

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	DB064V-9 r. 4.0
提出年月日	令和4年8月31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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)

令和4年8月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

比較結果等を取りまとめた資料

1. 先行審査実績等を踏まえた泊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箇所と理由

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

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

泊3号炉における火山の補足説明資料については、下記の項目を反映後、更に全体の資料構成もリファレンスプラントとしている女川2号炉に合わせた記載としまとめ資料の充実化を図っている。

- 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 : 2件
 - ・評価対象施設等の抽出【比較表(基本方針 p5~7, 別添1 p9~17), 基本方針 p6及び7, 別添1 p10~25】
 - ・以下の補足資料を作成し、まとめ資料の充実化を図った。
 - ・降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル発電機の潤滑油への影響について【別添1添付1 補足資料-24 (p117)】
 - ・気中降下火砕物対策の検討について【別添1添付1 補足資料-25 (p118~121)】
 - ・重大事故等対処設備に対する考慮について【別添1添付1 補足資料-26 (p122~135)】
 - ・水質汚染に対する補給水等への影響について【別添1添付1 補足資料-27 (p136)】
 - ・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【別添1添付1 補足資料-28 (p137~141)】
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : 2件
 - ・火山活動のモニタリングの記載について【比較表(別添1 p5及び6), 別添1 p7及び8】 ※概要は説明事項管理表の別紙3に示している。
 - ・降下火砕物の侵入による非常用ディーゼル発電機の潤滑油への影響について【別添1添付1 補足資料-24 (p117)】 ※概要は説明事項管理表の別紙3に示している。
- d. 当社が自主的に変更したもの : 1件
 - ・層厚, 密度及び粒径の評価結果の反映(現在, 審議中のため確定次第, 反映する)【比較表, 別添1及び別添1添付1全般】 ※概要は説明事項管理表の別紙3に示している。

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【別添1添付1 補足資料-25 (別添1 p118~121)】 ※概要は説明事項管理表の別紙4に示している。

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

	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	差異理由
外部事象防護対象施設	<p>・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。</p>	<p>・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及びクラス2に属する構築物、系統及び機器とする。</p>	<p>・泊3号炉は、安全評価上その機能に期待するクラス3であるタービントリップ機能に期待せずとも、クラス1、2による安全機能にて高温停止が可能であるため、クラス1、2が機械的強度を有すること等により、安全機能を損なうことのない設計としている。</p>
火山活動のモニタリングの項目追加	記載なし	<p>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 (本文については、地震津波側審査の反映のため追而とする)</p>	<p>・泊3号炉は、火山ガイドの最新版(火山活動のモニタリングの明記)を踏まえ、本項目を追加した。</p>

3. 差異の識別の省略

以下の相違箇所については、差異理由として抽出しないこととする。

- ・プラント名称の相違(記載の有無を含む)
- ・章項番号の相違
- ・テニオハの相違
- ・資料番号の相違
- ・「発電用原子炉施設」と「原子炉施設」の記載の相違
- ・意味を持たない相違(番号の前に「第」、送り仮名の相違、漢字ひらがなの相違)
- ・【】の別添資料の記載箇所の相違(基本方針のみが該当)
- ・「損なわない設計」と「損なうことのない設計」の記載の差異

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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</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>記載方針の相違</p> <p>・泊は添六記載事項のうち、6条に関連のある項目を記載</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）

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

1. 基本方針
 1.1 要求事項の整理
 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）。

備考	【追加要求事項】	【追加要求事項】
技術基準規則第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 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ものを除く。以下「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。		

泊発電所3号炉

1. 基本方針
 1.1 要求事項の整理
 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）。

備考	【追加要求事項】	【追加要求事項】	【追加要求事項】
技術基準規則第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 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ものを除く。以下「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。			

大飯発電所3/4号炉

1. 基本方針
 1.1 要求事項の整理
 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）。

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

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。		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。	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ければならない。	追加要求事項
	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。	

差異理由

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>1.2 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）、ダムの崩壊、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、ダムの崩壊については、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</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>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。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）、ダムの崩壊、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）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、ダムの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、地滑り、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うことのない設計とする。</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</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</p> <p>(中略)</p>	<p>差異理由</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・泊は立地的要因により、「地滑り」による影響を考慮する。</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・泊は立地的要因により、「地滑り」による影響を考慮する。</p>

