

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	共通 06 <u>R1</u>
提出年月日	令和 3 年 <u>5 月 11 日</u>

設工認に係る補足説明資料

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

目 次

1. 概要.....	1
2. 申請書本文（基本設計方針、仕様表等）に記載すべき事項.....	1
3. 添付書類（計算書、説明書）、添付図面.....	10
4. 補足説明資料.....	11
5. 準拠規格及び基準.....	12
6. 類型化展開の考え方.....	12

添付－1 基本設計方針の作業フロー、添付書類（説明書、計算書）の作業フロー

添付－2 基本設計方針、工事の方法の変更前記載事項の既工認等との紐づけ

添付－3 様式－7を用いた発電炉との記載の比較
要求事項との対比表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山）、火災、溢水）

添付－4 基本設計方針の申請書毎の対象整理（外部からの衝撃による損傷の防止（火山）、火災、溢水）

添付－5 仕様表記載項目の設定

添付－6 仕様表展開表

添付－7 仕様表記載例

添付－8 設工認申請設備選定フロー

添付－9 基本設計方針等から添付書類へ展開すべき事項の展開の例（火山、火災、溢水）

添付－10 添付書類の発電炉との比較の例
発電炉工認（東海第二）－MOX燃料加工施設設工認 記載比較

1. 概要

- 本資料は、再処理施設、MOX燃料加工施設（ウラン濃縮加工施設）における申請書として必要な書類の作成において、設工認申請書の各書類で記載すべき事項などについて補足説明を行うものである。
- 新規制基準を受けた設工認申請では、既設工認から申請書で説明すべき事項が変更となったことから、申請書本文（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・記載方法、補足説明資料の位置づけを明確にする必要がある。
- そのため、申請書本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面の記載方針を示すとともに、発電炉の実績を踏まえた記載程度の整理および既認可での記載事項との関係の整理の考え方を示す。

2. 申請書本文（基本設計方針、仕様表等）に記載すべき事項

（1）基本設計方針

①記載方針

a. 基本事項

- 設工認申請書の基本設計方針については、事業変更許可申請との整合および技術基準規則への適合の観点で、設備設計における設計の概念、基本的な考え方等を記載する。
- 記載の形式については、先に新規制基準を踏まえた設工認の認可を得ている発電炉の記載を参考とし、新規制基準を踏まえた変更点が明確になるよう前後表とする。（添付－1 参照）
- 変更後の記載については、新規制基準による規則要求の変更有無を踏まえ、「新規制基準の要求により、過去の設計方針からの記載事項の変更が生じるもの」として、様式-7 で事業変更許可申請書の本文、添付書類記載事項をもとに設計の概念、基本的な考え方等として基本設計方針に記載する事項とした内容を記載する。
- 変更前の記載については、上述の変更後の記載をもとに、既設工認で設計方針等として示していたもの、明示していないものの既設工認の記載を詳細展開した内容であり、従前から設計上実施していたものを抽出し、記載する。さらに、法令、従前の許可等から同様の設計を行っていた事項、従前から実施していたものが法令変更によって追加記載事項になった事項等についても、記載の適正化として変更前に記載する。
- 変更前の記載方針は、同じく前後表の形式で記載する「工事の方法」でも同様である。

- 具体的に変更前に記載する事項としては、「既設工認に記載されている内容と同様（同義を含む）」、「既設工認に記載されている内容と全く同じではないが、既設工認の記載を詳細展開した内容であり、設計上実施していたもの」、「その他既設工認に記載されていないが同様の設計を行っていたこと等の理由から記載の適正化を図ったもの」である。
- 上記の変更前記載事項に係る分類および分類ごとの例を以下に示す。また、基本設計方針の変更前記載事項の既工認等との紐づけを添付ー2に示す。

分 類	分類例
既設工認に記載されている内容と同様（同義を含む）	<p><基本設計方針></p> <p>Sクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下、「<u>基準地震動</u>」という）による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p><既設工認等></p> <p>Sクラスの施設は、<u>基準地震動S_s</u>による地震力に対してその安全機能が保持できるように設計し、<u>弾性設計用地震動S_d</u>による地震力に対して耐えるように設計する。</p>
既設工認に記載されている内容と全く同じではないが、既設工認の記載を詳細展開した内容であり、設計上実施していたもの	<p><基本設計方針></p> <p><u>管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。</u></p> <p>i. <u>工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</u></p> <p>ii. <u>密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等に平滑に仕上げを行う。</u></p> <p>iii. <u>上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</u></p> <p><u>なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。</u></p> <p><既設工認></p> <p>本申請に係る建物のうち、<u>汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、表面を腐食し難い樹脂系塗料等で平滑に仕上げ、除染しやすい設計としている。</u></p>
その他既設工認に記載されていないが同様の設計を行っていたこと等の理由から記載の適	<p><基本設計方針></p> <p>2.1.2 容器等の主要な溶接部に係る検査</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第15条第1項第3号及び第31条第1項第2号並びに加工施設の技術基準に関する規則の解釈</p>

