泊発電所3号炉審查資料		
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。

<u>比較結果等をとりまとめた資料</u>

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	・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	・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	・ 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
	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	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	タービントリップ機能に <mark>期</mark> 待せずとも、クラス1、2による
	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	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	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
	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	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	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
	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	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	い設計としている。
	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	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	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	
	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	物,系統及び機器とする。	
	する。		
火山活動のモニタリン	記載なし	3. 火山活動のモニタリング	・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
グの項目追加		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	の明記)を踏まえ、本項目を追加した。
		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)	

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)	汨発電所3号炉 DB基準適合性 比較表	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
第6条:外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)	第6条:外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)	第6条:外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)	
<目 次>	<目次>	<目 次>	
 基本方針 要求事項の整理 2 追加要求事項に対する適合性 (1)位置,構造及び設備 (2)安全設計方針 (3)適合性説明 外部からの衝撃による損傷の防止(火山) 別添資料1火山影響評価について 	 基本方針 基本方針 9.2 追加要求事項に対する適合性 1.1 要求事項に対する適合性	 基本方針 1. 基本方針 1. 9 求事項の整理 1. 2 追加要求事項に対する適合性(手順等含む)	記載方針の相違 ・泊は添六記載事項の うち,6条に関連のあ る項目を記載
3. 運用, 手順説明資料 別添資料 2 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	3. 技術的能力説明資料 別添資料2 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	 	記載表現の相違
<概 要>	<概要>	<概 要>	
 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。 	 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。 	 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。 	
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。	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。		
 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。 	 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。 	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。	記載表現の相違

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)

赤字:設備、運用又は体制の相違(設計方針の相違) 青字:記載箇所又は記載内容の相違(記載方針の相違) 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 基本方針 1. 基本方針 1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.1 要求事項の整理 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 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 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 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 する (第1.1-1表)。 る (表 1)。 (第1.1-1表)。 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 技術基準規則 「田井 備考 【追加要求事項】 【追加要求事項】 【追加要求事項】 追加要求事項】 第6条(外部からの衝撃による損傷の防止) 第7条(外部からの衝撃による損傷の防止) 追加要求事項 加要求事 御坊 安全施設は想定される自然事象(地震及び津波 設計基準対象施設が想定される自然現象(地震及び津 追加要求事項 WP. を除く。次項において同じ。)が発生した場合 波を除く。)によりその安全性を招なうおそれがある 趣 においても安全機能を損なわないものでなけれ 場合は、防護措置、基礎連盤の改良その他の適切な措 通 ばならない。 置を講じなければならない。 2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大き 追加要求事项 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 道路その他の 鍢 船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 防護 基礎地盤の改良その他の適切な措置を 防護措置その他 2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の 外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、 な影響を及ぼすおそれがあると想定される自然 百 される事象であって人為によるもの(故意によるものを除く、 以下「人為による事象」という。)により発電用原子が施設 能を除 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、 道たん治のもる用よれ 想よ護じ 用もじ 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 禘 現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及 (の防止) (の防止) ((、) がれ (、、) が (、) に) (、) に) 合は、防設 措置を講し (兼用キャスクを除く。)の安全性が損なわれないよう、 兼が講 条要求 航空機の墜落により発電用原子炉施設(兼用キャスク び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮し れを る損傷の防止 たものでなければならない。 設そ置 措置その他の適切な措置を講じなければならない。 若 陥お浩 1-3 安全施設は、工場等内又はその周辺におい 2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道 追加要求事項 馬除除場 規則第 医うな の安全性を損なうおそれがある場合は、 て想定される発電用原子炉施設の安全性を損な路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要 子な切 わせる原因となるおそれがある事象であって人因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、 画の 用をの原拠適 「撃による 田キャス」 農及び準濃 さそれが の他の適 為によるもの(故意によるものを除く。)に対 危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他 技術基準規則 (外部からの衝撃によ 料 なければならない 連撃 電性也 して安全機能を損なわないものでなければならの敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であっ 基 技術 ter. て人為によるもの(故意によるものを除く。)により 基衡用震な 本語からの範疇 象施設(兼用 業規築(地震 法理条(地震 法を損なった のない。 のない。 発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護 街の 5 茂ら 措置その他の適切な措置を講じなければならない。 ある場合は、防護措置、 講じなければならない。 夏 る場合は、防護措置、 3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を 米 -9 第7条(外部 設計基準対象加 定される自然明 りその安全性 情麗、基礎地盤 なければなられ 推し 損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な ** 箫 措置を講じなければならない。 く。)の安全性 の適切な措置を 2.续 規則 基準 T 00 01 設置許可 山想 。役な に定設生れ さなでのいで は、想定され 。次項において くにな 工場等 は定損象もうの ものを除く。以下「人為による事象」とい 。) に対して安全機能を損なわないものでなけ 設想施にけ のでなければならない。 3 安全施設(兼用キャスクを除く。)は、工場等 内又はその隔辺において想定される発電用原子 同じ。)が発生した場合においても安全機能を損 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 説計基等事故に生する広力を適切に考慮したも 炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれ 損傷の防 がある事象であって人為によるもの(故意によ は陸合で 施と全時な 想を事るいも * スクを除く。) に * スクを除く。) に 地震及び津波を隙 。) が発生した場合 ・損なわないもので (外部からの衝撃による損傷の防止) 全る安赦で クを弱く。 「において との安全性 たれがある (故意に」 る事象」? て性るよとい -1表 表 安る要事の T 要が重準も る事象なわ る強 重れ該基た る自然現象(地震及び津波を除く。 第1.1 設置許可基準規則 該そ当計し なわないものでなければならない 第地にの ャスクを除く 、すよび考当おり設慮 基整入 6条(外部からの 6条(外部からの を施設(兼用キャ される自然現象(高において同じ。) でも安全機能を損 ならない 漸と はぼに及に 人機な そ子な 14 設及象撃切 兼は原とこ 44 施を現衡邁 「「「「「「「」」」の「「」」」の「「」」」で、「」」」で、「」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」」」で、「」」 ・キ田米) 全響然るをい設 安影自す力な施等発るでくしれ hittester 重きれ作るな安吉なせの除対け 6条 安全施設 第安定次いれも全さ項でば エれわあをにな · • • 大きにずば 緱 N

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
1.2 追加要求事項に対する適合性	1.2 追加要求事項に対する適合性	<u>1.2 追加要求事項に対する適合性</u>	
(1) 位置,構造及び設備	(1)位置,構造及び設備	(1)位置,構造及び設備	
五 発電用原子炉及びその附属施設の位置,構造及び設備	五 発電用原子炉及びその附属施設の位置,構造及び設備		
ロ 発電用原子炉施設の一般構造	ロ. 発電用原子炉施設の一般構造		
(3) その他の主要な構造	(3) その他の主要な構造	(3) その他の主要な構造	
 (i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に 	 (i)本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加 	 (i)本原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加 	
加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。	え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。	え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。	
a. 設計基準対象施設	a. 設計基準対象施設	a. 設計基準対象施設	
(a) 外部からの衝撃による損傷の防止	(a) 外部からの衝撃による損傷の防止	(a) 外部からの衝撃による損傷の防止	
安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風(台風)、竜巻、	安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風(台	(中略)	
凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、	風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影		
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	響,生物学的事象,森林火災及び高潮の自然現象(地震及び		
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	書, 生物子助子家, 森林八次及び尚袖の日杰先家 (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		
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	律派を除く。)又はての組合せた道過した場合において、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		
環境来件及しての結末として 他設て生し待る環境来件において も安全機能を損なわない設計とする。	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		
も女主機能を損ななない設計とりる。	で生し待る陳見来件においても女主機能を損なりことのない。 設計とする。		
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	なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水に		設計方針の相違
なわ、光電所敷地で認定される自然現象の5.5、浜水及び地 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。	なお, 光電別敷地で認定される自然現象のりら, 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		・泊は立地的要因によ
上記に加え,重要安全施設は,科学的技術的知見を踏まえ,	記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当		り、「地滑り」による影
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	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		響を考慮する。
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	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		
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	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		
間的変化を考慮して適切に組み合わせる。	び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせる。		
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	また、安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想		
れる飛来物(航空機落下),ダムの崩壊,爆発,近隣工場等の火	定される飛来物(航空機落下)、ダムの崩壊、爆発、近隣工		
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	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		
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	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		
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	って人為によるもの(故意によるものを除く。)に対して安		
なわない設計とする。	全機能を損なうことのない設計とする。		
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	なお、発電所敷地又はその周辺において想定される人為		
のうち、飛来物(航空機落下)については、確率的要因により	事象のうち,飛来物(航空機落下)については,確率的要因		
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	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		
地的要因により考慮する必要はない。	ては立地的要因により考慮する必要はない。		
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	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		
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	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		
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	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		
せについては, 地震, 津波, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積	く。)の組合せについては、地震、津波、風(台風)、竜		
雪,落雷,火山の影響,生物学的事象,森林火災等を考慮する。	巻,凍結,降水,積雪,落雷, <mark>地滑り</mark> ,火山の影響,生物学		設計方針の相違
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	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		・泊は立地的要因によ
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	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		り、「地滑り」による影
影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。	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		響を考慮する。
	能を損なうことのない設計とする。		
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	ここで,想定される自然現象及び発電所敷地又はその周		
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	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	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		

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

<i>§6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)</i>			
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
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	るものを除く。)に対して,安全施設が安全機能を損なわな		
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	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		
を含む。)への措置を含める。	対処設備を含む。)への措置を含める。 追而【地震津波(
	(層厚、密度及び 地震津波側審査結果を		
(a-7) 火山の影響	(a-8) 火山の影響		
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	安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安	(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	and the set of a second
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	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	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	
径2mm以下,密度0.7g/cm3(乾燥状態)~1.5g/cm3(湿潤		下,密度0.7g/cm ³ (乾燥状態)~1.5g/cm ³ (湿潤状態)の降下火砕物に	
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		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	
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	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	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	
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	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		
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	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		件の相違)
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		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	
機能を損なわない設計とする。	機能を損なうことのない設計とする。	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	
 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 	 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 		
ーC ・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	ーー ・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	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	
・小相環示の闭塞に対して狭隘部等が闭塞しない設計とする こと	・ 小個泉ボの肉茎に対して 次隆部寺が肉茎しない 設計とする こと	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	
- ⊂ ・換気系, 電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞)		御皇の換気空調示は降下気神物が使人しにくく、さらに外気を遮めて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	
に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること	に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること	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	
・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		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	
測制御系に対する機械的影響(摩耗)に対して摩耗しにく	制御系に対する機械的影響(摩耗)に対して摩耗しにくい		
い設計とすること	設計とすること	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	
・構造物の化学的影響 (腐食),水循環系の化学的影響 (腐食)	・構造物の化学的影響 (腐食),水循環系の化学的影響 (腐食)	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	
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	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		
(腐食)に対して短期での腐食が発生しない設計とするこ	食)に対して短期での腐食が発生しない設計とすること	続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。	
ک		【説明資料(1.1:P 山−別添 1-2~1.7:	
・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	・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	Р山-別添1-15)】	設備名称の相違
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	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		
すること	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	・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		記載方針の相違
込む機構を有する計測制御用電源設備(無停電電源装置)	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		・泊は電気系及び計測
及び非常用所内電気設備(所内低圧系統)の設置場所の非	侵入しにくい設計とすること		制御系の盤のうち空気
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			を取り込む機構を有す
と			る安全系計装盤・電気
・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	・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		盤を総称して計装盤等
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	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		とする。
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	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		設備の相違
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	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		・プラント設計の相違
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	能を損なうことのない設計とすること		によるフィルタ仕様の
なわない設計とすること	さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間		相違
さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間の外	の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるア		記載表現の相違
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	クセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するた		・設備名称及び運転モ
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	めに必要となる電源の供給が継続できることにより安		ードの名称の相違
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 いままとする	全機能を損なうことのない設計とする。		
い設計とする。	【別添1(1.~5.)】		

