

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	DB064V-9 r.3.0
提出年月日	令和3年10月1日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について (設計基準対象施設等)

比較表

令和3年10月

北海道電力株式会社

目 次

第4条	地震による損傷の防止
第5条	津波による損傷の防止
第6条	外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象）
第6条	外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）
第6条	外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）
第6条	外部からの衝撃による損傷の防止（火山）
第7条	不法な侵入等の防止
第8条	火災による損傷の防止
第9条	溢水による損傷の防止
第10条	誤操作の防止
第11条	安全避難通路等
第12条	安全施設
第14条	全交流動力電源喪失対策設備
第16条	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設
第17条	原子炉冷却材圧力バウンダリ
第24条	安全保護回路
第26条	原子炉制御室等（第59条 原子炉制御室等）
第31条	監視設備（第60条 監視測定設備）
第33条	保安電源設備
第34条	緊急時対策所（第61条 緊急時対策所）
第35条	通信連絡設備（第62条 通信連絡を行うために必要な設備）

注：（ ）内は重大事故等対処施設の該当条文

比較結果等を取りまとめた資料

1. 最新審査実績等を踏まえた泊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事項

- 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事項

- 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 : 1件 (精査中)
 - ・ 2.別添1における資料構成の見直し
- c. 他社審査会合の指摘事項を確認した結果、変更したもの : 1件 (精査中)
 - ・ 非常用ディーゼル発電機における降下火砕物の影響評価
- d. 当社が自主的に変更したもの : 3件
 - ・ 層厚及び粒径の再評価結果の反映 (現在、審議中のため確定次第、反映する)
 - ・ 降下火砕物の影響から防護する施設を「評価対象施設」と明記
 - ・ 火山活動のモニタリングの明記

1-3) バックフィット関連事項

気中降下火砕物対策の検討

1-4) その他

女川2号炉まとめ資料に合わせて記載ぶりを修正し、結果として差異がなくなった箇所があるが、本比較表には、その該当箇所の識別はしていない。

2. 女川2号まとめ資料との比較結果の概要

2-1) 差異比較結果

	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	差異理由
1.基本方針における資料構成	1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明	1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (手順等含む) (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明	・ 泊3号炉では、「1.3 気象等」、「1.4 設備等」は設置 (変更) 許可申請書添付六にも記載されており、内容が重複するが、従前どおり記載することとする。 ・ それ以外は、記載の程度は異なるが同様の内容が記載されていることを確認した。

	<p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（火山） 別添資料 1 火山影響評価について</p> <p>3. 運用、手順説明資料 別添資料 2 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p>	<p>1.3 気象等 1.4 設備等</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（火山） (別添資料 1) 設置許可基準規則等への適合状況説明資料（火山に対する防護）</p> <p>3. 技術的能力説明資料 (別添資料 2) 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p>	
<p>2.別添 1 における資料構成</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>1.2 火山影響評価の流れ</p> <p>2. 立地評価</p> <p>2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出</p> <p>2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価</p> <p>3. 影響評価</p> <p>3.1 火山事象の影響評価</p> <p>3.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針</p> <p>3.3 火山事象（降下火砕物）から防護する施設</p> <p>3.4 降下火砕物による影響の選定</p> <p>3.4.1 降下火砕物の特徴</p> <p>3.4.2 直接的影響</p> <p>3.4.3 間接的影響</p> <p>3.4.4 評価対象施設等に対する影響因子の選定</p> <p>3.5 設計荷重の設定</p> <p>3.6 降下火砕物の直接的影響に対する設計方針</p> <p>3.6.1 降下火砕物による荷重に対する設計方針</p> <p>3.6.2 降下火砕物による荷重以外に対する設計方針</p> <p>3.6.3 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針</p> <p>3.7 降下火砕物の除去等の対策</p> <p>3.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理</p> <p>3.7.2 手順</p> <p>3.8 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>1.2 火山影響評価の流れ</p> <p>1.3 火山活動のモニタリングの流れ</p> <p>2. 立地評価</p> <p>2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出</p> <p>2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価</p> <p>3. 火山活動のモニタリング</p> <p>3.1 火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング</p> <p>4. 影響評価</p> <p>4.1 火山事象の影響評価</p> <p>4.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針</p> <p>4.3 安全施設のうち評価対象施設の抽出</p> <p>4.4 降下火砕物による影響の選定</p> <p>4.4.1 降下火砕物の特徴</p> <p>4.4.2 直接的影響</p> <p>4.4.3 間接的影響</p> <p>4.4.4 各評価対象施設の評価すべき影響因子の選定</p> <p>4.5 設計荷重の設定</p> <p>4.6 評価結果</p> <p>4.7 降下火砕物の除去等の対策</p> <p>4.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理</p> <p>4.7.2 手順</p> <p>5. まとめ</p>	<p>・泊 3 号炉では、洞爺カルデラ及びニセコ・雷電火山群について、火山活動のモニタリングを行う計画としているため、項目を追加した。</p> <p>・女川 2 号炉では、「3. 影響評価」の記載が充実していることから、泊 3 号炉でも同様の内容を追加した</p> <p>・それ以外は、記載の程度は異なるが同様の内容が記載されていることを確認した。</p>

	4. まとめ		
2.別添 2 における資料構成	運用, 手順説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	技術的能力説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	・泊3号炉、女川2号炉いずれも記載の程度は異なるが同様の内容が記載されていることを確認した。
降下火砕物の影響から防護する施設を「評価対象施設」と明記	・外部事象防護施設等のうち、火山事象から防護する施設を評価対象施設として抽出する。また、評価対象施設及び外部事象防護施設等に波及的影響を及ぼし得る施設も評価対象施設として抽出する。	・安全重要度分類のクラス1、2に属する構築物等のうち、降下火砕物の降灰の影響により、安全機能を損なうおそれがある施設とクラス1、2に属する構築物等を内包している建屋を評価対象施設として抽出する。また、クラス3に属する構築物等については、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性がある場合は評価対象施設として抽出する。	・泊3号炉では、降下火砕物の影響から防護する施設を「防護対象施設（一部、評価対象施設の記載有り）」としていたが、自然現象側で外部事象に対する防護対象施設（安全重要度分類のクラス1、2に属する構築物等）を新たに明記したことから、これと識別するため、降下火砕物の影響から防護する施設は「評価対象施設」とする。
火山活動のモニタリングの明記	記載なし	3. 火山活動のモニタリング 3.1 火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング 発電所の運用期間中に設計対応不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価したが、洞爺カルデラ及びニセコ・雷電火山群（羊蹄山含む）については、既往最大規模の噴火を考慮しても、敷地まで到達していないものと考えられるが、敷地近くに設計対応不可能な火山事象が到達していること等を考慮し、念のため、原子力発電所の火山影響評価ガイドに基づくモニタリングを行う。	・泊3号炉では、将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山として抽出した13火山のうち、洞爺カルデラ及びニセコ・雷電火山群（羊蹄山含む）については、運用期間中に設計対応不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価したが、自主的にモニタリングを行うため明記した。
(バックフィット関連) 気中降下火砕物対策の検討	(補足資料) 15. 気中降下火砕物の対策に係る検討状況について 16. 女川原子力発電所における気中降下火砕物濃度の算出について 平成29年12月14日に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）の一部改正で追加された、火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備については、保安規定認可までに対応を図る。現在の対応状況を表1に示す。	(補足資料) 25. 気中降下火砕物対策の検討について (参考) 気中降下火砕物濃度の算出について 平成29年12月14日に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）の一部改正で追加された。火山影響等発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備については、保安規定認可までに対応を図る。現在の対応状況を表25-1に示す。	・バックフィット対応関連として、保安規定要件である気中降下火砕物対策の検討状況について補足資料にて説明する。 ・泊3号炉では、層厚及び粒径について審議中のため、これらが確定次第、補足資料の「(参考) 気中降下火砕物濃度の算出について」を作成する。

表 1 実用炉規則の一部改正に関する対応状況

条項	規則	対応状況
第84条の2第5項	—	—
	イ	<p>火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。</p> <p>・火山灰の取り込みを抑制するために火山灰フィルタの設置等の対策を行う ・非常用ディーゼル発電機の吸気に係る既設のフィルタに対して、実際の火山灰による閉塞試験結果を踏まえて、機能維持のための対策を行う</p>
	ロ	<p>イに掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。</p> <p>炉心を冷却するための設備として、<u>高圧代替注水系（HPAC）</u>により対応する</p>
	ハ	<p>ロに掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。</p> <p><u>原子炉隔離時冷却系（RCIC）を用いた全交流電源喪失時の対応手順</u>により対応する</p>

表 25-1 実用炉規則の一部改正に関する対応状況

条項	規則	対応状況
第83条第1号	—	—
	ロ	火山現象による影響
(1)	火山現象による影響が発生し、又は発生するおそれがある場合（以下この号において「火山影響等発生」という。）における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること。	非常用ディーゼル発電機の吸気ラインに火山灰フィルタの設置等の対策を行う。
(2)	(1)に掲げるもののほか、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること。	炉心を冷却するための設備として、タービン動補助給水ポンプにより対応する。
(3)	(2)に掲げるもののほか、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること。	代替電源設備の吸気ラインに火山灰対策を行う。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><目次></p> <p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>1.2 追加要求事項に対する適合性</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>(2) 安全設計方針</p> <p>(3) 適合性説明</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p>別添資料1 火山影響評価について</p> <p>3. 運用、手順説明資料</p> <p>別添資料2 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><概要></p> <p>1. において、設計基準対象施設の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する女川原子力発電所2号炉における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための運用、手順等を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。</p>	<p>第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><目次></p> <p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>1.2 追加要求事項に対する適合性（手順等含む）</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>(2) 安全設計方針</p> <p>(3) 適合性説明</p> <p>1.3 気象等</p> <p>1.4 設備等</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p>（別添資料1）設置許可基準規則等への適合状況説明資料（火山に対する防護）</p> <p>3. 技術的能力説明資料</p> <p>（別添資料2）外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><概要></p> <p>1. において、設計基準対象施設の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する泊発電所3号炉における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための技術的能力（手順等）を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。</p>	<p>第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><目次></p> <p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>1.2 追加要求事項に対する適合性（手順等含む）</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>(2) 安全設計方針</p> <p>(3) 適合性説明</p> <p>1.3 気象等</p> <p>1.4 設備等</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p>（別添資料1）設置許可基準規則等への適合状況説明資料（火山に対する防護）</p> <p>3. 技術的能力説明資料</p> <p>（別添資料2）外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p><概要></p> <p>1. において、設計基準事故対処設備の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する大飯発電所3号炉及び4号炉における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準事故対処設備について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための技術的能力（手順等）を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>資料名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																
<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>外部からの衝撃による損傷の防止について、設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条において、追加要求事項を明確化する（第1.1-1表）。</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>外部からの衝撃による損傷の防止について、設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>外部からの衝撃による損傷の防止について、設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p>																																	
<p>第1.1-1表 設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条要求事項</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</td> </tr> <tr> <td>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。</td> <td>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> </tr> <tr> <td>3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。	2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	<p>表1 設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条要求事項</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則第6条 （外部からの衝撃による損傷の防止）</th> <th>技術基準規則第7条 （外部からの衝撃による損傷の防止）</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> <tr> <td>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。</td> <td>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> <tr> <td>3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則第6条 （外部からの衝撃による損傷の防止）	技術基準規則第7条 （外部からの衝撃による損傷の防止）	備考	安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	<p>表1 設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条 要求事項</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設は想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> <tr> <td>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</td> <td>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> <tr> <td>3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</td> <td>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	備考	第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設は想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	
設置許可基準規則	技術基準規則																																		
第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。																																		
2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。																																		
3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。																																		
設置許可基準規則第6条 （外部からの衝撃による損傷の防止）	技術基準規則第7条 （外部からの衝撃による損傷の防止）	備考																																	
安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
設置許可基準規則	技術基準規則	備考																																	
第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設は想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。	2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																																	
<p>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものではない。</p> <p>3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>第7条（外部からの衝撃による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設は想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p>																																	

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1.2 追加要求事項に対する適合性</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、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、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p>上記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力について、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる。</p> <p>また、安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下）、ダム崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害の発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、確率的要因により設計上考慮する必要はない。また、ダム崩壊については、立地的要因により考慮する必要はない。</p> <p>自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）の組合せについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、想定される自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p>	<p>1.2 追加要求事項に対する適合性</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、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、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p>また、自然現象の組合せにおいては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを設計上考慮する。</p> <p>上記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力をそれぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせる。</p> <p>また、安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害により原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下等）については、確率的要因により設計上考慮する必要はない。また、ダム崩壊については立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p>ここで、想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p>	<p>1.2 追加要求事項に対する適合性</p> <p>(1) 位置、構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止 （中略）</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違 ・女川は立地的要因により、「地滑り」による影響がないため、設計上考慮していない。</p> <p>記載方針の相違 ・女川は後段に記載①</p> <p>記載方針の相違 ・泊は前段に記載① ・泊は具体的な組み合わせを記載</p> <p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(a-7) 火山の影響</p> <p>安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 15cm、粒径 2mm 以下、密度 $0.7g/cm^3$（乾燥状態）～$1.5g/cm^3$（湿潤状態）の降下火砕物に対し、以下のような設計とすることにより降下火砕物による直接的影響に対して機能維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること ・ 水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること ・ 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・ 水循環系の内部における磨耗並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること ・ 構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること ・ 発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること ・ 電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・ 降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードへの切替えの実施により安全機能を損なわない設計とすること <p>さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できることにより安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(a-8) 火山の影響</p> <p>層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。</p> <p>安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚 40cm、粒径 0.4mm～5mm、密度 $0.7g/cm^3$（乾燥状態）～$1.5g/cm^3$（湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、計装盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤等の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	<p>発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚 10cm、粒径 1mm 以下、密度 $0.7g/cm^3$（乾燥状態）～$1.5g/cm^3$（湿潤状態）の降下火砕物に対し、その直接的影響である構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。また、降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために、燃料貯蔵設備からディーゼル発電機への燃料供給、並びにディーゼル発電機による必要な電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>【説明資料(1.1:P山-別添1-2～1.7:P山-別添1-15)】</p>	<p>設計基準値の相違 （発電所立地条件の違いによる、文献調査及びシミュレーション結果等を踏まえた降下火砕物条件の相違、以下「発電所立地条件を踏まえた降下火砕物条件の相違」という。）</p> <p>記載方針の相違 ・ 女川では直接的影響について、箇条書きで記載（泊では並列して記載）</p> <p>記載箇所の相違 ・ 泊では代替設備による機能維持及び修復等による対応については同頁後段に記載</p> <p>記載表現の相違</p>

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.安全設計</p> <p>1.8.7 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.8.7.1 設計方針</p> <p>(1) 火山事象に対する設計の基本方針</p> <p>安全施設は、火山事象に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な機能を損なわない設計とする。このため、「添付書類六 7.1 火山」で評価し抽出された発電所に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物に対して、対策を行い、建屋による防護、構造健全性の維持、代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、建屋による防護又は構造健全性の維持等により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 降下火砕物の設計条件</p> <p>a. 設計条件の検討・設定</p> <p>発電所の敷地において考慮する火山事象は、「添付書類六 7.1 火山」に示すとおり降下火砕物のみである。</p> <p>降下火砕物の層厚は、降下火砕物の分布状況、シミュレーション及び分布事例による検討結果から総合的に判断し、保守的に15cmと設定する。なお、鉛直荷重については、湿潤状態の</p>	<p>(2) 安全設計の基本方針</p> <p>1.8.8 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.8.8.1 設計方針</p> <p>1.8.8.1.1 概要</p> <p>安全施設は、火山事象に対して、安全機能を損なうことのない設計とする。このため、「添付書類六 8.火山」で評価し抽出された発電所に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物による直接的影響及び間接的影響について評価を行うとともに、降下火砕物により安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>1.8.8.1.2 火山事象に対する設計の基本方針</p> <p>将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付資料六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、防護すべき評価対象施設の安全機能を損なうことのない設計とする。以下に、火山事象に対する防護設計の基本方針を示す。</p> <p>(1) 降下火砕物による直接的な影響（荷重、閉塞、磨耗、腐食等）に対して、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(2) 発電所内の構築物、系統及び機器における降下火砕物の除去等の対応が可能な設計とする。</p> <p>(3) 降下火砕物による発電所外での間接的な影響（7日間の外部電源の喪失、交通の途絶によるアクセス制限事象）を考慮し、ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備等により、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なうことのない設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>層厚及び粒径については、現在審査中のため迫るとする。</p> </div> <p>1.8.8.1.3 設計条件の設定</p> <p>1.8.8.1.3.1 設計条件に用いる降下火砕物の設定</p> <p>(1) 降下火砕物の層厚、密度及び粒径の設定</p> <p>地質調査結果に文献調査結果も参考にして、泊発電所の敷地において考慮する火山事象としては、「添付書類六 8.火山」に示すとおり、最大層厚40cm、粒径0.4mm以上5mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状</p>	<p>(2) 安全設計の基本方針</p> <p>1.10 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.10.1 設計方針</p> <p>1.10.1.1 概要</p> <p>安全施設は、火山事象に対して、原子炉施設の安全性を確保するために必要な機能（以下「安全機能」という。）を損なうことのない設計とする。このため、「添付書類六 8.火山」で評価し抽出された発電所に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物による直接的影響及び間接的影響について評価を行うとともに、降下火砕物により安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">【説明資料（1.1：P 山-別添1-2, 3） （1.7：P 山-別添1-15）】</p> <p>1.10.1.2 火山事象に対する設計の基本方針</p> <p>将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、防護すべき設計対象施設が降下火砕物により安全機能を損なうことのない設計とする。以下に、火山事象に対する防護設計の基本方針を示す。</p> <p>(1) 降下火砕物による直接的な影響（荷重、閉塞、磨耗、腐食等）に対して、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(2) 発電所内の構築物、系統及び機器における降下火砕物の除去等の対応が可能な設計とする。</p> <p>(3) 降下火砕物による発電所外での間接的な影響（7日間の外部電源の喪失、交通の途絶によるアクセス制限事象）を考慮し、ディーゼル発電機及び燃料貯蔵設備（ディーゼル発電機への燃料供給を含む。）により、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">【説明資料（1.1：P 山-別添1-2, 3） （1.2：P 山-別添1-3）（1.6：P 山-別添1-15）】</p> <p>1.10.1.3 設計条件の設定</p> <p>1.10.1.3.1 設計条件に用いる降下火砕物の設定</p> <p>(1) 降下火砕物の層厚、密度及び粒径の設定</p> <p>地質調査結果に文献調査結果も参考にして、大飯発電所の敷地において考慮する火山事象としては、</p>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、後段の「(1) 火山事象に対する設計の基本方針」に記載 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、降下火砕物に対して、防護対象となる施設を記載し、安全機能を損なわない設計とする旨を記載 ・泊は、防護設計の方針に記載 <p>記載表現の相違</p> <p>設計基準値の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>降下火砕物に、建築基準法等の関連する規格・基準類の考え方に基づいた石巻地域における平均的な積雪量を踏まえて設定する。</p> <p>粒径及び密度については、文献調査、地質調査及び降下火砕物シミュレーションの結果を踏まえ、粒径2mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>(3) 評価対象施設等の抽出</p> <p>外部事象防護対象施設等のうち、屋内設備は外殻となる建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、建屋、屋外に設置されている施設、降下火砕物を含む海水の流路となる施設、降下火砕物を含む空気の流れとなる施設、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設に分類し抽出する。また、評価対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を評価対象施設等という。</p> <p>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、降下火砕物により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。</p> <p>a. 建屋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・制御建屋 <p>b. 屋外に設置されている施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） ・海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ） ・排気筒 ・非常用ガス処理系（屋外配管） ・復水貯蔵タンク ・軽油タンク室 	<p>態)の降下火砕物を設計条件として設定する。</p> <p>(2) 降下火砕物の特徴</p> <p>各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。</p> <p>a. 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る⁽¹¹⁾。ただし、火山ガラス片は砂よりもろく硬度は低く、主要な鉱物結晶片の硬度は砂と同等、又はそれ以下である。⁽¹²⁾</p> <p>b. 硫酸等を含む腐食性のガス（以下、「腐食性ガス」という。）が付着している⁽¹¹⁾。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない⁽¹³⁾。</p> <p>c. 水に濡れると導電性を生じる⁽¹¹⁾。</p> <p>d. 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する⁽¹¹⁾。</p> <p>e. 降下火砕物粒子の融点は約1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い⁽¹¹⁾。</p> <p>1.8.8.1.4 評価対象施設</p> <p>1.8.8.1.4.1 降下火砕物の影響から防護する施設</p> <p>降下火砕物の影響から防護する施設は、原子炉施設の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>さらに、当該施設が降下火砕物の影響により安全機能を損なうことのないよう、降下火砕物の影響から防護する施設（以下「評価対象施設」という。）として、各施設の構造や設置状況等を考慮して評価対象施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(1) クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器</p> <ul style="list-style-type: none"> a. クラス1及びクラス2に属する施設を内包する建屋 b. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設 c. 降下火砕物を含む空気の流れとなる施設 d. 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設 <p>(2) クラス3に属する施設</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 降下火砕物の影響によりクラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼし得る施設 <p>なお、その他のクラス3に属する施設については、降下火砕物による影響を受ける場合を考慮して、代替設備により必要な機能</p>	<p>「添付書類六 8.火山」に示すとおり、最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物を設計条件として設定する。</p> <p>【説明資料（1.2：P山-別添1-3）】</p> <p>(2) 降下火砕物の特徴</p> <p>各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。</p> <p>a. 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る⁽²¹⁾。ただし、砂よりもろく硬度は低い⁽²²⁾。</p> <p>b. 硫酸等を含む腐食性のガス（以下「腐食性ガス」という。）が付着している⁽²¹⁾。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない⁽²³⁾。</p> <p>c. 水に濡れると導電性を生じる⁽²¹⁾。</p> <p>d. 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する⁽²¹⁾。</p> <p>e. 降下火砕物粒子の融点は、一般的な砂に比べ約1,000℃と低い⁽²¹⁾。</p> <p>1.10.1.4 降下火砕物の影響から防護する施設</p> <p>降下火砕物の影響から防護する施設は、原子炉施設の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>【説明資料（1.3：P山-別添1-3）】</p> <p>さらに、当該施設が降下火砕物の影響により安全機能を損なうことのないよう、降下火砕物の影響から防護する施設（以下「防護対象施設」という。）として、各施設の構造や設置状況等を考慮して防護対象施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(1) クラス1及びクラス2に属する施設を内包し、降下火砕物による影響から防護する建屋</p> <p>(2) クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋外に設置されている施設</p> <p>(3) クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋内にあっても屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流れとなる施設</p> <p>(4) クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋内の空気を機器内に取り込む機構を有しそれにより降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設</p> <p>(5) クラス3に属する施設及びその他の施設のうち、屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気</p>	<p>(発電所立地条件を踏まえた降下火砕物条件の相違)</p> <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は後段の「(4)降下火砕物による影響の選定」に記載 <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では外部事象防護施設等から評価対象施設等を抽出し、具体的な施設を記載 ・泊は安全施設であるクラス1、2、3から評価対象施設等を抽出し、具体的な施設は後段の「第1.9.1表評価対象施設」に記載 <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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>・軽油タンク室（H）</p> <p>c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設</p> <p>・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレ イ補機冷却海水ポンプ）</p> <p>・海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧 炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備</p> <p>d. 降下火砕物を含む空気の流れとなる施設</p> <p>・非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼ ル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレ イ系ディーゼル発電機を含む。）」という。）</p> <p>・非常用換気空調系（外気取入口）のうち中央制御室換気空 調系</p> <p>・非常用換気空調系（外気取入口）のうち計測制御電源室換 気空調系</p> <p>・非常用換気空調系（外気取入口）のうち原子炉補機室換気 空調系</p> <p>・排気筒</p> <p>・非常用ガス処理系（屋外配管）</p> <p>e. 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を 有する施設</p> <p>・計測制御用電源設備（無停電電源装置）</p> <p>・非常用所内電気設備（所内低圧系統）</p> <p>f. 降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等によ り、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設</p> <p>・非常用ディーゼル発電設備排気消音器及び排気管、高圧炉 心スプレイ系ディーゼル発電設備排気消音器及び排気管 （以下「非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管」とい う。）</p> <p>・海水取水設備（除塵装置）</p> <p>上記により抽出した評価対象施設等を第1.8.7-1表に示す。</p> <p>(4) 降下火砕物による影響の選定</p> <p>降下火砕物の特徴及び評価対象施設等の構造や設置状況等を 考慮して、降下火砕物が直接及ぼす影響（以下「直接的影響」 という。）とそれ以外の影響（以下「間接的影響」という。）を 選定する。</p> <p>a. 降下火砕物の特徴</p> <p>各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有す る。</p> <p>(a) 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る(1)。ただし、火山ガ ラス片は砂よりもろく硬度は低く(2)、主要な鉱物結晶片の 硬度は砂同等又はそれ以下である(3)(4)。</p> <p>(b) 硫酸等を含む腐食性のガス（以下「腐食性ガス」という。） が付着している(1)。ただし、金属腐食研究の結果より、直 ちに金属腐食を生じさせることはない(5)。</p>	<p>を確保すること、又は安全上支障が生じない期間に除灰あるいは 修復等の対応が可能とすることにより、安全機能を損なうこと のない設計とする。</p> <p>上記に該当する評価対象施設の抽出結果を第1.8.1表に示 す。</p> <p>1.8.8.1.5 降下火砕物の影響に対する評価対象施設の設計方針</p> <p>降下火砕物の特徴から、評価対象施設に直接的又は間接的に影 響を及ぼす可能性のある降下火砕物の影響に対する評価対象施設 の設計方針を以下に示す。</p>	<p>流路となって、クラス1及びクラス2に属する施設 に影響を及ぼす可能性がある施設</p> <p>なお、その他のクラス3に属する施設については、降 下火砕物による影響を受ける場合を考慮して、代替設備 により必要な機能を確保すること、又は安全上支障が生 じない期間に除灰あるいは修復等の対応が可能とすること により、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>上記により抽出した防護対象施設を第1.10.1表に示 す。</p> <p>【説明資料（1.3：P山-別添1-3～1-9）】</p> <p>1.10.1.5 降下火砕物の影響に対する防護対象施設の設計方針</p> <p>降下火砕物の特徴から、防護対象施設に対し直接的又 は間接的に影響を及ぼす可能性のある降下火砕物の影響 に対する防護対象施設の設計方針を以下に示す。</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物の直接的 及び間接的影響を選定 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は、前段の「(2) 降下火砕物の特徴に記載

