【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外火山 00-02　R11
提出年月日	令和４年８月１日

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（外火山）

（ＭＯＸ燃料加工施設）

１．概要

- 本資料は、加工施設の技術基準に関する規則「第８条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通 06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通 07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

２．本資料の構成

- 「共通 06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通 07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
  - 別紙１：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
    事業変更許可　本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
  - 別紙２：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
    基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第１回申請の対象、第２回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
  - 別紙３：基本設計方針の添付書類への展開
    基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
  - 別紙４：添付書類の発電炉との比較
    添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
  - 別紙５：補足説明すべき項目の抽出
    基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
  - 別紙６：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ
    基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

別紙

外火山00-02 【本文、添付書類、補足説明項目への展開（外火山）】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	8/1	9	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	8/1	8	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	8/1	8	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	8/1	7	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	8/1	6	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	8/1	6	

令和４年８月１日　Ｒ９

別紙１

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（1 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
（外部からの衝撃による損傷の防止） 第八条　安全機能を有する施設は，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において，防護措置，基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。【DB 火山①，②，③，④】	第１章　共通項目 3.自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止	（ト）　その他の主要な構造 （１）安全機能を有する施設 ①　外部からの衝撃による損傷の防止	ト．外部からの衝撃による損傷の防止に対する考慮 ⑤　火山事象に関する設計 原子力規制委員会の定める事業許可基準規則の第九条では，外部からの衝撃による損傷防止として，安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならないとしており，敷地の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして，火山の影響を挙げている。【DB火山①】 火山の影響によりＭＯＸ燃料加工施設の安全性を損なうことのない設計であることを評価するため，火山影響評価を行い，ＭＯＸ燃料加工施設の安全機能を損なわないことを評価する。【DB火山①】 火山影響評価は，「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（平成25年６月19日原規技発第13061910号　原子力規制委員会決定）（以下「火山影響評価ガイド」という。）を参考に，火山影響評価の基本フローに従い評価を行う。【DB火山①】	第１章　共通項目 2.自然現象 2.3　外部からの衝撃による損傷の防止	
	（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では個別の自然現象の記載より前段で，設計基準対象施設のうち防護する施設を外部事象防護対象施設としている。MOX燃料加工施設でも，安全機能を有する施設のうち防護する施設を選定している流れは同じであるが，許可整合性の観点から個別の自然現象ごとに整理の過程を記載するため，発電炉と主語が異なる。				
【許可からの変更点】 事業変更許可申請書で設定したことがわかるように記載を適正化した。（以下，同じ）	3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX 燃料加工施設の運用期間中において MOX 燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山①-1】	ｃ．火山の影響 安全機能を有する施設は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中においてＭＯＸ燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55cm，密度 1.3g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物に対し，以下のような設計とすることにより，降下火砕物による直接的影響に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山①-1】 ①(P2,P4)へ	ａ．火山事象に関する設計方針 安全機能を有する施設は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中に想定される火山事象である降下火砕物の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために，降下火砕物に対して安全機能を損なわない設計とする。【DB火山①-1】 その上で，降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を，ＭＯＸ燃料加工施設の全ての安全機能を有する構築物及び設備・機器とする。【DB火山②】	b.　火山 外部事象防護対象施設は，発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し，その降下火砕物が発生した場合においても，外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。	

【凡例】
下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ)
波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分
灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項
黄色ハッチング：発電炉設工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所
：発電炉との差異の理由　　：許可からの変更点

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（2 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 降下火砕物から防護する施設の対象を明確化するため。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 波及的影響を考慮した設計を具体化するため。 【許可からの変更点】 波及的影響を考慮した設計を具体化するために記載を追記した。（以下，同じ） （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では自然現象の冒頭で本定義をしているが，MOX 燃料加工施設では許可整合の観点でこの位置で記載する。 【許可からの変更点】 降下火砕物防護対象施設以外の安全機能を有する施設に対する運用要求を明確にした。（以下，同じ）	降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB火山①-2】 また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。【DB火山①-2】 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山①-3,4】 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。【DB 火山①-3,4】	【許可からの変更点】 設備を構成する構築物，系統及び機器(SSC:Structure, System and Component)全体を防護することを明確とする表現に見直す。 【「等」の解説】 降下火砕物の侵入による閉塞，磨耗，腐食に対してフィルタを設置する設計とすること及び外部電源喪失及びアクセス制限事象に対して必要となる電源の供給を確保する設計とすることについては，添付書類に記載するため，当該箇所では等を用いる。 【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。 ｃ．火山の影響 安全機能を有する施設は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中においてＭＯＸ燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55cm，密度 1.3g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物に対し，以下のような設計とすることにより，降下火砕物による直接的影響に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山①-4】 ①(P1)から 【許可からの変更点】 対象を明確化した。	降下火砕物から防護する施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物及び設備・機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物及び設備・機器を抽出し，降下火砕物により臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山①-2】 上記に含まれない安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障がない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山①-3】	（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 当社では重大事故等対処設備に対する設計方針については重大事故等対処設備の基本設計方針に記載するため。 重大事故等対処設備は，「5.1.5　環境条件等」を考慮した設計とする。	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（3 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			火山事象の評価においては，火山影響評価ガイドを参考に実施する。【DB火山㊱】 想定する火山事象としては，ＭＯＸ燃料加工施設に影響を及ぼし得る火山事象として抽出された降下火砕物を対象とし，降下火砕物の特性による直接的影響及び間接的影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-1】 また，十和田及び八甲田山は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中における巨大噴火の可能性が十分小さいと評価しているが，【DB火山㊹】火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認する。【DB火山④-2】 火山活動のモニタリングの結果，火山の状態に応じた判断基準に基づき，観測データに有意な変化があったか判断し，火山専門家の助言を踏まえ，当社が総合判断を行い，対処内容を決定する。対処に当たっては，その時点の最新の科学的知見に基づきＭＯＸ燃料加工施設の安定な状態への移行（全工程停止，送排風機の停止及び工程内に残留したＭＯＸの燃料集合体への加工）等の可能な限りの対処を行う方針とする。【DB火山⑩】 ｂ．　設計対処施設の選定 降下火砕物防護対象施設は，全て燃料加工建屋内に収納され，建屋内に収納され防護される設備，降下火砕物を含む空気の流路となる設備及び外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する設備に分類される。そのため，設計対処施設は，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設及び外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設とする。【DB火山㊸】 設計対処施設のうち，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋として，燃料加工建屋を選定する。【DB火山㊸】 設計対処施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設として，非常用所内電源設備を選定する。【DB火山㊸】 設計対処施設のうち，外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設として，以下	①(P7)へ	【DB 火山④-2】（P15へ）

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（4 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 設計荷重（火山）を具体化するため。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 組み合わせる荷重を具体化するため。	(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚 55cm，密度 1.3g/cm^3(湿潤状態)と設定する。【DB 火山②-2】 また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。【DB 火山②-3】 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。【DB 火山②-4】	ｃ．火山の影響 安全機能を有する施設は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中においてＭＯＸ燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55cm，密度 1.3g/cm^3（湿潤状態）の降下火砕物に対し，【DB 火山②-2】以下のような設計とすることにより，降下火砕物による直接的影響に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。 ①(P1)から	の設備を選定する。【DB火山㉓】 （ａ）　焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤【DB火山㉓】 （ｂ）　非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤 また，外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設への影響を防止するため，換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備を設計対処施設として選定する。【DB火山㉓】 ｃ．設計条件 （ａ）　降下火砕物の設計条件及び特徴 ｉ．降下火砕物の設計条件 ＭＯＸ燃料加工施設における降下火砕物の諸元については，給源を特定できる降下火砕物のうち，敷地に最も影響を与える甲地軽石の降下火砕物シミュレーション結果を踏まえ，【DB火山㉔】敷地での層厚は55cmとする。【DB火山㉒】 また，甲地軽石を対象とした密度試験の結果を踏まえ，【DB火山㉔】湿潤状態の密度を1.3g/cm^{3}とする。【DB火山㉒】 降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の設計対処施設に対して通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた荷重（以下「設計荷重（火山）」という。）を設定する。【DB火山②-3】 また，火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。【DB火山②-4】 設計対処施設に作用させる設計荷重（火山）には，設計基準事故時に生ずる荷重の組合せを適切に考慮する設計とする。すなわち，降下火砕物により設計対処施設に作用する荷重及び設計基準事故時に生ずる荷重を，それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせて設計する。また，設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる降下火砕物の荷重と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。 設計対処施設は降下火砕物に対して安全機能を損なわない設計とすることから，設計基準事故とは独立事象である。	①(P15)へ なお，定期的に新知見の確認を行い，新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。 (a)　防護設計における降下火砕物の特性の設定 設計に用いる降下火砕物は，設置（変更）許可を受けた層厚 50cm，粒径 8.0mm 以下，密度 0.3g/cm^3（乾燥状態）～1.5g/cm^3（湿潤状態）と設定する。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 発電炉では水循環系で粒径を考慮すべき施設があり，また乾燥密度は使用しないが，許可を受けた通り記載しているため。	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（5 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			また，設計基準事故発生時に，降下火砕物が到達した場合，安全上重要な施設に荷重を加える設計基準事故である「露出した状態でＭＯＸ粉末を取り扱い，火災源となる潤滑油を保有しているグローブボックスにおいて火災が発生し，火災の影響を受けたＭＯＸ粉末が飛散し，外部に放射性物質が放出される事象」による荷重との組み合わせが考えられる。この設計基準事故により荷重を受ける安全上重要な施設であるグローブボックスは，降下火砕物の影響を受けることは無いため，設計基準事故時荷重と降下火砕物の組合せは考慮しない。【DB火山④】 ⅱ．降下火砕物の特徴 各種文献の調査結果により，一般的な降下火砕物の特徴は以下のとおりである。 （ⅰ）　火山ガラス片及び鉱物結晶片から成る(56)。ただし，砂よりもろく硬度が低い(57)。 （ⅱ）　亜硫酸ガス，硫化水素及びふっ化水素等の毒性及び腐食性のある火山ガス成分が付着している(56)。ただし，直ちに金属腐食を生じさせることはない(58)。 （ⅲ）　水に濡れると導電性を生ずる(56)。 （ⅳ）　湿った降下火砕物は，乾燥すると固結する(56)。 （ⅴ）　降下火砕物の粒子の融点は，一般的な砂と比べ約1000℃と低い(56)。【DB火山④】 （ｂ）　降下火砕物で考慮する影響 火山影響評価ガイドを参考に，【DB火山⑤】降下火砕物の特性による影響は，直接的影響として降下火砕物の堆積による荷重，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染，水質汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限を想定し，これらに対する影響評価を行う。【DB火山②-1】 ｄ．　設計対処施設に影響を与える可能性のある影響因子 （ａ）　直接的影響因子 ⅰ．降下火砕物の堆積による荷重 「降下火砕物の堆積による荷重」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設である燃料加工建屋の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」である。		【DB 火山②-1】（P7へ）

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（6 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			降下火砕物の荷重は，堆積厚さ55cm，密度1.3g/cm³（湿潤状態）に基づくとともに，火山以外の自然現象として積雪及び風（台風）による荷重との組合せを考慮する。【DB火山㊀】 ⅱ．衝突 「衝突」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設である燃料加工建屋に対して，降下火砕物の降灰時に衝撃荷重を与える「構造物への粒子の衝突」である。【DB火山㊀】 ⅲ．閉塞 「閉塞」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設に対して，降下火砕物を含む空気による換気系及び機器の給気系を閉塞させる「換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）」である。【DB火山㊀】 ⅳ．磨耗 「磨耗」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設に対して，大気に含まれる降下火砕物により，動的機器を磨耗させる「換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）」である。【DB火山㊀】 ⅴ．腐食 「腐食」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設のうち降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に対して，腐食性のあるガスが付着した降下火砕物に接することによる接触面の腐食並びに換気系，電気系及び計装制御系において降下火砕物を含む空気の流路等を腐食させる「構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）」である。【DB火山㊀】 ⅵ．大気汚染 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は，中央監視室等において，降下火砕物自体の侵入又はそれに付着した毒性のあるガスの侵入により居住性を劣化させる「中央監視室等の大気汚染」である。【DB火山㊀】 ⅶ．水質汚染 「水質汚染」について考慮すべき影響因子は，取水源への降下火砕物の混入による汚染である。ＭＯＸ燃料加工施設には取水が必要となる降下火砕物防護対象施設がないため，「水質汚染」の影響を考慮する必要はない。【DB火山㊀】 ⅷ．絶縁低下		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（7 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は，設計対処施設に対して，湿った降下火砕物が電気系及び計装制御系の絶縁部に導電性を生じさせることによる「電気系及び計装制御系の絶縁低下」である。【DB火山⑤】 （ｂ）　間接的影響因子 ｉ．外部電源喪失 降下火砕物によってＭＯＸ燃料加工施設に間接的な影響を及ぼす因子は，再処理事業所外で生じる送電網への降下火砕物の影響により発生する７日間の「外部電源喪失」である。【DB火山⑤】 ⅱ．アクセス制限 降下火砕物によってＭＯＸ燃料加工施設に間接的な影響を及ぼす因子は，敷地内外に降下火砕物が堆積し，交通の途絶が発生することによる「アクセス制限」である。【DB火山⑤】 ｅ．設計対処施設の設計方針 「ｄ．設計対処施設に影響を与える可能性のある影響因子」にて記載した因子に基づき，その影響を適切に考慮し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山⑤】		（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設における降下火砕物防護対象施設と同等の設備に対する補修等に関する記載であり，MOX 燃料加工施設の降下火砕物防護対象施設において同様の対応を行う設備はない
【許可からの変更点】 表現を統一するために、降下火砕物の堆積による荷重ではなく，静的負荷と記載する。 また，MOX 燃料加工施設では，水質汚染の影響を考慮する施設がないため，水質汚染については基本設計方針では記載しない。	(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山②-1,③-1】	（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 直接的影響及び間接的影響を具体化するため。	想定する火山事象としては，ＭＯＸ燃料加工施設に影響を及ぼし得る火山事象として抽出された降下火砕物を対象とし，降下火砕物の特性による直接的影響及び間接的影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-1】 ①(P3)から	(b)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物の影響を考慮する施設は，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。 ただし，放水路ゲート及び排気筒モニタについては，安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，安全機能を損なわない設計とする。	【DB 火山②-1】（P5 から）
【許可からの変更点】 建屋内の降下火砕物防護対象施設に関する設計方針を明確化した。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 建屋内の降下火砕物防護対象施設の静的負荷に対する設計方針を明確化するため。	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-3,35】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-3,35】	（ａ）　構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること【DB火山③-35】 【許可からの変更点】 建屋に対して構造強度評価を実施することを明確化した。	（ａ）　直接的影響に対する設計方針 ｉ．構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，当該施設に要求される機能に応じて適切な許容荷重を設定し，設計荷重（火山）に対して安全余裕を有することにより，構造健全性を失わず，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-3】 降下火砕物の堆積荷重と組み合わせる	イ．　直接的影響に対する設計方針 （イ）　構造物への荷重 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３（安全評価上期待するクラス３を除く。）に属する施設（以下「外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設」という。）のうち，屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設について，降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮する。また，外部事象防護対象施設の安全性を確保するために設置する防護対策施	【DB 火山③-35】（P8 へ） （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設には，堆積し難い構造を有する屋外の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する設備はないため。

（発電炉の記載）
＜不一致の理由＞
施設の分類の違いのため又は該当する設備がないため。（以下，同じ）

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（8 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。【DB 火山③-35】 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。【DB 火山③-4】	（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 波及的影響を考慮した設計を具体化するため。	自然現象として同時発生の可能性のある積雪及び風（台風）を考慮する。【DB 火山②】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋においては，建築基準法における多雪区域の積雪の荷重の考え方に準拠し，【DB 火山②】降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。【DB 火山③-4】 また，降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。【DB 火山②】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に要求されている気密性及び遮蔽性等を担保する屋根スラブは，建築基準法の短期許容応力度，耐震壁は，「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会）」に基づき許容限界を設定する。【DB 火山②】	設も荷重による影響を考慮する。 これらの施設については，降下火砕物を除去することにより，降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる積雪及び風（台風）の荷重を短期的な荷重として考慮し，機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計とする。 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定めて管理する。 ②(P15)へ 屋内の重大事故等対処設備については，環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なわないように，降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備については，環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように，降下火砕物を除去することにより，重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 なお，降下火砕物が堆積しないよう屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。	【DB 火山③-35】（P7 から） （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 当社では重大事故等対処設備の設計方針については，重大事故等対処設備の基本設計方針に記載するため。
（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 許可整合性の観点から，直接的影響のうち，衝撃荷重への対応を記載する。	(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-5,36】 なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。【DB 火山③-6】	（ｂ）　構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること【DB火山③-36】	ⅱ．構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-5】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，コンクリート構造物であるため，微小な鉱物結晶であり，砂よりも硬度が低い特性を持つ降下火砕物の衝突による影響は小さい。そのため，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の構造健全性を損なうことはない。【DB火山④】 なお，粒子の衝撃荷重による影響については，竜巻の設計飛来物の影響に包絡される。【DB火山③-6】		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（9 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
【「等」の解説】 「等」には，防雪フードの設置以外に，閉塞を防止するための給排気口の高さを確保すること等を含む。詳細は添付書類に記載する。 【許可からの変更点】 許可では具体的なフィルタ名称を記載しているが，これらの種別については添付書類等に展開する。（以下，同じ） 【「等」の解説】 「追加設置等」については添付書類等に展開するため，ここでは「等」を用いる。（以下，同じ）	(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-7,37】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB 火山③-8,31,37】 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。【DB 火山③-9,10,37】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。【DB 火山③-30,37】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。【DB 火山③-29,37】	（c）　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること【DB火山③-37】 【「等」の解説】 「気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備」は非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備であり，添付書類において明確化するため，当該箇所では等を用いる。（以下，同じ） 【許可からの変更点】 許可では「降下火砕物の侵入を防止する」と記載しているが、設備の状況と発電炉の記載を踏まえて、表現の見直しを行った。(以下，同じ) （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 非常用発電機のフィルタの追加設置に関する設計を具体化するため。	ⅲ．換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞） （双方の記載） 〈不一致の理由〉 閉塞に対する設備の設計の違いによるものであり，発電炉は「開口部を下向きの構造とすること」としており，MOX 燃料加工施設では「防雪フードを設置すること等」としている。 建屋内に収納される降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-7】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-8】 降下火砕物が取り込まれたとしても，換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系には，プレフィルタ，除塩フィルタ及び高性能エアフィルタ若しくはプレフィルタ及び除塩フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-9】 非常用所内電源設備は，外気取入口に防雪フードを設け降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-31】 降下火砕物が取り込まれたとしても，設備内部への降下火砕物の侵入を防止するため，給気系統には，プレフィルタ及び除塩フィルタ若しくは高性能エアフィルタを設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-10】 また，降下火砕物用フィルタの追加設置など，さらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。【DB火山③-30】 さらに，降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。【DB火山③-29】	（ロ）　閉塞 ⅰ．　水循環系の閉塞 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより，水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，非常用ディーゼル発電機吸気口及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機吸気口の外気取入口は開口部を下向きの構造とすることにより，降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。主排気筒は，降下火砕物が侵入した場合でも，主排気筒の構造から排気流路が閉塞しない設計とする。非常用ガス処理系排気筒は，降下火砕物の侵入防止を目的とする構造物を取り付けることにより，降下火砕物の影響に対して機能を損なわない設計とする。また，外気を取り入れる換気空調設備（外気取入口），非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の空気の流路にそれぞれフィルタを設置することにより，フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし，さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。ディーゼル発電機機関は，フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも，降下火砕物により閉塞しない設計とする。換気空調設備（外気取入口）以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設についても，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物が侵入しにくい構造，又は降下火砕物が侵入した場合でも，降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。なお，降下火砕物により閉塞しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び閉回路循環運転を保安規定に定めて管理する。 ③(P15)へ	（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設では，該当する設備がないため。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設では，排気筒は降下火砕物防護対象施設に該当しないため。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設では，後次回の添付書類にて非常用発電機の詳細な設計方針を示す。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 許可における設計方針の差異のため。

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（10 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-11,38】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB 火山③-12,32,38】 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。【DB 火山③-13,14,38】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。【DB 火山③-33,38】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。【DB 火山③-34,38】	（ｄ）　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗し難い設計とすること【DB火山③-38】 【許可からの変更点】 磨耗の影響に対する設計方針を明確化した。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 降下火砕物が侵入し難い構造を具体化するため。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 非常用発電機のフィルタの追加設置に関する設計を具体化するため。	ⅳ．換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗） 建屋内に収納される降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設である非常用所内電源設備は，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-11】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-12】降下火砕物が取り込まれたとしても，換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系には，プレフィルタ，除塩フィルタ及び高性能エアフィルタ若しくはプレフィルタ及び除塩フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-13】 非常用所内電源設備は，外気取入口に防雪フードを設け降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-32】降下火砕物が取り込まれたとしても，設備内部への降下火砕物の侵入を防止するため，給気系統には，プレフィルタ及び除塩フィルタ若しくは高性能エアフィルタを設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-14】 また，降下火砕物用フィルタの追加設置など，さらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。【DB火山③-33】 さらに，降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。【DB火山③-34】	(ハ)　摩耗 ⅰ．　水循環系の内部における摩耗 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設の内部における摩耗については，主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから，摩耗による影響は小さい。また当該施設については，定期的な内部点検及び日常保守管理により，状況に応じて補修が可能であり，摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系，電気系及び計測制御系の施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより，摩耗しにくい設計とする。 なお，摩耗が進展しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止を保安規定に定めて管理する。 ④(P15)へ	（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設では，該当する設備がないため。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 降下火砕物を含む空気を取り込む降下火砕物防護対象施設に対する設計方針の差異による。（フィルタによる捕集により影響を受けない設計方針としているため。）

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（11 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
	(e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-15,39】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。【DB 火山③-39】	（ｅ）　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること【DB火山③-39】 ②(P12)へ （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 波及的影響を考慮した設計を具体化するため。	ｖ．構造物，換気系，電気系及び計装制御系への化学的影響（腐食） 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，建屋に収納される降下火砕物防護対象施設，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（腐食）により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-15】 降下火砕物の特性として，金属腐食研究の結果より，直ちに金属腐食を生じさせることはないが，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。降下火砕物が取り込まれたとしても，換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系には，プレフィルタ，除塩フィルタ及び高性能エアフィルタ若しくはプレフィルタ及び除塩フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止することにより，安全機能を損なわない設計とする。 ②(P12)へ 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は外壁塗装及び屋上防水がなされていることから，降下火砕物による化学的腐食により短期的な影響を受けることはない。【DB火山③-16】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-17】	（ニ）　腐食 ｉ．　構造物の化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 また，外部事象防護対象施設の安全性を確保するために設置する防護対策施設は，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。 屋内の重大事故等対処設備については，降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なわないように，耐食性のある塗装を実施した建屋内に設置する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備については，降下火砕物を適宜除去することにより，降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 なお，屋外の重大事故等対処設備が降下火砕物により腐食しにくいよう降下火砕物の適宜除去を保安規定に定めて管理する。 ⅱ．　水循環系の化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。	⑤(P15)へ （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 当社では重大事故等対処設備の設計方針については，重大事故等対処設備の基本設計方針に記載するため。 （発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ MOX 燃料加工施設では，該当する設備がないため。 【DB 火山③-17】 (P15 へ)

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（12 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
	ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-18,40】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB 火山③-19,40】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。【DB 火山③-20,40】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。【DB 火山③-21,40】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-17,40】	（ｅ）　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること【DB火山③-40】 ②(P11)から （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 腐食に対する設計を具体化するため。	ｖ．構造物，換気系，電気系及び計装制御系への化学的影響（腐食） 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，建屋に収納される降下火砕物防護対象施設，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（腐食）により，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-18】 降下火砕物の特性として，金属腐食研究の結果より，直ちに金属腐食を生じさせることはないが，【DB火山④】降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-21】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-19】降下火砕物が取り込まれたとしても，換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系には，プレフィルタ，除塩フィルタ及び高性能エアフィルタ若しくはプレフィルタ及び除塩フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-20】 ②(P11)から	ⅲ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。 ⑥(P15)へ	
【「等」の解説】 「中央監視室等」は，事故時の対処する室であり，中央監視室，制御第１室，制御第４室である。 【「等」の解説】 「監視盤等」は，監視制御盤，操作器具，計器及び警報表示器具である。	(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。【DB 火山③-22,41,48】 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる【DB 火山③-22,41】 ・給気系統上の手動ダンパを閉止する【DB 火山③-45】 ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する【DB 火山③-22,41,48】	（双方の記載） 〈不一致の理由〉 事業変更許可との整合性の観点から全工程停止の措置を講じた上で施設の監視が適時実施できる運用とする旨を記載。 （ｆ）　敷地周辺の大気汚染に対して，全工程停止の措置を講じた上で，施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保し手順を整備すること【DB火山③-41】	ⅵ．中央監視室等の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対しては，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，ＭＯＸ燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講じるとともに，施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保し手順を整備する。【DB火山③-22】	(ホ)　発電所周辺の大気汚染 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，中央制御室換気系については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，バグフィルタを設置することにより，降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。 また，中央制御室換気系については，外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転を可能とすることにより，中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において，酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施	【DB 火山③-41】(P15 へ) 【DB 火山③-22】(P15 へ) 【DB 火山③-45】(P15 から)

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（13 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
				し，室内の居住性を確保する設計とする。なお，降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう閉回路循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。	
	(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-23,42】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB 火山③-24,42】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-25,42】	（ｇ）　電気系及び計装制御系の絶縁低下に対して，換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること【DB火山③-42】 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等における絶縁低下に対する設計を具体化するため。	ⅶ．電気系及び計装制御系の絶縁低下 電気系及び計装制御系のうち，外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する設備は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-23】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。【DB火山③-24】また，降下火砕物が取り込まれたとしても，換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系には，プレフィルタ，除塩フィルタ及び高性能エアフィルタ若しくはプレフィルタ及び除塩フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止することにより，焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤並びに非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤の安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-25】	（へ）　絶縁低下 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス３に属する施設のうち，空気を取り込む機構を有する電気系及び計測制御系の盤については，降下火砕物に対し，機能を損なうおそれがないよう，計測制御設備（安全保護系）の設置場所の換気空調設備にバグフィルタを設置することにより，降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 なお，中央制御室換気系については，降下火砕物による計測制御系の盤の絶縁低下を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施を保安規定に定めて管理する。	⑦(P15)へ
【「等」の解説】 「焼結設備の制御盤等」は，焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備の制御盤及び監視盤並びに非常用所内電源設備の電気盤であり，添付書類において明確化するため，当該箇所では等を用いる。		（ｈ）　降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止により安全機能を損なわない設計とすること【DB火山③-43】 ⑧(P15)へ			
【許可からの変更点】 ７日間の電源供給を継続するための必要な設備として移送するポンプも対象となることが読み取れる記載とする。 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 電源の供給を継続するための設計を具体化するため。	b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山③-26,27,44】 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。【DB 火山③-26,27,44】	さらに，降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，ＭＯＸ燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。【DB火山③-44】 （当社の記載） ＜不一致の理由＞ 事業変更許可との整合性の観点から火災による閉じ込め機能の不全を防止するための措置について記載する。	（ｂ）　間接的影響に対する設計方針 ⅰ．外部電源喪失 再処理事業所外で生じる送電網への降下火砕物の影響により長期的に外部電源が喪失した場合に対し，非常用所内電源設備の非常用発電機は予備機を設ける設計とし，外部電源喪失により安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB火山⑥】 また，ＭＯＸ燃料加工施設は，降下火砕物の影響により外部電源が喪失し，外部からの支援を期待できない場合においても，非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料タンクを設置する設計とし，過度な放射線被ばくを及ぼすおそれのある火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずる。【DB火山③-26】 ⅱ．アクセス制限 敷地外で交通の途絶が発生した場合，安全上重要な施設に電力を供給する非常	ロ．　間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（７日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，原子炉及び使用済燃料プールの安全性を損なわないようにするために，７日間の電源供給が継続できるよう，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の燃料を貯蔵するための軽油貯蔵タンク及び燃料を移送するための燃料移送ポンプ等を降下火砕物の影響を受けないよう設置する設計とする。	【DB 火山③-43】(P15 へ) 【DB 火山③-27】(P14 から) 【DB 火山③-26】(P15 へ) 【DB 火山③-27】(P15 へ) 【DB 火山③-44】(P15 へ)

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（14 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			用所内電源設備の非常用発電機の燃料油の供給を受けられないが，非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料タンクを設置する設計とし，過度な放射線被ばくを及ぼすおそれのある火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずる。【DB火山③-27】 敷地内において交通の途絶が発生した場合でも，安全上重要な施設の安全機能は燃料加工建屋内で系統が接続されることにより，交通の途絶の影響を受けない設計とし，ＭＯＸ燃料加工施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB火山㊻】また，敷地内の道路において降下火砕物が堆積した場合には，降灰後に除灰作業を実施し復旧することを手順等に定める。【DB火山㊷】 ｆ．　火山影響等発生時におけるＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動を行う体制の整備の方針 火山事象による影響が発生し又は発生するおそれがある場合（以下「火山影響等発生時」という。）においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動を行う体制の整備として，以下の措置を講ずる。 （ａ）　計画の策定 火山影響等発生時においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動を行うための計画を策定する。 （ｂ）　要員の確保 火山影響等発生時においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動を実施するために必要な要員を確保する。 （ｃ）　教育及び訓練 火山影響等発生時においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動を確実に実施するための教育及び訓練を年１回以上実施する。 （ｄ）　資機材の配備 火山影響等発生時においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動に必要な資機材を配備する。 （ｅ）　体制の整備 火山影響等発生時においてＭＯＸ燃料加工施設の保全のための活動に必要な体制を整備する。【DB火山㊸】 （ｆ）　定期的な評価 降下火砕物による火山影響評価に変更がないか定期的に確認し，変更が生じている場合は火山影響評価を行う。【DB火		【DB 火山③-27】 （P13 へ） 【DB 火山④-1】 （P15 へ）

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（15 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
【「等」の解説】 「火山に関する設計条件等」は，設計条件，評価手法，積雪に関する設計条件などであり，添付書類において明確化するため，当該箇所では等を用いる。 【「等」の解説】 「フィルタの追加設置等」は，さらなる降下火砕物対策のことであり，詳細は保安規定で明確化するため，当該箇所では等を用いる。	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。【DB 火山④】 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること【DB 火山④-1】 ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること【DB 火山④-2】 ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと【DB火山③-28】 ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと【DB火山③-43,46,47】 ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと【DB火山③-47】 ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと【DB 火山③-17】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること【DB 火山③-45】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること【DB 火山③-45】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること【DB 火山③-22,41,48】 ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずること【DB 火山③-26,27,44】	【許可からの変更点】 運用に係る事項をまとめて記載した。 （ｈ）　降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止により安全機能を損なわない設計とすること【DB火山③-43】 ⑧(P13)から	山④-1】火山影響評価の結果，変更がある場合はそれぞれの措置の評価を行い，対策の見直しを実施する。【DB火山⑨】 ｇ．実施する主な手順 火山に対する防護については，降下火砕物による影響評価を行い，設計対処施設に長期にわたり荷重がかかることや化学的影響（腐食）を発生させることを避け，安全機能を維持するための手順を定める。実施する主な手順を以下に示す。 （ａ）　大規模な火山の噴火があり降灰予報が発表され，MOX燃料加工施設の運転に影響を及ぼすと予見される場合には，【DB火山⑨】全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずるとともに，給気系統上に設置する手動ダンパを閉止する手順を定める。【DB火山③-45】 （ｂ）　降下火砕物の影響により給気フィルタの差圧が交換差圧に達した場合は，状況に応じ外気の取り込みの停止又はフィルタの清掃や交換を実施する。【DB火山③-46】非常用所内電源設備の非常用発電機の運転時には，フィルタの状況を確認し，状況に応じてフィルタの清掃や交換，降下火砕物用フィルタの追加設置を実施する。【DB火山③-47】また，降下火砕物が排気筒に侵入し，排気経路が閉塞するおそれがある場合は，降下火砕物の除去を実施する。【DB火山⑨】 （ｃ）　降灰後は設計対処施設への影響を確認するための点検を実施し，降下火砕物の堆積が確認された箇所については降下火砕物の除去を行い，長期にわたり積載荷重がかかること及び化学的影響（腐食）が発生することを防止する。【DB火山③-28】 （ｄ）　降灰が確認され，中央監視室等の居住性が損なわれるおそれがある場合には，監視盤等により施設の監視を適時実施する。【DB火山③-48】 ｈ．火山の状態に応じた対処方針 十和田及び八甲田山は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中における巨大噴火の可能性が十分小さいと評価しているが，【DB火山④】火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認する。【DB火山④-2】火山活動のモ	①(P4)から b.　火山 なお，定期的に新知見の確認を行い，新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。 ②(P8)から イ．　直接的影響に対する設計方針 （イ）　構造物への荷重 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定めて管理する。 ③(P10)から （ロ）　閉塞 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） （中略） なお，降下火砕物により閉塞しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び閉回路循環運転を保安規定に定めて管理する。 ④(P9)から （ハ）　摩耗 ⅱ．　換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗） なお，摩耗が進展しないよう外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止を保安規定に定めて管理する。 ⑤(P11)，⑥（P12）から （ニ）　腐食 なお，長期的な腐食の影響については，日常保守管理等により，状況に応じて補修が可能な設計とする。（中略） ⑦(P13)から （ホ）　発電所周辺の大気汚染 なお，中央制御室換気系については，降下火砕物による計測制御系の盤の絶縁低下を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施を保安規定に定めて管理する。	【DB 火山④-1】 (P14 から) 【DB 火山④-2】 (P3 から) 【DB 火山③-45】 (P12 へ) 【DB 火山③-43】 (P13 から) 【DB 火山③-17】 (P11 から) 【DB 火山③-48】 (P13 へ) 【DB 火山③-22】 (P12 から) 【DB 火山③-41】 (P12 から) 【DB 火山③-26】 (P13 から) 【DB 火山③-27】 (P13 から) 【DB 火山③-44】 (P13 から)

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（16 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			ニタリングの結果，火山の状態に応じた判断基準に基づき，観測データに有意な変化があった場合は，火山専門家の助言を踏まえ，当社が総合判断を行い，対処内容を決定する。DB火山⑩ 　対処に当たっては，火山影響等発生時において，保全のための活動を行うため，必要な資機材の準備，体制の整備等を実施するとともに，その時点の最新の科学的知見に基づき可能な限りの対処を行う。主な対処例を以下に示す。DB火山⑩ （ａ）　降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に堆積した降下火砕物等の除去DB火山⑩ （ｂ）　ＭＯＸ燃料加工施設を安定な状態へ移行（全工程停止，送排風機の停止及び工程内に残留したＭＯＸの燃料集合体への加工）等DB火山⑩ 　⑧　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） 　第九条　安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 　２　安全上重要な施設は，当該安全上重要な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安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。 　３　安全機能を有する施設は，工場等内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。 　適合のための設計方針 　第１項及び第２項について 　安全機能を有する施設は，設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対してＭＯＸ燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。また，安全上重要な施設は，想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。 【DB 火山㉑】 　ｈ．火山の影響 　安全機能を有する施設は，火山の影響が発生した場合においても安全機能を損		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較　第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））（17 / 17）

技術基準規則	設工認申請書　基本設計方針	事業変更許可申請書　本文	事業変更許可申請書　添付書類五	発電炉設工認　基本設計方針	備考
			なわない設計とする。【DB 火山◇】 安全上重要な施設は，ＭＯＸ燃料加工施設の運用期間中においてＭＯＸ燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55cm，密度 1.3g/cm^3（湿潤状態）の降下火砕物に対し，以下のような設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山◇】 ・構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること ・構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること ・換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること ・換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗し難い設計とすること ・構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること ・敷地周辺の大気汚染に対して，全工程停止の措置を講じた上で，施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保し手順を整備すること ・電気系及び計装制御系の絶縁低下に対して，換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること ・降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止により安全機能を損なわない設計とすること【DB 火山◇】 その他の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山◇】 さらに，降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，ＭＯＸ燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。【DB 火山◇】		

設工認申請書　各条文の設計の考え方

第八条　（外部からの衝撃による損傷の防止）（火山）

１．技術基準の条文，解釈への適合に関する考え方

No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類
DB 火山①	火山防護設計の方針	技術基準の要求事項に対する基本方針について記載する。	１項	－	a
DB 火山②	設計条件 （降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた荷重）	設計荷重（火山）による影響評価に必要な事項を記載する。	１項	－	a
DB 火山③	火山防護措置	火山事象に対する防護のための必要な措置，運用を記載する。	１項	－	a
DB 火山④	影響評価の定期的な実施	影響評価の実施について，保安規定にて担保する内容を記載する。	１項	－	a

２．事業変更許可申請書の本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	添付書類
－	－	－	－

３．事業変更許可申請書の添五のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	添付書類
DB 火山◇1	事業許可基準規則を受けた冒頭宣言	事業許可基準規則を受けて記載した冒頭宣言であり，基本設計方針には記載しない。	－
DB 火山◇2	事業変更許可申請書の本文と添五における同じ趣旨の記載	事業変更許可申請書の本文と記載内容が重複しているため記載しない。	－
DB 火山◇3	降下火砕物防護対象施設の選定	降下火砕物防護対象施設の抽出に係る具体的な説明項目であることから記載しない。詳細は添付書類に記載する。	a
DB 火山◇4	降下火砕物の設計条件及び特徴	降下火砕物の設計条件及び特徴については DB 火山②で説明しており、詳細は添付書類に記載する。	a
DB 火山◇5	降下火砕物防護対象施設に影響を与える可能性のある影響因子	降下火砕物防護対象施設に影響を与える因子の選定の考え方であり，選定した因子に対する防護措置について，DB 火山③で説明しており，詳細は添付書類に記載する。	a
DB 火山◇6	火山防護措置	火山防護措置については DB 火山③で説明しており、詳細は添付書類にて記載する。	a
DB 火山◇7	荷重の許容限界	荷重の許容限界については DB 火山③で説明しており、詳細は添付書類に記載する。	a

設工認申請書　各条文の設計の考え方

DB 火山⑧	火山影響等発生時における MOX 燃料加工施設の保全のための活動を行う体制の整備の方針	火山影響等発生時における MOX 燃料加工施設の保全のための活動を行う体制の整備の方針については保安規定に定める内容であり、基本設計方針には記載しない。	－
DB 火山⑨	実施する主な手順	実施する主な手順については保安規定に定める内容であり、基本設計方針には記載しない。	－
DB 火山⑩	火山の状態に応じた対処方針	火山の状態に応じた対処方針については保安規定に定める内容であり、基本設計方針には記載しない。	－