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	ī	大飯発電所3/4号炉	差異理由
(2) 安全設計方針	(2) 安全設計の基本方針		(2) 安全設計の基本方針	
1.安全設計	1. 安全設計			
1.8.7 火山防護に関する基本方針	1.8.8 火山防護に関する基本方針		1.10 火山防護に関する基本方針	
1.8.7.1 設計方針	1.8.8.1 設計方針		1.10.1 設計方針	
(1) 火山事象に対する設計の基本方針	1.8.8.1.1 火山事象に対する設計の	基本方針	1.10.1.1 概要	
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	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	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わない設計とする。このた	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	を確保するために必要な機能(以下「安全機能」とい	
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	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	う。)を損なうことのない設計とする。このため、「添付	
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,	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,	書類六 8.火山」で評価し抽出された発電所に影響を及	
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	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	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	
て、安全機能を損なわない設計とする。	て,安全機能を損なうことのない設	計とする。	び間接的影響について評価を行うとともに、降下火砕物	
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	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	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	
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	する必要がある施設を,安全重要度	受分類のクラス1,クラス2	る。	
及びクラス3に属する構築物,系統及び機器とする。	及びクラス3に属する構築物,系統	反び機器とする。	【説明資料(1.1:P山-別添1-2,3)	
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	降下火砕物によってその安全機		(1.7:P山-別添 1-15)】	
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	認する必要がある施設のうち,外部			
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	による防護又は構造健全性の維持等		1.10.1.2 火山事象に対する設計の基本方針	
設計とする。	とのない設計とする。	【別添 1 (1. 1, 1. 2 及び 4. 2)】	将来の活動可能性が否定できない火山について、運用	
		追而【地震津波側審査の反		
(2) 降下火砕物の設計条件	1.8.8.1.2 降下火砕物の設計条件	 (層厚、密度及び粒径につ) 地震津波側審査結果を受けて反 		
a. 設計条件の検討・設定	a.設計条件の検討・設定		火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみ	
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			であり、防護すべき設計対象施設が降下火砕物により安	
火山」に示すとおり降下火砕物のみである。	火山」に示すとおり降下火砕物のみ		全機能を損なうことのない設計とする。以下に、火山事	
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	降下火砕物の層厚は、降下火砕物		象に対する防護設計の基本方針を示す。	
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	ョン及び分布事例による検討結果カ			and at the late on termin
に15cm と設定する。なお,鉛直荷重については,湿潤状態の 際工业功物に、建筑其準治体の関連する規模、其準約のまさす	に●cm と設定する。なお,鉛直荷重 下火砕物に,建築基準法に基づいた		(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	設計基準値の相違
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	下欠件物に、建築基準法に基づいた 踏まえて設定する。	旧村にわりる亜国植雪重を	紀, 腐食寺)に対して、女主機能を損なりことのない設計とする。	 ・発電所立地条件を踏 まえた降下火砕物条件
に基づいた石巻地域におりる牛肉的な損当重を踏またて設たりる。	踏まえて設定する。 粒径及び密度については、文献課	本 地質調本及パ際下止ぬ	(2)発電所内の構築物、系統及び機器における降下火砕	
る。 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		物の除去等の対応が可能な設計とする。	設計方針の相違
物シミュレーションの結果を踏まえ、粒径 2 mm 以下、密度	/cm ³ (乾燥状態)~●g/cm ³ (湿潤		(3)降下火砕物による発電所外での間接的な影響(7日	
0.7g/cm3(乾燥状態)~1.5g/cm3(湿潤状態)と設定する。		【別添1(2及び4.1)】	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	
(3) 評価対象施設等の抽出	1.8.8.1.3 評価対象施設等の抽出		設備(ディーゼル発電機への燃料供給を含む。)に	No. of Cont. 1. 100 (. 100 ME)
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	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	より、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損な	
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	により防護する設計とし、評価対象		うことのない設計とする。	
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	されている施設、降下火砕物を含む		【説明資料 (1,1:P 山−別添 1−2, 3)	
下火砕物を含む空気の流路となる施設、外気から取り入れた屋	下火砕物を含む空気の流路となる施		(1.2:P山-別添 1-3) (1.6:P山-別添 1-15)	
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	内の空気を機器内に取り込む機構を			
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	る。また、評価対象施設及び外部事	家防護対象施設等に波及的	1.10.1.3 設計条件の設定	
影響を及ぼし得る施設を評価対象施設等という。	影響を及ぼし得る施設を評価対象施	設等という。	1.10.1.3.1 設計条件に用いる降下火砕物の設定	
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	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	(1) 降下火砕物の層厚,密度及び粒径の設定	
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	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	地質調査結果に文献調査結果も参考にして、大飯	
機能は損なわれない。	機能は損なわれない。	【別添1(4.3)】	発電所の敷地において考慮する火山事象としては、	
a. 建屋	a. 建屋			

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)			
女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
・原子炉建屋	・原子炉建屋	「添付書類六 8.火山」に示すとおり、最大層厚	
・タービン建屋		10cm, 粒径 1mm 以下, 密度 0.7g/cm3(乾燥状態)~	設備名称の相違
・制御建屋		1.5g/cm ³ (湿潤状態)の降下火砕物を設計条件と	·外部事象防護対象施
	・原子炉補助建屋	して設定する。	設を内包する建屋の相
	・ディーゼル発電機建屋	【説明資料(1.2 : P 山−別添 1-3)】	違であり,評価方針に
	・循環水ポンプ建屋		相違はない
		(2) 降下火砕物の特徴	
b. 屋外に設置されている施設	b. 屋外に設置されている施設	各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特	
 ・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ,高圧炉心スプレ 		徴を有する。	設備の相違
イ補機冷却海水ポンプ)		a. 火山ガラス片, 鉱物結晶片から成る ⁽²¹⁾ 。ただ	・泊の原子炉補機冷却
 ・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 		し,砂よりもろく硬度は低い ⁽²²⁾ 。	海水ポンプは屋内設置
ーナ)		b. 硫酸等を含む腐食性のガス(以下「腐食性ガス」	である
 ・排気筒 	・排気筒	という。)が付着している ⁽²¹⁾ 。ただし,金属腐食	・女川の軽油タンク室
・非常用ガス処理系(屋外配管)		研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせるこ	に相当する泊の燃料油
 ・復水貯蔵タンク 		とはない(23)。	貯油槽タンク室は配置
・軽油タンク室		c. 水に濡れると導電性を生じる ⁽²¹⁾ 。	形状が異なるため抽出
・軽油タンク室(H)		d. 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する ⁽²¹⁾ 。	していない
		e.降下火砕物粒子の融点は、一般的な砂に比べ約	・上記以外の施設は泊
		1, 000℃と低い ⁽²¹⁾ 。	に該当する設備はない
	 ・ 主蒸気逃がし弁(消音器) ・ 本基 与 (小 与 体) 		 泊は屋外に設置され
	・主蒸気安全弁(排気管) ・タービン動補助給水ポンプ(排気管)	1.10.1.4 降下火砕物の影響から防護する施設	ている施設として抽出 した
	・クービン動相切給水小ンノ(排気官)	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	UR
c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設	c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設	全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されてい	
・海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ,	・原子炉補機冷却海水ポンプ	至後記の重要及力類に因外る審査指針」で死足されていて るクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、	設備名称の相違
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ)		系統及び機器とする。	設備の相違
 ・海水ストレーナ(原子炉補機冷却海水系ストレーナ, 	・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	【説明資料 (1.3 : P 山−別添 1-3)】	・泊に該当する設備は
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設			ない
備		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	
d. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設	d. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設	る施設(以下「防護対象施設」という。)として、各施	
・非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼ	・非常用ディーゼル発電機	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	設備の相違
ル発電機		とおり抽出する。	・泊に該当する設備は
		(1) クラス1及びクラス2に属する施設を内包し、降	ない
(以下「非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディ		下火砕物による影響から防護する建屋	記載方針の相違
ーゼル発電機を含む。)」という。)		(2) クラス1及びクラス2に属する施設のうち,屋外	・女川では総称した記
		に設置されている施設	載としている
・非常用換気空調系(外気取入口)のうち中央制御室換気空	 ・換気空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうちディーゼル 	(3) クラス1及びクラス2に属する施設のうち,屋内	設備名称の相違
調系	発電機室換気装置	にあっても屋外に開口し降下火砕物を含む海水及	・換気空調系統の相違
・非常用換気空調系(外気取入口)のうち計測制御電源室換	・換気空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうち制御用空気	び空気の流路となる施設	であり,評価方針に相
気空調系	圧縮機室換気装置	(4) クラス1及びクラス2に属する施設のうち,屋内	違はない
・非常用換気空調系(外気取入口)のうち原子炉補機室換気	・換気空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうち電動補助給	の空気を機器内に取り込む機構を有しそれにより	
空調系	水ポンプ室換気装置	降下火砕物の影響を受ける可能性がある施設	
	・換気空調設備(補助建屋給気ガラリ)のうち中央制御室空	(5) クラス3に属する施設及びその他の施設のう	
	調装置,安全補機開閉器室空調装置	ち、屋外に開口し降下火砕物を含む海水及び空気の	
・排気筒	・排気筒		

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
 ・非常用ガス処理系(屋外配管) 	间元电//0·7//	流路となって、クラス1及びクラス2に属する施設	
· 卵前用液 不足是求(是下自己言)		に影響を及ぼす可能性がある施設	・泊に該当する設備は
	・主蒸気逃がし弁(消音器)	なお、その他のクラス3に属する施設については、	ない
	 ・ 主蒸気安全弁(排気管) 	なわ、その他のタノスる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	・泊は空気の流路とな
	・ 王杰 気女王升 (好気音) ・ タービン動補助給水ポンプ (排気管)		・ 泊は空気の元崎となる施設として抽出した
	・グービン動補助病水小シノ(排気官)	設備により必要な機能を確保すること、又は安全上支	る施設として抽出した
		障が生じない期間に除灰あるいは修復等の対応が可能	
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	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	とすることにより、安全機能を損なうことのない設計	
有する施設	有する施設	とする。	
 ・計測制御用電源設備(無停電電源装置) 	・安全系の計装盤等		設備名称の相違
 非常用所内電気設備(所内低圧系統) 		上記により抽出した防護対象施設を第1.10.1表に示	・屋内の空気を取り込
		す。	む盤の相違であり、評
		【説明資料(1.3 : P 山-別添 1-3~1-9)】	価方針に相違はない
	・制御用空気圧縮機		設備の相違
		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	・泊は屋内の空気を取
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	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	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	り込む施設として抽出
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	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	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	した
・非常用ディーゼル発電設備排気消音器及び排気管,	・非常用ディーゼル発電機排気消音器及び排気管	対象施設の設計方針を以下に示す。	設備名称の相違
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備排気消音器及び排			設備の相違
気管		1.10.1.5.1 直接的影響因子	・泊に該当する設備は
		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	ない
(以下「非常用ディーゼル発電設備(高圧炉心スプレイ系		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	記載方針の相違
ディーゼル発電設備を含む。)排気消音器及び排気管」とい		子を以下のとおり選定する。	・女川では総称した記
5_)			載としている
・海水取水設備(除塵装置)	・取水設備(除塵設備)		設備名称の相違
	・換気空調設備(補助建屋給気ガラリ)のうち補助建屋空調		設備の相違
	装置,格納容器空調装置,試料採取室空調装置		・泊は外部事象防護対
	・換気空調設備(主蒸気管室給気ガラリ)のうち主蒸気管室		象施設等に波及的影響
	換気装置、タービン動補助給水ポンプ室換気装置		を及ぼし得る施設とし
	展入表置, / こ / 動情功和小小 / 主換入表置		て抽出した
上記により抽出した評価対象施設等を第1.8.71表に示す。	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。		
上記により抽出した計画対象地改革を第1.0.71 次に小り。	上記により抽出した評価対象地改等を第1.0.8-1 役にかり。		
(4) 降下火砕物による影響の選定	1.8.8.1.4 降下火砕物による影響の選定		
(4) 単下外件物による影響の速定 降下火砕物の特徴及び評価対象施設等の構造や設置状況等を	1.0.0.1.4 単下八件初による影響の選定 降下火砕物の特徴及び評価対象施設等の構造や設置状況等を		
降下欠件物の特徴及び許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」	降下欠件物の特徴及び計画対象 過設寺の構造や設置状況寺を 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	という。)とそれ以外の影響(以下「間接的影響」という。)を アウナス		
選定する。	選定する。		
	【別添1(4.4)】		
a.降下火砕物の特徴	a.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	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		
(a) 火山ガラス片, 鉱物結晶片から成る(1)。ただし, 火山ガ	(a) 火山ガラス片,鉱物結晶片から成る。ただし,火山ガラ		
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	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		
硬度は砂同等又はそれ以下である(3)(4)。	は砂同等又はそれ以下である。		
(b) 硫酸等を含む腐食性のガス(以下「腐食性ガス」という。)	(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	が付着している。ただし、金属腐食研究の結果より、直ち		
ちに金属腐食を生じさせることはない(5)。	に金属腐食を生じさせることはない。		

条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		秋子:記載衣兒、設備名称の相違(天員町は旧座はし
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
(c) 水に濡れると導電性を生じる(1)。	(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(1)。	(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	(e) 降下火砕物粒子の融点は約 1,000℃であり,一般的な砂		
比べ低い(1)。	に比べ低い。		
b. 直接的影響	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,	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	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	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。	子を以下のとおり選定する。		
(a) 荷重	(a) 荷重	(1) 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	「荷重」について考慮すべき影響因子は,建屋及び屋外施	「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋又は屋外設備	
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」	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」	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	
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	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	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	
衝突」である。	衝突」である。	<u></u> 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。	評価に当たっては以下の荷重の組合せを考慮する。	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。	
i)評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重	i)評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重	a、防護対象施設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	評価対象施設等に作用する荷重として、自重等の常時	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	
作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせ	作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせ	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	
	5.	を適切に組み合わせる。	
i)設計基準事故時荷重	 ii)設計基準事故時荷重 	b. 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	17 訳計 本半年にやりま 評価対象施設等は、当該評価対象施設等に大きな影響	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	
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	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	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	
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	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	$\delta_{\rm s}$	
設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及	ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮	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	
び時間的変化を考慮して,適切に組み合わせて設計する。	して、適切に組み合わせて設計する。	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	
iii)その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ	iii)その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ	よる荷重との組合せは考慮しない。	
降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象	降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象	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	
は、荷重の影響において風(台風)及び積雪であり、降	は、荷重の影響において風(台風)及び積雪であり、降	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	
下火砕物の荷重と適切に組み合わせる。	下火砕物の荷重と適切に組み合わせる。	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	
「外田物の何重と通知に組み日初とる。	「外中物の何重と週期に起か日47とる。	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	
(b) 閉塞	(b) 閉塞	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	
(0) 国委 「閉塞」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物を含	(D) 洞霊 「閉塞」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物を含	ても海水ホンノの圧力, 温度が変わらり, 機械的同重が変化り 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	
「闲墨」についてる慮りへさ影響凶」は、降下外件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	「闭塞」について考慮りへさ影響凶于は、降下穴杆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	<u>ることはないため、設計差半争取時に生しる何重の組合せは考</u> 慮しない。	
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	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	<u>慮しない。</u> c.その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ	
い降下欠件物を古む空気が機器の決隘部や換気系の加路を闭 塞させる「換気系,電気系及び計測制御系の機械的影響(閉	い降下欠時物を含む至太が機器の狭隘部で換え来の加路を闭 塞させる「換気系,電気系及び計測制御系の機械的影響(閉	<u> </u>	
差させる「換丸ボ, 电丸ボ及び計測制御ボの機械的影響(闭 塞)」である。	塞させる「換気ボ, 電気米及び計測制御米の機械的影響(闭 塞)」である。	<u>降下欠倍物と欠回以外の自然現象の組合せについては、何重</u> の影響において、降下火砕物、風(台風)及び積雪による組合	
(22) (0) $(2)_{0}$	aes/] < 00/℃₀	<u>の影響において、降下外幹物、風(古風)及び損害による組合</u> せを考慮する。	
(c) 摩耗	(c) 摩耗		
(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	(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	(2) 閉塞	
1単社」について 5 慮り へき 影響 四丁は, 陣下 5 年初を B 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	「摩托」について考慮りへさ影響凶于は、陣下穴杆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	(2) 闭塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物を含む	
び海水が流路に接触することにより配官寺を摩托させる「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	む海水が流路に接触りることにより配官等を摩托させる「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	「閉塞」について考慮りへき影響因于は、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	
個東糸の内部におりる摩粕」及い降下欠件物を含む空気が動 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	循環系の内部におりる摩粘」及び摩下外秤物を含む空気が動 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	海水が流路の狭隘部等を闭塞させる「水循環系の闭塞」,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	
的機器の指動部に使入し摩粕させる「換丸米, 黽丸米及い計測制御系の機械的影響(摩耗)」である。	的機器の指動部に受入し摩托させる「換丸糸, 电丸糸及び計 測制御系の機械的影響 (摩耗)」である。	に降下火砕物を含む空丸が機器の狭隘部や換丸糸の流路を闭塞 させる「換気系、電気系及び計装制御系の機械的影響(閉	
0月前11月1日ホック20歳月1月2番(単本17)」 てのる。	の町町17世が大い「後秋日1月25番(東京市に)」 このつ。		
		塞)」である。	