<p>正化を図ったもの</p>	<p>(以下「技術基準解釈」という。)に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>次の①及び②については、容器等の主要な溶接部の溶接をしようとする前に、技術基準解釈 別記 別紙-2溶接施工法認証標準及び別紙-3溶接士技能認証標準に従い、第2.1.2-1表、第2.1.2-2表に示す検査を行う。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <p>→耐圧試験または漏えい試験(溶接部に係る検査)に係る事項は、既工認から加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)または発電用原子力設備規格、設計・建設規格に準拠して実施しており、変更はない。</p>
-----------------	---

②記載すべき事項

- 基本設計方針は、申請対象設備で担保すべき機能・性能に関する基本的な要求を満たすための設計の概念、基本的な考え方を記載するものである。
- そのため、事業変更許可申請書本文および安全設計に係る添付書類を踏まえ作成する様式-7をもとに許可整合の観点で、様式-7で事業変更許可申請書の本文、添付書類記載事項をもとに設計の概念、基本的な考え方等として基本設計方針に記載する事項とした内容を記載する。
- この際、機能・性能を発揮するための具体的な数値等については、次項目の仕様表に記載することを基本とするが、仕様表に示す数値等を設定するための前提条件(安全設計における設計条件)となる以下の数値等は基本設計方針に記載する。
 - ✓ 取り扱う核燃料物質の性状(同位体組成、富化度等)
 - ✓ 工程ごとの生産に係る処理能力
 - ✓ 外部衝撃に係る以下の設計条件
 - (竜巻) 最大風速、飛来物の形状、運動エネルギー等
 - (外部火災) 最大火線強度、防火帯の幅、爆発の爆風圧等
 - (火山) 降下火砕物の特性、間接的影響に係る外部電源喪失の考慮期間等
 - (その他) 想定する落雷の規模、接地抵抗値等
 - (航空機防護) 衝撃荷重に係る条件となる航空機の諸元、衝突速度等
 - ✓ 火災に係る3時間耐火に設計上必要な壁厚、熱的制限値等
- 上記以外として、事業変更許可申請書において、個数のみを約束してい

る事項については、基本設計方針では十分な数量を確保する等の方針を示し、添付書類（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、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書等）において具体的な個数やその考え方等を展開する。

③発電炉の実績を踏まえた記載程度の整理

- 基本設計方針の記載方針や記載すべき事項は、前述のとおりであるが、記載の適切性の向上として、先行する発電炉との比較を行う。
- 様式－7での許可整合による展開を行った基本設計方針の記載事項と同じ項目として展開されている発電炉の記載を比較し、事業変更許可申請書本文、添付書類のうち、基本設計方針として記載することが必要な事項を抽出し、記載を追加する。
- 上記の目的に照らして、規則等の記載を展開していること、同じ設備がないことなどの理由で記載に差が生じているものは、基本設計方針への記載の展開は行わない。
- 様式－7をベースとした発電炉との記載の比較に係る例示を添付－3に示す。

④分割申請における基本設計方針の展開

a. 基本設計方針の申請書単位での展開の整理

- 分割申請を行う場合、各申請書において基本設計方針の全ての項目が対象とならないことから、基本設計方針の項目ごとの記載事項とそれが関係する施設、設備およびそれが申請される申請書との関係を明確にする必要がある。
- そのため、基本設計方針は、様式－8での展開を考慮し、要求種別、分割申請全体を考慮したどの申請書で申請するどの設備と紐づくかを明確にする。
- そのうえで、各申請書の対象となる基本設計方針を設定する。（添付－4 参照）
- 基本設計方針の要求種別は、先行する発電炉を踏まえると基本方針（冒頭宣言、定義）、設置要求、機能要求（①または②）、評価要求、運用要求に分類されるため、申請対象設備との関係で技術基準への適合性をどの申請書で説明するかを設定し、最初に技術基準適合性を説明する申請書で基本方針に係る事項を申請し、要求種別と対象設備との関係を踏まえて、説明が必要な申請書において基本設計方針を展開する。

- 要求種別のうち、設置要求、機能要求（①または②）、評価要求に対する分類の考え方等は、以下のとおり。

要求種別	分類の考え方
設置要求	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業変更許可申請書、技術基準規則において、設備、機器を設置することを約束し、その設置する設備、機器に性能、機能を要求しないもの（元々設置する機器が、所要機能を達成するためのものとして汎用的に設計され、設置することで適合説明するもの）。 例：出入管理設備、通信連絡設備等 <ul style="list-style-type: none"> ● 検査では、設備、機器が設置（据付、外観、状態確認）されていることを確認する。
機能要求①	<ul style="list-style-type: none"> ● 設置する設備、機器に一定の機能を要求するもので、機能を達成することを系統構成及び設備構成によって説明するもの。 ● 検査では、機能を達成するための系統構成を確認する
機能要求②	<ul style="list-style-type: none"> ● 設置する設備、機器に技術基準の要求事項を満足するために必要な具体的な仕様（数値）によって適合説明するもの 例：個々の設備、機器が所要の機能、性能を発揮するうえで当該数値を満足するよう詳細設計～設計の妥当性確認まで実施するもの <ul style="list-style-type: none"> ● 検査では、具体的な数値に関する検査（材料、寸法、耐圧、機能確認検査等）により必要な仕様が確保されていることを確認する。
評価要求	<ul style="list-style-type: none"> ● 設置する設備、機器が期待する機能を達成することを適合説明するために試験、評価、計算を必要とするもの。 ● 検査では、試験、評価、計算によって機能を達成することを確認した条件に合致するかを確認する。
運用要求	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用要求は保安規定等でその運用を担保するもの。