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(c) 水に濡れると導電性を生じる(1)。 (d) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する(1)。 (e) 降下火砕物粒子の融点は約 1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い(1)。</p> <p>b. 直接的影響 降下火砕物の特徴から直接的影響の要因となる荷重、閉塞、摩耗、腐食、大気汚染、水質汚染及び絶縁低下を抽出し、評価対象施設等の構造や設置状況等を考慮して直接的な影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(a) 荷重 「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋及び屋外施設の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」及び建屋及び屋外施設に対し降灰時に衝撃を与える「粒子の衝突」である。 評価に当たっては以下の荷重の組合せを考慮する。 i) 評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重 評価対象施設等に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせる。 ii) 設計基準事故時荷重 外部事象防護対象施設は、当該外部事象防護対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該外部事象防護対象施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせ設計する。 iii) その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風（台風）及び積雪であり、降下火砕物の荷重と適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 閉塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環系の閉塞」及び降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。</p> <p>(c) 摩耗 「摩耗」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を摩耗させる「水循環系の内部における摩耗」及び降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し摩耗させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩耗）」である。</p> <p>(d) 腐食 「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外面を腐食させる「構造物への化学的影響（腐食）」、海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」及び換気系、電気系及び計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路を腐食させる</p>	<p>1.9.1.5.1 直接的影響因子 降下火砕物の特徴及び評価対象施設の構造や設置状況等を考慮し、有意な影響を及ぼす可能性が考えられる直接的な影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(1) 荷重 「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」、並びに建屋に対し降灰時に衝撃を与える「粒子の衝突」である。 なお、評価に当たっては以下の荷重の組合せ等を考慮する。 a. 評価対象施設に常時作用する荷重等 評価対象施設に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重を適切に組み合わせる。 b. 設計基準事故時荷重 評価対象施設は、降下火砕物によって設計基準事故の起因とはならない設計とするため、設計基準事故とは独立事象である。 また、降下火砕物の降灰と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さいことから、設計基準事故時荷重と降下火砕物による荷重との組合せは考慮しない。 c. その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と火山以外の自然現象の組合せについては、荷重の影響において、降下火砕物、風（台風）及び積雪による組合せを考慮する。</p> <p>(2) 閉塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環系の閉塞」及び降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。</p> <p>(3) 磨耗 「磨耗」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を磨耗させる「水循環系の内部における磨耗」及び降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し磨耗させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（磨耗）」である。</p> <p>(4) 腐食 「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外面を腐食させる「構造物への化学的影響（腐食）」、海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」及び換気系、電気系及び計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路</p>	<p>1.10.1.5.1 直接的影響因子 降下火砕物の特徴及び防護対象施設の構造や設置状況等を考慮し、有意な影響を及ぼす可能性が考えられる直接的な影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(1) 荷重 「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋又は屋外設備の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」、並びに建屋又は屋外設備に対し降灰時に衝撃を与える「粒子の衝突」である。 なお、評価に当たっては以下の荷重の組合せ等を考慮する。 a. 防護対象施設に常時作用する荷重、運転時荷重 防護対象施設に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、さらに施設の運転により重畳して作用する運転時の荷重を適切に組み合わせる。 b. 設計基準事故時荷重 防護対象施設は、降下火砕物によって設計基準事故の起因とはならない設計とするため、設計基準事故とは独立事象である。 また、降下火砕物の降灰と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さいことから、設計基準事故時荷重と降下火砕物による荷重との組合せは考慮しない。 仮に、<u>防護対象施設への影響が小さく発生頻度が高い少量の降下火砕物の降灰と設計基準事故が同時に発生する場合、防護対象施設のうち設計基準事故時荷重が生じる施設としては動的機器である海水ポンプが考えられるが、設計基準事故時においても海水ポンプの圧力、温度が変わらず、機械的荷重が変化することはないため、設計基準事故時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</u> c. その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と火山以外の自然現象の組合せについては、荷重の影響において、降下火砕物、風（台風）及び積雪による組合せを考慮する。</p> <p>(2) 閉塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環系の閉塞」、並びに降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。</p>	<p>記載表現の相違 ・直接的影響因子を選定</p> <p>設計方針の相違 ・泊では、運転時荷重を考慮する屋外施設はない。</p> <p>記載表現の相違 ・女川では、降下火砕物による荷重と設計基準事故時荷重は因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる設計方針を明記</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載の順番の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>「換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」及び海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」である。</p> <p>(e) 大気汚染 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が運転員の常駐する中央制御室内に侵入することによる居住性の劣化及び降下火砕物の除去、屋外施設の点検等、屋外における作業環境を劣化させる「発電所周辺の大気汚染」である。</p> <p>(f) 水質汚染 「水質汚染」については、給水源である河川水に降下火砕物が混入することによる汚染が考えられるが、発電所では給水処理設備により水処理した給水を使用しており、降下火砕物の影響を受けた河川水を直接給水として使用しないこと、また水質管理を行っていることから、安全施設の安全機能には影響しない。</p> <p>(g) 絶縁低下 「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火砕物が、電気系及び計測制御系絶縁部に導電性を生じさせることによる「盤の絶縁低下」である。</p> <p>c. 間接的影響 (a) 外部電源喪失及びアクセス制限 降下火砕物によって発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子、開閉所の充電露出部等に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲にわたる送電網の損傷に伴う「外部電源喪失」及び降下火砕物が道路に堆積することによる交通の途絶に伴う「アクセス制限」である。</p> <p>(5) 降下火砕物の直接的影響に対する設計 直接的影響については、評価対象施設等の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水通水の有無）を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各評価対象施設等が安全機能を損なわない以下の設計とする。</p> <p>a. 降下火砕物による荷重に対する設計 (a) 構造物への静的負荷 評価対象施設等のうち、構造物への静的負荷を考慮すべき施設は、降下火砕物が堆積する以下の施設である。 ・建屋</p>	<p>等を腐食させる「換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）」である。</p> <p>(5) 大気汚染 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が運転員の常駐する中央制御室内に侵入することによる居住性の劣化、並びに降下火砕物の除去、屋外設備の点検等、屋外における作業環境を劣化させる「発電所周辺の大気汚染」である。</p> <p>(6) 水質汚染 「水質汚染」については、給水等に使用する発電所周辺の淡水等に降下火砕物が混入することによる汚染が考えられるが、発電所では給水処理設備により水処理した給水を使用しており、降下火砕物の影響を受けた淡水等を直接給水として使用しないこと、また水質管理を行っていることから、安全施設の安全機能には影響しない。</p> <p>(7) 絶縁低下 「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火砕物が、電気系及び計装制御系に導電性を生じさせることによる「計装盤等の絶縁低下」である。 【説明資料（1.4:P6 山-別添 1-10~12）】</p> <p>1.8.8.1.5.2 間接的影響因子 (1) 外部電源喪失及びアクセス制限 降下火砕物によって発電所周辺にもたらされる影響により、発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子及び開閉所設備の充電露出部等に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲における「外部電源喪失」及び降下火砕物が道路に堆積し交通の途絶による「アクセス制限」である。 【説明資料（1.4:P6 山-別添 1-13）】</p> <p>1.8.8.1.6 評価対象施設の設計 降下火砕物が発電所の構造物、系統及び機器に及ぼす影響は、前述したとおり、「直接的影響因子」と「間接的影響因子」があり、各々に応じて、各構造物、系統及び機器についてこれらを適切に考慮した設計とする。</p> <p>1.8.8.1.6.1 直接的影響に対する設計方針 直接的影響については、評価対象施設の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水通水の有無等）を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各評価対象施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(1) 荷重 a. 構造物への静的負荷 評価対象施設のうち、構造物への静的負荷を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、降下火砕物が堆積しやすい屋根構造を有する建屋である。</p>	<p>(3) 磨耗 「磨耗」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を磨耗させる「水循環系の内部における磨耗」、並びに降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し磨耗させる「換気系、電気系及び計装制御系の機械的影響（磨耗）」である。</p> <p>(4) 腐食 「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外面を腐食させる「構造物の化学的影響（腐食）」、海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」、並びに換気系、電気系及び計装制御系において降下火砕物を含む空気の流路等を腐食させる「換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）」である。</p> <p>(5) 大気汚染 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が運転員の常駐する中央制御室内に侵入することによる居住性の劣化、並びに降下火砕物の除去、屋外設備の点検等、屋外における作業環境を劣化させる「発電所周辺の大気汚染」である。</p> <p>(6) 水質汚染 「水質汚染」については、給水等に使用する発電所周辺の淡水等に降下火砕物が混入することによる汚染が考えられるが、発電所では純水装置により水処理した給水を使用しており、降下火砕物の影響を受けた淡水等を直接給水として使用しないこと、また水質管理を行っていることから、安全施設の安全機能には影響しない。</p> <p>(7) 絶縁低下 「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火砕物が、電気系及び計装制御系に導電性を生じさせることによる「計装盤の絶縁低下」である。 【説明資料（1.4:P 山-別添 1-10~1-12）】</p> <p>1.10.1.5.2 間接的影響因子 (1) 外部電源喪失及びアクセス制限 降下火砕物によって発電所周辺にもたらされる影響により、発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子及び特高開閉所の充電露出部等に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲における「外部電源喪失」、並びに降下火砕物が道路に堆積し交通が途絶することによる「アクセス制限」である。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外に設置されている施設 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H） 降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管 <p>当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。若しくは、降下火砕物が堆積しにくい又は直接堆積しない構造とすることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>評価対象施設等の建屋においては、建築基準法における一般地域の積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋 原子炉建屋、タービン建屋および制御建屋は、各建屋の屋根スラブにおける建築基準法の短期許容応力度を許容限界とする。 建屋を除く評価対象施設等 許容応力を「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会）」等に準拠する。 <p>(b) 粒子の衝突</p> <p>評価対象施設等のうち、建屋及び屋外施設は、「粒子の衝突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に基づく設計によって、外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 降下火砕物による荷重以外に対する設計</p> <p>降下火砕物による荷重以外の影響は、構造物への化学的影響（腐食）、水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）等により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計については、「c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計」に示す。</p> <p>(a) 構造物への化学的影響（腐食）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋 <p>当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、構造健全性を失わず安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>評価対象施設の建屋においては、降下火砕物が降下した場合でも降下火砕物の除去を適切に行い長期に荷重を掛け続けられない対応が可能であることから、降下火砕物の荷重を短期に生じる荷重とし、建築基準法による短期許容応力度を許容限界とする。また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋は、各建屋の屋根スラブ及び循環水ポンプ建屋は屋根デッキ合スラブにおける建築基準法の短期許容応力度を許容限界とする。 <p>b. 粒子の衝突</p> <p>評価対象施設のうち建屋は、降下火砕物の衝突によって構造健全性が失われないことにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、粒子の衝突による影響については、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に包絡される。</p> <p>(4) 腐食</p> <p>a. 構造物の化学的影響（腐食）</p>	<p>【説明資料（1.4：P 山-別添1-12）】</p> <p>1.10.1.6 防護対象施設の設計</p> <p>降下火砕物が発電所の構造物、系統及び機器に及ぼす影響は、前述したとおり、「直接的影響因子」と「間接的影響因子」があり、各々に応じて、各構造物、系統及び機器についてこれらを適切に考慮した設計とする。</p> <p>1.10.1.6.1 直接的影響に対する設計方針</p> <p>直接的影響については、防護対象施設の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水通水の有無等）を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各防護対象施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(1) 荷重</p> <p>a. 構造物への静的負荷</p> <p>防護対象施設のうち、構造物への静的負荷を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、降下火砕物が堆積しやすい屋根構造を有する建屋及び屋外施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋 海水ポンプ <p>当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、構造健全性を失わず安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>b. 粒子の衝突</p> <p>防護対象施設のうち屋外施設は、降下火砕物の衝突によって構造健全性が失われないことにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、粒子の衝突による影響については、「1.9.竜巻防護に関する基本方針」に包絡される。</p> <p>(2) 閉塞</p> <p>a. 水循環系の閉塞</p> <p>防護対象施設のうち、水循環系の閉塞を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水の流路となる海水ポンプ、海水ストレーナ及び取水設備（これらの下流の設備を含む。）である。</p> <p>前述のとおり降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉塞することはないが、当該施設は、降下火砕物の粒径（最大1mm）に対し十分大きな流水部を設けることにより、流路及びポンプ軸受部の狭隘部等が閉塞しない設計とする。</p>	<p>発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 建築基準法に基づく評価 降下火砕物の除去を適切に行うため短期荷重として扱う。 <p>発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 「粒子の衝突」は「竜巻防護に関する基本方針」に基づく設計に包絡される。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川では、降下火砕物による荷重と荷重以外で項目分けした構成としている。 <p>記載箇所の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>評価対象施設等のうち、構造物への化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物の直接的な付着による影響が考えられる以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋 ・屋外に設置されている施設 <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）、非常用ガス処理系（屋外配管）、排気筒、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H） ・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管 <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、外装の塗装等によって短期での腐食により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(b) 水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物を含む海水の流路となる施設 <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備 ・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 <ul style="list-style-type: none"> 海水取水設備（除塵装置） <p>降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉塞することはないが、当該施設については、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、海水の流路となる施設が閉塞しない設計とする。</p>	<p>評価対象施設のうち、降下火砕物による構造物の化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、直接的な付着による影響が考えられる施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋 <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、外装の塗装等によって短期での腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(2) 閉塞</p> <p>a. 水循環系の閉塞</p> <p>評価対象施設のうち、水循環系の閉塞を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水の流路となる原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ及び取水設備（これらの下流の設備を含む。）である。</p> <p>前述のとおり降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉塞することはないが、当該施設に到達する降下火砕物に対し十分な流水部を設けること、自洗式ストレーナの採用やストレーナを切替えることにより、流路及びポンプ軸受部の狭隘部等が閉塞しない設計とする。</p> <p>(3) 磨耗</p> <p>a. 水循環系の内部における磨耗</p>	<p>b. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞） 防護対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、降下火砕物を含む空気を取り入れる可能性がある施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ（海水ポンプモータ）、主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管、タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管、ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機消音器、換気空調設備、排気筒 <p>なお、海水ポンプモータは「電気系及び計装制御系」に該当し、それ以外は「換気系」に該当する。</p> <p>各施設の構造上の対応として、海水ポンプ（海水ポンプモータ）は開口部を全閉構造とすること、ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機消音器及び換気空調設備は屋外の開口部を下向きの構造とすること、また主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管等のその他の施設については開口部や配管の形状等により、降下火砕物が流路に侵入した場合でも閉塞しない設計とする。</p> <p>また、設備対応として、外気を取り入れる換気空調設備及びディーゼル発電機消音器にそれぞれフィルタを設置することにより、フィルタより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替えが可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>主蒸気逃がし弁又は主蒸気安全弁は、開口部に降下火砕物が侵入した場合でも消音器や配管の形状により閉塞しにくい設計とし、また仮に弁出口配管内に降下火砕物が侵入し堆積した場合でも、弁の吹出しにより流路を確保し閉塞しない設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>排気筒は、排気により降下火砕物が侵入しにくい設計とし、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒の構造から排気流路が閉塞しない設計とする。また、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒内部の点検、並びに状況に応じて除去等の対応が可能な設計とする。</p> <p>(3) 磨耗</p> <p>a. 水循環系の内部における磨耗</p> <p>防護対象施設のうち、降下火砕物による水循環系の内部における磨耗を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水を取り込む施設である海水ポンプ、海水ストレーナ及び取水設備（これ</p>	<p>・泊は後段の「(4) 腐食 a. 構造物の化学的影響（腐食）」に記載 記載表現の相違 発電所設備の相違 ・泊の評価対象施設は建屋のみであり、波及的影響を及ぼし得る施設として、循環水ポンプが該当する。</p> <p>設計方針の相違 ・女川では外部事象防護施設を防護する。 記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川では、「水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）」をまとめて記載しているが、泊は、個別に記載しているため、記載箇所を並べ替えて記載 発電所設備の相違</p> <p>記載箇所の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、摩耗による影響は小さい。また当該施設については、定期的な内部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>化学的影響（腐食）については、金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(c) 電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外に設置されている施設 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ） <p>機械的影響（閉塞）については、海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ）の電動機本体は外気と遮断された全閉構造、原子炉補機冷却海水ポンプ電動機の空気冷却器の冷却管内径及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ電動機の冷却流路は降下火砕物粒径以上の幅を設ける構造とすることにより、機械的影響（閉塞）により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>評価対象施設のうち、降下火砕物による水循環系の内部における磨耗を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水を取り込む施設である原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ及び取水設備（これらの下流の設備を含む。）である。降下火砕物は砂よりも硬度が低くもろいことから磨耗による影響は小さい。また当該施設については、降灰時の特別点検、その後の日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、磨耗により安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>b. 水循環系の化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設のうち、水循環系の化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水を取り込む施設である原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ及び取水設備（これらの下流の設備を含む。）である。</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>b. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>評価対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、降下火砕物を含む空気を取り入れる可能性がある施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）、主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管、タービン動補助給水ポンプ排気管、ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機消音器、換気空調設備、排気筒 <p>なお、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は「電気系及び計測制御系」に該当し、それ以外は「換気系」に該当する。</p> <p>各施設の構造上の対応として、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は外気と遮断された全閉構造、空気冷却器冷却管は降下火砕物が侵入し難い外気を下方向から取り込む構造とすること、ディーゼル発電機消音器及び換気空調設備は開口部を下向き構造とすること、また主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管等のその他の施設については開口部や配管の形状等により、降下火砕物が流路に侵入した場合でも閉塞しない設計とする。</p> <p>また、設備対応として、外気を取り入れる換気空調設備及びディーゼル発電機消音器にそれぞれフィルタを設置することにより、フィルタより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計と</p>	<p>らの下流の設備を含む。）である。降下火砕物は砂よりも硬度が低くもろいことから磨耗による影響は小さい。また当該施設については、降灰時の特別点検、その後の日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、磨耗により安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>b. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）</p> <p>防護対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響（磨耗）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気を取り込む施設で摺動部を有するディーゼル発電機機関、並びに屋内の空気を取り込む機構を有する制御用空気圧縮機である。なお、いずれも「換気系」に該当する。</p> <p>降下火砕物は砂よりも硬度が低くもろいことから、磨耗の影響は小さい。</p> <p>構造上の対応として、開口部を下向きとすることにより侵入しにくい構造とし、仮に当該施設の内部に降下火砕物が侵入した場合でも耐磨耗性のある材料を使用することにより、磨耗により安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>設備対応として、外気を取り入れる換気空調設備及びディーゼル発電機消音器にそれぞれフィルタを設置することにより、フィルタより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、また換気空調設備においては、前述のフィルタの設置、さらに外気取入ダンプの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止することが可能な設計とする。</p> <p>(4) 腐食</p> <p>a. 建造物の化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設のうち、降下火砕物による建造物の化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、直接的な付着による影響が考えられる施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋 ・海水ポンプ <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、外装の塗装等によって短期での腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>b. 水循環系の化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設のうち、水循環系の化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水を取り込む施設である海水ポンプ、海水ストレーナ及び取水設備（これらの下流の設備</p>	<p>・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。</p> <p>発電所設備の相違 記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。</p> <p>発電所設備の相違 記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>・女川では、「電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）」をまとめて記載しているが、泊は、個別に記載しているため、記載箇所を並べ替えて記載</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・泊は「換気系」も含めて記載しているが、女川では、後段の「c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計」と分けて記載</p> <p>発電所設備の相違 設計方針の相違</p> <p>・女川では外部事象防護施設を防護する。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>化学的影響（腐食）については、金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なうことのない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(d) 絶縁低下及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、絶縁低下及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設 計測制御用電源設備（無停電電源装置）、非常用所内電気設備（所内低圧系統） <p>当該施設の設置場所は原子炉補機室換気空調系及び計測制御電源室換気空調系にて空調管理されており、本換気空調系の外気取入口にはバグフィルタを設置している</p>	<p>し、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>主蒸気逃がし弁又は主蒸気安全弁は、開口部に降下火砕物が侵入した場合でも消音器や配管の形状により閉塞しにくい設計とし、また仮に弁出口配管内に降下火砕物が侵入し堆積した場合でも、弁の吹き出しにより流路を確保し閉塞しない設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>排気筒は、排気により降下火砕物が侵入しにくい設計とし、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒の構造から排気流路が閉塞しない設計とする。また、降下火砕物が侵入した場合でも排気筒内部の点検、並びに状況に応じて除去等の対応が可能な設計とする。</p> <p>c. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設のうち、降下火砕物による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は降下火砕物を含む空気を取り入れ、かつ腐食により機能に影響を及ぼす可能性が考えられる原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）、主蒸気逃がし弁（消音器）、主蒸気安全弁（排気管）、タービン動補助給水ポンプ（排気管）、ディーゼル発電機、換気空調設備、排気筒である。</p> <p>なお、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は「電気系及び計装制御系」に該当し、主蒸気逃がし弁（消音器）、主蒸気安全弁（排気管）、タービン動補助給水ポンプ（排気管）、ディーゼル発電機、換気空調設備、排気筒は「換気系」に該当する。</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(6) 絶縁低下</p> <p>a. 計装盤等の絶縁低下</p> <p>空気を取り込む機構を有する安全系の計装盤等については、屋内に侵入した降下火砕物を取り込むことによる影響を考慮する。</p> <p>当該機器の設置場所は安全補機開閉器室空調装置、原子炉補助建屋空調装置にて空調管理されており、本換気空調設備の外気取入口には平型フィルタを設置し、これに加えて下流側にさらに細</p>	<p>を含む。）である。</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>c. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設のうち、降下火砕物による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気を取り入れ、かつ腐食により安全機能に影響を及ぼす可能性が考えられる海水ポンプ（海水ポンプモータ（電気系及び計装制御系））、排気筒（換気系）である。</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(5) 大気汚染</p> <p>a. 発電所周辺の大気汚染</p> <p>降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が、中央制御室空調装置の外気取入口を通じて中央制御室に侵入しないよう、外気取入口のガラリを下向きの構造とし、さらに平型フィルタを設置することにより、降下火砕物が外気取入口に到達した場合であってもフィルタより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とする。</p> <p>これに加えて下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な粗フィルタを設置していることから、降下火砕物の侵入に対して他の換気空調設備に比べて高い防護性能を有しているが、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>また、中央制御室空調装置については、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止すること、さらに外気取入遮断時において室内の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(6) 絶縁低下</p> <p>a. 計装盤の絶縁低下</p>	<p>発電所設備の相違 記載方針の相違</p> <p>設備名称の相違 ・女川では、「非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関」と記載 発電所設備の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 ・</p> <p>設計方針の相違 ・女川では外部事象防護施設を防護する。</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。 記載方針の相違 ・女川では「化学的影響（腐食）」を記載 設計方針の相違 ・女川では考慮すべき施設を記載 発電所設備の相違</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>ことから、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>バグフィルタの設置により降下火砕物の侵入に対する高い防護性能を有することにより、降下火砕物の付着に伴う絶縁低下及び化学的影響（腐食）による影響を防止し、計測制御用電源設備（無停電電源装置）、非常用所内電気設備（所内低圧系統）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対して、以下のとおり安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a) 機械的影響（閉塞） 評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物を含む空気の流路となる施設 <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）、非常用換気空調系（外気取入口）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管） 各施設の構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。 排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）の構造から排気流路が閉塞しない設計とすることにより、降下火砕物の影響に対して機能を損なわない設計とする。 また、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。 	<p>かな粒子を捕集可能な粗フィルタを設置していることから、降下火砕物の侵入に対して他の換気空調設備に比べて高い防護性能を有しているが、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>また、安全補機開閉器室空調装置については、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることで、安全補機開閉器室内への降下火砕物の侵入を防止することが可能である。これらフィルタの設置により侵入に対する高い防護性能を有すること、また、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転による侵入防止が可能な設計とすることにより、降下火砕物の付着による絶縁低下による影響を防止し、安全系の計装盤等の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>b. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>評価対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、降下火砕物を含む空気を取り入れる可能性がある施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）、主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管、タービン動補給水ポンプ排気管、ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機消音器、換気空調設備、排気筒 なお、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は「電気系及び計装制御系」に該当し、それ以外は「換気系」に該当する。 各施設の構造上の対応として、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は外気と遮断された全閉構造、空気冷却器冷却管は降下火砕物が侵入し難い外気を下方向から取り込む構造とすること、ディーゼル発電機消音器及び換気空調設備は開口部を下向きの構造等とすること、また主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管等のその他の施設については開口部や配管の形状等により、降下火砕物が流路に侵入した場合でも閉塞しない設計とする。 また、設備対応として、外気を取り入れる換気空調設備及びディーゼル発電機消音器にそれぞれフィルタを設置することにより、フィルタより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。 主蒸気逃がし弁又は主蒸気安全弁は、開口部に降下火砕物が侵入した場合でも消音器や配管の形状により閉塞しにくい設計とし、また仮に弁出口配管内に降下火砕物が侵入し堆積した場合でも、弁の吹き出しにより流路を確保し閉塞しない設計とする。 	<p>計装盤のうち、絶縁低下を考慮すべき防護対象施設は、空気を取り込む機構を有する安全保護系計装盤であり、屋内に侵入した降下火砕物を取り込むことによる影響を考慮する。</p> <p>当該機器の設置場所は安全補機開閉器室空調装置にて空調管理されており、本換気空調設備の外気取入口には平型フィルタを設置し、これに加えて下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な粗フィルタを設置していることから、降下火砕物の侵入に対して他の換気空調設備に比べて高い防護性能を有しているが、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>また、本換気空調設備については、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることにより、安全補機開閉器室内への降下火砕物の侵入を防止することが可能である。</p> <p>これらフィルタの設置により侵入に対する高い防護性能を有すること、また外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転による侵入防止が可能な設計とすることにより、降下火砕物の付着による絶縁低下による影響を防止し、安全保護系計装盤の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>【説明資料（1.5：P 山-別添1-12～1-14） （1.6：P 山-別添1-15～1-16）】</p> <p>1.10.1.6.2 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響には、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止、並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が燃料油貯蔵タンク及び重油タンクからディーゼル発電機への燃料供給（タンクローリーによる重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの燃料供給を含む。）、並びにディーゼル発電機により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>【説明資料（1.6：P 山-別添1-15）】</p> <p>1.10.2 手順等 降下火砕物の降灰時における手順については、降灰時の特別点検、除灰（資機材を含む。）等の対応を適切に実施するため、以下について定める。</p>	<p>発電所設備の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。</p> <p>記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>(b) 機械的影響（摩耗） 評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響（摩耗）を考慮すべき施設は、以下の施設である。 ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設のうち摺動部を有する施設 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） 主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さい。 構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造とすることにより非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関に降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 また、仮に非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関の内部に降下火砕物が侵入した場合でも耐摩耗性のある材料を使用することで、摩耗により非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。 外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、摩耗により非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 化学的影響（腐食） 評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。 ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）、非常用換気空調系（外気取入口）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管）</p>	<p>ディーゼル発電機機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。 排気筒は、排気により降下火砕物が侵入しにくい設計とし、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒の構造から排気流路が閉塞しない設計とする。また、降下火砕物が侵入した場合でも排気筒内部の点検、並びに状況に応じて除去等の対応が可能な設計とする。</p> <p>b. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗） 評価対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響（磨耗）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気を取り込む施設で摺動部を有するディーゼル発電機機関、並びに屋内の空気を取り込む機能を有する制御用空気圧縮機である。なお、いずれも「換気系」に該当する。</p> <p>降下火砕物は砂よりも硬度が低くもろいことから、磨耗の影響は小さい。 構造上の対応として、開口部を下向きとすることにより侵入しにくい構造とし、仮に当該施設の内部に降下火砕物が侵入した場合でも耐摩耗性のある材料を使用することにより、磨耗により安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>設備対応として、外気を取り入れる換気空調設備及びディーゼル発電機消音器にそれぞれフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、また換気空調設備においては、前述のフィルタの設置、さらに外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止することが可能な設計とする。</p> <p>c. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 評価対象施設のうち、降下火砕物による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は降下火砕物を含む空気を取り入れ、かつ腐食により機能に影響を及ぼす可能性が考えられる原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）、主蒸気逃がし弁（消音器）、主蒸気安全弁（排気管）、タービン動補助給水ポンプ（排気管）、ディーゼル発電機、換気空調設備、排気筒である。 なお、原子炉補機冷却海水ポンプ（海水ポンプモータ）は「電気系及び計装制御系」に該当し、主蒸気逃がし弁（消音器）、主</p>	<p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の構築物等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、防護対象施設等に堆積した降下火砕物の除灰を実施する。さらに、ディーゼル発電機の燃料供給に用いるアクセスルートについて、状況に応じて除灰を実施する。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、防護対象施設に対する特別点検を行い、降下火砕物の降灰による影響が考えられる設備等があれば、状況に応じて補修等を行う。</p> <p>(3) 降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルタ、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。</p> <p>(4) 降灰が確認された場合には、換気空調設備の外気取入口の平型フィルタについて、点検によりフィルタ差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する。</p> <p>(5) 降灰が確認された場合には、ディーゼル発電機消音器のフィルタについて、点検によりディーゼル発電機の排気温度等を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する。</p> <p>(6) 降灰が確認された場合には、水循環系のストレーナについて、差圧を確認するとともに、状況に応じて洗浄を行う。</p> <p>(7) 降灰が確認された場合には、開閉所設備の碼子洗浄を行う。</p> <p>(8) 降灰後の腐食等の中長期的な影響については、日常巡視点検や定期点検等により腐食等による異常がないか確認を行い、異常が確認された場合には、状況に応じて塗替塗装等の対応を行う。</p> <p>(9) 火山事象に対する運用管理に万全を期すため、必要な技術的能力を維持・向上させることを目的とし、降下火砕物による施設への影響を生じさせないための運用管理に関する教育を実施する。</p>	<p>設備名称の相違 ・泊では「ディーゼル発電機機関」と記載</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違 記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違 記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(d) 大気汚染（発電所周辺の大気汚染）</p> <p>大気汚染を考慮すべき中央制御室は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が、中央制御室換気空調系の外気取入口を通じて中央制御室に侵入しないようバグフィルタを設置することにより、降下火砕物が外気取入口に到達した場合であってもフィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とする。</p> <p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードとすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。</p> <p>(6) 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による間接的影響として考慮する、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象が生じた場合については、降下火砕物に対して非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を維持することで、発電用原子炉の停止及び停止後の発電用原子炉の冷却並びに使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。電源の供給に関する設計方針は、「10.1 非常用電源設備」に記載する。</p>	<p>蒸気安全弁（排気管）、タービン動補助給水ポンプ（排気管）、ディーゼル発電機、換気空調設備、排気筒は「換気系」に該当する。</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(5) 大気汚染</p> <p>a. 発電所周辺の大気汚染</p> <p>降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が、中央制御室空調装置の外気取入口を通じて中央制御室に侵入しないよう、外気取入口のガラリを下向きの構造とし、さらに平型フィルタを設置することにより、降下火砕物が外気取入口に到達した場合であっても、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とする。</p> <p>これに加えて、下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な粗フィルタを設置していることから、降下火砕物の侵入に対して他の換気空調設備に比べて高い防護性能を有しているが、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>また、中央制御室空調装置については、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止すること、さらに外気取入遮断時において室内の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>1.8.8.1.6.2 間接的影響に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による間接的影響には、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止、並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給がディーゼル発電機及び燃料油貯油槽により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した</p> <p>設備名称の相違 発電所設備の相違</p> <p>発電所設備の相違</p> <p>設備名称及び記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 発電所設備の相違 設備名称の相違</p> <p>発電所設備の相違 記載表現の相違 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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1.8.7.2 手順等</p> <p>降下火砕物の降灰時における手順について、降下火砕物の除去（資機材含む。）等の対応を適切に実施するため、以下について手順を定める。</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備に長期間降下火砕物による荷重を掛け続けないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象施設等に堆積した降下火砕物の除去を適切に実施する手順を定める。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する手順を定める。</p> <p>(3) 降灰が確認された場合には、非常用換気空調系の外気取入口のバグフィルタについて、バグフィルタの差圧を確認するとともに、状況に応じて取替え又は清掃を実施する手順を定める。</p>	<p>1.8.8.2 手順等</p> <p>降下火砕物の降灰時における手順については、降灰時の特別点検、除灰（資機材含む。）等の対応を適切に実施するため、以下について定める。</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の構築物等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象施設等に堆積した降下火砕物の除灰を実施する。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、評価対象施設に対する特別点検を行い、降下火砕物の降灰による影響が考えられる設備等があれば、その状況に応じて補修等を行う。</p> <p>(3) 降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルタ、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。</p> <p>(4) 降灰が確認された場合には、換気空調設備の外気取入口の平型フィルタについて、点検によりフィルタ差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する。</p> <p>(5) 降灰が確認された場合には、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナについて、差圧を確認するとともに、状況に応じて洗浄を行う。</p> <p>(6) 降灰が確認された場合には、原子炉補機冷却海水ポンプの振動を監視し、必要に応じ循環水ポンプを停止する。</p> <p>(7) 降灰が確認された場合には、開閉所設備の除灰及び碍子清掃を行う。</p> <p>(8) 降灰後の腐食等の中長期的な影響については、日常保守点検や定期点検等により腐食等による異常がないか確認を行い、異常が確認された場合には、その状況に応じて塗替塗装等の対応を行う。</p> <p>(9) 火山事象に対する運用管理に万全を期すため、必要な技術的能力を維持・向上させることを目的とし、降下火砕物による施設への影響を生じさせないための運用管理に関する教育を実施する。</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>発電所設備の相違 設備名称及び記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違 設備名称及び記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p>
<p>1.8.7.3 参考文献</p> <p>(1) 広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）資料2,内閣府</p> <p>(2) 「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」武若耕司, コンクリート工学, Vol.42, 2004</p> <p>(3) 「新編火山灰アトラス[日本列島とその周辺]第2刷」町田洋ほか, 東京大学出版会, 2011</p> <p>(4) 「理科年表（2017）」国立天文台編</p> <p>(5) 「火山環境における金属材料の腐食」出雲茂人, 末吉秀一ほか, 防食技術 Vol.39, 1990</p>	<p>1.13 参考文献</p> <p>(1) 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率に対する評価基準について」 総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 原子炉安全小委員会, 平成14年7月22日</p> <p>(2) 「静的地震力の見直し（建築編）に関する調査報告書（概要）」 （社）日本電気協会 電気技術調査委員会原子力発電耐震設計特別調査委員会建築部会 平成6年3月</p> <p>(3) 「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」 （社）日本電気協会 2010</p> <p>(4) 「電気盤内機器の防火対策実証試験（その1）」</p>		<p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した。</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>MHI-NES-1061, 三菱重工業, 平成25年5月</p> <p>(5) 「電気盤内機器の防火対策実証試験(その2)」MHI-NES-1062, 三菱重工業, 平成25年5月</p> <p>(6) 「原子力プラント安全系監視操作システム火災防護実証試験報告書」 JEJP-3101-6024, 三菱電機, 平成28年1月</p> <p>(7) 「難燃性制御・計装ケーブルのトレイ内分離性実証試験」 MHI-NES-1058, 三菱重工業, 平成25年5月</p> <p>(8) 「原子力プラント常用系監視操作システム火災防護実証試験報告書」 JEJS-H3AM89, 三菱電機, 平成29年3月</p> <p>(9) 「雷雨とメソ気象」大野久雄 東京堂出版 2001年</p> <p>(10) 「一般気象学」小倉義光 東京大学出版会 1984年</p> <p>(11) 「広域的な火山防災対策に係る検討会(第3回)(資料2)」平成24年</p> <p>(12) 「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」 武若耕司, コンクリート工学, vol.42, 2004</p> <p>(13) 「火山環境における金属材料の腐食」 出雲茂人, 末吉秀一他, 防食技術 Vol.39, 1990</p> <p>(14) 「建築火災のメカニズムと火災安全設計」 原田和典 財団法人日本建築センター 平成19年</p> <p>(15) 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」 消防庁特殊災害室, 平成25年3月</p> <p>(16) Specific Safety Guide(SSG-3) "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants" IAEA, April 2010</p> <p>(17) NUREG/CR-2300 "PRA Procedures Guide", NRC, January 1983</p> <p>(18) ASME/ANS RA-Sa-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/ Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications"</p> <p>(19) DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI-12-06 August 2012)</p> <p>(20) 「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」 (制定：平成25年6月19日)</p> <p>(21) 「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」 (制定：平成25年6月19日)</p> <p>(22) 「日本の自然災害」 国会資料編纂会 1998年</p>		

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>(23)B.5.b Phase 2&3 Submittal Guideline (NEI-06-12 December 2006)-2011.5 NRC 公表</p> <p>(24)Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”, IAEA, November 2003</p> <p>(25)NUREG -1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991</p> <p>(26)「産業災害全史」 日外アソシエーツ, 2010年1月</p> <p>(27)「日本災害史辞典 1868-2009」 日外アソシエーツ, 2010年9月</p> <p>(28)「航空機落下事故に関するデータ」 原子力規制委員会, 令和3年2月</p> <p>1.3 気象等</p> <p>7.8 火山 (地震津波側で審査中)</p>		<p>記載方針の相違</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																								
<p>第1.8.7-1表 評価対象施設等の抽出結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備区分</th> <th>評価対象施設等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 タービン建屋 制御建屋 </td> </tr> <tr> <td>屋外に設置されている施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ） 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 復水貯蔵タンク 軽油タンク室 軽油タンク室（H） </td> </tr> <tr> <td>降下火砕物を含む海水の流路となる施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備 </td> </tr> <tr> <td>降下火砕物を含む空気の流路となる施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用換気空調系（外気取入口）[中央制御室換気空調系、原子炉補機室換気空調系、計測制御電源室換気空調系] 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 </td> </tr> <tr> <td>外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 計測制御用電源設備（無停電電源装置） 非常用所内電気設備（所内低圧系統） </td> </tr> <tr> <td>外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電設備含む。）排気消音器及び排気管 海水取水設備（除塵装置） </td> </tr> </tbody> </table>	設備区分	評価対象施設等	建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 タービン建屋 制御建屋 	屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ） 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 復水貯蔵タンク 軽油タンク室 軽油タンク室（H） 	降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備 	降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用換気空調系（外気取入口）[中央制御室換気空調系、原子炉補機室換気空調系、計測制御電源室換気空調系] 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 	外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御用電源設備（無停電電源装置） 非常用所内電気設備（所内低圧系統） 	外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電設備含む。）排気消音器及び排気管 海水取水設備（除塵装置） 	<p>第1.8.8.1表 評価対象施設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>火山影響評価の対象施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器</td> </tr> <tr> <td>クラス1及びクラス2に属する施設を内包する建屋</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 </td> </tr> <tr> <td>降下火砕物を含む海水の流路となる施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ </td> </tr> <tr> <td>降下火砕物を含む空気の流路となる施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（排気管） 排気筒 非常用ディーゼル発電機 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ） </td> </tr> <tr> <td>外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 安全系の計装盤等 制御用空気圧縮機 </td> </tr> <tr> <td colspan="2">クラス3に属する施設</td> </tr> <tr> <td>降下火砕物の影響によりクラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼし得る施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ、主蒸気管室給気ガラリ） 循環水ポンプ建屋 </td> </tr> </tbody> </table> <p>【説明資料（1.3：P6 山-別添1-3～1-9）】</p>	施設区分	火山影響評価の対象施設	クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器		クラス1及びクラス2に属する施設を内包する建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 	降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ 	降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（排気管） 排気筒 非常用ディーゼル発電機 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ） 	外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> 安全系の計装盤等 制御用空気圧縮機 	クラス3に属する施設		降下火砕物の影響によりクラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ、主蒸気管室給気ガラリ） 循環水ポンプ建屋 	<p>第1.10.1表 防護対象施設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設区分</th> <th>火山影響評価の対象施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設を内包し、降下火砕物による影響から防護する建屋</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器 原子炉周辺建屋 制御建屋 廃棄物処理建屋 </td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋外に設置されている施設、並びに屋内にあっては屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となる施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 海水ストレーナ 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（蒸気大気放出口） 排気筒 ディーゼル発電機 </td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋内の空気を機器内に取り込む機構を有し、それにより降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機 </td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類クラス3に属する施設及びその他の施設のうち、屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となつて、安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼす可能性のある施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 取水設備 換気空調設備（給気系外気取入口） <p>[中央制御室空調装置、安全補機開閉器室換気空調設備、ディーゼル発電機室換気空調設備、タービン動補助給水ポンプ室換気空調設備、電動補助給水ポンプ室換気空調設備、主蒸気配管室換気空調設備、格納容器空調装置、補助建屋空調装置、制御用空気圧縮機室換気空調設備、放射線管理室空調装置]</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>【説明資料（1.3：P 山-別添1-3～1-9）】</p>	施設区分	火山影響評価の対象施設	安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設を内包し、降下火砕物による影響から防護する建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器 原子炉周辺建屋 制御建屋 廃棄物処理建屋 	安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋外に設置されている施設、並びに屋内にあっては屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 海水ストレーナ 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（蒸気大気放出口） 排気筒 ディーゼル発電機 	安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋内の空気を機器内に取り込む機構を有し、それにより降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機 	安全機能の重要度分類クラス3に属する施設及びその他の施設のうち、屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となつて、安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼす可能性のある施設	<ul style="list-style-type: none"> 取水設備 換気空調設備（給気系外気取入口） <p>[中央制御室空調装置、安全補機開閉器室換気空調設備、ディーゼル発電機室換気空調設備、タービン動補助給水ポンプ室換気空調設備、電動補助給水ポンプ室換気空調設備、主蒸気配管室換気空調設備、格納容器空調装置、補助建屋空調装置、制御用空気圧縮機室換気空調設備、放射線管理室空調装置]</p>	<p>記載表現の相違</p>
設備区分	評価対象施設等																																										
建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 タービン建屋 制御建屋 																																										
屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ） 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 復水貯蔵タンク 軽油タンク室 軽油タンク室（H） 																																										
降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ） 海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備 																																										
降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用換気空調系（外気取入口）[中央制御室換気空調系、原子炉補機室換気空調系、計測制御電源室換気空調系] 非常用ガス処理系（屋外配管） 排気筒 																																										
外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> 計測制御用電源設備（無停電電源装置） 非常用所内電気設備（所内低圧系統） 																																										
外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電設備含む。）排気消音器及び排気管 海水取水設備（除塵装置） 																																										
施設区分	火山影響評価の対象施設																																										
クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器																																											
クラス1及びクラス2に属する施設を内包する建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 																																										
降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ 																																										
降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（排気管） 排気筒 非常用ディーゼル発電機 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ） 																																										
外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> 安全系の計装盤等 制御用空気圧縮機 																																										
クラス3に属する施設																																											
降下火砕物の影響によりクラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ、主蒸気管室給気ガラリ） 循環水ポンプ建屋 																																										
施設区分	火山影響評価の対象施設																																										
安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設を内包し、降下火砕物による影響から防護する建屋	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納容器 原子炉周辺建屋 制御建屋 廃棄物処理建屋 																																										
安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋外に設置されている施設、並びに屋内にあっては屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ 海水ストレーナ 主蒸気逃がし弁（消音器） 主蒸気安全弁（排気管） タービン動補助給水ポンプ（蒸気大気放出口） 排気筒 ディーゼル発電機 																																										
安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設のうち、屋内の空気を機器内に取り込む機構を有し、それにより降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設	<ul style="list-style-type: none"> 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機 																																										
安全機能の重要度分類クラス3に属する施設及びその他の施設のうち、屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の流路となつて、安全機能の重要度分類クラス1及びクラス2に属する施設に影響を及ぼす可能性のある施設	<ul style="list-style-type: none"> 取水設備 換気空調設備（給気系外気取入口） <p>[中央制御室空調装置、安全補機開閉器室換気空調設備、ディーゼル発電機室換気空調設備、タービン動補助給水ポンプ室換気空調設備、電動補助給水ポンプ室換気空調設備、主蒸気配管室換気空調設備、格納容器空調装置、補助建屋空調装置、制御用空気圧縮機室換気空調設備、放射線管理室空調装置]</p>																																										