４．添付書類等

No.	書類名
a	Ｖ－１－１－１－３　火山への配慮に関する説明書

令和４年８月１日　Ｒ８

別紙２

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（１）	添付書類　説明内容（１）	添付書類　構成（２）	添付書類　説明内容（２）	第１回申請 説明対象	第１回申請 申請対象設備（②現変更①）	第１回申請 仕様表	第１回申請 添付書類	第１回申請 添付書類における記載	第２回申請 説明対象	第２回申請 申請対象設備（②現変更②）	第２回申請 申請対象設備（①現新規①）	第２回申請 仕様表	第２回申請 添付書類	第２回申請 添付書類における記載
1	第1章　共通項目 3. 自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針	【2.1基本方針】 ・安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	—	—	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針	【2.1基本方針】 ・安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	第１回申請と同一					
2	降下火砕物から防護する施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有することを等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 対象選定	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物から防護する施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有することを等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物から防護する施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有することを等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
							V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に直接的影響，間接的影響を踏まえて降下火砕物の影響を考慮する施設を選定した結果を示す。	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に直接的影響，間接的影響を踏まえて降下火砕物の影響を考慮する施設を選定した結果を示す。	第１回申請と同一					
							V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設の選定結果を示す。					V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設の選定結果を示す。						
3	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 対象選定	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 ・降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」）の影響を考慮した設計とする。	—	—	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 ・降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」）の影響を考慮した設計とする。	第１回申請と同一					
							V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を抽出し，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に波及的影響を及ぼす可能性のある施設を選定した結果を示す。					V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を抽出し，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に波及的影響を及ぼす可能性のある施設を選定した結果を示す。						
							V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 選定した結果として，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がないことを示す。					V-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 選定した結果として，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がないことを示す。						
4	降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うことなどはそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
5	また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	—	—	○	施設共通　基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	第１回申請と同一					
6	(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。	定義	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.2設計方針に用いる降下火砕物特性	【2.1.2設計に用いる降下火砕物特性】 ・敷地において考慮する火山事象として，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)の降下火砕物を設計条件として設定する。	—	—	○	基本方針	－	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.2設計方針に用いる降下火砕物特性	【2.1.2設計に用いる降下火砕物特性】 ・敷地において考慮する火山事象として，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)の降下火砕物を設計条件として設定する。	第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	第1章　共通項目 3. 自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
2	降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 定義	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
3	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
4	降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
5	また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
6	(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。	定義	第１回申請と同一						第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求規別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（1）	添付書類　説明内容（1）	添付書類　構成（2）	添付書類　説明内容（2）	第1回申請					第2回申請					
									説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を堆積状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	定義	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の組合せ及び許容限界	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○考慮する荷重について ・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を堆積状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の組合せ及び許容限界	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○考慮する荷重について ・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を堆積状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	第１回申請と同一					
7					V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○通常時に作用している荷重 持続的に生じる荷重である固定荷重及び積載荷重を考慮する。 ○運転時荷重 ダクト等に係る内圧の荷重を考慮する。 ○積雪荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 ○風荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	—	—				V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○通常時に作用している荷重 持続的に生じる荷重である固定荷重及び積載荷重を考慮する。 ○運転時荷重 ダクト等に係る内圧の荷重を考慮する。 ○積雪荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 ○風荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	第１回申請と同一					
7					V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (2)荷重の組合せ	【2.1.3(2)荷重の組合せ】 ・降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。 ・積雪荷重及び風荷重の組合せについては，降下火砕物による荷重の継続時間が長く，積雪荷重の継続時間も長いことから，3つの荷重が同時に発生する場合を考慮する。 ・設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。 ・通常時に作用している荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の低力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (2)荷重の組合せ	【2.1.3(2)荷重の組合せ】 ・降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。 ・積雪荷重及び風荷重の組合せについては，降下火砕物による荷重の継続時間が長く，積雪荷重の継続時間も長いことから，3つの荷重が同時に発生する場合を考慮する。 ・設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。 ・通常時に作用している荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の低力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。	第１回申請と同一					
7					V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (3)許容限界	【2.1.3(3)許容限界】 ○許容限界の考え方 ・設計荷重(火山)に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等の安全上適切と認められる規格，基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し，設定する。	—	—				V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (3)許容限界	【2.1.3(3)許容限界】 ○許容限界の考え方 ・設計荷重(火山)に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等の安全上適切と認められる規格，基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し，設定する。	第１回申請と同一					
8	火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の設定及び荷重の組合せ	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○火山と同時に発生し得る自然現象 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」を踏まえ，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の設定及び荷重の組合せ	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○火山と同時に発生し得る自然現象 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」を踏まえ，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。	第１回申請と同一					
9	(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，摩耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針	【2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針】 ・「2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重（火山）を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針	【2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針】 ・「2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重（火山）を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。	第１回申請と同一					
9		冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針			V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 2. 設計の基本方針	【2. 設計の基本方針】 ・降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行うことを示す。 ・影響因子ごとに施設を分類し，施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を，3. 以降で示す。 ・「3.　施設分類」において，施設への影響を及ぼし得る影響因子として，構造物への静的負荷，構造物への粒子の衝突，閉塞，摩耗，腐食，敷地周辺の大気汚染，絶縁低下，間接的影響を抽出し，それらに対して影響を考慮する施設を抽出する。	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 2. 設計の基本方針	【2. 設計の基本方針】 ・降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行うことを示す。 ・影響因子ごとに施設を分類し，施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を，3. 以降で示す。 ・「3.　施設分類」において，施設への影響を及ぼし得る影響因子として，構造物への静的負荷，構造物への粒子の衝突，閉塞，摩耗，腐食，敷地周辺の大気汚染，絶縁低下，間接的影響を抽出し，それらに対して影響を考慮する施設を抽出する。	第１回申請と同一					
9							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 3.　施設分類	【3. 施設分類】 ○影響因子の設定 ・直接的影響因子及び間接的影響因子を踏まえ，降下火砕物の影響を考慮する施設の形状，機能に応じて，影響因子を設定する。 ○影響因子ごとの施設設定 ・降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設を示す。 ・構造物への静的負荷を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における摩耗を考慮する施設 ・構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 ・敷地周辺の大気汚染を考慮する施設 ・電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設 ・間接的影響を考慮する施設						V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 3.　施設分類	【3. 施設分類】 ○影響因子の設定 ・直接的影響因子及び間接的影響因子を踏まえ，降下火砕物の影響を考慮する施設の形状，機能に応じて，影響因子を設定する。 ○影響因子ごとの施設設定 ・降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設を示す。 ・構造物への静的負荷を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における摩耗を考慮する施設 ・構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 ・敷地周辺の大気汚染を考慮する施設 ・電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設 ・間接的影響を考慮する施設						
10	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して，構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して，構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備 （2項変更③）	申請対象設備 （1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 （2項変更③）	申請対象設備 （1項新規③）	仕様表	添付書類	添付書類における記載
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を堆積状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，過転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重（火山）を設定する。	定義	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
7			第１回申請と同一						第１回申請と同一					
7			第１回申請と同一						第１回申請と同一					
7			第１回申請と同一						第１回申請と同一					
8	火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
9	(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，摩耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
9														
9														
10	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（1）	添付書類　説明内容（1）	添付書類　構成（2）	添付書類　説明内容（2）	第1回申請					第2回申請					
									説明対象	申請対象設備 （3項変更①）	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 （3項変更②）	申請対象設備 （1項新規①）	仕様表	添付書類	添付書類における記載
11	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋） 燃料加工建屋	基本方針 設計方針 評価	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 （a）設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋） 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 （a）設計方針 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.1構造物への静的負荷を考慮する施設 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.1構造物への静的負荷を考慮する施設	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 【4.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物への静的負荷を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.1構造物への静的負荷を考慮する施設」に記載する。 【5.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋の構造健全性を維持することで，建屋によって，収納される降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする旨を示す。 ・機能設計上の設計方針を達成するための強度計算を「V－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。また，「V－１－１－４」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	○	燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 （a）設計方針 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.1構造物への静的負荷を考慮する施設	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 【4.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物への静的負荷を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.1構造物への静的負荷を考慮する施設」に記載する。 【5.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋の構造健全性を維持することで，建屋によって，収納される降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする旨を示す。 ・機能設計上の設計方針を達成するための強度計算を「V－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。また，「V－１－１－４」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	—	—	—	—	—	—
12	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 （a）設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「V－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 （a）設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「V－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	第１回申請と同一					
13	なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○降下火砕物の堆積による荷重 風潮状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○降下火砕物の堆積による荷重 風潮状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	—	—	—	—	—	—
14	(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b. 構造物への粒子の衝突に対する設計方針	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b. 構造物への粒子の衝突に対する設計方針	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
15	なお，粒子の衝突の影響は，電巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　電巻による影響評価及び電巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b. 構造物への粒子の衝突	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 なお，降下火砕物は微小な鉱物結晶で，砂よりも硬度が低い特性を持つことから，降下火砕物の粒子の衝撃荷重による影響は，「V－１－１－１－２－１ 電巻への配慮に関する基本方針」に示す電巻の設計飛来物の影響に包絡される。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b. 構造物への粒子の衝突	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 なお，降下火砕物は微小な鉱物結晶で，砂よりも硬度が低い特性を持つことから，降下火砕物の粒子の衝撃荷重による影響は，「V－１－１－１－２－１ 電巻への配慮に関する基本方針」に示す電巻の設計飛来物の影響に包絡される。	第１回申請と同一					
16	(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
17	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して，閉塞により降下火砕物事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して，閉塞により降下火砕物事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
17							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛薬系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛薬系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—
17							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	—	—	—	—	—	—

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備（2項変更③）	申請対象設備（1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備（2項変更④）	申請対象設備（1項新規③）	仕様表	添付書類	添付書類における記載
11	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
12	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
13	なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	運用要求	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
15	なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
16	(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞） 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
17	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
17			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（１）	添付書類　説明内容（１）	添付書類　構成（２）	添付書類　説明内容（２）	第１回申請 説明対象	第１回申請 申請対象設備（２項変更①）	第１回申請 仕様表	第１回申請 添付書類	第１回申請 添付書類における記載	第２回申請 説明対象	第２回申請 申請対象設備（２項新規①）	第２回申請 申請対象設備（１項新規①）	第２回申請 仕様表	第２回申請 添付書類	第２回申請 添付書類における記載
18	主た、気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備に フィルタを設置し、建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても、気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備に フィルタを設置し、建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより、建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても、気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し、建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより、建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
18							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛電系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛電系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。
18							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。
19	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 非常用所内電源設備の非常用発電機は、降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 非常用所内電源設備の非常用発電機は、降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	—	—	—	—	—
19							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛電系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。
20	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	第１回申請と同一					
20							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛電系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛電系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。
20							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備等は，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備等は，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。
21	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	普関宜言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とすることで，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
22	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	第１回申請と同一					
22							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。						V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—
22							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。						V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	—	—	—	—	—	—

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備 （2項変更③）	申請対象設備 （1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 （2項変更③）	申請対象設備 （1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載
18	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
18			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛蓋系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
18							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
19	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	第１回申請と同一						－	－	－	－	－	－
19			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛蓋系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
19							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
20	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						－	－	－	－	－	－
20			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛蓋系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
20							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
21	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
22	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
22			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
22			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（1）	添付書類　説明内容（1）	添付書類　構成（2）	添付書類　説明内容（2）	第1回申請 説明対象	第1回申請 申請対象設備（2項変更①）	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第1回申請 添付書類における記載	第2回申請 説明対象	第2回申請 申請対象設備（2項変更②）	第2回申請 申請対象設備（1項新規①）	第2回申請 仕様表	第2回申請 添付書類	第2回申請 添付書類における記載
23	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
23					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。
23							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。
24	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	—	—	—	—
24					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系統にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 4.　磨耗に対する設計方針	【4.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	第１回申請と同一					
25					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。
25							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	(a)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ.　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	留意宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
27	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	留意宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(腐食)に対して短期での腐食が発生しないことにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	第１回申請と同一					
28	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋） 燃料加工建屋	基本方針 設計方針 評価	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，降下火砕物の化学的腐食による短期的な影響で，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋） 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，降下火砕物の化学的腐食による短期的な影響で，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	—	—	—	—
28					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	—	—	○		—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—
28					V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，外壁塗装及び屋上防水を実施し，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする旨を示す。	—	—			—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，外壁塗装及び屋上防水を実施し，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする旨を示す。	—	—	—	—	—	—
29	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，降下火砕物による短期的な腐食により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ⅴ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象があると判断した場合には設計方針書に展開する。）	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，降下火砕物による短期的な腐食により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ⅴ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象があると判断した場合には設計方針書に展開する。）	—	—	—	—	—	—
30	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設	第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
23	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
23			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
23							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
24	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	第１回申請と同一						－	－	－	－	－	－
24			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
24							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
25	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
25			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して (1)では該当施設等を列挙し， (2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
25							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
26	(a)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
27	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
28	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
28			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
28			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
29	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
30	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（1）	添付書類　説明内容（1）	添付書類　構成（2）	添付書類　説明内容（2）	第1回申請 説明対象	第1回申請 申請対象設備（2項変更①）	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第1回申請 添付書類における記載	第2回申請 説明対象	第2回申請 申請対象設備（2項変更②）	第2回申請 申請対象設備（1項新規①）	第2回申請 仕様表	第2回申請 添付書類	第2回申請 添付書類における記載
31	ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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に，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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に，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
32	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設) 燃料加工建屋	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	— V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	— 【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	○	基本方針 (降下火砕物防護対象施設) 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	第１回申請と同一					
32							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。												
33	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 (降下火砕物防護対象施設) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	— V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	— 【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	○	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
33									—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。 【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。
33									—	—	—	—	—						
34	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。	評価要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 非常用所内電源設備の非常用発電機	基本方針 設計方針 評価	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることで，安全機能を損なわない設計とする。	— V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 6. 要求機能及び性能目標 6.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	— 【6.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「6.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	○	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	—	—	—	—
34									—	—	—	—	—	○	—	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。 【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない旨を示す。
34									—	—	—	—	—						
35	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （建屋への降下火砕物の除去）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
36	(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	運用要求	施設共通　基本設計方針 (大気汚染)	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 f.　敷地周辺の大気汚染	【f.　敷地周辺の大気汚染に対する設計方針】 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	—	—	○	施設共通　基本設計方針 (大気汚染)	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 f.　敷地周辺の大気汚染	【f.　敷地周辺の大気汚染に対する設計方針】 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	第１回申請と同一					
37	(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
31	ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食） 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
32	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
32			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
32			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
33	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
33			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。 【5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	－	－	－	－	－	－
33									－	－	－	－	－	－
34	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。	評価要求	第１回申請と同一						－	－	－	－	－	－
34			○	－	非常用所内電源設備の非常用発電機	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。 【5. 4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない旨を示す。	－	－	－	－	－	－
34									－	－	－	－	－	－
35	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
36	(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤により施設の監視が遠時実施できるように，資機材を確保する	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
37	(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類　構成（１）	添付書類　説明内容（１）	添付書類　構成（２）	添付書類　説明内容（２）	第１回申請 説明対象	第１回申請 申請対象設備（2項変更①）	第１回申請 仕様表	第１回申請 添付書類	第１回申請 添付書類における記載	第２回申請 説明対象	第２回申請 申請対象設備（2項変更②）	第２回申請 申請対象設備（1項新規①）	第２回申請 仕様表	第２回申請 添付書類	第２回申請 添付書類における記載
38	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a.　絶縁低下に対する設計方針	【a.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 燃料加工建屋	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a.　絶縁低下に対する設計方針	【a.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	第１回申請と同一					
38							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—
38							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	—	—	—	—	—	—
39	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である換気設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 施設共通　基本設計方針 （発話設備，火災防護設備，小規模試験設備及び非常用所内電源設備の盤に対する考慮）	基本方針 設計方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a.　絶縁低下に対する設計方針	【a.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である換気設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a.　絶縁低下に対する設計方針	【a.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である換気設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
39							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	○	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 非管理区域換気空調設備 施設共通　基本設計方針 （発話設備，火災防護設備，小規模試験設備及び非常用所内電源設備の盤に対する考慮）	—	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。
39							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	—	—	—	—	—	—
40	b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設） 非常用所内電源設備 （非常用発電機，燃料油貯蔵タンク，燃料油移送ポンプ）	基本方針 設計方針 評価	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	○	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	第１回申請と同一					
40							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.6間接的影響を考慮する施設	【4.6間接的影響を考慮する施設】 間接的影響を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.6間接的影響を考慮する施設」に記載する。	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4.6間接的影響を考慮する施設	【4.6間接的影響を考慮する施設】 間接的影響を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5.6間接的影響を考慮する施設」に記載する。	—	—	—	—	—	—
40							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.6間接的影響を考慮する施設	【5.6間接的影響を考慮する施設】 ○4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，7日間の外部電源喪失及び交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けない設計とする旨を示す。	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.6間接的影響を考慮する施設	【5.6間接的影響を考慮する施設】 ○4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，7日間の外部電源喪失及び交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けない設計とする旨を示す。	—	—	—	—	—	—
41	また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （外部電源喪失）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （外部電源喪失）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	第１回申請と同一					
42	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	—	—	○	基本方針	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	第１回申請と同一					
43	・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （新知見の確認及びモニタリング）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （新知見の確認及びモニタリング）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	第１回申請と同一					
44	・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	第１回申請と同一					
45	・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （フィルタの交換，清掃及び追加設置）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （フィルタの交換，清掃及び追加設置）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	第１回申請と同一					
46	・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	第１回申請と同一					
47	・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （大気汚染）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設が適時実施できるように，資機材を確保すること	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （大気汚染）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	第１回申請と同一					
48	・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （外部電源喪失）	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずること	—	—	○	施設共通　基本設計方針 （間接的影響）	—	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針 2. 火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設～7日間の電力を供給する措置を講ずること	第１回申請と同一					

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	第３回申請						第４回申請					
			説明対象	申請対象設備（2項変更③）	申請対象設備（1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備（2項変更③）	申請対象設備（1項新規②）	仕様表	添付書類	添付書類における記載
38	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
38			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
38			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
39	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
39			第２回申請と同一						－	－	－	－	－	－
39			第２回申請と同一						－	－	－	－	－	－
40	b.　間接の影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
40			○	－	非常用所内電源設備 （燃料油サービスタンク，燃料油移送ポンプ，燃料油貯蔵タンク，非常用ガスタービン発電機）	－	V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4. 要求機能及び性能目標 4. 6間接的影響を考慮する施設	【4. 6間接的影響を考慮する施設】 間接的影響を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し，(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお，それぞれの施設等の機能として必要となる事項は，「5. 6間接的影響を考慮する施設」に記載する。	－	－	－	－	－	－
40							V-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5. 6間接的影響を考慮する施設	【5. 6間接的影響を考慮する施設】 4. の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，７日間の外部電源喪失及び交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設計とし，これらの燃料を貯蔵及び移送する設備が降下火砕物の影響を受けない設計とする旨を示す。	－	－	－	－	－	－
41	また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
42	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	冒頭宣言	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
43	・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
44	・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
45	・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
46	・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
47	・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					
48	・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずること	運用要求	第１回申請と同一						第１回申請と同一					

凡例
・「説明対象」について
○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
△：当該申請回次以前から記載しており，記載内容に変更がない項目
－：当該申請回次で記載しない項目

令和４年８月１日　Ｒ８

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
1	第1章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針	2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針	【2.1基本方針】 ・安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	※補足すべき事項の対象なし
2	降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針 (降下火砕物の影響を考慮する施設)		2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ※「Ｖ－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に，降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果を示す。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて、安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器のうち，降下火砕物防護対象施設等を抽出するための考え方を説明する。
3	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。	冒頭宣言	基本方針			2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 ・降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」）の影響を考慮した設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて、に波及的影響を及ぼし得る施設を選定するための考え方を説明する。
4	降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針			2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
5	また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)			2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	※補足すべき事項の対象なし
6	(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。	定義	基本方針	基本方針 (降下火砕物特性)		2.1.2設計方針に用いる降下火砕物特性	【2.1.2設計に用いる降下火砕物特性】 ・敷地において考慮する火山事象として，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)の降下火砕物を設計条件として設定する。	※補足すべき事項の対象なし
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	定義	基本方針	基本方針 (荷重の設定)		2.1.3荷重の組合せ及び許容限界	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○考慮する荷重について ・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	※補足すべき事項の対象なし
8	火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。	冒頭宣言	基本方針			2.1.3荷重の設定及び荷重の組合せ	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○火山と同時に発生し得る自然現象 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」を踏まえ，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。	※補足すべき事項の対象なし
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	定義	基本方針			2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○通常時に作用している荷重 持続的に生じる荷重である固定荷重及び積載荷重を考慮する。 ○運転時荷重 ダクト等に係る内圧の荷重を考慮する。 ○積雪荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 ○風荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	※補足すべき事項の対象なし
13	なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）			2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○降下火砕物の堆積による荷重 湿潤状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	※補足すべき事項の対象なし
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	定義	基本方針			2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (2)荷重の組合せ	【2.1.3(2)荷重の組合せ】 ・降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。 ・積雪荷重及び風荷重の組合せについては，降下火砕物による荷重の継続時間が長く，積雪荷重の継続時間も長いことから，3つの荷重が同時に発生する場合を考慮する。 ・設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。 ・通常時に作用している荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の抗力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。	※補足すべき事項の対象なし
9	(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 (設計方針)		2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針	【2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針】 ・「2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重（火山）を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。	※補足すべき事項の対象なし
10	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 (設計方針)		2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して，構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
11	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋）	基本方針 （設計方針）	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針	2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ※「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に基づき，降下火砕物の影響を考慮する施設が構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針を「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に展開する。 また，「Ｖ－１－１－４」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書　」にて、強度計算における屋根の評価方針，許容応力度，評価対象部位及び荷重の考え方を説明する。
12	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	※補足すべき事項の対象なし
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	定義	基本方針	基本方針 （許容限界）		2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (3)許容限界	【2.1.3(3)許容限界】 ○許容限界の考え方 ・設計荷重(火山)に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等の安全上適切と認められる規格，基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し，設定する。	※補足すべき事項の対象なし
14	(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 （設計方針）		2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b. 構造物への粒子の衝突に対する設計方針	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
15	なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。	冒頭宣言	基本方針				【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 なお，降下火砕物は微小な鉱物結晶で，砂よりも硬度が低い特性を持つことから，降下火砕物の粒子の衝撃荷重による影響は，「Ｖ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」に示す竜巻の設計飛来物の影響に包絡される。	※補足すべき事項の対象なし
16	(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針　5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」にて，燃料加工建屋の外気取入口，フィルタ(換気空調設備)による建屋への侵入防止及びフィルタ(非常用所内電源設備)による建屋への侵入防止，降下火砕物用フィルタの追加設置を説明する。
17	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c. 閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して，閉塞により降下火砕物事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
18	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
19	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【c.　閉塞に対する設計方針】 非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	
20	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	
21	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d. 磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針　5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」にて，燃料加工建屋の外気取入口，フィルタ(換気空調設備)による建屋への侵入防止及びフィルタ(非常用所内電源設備)による建屋への侵入防止，降下火砕物用フィルタの追加設置を説明する。
22	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【d.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	
23	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【d.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
24	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	設置要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【d.　磨耗に対する設計方針】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	
25	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	機能要求①	基本方針 （降下火砕物防護対象施設）				【d.　磨耗に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
26	(e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 (設計方針)	V-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針	2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針　5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」にて，燃料加工建屋の腐食に対する設計，非常用発電機の防食処理，燃料加工建屋の外気取入口，フィルタ(換気空調設備)による建屋への侵入防止及びフィルタ(非常用所内電源設備)による建屋への侵入防止を説明する。
27	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	冒頭宣言	基本方針				【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	
28	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 （降下火砕物防護対象施設を収納する建屋）				【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，降下火砕物の化学的腐食による短期的な影響で，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
29	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	評価要求	施設共通　基本設計方針 （波及的影響を及ぼし得る施設）				【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，降下火砕物による短期的な腐食により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	
30	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）				【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
31	ロ．換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針				【e.　腐食に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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に，安全機能を損なわない設計とする。	
32	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)				【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	
33	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	機能要求①	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)				【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	
34	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。	評価要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)				【e.　腐食に対する設計方針】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。	
35	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）				【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	
36	(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	運用要求	施設共通　基本設計方針 (大気汚染)			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 f.　敷地周辺の大気汚染	【f.　敷地周辺の大気汚染に対する設計方針】 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	※補足すべき事項の対象なし
37	(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針　5.5 絶縁低下を考慮する施設」にて，燃料加工建屋の外気取入口，フィルタ(換気空調設備)による建屋への侵入防止を説明する。
38	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)				【g.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	
39	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)				【g.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備等の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	
40	b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (降下火砕物防護対象施設)			2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	・「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」としては補足すべき事項なし ・「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針　5.6間接的影響を考慮する施設」にて、間接的影響を説明する。
41	また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	運用要求	施設共通　基本設計方針 (外部電源喪失)				【(2) 間接的影響に対する設計方針】 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
42	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 （運用上の措置）	Ⅴ-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針	2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	※補足すべき事項の対象なし
43	・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （新知見の確認及びモニタリング）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	※補足すべき事項の対象なし
44	・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （降下火砕物の長期的な堆積）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	※補足すべき事項の対象なし
45	・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （フィルタの交換，清掃及び追加設置）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	※補足すべき事項の対象なし
46	・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	運用要求	施設共通　基本設計方針 （除灰後の点検及び保守等）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	※補足すべき事項の対象なし
47	・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （大気汚染）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	※補足すべき事項の対象なし
48	・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	運用要求	施設共通　基本設計方針 （外部電源喪失）				【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	※補足すべき事項の対象なし
—	—	—	—	—		2.2　準拠規格	【2.2　準拠規格】 準拠する規格，基準等を示す。	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
Ｖ－１－１－１－３　火山への配慮に関する説明書																			
Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針																			
1.								概要	【1.　概要】 ・本添付書類の概要について記載する。	○	【1.　概要】 ・本添付書類の概要について記載する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—
2.								火山防護に関する基本方針	【2.1　基本方針】 安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	○	安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	－
	2.1							基本方針											
		2.1.1						降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1　降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ・安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を抽出し，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とすることを示す。 ・降下火砕物防護対象施設の分類を示す。降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設についての機能を確保する防護の方針を示す。	○	・安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を抽出し，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とすることを示す。 ・降下火砕物防護対象施設の分類を示す。降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設についての機能を確保する防護の方針を示す。							
		2.1.2						設計に用いる降下火砕物特性	【2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性】 降下火砕物の設計条件については，事業許可(変更許可)を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)として設定する。	○	降下火砕物の設計条件については，事業許可(変更許可)を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)として設定する。							
		2.1.3						荷重の組合せ及び許容限界	【2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ】 ・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重（火山）を設定する。 ・機能設計上の性能目標を満足する許容限界を設定することを示す。	○	・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重（火山）を設定する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	－
			(1)					荷重の種類	【2.1.3(1)　荷重の種類】 ・降下火砕物防護対象施設に作用する荷重（通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重，風荷重）を示す。	○	・降下火砕物防護対象施設に作用する荷重（通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重，風荷重）を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(2)					荷重の組合せ	【2.1.3(2)　荷重の組合せ】 ・降下火砕物防護対象施設に作用する荷重の組合せを示す。	○	・降下火砕物防護対象施設に作用する荷重の組合せを示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(3)					許容限界	【2.1.3(3)　許容限界】 設計荷重(火山)に対する許容限界の設定の方針を記載する。	○	設計荷重(火山)に対する許容限界の設定の方針を記載する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
		2.1.4						降下火砕物の影響に対する防護対策方針	【2.1.4(1)a.構造物への静的負荷に対する設計方針】 ・静的負荷に対する降下火砕物防護対象施設等の基本的な設計方針を記載する。	○	・静的負荷に対する降下火砕物防護対象施設等の基本的な設計方針を記載する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—
			(1)					直接的影響に対する設計方針											
				a.				構造物への静的負荷に対する設計方針											
					(a)			設計方針											
				b.				構造物への粒子の衝突に対する設計方針	【2.1.4(1)直接的影響に対する設計方針のうちのb～g】 ・粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，中央監視室等の大気汚染，絶縁低下，間接的影響に対する降下火砕物防護対象施設等の基本的な設計方針を記載する。 ・水質汚染については，MOX燃料加工施設に対象設備がないため考慮する施設はない。	○	・粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，中央監視室等の大気汚染，絶縁低下，間接的影響に対する降下火砕物防護対象施設等の基本的な設計方針を記載する。 ・水質汚染については，MOX燃料加工施設に対象設備がないため考慮する施設はない。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
				c.				閉塞に対する設計方針				△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
				d.				磨耗に対する設計方針				△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
				e.				腐食に対する設計方針				△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
				f.				敷地周辺の大気汚染				△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—
				g.				絶縁低下に対する設計方針				△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(2)					間接的影響に対する設計方針	【2.1.4(2)間接的影響に対する設計方針】 ・降下火砕物による間接的影響に対する火山防護設計を記載する。 ・間接的影響に対する基本的な設計方針を記載する。	○	・降下火砕物による間接的影響に対する火山防護設計を記載する。 ・間接的影響に対する基本的な設計方針を記載する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(3)					必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を記載する。	○	・火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を記載する。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
	2.2							準拠規格	【2.2　準拠規格】 準拠する規格，基準等を示す。	○	準拠する規格，基準等を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定																			
1.								概要											
2.								降下火砕物の影響を考慮する施設の選定											
	2.1							降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び間接的影響を考慮する施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び間接的影響を考慮する施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	－
	2.2							降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2.1(1)　降下火砕物防護対象施設を収納する建屋】 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の選定結果を示す。	○	・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の選定結果を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	・［補足外火山01］降下火砕物の影響を考慮する施設の選定
			(1)					降下火砕物防護対象施設を収納する建屋											
			(2)					降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設	【2.2.1(3)降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設】 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設の選定結果を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設の選定結果を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(3)					外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設	【2.2.1(3)外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設】 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設の選定結果を示す。	○	外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設の選定結果を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(5)					降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	【2.2.1(5)降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設】 機械的影響及び機能的影響の観点から，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を及ぼし得る施設を選定した結果を示す。 なお，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を及ぼし得る施設に該当する施設はない。	○	機械的影響及び機能的影響の観点から，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を及ぼし得る施設を選定した結果を示す。 なお，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を及ぼし得る施設に該当する施設はない。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
			(6)					間接的影響を考慮する施設	【2.2.1(6)　間接的影響を考慮する施設】 ・想定する降下火砕物より，MOX燃料加工施設の安全性に間接的に影響を与える可能性がある施設の選定結果を示す。	○	間接的影響を踏まえて降下火砕物の影響を考慮する施設を選定した結果を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針																			
1.								概要	【2.設計の基本方針】 ・降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行うことを示す。	○	・降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行うことを示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	— (運用に関する方針であるため，保安規定にて示す。)
2.								設計の基本方針											
3.								施設分類	・直接的影響因子から想定される施設への影響を及ぼし得る影響因子として，構造物への静的負荷，構造物への粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，敷地周辺の大気汚染，絶縁低下を抽出し，それらに対して影響を考慮する施設を抽出する。 ・構造物への粒子の衝突による影響については，竜巻の設計飛来物の影響に包絡され，「竜巻防護に関する施設の設計方針」において示す。	○	・直接的影響因子から想定される施設への影響を及ぼし得る影響因子として，構造物への静的負荷，構造物への粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，敷地周辺の大気汚染，絶縁低下を抽出し，それらに対して影響を考慮する施設を抽出する。 ・構造物への粒子の衝突による影響については，竜巻の設計飛来物の影響に包絡され，「竜巻防護に関する施設の設計方針」において示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
	3.1							降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連											
			(1)					構造物への静的負荷											
			(2)					構造物への粒子の衝突											
			(3)					閉塞											
			(4)					磨耗											
			(5)					腐食											
			(6)					敷地周辺の大気汚染											
			(7)					絶縁低下											
	3.2							影響因子を考慮した施設分類	降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設を示す。	○	降下火砕物による直接的影響及び間接的影響を考慮する施設に対する各施設の分類を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—
			(1)					構造物への静的負荷を考慮する施設	【3.2(1)　構造物への静的負荷を考慮する施設】 ・構造物への静的負荷を考慮する施設を示す。										
			(2)					換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【3.2(2)換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設を示す。										
			(3)					換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【3.2(3)換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設を示す。										
			(4)					構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【3.2(4)換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設を示す。										
			(5)					敷地周辺の大気汚染を考慮する施設	【3.2(5)敷地周辺の大気汚染を考慮する施設】 ・敷地周辺の大気汚染を考慮する施設を示す。 ・全行程停止及びGB排風機以外の送排風機を停止するとともに，資機材を確保することを保安規定に定めて，管理することから対象設備がないことを示す。										
			(6)					電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設	【3.2(6)電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ・電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設を示す。										
			(7)					間接的影響を考慮する施設	【3.2(7)間接的影響を考慮する施設】 ・間接的影響を考慮する施設果を示す。										
4.								要求機能及び性能目標											—
	4.1							構造物への静的負荷を考慮する施設											
			(1)					施設											
				a.				建物・構築物	【4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設】 ・構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
			(2)					要求機能	【4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設】 ・構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	○	構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
				a.				建物・構築物											
			(3)					性能目標	【4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設】 ・構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設の性能目標を示す。	○	構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
				a.				建物・構築物											

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次								補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要	
	4.2							換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設										
			(1)					施設	【4.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	－
			(2)					要求機能	【4.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	○	換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	－
			(3)					性能目標	【4.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設の性能目標を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
	4.3							換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設										
			(1)					施設	【4.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	－
			(2)					要求機能	【4.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	
			(3)					性能目標	【4.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ・換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設の性能目標を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
	4.4							構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設											
			(1)					施設	【4.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
			(2)					要求機能	【4.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	○	換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		—
			(3)					性能目標	【4.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に該当する施設の性能目標を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
	4.5							電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設											
			(1)					施設	【4.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ・電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設に該当する施設を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設を示す。	○	・降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設のうち、対象となる施設を示す。 ・外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設に該当する施設を示す。	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
			(2)					要求機能	【4.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ・電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	○	電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設に該当する施設の要求機能を示す。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		—
			(3)					性能目標	【4.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ・電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設に該当する施設の性能目標を示す。	○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋に該当する施設の性能目標を示す。	○	・外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設に該当する施設の性能目標を示す。なお，当該設備については第3回申請設備だが，性能目標を達成するための設計対応を第2回申請の降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設に対して実施するため，第2回申請にて記載する。 ・降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設のうち、対象となる施設の性能目標を示す。	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
	4.6							間接的影響を考慮する施設											
			(1)					施設	【4.6　間接的影響を考慮する施設】 ・間接的影響を考慮する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	間接的影響を考慮する施設を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
			(2)					要求機能	【4.6　間接的影響を考慮する施設】 ・間接的影響を考慮する施設の要求機能を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	間接的影響を考慮する施設として，要求機能 の要求機能について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		—
			(3)					性能目標	【4.6　間接的影響を考慮する施設】 ・間接的影響を考慮する施設の性能目標を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	間接的影響を考慮する施設として，性能目標 の性能目標について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
5.								機能設計	「4.要求機能及び性能目標 」に示したそれぞれの施設に対する要求機能と性能目標を達成するために必要な機能設計を示す。 ・4.の要求機能及び性能目標から展開される機能設計に加えて降下火砕物の堆積については適切に除去する運用とする旨を示す。 ・4.の要求機能及び性能目標から展開される機能設計に加えて，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なうおそれがあるフィルタについては，降下火砕物フィルタの追加設置及びフィルタ交換する運用を定める旨を示す。 ・4.の要求機能及び性能目標から展開される機能設計に加えて，長期的腐食の影響を防止する方針として，降下火砕物を適宜除去，点検する運用を定めることを示す。									—
	5.1							構造物への静的負荷を考慮する施設											
			(1)					施設											
				a.				建物・構築物											
				a.				燃料加工建屋の設計方針		○	燃料加工建屋の設計方針を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
	5.2							換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設											・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について
			(1)					施設											
				a.				燃料加工建屋の設計方針		○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の機能設計について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備）
				b.				非常用所内電源設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	非常用所内電源設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
				c.				気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山09]降下火砕物用フィルタの追加設置について
	5.3							換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設											・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について
			(1)					施設											
				a.				燃料加工建屋の設計方針		○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の機能設計について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備）
				b.				非常用所内電源設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	非常用所内電源設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
				c.				気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山09]降下火砕物用フィルタの追加設置について
	5.4							構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設											・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について
			(1)					施設											
				a.				燃料加工建屋の設計方針		○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の機能設計について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山04]腐食に対する設計について ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備）
				b.				非常用所内電源設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	非常用所内電源設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
				c.				気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の機能設計について記載する。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		・[補足外火山07]非常用発電機の防食処理について
	5.5							電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設											・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備）
			(1)					施設											
				a.				燃料加工建屋の設計方針		○	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の機能設計について示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
				b.				焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤，非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤，非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤の機能設計を示す。 なお，当該設備については第3回申請設備だが，性能目標を達成するための設計対応を第2回申請の気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備に対して実施するため，第2回申請にて記載する。	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
				c.				気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の機能設計について記載する。	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		
	5.6							間接的影響を考慮する施設											[補足外火山08]間接的影響に関する評価について
			(1)					施設											
				a.				非常用所内電源設備の設計方針		—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	非常用所内電源設備の機能設計を示す。	—	対象となる設備無しのため，記載事項無し		

基本設計方針の添付書類への展開
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回次									補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要		
Ｖ－１－１－１－３－４　火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書																			
Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針																			
1.								概要	【1. 概要】 降下火砕物の影響を考慮する施設が，降下火砕物に対して構造健全性を維持することを確認するための強度評価方針について説明するものである。 また，「Ｖ―１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	○	【1. 概要】 降下火砕物の影響を考慮する施設が，降下火砕物に対して構造健全性を維持することを確認するための強度評価方針について説明するものである。 また，「Ｖ―１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	―
2.								強度評価の基本方針	【2.　強度評価の基本方針】 強度評価は，「2.1　強度評価の対象施設」，「4.　荷重の組合せ及び許容限界」，「4.2　許容限界」，「5.　強度評価方法」「6.　準拠規格」で示す適用規格を用いて確認する。	○	【2.　強度評価の基本方針】 強度評価は，「2.1　強度評価の対象施設」，「4.　荷重の組合せ及び許容限界」，「4.2　許容限界」，「5.　強度評価方法」「6.　準拠規格」で示す適用規格を用いて確認する。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
	2.1							強度評価の対象施設	【2.1　強度評価の対象施設】 ・降下火砕物のの影響を考慮する施設を降下火砕物防護対象施設とする。 ・「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示した設計方針に基づき重大事故等対処設備を強度評価対象施設とする。	○	燃料加工建屋を降下火砕物防護対象施設とする。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備を評価対象施設とする。	
	2.2							評価方針	【2.2 評価方針】 評価方針及び評価対象施設の分類を示す。	○	評価方針及び建物・構築物の分類を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	機器の分類を示す。	
3.								構造強度設計											
	3.1							構造強度の設計方針	【3.1 構造強度の設計方針】 構造設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を踏まえ，構造強度の設計方針を施設の分類ごとに示す。	○	燃料加工建屋の構造強度の設計方針を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備の構造強度の設計方針を示す。	
	3.2							機能維持の方針	【3.2　機能維持の方針】 ・評価の分類ごとに，対象施設の構造を示す。 ・評価の分類ごとに具体的な評価方針を示す。	○	燃料加工建屋の機能維持の方針を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備の機能維持の方針を示す。	
4.								荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界											
	4.1							荷重及び荷重の組合せ	【4.1 荷重及び荷重の組合せ】 ・強度評価にて考慮する荷重の種類ごとに，特性値から荷重を算出する。 ・組み合わせる荷重を設定する。	○	燃料加工建屋に作用する荷重を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備に作用する荷重を示す。	
	4.2							許容限界	【4.2 許容限界】 対象施設の評価部位における許容限界の設定方法について示す。	○	燃料加工建屋の許容限界の設定方法について示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備の許容限界の設定方法を示す。	
5.								強度評価方法	【5.　強度評価方法】 ・評価項目ごとに，評価条件及び強度評価方法を示す。 ・強度評価方法については，評価に用いる評価式や解析モデルを示す。	○	燃料加工建屋の強度評価方法を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備の強度評価方法を示す。	
6.								準拠規格	【6.　準拠規格】 準拠する規格，基準等を示す。	○	燃料加工建屋の準拠規格を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備の準拠規格を示す。	
Ｖ－１－１－１－３－４－２　火山への配慮が必要な施設の強度計算書																			
Ｖ－１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書									燃料加工建屋に対する強度評価結果を示す。	○	燃料加工建屋に対する強度評価結果である屋根の応力計算及び耐震壁の応答計算の結果を示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	[補足外火山10]構造強度評価において設定する条件等について
Ｖ－１－１－１－３－４－２－２　緊急時対策建屋，第1保管庫・貯水所，第2保管庫・貯水所の強度計算書									・重大事故等対処設備を収納する建屋の強度評価結果を示す。なお，重大事故等対処設備を収納する建屋のうち，燃料加工建屋の評価結果については，Ｖ－１－１－１－３－４－２－１で示す。	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	―	対象となる設備無しのため，記載事項無し	○	緊急時対策建屋，第１保管庫・第２保管庫，第１貯水所・第２貯水所及び屋外の重大事故等対処設備に対する強度評価結果を示す。	―