b. 分割申請における1項及び2項同時申請に対する考慮

- 【共通01：1項申請と2更申請の区分】に記載の通り、今回の再処理施設およびMOX燃料加工施設の設工認申請においては、「しゅん工範囲および未しゅん工範囲」並びに「認可済み範囲及び未申請範囲」が混在するため、同時に1項申請および2項申請を実施する。
- したがって、同時に申請する1項申請および2項申請において、同じ内容の基本設計方針を記載するものがある。^{*1}

※1【例】再処理施設におけるF施設（しゅん工範囲）と再処理本体（未しゅん工範囲）

- この場合、申請及び審査の重複を防ぐため、主となる申請側にて基本設計方針を記載することとし、従となる申請側は、主となる申請の基本設計方針を読み込むこととする。再処理施設およびMOX燃料加工施設における具体的な記載方針は以下の通り。

a) 再処理施設

- 再処理施設の建設時の設工認は、全て認可済みであり、一部においてしゅん工施設（使用済燃料の受入れおよび貯蔵に係る施設）はあるものの、大部分の施設については、未しゅん工施設（再処理設備本体等に係る施設）であることから、再処理施設の設工認においては、2項申請を主たる申請とする。

b) MOX燃料加工施設

- MOX燃料加工施設については、【共通01：1項申請と2更申請の区分】で示したとおり、燃料加工建屋／洞道、原料粉末受入工程／粉末調整工程等の認可済みの施設はあるものの、大部分の施設については未申請である。そのため、MOX燃料加工施設の設工認においては1項申請を主となる申請とする。

(2) 仕様表

①記載方針

- 仕様表は、申請対象設備で発揮すべき機能・性能に関する設備が具備、実現するための要件を具体的な数値等で記載するものである。
- そのため、仕様表には技術基準適合性、事業変更許可で示した機能・性能が、基準等へ適合していることを説明するうえで必要な、構造、性能等に係る具体的な数値等を示す。
- 排気風量、フィルタの除染性能等の廃棄施設に係る設備の機能・性能に係る事項、核燃料物質の貯蔵能力、廃棄物の保管廃棄能力等の施設の安全設計上の要求事項に係る具体的な数値等についても仕様表に示すものとする。
- また、変更申請においては、既設工認において仕様表を示していることから、新規制基準を踏まえた変更点が明確になるよう前後表の形で示す。
- 仕様表記載項目は、発電炉別表第二および工認手続きガイドを参考とし設定する。

②記載すべき事項

- 仕様表においては、設工認申請対象設備で担保すべき機能・性能に関する具体的な数値等として、技術基準の条文ごとの要求事項をベースとして要求される機能・性能の重要度等を踏まえ、設備の構造・強度に関する仕様等を記載する。
- 設工認申請対象設備は、許可整合、技術基準適合の観点で、重要度分類や要求される機能、性能を踏まえて選定する（設工認申請対象設備の選

定の考え方は、③参照)ものとし、さらに、施設の特徴（機器等の数が膨大且つ重要度が高いものから低いものまで混在して多岐に亘ること、非密封の核燃料物質等を連続的なプロセスで取り扱っており、動的な機能で公衆への影響を低減していること）を踏まえ、設工認申請対象設備から以下の観点に該当することおよび発揮すべき機能・性能に関する設備が具備、実現するための要件を具体的な数値で示す必要のある設備、機器を仕様表対象として選定する。

- ✓ 機能の喪失により、公衆又は放射線業務従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるものおよび運転時における異常な過渡変化時、設計基準事故時又は重大事故時等において公衆又は放射線業務従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が工場外へ放出されることを抑制し、又は防止するための設備（安全上重要な施設、重大事故等対処施設、耐震Sクラス設備、常設耐震重要重大事故等対処設備及び1.2倍の基準地震動による地震力により機能喪失しない設備）（以下「耐震重要施設等」という。）のうち主要な機器等）
- ✓ 通常運転状態において公衆又は放射線業務従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が核燃料施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し、又は防止するための設備（安全機能を有する施設のうち、核燃料物質等の貯蔵・保管・廃棄機能に係る確認を必要とする使用済燃料の貯蔵施設、製品貯蔵施設および放射性廃棄物の廃棄施設（気体・液体・固体）の主要な機器等）
- ✓ 事業変更許可申請書本文に記載している再処理、MOX燃料加工を行うための設備（使用済燃料又は核燃料物質等を含む溶液又は粉末を取り扱う主要な機器等）
- ✓ 自然現象、人為事象、火災、溢水その他の核燃料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等の設計想定事象に対し安全上重要な施設、重大事故等対処施設、耐震重要施設等の機器等の機能喪失を防止する設備（安全機能を有する施設のうち、その他加工施設、その他再処理設備の附属施設、その他廃棄物管理設備の附属施設の火災防護設備、溢水防護設備、竜巻防護対策設備等の主要な機器等）
- また、仕様表対象機器の選定を統一的に行うため、機能・性能及び構造の観点で施設固有機器（9機種）と施設共通機器（37機種）に分類し、仕様表の記載項目の基本的なパターンを作成する。
- 仕様表には、上述の基本的なパターンを考慮し、以下の事項を記載する