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(3) 適合性説明</p> <p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第六条 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については、敷地及び敷地周辺の自然環境を基に洪水、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、森林火災及び高潮を選定し、設計基準を設定するに当たっては、発電所の立地地域である女川町に対する規格・基準類による設定値及び発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測された過去の記録並びに大船渡特別地域気象観測所で観測された過去の記録をもとに設定する。</p> <p>また、これらの自然現象ごとに関連して発生する可能性がある自然現象も含める。</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として安全施設で生じ得る環境条件を考慮する。</p> <p>発電用原子炉施設のうち安全施設は、以下のとおり条件を設定し、自然現象によって発電用原子炉施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>3) 適合性説明</p> <p>第六条 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>1 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。</p> <p>自然現象を網羅的に抽出するために国内外の基準等や文献^{(16)~(20)}に基づき事象を収集し、海外の選定基準⁽¹⁸⁾も考慮の上、敷地又はその周辺の自然環境を基に、発電所敷地で想定される自然現象を選定する。</p> <p>発電所敷地で想定される自然現象は、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、森林火災又は高潮である。</p>	<p>3) 適合性説明</p> <p>第六条 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>1 安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。</p> <p>自然現象を網羅的に抽出するために、国内外の基準等や文献^{(8)~(16)}に基づき事象を収集し、海外の選定基準⁽¹²⁾も考慮の上、敷地又はその周辺の自然環境を基に、発電所敷地で想定される自然現象を選定する。</p> <p>発電所敷地で想定される自然現象は、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、森林火災又は高潮である。また、これらの自然現象による影響は、関連して発生する可能性がある自然現象及び敷地周辺地域で得られる過去の記録等を考慮し決定する。</p> <p>以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。 （中略）</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(9) 火山の影響 外部事象防護対象施設等は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響が発生した場合においても、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 外部事象防護対象施設等は、直接的影響に対して、以下により安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること ・水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること ・換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・水循環系の内部における摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩耗）に対して摩耗しにくい設計とすること ・構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）並びに換気系、電気系及び計測制御系の化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること ・発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること ・電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは事故時運転モードへの切替えの実施により安全機能を損なわない設計とすること 	<p>また、これらの自然現象による影響は、関連して発生する可能性がある自然現象及び敷地周辺地域で得られる過去の記録等を考慮し決定する。 以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。 （中略）</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">層厚及び粒径については、現在審査中のため追々とする。</p> <p>(9) 火山の影響 安全施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。 将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、泊発電所の敷地において考慮する火山事象として、層厚は40cm、密度は0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）、粒径0.4mm以上5mm以下の降下火砕物を考慮する。</p> <p>降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なうことのないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 安全施設は、直接的影響である降下火砕物の構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、計装盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤等の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。 また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気取入口のフィルタの点検、清掃や取替、ストレーナの洗浄、中央制御室及び安全補機開閉器室の換気空調系の閉回路循環運転、必要な保守管理等により安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	<p>(9) 火山の影響 安全施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。 将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、大飯発電所の敷地において考慮する火山事象としては、最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物を考慮する。</p> <p style="text-align: right;">【説明資料（1.1:P山-別添1-2） （1.2:P山-別添1-3）】</p> <p>降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 安全施設は、直接的影響である降下火砕物の構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における磨耗及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気取入口のフィルタの点検、清掃や取替、ストレーナの洗浄、換気空調系の閉回路循環運転等、必要な保守管理等により安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">【説明資料（1.6:P山-別添1-15）】</p>	<p>設計方針の相違 ・女川では外部事象防護施設を防護する。 記載表現の相違 記載方針の相違</p> <p>設計方針の相違 ・女川では外部事象防護施設を防護する。 記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違 ・屋内の空気を取り込む盤の相違 記載表現の相違 記載表現の相違 発電所設備及び設計方針の相違</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>また、上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>降下火砕物による間接的影響として考慮する、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象が生じた場合については、降下火砕物に対して非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を維持することで、発電用原子炉の停止及び停止後の発電用原子炉の冷却、並びに使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>安全施設は、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給がディーゼル発電機及び燃料油貯油槽により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>安全施設は、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止、並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が燃料油貯蔵タンク及び重油タンクからの燃料供給（タンクローリーによる重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの燃料供給を含む。）、並びにディーゼル発電機により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>【説明資料（1.6：P 山-別添1-15）】</p> <p>1.13 参考文献</p> <p>※比較しやすいように順番を入れ替えている</p> <p>(14)「静的地震力の見直し（建築編）に関する調査報告書（概要）」 (社)日本電気協会 電気技術調査委員会原子力発電耐震設計特別調査委員会建築部会 平成6年3月</p> <p>(13)「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」 (社)日本電気協会 2010</p> <p>(15)「チューブ式自動消火設備のケーブルトレイ火災への適用性評価」 電力中央研究所 N14008 2014年</p> <p>(16)「ケーブルトレイ自動消火設備の消火性能検証試験」 関西電力株式会社 2014年</p> <p>(17)「電気盤内機器の防火対策実証試験（その1）」 三菱重工業株式会社 MHI-NES-1061 平成25年5月</p> <p>(18)「電気盤内機器の防火対策実証試験（その2）」 三菱重工業株式会社 MHI-NES-1062 平成25年5月</p> <p>(19)「雷雨とメソ気象」大野久雄 東京堂出版 2001年</p> <p>(20)「一般気象学」小倉義光 東京大学出版会 1984年</p> <p>(21)「広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）」</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>・女川では、上記以外の安全施設についての対応を記載</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違</p> <p>発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>(資料2)平成24年</p> <p>(22)「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」 武若耕司, コンクリート工学, vol.42, 2004</p> <p>(23)「火山環境における金属材料の腐食」 出雲茂人, 末吉秀一他, 防食技術 Vol. 39, 1990</p> <p>(24)「建築火災のメカニズムと火災安全設計」 原田和典 財団法人日本建築センター 平成19年</p> <p>(1) Specific Safety Guide No. SSG-3 “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”, IAEA, April 2010</p> <p>(3) NUREG/CR-2300 “PRA PROCEDURES GUIDE”, NRC, January 1983</p> <p>(5) ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”, February 2009</p> <p>(6) NEI 12-06[Rev.0] “DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE”, NEI, August 2012</p> <p>(7) 「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」 原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日</p> <p>(8) 「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」 原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日</p> <p>(9) 「日本の自然災害」 国会資料編纂会, 1998年</p> <p>(12)NEI 06-12 “B.5.b Phase 2 & 3 Submittal uideline”, NEI, December 2006</p> <p>(2) Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”, IAEA, November 2003</p> <p>(4) NUREG-1407 “Procedural and Submittal Guidance for theIndividual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991</p> <p>(10)「産業災害全史」 日外アソシエーツ, 2010年1月</p> <p>(11)「日本災害史事典 1868-2009」 日外アソシエーツ, 2010年9月</p>	<p>記載箇所の相違</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>1.3 気象等</p> <p>8. 火山</p> <p>8.1 検討の基本方針</p> <p>自然現象に対する設計上の考慮として、想定される自然現象が発生した場合においても原子炉施設が安全機能を損なわないことを確認するため、原子力発電所の運用期間における火山影響評価を実施した。初めに立地評価として設計対応が不可能な火山事象が発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行い、次に影響評価として発電所の安全性に影響を与える可能性のある火山事象について検討した。</p> <p>8.2 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出</p> <p>8.2.1 地理的領域内の第四紀火山</p> <p>発電所の地理的領域（発電所から半径160kmの範囲）に対して、『日本の火山（第3版）』（中野他編(2013)⁽¹⁾）、『第四紀火山岩体・貫入岩体データベース』（西来他編(2012)⁽²⁾）及び『日本の第四紀火山カタログ』（第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾）を参照して第四紀火山を抽出した。</p> <p>文献調査等の結果より、地理的領域内の第四紀火山を第8.2.1表に、第四紀火山の分布を第8.2.1図に、火山地質図を第8.2.2図に示す。また発電所周辺の地質を第3.2.2図に示す。</p> <p>地理的領域内には、発電所敷地（以下「敷地」という。）の北東側と西方側に24の第四紀火山が分布するが、敷地を中心とした半径約50km範囲には第四紀火山は分布しない。また、敷地周辺、近傍の地質調査の結果、少なくとも半径30km内には、降下火砕物を除く第四紀火山の噴出物は確認されていない。</p> <p>8.2.2 将来の火山活動の可能性</p> <p>地理的領域内に分布する第四紀火山について、完新世における活動の有無及び噴火履歴より、将来の火山活動の可能性を検討し、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山を抽出した。</p> <p>8.2.2.1 完新世に活動を行った火山</p> <p>気象庁編(2013)⁽⁴⁾によれば、地理的領域内に分布する活火山（概ね過去1万年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山）として、白山がある。</p> <p>よって、白山については、将来の活動可能性が否定できないため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山として抽出した。</p> <p>8.2.2.2 完新世に活動を行っていない火山</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>完新世に活動を行っていない第四紀火山は、地理的領域内に23火山確認される。各火山の火山形式、体積、活動年代、活動期間内の最大休止期間等を第8.2.2表に示す。</p> <p>将来の活動可能性の有無については、文献調査結果を基に、当該火山の第四紀の噴火時期、噴火規模、活動の休止期間を示す階段ダイヤグラムを作成し、評価を行った。</p> <p>三朝、横原、郡家、佐坊、照来、大屋・轟、上佐野・目坂、玄武洞、宝山、取立山、願教寺-三ノ峰、戸室山、銚子ヶ峰、毘沙門岳、岡白丸山、大目ヶ岳、鳥帽子-鷺ヶ岳及び湯ヶ峰については、最後の活動からの経過期間が活動期間内の最大休止期間（活動期間を想定。）よりも長い火山又は活動期間が非常に短く第四紀の期間を通じて繰り返しの活動が認められない火山であったことから、将来の活動可能性がない火山と評価した^{(5)~(16)}。</p> <p>一方、扇ノ山、美方火山群、神鍋火山群、上野火山群及び経ヶ岳は、最後の活動からの経過期間が活動期間内の最大休止期間よりも短い火山であったことから、将来の活動可能性が否定できないため、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山として抽出した。完新世に活動を行っていない第四紀火山は、地理的領域内に24火山確認される。各火山の火山形式、体積、活動年代、活動期間内の最大休止期間等を第8.2.2表に示す。</p> <p>8.3 運用期間における火山活動に関する個別評価</p> <p>地理的領域内に分布する第四紀火山について、完新世における活動の有無及び噴火履歴より、将来の火山活動の可能性を検討した結果、白山、扇ノ山、美方火山群、神鍋火山群、上野火山群及び経ヶ岳を「原子力発電所に影響を及ぼし得る6火山」として抽出し、文献調査に基づき、運用期間における火山活動に関する個別評価を行った。</p> <p>8.3.1 白山</p> <p>白山は、石川・岐阜県境に位置する第四紀火山であり、第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾によれば、火山体体積は17km³とされている。白山は、歴史時代に数回の噴火記録を有し、最新の噴火として1659年の噴火が認められる活火山である。なお、1935年にも噴気が確認されている。白山は、敷地の約122km北東に位置する。山崎他(1968)⁽¹⁷⁾及び長岡他(1985a)⁽¹⁸⁾によれば、白山は形成時代の異なる安山岩</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>質の成層火山として、加賀室火山、古白山火山、新白山火山、うぐいす平火山に区分されている。それぞれの活動時期について、酒寄他(1999)⁽¹⁹⁾、遠藤(1985)⁽²⁰⁾によれば、加賀室火山は30万年前～40万年前、古白山火山は10万年前～13万年前、新白山火山は2万年前～4万年前に活動を開始したとされている。各火山の活動履歴を以下に示す。</p> <p>加賀室火山について、長岡(1971)⁽²¹⁾、長岡他(1985b)⁽²²⁾によれば、加賀室火山の原地形はほとんど残されていないが、古白山火山の西方に溶岩流が分布するとされている。</p> <p>古白山火山について、長岡他(1985a)⁽¹⁸⁾によれば、古白山火山の活動は、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期の活動期に区分されるとしている。酒寄他(1997)⁽²³⁾によれば、Ⅰ期においては、小規模な山体を形成し、岩屑流と土石流が発生した。Ⅱ期においては、火砕流の噴出に始まり、古白山溶岩類の噴出に伴って成層火山体を形成した。この時期の噴出物が古白山火山の大部分を占めるとされている。</p> <p>Ⅲ期においては、清浄ヶ原溶岩類、大汝峰溶岩類等を噴出し、Ⅱ期に比べて溶岩流の原地形がよく残っているとされている。</p> <p>新白山火山について、守屋(2000)⁽²⁴⁾によれば、最高峰の御前峰や剣ヶ峰を中心に形成された小規模な火山体であるとされ、山崎他(1968)⁽¹⁷⁾及び長岡他(1985a)⁽¹⁸⁾は、成層火山体を形成した御前期と、山頂火口群を形成した翠ヶ池期に区分している。</p> <p>うぐいす平火山は、新白山火山と同時期に形成された2つの火山丘であり、古白山火山噴出物からなる緩斜面上に分布するとされている（長岡他(1985a)⁽¹⁸⁾）。</p> <p>新白山火山の活動については、遠藤(1985)⁽²⁰⁾によれば、弥陀ヶ原や蒲竜ヶ馬場に発達する湿原堆積物中の約1万年前以降のテフラの大半が山頂火口群の水蒸気噴火の堆積物と考えられている。守屋(2000)⁽²⁴⁾によれば、4,500年前に御前峰成層火山において山体崩壊が発生し、その崩壊物質が岩屑なだれとして大白川、庄川に流入し、砺波平野に火山泥流をもたらしたとされている。また、御前峰の馬蹄形火口内においては、約2,000年前にストロンボリ式及びブルカノ式噴火に伴い、南龍火山灰、白水滝溶岩流及び剣ヶ峰溶岩ドームが噴出した。1042年噴火においては、千蛇ヶ池火口を形成して千蛇ヶ池泥流を流出し、1554年噴火において</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>は、翠ヶ池火口から翠ヶ池火砕流を噴出し、その後も御前峰火口において噴火が発生したとされている。そして、1659年噴火では紺屋ヶ池火口において水蒸気噴火が発生したとされている。一方、田島他(2005)⁽²⁵⁾によれば、新白山火山では約1万年前以降の22層のテフラを認め、特に約2,000年前以降では200年に1回の噴火頻度を有することを示すとともに、溶岩ドーム等を形成する噴火が5回～6回発生したとされている。</p> <p>白山における各活動期における噴出物の分布を第8.3.1図（山崎他(1968)⁽¹⁷⁾、酒寄他(1999)⁽¹⁹⁾）に示す。いずれの活動期の噴出物も白山近傍に分布する。ただし、新白山火山における御前峰成層火山の山体崩壊に伴う岩屑なだれ及び火山泥流は、大白川・庄川に沿って砺波平野にかけて流下したと考えられる。</p> <p>高橋他(2004)⁽²⁶⁾によれば、白山下の深さ10km～14kmに顕著な低速度領域かつ高Vp/Vs領域が認められ、この領域を避けるように地震活動が認められることから、この低速度領域は火成活動に起因するマグマであるとされている。</p> <p>したがって、白山においては、火砕物密度流を含むマグマ噴火の発生可能性は否定できず、火砕物密度流による堆積物が白山近傍に分布することが確認されているが、当該堆積物が敷地周辺では確認されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。</p> <p>8.3.2 扇ノ山</p> <p>扇ノ山は、鳥取県と兵庫県の県境に位置する第四紀火山であり、約20個の単成火山で構成される。火山体体積は4.70km³（第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾）、活動年代は約120万年前～約40万年前（中野他編(2013)⁽¹¹⁾）とされている。扇ノ山は、敷地の約111km西に位置する。</p> <p>扇ノ山の層序は、Furuyama(1981)⁽²⁷⁾によって示されており、Furuyama et al.(1993)⁽⁶⁾によるK-Ar年代測定等によれば、扇ノ山の活動は第1期と第2期に大別されている。</p> <p>Furuyama et al.(1993)⁽⁶⁾によれば、第1期の噴出物は、下位より、青下溶岩、天滝谷Ⅰ溶岩、大滝谷Ⅱ溶岩、屏風岩溶岩、大石溶岩、紫蘇輝石含有かんらん石安山岩、石井谷溶岩、霧滝溶岩、斑状普通輝石かんらん石玄武岩、富枝溶岩、かんらん石安山岩、上山溶岩、石井谷Ⅱ溶岩とされている。</p> <p>第2期の噴出物は、菅原溶岩、紫蘇輝石含有かんらん石安</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>山岩、河合谷溶岩、角閃石含有かんらん石安山岩、広留野溶岩、無斑晶かんらん石玄武岩、畑ヶ平溶岩とされている。</p> <p>以上より、扇ノ山の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。したがって、扇ノ山は活動履歴より顕著な火砕物密度流の発生は認められないと評価した。</p> <p>8.3.3 美方火山群 美方火山群は、鳥取県と兵庫県の県境付近に位置する第四紀火山であり、兵庫県美方郡香美町から養父市にかけて分布する単成火山で構成される。火山体体積は0.46km³（第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾）、活動年代は約170万年前～約20万年前（中野他編(2013)⁽¹⁾）とされている。美方火山群は、敷地の約105km西に位置する。美方火山群を構成する火山は、第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾によれば、和田火山、春葉火山、稲岡火山、賀田火山、箕坂火山、備前火山、葛畑火山、味取火山とされ、それらの噴出物は、溶岩流及びスコリアで構成されている。</p> <p>以上より、美方火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。したがって、美方火山群は活動履歴より顕著な火砕物密度流の発生は認められないと評価した。</p> <p>8.3.4 神鍋火山群 神鍋火山群は、兵庫県豊岡市に位置する第四紀火山であり、稲葉川溪谷沿いの1.5km×5kmの帯状内に分布する7つの単成火山で構成される。火山体体積は0.70km³（第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁽³⁾）、活動年代は約70万年前～約1万年前又は約2万年前（中野他編(2013)⁽¹⁾）とされている。神鍋火山群は、敷地の約89km西に位置する。</p> <p>古山他(1993)⁽²⁸⁾によれば、神鍋火山群は、西気火山、大机火山、山宮火山、ブリ火山、太田火山、清滝火山及び神鍋火山で構成するとされている。</p> <p>古山他(1993)⁽²⁸⁾及び川本(1990)⁽²⁹⁾によれば、西気火山噴出物は下位より西気スコリア及び西気溶岩流、大机火山噴出物は下位より大机スコリア及び大机溶岩流、山宮火山噴出物は山宮スコリア、ブリ火山噴出物は下位よりプリスコリア及びプリ溶岩流、太田火山噴出物は下位より太田スコリア及び太田溶岩流、清滝火山噴出物は清滝スコリア、神鍋火山噴出物は下位より神鍋スコリア及び神鍋溶岩流で構成される。</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>以上より、神鍋火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。 したがって、神鍋火山群は活動履歴より顕著な火砕物密度流の発生は認められないと評価した。</p> <p>8.3.5 上野火山群 上野火山群は、長野・岐阜両県に分布する第四紀火山である。火山体体積は1.24km³（第四紀火山カタログ委員会編（1999）⁽³⁾）、活動年代は280万年前～90万年前（中野他編（2013）⁽¹⁾）とされている。上野火山群は、敷地の約167km東に位置する。 中野他（2000）⁽¹⁵⁾によれば、上野火山群は玄武岩ないし玄武岩質安山岩の溶岩・火砕岩から独立単成火山群の噴出物であり、嵩山岩体群、鈴蘭岩体、穂谷岩体、上小川岩体、木曾岩体、稀其峠岩体群、摺鉢山岩体、坂下岩体及び穂谷岩体に区別される。 以上より、上野火山群の噴出物は主に溶岩流及び降下火砕物で構成され、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。 したがって、上野火山群は活動履歴より顕著な火砕物密度流の発生は認められないと評価した。</p> <p>8.3.6 経ヶ岳 経ヶ岳は、福井県大野市及び勝山市の東部から福井・石川県境にかけて分布する第四紀火山である。火山体体積は17.9km³（第四紀火山カタログ委員会編（1999）⁽³⁾）、活動年代は約140万年前～約70万年前（中野他編（2013）⁽¹⁾）とされている。経ヶ岳は、敷地の約104km北東に位置する。 棚瀬他（2007）⁽¹⁰⁾によれば、経ヶ岳は狭義の経ヶ岳火山（以下「経ヶ岳火山（狭義）」という。）と法恩寺火山に区別されている。経ヶ岳火山（狭義）は、下位より、経ヶ岳下部火山岩類、六呂師高原火砕流堆積物及び経ヶ岳山頂火山岩類で構成される。経ヶ岳下部火山岩類は、安山岩～玄武岩質安山岩と同質の火砕岩から主に構成されるが、小規模なスコリア堆積物を伴う。経ヶ岳山頂火山岩類は、安山岩溶岩及び火砕岩で構成され、主に山頂付近から南方にかけて分布する。 法恩寺火山は、下位より法恩寺山下部溶岩類及び法恩寺山上部溶岩類で構成され、比較的火山原面が保存されている。法恩寺山下部溶岩類は玄武岩質安山岩溶岩、法恩寺山上部溶岩類は安山岩溶岩及び火砕岩で構成されている。 三村（2001）⁽³⁰⁾によれば、経ヶ岳南西麓には経ヶ岳の山体</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>崩壊に伴う塚原野岩屑なだれ堆積物が分布するとされる。岩屑なだれ堆積物の体積は0.3km³であり、経ヶ岳から11kmの距離まで達し、流れ山が発達した塚原野台地を形成したとされている。その年代は、三村(2001)⁽³⁰⁾によれば6,700年前～5,000年前の間とされたが、吉澤(2010)⁽³¹⁾によれば、3万年前～4万年前頃の可能性が高いとされている。</p> <p>経ヶ岳の噴出物は主に溶岩流及び火砕物で構成されるが、約83万年前に発生した六呂師高原火砕流堆積物、並びに、約3万年前～約4万年前に発生した塚原野岩屑なだれ堆積物が山麓部にまで分布する。</p> <p>経ヶ岳については、棚瀬他(2007)⁽¹⁰⁾によれば、白山、経ヶ岳等を含む両白山地において、西南西－東北東方向に配列する九頭竜火山列（経ヶ岳が属する）とほぼ南北に配列する白山火山列（白山が属する）が存在するとされている。両白山地における火山活動の時空分布の特徴から、この地域の火山活動を3つのステージ（Ⅰ期～Ⅲ期）に区分できるとし、Ⅰ期（約3.6Ma～約1.5Ma）においては、顕著な火山列を形成しなかったが、Ⅱ期（約1.2Ma～約0.7Ma）になって九頭竜火山列の活動が発生し、その活動停止後、Ⅲ期（約0.4Ma～約0Ma）になって白山火山列の活動が発生したとされている。また、高橋他(2004)⁽²⁶⁾によれば、両白山地において、白山以外の火山ではマグマの存在を示唆するような構造は認められないとしており、経ヶ岳火山下においても顕著な低速度領域等は認められない。</p> <p>以上より、両白山地における火山活動履歴及び地球物理学的特徴より、経ヶ岳における火山活動可能性は十分に小さい。また、火砕物密度流による堆積物が経ヶ岳近傍に分布することが確認されているが、当該堆積物は敷地周辺では確認されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。</p> <p>8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価</p> <p>設計対応が不可能な火山事象は、火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火口の開口及び地殻変動である。</p> <p>8.4.1 火砕物密度流</p> <p>扇ノ山、美方火山群、神鍋火山群及び上野火山群については、活動履歴より顕著な火砕物密度流の発生は認められていない。</p> <p>経ヶ岳については、両白山地における火山活動履歴及び地球物理学的特徴より、火山活動可能性は十分に小さい。また、火砕物密度流による堆積物が経ヶ岳近傍に分布することが確認されているが、当該堆積物は敷地周辺では確認されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>白山については、火砕物密度流を含むマグマ噴火の発生可能性は否定できず、火砕物密度流による堆積物が白山近傍に分布することが確認されているが、当該堆積物は敷地周辺では確認されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。</p> <p>以上のことから、火砕物密度流が発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>8.4.2 溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊 溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、それぞれの火山と敷地との位置関係より、敷地まで十分離隔距離があることから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>8.4.3 新しい火口の開口及び地殻変動 新しい火口の開口及び地殻変動については、敷地周辺は、過去の火山活動に伴う火口及びその近傍に位置しないことから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>8.4.4 立地評価 以上の検討結果より、発電所の運用期間に設計対応が不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。また、これらの火山活動は、既往最大規模の噴火を考慮しても、発電所に影響を及ぼさないと評価し、火山モニタリングは不要と判断した。</p> <p>8.5 火山事象の影響評価 設計対応が不可能な火山事象以外の、降下火砕物及びその他の事象について検討した。</p> <p>8.5.1 降下火砕物 降下火砕物（降灰層厚、粒径及び密度）について、文献調査及び地質調査結果より検討した。</p> <p>8.5.1.1 降灰層厚に関する文献調査及び地質調査結果 「原子力発電所に影響を及ぼし得る6火山」及び地理的領域外の火山について、文献調査及び地質調査結果より、敷地及びその周辺において降灰層厚が比較的厚い降下火砕物を抽出した。</p> <p>文献調査を行った結果、噴出源を同定できる降下火砕物の分布を第8.5.1図及び第8.5.2図に示す⁽¹⁾⁽³²⁾。敷地付近への降下火砕物の分布としては、始良Tnテフラが層厚20cm程度、大山倉吉テフラが層厚10cm程度、恵比須峠</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>福田テフラが層厚 40cm 程度、阿蘇4 テフラが層厚 15cm 以上とされている⁽³²⁾。ただし、阿蘇4 テフラについては、Smith et al. (2013)⁽³³⁾によると、敷地周辺の水月湖で実施されたボーリング調査結果より層厚が約 4cm 程度である。一方、噴出源を同定できない降下火砕物として、三方湖東岸において NEXC080 が層厚 20cm とされている⁽³⁴⁾。文献調査結果より、「原子力発電所に影響を及ぼし得る6火山」の降下火砕物については、敷地及びその周辺においては確認できなかった。</p> <p>地質調査を行った結果、敷地及びその周辺に分布する主な広域テフラとしては、鬼界葛原テフラ（約 9.5 万年前）、大山倉吉テフラ（約 5.5 万年前）、始良 Tn テフラ（約 2.9 万年前～約 2.6 万年前）、鬼界アカホヤテフラ（約 7, 300 年前）などが確認されているが、降下火砕物として厚く堆積する箇所は確認されていない。また、若狭湾沿岸における津波堆積物調査⁽³⁵⁾において、火山灰分析等を実施しており、その結果、鬼界アカホヤテフラ、鬱陵隠岐テフラ（約 1.07 万年前）、始良 Tn テフラなどが認められ、始良 Tn テフラの降灰層厚は 10.5cm であるが、それ以外の降下火砕物の降灰層厚は 10cm 以下である。地質調査結果より、「原子力発電所に影響を及ぼし得る6火山」の降下火砕物については、敷地及びその周辺においては確認できなかった。</p> <p>以上より、噴出源が同定できる降下火砕物については、文献調査及び地質調査に加え位置関係も含めて検討した結果、敷地及びその周辺において降灰層厚が比較的厚い、始良 Tn テフラ、大山倉吉テフラ及び恵比須峠福田テフラを対象に、当該火山の将来の噴火の可能性について噴火履歴及び地下構造から検討した。一方、噴出源が同定できない降下火砕物の降灰層厚については、その堆積状況及び堆積環境より検討した。</p> <p>(1) 噴出源が同定できる降下火砕物の降灰層厚に関する検討</p> <p>a. 始良 Tn テフラ（始良カルデラ）^{(36)~(40)}</p> <p>始良 Tn テフラの噴出源は始良カルデラであり、噴火履歴より、破局的噴火の活動間隔（約 6 万年以上）は、最新の破局的噴火（始良 Tn テフラ）の経過時間（約 3 万年）に比べて十分長いこと、現在、破局的噴</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>火に先行して発生するプリニー式噴火ステージの兆候が認められないことから、破局的噴火までには十分時間的な余裕があると考えられ、発電所運用期間にこの規模の噴火の可能性は十分低いと考えられる。</p> <p>また、始良カルデラの地下構造による検討を行った結果、始良カルデラ中央部のマグマ溜まりは深度12kmに位置しており、破局的噴火を引き起こす珪長質マグマの浮力中立点の深度7kmより深い位置にある。</p> <p>以上より、始良カルデラについては、発電所運用期間に始良 Tn テフラ規模相当の噴火の可能性は十分低いと評価する。したがって、運用期間の噴火規模として、後カルデラ火山噴火ステージである桜島での既往最大規模（桜島薩摩テフラ）程度の噴火を考慮した結果、降下火砕物が敷地に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>b. 大山倉吉テフラ（大山火山）^{(3) (41)~(55)}</p> <p>大山倉吉テフラの噴出源は大山火山であり、噴火履歴より、大山は、更新世中期に活動を開始し、少なくとも2万年前以降までその活動を続け、現在は第4期に整理されるが、その噴出量は第1期～第3期に比べて少なく、数 km³とされている。また、40万年前以降、最も規模の大きな噴火は、大山倉吉テフラであったが、大山倉吉テフラ噴火に至る活動間隔は、大山倉吉テフラ噴火以降の経過時間に比べて十分長いことから、次の大山倉吉テフラ規模の噴火までには、十分時間的な余裕があると考えられ、発電所運用期間にこの規模の噴火の可能性は十分低いと考えられる。一方、数 km³以下の規模の噴火については、大山倉吉テフラ噴火以前又はそれ以降においても繰り返し生じている。大山の噴火に関する階段ダイヤグラムを第8.5.3図に示す。</p> <p>また、Zhao et al(2011)⁽⁴⁹⁾によると、大山の地下深部に広がる低速度層と、大山の西で生じている低周波地震の存在から、地下深部のマグマ溜まりの存在する可能性を示唆している。一方で、大見(2002)⁽⁵⁰⁾によると、鳥取県西部地震震源域の深部低周波地震は、深部のマグマ活動に限定して考えるよりも、スラブから供給された流体の挙動に基づくものだと考えるほうが理解しやすいとしている。大山の地下構造を第8.5.4図に示す。これらより、大山の地下構造の検討を行った結果、大山の西で生じている低周波地震の存在を保守的に大山の地下深部の低速度層をマグマ溜まりとして評価した場合においても、これら低速度層は20km以深に位置しており、爆発的噴火を引き起こす</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>珪長質マグマの浮力中立点の深度7kmより深い位置にある。</p> <p>以上より、大山については、発電所運用期間に大山倉吉テフラ規模相当の噴火の可能性は十分低いと評価する。したがって、発電所運用期間の噴火規模として、繰り返し生じている数km³以下の規模の噴火の中でも最大の5km³を考慮し、米子の1981年～2009年の風データを用いて、移流拡散モデルを用いた降下火砕物のシミュレーションを実施した結果、風速等のばらつきも含めても最大層厚としては約9cm程度であった。降下火砕物のシミュレーションの結果を第8.5.5図(1)、(2)に示す。</p> <p>c. 恵比須峠福田テフラ（飛驒山脈）⁽⁵⁶⁾</p> <p>恵比須峠福田テフラは、飛驒山脈の中でもやや南方で徳高岳～乗鞍岳に噴出源があると推定されている⁽³²⁾。及川(2003)⁽⁵⁶⁾によると飛驒山脈での火成活動を3つのステージに分けている。</p> <p>stage I（約2.5Ma～約1.5Ma）は、伸張ないし中間的な地殻応力場の火山活動で、カルデラ形成を伴う大規模火砕流の噴出等があり、この内噴出量が詳細に推定されているものとして、恵比須峠福田テフラがある。噴出年代と噴出量については、約1.75Ma、250km³～350km³と推定されている。</p> <p>stage II（約1.5Ma～約0.8Ma）は、火山活動が低調な時代である。</p> <p>stage III（約0.8Ma～約0Ma）は、東西圧縮の地殻応力場での立山～御岳火山といった成層火山の形成で特徴づけられる時代である。この時代は、10km³程度かそれ以下の規模の活動が卓越し、stage Iの活動に比べて噴出量が一桁以上小さい。</p> <p>以上より、発電所運用期間に鮮新世から中期更新世以前に活動した恵比須峠福田テフラ規模の噴火の可能性は十分低く、降下火砕物が敷地に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>(2) 噴出源が同定できない降下火砕物の降灰層厚に関する検討^{(34)(57)～(61)}</p> <p>文献調査を行った結果、降灰層厚が比較的厚く、噴出源が同定できない降下火砕物として、NEXC080を抽出した。</p> <p>敷地近傍の三方湖東岸で確認された層厚20cmのNEXC080は、UpperとLowerの2つのユニットに区別さ</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>れており、Upper と Lower を比較すると、Upper は重鉱物が少なく、岩片やその他混入物も含む等の特徴から、再堆積を含んでいると考えられる。</p> <p>また、NEXCO ボーリングコアの調査位置は、三方断層帯の活動に伴うイベントにより、急激な湖水位の相対的上昇と湖岸線の前進、その後の湖域の埋積と扇状地の前進という過程で堆積したと推定されており、降下火砕物の層厚を評価するには堆積環境が複雑であると考えられる。</p> <p>したがって、NEXCO ボーリングコアだけで評価するのではなく、周辺地域の調査結果と合わせて総合的に評価する必要があるため、周辺地域の調査結果についても検討した。</p> <p>NEXCO80 は、主成分分析、屈折率等から、琵琶湖高島沖ボーリングの BT37（降灰年代 12.7 万年前：長橋他（2004）⁽⁶⁰⁾）、気山露頭的美浜テフラ等に対比される。これらの層厚を確認した結果、気山露頭で最大層厚 10cm 程度が確認されている。また、その他の地点でも複数確認されるが、いずれも 1cm 以下又は肉眼では判別できないものである。</p> <p>また、NEXCO80 が確認された三方湖東岸の近傍に位置している水月湖で実施された SG06 ボーリングコアは、堆積物の保存状態がよいこと、過去 15 万年程度程度の古環境情報を連続的に得られていると推定されていること、詳細に火山灰層厚の分析もされていることから、降下火砕物の層厚の評価に適していると考えられる。しかしながら、SG06 ボーリングコアにおいて NEXCO80 の対比まではなされていないが、NEXCO80 が約 12.7 万年前に降灰したと考えると、SG06 ボーリングコアの Ata（約 10 万年前）からコア底（約 15 万年前と推定）までの範囲内の 7 つの火山灰のうちのどれかに該当するが、いずれの火山灰の最大層厚も 2cm 以下である。</p> <p>以上より、NEXCO80 については、三方湖東岸においては層厚 20cm であったが再堆積を含んでいると考えられること、またその他周辺調査を行った結果層厚 10cm を超えるものはなかったことから、NEXCO80 の降灰層厚は 10cm 以下と評価した。</p> <p>8.5.1.2 粒径及び密度に関する文献及び地質調査結果 降下火砕物の粒径については、若狭湾沿岸における津波堆積物調査⁽³⁵⁾より、久々子湖、菅湖及び中山湿地で確認されている降下火砕物を顕微鏡写真で確認した結果、粒径</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>は約0.2mm程度であった。</p> <p>本調査の中山湿地で得られた始良Tnテフラの粒度試験結果より、粒径分布は1mm以下であった。粒度試験結果を第8.5.6図に示す。また、文献調査の結果、長橋他(2004)⁽⁶⁰⁾では、琵琶湖湖底堆積物のうち高島沖コアを用いて各種の分析がなされており、敷地周辺で確認される主なテフラの最大粒径については、鬼界アカホヤテフラ(0.66mm)、鬱陵隠岐テフラ(0.27mm)、始良Tnテフラ(0.95mm)、鬼界葛原テフラ(0.78mm)とされており、いずれの火山灰の最大粒径は1mm以下である。さらに、敷地における降下火砕物は地理的領域外(160km)からの降下火砕物が想定されるが、樽前山から156km離れた地点での粒径分布を参照すると、約0.2mmから約1mm程度である⁽⁶²⁾。</p> <p>降下火砕物の密度については、若狭湾沿岸における津波堆積物調査⁽³⁵⁾より得られた菅湖で確認された鬼界アカホヤテフラ及び鬱陵隠岐テフラの火山灰の単位体積重量は、乾燥密度で約0.7g/cm³、湿潤密度で約1.3g/cm³程度であった。また、文献調査の結果、宇井(1997)⁽⁶³⁾によると、「乾燥した火山灰は密度が0.4～0.7程度であるが、湿ると1.2を超えることがある。」とされている。</p> <p>8.5.1.3 評価結果</p> <p>文献調査、地質調査及び降下火砕物シミュレーション結果から、発電所運用期間における敷地の降下火砕物の最大層厚は10cmと設定した。また、降下火砕物の粒径及び密度については、文献及び地質調査結果を踏まえ、粒径は1mm以下、乾燥密度を0.7g/cm³、湿潤密度を1.5g/cm³と設定した。</p> <p>以上を踏まえて、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響を確認することとする。</p> <p>8.5.2 その他火山事象</p> <p>その他火山事象として、火山性土石流・火山泥流及び洪水、火山から発生する飛来物（噴石）、火山ガス、津波及び静振、大気現象、火山性地震とこれに関連する事象、熱水系及び地下水の異常について、文献調査、地質調査等の結果より検討した。</p> <p>火山性土石流・火山泥流及び洪水、火山から発生する飛来物（噴石）については、敷地との位置関係等から、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。火山ガスについては、敷地は若狭湾に面しており、火山ガスが滞留するような地形ではないと考えられ、地理的領域内の火山噴出物が認められないことから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>津波及び静振については、日本海で認められる活火山や</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>第四紀火山について、津波堆積物調査結果⁽³⁵⁾、火山の活動に関する評価結果等から、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>大気現象、火山性地震とこれに関連する事象、熱水系及び地下水の異常については、敷地周辺は過去の火山活動に伴う火口及びその近傍に位置しないことから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>8.6 参考文献</p> <p>(1) 中野俊・西来邦章・宝田晋治・星住英夫・石塚吉浩・伊藤順一・川辺禎久・及川輝樹・古川竜太・下司信夫・石塚治・山元孝弘・岸本清行編(2013)：日本の火山（第3版）概要及び付表，200万分の1地質編集図，no.11，産業技術総合研究所地質調査総合センター</p> <p>(2) 西来邦章・伊藤順一・上野龍之編(2012)：第四紀火山岩体・貫入岩体データベース，地質調査総合センター速報，no.60，産業技術総合研究所 地質調査総合センター</p> <p>(3) 第四紀火山カタログ委員会編(1999)：日本の第四紀火山カタログ ver.1.0(CD-ROM)，日本火山学会</p> <p>(4) 気象庁編(2013)：日本活火山総覧（第4版）</p> <p>(5) Uto, K. (1989) : Neogene volcanism of Southwest Japan: Its time and space based on K-Ar dating. Unpub. Ph. D. thesis, The University of Tokyo, p. 184</p> <p>(6) Furuyama, K., Nagao, K., Mitsui, S. and Kasatani, K. (1993) : K-Ar ages of Late Neogene monogenetic volcanoes in the east San-in District, Southwest Japan. Earth Science (Chikyu Kagaku), 47, p. 519-p. 532</p> <p>(7) 先山徹・松田高明・森永速男・後藤篤・加藤茂弘(1995)：兵庫県北部の鮮新世～更新世火山岩類-K-Ar年代・古地磁気・主化学組成，人と自然，兵庫県立人と自然の博物館，6，p. 149-p. 170</p> <p>(8) 古山勝彦・長尾敬介(2004)：照来コールドロンのK-Ar年代，火山，49，4，p. 181-p. 187</p> <p>(9) 古山勝彦(2000)：神鍋単成火山群-近畿地方の代表的な第四紀火山-，高橋正樹・小林哲夫編 フィールドガイド 日本の火山6 中部・近畿・中国の火山，p. 83-p. 100</p> <p>(10) 棚瀬充史・及川輝樹・二ノ宮淳・林信太郎・梅田浩司(2007)：K-Ar年代測定に基づく両白山地の鮮新-更新世火山活動の時空分布，火山，52，p. 39-p. 61</p> <p>(11) 酒寄淳史・林信太郎・梅田浩司(2002)：石川県，戸室火山のK-Ar年代，日本火山学会講演予稿集</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>(12)清水智・山崎正男・板谷徹丸(1988)：両白-飛騨地域に分布する鮮新-更新世火山岩のK-Ar年代，蒜山研究所研究報告，14，p.1-p.36</p> <p>(13)酒寄淳史・飯田雅裕・森田健一・山口達弘(1996)：天狗・大日ヶ岳火山の地質とK-Ar年代（演旨），三鉱学会講演要旨集，日本岩石鉱物鉱床学会，資源地質学会，1996，p.79</p> <p>(14)東野外志男・長尾敬介・板谷徹丸・坂田章吉・山崎正男(1984)：白山火山及び大日ヶ岳火山のK-Ar年代，石川県白山自然保護センター研究報告，第10集，p.23-p.29</p> <p>(15)中野俊・宇都浩三・内海茂(2000)：上野玄武岩類および地藏峠火山岩類のK-Ar年代と化学組成の時間変化，火山第2集，45，p.87-p.105</p> <p>(16)岩田修(1997)：岐阜県，湯ヶ峰火山の岩石学，日本地質学会104年学術大会講演要旨，P.283</p> <p>(17)山崎正男・中西信弘・松原幹男(1968)：白山火山の形成史，火山第2集，13，p.32-p.43</p> <p>(18)長岡正利・清水智・山崎正男(1985a)：白山火山の地質と形成史，石川県白山自然保護センター研究報告，12，p.9-p.24</p> <p>(19)酒寄淳史・東野外志男・梅田浩司・棚瀬充史・林信太郎(1999)：古白山火山の溶岩のK-Ar年代，石川県白山自然保護センター研究報告，26，p.7-p.11</p> <p>(20)遠藤邦彦(1985)：白山火山地域の火山灰と泥炭層の形成過程，白山高山帯自然史調査報告書，石川県白山自然保護センター，p.11-p.30</p> <p>(21)長岡正利(1971)：白山火山の地質と形成史，火山第2集，vol.16，p.53-p.54</p> <p>(22)長岡正利・清水智・山崎正男(1985b)：加賀室火山-白山火山にさきだつ火山-，石川県白山自然保護センター研究報告，12，p.1-p.7</p> <p>(23)酒寄淳史・小路香織・佐藤貴志(1997)：古白山火山の溶岩流層序と岩石記載，金沢大学教育学部紀要（自然科学編），46，p.45-p.50</p> <p>(24)守屋以智雄(2000)：白山火山-過去の噴火を記録する湿原と火口群をめぐる，高橋正樹・小林哲夫編フィールドガイド日本の火山6中部・近畿・中国の火山，p.65-p.82</p> <p>(25)田島靖久・井上公夫・守屋以智雄・長井大輔(2005)：白山火山の最近1万年間の噴火活動史，地球惑星科学関連学会合同大会予稿集，G017-P002</p> <p>(26)高橋直季・根岸弘明・平松良浩(2004)：白山火山周辺の三次元地震波速度構造，火山，49，p.355-p.365</p> <p>(27)Furuyama, K. (1981)：Geology of the Oginosen Volcano Group, Southwest Japan. J. Geosci. Osaka City Univ., 24, p.39-p.74</p> <p>(28)古山勝彦・長尾敬介・笠谷一弘・三井誠一郎(1993)：山陰</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>東部、神鍋火山群及び近傍の玄武岩質単成火山のK-Ar年代、地球科学、47、p.377-p.390</p> <p>(29)川本竜彦(1990)：神鍋単成火山群の地質、火山、35、p.41-p.56</p> <p>(30)三村弘二(2001)：福井県経ヶ岳火山南西麓の覆瓦構造をもつ塚原野岩屑なだれ堆積物と¹⁴C年代、地質調査研究報告、52、p.303-p.307</p> <p>(31)吉澤康暢(2010)：経ヶ岳火山の岩屑なだれ岩塊の分布、流下機構、¹⁴C年代、福井市自然史博物館研究報告、57、p.11-p.20</p> <p>(32)町田洋・新井房夫(2003)：新編 火山灰アトラス[日本列島とその周辺]、東京大学出版会</p> <p>(33)Victoria C.Smith, Richard A.Staff, Simon P.E. Blockley, Christopher Bronk Ramsey, Takeshi Nakagawa, Darren F.Mark, Keiji Takemura, Toru Danhara, Suigetsu 2006 Project Members(2013)：Identification and correlation of visible tephras in the Lake Suigetsu SG06 sedimentary archive, Japan:chronostratigraphic markers for synchronising of east Asian/west Pacific palaeoclimatic records across the last 150 ka, Quaternary Science Reviews, 67, p.121-p.137</p> <p>(34)石村大輔・加藤茂弘・岡田篤正・竹村恵二(2010)：三方湖東岸のポーリングコアに記録された三方断層帯の活動に伴う後期更新世の沈降イベント、地学雑誌、119、p.775-p.793</p> <p>(35)関西電力(株)(2012)：平成23年東北地方太平洋沖地震の知見等を踏まえた原子力施設への地震動及び津波の影響に関する安全性評価のうち完新世に関する津波堆積物調査の結果について</p> <p>(36)Shinji Nagaoka(1988)：The late quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around kagoshima bay, southern kyushu, japan, Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, 23, p.49-p.122</p> <p>(37)兼岡一郎・井田善明(1997)：火山とマグマ、東京大学出版会</p> <p>(38)東宮昭彦(1997)：実験岩石学的手法で求まるマグマ溜まりの深さ、月刊地球、19、p.720-p.724</p> <p>(39)井口正人・太田雄策・中尾茂・園田忠臣・高山鐵朗・市川信夫(2011)：桜島昭和火口噴火開始以降のGPS観測2010年～2011年、「桜島火山における多項目観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究」平成22年度報告書</p> <p>(40)小林哲夫・味喜大介・佐々木寿・井口正人・山元孝広・宇都浩三(2013)：桜島火山地質図(第2版)、産業技術総合研究所地質調査総合センター</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>(41)津久井雅志(1984)：大山火山の地質，地質学会誌，90，p. 643-p. 658</p> <p>(42)津久井雅志・西戸裕嗣・長尾敬介(1985)：蒜山火山群・大山火山のK-Ar年代，地質学雑誌，91，p. 279-p. 288</p> <p>(43)守屋以智雄(1983)：日本の火山地形，東京大学出版会，p. 34</p> <p>(44)米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高(2001)：日本の地形I総説，東京大学出版会，p. 183-p. 184</p> <p>(45)須藤茂・猪股隆行・佐々木寿・向山栄(2007)：わが国の降下火山灰データベース作成，地質調査研究報告書，58，p. 261-p. 321</p> <p>(46)加藤茂弘・山下徹・檀原徹(2004)：大山テフラの岩石記載的特徴と大山最下部テフラ層中のテフラの対比，第四紀研究，43，p. 435-p. 445</p> <p>(47)岡田昭明・石賀敏(2000)：大山テフラ，日本地質学会第107 学術大会見学旅行案内書2000年松江，p. 81-p. 90</p> <p>(48)浅森浩一・梅田浩司(2005)：地下深部のマグマ・高温流体等の地球物理学的調査技術—鬼首・鳴子火山地域および紀伊半島南部地域への適用—，原子力バックエンド研究，11，p. 147-p. 156</p> <p>(49)Dapeng Zhao・Wei Wei・Yukihisa Nishizono・Hirohito Inakura(2011)：Low frequency earthquakes and tomography in western Japan:Insight into fluid and magmatic activity, Journal of Asian Earth Sciences, 42, p. 1381-p. 1393</p> <p>(50)大見士朗(2002)：西南日本内陸の活断層に発生する深部低周波地震，京都大学防災研究所年報，45B，平成14年4月，p. 545-p. 553</p> <p>(51)産業技術総合研究所(2014)：日本の主要第四紀火山の積算マグマ噴出量階段図</p> <p>(52)University of Wyoming http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html</p> <p>(53)Michigan Technological University: Forecasting Tephra Dispersion Using TEPHRA2</p> <p>(54)University of South Florida(2011)：Tephra2 Users Manual Spring</p> <p>(55)萬年一剛(2013)：降下火山灰シミュレーションコード Tephra2 の理論と現状—第四紀学での利用を視野に—，第四紀研究，52，p. 173-p. 187</p> <p>(56)及川輝樹(2003)：飛驒山脈の隆起と火成活動の時空的関連，第四紀研究，42，p. 141-p. 156</p> <p>(57)日本原子力発電(株)(2014)：原子力規制委員会有識者会合による敦賀発電所敷地内破碎帯現地調査について(資料)，2014年1月24日</p> <p>(58)日本原子力発電(株)(2014)：敦賀発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合 第2回追加調査評価会合(当社</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>資料), 2014年6月21日</p> <p>(59)竹村恵二・北川浩之・林田明・安田喜憲(1994):三方湖・水月湖・黒田低地の堆積物の層相と年代, 地学雑誌, 103, p. 232-p. 242</p> <p>(60)長橋良隆・吉川周作・宮川ちひろ・内山高・井内美郎(2004):近畿地方および八ヶ岳山麓における過去43万年間の広域テフラの層序と編年, 第四紀研究, 43, p. 15-p. 35</p> <p>(61)Takeshi Nakagawa, Katsuya Gotanda, Tsuyoshi Haraguchi, Toru Danhara, Hitoshi Yonenobu, Achim Brauer, Yusuke Yokoyama, Ryuji Tada, Keiji Takemura, Richard A. Staff, Rebecca Payne, Christopher Bronk Ramsey, Charlotte Bryant, Fiona Brock, Gordon Schlolaut, Michael Marshall, Pavel Tarasov, Henry Lamb, Suigetsu 2006 Project Members(2012): SG06 a fully continuous and varved sediment core from Lake Suigetsu, Japan:stratigraphy and potential for improving the radiocarbon calibration model and understanding of late Quaternary climate changes, Quaternary Science Reviews, 36, p. 164-p. 176</p> <p>(62)鈴木建夫・勝井義雄・中村忠寿(1973):樽前降下軽石堆積物 Ta-b 層の粒度組成, 火山第2集, 18, p. 47-p. 63</p> <p>(63)宇井忠英(1997):火山噴火と災害, 東京大学出版会</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																									
		<p>第8.2.1表 地理的領域内の第四紀火山 （中野他編(2013)¹³⁾に基づき作成）</p> <table border="1" data-bbox="1795 331 2573 1680"> <thead> <tr> <th rowspan="3">名称</th> <th colspan="3">位置情報</th> </tr> <tr> <th colspan="2">位置(世界測地系)</th> <th rowspan="2">敷地からの 距離(km)</th> </tr> <tr> <th>緯度</th> <th>経度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>三朝 (みささ)</td><td>35° 21' 25" N</td><td>134° 01' 10" E</td><td>150</td></tr> <tr><td>横原 (まきはら)</td><td>35° 25' 27" N</td><td>134° 06' 45" E</td><td>140</td></tr> <tr><td>郡家 (こおげ)</td><td>35° 25' 42" N</td><td>134° 14' 33" E</td><td>129</td></tr> <tr><td>扇ノ山 (おうぎのせん)</td><td>35° 26' 23" N</td><td>134° 26' 27" E</td><td>111</td></tr> <tr><td>佐坊 (さぼう)</td><td>35° 25' 25" N</td><td>134° 28' 34" E</td><td>108</td></tr> <tr><td>美方火山群 (みかた)</td><td>35° 25' 41" N</td><td>134° 30' 09" E</td><td>105</td></tr> <tr><td>照来 (てらぎ)</td><td>35° 21' 13" N</td><td>134° 30' 50" E</td><td>106</td></tr> <tr><td>大屋・轟 (おおや・とどろき)</td><td>35° 20' 26" N</td><td>134° 35' 28" E</td><td>99</td></tr> <tr><td>神鍋火山群 (かんなべ)</td><td>35° 30' 25" N</td><td>134° 40' 30" E</td><td>89</td></tr> <tr><td>上佐野・目坂 (かみさの・めさか)</td><td>35° 31' 20" N</td><td>134° 43' 20" E</td><td>85</td></tr> <tr><td>玄武洞 (げんぶどう)</td><td>35° 35' 08" N</td><td>134° 47' 11" E</td><td>79</td></tr> <tr><td>宝山 (たからやま)</td><td>35° 20' 46" N</td><td>134° 55' 07" E</td><td>67</td></tr> <tr><td>取立山 (とりたてやま)</td><td>36° 06' 25" N</td><td>136° 36' 31" E</td><td>107</td></tr> <tr><td>経ヶ岳 (きょうがたけ)</td><td>36° 02' 47" N</td><td>136° 37' 18" E</td><td>104</td></tr> <tr><td>願成寺・三ノ峰 (がんきょうじ・さんのみね)</td><td>36° 03' 24" N</td><td>136° 44' 23" E</td><td>114</td></tr> <tr><td>戸室山 (とむろやま)</td><td>36° 31' 52" N</td><td>136° 44' 49" E</td><td>148</td></tr> <tr><td>鏡子ヶ峰 (ちょうしがみね)</td><td>36° 03' 42" N</td><td>136° 45' 55" E</td><td>116</td></tr> <tr><td>白山 (はくさん)</td><td>36° 09' 18" N</td><td>136° 46' 17" E</td><td>122</td></tr> <tr><td>毘沙門岳 (びしゃもんだけ)</td><td>35° 56' 20" N</td><td>136° 47' 32" E</td><td>112</td></tr> <tr><td>両白丸山 (りょうはくまるやま)</td><td>36° 02' 58" N</td><td>136° 47' 49" E</td><td>118</td></tr> <tr><td>大日ヶ岳 (だいにちがたけ)</td><td>36° 00' 04" N</td><td>136° 50' 16" E</td><td>119</td></tr> <tr><td>烏帽子・鷲ヶ岳 (えぼし・わしがたけ)</td><td>35° 56' 25" N</td><td>136° 58' 17" E</td><td>127</td></tr> <tr><td>湯ヶ峰 (ゆがみね)</td><td>35° 48' 21" N</td><td>137° 16' 50" E</td><td>150</td></tr> <tr><td>上野火山群 (うえの)</td><td>35° 35' 35" N</td><td>137° 30' 08" E</td><td>167*</td></tr> </tbody> </table> <p>中野他編(2013)¹³⁾に基づく。貫入岩体・深成岩体については検討の対象から除く。 *：単成火山岩群の一部が160km範囲内にも分布することから、地理的領域内の火山に含めた。</p>	名称	位置情報			位置(世界測地系)		敷地からの 距離(km)	緯度	経度	三朝 (みささ)	35° 21' 25" N	134° 01' 10" E	150	横原 (まきはら)	35° 25' 27" N	134° 06' 45" E	140	郡家 (こおげ)	35° 25' 42" N	134° 14' 33" E	129	扇ノ山 (おうぎのせん)	35° 26' 23" N	134° 26' 27" E	111	佐坊 (さぼう)	35° 25' 25" N	134° 28' 34" E	108	美方火山群 (みかた)	35° 25' 41" N	134° 30' 09" E	105	照来 (てらぎ)	35° 21' 13" N	134° 30' 50" E	106	大屋・轟 (おおや・とどろき)	35° 20' 26" N	134° 35' 28" E	99	神鍋火山群 (かんなべ)	35° 30' 25" N	134° 40' 30" E	89	上佐野・目坂 (かみさの・めさか)	35° 31' 20" N	134° 43' 20" E	85	玄武洞 (げんぶどう)	35° 35' 08" N	134° 47' 11" E	79	宝山 (たからやま)	35° 20' 46" N	134° 55' 07" E	67	取立山 (とりたてやま)	36° 06' 25" N	136° 36' 31" E	107	経ヶ岳 (きょうがたけ)	36° 02' 47" N	136° 37' 18" E	104	願成寺・三ノ峰 (がんきょうじ・さんのみね)	36° 03' 24" N	136° 44' 23" E	114	戸室山 (とむろやま)	36° 31' 52" N	136° 44' 49" E	148	鏡子ヶ峰 (ちょうしがみね)	36° 03' 42" N	136° 45' 55" E	116	白山 (はくさん)	36° 09' 18" N	136° 46' 17" E	122	毘沙門岳 (びしゃもんだけ)	35° 56' 20" N	136° 47' 32" E	112	両白丸山 (りょうはくまるやま)	36° 02' 58" N	136° 47' 49" E	118	大日ヶ岳 (だいにちがたけ)	36° 00' 04" N	136° 50' 16" E	119	烏帽子・鷲ヶ岳 (えぼし・わしがたけ)	35° 56' 25" N	136° 58' 17" E	127	湯ヶ峰 (ゆがみね)	35° 48' 21" N	137° 16' 50" E	150	上野火山群 (うえの)	35° 35' 35" N	137° 30' 08" E	167*	
名称	位置情報																																																																																																											
	位置(世界測地系)			敷地からの 距離(km)																																																																																																								
	緯度	経度																																																																																																										
三朝 (みささ)	35° 21' 25" N	134° 01' 10" E	150																																																																																																									
横原 (まきはら)	35° 25' 27" N	134° 06' 45" E	140																																																																																																									
郡家 (こおげ)	35° 25' 42" N	134° 14' 33" E	129																																																																																																									
扇ノ山 (おうぎのせん)	35° 26' 23" N	134° 26' 27" E	111																																																																																																									
佐坊 (さぼう)	35° 25' 25" N	134° 28' 34" E	108																																																																																																									
美方火山群 (みかた)	35° 25' 41" N	134° 30' 09" E	105																																																																																																									
照来 (てらぎ)	35° 21' 13" N	134° 30' 50" E	106																																																																																																									
大屋・轟 (おおや・とどろき)	35° 20' 26" N	134° 35' 28" E	99																																																																																																									
神鍋火山群 (かんなべ)	35° 30' 25" N	134° 40' 30" E	89																																																																																																									
上佐野・目坂 (かみさの・めさか)	35° 31' 20" N	134° 43' 20" E	85																																																																																																									
玄武洞 (げんぶどう)	35° 35' 08" N	134° 47' 11" E	79																																																																																																									
宝山 (たからやま)	35° 20' 46" N	134° 55' 07" E	67																																																																																																									
取立山 (とりたてやま)	36° 06' 25" N	136° 36' 31" E	107																																																																																																									
経ヶ岳 (きょうがたけ)	36° 02' 47" N	136° 37' 18" E	104																																																																																																									
願成寺・三ノ峰 (がんきょうじ・さんのみね)	36° 03' 24" N	136° 44' 23" E	114																																																																																																									
戸室山 (とむろやま)	36° 31' 52" N	136° 44' 49" E	148																																																																																																									
鏡子ヶ峰 (ちょうしがみね)	36° 03' 42" N	136° 45' 55" E	116																																																																																																									
白山 (はくさん)	36° 09' 18" N	136° 46' 17" E	122																																																																																																									
毘沙門岳 (びしゃもんだけ)	35° 56' 20" N	136° 47' 32" E	112																																																																																																									
両白丸山 (りょうはくまるやま)	36° 02' 58" N	136° 47' 49" E	118																																																																																																									
大日ヶ岳 (だいにちがたけ)	36° 00' 04" N	136° 50' 16" E	119																																																																																																									
烏帽子・鷲ヶ岳 (えぼし・わしがたけ)	35° 56' 25" N	136° 58' 17" E	127																																																																																																									
湯ヶ峰 (ゆがみね)	35° 48' 21" N	137° 16' 50" E	150																																																																																																									
上野火山群 (うえの)	35° 35' 35" N	137° 30' 08" E	167*																																																																																																									