6条	外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		i家子: 記載表現、設備名称の相逢(美賀的/4相連/4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
	(d) 腐食	(d) 腐食	(3) 磨耗	
	「腐食」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物に付着	「腐食」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物に付着	「磨耗」について考慮すべき影響因子は,降下火砕物を含む	
	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	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	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	
	る「構造物への化学的影響(腐食)」,換気系,電気系及び	る「構造物への化学的影響(腐食)」,換気系,電気系及び	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	
	計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路を腐食さ	計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路を腐食さ	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	
	せる「換気系,電気系及び計測制御系に対する化学的影響	せる「換気系,電気系及び計測制御系に対する化学的影響	御系の機械的影響(磨耗)」である。	
	(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)」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。	腐食させる「水循環系の化学的影響(腐食)」である。	(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	
	(e) 大気汚染	(e) 大気汚染	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	
	「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物	「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物	「構造物の化学的影響(腐食)」、海水に溶出した腐食性成分に	
	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	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	より海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響(腐食)」、	
	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	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	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	
	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	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	む空気の流路等を腐食させる「換気系、電気系及び計装制御系	
	せる「発電所周辺の大気汚染」である。	せる「発電所周辺の大気汚染」である。	に対する化学的影響(腐食)」である。	
	(f) 水質汚染	(f) 水質汚染	(5) 大気汚染	
	「水質汚染」については、給水源である河川水に降下火砕	「水質汚染」については、給水源である河川水等に降下火	「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に	記載表現の相違
	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	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	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	・泊は給水源として河
	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	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	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	川水と海水があるが,
	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、	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	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	水質管理により影響が
	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	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	「発電所周辺の大気汚染」である。	ないことを確認してい
	は影響しない。	機能には影響しない。		る点では同じ
			(6) 水質汚染	
	(g) 絶縁低下	(g) 絶縁低下	「水質汚染」については、給水等に使用する発電所周辺の淡	
	「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下	「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は,湿った降下火	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、	
	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	砕物が, 電気系及び計装制御系絶縁部に導電性を生じさせる	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	
	ることによる「盤の絶縁低下」である。	ことによる「計装盤等の絶縁低下」である。	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	設備名称の相違
			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	・泊は安全系計装盤・
c.	間接的影響	c. 間接的影響	には影響しない。	電気盤を総称して計装
	(a) 外部電源喪失及びアクセス制限	(a) 外部電源喪失及びアクセス制限		盤等とする。
	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	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	(7) 絶縁低下	
	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	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	「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火	
	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	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	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	
	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	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	る「計装盤の絶縁低下」である。	
	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	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」	【説明資料(1.4:P山-別添 1-10~1-12)】	
	ある。	である。 【別添1(4.4)】		
			1.10.1.5.2 間接的影響因子	
(5)	降下火砕物の直接的影響に対する設計	1.8.8.1.5 降下火砕物の直接的影響に対する設計方針	(1) 外部電源喪失及びアクセス制限	
	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	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	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,	
	等(形状、機能、外気吸入や海水通水の有無)を考慮し、想	(形状,機能,外気吸入や海水通水の有無)を考慮し,想定され	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	
	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	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	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	
	等が安全機能を損なわない以下の設計とする。	を損なうことのない設計とする。 【別添1(4.4)】	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)】	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

<i>66条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)</i>		林子,記載茲先、設備石林の冶建、	CALIFY OF THAT IS OF
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
a. 降下火砕物による荷重に対する設計	a. 降下火砕物による荷重に対する設計	1.10.1.6 防護対象施設の設計	
(a) 構造物への静的負荷	(a)構造物への静的負荷	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	
評価対象施設等のうち、構造物への静的負荷を考慮すべ	評価対象施設等のうち,構造物への静的負荷を考慮すべ	は、前述したとおり、「直接的影響因子」と「間接的影響因	
き施設は,降下火砕物が堆積する以下の施設である。	き施設は,降下火砕物が堆積する以下の施設である。	子」があり、各々に応じて、各構築物、系統及び機器について	
・建屋	・建屋	これらを適切に考慮した設計とする。	
原子炉建屋,	原子炉建屋,		
タービン建屋,		1.10.1.6.1 直接的影響に対する設計方針	設備名称の相違
制御建屋		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	·外部事象防護対象施
	原子炉補助建屋,	(形状,機能,外気吸入や海水通水の有無等)を考慮し,想定	設を内包する建屋の相
	ディーゼル発電機建屋,	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	違であり,評価方針に
	循環水ポンプ建屋	全機能を損なうことのない設計とする。	相違なし
・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		(1) 荷重	設備の相違
レイ補機冷却海水ポンプ),海水ストレーナ(高圧炉心ス		a.構造物への静的負荷	・泊の原子炉補機冷却
プレイ補機冷却海水系ストレーナ)、復水貯蔵タンク、		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	海水ポンプは屋内設置
軽油タンク室、		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	であり,原子炉補機冷
軽油タンク室(H)		有する建屋及び屋外施設である。	却海水ポンプ以外は泊
		 ・原子炉格納容器,原子炉周辺建屋,制御建屋,廃棄物処理建 	に該当する設備はない
・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等に	・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等に	屋	 泊の燃料油貯油槽タ
より、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得	より、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得	・海水ポンプ	ンク室は配置形状が異
る施設	る施設	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	なるため抽出していな
非常用ディーゼル発電設備(高圧炉心スプレイ系ディ	非常用ディーゼル発電機排気消音器及び排気管	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	15
ーゼル発電設備を含む。)排気消音器及び排気管		うことのない設計とする。	設備名称の相違
			記載方針の相違
当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して	当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して		 ・女川では総称した記
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	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		載としている
能を損なわない設計とする。若しくは、降下火砕物が堆積	能を損なうことのない設計とする。若しくは、降下火砕物		
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	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		
防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	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。		
評価対象施設等の建屋においては、建築基準法における	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	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		記載表現の相違
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	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		・女川は多雪区域では
生じる荷重として扱う。	生じる荷重として扱う。		ないため、一般地域と
また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた	また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた		記載しているが、評価
状態に対する許容限界は次のとおりとする。	状態に対する許容限界は次のとおりとする。		方針に相違はない
・原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋	・原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、		設備名称の相違
	循環水ポンプ建屋		 外部事象防護対象施
	a para serang na		設を内包する建屋の相
原子炉建屋、タービン建屋および制御建屋は、各建屋の			違であり,評価方針に
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	追而【地震津波側審査の反映】		相違はない
界とする。	(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)		
・建屋を除く評価対象施設等			設計方針の相違
許容応力を「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-			・泊は当該指針を用い
			る評価対象施設はない
1987(日本電気協会)」等に準拠する。			る評価対象施設はない

 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
y 川原于刀光電所 2 号が (b) 粒子の衝突	(b) 粒子の衝突	へ敗光電力 3/4 5 炉 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	評価対象施設等のうち、建屋及び屋外施設は、「粒子の衝	防護対象施設のうち <u>屋外施設</u> は、降下火砕物の衝突によって	
突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に基づ	突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に基づ	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	
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	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	ない設計とする。	
なわない設計とする。	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。	
b. 降下火砕物による荷重以外に対する設計	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	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	(2) 閉塞	
(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),水循環系の閉塞,内部における摩耗及び化学的影響(腐	a.水循環系の閉塞	
(腐食),電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞)及	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)	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、	記載表現の相違
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	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	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	
する。	設計とする。	ナ及び取水設備(これらの下流の設備を含む。)である。	
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	秋前 と 9 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	7及び取水設備(これの以前を古る。) てめる。	
		がわかりため際でした時に出し際ではない。これとうようで日	
は、「c.外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計」	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	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	
に示す。	示す。	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	
(a) 構造物への化学的影響(腐食)	(a)構造物への化学的影響(腐食)	(最大 1mm) に対し十分大きな流水部を設けることにより,流	
評価対象施設等のうち、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)	路及びポンプ軸受部の狭隘部等が閉塞しない設計とする。	
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	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	b.換気系,電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)	
響が考えられる以下の施設である。	響が考えられる以下の施設である。	防護対象施設のうち、降下火砕物による機械的影響(閉塞)	
 建屋 	• 建屋	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	
原子炉建屋,	原子炉建屋,	気を取り入れる可能性がある施設である。	
タービン建屋、		 ・海水ポンプ(海水ポンプモータ),主蒸気逃がし弁消音器, 	設備名称の相違
制御建屋		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	·外部事象防護炎
	原子炉補助建屋,	出管、ディーゼル発電機機関、ディーゼル発電機消音器、換	
	ディーゼル発電機建屋、	気空調設備、排気筒	違であり,評価方
	循環水ポンプ建屋	なお、海水ポンプモータは「電気系及び計装制御系」に該当	
	1個現小小シノ 建産		(日))更んかんかん。
		し、それ以外は「換気系」に該当する。	
・屋外に設置されている施設	・屋外に設置されている施設	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	and the second second
海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心		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、	設備の相違
スプレイ補機冷却海水ポンプ),海水ストレーナ (高圧		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	・泊の原子炉補機
炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ),非常用ガス		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	海水ポンプは屋内
処理系 (屋外配管),		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	であり, 原子炉補
排気筒,	排気筒	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	却海水ポンプ以外
復水貯蔵タンク,		とする。	に該当する設備に
軽油タンク室、			・泊の燃料油貯油
軽油タンク室(H)		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	ンク室は地下埋設
		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	
・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等	・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、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	
により,外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼ)	より、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得	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	190.
し得る施設	る施設	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	
非常用ディーゼル発電設備(高圧炉心スプレイ系デ	非常用ディーゼル発電機排気消音器及び排気管	計とする。	設備名称の相違
ィーゼル発電設備を含む。)排気消音器及び排気管		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	記載方針の相違
		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	・女川では総称し
金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食	金属腐食研究の結果より、降下火砕物に含まれる腐食	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	載としている
性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが,外装の塗	性ガスによって直ちに金属腐食を生じないが,外装の塗	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	
装等によって短期での腐食により、外部事象防護対象施	装等によって短期での腐食により、外部事象防護対象施	る。	

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
設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の	設の安全機能を損なうことのない設計とする。なお、降	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	
長期的な腐食の影響については,日常保守管理等により,	灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等	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	
状況に応じて補修が可能な設計とする。	により、状況に応じて補修が可能な設計とする。	設計とする。	
		排気筒は,排気により降下火砕物が侵入しにくい設計とし,	
(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)	(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)	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	
評価対象施設等のうち、水循環系の閉塞、内部における	評価対象施設等のうち、水循環系の閉塞、内部における	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	
摩耗及び化学的影響(腐食)を考慮すべき施設は,以下の	摩耗及び化学的影響(腐食)を考慮すべき施設は、以下の	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	
施設である。	施設である。	能な設計とする。	
・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	原子炉補機冷却海水ポンプ,原子炉補機冷却海水ポ	(3) 磨耗	設備名称の相違
スプレイ補機冷却海水ポンプ),海水ストレーナ(原子	ンプ出口ストレーナ及び下流設備	a.水循環系の内部における磨耗	設備の相違
炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレイ補機		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	・泊に該当する設備は
冷却海水系ストレーナ)及び下流設備		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	ない
		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	
・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等	・降下火砕物の影響を受ける施設であって、その停止等	らの下流の設備を含む。)である。降下火砕物は砂よりも硬度	
により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼ	により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼ	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	
し得る施設	し得る施設	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	
海水取水設備(除塵装置)	取水設備(除塵設備)	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	設備名称の相違
		なうことのない設計とする。	
降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉	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	塞することはないが、当該施設については、降下火砕物	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)	
の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、海水の	の粒径に対し十分な流路幅を設けること、自洗式ストレ	防護対象施設のうち,降下火砕物による機械的影響(磨耗)	設計方針の相違
流路となる施設が閉塞しない設計とする。	ーナの採用及びストレーナを切替えることにより、海水	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	・泊の運用を明記した
	の流路となる施設が閉塞しない設計とする。	摺動部を有するディーゼル発電機機関、並びに屋内の空気を取	
内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂	内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂	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	
と同等又は砂より硬度が低くもろいことから,摩耗によ	と同等又は砂より硬度が低くもろいことから,摩耗によ	「換気系」に該当する。	
る影響は小さい。また当該施設については,定期的な内	る影響は小さい。また当該施設については、定期的な内	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	
部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可	部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可	は小さい。	
能であり、摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能	能であり、摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能	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	
を損なわない設計とする。	を損なうことのない設計とする。	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	
化学的影響(腐食)については,金属腐食研究の結果	化学的影響(腐食)については,金属腐食研究の結果	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	
より,降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが,	より,降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが,	り安全機能を損なうことのない設計とする。	
耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐	耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐	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	
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	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	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,	
設計とする。なお,長期的な腐食の影響については,日	のない設計とする。なお、長期的な腐食の影響について	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	
常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計と	は、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な	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	
する。	設計とする。	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。	
(c) 電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞)及び	(c) 換気系, 電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉		記載表現の相違
化学的影響(腐食)	塞)及び化学的影響(腐食)	(4) 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	評価対象施設等のうち、換気系、電気系及び計測制御	a.構造物の化学的影響(腐食)	記載表現の相違
る機械的影響(閉塞)及び化学的影響(腐食)を考慮す	系に対する機械的影響(閉塞)及び化学的影響(腐食)	防護対象施設のうち、降下火砕物による構造物の化学的影響	
べき施設は、以下の施設である。	を考慮すべき屋外に設置されている施設はない。	(腐食)を考慮すべき施設は、以下に示すとおり、直接的な付	設備の相違
・屋外に設置されている施設		着による影響が考えられる施設である。	・泊の原子炉補機冷却
海水ポンプ(原子炉補機冷却海水ポンプ,		·原子炉格納容器,原子炉周辺建屋,制御建屋,廃棄物処理建	