こととし、具体的な記載項目については、発電炉別表第二および工認手続きガイドを参考とするとともに当社の設備の特徴を踏まえて設定する。(添付-5 参照)

- ✓ 共通事項：名称、種類又は主要構造、個数、系統名、設置場所等
 - ✓ 設計条件情報：地盤の支持力度、核的・化学的・熱的制限値、流体の種類、最高使用温度、最高使用圧力、容量、漏えい率等
 - ✓ 仕様情報：材料および寸法、防護上の配慮が必要な高さ（機能喪失高さ）、原動機の回転速度、力率、検出器の種類、計測範囲、警報動作範囲等
- 仕様表の記載方針については、作成要領に反映し、展開する。また、仕様表記載項目および仕様表の記載例（既設工認、発電炉との比較を含めた比較表）を添付-6, 7に示す。
 - 既設工認仕様表の特記事項（搬送設備の落下防止インターロック、保温材の設置、計装設備の安全上重要な施設の系統分離等）で記載していた情報は、本資料における各書類の記載方針等を踏まえ、基本設計方針、仕様表、添付書類へもれなく展開する。

③設工認申請対象設備の選定

- 設工認申請対象設備は、技術基準への適合のために必要なもの、事業変更許可申請書で示した基本設計を達成するために必要なものであり、安全機能（設計要件）との関係を踏まえて、抜けなく選定する必要があることから、事業変更許可申請書で担保した事項を実現するための設備（許可整合）および技術基準の要求事項を満足するための設備（技術基準適合）を網羅的に抽出する。
- このため、事業変更許可申請書の本文及び添付書類六（加工施設及び廃棄物管理施設は添付書類五）で示した設備等に対し、事業変更許可、技術基準の要求事項を明確化した上で、設計情報（設備構成情報等を示す設計図書）をもとにその安全機能（設計要件）の達成に必要な設備（申請対象設備）を設工認申請対象設備として抽出する。（添付-8 参照）
- 設計情報（設備構成情報等を示す設計図書）として、エンジニアリングフローダイアグラム、計装ループブロック図、構造図、系統図等を対象とする。
- また、上記設工認申請対象設備の抽出において、要求される安全機能（設計要件）の重要度に応じて、設工認申請書における記載グレード（以下のa.～c.のとおり）を分類する。
 - a. 仕様表対象設備（①）

3. 添付書類（計算書、説明書）、添付図面

（1）添付書類

①記載方針

- 添付書類は、事業変更許可どおりであること、技術基準へ適合することを示すために基本設計方針から詳細設計に展開すべき事項として必要な評価対象となる施設、評価方法（評価条件、判断基準）、評価結果等を示す。
- 技術基準適合性等を説明するために必要な添付書類としては、核燃料物質の臨界防止に関する説明書、耐震性に関する説明書、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、強度に関する説明書、安全設備および重大事故等対処設備が使用される条件のもとにおける健全性に関する説明書、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書等がある。変更申請においては、添付資料の全体構成を示したうえで、新規基準を踏まえた変更点が明確になるよう、変更のないものは添付書類の表紙に変更がないことを示したうえで、既設工認申請との対応関係を明確にする。
- また、添付書類には、基本設計で示した設計の基本的な概念を設計の目的を踏まえて設計の仕様へ展開することや設計の目的を達成できることを評価するなど基本設計方針等から詳細設計へ展開すべき事項を漏れなく展開する必要があることから、様式一6での整理も踏まえ基本設計方針から添付書類へ展開すべき事項を展開する。（添付一1 参照）
- 「2. 申請書本文（基本設計方針、仕様表等）に記載すべき事項（1）基本設計方針」に示した申請対象設備との関係で抽出した基本設計方針の対象に対して、上述の展開を行うこととし、基本設計方針等から添付書類へ展開すべき事項の展開の例を添付一9に示す。

②記載すべき事項

- 添付書類では、申請設備との関係を踏まえ、基本設計方針から詳細設計に展開すべき事項を抜けなく展開するものとし、基本設計方針や仕様表に記載される内容および設備仕様により、要求仕様が満足されていることを具体的に評価・説明する。このため、評価・説明に用いる入力条件、環境条件、出力値、評価式、参考文献等、評価・説明に関する条件や資料等を記載する。
- 添付書類での記載内容については、事業変更許可申請書の添付書類、安全審査時に作成した整理資料の記載をもとに検討するものとし、記載程