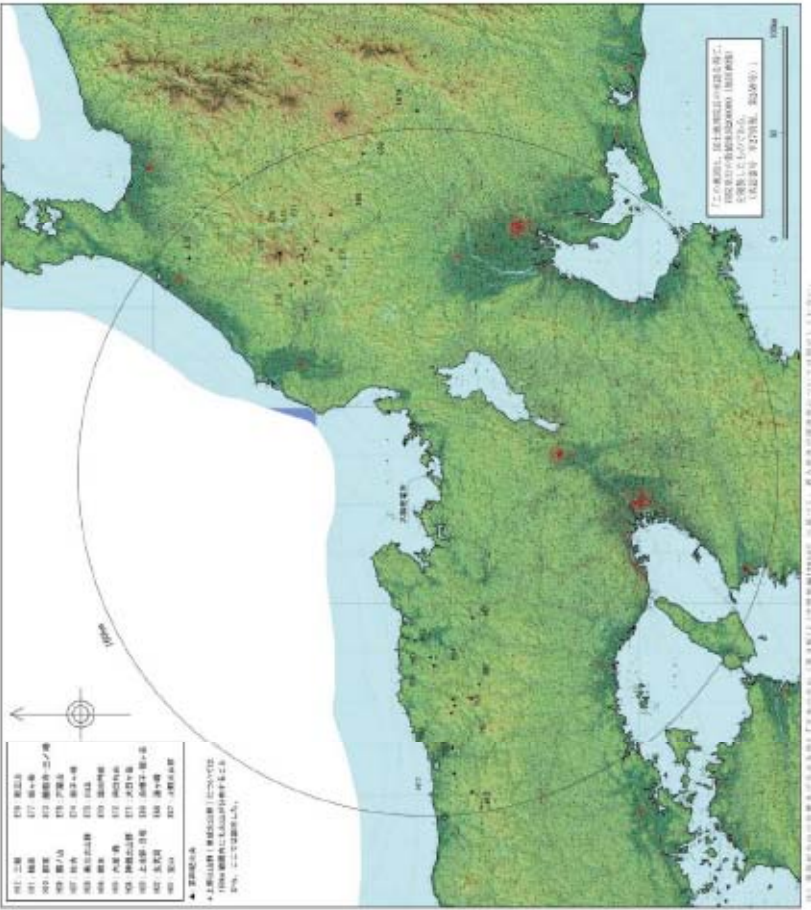
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																																																																																																				
		<p>第8.2.2表 地理的領域内の第四紀火山の特徴整理 （中野他編(2013)^①、西来他編(2012)^②、 第四紀火山カタログ委員会編(1999)^③に基づき作成）</p> <table border="1" data-bbox="1795 336 2573 1470"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">火山の形式^④</th> <th colspan="5">データベース等に基づく活動履歴</th> </tr> <tr> <th>体積量 (km³)</th> <th>活動年代 (千年前)</th> <th>活動期間 (千年)</th> <th>最新噴火 一経過期間 (千年前)</th> <th>活動期間内の 最大休止期間 ＝活動期間 (千年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>三瓶 (みささ)</td><td>溶岩流 (溶岩ドーム)</td><td>-</td><td>1,400 ~ 1,300</td><td>100</td><td>1,300</td><td>100</td></tr> <tr><td>横根 (よこね)</td><td>噴成火山 溶岩流</td><td>-</td><td>800 ~ 700</td><td>100</td><td>700</td><td>100</td></tr> <tr><td>野原 (のの)</td><td>噴成火山 溶岩流</td><td>-</td><td>2,100</td><td>-</td><td>2,100</td><td>-</td></tr> <tr><td>福ノ山 (ふくのやま)</td><td>大砕丘・溶岩流</td><td>4.70</td><td>1,200 ~ 400</td><td>800</td><td>400</td><td>800</td></tr> <tr><td>佐野 (さの)</td><td>溶岩流</td><td>-</td><td>1,700</td><td>-</td><td>1,700</td><td>-</td></tr> <tr><td>美方火山群 (みかた)</td><td>大砕丘・溶岩流</td><td>0.46</td><td>1,700 ~ 200</td><td>1,500</td><td>200</td><td>1,500</td></tr> <tr><td>樺太 (はら)</td><td>大砕流・溶岩流 カルデラ</td><td>-</td><td>3,100 ~ 2,200</td><td>900</td><td>2,200</td><td>900</td></tr> <tr><td>大塚・轟 (おおつか・とどろき)</td><td>噴成火山群 溶岩流</td><td>-</td><td>2,800 ~ 2,400</td><td>400</td><td>2,400</td><td>400</td></tr> <tr><td>伊風火山群 (いふう)</td><td>大砕丘・溶岩流</td><td>0.70</td><td>700 ~ 10-20</td><td>680-690</td><td>10-20</td><td>680-690</td></tr> <tr><td>上野野・日坂 (かみのの・ひさか)</td><td>噴成火山群 大砕丘・溶岩流</td><td>0.077</td><td>280 ~ 130</td><td>100</td><td>130</td><td>100</td></tr> <tr><td>立武洞 (たけぶら)</td><td>大砕丘・溶岩流</td><td>1.00</td><td>1,600</td><td>-</td><td>1,600</td><td>-</td></tr> <tr><td>宝山 (たからやま)</td><td>大砕丘・溶岩流</td><td>1.00</td><td>400 ~ 300</td><td>100</td><td>300</td><td>100</td></tr> <tr><td>旗立山 (はたてやま)</td><td>噴成火山</td><td>10.2</td><td>1,000 ~ 800</td><td>200</td><td>800</td><td>200</td></tr> <tr><td>旗ヶ岳 (はたがけ)</td><td>噴成火山</td><td>17.9</td><td>1,400 ~ 700</td><td>700</td><td>700</td><td>700</td></tr> <tr><td>彌敷寺・三ノ峰 (やぶきやうじ・さんのみね)</td><td>噴成火山</td><td>19.8</td><td>3,100 ~ 2,500</td><td>600</td><td>2,500</td><td>600</td></tr> <tr><td>戸山 (とらやま)</td><td>溶岩ドーム群</td><td>0.2</td><td>400 ~ 300</td><td>100</td><td>300</td><td>100</td></tr> <tr><td>旗子ヶ峰 (はたごがみね)</td><td>(溶岩ドーム)</td><td>1.7</td><td>1,500</td><td>-</td><td>1,500</td><td>-</td></tr> <tr><td>白山 (はくさん)</td><td>噴成火山</td><td>17</td><td>400 ~</td><td>400</td><td>AD1,650</td><td>400</td></tr> <tr><td>肥後門岳 (ひしやもんだけ)</td><td>噴成火山</td><td>3.5</td><td>300</td><td>-</td><td>300</td><td>-</td></tr> <tr><td>河内丸山 (かわちまるやま)</td><td>噴成火山</td><td>6.24</td><td>400 ~ 300</td><td>100</td><td>300</td><td>100</td></tr> <tr><td>天日ヶ岳 (あまひがけ)</td><td>噴成火山</td><td>16</td><td>1,100 ~ 900</td><td>200</td><td>900</td><td>200</td></tr> <tr><td>鳥飼子・蟹ヶ岳 (たばしむしがたけ)</td><td>噴成火山</td><td>65.8</td><td>1,600 ~ 1,100</td><td>500</td><td>1,100</td><td>500</td></tr> <tr><td>湯ヶ峰 (ゆがみね)</td><td>溶岩ドーム</td><td>0.07</td><td>100</td><td>-</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>上野火山群 (かみの)</td><td>噴成火山群 溶岩流</td><td>1.24</td><td>2,800 ~ 900</td><td>1,900</td><td>900</td><td>1,900</td></tr> </tbody> </table> <p>中野他編(2013)^①に基づく。貫入岩体・深成岩体については検討の対象から除く。 ②：中野他編(2013)^①及び西来他編(2012)^②の「形式・構造」に基づく。 ③：第四紀火山カタログ委員会編(1999)^③に基づく。</p>	名称	火山の形式 ^④	データベース等に基づく活動履歴					体積量 (km ³)	活動年代 (千年前)	活動期間 (千年)	最新噴火 一経過期間 (千年前)	活動期間内の 最大休止期間 ＝活動期間 (千年)	三瓶 (みささ)	溶岩流 (溶岩ドーム)	-	1,400 ~ 1,300	100	1,300	100	横根 (よこね)	噴成火山 溶岩流	-	800 ~ 700	100	700	100	野原 (のの)	噴成火山 溶岩流	-	2,100	-	2,100	-	福ノ山 (ふくのやま)	大砕丘・溶岩流	4.70	1,200 ~ 400	800	400	800	佐野 (さの)	溶岩流	-	1,700	-	1,700	-	美方火山群 (みかた)	大砕丘・溶岩流	0.46	1,700 ~ 200	1,500	200	1,500	樺太 (はら)	大砕流・溶岩流 カルデラ	-	3,100 ~ 2,200	900	2,200	900	大塚・轟 (おおつか・とどろき)	噴成火山群 溶岩流	-	2,800 ~ 2,400	400	2,400	400	伊風火山群 (いふう)	大砕丘・溶岩流	0.70	700 ~ 10-20	680-690	10-20	680-690	上野野・日坂 (かみのの・ひさか)	噴成火山群 大砕丘・溶岩流	0.077	280 ~ 130	100	130	100	立武洞 (たけぶら)	大砕丘・溶岩流	1.00	1,600	-	1,600	-	宝山 (たからやま)	大砕丘・溶岩流	1.00	400 ~ 300	100	300	100	旗立山 (はたてやま)	噴成火山	10.2	1,000 ~ 800	200	800	200	旗ヶ岳 (はたがけ)	噴成火山	17.9	1,400 ~ 700	700	700	700	彌敷寺・三ノ峰 (やぶきやうじ・さんのみね)	噴成火山	19.8	3,100 ~ 2,500	600	2,500	600	戸山 (とらやま)	溶岩ドーム群	0.2	400 ~ 300	100	300	100	旗子ヶ峰 (はたごがみね)	(溶岩ドーム)	1.7	1,500	-	1,500	-	白山 (はくさん)	噴成火山	17	400 ~	400	AD1,650	400	肥後門岳 (ひしやもんだけ)	噴成火山	3.5	300	-	300	-	河内丸山 (かわちまるやま)	噴成火山	6.24	400 ~ 300	100	300	100	天日ヶ岳 (あまひがけ)	噴成火山	16	1,100 ~ 900	200	900	200	鳥飼子・蟹ヶ岳 (たばしむしがたけ)	噴成火山	65.8	1,600 ~ 1,100	500	1,100	500	湯ヶ峰 (ゆがみね)	溶岩ドーム	0.07	100	-	100	-	上野火山群 (かみの)	噴成火山群 溶岩流	1.24	2,800 ~ 900	1,900	900	1,900	
名称	火山の形式 ^④	データベース等に基づく活動履歴																																																																																																																																																																																					
		体積量 (km ³)	活動年代 (千年前)	活動期間 (千年)	最新噴火 一経過期間 (千年前)	活動期間内の 最大休止期間 ＝活動期間 (千年)																																																																																																																																																																																	
三瓶 (みささ)	溶岩流 (溶岩ドーム)	-	1,400 ~ 1,300	100	1,300	100																																																																																																																																																																																	
横根 (よこね)	噴成火山 溶岩流	-	800 ~ 700	100	700	100																																																																																																																																																																																	
野原 (のの)	噴成火山 溶岩流	-	2,100	-	2,100	-																																																																																																																																																																																	
福ノ山 (ふくのやま)	大砕丘・溶岩流	4.70	1,200 ~ 400	800	400	800																																																																																																																																																																																	
佐野 (さの)	溶岩流	-	1,700	-	1,700	-																																																																																																																																																																																	
美方火山群 (みかた)	大砕丘・溶岩流	0.46	1,700 ~ 200	1,500	200	1,500																																																																																																																																																																																	
樺太 (はら)	大砕流・溶岩流 カルデラ	-	3,100 ~ 2,200	900	2,200	900																																																																																																																																																																																	
大塚・轟 (おおつか・とどろき)	噴成火山群 溶岩流	-	2,800 ~ 2,400	400	2,400	400																																																																																																																																																																																	
伊風火山群 (いふう)	大砕丘・溶岩流	0.70	700 ~ 10-20	680-690	10-20	680-690																																																																																																																																																																																	
上野野・日坂 (かみのの・ひさか)	噴成火山群 大砕丘・溶岩流	0.077	280 ~ 130	100	130	100																																																																																																																																																																																	
立武洞 (たけぶら)	大砕丘・溶岩流	1.00	1,600	-	1,600	-																																																																																																																																																																																	
宝山 (たからやま)	大砕丘・溶岩流	1.00	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
旗立山 (はたてやま)	噴成火山	10.2	1,000 ~ 800	200	800	200																																																																																																																																																																																	
旗ヶ岳 (はたがけ)	噴成火山	17.9	1,400 ~ 700	700	700	700																																																																																																																																																																																	
彌敷寺・三ノ峰 (やぶきやうじ・さんのみね)	噴成火山	19.8	3,100 ~ 2,500	600	2,500	600																																																																																																																																																																																	
戸山 (とらやま)	溶岩ドーム群	0.2	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
旗子ヶ峰 (はたごがみね)	(溶岩ドーム)	1.7	1,500	-	1,500	-																																																																																																																																																																																	
白山 (はくさん)	噴成火山	17	400 ~	400	AD1,650	400																																																																																																																																																																																	
肥後門岳 (ひしやもんだけ)	噴成火山	3.5	300	-	300	-																																																																																																																																																																																	
河内丸山 (かわちまるやま)	噴成火山	6.24	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
天日ヶ岳 (あまひがけ)	噴成火山	16	1,100 ~ 900	200	900	200																																																																																																																																																																																	
鳥飼子・蟹ヶ岳 (たばしむしがたけ)	噴成火山	65.8	1,600 ~ 1,100	500	1,100	500																																																																																																																																																																																	
湯ヶ峰 (ゆがみね)	溶岩ドーム	0.07	100	-	100	-																																																																																																																																																																																	
上野火山群 (かみの)	噴成火山群 溶岩流	1.24	2,800 ~ 900	1,900	900	1,900																																																																																																																																																																																	

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

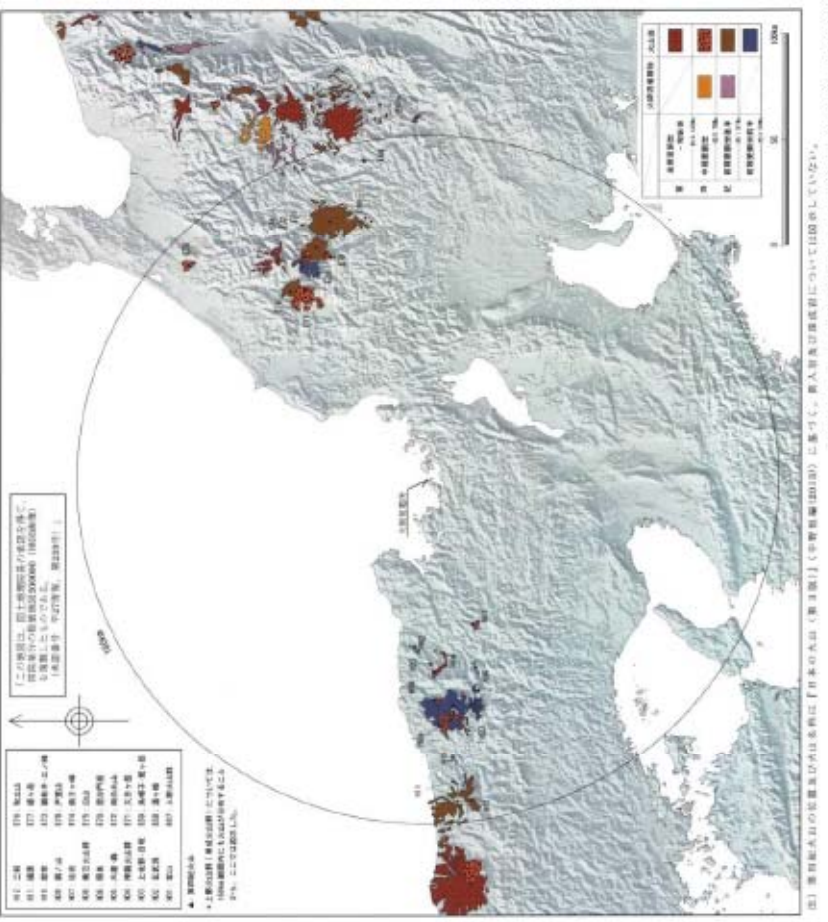
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>図 8.2.1 図 地理的領域内の第四紀火山の分布（中新世編(2013)に基づき作成）</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>この図は、国土交通省の国土院が作成した資料に基づき作成されたものであり、国土院の責任において作成されたものである。</p> <p>大飯発電所3/4号炉の火山影響評価範囲（中野池田(2013)より高づき作成）</p>	

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

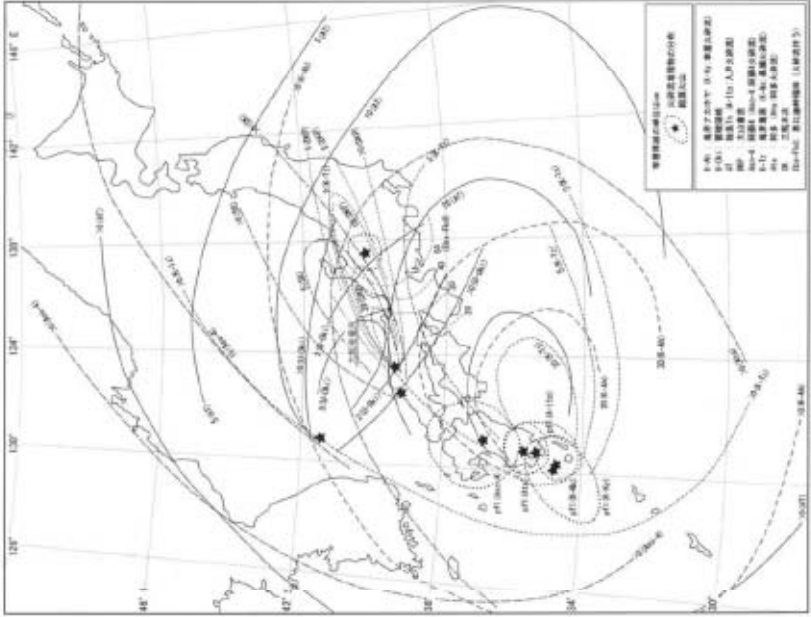
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>この地図は、山上地帯の火山灰の分布を示す。図中の赤い点は大飯発電所3号炉の位置を示す。黒い点は大飯発電所4号炉の位置を示す。図中の赤い線は、大飯発電所3号炉を中心とした半径3kmの範囲を示す。図中の黒い線は、大飯発電所4号炉を中心とした半径3kmの範囲を示す。図中の青い線は、大飯発電所3号炉と大飯発電所4号炉の間の距離を示す。図中の赤い文字は、大飯発電所3号炉の位置を示す。図中の黒い文字は、大飯発電所4号炉の位置を示す。図中の青い文字は、大飯発電所3号炉と大飯発電所4号炉の間の距離を示す。</p> <p>第8.3.1図 白山北麓の噴出物の分布（山崎他(1968)の、酒井他(1999)の)に基づき作成</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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）

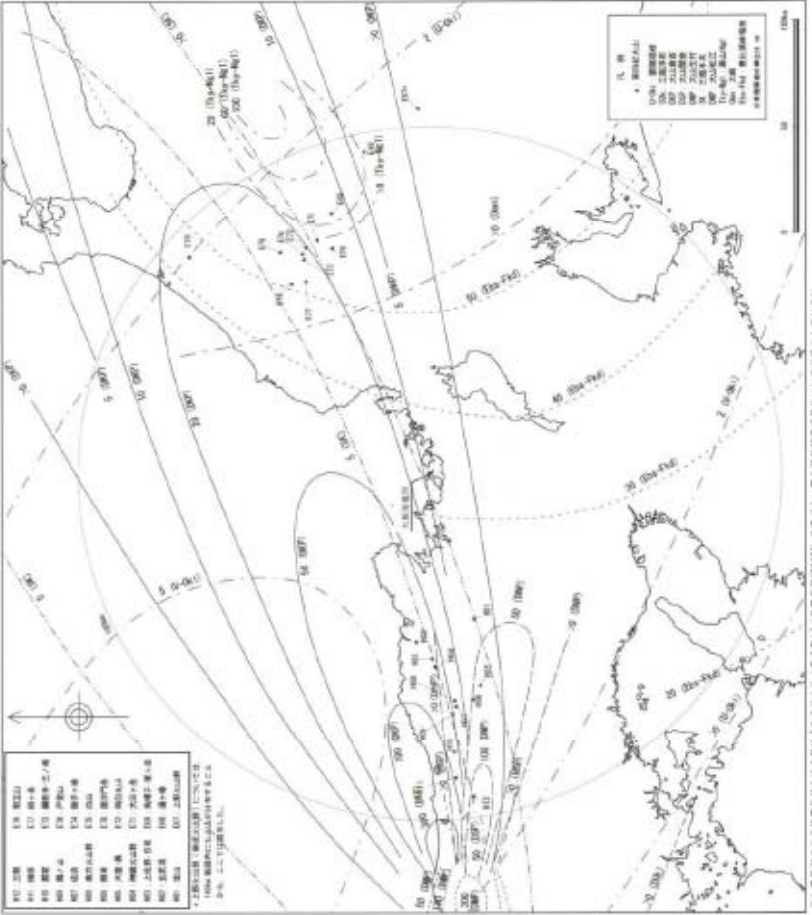
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>【資料】火山灰の分布は、『新日本火山図(2003)』に基づき作成した。 第8.5.1図 飯山方面に堆積する降下火砕物の分布(火山灰)とその分布(中野他編(2013)P.10、町田・新井(2003)P.10)に基づき作成。</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>第8.0.2図 東地周辺の降下火砕物の分布（中野地層(2015)①、町田・新井(2003)②③に基づき作成）</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																	
		<table border="1" data-bbox="1780 231 2463 714"> <thead> <tr> <th>噴出物</th> <th>噴出年代(万年)</th> <th>噴出量(km³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>駒技山</td><td>96.0</td><td>0.10</td></tr> <tr><td>下添山</td><td>83.5</td><td>2.60</td></tr> <tr><td>飯戸山</td><td>68.0</td><td>0.40</td></tr> <tr><td>二股山溶岩</td><td>66.0</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>溝口凝灰角礫岩</td><td>59.0</td><td>50.00</td></tr> <tr><td>中瀬山溶岩</td><td>51.0</td><td>1.10</td></tr> <tr><td>上瀬山溶岩</td><td>49.0</td><td>2.80</td></tr> <tr><td>cpm</td><td>33.0</td><td>0.80</td></tr> <tr><td>bjpm1</td><td>23.0</td><td>0.76</td></tr> <tr><td>奥津峠石(DAP)</td><td>19.0</td><td>4.29</td></tr> <tr><td>細谷峠石(HAP)</td><td>17.0</td><td>1.87</td></tr> <tr><td>bjpm2</td><td>15.0</td><td>0.30</td></tr> <tr><td>別所峠石(DBP)</td><td>15.0</td><td>0.23</td></tr> <tr><td>藤山原峠石(DMP)</td><td>14.0</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>松江峠石(DNP)</td><td>13.0</td><td>2.19</td></tr> <tr><td>名和火砕流</td><td>9.5</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>荒田峠石1(DAP1)</td><td>9.3</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>荒田峠石2(DAP2)</td><td>8.3</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>生竹峠石(DNP)</td><td>8.0</td><td>1.10</td></tr> <tr><td>関金峠石(DSP)</td><td>6.8</td><td>0.33</td></tr> <tr><td>倉吉峠石(DNP)</td><td>5.5</td><td>20.74</td></tr> <tr><td>鶴ヶ丘火山灰(KmA)</td><td>5.0</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>下のホーキ(Sb)</td><td>2.4</td><td>0.37</td></tr> <tr><td>上のホーキ(Ub)</td><td>2.3</td><td>0.44</td></tr> <tr><td>弥山峠石(HaP)</td><td>2.1</td><td>0.54</td></tr> <tr><td>弥山一三峠</td><td>2.0</td><td>5.00</td></tr> </tbody> </table>	噴出物	噴出年代(万年)	噴出量(km³)	駒技山	96.0	0.10	下添山	83.5	2.60	飯戸山	68.0	0.40	二股山溶岩	66.0	5.00	溝口凝灰角礫岩	59.0	50.00	中瀬山溶岩	51.0	1.10	上瀬山溶岩	49.0	2.80	cpm	33.0	0.80	bjpm1	23.0	0.76	奥津峠石(DAP)	19.0	4.29	細谷峠石(HAP)	17.0	1.87	bjpm2	15.0	0.30	別所峠石(DBP)	15.0	0.23	藤山原峠石(DMP)	14.0	0.14	松江峠石(DNP)	13.0	2.19	名和火砕流	9.5	1.00	荒田峠石1(DAP1)	9.3	0.14	荒田峠石2(DAP2)	8.3	0.26	生竹峠石(DNP)	8.0	1.10	関金峠石(DSP)	6.8	0.33	倉吉峠石(DNP)	5.5	20.74	鶴ヶ丘火山灰(KmA)	5.0	0.04	下のホーキ(Sb)	2.4	0.37	上のホーキ(Ub)	2.3	0.44	弥山峠石(HaP)	2.1	0.54	弥山一三峠	2.0	5.00	
噴出物	噴出年代(万年)	噴出量(km³)																																																																																		
駒技山	96.0	0.10																																																																																		
下添山	83.5	2.60																																																																																		
飯戸山	68.0	0.40																																																																																		
二股山溶岩	66.0	5.00																																																																																		
溝口凝灰角礫岩	59.0	50.00																																																																																		
中瀬山溶岩	51.0	1.10																																																																																		
上瀬山溶岩	49.0	2.80																																																																																		
cpm	33.0	0.80																																																																																		
bjpm1	23.0	0.76																																																																																		
奥津峠石(DAP)	19.0	4.29																																																																																		
細谷峠石(HAP)	17.0	1.87																																																																																		
bjpm2	15.0	0.30																																																																																		
別所峠石(DBP)	15.0	0.23																																																																																		
藤山原峠石(DMP)	14.0	0.14																																																																																		
松江峠石(DNP)	13.0	2.19																																																																																		
名和火砕流	9.5	1.00																																																																																		
荒田峠石1(DAP1)	9.3	0.14																																																																																		
荒田峠石2(DAP2)	8.3	0.26																																																																																		
生竹峠石(DNP)	8.0	1.10																																																																																		
関金峠石(DSP)	6.8	0.33																																																																																		
倉吉峠石(DNP)	5.5	20.74																																																																																		
鶴ヶ丘火山灰(KmA)	5.0	0.04																																																																																		
下のホーキ(Sb)	2.4	0.37																																																																																		
上のホーキ(Ub)	2.3	0.44																																																																																		
弥山峠石(HaP)	2.1	0.54																																																																																		
弥山一三峠	2.0	5.00																																																																																		