凡例
・「申請回次」について
○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
△：当該申請回次以前から記載しており，記載内容に変更がない項目
―：当該申請回次で記載しない項目

令和４年８月１日　Ｒ７

別紙４

添付書類の発電炉との比較

【凡例】

下線：
- プラントの違いによらない記載内容の差異
- 章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：
- プラント固有の事項による記載内容の差異
- 後次回の申請範囲に伴う差異

別紙4リスト

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙４－１	火山への配慮に関する基本方針	8/1	6	
別紙４－２	降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	8/1	6	
別紙４－３	降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	8/1	7	
別紙４－４	火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針	8/1	6	
別紙４－５	燃料加工建屋の強度計算書	8/1	6	

黒字は、第1回設工認申請で示す範囲，**灰色字は基本設計方針と同様の設計方針は示すが詳細は後次回以降の申請で示す範囲とする。**
各添付書類の「1.概要」については，提出回次以降全て記載するため，下図には記載していない。
また，強度計算書については各申請回次ごとに申請対象設備を記載するため，添付書類のタイトルのみとする。

基本設計方針
第1章　共通項目
3.自然現象等
3.3　外部からの衝撃による損傷の防止
3.3.4　火山の影響
(1)防護すべき施設及び設計方針
(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定
(3)　降下火砕物に対する防護対策

⇒全ての基本設計方針を申請

別紙4-1

Ⅴ-1-1-1-3-1　火山への配慮に関する基本方針

2.火山防護に関する基本方針

⇒全ての設計方針を記載する

別紙4-2

Ⅴ-1-1-1-3-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

2. 降下火砕物の 影響を考慮する施設の選定

●降下火砕物防護対象施設を収納する建屋
(燃料加工建屋)

●外気を取り込む空調系統
(気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備)

●降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設
(非常用所内電源設備)

●外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設
(焼結設備・火災防護設備等のうち，空気を取り　込む機構を有する制御盤・監視盤)
(非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤)

●波及的影響を及ぼし得る施設
(対象はない)

●間接的影響を考慮する施設
(非常用所内電源設備)

⇒全ての設計方針を記載する

別紙4-3

Ⅴ-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

2.設計の基本方針

⇒後次回申請を含めて全て記載する

3.施設分類

⇒後次回申請を含めて全て記載する

4.要求機能及び性能目標

●降下火砕物防護対象施設を収納する建屋(構造物への静的負荷)

○降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設

○外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設

○外気を取り込む空調系統

○間接的影響を考慮する施設

5.機能設計

●降下火砕物防護対象施設を収納する建屋

○降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設

○外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設

○外気を取り込む空調系統

○間接的影響を考慮する施設

Ⅴ-1-1-1-3-4　火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書

別紙4-4

Ⅴ-1-1-1-3-4-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針

2.強度評価の基本方針

「Ⅴ-1-1-1-3-3　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す要求機能及び性能目標を踏まえ，第１回申請対象設備である燃料加工建屋に対する強度計算の方針を２.から6.に展開する。

また，「Ⅴ-1-1-4　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示した設計方針に基づき重大事故等対処設備を強度評価の対象とする。要求機能及び性能目標については燃料加工建屋と同一であり，それらを踏まえた強度計算の方針を２.から6.に展開する。

3.構造強度設計

4.荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界

5.強度評価方法

6.準拠規格

Ⅴ-1-1-1-3-4-2　火山への配慮が必要な施設の強度計算書

別紙4-5

Ⅴ-1-1-1-3-4-2-1

燃料加工建屋の強度計算書

Ⅴ-1-1-4

安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

Ⅴ-1-1-4において，降下火砕物による荷重に対して常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は，Ⅴ-1-1-1-3に基づき算出する荷重を考慮し，構造健全性を維持する設計とすることとしている。また，降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価に係る評価方針については，Ⅴ-1-1-1-3-4-1に基づくものとし，評価条件及び評価結果をⅤ-1-1-1-3-5に示すこととしている。
上記に対して，重大事故等対処設備の構造健全性評価は，Ⅴ-1-1-1-3-4-1において展開する。

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙４－１

火山への配慮に関する基本方針

【凡例】

下線：
・プラントの違いによらない記載内容の差異
・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：
・プラント固有の事項による記載内容の差異
・後次回の申請範囲に伴う差異

破線下線：
・基本設計方針での後次回申請による差異

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 1 / 21 ）

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針 1.　概要 2.　火山防護に関する基本方針 2.1　基本方針 2.2　準拠規格	Ｖ-1-1-2-4-1　火山への配慮に関する基本方針 1.　概要 2.　火山防護に関する基本方針 2.1　基本方針 2.2　適用規格	
―	1.　概要 本資料は，MOX 燃料加工施設の火山に対する防護設計が「加工施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第八条に適合することを説明するものである。	1. 概要 本資料は，発電用原子炉施設の火山防護設計が「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」（以下「技術基準規則」という。）第 7 条及びその「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」（以下「解釈」という。）に適合することを説明し，技術基準規則第 54 条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明するものである。	MOX 燃料加工施設は，重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。
3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX 燃料加工施設の運用期間中において MOX 燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。	2.　火山防護に関する基本方針 2.1　基本方針 安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。 想定される火山事象は，MOX 燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた「降下火砕物」であり，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。	2.　火山防護に関する基本方針 2.1　基本方針 発電用原子炉施設の火山防護設計は，設計基準対象施設については想定される火山事象によりその安全性を損なうおそれがないこと，重大事故等対処設備については想定される火山事象により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。 想定される火山事象は，発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得るとして設置（変更）許可を受けた「降下火砕物」であり，直接的影響及び間接的影響について考慮する。	施設名称等の差異であり，新たな論点が生じるものではない。 当社において，重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。 直接的影響及び間接的影響については，(10/22)に示す。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	また，「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等への配慮に関する説明書」の「4.1 (5)　積雪」の設計に従って，火山事象と同様に施設に堆積する積雪の影響について確認する。確認結果については，本資料に示す。	添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「3.1.1(6) 積雪」で設定している設計に従って，火山事象と同様に施設に堆積する積雪の影響について確認する。確認結果については，本資料に示す。	
降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物,系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物,系統及び機器を対象とする。	2.1.1　降下火砕物防護対象施設及び設計方針 降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物,系統及び機器を漏れなく抽出する観点から,安全上重要な機能を有する構築物,系統及び機器を対象とする。	2.1.1 降下火砕物より防護すべき施設 添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設」に示す外部からの衝撃より防護すべき施設を踏まえて，降下火砕物より防護すべき施設は,外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備とする。	事業(変更)許可の記載に合わせて降下火砕物防護対象施設を定義したものであり,記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 MOX 燃料加工施設において,重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。
降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により,降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し,機械的強度を有すること等により,降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。		基本設計方針の記載を受け，展開した。 「機械的強度を有すること等」の指す内容は降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対する防護対策を指すが，「2.1.4　降下火砕物の影響に対する防護対策方針」で明確化することから,「等」はそのままとした。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	降下火砕物防護対象施設は，以下のように分類できる。 ・建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 ・外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設 ・屋外の降下火砕物防護対象施設 なお，MOX燃料加工施設においては，屋外の降下火砕物防護対象施設に該当する施設はない。		後段の添付書類とのつながりとして，降下火砕物防護対象施設の分類を記載した。
また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。		基本設計方針の記載を受け，展開した。
(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業（変更）	2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性 敷地において考慮する火山事象として，事業（変更）許可を受けた層厚 55cm，密度	2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性 敷地において考慮する火山事象として，設置（変更）許可を受けた層厚 50 cm，粒径 8.0mm 以下，密	立地条件の差異によるものであるため，記載の

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

<table>
<tr><th colspan="2">MOX燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>基本設計方針</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－１</th><th>添付書類Ｖ－１－１－２－４－１</th></tr>
<tr>
<td rowspan="2">許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm³(湿潤状態)と設定する。</td>
<td>1.3g/cm³(湿潤状態)の降下火砕物を設計条件として設定する。その特性値を第2.1.2-1表に示す。
また，設計上考慮すべき降下火砕物の特性は，以下のとおりである。
・火山ガラス片及び鉱物結晶片からなる。ただし，砂よりももろく硬度が低い。
・亜硫酸ガス，硫化水素，ふっ化水素等の毒性及び腐食性のある火山ガス成分が付着している。ただし，直ちに金属腐食を生じさせることはない。

第2.1.2-1表　降下火砕物の特性値
<table><tr><th>層 厚(cm)</th><th>密 度(湿潤)
(g／cm³)</th></tr><tr><td>55</td><td>1.3</td></tr></table></td>
<td>度0.3 g/cm³（乾燥状態）～1.5 g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物を設計条件として設定する。その特性を表2-1に示す。
なお，粒径が8 mm以上の降下火砕物の影響については，含まれる割合が小さいこと及び粒径が8 mm以上の降下火砕物が少量混入したとしても降下火砕物は砂より硬度が低くもろいため砕けて施設等に損傷を与えることはないことから考慮する必要はない。また，大気中においては水分が混ざることで凝集する場合があるが，水中では凝集しない。

表2-1　設計に用いる降下火砕物特性
<table><tr><th>層 厚</th><th>粒 径</th><th>密 度</th></tr><tr><td>50 cm</td><td>8.0 mm以下</td><td>湿潤状態：1.5 g／cm³
乾燥状態：0.3 g／cm³</td></tr></table></td>
<td>差異により新たな論点が生じるものではない。

密度(乾燥）は設計に用いていないため，密度(湿潤）のみを記載している。
発電炉では，海水系熱交換器等の狭隘部に対して粒径を考慮しているが，MOX燃料加工施設では粒径を考慮する施設がないため，粒径を設定していない。
発電炉では，取水設備があるため，凝集について言及しているが，MOX燃料加工施設では取水設備がないため，記載に差異がある。
「亜硫酸ガス，硫化水素及びふっ化水素等」の「等」は，一酸化炭素，二酸化炭素，塩化水素などであり，毒性及び腐食性の観点で主に影響のあるガスを記載したため，等を用いた。</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界
降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生</td>
<td>(2) 荷重の組合せ及び許容限界</td>
<td>基本設計方針の記載を受け，展開した。</td>
</tr>
</table>

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重（火山）を設定する。	し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。 また，火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，「Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」を踏まえ，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 構造物への荷重に対しては，降下火砕物による荷重とその他の荷重の組合せを考慮して構造強度評価を行い，その結果がそれぞれ定める許容限界以下となるよう設計する。 建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し，降下火砕物の降下から30日以内に降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定めて，管理することで，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重とする。 建物・構築物については，機能設計上の性能目標を満足するように，建屋を構成する部位ごとに応じた許容限界を設定する。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設については，機能設計上の性能目標を満足するように，施設を構成する部位ごとに応じた許容限界を設定する。	添付書類「Ｖ-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って，降下火砕物，積雪及び風（台風）の荷重の組合せを考慮する。 構造物への荷重に対しては，降下火砕物による荷重とその他の荷重の組合せを考慮して構造強度評価を行い，その結果がそれぞれ定める許容限界以下となるよう設計する。 建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し，降下火砕物の降下から 30 日以内に降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定め管理することで，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重とし，設備及び防護対策施設については，機能設計上の性能目標を満足するようにおおむね弾性状態に留まることを許容限界とする。 また，建屋については，機能設計上の性能目標を満足するように，建屋を構成する部位ごとに応じた許容限界を設定する。 設計に用いる降下火砕物，積雪及び風（台風）の組合せを考慮した荷重の算出については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」及び添付書類「Ｖ-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針」に示す。	MOX燃料加工施設には，屋外に設置する降下火砕物防護対象施設及び防護対策施設がないため，新たな論点が生じるものではない。 波及的影響を及ぼし得る施設に対する設計方針を明確化したため記載に差異がある。 「2.1.3 荷重の組合せ及び許容限界」の末尾に記載
火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得	(1)　荷重の種類 a.　通常時に作用している荷重 通常時に作用している荷重としては，持続	a. 荷重の種類 (a) 常時作用する荷重 常時作用する荷重としては，持続的に生じる荷	

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 (10/21)から a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	的に生じる荷重である固定荷重及び積載荷重を考慮する。 b.　降下火砕物の堆積による荷重 降下火砕物の堆積による荷重としては，湿潤状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 c.　運転時荷重 運転時に作用する荷重としては，ダクト等にかかる内圧の荷重を考慮する。 d.　積雪荷重 積雪荷重としては，「Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2　組合せ」で示す自然現象の組合せに従って垂直積雪量150cmを考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 e.　風荷重 風荷重としては，「Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2　組合せ」で示す自然現象の組合せに従って基準風速34m/sを考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 (2)　荷重の組合せ a.　降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。	重である自重及び積載荷重を考慮する。 (b) 降下火砕物による荷重 湿潤状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 (e) 運転時の状態で作用する荷重 運転時の状態で作用する荷重としては，ポンプのスラスト荷重等の運転時荷重を考慮する。 (c) 積雪荷重 添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って，積雪荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 (d) 風荷重 添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って，風荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 b. 荷重の組合せ (a) 降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる常時作用する荷重，降下火砕物による荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時の状態で作用する荷重を適切に考慮する。	「ダクト等」の等は，ダクト，配管及びグローブボックスであり，ここでは「等」を用いた。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	b.　積雪荷重及び風荷重との組合せについては，降下火砕物による荷重の継続時間が長く，積雪荷重の継続時間も長いことから，3つの荷重が同時に発生する場合を考慮する。 c.　設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。 d.　通常時に作用している荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の抗力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。 なお，「Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2　組合せ」に記載のとおり，地震については，地震（基準地震動）の震源と火山とは十分な距離があることから，独立事象として扱い，各々の発生頻度が十分小さいこと，火山性地震については，火山は敷地から十分な距離があることから，火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し，地震との組合せは考慮しない。 設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せを考慮した荷重の算出については，「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。	（c）設計に用いる降下火砕物による荷重，風荷重及び積雪荷重については，対象とする施設の設置場所，その他の環境条件によって設定する。 （b）常時作用する荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時の状態で作用する荷重については，組み合わせることで降下火砕物による荷重の抗力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。 2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針 地震については，基準地震動の震源と火山とは十分な距離があることから独立事象として扱いそれぞれの頻度が十分小さいこと，火山性地震については火山と敷地とは十分な距離があることから火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し，地震との組合せを考慮しない。 設計に用いる降下火砕物，積雪及び風（台風）の組合せを考慮した荷重の算出については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」及び添付書類「Ｖ-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針」に示す。	火山事象に係る三事象の組合せについて本資料で記載することにより差異がある。 詳細を展開する先の添付書類の記載は，各方針の後に記載することとしたため，差異が生じているが記載位置の違いである。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	(3) 許容限界 設計荷重(火山)に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等の安全上適切と認められる規格，基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し，設定する。 許容限界の詳細については，「Ｖ―１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。	c．許容限界 降下火砕物による荷重及びその他の荷重に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針ＪＥＡＧ４６０１-1987」((社) 日本電気協会) 等の安全上適切と認められる規格及び基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し設定する。 添付書類「Ｖ-1-1-2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「3.2 影響因子を考慮した施設分類」において選定する構造物への静的負荷を考慮する施設のうち，設備及び防護対策施設については，当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するように，設備及び防護対策施設を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。 構造物への静的負荷を考慮する施設のうち，建屋については，内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能に加え原子炉建屋原子炉棟は放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能を維持できるよう，建屋を構成する部位ごとに応じた許容限界を設定する。 許容限界の詳細については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」及び添付書類「Ｖ-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針」に示す。	「「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等」は，「Ｖ-1-1-1-4 火山への配慮が必要な施設の強度計算」の方針の中で示す。 MOX 燃料加工施設には，屋外に設置する降下火砕物防護対象施設及び防護対策施設がないため，新たな論点が生じるものではない。 燃料加工建屋の閉じ込め機能及び遮蔽機能については，降下火砕物の静的負荷に対して，別途許容限界を設定する必要はないため，記載しない。
(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	2.1.4　降下火砕物の影響に対する防護対策方針 「2.1.1　降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重(火山)を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 降下火砕物防護設計として，設計荷重(火山)に対する影響評価を実施することから，降下火砕物の影響を考慮する施設を選定す	2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針	章の構成として前段に防護設計の実施及び対象施設に関する記載を展開した。

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	る。 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定については，「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。 「原子力発電所の火山影響評価ガイド」(改正 令和元年 12 月 18 日 原規技発第1912182 号 原子力規制委員会)を参考に対象とした降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して，降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。 降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。 なお，「水質汚染」については，MOX燃料加工施設には取水が必要となる降下火砕物防護対象施設がないため，「水質汚染」の影響を考慮する施設はない。 降下火砕物の影響を考慮する施設は，上記の影響因子との組合せを考慮し，「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」にて設定している降下火砕物に対する降下火砕物防護設計を実施する。	降下火砕物の影響を考慮する施設の選定については，添付書類「Ｖ-1-1-2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。 降下火砕物の影響を考慮する各施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との組合せを行う。 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定については，添付書類「Ｖ-1-1-2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については，添付書類「Ｖ-1-1-2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。 選定した降下火砕物の影響を考慮する施設及び影響因子について，「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」にて設定している降下火砕物に対する火山防護設計を実施する。	基本設計方針の記載を受け，展開した。 発電炉は，(1/22)に記載。 MOX燃料加工施設では，基本設計方針に記載はないが，事業変更許可添付書類五にて水質汚染の影響を考慮する施設がないことを説明しており，本添付書類でも明確に示すため記載した。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	降下火砕物防護設計にあたっては「2.1.3 荷重の組合せ及び許容限界」に示すとおり，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえ，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。	設計は添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って，自然現象のうち，風（台風）及び積雪の荷重との組合せを考慮する。 2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については，添付書類「V-1-1-2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。 地震については，基準地震動の震源と火山とは十分な距離があることから独立事象として扱いそれぞれの頻度が十分小さいこと，火山性地震については火山と敷地とは十分な距離があることから火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し，地震との組合せを考慮しない。 重大事故等対処設備は，添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の環境条件を考慮し設計する。詳細な設計については，添付書類「V-1-1-2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。	「2.1.3 荷重の組合せ及び許容限界」の末尾(7/22)に記載 当社において，重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。
a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷	(1)　直接的影響に対する設計方針 a.　構造物への静的負荷に対する設計方針 (a)　設計方針	(1) 設計方針 a. 構造物への荷重に対する設計方針 屋外に設置し，降下火砕物が堆積しやすい構造を有する外部事象防護対象施設は，降下火砕物による荷重，風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し，その安全性を損なうおそれがない設計とする。 なお，運用により降下火砕物を適宜除去することから，降下火砕物による荷重については複数回堆積することを想定する。	MOX 燃料加工施設では屋外に設置する降下火砕物防護対象施設はないため，記載に差異がある。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。		基本設計方針の記載を受け，展開した。
降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物が堆積しやすい構造を有する降下火砕物より防護すべき施設を内包する施設は，想定する降下火砕物による荷重，風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し，施設に内包される降下火砕物より防護すべき施設の必要な機能を損なうおそれがない設計とする。 屋外の重大事故等対処設備は，降下火砕物堆積時において，降下火砕物による荷重に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。	当社において，重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。
降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。		波及的影響を及ぼし得る施設に対する設計方針を明確化したため記載に差異がある。
(6/21)へ なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	降下火砕物の荷重は湿潤状態の7150 N/m^{2}とする。なお，積雪単独の堆積荷重は5700N/m^2(積雪量：190 cm)であるため，積雪の設計は火山の設計に包絡される。	降下火砕物の荷重は湿潤状態の 7355 N/m^2 とする。なお，積雪単独の堆積荷重は600N/m^2（積雪量：30 cm）であるため，積雪の設計は火山の設計に包絡される。	火山と組み合わせる積雪の荷重の設定が異なることから記載に差異がある。
	詳細な設計方針については「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。		

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。	b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお，降下火砕物は微小な鉱物結晶で，砂よりも硬度が低い特性を持つことから，降下火砕物の粒子の衝突の影響は，「Ｖ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」に示す竜巻の設計飛来物の影響に包絡される。	－	基本設計方針での設計への展開の違いにより，記載に差異がある。
(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	c.　閉塞に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建	b.　閉塞に対する設計方針 水循環系の閉塞を考慮する施設並びに換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，機能を損なうおそれがないよう閉塞しない設計とする。	基本設計方針の記載を受け，展開した。 「気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備」は，換気設備

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して閉塞しない位置に設置することで，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。		の給気設備，非管理区域換気空調設備及び非常用所内電源設備の非常用発電機であり，「Ｖ－１－１－１－３－２ 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に選定結果として示すため，ここでは「等」を用いる。 当社は「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等への配慮に関する説明書」の積雪に対する設計方針と同様に，外気取入口の閉塞に関する設計方針を具体的に記載する。
(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	d.　磨耗に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	c.　摩耗に対する設計方針 水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設は，想定する降下火砕物による摩耗に対し，機能を損なうおそれがないよう摩耗しにくい設計とする。	基本設計方針の記載を受け，展開した。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。		「気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備」は，換気設備の給気設備，非管理区域換気空調設備及び非常用所内電源設備の非常用発電機であり，「Ｖ－１－１－１－３－２降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に選定結果として示すため，ここでは「等」を用いる。
(e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	e.　腐食に対する設計方針 (a)　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	d.　腐食に対する設計方針 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設は，想定する降下火砕物による腐食に対し，機能を損なうおそれがないよう腐食しにくい設計とする。	基本設計方針の記載を受け，展開した。

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。		
ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い	(b)　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構	d．腐食に対する設計方針 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設は，想定する降下火砕物による腐食に対し，機能を損なうおそれがないよう腐食しにくい設計とする。	基本設計方針の記載を受け，展開した。

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
構造とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	屋外の重大事故等対処設備は，降下火砕物の降下時において，想定する降下火砕物による腐食に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう腐食しにくい設計とする。	「気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備」は，非常用所内電源設備の非常用発電機，換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備であり，「Ｖ－１－１－１－３－２降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に選定結果として示すため，ここでは「等」を用いる。 当社において，重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。
(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。	f.　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。	e.　発電所周辺の大気汚染に対する設計方針 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設は，想定する降下火砕物による大気汚染に対し，機能を損なうおそれがないよう降下火砕物が侵入しにくい設計とする。	MOX燃料加工施設では，大気汚染に対して運用による対策を実施することとしており，記載に差異がある。 「資機材」は以下のもの

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する		を指すが、具体は保安規定で示す。 ・防塵めがね ・防塵マスク ・状況に応じて防毒マスク，可搬型照明，放射線サーベイ機器等の適切な装備 「監視盤等」は，監視制御盤，操作器具，計器及び警報表示器具であるため，「等」とした。
(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	g.　絶縁低下に対する設計方針 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	f.　絶縁低下に対する設計方針 絶縁低下を考慮する施設は，想定する降下火砕物による絶縁低下に対し，機能を損なうおそれがないよう降下火砕物が侵入しにくい設計とする。	基本設計方針の記載を受け，展開した。 「気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備」は，換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備であり，「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に選定結果として示すため，ここでは「等」を用いる。 「焼結設備等の制御盤等」は，焼結設備，火災防護設備及び小規模試

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
			験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤であり「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に選定結果として示すためここでは「等」を用いる。
b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	(2)　間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連及び詳細な設計方針については，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。	g.　間接的影響に対する設計方針 間接的影響を考慮する施設は，想定する降下火砕物による間接的影響である長期（７日間）の外部電源喪失，発電所外における交通の途絶及び発電所内における交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，発電用原子炉及び使用済燃料プールの安全性を損なわない設計とする。	基本設計方針の記載を受け，間接的影響に対する具体的な設計方針を展開した。 基本設計方針の記載を受け，展開した。
		(2) 荷重の組合せ及び許容限界 （荷重についての記載は「2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界」にて比較するため記載省略）	

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
		a. 荷重の種類 （荷重についての記載は「2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界」にて比較するため記載省略） b. 荷重の組合せ （荷重についての記載は「2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界」にて比較するため記載省略） c. 許容限界 （許容限界についての記載は「(b)　許容限界」にて比較するため記載省略）	
c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日	(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的		基本設計方針に記載する運用上の措置を記載したものであり，新たな論点が生じるものではない。 運用に係る事項をまとめて記載したため「設計条件等」について，火山に対する設計に当たっては，幅広く知見を収集することから，等を用いている。 「フィルタの追加設置等」は，さらなる降下火砕物対策のことであり，詳細は保安規定で明確化するため，当該箇所で

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
常的な保守及び修理を行うこと ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	な保守及び修理を行うこと ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること		は等を用いている。 「監視盤等」は，監視制御盤，操作器具，計器及び警報表示器具であるため，「等」とした。
	2.2　準拠規格 準拠する規格，基準等を以下に示す。 (1)　建築基準法・同施行令・同告示 (2)　青森県建築基準法施行細則(昭和 36 年 2 月 9 日青森県規則第 20 号) (3)　原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987((社)日本電気協会) (4)　原子力発電所耐震設計技術指針　重要度分類・許容応力編　JEAG4601・補-1984((社)日本電気協会) (5)　原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991　追補版((社)日本電気協会) (6)　鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説　-許容応力度設計法-(社)日本建築学	2.2 適用規格 適用する規格，基準等を以下に示す。 (1) 建築基準法及び同施行令 (2) 茨城県建築基準法等施行細則（昭和 45 年 3 月 9 日茨城県規則第 9 号） (3) 鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（(社) 日本建築学会，2005） (4) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－（(社) 日本建築学会，1999） (5) 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社) 日本建築学会，2005） (6) 建築物荷重指針・同解説（(社) 日本建築学会，2004） (7) 鋼構造限界状態設計指針・同解説（(社) 日本建築学会，2010）	

【Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
基本設計方針	添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－２－４－１	
	会，1999） (7)　原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社)日本建築学会，2005） (8)　原子力発電所の火山影響評価ガイド（改正 令和元年 12 月 18 日 原規技発第 1912182 号 原子力規制委員会）	(8) 原子力発電所耐震設計技術指針　ＪＥＡＧ４６０１-1987（(社) 日本電気協会） (9) 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編　ＪＥＡＧ４６０１・補-1984（(社) 日本電気協会） (10) 原子力発電所耐震設計技術指針　ＪＥＡＧ４６０１-1991 追補版（(社) 日本電気協会） (11) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格　ＪＳＭＥ　Ｓ　ＮＣ１-2005/2007（(社)日本機械学会） (12) 2015 年版 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人建築研究所 2015） (13) 新版機械工学便覧（1987 年 日本機械学会編） (14) 「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成 2 年 8 月 30 日 原子力安全委員会）	

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙４－２

降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

【凡例】

下線：
・プラントの違いによらない記載内容の差異
・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：
・プラント固有の事項による記載内容の差異
・後次回の申請範囲に伴う差異

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（１／11）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
（関連添付書類）Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針	Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 1.　概要 2.　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針 2.2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	V-1-1-2-4-2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 1.　概要 2.　選定の基本方針 3. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	
	1.　概要 本資料は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて，降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。	1. 概要 本資料は，添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて，降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。	
2.1.1　降下火砕物防護対象施設及び設計方針 降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	2.　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針 降下火砕物の影響を考慮する施設は，降下火砕物防護対象施設として選定した施設の設計方針を踏まえて選定する。 降下火砕物の影響を考慮する施設は以下により選定する。	2. 選定の基本方針 降下火砕物の影響について評価を行う施設（以下「降下火砕物の影響を考慮する施設」という。）は，その設置状況や構造等により以下のとおり選定する。	発電炉では，外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を降下火砕物より防護すべき施設と定義している。 一方,MOX燃料加工施設では，重大事故等対処設備を「Ｖ－１－１－４安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため，本添付書類では降下火砕物

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（２／１１）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
			防護対象施設に対して説明する。
降下火砕物防護対象施設は，以下のように分類できる。		降下火砕物より防護すべき施設のうち．外部事象防護対象施設に係る降下火砕物の影響を考慮する施設は以下により選定する。	
・建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 ・外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設 ・屋外の降下火砕物防護対象施設 なお，MOX 燃料加工施設においては，屋外の降下火砕物防護対象施設に該当する施設はない。	建屋内の降下火砕物防護対象施設は，建屋により降下火砕物の影響から防護されることから，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	屋外に設置している外部事象防護対象施設のうち，降下火砕物が堆積するものについては，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 屋内に設置している外部事象防護対象施設は，建屋にて防護されており直接降下火砕物とは接触しないため，外部事象防護対象施設の代わりに外部事象防護対象施設を内包する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 ただし，降下火砕物を取り込むおそれがある屋内の外部事象防護対象施設については，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	屋外の防護対象となる施設は MOX 燃料加工施設には対象がないため記載に差異がある。 発電炉では，降下火砕物の影響を考慮する施設の分類を後段で具体化しているが，MOX 燃料加工施設では，選定の基本方針として具体化しているため，記載に差異がある。 降下火砕物の影響を考慮する施設の分類の差異は，施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 3 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。）の影響を考慮した設計とする。	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として，施設の倒壊，転倒又は破損により，降下火砕物防護対象施設等に機械的影響を及ぼす可能性がある施設又は機能的影響を及ぼす可能性がある施設を抽出し，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	降下火砕物の影響による機能的な波及的影響を考慮し，外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）が，降下火砕物の影響をうけた外部事象防護対象施設以外の施設により機能的な波及的影響を受けるおそれがある場合は，外部事象防護対象施設等に影響を及ぼす可能性のある外部事象防護対象施設以外の施設を，波及的影響を及ぼし得る施設として選定する。	波及的影響を及ぼし得る施設が降下火砕物の影響を考慮する施設であることを明確化したため記載に差異があるが，分類については発電炉と同様であり，新たな論点が生じるものではない。
降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。	降下火砕物防護対象施設に対する降下火砕物の間接的影響を考慮し，MOX 燃料加工施設の安全性に間接的に影響を与える可能性がある施設を，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	降下火砕物より防護すべき施設に対する降下火砕物の間接的影響を考慮し，発電用原子炉及び使用済燃料プールの安全性に間接的に影響を与える可能性がある非常用電源設備を，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	
また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。		降下火砕物より防護すべき施設のうち．重大事故等対処設備に係る降下火砕物の影響を考慮する施設は以下により選定する。 屋外に設置している重大事故等対処設備は，直接降下火砕物と接触するため，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 屋内に設置している重大事故等対処設備は，建屋にて防護されることから，重大事故等対処設備の代わりに重大事故等対処設備を内包する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	発電炉では，外部事象防護対象施設と重大事故等対処設備を降下火砕物より防護すべき施設と定義付けている。一方，MOX 燃料加工施設では重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４安全機能を有する

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 4 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
			施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしており,「Ｖ―１－１－１－３－４－１火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」で展開する整理としているため，定義と重大事故等対処設備に関する記載に差異がある。
		外部事象防護対象施設の安全性を損なわないように設置する防護対策施設は，降下火砕物が堆積することを考慮し，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	MOX 燃料加工施設には防護対策施設がないため。
		降下火砕物より防護すべき施設に対する降下火砕物の間接的影響を考慮し，発電用原子炉及び使用済燃料プールの安全性に間接的に影響を与える可能性がある非常用電源設備を，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。	(3/11)にて記載

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 5 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
	2.2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 「2.1　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針」を踏まえ，以下のとおり降下火砕物の影響を考慮する施設を選定する。 (1)　降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 建屋内の降下火砕物防護対象施設は，建屋にて防護されることから，降下火砕物防護対象施設の代わりに，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　燃料加工建屋	3. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 「2.　選定の基本方針」に示す選定方針を踏まえて，降下火砕物の影響を考慮する施設を以下のとおり選定する。 (4)　降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋* 屋内に設置している降下火砕物より防護すべき施設（外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備）は，建屋にて防護されており直接降下火砕物とは接触しないため，降下火砕物より防護すべき施設の代わりに降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋を，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　原子炉建屋付属棟（非常用ディーゼル発電機他を内包する建屋） b.　タービン建屋（放射性気体廃棄物処理系隔離弁他を内包する建屋） c.　使用済燃料乾式貯蔵建屋（使用済燃料乾式貯蔵容器を内包する建屋） d.　排気筒モニタ建屋（排気筒モニタを内包する建屋） 注記　＊：原子炉建屋原子炉棟は，屋外に設置している外部事象防護対象施設として選定する。緊急時対策所建屋については，緊急時対策所遮蔽を屋外に設置している重大事故等対処設備として選定する。 a.　屋外に設置している外部事象防護対象施設 屋外に設置している外部事象防護対象施設は直接降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 (a)　残留熱除去系海水系ポンプ (b)　残留熱除去系海水系ストレーナ (c)　非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高	施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 MOX 燃料加工施設には屋外に設置している降下火砕物防護対象施設がないため記載に差異がある。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 6 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
		圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。） (d) 非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナ」という。） (e) 非常用ディーゼル発電機吸気口及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機吸気口（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口」という。） (f) 非常用ディーゼル発電機室ルーフベントファン及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機室ルーフベントファン（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファン」という。） (g) 中央制御室換気系冷凍機 (h) 主排気筒 (i) 非常用ガス処理系排気筒 (j) 放水路ゲート (k) 排気筒モニタ (l) 原子炉建屋原子炉棟 b. 降下火砕物を含む海水の流路となる外部事象防護対象施設 降下火砕物を含む海水の流路となる外部事象防護対象施設については，直接降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 (a) 残留熱除去系海水系ポンプ (b) 残留熱除去系海水系ストレーナ	MOX 燃料加工施設には降下火砕物を含む海水の流路となる降下火砕物防護対象施設がないため記載に差異がある。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 7 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
		(c)　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。）用海水ポンプ (d)　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。）用海水ストレーナ (e) 海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器）	
	(2)　降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の換気空調設備及びそれらの外気取入口については，降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 a.　非常用所内電源設備の非常用発電機 b.　気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 c.　非管理区域換気空調設備 d.　燃料加工建屋（外気取入口）	c.　降下火砕物を含む空気の流路となる外部事象防護対象施設 降下火砕物を含む空気の流路となる施設については，直接降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 (a)　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。） (b) 換気空調系設備（外気取入口） ・中央制御室換気空調系 ・ディーゼル発電機室換気系 (c) 主排気筒 (d) 非常用ガス処理系排気筒 (e) 排気筒モニタ	降下火砕物の影響を考慮する施設の分類の差異は，施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
	(3)　外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設 建屋内の降下火砕物防護対象施設のうち，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り	d.　外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する外部事象防護対象施設 屋内に設置している外部事象防護対象施設のうち，屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設については，降下火砕物の影響を受ける可能性が	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 8 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
	込む機構を有する降下火砕物防護対象施設については，降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤 b.　非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤 (4)　降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に対して，破損に伴う倒壊又は転倒による機械的影響を及ぼし得る施設及び付属施設の破損による機能的影響を及ぼし得る施設を降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として抽出する。 a.　機械的影響を及ぼし得る施設 倒壊又は転倒により降下火砕物防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設としては，施設高さが低い施設は倒壊しても降下火砕物防護対象施設等に影響を与えないため，当該施設の高さと降下火砕物防護対象施設等までの最短距離を比較することにより選定する。 なお，気体廃棄物の廃棄設備の排気筒は，当該施設の高さが降下火砕物防護対象施設等までの最短距離よりも大きいが，排気のために空気を噴き上げていること及び中空円形のため堆積面積が小さいことから，降下火砕物により倒壊しないため，機械的影響を及ぼし得る施設として選定しない。 上記のことから，機械的影響を及ぼし得る施	あるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 (a) 計測制御設備（安全保護系） (2)　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 外部事象防護対象施設等に影響を及ぼす可能性のある外部事象防護対象施設以外の施設を．降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a. 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。）排気消音器及び排気管 b. 海水取水設備（除塵装置） c. 換気空調設備（外気取入口）	施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 発電炉では，機能的影響の観点から波及的影響を及ぼし得る施設を挙げている。MOX 燃料加工施設においては，機械的影響及び機能的影響を及

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 9 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
	設に該当する施設はない。 b.　機能的影響を及ぼし得る施設 　降下火砕物防護対象施設の屋外の付属設備の破損により機能的影響を及ぼし得る施設としては，降下火砕物の影響により降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわせるおそれがある施設を選定する。 　なお，直接的影響及び間接的影響に対して選定した降下火砕物の影響を考慮する施設の付属設備については，当該施設の設計において降下火砕物の影響を考慮していることから，機能的影響を及ぼし得る施設として選定しない。 　上記に該当しない降下火砕物防護対象施設の付属設備として，屋外に設置する施設であるグローブボックス消火装置の安全弁の吹き出し配管及び気体廃棄物の廃棄設備の排気筒が該当する。 イ．延焼防止ダンパ及びグローブボックス消火装置の付属設備 　火災防護設備のうち，延焼防止ダンパ及びグローブボックス消火装置については，圧力調整器(消火ガスの圧力を適切に減圧する機器)が故障した場合に機能が必要となる設備として，ガス圧力が高い場合に作動する安全弁を設置する設計であり，安全弁の吹き出し配管の一部が屋外に設置される。屋外に設置される吹き出し配管は，降下火砕物が堆積しがたい形状であり，閉塞に対しても吹き出し口は下向きに設計することから，排気ラインが閉塞することはない。また，閉塞したとしても，速やかにガスの吹き出しが可能となる復旧を実施する処置を実施するこ		ぼし得る施設がないため記載に差異が生じているが，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 10 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
	とからグローブボックス消火設備に機能的影響を及ぼすことはない。 ロ．気体廃棄物の廃棄設備の排気筒 気体廃棄物の廃棄設備の排気筒については，降下火砕物防護対象施設であるグローブボックス排気設備の排気経路であるが，排気経路は十分な流路幅があり，常に排気されることから排気筒が閉塞することはない。また，閉塞したとしても排気筒の点検口又は建屋内の排気経路中のフランジを開けて別の開放経路を確保できることからグローブボックス排気設備に機能的影響を及ぼすことはない。なお，排気筒に侵入した降下火砕物は除灰できる構造となっている。 上記のことから，機能的影響を及ぼし得る施設に該当する施設はない。	(3) 重大事故等対処設備 a．屋外に設置している重大事故等対処設備 屋外に設置している重大事故等対処設備は，直接降下火砕物と接触するため，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。 具体的な重大事故等対処設備については，添付書類「Ｖ-1-1-2-別添１ 屋外に設置する重大事故等対処設備の抽出」に示す。 (4) 降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋* (5) 防護対策施設 外部事象防護対象施設の安全性を損なわないように設置する防護対策施設を，降下火砕物の影響を考	MOX 燃料加工施設において，重大事故等対処設備は「Ｖ－１－１－４ 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。 (5/11)にて記載 MOX 燃料加工施設には対象施設がな