第6条

条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		緑子:記載表現、設備名称の相運(、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
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ)		屋	であり、 仮に降下火砕
	仮に、原子炉補機冷却海水ポンプが自然換気による外	・海水ポンプ	物の影響を考慮しても
	気の流入により、微細な降下火砕物の影響を考えるとし	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	電動機は構造上、安全
機械的影響(閉塞)については、海水ポンプ(原子炉	ても,機械的影響(閉塞)については,原子炉補機冷却	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	機能を損なうことはな
補機冷却海水ポンプ,高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポ	海水ポンプの電動機本体は外気と遮断された全閉構造,	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	6.2
ンプ)の電動機本体は外気と遮断された全閉構造、原子	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	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	設備名称の相違
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	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	て補修が可能な設計とする。	設備の相違
及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ電動機の冷却	により,機械的影響(閉塞)により外部事象防護対象施		・泊に該当する設備は
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	設の安全機能を損なうことのない設計とする。	b.水循環系の化学的影響(腐食)	taux
により、機械的影響(閉塞)により外部事象防護対象施		防護対象施設のうち、水循環系の化学的影響(腐食)を考慮	
設の安全機能を損なわない設計とする。		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	
化学的影響(腐食)については、金属腐食研究の結果	化学的影響(腐食)については,金属腐食研究の結果	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	
より,降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが,	より,降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが,	を含む。)である。	
耐食性のある材料の使用や塗装の実施等によって、腐食	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	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	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	
ない設計とする。なお,長期的な腐食の影響については,	ない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、	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	
日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計	日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計	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	
とする。	とする。	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。	
(d) 絶縁低下及び化学的影響(腐食)	(d) 絶縁低下及び化学的影響(腐食)	c. 換気系, 電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)	
評価対象施設等のうち、絶縁低下及び化学的影響(腐	評価対象施設等のうち、絶縁低下及び化学的影響(腐	防護対象施設のうち、降下火砕物による化学的影響(腐食)	
食)を考慮すべき施設は、以下の施設である。	食)を考慮すべき施設は、以下の施設である。	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	
 ・外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機 	 ・外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機 	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	
構を有する施設	構を有する施設	ンプ(海水ポンプモータ(電気系及び計装制御系)),排気筒	The test of the sector be
計測制御用電源設備(無停電電源装置),非常用所内 電気30倍(正中低口変な)	安全系の計装盤等	(換気系)である。	設備名称の相違 ・屋内の空気を取り込
電気設備(所内低圧系統)		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,途装の実施等によって,腐食により安全機能	
		後を生しないか, 塗装の実施等によって, 腐長により女主機能 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	the second second second second second
当該施設の設置場所は原子炉補機室換気空調系及び計	当該施設の設置場所は安全補機開閉器室空調装置及び	を損なりことのない設計とする。なお、降灰後の技術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	
測制御電源室換気空調系にて空調管理されており、本換	国家に設めた置物がなど主備後期は益生生調装置反び	の影響については、ロ常床引着理事により、状化に応じて備修が可能な設計とする。	・換気空調系統の相違
通前町電源重換気空調示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	気空調設備の外気取入口には平型フィルタを設置し、こ		であり、評価方針に相
ス生調系のアメルバロには、ショイルシを設置している ことから、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は	ス 空間 設備 ジアス 取入口には デェシィルシ を 設置 じ, 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	(5) 大気汚染	違はない
微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。	イルタを設置していることから、仮に室内に侵入した場	a. 発電所周辺の大気汚染	設計方針の相違
	合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒	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	
	子である。	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	によるフィルタ仕様の
	1 402 000	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	
	また,安全補機開閉器室空調装置については,外気取	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	
	入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすること	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	
	で、安全補機開閉器室内への降下火砕物の侵入を防止す	しにくい設計とする。	
	ることが可能である。	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	
バグフィルタの設置により降下火砕物の侵入に対する	これらフィルタの設置により降下火砕物の侵入に対す	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	
高い防護性能を有することにより、降下火砕物の付着に	る高い防護性能を有することにより、降下火砕物の付着	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	記載表現の相違
伴う絶縁低下及び化学的影響(腐食)による影響を防止	に伴う絶縁低下及び化学的影響(腐食)による影響を防	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	
し,計測制御用電源設備(無停電電源装置),非常用所内	止し、安全系の計装盤等の安全機能を損なうことのない	かな粒子である。	
電気設備(所内低圧系統)の安全機能を損なわない設計	設計とする。	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	設備名称の相違
とする。		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	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		秋子:記載衣兒、設備名林の相選(XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
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
		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	・屋内の空気を取り込
c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計	c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計	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	む盤の相違であり、評
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	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	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	価方針に相違はない
り安全機能を損なわない設計とする。	り安全機能を損なうことのない設計とする。	とのない設計とする。	
(a) 機械的影響(閉塞)	(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	評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の	<u>(6) 絶縁低下</u>	
侵入による機械的影響(閉塞)を考慮すべき施設は、降下	侵入による機械的影響(閉塞)を考慮すべき施設は,降下	<u>a.計装盤の絶縁低下</u>	
火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。	火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。	計装盤のうち,絶縁低下を考慮すべき防護対象施設は,空気	
・降下火砕物を含む空気の流路となる施設	・降下火砕物を含む空気の流路となる施設	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	
非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディー	非常用ディーゼル発電機 (機関,消音器),	した降下火砕物を取り込むことによる影響を考慮する。	
ゼル発電機を含む。),		当該機器の設置場所は安全補機開閉器室空調装置にて空調管	
		理されており、本換気空調設備の外気取入口には平型フィルタ	記載方針の相違
		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	・女川では総称した記
		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	載としている
		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,	・泊は非常用ディーゼ
		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	ル発電機のうち、機関
		極めて細かな粒子である。	とフィルタが設置され
非常用换気空調系(外気取入口),	換気空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうちディーゼ	<u>また、本換気空調設備については、外気取入ダンパの閉止及</u>	ている消音器に分けて
	ル発電機室換気装置,制御用空気圧縮機室換気装置及び	び閉回路循環運転を可能とすることにより、安全補機開閉器室	記載した
	電動補助給水ポンプ室換気装置、換気空調設備(補助建	内への降下火砕物の侵入を防止することが可能である。	設備名称の相違
	屋給気ガラリ)のうち中央制御室空調装置,安全補機開	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	・換気空調系統の相違
	閉器室空調装置,	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	であり,評価方針に相
排気筒,	排気筒,	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	違はない
非常用ガス処理系(屋外配管)		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	
	主蒸気逃がし弁(消音器),主蒸気安全弁(排気管),タ	機能を損なうことのない設計とする。	
	ービン動補助給水ポンプ(排気管)	【説明資料(1.5:P 山-別添 1-12~1-14)	設備の相違
		(1.6:P山-別添1-15~1-16)】	・泊に該当する設備は
各施設の構造上の対応として,非常用ディーゼル発電機	各施設の構造上の対応として,非常用ディーゼル発電機		ない
(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)は,吸	(消音器)及び換気空調設備は、吸気口上流側の外気取入		・泊は空気の流路とな
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、	ロにガラリが取り付けられており, 下方から吸い込む構造		る施設として抽出した
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	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		記載方針の相違
路に侵入しにくい設計とする。	とする。		設備の相違
			・泊の換気空調設備の
			外気取入口のガラリも
排気筒及び非常用ガス処理系(屋外配管)は、降下火砕	排気筒,主蒸気逃がし弁(消音器),主蒸気安全弁(排		同様の構造である
物が侵入した場合でも,排気筒及び非常用ガス処理系 (屋	気管)及びタービン動補助給水ポンプ(排気管)は、降		記載表現の相違
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	下火砕物が侵入した場合でも,排気筒,主蒸気逃がし弁		設備の相違
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	(消音器),主蒸気安全弁(排気管)及びタービン動補		
とする。	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。		
	また,外気を取り入れる換気空調設備(原子炉建屋給		
また,外気を取り入れる非常用換気空調系(外気取入口)	気ガラリ及び補助建屋給気ガラリ)及び非常用ディーゼ		
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	ル発電機(消音器)にそれぞれフィルタを設置すること		
ゼル発電機を含む。)の空気の流路にそれぞれバグフィル	により,フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部		設備名称の相違
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	に侵入しにくい設計とし,さらに降下火砕物がフィルタ		記載方針の相違

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
	THE PER
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 に付着した場合でも取替又は清掃が可能な構造とする	・女川では総称した記
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ことで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。	載としている
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	・泊は非常用ディーゼ
る。	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
非常用ディーゼル発電機(機関)は、フィルタを通過し	設備の相違
非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関は、フィルタ 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	・プラント設計の相違
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、物により閉塞しない設計とする。	によるフィルタ仕様の
降下火砕物により閉塞しない設計とする。	相違
(b) 機械的影響(摩耗)	記載表現の相違
(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	
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	
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。	
の施設である。 ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設のうち摺動部を	
・降下火砕物を含む空気の流路となる施設のうち摺動部を有する施設	
有する施設 非常用ディーゼル発電機 (機関)	
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。)	
	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
・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	施設として非常用ディ
を有する施設のうち摺動部を有する施設	ーゼル発電機の機関を
制御用空気圧縮機	記載した
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	設備の相違
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。	・泊は屋内の空気を機
いことから,摩耗の影響は小さい。	器内に取り込む機構を
構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機及び <mark>換気</mark>	有する施設のうち摺動
構造上の対応として,非常用ディーゼル発電機(高圧炉 空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうち制御用空気圧縮	部を有する施設として
心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)は、吸気口上流側 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	抽出した
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 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	記載方針の相違
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 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	・女川では総称した記
ィーゼル機関に降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 非常用ディーゼル発電機(機関)及び制御用空気圧縮機に	載としている
降下火砕物が侵入しにくい設計とする。	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
また、仮に非常用ディーゼル発電機(機関)及び <mark>制御用</mark>	リ)の空調系より外気を
また、仮に非常用ディーゼル発電設備ディーゼル機関の 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	取り込む
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 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	記載表現の相違
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 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	記載表現の相違
圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)の安全機能をのない設計とする。	設備の相違
損なわない設計とする。 外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機及び制御用空	記載方針の相違
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	

6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		秋子, 記載表先、 設備石作	小の相連(美員的な相連なし)
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
外気を取り入れる非常用ディーゼル発電機(高圧炉心ス	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		
プレイ系ディーゼル発電機を含む。)の空気の流路にバグフ	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		記載方針の相違
イルタを設置することにより、フィルタメッシュより大き	し、摩耗により非常用ディーゼル発電機及び <mark>制御用空気圧</mark>		設備の相違
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	<mark>縮機</mark> の安全機能を損なうことのない設計とする。		設計方針の相違
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			・プラント設計の相違
発電機を含む。)の安全機能を損なわない設計とする。	(c) 化学的影響(腐食)		によるフィルタ仕様の
	評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の		相違
(c) 化学的影響(腐食)	侵入による化学的影響(腐食)を考慮すべき施設は、以下		設備の相違
評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の	の施設である。		
侵入による化学的影響(腐食)を考慮すべき施設は、以下	・降下火砕物を含む空気の流路となる施設		
の施設である。	非常用ディーゼル発電機(機関)消音器),		
・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。)			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
	換気空調設備(原子炉建屋給気ガラリ)のうちディーゼ		とフィルタが設置され
	ル発電機室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置及び		ている消音器に分けて
非常用換気空調系(外気取入口),	電動補助給水ポンプ室換気装置、換気空調設備(補助建		記載した
	屋給気ガラリ)のうち中央制御室空調装置、安全補機開		設備名称の相違
	閉器室空調装置,		・換気空調系統の相違
	排気筒、		であり,評価方針に相
			違はない
排気筒,			
非常用ガス処理系(屋外配管)			
	主蒸気逃がし弁(消音器),主蒸気安全弁(排気管),		設備の相違
	タービン動補助給水ポンプ(排気管)		・泊に該当する設備は
	金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金		teri
	属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により		・泊は空気の流路とな
金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金	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		る施設として抽出した
属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により	とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、		
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	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		
る。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常	する。		
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。	, •••		
	(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		
(d) 大気汚染(発電所周辺の大気汚染)	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		
大気汚染を考慮すべき中央制御室は、降下火砕物により	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		
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	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		
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	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		記載表現の相違
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	物が内部に侵入しにくい設計とする。		設計方針の相違
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	これに加えて、下流側にさらに細かな粒子を捕集可能な		・プラント設計の相違
産の活動に侵入しにくい設計とする。	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		によるフィルタ仕様の
CLEAR A HERE PROFESSION AND A MODEL AND A MODEL	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		相違
	ALC A DEPARTMENT OF A CONTRACTOR OF A CONTRACT		1 Minute