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

第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>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>(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/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（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摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（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>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>(a-8) 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 ●cm、粒径●mm以下、密度●g/cm³（乾燥状態）～●g/cm³（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うことのない設計とする。</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摩耗及び換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（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）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空調設備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安全系の計装盤等の設置場所の換気空調設備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換気空調設備外気取入口の平型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、閉回路循環運転を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うことのない設計とする。</p> <p>【別添1 (1.～5.)】</p>	<p>追而【地震津波側審査の反映】 （層厚、密度及び粒径について、 地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> <p>(a-2) 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 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、電気系及び計装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、電気系及び計装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、電気系及び計装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、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>差異理由</p> <p>設計基準値の相違 ・発電所立地条件の相違（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）</p> <p>設備名称の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は電気系及び計測制御系の盤のうち空気を取り込む機構を有する安全系計装盤・電気盤を総称して計装盤等とする。</p> <p>設備の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違</p> <p>記載表現の相違 ・設備名称及び運転モードの名称の相違</p>

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

第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>(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>	<p>(2) 安全設計の基本方針</p> <p>1. 安全設計</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 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、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うことのない設計とする。【別添1(1.1, 1.2及び4.2)】</p> <p>1.8.8.1.2 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 8. 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●cmと設定する。なお、鉛直荷重については、湿潤状態の降下火砕物に、建築基準法に基づいた泊村における垂直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●mm以下、密度●g/cm³(乾燥状態)～●g/cm³(湿潤状態)と設定する。【別添1(2及び4.1)】</p> <p>1.8.8.1.3 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。【別添1(4.3)】</p> <p>a. 建屋</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>【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>【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>設計基準値の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地条件を踏まえた降下火砕物条件の相違 ・設計方針の相違 ・泊は建築基準法に基づく積雪量を設定する設計基準値の相違

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

第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
<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 ・軽油タンク室（H） <p>c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設</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（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 <p>d. 降下火砕物を含む空気の流れとなる施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機 <p>（以下「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。）」という。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 <ul style="list-style-type: none"> ・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>b. 屋外に設置されている施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・排気筒 <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） <p>c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設</p> <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及び下流設備 <p>d. 降下火砕物を含む空気の流れとなる施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機 <ul style="list-style-type: none"> ・換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置 ・換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうち制御用空気圧縮機室換気装置 ・換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうち電動補助給水ポンプ室換気装置 ・換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機開閉器室空調装置 ・排気筒 	<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 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。 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⁾。 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⁾。 c. 水に濡れると導電性を生じる⁽²¹⁾。 d. 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する⁽²¹⁾。 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 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> <ol style="list-style-type: none"> (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 (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 (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路となる施設 (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 (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の 	<p>差異理由</p> <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部事象防護対象施設を内包する建屋の相違であり、評価方針に相違はない <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置である ・女川の軽油タンク室に相当する泊の燃料油貯油槽タンク室は配置形状が異なるため抽出していない ・上記以外の施設は泊に該当する設備はない ・泊は屋外に設置されている施設として抽出した <p>設備名称の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊に該当する設備はない <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊に該当する設備はない <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では総称した記載としている <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・換気空調系統の相違であり、評価方針に相違はない

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

第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> <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） <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> <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電設備排気消音器及び排気管、高圧炉心スプレー系ディーゼル発電設備排気消音器及び排気管 <p>（以下「非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレー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> <ul style="list-style-type: none"> 海水取水設備（除塵装置） <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>・主蒸気逃がし弁（消音器）</p> <p>・主蒸気安全弁（排気管）</p> <p>・タービン動補助給水ポンプ（排気管）</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> <ul style="list-style-type: none"> 安全系の計装盤等 <p>・制御用空気圧縮機</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> <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機排気消音器及び排気管 <p>・取水設備（除塵設備）</p> <p>・換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち補助建屋空調装置、格納容器空調装置、試料採取室空調装置</p> <p>・換気空調設備（主蒸気管室給気ガラリ）のうち主蒸気管室換気装置、タービン動補助給水ポンプ室換気装置</p> <p>上記により抽出した評価対象施設等を第1.8.8-1表に示す。</p> <p>1.8.8.1.4 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>【別添1(4.4)】</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。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同等又はそれ以下である。</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。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。</p>	<p>流路となつて、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>1.10.1.5.1 直接的影響因子</p> <p>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>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊に該当する設備はない 泊は空気の流路となる施設として抽出した <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋内の空気を取り込む盤の相違であり、評価方針に相違はない <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は屋内の空気を取り込む施設として抽出した <p>設備名称の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊に該当する設備はない <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川では総称した記載としている <p>設備名称の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は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として抽出した

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

第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变化を考慮して、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>(c) 水に濡れると導電性を生じる。 (d) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する。 (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。</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 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变化を考慮して、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>大飯発電所3/4号炉</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。 <u>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. <u>その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ</u> <u>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。</u></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>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）

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>(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）」、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れを腐食させる「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>(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）」、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れを腐食させる「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河川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>(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「計装盤等の絶縁低下」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。 【別添1(4.4)】</p> <p>1.8.8.1.5 降下火砕物の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が安全機能を損なうことのない設計とする。 【別添1(4.4)】</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れ等を腐食させる「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。 【説明資料（1.4：P 山-別添1-12）】</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違 ・泊は給水源として河川水と海水があるが、水質管理により影響がないことを確認している点では同じ</p> <p>設備名称の相違 ・泊は安全系計装盤・電気盤を総称して計装盤等とする。</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）