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 11 / 11 ）

【Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－２－４－２	
		慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 (6) 間接的影響を考慮する施設 想定する降下火砕物に対し，発電用原子炉及び使用済燃料プールの安全性に間接的に影響を与える可能性がある非常用電源設備を，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）」という。） b.　軽油貯蔵タンク c.　非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）燃料移送ポンプ」という。）	いため記載に差異がある。 施設の選定結果の差異は施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
	(5)　間接的影響を考慮する施設 想定する降下火砕物により，MOX 燃料加工施設の安全性に間接的に影響を与える可能性がある施設を，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　非常用所内電源設備 (a) 非常用発電機 (b) 燃料油貯蔵タンク (c) 燃料油サービスタンク (d) 燃料油移送ポンプ		

令和４年８月１日　Ｒ７

別紙４－３

降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

【凡例】

下線：
・プラントの違いによらない記載内容の差異
・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：
・プラント固有の事項による記載内容の差異
・後次回の申請範囲に伴う差異

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 1 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
（関連添付書類）Ｖ－１－１－１－３－１ 火山への配慮に関する基本方針	Ｖ－１－１－１－３－３降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 1.　概要 2.　設計の基本方針 3.　施設分類 3.1　降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連 3.2　影響因子を考慮した施設分類 4.　要求機能及び性能目標 4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 4.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 4.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 4.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 4.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設 4.6　間接的影響を考慮する施設 5.　機能設計 5.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 5.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 5.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 5.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設 5.6　間接的影響を考慮する施設	V-1-1-1-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 1.　概要 2.　設計の基本方針 3.　施設分類 3.1　降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連 3.2　影響因子を考慮した施設分類 4.　要求機能及び性能目標 4.1　構造物への荷重を考慮する施設 4.2　水循環系の閉塞を考慮する施設 4.3　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 4.3　水循環系，換気系，電気系及び計装制御系における摩耗を考慮する施設 4.4　構造物，水循環系，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 4.6　発電所周辺の大気汚染を考慮する施設 4.7　絶縁低下を考慮する施設 4.8　間接的影響を考慮する施設 5.　機能設計 5.1　構造物への荷重を考慮する施設 5.2　水循環系の閉塞を考慮する施設 5.3　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.4　水循環系，換気系，電気系及び計装制御系における摩耗を考慮する施設 5.5　構造物，水循環系，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 5.6　発電所周辺の大気汚染を考慮する施設 5.7　絶縁低下を考慮する施設 5.8　間接的影響を考慮する施設	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 2 / 42 ）

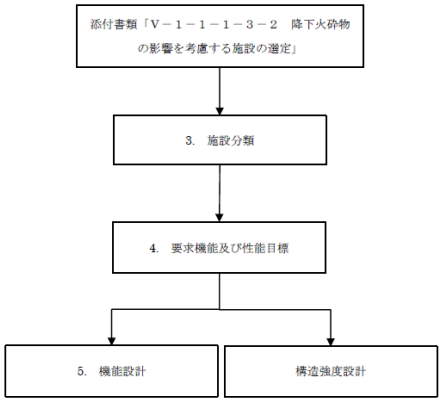
【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

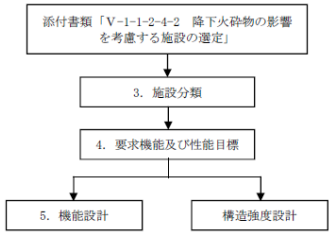
MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	1.　概要 本資料は，「Ｖ―１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて，降下火砕物の影響を考慮する施設の影響因子との組合せ，施設分類，要求機能及び性能目標を明確にし，各施設分類の機能設計に関する設計方針について説明するものである。	1. 概要 本資料は，添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて，降下火砕物の影響を考慮する施設の影響因子との組合せ，施設分類，要求機能及び性能目標を明確にし，各施設分類の機能設計に関する設計方針について説明するものである。	
2.1.4　降下火砕物の影響に対する防護対策方針 「2.1.1　降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重(火山）を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 降下火砕物防護設計として，設計荷重(火山）に対する影響評価を実施することから,降下火砕物の影響を考慮する施設を選定する。 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定については,「Ｖ－１－１－１－３－２ 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。	2.　設計の基本方針 MOX 燃料加工施設に影響を与える可能性がある火山事象の発生により，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行う。 降下火砕物の影響を考慮する施設は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物に対して，その機能が維持できる設計とする。 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計に当たっては，「Ｖ－１－１－１－３－２ 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて選定している施設を踏まえて，影響因子ごとに施設を分類する。その施設分類及び「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」にて設定している火山防護設計の目的を踏まえて，施設分類ごとに要求機能を整理するとともに，施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を定める。 降下火砕物の影響を考慮する施設の機能	2. 設計の基本方針 発電所に影響を与える可能性がある火山事象の発生により，添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物より防護すべき施設がその安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なうおそれがないようにするため，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行う。 降下火砕物の影響を考慮する施設は，添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」にて設定している降下火砕物に対して，その機能が維持できる設計とする。 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計に当たっては，添付書類「V-1-1-2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」にて選定している施設を踏まえて，影響因子ごとに施設を分類する。その施設分類及び添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」にて設定している火山防護設計の目的を踏まえて，施設分類ごとに要求機能を整理するとともに，施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を定める。 降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上	発電炉では，外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を竜巻より防護すべき施設と定義している。一方，当社では，重大事故等対処設備を「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため，本添付書類では降下火砕物防護対象施設に対して説明する。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 3 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

<table>
<tr><th colspan="2">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－１</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－４－３</th></tr>
<tr><td></td><td>設計上の性能目標を達成するため，施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。
なお，降下火砕物の影響を考慮する施設が構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針等については，「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示し，強度計算の方法及び結果については，「Ｖ－１－１－１－３－４－２　火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。

降下火砕物の影響を考慮する施設の設計フローを図 2-1 に示す。
 

注：フロー中の番号は本資料での記載事項の章を示す。なお，構造強度設計については，添付書類「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。
図 2-1　施設の設計フロー</td><td>の性能目標を達成するため，施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。
なお，降下火砕物の影響を考慮する施設が構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針等については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」及び添付書類「Ｖ-3-別添 2-2 防護対策施設の強度計算の方針」に示し，強度計算の方法及び結果については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1-1 残留熱除去系海水系ポンプの強度計算書」から添付書類「Ｖ-3-別添 2-1-7 建屋の強度計算書」及び添付書類「Ｖ-3-別添 2-2-1 防護対策施設の強度計算書」に示す。
降下火砕物の影響を考慮する施設の設計フローを図 2-1 に示す。
 

注：フロー中の番号は本資料での記載事項の章を示す。なお，構造強度設計については，添付書類「Ｖ-3-別添2　火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。
図 2-1 施設の設計フロー</td><td>「構造強度の設計方針等」の指す内容は，構造強度の設計方針，機能維持の方針であり，評価対象施設ごとに「Ｖ―１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」において示す。
MOX 燃料加工施設では，防護対策施設がないため，記載に差異が生じている。</td></tr>
<tr><td></td><td>3.　施設分類
「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」で選定した降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降</td><td>3.　施設分類
添付書類「Ｖ-1-1-2-4-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」で抽出した降下火砕物の影響を考慮する各施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮</td><td></td></tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 4 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連について整理した上で，直接的影響及び間接的影響に対する各施設分類を以下に示す。	する施設と影響因子との関連について整理した上で，直接的影響及び間接的影響に対する各施設分類を以下に示す。	
	3.1　降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連 設計にて考慮すべき直接的影響因子については，降下火砕物の特徴から以下のものが考えられる。 降下火砕物はマグマ噴出時に粉砕，急冷したガラス片及び鉱物結晶片からなる粒子であり，堆積することによる荷重並びに粒子の衝突や施設への取り込みによる閉塞，磨耗，降下火砕物には亜硫酸ガス，硫化水素，フッ化水素等の火山ガス成分が付着しているため，施設への接触による腐食及び施設への取り込みによる大気汚染が考えられる。 さらに，降下火砕物は水に濡れると導電性を生じるため，絶縁低下が考えられる。 これらの直接的影響因子を踏まえ，間接的影響を考慮する施設以外の降下火砕物の影響を考慮する施設の形状及び機能に応じて，影響因子を設定する。 (1)　構造物への静的負荷 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設については，降下火砕物の堆積に対して，静的負荷による影響を考慮するため，構造物への静的負荷を影響因子として設定する。	3.1 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連 設計に考慮すべき直接的影響因子については，降下火砕物の特徴から以下のものが考えられる。 降下火砕物はマグマ噴出時に粉砕，急冷したガラス片，鉱物結晶片からなる粒子であり，堆積による構造物への荷重並びに施設への取り込みによる閉塞及び摩耗が考えられる。また，降下火砕物には亜硫酸ガス，硫化水素及びフッ化水素等の火山ガス成分が付着しているため，施設への接触による腐食及び施設への取り込みによる大気汚染が考えられる。 さらに，降下火砕物は水に濡れると酸性を呈し導電性を生じるため，絶縁低下が考えられる。 これらの直接的影響因子を踏まえ，間接的影響を考慮する施設以外の降下火砕物の影響を考慮する施設の形状，機能に応じて，影響因子を設定する。 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち屋外に設置している施設，外部事象防護対象施設を内包する建屋並びに防護対策施設については，降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮するため，構造物への荷重を影響因子として設定する。	「亜硝酸ガス，硫化水素及びふっ化水素等」の「等」は，一酸化炭素，二酸化炭素，塩化水素などであり，毒性及び腐食性の観点で主に影響のあるガスを記載したため，等を用いた。
「原子力発電所の火山影響評価ガイド」(改正 令和元年 12 月 18 日 原規技発第 1912182 号 原子力規制委員会)を参考に対象とした降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して，降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。			

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 5 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。 なお，「水質汚染」については，MOX 燃料加工施設には取水が必要となる降下火砕物防護対象施設がないため，「水質汚染」の影響を考慮する施設はない。 降下火砕物の影響を考慮する施設は，上記の影響因子との組合せを考慮し，「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」にて設定している降下火砕物に対する降下火砕物防護設計を実施する。 降下火砕物防護設計にあたっては「2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界」に示すとおり，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえ，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。	(2)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設については，粒子の衝突による影響を考慮するため，構造物への粒子の衝突を影響因子として設定する。 なお，粒子の衝突による影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため，竜巻防護に対する設計によって構造健全性を確保する。		基本設計方針での設計への展開の違いにより記載に差異がある。
		外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる水循環系の施設については，閉塞による影響を考慮するため，水循環系の閉塞を影響因子として設定する。	MOX 燃料加工施設においては，水循環系の施設がないため記載に差異がある。
	(3)　閉塞 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設については，閉塞による影響を考慮するため，換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を影響因子として設定する。	外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設については，閉塞による影響を考慮するため，換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を影響因子として設定する。	
	(4)　磨耗 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設については，磨耗による影響を考慮するため，換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を影響因子として設定する。	外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち，降下火砕物を含む海水の流路となる水循環系の施設，空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系，電気系及び計測制御系の施設については，摩耗による影響を考慮するため，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を影響因子として設定する。	MOX 燃料加工施設においては，水循環系の施設がないため記載に差異がある。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 6 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	(5)　腐食 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設については，腐食による影響を考慮するため，構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を影響因子として設定する。	外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち屋外に設置している施設，降下火砕物を含む海水の流路となる水循環系の施設，降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設並びに外部事象防護対象施設を内包する建屋並びに防護対策施設については，腐食による影響を考慮するため，構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を影響因子として設定する。	MOX 燃料加工施設では，水循環系の施設がないこと及び防護対策設備がないことによる記載の差異である。
	(6)　敷地周辺の大気汚染 中央監視室，制御第 1 室及び制御第 4 室については，敷地周辺の大気汚染を影響因子として設定する。	中央制御室については，大気汚染による影響を考慮するため，発電所周辺への大気汚染を影響因子として設定する。	
	(7)　絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設については，絶縁低下による影響を考慮するため，絶縁低下を影響因子として設定する。	外部事象防護対象施設のうち空気を取り込む機構を有する計測制御設備（安全保護系）については，絶縁低下による影響を考慮するため，絶縁低下を影響因子として設定する。 設定した影響因子と間接的影響を考慮する施設以外の降下火砕物の影響を考慮する施設との組合せを整理する。	
		放水路ゲートは，津波の流入を防ぐための閉止機能を有している。火山の影響を起因として津波が発生することはないが，独立事象としての重畳の可能性を考慮し，安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，安全機能を損なわない設計とする。	発電炉固有の設備に対する設計上の考慮であり，記載を展開する必要はない。
		排気筒モニタは，放射性気体廃棄物処理施設の破損の検出手段として期待している。火山の影響	発電炉固有の設備に対する設計上の考慮であり，記載を展開す

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 7 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	降下火砕物の影響を考慮する施設の特性を踏まえて必要な設計項目を選定した結果を第 3.1-1 表に示す。 その結果を踏まえ，間接的影響を考慮する施設を含めた施設の分類を「3.2　影響因子を考慮した施設分類」に示す。	を起因として放射性廃棄物処理施設の破損が発生することはないが，独立事象としての重畳の可能性を考慮し，排気筒モニタを内包する排気筒モニタ建屋も含め安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，降下火砕物の影響を受けない設計とする。 降下火砕物の影響を考慮する施設（屋外の重大事故等対処設備及び間接的影響を考慮する施設を除く。）の特性を踏まえて必要な設計項目を選定した結果を表 3-1 に示す。 その結果を踏まえ，間接的影響を考慮する施設を含めた施設の分類を「3.2 影響因子を考慮した施設分類」に示す。 屋外に設置又は保管している重大事故等対処設備については，火山事象が重大事故等の起因とならないこと及び重大事故等時に火山事象が発生することは考えにくいため，設備を使用していない保管時を考慮することとし，閉塞，摩耗，大気汚染及び絶縁低下については降下火砕物の影響を受けず，荷重，腐食については保安規定に降下火砕物を適宜除去することを定め，管理することで，降下火砕物の影響を受けない設計とする。	る必要はない。 当社は，重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「Ｖ－１－１－４安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 8 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	第 3.1-1 表　降下火砕物の影響を考慮する施設(間接的影響を考慮する施設を除く。)と影響因子の組合せ 3.1-1表　降下火砕物の影響を考慮する施設(間接的影響を考慮する施設を除く。)と影響因子の組合せ 注記　*1：建屋により影響を無視できるため考慮不要。 *2：気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備から建屋内部に降下火砕物が取り込まれることによる影響を考慮。 *3：居住環境を維持する必要がないため考慮不要。また，大気汚染に対して施設の監視が遠隔実施できるように，資機材を確保し手順を整備する。 3.2　影響因子を考慮した施設分類 降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設に対する各施設の分類を以下のとおりとする。 (1)　構造物への静的負荷を考慮する施設 a.　降下火砕物防護対象施設を収納する建	表 3-1 降下火砕物の影響を考慮する施設（屋外の重大事故等対処設備及び間接的影響を考慮する施設を除く。） 表 3-1 降下火砕物の影響を考慮する施設（屋外の重大事故等対処設備及び間接的影響を考慮する施設を除く。）と影響因子の組合せ(2/2) 3.2 影響因子を考慮した施設分類 降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設に対する各施設の分類を以下のとおりとする。 (1) 構造物への静的負荷を考慮する施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではな

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 9 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	屋 (a) 燃料加工建屋	b. 残留熱除去系海水系ストレーナ c. 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。）用海水ポンプ d. 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。）用海水ストレーナ e. 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。）吸気口 f. 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。）室ルーフベントファン g. 中央制御室換気系冷凍機 h. 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。）排気消音器及び排気管 i. 原子炉建屋原子炉棟 j. 原子炉建屋付属棟 k. タービン建屋 l. 使用済燃料乾式貯蔵建屋 m. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 (2) 水循環系の閉塞を考慮する施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ b. 残留熱除去系海水系ストレーナ c. 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。）用海水ポンプ d. 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。）用海水ストレーナ e. 海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器） f. 海水取水設備（除塵装置）	い。 MOX 燃料加工施設においては，水循環系の施設がないため記載に差異がある。

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	(2)　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 a. 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 (a) 非常用所内電源設備の非常用発電機 (b) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 (c) 非管理区域換気空調設備 (d)燃料加工建屋(外気取入口)	(3) 換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ b. 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。）用海水ポンプ c. 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。）吸気口 d. 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。） e. 主排気筒 f. 非常用ガス処理系排気筒 g. 換気空調設備（外気取入口）	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
	(3)　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 a. 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 (a) 非常用所内電源設備の非常用発電機 (b) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 (c) 非管理区域換気空調設備 (d)燃料加工建屋(外気取入口)	(4) 水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ b. 残留熱除去系海水系ストレーナ c. 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。）用海水ポンプ d. 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。）用海水ストレーナ e. 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。） f. 海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器） g. 海水取水設備（除塵装置）	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
	(4)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 a. 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋	(5) 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではな

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 11 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	(a) 燃料加工建屋 b. 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 (a) 非常用所内電源設備の非常用発電機 (b) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 (c) 非管理区域換気空調設備 (d)燃料加工建屋(外気取入口) (5)　敷地周辺の大気汚染を考慮する施設 敷地周辺の大気汚染に対して，全工程停止	b. 残留熱除去系海水系ストレーナ c. 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。）用海水ポンプ d. 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。）用海水ストレーナ e. 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。）吸気口 f. 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。）室ルーフベントファン g. 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。） h. 海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器） i. 中央制御室換気系冷凍機 j. 主排気筒 k. 非常用ガス処理系排気筒 l. 計測制御設備（安全保護系） m. 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。）排気消音器及び排気管 n. 海水取水設備（除塵装置） o. 換気空調設備（外気取入口） p. 原子炉建屋原子炉棟 q. 原子炉建屋付属棟 r. タービン建屋 s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋 t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 (6) 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設 a. 換気空調設備（中央制御室換気系）	い。 大気汚染に対する設計上の考慮の違いによる差異。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 12 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずるとともに，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保することを保安規定に定めて，管理することから，対象設備なし。 (6)　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設 a.　降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 (a) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 (b) 非管理区域換気空調設備 (c)燃料加工建屋(外気取入口) b.　外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設 (a) 焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤 (b)　非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤	(7) 絶縁低下を考慮する施設 a.　計測制御設備（安全保護系）	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
	(7)　間接的影響を考慮する施設 a.　非常用所内電源設備 (a) 非常用発電機 (b) 燃料油貯蔵タンク (c) 燃料油サービスタンク (d) 燃料油移送ポンプ	(8) 間接的影響を考慮する施設 a.　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。） b.　軽油貯蔵タンク c.　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。）燃料移送ポンプ	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 13 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

<table>
<tr><th colspan="2">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－１</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－４－３</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>表 3-1 降下火砕物の影響を考慮する施設（屋外の重大事故等対処設備及び間接的影響を考慮する施設を
<table>
<tr><th rowspan="2">影響因子
降下火砕物の影響を考慮する施設</th><th colspan="7">直接的影響の要因</th></tr>
<tr><th>構造物への荷重</th><th>水循環系の閉塞</th><th>換気系，電気系及び計測制御系における閉塞</th><th>水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗</th><th>構造物，水循環系，換気系，電気及び計測制御系における腐食</th><th>発電所周辺の大気汚染</th><th>絶縁低下</th></tr>
<tr><td>中央制御室換気系冷凍機</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>主排気筒</td><td>－①</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>非常用ガス処理系排気筒</td><td>－①</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>計測制御設備（安全保護系）</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td></tr>
<tr><td>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。）排気消音器及び排気管</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>海水取水設備（除塵装置）</td><td>－①</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>換気空調設備（外気取入口）</td><td>－①</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>原子炉建屋原子炉棟
原子炉建屋付属棟，タービン建屋
使用済燃料乾式貯蔵建屋</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>中央制御室換気系冷凍機設備付属施設</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
</table>
影響因子に対する個別評価を実施：○
影響因子に対する個別評価不要　：－
個別評価を実施しない理由：①荷重の影響を受けにくい構造
②腐食があっても，機能に有意な影響を受けにくい
③影響因子と直接関連しない

表 3-1 降下火砕物の影響を考慮する施設（屋外の重大事故等対処設備及び間接的影響を考慮する施設を除く。）と影響因子の組合せ(2/2)
<table>
<tr><th rowspan="2">影響因子
降下火砕物の影響を考慮する施設</th><th colspan="7">直接的影響の要因</th></tr>
<tr><th>構造物への荷重</th><th>水循環系の閉塞</th><th>換気系，電気系及び計測制御系における閉塞</th><th>水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗</th><th>構造物，水循環系，換気系，電気及び計測制御系における腐食</th><th>発電所周辺の大気汚染</th><th>絶縁低下</th></tr>
<tr><td>残留熱除去系海水系ポンプ
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。）用海水ポンプ</td><td>○</td><td>○</td><td>○
（原動機）</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>残留熱除去系海水系ストレーナ
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。）用海水ストレーナ</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>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。）排気口</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>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。）室ルーフベントファン</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>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。）</td><td>－③</td><td>－③</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
<tr><td>海水系下流設備
（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，改質器及び格納容器雰囲気モニタリング系冷却器）</td><td>－③</td><td>○</td><td>－③</td><td>○</td><td>○</td><td>－③</td><td>－③</td></tr>
</table>
影響因子に対する個別評価を実施：○
影響因子に対する個別評価不要　：－
個別評価を実施しない理由：①荷重の影響を受けにくい構造
②腐食があっても，機能に有意な影響を受けにくい
③影響因子と直接関連しない</td><td>(8/42)に記載</td></tr>
<tr><td></td><td>4.　要求機能及び性能目標
火山事象の発生に伴い，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわないよう火山防護設計を行う施設を「3.　施設分類」において，構造物への静的負荷を考慮する施設，換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を</td><td>4.　要求機能及び性能目標
火山事象の発生に伴い，外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがないよう，また，重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう火山防護設計を行う施設を「3.　施設分類」において，構造物</td><td>当社は，重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「Ｖ－１－１－４</td></tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 14 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	考慮する施設，換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設，構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設，敷地周辺の大気汚染を考慮する施設，絶縁低下を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設に分類している。 これらを踏まえ，施設分類ごとに要求機能を整理するとともに，機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。 なお，大気汚染に対しては運用による対策を実施することとしており，設計対象となる施設はないため記載しない。	への荷重を考慮する施設，水循環系の閉塞を考慮する施設，換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設，構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設，発電所周辺の大気汚染を考慮する施設，絶縁低下を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設に分類している。 これらを踏まえ，施設分類ごとに要求機能を整理するとともに，機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。	安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。 MOX 燃料加工施設に対象の施設がないため，記載を展開する必要はないことを明確化したものであり，新たな議論が生じるものではない。
(1)　直接的影響に対する設計方針 a.　構造物への静的負荷に対する設計方針 (a)　設計方針	4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 (1)　施設 建物・構築物及び機器に分類する。	4.1 構造物への荷重を考慮する施設 (1) 施設 設備，建屋及び防護対策施設に分類する。 a. 設備 (a) 残留熱除去系海水系ポンプ (b) 残留熱除去系海水系ストレーナ (c) 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。）用海水ポンプ (d) 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。）用海水ストレーナ (e) 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。）吸気口 (f) 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。）室ルーフベントファン (g) 中央制御室換気系冷凍機 (h) 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。）排気消音器及び排	MOX 燃料加工施設には構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する設備がないため，当該記載の差異により新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		気管	
	a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋	b. 建屋 (a) 原子炉建屋原子炉棟 (b) 原子炉建屋付属棟 (c) タービン建屋 (d) 使用済燃料乾式貯蔵建屋	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
		c. 防護対策施設 (a) 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設	防護対策施設に係る記載に差があるが，MOX 燃料加工施設には防護対策施設に該当する施設がないため，当該記載の差異により新たな論点が生じるものではない。
	(2)　要求機能	(2) 要求機能 a. 設備 構造物への静的負荷を考慮する施設のうち設備は，想定する降下火砕物による荷重に対し，積雪及び風（台風）の荷重を考慮した場合においても，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。	MOX 燃料加工施設には構造物への静的負荷を考慮する設備に該当する設備がないため，当該記載の差異により新たな論点が生じるものではない。
	a.　建物・構築物 構造物への静的負荷を考慮する施設は，設計荷重(火山)を考慮した場合においても，降下火砕物防護対象施設が要求される機能を損なわないよう，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物の堆積による荷重が作用することを防止することが要求される。	b. 建屋 構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は，想定する降下火砕物による荷重に対し，積雪及び風（台風）の荷重を考慮した場合においても，降下火砕物より防護すべき施設が要求される機能を損なうおそれがないよう，建屋に内包する降下火砕物より防護すべき施設に降下火砕物による荷重が作用することを防止することが要求される。また，原子炉建屋原子炉棟については，上記に加え，放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能	発電炉固有の設計上の考慮であり、MOX 燃料加工施設に対象の

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		に影響を与えないことが要求される。	施設がないため、記載を展開する必要はない。
		c．防護対策施設 構造物への静的負荷を考慮する施設のうち防護対策施設は，想定する降下火砕物による荷重に対し，積雪及び風（台風）の荷重を考慮した場合においても，外部事象防護対象施設が要求される機能を損なうおそれがないよう，防護対策施設を設置する外部事象防護対象施設に降下火砕物による荷重が作用することを防止することが要求される。	防護対策施設は発電炉固有の設計上の考慮であり，MOX 燃料加工施設に対象の設備がないため，記載の差異により新たな論点が生じるものではない。
	(3)　性能目標	(3) 性能目標 a．設備 (a) 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，海水ポンプ室床面のコンクリート基礎に基礎ボルトで固定し，残留熱除去系海水系ポンプの主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 （以下，省略）	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。
降下火砕物防護対象施設は，設計荷重	a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋 燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，	b．建屋 (a) 原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋原子炉棟は，想定する降下火砕物，積雪	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではな

MOX燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 17 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
（火山）に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	建屋内に降下火砕物防護対象施設を収納し，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。	及び風（台風）による荷重に対し，放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能並びに建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 原子炉建屋原子炉棟は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 (b) 原子炉建屋付属棟 原子炉建屋付属棟は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 原子炉建屋付属棟は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 (c) タービン建屋 タービン建屋は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 タービン建屋は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計	い。 発電炉固有の設計上の考慮であり，MOX燃料加工施設に対象の施設がないため、記載を展開する必要はない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		上の性能目標とする。 (d) 使用済燃料乾式貯蔵建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 使用済乾式燃料貯蔵建屋は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 c．防護対策施設 (a) 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，中央制御室換気系冷凍機に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，架構を原子炉建屋付属棟屋上面に設けたコンクリート基礎に基礎ボルトで固定し，中央制御室換気系冷凍機防護対策施設の主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 4.2 水循環系の閉塞を考慮する施設 （以下，省略）	防護対策施設に係る記載に差異があるが，MOX 燃料加工施設には防護対策施設に該当する施設がないため，当該記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 MOX 燃料加工施設においては，水循環系の施設がないため記載に

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 19 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
c.　閉塞に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して閉塞しない位置に設置することで、降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	4.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋(外気取入口) 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 (2)　要求機能 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全機能を損なわないことが要求される。 (3)　性能目標 a.　燃料加工建屋(外気取入口) 燃料加工建屋(外気取入口)は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の侵入を低減させること及び降下火砕物の層厚，積雪深及びその組合せに対して閉塞しない位置に設置することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわないことを機能設計上の性能目標とする。	4.3 換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設 (1) 施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ b. 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。）用海水ポンプ c. 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。）吸気口 d. 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。） e. 主排気筒 f. 非常用ガス処理系排気筒 g. 換気空調設備（外気取入口） (2) 要求機能 換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 g. 換気空調設備（外気取入口） 換気空調設備は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，流路への降下火砕物の侵入を低減させることにより，各部屋を換気又は空調管理することで機器の運転に必要な温度条件の維持，居住性の維持を図る機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	差異がある。 施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。 施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 当社は外気取入口の設置高さに関して性能目標を明確化し 5. 機能設計に展開する。

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		a. 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプ（原動機）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の粒径を考慮して閉塞しない流路幅を確保することにより，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 b. 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。）用海水ポンプ 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。）用海水ポンプ（原動機）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の粒径を考慮して閉塞しない流路幅を確保することにより，ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 c. 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。）吸気口 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。）吸気口は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，流路への降下火砕物の侵入を低減させることにより，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の吸気機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 d. 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。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，流路への降下火砕物の侵入を低減させることにより，非常用高圧母線へ給電する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 e. 主排気筒	

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		主排気筒は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物が侵入した場合でも閉塞への影響を低減させることにより，建屋内の空気を大気に排気する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 f．非常用ガス処理系排気筒 非常用ガス処理系排気筒は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物が侵入した場合でも閉塞への影響を低減させることにより，事故時に放射性物質を除去した気体を屋外に排気する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	
d.　磨耗に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施でき	4.3　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋（外気取入口） 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	4.4 水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設 (1) 施設 a．残留熱除去系海水系ポンプ b．残留熱除去系海水系ストレーナ c．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。）用海水ポンプ d．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。）用海水ストレーナ e．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。） f．海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器） g．海水取水設備（除塵装置）	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
るよう設計する。 　降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで,降下火砕物により磨耗しない設計とする。	(2)　要求機能 　換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全機能を損なうおそれがないことが要求される。 (3)　性能目標 a.　燃料加工建屋(外気取入口) 　燃料加工建屋(外気取入口)は，想定する降下火砕物による磨耗に対し，降下火砕物の侵入を低減させることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわないことを機能設計上の性能目標とする。	(2) 要求機能 　水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 a. 残留熱除去系海水系ポンプ 　残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物による摩耗に対し，降下火砕物の摺動部への侵入を低減させること，降下火砕物を考慮して摺動部に耐摩耗性をもたせること又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 b. 残留熱除去系海水系ストレーナ 　残留熱除去系海水系ストレーナは，想定する降下火砕物による摩耗に対し，運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 c. 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。）用海水ポンプ 　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。）用海水ポンプは，想定する降下火砕物による摩耗に対し，降下火砕物の摺動部への侵入を低減させること，降下火砕物を考慮して摺動部に耐摩耗性をもたせること又は運用により，ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 d. 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。）用海水ストレーナ	施設の違いによるものであり，新たな議論が生じるものではない。 対象施設の違いによる設計方針の差異であるため，新たな論点が生じるものではない。 施設の違いによるものであり，新たな議論が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		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。）用海水ストレーナは，想定する降下火砕物による摩耗に対し，運用により，ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 e. 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。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の摺動部への侵入を低減させること，降下火砕物を考慮して摺動部に耐摩耗性をもたせること又は運用により，非常用高圧母線へ給電する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 （以下，省略）	
e.　腐食に対する設計方針 (a)　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は,降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により,建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は,外壁塗装及び屋上防水を実施することにより,短期での腐食が発生しない設計とすることで,建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	4.4　構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋 b.　燃料加工建屋(外気取入口) 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	4.5 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設 (1) 施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプ b. 残留熱除去系海水系ストレーナ c. 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。）用海水ポンプ d. 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。）用海水ストレーナ e. 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。）吸気口 f. 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。）室ルーフベントファン g. 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。）	施設の違いによるものであり，新たな議論が生じるものではない。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回で

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 24 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 (b)　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食	(2)　要求機能 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全機能を損なわないことが要求される。 (3)　性能目標	h. 海水系下流設備（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。）用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器，格納容器雰囲気モニタリング系冷却器） i. 中央制御室換気系冷凍機 j. 主排気筒 k. 非常用ガス処理系排気筒 l. 計測制御設備（安全保護系） m. 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。）排気消音器及び排気管 n. 海水取水設備（除塵装置） o. 換気空調設備（外気取入口） p. 原子炉建屋原子炉棟 q. 原子炉建屋付属棟 r. タービン建屋 s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋 t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 (2) 要求機能 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 a. 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	比較結果を示す。 施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	a.　燃料加工建屋 燃料加工建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を接触させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 b.　燃料加工建屋(外気取入口) 燃料加工建屋(外気取入口)は，降下火砕物の侵入を低減させることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわないことを機能設計上の性能目標とする。	b.　残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水系ストレーナは，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 （中略） p.　原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋原子炉棟は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能並びに建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 q.　原子炉建屋付属棟 原子炉建屋付属棟は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 r.　タービン建屋 タービン建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とす	対象施設の違いによる設計方針の差異であるため，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		る。 s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋 　使用済燃料乾式貯蔵建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設 　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，中央制御室換気系冷凍機に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 4.6 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設 (1) 施設 a. 換気空調設備（中央制御室換気系） (2) 要求機能 　発電所周辺の大気汚染を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 a. 換気空調設備（中央制御室換気系） 　換気空調設備のうち中央制御室空調設備は，想定する降下火砕物による大気汚染に対し，中央制御室への降下火砕物の侵入を低減させることにより，各部屋を換気又は空調管理することで機器の運転に必要な温度条件の維持，居住性の維持を図	発電炉固有の設計上の考慮であり，MOX 燃料加工施設に対象の施設がないため，記載を展開する必要はない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		る機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	
g.　絶縁低下に対する設計方針 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	4.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋(外気取入口) 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 (2)　要求機能 電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全機能を損なうおそれがないことが要求される。 (3)　性能目標 a.　燃料加工建屋(外気取入口) 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，想定する降下火砕物による絶縁低下に対し，燃料加工建屋(外気取入口)による降下火砕物の侵入の低減及び換気空調設備に設置したフィルタによる盤内への降下火砕物の侵入の低減により，安全機能を損なわないことを機能設計上の性能目標とする。	4.7 絶縁低下を考慮する施設 (1) 施設 a. 計測制御設備（安全保護系） (2) 要求機能 絶縁低下を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 a. 計測制御設備（安全保護系） 計測制御設備（安全保護系）は，想定する降下火砕物による絶縁低下に対し，盤内への降下火砕物の侵入を低減させることにより，発電用原子炉施設の異常状態を検知し，必要な場合，原子炉停止系等を作動させる機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	施設の違いによるものであり，新たな論点が生じるものではない。 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設（焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤，非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有する電気盤），降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。 対象施設の違いによ

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 28 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
(2)　間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連及び詳細な設計方針については，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。	4.6　間接的影響を考慮する施設 (1)　施設 間接的影響を考慮する施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	4.8 間接的影響を考慮する施設 (1) 施設 a. 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。） b. 軽油貯蔵タンク c. 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。）燃料移送ポンプ (2) 要求機能 間接的影響を考慮する施設は，想定する降下火砕物に対し，発電用原子炉の停止並びに停止後の発電用原子炉及び使用済燃料プールの安全性を損なうおそれがないことが要求される。 (3) 性能目標 a. 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。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，想定する降下火砕物による間接的影響に対し，降下火砕物の影響を受けない配置にすることにより，非常用高圧母線へ７日間の電源供給が継続できるよう給電する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 b. 軽油貯蔵タンク 軽油貯蔵タンクは，想定する降下火砕物による間接的影響に対し，降下火砕物の影響を受けない配置にすることにより，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）へ７日間の燃料供給が継続できるよう燃料を保有する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	る記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 間接的影響を考慮する施設（非常用所内電源設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 29 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		c．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。）燃料移送ポンプ 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。）燃料移送ポンプは，想定する降下火砕物による間接的影響に対し，降下火砕物の影響を受けない配置にすることにより，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）へ７日間の燃料供給が継続できるよう燃料を移送する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。	
(1)　直接的影響に対する設計方針 a.　構造物への静的負荷に対する設計方針 (a)　設計方針 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	5.　機能設計 「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し，「4.　要求機能及び性能目標」で設定している降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために，各施設の機能設計の方針を定める。 5.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 (1)　施設	5. 機能設計 添付書類「V-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し，「4. 要求機能及び性能目標」で設定している降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために，各施設の機能設計の方針を定める。 5.1 構造物への荷重を考慮する施設 (1)施設 a. 設備 (a) 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ポンプは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，冷却水として海水を取水し，残留熱除去系海水系統の各設備に送水する機能を維持する設計とする。 （以下，省略）	MOX 燃料加工施設には構造物への静的負荷を考慮する施設に該当する設備がないため，当該記載の差異により新たな論点が生じるものではない。

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
	a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋の設計方針 燃料加工建屋は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.1 (3)　性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋の構造健全性を維持することで，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。 降下火砕物の堆積による荷重を短期荷重とするために，降下火砕物を適切に除去する。	(2) 建屋 a. 原子炉建屋原子炉棟の設計方針 原子炉建屋原子炉棟は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.1(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 原子炉建屋原子炉棟は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能並びに建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。 b. 原子炉建屋付属棟の設計方針 原子炉建屋付属棟は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.1(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 原子炉建屋付属棟は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。 (以下，省略) (3) 防護対策施設 a.　中央制御施設換気系冷凍機防護対策施設の設計方針 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，「4.要求機能及び性能目標」の「4.1(3)性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。	対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 発電炉固有の設計上の考慮であり、MOX 燃料加工施設に対象の施設がないため、記載を展開する必要はない。 対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 防護対策施設に係る記載に差異があるが，MOX 燃料加工施設には防護対策施設に該当する施設がないため，当該記載の差異によ

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 31 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，中央制御室換気系冷凍機に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。 5.2 水循環系の閉塞を考慮する施設 (1) 施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針 残留熱除去系海水系ポンプは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の粒径を考慮して閉塞しない流路幅を確保することにより，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，残留熱除去系海水系ポンプ狭隘部を降下火砕物の粒径より大きくすることで閉塞しない設計とする。（以下，省略）	り新たな論点が生じるものではない。 MOX 燃料加工施設においては，水循環系の施設がないため記載に差異がある。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 32 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
c.　閉塞に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して，閉塞しない位置に設置することで，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	5.2　換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋(外気取入口)の設計方針 燃料加工建屋(外気取入口)は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.2 (3)　性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋(外気取入口)は，外気を下方向から吸い込む構造となるよう防雪フードを設け，上方から降下してくる降下火砕物が侵入し難い構造とする。 なお，閉塞対策の設計においては、降下火砕物の堆積に加えて積雪の影響も考慮し，防雪フードの下部が塔屋階床から220cm以上の位置となるよう外気取入口を設置することで，降下火砕物の層厚，積雪深及びその組合せに対して閉塞することのない設計とする。 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	5.3　換気系，電気系及び計測制御系における閉塞を考慮する施設 (1) 施設 g. 換気空調設備（外気取入口）の設計方針 換気空調設備（外気取入口）は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 換気空調設備（外気取入口）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，流路への降下火砕物の侵入を低減させることにより，各部屋を換気又は空調管理することで機器の運転に必要な温度条件の維持，居住性の維持及び被曝低減を図る機能を維持するため，換気空調設備の給気系外気取入口にバグフィルタを設置することで閉塞しない設計とする。 また，保安規定にフィルタの取替及び清掃すること並びに外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び閉回路循環運転することを定め管理することで閉塞しない設計とする。 a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針 残留熱除去系海水系ポンプは，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ポンプの原動機は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の粒径を考慮した閉塞しない流路幅の確保及び堆積による閉塞が発生しない構造とすることにより，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，	MOX 燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フード及びフィルタを設置することにより降下火砕物の侵入を防止する設計としている。なお，フィルタについては，後次回申請時に示す。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		原動機を冷却する空気冷却用冷却管の内径を降下火砕物の粒径より大きくすること及び冷却空気取入口を原動機側面とすることで閉塞しない設計とする。 b. 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。）用海水ポンプの設計方針 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。）用海水ポンプは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプの原動機は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，降下火砕物の粒径を考慮した閉塞しない流路幅の確保及び堆積による閉塞が発生しない構造とすることにより，ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持するため，原動機を冷却する流路の狭隘部を降下火砕物の粒径より大きくすること及び外扇部に直接堆積しない構造とすることで閉塞しない設計とする。 c. 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。）吸気口の設計方針 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。）吸気口は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，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	