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		設計方針の相違 ・プラント設計の相違
また、中央制御室空調装置については、外気取入ダンパ		・プラント設計の相違
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		記載表現の相違
施し,室内の居住性を確保する設計とする。		・運転モードにおける
		名称の相違
1.6 隆下火砕物の間接的影響に対する設計方針		
	1 10 1 6 9 閉控的影響に対する認識士会	
		記載方針の相違
		and beyond the state of the second
こにより、女主機能を損なりことのない設計とする。		・女川では総称した記
		載としている
		設備名称の相違
【別添 1(4.8)】		
	- , - 0	
	【説明資料(1.6:P 山-別添 1-15)】	
к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		
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	1.10.2 手順等	
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	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	
降下火砕物の除去を適切に実施する手順を定める。	点検,除灰(資機材を含む。)等の対応を適切に実施するた	
えが確認された場合には、評価対象施設に対する特別点検	め,以下について定める。	
テい,降下火砕物の降灰による影響が考えられる設備等が	(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	
いば,その状況に応じて補修等を行う手順を定める。	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	
えが確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンパの	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	運用の相違
上,換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により,建屋	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	・泊は特別点検や補修
∽の降下火砕物の侵入を防止する手順を定める。	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	等の対応手順を定めて
えが確認された場合には、換気空調設備の外気取入口の平	について、状況に応じて除灰を実施する。	いる
	(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	記載表現の相違
		・運転モードにおける
		名称の相違
ジが確認された場合には 原子伝繍爆冷却海水ポンプ出口		設計方針の相違
、レーナについて、差圧を確認するとともに、状況に応じ	至ノイルク, アメ (取入タンパの)出血, 換入 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	16×141 / 7 #1 ×/11/里
	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)】 .1.6 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針 本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 管電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での 面の途絶による7クセス制限事象が生じた場合については、 、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 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 特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 た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 とにより、安全機能を損なうことのない設計とする。 電源の供給に関する設計方針は、「10.1 非常用電源設備」に なする。 【別添1(4.8)】 手順等 、砕物の降灰時における手順について、降下火砕物の除去 す合む。)等の対応を適切に実施するため、以下について とめる。 気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 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 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 降下火砕物の除天による影響が考えられる設備等が いば、その状況に応じて補修等を行う手順を定める。 気が確認された場合には、評価対象施設に対する特別点検 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 いば、その状況に応じて補修等を行う手順を定める。 気が確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンパの た、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋 へ降物をいて、平型フィルタの差圧を確認するととも 状況に応じて取替え又は清掃を実施する手順を定める。	 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)】 1.16 降下火砕物の間接的影響に対する設計方針 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 意識の供給による7 中ログ水電鑑機交会後継を維持 たることで、原子炉の停止及び降止後の原子炉の冷却並びに使 機器ビスタアクセス制限事象が生じた場合については、 大火砕約に対して非常用ディーゼル発電機の安全機能を維持 たることで、原子炉の停止及び降止後の原子炉の冷却並びに使 機器ビスタア日間の外部電源度失、発電所外での交通の途絶に により、安全機能を損なうことのない設計とする。 1.10.1.6.2 間接的影響に対する設計方針 第下火砕物による間接的影響に対する設計方針 第下火砕物のによる間接の影響に対する設計方針 第下火砕物の常葉を通貨に支加ない差した数で によるす力をスを削除なシクスの近面増なシクからだ マ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た マーゼル発電機への燃料供給(タンクスび重油タンクからた マーゼル発電機への燃料供給(タンクスび重油タンクからた マーゼル発電機への燃料供給(タンクスび重油タンクからた マーゼル発電機への燃料供給(タンクスの近前タンクかいた する。 【説明資料(1.6:P山ー列添1-15)】 1.10.2 手順等 第小、降下火砕物の除たは、常田分素の設した場合には、非晶や屋外の酸により、能数です。 ため、以下について さる。 【説明資料(1.6:P山-列添1-15)】 1.10.2 手順等 第下火砕物の降天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手順を定める。 (1.10.2 手順等 第下火砕物の降天と蒸詰する手順を定める。 (1.10.2 手順等 第下火砕物の降天と焼きさむ。)等の対応を適切に実施する手順を定める。 (1.10.2 手順等 第下火砕物の降天と葉油するために、防備 素があれた場合には、状況に応じて外気取入シン(の); 水像空酸に使した場合を行う手順を定める。 (1.10.2 手順等 第下火砕物の降天と美油するためて、防備 なり、除たが場合には、検索空調としたり、酸量がないためを見ためる (1.10.2 手順等 第下火砕物の降天と美油するためると、防御 なり、体野(1.55)】 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.2 手順等 (1.10.5 計)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

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
	(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	(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	・プラント設計の相違
	動を監視し、必要に応じ循環水ポンプを停止する。	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	によるフィルタ仕様の
	(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	るとともに、状況に応じて清掃や取替えを実施する。	相違
	を行う。	(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	運用の相違
	(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	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	・泊は降灰に伴う原子
	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、	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	炉補機冷却海水ポンプ
	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	する。	出口ストレーナ,原子
	対応を行う。	(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	炉補機冷却海水ポンプ
	(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	て、差圧を確認するとともに、状況に応じて洗浄を行う。	及び開閉所設備の対応
	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	(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	手順を定めている
	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 またまえ		・泊は降灰に伴う中長
	実施する。 【別添1(4.7)】	(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	期的な影響への対応手 順を定めている
	[万月約:1 (4.7)]	使や定期 R 検 等により 腐食 等による 英希かない か 確認を 11 い, 異常が確認された場合には, 状況に応じて 途替塗装等	順を定めている ・泊は火山事象の運用
	1.10 参考文献 比較のため、こちらに記載	い, 英希が確認された場合には, 仏仇に応じて墜沓墜袭等 の対応を行う。	管理に関する教育を行
	 1.10 少与文献 (11)「広域的な火山防災対策に係る検討会(第3回)(資料2)」平 	(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	うこととしている
1.8.7.3 参考文献	成24年	的能力を維持・向上させることを目的とし、降下火砕物に	,,
(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	(12)「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」	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	
	武若耕司, コンクリート工学, vol. 42, 2004	教育を実施する。	
(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	(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、		
ンクリート工学, Vol.42, 2004	東京大学出版会,2011		
(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,	(14)「理科年表(2017)」国立天文台		
東京大学出版会, 2011	(15)「火山環境における金属材料の腐食」		
(4)「理科年表(2017)」国立天文台編	出雲茂人,末吉秀一他,防食技術 Vol. 39,1990		
(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			

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

		<i>衝撃による預傷の防止(火山)</i> 女川原子力発電所2号炉			泊発電所 3 号炉	大飯系	ê電所3/4号炉	差異理由
第1.8.7-1表 評価対象施設等の抽出結果			第1.8.8	3-1 表 評価対象施設等の抽出結果	第 1.10.	1表 防護対象施設	設備の相違	
	設備区分	.0.7-1 次 計画対象地区等の他口相未 評価対象施設等		設備区分	評価対象施設等	施設区分	火山影響評価の対象施設	·外部事象防護対象施
	建屋	 原子炉建量 タービン建量 制御建量 海水ボンブ(原子炉補機冷却海水ボンブ,高圧炉心スプレイ 		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	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	 ・原子炉格納容器 ・原子炉周辺建屋 	設等の抽出範囲の相違
外	屋外に設置されてい る施設	 ・満水ストレーナ(高圧炉心スプレイ補機冷却滴水系ストレーナ) ・非常用ガス処理系(屋外配管) ・排気筒 ・排気筒 ・ 		屋外に設置さ れている施設	 ・排気筒 ・ ・ ま蒸気透がし弁(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) 	による影響から防護する建 屋	• 廃棄物処理建屋	
部事象防護	降下火砕物を含む海	 液水貯蔵タンク 軽油タンク室 軽油タンク室(日) 海水ボンブ(原子炉補機冷却海水ボンブ,高圧炉心スプレイ 補機冷却海水ボンブ) 	外部事象防護	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ロストレーナ及び下 流設備	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	・海水ストレーナ	
対象施設等	降下火砕物を含む準 木の流路となる施設 降下火砕物を含む空 気の流路となる施設	 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 込スプレイ補機冷却海水系ストレーナ)及び下流設備 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発 電機を含む。) 非常用換気空調系(外気取入口)[中央新御室換気空調系] 非常用換気空調系(局外規制御電原室換気空調系] 非常用ガス処理系(屋外配管) 	象防護対象施設等	降下大砕物を 含む空気の流 路となる施設	 ・非常用ディーゼル発電機 ・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,安全補機開閉器室空調装置 ・非気筒 	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	・タービン動補助給水ポンプ(蒸気	
	外気から取り入れた 屋内の空気を機器内 に取り込む機械を右 する施設			外気から取り 入れた屋内の	 ・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) 	<u>安全機能の重要度分類クラ</u> <u>ス1及びクラス2に属する</u> 施設のうち,屋内の空気を	 ・安全保護系計装盤 ・制御用空気圧縮機 	
に波	8事象防護対象施設等 友及的影響を及ぼし得 値設	 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 発電設備含む。)排気消音器及び排気管 海水取水設備(除塵装置) 		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 ・制御用空気圧縮機 	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		
			等に	事象防護対象施設 波及的影響を及ぼ る施設	 ・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,格純容器空調装置, 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 	<u>る施設</u> 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 ロし降下火砕物を含む海水 及び空気の流路となって, 安全機能の重要度分類クラ	 ・取水設備 ・換気空調設備(給気系外気取入口) [中央制御室空調装置,安全補機開閉器室換気空調設備,ディーゼル発電機室換気空調設備,タービン動補 	
						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	助給水ボンプ室換気空調設備,電動 補助給水ボ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]	
						【説明資料(1.3 : P 山-別添	1-3~1-9)]	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
(3) 適合性説明	(3)適合性説明	3) 適合性説明	
		第六条 外部からの衝撃による損傷の防止	
(外部からの衝撃による損傷の防止)	(外部からの衝撃による損傷の防止)		
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	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	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	
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	(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	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	
安全機能を損なわないものでなければならない。	いても安全機能を損なわないものでなければならない。	いものでなければならない。	
2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれが	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	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	
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	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	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	
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	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	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	
ならない。	なければならない。	なければならない。	
3 安全施設(兼用キャスクを除く。)は、工場等内又はその周辺にお	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	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	
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	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	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	
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。	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	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	
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	のを除く。以下「人為による事象」という。)に対して安全機能	機能を損なわないものでなければならない。	
のでなければならない。	を損なわないものでなければならない。		
	* ^ ~ + 4 ~ = = = = + = 1		
適合のための設計方針	適合のための設計方針	適合のための設計方針	
第1項について	第1項について 発電正動地で相応されて自然現象(地震形で決定すたらく)につい	第1項について	
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	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決水、風(台風)、竜巻、	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	
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		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	
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・基準額による設定値及び		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	記載表現の相違
所の立地地域である安川町に対する焼格・基準項による設定値及び 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		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	
2.111111111111111111111111111111111111		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	TTYRA LIVELC SC. D
40に過去の記録並びに入船後行が地域気象戦後ので観視された過去の記録をもとに設定する。	をもとに設定する。	びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。	
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		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⁾	
然現象も含める。	然現象も含める。	~(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	
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	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	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	
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		現象を選定する。	
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		発電所敷地で想定される自然現象は、洪水、風(台風)、竜	
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	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	巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 地滑り, 火山の影響, 生物学的事	
含む。)への措置を含める。	は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。	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	
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	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	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	
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		で得られる過去の記録等を考慮し決定する。	
果として安全施設で生じ得る環境条件を考慮する。	果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。	以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。	
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、	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,	(中略)	
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。	設計とする。		
	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		記載方針の相違
	(18)~(30)に基づき事象を収集し、海外の選定基準(20)も考慮の上、敷		・泊は自然現象の網羅
	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		的な抽出方法について
	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		詳細に記載している。
	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。		

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (ルロ)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		秋子: 記載衣兒、設備名称57拍達(天員日がお旧座なし
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
	また、これらの自然現象による影響は、関連して発生する可能性		
	がある自然現象及び敷地周辺地域で得られる過去の記録等を考慮し		
	決定する。		
	以下にこれら自然現象に対する設計方針を示す。		
	(中略)		
(9) 火山の影響	(9) 火山の影響	(9) 火山の影響	
外部事象防護対象施設等は、降下火砕物による直接的影響及び	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	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	
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	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	損なうことのない設計とする。	
う以下の設計とする。	ないよう以下の設計とする。	将来の活動可能性が否定できない火山について,運用期間中	
a. 直接的影響に対する設計	a. 直接的影響に対する設計	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	
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	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	山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとお	
安全機能を損なわない設計とする。	安全機能を損なうことのない設計とする。	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	
・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	・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	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	
・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	 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 	る火山事象としては,最大層厚 10cm,粒径 1mm 以下,密度	
・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	・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	0.7g/cm ³ (乾燥状態)~1.5g/cm ³ (湿潤状態)の降下火砕物を	
降下火砕物が侵入しにくい設計とすること	降下火砕物が侵入しにくい設計とすること	考慮する。	
・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	・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	【説明資料(1.1 : P 山−別添 1−2)	
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	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	(1.2:P山-別添 1-3)】	
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	・構造物の化学的影響(腐食),水循環系の化学的影響(腐食)及	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	
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	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	し、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。	
して短期での腐食が発生しない設計とすること	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	・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	a. 直接的影響に対する設計	
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	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	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	
・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	・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	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	記載表現の相違
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	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	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	
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	くい設計とすること	系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)に対	
系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること		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	
・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	・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	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	
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	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	る機械的影響(磨耗)に対して磨耗しにくい設計とするこ	記載表現の相違
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	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	と、構造物の化学的影響(腐食)、水循環系の化学的影響	設計方針の相違
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。	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	(腐食)及び換気系,電気系及び計装制御系に対する化学的	
	ること	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	によるフィルタ仕様の
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	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	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	相違
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	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	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	・泊はストレーナの洗
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	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	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	浄も運用で定めている
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	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	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	
せることにより、安全機能を損なわない設計とする。	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 。	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。	
b. 間接的影響に対する設計	b. 間接的影響に対する設計	また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気	
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	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	取入口のフィルタの点検,清掃や取替,ストレーナの洗浄,	
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	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	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	
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	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	全機能を損なうことのない設計とする。	記載方針の相違
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	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	【説明資料(1.6:P 山−別添 1-15)】	・女川では総称した記
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	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		載としている

