 | 津波 | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+補助給水失敗 | 3.6E-09 | 7.0E-08 | — | 7.0E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失+補助給水失敗 | 2.7E-07 | 4.2E-08 | — | 3.0E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過熱事象+補助給水失敗 | 2.3E-06 | — | — | 2.3E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止+補助給水失敗 | 3.5E-06 | — | — | 3.5E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+補助給水失敗 | 1.2E-07 | 3.5E-08 | — | 1.5E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | 1.2E-06 | 3.8E-09 | — | 1.2E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 6.5E-11 | 1.1E-06 | — | 1.1E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | 7.7E-08 | — | — | 7.7E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | 7.0E-08 | — | 7.0E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 8.5E-06 | 1.0E-06 | 3.2E-10 | 9.5E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | 4.2E-09 | 1.8E-07 | 3.0E-07 | 4.2E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器漏れ弁/安全弁LOCA | 9.0E-07 | — | 1.3E-09 | 9.0E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | 1.9E-09 | 6.0E-11 | 3.2E-09 | 7.2E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | 3.0E-13 | — | — | 3.0E-13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | 7.8E-13 | — | — | 7.8E-13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 4.8E-09 | — | — | 4.8E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 8.1E-09 | — | — | 8.1E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 1.6E-08 | 3.2E-10 | — | 1.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 2.6E-08 | 1.2E-10 | — | 2.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗 | 1.2E-08 | 8.3E-09 | — | 2.0E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA) | — | 3.0E-08 | — | 3.0E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧注入失敗 | 3.7E-09 | 3.7E-09 | — | 7.0E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+高圧注入失敗 | 8.8E-12 | 2.6E-10 | — | 3.7E-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.6E-11 | 2.1E-10 | — | 2.4E-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 6.9E-07 | 3.1E-09 | — | 6.9E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.2E-06 | 1.1E-07 | — | 2.3E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+高圧再循環失敗+低圧再循環失敗 | 9.2E-10 | 3.1E-10 | — | 1.2E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 3.2E-09 | 2.5E-10 | — | 3.5E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | 1.7E-08 | 7.9E-09 | — | 2.5E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | 3.0E-11 | — | — | 3.0E-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗 | 2.4E-07 | — | — | 2.4E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉建屋崩壊 | — | 2.8E-08 | — | 2.8E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器損傷 | — | 8.3E-10 | — | 8.3E-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制御建屋損傷 | — | 3.5E-08 | — | 3.5E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | — | 2.6E-08 | 1.1E-18 | 2.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | 3.9E-09 | — | 3.9E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 6.4E-05 | 2.8E-06 | 3.0E-07 | 6.7E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事故シーケンス | 事故シーケンス別 EDP (1/10年) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 内部事象 | 地震 | 津波 | 合計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断 LOCA+補助給水失敗 | 1.0E-08 | 6.1E-08 | — | 7.1E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水流量喪失+補助給水失敗 | 6.2E-07 | 7.8E-08 | — | 6.9E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過熱事象+補助給水失敗 | 5.4E-06 | — | — | 5.4E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 手動停止+補助給水失敗 | 1.3E-05 | — | — | 1.3E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+補助給水失敗 | 1.3E-07 | 4.0E-08 | — | 1.7E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+補助給水失敗 | 1.2E-06 | 8.0E-09 | — | 1.2E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 7.7E-11 | 1.7E-06 | — | 1.8E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損+補助給水失敗 | 1.1E-07 | — | — | 1.1E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 | — | 6.1E-08 | — | 6.1E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 3.5E-06 | 1.3E-06 | — | 4.8E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA | 2.0E-04 | 3.8E-08 | — | 2.0E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器過がし弁/安全弁LOCA | 5.0E-07 | 1.6E-10 | — | 9.0E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 | 1.1E-08 | 6.3E-10 | — | 1.1E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ注入失敗 | 3.0E-13 | 5.0E-13 | — | 7.9E-13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧再循環失敗+格納容器スプレイ再循環失敗 | 6.2E-12 | — | — | 6.2E-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 8.9E-09 | 5.0E-09 | — | 1.4E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 1.1E-08 | 3.1E-10 | — | 1.1E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+格納容器スプレイ注入失敗 | 2.7E-08 | 2.9E-09 | — | 3.0E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+格納容器スプレイ再循環失敗 | 3.6E-08 | 1.2E-10 | — | 3.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉トリップが起る原因事象+原子炉トリップ失敗 | 1.2E-08 | 1.7E-07 | — | 1.8E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧注入失敗 | 2.9E-09 | 2.6E-07 | — | 2.5E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+高圧注入失敗 | 9.4E-09 | 9.1E-11 | — | 9.5E-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧注入失敗 | 2.5E-11 | 3.0E-12 | — | 2.5E-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 3.5E-08 | 3.9E-07 | — | 4.2E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+高圧注入失敗 | 1.3E-06 | 1.6E-07 | — | 1.7E-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCAを主たる原因とするLOCA(Excess LOCA) | — | 5.2E-07 | — | 5.2E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大破断LOCA+低圧再循環失敗+高圧再循環失敗 | 1.7E-08 | 9.4E-09 | — | 2.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中破断LOCA+高圧再循環失敗 | 5.3E-08 | 1.8E-08 | — | 7.1E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小破断LOCA+高圧再循環失敗 | 1.7E-07 | 1.0E-08 | — | 1.8E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| インターフェイスシステムLOCA | 3.0E-11 | — | — | 3.0E-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損+破断蒸気発生器の隔離失敗 | 2.4E-07 | — | — | 2.4E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉建屋崩壊 | — | 4.6E-08 | — | 4.6E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器損傷 | — | 2.4E-08 | — | 2.4E-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | — | 1.8E-07 | — | 1.8E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生器伝熱管破損(複数本破損) | — | 1.5E-07 | — | 1.5E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の安全機能喪失 | — | — | 2.3E-07 | 2.3E-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 2.3E-04 | 3.3E-06 | 2.9E-07 | 2.3E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>追而【津波 PRA の最終評価結果を反映】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

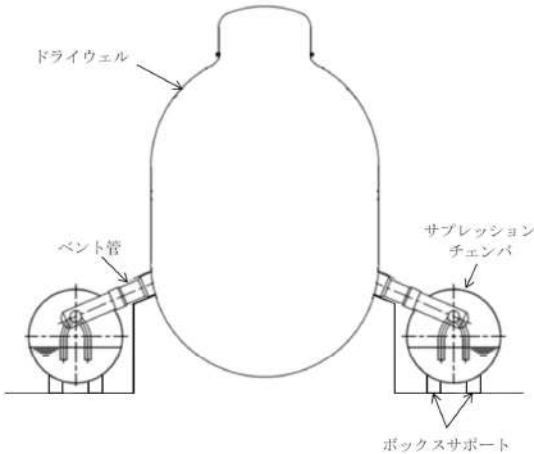
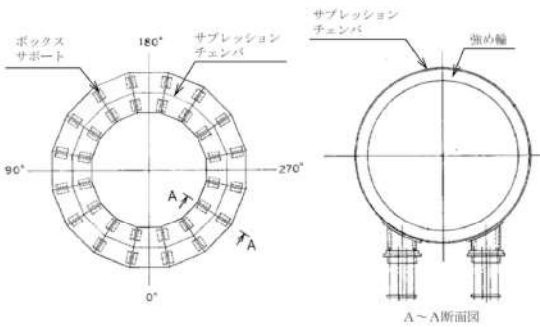
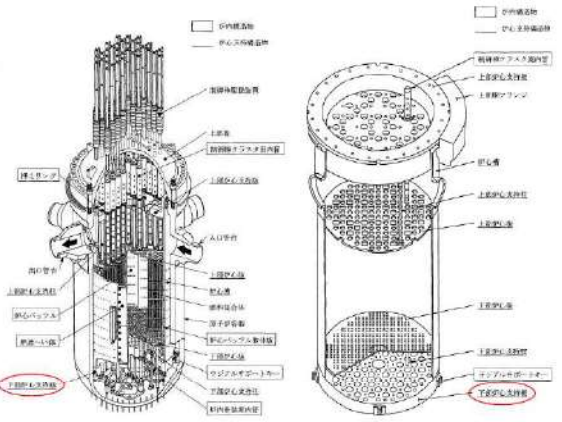
泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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;">別紙2（添付資料-1）</p> <p style="text-align: center;">格納容器損傷の評価について</p> <p>本評価においては、格納容器損傷に対して影響をもつ格納容器スタビライザやボックスサポート等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きいサブプレッションチェンバボックスサポートについてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図1に原子炉格納容器全体概要図を示す。ドライウェル周囲に円環状のサブプレッションチェンバが配置しており、そのサブプレッションチェンバを支持するためにボックスサポートが下部に設置されている。ボックスサポートの詳細については図2に示す。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>ボックスサポートの構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる^{*1}。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的耐震評価に基づいて行っており、ボックスサポートの支持機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、ボックスサポートはサブプレッションチェンバの内側、外側で全32個配置しているものの、耐震評価は最大荷重が発生するボックスサポートに着目して実施している。そのため、一部のボックスサポートが地震によって変形を生じた場合でも、健全なボックスサポートが多数存在しておりサブプレッションチェンバの</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-1）</p> <p style="text-align: center;">格納容器損傷の評価について</p> <p>本評価においては、格納容器損傷に対して影響をもつ格納容器スタビライザやボックスサポート等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい下部炉心支持板についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図1に炉心支持構造物全体概要図を示す。下部炉心支持板は炉心さうの下端に溶接により取り付けられ、下部炉心板、下部炉心支持柱を介して燃料集合体の重量を支える構造物である。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>下部炉心支持板の構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。また、下部炉心支持板の各穴の間の断面の最大応力に着目して評価を行っており、最大応力発生箇所の断面の応力が許容値に至ったとしても、他の断面の応力は許容値を下回る。このため、決定論的耐震評価にて発生応力が許容値に至ったとしても直ちに下部炉心支持板の炉心支持機能が失われることはないと考えられる。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる^{*1}。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的評価に基づいて行っており、下部炉心支持板の支持機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、耐震評価は下部炉心支持板の各穴の間の断面の最大応力だけに着目した評価を実施している。そのため、下部炉心支持板</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-1）</p> <p style="text-align: center;">1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失の評価について</p> <p>本評価においては、1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失に対して影響をもつ炉心支持柱や炉心支持板等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい下部炉心支持板についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図1に炉心支持構造物全体概要図を示す。下部炉心支持板は炉心さうの下端に溶接により取り付けられ、下部炉心板、下部炉心支持柱を介して燃料集合体の重量を支える構造物である。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>下部炉心支持板の構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。また、下部炉心支持板の各穴の間の断面の最大応力に着目して評価を行っており、最大応力発生箇所の断面の応力が許容値に至ったとしても、他の断面の応力は許容値を下回る。このため、決定論的耐震評価にて発生応力が許容値に至ったとしても直ちに下部炉心支持板の炉心支持機能が失われることはないと考えられる。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる^{*1}。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的評価に基づいて行っており、下部炉心支持板の支持機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、耐震評価は下部炉心支持板の各穴の間の断面の最大応力だけに着目した評価を実施している。そのため、下部炉心支持板</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・設計の相違により設備が異なるため着色せず (以下、相違理由説明を省略) <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊はフラジリティ評価の保守性について添付資料を作成している ・なお、ここで記載したフラジリティ評価の保守性の考え方については、一般的な考え方でありPWRで共通的なものである。 (以下、記載理由説明を省略) |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|--|------|
| | <p>支持機能は維持するものと考えられる。また、ボックスサポートに変形が生じた場合でも、サブプレッションチェンバのバウンダリ機能が損傷することも考え難く、ボックスサポートの損傷が原子炉格納容器の機能喪失に直結するわけではない。</p>  <p>図1 原子炉格納容器全体概要図</p>  <p>図2 サブプレッションチェンバボックスサポート概要図</p> | <p>の最大応力が発生する部位に地震によって変形が生じた場合でも、それ以外の健全な部位が多数存在しており下部炉心支持板の支持機能は維持するものと考えられるため、下部炉心支持板の損傷が炉心支持構造物の機能喪失に直結するわけではない。</p>  <p>図1 炉心支持構造物全体概要図</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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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 地震荷重を交番荷重ではなく静的に負荷して評価することは耐震設計上一定の余裕を有する。以下、参考文献参照。</p> <div data-bbox="757 320 1267 695" data-label="Figure"> </div> <p>(出典) 東芝電力システム社, 三菱重工業, 日立GE ニュークリア・エナジー, 「Seismic DesiEn Approach in Japanese NPPs」, IAEA International Workshop 19-21 June 2008 Kashiwazaki, Japan</p> | <p>※1 地震荷重を交番荷重ではなく静的に負荷して評価することは耐震設計上一定の余裕を有する。以下、参考文献参照。</p> <div data-bbox="1373 320 1883 695" data-label="Figure"> </div> <p>(出典) 東芝電力システム社, 三菱重工業, 日立GE ニュークリア・エナジー, 「Seismic DesiEn Approach in Japanese NPPs」, IAEA International Workshop 19-21 June 2008 Kashiwazaki, Japan</p> | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