度等については、先行する発電炉の記載を参考とする。

③発電炉の実績を踏まえた記載程度の整理

- 添付書類に記載すべき事項等は、上述の通りであるが、詳細設計としての記載程度については先行する発電炉の記載と比較を行うことで、記載の適切性の向上を図る。
- 添付書類の記載は、許可整合の観点で整理した基本設計方針と事業変更許可申請書の添付書類、安全審査時に作成した整理資料の記載をもとに展開することを前提とする。発電炉との比較においては、基本設計方針の記載の比較を行った項目を対象とし、プラント固有として基本設計方針で比較を行っていない箇所は対象としないものとする。
- 添付書類の発電炉との比較の例を添付－10に示す。

(2) 添付図面

①記載方針

- 添付図面については、基本設計方針、仕様表、添付書類に関連する設計を図示することにより明確にできるものについて、配置図、系統図、構造図等を示す。
- 新規基準を踏まえた変更点が明確になるよう変更対応表等で既設工認申請との対応関係を明確にする。

4. 補足説明資料

- 技術基準への適合性の説明に必要な設工認申請書の本文記載事項および計算等の結果を示す添付書類・添付図面に対し、その設計を行う根拠や、設計条件として採用している数値のエビデンス、一般産業品に適用する規格基準等、設備設計の妥当性を示すためのバックデータを、補足説明資料として示す。
- そのため、補足説明資料では、設工認申請の添付書類に記載する入力条件、環境条件、出力値、評価式、参考文献等、評価・説明に関する条件や資料等を事業変更許可で示した設計方針からどのように展開したか、あるいは判断基準を設定した根拠は何か等について具体的に説明する。
- 特に、事業変更許可において、具体的な判断基準となる値等を示さず、基本的概念を示している場合は、以下に示す事項が、詳細設計の妥当性を示すうえで重要となることから、根拠となる規格・基準、試験データ等をもとに説明する。
・事業変更許可で示した基本的概念を判断基準に展開した具体的根拠

・前提となる条件設定の保守性や適切性

・評価方法の妥当性

- 補足説明資料として、補足説明すべき事項の抽出の方法については、「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」に示す。

5. 準拠規格および基準

- 設計に用いる準拠規格および基準については、設工認申請書の本文および添付書類に記載する。
- 本文における準拠規格および基準は、事業変更許可申請書との整合および技術基準への適合性の観点から、申請対象設備の設計、製作等に使用する規格および基準を記載するものとし、新規制基準を踏まえた変更点が明確になるよう変更前後表の形式とする。
- 上記については、「適合すべき基準に関連する炉規制関連法令」および「技術基準に規定される性能を満足させるための基本的なもの」とし、「技術基準規則解釈」に引用されるもの等とする。
例：炉規法、炉規則、技術基準規則、JSME、JEAC、JEAG、JIS、ASME 他。
- また、記載にあたっては、具体的な規格および基準番号、名称および制定又は改定年度も含めたものとする。
- 添付書類における準拠規格および基準については、添付書類で示す詳細設計に係る構造設計、評価等に係る規格および基準を記載する。
- 上記においては、既設工認または発電炉の記載を参考として、適用の要否を確認する。

6. 類型化展開の考え方

- 「日本原燃株式会社再処理施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査、使用前事業者検査の確認等の進め方について」（令和2年6月24日付け）で示された「耐震Sクラス、安全上重要な施設及び重大事故等対処施設については、施設の種類、構造、評価手法等により類型化した上で、各類型を代表する設備機器等について審査を行う。代表設備機器等の選定は施設横断的に行う。」等を踏まえ、事業者として合理的かつ効果的に設工認申請を行うため、申請項目に対して類似するものの評価方法、計算手法等を類型化することを検討する。
- 「共通02 事業変更許可申請書で新規制基準を受けて追加等した項目の明確化」、「共通03：（技術基準規則）新規制基準を受けて追加等された要求事項及び変更等した項目の明確化」で明確化した今回の設工認申請で申請すべき事項に対して、技術基準の要求事項を踏まえた各基本

設計方針の要求種別に着目し、要求種別を評価要求として分類した事項に係る評価手法、解析方法等を施設の種類、構造、評価手法等により類型化する。

- 上記の要求種別は、基本方針、機能要求、評価要求、運用要求に分類される。基本方針については、設計の方針を説明するものであり、機能要求は、個別の機器に係る技術基準規則の要求事項等に対して個々の設備の構造等により、その機能を達成できることを説明するものである。また、評価要求は要求事項等を達成するために評価条件、評価方法、判断基準を設定し、評価、解析を行うものであり、運用要求は保安規定等でその運用を担保するものである。
- そのため、類型化により合理的かつ効率的な設工認申請に繋がる対象としては、基本設計方針の要求種別が機能要求及び評価要求とした事項であると考えられる。
- 機能要求については、「個々の設備の構造等により、その機能を達成できることを説明するもの」であることから、申請する施設を「施設の種類」ごとに類型化することで申請書の合理化及び効率化を図ることが可能となる。
- 評価要求については、評価・解析等の手法の類似性[※]に着目し類型化を行うことにより、「評価・解析の方法が同じであれば、どれか一つの評価・解析の方法を説明することでその他も同様」という説明が可能となる。
※「評価・解析等の手法の類似性」は、「設備の種類」又は「構造」に着目して整理されるものと、「評価・解析手法」そのものに着目して整理されるものがあると考えられ、その内容に応じて類型化の観点を使い分ける。
- また、設工認申請書の構成としても、評価手法単位で記載をまとめることで、同じ記載（解析モデルや評価式）を省略でき、申請書の合理化および効率化を図ることが可能となる。具体的には、代表機器の項で解析モデルや評価式を全て記載し、その他の機器の項では「代表機器の項と同じ」として記載物量を低減することに繋げる。なお、技術基準規則要求の内容によっては、複数の「評価・解析」の結果の組合せでもって適合性を示す場合がある。
- なお、MOX燃料加工施設では、分割申請において、基本設計方針の評価要求、機能要求となる同じ項目が複数の設備、申請書に展開されるものがあることから、基本設計方針の各項目がどの申請書でどの設備に対して展開されるかを整理したうえで、各項目の設計の類似性を確認し、類型化を行う。