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)			Add BH ware 1
女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
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	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	b.間接的影響に対する設計	設備名称の相違
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	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、	安全施設は、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電	記載方針の相違
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	安全機能を損なうことのない設計とする。	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	・女川では総称した記
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		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	載としている
ない設計とする。		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)】	
	1.10 参考文献	1.13 参考文献	記載方針の相違
	 (11)「広域的な火山防災対策に係る検討会(第3回)(資料) 	(14)「静的地震力の見直し(建築編)に関する調査報告書	自己構成というに、シイロが正
	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」	(社) 日本電気協会 電気技術調査委員会原子力発電耐震	
	武若耕司, コンクリート工学, vol. 42, 2004	設計特別調査委員会建築部会 平成6年3月	
	(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	(13)「原子力発電所の火災防護指針 JEAG4607-2010」	
	ほか,東京大学出版会,2011	(社) 日本電気協会 2010	
	(14)「理科年表(2017)」国立天文台	(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	
	(15)「火山環境における金属材料の腐食」	性評価」	
	出雲茂人,末吉秀一他,防食技術 Vol. 39, 1990	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」	
	1.3 気象等	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)」	
	8. 火山	三菱重工業株式会社 MHI-NES-1061 平成 25 年 5 月	
	(地震津波側で審査中)	(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	
	1.4 設備等	(19)「雷雨とメソ気象」大野久雄 東京堂出版 2001 年	
	(該当なし)	(20)「一般気象学」小倉義光 東京大学出版会 1984 年	
		(21)「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	
		(22)「シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状」	
		武若耕司、コンクリート工学、vol. 42、2004	
		(23)「火山環境における金属材料の腐食」	
		出雲茂人,末吉秀一他,防食技術 Vol. 39, 1990	
		(24)「建築火災のメカニズムと火災安全設計」	
		原田和典 財団法人日本建築センター 平成19 年	
		(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	

..... はかふこのを確認ととて場体のたい (たい)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	泊発電所3号炬	大飯発電所3/4号炬	差異理由
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 Plant Applications", February 2009 (6) NEI 12-06[Rev.0] "DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE", NEI, August 2012 (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 (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 (9) 「日本の自然災害」 国会資料編纂会, 1998 年 (12) NEI 06-12 "B.5.b Phase 2 & 3 Submittal uideline", NEI, December 2006 (2) Safety Requirements No. NS-R-3 "Site Evaluation for Nuclear Installations", IAEA, November 2003 (4) NUREG-1407 "Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities", NRC, June 1991 (10) 「産業災害全史」 日外アソシェーツ, 2010 年 1 月 (11) 「日本の第二、	差異理由
		 (11)「日本災害史事典 1868-2009」 日外アソシエーツ, 2010年9月 1.3 気象等 8. 火山 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。 8.2 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 8.2 原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出 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 目本の水山(第3版)(仲野他編(2013)⁽⁰⁾) (第四 	
		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	

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
		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。 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。	
		8.2.2 将来の火山活動の可能性 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。	
		8.2.2.1 完新世に活動を行った火山 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,皆並がある。	
		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。	
		8.2.2.2 完新世に活動を行っていない火山 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。 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。	
		空朝, 積閒, 郝家, 虎坊, 照菜, 共臺・議, 上佐野・	
		首步,安武淌,莹ో动,散笠饰,臌数等——兰少雄,芦室站,	
		魏子ヶ峰,毘沙菛窑,高哲丸山,大臣が窑,鳶帽子—	
		なしませ、 ないます。 ないます。 ないます。 ないます。 ないます。 ないます。 ないます。 ないては、最後の活動からの経過期間が 活動期間のの最大休止期間(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。 いってい。	
		一方,講プロ,美売火山群,神鍋火山群,上野火山群及び	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		 ながが設 をからしていため、していため、 そうが設 をからしていため、 ほのにもの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。 8.3 運用期間における火山活動に関する個別評価 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 	TTALE I
		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。 8.3.1 白山	
		白山は,石川・岐阜県境に位置する第四紀火山であり,第 四紀火山カタログ委員会編(1999) ⁽³⁾ によれば,火山体体積は 17km ³ 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 金火山、苦白 山火山、新智 山 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。 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。 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、II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	
		 Qな山体を形成し、岩府派とエ右流が発生した。Ⅱ朔においては、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。 Ⅲ期においては、清浄ケ原溶岩類、大汝峰溶岩類等を噴出し、Ⅱ期においては、清浄ケ原溶岩類、大汝峰容岩類等を噴出し、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。 	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)		秋子: 記載衣苑、設備名称の相逢 (5)	
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
		新白山火山について,守屋(2000) ⁽²⁴⁾ によれば,最高峰の	
		るまたな。 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ケ池期に区分	
		している。 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⁾)。 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	
		層なだれとして特許が,」に対応流入し,続後平野に火山泥	
		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、 常 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、芋蛇ヶ池火口	
		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) ⁽³⁵⁾ 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。 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。 高橋他(2004) ⁽²⁸⁾ 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。	
		したがって,白山においては,	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		林子, 記載衣先、 設備石林の作連(そ員的は17月連はし/
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
		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。	
		 8.3.2 扇ノ山 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)⁽⁵⁾),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。 扇ノ山の層序は、Furuyama(1981)⁽²⁷⁾によって示されており、Furuyama et al. (1993)⁽⁶⁾による K-Ar 年代測定等によれば、扇ノ山の活動は第1期と第2期に大別されている。 	
		Furuyama et al. (1993) ⁽⁶⁾ によれば,第1期の噴出物は, 下位より,著下溶岩,茫茫苍I 溶岩,大滝谷 II 溶岩,屏蘆岩	
		溶岩,梵石溶岩,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, 葍枝溶岩,	
		かんらん石安山岩,上山溶岩,石井谷 II 溶岩とされている。	
		第2期の噴出物は,	
		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, 焼ヶ竿落岩とされている。	
		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。 8.3.3 美方火山群 美方火山群は,鳥取県と兵庫県の県境付近に位置する第四	
		紀火山であり、兵庫県美方郡香美町から養交市にかけて分布	
		する単成火山で構成される。火山体体積は 0.46km ³ (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,	
		和苗火山,春菜火山,祖崗火山,贊苗火山,養板火山, 備	
		火山,「葛ヶ畑火山,味取火山とされ,それらの噴出物は,溶	

赤字:設備、運用又は体制の相違(設計方針の相違) 青字:記載箇所又は記載内容の相違(記載方針の相違) 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
		日本語人のシマリカン 岩流及びスコリアで構成されている。 以上より、美方火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。 したがって、美方火山群は活動履歴より顕著な火砕物密度 流の発生は認められないと評価した。	ALCO AND
		8.3.4 神鍋火山群 神鍋火山群は,兵庫県豊岡市に位置する第四紀火山であ り,稲葉川渓谷沿いの1.5km×5kmの帯状内に分布する7つ の単成火山で構成される。火山体体積は0.70km ³ (第四紀火 山カタログ委員会編(1999) ⁽³⁾),活動年代は約70万年前〜約 1万年前又は約2万年前(中野他編(2013) ⁽¹⁾)とされてい る。神鍋火山群は,敷地の約89km 西に位置する。	
		古山他(1993) ⁽³³⁾ によれば、神鍋火山群は、西気火山,	
		*P、航火山、恒常火山、ブリ火山、太笛火山、蔳灌火山及び 神鍋火山で構成するとされている。 古山他(1993) ⁽²⁸⁾ 及び川本(1990) ⁽²⁹⁾ によれば、西気火山噴 出物は下位より西気スコリア及び西気溶岩流、大机火山噴出 物は下位より大机スコリア及び大机溶岩流、山宮火山噴出物 は山宮スコリア、ブリ火山噴出物は下位よりブリスコリア及 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。	
		以上より,神鍋火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物か らなり,その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。 したがって,神鍋火山群は活動履歴より顕著な火砕物密度 流の発生は認められないと評価した。	
		8.3.5 上野火山群 上野火山群は,長野・岐阜両県に分布する第四紀火山であ る。火山体体積は1.24km ³ (第四紀火山カタログ委員会編 (1999) ⁽³⁾),活動年代は280万年前~90万年前(中野他編 (2013) ⁽¹⁾)とされている。上野火山群は,敷地の約167km東 に位置する。 中野他(2000) ⁽¹⁵⁾ によれば,上野火山群は玄武岩ないし玄 武岩質安山岩の溶岩・火砕岩から独立単成火山群の噴出物で	
		あり,蒿山岩体群,鈴蘭岩体,菴答岩体,於芥川岩体,	
		** 會岩体, 稀其 祥岩体群, 潜鲜红岩体, 钹 长岩体及び 稽答	
		岩体に区別される。 以上より,上野火山群の噴出物は主に溶岩流及び降下火砕 物で構成され,その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。	

女川原子力発電所2 号炉 油発電所3 号炉 大振発電所3 / 4 号炉 差異理由 したがって、上野火山群は活動履歴とり顕著な火砕物密度 流の発生は認められないと詳価した。 したがって、上野火山群は活動履歴とり顕著な火砕物密度 流の発生は認められないと詳価した。 8.3.6 経ヶ岳 8.3.6 経ヶ岳 経ヶ岳は実態のられないと評価した。 8.3.6 経ヶ岳 レたがすて分布する第回記火山である。火山体体頃は 17.9%で19回2代山カタログ委員会編(1999) ^の)、活動年代 は約 140万年前~約70万年前(中野低氟(2013) ^の) とされ ている。経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、経ヶ岳は実態の経ヶ低火山(以 日本)の2010 ⁽¹⁾ によれば、泉ヶ岳で部火山 ている。経ヶ岳大山(秋美)」という。) と経影 ⁽¹⁾ 手火山に区別され ている。経ヶ岳大山(東山)、経ヶ低上)、経ヶ岳下部火山 岩類、汽倉(高高第)、外部堆積物及び経ヶ岳山頂火山岩類で構 成され、まい間付たりの満すふが、小規模なスコリア 堆積物を伴う。経ヶ岳山頂代山と類は、実山皆器法及出骨密決は美田 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。経ヶ岳小山(東山)と部に 日本)の400 ⁽¹⁾ には、「本田)と知る (1) 日本 日本)の10 ⁽¹⁾ に (1) 日本)の10 ⁽¹⁾ に (1) 日本)の10 ⁽¹⁾ に (1) 日本 日本)の10 ⁽¹⁾ に (1) 日本)の10 ⁽¹⁾ に (1)
 流の発生は認められないと評価した。 8.3.6 経ヶ岳 毎.4.6 経ヶ岳 毎.5.6 経ヶ岳 毎.7.5 第日記火山であっ、「山体本積は 17.9km³(第四紀火山である、(1999)¹⁰)、活動年代 13.9km³(第四紀火山である(第(1999)¹⁰)、活動年代 14.7.5 (福)、新地の約104km 北東に位置する。 福潮他(2007)¹⁰⁰によれば、経ヶ岳は装義の経ヶ岳火山(以) 下「経ヶ岳大山(狭義)」という。)と装訂等火山に区別され ている。経ヶ岳大山(狭義)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類、汽倉命諸原火砕流堆積物及び経ヶ岳山頂火山岩類に、 皮山岩や太江山づたらに精成されるが、小規様なスコリア 堆積物を伴う。経ヶ岳山頂火山岩類は、安山岩溶法の二男 岩で構成され、北町以小田第四 岩といかし(第二本) 法思歩火山は、天下給より注思参山「部溶岩類なび法思寺山 上部溶岩類で構成され、し、乾約火山は(前近から南方にかけて分布する。 法思歩火山は、大乾約火山に原が保存されている。
8.3.6 経ヶ岳 経ヶ岳は、福井県大野市及び勝山市の東部から福井・石川 県境にかけて分布する第四紀火山である。火山体体積は 17.9km ³ (第四紀火山カタログ委員会編(1999) ⁴⁰),活動年代 は約140万年前へ中野価編(2013) ⁴⁰)とされ ている。経ヶ石が、町か約104m、北東に位置する。 欄攤他(2007) ¹⁰⁰ 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。)と経態等火山に区別され ている。経ヶ岳、大山(狭義)は、下位より、経ケ岳下部火山 岩類、汽島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、安山岩密と及び火砕 岩で構成され、主に山頂付近から南方にかけて分布する。 法思与水山は、下位より3.8巻丸口が約50千方は、方位、50千方の
 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。火山体体預は 17.9km²(第四紀火山カタロブ委員会編(1999))活動年代 は約140万年前・約10万年前(中部)の万年前(中部)の万年前(中部)の5年前(中部)(10)とされ ている。経ヶ岳は、敷地の約104km北東に位置する。 欄癇他(2007)¹⁰⁰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。)と読息等火山に区別され ている。経ヶ岳大山(次義)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類、汽島崎高旗人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山下部溶岩類及び法島寺山 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。
 経ヶ岳は、福井果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。火山体体預は 17.9km²(第四紀火山カタロブ委員会編(1999))活動年代 は約140万年前・約70万年前(中期中絶編(2013)¹⁰⁰)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)¹⁰⁰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。)と読息等火山に区別され ている。経ヶ岳大山(29歳)」という。)と読息等火山に区別され ている。経ヶ岳大山(29歳)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類、汽倉商諸旗人砕流地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、安山岩空支武岩質安山岩 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 地積物を伴う。経ヶ岳山頂火山岩類は、安山岩容岩及び火砕 岩で構成され、主に山頂付近から南方山下第溶岩類及び法の寺山 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。
 17.9km³(第四紀火山カタログ委員会編(1999)⁰⁰),活動年代 は約140万年前(中野他編(2013)⁰⁰)とされ ている。経ヶ岳は、敷地の約104m北東に位置する。 欄瀬他(2007)⁰⁰におれば,経ヶ岳は狭義の経ヶ岳火山(以) 下「経ヶ岳火山(狭義)」という。)と器態等大山に区別され ている。経ヶ岳大山(狭義)は、下位より,経ヶ岳下部火山 岩類, 汽島前諸僚大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 と同質の大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、安山岩密治及び火砕 岩で構成され,北較的大山原町が保存されている。
は約140万年前~約70万年前(中野他編(2013) ¹⁰)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) ¹⁰⁰ によれば,経ヶ岳は狭義の経ヶ岳大山(以 下「経ヶ岳大山(狭義)」という。)と铙慧寺火山に区別され ている。経ヶ岳大山(狭義)は、下位より,経ヶ岳下部火山 岩類, 汽倉前諸原人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音に構成されるが、小規模なスコリア 堆積物を伴う。経ヶ岳山頂火山が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、土転町街近から南方にかけて分布する。
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。)と装製等火山に区別され ている。経ヶ岳火山(狭義)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類、汽島崎諸旗大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 と同質の必辞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、安山岩容岩及び火砕 岩で構成され、主に山頂付近から南方にかけて分布する。 法思寺火山は、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。
 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。)と装慰等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で構定れる。経ヶ岳火山(狭義)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類, 笑喜節蒿原人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人砕岩から主に構成され、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〜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。
下「経ヶ岳火山(狭義)」という。)と諾懋等火山に区別され ている。経ヶ岳火山(狭義)は、下位より,経ヶ岳下部火山 岩類, 矢宮崎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。
ている。経ヶ岳火山(狭義)は、下位より、経ヶ岳下部火山 岩類、汽倉師蒿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。
岩類, 六宮崎高原大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。
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。
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。
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。
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。
注因去山下如 <u>应</u> 出新户方 部 出颜定山出应当。注因去山上如应
岩類は安山岩溶岩及び火砕岩で構成されている。
三村 (2001) ⁽³⁰⁾ によれば,経ヶ岳南西麓には経ヶ岳の山体 崩壊に伴う蒙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0.3km ³ 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。
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3万年前へ約4万年前に発生した塚原野岩層なだれ堆積物
が山麓部にまで分布する。
経ヶ岳については、棚瀬他 (2007) ⁽¹⁰⁾ によれば、白山、経
ケ岳等を含む両白山地において、西南西一東北東方向に配列
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
を形成しなかったか, Ⅱ朔(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