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		む。）の吸気機能を維持するため，吸気開口部を下向きの構造としフィルタを設置することで降下火砕物が侵入しにくくすることで閉塞しない設計とする。 　また，保安規定にフィルタの取替及び清掃することを定め管理することで閉塞しない設計とする。 d. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の設計方針 　非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，「4.要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，非常用高圧母線へ給電する機能を維持するため，吸気開口部を下向きの構造としフィルタを設置することで閉塞しない設計とする。 　また，保安規定にフィルタの取替及び清掃することを定め管理することで閉塞しない設計とする。 e. 主排気筒の設計方針 　主排気筒は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　主排気筒は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，建屋内の空気を大気に排気する機能を維持するため，流路と主排気筒底部の距離を確保すること及び排気により降下火砕物を侵入し難くすることで閉塞しない設計とする。	

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		f. 非常用ガス処理系排気筒の設計方針 非常用ガス処理系排気筒は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.3(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 非常用ガス処理系排気筒は，想定する降下火砕物による閉塞に対し，事故時に放射性物質を除去した気体を屋外に排気する機能を維持するため，開口部に降下火砕物の侵入を防止する構造物を設置し，降下火砕物を侵入し難くすることで閉塞しない設計とする。	
		g. 換気空調設備（外気取入口）の設計方針	(32/42)にて記載
d. 磨耗に対する設計方針 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損な さらに，非常用所内電源設備の非常用発	5.3 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 (1) 施設 a. 燃料加工建屋(外気取入口)の設計方針 燃料加工建屋(外気取入口)は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.3 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋(外気取入口)は，外気を下方向から吸い込む構造となるよう防雪フードを設け，上方から降下してくる降下火砕物が侵入し難い構造とする。 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	5.4 水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における摩耗を考慮する施設 (1) 施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針 残留熱除去系海水系ポンプは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.4(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物の摩耗に対し，降下火砕物の摺動部への侵入を低減させること，降下火砕物を考慮して摺動部に耐摩耗性をもたせること又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，原動機を開口部がない全閉構造とすること及び摺動部に摩耗しにくい材料を使用することで摩耗しにくい設計とする。 また，保安規定に点検及び必要に応じた補修を実施することを定め管理することで摩耗が進展しない設計とする。	対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備

MOX燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 36 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。		b. 残留熱除去系海水系ストレーナの設計方針 残留熱除去系海水系ストレーナは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.4(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ストレーナは，想定する降下火砕物による摩耗に対し，運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，保安規定に点検及び必要に応じた補修の実施を定め管理することで摩耗が進展しない設計とする。 （以下，省略）	の給気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。
e. 腐食に対する設計方針 (a) 構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の	5.4 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 (1) 施設 a. 燃料加工建屋の設計方針 燃料加工建屋は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.4 (3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を接触させない機能を維持するため，外壁塗装及び屋上防水を実施することで，降下火砕物による化学的腐食により短期的な影響を受けることはない。 降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安	5.5 構造物，水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における腐食を考慮する施設 (1) 施設 a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針 残留熱除去系海水系ポンプは，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，外装の塗装及び海水と接触する部位の防汚塗装を実施すること並びに原動機を開口部がない全閉構造とすることで短期的な腐食が発生しない設計とする。 また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。	対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 (b)　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行う	全機能を損なわない設計とする。 b.　燃料加工建屋(外気取入口)の設計方針 燃料加工建屋(外気取入口)は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.4 (3)　性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋(外気取入口)は，外気を下方向から吸い込む構造となるよう防雪フードを設け，上方から降下してくる降下火砕物が侵入し難い構造とする。 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	b.　残留熱除去系海水系ストレーナの設計方針 残留熱除去系海水系ストレーナは，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 残留熱除去系海水系ストレーナは，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，残留熱除去系負荷を冷却する機能を維持するため，残留熱除去系海水系ストレーナの外装の塗装，海水と接触する部位の防汚塗装及びライニングを実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。 また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 （中略） o.　換気空調設備（外気取入口）の設計方針 換気空調設備（外気取入口）は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 換気空調設備（外気取入口）は，想定する降下火砕物による腐食に対し，流路への降下火砕物の侵入を低減させること又は運用により，各部屋を換気又は空調管理することで機器の運転に必要な温度条件の維持，居住性の維持及び被曝低減を図る機能を維持するため，換気空調設備の外気取入口にバグフィルタを設置することで降下火砕物が侵	降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回で比較結果を示す。

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
こと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより,安全機能を損なわない設計とする。		入しにくい設計とする。 　また，保安規定にフィルタの取替及び清掃することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 p. 原子炉建屋原子炉棟の設計方針 　原子炉建屋原子炉棟は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　原子炉建屋原子炉棟は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，放射性物質の閉じ込め機及び放射線の遮蔽機能並びに建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持するため，外面の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 q. 原子炉建屋付属棟の設計方針 　原子炉建屋付属棟は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　原子炉建屋付属棟は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させな	

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		い機能を維持するため，外面の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 r．タービン建屋の設計方針 　タービン建屋は，「4．要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　タービン建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持するため，外面の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 s．使用済燃料乾式貯蔵建屋の設計方針 　使用済燃料乾式貯蔵建屋は，「4．要求機能及び性能目標」の「4.5(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　使用済燃料乾式貯蔵建屋は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し，建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を接触させない機能を維持するため，外面の塗装を実施することで	

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進展しない設計とする。 t.　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設の設計方針 中央制御施設換気系冷凍機防護対策施設は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(3)性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　中央制御室換気系冷凍機防護対策施設は，想定する降下火砕物による腐食に対し，塗装により降下火砕物と施設を接触させないこと又は運用により，中央制御室換気系冷凍機に降下火砕物を堆積させない機能を維持するため，外面の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とする。 　また，保安規定に点検及び補修を実施することを定め管理することで長期的な腐食が進ない設計とする。 5.6 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設 (1) 施設 a. 換気空調設備（中央制御室換気系）の設計方針 　換気空調設備（中央制御室換気系）は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.6(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 　換気空調設備（中央制御室換気系）は，想定する降下火砕物による大気汚染に対し，中央制御室への降下火砕物の侵入を低減させることにより，中央制御室を換気又は空調管理することで居住性を	発電炉固有の設計上の考慮であり，MOX 燃料加工施設に対象の施設がないため，記載を展開する必要はない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 41 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
		確保する機能を維持するため，外気取入口にバグフィルタを設置すること及び閉回路循環運転することで降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 また，保安規定にフィルタの取替及び清掃すること並びに閉回路循環運転することを定め管理することで降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止する設計とする。	
g.　絶縁低下に対する設計方針 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	5.5　電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設 (1)　施設 a.　燃料加工建屋(外気取入口)の設計方針 燃料加工建屋(外気取入口)は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.5　(3)　性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋(外気取入口)は，外気を下方向から吸い込む構造となるよう防雪フードを設け，上方から降下してくる降下火砕物が侵入し難い構造とする。 上記以外の施設については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	5.7 絶縁低下を考慮する施設 (1) 施設 a. 計測制御設備（安全保護系）の設計方針 計測制御設備（安全保護系）は，「4. 要求機能及び性能目標」の「4.7(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 計測制御設備（安全保護系）は，想定する降下火砕物による絶縁低下に対し，盤内への降下火砕物の侵入を低減させることにより，発電用原子炉施設の異常状態を検知し，必要な場合，原子炉停止系等を作動させる機能を維持するため，計測制御設備（安全保護系）を設置する中央制御室の換気空調設備の外気取入口にバグフィルタを設置すること及び閉回路循環運転することで降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 また，保安規定にフィルタの取替及び清掃すること並びに閉回路循環運転することを定め管理することで計測制御設備（安全保護系）の絶縁低下を防止する設計とする。	対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 MOX 燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フード及びフィルタを設置することにより降下火砕物の侵入を防止する設計としている。なお，フィルタについては，後次回申請時に示す。 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設（焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤，非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を有
(2)　間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，	5.6　間接的影響を考慮する施設 (1)　施設 間接的影響を考慮する施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	5.8 間接的影響を考慮する施設 (1) 施設 a. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の設計方針	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較（ 42 / 42 ）

【Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針】

MOX 燃料加工施設		発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－１	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－４－３	
MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ 7 日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連及び詳細な設計方針については，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。		非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，「4.要求機能及び性能目標」の「4.8(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，想定する降下火砕物による間接的影響に対し，降下火砕物の影響を受けない配置にすることにより，非常用高圧母線へ７日間の電源供給が継続できるよう給電する機能を維持するため，降下火砕物の影響を受けない建屋内に設置する設計とする。 （以下，省略）	する電気盤），降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設（非常用所内電源設備の非常用発電機，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。 対象施設の違いによる記載の差異であるため，新たな議論が生じるものではない。 間接的影響を考慮する施設（非常用所内電源設備）については，後次回申請時に比較結果を示す。

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙４－４

火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針

【凡例】

下線：
・プラントの違いによらない記載内容の差異
・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：
・プラント固有の事項による記載内容の差異
・後次回の申請範囲に伴う差異

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(1／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
（関連添付書類)）Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	（関連添付書類）Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針 1.　概要 2.　強度評価の基本方針 2.1　強度評価の対象施設 2.2　評価方針 3.　構造強度設計 3.1　構造強度の設計方針 3.2　機能維持の方針 4.　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界 4.1　荷重及び荷重の組合せ 4.2　許容限界 5.　強度評価方法 6.　準拠規格	Ｖ-3 別添 2-1　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針 1.　概要 2.　強度評価の基本方針 2.1　強度評価の対象施設 2.2　評価方針 3.　構造強度設計 3.1　構造強度の設計方針 3.2　機能維持の方針 4.　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界 4.1　荷重及び荷重の組合せ 4.2　許容限界 5.　強度評価方法 6.　準拠規格	
		1.　概要 本資料は，「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」及び「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に設定している降下火砕物の影響を考慮する施設が，降下火砕物に対して構造健全性を維持することを確認するための強度評価方針について説明するものである。 また，「Ｖ―１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	1. 概要 本資料は，「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」(以下「技術基準規則」という。) 第 7 条及び「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」(以下「解釈」という。) に適合し，技術基準規則第 54 条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備に配慮する設計とするため，添付書類「Ｖ-1-1-2　発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「Ｖ-1-1-2-4-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」(以下「Ｖ-1-1-2-4-3」という。) に設定している降下火砕物の影響を考慮する施設が，降下火砕物に対して構造健全性を維持することを	MOX 燃料加工施設において，重大事故等対処設備については，「Ｖ―１－１－４　安全機能を有

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(2／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		強度評価は，「Ｖ－１－１－１－３－１ 火山への配慮に関する基本方針」に示す準拠規格を用いて実施する。	確認するための強度評価方針について説明するものである。 強度評価は，添付書類「Ｖ-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「Ｖ-1-1-2-4-1 火山への配慮に関する基本方針」（以下「Ｖ-1-1-2-4-1」という。）に示す適用規格を用いて実施する。 降下火砕物の影響を考慮する施設のうち，設備及び建屋に対する具体的な計算の方法及び結果は，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-1 残留熱除去系海水系ポンプの強度計算書」，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-2 残留熱除去系海水系ストレーナの強度計算書」，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-3 ディーゼル発電機用海水ポンプの強度計算書」，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-4 ディーゼル発電機用海水ストレーナの強度計算書」，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-5 ディーゼル発電機吸気口の強度計算書」，添付書類「Ｖ-3-別添2-1-6 ディーゼル発電機室ルーフベントファンの強度計算書」及び添付書類「Ｖ-3-別添2-1-7 建屋の強度計算書」に示す。	する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開を受けて本添付書類に強度評価方針を記載する。
	4.　要求機能及び性能目標 火山事象の発生に伴い，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわないよう火山防護設計を行う施設を「3.　施設分類」において，構造物へ	2.　強度評価の基本方針 強度評価は，「2.1　強度評価の対象施設」に示す評価対象施設について，「4.1　荷重及び荷重の組合せ」で示す降下火砕物の堆積による荷重と組み合わせるべき他の荷重による組合せ荷重により発生する応力等が，「4.2	2. 強度評価の基本方針 強度評価は，「2.1 強度評価の対象施設」に示す評価対象施設について，「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で示す降下火砕物による荷重と組み合わすべき他の荷重による組合せ荷重により発生する応力	「応力等」は

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(3／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th colspan="2">発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th colspan="2">添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>の静的負荷を考慮する施設，換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設，換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設，構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設，敷地周辺の大気汚染を考慮する施設，絶縁低下を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設に分類している。
これらを踏まえ，施設分類ごとに要求機能を整理するとともに，機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。
なお，大気汚染に対しては運用による対策を実施することとしており，設計対象となる施設はないため記載しない。</td>
<td>許容限界」で示す許容限界内にあることを，「5.　強度評価方法」で示す評価方法及び考え方を使用し，「6. 準拠規格」で示す準拠規格を用いて確認する。

2.1　強度評価の対象施設
2.1.1　降下火砕物防護対象施設
「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4. 要求機能及び性能目標」にて構造強度上の性能目標を設定している構造物への静的負荷を考慮する施設のうち，強度評価の対象施設（以下「評価対象施設」という。）となる建物・構築物及び機器を第 2.1.1-1 表に示す。

第 2.1.1-1 表　評価対象施設(降下火砕物防護対象施設)
<table><tr><td>施設分類</td><td>評価対象施設</td></tr><tr><td>建物・構築物</td><td>燃料加工建屋</td></tr><tr><td>機器</td><td>設備の申請に合わせて次回以降に示す。</td></tr></table>
2.1.2　重大事故等対処設備
「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す設計方針に基づき重大事故等対処設備を強度評価の対象とする。評価対象施設となる建物・構築物及び機器を表 2.1.2-1 に示す。</td>
<td colspan="2">が，「4.2 許容限界」で示す許容限界内にあることを，「5. 強度評価方法」で示す評価方法及び考え方を使用し，「6.　適用規格」で示す適用規格を用いて確認する。

2.1 強度評価の対象施設
Ｖ-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」にて設定している構造物への荷重を考慮する施設のうち，強度評価の対象施設（以下「評価対象施設」という。）となる設備及び建屋を表2-1 に示す。なお，構造物への荷重を考慮する施設のうち，防護対策施設を設置する中央制御室換気系冷凍機並びに降下火砕物が堆積しにくい形状である非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管は，評価対象施設として選定しない。また，評価対象施設のうち防護対策施設の強度評価の方針は，添付書類「Ｖ-3-別添2-2 防護対策施設の強度計算の方針」に示す。</td>
<td>4.2 許容限界で示す。

MOX 燃料加工施設においては，降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納されることから屋外の降下火砕物防護対象施設がないこと及び防護対策施設がないことから記載に差異が生じているが，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設において，重大事故等対処設備の評価対象施設は「Ｖ－１－１－４　安全</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(4／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
第 2.1.2-1 表　評価対象施設(重大事故等対処設備)
<table>
<tr><td>施設分類</td><td>評価対象施設</td></tr>
<tr><td>建物・構築物</td><td>燃料加工建屋</td></tr>
<tr><td>機器</td><td>設備の申請に合わせて次回以降に示す。</td></tr>
</table>
なお，燃料加工建屋以外の重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の重大事故等対処設備に係る強度計算の方針については，各施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

2.2　評価方針
強度評価の対象施設は，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4.　要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するため，降下火砕物の堆積に対する強度評価を実施する。
強度評価は，降下火砕物の堆積により生じる応力等に対し，評価対象施設が当該施設の機能を維持可能な構造強度を有することを確認する。
構造強度評価は，評価対象施設の構造を考慮し，以下の分類とする。

(1)建物・構築物
a.　建屋
</td>
<td>
表 2-1　評価対象施設
<table>
<tr><th>施設分類</th><th>評価対象施設</th></tr>
<tr><td>設備</td><td>・残留熱除去系海水系ポンプ
・残留熱除去系海水系ストレーナ
・非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ」という。）
・非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナ」という。）
・非常用ディーゼル発電機吸気口及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機吸気口（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口」という。）
・非常用ディーゼル発電機室ルーフベントファン及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機室ルーフベントファン（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファン」という。）</td></tr>
<tr><td>建屋</td><td>・原子炉建屋原子炉棟
・原子炉建屋付属棟
・タービン建屋
・使用済燃料乾式貯蔵建屋</td></tr>
</table>
</td>
<td>
機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開を受け，本添付書類に記載する。

評価手法に基づく評価分類の明確化。発電炉も同様に評価手法に基づき評価分類をしていることから、新たな論点が生じるものではない。

機器については，各施設の申請に合わせて後次回申請で示す。
</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(5／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		3.　構造強度設計 「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し，構造物への静的負荷を考慮する施設が，構造強度設計上の性能目標を達成するように，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「5.　機能設計」で設定している建屋が有する機能を踏まえて，構造強度の設計方針を設定する。 また，常設重大事故等対処設備に対して「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す設計方針を達成するよう構造強度の設計方針を設定する。 施設の構造強度の設計方針においては，想定する荷重及び荷重の組合せを踏まえ，それらの荷重に対し，施設の構造強度を保持するように構造設計と評価方針を設定する。	3. 構造強度設計 Ｖ-1-1-2-4-1 で設定している降下火砕物特性に対し，「3.1　構造強度の設計方針」で設定している構造物への荷重を考慮する施設が，構造強度設計上の性能目標を達成するように，Ｖ-1-1-2-4-3 の「5. 機能設計」で設定している各施設が有する機能を踏まえて，構造強度の設計方針を設定する。 各施設の構造強度の設計方針を設定し，想定する荷重及び荷重の組合せを設定し，それらの荷重に対し，各施設の構造強度を保持するように構造設計と評価方針を設定する。	MOX 燃料加工施設において，重大事故等対処設備については「Ｖ－１－１－４安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開を受けて本添付書類に構造強度の設計方針を記載する。
2.2　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 「2.1 降下火砕物の影響	4.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 (1)　施設	3.1 構造強度の設計方針 「Ｖ―１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4.	3.1 構造強度の設計方針 Ｖ-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(6／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
を考慮する施設の選定の基本方針」を踏まえ，以下のとおり降下火砕物の影響を考慮する施設を選定する。 (1)　降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 　建屋内の降下火砕物防護対象施設は，建屋にて防護されることから，降下火砕物防護対象施設の代わりに，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 ａ．　燃料加工建屋 (2)　降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設 　降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の換気空調設備及びそれらの外気取入口については，降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定す	建物・構築物及び機器に分類する。 a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋 (2)　要求機能 a.　建物・構築物 　構造物への静的負荷を考慮する施設は，設計荷重(火山)を考慮した場合においても，降下火砕物防護対象施設が要求される機能を損なわないよう，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物の堆積による荷重が作用することを防止することが要求される。 (3)　性能目標 a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋 　燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋内に降下火砕物防護対象施設を収納し，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 　燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造	要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を示す。 (1)建物・構築物 a.　燃料加工建屋 　燃料加工建屋は，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4.1 (3)　性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ，想定する降下火砕物，積雪及び風(台風)による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とし，鉄筋コンクリート造の屋根を，鉄筋コンクリート造の耐震壁で支持し，支持性能を有する基礎により支持する構造とする。降下火砕物の堆積による荷重を短期荷重とするために，30 日以内に降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定めて，管理する。	の性能目標を達成するための設計方針を示す。 (1) 設備 （以下，省略） (2) 建屋 a. 原子炉建屋原子炉棟 　原子炉建屋原子炉棟は，Ｖ-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(3) 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して，部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とし，鉄筋コンクリート造の屋根を，鉄筋コンクリート造の耐震壁等で支持し，支持性能を有する基礎により支持する構造とする。降下火砕物による荷重を短期荷重とするために，30 日以内に降下火砕物を適切に除去することを保安規定に定める。	(7/26) にて記載 施設の違いによる差異である，新たな論点が生じるものではない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(7／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
る。 a.　非常用所内電源設備の非常用発電機 b.　気体廃棄物の廃棄設備の給気設備 c.　非管理区域換気空調設備 d.　燃料加工建屋(外気取入口) (3)　外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設 建屋内の降下火砕物防護対象施設のうち，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設については，降下火砕物の影響を受ける可能性があるため，降下火砕物の影響を考慮する施設として，以下のとおり選定する。 a.　焼結設備，火災防護設備及び小規模試験設備のうち，空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤 b.　非常用所内電源設備のうち空気を取り込む	健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 5.　機能設計 「Ｖ－１－１－１－３－１ 火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し，「4.　要求機能及び性能目標」で設定している降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために，各施設の機能設計の方針を定める。 5.1　構造物への静的負荷を考慮する施設 (1)　施設 a.　建物・構築物 (a)　燃料加工建屋の設計方針 燃料加工建屋は，「4.　要求機能及び性能目標」の「4.1 (3)　性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために，以下の設計方針とする。 燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋の構造健全性を維持することで，建屋内の降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない		b.　原子炉建屋付属棟 (略) c.　タービン建屋 (略) d.　使用済燃料乾式貯蔵建屋 (略) (1)　設備 a.　残留熱除去系海水系ポンプ (略) b.　残留熱除去系海水系ストレーナ (略) c.　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。）用海水ポンプ (略) d.　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。）用海水ストレーナ (略) e.　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。）吸気口 (略) f.　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。）室ルーフベントファン (略)	燃料加工建屋以外の重大事故等対処設備を収納する建屋等については，後次回申請時に示す。 後次回申請で比較結果を示す。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(8／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
機構を有する電気盤 (4)　降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 　降下火砕物防護対象施設等に対して，破損に伴う倒壊又は転倒による機械的影響を及ぼし得る施設及び付属施設の破損による機能的影響を及ぼし得る施設を降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として抽出する。 a.　機械的影響を及ぼし得る施設 　倒壊又は転倒により降下火砕物防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設としては，施設高さが低い施設は倒壊しても降下火砕物防護対象施設等に影響を与えないため，当該施設の高さと降下火砕物防護対象施設等までの最短距離を比較することにより選定する。 　なお，気体廃棄物の廃棄設備の排気筒は，当該施設の高さが降下火砕物防護	機能を維持する設計とする。 　降下火砕物の堆積による荷重を短期荷重とするために，降下火砕物を適切に除去する。	3.2 機能維持の方針 　「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために，「3.1　構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」で設定している荷重条件を適切に考慮して，施設の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。 (1)　建物・構築物 a.　燃料加工建屋 (a)　構造設計 　燃料加工建屋は，「3.1　構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.3　荷重の組合せ及び許容限界」で設定している荷重を踏まえ，以下の構造とする。 　燃料加工建屋は，鉄筋コンクリート造の屋根を，鉄筋コンクリート造の耐震壁で支持し，十分な支持性能を有する基礎により支持する構造とする。鉄筋コンクリート造の屋根及び鉄筋コンクリート造の耐震壁は適切な強度を有する構造とする。 　想定する設計荷重(火山)に対しては，降下火砕物が堆積する鉄筋コンクリート造の屋根に作用する構造とする。また，風荷重に対しては，鉄筋コンクリート造の耐震壁に作用する構造とする。	3.2 機能維持の方針 　Ｖ-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために，「3.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえＶ-1-1-2-4-1 の「2.1.3(2) 荷重の組合せ及び許容限界」で設定している荷重条件を適切に考慮して，各施設の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。 (1) 設備 (以下，省略) (2) 建屋 a. 原子炉建屋原子炉棟 (a) 構造設計 　原子炉建屋原子炉棟は，「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及びＶ-1-1-2-4-1 の「2.1.3(2) 荷重の組合せ及び許容限界」で設定する荷重を踏まえ，以下の構造とする。 　原子炉建屋原子炉棟は，鉄筋コンクリート造の屋根を，鉄筋コンクリート造の耐震壁で支持し，十分な支持性能を有する基礎により支持する構造とする。鉄筋コンクリート造の屋根及び鉄筋コンクリート造の耐震壁は適切な強度を有する構造とする。 　想定する降下火砕物及び積雪による荷重に対しては，降下火砕物が堆積する鉄筋コンクリート造の屋根に作用する構造とする。また，想定する風荷重に対しては，鉄筋コンクリート造の耐震壁に作用	(11/26) にて記載

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(9／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
対象施設等までの最短距離よりも大きいが，排気のために空気を噴き上げていること及び中空円形のため堆積面積が小さいことから，降下火砕物により倒壊しないため，機械的影響を及ぼし得る施設として選定しない。 上記のことから，機械的影響を及ぼし得る施設に該当する施設はない。 b.　機能的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設の屋外の付属設備の破損により機能的影響を及ぼし得る施設としては，降下火砕物の影響により降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわせるおそれがある施設を選定する。 なお，直接的影響及び間接的影響に対して選定した降下火砕物の影響を考慮する施設の付属設備については，当該施設の設計において降下火砕物の影響を考慮していることから，機能的影響を及ぼし得		燃料加工建屋の構造計画を第 3.2-1 表に示す。 (b)　評価方針 燃料加工建屋は，「イ．構造設計」を踏まえ，以下の強度評価方針とする。 燃料加工建屋は，想定する設計荷重(火山)に対して，建屋が許容限界内に留まることを，質点系モデルを用いて確認する。 設計荷重(火山)に対する強度評価を，「Ｖ―１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書」に示す。	する構造とする。 原子炉建屋原子炉棟の構造計画を表 3-7 に示す。 (b) 評価方針 原子炉建屋原子炉棟は，「(a) 構造設計」を踏まえ，以下の強度評価方針とする。 想定する降下火砕物，風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し，原子炉建屋原子炉棟の屋根及び耐震壁が，「4.2 許容限界」で示す許容限界に留まることを「5. 強度評価方法」に示す応力解析モデル等を用いて確認する。 降下火砕物による荷重及びその他の荷重に対する強度評価を，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1-7 建屋の強度計算書」に示す。	発電炉では，質点系モデルと 3 次元フレームモデルを用いている。一方，燃料加工建屋の評価では質点系モデルを用いており，用いたモデルを明確化した。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(10／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td>る施設として選定しない。
　上記に該当しない降下火砕物防護対象施設の付属設備として，屋外に設置する施設であるグローブボックス消火装置の安全弁の吹き出し配管及び気体廃棄物の廃棄設備の排気筒が該当する。

イ．延焼防止ダンパ及びグローブボックス消火装置の付属設備
　火災防護設備のうち，延焼防止ダンパ及びグローブボックス消火装置については，圧力調整器(消火ガスの圧力を適切に減圧する機器)が故障した場合に機能が必要となる設備として，ガス圧力が高い場合に作動する安全弁を設置する設計であり，安全弁の吹き出し配管の一部が屋外に設置される。屋外に設置される吹き出し配管は，降下火砕物が堆積しがたい形状であり，閉塞に対しても吹き出し口は下向きに設計することから，排気ラインが閉塞することはない。また，閉塞したと</td>
<td></td>
<td>第 3.2-1 表　燃料加工建屋の構造計画
<table><tr><th rowspan="2">施設名称</th><th colspan="2">計画の概要</th><th rowspan="2">説明図</th></tr><tr><th>主要構造</th><th>支持構造</th></tr><tr><td>燃料加工建屋</td><td>鉄筋コンクリート造</td><td>荷重は建屋の外殻を構成する屋根及び外壁に作用し，建屋に配置された耐震壁等を介し，基礎スラブへ伝達する構造とする。</td><td>[redacted]
塔屋階平面図
A-A 断面図
B-B 断面図</td></tr></table></td>
<td>表 3-7　原子炉建屋原子炉棟の構造計画 (1/2)
<table><tr><th rowspan="2">施設名称</th><th colspan="2">計画の概要</th><th rowspan="2">説明図</th></tr><tr><th>主体構造</th><th>支持構造</th></tr><tr><td>原子炉建屋原子炉棟</td><td colspan="3">[redacted]</td></tr></table>
表 3-7　原子炉建屋原子炉棟の構造計画 (2/2)
<table><tr><th rowspan="2">施設名称</th><th colspan="2">計画の概要</th><th rowspan="2">説明図</th></tr><tr><th>主体構造</th><th>支持構造</th></tr><tr><td>原子炉建屋原子炉棟</td><td>鉄筋コンクリート造の主体構造及び鉄骨造の陸屋根で構成する。</td><td>荷重は建屋の外殻を構成する屋根及び外壁に作用し，耐震壁等を介し，基礎版へ伝達する構造とする。</td><td>[redacted]
(東西方向断面)
[redacted]
(南北方向断面)</td></tr></table>
<u>b．原子炉建屋付属棟</u>
<u>（略）</u></td>
<td></td>
</tr>
</table>

[redacted]については，核不拡散の観点から公開できません。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】（11／26）

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
しても，速やかにガスの吹き出しが可能となる復旧を実施する処置を実施することからグローブボックス消火設備に機能的影響を及ぼすことはない。 ロ．気体廃棄物の廃棄設備の排気筒 　気体廃棄物の廃棄設備の排気筒については，降下火砕物防護対象施設であるグローブボックス排気設備の排気経路であるが，排気経路は十分な流路幅があり，常に排気されることから排気筒が閉塞することはない。また，閉塞したとしても排気筒の点検口又は建屋内の排気経路中のフランジを開けて別の開放経路を確保できることからグローブボックス排気設備に機能的影響を及ぼすことはない。なお，排気筒に侵入した降下火砕物は除灰できる構造となっている。 　上記のことから，機能的影響を及ぼし得る施設に該当する施設はない。			c．タービン建屋 （略） d．使用済燃料乾式貯蔵建屋 （略） （1）設備 a．残留熱除去系海水系ポンプ （略） b．残留熱除去系海水系ストレーナ （以下，省略）	後次回申請で比較結果を示す。
		4.　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界 　評価対象施設の強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せを「4.1　荷重及び荷重の組合せ」に，許容限界を「4.2　許容限界」に示す。 4.1　荷重及び荷重の組合せ 　評価対象施設の強度評価にて考慮する荷重は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」で設定しており，それらを「(1)　荷重の種類」に示す。 　また，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」で設定している評価対象施設の強度評価にて考慮する荷重の組合せの考え方を踏まえ，強度評価において考慮すべき荷重の組合せを設定する。評価対象施設の荷重の組合せを「(2)　荷重の組合せ」に示す。	4.　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界 　評価対象施設の強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せを「4.1　荷重及び荷重の組合せ」に，許容限界を「4.2 許容限界」に示す。 4.1 荷重及び荷重の組合せ 　評価対象施設の強度評価にて考慮する荷重は，添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-2-4-3 にて設定しており，それらを「(1)　荷重の種類」に示す。 　また，評価対象施設の強度評価にて考慮する荷重の組合せの考え方は，添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-2-4-3 にて定めており，これらを踏まえて，強度評価において考慮すべき荷重の組合せを設定する。評価対象施設の荷重の組合せを「(2)　荷重の組	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(12／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
			合せ」に示す。	
		(1)　荷重の種類 a.　通常時に作用している荷重 通常時に作用している荷重は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.3 (1) a.　通常時に作用している荷重」に示す通常時に作用している荷重に従って，固定荷重，積載荷重とする。なお，除灰のために人員が積載する施設については，積載荷重として除灰時人員荷重を考慮する。	(1) 荷重の種類 a. 常時作用する荷重（F_d） 常時作用する荷重は，V-1-1-2-4-1 の「2.1.3(2)a. 荷重の種類」で設定している常時作用している荷重に従って，持続的に生じる荷重である自重及び積載荷重とする。	発電炉では除灰時人員荷重について強度計算書に記載しているが，MOX 燃料加工施設では本資料にも記載する。
		b.　降下火砕物の堆積による荷重 降下火砕物の堆積による荷重は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」の降下火砕物の特性及び「2.1.3 (1) b.　降下火砕物の堆積による荷重」に示す降下火砕物の堆積による荷重を踏まえて，湿潤密度 1.3g/cm³ の降下火砕物が 55cm 堆積した場合の荷重とする。	b. 降下火砕物による荷重（F_{vo}） 降下火砕物による荷重は，V-1-1-2-4-1 の「2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性」の降下火砕物の特性及び「2.1.3(2)a. 荷重の種類」に示す降下火砕物による荷重を踏まえて，湿潤密度 1.5 g/cm³ の降下火砕物が 50 cm 堆積した場合の荷重とする。	
		c.運転時荷重 運転時荷重としては，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.3 (1) c.　運転時荷重」を踏まえ，グローブボックス，ダクトにかかる内圧を考慮する。これらは設備，機器及び配管単位で考慮されるものであり，施設全体に対して運転時に作用することを想定する荷重はない。	e.　運転時の状態で作用する荷重（F_p） 運転時の状態で作用する荷重としては，V-1-1-2-4-1 の「2.1.3(2)a. 荷重の種類」で設定している運転時の状態で作用する荷重に従って，ポンプのスラスト荷重等の運転時荷重とする。	建屋に対しては，運転時の状態で作用する荷重を考慮しないとする発電炉の整理と同じであるため，新たな論点が生じるものではな

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(13／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
				い。
		d.　積雪荷重 積雪深は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.3 荷重の組合せ及び許容限界」に示す組み合わせる積雪深さを踏まえて，降下火砕物堆積時の積雪荷重は青森県建築基準法施行細則（昭和36年2月9日青森県規則第20号）による六ヶ所村の垂直積雪量150cmに設定し，積雪荷重は積雪量1cmごとに30N/m²が作用することを考慮する。	c. 積雪荷重（F_s） 積雪深は，添付書類「Ｖ-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちＶ-1-1-2-1-1「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」（以下「Ｖ-1-1-2-1-1」という。）の「4.1(4) 自然現象の組合せの方針」に示す組み合わせる積雪深を踏まえて，茨城県建築基準法等施行細則（昭和 45 年 3 月 9 日茨城県規則第 9 号）による東海村の垂直積雪量 30 cm に平均的な積雪荷重＊を与えるための係数 0.35 を考慮し 10.5 cmとする。積雪荷重については，建築基準法施行令第 86 条第 2 項により，積雪量 1 cm ごとに 20 N/m² の積雪荷重が作用することを考慮し設定する。 注記 ＊：建築物の構造関係技術基準解説書	
		e.　風荷重 風荷重は，「Ｖ－１－１－１－３－１　火山への配慮に関する基本方針」の「2.1.3 荷重の組合せ及び許容限界」に示す組み合わせる風速を踏まえて，建築基準法施行令第 87 条および平成 12 年建設省告示第 1454 号に従い，地表面粗度区分Ⅱとし，地方の区分に応じて定められた風速 34m/s 及び施設の形状に基づき算定する。	d. 風荷重（W） 風速は，Ｖ-1-1-2-1-1 の「4.1(4) 自然現象の組合せの方針」に示す組み合わせる風速を踏まえて，建築基準法施行令に基づく平成 12 年建設省告示第 1454 号に定められた東海村の基準風速である 30 m/s とする。風荷重については，施設の形状により風力係数等が異なるため，施設ごとに設定する。	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(14／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
			e. 運転時の状態で作用する荷重(F_p)	(12/26) にて記載
		(2)　荷重の組合せ a.　降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せ 降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，それらの組合せを考慮し，自然現象の荷重として扱う。自然現象の荷重は短期荷重として扱う。 b.　降下火砕物の影響を考慮する施設の荷重の組合せ 降下火砕物の影響を考慮する施設の荷重の組合せについては，自然現象の荷重及び通常時に作用している荷重を組み合わせる。	(2) 荷重の組合せ a. 降下火砕物による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せ 降下火砕物による荷重，積雪荷重及び風荷重については，それらの組合せを考慮し，自然現象の荷重として扱う。自然現象の荷重は短期荷重として扱う。 b. 評価対象施設の荷重の組合せ 評価対象施設の荷重の組合せについては，自然現象の荷重及び常時作用する荷重を組み合わせる。 ただし，評価対象施設のうち残留熱除去系海水系ポンプ，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。）用海水ポンプは，動的機器であるため，運転時の状態で作用する荷重を考慮する。 残留熱除去系海水系ストレーナ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは内包水の荷重を考慮する。 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファンは完全開放された施設であるため，運転時の状態で作用する荷重は考慮しない。	非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び海水ストレーナに係る項目については，MOX 燃料加工施設に対象の施設がないことによる差異である。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】（15／26）

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>なお，通常時に作用している荷重，積雪荷重及び風荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の抗力となる場合には，評価結果が厳しい結果を与えるように荷重の算出において考慮しないこととする。
上記を踏まえ，評価対象施設の強度評価における荷重の組合せの設定については，施設の設置状況，構造等を考慮し設定する。評価対象施設ごとの荷重の組合せの考え方を第 4.1-1 表に示す。

第 4.1-1 表　降下火砕物の影響を考慮する施設の荷重の組合せ
<table><tr><th rowspan="2">施設分類</th><th rowspan="2">施設名称</th><th rowspan="2">評価項目</th><th colspan="5">荷重の種類</th></tr><tr><th>通常時に作用している荷重</th><th>降下火砕物の堆積による荷重</th><th>積雪荷重</th><th>風荷重</th><th>運転時の状態で作用する荷重</th></tr><tr><td>建屋</td><td>燃料加工建屋</td><td>構造強度</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr></table>○：考慮する荷重を示す。

(3)　荷重の算定方法
「4.1 (1)　荷重の種類」で設定している荷重のうち，「4.1 (2) a.　降下火砕物の堆</td>
<td>なお，常時作用する荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時の状態で作用する荷重については，組み合わせることで降下火砕物による荷重の抗力となる場合には，評価結果が保守的となるよう荷重の算出において考慮しないこととする。
上記を踏まえ，対象施設の強度評価における荷重の組合せの設定については，施設の設置状況及び構造等を考慮し設定する。対象施設ごとの荷重の組合せの考え方を表 4-1 に示す。

表 4-1 対象施設ごとの荷重の組合せ
<table><tr><th rowspan="3">施設分類</th><th rowspan="3">強度評価の対象施設</th><th colspan="7">荷　重*</th></tr><tr><th colspan="3">常時作用する荷重(F_d)</th><th rowspan="2">降下火砕物による荷重（F_{vo}）</th><th rowspan="2">積雪荷重（F_s）</th><th rowspan="2">風荷重（W）</th><th rowspan="2">運転時の状態で作用する荷重等（F_p）</th></tr><tr><th>自重</th><th>積載荷重</th><th>水頭圧</th></tr><tr><td rowspan="4">設備</td><td>・残留熱除去系海水系ポンプ
・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。）用海水ポンプ</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>・残留熱除去系海水系ストレーナ
・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。）用海水ストレーナ</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>・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。）吸気口</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr><tr><td>・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。）室ルーフベントファン</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr><tr><td>建屋</td><td>・原子炉建屋原子炉棟
・原子炉建屋付属棟
・タービン建屋
・使用済燃料乾式貯蔵建屋</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr></table>注記　＊：○は考慮する荷重を示す。