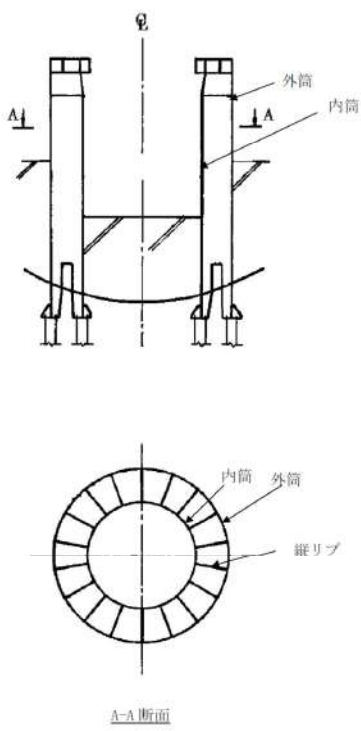
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|---|------|
| | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-2）</p> <p style="text-align: center;">圧力容器損傷の評価について</p> <p>本評価においては、圧力容器損傷に対して影響をもつ原子炉本体基礎、原子炉圧力容器胴板等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい原子炉本体基礎のCRD開口部についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>原子炉本体基礎は、図3のように、内外にある2枚の円筒鋼板（内筒、外筒）から構成されており、これらの鋼板は縦リブ鋼板（隔壁）により一体化され、鋼板間にコンクリートを充填した構造物である。</p> <p>なお、CRD開口部は、原子炉本体基礎の円筒上部に位置する制御棒駆動水圧系配管が貫通するための開口である。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>原子炉本体基礎のCRD開口部の構造強度評価においては、建屋と連成した地震応答解析により算出した時刻歴荷重データのうち当該部位に負荷される最大荷重を用いて、等分布荷重を受ける単純梁として評価を行っている。</p> <p>CRD開口部評価断面は、図4のように上下2枚の水平部材及び3枚の鉛直部材により構成されており、これらに囲まれた領域にコンクリートが充填された構造となっているが、保守的な評価となるよう水平部材及びコンクリートは考慮せず、原子炉圧力容器や原子炉遮蔽壁等からの鉛直荷重が鉛直部材のみに負荷すると仮定し評価を行っている。これに加え、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、断面算定上除外した水平部材とコンクリートを考慮すること、梁のスパンを現</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-2）</p> <p style="text-align: center;">大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）の評価について</p> <p>本評価においては、大破断LOCAを上回る規模のLOCA（Excess LOCA）に対して影響をもつ管台、原子炉容器支持構造物等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きいサポートシュについてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図2に原子炉容器支持構造物全体概要図を示す。原子炉容器は、各管台部（6個）においてサポートシュを含む6個の鋼製支持構造物により支持されている構造物である。</p> <p>各支持構造物は、原子炉容器鉛直方向（下向き）及び接線方向の移動を拘束し、原子炉容器の半径方向及び鉛直方向（上向き）の熱膨張による変位に対しては、これを拘束しない構造となっている。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>サポートシュの構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的耐震評価に基づいて行っており、サポートシュの支持機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、原子炉容器支持構造物は6個ある原子炉容器管台の下部に配置されており、それぞれにサポートシュが設置されている。そのため、1個の原子炉容器支持構造物のサポートシュが地震に</p> | |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|---|-------------|
| | <p>実的な長さにすること等が考えられる。今回のフラジリティ評価においては、保守的な決定論的耐震評価に基づいて評価しており、原子炉本体基礎の支持性能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、CRD開口部の損傷が発生し原子炉圧力容器の支持機能を損失した場合でも、原子炉圧力容器は原子炉遮蔽壁に周囲を囲まれており大きく傾くことは考え難く、この時の影響としては原子炉圧力容器に接続している配管の一部損傷に留まるものと考えられる。この場合、LOCAの発生が想定されるが、これによる多くの場合の事故進展は既存のLOCAシナリオと同様の進展になることが考えられる。</p> <p>図3 原子炉本体基礎の概要図（1/2）</p> | <p>よって変形を生じた場合でも、その他の原子炉容器支持構造物には健全なサポートシュが存在しており、原子炉容器に対する支持機能は維持されるものと考えられる。さらに、サポートシュに変形が生じた場合でも、鉛直方向の荷重に対する支持機能は残っており、サポートシュの損傷が原子炉容器の機能喪失に直結することはないと考えられる。</p> <p>図2 原子炉容器支持構造物全体概要図</p> | <p>相違理由</p> |

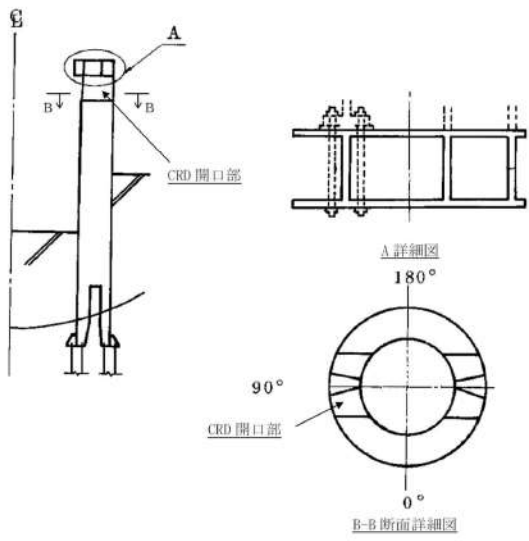
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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 1120 1045">図3 原子炉本体基礎の概要図（2/2）</p> | | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

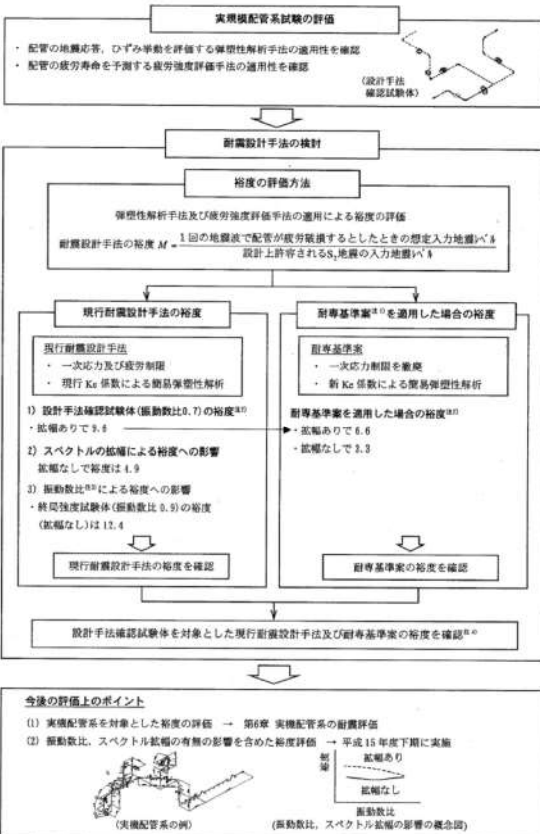
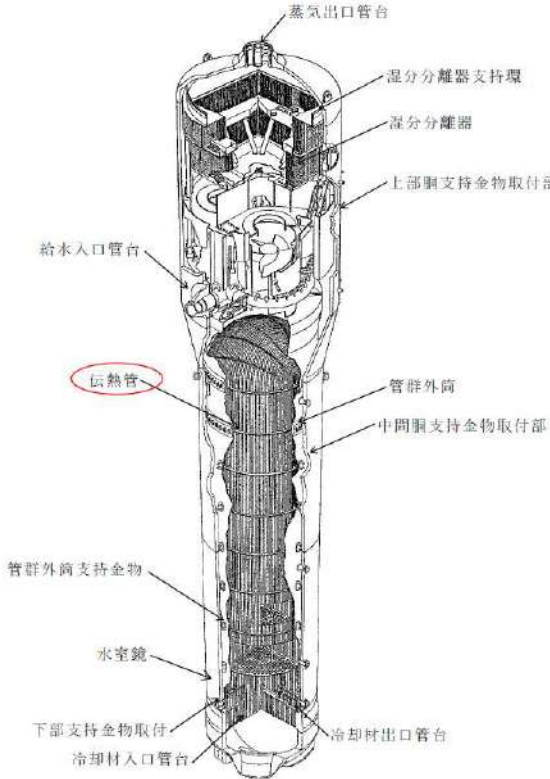
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|--|---------|------|
| |  <p data-bbox="851 845 1120 869">図4 原子炉本体基礎 CRD開口部</p> | | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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;">別紙2（添付資料-3）</p> <p style="text-align: center;">ECCS容量を超える原子炉冷却材圧力バウンダリ喪失（E-LOCA）の評価について</p> <p>本評価においては、E-LOCAに対して影響をもつ格納容器内配管、圧力容器ノズル、炉内核計装装置等の構造損傷評価、SRVの機能損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい高圧炉心スプレイ系配管についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>E-LOCAシーケンスの対象として、原子炉格納容器内に設置されている、高圧炉心スプレイ系配管を評価対象としている。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>高圧炉心スプレイ系配管のフラジリティ評価では、配管系全体として最も裕度の小さいサポートを対象としている。しかし、サポートが一部損傷した場合は、配管系全体の振動性状は変化するものの、即座に配管本体が損傷するものではないことから、現状のフラジリティ評価は保守的なものとなっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な評価を行う場合、上記のとおり、サポート損傷が即座に配管系の機能喪失に繋がるものとの考え方ではなく、サポートが損傷し、振動性状が変化して、その後、配管本体が損傷するとの状況まで考慮して評価を実施することが考えられる。今回の評価はそういった現実的状況を考慮せず、サポート損傷が即座に配管損傷に繋がるのと保守的な考え方で実施しているものである。</p> <p>また、配管本体については既往研究結果等から、設計レベルを上回る大きな地震力に対して健全性が維持出来ることが確認されている。既往研究のうち平成15年度に原子力安全基盤機構で実施された「配管系終局強度試験」において、配管バウンダリ機能は設計条件に比べて約12倍もの余裕を有していることが確認され</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-3）</p> <p style="text-align: center;">蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）の評価について</p> <p>本評価においては、蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）に対して影響をもつ伝熱管、湿分離器支持環等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい伝熱管についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図3に蒸気発生器内部構造物全体概要図を示す。伝熱管群を包む管群外筒は管群外筒支持金物に、湿分離器は上部の湿分離器支持環によりそれぞれ支持されている。また、伝熱管は最下部が管板に固定され、直管部が複数枚の管支持板により水平方向を支持されている構造物である。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>伝熱管の構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的耐震評価に基づいて行っており、伝熱管の構造強度が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、伝熱管の構造強度評価においては地震荷重に加えて内圧による荷重を考慮しているため、現状のフラジリティ評価においては、地震動の増大に伴って地震荷重及び内圧荷重の合計荷重が増大すると仮定した保守的な評価を行っていることから、内圧荷重を除いて地震荷重のみの増大を考慮して評価を行うことが考え</p> | |

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

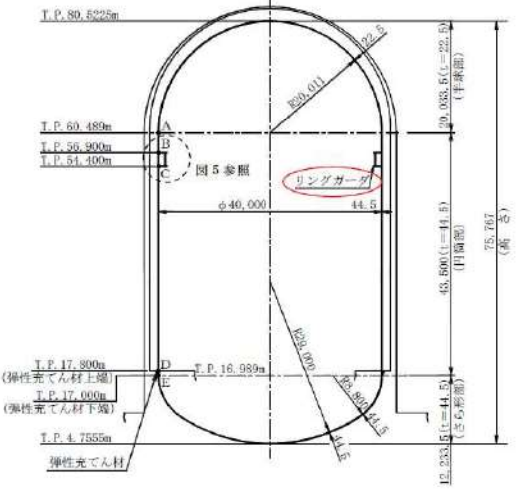

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|--|------|
| | <p>ている。このような知見からも現行の配管評価は大きな保守性を含んだ評価であると考えられる。</p>  <p>今後の評価上のポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実績配管系を対象とした裕度の評価 → 第6章 実績配管系の耐震評価 2) 振動数比、スペクトル振幅の有無の影響を含めた裕度評価 → 平成15年度下期に実施 <p>(実績配管系の例) (振動数比、スペクトル振幅の影響の概念図)</p> <p>注1) 前記5.2節で記載した耐震基準案 注2) 地震等価繰返し回数を60回として評価 注3) 振動数比=入力波の卓越振動数/試験体の1次固有振動数 注4) 累積疲労損傷係数1.0でラチェット変形を含む低サイクル疲労により破損するとした場合</p> <p>(出典) 独立行政法人 原子力安全基盤機構, 「平成15年度 原子力発電施設耐震信頼性実証に関する報告書その1 配管系終局強度」</p> | <p>られる。</p>  <p>図3 蒸気発生器内部構造物全体概要図</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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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;">別紙2（添付資料-4）</p> <p style="text-align: center;">計測・制御系喪失の評価について</p> <p>本評価においては、計測・制御系喪失に対して影響をもつ制御盤、計装ラック等の構造損傷評価及び機能損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい制御盤の機能損傷についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>制御盤の中で設置位置での応答加速度が最大となる、制御建屋に設置された中央制御盤を評価対象としている。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>既往の試験で取得された機能維持確認済加速度は、盤の機能が健全な状態で試験を終了しており、盤及び内蔵器具類が再使用困難な状態までを検証した結果でないことから、機能損傷レベルに対して余裕がある。</p> <p>2. 現実的評価（フラジリティ/シナリオ）</p> <p>上記のように、今回の制御盤の評価に適用した機能維持確認済加速度値は、盤及び内蔵器具類が再使用困難な状態までを検証した結果でないことから、仮に地震動が機能確認済加速度値を超過した場合においても機能を喪失しないか、もしくは一時的な故障にとどまる可能性が高く、地震収束後に機能回復の可能性があると考えられる。従って、今回のフラジリティ評価においては、保守的な決定論的耐震評価に基づいて評価をしており、制御盤機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-4）</p> <p style="text-align: center;">原子炉格納容器損傷の評価について</p> <p>本評価においては、原子炉格納容器損傷に対して影響をもつリングガード等の構造損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きいリングガード下端部についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>図4に原子炉格納容器全体概要図を示す。リングガードは、ボークレーンを支持するための上面に旋回レールを有したブラケットであり、原子炉格納容器円筒部の上部全周にわたって原子炉格納容器に溶接で固定して設置されている。リングガードの詳細については図5に示す。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>リングガード下端部の構造強度評価においては、地震荷重（最大荷重）を交番荷重ではなく、静的に負荷され続けている状態を想定して評価を行っており、保守的な評価となっている。</p> <p>2. 現実的評価</p> <p>現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、地震荷重（最大荷重）を交番荷重として評価することが考えられる。今回のフラジリティ評価においては、荷重を交番荷重ではなく、単調に負荷する保守的な決定論的評価に基づいて行っており、リングガードの支持機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、リングガードは原子炉格納容器の内側全周にわたって溶接により設置しているものの、耐震評価は最大荷重が発生するリングガード定着部に着目して実施している。そのため、最大荷重が発生するリングガード定着部が地震によって損傷が生じた場合でも、それ以外の健全なリングガード定着部が存在しておりリングガードの支持機能は維持するものと考えられる。</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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 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 原子炉格納容器全体概要図</p>  <p>図5 リングガード取付部（B点、C点）詳細図</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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 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;">別紙2（添付資料-5）</p> <p style="text-align: center;">格納容器バイパスの評価について</p> <p>本評価においては、格納容器バイパスに対して影響をもつ主蒸気隔離弁、給水隔離弁、耐震Bクラス配管等の構造損傷評価及び機能損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい耐震Bクラス配管の構造損傷についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>原子炉格納容器の外側に設置されている、主蒸気系配管や給水系配管等の格納容器バイパス事象に係わる耐震Bクラス配管全体を評価対象としている。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>格納容器バイパス事象に係わる耐震Bクラス配管については、東北地方太平洋沖地震（以下「3.11地震」という。）時に損傷していないことを踏まえて、3.11地震で観測された加速度をHCLPFと設定した。また、耐震Sクラス配管のフラジリティ曲線を参考に損傷加速度中央値Amを設定し耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティ評価を実施している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>耐震Bクラス配管については、3.11地震での観測記録をもとにフラジリティ評価を行っているが、実際には3.11地震で当該配管に損傷が発生することはなかった。このことから、当該配管の耐力については現状のフラジリティ評価に対して余裕があるものと考えられる。</p> <p>また、原子炉建屋内に設置されている原子炉冷却材浄化系配管については、内部溢水の対策の一環で、3.11地震よりも大きな基準地震動Ssに対して機能維持することを確認している。しかし、フラジリティ評価を実施する際には評価の簡便性を考慮し、他の耐震Bクラスと同様に3.11地震を用いて保守的な評価を適用している。そのため、今回の地震PRA評価で用いている耐震評価結果には大きな余裕を有しているものである。</p> | <p style="text-align: center;">別紙2（添付資料-5）</p> <p style="text-align: center;">複数の信号系損傷の評価について</p> <p>本評価においては、複数の信号系損傷に対して影響をもつ制御盤、計装ラック等の構造損傷評価及び機能損傷評価を実施している。このうち、本事故シーケンスに対して影響が大きい運転コンソールの機能損傷についてフラジリティ評価の保守性を示す。</p> <p>1. フラジリティ評価</p> <p>a. 評価対象機器/評価部位</p> <p>運転コンソールは、図6のように、A～K盤の11面列盤で構成されており、それぞれのユニットは建屋の床に埋め込まれた埋込金物に溶接にて固定される。また、各ユニットは相互にボルトで連結された構造物である。</p> <p>b. 評価方法</p> <p>決定論による耐震評価結果に基づき、耐力係数と応答係数を用いた安全係数法によりフラジリティを評価している。</p> <p>c. 決定論的耐震評価における保守性</p> <p>既往の試験で取得された機能維持確認済加速度は、盤の機能が健全な状態で試験を終了しており、盤及び内蔵器具類が再使用困難な状態までを検証した結果でないことから、機能損傷レベルに対して余裕がある。</p> <p>2. 現実的評価（フラジリティ/シナリオ）</p> <p>上記のように、今回の運転コンソールの評価に過用した機能維持確認済加速度値は、盤及び内蔵器具類が再使用困難な状態までを検証した結果でないことから、仮に地震動が機能確認済加速度値を超過した場合においても機能を喪失しないか、もしくは一時的な故障にとどまる可能性が高く、地震収束後に機能回復の可能性があると考えられる。したがって、今回のフラジリティ評価においては、保守的な決定論的耐震評価に基づいて評価をしており、運転コンソールの機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</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
 別紙2 外部事象に特有の事故シーケンスについて