..... がかふこの金融にトス損貨のたれ (しい)

女川原子力発電所2分炉 治発電所3分炉 大規物電所2分炉 差異型 れている。また、高機価(2040) ¹⁰⁰ によれば、両白山地におい いて、白山以外の火山ではマグマの存在を示使するようた構 造は認められないとしており、経ケ浩大山下においても顕著 な証度復興等は認められないとしており、経ケ浩大山下においても顕著 な証度復興等は認められない。 以上より、両白山地における大山活動理量及び地球物理学 的物理なり、高大におりる。当該増損的部経を形式際に分析す ることが確認されているが、当該増損的結果地理辺では確認 されておらず、愛地まで十分に増加器距離がある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象は、火み物密度速、溶岩流、岩 服力化力、地治り及び斜面映影、新しい火口の間口及び地酸変 動である。 8.4 設計対応が不可能な火山事象は、火み物密度速、溶岩流、岩 服力化力、地治り及び斜面映影、新しい火口の間口及び地酸変 動である。 8.4 試計力な小路有限置なりび線、 物理学的特徴より、火山活動可能性は十分に小さい。 たいては、活動理な大物密度速の発生認められていな い。 私参子品については、両白山地における火山活動理理及び地球 物理学的特徴より、小山活動可能性は十分にからい。また、火 物物密度逆による増損物が起かし近時における火山活動です。 地域で十分に増精振躍されるが、また、 小物物密度逆による増積物が自動近際に分布することが確認されているす。 地域で十分に増振躍進まれているが、当然増積物が自動近期では知識では非認 されてたるす、一般生で十つた、理解物がある。 以上のことから、火酔物密度流による増積物が自動近態に分析 することが確認されている。 以上のことから、火酔物密度流にある種類物が自動近態に分析 することが確認されているす。 のはについては、人物物密度流化等
いて、自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、最少岳火山下においても顕著 な低近望国域等は認められない。 以上おり、両自山地における火山活動運転及び地球物理学 的特徴より、最少たにおける火山活動運転及び地球物理学 的特徴より、最少たにおける火山活動運転及び地球の高い い。また、火砕物速度流による堆積物が基本 街近傍に分布す ることが確認されているが、自然堆積的が東地周辺では確認 されておらず、敷出地ですかく山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 アイムに、地得り及び斜面崩線、新しい火山の間口及び地路変 載である。 8.41 火砕物密度流 第一人は、使り及び斜面崩線、新しい火山群について は、活動環境、加量及び上野火山群について は、活動環境、り類市な火山高動運転及び地球 の現学の特徴より、火山活動可能は十分に小さいにお話ったいない。 、 経少岳については、人口動物運転以近少地球 物理学的特徴より、大山活動可能は十分に小さいなどが い。 経少岳については、自然環境が低い低などの本 本でいては、活動環境を行使に分布することが確認されているが、動物増積が低い低度ならなのグマ環火の発生可能 になったが、自然増積から加量が低からの 自知については、人科物密度波を含むダママ環火の発生可能
 治に認められないとしており、経ヶ岳火山下においても顕著 な低速度領域等に認められない。 以上より、同自山地における火山活動局理及び地球物理学 的特徴より、経ヶ岳における火山活動局理及び地球物理学 約特徴より、低ヶ岳に、大外物管度後によりないたき い、また、大外物管度後にとない事業は、火砂物密度流、溶岩流、岩 層なたれ、地律り及び利面崩壊、新しい火口の間口及び地酸変 動である。 8.4 設計対応が不可能欠山事業なは、火砂物密度流、溶岩流、岩 層なたれ、地律り及び利面崩壊、新しい火口の間口及び地酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度流 第4.1 火砕物密度流の発生は認められていな い、 経ヶ岳については、両自山地における火山活動理想及び上野火山群について は、活動理想と助薬な人体や密度流の発生は認められていな い、 経ヶ岳については、両自山地における火山活動理想及び地球 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辺等にひかすることが確認されているが、当該堆積物に整め配逆では確認されておらず、敷 地まで十分に離隔距離がある。 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 性活を定できず、火砕物密度流にる4堆積物が自い置汚いろ布 マロンマログマ噴火の発生可能
な低速度領域等は認められない。 以上より、両白山地における火山活動可能性は十分に小さ い。また、火砕物感度満による地構動が基地の辺つは確認 されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象に、冷器満、岩 耐力比、美力火山前、加入水山事象は、火砕物密度流、溶岩流、岩 耐力比、美力火山前、加入水山市泉び上野火山群について は、活動運歴とり頭者火砕物密度流の活気に設められていな い。 経・1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動気がしい火口の開口及び地酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度液 動気がしい火山高動可能性は十分にすい。 た、火砕物密度液 したる。 1.5.5.5.4.5.4.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.
 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 的物数より、経ヶ価にありる火山画動可能生は十分に小さ い、また、火砕物態度度による維護物活動や超高辺では確認 されておらず、敷地まで十分に離屈距離がある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計技巧が不可能な火山事象の評価 設計技巧が不可能な火山事象の評価 設計技巧が不可能な火山事象の評価 8.4 設計対応が不可能な火山事象に要火心 動である。 8.4.1 火砕物密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜物の密度流 第日、小菜和 第日、一菜の 第日、「日本 第日、小菜和 第日、「日本 第日、小菜和 第日、日本 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、日本 第日、小菜和 第日、「日本 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、「日本 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、「日本 第日、小菜和 第日、「日本 第日、小菜和 第日、小菜和 第日、「日本 第日、「日本 <li< td=""></li<>
 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
 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、当該単積物は敷地周辺では確認されているが、当該単積物は敷地周辺では確認されているが、動き単位的は数のある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象の評価 訳計対応が不可能な火山事象の評価 訳計対応が不可能な火山事象の評価 訳計対応が不可能な火山事象の評価 8.4.1 火砕物密度流 新しい火口の閉口及び地酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度流 新しい火口の閉口及び地酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度流 新しい火口の閉口及び出酸 な山群について は、活動履歴まり顕著な火砕物密度流の発生は認められていな い 、 超・局については、両自山地における火山番動履歴及び地球 物理学的特徴まり、火山酸可能性は十分にからい。また、火 が物密度流による堆積物が起来地周辺では確認されてお高ず、敷 地まて十分に開解距離がある。 自山については、火砕物密度流による堆積が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積制が自山近傍に分布 することが確認されている。 れておらず、敷地層でによる堆積が充地周辺では確認 れごれ
 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、敷地まで十分に腐腐距離がある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価 設計対応が不可能な火山事象に、火砕物密度流、溶岩流、岩 層なだれ、地滑り及び斜面崩壊、新しい火口の開口及び地酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度流 第レい火口の開口及び地酸変 第これの、 第ノ山、美方火山群、神縄火山群及び上野火山群について は、活動履歴上り顕着な火砕物密度流の発生は認められていな い。 経ヶ岳については、両白山地における火山活動電歴及び地球 物理学的特徴より、火山活動可能は十分に小さい。また、火 砕物密度流による地積物が経ヶ岳近街に分布するとが確認されていならい。 経ヶ岳については、両白山地における火山活動電器とび地球 物理学的特徴より、火山活動可能は十分に小さい。また、火 砕物密度流による地積物がある。 山口については、大学物密度流とる地域和の正式にあった。 山については、火砕物密度流とる地域の大の発生可能 性は否定できず、火砕物密度流とる地域物が自辺近には認 されておるが、当該地積物がある。 山については、水砕物密度流とる地積物が自辺近には認 されておるが、当該地積物がある。 山については、水砕物密度流による地積物が自辺近には認 されておるが、当該地積物がある。 近時に日子の学の大の発生可能
 されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。 8.4 設計対応が不可能な火山事象の評価 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酸変 動である。 8.4.1 火砕物密度流 第ム・火砕物密度流 第ム・火砕物密度流 第ム・火砕物密度流 第、日本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
 設計対応が不可能な火山事象は、火砕物密度流、溶岩流、岩層なだれ、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。 8.4.1 火砕物密度流 扇ノ山、美方火山群、神陽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。 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おらず、敷地まで十分に離隔距離がある。 自山については、火砕物密度流を含むマグマ噴火の発生可能性は否定とが確認されておらず、火砕物密度流にる地積物が含め。 自山については、火砕物密度流とる地で分マ噴火の発生可能性は否定とが確認されているが、当該堆積物に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。 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
 設計対応が不可能な火山事象は、火砕物密度流、溶岩流、岩層なだれ、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。 8.4.1 火砕物密度流 扇ノ山、美方火山群、神陽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。 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おらず、敷地をで十分に離踞巨靴はある。 自山については、火砕物密度流を含むマグマ噴火の発生可能 生は石をして、水砕物密度流を含むマグマ噴火の発生可能 生は石をごできず、火砕物密度流にる地積物が見の山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が感しの山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該地理称がある。 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
 層なだれ、地港り及び斜面崩壊、新しい火口の閉口及び地殻変動である。 8.4.1 火砕物密度流 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。 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おらず、敷 地まで十分には隅跖距離がある。 白山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 することが確認されておらず、敷地電のでは確認されておらず、動 地まで十分に曙跖距離がある。 白山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該地電物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該地電物が自山辺では確認 ことから、火砕物密度流が発電所に影響を及ぼす可能
 動である。 8.4.1 火砕物密度流 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。 経ヶ岳については、両自山地における火山活動履歴及び地球 物理学的传激より、火山活動可能性払うにかい。また、火 砕物密度流による堆積物が低ヶ岳近傍に分布することが確認されておらず、敷 地まで十分に離隔距離がある。 自山については、火砕物密度流にとる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。 以上のことから、火砕物密度流に影響を及ぼす可能
 扇ノ山,美方火山群,神錫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。 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おらず、敷 地まで十分に離隔距離がある。 山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 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。 以上のことから、火砕物密度流に影響を及ぼす可能
 扇ノ山,美方火山群,神錫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。 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おらず、敷 地まで十分に離隔距離がある。 山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 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。 以上のことから、火砕物密度流に影響を及ぼす可能
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。 経ヶ岳については、両自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 地まで十分に障隔距離がある。 白山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布 することが確認されているが、当該堆積物が自山近傍に分布
い。 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。 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。 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
経ヶ岳については、両自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。 自山については、火砕物密度流による堆積物が自山近傍に分布 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。 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
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。 自山については、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。 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
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。 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。 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
地まで十分に離隔距離がある。 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。 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
自山については,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。 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。 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
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。 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
されておらず、敷地まで十分に離隔距離がある。 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
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。
8.4.2 溶岩流, 岩屑なだれ, 地滑り及び斜面崩壊
溶岩流,岩屑なだれ,地滑り及び斜面崩壊については,そ
れぞれの火山と敷地との位置関係より、敷地まで十分離隔距
離があることから、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小
さいと評価した。
8.4.3 新しい火口の開口及び地殻変動
新しい火口の開口及び地殻変動については、敷地周辺は、
過去の火山活動に伴う火口及びその近傍に位置しないことか
ら、発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価し
た。
8.4.4 立地評価
8.4.4 立地評価 以上の検討結果より,発電所の運用期間に設計対応が不可

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
		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。	
		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。	
		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。	
		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⁾⁽²²⁾ 。敷地付	
		近への降下火砕物の分布としては、 姶良Tn テフラが層厚	
		20cm 程度, 大山倉吉テフラが層厚 10cm 程度, 恵比須能	
		**** 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 NEXCO80 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),姶良 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	

<i>6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)</i> 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
		。 陵隠岐テフラ(約1.07 万年前),始良 Tn テフラなどが認	
		states and the second	
		められ, 姶良 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、姶	
		良 In 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	
		は、文田がいりたくとしは「ハイトの」「中の日子(一〇)」の人	
		a. 姶良 Tn テフラ(姶良カルデラ) ^{(36)~(40)}	
		姶良 In テフラの噴出源は姶良カルデラであり,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(姶良 In 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、姶良カルデラの地下構造による検討を行った	
		結果、姶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、姶良カルデラについては、発電所運用期	
		間に姶良 In 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	