第8.5.3図 大山の噴火履歴

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
			<p>第8.5.4図 大山の地下構造 (Zhao et al(2011)⁽⁴⁹⁾に加筆)</p>

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>33kg/m² 2.7cm 1月</p> <p>27kg/m² 2.2cm 2月</p> <p>57kg/m² 4.5cm 3月</p> <p>72kg/m² 5.5cm 4月</p> <p>59kg/m² 4.5cm 5月</p> <p>37kg/m² 2.7cm 6月</p> <p>※アイゾバックは降下火砕物堆積重量の分布図 上段：大飯発電所近傍での降下火砕物堆積重量 (堆積した粒径分布より等価密度を算出し、層厚を算出) 下段：大飯発電所近傍での降下火砕物堆積重量 (堆積した粒径分布より等価密度を算出し、層厚を算出) 第8.5.5図(1) 大山の降下火砕物シミュレーション結果 (基本ケース)</p>	

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

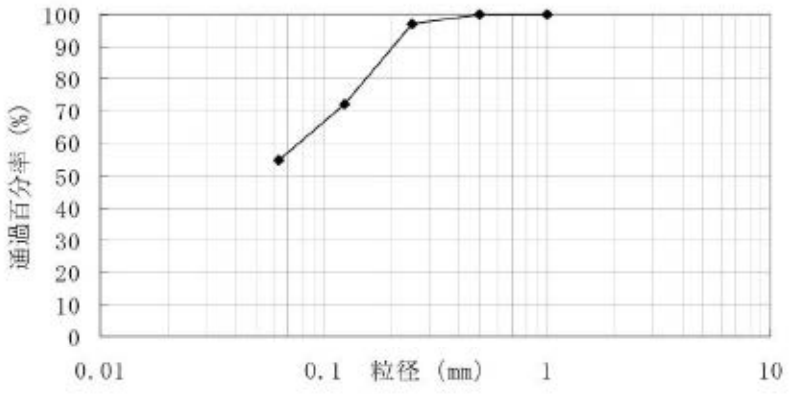
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>7月 26kg/m² 1.9cm</p> <p>8月 10kg/m² 0.7cm</p> <p>9月 19kg/m² 1.4cm</p> <p>10月 36kg/m² 2.8cm</p> <p>11月 54kg/m² 4.1cm</p> <p>12月 93kg/m² 7.4cm</p> <p>※アイコンバックは降下火砕物堆積重量の分布図 上段：大飯発電所近傍での降下火砕物堆積重量 下段：大飯発電所近傍での降下火砕物堆積重量（堆積した粒径分布より等価密度を算出し、層厚を算出） 第8.5.5図(2) 大山の降下火砕物シミュレーション結果（基本ケース）</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>津波堆積物調査⁽³⁵⁾で得られた始良 Tn テフラ（中山湿地）を対象に実施</p> <p>第 8.5.6 図 粒度試験結果</p> <p>1.4 設備等 該当なし</p>	

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">別添資料1</p> <p style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉 火山影響評価について</p> <p><目次></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 概要 1.2 火山影響評価の流れ 2. 立地評価 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価 3. 影響評価 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 火山事象の影響評価 3.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針 3.3 火山事象（降下火砕物）から防護する施設 3.4 降下火砕物による影響の選定 <ol style="list-style-type: none"> 3.4.1 降下火砕物の特徴 3.4.2 直接的影響 3.4.3 間接的影響 3.4.4 評価対象施設等に対する影響因子の選定 3.5 設計荷重の設定 3.6 降下火砕物の直接的影響に対する設計方針 <ol style="list-style-type: none"> 3.6.1 降下火砕物による荷重に対する設計方針 3.6.2 降下火砕物による荷重以外に対する設計方針 3.6.3 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針 3.7 降下火砕物の除去等の対策 <ol style="list-style-type: none"> 3.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理 3.7.2 手順 3.8 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針 4. まとめ <p>補足資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子力発電所の火山影響評価ガイドとの整合性について 2. 降下火砕物の特徴及び影響モードと、影響モードから選定された影響因子に対し影響を受ける評価対象施設等の組合せについて 3. 降下火砕物による摩耗について 4. 降下火砕物の化学的影響（腐食）について 5. 降下火砕物による非常用ディーゼル発電機の吸気に係るバグフィルタの影響評価について 	<p style="text-align: center;">第6条 外部からの衝撃による損傷防止 （火山）</p> <p style="text-align: center;"><目次></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 概要 1.2 火山影響評価の流れ 1.3 火山活動のモニタリングの流れ 2. 立地評価 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価 3. 火山活動のモニタリング <ol style="list-style-type: none"> 3.1 火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング 4. 影響評価 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 火山事象の影響評価 4.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針 4.3 安全施設のうち評価対象施設の抽出 4.4 降下火砕物による影響の選定 <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 降下火砕物の特徴 4.4.2 直接的影響 4.4.3 間接的影響 4.4.4 各評価対象施設の評価すべき影響因子の選定 4.5 設計荷重の設定 4.6 評価結果 4.7 降下火砕物の除去等の対策 <ol style="list-style-type: none"> 4.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理 4.7.2 手順 5. まとめ <p>個別評価－1 建屋構築物に係る影響評価</p> <p>個別評価－2 原子炉補機冷却海水ポンプに係る影響評価</p> <p>個別評価－3 主蒸気逃がし弁（消音器）に係る影響評価</p> <p>個別評価－4 主蒸気安全弁排気管に係る影響評価</p> <p>個別評価－5 タービン動補助給水ポンプ排気管に係る影響評価</p> <p>個別評価－6 非常用ディーゼル発電機に係る影響評価</p> <p>個別評価－7 換気空調設備（給気系外気取入口）に係る影響評価</p>	<p style="text-align: center;">第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 （火山）</p> <p style="text-align: center;"><目次></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 概要 1.2 評価条件の設定 1.3 防護対象施設の抽出 1.4 評価すべき影響因子の選定と評価手法 1.5 各防護対象施設の評価すべき影響因子の選定 1.6 評価結果 1.7 まとめ <p>個別評価－1 建屋構築物に係る影響評価</p> <p>個別評価－2 海水ポンプに係る影響評価</p> <p>個別評価－3 主蒸気逃がし弁（消音器）に係る影響評価</p> <p>個別評価－4 主蒸気安全弁排気管に係る影響評価</p> <p>個別評価－5 タービン動補助給水ポンプ蒸気大気放出管に係る影響評価</p> <p>個別評価－6 ディーゼル発電機に係る影響評価</p> <p>個別評価－7 換気空調設備（給気系外気取入口）に係る影響評価</p> <p>個別評価－8 排気筒に係る影響評価</p> <p>個別評価－9 取水設備に係る影響評価</p> <p>個別評価－10 海水ストレーナに係る影響評価</p> <p>個別評価－11 制御用空気圧縮機に係る影響評価</p> <p>個別評価－12 安全保護系計装盤に係る影響評価</p> <p>添付1：大飯発電所3号炉及び4号炉 火山影響評価 補足資料</p>	<p>資料名称の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊では火山活動のモニタリングを実施するため記載</p> <p>記載方針の相違 ・泊では火山活動のモニタリングを実施するため記載</p> <p>記載方針の相違 ・女川でも個別評価資料を作成しているが、目次への記載はしていない</p>

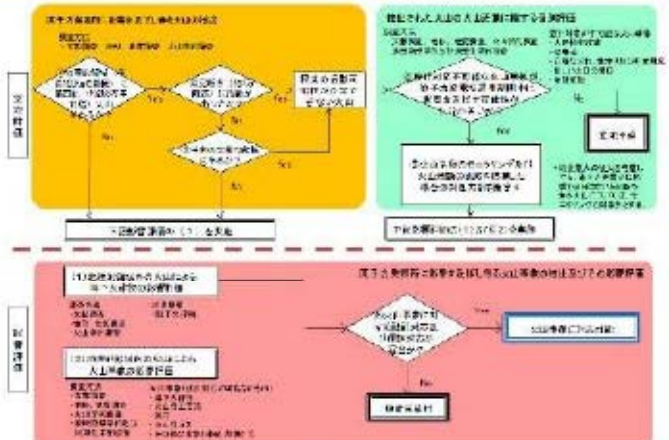
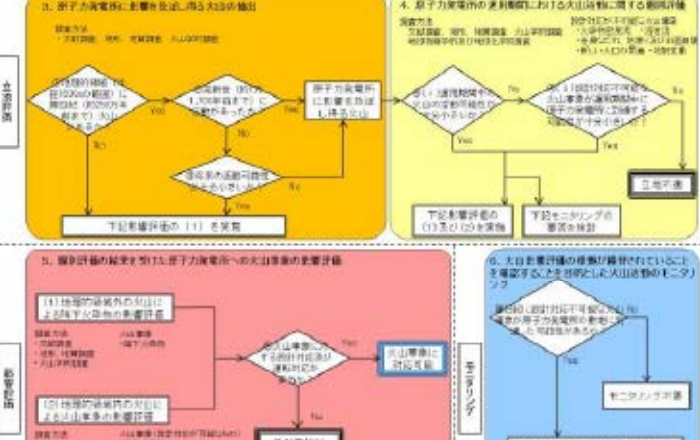
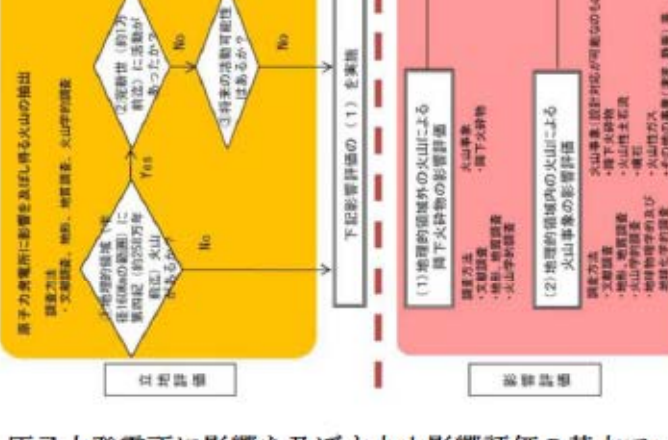
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
6. 降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル機関空気冷却器への影響について 7. 降下火砕物の侵入による潤滑油への影響について 8. 降下火砕物の金属腐食研究について 9. 計測制御用電源設備及び非常用所内電気設備への降下火砕物の影響について 10. 建屋等の降灰除去について 11. 降下火砕物降灰時のバグフィルタ取替手順について 12. 観測された諸噴火の最盛期における噴出率と継続時間について 13. 重大事故等対処設備への考慮について 14. 水質汚染に対する補給水等への影響について 15. 気中降下火砕物の対策に係る検討状況について 16. 女川原子力発電所における気中降下火砕物濃度の算出について 17. 降下火砕物と積雪荷重との組合せについて 18. 降灰時の外部支援及び開閉所の除灰の成立性検討について 19. 降下火砕物による摩耗や融解の影響について 20. 外部事象に対する津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について 21. 火山影響評価における監視カメラ及びモニタリングポストの扱いについて	個別評価ー8 排気筒に係る影響評価 個別評価ー9 取水設備に係る影響評価 個別評価ー10 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナに係る影響評価 個別評価ー11 制御用空気圧縮機に係る影響評価 個別評価ー12 安全系の計装盤等に係る影響評価 添付1：泊発電所3号炉 火山影響評価 補足資料		

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>原子力規制委員会の定める「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 (平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号)」第6条において、外部からの衝撃による損傷防止として、安全施設は、想定される自然現象 (地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならないとしており、敷地周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計であることを評価するため、火山影響評価を行い、発電用原子炉施設へ影響を与えないことを評価する。</p> <p>1.2 火山影響評価の流れ</p> <p>火山影響評価は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」を参照し、図1.2-1のフローに従い立地評価と影響評価の2段階で行う。</p> <p>立地評価では、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出を行い、抽出された火山の火山活動に関する個別評価を行う。具体的には設計対応不可能な火山事象が女川原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行う。</p> <p>設計対応不可能な火山事象が影響を及ぼす可能性が十分低いと評価された場合は、原子力発電所に影響を与える可能性のある火山事象の抽出とその影響評価を行う。</p> <p>影響評価では、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について「3.1 火山事象の影響評価」にて評価を行う。(図1.2-2)</p> <p>なお、立地評価及び原子力発電所に影響を与える可能性のある火山事象の抽出とその影響評価については、「添付書類六 7.火山」にて示す。</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>原子力規制委員会の定める「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 (平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号)」第6条において、外部からの衝撃による損傷防止として、「安全施設は、想定される自然現象 (地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」としており、敷地周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であることを評価するため、火山影響評価を行い、原子炉施設へ安全機能が維持されることを確認する。</p> <p>1.2 火山影響評価の流れ</p> <p>火山影響評価は、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」を参照し、図1.1のフローに従い立地評価と影響評価の2段階で行う。</p> <p>立地評価では、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出を行い、抽出された火山の火山活動に関する個別評価を行う。具体的には設計対応不可能な火山事象が泊発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行う。</p> <p>設計対応不可能な火山事象が影響を及ぼす可能性が十分低いと評価された場合は、発電所に影響を与える可能性のある火山事象の抽出とその影響評価を行う。</p> <p>影響評価では、個々の火山事象への設計対応及び運転対応の妥当性について「4.1 火山事象の影響評価」にて評価を行う。(図1.2)</p> <p>なお、立地評価及び原子力発電所に影響を与える可能性のある火山事象の抽出とその影響評価については、「添付書類六 7.火山」にて示す。</p>	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>原子力規制委員会の定める「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 (平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号)」第6条において、外部からの衝撃による損傷防止として、「安全施設は、想定される自然現象 (地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」としており、敷地周辺の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、火山の影響を挙げている。</p> <p>火山の影響により原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であることを評価するための「原子力発電所の火山影響評価ガイド」を参照し、図1.1のフローにしたがい火山影響評価を行い、安全機能が維持されることを確認する。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載内容の相違 ・泊は、火山ガイドの改正を反映</p>
 <p>図1.2-1 火山影響評価の基本フロー「原子力発電所の火山影響評価ガイド」から抜粋</p>	 <p>図1.1 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の基本フロー</p>	 <p>図1.1 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の基本フロー</p>	<p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

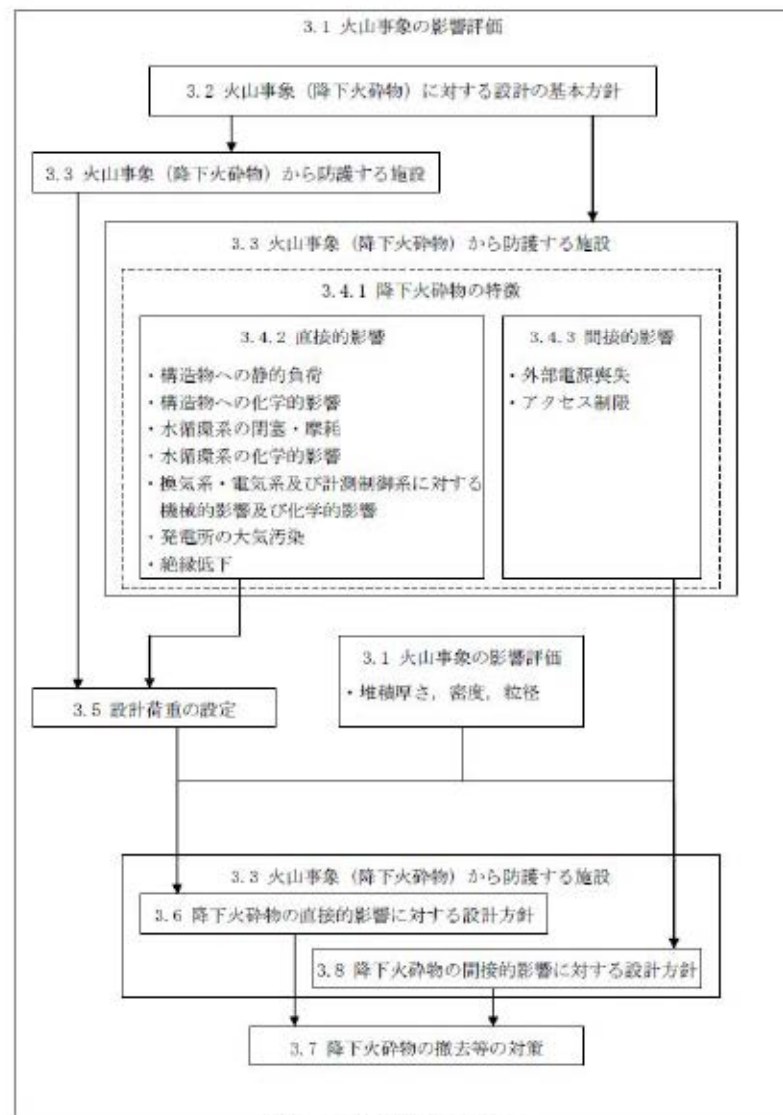


図 1.2-2 影響評価の詳細フロー

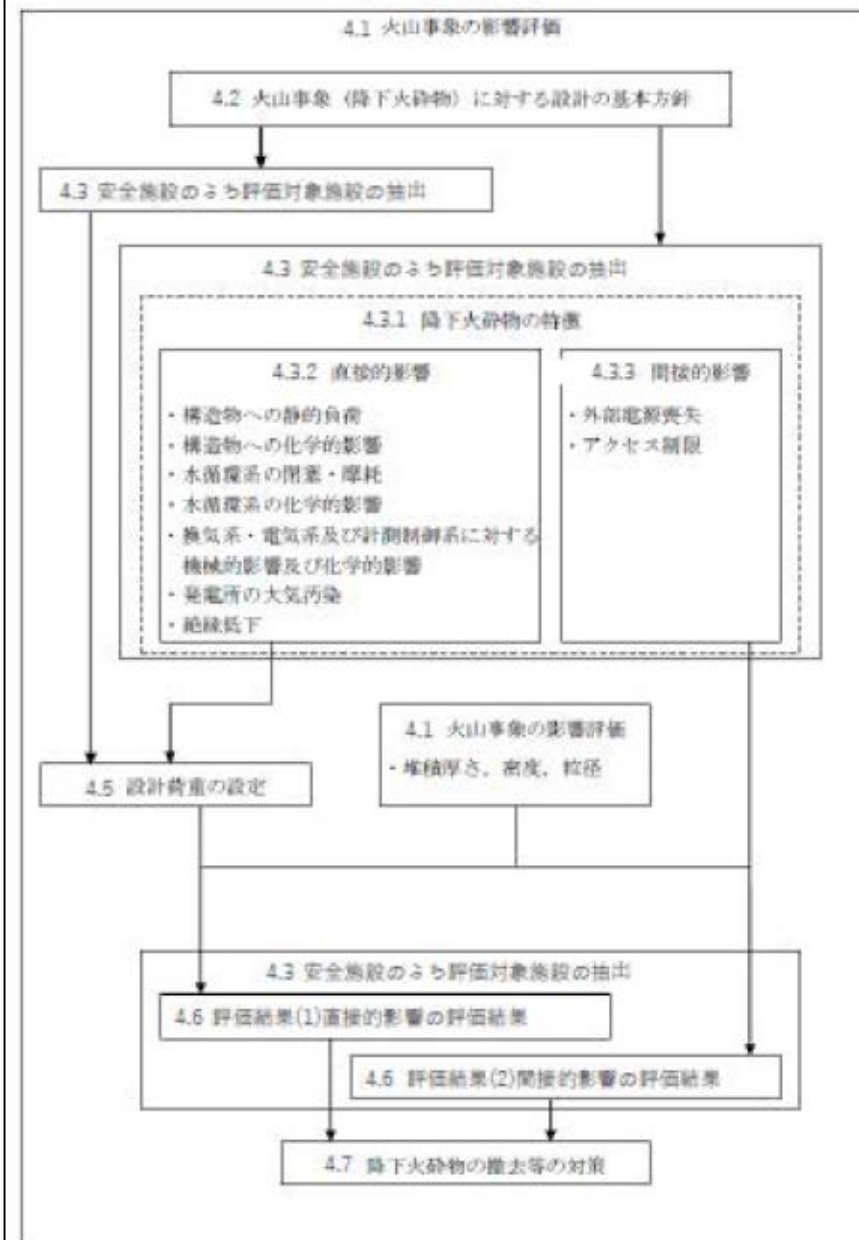


図 1.2 影響評価の詳細フロー

1.3 火山活動のモニタリングの流れ

立地評価において実施した個別評価により発電所の運用期間中において設計対応不可能な火山事象が発電所に影響を及ぼす可能性が十分に小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に第四紀に設計対応不可能な火山事象が発電所の敷地に到達した可能性が否定できない火山に対しては、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認することを目的として、運用期間中のモニタリングの実施方針及びモニタリングにより観測データの有意な変化を把握した場合の対処方針を策定する。

(図 1.1⑥)

記載内容の相違

・泊は、火山ガイドの改正を反映

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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>2. 立地評価</p> <p>2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出</p> <p>地理的領域内に分布する第四紀火山（31 火山）について、完新世における活動の有無及び噴火履歴より将来の火山活動の可能性を検討し、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山を抽出した。</p> <p>その結果、焼石岳、烏海山、栗駒山、鳴子カルデラ、肘折カルデラ、月山、蔵王山、笹森山、吾妻山、安達太良山及び磐梯山の11 火山を将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山として抽出した。</p> <p>2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価</p> <p>将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山として抽出した11 火山を対象として、文献調査に基づき、女川原子力発電所2号炉の運用期間中における火山活動に関する設計対応不可能事象（火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火口の開口、地殻変動）の個別評価を行った。</p> <p>火砕物密度流による堆積物が敷地及び敷地周辺では確認されておらず、敷地まで十分な離隔距離があることから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価した。</p> <p>溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、それぞれの火山と敷地との位置関係より、敷地まで十分な離隔距離があることから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価した。</p> <p>新しい火口の開口及び地殻変動については、敷地が火山フロントより前弧側に50km以上離れていること、敷地周辺では火成活動が確認されていないことから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価した。</p> <p>以上の検討結果より、発電所の運用期間中に設計対応不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価した。また、これらの火山事象は、既往最大規模の噴火を考慮しても、発電所に影響を及ぼさないと評価し、火山モニタリングは不要と判断した。</p>	<p>2. 立地評価</p> <p>2.1 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出</p> <p>地理的領域内に分布する第四紀火山（34 火山）について、完新世における活動の有無及び噴火履歴より将来の火山活動の可能性を検討し、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山を抽出した。</p> <p>その結果、支笏カルデラ（後カルデラ火山含む）、ホロホロ・徳舜警、オロフレ・来馬、倶多楽・登別火山群、洞爺カルデラ（後カルデラ火山含む）、尻別岳、羊蹄山、ニセコ・雷電火山群、狩場山、勝淵山、北海道駒ヶ岳、横津岳、恵山の13 火山を将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山として抽出した。</p> <p>2.2 運用期間における火山活動に関する個別評価</p> <p>将来の活動可能性のある火山又は将来の活動可能性を否定できない火山として抽出した13 火山を対象として、文献調査、地質調査等に基づき、泊発電所の運用期間中における火山活動に関する設計対応不可能事象（火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火口の開口、地殻変動）の個別評価を行った。</p> <p>火砕物密度流による堆積物は、敷地では確認されておらず、その分布範囲を踏まえると、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地では確認されておらず、それぞれの分布範囲や敷地に最も近いニセコ・雷電火山群及び隣接する羊蹄山のシミュレーションによる溶岩流の流下方向から、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>新しい火口の開口及び地殻変動については、敷地付近にマグマや熱水活動を示唆する低周波地震が認められず、敷地に最も近いニセコ・雷電火山群及び羊蹄山における火山活動状況の変化が認められないことから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>以上の検討結果より、発電所の運用期間中に設計対応不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>3. 火山活動のモニタリング</p> <p>3.1 火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング</p> <p>発電所の運用期間中に設計対応不可能な火山事象が、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に低いと評価したが、洞爺カルデラ及びニセコ・雷電火山群（羊蹄山含む）については、既往最大規模の噴火を考慮しても、敷地まで到達していないものと考えられるが、敷地近くに設計対応不可能な火山事象が到達していること等を考慮し、念のため、原子力発電所の火山影響評価ガイドに基づくモニタリングを行う。</p>	<p>地理的領域内における将来の活動可能性が否定できない火山（白山、扇ノ山、美方火山群、神鍋火山群、上野火山群、経々岳）について評価した結果、大飯発電所敷地との位置関係や火成活動の状況より、設計対応不可能な火山事象のうち、溶岩流、岩屑なだれ、新しい火口の開口、地殻変動については問題ない。また、火砕物密度流についても、大飯発電所に到達する可能性が十分小さいことを評価しており、発電所の立地評価上の問題はない。</p> <p>したがって、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象は、降下火砕物（以下「火山灰」という。）のみであることから、火山灰による原子炉施設及び附属設備への影響評価を行う。</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地条件の違いによる対象火山の相違 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地条件の違いによる対象火山の相違 <p>記載方針の相違</p> <p>発電所名称の相違</p> <p>発電所立地条件の相違（以下、同様）</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では自主的にモニタリングを行う。 <p>次頁の「3. 火山活動のモニタリング」参照</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では洞爺カルデラ及びニセコ・雷電火山群（羊蹄山含む）について自主的にモニタリングを行う。 <p>発電所名称の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3. 影響評価</p> <p>3.1 火山事象の影響評価</p> <p>将来の活動可能性が否定できない火山について、女川原子力発電所2号炉の運用期間中の噴火規模を考慮し、それが噴火した場合、原子力発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、降下火砕物（火山灰）（以下「降下火砕物」という。）のみが女川原子力発電所に影響を及ぼし得る火山事象であるという結果となった。</p> <p>原子力発電所敷地内の地質調査において確認した降下火砕物の最大層厚は10cmであり、肘折カルデラを給源とする降下火砕物（肘折尾花沢テフラ）であることを確認している。なお、原子力発電所敷地内では沖積層がジュラ系の地層を不整合に覆っており、更新世の地層が確認されないことを確認している。</p> <p>一方、女川原子力発電所2号炉の運用期間中に、このような規模の降下火砕物が敷地周辺に生じる蓋然性を確認するため、文献調査結果、敷地周辺で実施した露頭調査の結果及び降下火砕物シミュレーション結果を用い評価した。降下火砕物シミュレーションの対象火山は、網羅的に抽出するため、原子力発電所敷地周辺で確認されている降下火砕物の給源火山、過去の噴出物のタイプを考慮して鳴子カルデラ、蔵王山、肘折カルデラ及び十和田とし、風速や風向の不確かさを考慮して、約12.5cm（鳴子カルデラ）という層厚を導いた。想定する降下火砕物堆積量は、この評価結果（約12.5cm）を基に設定するが、原子力発電所敷地内では更新世の地層が確認されないことも踏まえ、さらに、堆積量評価結果に保守性を考慮することとし、基準降下火砕物堆積量を15cmと設定した。</p> <p>そのほか得られた降下火砕物の特性を表3.1-1及び表3.1-2に示す。なお、鉛直荷重については、湿潤状態の降下火砕物に、建築基準法等の関連する規格・基準類の考え方に基づいた石巻地域における平均的な積雪量を考慮し設定する。また粒径及び密度については、文献調査、地質調査及び降下火砕物シミュレーションの結果を踏まえ、粒径2mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定した。</p>	<p>4. 影響評価</p> <p>4.1 火山事象の影響評価</p> <p>将来の活動可能性が否定できない火山について、泊発電所3号炉の運用期間中の噴火規模を考慮し、それが噴火した場合、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、降下火砕物のみが泊発電所に影響を及ぼし得る火山事象であるという結果となった。</p> <div data-bbox="955 562 1739 613" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。</p> </div> <p>泊発電所の運用期間中に、このような規模の降下火砕物が敷地周辺に生じる蓋然性を確認するため、文献、地質調査、降下火砕物シミュレーション及び敷地周辺の層厚を踏まえた検討を実施した。評価対象火山は、発電所敷地からの位置関係、過去の噴火規模を考慮して、恵庭岳を対象火山として詳細評価を実施した。想定する降下火砕物堆積量は、敷地周辺の層厚等を考慮し、降下火砕物堆積量を40cmと設定した。</p> <p>そのほか得られた降下火砕物の特性を表4.1-1及び表4.1-2に示す。なお、鉛直荷重については、湿潤状態の降下火砕物に、建築基準法の考え方を参考とし設計基準積雪量（150cm）を考慮した値を踏まえ設定した。</p> <p>また粒径及び密度については、文献、地質調査及び降下火砕物シミュレーションの結果を踏まえ、粒径0.4mm～5mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定した。</p>		<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地条件の相違による敷地調査結果の相違 <p>発電所名称の相違 記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地条件の違いによる、文献、地質調査及びシミュレーション結果等を踏まえた降下火砕物条件の相違 ・降下火砕物と組み合わせる積雪量は建築基準法に基づき設定した値を考慮

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																										
<p>表 3.1-1 降下火砕物特性の設定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>設定</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>層厚</td> <td>15cm</td> <td>「積造物への静的負荷」の評価に使用</td> </tr> <tr> <td>密度</td> <td>0.7g/cm³ ~ 1.5g/cm³ (乾燥状態) (湿潤状態)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>堆積荷重^{※1}</td> <td>2547N/m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>粒径</td> <td>2mm 以下</td> <td>「水循環系の閉塞」及び「換気、電気系及び計測制御系に対する機械的影響」の評価に使用</td> </tr> <tr> <td>化学的特性</td> <td>火山ガス成分が付着</td> <td>火山ガス成分には、化学的腐食や給水の汚染を引き起こす成分（塩素イオン、フッ素イオン、硫化物イオン等）が含まれる。</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3.1-2 火山影響評価ガイド添付1の手法により算出した気中降下火砕物の特性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φ</th> <th>-1~0</th> <th>0~1</th> <th>1~2</th> <th>2~3</th> <th>3~4</th> <th>4~5</th> <th>5~6</th> <th>6~7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒径 i (mm)^{※4}</td> <td>1.4</td> <td>7.1×10¹</td> <td>3.5×10²</td> <td>1.8×10³</td> <td>8.8×10³</td> <td>4.4×10⁴</td> <td>2.2×10⁵</td> <td>1.1×10⁶</td> </tr> <tr> <td>粒径 i の割合 p_i (%)</td> <td>2.9×10⁵</td> <td>14.0</td> <td>30.0</td> <td>17.0</td> <td>7.9</td> <td>2.2</td> <td>0.25</td> <td>0.032</td> </tr> <tr> <td>堆積密度 v_i (g/s・m²)</td> <td>5.1×10⁵</td> <td>0.21</td> <td>1.0</td> <td>0.30</td> <td>0.14</td> <td>3.8×10⁻²</td> <td>4.5×10⁻³</td> <td>5.6×10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>堆積期間 t (h)</td> <td colspan="8">24</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：湿潤状態の降下火砕物の荷重 (0.15m×150kg/m²×9.80665m/s²) + 降下火砕物による荷重と組み合わせる積雪荷重 (17cm²×20N/(m²・cm)^{※2}) = 2,547N/m² ※2：降下火砕物による荷重と組み合わせる積雪荷重は石巻地域における年最大積雪深さの平均値とする。 ※3：建築基準法施行令に基づく積雪の単位荷重 (積雪1cm 当たり 30N/m²) ※4：φスケール (φ=2°(mm)) による中央粒径を示す</p> <p>3.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針 将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「3.1 火山事象の影響評価」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地理的領域（160km）の広範囲に影響を及ぼす降下火砕物に対し、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。以下に火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針を示す。 (1) 降下火砕物による直接的な影響（荷重、閉塞、摩耗、腐食等）に対して、安全機能を損なわない設計とする。 (2) 原子力発電所内の構築物、系統及び機器における降下火砕物の除去等の対応が可能な設計とする。 (3) 降下火砕物による間接的な影響である7日間の外部電源の喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なわない設計とする。</p>	項目	設定	備考	層厚	15cm	「積造物への静的負荷」の評価に使用	密度	0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³ (乾燥状態) (湿潤状態)		堆積荷重 ^{※1}	2547N/m ²		粒径	2mm 以下	「水循環系の閉塞」及び「換気、電気系及び計測制御系に対する機械的影響」の評価に使用	化学的特性	火山ガス成分が付着	火山ガス成分には、化学的腐食や給水の汚染を引き起こす成分（塩素イオン、フッ素イオン、硫化物イオン等）が含まれる。	φ	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	粒径 i (mm) ^{※4}	1.4	7.1×10 ¹	3.5×10 ²	1.8×10 ³	8.8×10 ³	4.4×10 ⁴	2.2×10 ⁵	1.1×10 ⁶	粒径 i の割合 p _i (%)	2.9×10 ⁵	14.0	30.0	17.0	7.9	2.2	0.25	0.032	堆積密度 v _i (g/s・m ²)	5.1×10 ⁵	0.21	1.0	0.30	0.14	3.8×10 ⁻²	4.5×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁴	堆積期間 t (h)	24								<p>表 1.1 降下火砕物の特性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>条件</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>層厚</td> <td>40cm</td> <td>鉛直荷重に対する健全性評価に使用</td> </tr> <tr> <td>密度</td> <td>乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm³ ~ 1.5g/cm³</td> <td>層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。</td> </tr> <tr> <td>荷重^{※1}</td> <td>10,500N/m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>粒径</td> <td>0.4mm~5mm</td> <td>水循環系の閉塞及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響評価に使用</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：湿潤状態の降下火砕物に積雪条件を踏まえた鉛直荷重 湿潤状態の降下火砕物の荷重 + 積雪荷重 = (20cm×150N/(m²・cm) + (150cm×30N/(m²・cm)^{※2}) = 7,500N/m²</p> <p>※2：北海道 建築基準法施行細則に基づく積雪の単位荷重 (積雪の単位荷重は、1cm あたり 30N/m²)</p> <p>なお、降下火砕物の降灰と火山以外の自然現象の組み合わせについては、荷重の影響において、降下火砕物、風及び積雪による組み合わせを考慮する。</p> <p>4.2 火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針 将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「4.1 火山事象の影響評価」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地理的領域（160km）の広範囲に影響を及ぼす降下火砕物に対し、安全機能を損なうことのないよう、降下火砕物の影響を設計に考慮すべき施設（以下「評価対象施設」という。）を抽出し、評価対象施設の安全機能を損なうことのない設計とする。以下に火山事象（降下火砕物）に対する設計の基本方針を示す。 (1) 降下火砕物による直接的な影響（荷重、閉塞、摩耗、腐食等）に対して、安全機能を損なうことのない設計とする。 (2) 発電所内の構築物、系統及び機器における降下火砕物の除去等の対応が可能な設計とする。 (3) 降下火砕物による間接的な影響である7日間の外部電源の喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	項目	条件	備考	層厚	40cm	鉛直荷重に対する健全性評価に使用	密度	乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³	層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。	荷重 ^{※1}	10,500N/m ²		粒径	0.4mm~5mm	水循環系の閉塞及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響評価に使用	<p>1.2 評価条件の設定 影響評価に用いる条件は、敷地周辺の地質調査結果に文献調査結果等も参考にして、表 1.1 のとおり、堆積厚さ 10cm、粒径 1mm 以下、密度 0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）として、火山灰の特性を設定した。</p> <p>表 1.1 火山灰の特性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>条件</th> <th>設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>堆積厚さ</td> <td>10cm</td> <td>津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定</td> </tr> <tr> <td>粒径</td> <td>1mm 以下</td> <td>津波堆積物調査で得られた火山灰の粒度試験結果から設定</td> </tr> <tr> <td>密度</td> <td>乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm³ ~ 1.5g/cm³</td> <td>津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、火山灰と火山以外の自然現象の組合せについては、荷重の影響において、火山灰、風（台風）及び積雪による組み合わせを考慮する。</p>	項目	条件	設定根拠	堆積厚さ	10cm	津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定	粒径	1mm 以下	津波堆積物調査で得られた火山灰の粒度試験結果から設定	密度	乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³	津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定	<p>設計方針の相違 ・発電所立地条件の相違による敷地調査結果の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は降下火砕物と組み合わせる自然現象を記載</p> <p>記載方針の相違 ・泊では降下火砕物の影響を設計に考慮すべき施設（評価対象施設）とする旨、記載記載表現の相違</p>
項目	設定	備考																																																																																											
層厚	15cm	「積造物への静的負荷」の評価に使用																																																																																											
密度	0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³ (乾燥状態) (湿潤状態)																																																																																												
堆積荷重 ^{※1}	2547N/m ²																																																																																												
粒径	2mm 以下	「水循環系の閉塞」及び「換気、電気系及び計測制御系に対する機械的影響」の評価に使用																																																																																											
化学的特性	火山ガス成分が付着	火山ガス成分には、化学的腐食や給水の汚染を引き起こす成分（塩素イオン、フッ素イオン、硫化物イオン等）が含まれる。																																																																																											
φ	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7																																																																																					
粒径 i (mm) ^{※4}	1.4	7.1×10 ¹	3.5×10 ²	1.8×10 ³	8.8×10 ³	4.4×10 ⁴	2.2×10 ⁵	1.1×10 ⁶																																																																																					
粒径 i の割合 p _i (%)	2.9×10 ⁵	14.0	30.0	17.0	7.9	2.2	0.25	0.032																																																																																					
堆積密度 v _i (g/s・m ²)	5.1×10 ⁵	0.21	1.0	0.30	0.14	3.8×10 ⁻²	4.5×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁴																																																																																					
堆積期間 t (h)	24																																																																																												
項目	条件	備考																																																																																											
層厚	40cm	鉛直荷重に対する健全性評価に使用																																																																																											
密度	乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³	層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。																																																																																											
荷重 ^{※1}	10,500N/m ²																																																																																												
粒径	0.4mm~5mm	水循環系の閉塞及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響評価に使用																																																																																											
項目	条件	設定根拠																																																																																											
堆積厚さ	10cm	津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定																																																																																											
粒径	1mm 以下	津波堆積物調査で得られた火山灰の粒度試験結果から設定																																																																																											
密度	乾燥状態 湿潤状態 0.7g/cm ³ ~ 1.5g/cm ³	津波堆積物調査結果、文献調査結果から設定																																																																																											