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. 降下火砕物による荷重に対する設計</p> <p>(a) 構造物への静的負荷</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋 原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋 <p>・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）、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H）</p> <p>・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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>a. 降下火砕物による荷重に対する設計</p> <p>(a) 構造物への静的負荷</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋 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>・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機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うことのない設計とする。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うことのない設計とする。</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多雪区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。</p> <p>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 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （層厚、密度及び粒径について、 地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<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築物、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、各構築物、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>差異理由</p> <p>設備名称の相違 ・外部事象防護対象施設を内包する建屋の相違であり、評価方針に相違なし</p> <p>設備の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置であり、原子炉補機冷却海水ポンプ以外は泊に該当する設備はない ・泊の燃料油貯油槽タンク室は配置形状が異なるため抽出していない</p> <p>設備名称の相違 記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている</p> <p>記載表現の相違 ・女川は多雪区域ではないため、一般地域と記載しているが、評価方針に相違はない</p> <p>設備名称の相違 ・外部事象防護対象施設を内包する建屋の相違であり、評価方針に相違はない</p> <p>設計方針の相違 ・泊は当該指針を用いる評価対象施設はない</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）

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>(b) 粒子の衝突 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 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。 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） 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 原子炉建屋, タービン建屋, 制御建屋 <p>・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>・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>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</p>	<p>(b) 粒子の衝突 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うことのない設計とする。</p> <p>b. 降下火砕物による荷重以外に対する設計 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）等により安全機能を損なうことのない設計とする。 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） 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 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>・屋外に設置されている施設 排気筒</p> <p>・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機排気消音器及び排気管</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、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</p>	<p>b. 粒子の衝突 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。 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 a. 水循環系の閉塞 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隙部等が閉塞しない設計とする。</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（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、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>差異理由</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違 ・外部事象防護対象施設を内包する建屋の相違であり、評価方針に相違はない</p> <p>設備の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置であり、原子炉補機冷却海水ポンプ以外は泊に該当する設備はない ・泊の燃料油貯油槽タンク室は地下埋設構造のため抽出していない ・泊に該当する設備はない</p> <p>設備名称の相違 記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている</p>

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

第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>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） 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 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 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>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） 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、 	<p>設の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) 水循環系の閉塞、内部における摩耗及び化学的影響（腐食） 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 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 取水設備（除塵設備） <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、自洗式ストレーナの採用及びストレーナを切替えることにより、海水の流路となる施設が閉塞しない設計とする。</p> <p>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うことのない設計とする。</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>(c) 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） 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）を考慮すべき屋外に設置されている施設はない。</p>	<p>ディーゼル発電機機間は、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 a. 水循環系の内部における磨耗 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（これら下流の設備を含む。）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、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗） 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間、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。 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>(4) 腐食 a. 建造物の化学的影響（腐食） 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 	<p>差異理由</p> <p>設備名称の相違 設備の相違 ・ 泊に該当する設備はない</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設計方針の相違 ・ 泊の運用を明記した</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設備の相違 ・ 泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置</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 style="text-align: center;">高圧炉心スプレィ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、高圧炉心スプレィ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ィ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>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>仮に、原子炉補機冷却海水ポンプが自然換気による外気の流入により、微細な降下火砕物の影響を考慮としても、機械的影響（閉塞）については、原子炉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うことのない設計とする。</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>(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 安全系の計装盤等 <p>当該施設の設置場所は安全補機開閉器室空調装置及び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、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。</p> <p>これら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、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>屋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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</p>	<p>であり、仮に降下火砕物の影響を考慮しても電動機は構造上、安全機能を損なうことはない</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊に該当する設備はない <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋内の空気を取り込む盤の相違であり、評価方針に相違はない <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・換気空調系統の相違であり、評価方針に相違はない <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様による相違 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の運用を明記した <p>記載表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p>