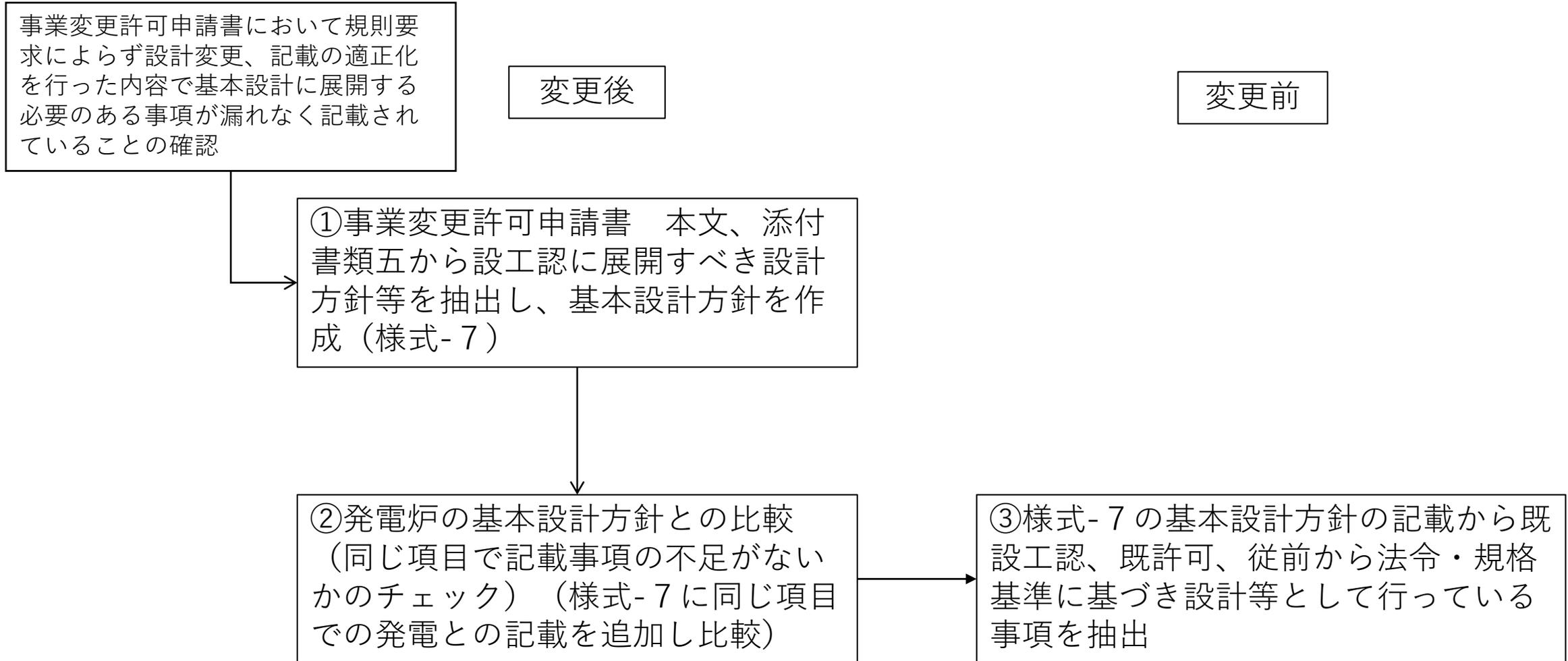
- 類型化した結果に対して、類型化した各項目で最初に申請する設備の申請書において、類型化の考え方、類型化した対象等を明確にする。