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|---|------|
| | <p>2. 現実的評価</p> <p>今回の耐震Bクラス配管の評価には3.11地震の記録を適用しているものの、これは、実際の耐震Bクラス配管の現実的な評価に対して一定の保守性が含まれているものである。現実的な損傷に対して現実的な評価を行う場合、格納容器バイパス事象に係わる耐震Bクラス配管について、設計状況を勘案し詳細に評価を実施することが考えられる。</p> <p>今回のフラジリティ評価においては、保守的な決定論的耐震評価に基づいて評価をしており、耐震Bクラス配管のパウンダリ機能が実際に失われる地震動の大きさは、現状の耐震評価から求まる地震動の大きさよりも大きいと考えられる。</p> <p>また、配管本体については既往研究結果等から、設計レベルを上回る大きな地震力に対して健全性が維持出来ることが確認されている。既往研究のうち平成15年度に原子力安全基盤機構で実施された「配管系終局強度試験」（出典は別紙2（添付資料-3）と同様）において、配管パウンダリ機能は設計条件に比べて約12倍もの余裕を有していることが確認されている。このような知見からも現行の配管評価は大きな保守性を含んだ評価であると考えられる。</p> |  <p>図6 運転コンソールの概要図</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 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について

| 大飯発電所3/4号炉 | 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6</p> <p>地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について</p> <p>1. 主要な事故シナシの対策について</p> <p>地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシのFV重要度上位機器、カットセットと炉心損傷防止対策の整備状況等をそれぞれ第1表及び第2表に示す。</p> <p>事故シナシの種類によっては展開されるカットセットが無数に存在するものがあるため、ここでは、事故シナシの中の主要なカットセットを抽出した。</p> <p>(1) 地震レベル1PRA</p> <p>第1表において、地震の全炉心損傷頻度（2.8×10^{-6}（/炉年））に対する寄与が大きい以下の事故シナシのFV重要度上位機器に対する検討を実施した。</p> | <p style="text-align: right;">別紙6</p> <p>地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について</p> <p>内部事象運転時レベル1PRAから抽出される事故シナシには、一部を除いてそれぞれ有効な炉心損傷防止対策等が講じられている。内部事象運転時レベル1PRAでは、機器の故障等の発生確率をランダム要因によるものとして炉心損傷頻度等を評価しているが、外部事象PRAでは、外部事象によっても機器の故障等が発生するため、例えば同じ事故シナシあるいはカットセットであってもその発生頻度及び寄与率には違いが表れる。このため、地震レベル1PRA、津波レベル1PRAから抽出される事故シナシについても、支配的な事故シナシに対してカットセットを分析し、炉心損傷防止対策の有効性を整理した。</p> <p>1. 地震レベル1PRA</p> <p>(1) 選定条件</p> <p>事故シナシの種類によっては展開されるカットセットの数が膨大となるため、ここでは、各事故シナシについて以下の基準を基に主要なカットセットを抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故シナシグループのうち、最も炉心損傷頻度の大きな事故シナシについて、上位3位までのカットセット各事故シナシにおける主要なカットセット及び炉心損傷防止対策の整備状況等を第1表に示す。 <p>(2) 主要なカットセットの確認結果</p> <p>第1表に示したとおり、一部に炉心損傷防止が困難な事故シナシが存在するものの、大半の事故シナシに対しては、主要なカットセットレベルまで展開しても、整備された重大事故等対処設備により炉心損傷を防止できることを確認した。</p> <p>なお、地震により重大事故等対処設備の機能が失われる可能性もあるが、その際は機能喪失を免れた設備等を用いて対応す</p> | <p style="text-align: right;">別紙6</p> <p>地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について</p> <p>内部事象運転時レベル1PRAから抽出される事故シナシには、一部を除いてそれぞれ有効な炉心損傷防止対策等が講じられている。内部事象運転時レベル1PRAでは、機器の故障等の発生確率をランダム要因によるものとして炉心損傷頻度等を評価しているが、外部事象PRAでは、外部事象によっても機器の故障等が発生するため、例えば同じ事故シナシあるいはカットセットであってもその発生頻度及び寄与率には違いが表れる。このため、地震レベル1PRA、津波レベル1PRAから抽出される事故シナシについても、支配的な事故シナシに対してカットセットを分析し、炉心損傷防止対策の有効性を整理した。</p> <p>1. 地震レベル1PRA</p> <p>(1) 選定条件</p> <p>事故シナシの種類によっては展開されるカットセットの数が膨大となるため、ここでは、各事故シナシについて以下の基準を基に主要なカットセットを抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故シナシグループのうち、最も炉心損傷頻度の大きな事故シナシについて、上位3位までのカットセット各事故シナシにおける主要なカットセット及び炉心損傷防止対策の整備状況等を第1表に示す。 <p>(2) 主要なカットセットの確認結果</p> <p>第1表に示したとおり、一部に炉心損傷防止が困難な事故シナシが存在するものの、大半の事故シナシに対しては、主要なカットセットレベルまで展開しても、整備された重大事故等対処設備により炉心損傷を防止できることを確認した。</p> <p>なお、地震により重大事故等対処設備の機能が失われる可能性もあるが、その際は機能喪失を免れた設備等を用いて対応す</p> | <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・女川実績の反映 ・泊は女川の記載方針に統一するため、地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAにおけるすべての事故シナシグループについて、主要な事故シナシのカットセットの分析及び炉心損傷防止対策の有効性の整理を実施している <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■付番の相違 <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|---|--|---|
| | <p>ることとなる。</p> <p>一方、事故シーケンスグループのうち、「原子炉停止機能喪失」に含まれる事故シーケンスにおいて、故障モードによっては有効性評価で考慮した対策では対応できない場合があることを確認した。また、「E-LOCA」、「格納容器パイパス」、「計測・制御系喪失」、「圧力容器損傷」、「格納容器損傷」、「原子炉建屋損傷」及び「制御建屋損傷」の炉心損傷直結事象についても、地震動に応じた詳細な損傷の程度や影響を評価することは困難なことから、現状、炉心損傷直結事象として整理しているものの、実際には損傷の程度に応じて使用可能な重大事故等対処設備等を用いて対応することにより、炉心損傷を防止できる可能性があることを確認した。</p> | <p>ることとなる。</p> <p>一方、事故シーケンスグループのうち、「原子炉停止機能喪失」、「ECCS注水機能喪失」及び「ECCS再循環機能喪失」に含まれる事故シーケンスにおいて、故障モードによっては有効性評価で考慮した対策では対応できない場合があることを確認した。また、「原子炉建屋損傷」、「原子炉格納容器損傷」、「原子炉補助建屋損傷」、「複数の信号系損傷」及び「蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）」の炉心損傷直結事象についても、地震動に応じた詳細な損傷の程度や影響を評価することは困難なことから、現状、炉心損傷直結事象として整理しているものの、実際には損傷の程度に応じて使用可能な重大事故等対処設備等を用いて対応することにより、炉心損傷を防止できる可能性があることを確認した。</p> | <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計の相違により対策が有効ではない事故シーケンスが相違している <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計の相違により地震PRAにより抽出される事故シーケンスが相違している |

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

| 大飯発電所3/4号炉 | 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 事故シーケンスの分析(最小カットセット)の結果(2/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シーケンスグループ</th> <th rowspan="2">主要な事故シーケンス</th> <th rowspan="2">主要なカットセット*</th> <th colspan="2">許心損傷程度</th> <th rowspan="2">主な対策</th> <th rowspan="2">対策の有効性</th> </tr> <tr> <th>[10年]</th> <th>許心割合 [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">長期用 (1.1×10^7)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.4 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失</td> <td>7.1E-05</td> <td>54.7</td> <td>・常設代替交流電源設備 ・原子炉制御室停炉冷却 ・原子炉格納容器フイルタメント系</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+非常用AC電源機能喪失</td> <td>2.4E-06</td> <td>17.1</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TBP (4.5×10^9)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +SWS制御失敗 +HPCS失敗 ($1.3 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働</td> <td>1.4E-06</td> <td>10.0</td> <td>・原子炉格納容器フイルタメント系</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失</td> <td>1.9E-08</td> <td>42.7</td> <td>・原子炉格納容器フイルタメント系 ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TB (4.3×10^9)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +高圧圧水素失敗 ($4.3 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+SWS制御失敗</td> <td>6.3E-09</td> <td>6.2</td> <td>・原子炉格納容器フイルタメント系</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失</td> <td>3.7E-09</td> <td>6.2</td> <td>・原子炉格納容器フイルタメント系</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TBD (1.1×10^9)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失</td> <td>1.4E-07</td> <td>32.9</td> <td>・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失</td> <td>4.7E-08</td> <td>10.9</td> <td>・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TBD (1.1×10^9)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失</td> <td>2.7E-08</td> <td>6.4</td> <td>・原子炉格納容器フイルタメント系</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失</td> <td>1.1E-06</td> <td>90.1</td> <td>・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TBD (1.1×10^9)</td> <td rowspan="2">全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$年)</td> <td>外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失</td> <td>6.3E-09</td> <td>6.6</td> <td>・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失</td> <td>4.3E-09</td> <td>6.4</td> <td>・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) ・可搬型代替交流電源設備 ・可搬型代替交流電源設備</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 主要な事故シーケンスは、同じ事故シーケンスグループに含まれる複数のシーケンスを、シーケンスの1つの主要な特徴に着目し、詳細化して分類した1つの、拡張内容は同じ事故シーケンスグループに該当する事故シーケンスのうち、典型的な事故シーケンスの許心損傷程度(CDF)を示す。 ※2 地誌PRAでは機器の損傷を完全相関としているため、多重化された機器が故障により損傷する場合は、他の多重化された機器もすべて損傷する。 ※3 事故シーケンスのCDFに対するカットセットの許心割合を示す。</p> | 事故シーケンスグループ | 主要な事故シーケンス | 主要なカットセット* | 許心損傷程度 | | 主な対策 | 対策の有効性 | [10年] | 許心割合 [%] | 長期用 (1.1×10^7) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.4 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失 | 7.1E-05 | 54.7 | ・常設代替交流電源設備 ・原子炉制御室停炉冷却 ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | 外部電源異常機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 2.4E-06 | 17.1 | | ○ | TBP (4.5×10^9) | 全交直動力電源喪失 +SWS制御失敗 +HPCS失敗 ($1.3 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働 | 1.4E-06 | 10.0 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 1.9E-08 | 42.7 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | TB (4.3×10^9) | 全交直動力電源喪失 +高圧圧水素失敗 ($4.3 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+SWS制御失敗 | 6.3E-09 | 6.2 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 3.7E-09 | 6.2 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 1.4E-07 | 32.9 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 4.7E-08 | 10.9 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失 | 2.7E-08 | 6.4 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失 | 1.1E-06 | 90.1 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失 | 6.3E-09 | 6.6 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | 外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失 | 4.3E-09 | 6.4 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) ・可搬型代替交流電源設備 ・可搬型代替交流電源設備 | ○ | <p>第1表 事故シーケンスの分析(最小カットセット)の結果(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事故シーケンスグループ</th> <th rowspan="2">主要な事故シーケンス*</th> <th rowspan="2">主要なカットセット*</th> <th colspan="2">許心損傷程度</th> <th rowspan="2">主な対策</th> <th rowspan="2">対策の有効性</th> </tr> <tr> <th>[10年]</th> <th>許心割合 [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋損傷 ($1.6 \times 10^7/10$年)</td> <td>原子炉建屋損傷</td> <td>原子炉建屋の損傷</td> <td>1.6E-08</td> <td>100</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器損傷 ($2.4 \times 10^7/10$年)</td> <td>原子炉格納容器損傷</td> <td>原子炉格納容器の損傷</td> <td>2.4E-08</td> <td>100</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋内部損傷</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.9E-09</td> <td>—</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>建屋の付与風損傷 ($1.8 \times 10^7/10$年)</td> <td>建屋の付与風損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷</td> <td>建屋コンクリートの損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷</td> <td>1.2E-07</td> <td>64.7</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>蒸気発生炉内部損傷 ($1.3 \times 10^7/10$年)</td> <td>蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷</td> <td>蒸気発生炉内部損傷の損傷</td> <td>4.8E-08</td> <td>26.0</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0E-08</td> <td>8.1</td> <td></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.5E-07</td> <td>100</td> <td></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 主要な事故シーケンスは、事故シーケンスグループのうち、典型的な事故シーケンスの許心損傷程度(CDF)を示す。 ※2 地誌PRAでは機器の損傷を完全相関としているため、多重化された機器が故障により損傷する場合は、他の多重化された機器もすべて損傷する。 ※3 事故シーケンスのCDFに対するカットセットの許心割合を示す。</p> | 事故シーケンスグループ | 主要な事故シーケンス* | 主要なカットセット* | 許心損傷程度 | | 主な対策 | 対策の有効性 | [10年] | 許心割合 [%] | 原子炉建屋損傷 ($1.6 \times 10^7/10$ 年) | 原子炉建屋損傷 | 原子炉建屋の損傷 | 1.6E-08 | 100 | | — | 原子炉格納容器損傷 ($2.4 \times 10^7/10$ 年) | 原子炉格納容器損傷 | 原子炉格納容器の損傷 | 2.4E-08 | 100 | | — | 原子炉建屋内部損傷 | — | — | 6.9E-09 | — | | — | 建屋の付与風損傷 ($1.8 \times 10^7/10$ 年) | 建屋の付与風損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷 | 建屋コンクリートの損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷 | 1.2E-07 | 64.7 | | — | 蒸気発生炉内部損傷 ($1.3 \times 10^7/10$ 年) | 蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷 | 蒸気発生炉内部損傷の損傷 | 4.8E-08 | 26.0 | | — | | | | 1.0E-08 | 8.1 | | — | | | | 1.5E-07 | 100 | | — | <p>【女川】 ■個別評価による相違</p> |
| 事故シーケンスグループ | 主要な事故シーケンス | | | | 主要なカットセット* | 許心損傷程度 | | | 主な対策 | 対策の有効性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | [10年] | 許心割合 [%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 長期用 (1.1×10^7) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.4 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失 | 7.1E-05 | 54.7 | ・常設代替交流電源設備 ・原子炉制御室停炉冷却 ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 2.4E-06 | 17.1 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBP (4.5×10^9) | 全交直動力電源喪失 +SWS制御失敗 +HPCS失敗 ($1.3 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働 | 1.4E-06 | 10.0 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 1.9E-08 | 42.7 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TB (4.3×10^9) | 全交直動力電源喪失 +高圧圧水素失敗 ($4.3 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+SWS制御失敗 | 6.3E-09 | 6.2 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 3.7E-09 | 6.2 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 1.4E-07 | 32.9 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+交流電源・補助冷却器高圧シフト機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失+非常用AC電源機能喪失 | 4.7E-08 | 10.9 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失 | 2.7E-08 | 6.4 | ・原子炉格納容器フイルタメント系 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+冷却ポンプ拒働+AC電源機能喪失 | 1.1E-06 | 90.1 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TBD (1.1×10^9) | 全交直動力電源喪失 +HPCS失敗 ($1.1 \times 10^7/10$ 年) | 外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失 | 6.3E-09 | 6.6 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外部電源異常機能喪失+高圧圧水素制御機能喪失 | 4.3E-09 | 6.4 | ・高圧代替圧水素(常設) (直送型) ・高圧代替圧水素(非常用) (直送型) ・可搬型代替交流電源設備 ・可搬型代替交流電源設備 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事故シーケンスグループ | 主要な事故シーケンス* | 主要なカットセット* | 許心損傷程度 | | 主な対策 | 対策の有効性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | [10年] | 許心割合 [%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉建屋損傷 ($1.6 \times 10^7/10$ 年) | 原子炉建屋損傷 | 原子炉建屋の損傷 | 1.6E-08 | 100 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉格納容器損傷 ($2.4 \times 10^7/10$ 年) | 原子炉格納容器損傷 | 原子炉格納容器の損傷 | 2.4E-08 | 100 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉建屋内部損傷 | — | — | 6.9E-09 | — | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建屋の付与風損傷 ($1.8 \times 10^7/10$ 年) | 建屋の付与風損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷 | 建屋コンクリートの損傷 +ターボレールの損傷 +遮断弁の損傷 | 1.2E-07 | 64.7 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蒸気発生炉内部損傷 ($1.3 \times 10^7/10$ 年) | 蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷 +蒸気発生炉内部損傷 | 蒸気発生炉内部損傷の損傷 | 4.8E-08 | 26.0 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.0E-08 | 8.1 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.5E-07 | 100 | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 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 |
|---|---|--|------------------|
| 第1表 事故シーケンスの分岐(最小カットセット)の結果(3/3) | | | |
| カットセットの分析結果 | | | |
| 事故シーケンスグループ | 主要なカットセット②) | 中心相違年度 [10年] | 有効性 |
| LCA (LCA 貯水機能喪失) (8.0×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+線路架設損傷 外部電源設備機能喪失+HV配管損傷 外部電源設備機能喪失+HV配管損傷 外部電源設備機能喪失+HV配管損傷+CV入口パイプ閉塞+機器喪失+ PV, 外Bドラム配管 | 2.4E-07 1.4E-07 1.2E-07 4.9E-08 | — — — — |
| 格納容器バイパス (1.0×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+同種ランダム事故+PV/外Bドラム配管 外部電源設備機能喪失+同種ランダム事故+PV/外Bドラム配管+CV入口パイプ閉塞+機器喪失+ PV, 外Bドラム配管 | 3.4E-08 1.8E-08 | — — |
| 計測・制御系喪失 (3.7×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+原子炉保護系設備機能喪失 外部電源設備機能喪失+原子炉保護系設備機能喪失 外部電源設備機能喪失+原子炉保護系設備機能喪失+計測・制御系喪失 外部電源設備機能喪失+原子炉保護系設備機能喪失+計測・制御系喪失+ 格納容器バイパス | 2.1E-07 1.4E-07 4.1E-08 1.9E-07 | — — — — |
| 正力容器損傷 (4.1×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+制御系損傷 外部電源設備機能喪失+正力容器支持構造損傷 外部電源設備機能喪失+原子炉シールド壁損傷 外部電源設備機能喪失+HV配管 | 1.9E-07 2.2E-07 9.8E-08 7.8E-08 | — — — — |
| 格納容器損傷 (5.2×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+ボウマポート損傷 外部電源設備機能喪失+格納容器スタブライザ損傷 外部電源設備機能喪失+機器扉出入口損傷 | 3.2E-07 1.4E-07 4.2E-08 | — — — |
| 原子炉建屋損傷 (4.8×10 ⁻⁷ /a) | 外部電源設備機能喪失+原子炉建屋損傷 | 4.8E-08 | — |
| 注1 主要な事故シーケンスは、同じ事故シーケンスグループに含まれる複数のシーケンスを、シーケンス上の正法特徴に着目し、詳細化して分類したものを、括弧内は同じ 事故シーケンスグループに該当する事故シーケンスのうち、支配的な事故シーケンスの中心相違年度(00)を示す。 注2 地震PRAでは機器の損傷を完全相間としているため、多相化されたある機器が地震により損傷する場合、他の多相化された機器も亦て損傷する。 注3 事故シーケンスのCHFに対するカットセットの重み割合を示す。 | | | |