ターはかみとの金融にトス場体のはよ (しい)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	泊発電所3号炉	秋子:記載表現、設備名称の相選(表 十年変要示:9.2.4 共応	差異理由
▲ 英川原于刀兜电所 2 芳炉	旧兜 軋州 3 万州	大飯発電所3/4号炉 降、最も規模の大きな噴火は、大山倉吉テフラであっ	定共理田
		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 km ³ 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。	
		また, Zhao et al (2011) ⁽⁴⁹⁾ によると, 大山の地下	
		深部に広がる低速度層と,大山の西で生じている低周	
		波地震の存在から、地下深部のマグマ溜まりの存在す	
		る可能性を示唆している。一方で,大見(2002) ⁽⁵⁰⁾ に	
		よると、鳥取県西部地震震源域の深部低周波地震は、	
		深部のマグマ活動に限定して考えるよりも、スラブか	
		ら供給された流体の挙動に基づくものだと考えるほう	
		が理解しやすいとしている。大山の地下構造を第	
		8.5.4 図に示す。これらより、大山の地下構造の検討	
		を行った結果、大山の西で生じている低周波地震の存	
		在を保守的に大山の地下深部の低速度層をマグマ溜ま	
		りとして評価した場合においても、これら低速度層は	
		20km 以深に位置しており、爆発的噴火を引き起こす	
		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、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 km ³ 以下の規模の噴火の中	
		でも最大の5km ³ 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。略工ルひたのない。	
		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。	
		c. 恵比須峠福田テフラ(発騨山脈) (56)	
		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	
		Stars Galeran and the start and the start of the	
		⁽³²⁾ 。及川(2003) ⁽³⁶⁾ 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。	
		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	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		緑字:記載表現、設備名称の相違(当	長員的に相通にし)
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
		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, 250km ³	
		~350km ³ と推定されている。	
		stage II (約1.5Ma~約0.8Ma)は,火山活動が低調	
		な時代である。	
		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、10km ³ 程度か	
		それ以下の規模の活動が卓越し, stage I の活動に比	
		べて噴出量が一桁以上小さい。	
		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。	
		 (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)} 	
		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、NEXCO80 を抽出し	
		た。 敷地近傍の三方湖東岸で確認された層厚 20cm の	
		NEXCO80 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。	
		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。	
		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。	
		び わ こたかしま	
		NEXCO80 は、主成分分析、屈折率等から、琵琶湖篙島	
		^詩 ボーリングの BT37(降灰年代 12.7 万年前:長橋他	
		(2004) (80), 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	
		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。	
		V DV COD0	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		禄子:記載表現、設備名称の相選(
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
		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15万年間程度の古	
		環境情報を連続的に得られていると推定されているこ	
		と,詳細に火山灰層厚の分析もされていることから,降 下火砕物の層厚の評価に適していると考えられる。しか	
		「欠件物の層厚の計画に通じているこちたられる。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、NEXCO80 が約 12.7 万年前	
		に降灰したと考えると, SG06 ボーリングコアの Ata (約	
		10万年前)からコア底(約15万年前と推定)までの範	
		囲内の7つの火山灰のうちのどれかに該当するが、いず	
		れの火山灰の最大層厚も 2cm 以下である。	
		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, NEXCO80 の降	
		灰層厚は10cm以下と評価した。	
		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 節 温地で確認	
		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。	
		本調査の中山湿地で得られた姶良 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), 姶良 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、稼精節節から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⁾ 。	
		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/cm ³ , 湿潤密度で約 1.3g/cm ³ 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。	
		8.5.1.3 評価結果	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	泊発電所3号炉 大飯発電所3/4号炉	差異理由
	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/cm ³ , 湿潤密度を 1.5g/cm ³ と設	
	定した。	
	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。	
	8.5.2 その他火山事象	
	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	3
	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。	
	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。	
	津波及び静振については、日本海で認められる活火山や	0
	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。	
	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	8
	響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。	
	8.6 参考文献	
	(1) 中野俊・西来邦章・宝田晋治・星住英夫・石塚吉浩・伊藤	0
	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	
	祝福日初元月旭眞嗣重総日ビンク一 (2) 西来邦章・伊藤順一・上野龍之編(2012):第四紀火山岩	
	(2) 四米邦単・伊藤順一・上町龍之禰(2012): 第四紀大山岩 体・貫入岩体データベース、地質調査総合センター速報、	
	本・員八名体ノージベース,地員調査総合センター no.60, 産業技術総合研究所 地質調査総合センター	
	(3) 第四紀火山カタログ委員会編(1999):日本の第四紀火山カ	
	(5) 第四紀八山ガジロジ要員芸編(1993). 日本の第四紀八山ガ タログ ver. 1. 0(CD-ROM), 日本火山学会	
	(4) 気象庁編(2013):日本活火山総覧(第4版)	
	(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,	
	dating. onput. rn. p. thesis, The University of Tokyo,	

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.184 (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 (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 	
		 (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 (9) 古山勝彦(2000):神鍋単成火山群ー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 (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 	
		 (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 (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 (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 	
		 (14)東野外志男・長尾敏介・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 (15)中野俊・宇都浩三・内海茂(2000):上野玄武岩類および地蔵峠火山岩類の K-Ar 年代と化学組成の時間変化,火山第2集,45,p.87-p.105 (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 (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 (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 (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	

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ー,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1℃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, 1℃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 tephras in	
		the Lake Suigetsu SG06 sedimentary archive,	
		Japan:chronostratigraphic markers for synchronising	
		of east Asian/west Pacific palaeoclimatic records	
		across the last 150 ka, Quaternary Science Reviews,	
		67, p.121-p.137	
		(34)石村大輔・加藤茂弘・岡田篤正・竹村恵二(2010):三方湖	

61 - bu

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)		稼子:記載表現、設備名称の相違(実質的な相連なし)
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
		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	
		(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	
		(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	
		(37)兼岡一郎・井田善明(1997):火山とマグマ,東京大学出版会	
		〜 (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	
		(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	
		(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	
		(41)津久井雅志(1984):大山火山の地質,地質学会誌,90,	
		p. 643—p. 658	
		(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	
		(43)守屋以智雄(1983):日本の火山地形,東京大学出版会,	
		p.34	
		(44)米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高(2001):日本の 地形 1 2003 東京大学出版会 - 192 - 194	
		地形 I 総説,東京大学出版会,p. 183-p. 184 (45) 須藤茂・猪股隆行・佐々木寿・向山栄(2007):わが国の降	
		(45) 須藤茂・猪放産1)・佐々木寿・同山末(2007):4504国の犀 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.201 p.321 (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	
		(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(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一鬼首・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	
		(49)Dapeng Zhao•Wei Wei•Yukihisa Nishizono•Hirohito	
		Inakura(2011) : Low frequancy earthquakes and	
		tomography in western Japan:Insight into fluid and	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

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
		magmatic activity, Journal of Asian Earth Sciences,	
		42, p. 1381-p. 1393	
		(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	
		(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	
		(52)University of Wyoming	
		(http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html)	
		(53)Michigan Technological University : Forecasting	
		Tephra Dispersion Using TEPHRA2	
		(54)University of South Florida(2011) : Tephra2 Users	
		Manual Spring	
		(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	
		(56)及川輝樹(2003):飛騨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	
		(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砕帯現地調査について(資	
		料), 2014年1月24日	
		(58)日本原子力発電(株)(2014): 敦賀発電所敷地内破砕帯の	
		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	
		(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	
		(60)長橋良隆・吉川周作・宮川ちひろ・内山高・井内美郎	
		(2004):近畿地方および八ヶ岳山麓における過去 43 万年	
		間の広域テフラの層序と編年,第四紀研究,43, p.15-	
		p. 35	
		(61)Takeshi Nakagawa, Katsuya Gotanda, Tsuyoshi	
		Haraguchi, Toru Danhara, Hitoshi Yonenobu, Achim	
		Brauer, Yusuke Yokoyama, Ryuji Tada, Keiji	
		Takemura, Richard A.Staff, Rebecca Payne,	
		Christopher Bronk Ramsey, Charlotte Bryant, Fiona	
		Brock, Gordon Schlolaut, Michael Marshall, Pavel	
		Tarasov, Henry Lamb, Suigetsu 2006 Project	
		Members(2012): SGO6 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	
		(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	

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(<u>ЖЩ)</u>
----------------------	------------

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(19	997):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)			
		(中野	他編(2013)のに			
			位置情報			
		名称	位置(世)	界測地系)	敷地からの	
			緯度	経度	離隔(km)	
		三朝 (みささ)	$35^{\circ} 21' 25'' N$	134° 01′ 10″ E	150	
		(まきはら)	$35^{\circ} \ 25' \ 27'' \ N$	$134^{\circ} \ 06' \ 45'' \ E$	140	
		郡家 (こおげ)	$35^\circ~25'~42''~{\rm N}$	134° 14′ 33″ E	129	
		扇ノ山 (おうぎのせん)	$35^{\circ}~26'~23''$ N	$134^{\circ}~26'~27''~{\rm E}$	111	
		佐坊 (さぼう)	$35^{\circ} \ 25' \ 25''$ N	$134^\circ~28'~34''~{\rm E}$	108	
		美方火山群 (みかた)	$35^{\circ} \ 25' \ 41'' \ N$	$134^{\circ}~30'~09''~{\rm E}$	105	
		照来 (てらぎ)	$35^{\circ} 21' 13''$ N	$134^{\circ}~30'~50''~{\rm E}$	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	35° 30′ 25″ N	134° 40′ 30″ E	89	
		(かんなべ)上佐野・目坂	35° 31′ 20″ N	134° 43′ 20″ E	85	
		(かみさの・めさか) 玄武洞	35° 35′ 08″ N	134° 47′ 11″ E	79	
		(げんぶどう) 宝山	35° 20′ 46″ N	134° 47' 11' E	67	
		(たからやま)取立山				
		(とりたてやま) 経ヶ岳	36° 06′ 25″ N	136° 36′ 31″ E	107	
		(きょうがたけ) 願教寺・三ノ峰	36° 02′ 47″ N	136° 37′ 18″ E	104	
		(がんきょうじ・さんのみね) 戸室山		136°44′23″E	114	
		(とむろやま)	36° 31′ 52″ N	136° 44′ 49″ E	148	
		銚子ヶ峰 (ちょうしがみね)	$36^{\circ} 03' 42'' N$	$136^{\circ} 45' 55'' E$	116	
		白山 (はくさん)	$36^{\circ} \ 09' \ 18'' \ N$	$136^{\circ} \ 46' \ 17'' \ E$	122	
		毘沙門岳 (びしゃもんだけ)	$35^\circ~56'~20''~{\rm N}$	$136^\circ~47'~32''~{\rm E}$	112	
		両白丸山 (りょうはくまるやま)	$36^\circ~02'~58''~\mathrm{N}$	$136^\circ~47'~49''~{\rm E}$	118	
		大日ヶ岳 (だいにちがたけ)	$36^\circ~00'~04''~\mathrm{N}$	$136^{\circ}~50'~16''~{ m E}$	119	
		ら帽子・鷲ヶ岳 (えぼし-わしがたけ)	35° 56′ 25″ N	136° 58′ 17″ E	127	
		湯ケ峰	35° 48′ 21″ N	137° 16′ 50″ E	150	
		(ゆがみね) 上野火山群	35° 35′ 35″ N	137° 30′ 08″ E	167*	
		(うえの) 中野他編(2013) ⁽¹⁾ に基づく。貫入:	 	検討の対象から除く。		
		*:単成火山岩群の一部が160km	範囲内にも分布することな	いら、地理的領域内の火山	に含めた。	

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		大會	反発電	所3/4号	炉			差異理由
<u>6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)</u> 女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	第四系 名称 (たきさ) 現在 (たきから) (本本) (これが) 国ノ山	2.2 表 地理 (中野他編(世的領域 (2013)	成内の第四紀 ⁽¹⁾ 、西来他編 (会編(1999) ⁽³⁾	火山の (2012) (2012) (33)に基づ -ス等に基づ -ス等に基づ (千年)	⁽²⁾ 、 うき作成) ^{5く活動量歴}	活動期間内の 最大休止期間	差異理由
		 (おうぎのせん) (た坊 (さばう) 美方火山縣 (みかた) 	次輕正·游宛寬 裕若流 火碎丘·游岩流	-	1,200 ~ 400 1,700 1,700 ~ 200	- 1,500	400 1,700 200	- 1,500	
		田米 (てらぎ) 大服・蟲 (なわや・とどろき)	火酔液・潔岩液 カルデラ 単成大山群 富若液	-	$3,100 \sim 2,200$ $2,800 \sim 2,400$	400	2,200 2,400	900 400	
		神風火山離 (カルパマペ) 上佐男・日坂 (カルさの・めさか) 玄武術 (げんぶどう)	火砕丘,諦岩流 華成火山祥 火砕丘,溶岩流 火砕丘,溶岩流	0.70 0.077 1.00	$700 \sim 10.20$ $230 \sim 130$ 1,600	680-690 100	10-20 130 1,600	680-690	
		生山 (たからや求) 取立山 (とりたてやま)	火岭丘·游岩流 模成火山	1.00 10.2	$400 \sim 300$ 1,000 ~ 800	100 200	300 800	100 200	
		経ヶ角 (きょうがたけ) 総数寺・三ノ単 (5% かきょうじ・さんのみ4) 戸室山	被成火山 被成火山 溶岩下一五群	17.9 19.8 0.2	$1,400 \sim 700$ $3,100 \sim 2,500$ $400 \sim 300$	700 600 100	700 2,500 300	700 600 100	
		(とむろやま) 鍵子ヶ峰 (ちょうしボみね) 自由 (はくさん)	(部岩ドーム) 獲成火山	1.7	1,500 1,500	- 400	1,500 AD1,659	- 400	
		2010年時 (ごしゃもんだけ) (単白丸山 (りょうはくまるやま)	複成火山	3.5 6.24	300 $400 \sim 300$	 100	300 300		
		大日ヶ西 (だいにちぶたけ) 助帽子・響ヶ岳 (えぼしわしがたけ) 湯ヶ峰	构成大山 构成大山 溶出下一ム	16 65.8 0.07	$1,100 \sim 900$ $1,600 \sim 1,100$ 100	200 500	900 1,100 100	200 500	
		(05594) 上野木山都 (5えの) 中野他編(2013) ⁽¹⁾ に基づ 罪:中野他編(2013) ⁽¹⁾ 及 ※:第四紀大山カクロク	^{軍成火山群} ^{溶岩流} く。貫入岩体・深 汚 西来他編(2012) ⁰	1.24 成岩体に~ の「形式	2,800 ~ 900 ついては検討の対象 ・構造」に基づく。		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)

差異理由

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	沿笼電所35% DB基準適合性 比較	衣 緑字:記載表現、設備名称の相違(
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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止(火山)

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
		<figure></figure>	

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
		TALE AND AND A CONTRACT AND A CONTRA	