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3.3 火山事象（降下火砕物）から防護する施設</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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号）」第6条において、「安全施設は、想定される自然現象が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」とされていることから、降下火砕物の影響から防護する施設は、発電用原子炉施設の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている安全重要度分類クラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>また、以下の点を踏まえ、外部事象防護対象施設は、発電用原子炉を停止するため又は停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器、並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器として安全重要度分類のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。また、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋を併せて外部事象防護対象施設等という。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物襲来時の状況を踏まえ、必要に応じプラント停止の措置をとること ・プラント停止後は、その状態を維持することが重要であること <p>その上で、外部事象防護対象施設等のうち、屋内設備は内包する建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、建屋、屋外に設置されている施設、降下火砕物を含む海水の流路となる施設、降下火砕物を含む空気の流路となる施設、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設に分類し抽出する。また、評価対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を評価対象施設等という。</p> <p>上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での除灰、修復等の対応又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>以上を踏まえた抽出フローを図3.3-1、図3.3-2に示す。抽出フローに基づき抽出した評価対象施設等を表3.3-1、表3.3-2に示すとともに、評価対象施設等の設置場所を図3.3-3に示す。</p> <p>なお、津波防護施設は重要度分類指針におけるクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器に該当しないが、基準津波の高さや防護範囲の広さ等の重要性を鑑み、自主的に機能維持のための配慮を行う。</p>	<p>4.3 安全施設のうち評価対象施設の抽出</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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号）」第6条において、「安全施設（兼用キャスクを除く）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」とされている。</p> <p>また、「発電用軽水炉型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）において安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する設計上の考慮として、「クラス1では、合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し、かつ、維持すること。クラス2では、高度の信頼性を確保し、かつ、維持すること。クラス3では、一般産業施設と同等以上の安全性を確保し、かつ、維持すること。」が定められている。</p> <p>以上のことから、図1.3の抽出フローより、一般産業施設を越える機能維持を要求しているクラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器のうち降下火砕物の降灰の影響により、安全機能を損なうおそれがある施設を抽出する。</p> <p>また、クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器を内包している建屋についても評価対象施設として抽出するとともに、安全重要度の低い構築物、系統及び機器であっても、降下火砕物の降灰の影響を受けやすく、当該施設の停止等機能喪失することにより、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性がある場合は評価対象施設として抽出する。</p> <p>なお、その他のクラス3に属する施設については、降下火砕物の降灰による影響を受ける場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保できること、または安全上支障が生じない期間に除灰あるいは修復等による対応も可能である。</p> <p>選定フローに基づき抽出した評価対象の抽出結果を表1.2に示すとともに、評価対象施設の設置場所を図1.4に示す。</p>	<p>1.3 防護対象施設の抽出</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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第五号）」第6条において、「安全施設は、想定される自然現象が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」とされている。</p> <p>また、「発電用軽水炉型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）において安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する設計上の考慮として、「クラス1では、合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し、かつ、維持すること。クラス2では、高度の信頼性を確保し、かつ、維持すること。クラス3では、一般産業施設と同等以上の安全性を確保し、かつ、維持すること。」が定められている。</p> <p>以上のことから、図1.2の抽出フローより、一般産業施設を超える機能維持を要求しているクラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器のうち火山灰の影響により、安全機能を損なうおそれがある施設を抽出する。</p> <p>また、クラス1及びクラス2に属する構築物、系統及び機器を内包している建屋についても防護対象施設として抽出するとともに、安全重要度の低い構築物、系統及び機器であっても、火山灰の影響を受けやすく、当該施設の停止等により、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性がある場合は防護対象施設として抽出する。</p> <p>なお、その他のクラス3に属する施設については、火山灰による影響を受ける場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保できること、又は安全上支障が生じない期間に除灰あるいは修復等による対応も可能である。</p> <p>防護対象施設の抽出結果を表1.2に示すとともに、防護対象施設の設置場所を図1.3に示す。</p>	<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第6条の最新版を反映 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、外部事象防護施設等から降下火砕物に対する評価対象施設を抽出している。 ・泊では、クラス1、2に属する構築物等のうち降下火砕物の影響を受ける施設及びクラス1、2に属する構築物等を内包する建屋に加え、上位の施設に影響を及ぼす可能性があるクラス3に属する施設を評価対象施設として抽出している。 <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抽出フロー及び設置場所について記載 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では津波防護施設の防護方針を記載 <p>設計方針の相違</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉

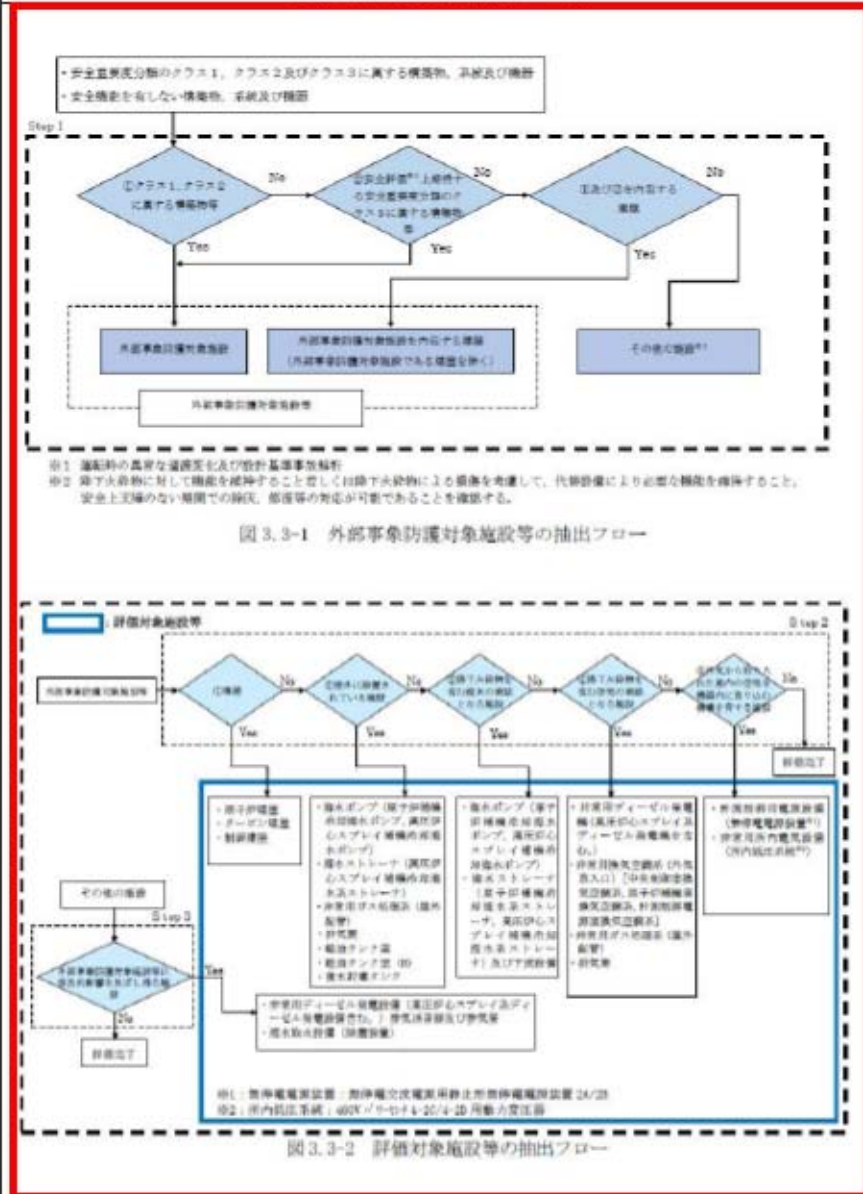
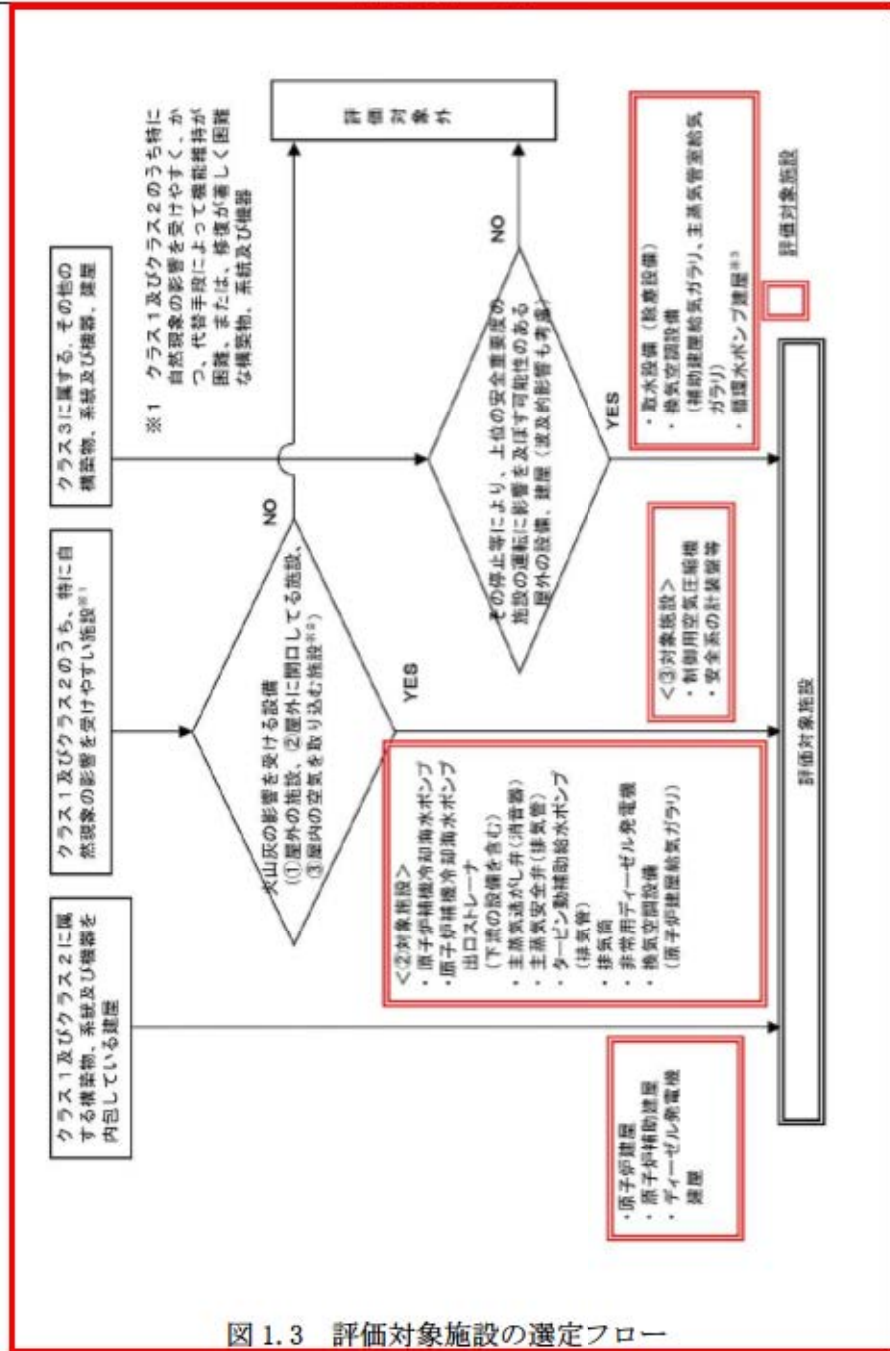


表 3.3-1 評価対象施設等の抽出結果

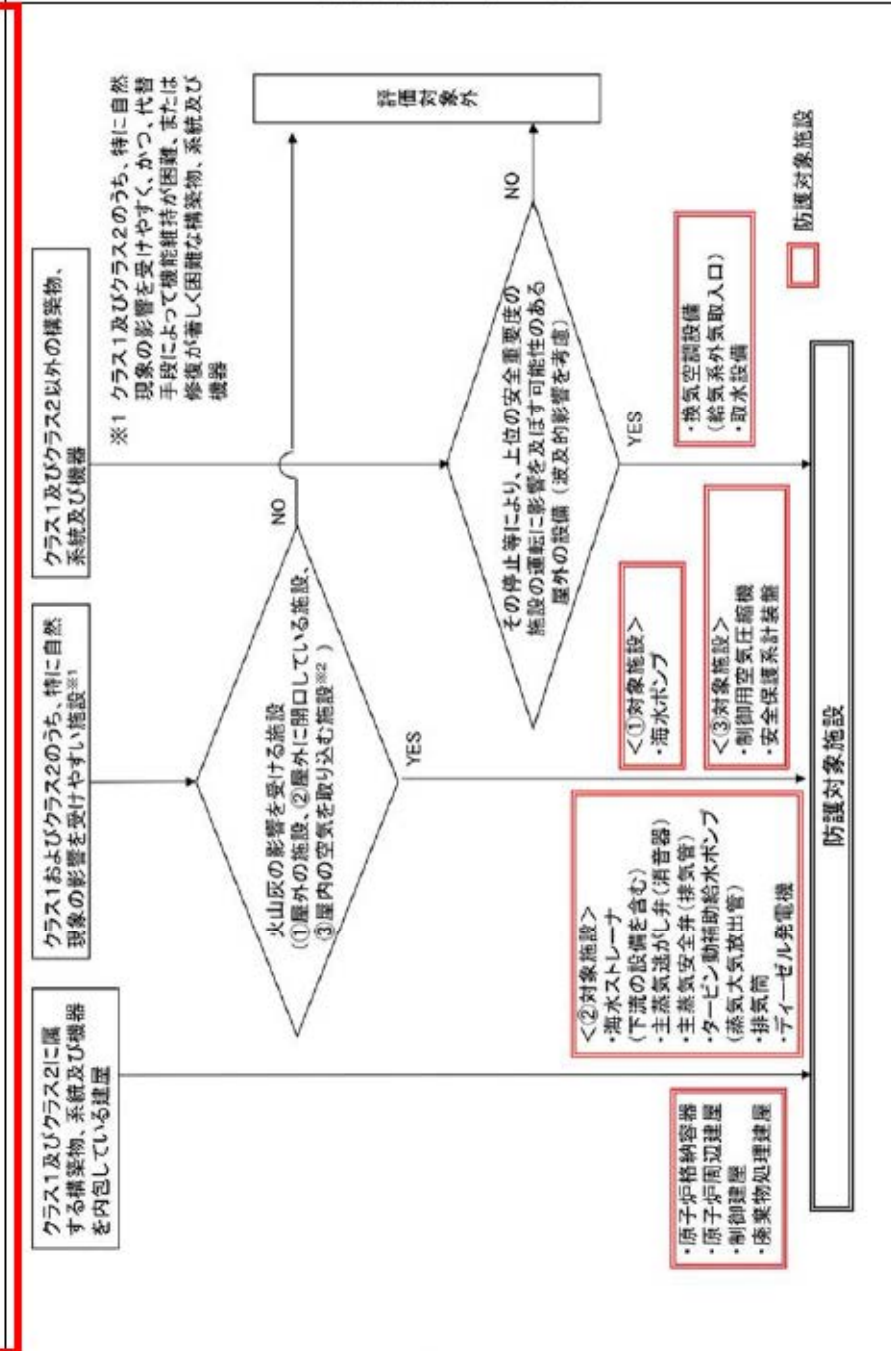
設備区分	評価対象施設等
建屋	・原子炉建屋 ・タービン建屋 ・制御建屋
外部事象防護対象施設等	屋外に設置されている施設 ・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレッド補機冷却海水ポンプ） ・海水ストレーナ（高圧炉心スプレッド補機冷却海水系ストレーナ） ・非常用ガス処理系（屋外配管） ・排気筒 ・復水貯蔵タンク ・軽油タンク室、軽油タンク室 (B) 降下火砕物を含む海水の流路となる施設 ・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレッド補機冷却海水ポンプ） ・海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレッド補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備 降下火砕物を含む空気の流れとなる施設 ・非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレッド系ディーゼル発電機を含む。） ・非常用換気空調系（外気取入口）【中央制御室換気空調系、原子炉補機室換気空調系、制御室換気空調系】 ・非常用ガス処理系（屋外配管） ・排気筒 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設 ・制御室用配電設備（無停電電源装置） ・非常用所内電気設備（所内低圧系統）
外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	・非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレッド系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管 ・海水取水設備（除塵装置）

泊発電所3号炉



- ※2 降下火砕物を含む外気・室内空気を機器内に取り込む機構を有しない施設又は取り込んだ場合でも、その影響が非常に小さいと考えられる施設（ポンプ、モータ、弁、盤内に換気ファンを有しない制御盤、計器等）については、評価対象外とする。
- ※3 クラス1及びクラス2に属する施設を内包する施設取水ピットポンプ室（原子炉補機冷却海水ポンプ他を内包する屋外重要土木構造物）、ストレーナ室（原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ他を内包する屋外重要土木構造物）に対し倒壊等により波及的影響を与えるおそれがあることから評価対象施設として選定した。

大飯発電所3/4号炉



- ※2 火山灰を含む外気・室内空気を機器内に取り込む機構を有しない施設又は取り込んだ場合でも、その影響が非常に小さいと考えられる施設（ポンプ、モータ、弁、盤内に換気ファンを有しない制御盤、計器等）については対象外とする。

差異理由

・女川では、外部事象防護施設等から降下火砕物に対する評価対象施設を抽出している。
 ・泊では、クラス1、2に属する構造物等のうち降下火砕物の影響を受ける施設及びクラス1、2に属する構造物等に加え、上位の施設に影響を及ぼす可能性があるクラス3に属する施設を評価対象施設として抽出している。

記載方針の相違
 ・女川では、評価対象施設の抽出結果を一覧表にて記載

設計方針の相違
 ・注記として、降下火砕物の影響が小さいと考えられる施設は評価対象外とする旨、記載
 ・循環水ポンプ建屋内の構造物を評価対象施設とする旨、記載

泊発電所3号炉 DB基準適合性 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉

表 3.3-1 評価対象施設の抽出結果 (1/7)

分類	評価項目	評価内容	評価結果		備考
			適合	不適合	
第1	その設備又は装置により発生する放射能の濃度、又は放射性物質の濃度を、設計上の設計値以下に維持すること、又は放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	

表 3.3-2 評価対象施設の抽出結果 (2/7)

分類	評価項目	評価内容	評価結果		備考
			適合	不適合	
第1	その設備又は装置により発生する放射能の濃度、又は放射性物質の濃度を、設計上の設計値以下に維持すること、又は放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	

泊発電所3号炉

表 1.2 評価対象施設の抽出 (1/3)

分類	評価項目	評価内容	評価結果		備考
			適合	不適合	
第1	その設備又は装置により発生する放射能の濃度、又は放射性物質の濃度を、設計上の設計値以下に維持すること、又は放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	

大飯発電所3/4号炉

表 1.2 防護対象施設の抽出 (1/3)

分類	評価項目	評価内容	評価結果		備考
			適合	不適合	
第1	その設備又は装置により発生する放射能の濃度、又は放射性物質の濃度を、設計上の設計値以下に維持すること、又は放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	
			放射性物質の濃度を設計上の設計値以下に維持すること	○	

差異理由

設計方針の相違
 ・発電所設備の相違による評価対象施設の相違（以下、同様）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山: 別添資料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)

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
設備	内容	設備	内容	設備	内容	
P1-1	炉心冷却系	炉心冷却系 (高圧冷却機、中間冷却機、低圧冷却機、凝縮器、蒸気発生器、ポンプ)	炉心冷却系 (高圧冷却機、中間冷却機、低圧冷却機、凝縮器、蒸気発生器、ポンプ)	炉心冷却系 (高圧冷却機、中間冷却機、低圧冷却機、凝縮器、蒸気発生器、ポンプ)	炉心冷却系 (高圧冷却機、中間冷却機、低圧冷却機、凝縮器、蒸気発生器、ポンプ)	
	炉心保護系	炉心保護系 (炉心保護ポンプ、炉心保護タンク)	炉心保護系 (炉心保護ポンプ、炉心保護タンク)	炉心保護系 (炉心保護ポンプ、炉心保護タンク)	炉心保護系 (炉心保護ポンプ、炉心保護タンク)	
P1-2	炉心監視系	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	
	炉心制御系	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	
P2-1	炉心保護系	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	
	炉心監視系	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	
P2-2	炉心制御系	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	
	炉心監視系	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	
P3-1	炉心保護系	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	炉心保護系 (炉心保護装置、炉心保護ポンプ)	
	炉心監視系	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	
P3-2	炉心制御系	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	炉心制御系 (炉心制御装置、炉心制御ポンプ)	
	炉心監視系	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	炉心監視系 (炉心監視装置、炉心監視ポンプ)	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

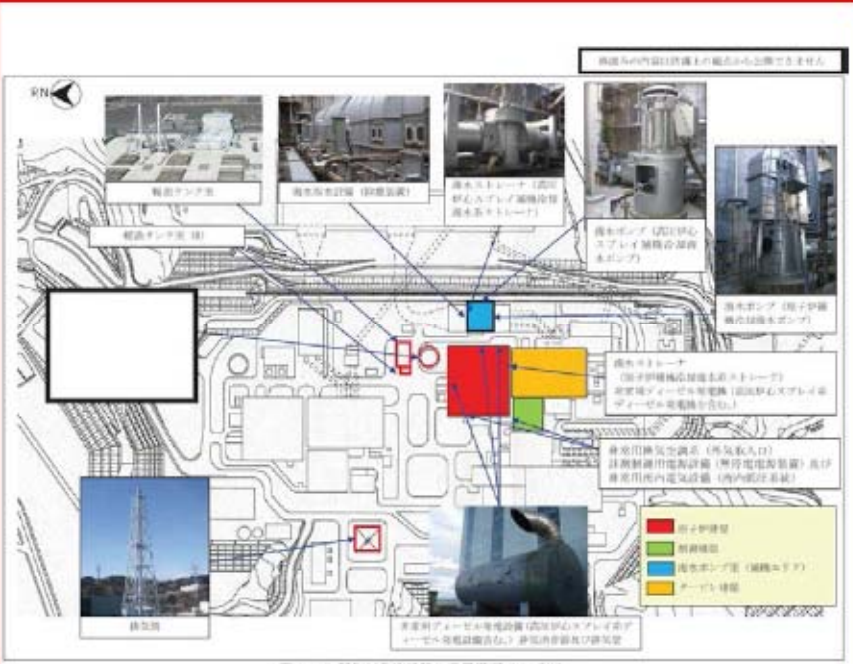
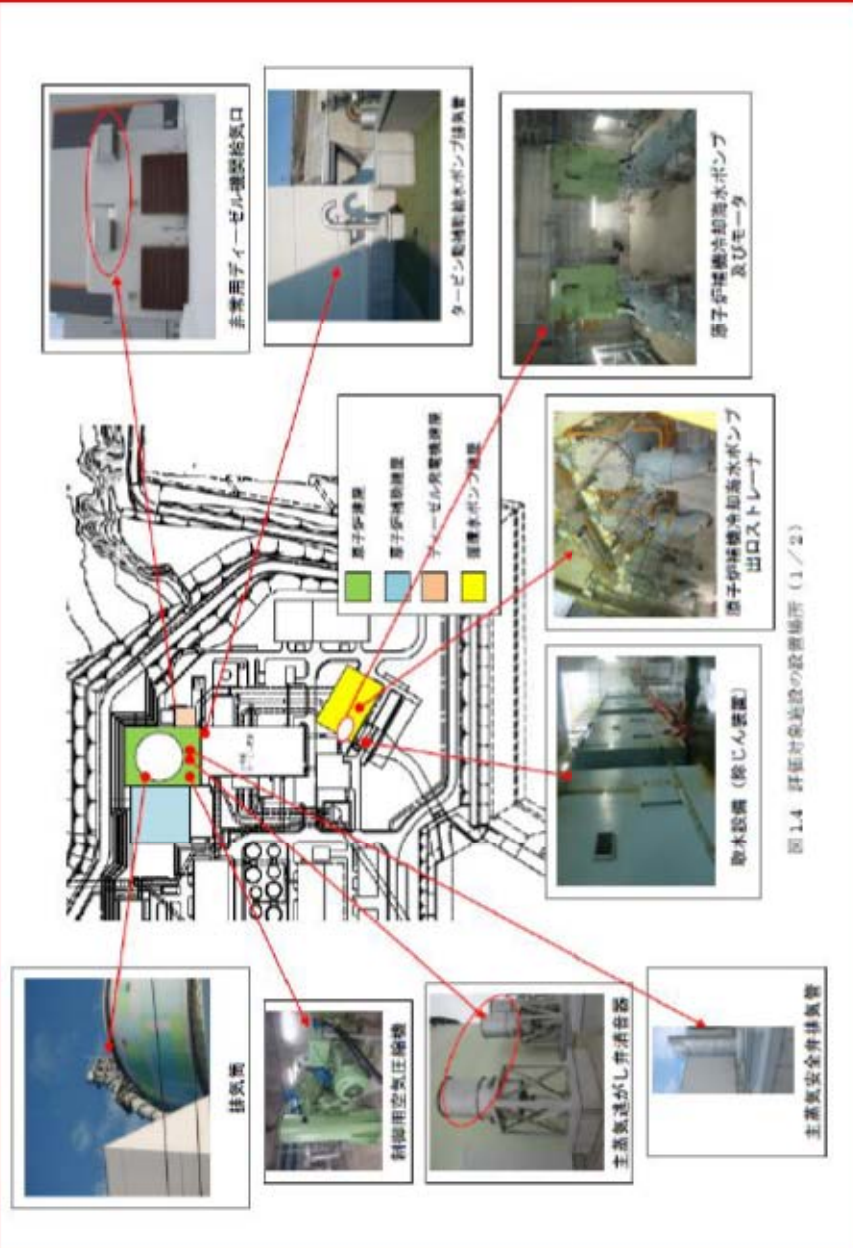
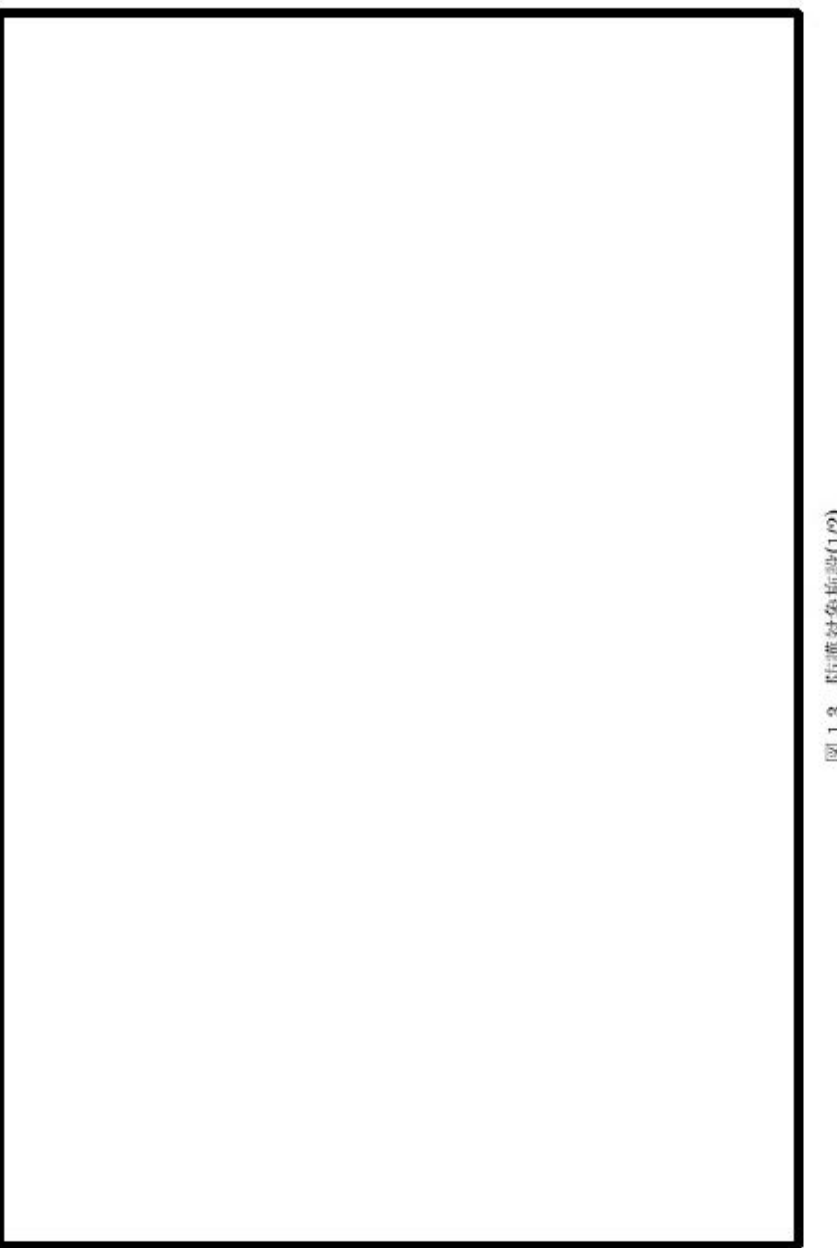
女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>図1.3 評価対象施設等の配置場所（1/3）</p>	 <p>図1.4 評価対象施設の設置様子（1/2）</p>		<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所設備の相違による評価対象施設の相違（以下、同様）

図 1.3 防護対象施設(1/2)

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

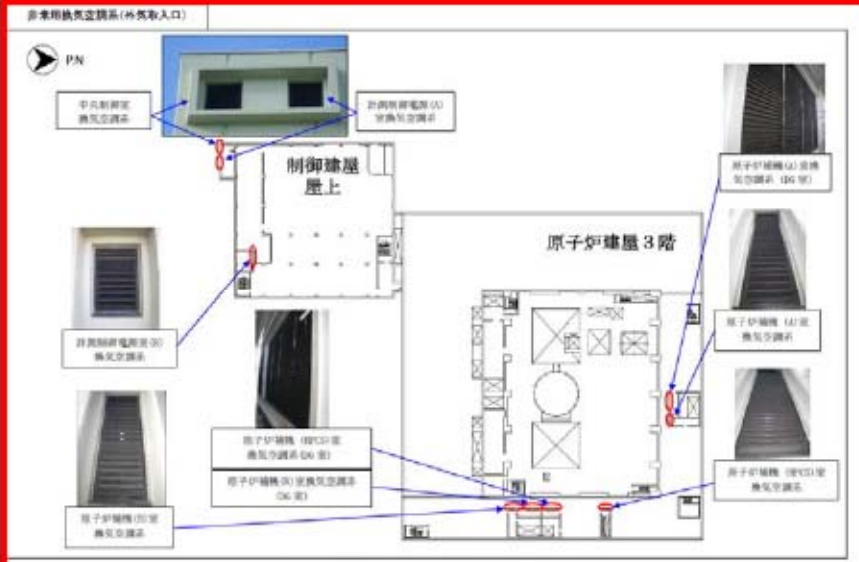

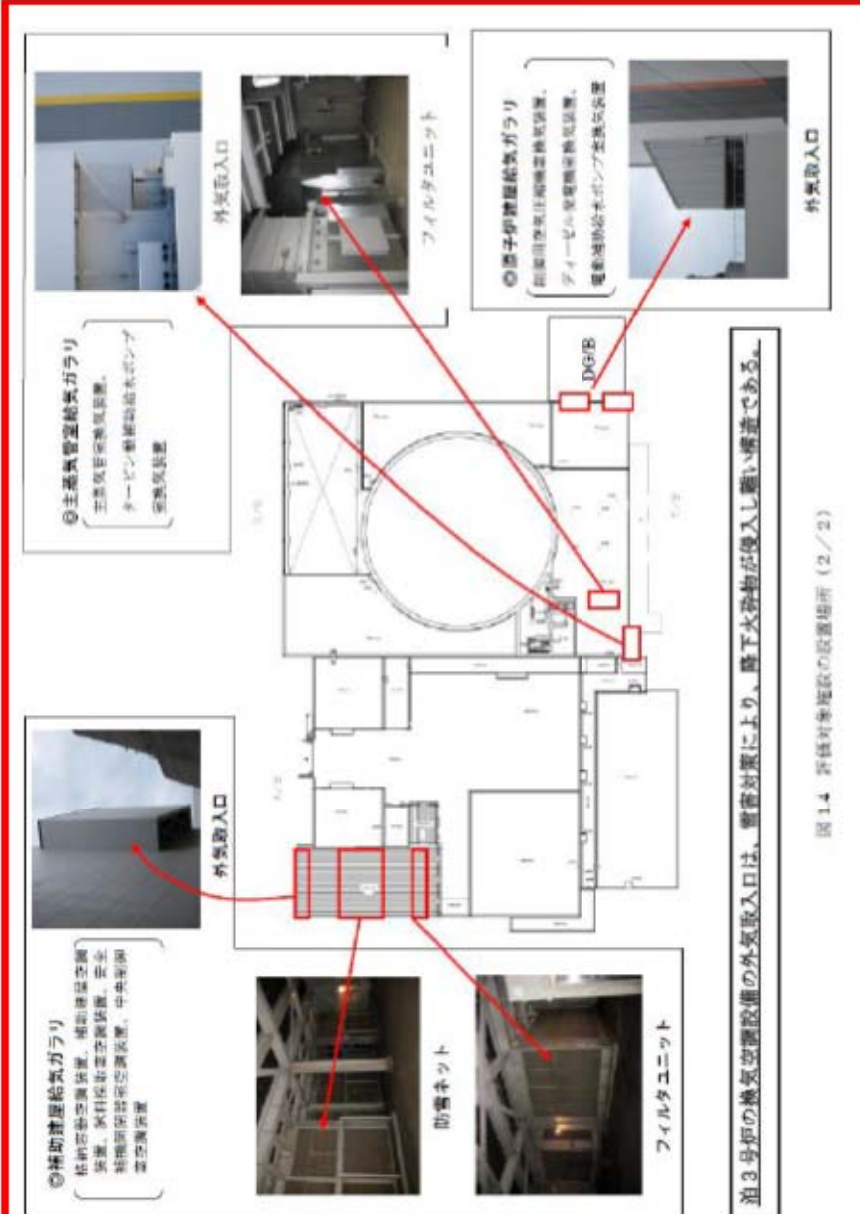
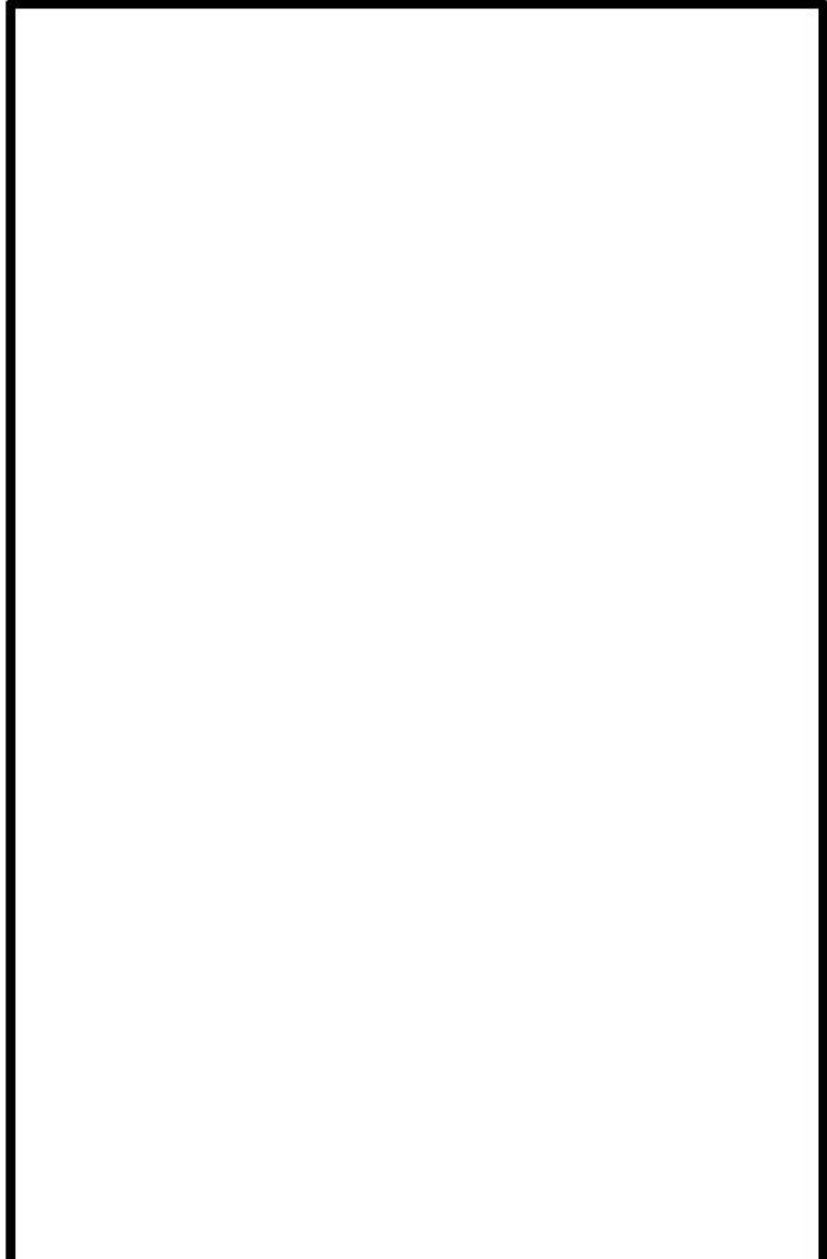
女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>図 3.3-3 評価対象施設等の設置場所 (2/3)</p>  <p>図 3.3-3 評価対象施設等の設置場所 (3/3)</p>	 <p>図 1.4 評価対象施設等の設置場所 (2/2)</p>		<p>差異理由</p>