以 上

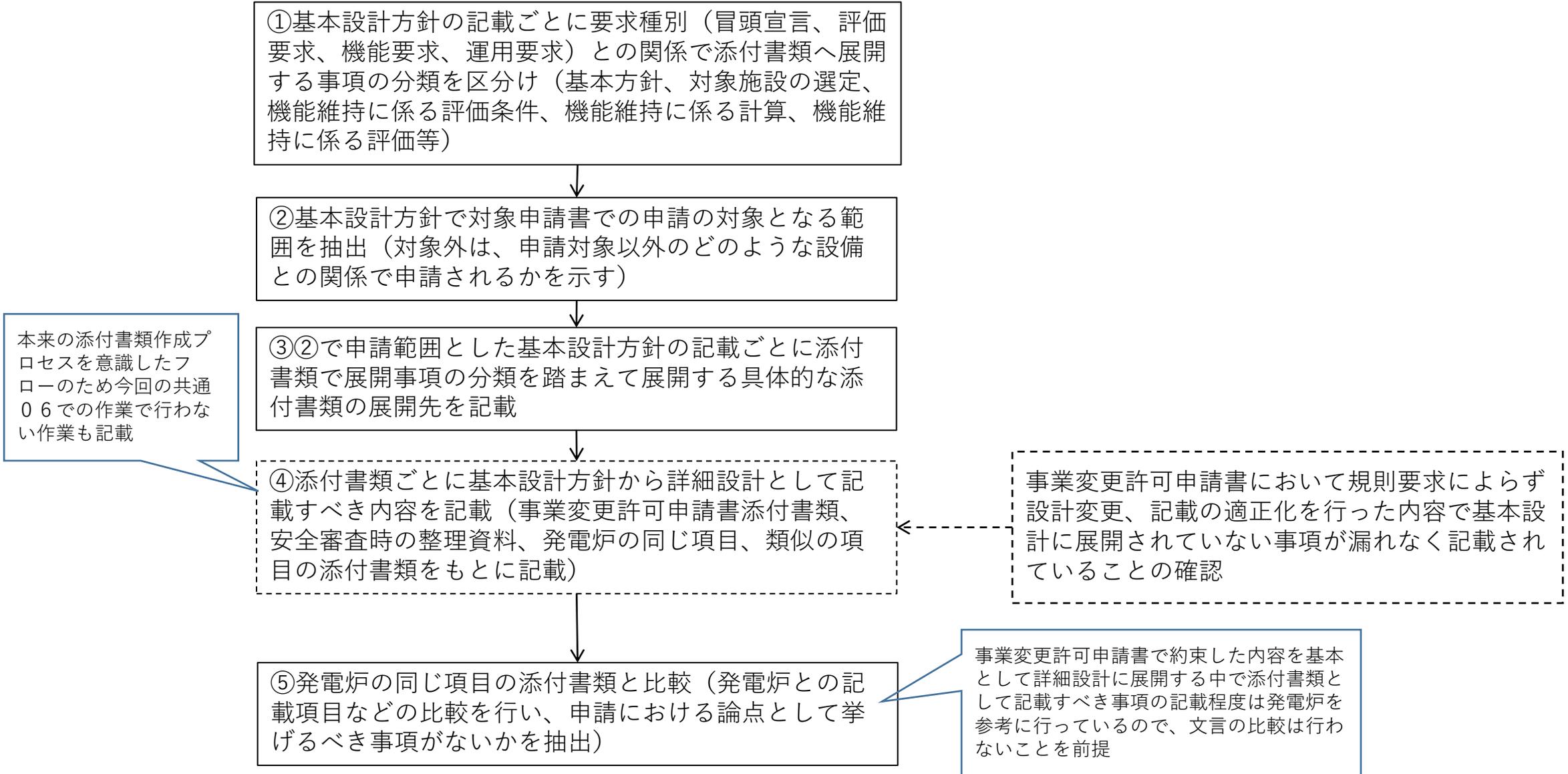
基本設計方針の作業フロー、添付書類（説明書、計算書）の作業フロー

【基本設計方針の作業フロー】

<前後表の形式>



【新共通06：添付書類（説明書、計算書）の作業フロー】



基本設計方針、工事の方法の変更前記載事項の既工認等との紐づけ

【基本設計方針】

変 更 前		変 更 後	
用語の定義は「ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設安全審査指針」及び「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。		用語の定義は「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「加工施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会）による。	
<p>1. 核燃料物質の臨界防止 既設工認 添付書類 I</p> <p>1.1 核燃料物質の臨界防止に関する設計</p> <p>MOX燃料加工施設は、臨界安全性を高めるため、主要な工程を乾式で構成する設計とする。</p>	<p>1. 核燃料物質の臨界防止</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>	<div style="border: 1px solid purple; padding: 5px;"> 既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。なお、既許可(2010/5/13)において、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計とする旨を記載している。 </div>	
<p>MOX燃料加工施設で取り扱う核燃料物質は、プルトニウム富化度 60%以下、プルトニウム中のプルトニウム-240 含有率 17%以上及びウラン中のウラン-235 含有率 1.6%以下のMOX、ウラン中のウラン-235 含有率 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン並びに標準試料及び分析試料であり、このうちMOX、濃縮ウラン、標準試料及び分析試料を取り扱う設備・機器について臨界管理を行う。</p>			
<p>臨界安全設計においては、工程を核燃料物質取扱上の一つの単位となる単一ユニットに分割し、各単一ユニットに含まれる核燃料物質及びその他の物質の種類、量、物理的・化学的形態等を考慮し、十分な安全裕度を見込んだモデルで臨界評価を行い、単一ユニットの核的制限値を設定し、これを維持することにより臨界を防止する。</p> <p>また、単一ユニット間の中性子相互干渉の及ぶ範囲を複数ユニットとし、単一ユニット間の距離、減速効果、中性子吸収材の有無等を考慮し、十分な安全裕度を見込んだモデルで臨界評価を行い、単一ユニット相互間における間隔を維持すること等により臨界を防止する。</p>	<p>臨界①-5</p>		
<p>(1) 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>a. 単一ユニットの臨界安全の考え方</p> <p>単一ユニットについては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界を防止するために、形状寸法、質量、減速材、同位体組成、プルトニウム富化度等の制限及び中性子吸収材の使用の有無並びにこれらの組合せによって核的に制限することにより臨界を防止する対策を講ずる。</p>			
<p>(a) 核燃料物質を収納する、単一ユニットとしての設備・機器のうち、その形状寸法を制限し得るものについては、その形状寸法について適切な核的制限値を設ける。</p>			
<p>なお、混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体を取り扱う工程では、混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体による体数管理とする。</p>			
	既設工認 添付書類 I		
<p>MOX① 共-0004-01 G 臨界①-1 臨界③-1 臨界①-2 臨界①-3 臨界①-4 臨界①-6 臨界①-7 臨界①-8</p>			