【女川】
 ■個別評価による相違

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

第37条 付録1 事故シナシグループ及び重要事故シナシ等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナシの対策等について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p>○ 「2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗」 (1.1×10^{-6} (／炉年))</p> <p>本事故シナシは、原子炉建屋主蒸気管室損傷により、主蒸気管室内にある主蒸気管や主蒸気隔離弁が同時に損傷し、炉心損傷に至る事故シナシであるが、炉心損傷防止対策として、補助給水系とは異なる系統を使用したフィードアンドブリードを実施することで炉心損傷防止が可能である。</p> | <p>【主要なカットセットに対する検討】</p> <p>○ 高圧・低圧注水機能喪失(TQUV)</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による原子炉隔離時冷却系(RCIC)、高圧炉心スプレイ系(HPCS)、低圧炉心スプレイ系(LPCS)、残留熱除去系(RHR)の機能喪失が含まれる。高圧代替注水系又は低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)による炉心冷却、原子炉格納容器フィルタベント系による格納容器除熱が対策となる。</p> <p>○ 高圧注水・原子炉減圧機能喪失(TQUX)</p> <p>最も寄与の高いカットセットには、地震による機器の損傷の基事象は含まれていない。このため対策は、内部事象運転時レベル1PRAの結果抽出されたカットセットの対策と同様とな</p> | <p>【主要なカットセットに対する検討】</p> <p>○ 2次冷却系からの除熱機能喪失</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による機器の損傷の基事象は含まれていない。このため対策は、内部事象運転時レベル1PRAの結果抽出されたカットセットの対策と同様となる。</p> | <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シナシグループ及び対策が相違している</p> <p>【大飯】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・女川実績の反映</p> <p>・大飯は地震PRA全体における主要な事故シナシについて記載しており、泊は地震PRAの各事故シナシグループにおける主要な事故シナシについて記載している</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【大飯】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シナシグループ及び対策が相違している</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シナシグループ及び対策が相違している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナリオの対策等について

| 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>○「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」(1.0×10⁻⁶(/炉年))</p> <p>本事故シナリオは、メタルクラッドスイッチギア損傷により6.6kV母線が機能喪失し全交流動力電源喪失に至る事故シナリオ、原子炉補機冷却水冷却器損傷により海水系が機能喪失し全交流動力電源喪失に至る事故シナリオ、ディーゼル発電機内燃機関損傷により全交流動力電源喪失に至る事</p> | <p>る。それ以外のカットセットには、地震による原子炉隔離時冷却系、高圧炉心スプレイ系、主蒸気逃がし安全弁（SRV）の機能喪失が含まれる。この場合、減圧機能が喪失するため、高圧注水系のバックアップである高圧代替注水系による炉心冷却が対策となる。</p> <p>○ 崩壊熱除去機能喪失(TW) いずれのカットセットにも、地震あるいはランダム故障による残留熱除去系の機能喪失が含まれる。この場合は、原子炉補機代替冷却水系による海水への熱除去機能の代替に期待できないが、原子炉格納容器フィルタベント系による大気への除熱により炉心損傷を防止できる。</p> <p>○ 全交流動力電源喪失(TB)</p> <p>・全交流動力電源喪失(長期TB)</p> <p>主要な事故シナリオのうち、「全交流動力電源喪失+HPC S失敗」(長期TB)では、地震あるいはランダム故障による交流電源設備の機能喪失又はランダム故障による原子炉補機冷却系の機能喪失を含むカットセットが抽出されている。 このカットセットに対しては、常設代替交流電源設備により</p> | <p>○ 全交流動力電源喪失</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による交流電源設備の機能喪失を含むカットセットが抽出されている。 このカットセットに対しては、常設代替交流電源設備により</p> | <p>相違している (BWR 特有、泊は該当せず)</p> <p>【女川】 ■設計の相違 ・設計の相違により事故シナリオグループ及び対策が相違している</p> <p>【女川】 ・泊の構成に合わせて女川の事故シナリオグループの記載順序を入れ替えている</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・女川はBWRにおいて全交流動力電源が喪失している状態を示すプラント損傷状態(PDS)を記載している</p> <p>【女川】 ■個別評価による相違 ・泊は全交流動力電源喪失に該当する事故シナリオについては1つのみであるが、女川は4つの事故シナリオグループに詳細化している (以下、相違理由説明を省略)</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
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 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>故シーケンスが支配的であるが、メタルクラッドスイッチギア損傷については、空冷式非常用発電装置から代替所内電気設備を介して恒設代替低圧注水ポンプ等の機器に給電することで短期的には炉心損傷防止が可能である。原子炉補機冷却水冷却器及びディーゼル発電機内燃機関損傷については、代替電源である空冷式非常用発電装置により電源を確保し2次冷却系強制冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを用いた炉心注水を実施することにより炉心損傷防止が可能である。</p> | <p>電源を復旧するほか、原子炉隔離時冷却系の運転による長時間の炉心冷却の確保と原子炉格納容器フィルタベント系による格納容器除熱によってプラントを安定な状態に維持することが有効である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全交流動力電源喪失（TBP） 主要な事故シーケンスのうち、「全交流動力電源喪失＋SRV再閉失敗＋HPCS失敗」（TBP）では、地震あるいはランダム故障による交流電源設備の機能喪失又はランダム故障による原子炉補機冷却系の機能喪失を含むカットセットが抽出されている。これにより、電動駆動のECCS注水系が機能を喪失する。また、SRV再閉失敗により、長時間の原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系には期待できない。このため、原子炉隔離時冷却系又は高圧代替注水系による注水が継続している間に常設代替交流電源設備によって電源を復旧し、低圧代替注水系等による低圧注水に移行できる場合には炉心損傷を防止できる。 ・全交流動力電源喪失（TBU） 主要な事故シーケンスのうち、「全交流動力電源喪失＋高圧注水失敗」（TBU）では、地震あるいはランダム故障による交流電源設備の機能喪失及び原子炉隔離時冷却系のランダム故障を含むカットセットが抽出された。このカットセットに対しては、常設代替交流電源設備により電源を復旧するほか、高圧代替注水系による炉心冷却と、原子炉格納容器フィルタベント系による大気への除熱により炉心損傷を防止できる。 ・全交流動力電源喪失（TBD） 主要な事故シーケンスのうち、「全交流動力電源喪失＋直流電源喪失＋HPCS失敗」（TBD）では、ランダム故障による直流電源設備、地震による直流母線又はケーブルトレイの損傷を含むカットセットが抽出された。このカットセットに対しては、可搬型代替直流電源設備を用いて直流電源を復旧するほか、高圧代替注水系ポンプ現場手動起動による炉心冷却と、原 | <p>電源を復旧し、2次系強制冷却及び代替格納容器スプレイポンプを用いた炉心注水を実施することにより炉心損傷防止が可能である。</p> | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 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>子炉格納容器フィルタベント系による大気への除熱により炉心損傷を防止できる。</p> <p>○ 原子炉停止機能喪失(TC)</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による交流電源設備、水圧制御ユニットの機能喪失が含まれる。原子炉スクラムが必要な際に制御棒を挿入できない場合に、交流電源が喪失しているため、ほう酸水注入系(SLC)による原子炉未臨界に期待できず、炉心損傷に至る。</p> <p>しかしながら、地震時の挙動を現実的に想定すると、基準地震動よりも十分小さな加速度でスクラム信号「地震加速度大」が発信され、炉内構造物が損傷する加速度に至る前に制御棒の挿入が完了すると考えられることから、現実的には発生し難いと考え、炉心損傷防止対策の有効性を確認する対象に該当しないと判断した。</p> | <p>○ 原子炉補機冷却機能喪失</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による原子炉補機冷却系の機能喪失が含まれる。</p> <p>このカットセットに対しては、2次系強制冷却及び代替格納容器スプレイポンプを用いた炉心注水を実施することにより炉心損傷防止が可能である。</p> <p>○ 原子炉格納容器の除熱機能喪失</p> <p>いずれのカットセットにも、地震あるいはランダム故障による格納容器スプレイ系の機能喪失が含まれる。この場合は格納容器内自然対流冷却による原子炉格納容器の除熱により炉心損傷防止が可能である。</p> <p>○ 原子炉停止機能喪失</p> <p>いずれのカットセットにも、地震による制御棒の機能喪失が含まれる。燃料集合体又は制御棒の損傷により原子炉トリップが必要な際に制御棒が挿入できない場合に、トリップ失敗を検知できないため、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)による原子炉未臨界に期待できず、炉心損傷に至る。</p> <p>しかしながら、地震時の挙動を現実的に想定すると、基準地震動よりも十分小さな加速度で「地震加速度大」による原子炉トリップ信号が発信され、燃料集合体又は制御棒が損傷する加速度に至る前に制御棒の挿入が完了すると考えられることから、現実的には発生し難いと考え、炉心損傷防止対策の有効性を確認する対象に該当しないと判断した。</p> <p>○ ECCS注水機能喪失</p> <p>地震による原子炉容器、制御棒駆動装置又は1次冷却材ポンプの損傷によるカットセットが抽出されている。ECCS容量を超えるLOCAであり、国内外の先進的な対策を考慮しても対策が困難なものであるが、全炉心損傷頻度への寄与は小さい。また、炉心損傷防止は困難であるが、例えば低圧注入、高圧注入、蓄圧注入、代替格納容器スプレイ等を活用して何らかの形で注水することで炉心損傷の拡大を抑制する等の影響緩和に期待できる可能性がある。</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シーケンスグループ及び対策が相違している</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シーケンスグループ及び対策が相違している</p> <p>【女川】</p> <p>■個別評価による相違</p> <p>・原子炉停止機能喪失に至る設備が異なる</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】</p> <p>■設計の相違</p> <p>・設計の相違により事故シーケンスグループ及び対策が相違している</p> |