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

第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. 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 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>非常用換気空調系（外気取入口）、</p> <p>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</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うことのない設計とする。</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 非常用ディーゼル発電機（機関、消音器）、 <p>換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置、換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機閉器室空調装置、</p> <p>排気筒、</p> <p>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）</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（消音器）及び換気空調設備は、吸気口上流側の外気取入口にガラリ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、主蒸気逃がし弁（消音器）、主蒸気安全弁（排気管）及びタービン動補助給水ポンプ（排気管）は、降下火砕物が侵入した場合でも、排気筒、主蒸気逃がし弁（消音器）、主蒸気安全弁（排気管）及びタービン動補助給水ポンプ（排気管）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うことのない設計とする。</p> <p>また、外気を取り入れる換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ及び補助建屋給気ガラリ）及び非常用ディーゼル発電機（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、さらに降下火砕物がフィルタ</p>	<p>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 a. 計装盤の絶縁低下 計装盤のうち、絶縁低下を考慮すべき防護対象施設は、<u>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。</u> 当該機器の設置場所は安全補機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、<u>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。</u> また、本換気空調設備については、<u>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。</u> <u>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。</u></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>・屋内の空気を取り込む壁の相違であり、評価方針に相違はない</p> <p>記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている ・泊は非常用ディーゼル発電機のうち、機関とフィルタが設置されている消音器に分けて記載した 設備名称の相違 ・換気空調系統の相違であり、評価方針に相違はない</p> <p>設備の相違 ・泊に該当する設備はない ・泊は空気の流路となる施設として抽出した 記載方針の相違 設備の相違 ・泊の換気空調設備の外気取入口のガラリも同様の構造である 記載表現の相違 設備の相違</p> <p>設備名称の相違 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）

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>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> <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れ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。）</p> <p>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。</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>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>非常用ディーゼル発電機（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>(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れ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（機関）</p> <p>・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のうち摺動部を有する施設 制御用空気圧縮機</p> <p>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。</p> <p>構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機及び換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうち制御用空気圧縮機室換気装置にて空調管理された部屋に設置された制御用空気圧縮機は、吸気口上流側の外気取入口にガラリ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機（機関）及び制御用空気圧縮機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機（機関）及び制御用空気圧縮機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及び制御用空気圧縮機の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機及び制御用空気圧縮機が空気を取り込む制御用空気圧縮機室換気装置の</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>差異理由</p> <p>・女川では総称した記載としている ・泊は非常用ディーゼル発電機のうち、フィルタが設置されている消音器を記載した設備の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違 記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている ・泊は摺動部を有する施設として非常用ディーゼル発電機の機関を記載した設備の相違 ・泊は屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設のうち摺動部を有する施設として抽出した 記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている 設備の相違 ・泊で抽出した制御用空気圧縮は換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）の空調系より外気を取り込む 記載表現の相違 記載表現の相違 設備の相違 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）

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>外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ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（高圧炉心スプレィ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（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）、</p> <p>非常用換気空調系（外気取入口）、</p> <p>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>(d) 大気汚染（発電所周辺の大気汚染） 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>空気の流路に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及び制御用空気圧縮機の安全機能を損なうことのない設計とする。</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（機関、消音器）、</p> <p>換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置、換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機閉閉器室空調装置、 排気筒、</p> <p>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） 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>(d) 大気汚染（発電所周辺の大気汚染） 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。 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</p>	<p>記載方針の相違 設備の相違 設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違 設備の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている ・泊は非常用ディーゼル発電機のうち、機関とフィルタが設置されている消音器に分けて記載した 設備名称の相違 ・換気空調系統の相違であり、評価方針に相違はない</p> <p>設備の相違 ・泊に該当する設備はない ・泊は空気の流路となる施設として抽出した</p> <p>記載表現の相違 設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違</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、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 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>1.8.7.2 手順等 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。 (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。 (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。 (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>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。 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。 【別添1（4.4～4.6）】</p> <p>1.8.8.1.6 降下火砕物の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の安全機能を維持することで、原子炉の停止及び停止後の原子炉の冷却並びに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非常用ディーゼル発電機により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>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。 【別添1（4.8）】</p> <p>1.8.8.2 手順等 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。 (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。 (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手順を定める。 (3) 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手順を定める。 (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、平型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。 (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>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。 【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。 (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。 (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。 (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>設計方針の相違 ・プラント設計の相違</p> <p>記載表現の相違 ・運転モードにおける名称の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている 設備名称の相違</p> <p>運用の相違 ・泊は特別点検や補修等の対応手順を定めている</p> <p>記載表現の相違 ・運転モードにおける名称の相違 設備名称の相違 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>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>(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 style="text-align: right;">【別添1（4.7）】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">比較のため、こちらに記載</div> <p>1.10 参考文献</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) 「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>(14) 「理科年表（2017）」国立天文台</p> <p>(15) 「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>(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、開閉所設備の碍子洗浄を行う。</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>・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違</p> <p>運用の相違</p> <p>・泊は降灰に伴う原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ、原子炉補機冷却海水ポンプ及び開閉所設備の対応手順を定めている</p> <p>・泊は降灰に伴う中長期的な影響への対応手順を定めている</p> <p>・泊は火山事象の運用管理に関する教育を行うこととしている</p>