図 1.3 防護対象施設(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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3.4 降下火砕物による影響の選定 降下火砕物の特徴及び評価対象施設等の構造や設置状況等を考慮して、降下火砕物が直接及ぼす影響（以下「直接的影響」という。）とそれ以外の影響（以下「間接的影響」という。）を選定する。</p> <p>3.4.1 降下火砕物の特徴 各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。 (1) 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る。ただし、火山ガラス片は砂よりもろく硬度は低く、主要な鉱物結晶片の硬度は砂と同等、又はそれ以下である。 (2) 硫酸等を含む腐食性のガス（以下「腐食性ガス」という。）が付着している。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない。 (3) 水に濡れると導電性を生じる。 (4) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する。 (5) 降下火砕物粒子の融点は約1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い。 （補足資料－2, 3, 8, 19）</p> <p>3.4.2 直接的影響 降下火砕物の特徴から直接的影響の要因となる荷重、閉塞、摩耗、腐食、大気汚染、水質汚染及び絶縁影響を抽出し、評価対象施設等の構造や設置状況等を考慮して直接的な影響因子を以下のとおり選定する。なお、女川原子力発電所2号炉で想定される降下火砕物の条件を考慮し、表3.4.2-1に示す項目について評価を実施する。</p> <p>(1) 直接的影響の要因の選定と評価手法 (a) 荷重 「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋及び屋外施設の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」、並びに建屋及び屋外施設に対し降灰時に衝撃を与える「粒子の衝突」である。 粒子の衝突による影響については、「外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）」に包絡される。 (b) 閉塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環系の閉塞」、及び降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。 (c) 摩耗 「摩耗」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を摩耗させる「水循環系の内部</p>	<p>4.4 降下火砕物による影響の選定 降下火砕物の特徴及び評価対象施設等の構造や設置状況等を考慮して、降下火砕物が直接及ぼす影響（以下「直接的影響」という。）とそれ以外の影響（以下「間接的影響」という。）を選定する。</p> <p>4.4.1 降下火砕物の特徴 各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。 (1) 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る。ただし、火山ガラス片は砂よりもろく硬度は低く、主要な鉱物結晶片の硬度は砂と同等、又はそれ以下である。 (2) 硫酸等を含む腐食性のガス（以下「腐食性ガス」という。）が付着している。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない。 (3) 水に濡れると導電性を生じる。 (4) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する。 (5) 降下火砕物粒子の融点は約1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い。</p> <p>4.4.2 直接的影響 降下火砕物の特徴を踏まえ、降下火砕物の降灰による直接的な影響因子については、原子力発電所の構造物への静的負荷や化学的影響、粒子の衝突、水循環系の閉塞及びその内部における磨耗、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的及び化学的影響、原子力発電所周辺の大気汚染等の影響が考えられるが、泊発電所3号炉で想定される降下火砕物の条件を考慮し、表1.3に示す項目について評価を実施する。</p> <p>①構造物への静的負荷（降雨等の影響を含む） 建屋・構造物において、降下火砕物の堆積荷重として影響を考慮すべき要因である。降下火砕物の堆積を想定し、建屋の許容応力値以下であることを確認するが、評価対象施設の建屋においては、降下火砕物が降下した場合でも降下火砕物の除去を適切に行い長期に荷重を掛け続けられない対応が可能であることから、降下火砕物の荷重を短期に生じる荷重とし、建築基準法による短期許容応力度を許容限界とする。荷重条件としては、降雨・降雪を考慮し、湿潤状態の降下火砕物荷重と積雪荷重の組合せについて考慮する。なお、構造物の形状等により降下火砕物が堆積しにくい場合は、降下火砕物の降灰の影響はないと判断する。泊発電所3号炉では屋外機器（開口部含む）はいずれも降下火砕物が堆積しにくい形状となっているため、降下火砕物の降灰の影響はない。 ②構造物への化学的影響（腐食）</p>	<p>1.4 評価すべき影響因子の選定と評価手法</p> <p>(1) 直接的影響 火山灰による直接的な影響因子については、原子力発電所の構造物への静的負荷や化学的影響、粒子の衝突、水循環系の閉塞及びその内部における磨耗、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的及び化学的影響、原子力発電所周辺の大気汚染等の影響が考えられるが、大飯発電所3、4号炉で想定される火山灰の条件を考慮し、表1.3に示す項目について評価を実施する。</p> <p>①構造物への静的負荷（降雨等の影響を含む） 建屋・構築物、屋外機器において、火山灰の堆積荷重として影響を考慮すべき要因である。火山灰の堆積を想定し、構造物の許容応力値以下であることを確認する。荷重条件としては、降雨・降雪を考慮し、湿潤状態の火山灰荷重と積雪荷重の組み合わせについて考慮する。なお、構造物の形状等により火山灰が堆積しにくい場合は、火山灰の影響はないと判断する。</p>	<p>記載表現の相違 ・直接的影響因子の選定に相違はない。</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、直接的影響の要因を項目毎に選定し、表3.4.2-1にてこれらの評価方法を記載 ・泊は、直接的影響要因を項目毎に記載し、評価方法も記載し、女川と同様、表1.3を作成 ・女川の(a)荷重に該当 発電所設備の相違</p> <p>記載箇所の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>における摩耗」並びに降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し摩耗させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩耗）」である。</p> <p>(d) 腐食 「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外面を腐食させる「構築物への化学的影響（腐食）」、換気系、電気系及び計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路等を腐食させる「換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」、及びに海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」である。</p> <p>(e) 大気汚染 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が運転員の常駐する中央制御室内に侵入することによる居住性の劣化、並びに降下火砕物の除去、屋外施設の点検等、屋外における作業環境を劣化させる「発電所周辺の大気汚染」である。</p> <p>(f) 水質汚染 「水質汚染」については、給水源である河川水に降下火砕物が混入することによる汚染が考えられるが、発電所では給水処理設備により水処理した給水を使用しており、降下火砕物の影響を受けた河川水を直接給水として使用しないこと、また水質管理を行っていることから、安全施設の安全機能には影響しない。 (補足資料-14)</p> <p>(g) 絶縁影響 「絶縁影響」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火砕物が電気系及び計測制御系絶縁部に導電性を生じさせることによる盤の「絶縁低下」である。</p>	<p>建屋・構築物、屋外機器について、降下火砕物が付着接触し、降下火砕物から溶出した成分によって腐食が発生しないことを機器表面の塗装の有無等によって評価する。</p> <p>③粒子の衝突 粒径については、現在審査中のため追而とする。 想定する降下火砕物は微小な粒子であり重量も小さく（粒径約5mm以下、密度1.5g/cm³）、竜巻の影響評価にて包絡されることから、衝突により建屋・構築物、屋外機器に影響を与える可能性はなく、個別の評価は不要である。</p> <p>④水循環系の閉塞 降下火砕物が内部流体中に混入する可能性を検討し、海水系のような混入の可能性のある機器の狭隙部に対して、降下火砕物の粒径との関係から流路閉塞の可能性を評価する。 また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。</p> <p>⑤水循環系の内部における磨耗 水循環系において最も磨耗の影響を受けやすい箇所はライニングが施行されていない各冷却器の伝熱管と考えられるが、プラントの運用期間中において海水取水中に含まれる砂等の磨耗によるトラブルは発生していないこと、また降下火砕物は砂等に比べて破碎しやすく*1硬度が小さい*2ことから、降下火砕物粒子による磨耗が設備に与える可能性は小さいため、個別評価は不要である。 ※1 武若耕司(2004)：シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状、コンクリート工学, vol. 42, No. 3, pp38-47 ※2 恒松修二・井上耕三・松田応作(1976)：シラスを主原料とする結晶化ガラス、窯業協会誌 84 [6], pp. 32-40</p> <p>⑥水循環系の化学的影響（腐食） 降下火砕物成分が海水中に溶出した場合に懸念される化学的影響（腐食）について、短期間に影響がないことを防汚塗装の有無等により評価する。 また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。</p> <p>⑦換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞、磨耗） 屋外設備、屋外に開口部を有する設備について、屋外に連通する開口部の形状等から、降下火砕物が侵入する可能性と侵入した場合の影響度を評価する。 換気空調設備については、フィルタが清掃または取替可能な構造となっていること、また、閉塞の有無を点検できることを確認する。</p>	<p>また、火山灰の降灰と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さいことから、設計基準事故荷重と火山灰による荷重との組合せは考慮しない。 仮に、防護対象施設への影響が小さく発生頻度が高い少量の火山灰の降灰と設計基準事故が同時に発生する場合、防護対象施設のうち設計基準事故時荷重が生じる施設としては動的機器である海水ポンプが考えられるが、設計基準事故時においても海水ポンプの圧力、温度が変わらず、機械的荷重が変化することはないため、設計基準事故時に生じる荷重の組合せは考慮しない。</p> <p>②構築物の化学的影響（腐食） 建屋・構築物、屋外機器について、火山灰が付着接触し、火山灰から溶出した成分によって腐食が発生しないことを機器表面の塗装の有無等によって評価する。</p> <p>③粒子の衝突 想定する火山灰は微小な粒子であり重量も小さく（粒径約1mm以下、密度1.5g/cm³）、竜巻の影響評価にて包絡されることから、衝突により建屋・構築物、屋外機器に影響を与える可能性はなく、個別の評価は不要である。</p> <p>④水循環系の閉塞 火山灰が内部流体中に混入する可能性を検討し、海水系のような混入の可能性のある機器の狭隙部に対して、火山灰の粒径との関係から流路閉塞の可能性を評価する。 また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。</p> <p>⑤水循環系の内部における磨耗 水循環系において最も磨耗の影響を受けやすい箇所はライニングが施されていない各冷却器の伝熱管と考えられるが、プラントの運用期間中において海水取水中に含まれる砂等の磨耗によるトラブルは発生していないこと、また火山灰は砂等に比べて破碎し易く*1硬度が小さい*2ことから、火山灰粒子による磨耗が設備に影響を与える可能性は小さいため、個別の評価は不要である。 ※1 武若耕司（2004）：シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状、コンクリート工学, vol. 42, No. 3, p. 38-47 ※2 恒松修二・井上耕三・松田応作（1976）：シラスを主原料とする結晶化ガラス、窯業協会誌 84[6], p. 32-40</p> <p>⑥水循環系の化学的影響（腐食） 火山灰成分が海水中に溶出した場合に懸念される化学的影響（腐食）について、短期的に影響がないことを防汚塗装の有無等により評価する。</p>	<p>・女川の (d) 腐食に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の (a) 荷重に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の (b) 閉塞に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の (c) 磨耗に該当</p> <p>設計方針の相違 ・女川では、水循環系の内部における磨耗について影響を評価するが、泊はプラント運転実績や降下火砕物の特徴を踏まえ、影響評価は不要とする。</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の (d) 腐食に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の (b) 閉塞及び (c) 磨耗に該当</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>さらに、必要に応じて、換気系からの給気を供給している範囲への影響についても考慮する。</p> <p>⑧換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 屋外設備について、降下火砕物の付着に伴う腐食により、その機能に影響がないことを塗装の有無等によって評価する。</p> <p>⑨発電所周辺の大気汚染 汚染された大気が換気空調系を通じて中央制御室に侵入し、居住性に影響を与えないことを確認する。</p> <p>⑩水質汚染（給水の汚染） 発電所では給水処理設備により水処理した給水を使用しており、降下火砕物の降灰の影響を受ける可能性のある海水や淡水を直接給水として使用していない。また、給水は水質管理を行っており、給水の汚染が設備に影響を与える可能性はないことから、個別の評価は不要である。</p> <p>⑪絶縁低下 泊発電所の開閉所は、ガス絶縁開閉装置を使用しており、開閉装置本体に充電露出部はない。また、開閉装置の送電線側は、送電線引き出しブッシングを経て碍子により支持している送電線路となっているが、屋根付き構造の遮風建屋で覆われ、降下火砕物による影響は受けにくくなっており、降灰時には巡視を強化し、必要により清掃を実施する等の対応が可能である。 さらに、絶縁破壊により外部電源が喪失した場合でも非常用ディーゼル発電機等により電源の供給が可能であることから、個別の評価は不要である。なお、屋内の施設であっても、屋内の空気を取り込む機構を有する設備については、影響がないことを確認する。</p>	<p>また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。</p> <p>⑦換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（降雨等の影響を含む） 屋外設備、屋外に開口部を有する設備について、屋外に連通する開口部の形状等から、火山灰が侵入する可能性と侵入した場合の影響を評価する。 換気空調設備については、フィルタが清掃又は取替可能な構造となっていること、また閉塞の有無を点検できることを確認する。 さらに、必要に応じて換気系からの給気を供給している範囲への影響についても考慮する。</p> <p>⑧換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 屋外設備について、火山灰の付着に伴う腐食により、その機能に影響がないことを塗装の有無等によって評価する。</p> <p>⑨発電所周辺の大気汚染 汚染された大気が換気空調系を通じて中央制御室に侵入し、居住性に影響を与えないことを確認する。</p> <p>⑩水質汚染（給水の汚染） 発電所では純水装置により水処理した給水を使用しており、火山灰の影響を受ける可能性のある海水や淡水を直接給水として使用していない。また、給水は水質管理を行っており、給水の汚染が設備に影響を与える可能性はないことから、個別の評価は不要である。</p> <p>⑪絶縁低下 大飯発電所の開閉所は、ガス絶縁開閉装置を使用しており、開閉装置本体に充電露出部はない。また、開閉装置の送電線側は、送電線引出ブッシングを経て碍子により支持している送電線路となっているが、降灰時には巡視を強化し、必要により碍子洗浄装置により洗浄を実施する等の対応が可能である。さらに、絶縁破壊により外部電源が喪失した場合でも非常用発電機等により電源の供給が可能であることから、個別の評価は不要である。 なお、屋内の施設であっても、屋内の空気を取り込む機構を有する計装盤については、影響がないことを確認する。</p>	<p>記載箇所の相違 ・女川の(d) 腐食に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の(e) 大気汚染に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の(f) 水質汚染に該当</p> <p>記載箇所の相違 ・女川の(g) 絶縁影響に該当</p>

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																															
<p>表 3.4.2-1 降下火砕物が設備に影響を与える可能性のある因子</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>影響を与える可能性のある因子</th> <th>評価方法</th> <th>詳細検討すべきもの</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋外の構造物において降下火砕物堆積荷重による影響を評価する。なお、荷重条件は水を含んだ場合の荷重が最大となるため、降雨条件及び積雪との重畳を考慮する。</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>屋外施設は外装の塗装等や金属材料の使用によって、短期での腐食の影響が小さいことを評価する。</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>降下火砕物は微小な粒子であり、「外部からの衝撃による損傷の防止 (電巻)」で設定している設計飛来物の衝突に包絡されることを確認していることから、詳細評価は不要。</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>海中に漂う降下火砕物の影響を評価する。また、必要に応じて、海水甲に漂う降下火砕物の影響についても評価する。</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水中に漂う降下火砕物による設備内部の摩耗の影響を評価する。また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水循環系の内部における摩耗 (腐食)</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水循環系の化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (摩耗・閉塞)</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>発電所周辺の大気汚染</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>水質汚染 (給水の汚染)</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>絶縁低下</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	影響を与える可能性のある因子	評価方法	詳細検討すべきもの	屋外の構造物において降下火砕物堆積荷重による影響を評価する。なお、荷重条件は水を含んだ場合の荷重が最大となるため、降雨条件及び積雪との重畳を考慮する。	○		屋外施設は外装の塗装等や金属材料の使用によって、短期での腐食の影響が小さいことを評価する。	○		降下火砕物は微小な粒子であり、「外部からの衝撃による損傷の防止 (電巻)」で設定している設計飛来物の衝突に包絡されることを確認していることから、詳細評価は不要。	-		海中に漂う降下火砕物の影響を評価する。また、必要に応じて、海水甲に漂う降下火砕物の影響についても評価する。	○		水中に漂う降下火砕物による設備内部の摩耗の影響を評価する。また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。	○		水循環系の内部における摩耗 (腐食)	○		水循環系の化学的影響 (腐食)	○		換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (摩耗・閉塞)	○		換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○		発電所周辺の大気汚染	○		水質汚染 (給水の汚染)	-		絶縁低下	○		<p>表 1.3 直接的影響因子の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>影響を与える可能性のある因子</th> <th>選定結果</th> <th>詳細検討すべき因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>構造物への化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>粒子の衝突</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>水循環系の閉塞</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水循環系の内部における摩耗</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>水循環系の化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>発電所周辺の大気汚染</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水質汚染 (給水の汚染)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>絶縁低下</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 武若耕司(2004): シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状, コンクリート工学, vol. 42, No. 3, pp38-47 ※2 恒松修二・井上耕三・松田応作(1976): シラスを主原料とする結晶化ガラス, 窯業協会誌 84 [6], p. 32-40</p>	影響を与える可能性のある因子	選定結果	詳細検討すべき因子	構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)	○	○	構造物への化学的影響 (腐食)	○	○	粒子の衝突	-	-	水循環系の閉塞	○	○	水循環系の内部における摩耗	-	-	水循環系の化学的影響 (腐食)	○	○	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)	○	○	換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○	○	発電所周辺の大気汚染	○	○	水質汚染 (給水の汚染)	-	-	絶縁低下	○	○	<p>表 1.3 直接的影響因子の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>影響を与える可能性のある因子</th> <th>選定結果</th> <th>詳細検討すべき因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>構造物への化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>粒子の衝突</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>水循環系の閉塞</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水循環系の内部における摩耗</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>水循環系の化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>発電所周辺の大気汚染</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水質汚染 (給水の汚染)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>絶縁低下</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 武若耕司(2004): シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状, コンクリート工学, vol. 42, No. 3, p.38-47 ※2 恒松修二・井上耕三・松田応作(1976): シラスを主原料とする結晶化ガラス, 窯業協会誌 84[6], p.32-40</p>	影響を与える可能性のある因子	選定結果	詳細検討すべき因子	構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)	○	○	構造物への化学的影響 (腐食)	○	○	粒子の衝突	-	-	水循環系の閉塞	○	○	水循環系の内部における摩耗	-	-	水循環系の化学的影響 (腐食)	○	○	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)	○	○	換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○	○	発電所周辺の大気汚染	○	○	水質汚染 (給水の汚染)	-	-	絶縁低下	○	○	<p>記載表現の相違 ・「水循環系の内部における摩耗」以外の評価方法に相違はない。 設計方針の相違 ・「水循環系の内部における摩耗」について、女川では、影響を評価するが、泊はプラント運転実績や降下火砕物の特徴を踏まえ、影響評価は不要とする。</p>
影響を与える可能性のある因子	評価方法	詳細検討すべきもの																																																																																																																
屋外の構造物において降下火砕物堆積荷重による影響を評価する。なお、荷重条件は水を含んだ場合の荷重が最大となるため、降雨条件及び積雪との重畳を考慮する。	○																																																																																																																	
屋外施設は外装の塗装等や金属材料の使用によって、短期での腐食の影響が小さいことを評価する。	○																																																																																																																	
降下火砕物は微小な粒子であり、「外部からの衝撃による損傷の防止 (電巻)」で設定している設計飛来物の衝突に包絡されることを確認していることから、詳細評価は不要。	-																																																																																																																	
海中に漂う降下火砕物の影響を評価する。また、必要に応じて、海水甲に漂う降下火砕物の影響についても評価する。	○																																																																																																																	
水中に漂う降下火砕物による設備内部の摩耗の影響を評価する。また、必要に応じて、海水を供給している下流の設備への影響についても考慮する。	○																																																																																																																	
水循環系の内部における摩耗 (腐食)	○																																																																																																																	
水循環系の化学的影響 (腐食)	○																																																																																																																	
換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (摩耗・閉塞)	○																																																																																																																	
換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○																																																																																																																	
発電所周辺の大気汚染	○																																																																																																																	
水質汚染 (給水の汚染)	-																																																																																																																	
絶縁低下	○																																																																																																																	
影響を与える可能性のある因子	選定結果	詳細検討すべき因子																																																																																																																
構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)	○	○																																																																																																																
構造物への化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
粒子の衝突	-	-																																																																																																																
水循環系の閉塞	○	○																																																																																																																
水循環系の内部における摩耗	-	-																																																																																																																
水循環系の化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)	○	○																																																																																																																
換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
発電所周辺の大気汚染	○	○																																																																																																																
水質汚染 (給水の汚染)	-	-																																																																																																																
絶縁低下	○	○																																																																																																																
影響を与える可能性のある因子	選定結果	詳細検討すべき因子																																																																																																																
構造物への静的負荷 (降雨等の影響を含む)	○	○																																																																																																																
構造物への化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
粒子の衝突	-	-																																																																																																																
水循環系の閉塞	○	○																																																																																																																
水循環系の内部における摩耗	-	-																																																																																																																
水循環系の化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、摩耗)	○	○																																																																																																																
換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	○	○																																																																																																																
発電所周辺の大気汚染	○	○																																																																																																																
水質汚染 (給水の汚染)	-	-																																																																																																																
絶縁低下	○	○																																																																																																																
<p>3.4.3 間接的影響 降下火砕物によって発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子、開閉所の充電露出部等に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲にわたる送電網の損傷に伴う「外部電源喪失」、及び降下火砕物が道路に堆積することによる交通の途絶に伴う「アクセス制限」である。</p>	<p>4.4.3 間接的影響 降下火砕物の降灰は広範囲に及ぶことから、広範囲に亘る送電網の損傷による長期の外部電源喪失の可能性、原子力発電所へのアクセス制限事象が発生する可能性も考慮し、間接的影響を評価する。</p>	<p>(2) 間接的影響 火山灰は広範囲に及ぶことから、広範囲に亘る送電網の損傷による長期の外部電源喪失の可能性、原子力発電所へのアクセス制限事象が発生する可能性も考慮し、間接的影響を評価する。</p>	<p>記載表現の相違 ・評価方法に相違はない。</p>																																																																																																															

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																															
<p>3.4.4 評価対象施設等に対する影響因子の選定 評価すべき直接的影響の要因については、その内容によりすべての評価対象施設等に対して評価する必要がない項目もあることから、各評価対象施設等と評価すべき直接的影響の要因について整理し、評価対象施設等の特性を踏まえて必要な評価項目を表 3.4.4-1 のとおり選定した。</p> <p>3.5 設計荷重の設定 設計荷重は、以下のとおり設定する。 (1) 評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重 評価対象施設等に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、内圧等の運転時荷重であり、降下火砕物との荷重と適切に組み合わせる。 (2) 設計基準事故時荷重 評価対象施設等は、当該評価対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該評価対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせ設計する。 評価対象施設等は、降下火砕物によって安全機能を損なわない設計とするため、降下火砕物の影響が原子炉冷却材喪失事故等の設計基準事故の起因とはならないことから、設計基準事故とは独立事象であり、因果関係はない。時間的変化の観点からは、事故の影響が長期に及ぶことが考えられる設計基準事故である原子炉冷却材喪失の発生頻度は小さく、また、評価対象施設等に大きな影響を及ぼす降下火砕物の発生頻度も小さいことから、降下火砕物と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さい。よって設計基準事故時荷重と降下火砕物の荷重を組み合わせる必要はなく、降下火砕物により評価対象施設等に作用する衝撃による応力評価と変わらない。 また、降下火砕物の影響が小さく発生頻度が高い火山事象と設計基準事故が同時に発生する場合、評価対象施設等のうち設計基準事故時荷重が生じ、降下火砕物の影響を受ける屋外施設としては原子炉補機冷却海水ポンプ等が考えられるが、設計基準事故時においても原子炉補機冷却海水ポンプ等の圧力及び温度は変わらないため、設計基準事故により考慮すべき荷重はなく、降下火砕物による荷重と設計基準事故時荷重を組み合わせる必要はないため、降下火砕物により評価対象施設等に作用する衝撃による応力評価と変わらない。このため、降下火砕物の荷重と設計基準事故時荷重との組合せは考慮しない。 (3) その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風（台風）及び積雪であり、降下火砕物との荷重と適切に組み合わせる。</p> <p style="text-align: right;">(補足資料-19)</p>	<p>4.4.4 各評価対象施設の評価すべき影響因子の選定 評価すべき影響要因については、各評価対象施設ごとにそれぞれ異なるため、降下火砕物の降灰が影響を与える評価対象施設と影響因子の組合せを表 1.4 に整理し、各評価対象施設の特性（構造や設置状況等）を踏まえて評価に必要な影響因子を選定する。</p> <p>4.5 設計荷重の設定 設計荷重は、以下のとおり設定する。 (1) 評価対象施設に常時作用する荷重 評価対象施設に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重であり、降下火砕物との荷重と適切に組み合わせる。 (2) 設計基準事故時荷重 評価対象施設は、降下火砕物によって安全機能を損なわない設計とするため、設計基準事故とは独立事象である。 また、降下火砕物の影響が小さく発生頻度が高い火山事象と設計基準事故が同時に発生する場合、評価対象施設のうち設計基準事故時荷重が生じ、降下火砕物の影響を受ける施設としては動的機器である原子炉補機冷却海水ポンプが考えられるが、設計基準事故時においても原子炉補機冷却海水ポンプの圧力及び温度が変わらないため、設計基準事故により考慮すべき荷重はなく、降下火砕物に降下火砕物の荷重と設計基準事故時荷重との組合せは考慮しない。 (3) その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風（台風）及び積雪であり、降下火砕物との荷重と適切に組み合わせる。</p>	<p>1.5 各防護対象施設の評価すべき影響因子の選定 評価すべき影響因子については、各防護対象施設ごとにそれぞれ異なるため、火山灰が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せを表 1.4 に整理し、各防護対象施設の特性（構造や設置状況等）を踏まえて評価に必要な影響因子を選定する。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" data-bbox="1810 483 2404 1879" style="margin-right: 10px;"> <caption>表 1.4 火山灰が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せ(1/2)</caption> <thead> <tr> <th>影響因子</th> <th>絶対低下</th> <th>発電所周辺の 大気汚染</th> <th>換気系、電気系 及び計装制御系 に対する化学的 影響(腐食)</th> <th>換気系、電気系 及び計装制御系 に対する機械的 影響(閉塞・磨耗)</th> <th>水循環系の 化学的影響 (腐食)</th> <th>水循環系の 機械的影響 (閉塞・磨耗)</th> <th>構造物の 化学的影響 (腐食)</th> <th>構造物への 静的荷重、(降雨 等)の影響を含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防護対象施設</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器、 原子炉周辺建屋、 新御建屋、 廃棄物処理建屋</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>主蒸気速がし弁 (消音器)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>主蒸気安全弁 (排気管)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>タービン動補給水ポンプ (蒸気大気放出口)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <div style="font-size: small;"> ○：影響因子に対する個別評価を実施 (個別評価を実施しない理由) ① 静的荷重の影響を受けにくい構造(堆積しにくい、堆積しても機能に有意な影響を受けにくい等) ② 腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい ③ 影響因子と直接関連しない </div> </div>	影響因子	絶対低下	発電所周辺の 大気汚染	換気系、電気系 及び計装制御系 に対する化学的 影響(腐食)	換気系、電気系 及び計装制御系 に対する機械的 影響(閉塞・磨耗)	水循環系の 化学的影響 (腐食)	水循環系の 機械的影響 (閉塞・磨耗)	構造物の 化学的影響 (腐食)	構造物への 静的荷重、(降雨 等)の影響を含む)	防護対象施設	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉格納容器、 原子炉周辺建屋、 新御建屋、 廃棄物処理建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	海水ポンプ	○	○	○	○	○	○	○	○	主蒸気速がし弁 (消音器)	○	○	○	○	○	○	○	○	主蒸気安全弁 (排気管)	○	○	○	○	○	○	○	○	タービン動補給水ポンプ (蒸気大気放出口)	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>記載表現の相違 ・選定方法に相違はない。</p> <p>設計方針の相違 ・泊では、運転時荷重を考慮する屋外設備はない。</p> <p>記載表現の相違 ・女川では、降下火砕物による荷重と設計基準事故時荷重は因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる設計方針を明記</p> <p>発電所設備の相違 ・女川では、原子炉補機冷却海水ポンプは屋外設置だが、泊は屋内設置である。</p>
影響因子	絶対低下	発電所周辺の 大気汚染	換気系、電気系 及び計装制御系 に対する化学的 影響(腐食)	換気系、電気系 及び計装制御系 に対する機械的 影響(閉塞・磨耗)	水循環系の 化学的影響 (腐食)	水循環系の 機械的影響 (閉塞・磨耗)	構造物の 化学的影響 (腐食)	構造物への 静的荷重、(降雨 等)の影響を含む)																																																										
防護対象施設	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										
原子炉格納容器、 原子炉周辺建屋、 新御建屋、 廃棄物処理建屋	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										
海水ポンプ	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										
主蒸気速がし弁 (消音器)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										
主蒸気安全弁 (排気管)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										
タービン動補給水ポンプ (蒸気大気放出口)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																										

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																	
表 1.4 火山灰が影響を与える防護対象施設と影響因子の組合せ(2/2)																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>影響因子</th> <th>構造物への静的荷重(降雨等の影響を含む)</th> <th>構造物の化学的影響(腐食)</th> <th>水循環系の機械的影響(閉塞・磨耗)</th> <th>水循環系の化学的影響(腐食)</th> <th>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞・磨耗)</th> <th>換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)</th> <th>発電所周辺の大気汚染</th> <th>絶縁低下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防護対象施設</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機(機関、消音器)</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>○</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>換気空調設備(給気系外気取入口)</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>○</td> <td>②</td> <td>○</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>取水設備</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>海水ストレーナ</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>○</td> <td>○ 水循環系機能の一部であり下部の設備を含む</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>制御用空圧箱機</td> <td>①(屋内)</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>○</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>安全保護系計装機</td> <td>①(屋内)</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>③</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	影響因子	構造物への静的荷重(降雨等の影響を含む)	構造物の化学的影響(腐食)	水循環系の機械的影響(閉塞・磨耗)	水循環系の化学的影響(腐食)	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞・磨耗)	換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下	防護対象施設									ディーゼル発電機(機関、消音器)	①	②	③	③	○	②	③	③	換気空調設備(給気系外気取入口)	①	②	③	③	○	②	○	③	排気筒	①	②	③	③	○	○	③	③	取水設備	①	②	○	○	③	③	③	③	海水ストレーナ	①	②	○	○ 水循環系機能の一部であり下部の設備を含む	③	③	③	③	制御用空圧箱機	①(屋内)	③	③	③	○	②	③	③	安全保護系計装機	①(屋内)	③	③	③	③	②	③	○	
影響因子	構造物への静的荷重(降雨等の影響を含む)	構造物の化学的影響(腐食)	水循環系の機械的影響(閉塞・磨耗)	水循環系の化学的影響(腐食)	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞・磨耗)	換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下																																																																												
防護対象施設																																																																																				
ディーゼル発電機(機関、消音器)	①	②	③	③	○	②	③	③																																																																												
換気空調設備(給気系外気取入口)	①	②	③	③	○	②	○	③																																																																												
排気筒	①	②	③	③	○	○	③	③																																																																												
取水設備	①	②	○	○	③	③	③	③																																																																												
海水ストレーナ	①	②	○	○ 水循環系機能の一部であり下部の設備を含む	③	③	③	③																																																																												
制御用空圧箱機	①(屋内)	③	③	③	○	②	③	③																																																																												
安全保護系計装機	①(屋内)	③	③	③	③	②	③	○																																																																												
<p>○: 影響因子に対する個別評価を実施 (個別評価を実施しない理由) ① 静的荷重の影響を受けにくい構造(堆積しにくい、堆積しても機能に有意な影響を受けにくい等) ② 腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい ③ 影響因子と直接関連しない</p>																																																																																				

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3.6 降下火砕物の直接的影響に対する設計方針</p> <p>直接的影響については、評価対象施設等の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水通水の有無等）を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各評価対象施設等が安全機能を損なわない以下の設計とする。評価が必要となる設備については、表3.4.4-1の影響因子を踏まえて評価を実施した。評価結果を表3.6.1-1に示す。（個別評価-1～9 参照）</p> <p>3.6.1 降下火砕物による荷重に対する設計方針</p> <p>(1) 建造物への静的負荷</p> <p>評価対象施設等のうち、降下火砕物が堆積する建屋及び屋外施設は、以下の施設である。</p> <p>a. 建屋</p> <p>原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋</p> <p>b. 屋外に設置されている施設</p> <p>海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H）</p> <p>c. 降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性のある屋外の施設</p> <p>非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管</p> <p>当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。若しくは、降下火砕物が堆積しにくい又は直接堆積しない構造とすることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>評価対象施設等の建屋においては、建築基準法における一般地域の積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋 <p>原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋は、各建屋の屋根スラブにおける建築基準法の短期許容応力度を許容限界とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋を除く評価対象施設等 <p>許容応力を「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会）」等に準拠する。</p> <p>(2) 粒子の衝突</p> <p>評価対象施設等のうち、建屋及び屋外施設は、「粒子の衝突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に基づく設計によって、外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>4.6 評価結果</p> <p>(1) 直接的影響の評価結果</p> <p>表1.4の影響因子に基づき評価した結果は表1.5のとおりであり、評価対象となる全ての施設において、降下火砕物の降灰による直接的影響がないことを確認した。なお、詳細な評価結果を個別評価-1～個別評価-12に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物による堆積荷重に対して、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋の健全性が維持されることを確認した。 降下火砕物による化学的影響に対して、原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋、原子炉補機冷却海水ポンプ等の健全性が維持されることを確認した。 降下火砕物により、原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ、取水設備及び原子炉補機冷却海水系統等の安全上重要な設備が閉塞等によりその機能を喪失しないことを確認した。 降下火砕物が外気取入口に侵入した場合であっても、平型フィルタ、ダンパ閉止、空調停止、閉回路循環運転によって屋内への侵入を防止することとしており、給気を供給する系統及び機器への影響を防止でき、さらに、中央制御室空調装置については、外気取入ダンパを閉止し閉回路循環運転をすることにより、中央制御室の居住性に影響を及ぼさないことを確認した。 降下火砕物の降灰が確認された場合は、必要に応じて、原子力発電所内の構築物、系統及び機器の点検並びに降下火砕物の除去等を行うこととしている。 <p>(2) 間接的影響の評価結果</p> <p>泊発電所3号炉の非常用所内交流電源設備は、2台の非常用ディーゼル発電機と耐震Sクラスの燃料油貯油槽（132KLを4基）を有している。</p> <p>これにより、7日間の外部電源喪失に対して、原子炉停止、停止後の冷却に係る機能を担うため、非常用ディーゼル発電機の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵する設備を有し、必要とされる電力の供給が継続できる構成となっている。</p>	<p>1.6 評価結果</p> <p>(1) 直接的影響の評価結果</p> <p>表1.4の影響因子に基づき評価した結果は表1.5のとおりであり、評価対象となる全ての施設において、火山灰による直接的影響がないことを確認した。なお、詳細な評価結果を個別評価1～個別評価12に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 火山灰による堆積荷重に対して、原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び海水ポンプの健全性が維持されることを確認した。 火山灰による化学的影響に対して、原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び海水ポンプ等の健全性が維持されることを確認した。 火山灰により、海水ポンプ、海水ストレーナ、取水設備及び原子炉補機冷却海水系統等の安全上重要な設備が閉塞等によりその機能を喪失しないことを確認した。 火山灰が外気取入口に侵入した場合であっても、平型フィルタ、ダンパ閉止、空調停止、閉回路循環運転によって屋内への侵入を防止することとしており、給気を供給する系統及び機器への影響を防止でき、さらに中央制御室空調系については、外気取入ダンパを閉止し閉回路循環運転をすることにより、中央制御室の居住性に影響を及ぼさないことを確認した。 火山灰が確認された場合は、必要に応じて、原子力発電所内の構築物、系統及び機器の点検並びに火山灰の除去等を行うこととしている。 <p>(2) 間接的影響の評価結果</p> <p>大飯発電所3、4号機の各号機の非常用所内交流電源設備は、各号機2台のディーゼル発電機とそれぞれに必要な耐震Sクラスの燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを有している。</p> <p>これにより、7日間の外部電源喪失に対して、原子炉の停止、停止後の冷却に係る機能を担うため、ディーゼル発電機の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵する設備を有し、必要とされる電力の供給が継続できる構成となっている。</p>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川では、荷重、荷重以外及び外気取入口からの侵入の項目に分けて設計方針を記載し、評価結果は表3.6.1-1に記載、泊は評価結果のみを記載 発電所設備の相違 泊は、降下火砕物による荷重評価は建屋のみであり、循環水ポンプ建屋は女川のc.に該当する施設である。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3.6.2 降下火砕物による荷重以外に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による荷重以外の影響は、構造物への化学的影響（腐食）、水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）等により外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計については、「3.6.3 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針」に示す。</p> <p>(1) 構造物への化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、構造物への化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物の直接的な付着による影響が考えられる以下の施設である。</p> <p>a. 建屋 原子炉建屋，タービン建屋，制御建屋</p> <p>b. 屋外に設置されている施設 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ，高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）、非常用ガス処理系（屋外配管）、排気筒、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H）</p> <p>c. 降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性のある屋外の施設 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管 金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが、外装の塗装等によって短期での腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(2) 水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む海水の流路となる以下の施設である。</p> <p>a. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設 海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ，高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ，高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備</p> <p>b. 降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等により、上位の安全重要度の施設の運転に影響を及ぼす可能性のある屋外の施設 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉塞することはないが、当該施設については、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、海水の流路となる施設が閉塞しない設計とする。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、摩耗による影響は小さい。また当該施設については、定期的な内部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>化学的影響（腐食）については、金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(3) 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <p>a. 屋外に設置されている施設</p> <p>海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）</p> <p>機械的影響（閉塞）については、海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）の電動機本体は外気と遮断された全閉構造、原子炉補機冷却海水ポンプ電動機の空気冷却器の冷却管内径及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの冷却流路は降下火砕物粒径以上の幅を設ける構造とすることにより、機械的影響（閉塞）により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>化学的影響（腐食）については、金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なうことのない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(4) 絶縁低下及び化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、絶縁低下及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、電気系及び計測制御系のうち外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する以下の施設である。</p> <p>a. 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設計測制御用電源設備（無停電電源装置）、非常用所内電気設備（所内低圧系統）</p> <p>当該施設の設置場所は原子炉補機室換気空調系及び計測制御電源室換気空調系にて空調管理されており、本換気空調系の外気取入口にはバグフィルタを設置していることから、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>バグフィルタの設置により降下火砕物の侵入に対する高い防護性能を有することにより、降下火砕物の付着に伴う絶縁低下及び化学的影響（腐食）による影響を防止し、計測制御用電源設備（無停電</p>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>電源装置)、非常用所内電気設備(所内低圧系統)の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>3.6.3 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針</p> <p>外気取入口からの降下火砕物の侵入に対して、以下のとおり安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 機械的影響(閉塞)</p> <p>評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響(閉塞)を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。</p> <p>a. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設</p> <p>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)非常用換気空調系(外気取入口)、排気筒、非常用ガス処理系(屋外配管)</p> <p>各施設の構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)は、吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。</p> <p>排気筒及び非常用ガス処理系(屋外配管)は、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒及び非常用ガス処理系(屋外配管)の構造から排気流路が閉塞しない設計とすることにより、降下火砕物の影響に対して機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外気を取り入れる非常用換気空調系(外気取入口)及び非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の空気の流路にそれぞれバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることにより、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>(2) 機械的影響(摩耗)</p> <p>評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響(摩耗)を考慮すべき施設は、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構及び摺動部を有する以下の施設である。</p> <p>a. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設のうち摺動部を有する施設</p> <p>非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)</p> <p>降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さい。</p> <p>構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)は、吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>より非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関に降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</p> <p>また、仮に非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関の内部に降下火砕物が侵入した場合でも耐摩耗性のある材料を使用することで、摩耗により非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、摩耗により非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 化学的影響（腐食）</p> <p>評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。</p> <p>a. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）、非常用換気空調系（外気取入口）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管）</p> <p>金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(4) 大気汚染（発電所周辺の大気汚染）</p> <p>大気汚染を考慮すべき中央制御室は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が、中央制御室換気空調系の外気取入口を通じて中央制御室に侵入しないようバグフィルタを設置することにより、降下火砕物が外気取入口に到達した場合であってもフィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とする。</p> <p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードとすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。</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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉