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

第37条 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シナリオの対策等について

| 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) 津波レベル1 PRA</p> <p>第2表において、津波の全炉心損傷頻度 (3.0×10^{-7} (／炉年)) に対する寄与が大きい以下の事故シナリオの主要なカットセットに対する検討を実施した。</p> <p>○「原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA」 (3.0×10^{-7} (／炉年))</p> <p>「原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA」 (1.3×10^{-9} (／炉年))</p> <p>本事故シナリオでは、RCPシールLOCAや加圧器逃がし弁/安全弁LOCAが発生することにより炉心損傷に至ることが考えられるが、2次冷却系強制冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを用いた炉心注水を実施することで炉心損傷防止が可能である。</p> | <div data-bbox="728 335 1276 422" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>川内原子力発電所 1/2号炉 付録1 (平成26年9月19日提出) より引用】</p> </div> <p>全交流動力電源喪失となるシナリオは、室温上昇抑制の対策が長期間全く期待できないとしたものであり、室温上昇を抑制、緩和する現実的な復旧対応が有効と考えられる。</p> <p>○ その他の炉心損傷直結事象</p> <p>E-LOCA、格納容器バイパス、計測・制御系喪失、圧力容器損傷、格納容器損傷、原子炉建屋損傷及び制御建屋損傷については、別紙2のとおり、評価方法にかなりの保守性を有しており、また、地震動に応じた詳細な損傷規模や影響を評価することは困難なことから、現状、緩和不可能な事象として整理している。</p> <p>2. 津波レベル1 PRA</p> <p>津波レベル1 PRAにおいては、建屋内への大量浸水が発生し、緩和設備に期待できず、複数の安全機能が喪失して炉心損傷に至る「複数の安全機能喪失」のみが抽出されるため、カットセットの分析を行わない。</p> | <p>○ ECCS再循環機能喪失</p> <p>地震による安全補機室空調系防火ダンパ、安全補機室冷却系ダクト又は格納容器再循環サンプスクリーンの損傷によるカットセットが抽出されている。安全補機室の空調系又は格納容器再循環サンプスクリーンが機能喪失しているため、代替再循環による炉心注水に期待できず、炉心損傷に至る。</p> <p>しかしながら、安全補機室空調系防火ダンパ及び安全補機室冷却系ダクトの損傷については、室温上昇抑制の対策が長期間全く期待できないとしたものであり、室温上昇を抑制、緩和する現実的な復旧対応が有効と考えられる。また、格納容器再循環サンプスクリーンの損傷については、燃料取替用水ピットへの補給による注水継続等により炉心損傷が防止できる可能性がある。</p> <p>○ その他の炉心損傷直結事象</p> <p>原子炉建屋損傷、原子炉格納容器損傷、原子炉補助建屋損傷、複数の信号系損傷及び蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）については、別紙2のとおり、評価方法にかなりの保守性を有しており、また、地震動に応じた詳細な損傷規模や影響を評価することは困難なことから、現状、緩和不可能な事象として整理している。</p> <div data-bbox="1310 941 1892 1125" style="border: 2px dashed black; padding: 5px;"> <p>2. 津波レベル1 PRA</p> <p>津波レベル1 PRAにおいては、建屋内への大量浸水が発生し、緩和設備に期待できず、複数の安全機能が喪失して炉心損傷に至る「複数の安全機能喪失」のみが抽出されるため、カットセットの分析を行わない。</p> </div> <div data-bbox="1344 1181 1848 1236" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>追而【津波PRAの最終評価結果を反映】</p> </div> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■設計の相違 ・設計の相違により事故シナリオグループ及び対策が相違している <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■個別評価による相違 ・設計の相違により地震PRAにより抽出される事故シナリオが相違している <p>【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 事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シークエンスの対策等について

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|--|---|
| <p>○「原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗」(2.2×10⁻⁹ (／炉年))</p> <p>本事故シークエンスは国内外の先進的な対策を考慮しても対策が困難なものであるが、全炉心損傷頻度への寄与は小さい。また、炉心損傷防止は困難であるが、大容量ポンプによる海水系の復旧により補機冷却水系を復旧させた後フィードアンドブリードを実施することで炉心損傷防止が可能な場合もある。また、主給水系が健全である場合、主給水系を用いた代替給水により炉心損傷を防止できる場合もある。</p> <p>○「外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失」(2.2×10⁻¹⁰ (／炉年))</p> <p>本事故シークエンスは、海水ポンプの水没により従属的にディーゼル発電機が機能喪失し、さらに主変圧器の水没により外部電源が喪失して全交流動力電源喪失となり炉心損傷に至るシークエンスであるが、代替電源である空冷式非常用発電装置により電源を確保し2次冷却系強制冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを用いた炉心注水を実施することにより炉心損傷防止が可能である。</p> <p>○「複数の信号系損傷」(1.1×10⁻¹⁰ (／炉年))</p> <p>本事故シークエンスは、複数の電気盤水没により、各種制御が不能となり補助給水流量調整の失敗及び主蒸気逃がし弁を含む工学的安全施設の動作不能を仮定して2次冷却系からの除熱機能喪失により炉心損傷に至ることを想定している。本事故シークエンスは、有効な炉心損傷防止対策はないものの、全炉心損傷頻度への寄与は小さい事象である。</p> <p>2. 地震PRA、津波PRAにおける重複シークエンスの考慮について</p> <p>地震PRAでは、地動最大加速度の増加に伴う複数機器の同時損傷により複数の起因事象が発生する可能性があるため、学会標準にしたがい、重畳による影響を包含できるように階層化処理を行っている。具体的には、先行するヘディングにある起因事象が発生した時は後続のヘディングにある起因事象が重畳している可能性があるものとして考え、先行する起因事象で想定している緩和系により「後続の起因事象の事象進展の抑制が可能」又は「後続の起因事象に係る緩和操作に期待する必要がある」ことを考慮した上で起因事象階層イベントツリーを作成</p> | | <p>3. 地震PRAにおける重複シークエンスの考慮について</p> <p>地震PRAでは、地動最大加速度の増加に伴う複数機器の同時損傷により複数の起因事象が発生する可能性があるため、学会標準に従い、重畳による影響を包含できるように階層化処理を行っている。具体的には、先行するヘディングにある起因事象が発生した時は後続のヘディングにある起因事象が重畳している可能性があるものとして考え、先行する起因事象で想定している緩和系により「後続の起因事象の事象進展の抑制が可能」又は「後続の起因事象に係る緩和操作に期待する必要がある」ことを考慮した上で起因事象階層イベントツリーを作成してい</p> | <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・記載充実のため、泊は階層イベントツリーによる重畳シークエンスの考慮について記載しており、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
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 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>している。</p> <p>サポート系（電源系、原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系等）については、当該機能が喪失すると複数の安全機能に影響を与えることから、従属性を有する緩和系機能喪失の原因として考慮するとともに、例えば原子炉補機冷却水系が機能喪失することでRCPシールLOCAが発生するように、従属的に発生する事象についても考慮している。</p> <p>さらに異なる組み合わせや複数の安全機能が喪失する事象が重畳する場合も想定されるが、すべての重畳の組み合わせを事故シーケンスとして区別すると複雑になりすぎるため、事象発生後に要求される安全機能の時系列に着目し炉心損傷の直接要因となる安全機能が喪失する事故シーケンスに整理している。</p> <p>なお、津波PRAでは今回フラジリティをステップ状で考慮したことから、事象の組み合わせは複雑になることはなかったが、同様に学会標準に基づき、起因事象階層イベントツリーを作成している。</p> <p>実際に複数の事象が重畳した場合は、発生した事象に対してそれぞれ有効な対策を実施していくことになるが、今回のPRAでは、対策を検討する対象とすべき事故シーケンスを選定することに主眼をおいて評価を実施しており、対策を考慮した評価は実施していない。また、建屋損傷のように損傷程度の不確かさが大きく、シナリオの想定が困難なケースは炉心損傷直結事象として整理している。</p> | | <p>る。</p> <p>サポート系（電源系、原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系等）については、当該機能が喪失すると複数の安全機能に影響を与えることから、従属性を有する緩和系機能喪失の原因として考慮するとともに、例えば原子炉補機冷却水系が機能喪失することでRCPシールLOCAが発生するように、従属的に発生する事象についても考慮している。</p> <p>さらに異なる組合せや複数の安全機能が喪失する事象が重畳する場合も想定されるが、すべての重畳の組合せを事故シーケンスとして区別すると複雑になりすぎるため、事象発生後に要求される安全機能の時系列に着目し炉心損傷の直接要因となる安全機能が喪失する事故シーケンスに整理している。</p> <p>実際に複数の事象が重畳した場合は、発生した事象に対してそれぞれ有効な対策を実施していくことになるが、今回のPRAでは、対策を検討する対象とすべき事故シーケンスを選定することに主眼をおいて評価を実施しており、対策を考慮した評価は実施していない。また、建屋損傷のように損傷程度の不確かさが大きく、シナリオの想定が困難なケースは炉心損傷直結事象として整理している。</p> | <p>【大飯】</p> <p>■評価方針の相違</p> <p>・泊は津波PRAで想定する起因事象に対して有効な緩和手段がないため、起因事象の影響の大きさを考慮した階層イベントツリーは作成せず、建屋への浸水状態を考慮したイベントツリーを作成している（女川と同様）</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙6 地震PRA、津波PRAにおける主要な事故シーケンスの対策等について

| 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 事故シーケンスごとの主要なFV重要度上位機器</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合</th> <th>FV重要度</th> <th>FV重要度上位機器</th> <th>炉心損傷防止対策</th> <th>対策の有効性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗</td> <td>1.1E-6</td> <td>39.3%</td> <td>1</td> <td>原子炉建屋主蒸気管室</td> <td>フィードアンドブリード</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td rowspan="3">1.0E-6</td> <td rowspan="3">33.7%</td> <td>0.15</td> <td>メタルクラッドスイッチギア</td> <td rowspan="3">2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>0.07</td> <td>原子炉補機冷却水冷却器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>0.03</td> <td>ディーゼル発電機内燃機</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | 事故シーケンス | CDF (1/年) | 寄与割合 | FV重要度 | FV重要度上位機器 | 炉心損傷防止対策 | 対策の有効性 | 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 1.1E-6 | 39.3% | 1 | 原子炉建屋主蒸気管室 | フィードアンドブリード | ○ | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 1.0E-6 | 33.7% | 0.15 | メタルクラッドスイッチギア | 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 | ○ | 0.07 | 原子炉補機冷却水冷却器 | ○ | 0.03 | ディーゼル発電機内燃機 | ○ | | | | | | | | |
| 事故シーケンス | CDF (1/年) | 寄与割合 | FV重要度 | FV重要度上位機器 | 炉心損傷防止対策 | 対策の有効性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2次冷却系の破断+主蒸気隔離失敗 | 1.1E-6 | 39.3% | 1 | 原子炉建屋主蒸気管室 | フィードアンドブリード | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 1.0E-6 | 33.7% | 0.15 | メタルクラッドスイッチギア | 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.07 | 原子炉補機冷却水冷却器 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.03 | ディーゼル発電機内燃機 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>第2表 事故シーケンスごとの主要なカットセット</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事故シーケンス</th> <th>CDF (1/年)</th> <th>寄与割合</th> <th>主要なカットセット</th> <th>炉心損傷防止対策</th> <th>対策の有効性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+RCPシ→LOCA</td> <td>3.0E-7</td> <td>98.7%</td> <td>RCPシ→LOCA発生</td> <td rowspan="2">2次冷却系強制冷却+恒設代替低圧注水ポンプ^{※1}による炉心注水</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA</td> <td>1.8E-9</td> <td>0.4%</td> <td>加圧器安全弁055(056,057)再閉止失敗</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗</td> <td>2.2E-9</td> <td>0.7%</td> <td>①直水ピット閉塞 ②補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ③津波による補助給水機能喪失</td> <td>無し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失</td> <td>2.2E-10</td> <td><0.1%</td> <td>津波による全交流動力電源喪失</td> <td>2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>複数の信号系損傷</td> <td>1.1E-10</td> <td><0.1%</td> <td>津波による複数の信号系損傷</td> <td>無し</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：ポンプの電源である空冷式非常用発電装置を含む</p> | | | | | | | | 事故シーケンス | CDF (1/年) | 寄与割合 | 主要なカットセット | 炉心損傷防止対策 | 対策の有効性 | 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシ→LOCA | 3.0E-7 | 98.7% | RCPシ→LOCA発生 | 2次冷却系強制冷却+恒設代替低圧注水ポンプ ^{※1} による炉心注水 | ○ | 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | 1.8E-9 | 0.4% | 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+補助給水失敗 | 2.2E-9 | 0.7% | ①直水ピット閉塞 ②補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ③津波による補助給水機能喪失 | 無し | - | 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 2.2E-10 | <0.1% | 津波による全交流動力電源喪失 | 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 | ○ | 複数の信号系損傷 | 1.1E-10 | <0.1% | 津波による複数の信号系損傷 | 無し | - |
| 事故シーケンス | CDF (1/年) | 寄与割合 | 主要なカットセット | 炉心損傷防止対策 | 対策の有効性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+RCPシ→LOCA | 3.0E-7 | 98.7% | RCPシ→LOCA発生 | 2次冷却系強制冷却+恒設代替低圧注水ポンプ ^{※1} による炉心注水 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却機能喪失+加圧器逃がし弁/安全弁LOCA | 1.8E-9 | 0.4% | 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+補助給水失敗 | 2.2E-9 | 0.7% | ①直水ピット閉塞 ②補助給水ポンプ起動信号失敗 共通要因故障 ③津波による補助給水機能喪失 | 無し | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失 | 2.2E-10 | <0.1% | 津波による全交流動力電源喪失 | 2次冷却系強制冷却+空冷式非常用発電装置+恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 複数の信号系損傷 | 1.1E-10 | <0.1% | 津波による複数の信号系損傷 | 無し | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について

| 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13</p> <p>炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について</p> <p>レベル1 PRAから抽出した事故シーケンスのうち、国内外の先進的な対策を講じても対策が困難な事故シーケンスとして整理したものについては、「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」のうち、以下に示す記載にしたがい整理している。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p><参考：解釈の関連記載></p> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> </div> <p>また、「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるもの」に整理した事故シーケンスについては、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」において、以下のとおり要求されている。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>3.2.3 格納容器破損モードの主要解析条件等</p> <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）</p> <p>b. 主要解析条件</p> <p>(a) 評価事故シーケンスはPRAに基づく格納容器破損シーケンスの中から過圧及び過温の観点から厳しいシーケンスを選定する。（炉心損傷防止対策における「想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉</p> </div> | | <p style="text-align: right;">別紙14</p> <p>炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について</p> <p>レベル1 PRAから抽出した事故シーケンスのうち、国内外の先進的な対策を講じても対策が困難な事故シーケンスとして整理したものについては、「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」のうち、以下に示す記載に従い整理している。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p><参考：解釈の関連記載></p> <p>1-2 第1項に規定する「炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたもの」とは、以下に掲げる要件を満たすものであること。</p> <p>(a) 想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるものにあつては、炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する。</p> <p>1-4 上記1-2(a)の「十分な対策が計画されており」とは、国内外の先進的な対策と同等のものが講じられていることをいう。</p> </div> <p>また、「炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器の機能に期待できるもの」に整理した事故シーケンスについては、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」において、以下のとおり要求されている。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>3.2.3 格納容器破損モードの主要解析条件等</p> <p>(1) 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）</p> <p>b. 主要解析条件</p> <p>(a) 評価事故シーケンスはPRAに基づく格納容器破損シーケンスの中から過圧及び過温の観点から厳しいシーケンスを選定する。（炉心損傷防止対策における「想定する事故シーケンスグループのうち炉心の著しい損傷後の原子炉</p> </div> | <p>【女川】</p> <p>■記載方針の相違</p> <p>・本資料は、炉心損傷防止が困難な事故シーケンスに係る詳細説明であり、PRAで抽出された事故シーケンスの類似性の観点で大飯と比較する。女川は該当資料なし。</p> <p>【大飯】</p> <p>■資料番号の相違</p> <p>■記載表現の相違</p> <p>(以下、相違理由説明を省略)</p> |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について