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

第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 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 </td> </tr> <tr> <td>屋外に設置されている施設</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 排気筒 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） </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 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機閉閉器室空調装置 排気筒 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） </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>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機排気消音器及び排気管 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち補助建屋空調装置、格納容器空調装置、試料採取室空調装置 換気空調設備（主蒸気管室吸気ガラリ）のうち主蒸気管室換気装置、タービン動補助給水ポンプ室換気装置 </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 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 	屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> 排気筒 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） 	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 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機閉閉器室空調装置 排気筒 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） 	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 	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機排気消音器及び排気管 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち補助建屋空調装置、格納容器空調装置、試料採取室空調装置 換気空調設備（主蒸気管室吸気ガラリ）のうち主蒸気管室換気装置、タービン動補助給水ポンプ室換気装置 	<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も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、安全補機閉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も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、安全補機閉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>設備の相違 ・外部事象防護対象施設等の抽出範囲の相違</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） 																																								
設備区分	評価対象施設等																																								
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 循環水ポンプ建屋 																																								
屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> 排気筒 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） 																																								
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 換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）のうちディーゼル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち中央制御室空調装置、安全補機閉閉器室空調装置 排気筒 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） 																																								
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 																																								
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機排気消音器及び排気管 取水設備（除塵設備） 換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）のうち補助建屋空調装置、格納容器空調装置、試料採取室空調装置 換気空調設備（主蒸気管室吸気ガラリ）のうち主蒸気管室換気装置、タービン動補助給水ポンプ室換気装置 																																								
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も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、安全補機閉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><u>適合のための設計方針</u></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>(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><u>適合のための設計方針</u></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泊村に対する規格・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寿都特別地域気象観測所で観測された過去の記録及び小樽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（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>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うことのない設計とする。</p> <p>なお、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)～(9)}に基づき事象を収集し、海外の選定基準⁽²⁾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。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><u>適合のための設計方針</u></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。</p> <p>（中略）</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>・立地の相違による</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・泊は自然現象の網羅的な抽出方法について詳細に記載している。</p>

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

第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</p> <p>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</p> <p>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。 <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</p>	<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。</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>(9) 火山の影響</p> <p>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</p> <p>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うことのない設計とする。</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及び換気系、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）及び換気系、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安全系の計装盤等の設置場所の換気空調設備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換気空調設備外気取入口の平型フィルタの取替え若しくは清掃、ストレーナの洗浄又は換気空調設備の停止若しくは閉回路循環運転により安全機能を損なうことのない設計とすること <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、安全機能を損なうことのない設計とすること。</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の安全機能を維持することで、原子炉の停止及び停止後の原子炉の冷却、並びに使用済燃料</p>	<p>(9) 火山の影響</p> <p>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。</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、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>【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</p> <p>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、電気系及び計装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、電気系及び計装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、電気系及び計装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>【説明資料（1.6:P山-別添1-15）】</p>	<p>差異理由</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 設計方針の相違 ・プラント設計の相違によるフィルタ仕様の相違 ・泊はストレーナの洗浄も運用で定めている</p> <p>記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている</p>

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

第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>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>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非常用ディーゼル発電機により継続できる設計とすることにより，安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>1.10 参考文献 (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 (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 (13)「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 (14)「理科年表（2017）」国立天文台 (15)「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>1.3 気象等</p> <p>8. 火山 （地震津波側で審査中）</p> <p>1.4 設備等 （該当なし）</p>	<p>b.間接的影響に対する設計 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。 【説明資料（1.6：P山-別添1-15）】</p> <p>1.13 参考文献 (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 (13)「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」（社）日本電気協会 2010 (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 (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 (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 (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 (19)「雷雨とメソ気象」大野久雄 東京堂出版 2001年 (20)「一般気象学」小倉義光 東京大学出版会 1984年 (21)「<u>広域的な火山防災対策に係る検討会（第3回）（資料2）</u>」平成24年 (22)「<u>シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状</u>」武若耕司，コンクリート工学，vol.42，2004 (23)「<u>火山環境における金属材料の腐食</u>」出雲茂人，末吉秀一他，防食技術 Vol.39，1990 (24)「<u>建築火災のメカニズムと火災安全設計</u>」原田和典 財団法人日本建築センター 平成19年 (1) Specific Safety Guide No.SSG-3 “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”，IAEA，April 2010 (3) NUREG/CR-2300 “PRA PROCEDURES GUIDE”，NRC，January 1983 (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</p>	<p>設備名称の相違 記載方針の相違 ・女川では総称した記載としている</p> <p>記載方針の相違</p>