表3.4.4-1 降下火砕物が影響を与える評価と影響因子の組合せ

評価対象施設等	影響因子	構造物への静的負荷	構造物への化学的影響(腐食)	水循環系の閉塞・摩耗	水循環系の化学的影響(腐食)	換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞・摩耗)	換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響(腐食)	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下
原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋、軽油タンク及び軽油タンク室(0)	原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋、軽油タンク及び軽油タンク室(0)	●	●	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧中心スプレイ補機冷却海水ポンプ)	海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧中心スプレイ補機冷却海水ポンプ)	●	●	(ポンプ)	(ポンプ)	●	(キーク)	-(0)	-(0)
海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備	海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備	-(0)	-(0)	●	●	●	-(0)	-(0)	-(0)
海水ストレーナ(高圧中心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備	海水ストレーナ(高圧中心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備	●	●	●	●	●	-(0)	-(0)	-(0)
海水取水設備(除塵装置)	海水取水設備(除塵装置)	-(0)	-(0)	●	●	●	-(0)	-(0)	-(0)
非常用換気空調系(外気取入口)	非常用換気空調系(外気取入口)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	●	●	●	-(0)
非常用ディーゼル発電機(屋内設備*)	非常用ディーゼル発電機(屋内設備*)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	●	●	-(0)	-(0)
高圧中心スプレイ系(屋外設備*)	高圧中心スプレイ系(屋外設備*)	●	●	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
計測制御用電源設備(無停電電源装置)及び非常用所内電気設備(所内低圧系統)	計測制御用電源設備(無停電電源装置)及び非常用所内電気設備(所内低圧系統)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	●	-(0)	●
復水貯蔵タンク	復水貯蔵タンク	●	●	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
排気筒及び非常用ガス処理系(屋外配管)	排気筒及び非常用ガス処理系(屋外配管)	-(0)	-(0)	●	●	●	●	-(0)	-(0)

凡例 ●：詳細な評価が必要な設備
 ○：評価対象外(*)内設備は理由
 【評価除外理由】
 ①：降下火砕物(静的重等)の影響を受けにくい構造(設計設備の場合含む) ③：影響因子と直接関連しない
 ②：腐食に対して、機能に有意な影響を受けにくい

※1：非常用ディーゼル発電機(高圧中心スプレイ系ディーゼル発電機を含む) 排気筒消音器及び排気管
 ※2：非常用ディーゼル発電機(高圧中心スプレイ系ディーゼル発電機を含む) 排気筒消音器及び排気管

泊発電所3号炉

表1.4 降下火砕物の降灰が影響を与える評価対象施設と影響因子の組合せ(1/2)

評価対象施設	影響因子	構造物への静的負荷(静的重等)の影響を含む	構造物への化学的影響(腐食)	水循環系の閉塞・摩耗	水循環系の化学的影響(腐食)	換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞・摩耗)	換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響(腐食)	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下
原子炉建屋	原子炉建屋	○	○	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
原子炉補助機器	原子炉補助機器	○	○	●	●	●	●	-(0)	-(0)
ディーゼル発電機建屋	ディーゼル発電機建屋	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)
軽油タンクポンプ	軽油タンクポンプ	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)
主蒸気発生炉(排気筒)	主蒸気発生炉(排気筒)	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)
主蒸気安全弁(排気筒)	主蒸気安全弁(排気筒)	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)
タービン駆動機冷却水ポンプ(排気筒)	タービン駆動機冷却水ポンプ(排気筒)	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)
非常用ディーゼル発電機(機関、消音器)	非常用ディーゼル発電機(機関、消音器)	○	○	○	○	○	○	-(0)	-(0)

○：影響因子に対する個別評価を実施(除外理由)
 ①静的重等の影響を受けにくい構造
 ②腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい
 ③遊装により腐食が起こりにくい
 ④影響因子と直接関連しない

※1 降下火砕物による化学的影響(腐食)を考慮すべき施設であるが、遊装などにより影響を受けないように設計されており、仮に腐食があっても直ちに機能に影響するほどの構造物、換気系への腐食は考えられない

大飯発電所3/4号炉

差異理由

発電所設備及び設置条件の違いによる評価対象施設及び組合わせる影響因子の相違

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)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

表 1.4 降下火砕物が影響を与える評価対象施設と影響因子の組合せ (2/2)

影響因子	構造物への静的荷重 (降雨等の影響を含む)	構造物への化学的影響 (腐食)	水循環系の機械的影響 (閉塞、磨耗)	水循環系の化学的影響 (腐食)	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (閉塞、磨耗)	換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響 (腐食)	発電所周辺の大気汚染	総線低下
評価対象施設								
換気空調設備 (外気取入口)	①	② ^{※1}	④	④	○	② ^{※1}	○	④
排気筒	①	② ^{※1}	④	④	○	○	④	④
取水設備	①	③	○	○	④	④	④	④
原子炉補機冷却池水ポンプ出口ストレート	①	③	○	○	④	④	④	④
制御用空気圧縮機	① (屋内)	② ^{※1}	④	④	○	④	④	④
安全系の計装盤等	① (屋内)	② ^{※2}	④	④	④	④	④	○

○: 影響因子に対する個別評価を実施

(除外理由)

- ① 静的荷重の影響を受けにくい構造
- ② 腐食があっても、機能に有意な影響を受けにくい
- ③ 塗装により腐食が起こりにくい
- ④ 影響因子と直接関連しない

※1 降下火砕物による化学的影響 (腐食) を考慮すべき施設であるが、塗装などにより影響を受けないように設計されており、仮に腐食があっても直ちに機能に影響するほどの構造物、換気系への腐食は考えられない

※2 設置場所の換気空調設備に粗フィルタが設置されており、機能に影響するよう大きな粒子は進入しないため、腐食の影響を受けにくい

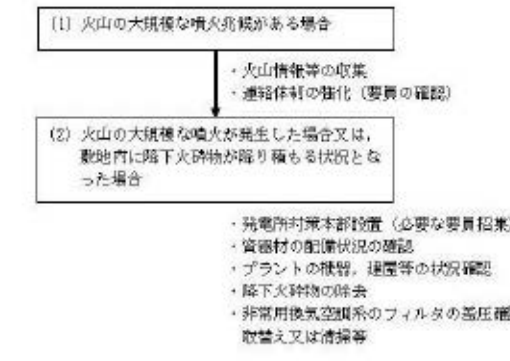
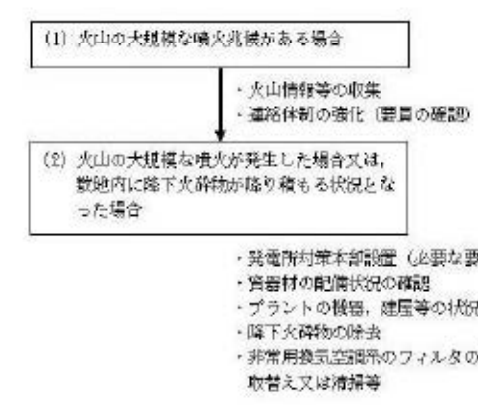
赤字: 設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字: 記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字: 記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																												
<p>表 3.1.1-1 降下火砕物による直接的影響の評価結果 (1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>評価対象設備</th> <th>評価結果</th> </tr> <tr> <td>原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ及び蒸気発生器冷却用海水ポンプ)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ、蒸気発生器冷却用海水ポンプ)及び排気筒</td> <td>3</td> </tr> </table>	評価対象設備	評価結果	原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)	1	海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ及び蒸気発生器冷却用海水ポンプ)	2	海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ、蒸気発生器冷却用海水ポンプ)及び排気筒	3	<p>表 3.1.1-2 降下火砕物による直接的影響の評価結果 (2/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>評価対象設備</th> <th>評価結果</th> </tr> <tr> <td>原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>タービン駆動補助給水ポンプ(排気筒)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>換気設備(給気系外気取入口)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>取水設備</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器冷却用海水ポンプ出口ストローナ</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>制御用空気圧縮機</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>安全系の計装設備</td> <td>12</td> </tr> </table>	評価対象設備	評価結果	原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)	1	海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)	2	海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)	3	タービン駆動補助給水ポンプ(排気筒)	4	排気筒	5	換気設備(給気系外気取入口)	6	排気筒	7	排気筒	8	取水設備	9	原子炉格納容器冷却用海水ポンプ出口ストローナ	10	制御用空気圧縮機	11	安全系の計装設備	12	<p>表 1.5 火山灰による直接的影響の評価結果</p> <table border="1"> <tr> <th>対象設備</th> <th>評価内容</th> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理施設</td> <td>火山灰(厚さ10cm、密度1.5g/cm³)と積雪(厚さ100cm、密度0.3g/cm³)の影響はない。</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ</td> <td>火山灰が堆積した場合に備え、ポンプが停止しないよう構造を考慮している。また、外装塗装が施されていることから、積雪による影響はない。</td> </tr> <tr> <td>主蒸気送し弁(消音器)</td> <td>主蒸気送し弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>主蒸気安全弁(排気筒)</td> <td>主蒸気安全弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>タービン駆動補助給水ポンプ(蒸気発生器冷却用)</td> <td>タービン駆動補助給水ポンプは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機(機関、消音器)</td> <td>ディーゼル発電機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>換気空調設備(給気系外気取入口)</td> <td>換気空調設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>排気筒は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>取水設備</td> <td>取水設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>海水ストローナ</td> <td>海水ストローナは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>制御用空気圧縮機</td> <td>制御用空気圧縮機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> <tr> <td>安全保護系計装機</td> <td>安全保護系計装機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。</td> </tr> </table>	対象設備	評価内容	原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理施設	火山灰(厚さ10cm、密度1.5g/cm ³)と積雪(厚さ100cm、密度0.3g/cm ³)の影響はない。	海水ポンプ	火山灰が堆積した場合に備え、ポンプが停止しないよう構造を考慮している。また、外装塗装が施されていることから、積雪による影響はない。	主蒸気送し弁(消音器)	主蒸気送し弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	主蒸気安全弁(排気筒)	主蒸気安全弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	タービン駆動補助給水ポンプ(蒸気発生器冷却用)	タービン駆動補助給水ポンプは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	ディーゼル発電機(機関、消音器)	ディーゼル発電機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	換気空調設備(給気系外気取入口)	換気空調設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	排気筒	排気筒は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	取水設備	取水設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	海水ストローナ	海水ストローナは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	制御用空気圧縮機	制御用空気圧縮機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	安全保護系計装機	安全保護系計装機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。	<p>発電所設備の違いによる評価対象施設及び評価結果の相違</p>
評価対象設備	評価結果																																																														
原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)	1																																																														
海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ及び蒸気発生器冷却用海水ポンプ)	2																																																														
海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ、蒸気発生器冷却用海水ポンプ)及び排気筒	3																																																														
評価対象設備	評価結果																																																														
原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)	1																																																														
海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)	2																																																														
海水ストローナ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)	3																																																														
タービン駆動補助給水ポンプ(排気筒)	4																																																														
排気筒	5																																																														
換気設備(給気系外気取入口)	6																																																														
排気筒	7																																																														
排気筒	8																																																														
取水設備	9																																																														
原子炉格納容器冷却用海水ポンプ出口ストローナ	10																																																														
制御用空気圧縮機	11																																																														
安全系の計装設備	12																																																														
対象設備	評価内容																																																														
原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理施設	火山灰(厚さ10cm、密度1.5g/cm ³)と積雪(厚さ100cm、密度0.3g/cm ³)の影響はない。																																																														
海水ポンプ	火山灰が堆積した場合に備え、ポンプが停止しないよう構造を考慮している。また、外装塗装が施されていることから、積雪による影響はない。																																																														
主蒸気送し弁(消音器)	主蒸気送し弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
主蒸気安全弁(排気筒)	主蒸気安全弁は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
タービン駆動補助給水ポンプ(蒸気発生器冷却用)	タービン駆動補助給水ポンプは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
ディーゼル発電機(機関、消音器)	ディーゼル発電機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
換気空調設備(給気系外気取入口)	換気空調設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
排気筒	排気筒は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
取水設備	取水設備は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
海水ストローナ	海水ストローナは、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
制御用空気圧縮機	制御用空気圧縮機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
安全保護系計装機	安全保護系計装機は、配管が配管管径より大きく構造であり、火山灰が侵入しても配管が破損することはない。																																																														
<p>表 3.1.1-1 降下火砕物による直接的影響の評価結果 (1/2)</p> <p>評価対象設備: 原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉冷却設備、タービン建屋、制御建屋、廃棄物処理施設及び計装棟(計装棟)</p> <p>評価結果: 1</p> <p>理由: 降下火砕物の落下高さ(約50m)は、原子炉建屋の屋根高さ(約30m)を上回っていることから、安全係への影響はない。</p>	<p>表 3.1.1-2 降下火砕物による直接的影響の評価結果 (2/2)</p> <p>評価対象設備: 海水ポンプ(原子炉格納容器冷却用海水ポンプ)</p> <p>評価結果: 2</p> <p>理由: 海水ポンプの落下高さ(約10m)は、原子炉格納容器の冷却管径(約10m)とほぼ同等であることから、冷却管への影響はない。</p>	<p>表 1.5 火山灰による直接的影響の評価結果</p> <p>対象設備: 火山灰(厚さ10cm、密度1.5g/cm³)と積雪(厚さ100cm、密度0.3g/cm³)</p> <p>評価内容: 火山灰が堆積した場合に備え、ポンプが停止しないよう構造を考慮している。また、外装塗装が施されていることから、積雪による影響はない。</p>	<p>発電所設備の違いによる評価対象施設及び評価結果の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3.7 降下火砕物の除去等の対策</p> <p>3.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理</p> <p>降下火砕物に備え、手順を整備し、図 3.7.1-1 のフローのとおり段階的に対応することとしている。その体制については地震、津波、火山噴火等の自然災害に対し、保安規定に基づく保安管理体制として整備し、その中で体制の移行基準、活動内容についても明確にする。なお、多くの火山では、噴火前に、震源の浅い火山性地震の頻度が急増し、火山性微動の活動が始まるため、事前に対策準備が可能である。</p>  <p>図 3.7.1-1 降下火砕物に対応するための運用管理フロー</p> <p>(1) 通常時の対応</p> <p>火山の噴火事象発生に備え、担当箇所は降下火砕物の除去等に使用する資機材等（スコップ、ゴーグル、防護マスク等）については、定期的に配備状況を確認する。</p> <p>(2) 火山の大規模な噴火兆候がある場合</p> <p>担当箇所は、火山情報（火山の位置、噴火規模、風向、降灰予測等）を把握し、連絡体制を強化する。</p> <p>(3) 火山の大規模な噴火が発生した場合又は、降下火砕物が降り積もる状況となった場合</p> <p>担当箇所は、火山の大規模な噴火が確認された場合、又は、原子力発電所敷地で降灰が確認された場合に、関係個所と協議の上、対策本部を設置する。</p> <p>非常用換気空調系の取替用フィルタの配備状況を確認するとともに、アクセスルート、屋外廻りの機器、屋外タンク、建屋等の降下火砕物の除去のため、発電所内に保管しているブルドーザ、スコップ、防護マスク等の資機材の配備状況の確認を行う。</p> <p>プラントの機器、建屋等の現在の状態（屋外への開口部が開放されていないか）を確認する。</p> <p>敷地内に降下火砕物が到達した場合には、降灰状況を把握する。プラント及び屋外廻りの監視を強化し、アクセスルート、屋外廻りの機器、屋外タンク、建屋等の降下火砕物の除去を行うとともに、換気空</p>	<p>4.7 降下火砕物の除去等の対策</p> <p>4.7.1 降下火砕物に対応するための運用管理</p> <p>降下火砕物に備え、手順を整備し、図 4.7.1-1 のフローのとおり段階的に対応することとしている。その体制については地震、津波、火山噴火等の自然災害に対し、保安規定に基づく保安管理体制として整備し、その中で体制の移行基準、活動内容についても明確にする。なお、多くの火山では、噴火前に、震源の浅い火山性地震の頻度が急増し、火山性微動の活動が始まるため、事前に対策準備が可能である。</p>  <p>図 1.4 降下火砕物に対応するための運用管理フロー</p> <p>(1) 通常時の対応</p> <p>火山の噴火事象発生に備え、担当箇所は降下火砕物の除去等に使用する資機材等（スコップ、防塵ゴーグル、防塵マスク等）については、定期的に配備状況を確認する。</p> <p>(2) 火山の大規模な噴火兆候がある場合</p> <p>担当箇所は、火山情報（火山の位置、噴火規模、風向、降灰予測等）を把握し、連絡体制を強化する。</p> <p>(3) 火山の大規模な噴火が発生した場合又は、降下火砕物が降り積もる状況となった場合</p> <p>担当箇所は、火山の大規模な噴火が確認された場合、又は、原子力発電所敷地で降灰が確認された場合に、関係個所と協議の上、対策本部を設置する。</p> <p>換気空調設備の取替用フィルタの配備状況を確認するとともに、アクセスルート、屋外廻りの機器、建屋等の降下火砕物の除去のため、発電所内に保管しているホイールローダー、スコップ、防塵マスク等の資機材の配備状況の確認を行う。</p> <p>プラントの機器、建屋等の現在の状態（屋外への開口部が開放されていないか）を確認する。</p> <p>敷地内に降下火砕物が到達した場合には、降灰状況を把握する。プラント及び屋外廻りの監視を強化し、アクセスルート、屋外廻りの機器、建屋等の降下火砕物の除去を行うとともに、換気空</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 発電所設備の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>もに、非常用換気空調系のフィルタ差圧を確認し、フィルタの取替え、清掃等を行う。</p> <p>降下火砕物により安全機能を有する設備が損傷等により機能が確保できなくなった場合、必要に応じプラントを停止する。 (補足資料-10.18)</p> <p>3.7.2 手順 火山に対する防護については、降下火砕物に対する影響評価を行い、安全施設が安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) 発電所内に降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物による荷重を掛け続けけないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象施設等に堆積した降下火砕物の除去に係る手順を定める。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する手順を定める。</p> <p>(3) 降灰が確認された場合には、非常用換気空調系の外気取入口のフィルタについて、フィルタ差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する手順を定める。</p> <p>3.8 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針 広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電用原子炉の停止並びに停止後の発電用原子炉及び使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）及びそれぞれに必要な耐震Sクラスの軽油タンクA系（110m3×3基）、軽油タンクB系</p>	<p>調設備のフィルタ差圧を確認し、フィルタの取替え、清掃等を行う。</p> <p>降下火砕物により安全機能を有する設備が損傷等により機能が確保できなくなった場合、必要に応じプラントを停止する。</p> <p>4.7.2 手順 火山に対する防護については、降下火砕物に対する影響評価を行い、安全施設が安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の構築物等に長期間降下火砕物の荷重を掛け続けけないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象施設等に堆積した降下火砕物の除灰を実施する。</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、評価対象施設に対する特別点検を行い、降下火砕物の降灰による影響が考えられる設備等があれば、その状況に応じて補修等を行う。</p> <p>(3) 降灰が確認された場合には、外気取入口に設置している平型フィルタ、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。</p> <p>(4) 降灰が確認された場合には、換気空調設備の外気取入口の平型フィルタについて、点検によりフィルタ差圧を確認するとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する。</p> <p>(5) 降灰が確認された場合には、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナについて、差圧を確認するとともに、状況に応じて洗淨を行う。</p> <p>(6) 降灰が確認された場合には、原子炉補機冷却海水ポンプの振動を監視し、必要に応じ循環水ポンプを停止する。</p> <p>(7) 降灰が確認された場合には、開閉所設備の除灰及び碍子清掃を行う。</p> <p>(8) 降灰後の腐食等の中長期的な影響については、日常保守点検や定期点検等により腐食等による異常がないか確認を行い、異常が確認された場合には、その状況に応じて塗替塗装等の対応を行う。</p> <p>(9) 火山事象に対する運用管理に万全を期すため、必要な技術的能力を維持・向上させることを目的とし、降下火砕物による施設への影響を生じさせないための運用管理に関する教育を実施する。</p> <p>(2) 間接的影響の評価結果 泊発電所3号炉の非常用所内交流電源設備は、2台の非常用ディーゼル発電機と耐震Sクラスの燃料油貯油槽（132Kℓを4基）を有している。</p> <p>これにより、7日間の外部電源喪失に対して、原子炉停止、停止後の冷却に係る機能を担うため、非常用ディーゼル発電機</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、詳細を補足資料にて説明</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>発電所設備の相違 設備名称及び記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違 設備名称及び記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した（「4.6 評価結果に記載」）</p> <p>設備構成及び容量の相違</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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(110m3×3基)及び軽油タンクHPCS系(170m3×1基)により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 (補足資料-18)</p> <p>4. まとめ 降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のすべての項目について評価した結果、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響はなく、発電用原子炉施設の安全機能を損なうことはないことを確認した。 降下火砕物の飛来のおそれがある場合は、火山噴火対策を行うための体制を構築し、発電所及び屋外廻りの監視の強化、降下火砕物の除去等を実施する。</p>	<p>の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵する設備を有し、必要とされる電力の供給が継続できる構成となっている。</p> <p>5. まとめ 降下火砕物の降灰による直接的影響および間接的影響の全ての項目について評価した結果、降下火砕物の降灰による直接的及び間接的影響はなく、原子炉施設の安全性を損なうことはない。 ・降下火砕物の降灰が確認された場合は、必要に応じて、原子力発電所内の構築物、系統及び機器の点検並びに降下火砕物の除去等を行うこととしている。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>1.7 まとめ 火山灰による直接的影響および間接的影響の全ての項目について評価した結果、火山灰による直接的および間接的影響はなく、原子炉施設の安全性を損なうことはない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載箇所の相違 ・女川と比較するため泊の記載箇所を変更した（「4.6 評価結果 (1) 直接的影響の評価結果」に記載）</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料2）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">別添資料2</p> <p>女川原子力発電所 2号炉</p> <p>運用, 手順説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p>	<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>泊発電所3号炉</p> <p>技術的能力説明資料 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)</p>	<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉</p> <p>技術的能力説明資料 (火山に対する防護)</p>	<p>発電所名称の相違</p> <p>資料名称の相違</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料2）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p>安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p>	<p>第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）</p> <p>安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p>	<p>(第6条 火山)</p> <p>安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>差異理由</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)

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山: 別添資料2)</p>	<p>第6条 火山</p> <p>【追加要項事項】 6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山) (技術基準7条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山))</p> <p>安全施設は想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>安全施設 発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性のある火山の抽出 発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性のある火山事象の抽出</p> <p>影響を及ぼす可能性のない火山事象 影響を及ぼし得る火山事象 防護対象施設の認定</p> <p>除外 クラス1, 2に属する設備(系統・機器)及び建屋・構築物以外で上位(クラス1, 2)の安全重要度の設備の運転に影響を及ぼさない設備</p> <p>評価の判定 影響を及ぼし得る影響因子の抽出(荷重の設定を含む)及び評価</p> <p>直接的影響 ・構築物への静的負荷(降雨の影響を含む) ・構築物への化学的影響(腐食) ・粒子の衝突 ・水蒸気系の閉塞 ・水蒸気系の内部における積粒 ・水蒸気系の化学的影響(腐食)</p> <p>間接的影響 ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・圧縮、補修(管線等) ・影響なし ・ストレート清掃 ・海水ポンプ駆動装置 ・圧縮、補修 ・圧縮、補修(管線等)</p> <p>評価の判定 運用による対応 設備による対応</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>安全施設 発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性のある火山の抽出 発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性のある火山事象の抽出</p> <p>影響を及ぼす可能性のない火山事象 影響を及ぼし得る火山事象 防護対象施設の認定</p> <p>除外 クラス1, 2に属する設備(系統・機器)及び建屋・構築物以外で上位(クラス1, 2)の安全重要度の設備の運転に影響を及ぼさない設備</p> <p>評価の判定 影響を及ぼし得る影響因子の抽出(荷重の設定を含む)及び評価</p> <p>直接的影響 ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・圧縮、補修(管線等) ・影響なし ・ストレート清掃 ・海水ポンプ駆動装置 ・圧縮、補修 ・圧縮、補修(管線等)</p> <p>間接的影響 ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・落下火砕物の積去(壁屋等) ・圧縮、補修(管線等) ・影響なし ・ストレート清掃 ・海水ポンプ駆動装置 ・圧縮、補修 ・圧縮、補修(管線等)</p> <p>評価の判定 運用による対応 設備による対応</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違 ・手順・運用における実質的な差異はない。</p>

泊発電所3号炉 技術的能力 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山：別添資料2）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
			<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none">・手順・運用における実質的な差異はない。

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																							
<p>技術的能力に係る運用対策 (設計基準)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td rowspan="4">降下火砕物の除去作業及び 降灰時に伴う降下火砕物による 降灰時の降灰作業や換気等の 影響に対する保守管理</td> <td>運用・手続</td> <td>・降灰が確認された場合には、建屋や隣接の設備等に長期積降下火砕物の発生を避け続けること。また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を把握するための降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて清掃を行う。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>(降灰時による保守・点検の体制) (降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運転・手続、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td rowspan="4">外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、事故 料運転モードへの切替え</td> <td>運用・手続</td> <td>・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルタ、状況に応じて外気取入ダンパの閉止、非常用換気空調系の停止又は事故料運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>(降灰時の体制)</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運転・手続に関する教育</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び 降灰時に伴う降下火砕物による 降灰時の降灰作業や換気等の 影響に対する保守管理	運用・手続	・降灰が確認された場合には、建屋や隣接の設備等に長期積降下火砕物の発生を避け続けること。また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を把握するための降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて清掃を行う。	体制	(降灰時による保守・点検の体制) (降灰時の体制)	保守・点検	・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の点検	教育・訓練	・運転・手続、保守・点検に関する教育	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、事故 料運転モードへの切替え	運用・手続	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルタ、状況に応じて外気取入ダンパの閉止、非常用換気空調系の停止又は事故料運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。	体制	(降灰時の体制)	保守・点検	-	教育・訓練	・運転・手続に関する教育	<p>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</p> <p>【6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">降下火砕物の除去 (建屋等)</td> <td>運用・手続</td> <td>・建屋、構築物等に堆積した降下火砕物の除去作業</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・保修課、土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・日常保守点検 ・降灰時の監視点検</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">フィルタ取替・清掃</td> <td>教育・訓練</td> <td>・降灰時に、換気空調設備外気取入口のフィルタ差圧の監視点検を行い、状況に応じて取替・清掃を行う</td> </tr> <tr> <td>運用・手続</td> <td>・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、状況に応じて洗浄を行う。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・保修課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ストレーナ清掃</td> <td>保守・点検</td> <td>・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の監視点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手続、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td>運用・手続</td> <td>・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測</td> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の注意喚起体制、非常体制</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・ストレーナの日常点検 ・降灰時の監視点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手続、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転</td> <td>運用・手続</td> <td>・降灰時には、平型フィルタによる降下火砕物の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転を実施する。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・降灰対応体制 (運転員の当直体制)</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手続、保守・点検に関する教育</td> </tr> </tbody> </table>	対象項目	区分	運用対策等	降下火砕物の除去 (建屋等)	運用・手続	・建屋、構築物等に堆積した降下火砕物の除去作業	体制	・保修課、土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制	保守・点検	・日常保守点検 ・降灰時の監視点検	フィルタ取替・清掃	教育・訓練	・降灰時に、換気空調設備外気取入口のフィルタ差圧の監視点検を行い、状況に応じて取替・清掃を行う	運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、状況に応じて洗浄を行う。	体制	・運転員の当直体制 ・保修課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制	ストレーナ清掃	保守・点検	・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の監視点検	教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育	運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。	原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の注意喚起体制、非常体制	保守・点検	・ストレーナの日常点検 ・降灰時の監視点検	教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育	外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転	運用・手続	・降灰時には、平型フィルタによる降下火砕物の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転を実施する。	体制	・降灰対応体制 (運転員の当直体制)	保守・点検	-		教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則 対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td rowspan="12">火山灰の除去 (建屋等)</td> <td>運用・手続</td> <td>・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・保修課、土木建築課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・運用・手続、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運転・手続、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>運用・手続</td> <td>・アクセルレータの確保</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・日常点検の体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・降灰時の監視点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う</td> </tr> <tr> <td>運用・手続</td> <td>・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・ストレーナの日常点検</td> </tr> <tr> <td>運用・手続</td> <td>・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止</td> <td rowspan="3">外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、 閉回路循環運転</td> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	火山灰の除去 (建屋等)	運用・手続	・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業	体制	・保修課、土木建築課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検	保守管理	・運用・手続、保守管理に関する教育	教育・訓練	・運転・手続、保守管理に関する教育	運用・手続	・アクセルレータの確保	体制	・日常点検の体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検	保守管理	・降灰時の監視点検	教育・訓練	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う	運用・手続	・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検	保守管理	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う	教育・訓練	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・ストレーナの日常点検	運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う	第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、 閉回路循環運転	体制	・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検	保守管理	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う	教育・訓練	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う	<p>記載表現の相違 ・手順・運用における 実質的な差異はない。</p>
設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等																																																																																																							
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	降下火砕物の除去作業及び 降灰時に伴う降下火砕物による 降灰時の降灰作業や換気等の 影響に対する保守管理	運用・手続	・降灰が確認された場合には、建屋や隣接の設備等に長期積降下火砕物の発生を避け続けること。また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を把握するための降下火砕物の除去を実施する。 ・降下火砕物による影響が見られた場合、必要に応じて清掃を行う。																																																																																																							
		体制	(降灰時による保守・点検の体制) (降灰時の体制)																																																																																																							
		保守・点検	・日常点検 ・定期点検 ・降灰時及び降灰後の点検																																																																																																							
		教育・訓練	・運転・手続、保守・点検に関する教育																																																																																																							
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、事故 料運転モードへの切替え	運用・手続	・降灰が確認された場合には、外気取入口に設置しているバグフィルタ、状況に応じて外気取入ダンパの閉止、非常用換気空調系の停止又は事故料運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。																																																																																																							
		体制	(降灰時の体制)																																																																																																							
		保守・点検	-																																																																																																							
		教育・訓練	・運転・手続に関する教育																																																																																																							
対象項目	区分	運用対策等																																																																																																								
降下火砕物の除去 (建屋等)	運用・手続	・建屋、構築物等に堆積した降下火砕物の除去作業																																																																																																								
	体制	・保修課、土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制																																																																																																								
	保守・点検	・日常保守点検 ・降灰時の監視点検																																																																																																								
フィルタ取替・清掃	教育・訓練	・降灰時に、換気空調設備外気取入口のフィルタ差圧の監視点検を行い、状況に応じて取替・清掃を行う																																																																																																								
	運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、状況に応じて洗浄を行う。																																																																																																								
	体制	・運転員の当直体制 ・保修課による保守・点検の体制 ・降灰対応体制																																																																																																								
ストレーナ清掃	保守・点検	・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の監視点検																																																																																																								
	教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育																																																																																																								
	運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検の強化を行い、状況に応じて洗浄を行う。																																																																																																								
原子炉補機冷却海水ポンプ振動計測	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の注意喚起体制、非常体制																																																																																																								
	保守・点検	・ストレーナの日常点検 ・降灰時の監視点検																																																																																																								
	教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育																																																																																																								
外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転	運用・手続	・降灰時には、平型フィルタによる降下火砕物の侵入の防止に加え、必要に応じて、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止、閉回路循環運転を実施する。																																																																																																								
	体制	・降灰対応体制 (運転員の当直体制)																																																																																																								
	保守・点検	-																																																																																																								
	教育・訓練	・運用・手続、保守・点検に関する教育																																																																																																								
設置許可基準規則 対象条文	対象項目	区分	運用対策等																																																																																																							
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	火山灰の除去 (建屋等)	運用・手続	・建屋、構築物等に堆積した火山灰の除去作業																																																																																																							
		体制	・保修課、土木建築課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検 ・降灰時の監視点検																																																																																																							
		保守管理	・運用・手続、保守管理に関する教育																																																																																																							
		教育・訓練	・運転・手続、保守管理に関する教育																																																																																																							
		運用・手続	・アクセルレータの確保																																																																																																							
		体制	・日常点検の体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検																																																																																																							
		保守管理	・降灰時の監視点検																																																																																																							
		教育・訓練	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う																																																																																																							
		運用・手続	・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検																																																																																																							
		保守管理	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う																																																																																																							
		教育・訓練	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・ストレーナの日常点検																																																																																																							
		運用・手続	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナ差圧の監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う																																																																																																							
第6条 外部からの衝撃による 損傷の防止	外気取入ダンパの閉止、 換気空調系の停止、 閉回路循環運転	体制	・運転員の当直体制 ・保修課による保守管理体制 ・降灰時の災害対応体制 ・日常点検、定期点検																																																																																																							
		保守管理	・降灰時に、海水を通過する水循環系のストレーナの監視点検を行い、必要に応じて洗浄を行う																																																																																																							
		教育・訓練	・降灰時に、フィルタの監視点検を行い、必要に応じて清掃・取替を行う																																																																																																							

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																														
	<p>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</p> <p>【6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)】</p> <table border="1" data-bbox="943 296 1724 1045"> <thead> <tr> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">炉子清掃</td> <td>運用・手順</td> <td>・炉子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、炉子の清掃を行う</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・降灰対応体制 ・保修課による保守・点検の体制</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の巡視点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">降灰時の特別点検</td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰が確認された場合に、設計対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・降灰対応体制 (運転員の当直体制) ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・降灰時の巡視点検、状況確認</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">降灰後の点検</td> <td>運用・手順</td> <td>・降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡視点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検等を行う。 ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・巡視点検 ・定期点検</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守・点検に関する教育</td> </tr> </tbody> </table>	対象項目	区分	運用対策等	炉子清掃	運用・手順	・炉子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、炉子の清掃を行う	体制	・降灰対応体制 ・保修課による保守・点検の体制	保守・点検	・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の巡視点検	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育	降灰時の特別点検	運用・手順	・降灰が確認された場合に、設計対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する	体制	・降灰対応体制 (運転員の当直体制) ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認	保守・点検	・降灰時の巡視点検、状況確認	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育	降灰後の点検	運用・手順	・降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡視点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検等を行う。 ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認	体制	・運転員の当直体制 ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制	保守・点検	・巡視点検 ・定期点検	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育	<table border="1" data-bbox="1804 317 2576 1612"> <thead> <tr> <th>設置許可基準対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12"></td> <td rowspan="4">炉子洗浄</td> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>運用・手順</td> <td>・降灰時には、炉子洗浄を実施する</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">降灰時の特別点検</td> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・降灰時の巡視点検、状況確認</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>運用・手順</td> <td>・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">降灰後の点検、補修</td> <td>体制</td> <td>・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認</td> </tr> <tr> <td>保守管理</td> <td>・運用・手順、保守管理に関する教育</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認</td> </tr> <tr> <td>運用・手順</td> <td>・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準対象条文	対象項目	区分	運用対策等		炉子洗浄	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制	保守管理	・運用・手順、保守管理に関する教育	教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育	運用・手順	・降灰時には、炉子洗浄を実施する	降灰時の特別点検	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制	保守管理	・降灰時の巡視点検、状況確認	教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育	運用・手順	・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する	降灰後の点検、補修	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認	保守管理	・運用・手順、保守管理に関する教育	教育・訓練	・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認	運用・手順	・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認	<p>記載表現の相違</p> <p>・手順・運用における実質的な差異はない。</p>
対象項目	区分	運用対策等																																																															
炉子清掃	運用・手順	・炉子表面に降下火砕物の付着が見られた場合、炉子の清掃を行う																																																															
	体制	・降灰対応体制 ・保修課による保守・点検の体制																																																															
	保守・点検	・日常保守点検 ・定期点検 ・降灰時の巡視点検																																																															
	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育																																																															
降灰時の特別点検	運用・手順	・降灰が確認された場合に、設計対象施設に対して降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について、特別点検を実施する																																																															
	体制	・降灰対応体制 (運転員の当直体制) ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認																																																															
	保守・点検	・降灰時の巡視点検、状況確認																																																															
	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育																																																															
降灰後の点検	運用・手順	・降灰後、降下火砕物の堆積や侵入等により影響を受けた可能性がある設備について巡視点検を実施し、降下火砕物による影響を確認した場合は、必要に応じて点検等を行う。 ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認																																																															
	体制	・運転員の当直体制 ・保修課・土木建築課による保守・点検の体制																																																															
	保守・点検	・巡視点検 ・定期点検																																																															
	教育・訓練	・運用・手順、保守・点検に関する教育																																																															
設置許可基準対象条文	対象項目	区分	運用対策等																																																														
	炉子洗浄	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制																																																														
		保守管理	・運用・手順、保守管理に関する教育																																																														
		教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育																																																														
		運用・手順	・降灰時には、炉子洗浄を実施する																																																														
	降灰時の特別点検	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制																																																														
		保守管理	・降灰時の巡視点検、状況確認																																																														
		教育・訓練	・運用・手順、保守管理に関する教育																																																														
		運用・手順	・降灰が確認された場合に、防護対象施設に対して火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について特別点検を実施する																																																														
	降灰後の点検、補修	体制	・運転員の当直体制 ・降灰時の災害対応体制 ・降灰時の巡視点検、状況確認																																																														
		保守管理	・運用・手順、保守管理に関する教育																																																														
		教育・訓練	・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認																																																														
		運用・手順	・降灰後、火山灰の堆積や侵入等により影響を受ける可能性がある設備について点検を実施し、必要に応じて保守管理を行う ・腐食等の中長期的な影響については、日常点検・定期点検により確認																																																														