| 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>格納容器の機能に期待できるものを」を包絡すること。)</p> <p>今回の大飯3号炉及び4号炉の事故シーケンスの検討に際して、国内外の先進的な対策を講じても対策が困難なものと整理した事故シーケンスは以下の6つである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 2. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 3. 大破断LOCA+低圧注入失敗 4. 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 5. 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 6. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) <p>これらの事故シーケンスについては、上記ガイドにしたがい、今回整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の機能に期待できることを以下のとおり確認している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 この事故シーケンスはTEDのPDSに分類され、TEDが代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」及び「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」の2つである。これらの破損モードにおいて厳しい条件^{※1}となる「全交流動力電源喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスについて、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮した上で格納容器破損防止対策の有効性を確認していることから、「原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効である。 ※1：1次冷却系がより高圧となり、溶融物が原子炉格納容器内に分散する割合が多いシーケンス。また、事故進展を早める観点から補助給水失敗の重畳を考慮する。 2. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 この事故シーケンスは、地震時に原子炉トリップ等の過渡事象が発生し、2次冷却系からの除熱が開始されるものの、炉内構造物の損傷により1次冷却材の流れが阻害され、2次冷却系からの除熱に失敗するシーケンスである。このシーケンスは、TEDのPDSに分類されることに加え、フィードアンドブリ | | <p>格納容器の機能に期待できるものを」を包絡すること。)</p> <p>今回の泊3号炉の事故シーケンスの検討に際して、国内外の先進的な対策を講じても対策が困難なものと整理した事故シーケンスは以下の6つである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 2. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 3. 大破断LOCA+低圧注入失敗 4. 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 5. 中破断LOCA+蓄圧注入失敗 6. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA) <p>これらの事故シーケンスについては、上記ガイドに従い、今回整備した格納容器破損防止対策により原子炉格納容器の機能に期待できることを以下のとおり確認している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗 この事故シーケンスはTEDのPDSに分類され、TEDが代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」及び「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」の2つである。これらの破損モードにおいて厳しい条件^{※1}となる「全交流動力電源喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスについて、原子炉補機冷却機能喪失の重畳も考慮した上で格納容器破損防止対策の有効性を確認していることから、「原子炉補機冷却機能喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効である。 ※1：1次冷却系がより高圧となり、溶融物が原子炉格納容器内に分散する割合が多いシーケンス。また、事故進展を早める観点から補助給水失敗の重畳を考慮する。 2. 1次系流路閉塞による2次系除熱機能喪失 この事故シーケンスは、地震時に原子炉トリップ等の過渡事象が発生し、2次冷却系からの除熱が開始されるものの、炉内構造物の損傷により1次冷却材の流れが阻害され、2次冷却系からの除熱に失敗するシーケンスである。このシーケンスは、TEDのPDSに分類されることに加え、フィードアンドブリ | <p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■名称の相違 ・申請ブランド |

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

第37条 付録1 事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス等の選定について
 別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について

| 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>ードを考慮しない条件下においては、炉心損傷後の事故進展は「過渡事象+補助給水失敗」と同等である。TEDが代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」及び「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」の2つであり、これらの破損モードにおいて厳しい条件となる「全交流動力電源喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスについて格納容器破損防止対策の有効性を確認していることから、本シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効であると考えられる。</p> <p>3. 大破断LOCA+低圧注入失敗 4. 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 5. 中破断LOCA+蓄圧注入失敗</p> <p>これらの事故シーケンスはAEW、AEI、AEDのいずれかのPDSに分類される。</p> <p>(a) AEWに分類される場合</p> <p>AEWのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「原子炉容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」であり、この破損モードにおいて厳しい条件^{※2}となる「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※2：AEWのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCAを選定し、またECCS再循環失敗よりもRV破損までの事故進展の早いECCS注水失敗を考慮している。なお、有効性評価の実施に際しては、冷却水から蒸気が急激に生成するという観点で原子炉下部キャビティに溜まる水のサブクール度が相対的に小さい事象が厳しくなるため、格納容器スプレイ再循環失敗（格納容器スプレイ注入成功）の条件を、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイの注入成功として評価条件を設定している。（6.においても同様）</p> <p>(b) AEIに分類される場合</p> <p>AEIのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「水素燃焼」であり、この破損モードにおいて厳しい条件^{※3}となる「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗」</p> | | <p>ードを考慮しない条件下においては、炉心損傷後の事故進展は「過渡事象+補助給水失敗」と同等である。TEDが代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）」及び「高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱」の2つであり、これらの破損モードにおいて厳しい条件となる「全交流動力電源喪失+補助給水失敗」の事故シーケンスについて格納容器破損防止対策の有効性を確認していることから、本シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効であると考えられる。</p> <p>3. 大破断LOCA+低圧注入失敗 4. 大破断LOCA+蓄圧注入失敗 5. 中破断LOCA+蓄圧注入失敗</p> <p>これらの事故シーケンスはAEW、AEI、AEDのいずれかのPDSに分類される。</p> <p>(a) AEWに分類される場合</p> <p>AEWのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「原子炉容器外の溶融燃料-冷却材相互作用」であり、この破損モードにおいて厳しい条件^{※2}となる「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ再循環失敗」の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※2：AEWのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCAを選定し、またECCS再循環失敗よりもRV破損までの事故進展の早いECCS注水失敗を考慮している。なお、有効性評価の実施に際しては、冷却水から蒸気が急激に生成するという観点で原子炉下部キャビティに溜まる水のサブクール度が相対的に小さい事象が厳しくなるため、格納容器スプレイ再循環失敗（格納容器スプレイ注入成功）の条件を重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイの注入成功として評価条件を設定している。（6.においても同様）</p> <p>(b) AEIに分類される場合</p> <p>AEIのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「水素燃焼」であり、この破損モードにおいて厳しい条件^{※3}となる「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗」</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
 別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|---|
| <p>の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※3：AEIのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗を選定している。</p> <p>(c) AEDに分類される場合</p> <p>AEDのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」及び「熔融炉心・コンクリート相互作用」の2つであり、これらの破損モードにおいて厳しい条件*4となる「大破断LOCA+高圧注入失敗+低圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗」の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※4：AEDのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCAを選定している。</p> <p>(a)、(b)及び(c)それぞれにおいて厳しい事故シーケンスに対して格納容器破損防止対策の有効性を確認しており、これらの事故シーケンスの破断規模の大きさや、機能喪失を想定する注入系を考慮すると、各事故シーケンス(3.~5.)と比較して同等かより厳しい条件であると考えられる。以上から、各事故シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効である。</p> <p>6. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>この事故シーケンスについても、AEW、AEI及びAEDのいずれかのPDSに分類され、代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」、「原子炉圧力容器外の熔融燃料-冷却材相互作用」、「水素燃焼」及び「熔融炉心・コンクリート相互作用」の4つである。このシーケンスは、大破断LOCAと比較すると以下の差異が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 破断口が大きく、格納容器圧力上昇が大破断LOCAと比べて早い。 炉心露出のタイミングが早く、炉心損傷及び炉心溶融のタイミングが早い。 | | <p>の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※3：AEIのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗を選定している。</p> <p>(c) AEDに分類される場合</p> <p>AEDのPDSが代表となる格納容器破損モードは、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」及び「熔融炉心・コンクリート相互作用」の2つであり、これらの破損モードにおいて厳しい条件*4となる「大破断LOCA+低圧注入失敗+高圧注入失敗+格納容器スプレイ注入失敗」の事故シーケンスに対して、格納容器破損防止対策の有効性を確認している。</p> <p>※4：AEDのうち、事故進展の早さの観点から、大破断LOCAを選定している。</p> <p>(a)、(b)及び(c)それぞれにおいて厳しい事故シーケンスに対して格納容器破損防止対策の有効性を確認しており、これらの事故シーケンスの破断規模の大きさや機能喪失を想定する注入系を考慮すると、各事故シーケンス(3.~5.)と比較して同等かより厳しい条件であると考えられる。以上から、各事故シーケンスにおいても格納容器破損防止対策が有効である。</p> <p>6. 大破断LOCAを上回る規模のLOCA (Excess LOCA)</p> <p>この事故シーケンスについても、AEW、AEI及びAEDのいずれかのPDSに分類され、代表となる格納容器破損モードは「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」、「原子炉圧力容器外の熔融燃料-冷却材相互作用」、「水素燃焼」及び「熔融炉心・コンクリート相互作用」の4つである。このシーケンスは、大破断LOCAと比較すると以下の差異が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 破断口が大きく、格納容器圧力上昇が大破断LOCAと比べて早い。 炉心露出のタイミングが早く、炉心損傷及び炉心溶融のタイミングが早い。 | <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
 別紙14 炉心損傷防止が困難な事故シーケンスにおける格納容器破損防止対策の有効性について