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>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 the Individual 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>1.3 気象等</p> <p>8. 火山</p> <p>8.1 検討の基本方針 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 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。 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</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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> <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・自坂、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、両白丸山、大目ヶ岳、烏帽子—鷲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</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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)⁽²⁾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>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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、弥陀ヶ原や南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)⁽²⁶⁾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</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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)⁽¹⁾）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)⁽²⁾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、大滝谷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</p> <p>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、春菜火山、祖岡火山、貫田火山、長板火山、備前火山、葛畑火山、味取火山とされ、それらの噴出物は、溶</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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。</p> <p>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</p> <p>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)⁽¹¹⁾）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、プリ火山、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、プ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> <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。</p> <p>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</p> <p>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)⁽¹¹⁾）とされている。上野火山群は、敷地の約167km東に位置する。</p> <p>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、高山岩体群、鈴蘭岩体、榎谷岩体、上小川岩体、木曾岩体、柿其峠岩体群、摺鉢山岩体、坂下岩体及び檜谷岩体に区別される。</p> <p>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。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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</p> <p>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)⁽⁴⁾）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。</p> <p>三村(2001)⁽³⁰⁾によれば、経ヶ岳南西麓には経ヶ岳の山体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</p>	

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

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

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> <small>りょうれき</small> 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。 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。 (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 a. 始良 Tn テフラ（始良カルデラ）^{(36)~(40)} 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。 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。 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。 b. 大山倉吉テフラ（大山火山）^{(3)(41)~(55)} 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 </p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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)⁽⁶⁰⁾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（飛騨山脈）⁽⁵⁶⁾</p> <p>恵比須峠福田テフラは、飛騨山脈の中でもやや南方で穂高岳～乗鞍岳に噴出源があると推定されている⁽³²⁾。及川(2003)⁽⁵⁶⁾によると飛騨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</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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>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>stageⅡ（約1.5Ma～約0.8Ma）は、火山活動が低調な時代である。</p> <p>stageⅢ（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、stageⅠ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>NEXC080は、主成分分析、屈折率等から、琵琶湖高島沖^{おき}ボーリングのBT37（降灰年代12.7万年前：長橋他^{おき}（2004）⁽⁶⁰⁾）、気山露頭の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>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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、NEXC080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15万年間程度のご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NEXC080の対比まではなされていないが、NEXC080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、NEXC080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、NEXC080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>	

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

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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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
		(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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 (27)Furuyama, K. (1981)：Geology of the Oginosen Volcano Group, Southwest Japan. J. Geosci. Osaka City Univ., 24, p.39-p.74 (28)古山勝彦・長尾敬介・笠谷一弘・三井誠一郎(1993)：山陰東部，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 (29)川本竜彦(1990)：神鍋単成火山群の地質，火山，35，p.41-p.56 (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 ¹⁴ C年代，地質調査研究報告，52，p.303-p.307 (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， ¹⁴ C年代，福井市自然史博物館研究報告，57，p.11-p.20 (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 (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 tephra 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 (34)石村大輔・加藤茂弘・岡田篤正・竹村恵二(2010)：三方湖	

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

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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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																																																																																																									
		(63)宇井忠英(1997)：火山噴火と災害，東京大学出版会 第8.2.1表 地理的領域内の第四紀火山 (中野他編(2013) ^① に基づき作成)																																																																																																										
		<table border="1"> <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>権原 (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>願教寺・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 (ちようしがみね)</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>西白丸山 (りようはくまるやま)</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・霧ヶ岳 (えぼし・むしがたけ)</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>	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	権原 (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	願教寺・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 (ちようしがみね)	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	西白丸山 (りようはくまるやま)	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・霧ヶ岳 (えぼし・むしがたけ)	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																																																																																																									
権原 (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																																																																																																									
願教寺・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 (ちようしがみね)	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																																																																																																									
西白丸山 (りようはくまるやま)	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・霧ヶ岳 (えぼし・むしがたけ)	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*																																																																																																									
		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。 *：単成火山岩群の一部が100km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。																																																																																																										