(3) 荷重の算定方法
「4.1(1) 荷重の種類」で設定している</td>
<td></td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(16／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>積による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せ」で設定している自然現象の荷重の鉛直荷重及び水平荷重の算出式を以下に示す。鉛直荷重については，「Ｖ－１－１－１－３－４－２　火山への配慮が必要な施設の強度計算書」にて共通で使用するための算出式を用いた荷重の算出も行う。

a.　記号の定義
荷重の算出に用いる記号を第 4.1-2 表に示す。
第 4.1-2 表　荷重の算出に用いる記号
<table>
<tr><th>記号</th><th>単位</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>A</td><td>m^2</td><td>風の受圧面積</td></tr>
<tr><td>C</td><td>－</td><td>風力係数(「建築基準法及び同施行令」に基づき設定する。)</td></tr>
<tr><td>E'</td><td>－</td><td>建築基準法施行令第87条第2項に規定する数値</td></tr>
<tr><td>E_r</td><td>－</td><td>建設省告示第1454号第2項の規定によって算出した平均風速の高さ方向の分布を表す係数</td></tr>
<tr><td>V_D</td><td>m/s</td><td>基準風速(V_D=34)</td></tr>
<tr><td>W_V</td><td>N/(m^2・cm)</td><td>湿潤状態の降下火砕物による単位荷重</td></tr>
<tr><td>VL</td><td>N/m^2</td><td>単位面積当たりの湿潤状態の降下火砕物による鉛直荷重</td></tr>
<tr><td>f_s</td><td>N/(m^2・cm)</td><td>建築基準法施工令に基づき設定する積雪の単位荷重</td></tr>
<tr><td>SL</td><td>N/m^2</td><td>積雪荷重</td></tr>
<tr><td>G</td><td>－</td><td>ガスト影響係数</td></tr>
<tr><td>g</td><td>m/s^2</td><td>重力加速度</td></tr>
<tr><td>H</td><td>m</td><td>全高</td></tr>
<tr><td>H_V</td><td>cm</td><td>降下火砕物の層厚</td></tr>
<tr><td>H_S</td><td>cm</td><td>組合せ荷重として考慮する積雪深</td></tr>
<tr><td>q</td><td>N/m^2</td><td>設計用速度圧</td></tr>
<tr><td>WL</td><td>N</td><td>風荷重</td></tr>
<tr><td>Z_G</td><td>m</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(Z_G=350)</td></tr>
<tr><td>Z_b</td><td>m</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(Z_b=5)</td></tr>
<tr><td>α</td><td>－</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(α=0.15)</td></tr>
<tr><td>ρ</td><td>kg/m^3</td><td>降下火砕物の湿潤密度</td></tr>
</table>
</td>
<td>荷重のうち，「4.1(2)a.　降下火砕物による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せ」で設定している自然現象の荷重の鉛直荷重及び水平荷重の算出式を以下に示す。鉛直荷重については，添付書類「Ｖ-3-別添 2-1-1　残留熱除去系海水系ポンプの強度計算書」から添付書類「Ｖ-3-別添 2-1-7 建屋の強度計算書」の各計算書にて共通で使用するための算出式を用いた荷重の算出も行う。

a.　記号の定義
荷重の算出に用いる記号を表 4-2 に示す。
表 4-2 荷重の算出に用いる記号
<table>
<tr><th>記号</th><th>単位</th><th>定　　義</th></tr>
<tr><td>A_1</td><td>m^2</td><td>風の受圧面積（風向に垂直な面に投影した面積）</td></tr>
<tr><td>C</td><td>－</td><td>風力係数</td></tr>
<tr><td>E'</td><td>－</td><td>建築基準法施行令第 87 条第 2 項に規定する数値</td></tr>
<tr><td>E_r</td><td>－</td><td>建設省告示第 1454 号の規定によって算出した平均風速の高さ方向の分布を表わす係数</td></tr>
<tr><td>F_{v0}</td><td>N/m^2</td><td>湿潤状態の降下火砕物による荷重</td></tr>
<tr><td>F_s</td><td>N/m^2</td><td>積雪荷重</td></tr>
<tr><td>F_v'</td><td>N/m^2</td><td>単位面積当たりの降下火砕物等堆積による鉛直荷重</td></tr>
<tr><td>f_s</td><td>N/(m^2・cm)</td><td>建築基準法施行令に基づき設定する積雪の単位荷重</td></tr>
<tr><td>G</td><td>－</td><td>ガスト影響係数</td></tr>
<tr><td>g</td><td>m/s^2</td><td>重力加速度</td></tr>
<tr><td>H</td><td>m</td><td>全高</td></tr>
<tr><td>H_v</td><td>m</td><td>降下火砕物の層厚</td></tr>
<tr><td>H_S</td><td>cm</td><td>組合せ荷重として考慮する積雪深</td></tr>
<tr><td>q</td><td>N/m^2</td><td>設計用速度圧</td></tr>
<tr><td>V_D</td><td>m/s</td><td>基準風速</td></tr>
<tr><td>W</td><td>N</td><td>風荷重</td></tr>
<tr><td>Z_b</td><td>m</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第 1454 号に掲げる数値</td></tr>
<tr><td>Z_G</td><td>m</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第 1454 号に掲げる数値</td></tr>
<tr><td>α</td><td>－</td><td>地表面粗度区分に応じて建設省告示第 1454 号に掲げる数値</td></tr>
<tr><td>ρ</td><td>kg/m^3</td><td>降下火砕物の湿潤密度</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】（17／26）

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th colspan="2">発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>b.　鉛直荷重
鉛直荷重については，湿潤状態の降下火砕物及び積雪を考慮する。
湿潤状態の降下火砕物の堆積による荷重は，次式のとおり算出する。
$W_V = \rho \cdot g$
$VL = W_V \cdot H_V$
積雪荷重は，次式のとおり算出する。
$SL = f_S \cdot H_S$
第 4.1-3 表に入力条件を示す。

第 4.1-3 表　入力条件
<table><tr><th>ρ
(kg/m³)</th><th>g
(m/s²)</th><th>Hv
(cm)</th><th>fs
(N/(m²・cm))</th><th>Hs
(cm)</th></tr><tr><td>1300</td><td>9.80665</td><td>55</td><td>30</td><td>150</td></tr></table>
上記式よりW_Vは 128N/(m²･cm)と算出されるが，保守的にW_V＝130N/(m²・cm)とする。
よって，VL＝7150N/m²，SL＝4500N/m² である。

c.　水平荷重
水平荷重については，風を考慮する。風速を建築基準法施行令の基準風速に基づき 34m/s に設定し，風荷重については施設の形状により異なるため施設ごとに算出する。</td>
<td>b.　鉛直荷重
鉛直荷重については，湿潤状態の降下火砕物及び積雪を考慮する。
湿潤状態の降下火砕物による荷重は，次式のとおり算出する。
$F_{v0} = \rho \cdot g \cdot Hv$

積雪荷重は，次式のとおり算出する。
$Fs = fs \cdot Hs$

表 4-3 に入力条件を示す。

表 4-3 入力条件
<table><tr><th>ρ
(kg/m³)</th><th>g
(m/s²)</th><th>Hv
(m)</th><th>fs
(N/(m²・cm))</th><th>Hs
(cm)</th></tr><tr><td>1500</td><td>9.80665</td><td>0.5</td><td>20</td><td>10.5</td></tr></table>
上記式より，F_{v0}＝7355 N/m²，F_s＝210 N/m² である。
<u>湿潤状態の降下火砕物に積雪を踏まえた鉛直荷重（以下「降下火砕物等堆積による鉛直荷重」という。）は，次式のとおり算出する。</u>
<u>$F_v' = F_{v0} + F_s$</u>
<u>以上より，F_v'＝7565 N/m² とする。</u>

c.　水平荷重
水平荷重については，風を考慮する。風速を建築基準法施行令の基準風速に基づき 30 m/s に設定し，風荷重については施設の形状により異なるため施設ごとに算出する。</td>
<td>発電炉では，降下火砕物等は降灰荷重と積雪荷重の合計値を示している。MOX 燃料加工施設においては，「Ｖ－１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書」にて燃</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(18／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		風荷重の算出式は建築基準法施行令第 87 条に基づき，以下のとおりである。 WL＝ｑ・Ｃ・Ａ ここで ｑ＝0.6・Ｅ’・V_D^2 Ｅ’＝E_r^2・Ｇ E_r＝1.7・(Ｈ／Z_G)$^{\alpha}$（ＨがZ_bを超える場合） E_r＝1.7・(Z_b／Z_G)$^{\alpha}$（ＨがZ_b以下の場合）	風荷重の算出式は建築基準法施行令第 87 条に基づき，以下のとおりである。 Ｗ＝ｑ・Ｃ・A_1 ここで ｑ＝0.6・Ｅ’・V_D^2 Ｅ’＝E_r^2・Ｇ E_r＝1.7・(Ｈ／Z_G)$^{\alpha}$（ＨがZ_bを超える場合） E_r＝1.7・(Z_b／Z_G)$^{\alpha}$（ＨがZ_b以下の場合）	料加工建屋に用いる荷重を個別に示すため，方針書においても合算せずに個別で荷重を示す。
		4.2　許容限界 (1)　建物・構築物 a.　燃料加工建屋 燃料加工建屋の許容限界は，「Ｖ－１－１－１－３－３　降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の「4.　要求機能及び性能目標」で設定している燃料加工建屋の性能	4.2 許容限界 許容限界は，V-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標及び「3.2 機能維持の方針」に示す評価方針を踏まえて，評価対象部位ごとに設定する。 「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めた，評価対象部位ごとの許容限界を表 4-4 に示す。 対象施設ごとの許容限界の詳細は，各計算書で評価対象部位の損傷モードを踏まえ，評価項目を選定し定める。 (1) 設備 （以下，省略） (2) 建屋 a. 原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋原子炉棟の許容限界は，V-1-1-2-4-3 の「4. 要求機能及び性能目標」で設定している原子炉建屋原子炉棟の性能目標及び「3.2 機能維持の方針」に	本添付書類では燃料加工建屋のみの強度計算の方針を示しており，発電炉と構成が異なる。以下 b.～d.まで同様。なお，重大事故等対象設備を収納する建屋（緊急時対策建屋，第 1 保管庫・貯水所，第 2 保管庫・貯水所）については，後次回申請時に説明する。 (21/26) にて記載

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(19／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		目標及び「3.2　機能維持の方針」に示す評価方針を踏まえて，評価対象部位ごとに設定する。 (a)　屋根 燃料加工建屋の構造強度評価においては，降下火砕物及び積雪の堆積による鉛直荷重，風荷重及びその他の荷重に対し，評価対象部位に求められる機能が担保できる許容限界を設定する。屋根は，構造健全性を維持することを性能目標としていることから，終局耐力に対して妥当な安全裕度を有する許容限界を設定する。 具体的には，設計時長期荷重に対して，設計荷重(火山)の比が，鉄筋の長期許容応力度に対する短期許容応力度の比(以下「許容応力度比」という。)を下回ることを確認する。鉄筋の長期許容応力度及び短期許容応力度は，鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(以下「RC 規準」という。)に基づくものとする。許容応力度比は，RC 基準に示されるコンクリートの許容応力度，鉄筋の許容応力度及び鉄筋のコンクリートに対する許容付着応力度の許容応力度比の最小値を，許容限界として設定する。 以上より，鉄筋の許容応力度比の許容限界は 1.5 とする。 (b)　耐震壁 燃料加工建屋の構造強度評価においては，降下火砕物等堆積による鉛直荷重，風荷重及びその他の荷重に対し，構造健全性を維持することを性能目標としていることから原子	示す評価方針を踏まえて，評価対象部位ごとに設定する。 (a) 屋根 原子炉建屋原子炉棟の構造強度評価においては，降下火砕物等堆積による鉛直荷重，風荷重及びその他の荷重に対し，評価対象部位に求められる機能が担保できる許容限界を設定する。屋根スラブは，原子炉建屋原子炉棟の要求機能である放射性物質の閉じ込め機能（以下「気密性」という。）及び放射線の遮蔽機能（以下「遮蔽性」という。）を担保するために，原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（以下「ＲＣ－Ｎ規準」という。）に基づく短期許容応力度を許容限界として設定する。 また，主トラス及び母屋（二次部材）は，構造健全性を維持することを性能目標としていることから，終局耐力に対して妥当な安全裕度を有する許容限界を設定する。 (b) 耐震壁 原子炉建屋原子炉棟の構造強度評価においては，降下火砕物等堆積による鉛直荷重，風荷重及びその他の荷重に対し，構造健全性を維持することを性能目標とし	「降下火砕物等堆積」の等は，降下火砕物の他に積雪であるため，等を明確化した。 発電炉は FEM 解析により評価をしているが，MOX 燃料加工施設では，長期荷重と短期荷重により応力度比にて評価を行っている。発電炉と MOX 燃料加工施設の許容限界は同じであるため，発電炉のような詳細な解析を行う必要がない。

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(20／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)の考え方に基づき終局点のせん断ひずみ度 4.0×10^{-3} に安全率 2 を有するようコンクリートせん断ひずみ度 2.0×10^{-3} を耐震壁の許容限界として設定する。</td>
<td>ていることからＪＥＡＧ４６０１に基づき最大せん断ひずみ 2.0×10^{-3} を耐震壁の許容限界として設定する。
b. 原子炉建屋付属棟
（略）
c. タービン建屋
（略）
d. 使用済燃料乾式貯蔵建屋
（略）
表 4-4 施設ごとの許容限界（1/6）
（略）
表 4-4 施設ごとの許容限界（2/6）
（略）
表 4-4 施設ごとの許容限界（3/6）
<table>
<tr><th>施設名称</th><th>要求機能</th><th>構造強度設計上の性能目標</th><th colspan="2">部位</th><th>構造健全性維持のための考え方</th><th>許容限界</th><th>評価に用いる基準</th></tr>
<tr><td rowspan="6">原子炉建屋原子炉棟</td><td rowspan="4">－</td><td rowspan="4">構造健全性を維持すること</td><td rowspan="3">屋根</td><td>屋根スラブ</td><td rowspan="3">部材に生じる応力が構造強度を確保するための許容限界を超えないことを確認</td><td>終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する許容限界</td><td>ＲＣ－Ｎ規準の短期許容応力度*1</td></tr>
<tr><td>主トラス</td><td rowspan="2">終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する許容限界</td><td rowspan="2">弾性限耐力*2</td></tr>
<tr><td>母屋（二次部材）</td></tr>
<tr><td colspan="2">耐震壁</td><td>最大せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界を超えないことを確認</td><td>最大せん断ひずみ 2.0×10^{-3}</td><td>最大せん断ひずみ 2.0×10^{-3}</td></tr>
<tr><td>気密性</td><td>換気性能とあいまって気密機能を維持すること</td><td colspan="2">屋根スラブ</td><td>部材に生じる応力が気密性を維持するための許容限界を超えないことを確認</td><td>短期許容応力度</td><td>ＲＣ－Ｎ規準の短期許容応力度</td></tr>
<tr><td>遮蔽性</td><td>遮蔽体の損傷により遮蔽機能を損なわないこと</td><td colspan="2">屋根スラブ</td><td>部材に生じる応力が遮蔽性を維持するための許容限界を超えないことを確認</td><td>短期許容応力度</td><td>ＲＣ－Ｎ規準の短期許容応力度</td></tr>
</table>
注記　＊1：構造強度に対しては，「終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する許容限界」が許容限界となるが，気密性，遮蔽性において「短期許容応力度」を許容限界としていることから，「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（（社）日本建築学会，2005）」（以下「ＲＣ－Ｎ規準」という。）の短期許容応力度で評価
＊2：弾性限耐力として「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，2005）」（以下「Ｓ規準」という。）の短期許容応力度の評価式に平成 12 年建設省告示第 2464 号に基づきＦ値×1.1 を適用</td>
<td>後次回申請で比較結果を示す。</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(21／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
			表 4-4 施設ごとの許容限界（4/6） （略） 表 4-4 施設ごとの許容限界（5/6） （略） 表 4-4 施設ごとの許容限界（6/6） （略） 表 4-5 ＪＥＡＧ４６０１「クラス 2, 3 容器」の許容限界 （略） 表 4-6 ＪＥＡＧ４６０１「クラス 2, 3 支持構造物」の許容限界 （略） (1) 設備 a. 残留熱除去系海水系ポンプ （略） b. 残留熱除去系海水系ストレーナ （以下，省略）	後次回申請で比較結果を示す。
		5.　強度評価方法 評価手法は，以下に示す解析法により，適用性に留意の上，規格，基準類及び既文献において適用が妥当とされる手法に基づき実施することを基本とする。 ・質点系モデルを用いた計算 風荷重による影響を考慮する施設については，建築基準法施行令等に基づき風荷重を考慮し，建屋の受圧面に対して等分布荷重として扱って良いことから，評価上高さの 1/2	5. 強度評価方法 評価手法は，以下に示す解析法により，適用性に留意の上，規格及び基準類や既文献において適用が妥当とされる手法に基づき実施することを基本とする。 ・ ＦＥＭ等を用いた解析法 ・ 定式化された評価式を用いた解析法 風荷重による影響を考慮する施設については，建築基準法施行令等に基づき風荷重を考慮し，設備の受圧面に対して等分布荷重として扱って良いことから，評	具体的対象は当該設備を申請する後次回申請時に比較結果を示す。 強度評価において，発電炉は 1 質点モデルを用いてい

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(22／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		又は荷重作用点より高い重心位置に集中荷重として作用するものとする。 建屋の強度評価方法を以下に示す。 5.1　建物・構築物 (1)　評価条件 建屋の強度評価を行う場合，以下の条件に従うものとする。 a.　屋根は，設計時長期荷重に対する，設計荷重(火山)の比により評価する。 b.　耐震壁は，質点系モデルを用いて評価を行う。 c.降下火砕物及び積雪の堆積による鉛直荷重を短期荷重として評価する。 d.　降下火砕物の堆積による鉛直荷重とし	価上高さの 1/2 又は荷重作用点より高い重心位置に集中荷重として作用するものとしており，これはＪＥＡＧ４６０１耐震評価における１ 質点モデルと等価なものであり，地震荷重を風荷重と置き換えＪＥＡＧ４６０１に基づき評価を行う。 風荷重を考慮した，降下火砕物等堆積による鉛直荷重が作用する場合に強度評価を行う施設のうち，設備及び建屋の強度評価方法を以下に示す。 (1) 設備 （以下，省略） 5.2 建屋 (1) 評価条件 建屋の強度評価を行う場合，以下の条件に従うものとする。 a. 屋根は，応力解析モデルを用いて評価を行う。 b. 耐震壁及び鉄骨架構は，質点系解析モデルを用いて評価を行う。 c.　降下火砕物等堆積による鉛直荷重を短期荷重として評価する。 d.　降下火砕物等堆積による鉛直荷重と	るが，MOX 燃料加工施設における建屋は質点系モデル用いているため，記載に差異があるが，MOX 燃料加工施設においても発電炉同様に JEAG4601 に基づいた評価を行うため，新たな論点が生じるものではない。 (25/26) にて記載 4.2(1)a. にて説明している評価手法の違いによる記載の差異。 発電炉では，降下火砕物等は降灰荷重と積雪荷重の合計値を示している。MOX 燃料加工施設にお

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(23／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>て 7150N/m²，積雪の堆積による鉛直荷重として 4500N/m²，風荷重については基準風速 34m/s を考慮する。
e.　風荷重の算出は，建屋の形状を考慮して算出した風力係数及び受圧面積に基づき実施し，受圧面積算定において，隣接する建屋の遮断効果による面積の低減は考慮しない。
f.　水平方向の風荷重が作用した場合，屋根に対し鉛直上向きの荷重が働き下向き荷重は低減されるため，屋根面の評価においては，保守的に水平方向の風荷重は考慮しない。

(2)　評価対象部位
評価対象部位及び評価内容を第 5.-1 表に示す。

第 5.-1 表　評価対象部位および評価内容
<table><tr><th>評価対象部位</th><th>応力等の状態</th></tr><tr><td>屋根</td><td>比較荷重</td></tr><tr><td>耐震壁</td><td>変形</td></tr></table></td>
<td>して 7565 N/m²，風荷重については基準風速 30 m/s を考慮する。

e. 風荷重の算出は，建屋の形状を考慮して算出した風力係数及び受圧面積に基づき実施し，受圧面積算定において，隣接する建屋の遮断効果による面積の低減は考慮しない。
f. 水平方向の風荷重が作用した場合，屋根に対し鉛直上向きの荷重が働き下向き荷重は低減されるため，屋根面の評価においては，保守的に水平方向の風荷重は考慮しない。

g.　質点系解析モデルの復元力特性の設定においては，鉛直荷重の増加による軸力を考慮すると第１ 折れ点の増大が見込まれるため，耐震壁及び鉄骨架構の評価においては，保守的に降下火砕物等堆積による鉛直荷重は考慮しない。

(2) 評価対象部位
評価対象部位及び評価内容を表 5.2-1 に示す。

表 5.2-1 評価対象部位及び評価内容
<table><tr><th>評価対象部位</th><th>応力等の状態</th></tr><tr><td>屋根</td><td>曲げ，せん断，圧縮，引張</td></tr><tr><td>耐震壁</td><td>変形</td></tr><tr><td>鉄骨架構</td><td>変形</td></tr></table></td>
<td>いては，「Ｖ－１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書」にて燃料加工建屋に用いる荷重を個別に示すため，方針書においても合算せずに個別で荷重を示す。

MOX 燃料加工施設では降下火砕物による鉛直荷重を考慮して評価している。</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(24／26)

<table>
<tr><th colspan="3">MOX 燃料加工施設</th><th>発電炉</th><th rowspan="2">備　考</th></tr>
<tr><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－２</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－３</th><th>添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１</th><th>添付書類Ｖ-3 別添 2-1</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(3)　強度評価方法

a.　屋根の応力計算
屋根は，設計時長期荷重に対する，設計荷重(火山)積灰荷重，積雪荷重及び通常時に作用している荷重の和の比による評価式を用いて計算により確認する。設計時長期荷重に対して，設計荷重(火山)の比が，鉄筋の長期許容応力度に対する短期許容応力度の比を下回ることを確認する。

b.　耐震壁の応答計算
質点系モデルを用いて，風荷重により耐震壁に発生するせん断ひずみを求める。</td>
<td>(3) 強度評価方法
a. 記号の定義
建屋の強度評価に用いる記号を表 5.2-2 に示す。

表 5.2-2 建屋の強度評価に用いる記号
<table><tr><th>記号</th><th>単位</th><th>定義</th></tr><tr><td>F_d</td><td>N/m^2</td><td>固定荷重</td></tr><tr><td>F_l</td><td>N/m^2</td><td>積載荷重</td></tr><tr><td>F_s</td><td>N/m^2</td><td>積雪荷重</td></tr><tr><td>F_{v0}</td><td>N/m^2</td><td>降下火砕物堆積による鉛直荷重</td></tr><tr><td>W</td><td>N</td><td>風荷重</td></tr></table>
b. 屋根の応力計算
応力解析モデルを用いて，屋根に作用する固定荷重，積載荷重，積雪荷重，降下火砕物堆積等による鉛直荷重により屋根に発生する応力を求める。

c. 耐震壁の応答計算
質点系解析モデルを用いて，風荷重により耐震壁に発生するせん断ひずみを求める。

d. 鉄骨架構の応答計算
質点系解析モデルを用いて，風荷重により鉄骨架構に発生する層間変形角を求める。</td>
<td>4.2(1)a. にて説明している評価手法の違いによる評価条件の差異。

燃料加工建屋は，鉄筋コンクリート造であるため，本記載は MOX 燃料加工施設で記載しない。

後次回申請で比較結果を示</td>
</tr>
</table>

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較

【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(25／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		具体的な計算の方法及び結果は，「Ｖ－１－１－１－３－４－２－１　燃料加工建屋の強度計算書」に示す。	(1) 設備 a. 残留熱除去系海水系ポンプ （略） b. 残留熱除去系海水系ストレーナ （以下，省略）	す。 発電炉は，「1. 概要」の中で記載しており，記載箇所の違い(P.2)によるものであり，新たな論点が生じるものではない。
		6.　準拠規格 「Ｖ-１-１-１-３-１　火山への配慮に関する基本方針」においては，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計に係る準拠規格を示している。 これらのうち，評価対象施設の強度評価に用いる規格，基準等を以下に示す。 (1)　建築基準法・同施行令・同告示 (2)　青森県建築基準法施行細則 (3)　原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（(社)日本電気協会） (4)　原子力発電所耐震設計技術指針　重要度分類・許容応力編　JEAG4601・補-1984（(社)日本電気協会） (5)　原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991　追補版（(社)日本電気協会） (6)　鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 -許容応力度設計法-（(社)日本建築学会，1999） (7)　原子力施設鉄筋コンクリート構造計	6. 適用規格 Ｖ-1-1-2-4-1 においては，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計に係る適用規格を示している。 これらのうち，評価対象施設の強度評価に用いる規格，基準等を以下に示す。 (1) 建築基準法及び同施行令 (2) 茨城県建築基準法等施行細則（昭和 45 年 3 月 9 日茨城県規則第 9 号） (3) 鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（(社) 日本建築学会，2005） (4) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－（(社) 日本建築学会，1999） (5) 原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社) 日本建築学会，2005） (6) 建築物荷重指針・同解説（(社) 日本建築学会，2004） (7) 鋼構造限界状態設計指針・同解説（(社) 日本建築学会，2010）	

MOX 燃料加工施設－発電炉　記載比較
【Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針】(26／26)

MOX 燃料加工施設			発電炉	備　考
添付書類Ｖ－１－１－１－３－２	添付書類Ｖ－１－１－１－３－３	添付書類Ｖ－１－１－１－３－４－１	添付書類Ｖ-3 別添 2-1	
		算規準・同解説（(社)日本建築学会，2005） （参考文献） ・建築構造設計基準の資料（国土交通省 平成 27 年度）	(8) 原子力発電所耐震設計技術指針 ＪＥＡＧ４６０１-1987((社)日本電気協会) (9) 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 ＪＥＡＧ４６０１・補-1984（(社) 日本電気協会） (10) 原子力発電所耐震設計技術指針 ＪＥＡＧ４６０１-1991 追補版（(社) 日本電気協会） (11) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 ＪＳＭＥ Ｓ ＮＣ１-2005/2007 ((社)日本機械学会) (12) 2015 年版 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人建築研究所 2015） (13) 新版機械工学便覧（1987 年 日本機械学会編） （参考文献） ・ 鉄骨Ｘ型ブレース架構の復元力特性に関する研究，日本建築学会構造工学論文集，Vol.37B，pp.303-316.1991（谷口元，加藤勉ほか） ・ 原子力発電所鉄骨屋根トラスの終局限界に関する研究，日本建築学会構造系論文集 第 76 巻 第 661 号，pp571-580，2011（鈴木琢也，貫井泰ほか） ・建築構造設計基準の資料（国土交通省 平成 27 年度）	

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙４－５

燃料加工建屋の強度計算書

本添付書類は，別で定める方針に沿った評価・計算を示す書類であり，結果を示すものであることから，発電炉との比較を行わない。

目　　次

1.　概要 ･･･ 1
2.　基本方針 ･･･ 2
2.1　位置 ･･･ 2
2.2　構造概要 ･･･ 3
2.3　評価方針 ･･･ 12
2.4　準拠規格 ･･･ 14
3.　強度評価方法 ･･･ 15
3.1　評価対象部位 ･･･ 15
3.2　荷重及び荷重の組合せ･･･ 17
3.2.1　荷重の設定･･･ 17
3.2.2　荷重の組合せ･･ 22
3.3　許容限界 ･･･ 23
3.4　評価方法 ･･･ 24
3.4.1　鉛直荷重に対する評価･･････････････････････････････････････ 24
3.4.2　水平荷重に対する評価･･････････････････････････････････････ 25
4.　強度評価結果 ･･･ 29
4.1　鉛直荷重に対する強度評価結果･････････････････････････････････ 29
4.2　水平荷重に対する強度評価結果･････････････････････････････････ 29

1.　概要

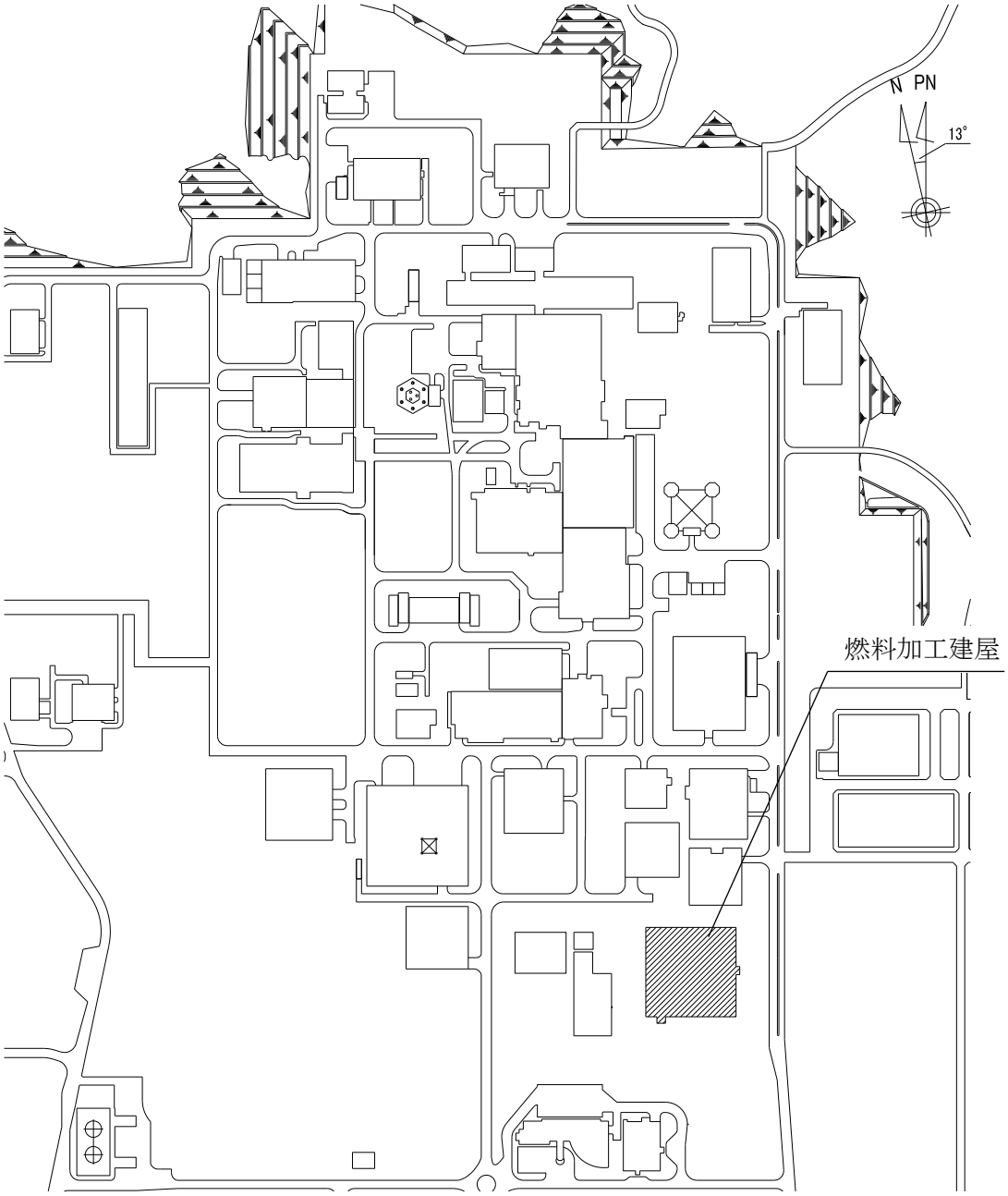
本資料は，「Ｖ―１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示すとおり，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び重大事故等対処設備を収納する建屋等である燃料加工建屋(以下，「建屋」という。)が，降下火砕物の堆積(以下，「積灰」という。)，積雪及び風(台風)の荷重の組合せ(以下，「設計荷重(火山)」という。)に対して，降下火砕物防護対象施設の安全機能及び重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう，主要構造の構造健全性を維持することを確認するものである。

2.　基本方針

建屋は「Ｖ―１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「3.2　機能維持の方針」に示す構造計画を踏まえ，建屋の「2.1　位置」，「2.2　構造概要」，「2.3　評価方針」及び「2.4　準拠規格」を示す。

2.1　位置

建屋の配置を第2.1-1図に示す。



第2.1-1図　建屋の配置図

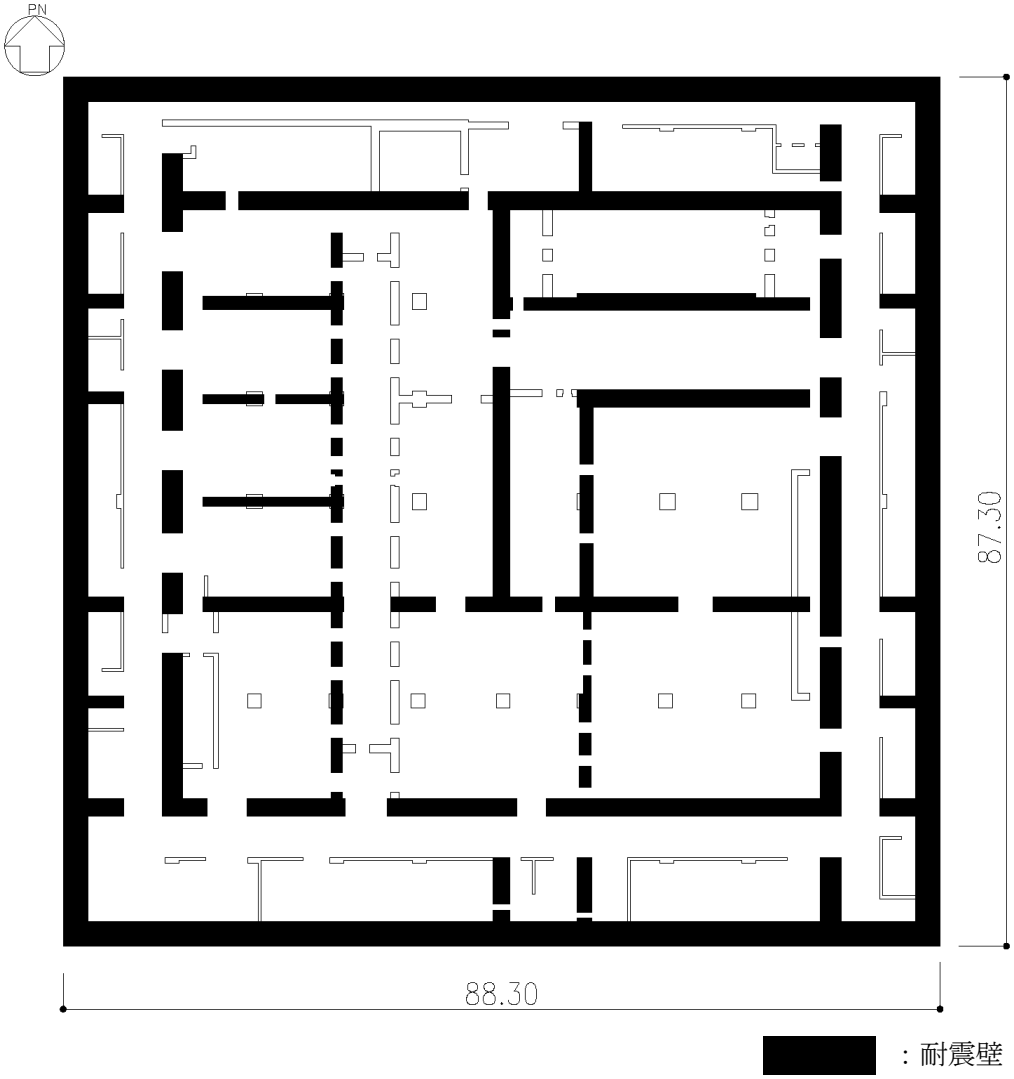
2.2　構造概要

本建屋は，「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「3.2　機能維持の方針」に示す構造計画とする。

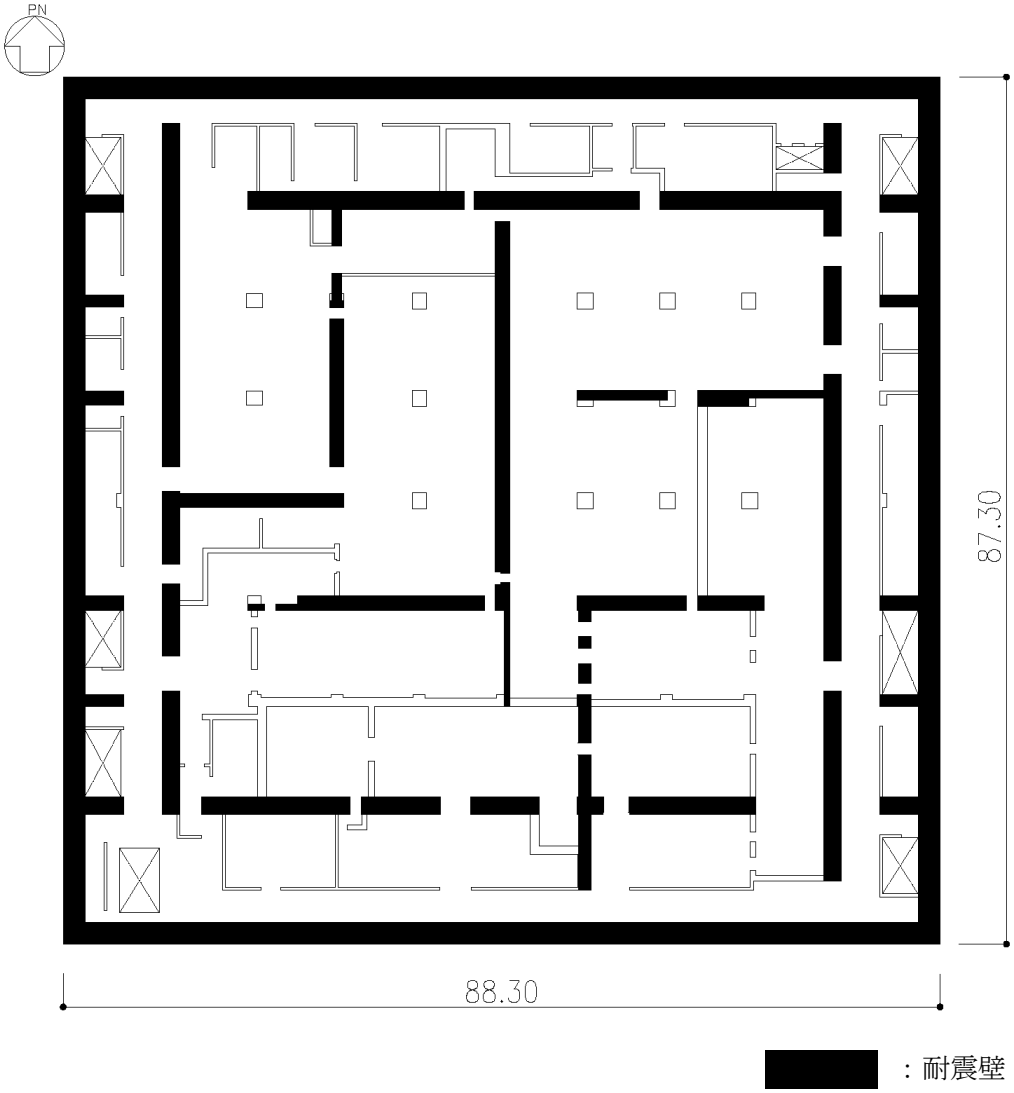
本建屋は，地下3階，地上2階建で，主体構造は鉄筋コンクリート造である。平面規模は主要部分で87.30m(NS)×88.30m(EW)であり，建屋の高さは基礎スラブ下端から45.97mである。