| 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>・ 原子炉容器の水保持能力が損なわれる場合、溶融炉心が原子炉容器から落下するタイミングが早い。</p> <p>上記のような違いがあるものの、原子炉容器破損時間の観点では、どちらの場合においても、ブローダウン過程で原子炉容器内の水が短期間に流出する点では変わりなく、炉心注水が無ければ原子炉容器破損までの時間に大きな差は生じないと考えられる。さらに、原子炉格納容器圧力/温度の観点では、どちらの場合においても短期間に1次冷却材のエンタルピが原子炉格納容器内に放出される点では類似である。また、原子炉格納容器圧力の初期ピークはExcess LOCAの方が高くなるものの大破断LOCA解析の事象初期では原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍及び200℃に対して十分な裕度があることを確認していることから、Excess LOCAによっても格納容器破損防止対策に期待できるまでの短期間に原子炉格納容器の健全性が損なわれることは無い。以上から、原子炉容器破損時間に大きな差異はなく、また、原子炉格納容器の最高使用圧力の2倍を超えないことから、Excess LOCAと大破断LOCAは同様と判断し、事故シーケンスを代表として有効性評価を実施している。</p> | | <p>・ 原子炉容器の水保持能力が損なわれる場合、溶融炉心が原子炉容器から落下するタイミングが早い。</p> <p>上記のような違いがあるものの、原子炉容器破損時間の観点では、どちらの場合においても、ブローダウン過程で原子炉容器内の水が短期間に流出する点では変わりなく、炉心注水が無ければ原子炉容器破損までの時間に大きな差は生じないと考えられる。さらに、原子炉格納容器圧力/温度の観点では、どちらの場合においても短期間に1次冷却材のエンタルピが原子炉格納容器内に放出される点では類似である。また、原子炉格納容器圧力の初期ピークはExcess LOCAの方が高くなるものの大破断LOCA解析の事象初期では原子炉格納容器の限界圧力0.566MPa[gage]及び限界温度200℃に対して十分な裕度があることを確認していることから、Excess LOCAによっても格納容器破損防止対策に期待できるまでの短期間に原子炉格納容器の健全性が損なわれることは無い。以上から、原子炉容器破損時間に大きな差異はなく、また、原子炉格納容器の限界圧力0.566MPa[gage]を超えないことから、Excess LOCAと大破断LOCAは同様と判断し、事故シーケンスを代表として有効性評価を実施している。</p> | <p>【大飯】 ■記載表現の相違 (以下、相違理由説明を省略)</p> |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|--|---|
| <p>(はじめに) 本書は、「実用発電用原子炉及びその付属設備の位置、構造及び設備に関する規則の解釈」（平成25年6月19日）(以下、「解釈」という。)第3章第37条に基づき、原子炉設置(変更)許可申請者が、確率論的リスク評価(以下、「PRA」という。)に関し、審査のための説明に際し、参照すべき事項を示すものである。なお、申請者は、本書の整理によらない構成で説明することもできるが、その際には本書の整理と異なる点について合理的とする理由についての説明とともに各項目に相当する内容について、申請者の説明責任として示す必要がある。</p> <p>1. 新規制基準適合性の審査において提示すべきPRAの実施内容に係る資料について 新規制基準では、「解釈第3章第37条(重大事故等の拡大の防止等)「1-1(a)及び(b)」、「2-1(a)及び(b)」及び「4-1(a)及び(b)」における事故シークエンスグループ等の抽出においてPRAを活用することが規定されており、その実施状況を確認する必要があるため、原子炉設置(変更)許可申請者においては、審査の過程において事故シークエンスグループ等の抽出におけるPRAの実施状況を説明する必要がある。本解釈における(b)には、「①個別プラントの内部事象に関する確率論的リスク評価(PRA)及び外部事象に関するPRA(適用可能なもの)又はそれに代わる方法で評価を実施すること。」とされており、外部事象に関しては、PRAの適用が可能なもの以外はそれに代わる方法について、評価条件や評価方法、評価のプロセスに関する説明(適切性の説明を含む)、評価の結果等評価結果を導くために必要と考えられる事項を整理し説明する必要がある。 そのため、ここでは、日本原子力学会標準等を参考に基本的に想定されるPRAの実施内容を踏まえて、説明に最低限必要な項目を列記した。なお、説明に当たっては、実施したPRAの内容を踏まえてここに記載している項目に加えて説明すべき事項を抽出し、説明性の観点から再構成するなど、申請者の説明責任として自ら十分検討すべきことを付言する。</p> | <p>別紙14 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への大飯発電所3号炉及び4号炉PRAの対応状況</p> <p>今回事故シークエンスグループの抽出・選定を目的に実施したPRAについて、「PRAの説明における参照事項」との対応を逐条で確認した結果を次表に示す。</p> <p>従来より定期安全レビュー(PSR)等の機会に内部事象レベル1PRA(出力運転時、停止時)、レベル1.5PRAの評価を実施してきており、これらのPRA手法は今回も適用した。また、現段階で適用可能な外部事象として、日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAを適用対象とし、建屋・構築物及び大型機器等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シークエンスグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。</p> <p>なお、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については定性的な検討から分析を実施した。</p> | <p>別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への女川原子力発電所2号炉PRAの対応状況</p> <p>「別添 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」における対応状況を以下に示し、その対応箇所の項目を()で記載する。</p> <p>従来から定期安全レビュー(PSR)等の機会に内部事象レベル1PRA(出力運転時、停止時)、レベル1.5PRAの評価を実施してきており、これらのPRA手法を今回も適用した。また、現段階で適用可能な外部事象として、日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAを適用対象とし、建屋・構築物及び大型機器等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シークエンスグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。(2. 事故シークエンスグループ等の選定に係るPRAの実施範囲・評価対象・実施方法)</p> <p>なお、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については定性的な検討から分析を実施した。(事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について 別紙1 有効性評価の事故シークエンスグループ等の選定に際しての外部事象の考慮について)</p> | <p>別紙16 「PRAの説明における参照事項(平成25年9月原子力規制庁)」への泊発電所3号炉PRAの対応状況</p> <p>「別添 泊発電所3号炉 確率論的リスク評価(PRA)について」における対応状況を以下に示し、その対応箇所の項目を()で記載する。</p> <p>従来から定期安全レビュー(PSR)等の機会に内部事象レベル1PRA(出力運転時、停止時)、レベル1.5PRAの評価を実施してきており、これらのPRA手法を今回も適用した。また、現段階で適用可能な外部事象として、日本原子力学会において実施基準が標準化され、試評価等の実績を有する地震レベル1PRA及び津波レベル1PRAを適用対象とし、建屋、構築物、大型機器等の大規模な損傷から発生する事象についても事故シークエンスグループ等の選定に係る検討対象範囲とした。(2. 事故シークエンスグループ等の選定に係るPRAの実施範囲・評価対象・実施方法)</p> <p>なお、PRAが適用可能でないと判断した外部事象については定性的な検討から分析を実施した。(事故シークエンスグループ及び重要事故シークエンス等の選定について 別紙1 有効性評価の事故シークエンスグループ等の選定に際しての外部事象の考慮について)</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 ■付番の相違 ・資料番号の相違 【女川】【大飯】 ■名称の相違 ・申請プラント名称 (以下、相違理由説明を省略) 【大飯】 ■記載表現の相違 ・女川に記載統一 (以下、相違理由説明を省略)</p> <p>【女川】【大飯】 ■記載表現の相違 【大飯】 ■記載方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は対応する資料の名称をカッコ書きで明示 (以下、相違理由説明を省略)</p> |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|---|
| <p>2. PRAの評価対象</p> <p>今回の原子炉等規制法改正後の初回設置（変更）許可時においては、これまでの許認可実績を踏まえて、規制上の担保が得られている対策を基にPRAを実施するものであり、PRAの前提となっている設備状況等についてまず整理する必要があり、評価対象を明示すること（例：下図の（B）までの設備について、既許可 ECCS の機能を作動させるための手動起動措置を評価対象とすることはできるが、許認可実績を踏まえてそれぞれ個別の評価対象についての整理が必要。）。</p> | <p>今回実施する PRA の目的が重大事故対策設備の有効性評価を行う事故シナリオグループ等の選定への活用にあることを考慮し、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策や福島第一原子力発電所事故以降に実施した各種対策などを含めず、設置許可取得済の設備の機能にのみ期待する仮想的なプラント状態を評価対象として PRA モデルを構築した。</p> <p>※作動信号発信失敗時の手動信号、自動作動失敗時の手動作動など、設計基準設備の機能を作動させるためのバックアップ操作は期待</p> | <p>今回実施する PRA の目的が重大事故対策設備の有効性評価を行う事故シナリオグループ等の選定への活用にあることを考慮し、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策や緊急安全対策等を考慮しない仮想的なプラント状態を評価対象として PRA モデルを構築した。</p> <p>また、地震及び津波の PRA については、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮する。（2. 事故シナリオグループ等の選定に係る PRA の実施範囲・評価対象・実施方法）</p> | <p>今回実施する PRA の目的が重大事故対策設備の有効性評価を行う事故シナリオグループ等の選定への活用にあることを考慮し、これまで整備してきたアクシデントマネジメント策や緊急安全対策等を考慮しない仮想的なプラント状態を評価対象として PRA モデルを構築した。</p> <p>また、地震及び津波の PRA については、これまでに整備し今後整備していく設計基準対象施設を考慮する。（2. 事故シナリオグループ等の選定に係る PRA の実施範囲・評価対象・実施方法）</p> | <p>【大飯】 ■評価方針の相違 ・女川実績の反映 ・泊は再稼働までに整備する防潮堤等の設計基準対象施設を考慮した評価を実施</p> |
| <p>3. レベル1 PRA</p> <p>3. 1 内部事象</p> <p>a. 対象プラント</p> <p>①対象とするプラントの説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設計基準事故対処設備であり、重大事故等の対処に用いる設備（以下「対処設備」という。）等、PRAの中で考慮する設備の一覧及び設備の説明 <p>②停止時のプラント状態の推移（停止時 PRA のみ）</p> <p>③プラント状態分類（停止時 PRA のみ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラント状態分類の考え方 ● プラント状態の分類結果 | <p>①PRAの中で考慮する設備を、プラント仕様や必要となる系統毎に整理した。</p> <p>②停止時 PRA で記載</p> <p>③停止時 PRA で記載</p> | <p>①PRAの中で考慮する設備を、プラント仕様や必要となる系統ごとに整理した。</p> <p>(3.1.1.a. 対象プラント)</p> <p>②停止時 PRA で記載</p> <p>③停止時 PRA で記載</p> | <p>①PRAの中で考慮する設備をプラント仕様や必要となる系統ごとに整理した。</p> <p>(3.1.1.a. 対象プラント)</p> <p>②停止時 PRA で記載</p> <p>③停止時 PRA で記載</p> | <p>【大飯】【女川】 ■記載表現の相違</p> |
| <p>b. 起因事象</p> <p>①評価対象とした起因事象のリスト、説明及び発生頻度</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 起因事象リスト、説明及び発生頻度 ● 起因事象の抽出の方法、グループ化している場合にはグループ化の考え方、発生頻度の評価方法 ● 対象外とした起因事象と、対象外とした理由 | <p>●通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。</p> <p>●PRAで考慮する起因事象を国内外の評価事例をもとに選定し、主にプラントの運転経験から得られた起因事象の発生件数と運転実績から発生頻度を求めた。グループ化に当たっては、事象シナリオの展開が類似しており、同一の緩和機能が必要とされるグループに分類した。</p> <p>●発生の可能性が極めて低いか、または発生を仮定してもその影響が限定される起因事象は評価対象から対象外とした。</p> | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ●通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。（3.1.1.b. 起因事象 ① (1) 起因事象の選定） ●PRAで考慮する起因事象を国内外の評価事例をもとに選定し、主にプラントの運転経験から得られた起因事象の発生件数と運転実績から発生頻度を求めた。グループ化に当たっては、事象シナリオの展開が類似しており、同一の緩和機能が必要とされるグループに分類した。（3.1.1.b. 起因事象① (4) 起因事象の発生頻度評価、(3) 起因事象のグループ化） ●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起因事象は除外した。（3.1.1.b. 起因事象① (2) 同定した起因事象の除外） | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ●通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。（3.1.1.b. 起因事象 ① (1) 起因事象の選定） ●PRAで考慮する起因事象を国内外の評価事例を基に選定し、主にプラントの運転経験から得られた起因事象の発生件数と運転実績から発生頻度を求めた。グループ化に当たっては、事象シナリオの展開が類似しており、同一の緩和機能が必要とされるグループに分類した。（3.1.1.b. 起因事象① (4) 起因事象の発生頻度評価、(3) 起因事象のグループ化） ●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起因事象は除外した。（3.1.1.b. 起因事象① (2) 同定した起因事象の除外） | <p>【大飯】【女川】 ■記載表現の相違</p> |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|--|
| <p>c. 成功基準</p> <p>①成功基準の一覧表</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心損傷の定義 ● 起因事象ごとの成功基準の一覧表 ● 対処設備作動までの余裕時間及び使命時間 ● 成功基準設定のために熱水力解析等を実施した場合は使用した解析結果、及び使用した解析コードの検証性 | <p>●炉心損傷の定義をシナリオ（一般、CV内除熱シナリオ時、Non-LOCA時）ごとに整理し、成功基準を決定した。</p> <p>●成功基準の一覧表は起因事象ごとに整理した。</p> <p>●運転員操作を必要とする設備の余裕時間については診断余裕時間として評価、設定した。また、使命時間については喪失した設備の復旧や追加の運転員操作が期待でき、当該事故シークエンスに至る確率も小さいと判断し、一律24時間と設定した。</p> <p>●成功基準解析については過去に実施した解析結果を参照した。使用した解析コードについては過去の許認可で使用されたもの、または公開文献等で検証されていることを確認した。</p> | <p>①</p> <p>●以下を満足できない場合、炉心損傷と判定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料被覆管の最高温度が1200℃以下であること ・燃料被覆管の酸化量は、酸化反応が著しくなる前の被覆管厚さの15%以下であること（3.1.1.c. 成功基準①(1)炉心損傷判定条件） <p>●成功基準の一覧表は起因事象ごとに整理した。（3.1.1.c. 成功基準①(2)起因事象ごとの成功基準）</p> <p>●運転員操作を必要とする設備の余裕時間について評価、設定した。また、使命時間については事故シナリオの特性及び緩和設備の能力に基づいて、プラントを安定な状態とすることが可能な時間として一律24時間と設定した。</p> <p>（3.1.1.c. 成功基準①(3)対処設備作動までの余裕時間及び使命時間）</p> <p>●成功基準解析については過去に実施した解析結果を参照した。使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われていることを確認した。</p> <p>（3.1.1.c. 成功基準①(4)熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性）</p> | <p>①</p> <p>●炉心損傷の定義をシナリオ（一般、CV内除熱シナリオ時、Non-LOCA時）ごとに整理し、成功基準を決定した。（3.1.1.c. 成功基準①(1)炉心損傷判定条件）</p> <p>●成功基準の一覧表は起因事象ごとに整理した。（3.1.1.c. 成功基準①(2)起因事象ごとの成功基準）</p> <p>●運転員操作を必要とする設備の余裕時間について評価、設定した。また、使命時間については喪失した設備の復旧や追加の運転員操作が期待でき、当該事故シークエンスに至る確率も小さいと判断し、一律24時間と設定した。</p> <p>（3.1.1.c. 成功基準①(3)対処設備作動までの余裕時間及び使命時間）</p> <p>●成功基準解析については過去に実施した解析結果を参照した。使用した解析コードについては、原子炉施設の許認可審査で十分な実績を有しており、検証が行われていることを確認した。</p> <p>（3.1.1.c. 成功基準①(4)熱水力解析等の解析結果及び解析コードの検証性）</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■評価方針の相違 ・泊は一般的な炉心損傷条件（女川と同様）のほか、PWR特有の事故シナリオに関する成功基準を追加している。（大飯と同様） 【女川】 ■記載方針の相違 ・記載の充実 ・使命時間は学会標準の観点を踏まえて24時間を設定しており、女川と評価方針の相違はない。（大飯と同様） |
| <p>d. 事故シークエンス</p> <p>①イベントツリー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● イベントツリー図 ● ヘディング、事故進展及び最終状態の説明 ● イベントツリー作成上の主要な仮定 | <p>①各起因事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な安全機能及び安全機能を達成するために必要な緩和設備や緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シークエンスをイベントツリーとして展開した。イベントツリー図の作成に当たって、以下を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能及び成功基準の同定に基づきイベントツリーのヘディングを設定 ・事故進展を整理し、最終状態を明確化 ・イベントツリー作成上の主要な仮定について明確化 <p>（3.1.1.d. 事故シークエンス）</p> | <p>①各起因事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な緩和設備や緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シークエンスをイベントツリーとして展開した。イベントツリー図の作成に当たって、以下を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能及び成功基準の同定に基づきイベントツリーのヘディングを設定 ・事故進展を整理し、最終状態を明確化 ・イベントツリー作成上の主要な仮定について明確化 <p>（3.1.1.d. 事故シークエンス）</p> | <p>①各起因事象に対して、炉心損傷を防止するために必要な安全機能及び安全機能を達成するために必要な緩和設備や緩和操作を検討し、炉心損傷に至る事故シークエンスをイベントツリーとして展開した。イベントツリー図の作成に当たって、以下を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能及び成功基準の同定に基づきイベントツリーのヘディングを設定 ・事故進展を整理し、最終状態を明確化 ・イベントツリー作成上の主要な仮定について明確化 <p>（3.1.1.d. 事故シークエンス）</p> | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■記載表現の相違 ・記載充実のため（大飯と同様） |
| <p>e. システム信頼性</p> <p>①評価対象としたシステムとその説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評価対象システム一覧 ● システムの概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定 <p>②システム信頼性評価手法</p> | <p>①評価対象としたシステムについては一覧表を作成し、それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。</p> <p>（3.1.1.e. システム信頼性①評価対象としたシステムとその説明）</p> <p>②システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し、信頼性を評価した。</p> | <p>①評価対象としたシステムについては一覧表を作成し、それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。</p> <p>（3.1.1.e. システム信頼性①評価対象としたシステムとその説明）</p> <p>②システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し、信頼性を評価した。</p> | <p>①評価対象としたシステムについては一覧表を作成し、それぞれのシステムごとに概要、機能、系統図、必要とするサポート系、試験、システム信頼性評価上の主要な仮定を整理した。</p> <p>（3.1.1.e. システム信頼性①評価対象としたシステムとその説明）</p> <p>②システム信頼性解析ではイベントツリーのヘディングに対応するフロントライン系とそのサポート系について、フォールトツリーを作成し、信頼性を評価した。</p> | |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|--|
| <p>③システム信頼性評価の結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 起因事象ごとのシステム信頼性評価結果 ● 主要なミニマルカットセット (FTを用いた場合) <p>④システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠</p> | <p>③システム信頼性解析の結果について、起因事象ごとに結果が異なるものは起因事象ごとに評価し、主要なミニマルカットセットの評価も実施した。</p> <p>④1次冷却材ポンプシール LOCA などシステム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度については、その根拠を明確にした。</p> | <p>(3.1.1.e. システム信頼性② システム信頼性評価手法)</p> <p>③システム信頼性解析の結果について、起因事象ごとに結果が異なるものは起因事象ごとに評価し、主要なミニマルカットセットの評価も実施した。</p> <p>(3.1.1.e. システム信頼性③ システム信頼性評価の結果)</p> <p>④制御棒挿入失敗確率、S/R 弁開放失敗確率、S/R 弁再閉失敗確率についてシステム信頼性評価を実施せずに非信頼度を設定しており、その根拠を明確にした。</p> <p>(3.1.1.e. システム信頼性④ システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠)</p> | <p>(3.1.1.e. システム信頼性② システム信頼性評価手法)</p> <p>③システム信頼性解析の結果について、起因事象ごとに結果が異なるものは起因事象ごとに評価し、主要なミニマルカットセットの評価も実施した。</p> <p>(3.1.1.e. システム信頼性③ システム信頼性評価の結果)</p> <p>④1次冷却材ポンプシール LOCA 発生確率についてシステム信頼性評価を実施せずに非信頼度を設定しており、その根拠を明確にした。</p> <p>(3.1.1.e. システム信頼性④ システム信頼性評価を実施せずに設定した非信頼度とその根拠)</p> | <p>【女川】</p> <p>■設計の相違 (大飯と同様)</p> |
| <p>f. 信頼性パラメータ</p> <p>①非信頼度を構成する要素と評価式</p> <p>②機器故障率パラメータの一覧</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 機器故障率パラメータの設定方法（機器の分類、機器の境界、故障モードの分類等） ● 機器故障率パラメータの一覧（故障モード、故障率等） ● 機器故障率パラメータの不確かさ幅 <p>③機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率</p> <p>④待機除外確率</p> | <p>①非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通要因故障パラメータ、試験による待機除外データ、保修による待機除外データ等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p> <p>②機器故障率パラメータについては主にNUCIAに従って、機器の分類、機器の境界、故障モードの分類を行った。</p> <p>③本評価では故障した機器の使命時間中の復旧は考慮していない。</p> <p>④待機除外確率は試験による待機除外、保修による待機除外を考慮しており、ともに供用可能時間と供用不能時間から確率を算出した。</p> | <p>①非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通要因故障パラメータ、試験又は保修作業による待機除外確率等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p> <p>(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ① 非信頼度を構成する要素と評価式)</p> <p>②機器故障率パラメータについては、原子力安全推進協会が管理している原子力施設情報公開ライブラリーNUCIAに従い、機器の分類、機器の境界、故障モードの分類を行った。</p> <p>(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ② 機器故障率パラメータの一覧)</p> <p>③本評価では外部電源の復旧に期待している。(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ③ 機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率)</p> <p>④待機除外確率は保修作業による待機除外を考慮しており、保守頻度と平均修復時間から確率を算出した。(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ④ 待機除外確率)</p> | <p>①非信頼度を構成する要素としては、機器故障率データ、共通要因故障パラメータ、試験又は保修作業による待機除外確率等があり、それぞれの評価式に基づき非信頼度を評価した。</p> <p>(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ① 非信頼度を構成する要素と評価式)</p> <p>②機器故障率パラメータについては原子力安全推進協会が管理している原子力施設情報公開ライブラリーNUCIAに従い、機器の分類、機器の境界、故障モードの分類を行った。</p> <p>(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ② 機器故障率パラメータの一覧)</p> <p>③本評価では故障した機器の使命時間中の復旧は考慮していない。(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ③ 機器復帰の取扱い方法及び機器復帰失敗確率)</p> <p>④待機除外確率は試験又は保修作業による待機除外を考慮しており、ともに供用可能時間と供用不能時間から確率を算出した。(3.1.1.f. 信頼性パラメータ ④ 待機除外確率)</p> | <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は軽微な不具合発生に伴う保守作業を主に考慮しているのに対し、泊は保安規定に定めるLOCOの逸脱時に要求される措置として実施する「保修作業」を考慮（「保修作業」は保安規定に記載の用語）（大飯と同様）（以下、相違理由説明を省略） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は機器（外部電源を含む）の復旧を考慮していない。（大飯と同様） <p>【女川】</p> <p>■評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は試験による待機除外確率は無視できるほど小さいと判断し、モデル化対象外としているが、泊はモデル化している。（大飯と同様） <p>【女川】</p> <p>■記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用可能時間と保守頻度は逆数の関係、供用不能時間と平均修復時間は同等の関係であり、評価方針に相違はない。（大飯と同様） |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|---|
| ⑤共通要因故障の評価方法と共通要因故障パラメータ | ⑤共通要因故障の発生要因を分析し、考慮するものについてはMGLパラメータを使用した。 | ⑤共通要因故障の発生要因を分析し、考慮するものについてはMGLパラメータを使用した。 (3.1.1.f. 信頼性パラメータ ⑤ 共通要因故障の評価方法と共通要因故障パラメータ) | ⑤共通原因故障の発生要因を分析し、考慮するものについてはMGLパラメータを使用した。 (3.1.1.f. 信頼性パラメータ ⑤ 共通要因故障の評価方法と共通要因故障パラメータ) | |
| g. 人的過誤 ①評価対象とした人的過誤及び評価結果 ● 人的過誤の評価に用いた手法 ● 人的過誤の分類、人的操作に対する許容時間、過誤回復の取扱い ● 人的過誤評価結果 ● 人的過誤評価用いた主要な仮定 | ①人的過誤ではTHERP手法を用いて人的過誤率を評価した。人的過誤は起因事象発生前と起因事象発生後で分類し、さらに起因事象発生前は復旧忘れ、起因事象発生後は診断失敗、操作失敗、読み取り失敗と分類した。診断失敗は許容時間から人的過誤率を評価した。 人的過誤評価結果については、事故前及び事故後で一覧表で整理した。 発電所の運用を、人的過誤評価の主要な仮定に反映した。 | ①人的過誤ではTHERP手法を用いて人的過誤率を評価した。人的過誤は起因事象発生前と起因事象発生後で分類し、さらに起因事象発生前は復旧忘れ、起因事象発生後は診断失敗、操作失敗と分類した。診断失敗は許容時間から人的過誤率を評価した。人的過誤評価結果については、事故前及び事故後で一覧表として整理した。 なお、発電所の運用を、人的過誤評価の主要な仮定に反映した。 (3.1.1.g. 人的過誤) | ①人的過誤ではTHERP手法を用いて人的過誤率を評価した。人的過誤は起因事象発生前と起因事象発生後で分類し、さらに起因事象発生前は復旧忘れ、起因事象発生後は診断失敗、操作失敗、読み取り失敗と分類した。診断失敗は許容時間から人的過誤率を評価した。人的過誤評価結果については、事故前及び事故後で一覧表として整理した。 なお、発電所の運用を人的過誤評価の主要な仮定に反映した。 (3.1.1.g. 人的過誤) | 【女川】 ■評価方針の相違 ・泊は運転手順書の「読み取り失敗」に係る人的過誤を考慮している。 (大飯と同様) 【大飯】【女川】 ■記載表現の相違 |
| h. 炉心損傷頻度 ①炉心損傷頻度の算出に用いた方法 ②炉心損傷頻度 ● 全炉心損傷頻度及び主要な事故シナシと分析 ● 起因事象別の炉心損傷頻度及び主要な事故シナシと分析 ● プラント損傷状態別炉心損傷頻度及び主要な事故シナシの分析 ③重要度解析、不確実さ解析及び感度解析 | ①フォールトツリー結合法を用いて評価を行っている。計算コードRiskSpectrumを用いてイベントツリー解析、フォールトツリー解析を行い、炉心損傷頻度の算出を行った。 ②全炉心損傷頻度、起因事象別の炉心損傷頻度及び主要な事故シナシを整理し、結果の分析を行った。プラント損傷状態別炉心損傷頻度はレベル1PRAでは不要であるが、レベル1.5PRAを実施するために算出した。(レベル1.5PRA資料に記載) ③PRA結果の活用目的である事故シナシグループ等の選定に係る炉心損傷頻度の相対的な割合の確認に際しての参考として不確実さ解析を実施した。また、炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を実施した。さらに、対象項目として評価結果に影響を及ぼす可能性のある仮定、データ等を選定し感度解析を実施した。 | ①フォールトツリー結合法を用いて評価を行っている。計算コードRiskSpectrum*PSAを用いてイベントツリー解析、フォールトツリー解析を行い、炉心損傷頻度の算出を行った。 (3.1.1.h. 炉心損傷頻度 ① 炉心損傷頻度の算出に用いた方法) ②全炉心損傷頻度、起因事象別の炉心損傷頻度及び主要な事故シナシを整理し、結果の分析を行った。プラント損傷状態別炉心損傷頻度はレベル1PRAでは不要であるが、レベル1.5PRAを実施するために算出した。(レベル1.5PRA資料に記載) (3.1.1.h. 炉心損傷頻度② 炉心損傷頻度) ③炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で、重要度解析を実施した。また、PRA結果の活用目的である事故シナシ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。なお、対象項目として評価結果に影響を及ぼす可能性のある仮定、データ等を選定し感度解析を実施した。(3.1.1.h. 炉心損傷頻度③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析) | ①フォールトツリー結合法を用いて評価を行っている。計算コードRiskSpectrum*PSAを用いてイベントツリー解析、フォールトツリー解析を行い、炉心損傷頻度の算出を行った。 (3.1.1.h. 炉心損傷頻度 ① 炉心損傷頻度の算出に用いた方法) ②全炉心損傷頻度、起因事象別の炉心損傷頻度及び主要な事故シナシを整理し、結果の分析を行った。プラント損傷状態別炉心損傷頻度はレベル1PRAでは不要であるが、レベル1.5PRAを実施するために算出した。(レベル1.5PRA資料に記載) (3.1.1.h. 炉心損傷頻度② 炉心損傷頻度) ③炉心損傷に至る支配的な要因を確認する観点で重要度解析を実施した。また、PRA結果の活用目的である事故シナシ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。なお、対象項目として評価結果に影響を及ぼす可能性のある仮定、データ等を選定し感度解析を実施した。(3.1.1.h. 炉心損傷頻度③ 重要度解析、不確実さ解析及び感度解析) | 【女川】 ■記載表現の相違 ・記載の適正化(大飯と同様) |