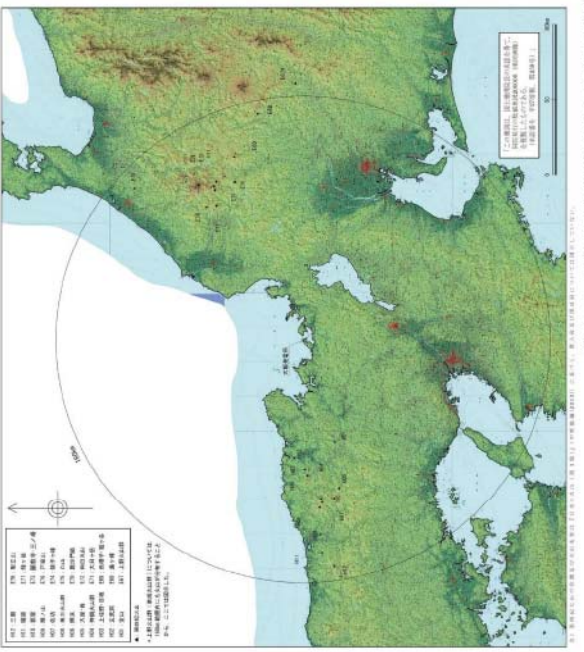
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">火山の形式[※]</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[※] (km³)</th> <th>活動年代 (千年前)</th> <th>活動期間 (千年)</th> <th>最新噴火 =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>三嶽 (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>穂原 (ほきはら)</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>群来 (こむら)</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 (ふくのせん)</td><td>火砕丘-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>佐勢 (させ)</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>火砕丘-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>根来 (ねら)</td><td>火砕流・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>大瀬・轟 (おほせ・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>神無火山群 (かんな)</td><td>火砕丘-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>上佐野・日坂 (かみさの・めさか)</td><td>噴成火山群 火砕丘-溶岩流</td><td>0.977</td><td>230 ~ 130</td><td>100</td><td>130</td><td>100</td></tr> <tr><td>玄武洞 (げんぶどう)</td><td>火砕丘-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>火砕丘-溶岩流</td><td>1.00</td><td>400 ~ 300</td><td>100</td><td>300</td><td>100</td></tr> <tr><td>取立山 (とりたてやま)</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>登ヶ岳 (のぼりだけ)</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>御蔵寺・三ノ峰 (みくらじやうじ・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>戸蔵山 (とくらやま)</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>鏡ヶ峰 (かみかみね)</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>AD1,550</td><td>400</td></tr> <tr><td>鹿野門岳 (かしのかみだけ)</td><td>噴成火山</td><td>3.5</td><td>300</td><td>-</td><td>300</td><td>-</td></tr> <tr><td>両白丸山 (りやうはくまるやま)</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>大日ヶ岳 (おほひにちがたけ)</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>鳥帽子・鷲ヶ岳 (とりぼうし・じゆがたけ)</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 (うまの)</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。 ※：中野他編(2013)⁽¹⁾及び西来他編(2012)⁽²⁾の「形式・構造」に基づく。 ※：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 [※]	データベース等に基づく活動履歴					体積 [※] (km ³)	活動年代 (千年前)	活動期間 (千年)	最新噴火 =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)	三嶽 (みささ)	溶岩流 (溶岩ドーム)	-	1,400 ~ 1,300	100	1,300	100	穂原 (ほきはら)	噴成火山 溶岩流	-	800 ~ 700	100	700	100	群来 (こむら)	噴成火山 溶岩流	-	2,100	-	2,100	-	福ノ山 (ふくのせん)	火砕丘-溶岩流	4.70	1,200 ~ 400	800	400	800	佐勢 (させ)	溶岩流	-	1,700	-	1,700	-	美方火山群 (みかた)	火砕丘-溶岩流	0.46	1,700 ~ 200	1,500	200	1,500	根来 (ねら)	火砕流・溶岩流 カルデラ	-	3,100 ~ 2,200	900	2,200	900	大瀬・轟 (おほせ・とどろき)	噴成火山群 溶岩流	-	2,800 ~ 2,400	400	2,400	400	神無火山群 (かんな)	火砕丘-溶岩流	0.70	700 ~ 10-20	680-690	10-20	680-690	上佐野・日坂 (かみさの・めさか)	噴成火山群 火砕丘-溶岩流	0.977	230 ~ 130	100	130	100	玄武洞 (げんぶどう)	火砕丘-溶岩流	1.00	1,600	-	1,600	-	宝山 (たからやま)	火砕丘-溶岩流	1.00	400 ~ 300	100	300	100	取立山 (とりたてやま)	噴成火山	10.2	1,000 ~ 800	200	800	200	登ヶ岳 (のぼりだけ)	噴成火山	17.9	1,400 ~ 700	700	700	700	御蔵寺・三ノ峰 (みくらじやうじ・さんのみね)	噴成火山	19.8	3,100 ~ 2,500	600	2,500	600	戸蔵山 (とくらやま)	溶岩ドーム群	0.2	400 ~ 300	100	300	100	鏡ヶ峰 (かみかみね)	溶岩ドーム	1.7	1,500	-	1,500	-	白山 (はくさん)	噴成火山	17	400 ~	400	AD1,550	400	鹿野門岳 (かしのかみだけ)	噴成火山	3.5	300	-	300	-	両白丸山 (りやうはくまるやま)	噴成火山	6.24	400 ~ 300	100	300	100	大日ヶ岳 (おほひにちがたけ)	噴成火山	16	1,100 ~ 900	200	900	200	鳥帽子・鷲ヶ岳 (とりぼうし・じゆがたけ)	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 (うまの)	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 [※]	データベース等に基づく活動履歴																																																																																																																																																																																					
		体積 [※] (km ³)	活動年代 (千年前)	活動期間 (千年)	最新噴火 =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)																																																																																																																																																																																	
三嶽 (みささ)	溶岩流 (溶岩ドーム)	-	1,400 ~ 1,300	100	1,300	100																																																																																																																																																																																	
穂原 (ほきはら)	噴成火山 溶岩流	-	800 ~ 700	100	700	100																																																																																																																																																																																	
群来 (こむら)	噴成火山 溶岩流	-	2,100	-	2,100	-																																																																																																																																																																																	
福ノ山 (ふくのせん)	火砕丘-溶岩流	4.70	1,200 ~ 400	800	400	800																																																																																																																																																																																	
佐勢 (させ)	溶岩流	-	1,700	-	1,700	-																																																																																																																																																																																	
美方火山群 (みかた)	火砕丘-溶岩流	0.46	1,700 ~ 200	1,500	200	1,500																																																																																																																																																																																	
根来 (ねら)	火砕流・溶岩流 カルデラ	-	3,100 ~ 2,200	900	2,200	900																																																																																																																																																																																	
大瀬・轟 (おほせ・とどろき)	噴成火山群 溶岩流	-	2,800 ~ 2,400	400	2,400	400																																																																																																																																																																																	
神無火山群 (かんな)	火砕丘-溶岩流	0.70	700 ~ 10-20	680-690	10-20	680-690																																																																																																																																																																																	
上佐野・日坂 (かみさの・めさか)	噴成火山群 火砕丘-溶岩流	0.977	230 ~ 130	100	130	100																																																																																																																																																																																	
玄武洞 (げんぶどう)	火砕丘-溶岩流	1.00	1,600	-	1,600	-																																																																																																																																																																																	
宝山 (たからやま)	火砕丘-溶岩流	1.00	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
取立山 (とりたてやま)	噴成火山	10.2	1,000 ~ 800	200	800	200																																																																																																																																																																																	
登ヶ岳 (のぼりだけ)	噴成火山	17.9	1,400 ~ 700	700	700	700																																																																																																																																																																																	
御蔵寺・三ノ峰 (みくらじやうじ・さんのみね)	噴成火山	19.8	3,100 ~ 2,500	600	2,500	600																																																																																																																																																																																	
戸蔵山 (とくらやま)	溶岩ドーム群	0.2	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
鏡ヶ峰 (かみかみね)	溶岩ドーム	1.7	1,500	-	1,500	-																																																																																																																																																																																	
白山 (はくさん)	噴成火山	17	400 ~	400	AD1,550	400																																																																																																																																																																																	
鹿野門岳 (かしのかみだけ)	噴成火山	3.5	300	-	300	-																																																																																																																																																																																	
両白丸山 (りやうはくまるやま)	噴成火山	6.24	400 ~ 300	100	300	100																																																																																																																																																																																	
大日ヶ岳 (おほひにちがたけ)	噴成火山	16	1,100 ~ 900	200	900	200																																																																																																																																																																																	
鳥帽子・鷲ヶ岳 (とりぼうし・じゆがたけ)	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 (うまの)	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）