本建屋の主要耐震要素は，鉄筋コンクリート造の外壁及び一部の内壁である。また，基礎スラブはマンメイドロックを介して岩盤に設置されている。

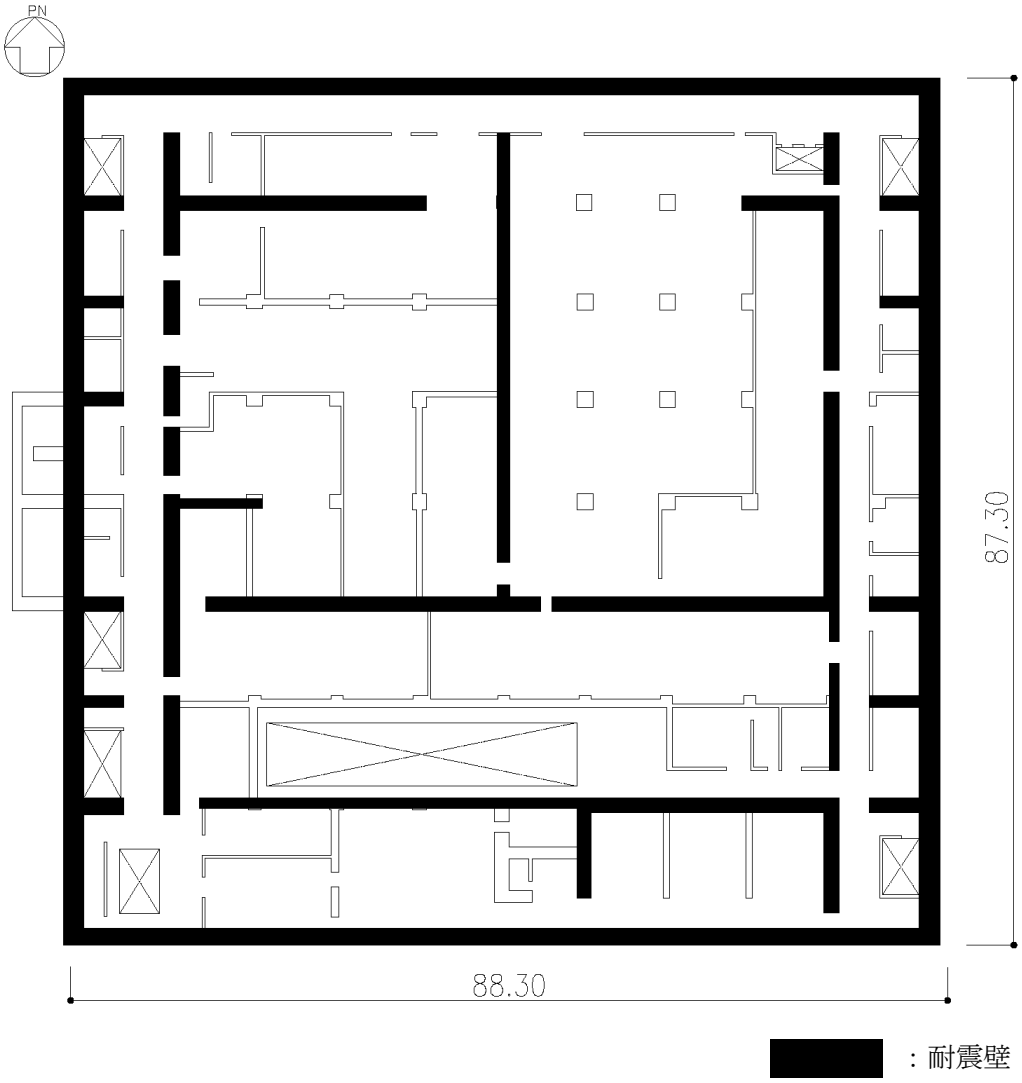
本建屋の概略平面図を第2.2-1図，概略断面図を第2.2-2図に示す。



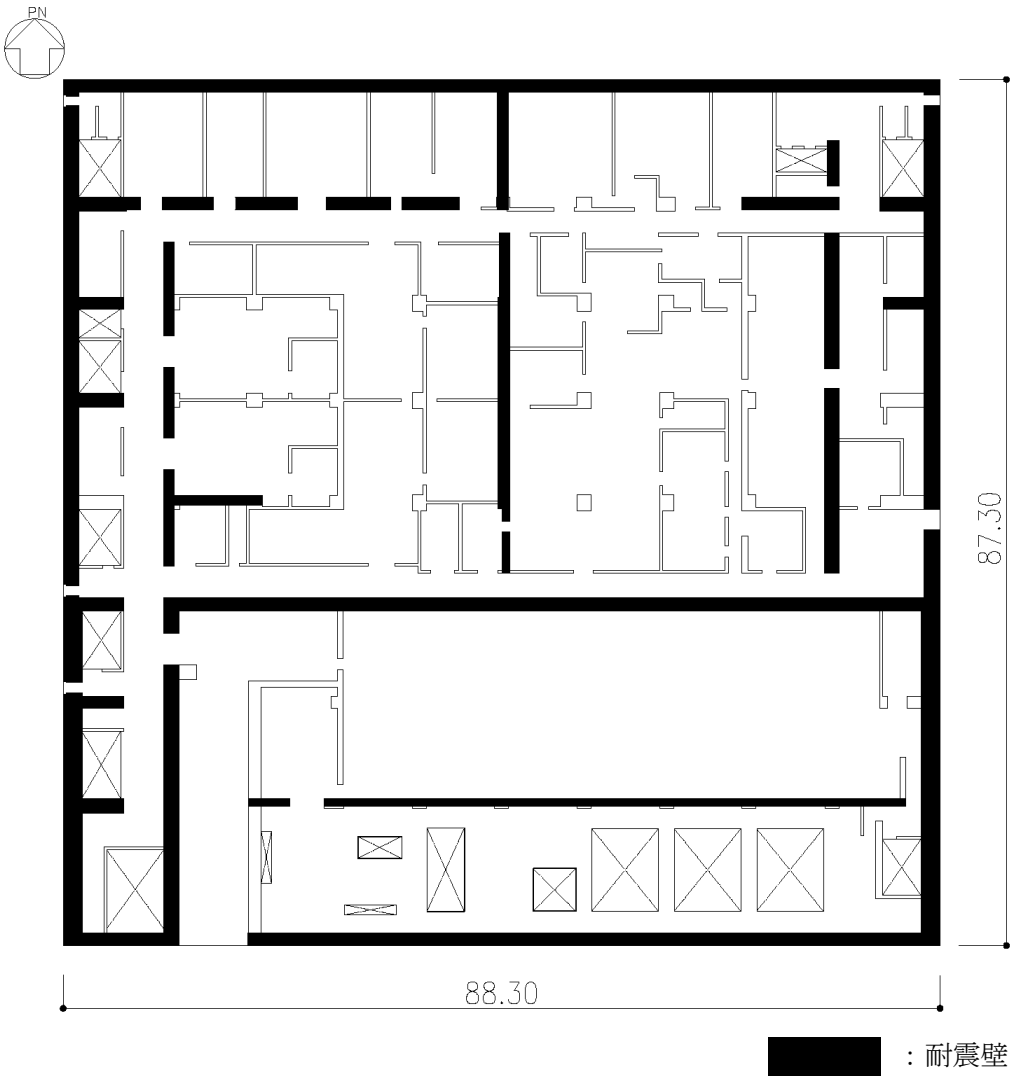
第 2.2-1 図　概略平面図(T.M.S.L.35.00m)(1/7)



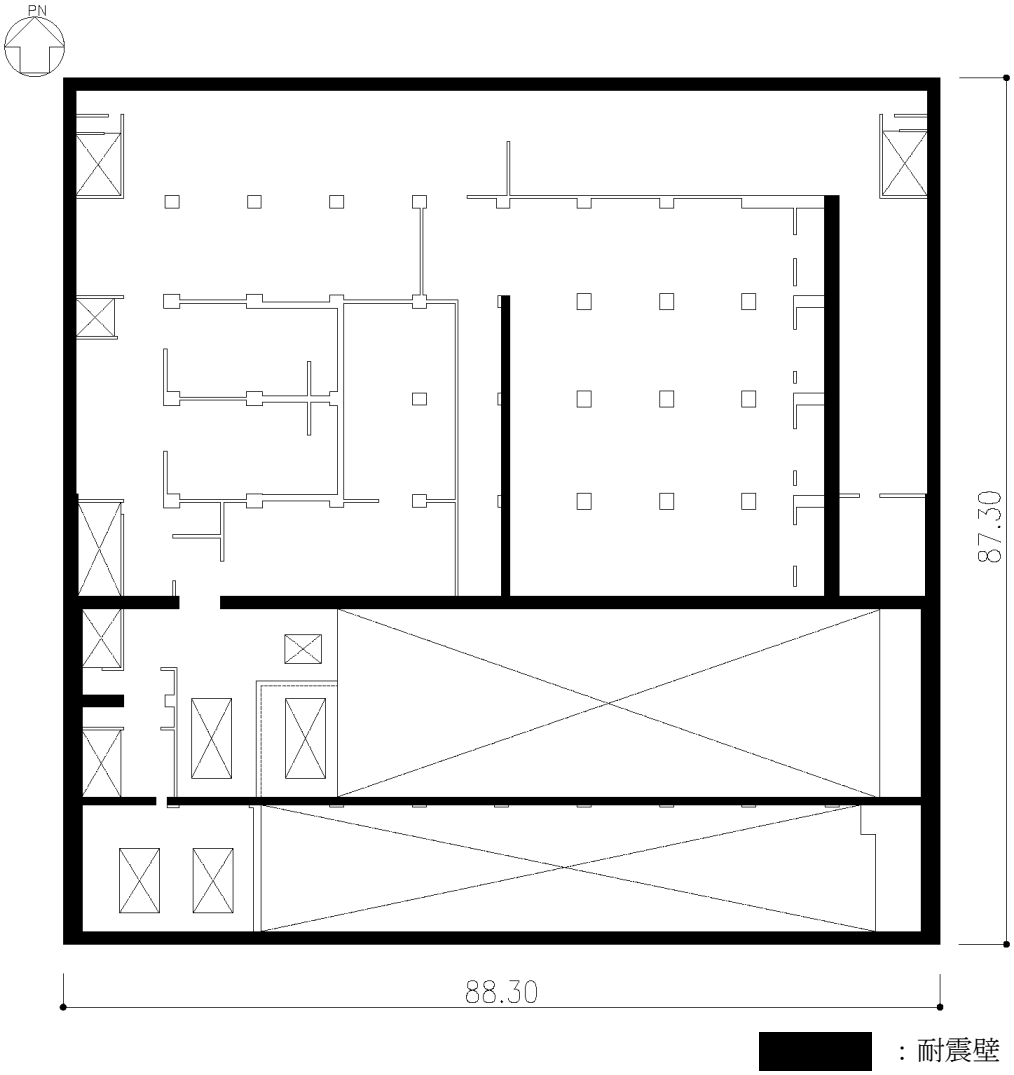
第 2.2-1 図　概略平面図(T.M.S.L.43.20m)(2/7)



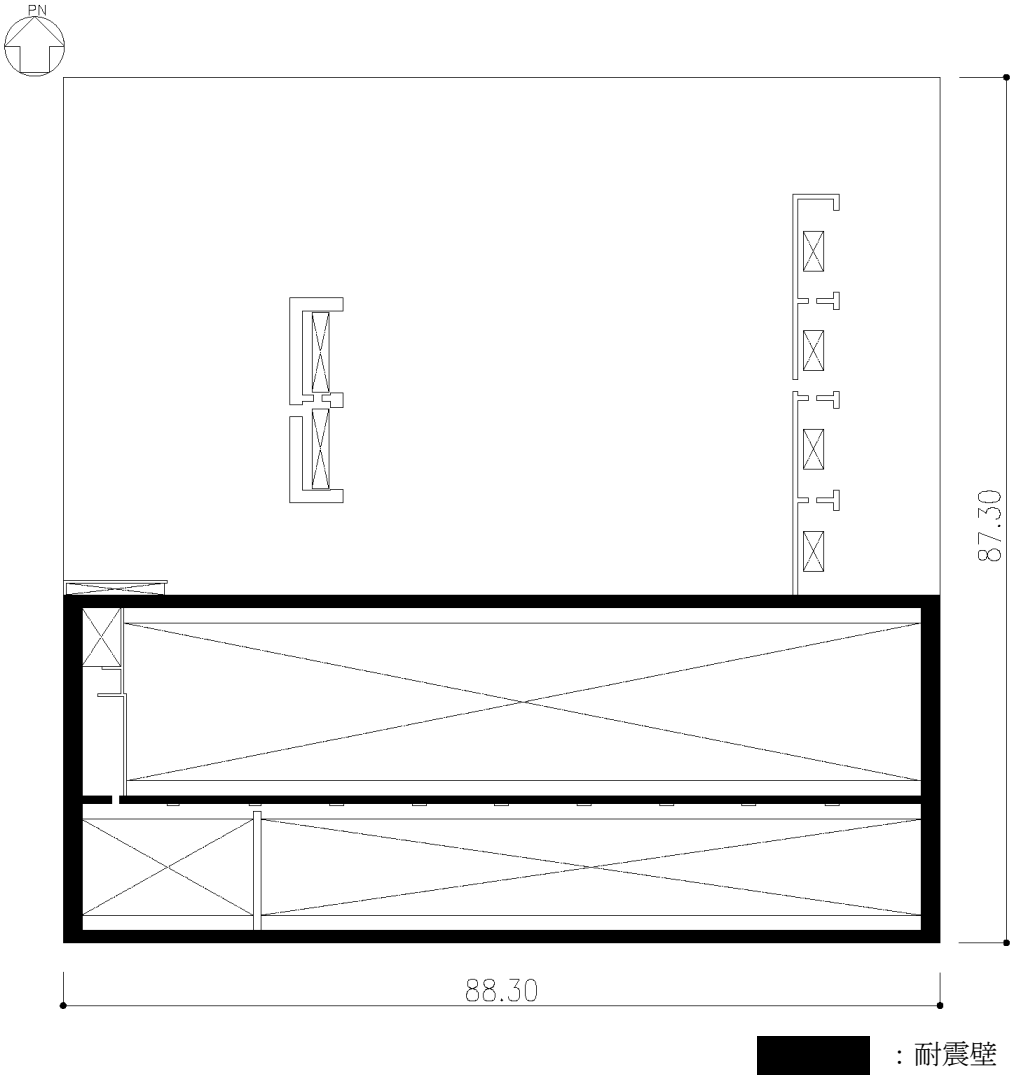
第 2.2-1 図　概略平面図(T.M.S.L.50.30m)(3/7)



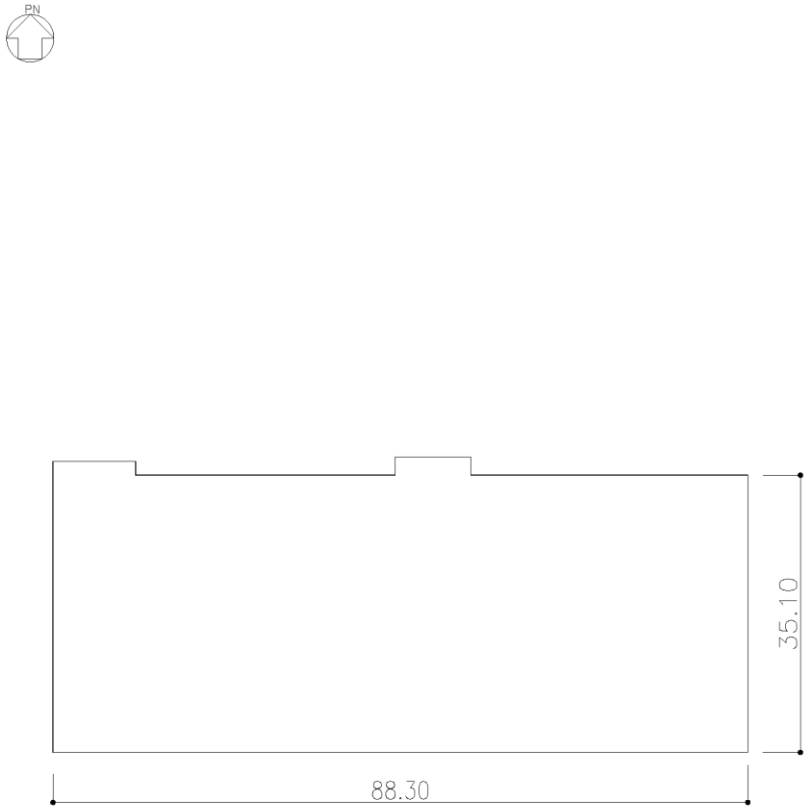
第 2.2-1 図　概略平面図（T.M.S.L.56.80m）(4/7)



第 2.2-1 図　概略平面図(T.M.S.L.62.80m)(5/7)

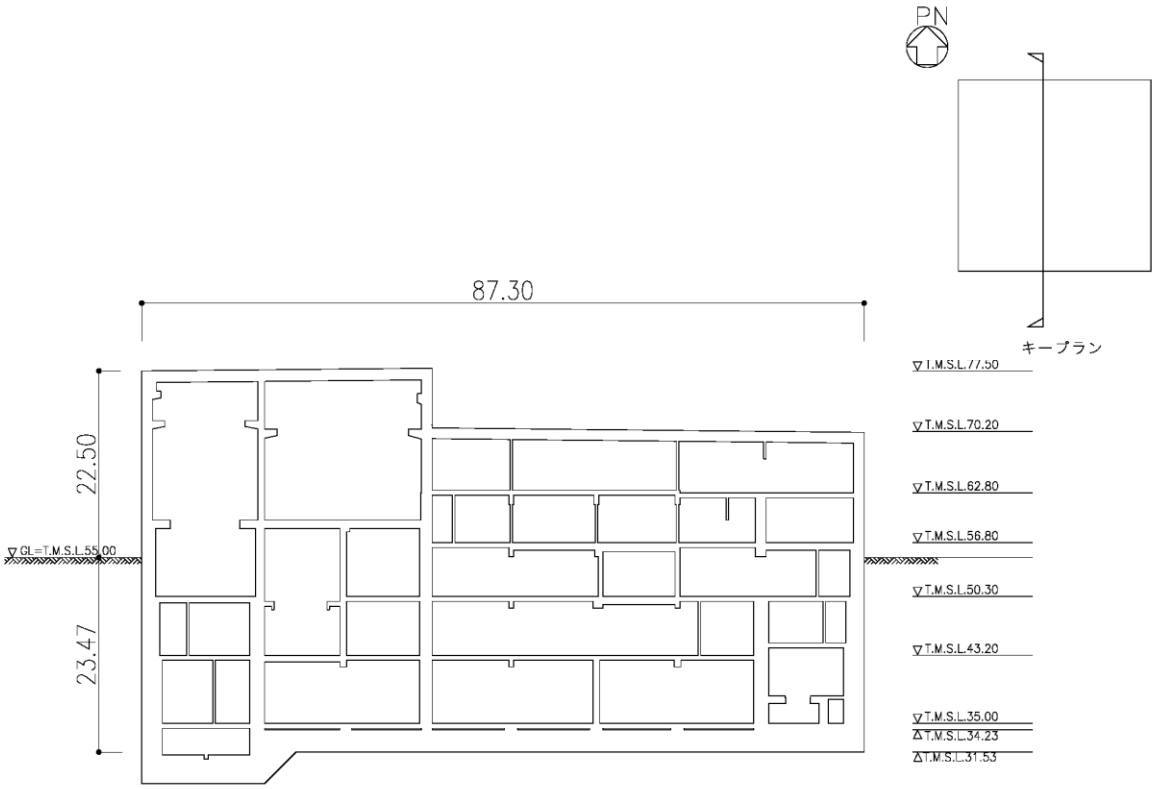


第 2.2-1 図　概略平面図(T.M.S.L.70.20m)(6/7)



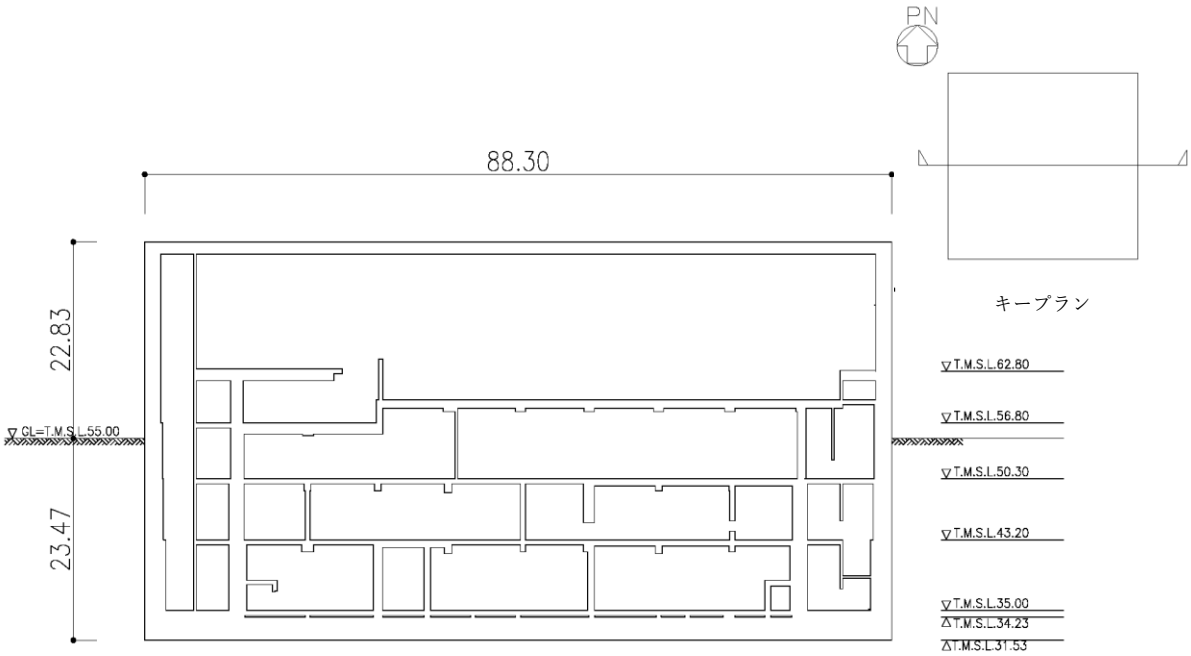
（単位：m）

第2.2-2図　概略平面図(T.M.S.L.　77.50m)(7/7)



(単位：m)

NS方向



EW方向　　(単位：m)

第 2.2-2 図　概略断面図

2.3　評価方針

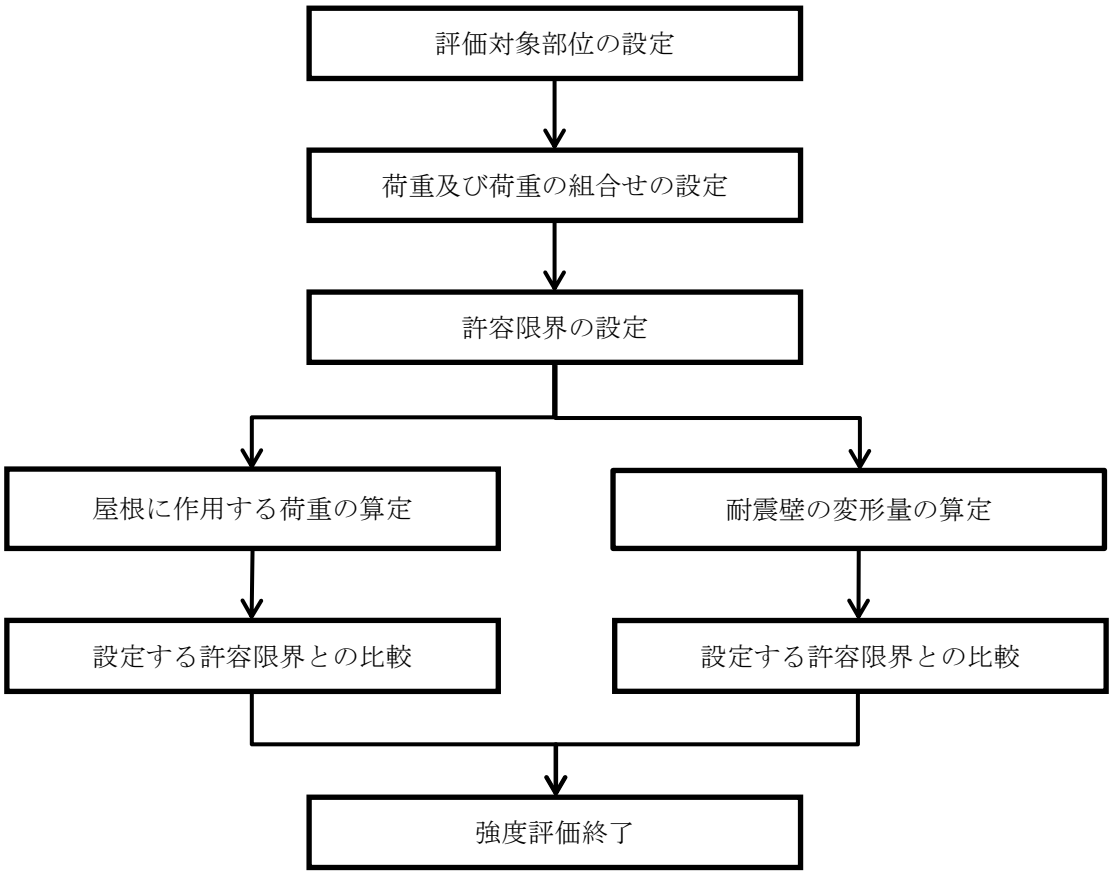
建屋の強度評価は，「Ｖ―１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」のうち「4.　荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界」にて設定している荷重，荷重の組合せ及び許容限界を踏まえて，建屋の評価対象部位に発生する応力等が，許容限界に収まることを「3.　強度評価方法」の条件を用いて計算し，「4.　強度評価結果」にて確認する。

屋根に堆積する降下火砕物は除去する運用としていることから，長期にわたって積灰荷重が作用しない。このため，積灰荷重は短期荷重として扱うこととする。

屋根に作用する荷重の評価は，設計時長期荷重P_Aと設計荷重（火山）P_Bを比較した荷重の増分比率P_Cにより確認する。

許容応力度（短期）は，許容応力度（長期）の1.5倍であることから，上記で算出するP_Cが1.5を下回ることを確認することで，建屋の健全性を評価する。

強度評価フローを第2.3-1図に示す。



第 2.3-1 図　強度評価フロー

設計荷重(火山)は，「3.2　荷重及び荷重の組合せ」に従い設定する。

屋根は，設計時長期荷重P_Aに対する，設計荷重(火山)P_Bの荷重の増分比率P_Cによる評価式を用いて計算により確認する。P_A及びP_Bに共通して含まれる固定荷重が小さい方がP_Cが大きくなる。評価に用いる記号を第2.3-1表に示す。

耐震壁は，建屋の質点系モデルを用いて，風荷重により建屋全体は終局状態に至るような変形が生じないことを解析にて確認する。

$$P_C = P_B / P_A$$

第 2.3-1 表　屋根の強度評価に用いる記号

記号	単位	定義
P_A	N/m^2	設計時長期荷重
P_B	N/m^2	設計荷重(火山) (積灰荷重，積雪荷重及び通常時に作用している荷重の和)
P_C	－	荷重の増分比率(P_Aに対する P_B の比)

2.4　準拠規格

準拠する規格，基準等を以下に示す。

・建築基準法・同施行令・同告示

・青森県建築基準法施行細則

・原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1987((社)日本電気協会)

・原子力発電所耐震設計技術指針　重要度分類・許容応力編　JEAG4601・補-1984
((社)日本電気協会)

・原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1991　追補版((社)日本電気協会)
(以下，「JEAG4601」と記載しているものは上記3指針を指す。)

・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 -許容応力度設計法-
((社)日本建築学会，1999)(以下，「RC規準」という。)

・原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会，2005)

3. 強度評価方法

3.1 評価対象部位

建屋の構造を踏まえ，設計荷重(火山)の作用方向及び伝達過程を考慮し，評価対象部位を選定する。

荷重の作用方向を考慮し，設計荷重(火山)のうち鉛直荷重である積灰荷重に対して，屋根を評価対象部位とする。なお，積灰荷重は屋根に対して，一様に作用するものとする。

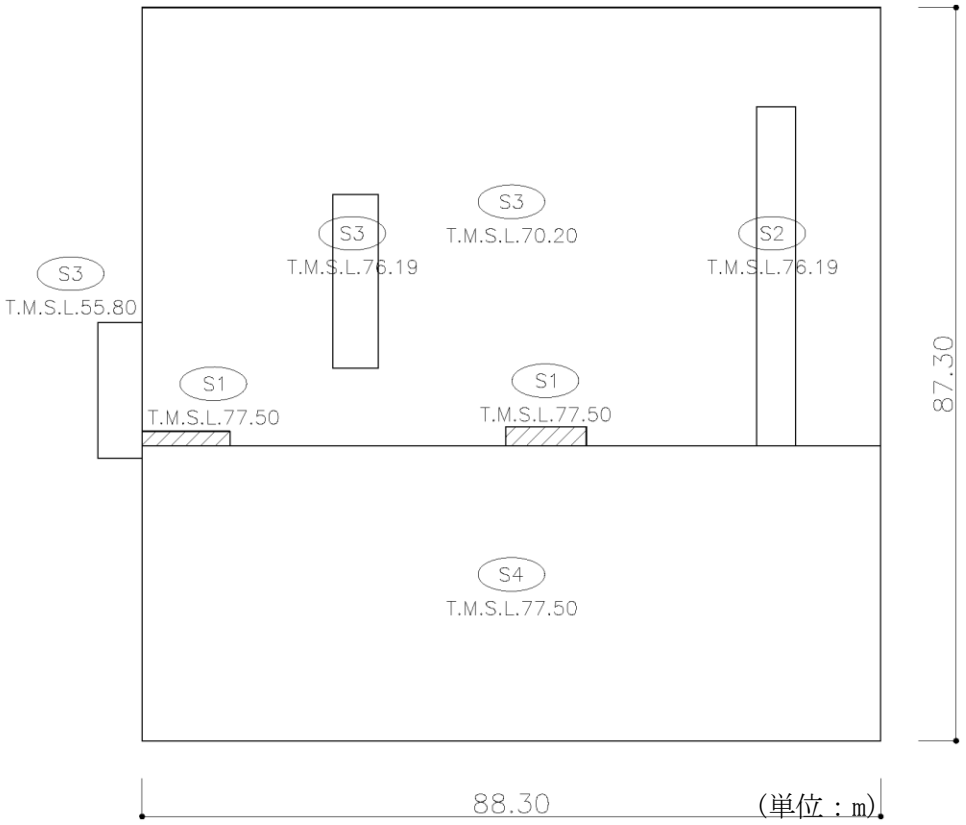
屋根に作用した荷重は，耐震壁を介して直接岩盤に支持される基礎スラブへ伝達されることから，耐震壁も評価対象部位とする。

荷重の増分比率P_Cは，設計時長期荷重P_A及び設計荷重(火山)P_Bに占める固定荷重の割合が小さいほど荷重の増分比率P_Cが大きくなることから，固定荷重が小さくなる部位を選定する。

これを踏まえ，荷重の増分比率P_Cが最も厳しくなる部位として，固定荷重として考慮する自重が小さくなるよう，スラブ厚が最小となる部位を選定する。

建屋の評価部位の位置を第3.1-1図に示す。

設計荷重(火山)のうち水平荷重である風荷重は，外壁に作用し，耐震壁を介して直接岩盤に支持する基礎スラブへ伝達されることから，建屋の耐震壁を評価対象部位とする。



記号	スラブ厚（mm）
S1	300
S2	500
S3	1300
S4	1400

注記　＊：評価部位は　で示す。

第 3.1-1 図　評価部位の位置

3.2　荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せは，「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.1　荷重及び荷重の組合せ」に示している荷重及び荷重の組合せを用いる。

3.2.1　荷重の設定

(1)　通常時に作用している荷重(F_d)

通常時に作用している荷重Fdとして，固定荷重及び積載荷重を考慮する。

ａ．固定荷重(DL)

設計時長期荷重にて設定した仕上げ荷重及び「RC規準」に基づく鉄筋コンクリートの単位体積重量を用いて，屋根に作用する固定荷重を設定する。固定荷重を第3.2.1-1表に示す。

第3.2.1-1表　固定荷重

部位	荷重種別		固定荷重(DL)
屋根	仕上げ	押えコンクリート(t=100mm)	2300N/m^2
		断熱材(t=70mm)	200N/m^2
		アスファルト防水層(t=20mm)	300N/m^2
		水勾配用打増(t=40mm)	(1000N/m^2)
		仮設鉄骨	(1600N/m^2)
		デッキ	(800N/m^2)
		デッキ部コンクリート	(1100N/m^2)
		間仕切り壁	(35460N/m^2)
	コンクリートスラブ	t=300mm	7200N/m^2
	合計		10000N/m^2

＊屋根部材共通の荷重でない()内の数値は安全側の評価となるよう考慮しない。

ｂ．積載荷重(LL)

「建築基準法・同施行令・同告示」に準じて，燃料加工建屋の屋根に作用する設計時の積載荷重は，什器，備品，人員及び軽微な機器による荷重として，「建築構造設計基準の資料(国土交通省 平成24年版)」における「屋上(通常人が使用しない場合)」の床版計算用積載荷重における値とする。積灰時に行う，降下火砕物の除去作業の荷重は，設計時に考慮している人員及び備品の荷重の設定条件に包含されるため，積灰時の積載荷重も，設計時の積載荷重と同じ1000N/m^{2}を設定する。なお，降下火砕物の除去においては，重機等の大型機器は使用しない。積載荷重を第3.2.1-2表に示す。

第3.2.1-2表　積載荷重

状態	積載荷重(LL)
設計時	1000N/m^2
積灰時	1000N/m^2

(2)　積雪荷重(SL)

「建築基準法・同施行令・同告示」に基づき，屋根に作用する設計時の積雪荷重は，垂直積雪量190cmに設定し，積雪量1cmごとに30N/m^{2}が作用することを考慮する。積灰時の積雪荷重は青森県建築基準法施行細則(昭和36年2月9日青森県規則第20号)による六ヶ所村の垂直積雪量150cmに設定し，積雪量1cmごとに30N/m^{2}が作用することを考慮する。なお，設計時及び積灰時ともに，低減係数は考慮しない。積雪荷重を第3.2.1-3表に示す。

第3.2.1-3表　積雪荷重

状態	積雪荷重(SL)
設計時	5700N/m^2
積灰時	4500N/m^2

(3)　積灰荷重(VL)

降下火砕物の湿潤密度1.3g/cm^{3}における層厚1cm当たりの荷重を安全側の評価となるよう130N/m^2・cmとし，積灰荷重は，降下火砕物が55cm堆積した場合を設定する。積灰荷重を第3.2.1-4表に示す。

第3.2.1-4表　積灰荷重

状態	積灰荷重(VL)
積灰時	7150N/m^2

(4)　風荷重(WL)

a.　記号の定義

強度評価において風荷重の算定に用いる記号を第3.2.1-5表に示す。

第3.2.1-5表　風荷重の算定に用いる記号

記号	単位	定義
WL	N	風荷重
q	N/m^2	設計用速度圧
C	－	風力係数(「建築基準法・同施行令・同告示」に基づき設定する。)
A	m^2	風の受圧面積
E’	－	建築基準法施行令第87条第2項に規定する数値
V_D	m/s	基準風速(V_D=34)
E_r	－	建設省告示第1454号第2項の規定によって算出した平均風速の高さ方向の分布を表す係数
G	－	建設省告示第1454号第3項の規定によって算出したガスト影響係数
H	m	全高
Z_G	m	地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(Z_G=350)
Z_b	m	地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(Z_b=5)
α	－	地表面粗度区分に応じて建設省告示第1454号に揚げる数字(α=0.15)

b.　風荷重（WL）の算定

風荷重は，建屋の形状を考慮して算出した風力係数及び風の受圧面積に基づく，下記に示す式に従い算出する。風荷重の算出に用いる受圧面積の算定において，隣接する建屋の遮断効果は，安全側の評価となるよう考慮しない。

風荷重算定に用いる入力条件を第3.2.1-6表及び第3.2.1-7表に示す。

$$WL = q \cdot C \cdot A$$

ここで，

$$q = 0.6 \cdot E' \cdot V_D^2$$

$$E' = E_r^2 \cdot G$$

$$E_r = 1.7 \cdot (H/Z_G)^{\alpha}$$　（HがZbを超える場合）

$$E_r = 1.7 \cdot (Z_b/Z_G)^{\alpha}$$　（HがZb以下の場合）

第3.2.1-6表　設計風荷重の条件

建屋	全高H (m)	ガスト 影響係数G	設計用 速度圧q (N/m^2)
燃料加工建屋	23.10	2.12*	1881

注記　＊：建設省告示第1454号第3項において，ガスト影響係数（G）は，全高（H）が10m以下の場合2.2，40m以上の場合2.0，10mを超え40m未満の場合は直線的に補間した数値とするとされていることから，全高（H）23.1mに相当する2.12とする。

第3.2.1-7表　風力係数及び受圧面積

標高 T.M.S.L.(m)	風力係数C		受圧面積A(m^2)	
	風上	風下	NS方向	EW方向
78.7～70.2	0.794	0.400	760	570
70.2～62.8	0.706	0.400	660	660
62.8～55.0	0.578	0.400	750	740

3.2.2　荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重の組合せは，建屋の評価対象部位ごとに設定する。

通常時に作用している荷重には固定荷重(DL)，積載荷重(LL)，機器荷重(EL)及び配管荷重(PL)があり，個別荷重には積雪荷重(SL)があるが，「2.3　評価方針」にて設定した評価式を用いた屋根の強度評価では，機器荷重(EL)及び配管荷重(PL)の値は安全側の評価となるよう考慮しない。また，建屋に水平方向の風荷重が作用すると，屋根に対し鉛直上向きの荷重が働き，鉛直下向きの荷重が低減されるため，鉛直方向の風荷重は安全側の評価となるよう考慮しない。

建屋の評価に用いる荷重の組合せを第3.2.2-1表及び第3.2.2-2表に示す。

第 3.2.2-1 表　荷重の組合せ(鉛直荷重に対する強度評価)