泊発電所3号炉 有効性評価 比較表

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

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

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

| 「PRAの説明における参照事項」の記載内容 | 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|--|
| <p>3. レベル1 PRA</p> <p>3. 1 内部事象（停止時）</p> <p>a. 対象プラント</p> <p>①対象とするプラントの説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設計基準事故対処設備であり、重大事故等の対処に用いる設備（以下「対処設備」という。）等、PRAの中で考慮する設備の一覧及び設備の説明 <p>②停止時のプラント状態の推移（停止時PRAのみ）</p> <p>③プラント状態分類（停止時PRAのみ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラント状態分類の考え方 ● プラント状態の分類結果 | <p>①PRAの中で考慮する設備を、プラント仕様や必要となる系統毎に整理した。</p> <p>②停止時のプラント状態の推移を図に整理した。</p> <p>③原子炉冷却材のインベントリ（水位、温度、圧力などのプラントパラメータの類似性、保守点検状況に応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、時間余裕に関する類似性の観点から、評価対象期間を15のPOS(Plant Operational State)に分類し、POS4,5,9,10,12を評価対象とした。</p> | <p>①PRAの中で考慮する設備を、プラント仕様や必要となる系統ごとに整理した。(3.1.2.a. 対象プラント ①対象とするプラントの説明)</p> <p>②停止時のプラント状態の推移を図に整理した。(3.1.2.a. 対象プラント ②停止時のプラント状態の推移)</p> <p>③原子炉冷却材のインベントリ（水位、温度、圧力などのプラントパラメータの類似性、保守点検状況に応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、余裕時間に関する類似性の観点から、分類を行った。(3.1.2.a. 対象プラント ③プラント状態分類)</p> | <p>①PRAの中で考慮する設備をプラント仕様や必要となる系統ごとに整理した。(3.1.2.a. 対象プラント ①対象とするプラントの説明)</p> <p>②停止時のプラント状態の推移を図に整理した。(3.1.2.a. 対象プラント ②停止時のプラント状態の推移)</p> <p>③原子炉冷却材のインベントリ（水位、温度、圧力などのプラントパラメータの類似性、保守点検状況に応じた緩和設備の使用可能性、起回事象、成功基準、余裕時間に関する類似性の観点から、評価対象期間を15のプラント状態分類(POS:Plant Operational State)に分類し、POS4,5,9,10,12を評価対象とした。(3.1.2.a. 対象プラント ③プラント状態分類)</p> | <p>【大飯】【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【大飯】【女川】 ■記載表現の相違</p> <p>【女川】 ■記載方針の相違 ・記載充実のため（大飯と同様）</p> |
| <p>b. 起回事象</p> <p>①評価対象とした起回事象のリスト、説明及び発生頻度</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 起回事象リスト、説明及び発生頻度 <p>● 起回事象の抽出の方法、グループ化している場合にはグループ化の考え方、発生頻度の評価方法</p> <p>● 対象外とした起回事象と、対象外とした理由</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。 <p>● PRAで考慮する起回事象をPOS 毎に同定した。網羅的に同定するため以下の手法により体系的に分析・抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力施設運転管理年報等による国内プラントのトラブル事例のレビュー ・マスターロジックダイアグラムに基づく分析 ・既往のPRA等による、国内外における起回事象に関する評価事例の分析 <ul style="list-style-type: none"> ● 発生の可能性が極めて低いか、または発生を仮定してもその影響が限定される起回事象は評価対象外とした。 | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。(3.1.2.b. 起回事象 ①(1)起回事象の選定、(4)起回事象の発生頻度評価) <p>● PRAで考慮する起回事象をプラント状態分類(POS) 毎に同定した。網羅的に同定するため以下の手法により体系的に分析・抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力施設運転管理年報等による国内プラントのトラブル事例のレビュー ・マスターロジックダイアグラムに基づく分析 ・既往のPRA等による、国内外における起回事象に関する評価事例の分析 <p>(3.1.2.b. 起回事象 ①(3)起回事象のグループ化、(4)起回事象の発生頻度評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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起回事象は評価対象外とした。(3.1.2.b. 起回事象 ①(2)同定した起回事象の除外) | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷に波及する可能性がある事象を選定した。また、その事象の説明及び発生頻度を整理した。(3.1.2.b. 起回事象 ①(1)起回事象の選定、(4)起回事象の発生頻度評価) <p>● PRAで考慮する起回事象をPOS ごとに同定した。網羅的に同定するため以下の手法により体系的に分析・抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力施設運転管理年報等による国内プラントのトラブル事例のレビュー ・マスターロジックダイアグラムに基づく分析 ・既往のPRA等による、国内外における起回事象に関する評価事例の分析 <p>(3.1.2.b. 起回事象 ①(3)起回事象のグループ化、(4)起回事象の発生頻度評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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起回事象は評価対象外とした。(3.1.2.b. 起回事象 ①(2)同定した起回事象の除外) | <p>【女川】 ■記載表現の相違 ・3.1 a. ③で読み替えている（大飯と同様）</p> |
| <p>c. 成功基準</p> <p>①成功基準の一覧表</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心損傷の定義 <p>● 起回事象ごとの成功基準の一覧表</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心損傷を有効燃料長頂部が露出した状態、又は、ほう素希釈時に未臨界を維持できない状態（未臨界維持機能喪失時）として定義した。 <ul style="list-style-type: none"> ● 安全機能として期待できるか否かの判断基準として、除熱機能の観点から起回事象毎に一覧表として整理した。 | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「有効燃料長頂部が露出した状態。」と設定した。(3.1.2.c. 成功基準 ①(1) 炉心損傷判定条件) <ul style="list-style-type: none"> ● 注水機能及び除熱機能の観点から、成功基準の一覧表を起回事象ごとに整理した。 | <p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 炉心損傷を有効燃料長頂部が露出した状態、又は、ほう素希釈時に未臨界を維持できない状態（未臨界維持機能喪失時）として定義した。(3.1.2.c. 成功基準 ①(1) 損傷判定条件) <ul style="list-style-type: none"> ● 注水機能及び除熱機能の観点から、成功基準の一覧表を起回事象ごとに整理した。 | <p>【女川】 ■評価方針の相違 ・泊はPWR特有のシナリオ（希釈時未臨界維持失敗）に関する成功基準を追加している。（大飯と同様）</p> |