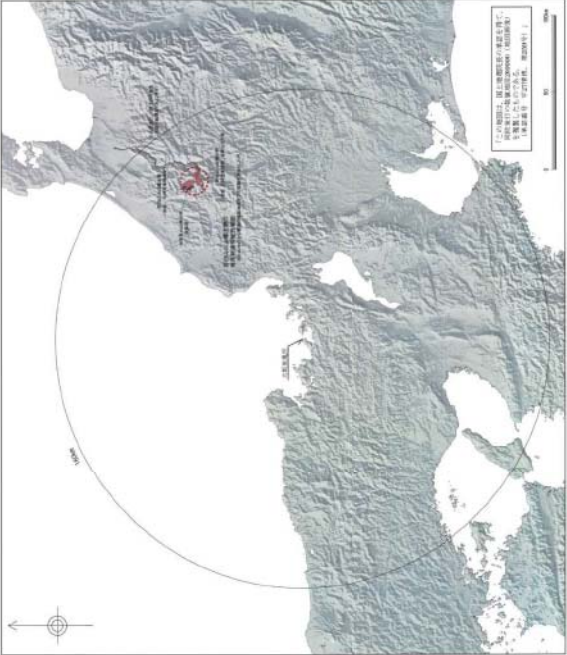
女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 <p>第8.2.1図 推定する第四紀火山の分布（中野組編(2013)に基き作成）</p>	

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）

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「大飯原子力発電所3号炉・4号炉の火山災害リスク評価」に基づいて作成された。図中の火山の活動状況は、国土院の「火山データベース」に基づいており、最新の活動状況は必ずしも反映されていない可能性がある。また、この図は、大飯原子力発電所3号炉・4号炉の火山災害リスク評価を目的として作成されたものであり、詳細な地質図ではない。</p> <p>図1 大飯原子力発電所3号炉・4号炉の火山災害リスク評価に用いた火山の分布状況（大飯原子力発電所3号炉・4号炉の火山災害リスク評価に基づいて作成）</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>第8.3.1図 白山起りの噴出物の分布（山崎地(1998)及び、南平根(1999)に基つき作成）</p>	