評価対象部位	設計時長期荷重P_A	設計荷重(火山)P_B
屋根	①固定荷重(DL) ②積載荷重(LL，設計時) ③積雪荷重(SL，設計時)	①固定荷重(DL) ②積載荷重(LL，積灰時) ③積雪荷重(SL，積灰時) ④積灰荷重(VL)

第 3.2.2-2 表　荷重の組合せ(水平荷重に対する強度評価)

評価対象部位	荷重の組合せ
耐震壁	①固定荷重(DL) ②積載荷重(LL，積灰時) ③積雪荷重(SL，積灰時) ④風荷重(WL) ⑤積灰荷重(VL)

3.3　許容限界

建屋の許容限界は，「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.2　許容限界」にて設定している許容限界に従って，「3.1 評価対象部位」にて設定している評価対象部位ごとに設定する。

建屋については，構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標としているため，終局耐力に対して妥当な安全余裕を有する許容限界として，屋根の評価基準は，「RC規準」に基づき短期許容応力度(鉄筋の許容応力度比1.5*)，耐震壁の評価基準は，「JEAG 4601」に基づき最大せん断ひずみ度2.0×10^{-3}とする。

通常時に作用している荷重，降灰時の人員荷重としての積載荷重，積雪荷重及び積灰荷重による鉛直荷重に対する屋根の評価において，積雪荷重及び積灰荷重による鉛直荷重は，30日以内に除雪・除灰することから短期荷重として扱う。

建屋の評価における許容限界を第3.3-1表のとおり設定する。

第3.3-1表　建屋の屋根，耐震壁の許容限界

要求性能	構造強度設計上の性能目標	部位	構造健全性維持のための考え方	許容限界	評価基準
構造健全性	構造健全性を維持すること	屋根	部材に生じる応力が構造強度を確保するための許容限界を下回ることを確認	終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する許容限界	鉄筋の許容応力度比 1.5*
		耐震壁	最大せん断ひずみ度が構造強度を確保するための許容限界を下回ることを確認	終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する許容限界	最大せん断ひずみ度 2.0×10^{-3}

注記　＊：鉛直荷重により，鉄筋コンクリート造の屋根に発生する応力は，曲げモーメントが支配的となる。その曲げモーメントは主に鉄筋で負担することから，鉄筋の許容応力度をもとに屋根の許容限界を設定する。具体的には，設計時長期荷重に対して，設計荷重(火山)の比が，鉄筋の長期許容応力度に対する短期許容応力度の比(以下，「許容応力度比」という。)を下回ることを確認する。鉄筋の長期許容応力度及び短期許容応力度は，「RC規準」に基づくものとし，鉄筋の短期許容応力度は「RC規準」に示される下限値を用いる。以上より，鉄筋の許容応力度比の許容限界は1.5とする。

3.4　評価方法

3.4.1　鉛直荷重に対する評価

屋根の応力評価は，「2.3　評価方針」にて設定している評価式を用いる。この評価式において，設計時長期荷重P_Aに対する設計荷重(火山)P_Bの荷重の増分比率P_Cが，鉄筋の許容限界(鉄筋の許容応力度比1.5)を下回ることを確認する。屋根の評価条件を第3.4.1-1表に示す。

第 3.4.1-1 表　屋根の評価条件

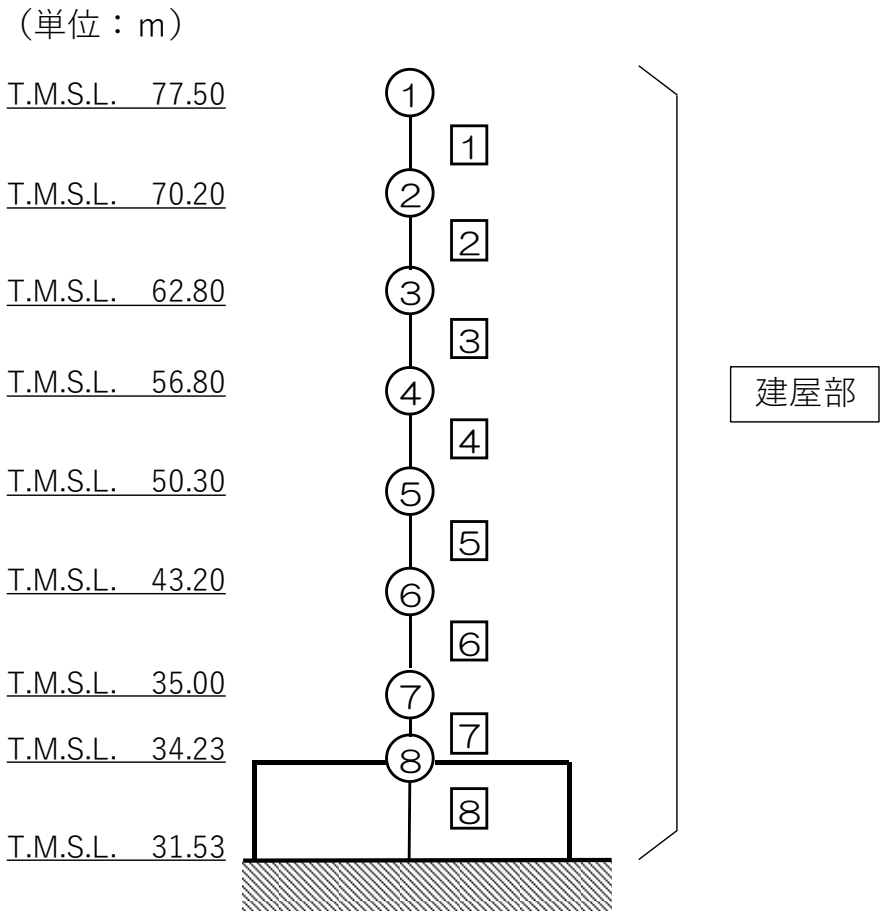
荷重	種類	値(N/m²)
設計時長期荷重：P_A	①固定荷重(DL)	10000
	②積載荷重(LL，設計時)	1000
	③積雪荷重(SL，設計時)	5700
	計	16700
設計荷重(火山)：P_B	①固定荷重(DL)	10000
	②積載荷重(LL，積灰時)	1000
	③積雪荷重(SL，積灰時)	4500
	④積灰荷重(VL)	7150
	計	22650

3.4.2　水平荷重に対する評価

建屋の質点系モデルを用いて，風荷重により耐震壁に発生するせん断ひずみ度を評価し，耐震壁のせん断ひずみ度の許容限界(2.0×10^{-3})を下回ることを確認する。

建屋の質点系モデルを第3.4.2-1図に，解析モデルの諸元を第3.4.2-1表及び第3.4.2-2表に示す。

建屋の評価は，質点系モデルを用い静的に載荷する。なお，解析モデルの諸元は，「Ⅲ－２－１－１－１－１－１　燃料加工建屋の地震応答計算書」による。



注記　＊1：○数字は質点番号を示す。

＊2：□数字は要素番号を示す。

第3.4.2-1図　質点系モデル

第3.4.2-1表　質点系モデル諸元(NS方向)

質点番号	質点位置 T.M.S.L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性重量 I_g ($\times 10^6$kN・m^2)	要素番号	要素位置 T.M.S.L. (m)	断面二次モーメント I ($\times 10^4$m^4)	せん断断面積 A_S (m^2)
①	77.50	174000	17.9	1	77.50～70.20	2.06	133.3
②	70.20	329000	209.0	2	70.20～62.80	29.12	362.5
③	62.80	385000	244.7	3	62.80～56.80	30.27	474.4
④	56.80	429000	272.7	4	56.80～50.30	37.63	640.5
⑤	50.30	492000	312.8	5	50.30～43.20	45.79	749.8
⑥	43.20	530000	337.0	6	43.20～35.00	49.22	876.1
⑦	35.00	386000	245.3	7	35.00～34.23	230.69	2956.9
⑧	34.23	277000	176.0	8	34.23～31.53	489.58	7708.6

第3.4.2-2表　質点系モデル諸元(EW方向)

質点番号	質点位置 T.M.S.L. (m)	重量 W (kN)	回転慣性重量 I_g ($\times 10^6$kN・m^2)	要素番号	要素位置 T.M.S.L. (m)	断面二次モーメント I ($\times 10^4$m^4)	せん断断面積 A_S (m^2)
①	77.50	174000	113.1	1	77.50～70.20	20.63	300.1
②	70.20	329000	213.9	2	70.20～62.80	40.32	415.6
③	62.80	385000	250.3	3	62.80～56.80	39.93	522.9
④	56.80	429000	278.9	4	56.80～50.30	46.57	633.2
⑤	50.30	492000	320.0	5	50.30～43.20	50.51	791.3
⑥	43.20	530000	344.7	6	43.20～35.00	57.14	975.9
⑦	35.00	386000	250.9	7	35.00～34.23	354.92	3852.8
⑧	34.23	277000	180.0	8	34.23～31.53	500.86	7708.6

4.　強度評価結果

4.1　鉛直荷重に対する強度評価結果

設計時長期荷重 P_A に対する，設計荷重(火山)P_B の荷重の増分比率 P_C は，許容限界を下回ることを確認した。屋根の強度評価結果を第 4.1-1 表に示す。

第 4.1-1 表　鉛直荷重に対する強度評価結果

建屋名	評価結果	許容限界	判定
燃料加工建屋	1.36	1.5	可

4.2　水平荷重に対する強度評価結果

耐震壁に生じるせん断ひずみ度が，許容限界を下回ることを確認した。建屋の耐震壁の強度評価結果を第4.2-1表に示す。

第 4.2-1 表　水平荷重に対する強度評価結果

建屋名	評価結果	許容限界	判定
燃料加工建屋	0.0013×10^{-3}	2.0×10^{-3}	可

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙５

補足説明すべき項目の抽出

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
1	第1章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針	【2.1基本方針】 ・安全機能を有する施設は，想定される火山事象により，降下火砕物が発生した場合においても，安全機能を損なわないことを目的とし，技術基準規則に適合するように設計する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
2	降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 　降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「降下火砕物防護対象施設等」という。）は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
2				V-1-1-1-3-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に直接的影響，間接的影響を踏まえて降下火砕物の影響を考慮する施設を選定した結果を示す。	※補足すべき事項の対象なし
2				V-1-1-1-3-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物の影響を考慮する施設 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋，降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設及び間接的影響を考慮する施設の選定結果を示す。	＜降下火砕物の影響を考慮する施設＞ ⇒安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器のうち，降下火砕物防護対象施設等を抽出するための考え方をフロー図を用いて説明 ・［補足外火山01］降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
3	また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 ・降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設（以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」）の影響を考慮した設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
3				V-1-1-1-3-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針	【2.1降下火砕物の影響を考慮する施設の選定の基本方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を抽出し，降下火砕物の影響を考慮する施設として選定することを示す。 「2.2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に波及的影響を及ぼす可能性のある施設を選定した結果を示す。	※補足すべき事項の対象なし
3				V-1-1-1-3-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.降下火砕物の影響を考慮する施設の選定 2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	【2.2降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 選定した結果として，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がないことを示す。	＜降下火砕物の影響を考慮する施設＞ ⇒降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を選定するための考え方をフロー図を用いて説明 ・［補足外火山01］降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について
4	降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
5	また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針	【2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設 ・上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
6	(2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.2設計方針に用いる降下火砕物特性	【2.1.2設計に用いる降下火砕物特性】 ・敷地において考慮する火山事象として，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)の降下火砕物を設計条件として設定する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
7	また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の組合せ及び許容限界	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○考慮する荷重について ・降下火砕物に対する防護設計を行うために，降下火砕物防護対象施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，個々の施設に通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
7		V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○通常時に作用している荷重 持続的に生じる荷重である固定荷重及び積載荷重を考慮する。 ○運転時荷重 ダクト等に係る内圧の荷重を考慮する。 ○積雪荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。 ○風荷重 「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に従って考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
7		V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (2)荷重の組合せ	【2.1.3(2)荷重の組合せ】 ・降下火砕物の影響を考慮する施設における荷重の組合せとしては，設計に用いる通常時に作用している荷重，降下火砕物の堆積による荷重，運転時荷重，積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。 ・積雪荷重及び風荷重の組合せについては，降下火砕物による荷重の継続時間が長く，積雪荷重の継続時間も長いことから，3つの荷重が同時に発生する場合を考慮する。 ・設計に用いる降下火砕物の堆積による荷重，積雪荷重及び風荷重については，対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。 ・通常時に作用している荷重，積雪荷重，風荷重及び運転時荷重については，組み合わせることで降下火砕物の堆積による荷重の抗力となる場合には，保守的に組合せないことを基本とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
7		V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (3)許容限界	【2.1.3(3)許容限界】 ○許容限界の考え方 ・設計荷重(火山)に対する許容限界は，「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)等の安全上適切と認められる規格，基準等で妥当性が確認されている値を用いて，降下火砕物が堆積する期間を考慮し，設定する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
8	火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3荷重の設定及び荷重の組合せ	【2.1.3荷重の組合せ及び許容限界】 ○火山と同時に発生し得る自然現象 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，「Ｖ－１－１－１－１　自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」を踏まえ，風（台風）及び積雪による荷重を考慮する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
9	(3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針	【2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針】 ・「2.1.1降下火砕物防護対象施設及び設計方針」にて設定した降下火砕物防護対象施設について，設計荷重（火山）を踏まえた降下火砕物防護設計を実施する。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設は，「2.1.2　設計に用いる降下火砕物特性」を踏まえ，降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して，安全機能を損なわないことを目的として，適切な防護措置を講じる。 ・降下火砕物の影響を考慮する施設において，考慮する直接的影響因子が異なることから，降下火砕物の影響を考慮する施設ごとに影響因子との組合せを行う。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
9				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 2.設計の基本方針	【2.設計の基本方針】 ・降下火砕物防護対象施設がその安全機能を損なわないよう，降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行うことを示す。 ・影響因子ごとに施設を分類し，施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を，3.以降で示す。 ・「3.　施設分類」において，施設への影響を及ぼし得る影響因子として，構造物への静的負荷,構造物への粒子の衝突,閉塞,磨耗,腐食,敷地周辺の大気汚染，絶縁低下，間接的影響を抽出し，それらに対して影響を考慮する施設を抽出する。	※補足すべき事項の対象なし
9				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 3.　施設分類	【3.施設分類】 ○影響因子の設定 ・直接的影響因子及び間接的影響因子を踏まえ，降下火砕物の影響を考慮する施設の形状，機能に応じて，影響因子を設定する。 ○影響因子ごとの施設設定 ・降下火砕物により直接的影響を考慮する施設及び間接的影響を考慮する施設を示す。 ・構造物への静的負荷を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 ・換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 ・構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 ・敷地周辺の大気汚染を考慮する施設 ・電気系及び計測制御系の絶縁低下を考慮する施設 ・間接的影響を考慮する施設	※補足すべき事項の対象なし
10	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○建屋内の降下火砕物防護対象施設 ・降下火砕物防護対象施設は，設計荷重（火山）に対して，構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
11	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重（火山）に対して，構造強度評価を実施し，主要構造の構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	<構造強度評価> ⇒「Ｖ－１－１－１－３－５－１　燃料加工建屋の強度計算書」にて，強度計算における屋根の評価方針，許容応力度，評価対象部位及び荷重の考え方を説明する。 ・[補足外火山10]構造強度評価において設定する条件等について
11				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.1構造物への静的負荷を考慮する施設	【4.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物への静的負荷を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.1構造物への静的負荷を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
11				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.1構造物への静的負荷を考慮する施設	【5.1静的負荷を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対し，建屋の構造健全性を維持することで，建屋によって，収納される降下火砕物防護対象施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする旨を示す。 ・機能設計上の設計方針を達成するための強度計算を「Ｖ－１－１－１－３－４－１　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。また，「Ｖ－１－１－４」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく強度評価方針についても説明する。	※補足すべき事項の対象なし
12	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 a. 構造物への静的負荷に対する設計方針 (a) 設計方針	【2.1.4(1)a.(a)設計方針】 ○降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	—	—	※補足すべき事項の対象なし
13	なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.3　荷重の設定及び荷重の組合せ (1)荷重の種類	【2.1.3(1)荷重の種類】 ○降下火砕物の堆積による荷重 湿潤状態の降下火砕物が堆積した場合の荷重を考慮する。ただし，この荷重は短期荷重とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
14	(b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
15	なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 b.　構造物への粒子の衝突	【b.　構造物への粒子の衝突に対する設計方針】 なお，降下火砕物は微小な鉱物結晶で，砂よりも硬度が低い特性を持つことから，降下火砕物の粒子の衝撃荷重による影響は，「Ｖ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」に示す竜巻の設計飛来物の影響に包絡される。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
16	(c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
17	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 なお，燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は，降下火砕物の層厚と積雪深の組合せに対して，閉塞により降下火砕物事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
17				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛業系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
17				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	<建屋の外気取入口> ⇒フードの構造等に関して説明する。 ・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
18	また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
18				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛業系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
18				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<フィルタ(換気空調設備)> ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） <フィルタ(非常用所内電源設備)> ⇒非常用所内電源設備設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
19	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
19				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛業系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
19				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系統にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<降下火砕物用フィルタの追加設置> ⇒非常用所内電源設備設備に降下火砕物用フィルタを追加設置するための構造ついて説明する。 ・［補足外火山09］ 降下火砕物用フィルタの追加設置について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
20	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 c.　閉塞に対する設計方針	【c.　閉塞に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
20				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【4.2換気系，電気系及び計装盛業系における閉塞を考慮する施設】 〇気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
20				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設	【5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設】 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<フィルタ(換気空調設備)> ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） <フィルタ(非常用所内電源設備)による建屋への侵入防止> ⇒非常用所内電源設備設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
21	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物が侵入し難い設計とすることで，降下火砕物による磨耗の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
22	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d. 磨耗に対する設計方針	【d. 磨耗に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
22				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
22				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	<建屋の外気取入口> ⇒フードの構造等に関して説明する。 ・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
23	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d. 磨耗に対する設計方針	【d. 磨耗に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
23				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
23				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<フィルタ(換気空調設備)> ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） <フィルタ(非常用所内電源設備)> ⇒非常用所内電源設備設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
24	さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d.　磨耗に対する設計方針	【d.　磨耗に対する設計方針】 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタを給気系統に追加設置できる設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
24				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
24				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系統にフィルタを設置し，設備内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<降下火砕物用フィルタの追加設置> ⇒非常用所内電源設備設備に降下火砕物用フィルタを追加設置するための構造ついて説明する。 ・［補足外火山09］ 降下火砕物用フィルタの追加設置について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
25	降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 d. 磨耗に対する設計方針	【d. 磨耗に対する設計方針】 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
25				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【4.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
25				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5. 機能設計 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	【5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設】 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，給気系にフィルタを設置し，降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<フィルタ(換気空調設備)> ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） <フィルタ(非常用所内電源設備)> ⇒非常用所内電源設備設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
26	(e) 構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ. 構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e. 腐食に対する設計方針	【e. 腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
27	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
28	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，降下火砕物の化学的腐食による短期的な影響で，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
28				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
28				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，外壁塗装及び屋上防水を実施し，降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする旨を示す。	<腐食(建屋)> ⇒短期的な腐食が発生しないために行う外壁塗装、屋上防水に係る具体的な設計について説明する。 ・[補足外火山04]腐食に対する設計について

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
29	降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，降下火砕物による短期的な腐食により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 （「Ｖ－１－１－１－３－２　降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」を踏まえて，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設の対象がある場合には設計方針書に展開する。）	—	—	※補足すべき事項の対象なし
30	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
31	ロ.　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響（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に，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
32	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
32				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
32				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	〈建屋の外気取入口〉 ⇒フードの構造等に関して説明する。 ・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
33	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
33				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
33				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	〈フィルタ(換気空調設備)〉 ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） 〈フィルタ(非常用所内電源設備)〉 ⇒非常用所内電源設備設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
34	気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより短期での腐食が発生しない設計とすることで，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
34				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【4.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
34				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	【5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等，非常用所内電源設備の非常用発電機は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない旨を示す。	〈腐食(非常用発電機)〉 ⇒非常用発電機の給気系の材質又は塗装の仕様等について説明する。 ・[補足外火山07]非常用発電機の防食処理について
35	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 e.　腐食に対する設計方針	【e.　腐食に対する設計方針】 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
36	(f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 f.　敷地周辺の大気汚染	【f.　敷地周辺の大気汚染に対する設計方針】 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する	—	—	※補足すべき事項の対象なし
37	(g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
38	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
38				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
38				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○燃料加工建屋(外気取入口) 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は，防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする旨を示す。	〈建屋の外気取入口〉 ⇒フードの構造等に関して説明する。 ・[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について

基本設計方針		添付書類				補足すべき事項
39	降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (1) 直接的影響に対する設計方針 g.　絶縁低下に対する設計方針	【g.　絶縁低下に対する設計方針】 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備等の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
39				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【4.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.5電気系及び計装制御系に対する絶縁低下を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
39				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設	【5.5電気系及び計装制御系の絶縁低下を考慮する施設】 ○気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等は，給気系にフィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物の侵入を防止する旨を示す。	<フィルタ(換気空調設備)> ⇒給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備）
40	b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
40				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 4.要求機能及び性能目標 4.6間接的影響を考慮する施設	【4.6間接的影響を考慮する施設】 間接的影響を考慮する施設に関して(1)では該当施設等を列挙し、(2)(3)では要求される性能及び性能目標を記載する。なお、それぞれの施設等の機能として必要となる事項は、「5.6間接的影響を考慮する施設」に記載する。	※補足すべき事項の対象なし
40				V-1-1-1-3-3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 5.　機能設計 5.6間接的影響を考慮する施設	【5.6間接的影響を考慮する施設】 4.の要求機能及び性能目標から展開する内容を踏まえ，7日間の外部電源喪失及び交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設計とし，これらの燃料を貯蔵及び移送する設備が降下火砕物の影響を受けない設計とする旨を示す。	<間接的影響> ⇒燃料油貯蔵タンク，燃料油サービスタンクの概要及び火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設の選定結果及び7日間の電力を供給する措置の概要について説明する。 ・[補足外火山08]間接的影響に関する評価について

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
41	また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (2) 間接的影響に対する設計方針	【(2) 間接的影響に対する設計方針】 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
42	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。	—	—	※補足すべき事項の対象なし
43	・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること	—	—	※補足すべき事項の対象なし
44	・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	—	—	※補足すべき事項の対象なし

	基本設計方針	添付書類				補足すべき事項
45	・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと	—	—	※補足すべき事項の対象なし
46	・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと	—	—	※補足すべき事項の対象なし
47	・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること	—	—	※補足すべき事項の対象なし
48	・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針 2.火山防護に関する基本方針 2.1基本方針 2.1.4降下火砕物の影響に対する防護対策方針 (3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置	【2.1.4(3)　必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	—	—	※補足すべき事項の対象なし

補足説明すべき項目の抽出
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

基本設計方針からの展開で抽出された補足すべき事項				
Ｖ－１－１－１－３－２ 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	2.2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	〈降下火砕物の影響を考慮する施設〉	［補足外火山01］	降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について
Ｖ－１－１－１－３－３ 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 5.5絶縁低下を考慮する施設	〈建屋の外気取入口〉	［補足外火山03］	建屋の外気取入口の構造について
	5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	〈腐食(建屋)〉	［補足外火山04］	腐食に対する設計について
	5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設 5.5絶縁低下を考慮する施設	〈フィルタ(換気空調設備)〉	［補足外火山05］	フィルタの性能等について（換気空調設備）
	5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設 5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	〈フィルタ(非常用所内電源設備)〉	［補足外火山06］	フィルタの性能等について（非常用所内電源設備）
	5.2換気系，電気系及び計装制御系における閉塞を考慮する施設 5.3換気系，電気系及び計装制御系における磨耗を考慮する施設	〈降下火砕物用フィルタの追加設置〉	［補足外火山09］	降下火砕物用フィルタの追加設置について
	5.4構造物，換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設	〈腐食(非常用発電機)〉	［補足外火山07］	非常用発電機の防食処理について
	5.6間接的影響を考慮する施設	〈間接的影響〉	［補足外火山08］	間接的影響に関する評価について
Ｖ－１－１－１－３－４－２－１ 燃料加工建屋の強度計算書	3. 強度評価方法	〈構造強度評価〉	［補足外火山10］	構造強度評価において設定する条件等について

発電炉の補足説明資料の説明項目		展開要否	理由
補足-80-1【火山への配慮に関する基本方針に係る補足説明】	1. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について	○	
補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】	別紙－6　換気空調設備に係る影響評価	○	
	参考資料-1：原子力発電所で使用する塗料について	○	
補足-80-1【火山への配慮に関する基本方針に係る補足説明】	2.3 機械系，電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）への影響	○	
		○	
		○	
補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】	別紙－7　非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）に係る影響評価 参考資料-1：原子力発電所で使用する塗料について 参考資料-2：降下火砕物の金属腐食研究について	○	
	別紙－10　間接的影響の評価結果	○	
補足-460-1【原子炉建屋の強度計算に係る補足説明】	1. 概要 3. 評価部位の網羅性及び代表性について 3.1 原子炉建屋原子炉棟 3.1.2 原子炉建屋付属棟 4. 主トラスの許容応力値について	○	

補足-80-1【火山への配慮に関する基本方針に係る補足説明】	2. 降下火砕物の凝集による閉塞の影響について（水分による凝縮の影響）	—	個別の影響因子にて設計方針を説明しており，補足すべき事項がないため。
	2.1 概要	—	
	2.2 水循環系の閉塞への影響	—	水循環系設備に対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がないため。

補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】	1. 降下火砕物の影響を考慮する施設の影響評価について	－	個別の影響因子にて設計方針を説明しており，補足すべき事項がないため。
	1.1 概要	－	
	1.2 影響因子を考慮した施設分類	－	
	別紙－1 建屋に係る影響評価	－	荷重に関する評価条件については，添付書類に記載されており，追加で補足する必要はない。ただし，腐食については，参考資料-1で詳細を述べているため，当該参考資料についいては同様に補足をする。
	別紙－2 残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプに係る影響評価	－	残留熱除去系海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電機用海水ポンプに対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がないため。
補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】	別紙－3 残留熱除去系海水系ストレーナ及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナ（下流設備含む）に係る影響評価	－	残留熱除去系海水系ストレーナ及び非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナに対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がないため。
	別紙－4 海水取水設備に係る影響評価	－	海水取水設備に対する補足説明でありMOX施設に同様の設備がないため。
	別紙－5 計測制御設備（安全保護系）に係る影響評価	－	MOX燃料加工施設では，フィルタを設置し，建屋内部への降下火砕物を侵入を防止する設計とするため。
	別紙－8 主排気筒及び非常用ガス処理系排気筒に係る影響評価	－	主排気筒及び非常用ガス処理系排気筒に対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がないため。
	別紙－9 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設に係る影響評価	－	中央制御室換気系冷凍機防護対策施設に対する補足説明でありMOX燃料加工施設に同様の設備がないため。
補足-460-1【原子炉建屋の強度計算に係る補足説明】	2. 3D-ＦＥＭモデルの詳細説明	－	建屋の評価手法が異なり，3D解析モデルの説明は不要。 評価対象部位及び許容応力の説明については，発電炉を代表して補足-460-1【原子炉建屋の強度計算に係る補足説明】をMOX燃料加工施設の補足すべき事項との比較対象として抽出する。
補足-460-2【タービン建屋の強度計算に係る補足説明】	1. 概要	－	
	2. 3D-ＦＥＭモデルの詳細説明		
	3. 評価部位の網羅性及び代表性について		
	4. 主トラスの許容応力値について		
補足-460-3【使用済燃料乾式貯蔵建屋への強度計算に係る補足説明】	1. 概要	－	
	2. 3D-ＦＥＭモデルの詳細説明		
	3. 評価部位の網羅性及び代表性について		
	4. 主トラスの許容応力値について		
補足-460-4【原子炉建屋原子炉棟の3Ｄ－ＦＥＭモデルによる鉛直荷重の影響について】	1. 鉛直荷重による主トラスの変形状態及び応力状態について	－	
	2. 鉛直荷重による屋根スラブの影響について		
	3. 鉄骨材とスラブの接合部状況について		
	4. 3Ｄ－ＦＥＭモデルの柱壁剛性について		
補足-460-5【屋根スラブの一方向スラブによる評価の妥当性について】	1. 固定端モデルと連続梁モデルの比較	－	
補足-460-6【タービン建屋の荷重増分解析】	1. 概要	－	
	2. 解析条件		
	3. 解析結果		
	4. 理論解との比較による検証（剛塑性回転ばね付はり要素）		
補足-460-7【原子炉建屋原子炉棟の構造図及び解析モデル図】		－	
補足-460-8【タービン建屋の構造図及び解析モデル図】		－	
補足-460-9【使用済燃料乾式貯蔵建屋の構造図及び解析モデル図】		－	
補足-460-10【降下火砕物堆積による荷重評価への材料強度×1.1 の適用について】	1. 概要	－	屋外機器を評価対象としていないことから，同様の補足説明は不要。
	2. 極めて稀な積雪への適用	－	
	3. 指針類の扱い		
	4. Ｆ値×1.1 を適用し算定した強度と座屈耐力の比較		
	5. まとめ		
補足-460-11【海水ストレーナの強度評価対象部位について】	1. 概要	－	
	2. 評価対象部位の選定理由及び評価内容		
	3. 接続配管の扱い		
補足-460-12【構造強度評価における評価対象部位の選定について】	1. 概要	－	
	2. 評価対象部位の選定について		

基本設計方針からの展開で抽出された補足すべき事項と発電炉の補足説明資料の説明項目を比較した結果、追加で補足すべき事項はない。

補足説明すべき項目の抽出
（第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山））

東海第二発電所　補足説明資料		MOX燃料加工施設　補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次							
					第1回	第1回　記載概要	第2回	第2回　記載概要	第3回	第3回　記載概要	第4回	第4回　記載概要
補足-80-1【火山への配慮に関する基本方針に係る補足説明】												
1.	降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について											
		降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について	降下火砕物の影響を考慮する施設として，降下火砕物防護対象施設等及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設が網羅的に選定されていることを説明する。	[補足外火山01]降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について	【外火山02】降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について	降下火砕物の影響を考慮する施設として，降下火砕物防護対象施設等及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設が網羅的に選定されていることを説明する。	—	—	—	—	—	—
補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】												
1	別紙－6　換気空調設備に係る影響評価	建屋の外気取入口の構造について	フードの構造等について説明する。	[補足外火山03]建屋の外気取入口の構造について	【外火山12】建屋の外気取入口の構造について	燃料加工建屋の外気取入口についてフードの構造等について説明する。	—	—	—	—	—	—
補足-80-1【火山への配慮に関する基本方針に係る補足説明】												
2.3	2.3 機械系，電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）への影響	フィルタの性能等について	・給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。 ・非常用所内電源設備のフィルタの性能について説明する。	[補足外火山05]フィルタの性能等について（換気空調設備） [補足外火山06]フィルタの性能等について（非常用所内電源設備設備）	—	—	○	給気設備及び非管理区域換気空調設備に設置するフィルタの性能及び換気停止等の運用について説明する。	○	非常用所内電源設備のフィルタの性能について説明する。	—	—
		降下火砕物用フィルタの追加設置について	非常用所内電源設備の非常用発電機に降下火砕物用フィルタを追加設置するための構造について説明する。	[補足外火山09] 降下火砕物用フィルタの追加設置について	—	—	—	—	○	非常用所内電源設備の非常用発電機に降下火砕物用フィルタを追加設置するための構造について説明する。	—	—
補足-80-2【降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針に係る補足説明】												
	【別紙７】非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）に係る影響評価 【参考資料１】原子力発電所で使用する塗料について 【参考資料２】降下火砕物の金属腐食研究について	腐食に対する設計について	・短期的な腐食が発生しないために行う建屋の外壁塗装、屋上防水に係る具体的な設計について説明する。 ・非常用発電機の給気系の材質又は塗装の仕様等について説明を追記する。	[補足外火山04]腐食に対する設計について [補足外火山07]非常用発電機の防食処理について	【外火山08】腐食に対する設計について	短期的な腐食が発生しないために行う建屋の外壁塗装、屋上防水に係る具体的な設計について説明する。	—	—	○	非常用発電機の給気系の材質又は塗装の仕様等について説明を追記する。	—	—
	【別紙１０】間接的影響の評価結果	間接的影響に関する評価について	・燃料油貯蔵タンク，燃料油移送ポンプ，燃料油サービスタンクの概要及び設置位置について説明する。 ・火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設の選定結果及び7日間の電力を供給する措置の概要について説明する。	[補足外火山08] 間接的影響に関する評価について	—	—	—	—	○	・燃料油貯蔵タンク，燃料油移送ポンプ，燃料油サービスタンクの概要及び設置位置について説明する。 ・火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設の選定結果及び7日間の電力を供給する措置の概要について説明する。	—	—
補足-460-1【原子炉建屋の強度計算に係る補足説明】												
1 3 3.1 3.1.2 4	概要 評価部位の網羅性及び代表性について 原子炉建屋原子炉棟 原子炉建屋付属棟 主トラスの許容応力値について	構造強度評価において設定する条件等について	強度計算における屋根の評価方針，許容応力度，評価対象部位及び荷重の考え方を説明する。	[補足外火山10] 構造強度評価において設定する条件等について	【外火山13】構造強度評価において設定する条件等について	強度計算における屋根の評価方針，許容応力度，評価対象部位及び荷重の考え方を説明する。	—	—	—	—	—	—

凡例
・「申請回次」について
○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
△：当該申請回次以前から記載しており，記載内容に変更がない項目
－：当該申請回次で記載しない項目

令和４年８月１日　Ｒ６

別紙６

変更前記載事項の
既設工認等との紐づけ

基本設計方針の第１回申請範囲

全体	第１回申請範囲
第１章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。 (2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。 また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 (3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	第１章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。 (2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。 また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 (3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

基本設計方針の第１回申請範囲

全体	第１回申請範囲
a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。 (b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。 (c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 (d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。	a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。 (b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。 (c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。 (d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。

基本設計方針の第１回申請範囲

全体	第１回申請範囲
降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。 (e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。 (e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。

基本設計方針の第１回申請範囲

全体	第１回申請範囲
また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。 (f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する (g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。 b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと	また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。 (f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する (g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。 b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと

基本設計方針の第１回申請範囲

全体	第１回申請範囲
・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること	・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ7日間の電力を供給する措置を講ずること

第１回申請にて全ての範囲を記載する。

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変　更　前	変　更　後
第１章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止	第１章　共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.4　火山の影響 (1)　防護すべき施設及び設計方針 安全機能を有する施設は，MOX燃料加工施設の運用期間中においてMOX燃料加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として，事業(変更)許可を受けた降下火砕物の特性を考慮し，降下火砕物の影響を受ける場合においても，その安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物から防護する施設(以下「降下火砕物防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象とする。 降下火砕物防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「降下火砕物防護対象施設等」という。)は，降下火砕物の影響に対し，機械的強度を有すること等により，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また，降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響を考慮した設計とする。 降下火砕物防護対象施設等以外の安全機能を有する施設については，降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること及び安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。 (2)　防護設計における降下火砕物の特性及び荷重の設定 設計に用いる降下火砕物は，事業(変更)許可を受けた層厚55cm，密度1.3g/cm3(湿潤状態)と設定する。 また，降下火砕物に対する防護設計を行うために，施設に作用する荷重として，降下火砕物を湿潤状態とした場合における荷重，通常時に作用している荷重，運転時荷重及び火山と同時に発生し得る自然現象による荷重を組み合わせた設計荷重(火山)を設定する。 火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については，火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により，風(台風)及び積雪による荷重を考慮する。 (3)　降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物に対する防護設計においては，降下火砕物の特性による直接的影響として静的負荷，粒子の衝突，閉塞，磨耗，腐食，大気汚染及び絶縁低下並びに間接的影響として外部電源喪失及びアクセス制限

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変　更　前	変　更　後
	の影響を評価し，降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 a.　直接的影響に対する防護対策 (a)　構造物への静的負荷 降下火砕物防護対象施設は，設計荷重(火山)に対して構造健全性を維持する燃料加工建屋内に設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，設計荷重(火山)に対して，構造強度評価を実施し，構造健全性を維持することにより，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うことから，降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として設定する。 (b)　構造物への粒子の衝突 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお，粒子の衝突の影響は，竜巻の設計飛来物の影響に包絡されるため「3.3.2 (3) a.　竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策」に示す基本設計方針に基づく設計とする。 (c)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物を含む空気による流路の閉塞の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設置すること等により，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により閉塞しない設計とする。

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変　更　前	変　更　後
	(d)　換気系，電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による磨耗の影響に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 また，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 さらに，非常用所内電源設備の非常用発電機は，降下火砕物用フィルタの追加設置等のさらなる降下火砕物対策を実施できるよう設計する。 降下火砕物がフィルタに付着した場合でもフィルタの交換又は清掃が可能な構造とすることで，降下火砕物により磨耗しない設計とする。 (e)　構造物，換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) イ．　構造物の化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外壁塗装及び屋上防水を実施することにより，短期での腐食が発生しない設計とすることで，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は，塗装若しくは腐食し難い金属の使用又は外壁塗装及び屋上防水により，短期での腐食が発生しない設計とすることで，周辺の降下火砕物防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，建屋内の降下火砕物防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ロ．　換気系，電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 建屋内の降下火砕物防護対象施設及び降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物に含まれる腐食性のあるガスによる化学的影響(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により，安全機能を損なわない設計とする。

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変　更　前	変　更　後
	降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，設備内部に降下火砕物が侵入し難い設計とする。 気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備は，塗装又は腐食し難い金属を用いることにより短期での腐食が発生しない設計とする。 また，降下火砕物堆積後の長期的な腐食の影響については，堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うことにより，安全機能を損なわない設計とする。 (f)　敷地周辺の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX 燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずる ・給気系統上の手動ダンパを閉止する ・監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保する (g)　電気系及び計装制御系の絶縁低下 外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設は，降下火砕物による絶縁低下の影響により，安全機能を損なわない設計とする。 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は，外気取入口に防雪フードを設け，降下火砕物が侵入し難い構造とする。 降下火砕物が取り込まれたとしても，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置し，建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とすることにより，外気から取り入れた建屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設である焼結設備の制御盤等の安全機能を損なわない設計とする。 b.　間接的影響に対する防護対策 降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し，MOX 燃料加工施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるよう，非常用発電機の燃料を貯蔵する設備及び移送する設備は降下火砕物の影響を受けないよう設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変　更　前	変　更　後
	c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置 　火山に関する設計条件等に係る新知見の収集及び火山に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。 ・定期的に新知見の確認を行い，新知見を得られた場合に評価すること ・火山活動のモニタリングを行い，評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認すること ・降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物の除去を適切に行うこと ・降灰時には，降下火砕物による閉塞及び磨耗を防止するために，換気設備の停止又はフィルタの交換若しくは清掃を行うこと ・降灰時には，非常用所内電源設備の非常用発電機に対するフィルタの追加設置等を行うこと ・堆積した降下火砕物の除去後に点検し，必要に応じて修理を行うこと並びに日常的な保守及び修理を行うこと ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・敷地周辺の大気汚染による影響を防止するため，監視盤等により施設の監視が適時実施できるように，資機材を確保すること ・外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象による影響を防止するため，火災による閉じ込め機能の不全を防止するために必要な安全上重要な施設へ７日間の電力を供給する措置を講ずること