変 更 前		変 更 後
臨界①-9	(b) 形状寸法管理が困難な設備・機器及び単一ユニットとしてのグローブボックスについては、取り扱う核燃料物質自体のPu*質量について適切な核的制限値を設ける。この場合、誤操作等を考慮しても工程内の核燃料物質が上記の制限値を超えないよう、信頼性の高いインターロックにより、核的制限値以下であることが確認されなければ次の工程に進めない設計とする。	
臨界①-10	なお、ウラン燃料棒を取り扱う工程では、本数管理とする。 既設工認 添付書類 I	
臨界①-11	(c) 核燃料物質の収納を考慮していない設備・機器のうち、核燃料物質が入るおそれのある設備・機器についても上記(a)又は(b)を満足するように設計する。 なお、MOX燃料加工施設では、核燃料物質の収納を考慮していない設備・機器には核燃料物質が入るおそれはない。 なお、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないように設計及び維持・管理を行う。	既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。
臨界①-12	b. 単一ユニットの設定 以下に示す取扱い上の一つの単位を単一ユニットとする。 (a) 粉末及びペレットを取り扱う工程では、質量管理を基本とし、単一ユニットは設備・機器を収納するグローブボックス、焼結炉等に設定する。 (b) 燃料棒、貯蔵マガジン及び組立マガジンを取り扱う工程では、形状寸法管理を基本とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。 (c) 混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体を取り扱う工程では、体数管理とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。 (d) ウラン燃料棒を取り扱う工程では、本数管理とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。 (e) 少量の溶液を取り扱う分析設備では、質量管理とし、単一ユニットは設備・機器を収納するグローブボックスに設定する。	
臨界①-13	c. 核的制限値の設定 核的制限値を設定するに当たっては、取り扱う核燃料物質のプルトニウム富化度、同位体組成、密度、幾何学的形状、減速条件、中性子吸収材を考慮し、最も厳しい結果を与えるよう、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差、誤操作等を考慮して裕度を見込む。	
臨界①-14	(a) 核的制限値を設定するに当たって、参考とする文献は、公表された信頼度の十分高いものとしまた、使用する臨界計算コードは、実験値との対比がなされ、信頼度の十分高いことが立証されたものとする。 ①評価に当たっては、臨界ベンチマーク実験の解析によりその信頼性が確認され、MOXに対する推定臨界下限中性子実効増倍率が 0.97 と検証されている計算コードシステム SCALE-4 の KENO-V.a コード及び ENDF/B-IV ライブラリを用いて計算する。 ②核的制限値は、臨界計算コードにより中性子実効増倍率を計算し、未臨界（統計誤差として標準偏差の3倍を考慮した中性子実効増倍率が 0.95 以下）となる値を設定するとともに未臨界が確保されることを評価する。 既設工認 添付書類 I	

MOX① 共-0005 G

変 更 前		変 更 後
臨界①-15	<p>(2) 複数ユニットの臨界安全設計</p> <p>複数ユニットについては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界を防止するために、単一ユニット相互の間隔の維持、単一ユニット相互間における中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。</p> <p>なお、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないように設計及び維持・管理を行う。</p> <p>a. 複数ユニットの設定</p> <p>単一ユニット相互間、十分な厚さのコンクリート等の設置又は単一ユニット相互間の距離を確保することにより、核的に安全な配置とする。</p> <p>b. 複数ユニットにおける核的に安全な措置</p> <p>(a) 核的に安全な配置を定めるに当たっては、最も厳しい結果を与えるよう、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差、誤操作等を考慮して裕度を見込む。</p> <p>(b) 核的に安全な配置を定めるに当たって、参考とする文献は、公表された信頼度の十分高いものとし、また、使用する臨界計算コードは、実験値との対比がなされ、信頼度の十分高いことが立証されたものとする。</p> <p>①評価に当たっては、臨界ベンチマーク実験の解析によりその信頼性が確認され、MOXに対する推定臨界下限中性子実効増倍率が0.97と検証されている計算コードシステム SCALE-4 の KENO-V.a コード及び ENDF/B-IV ライブラリを用いて計算する。</p> <p>(c) 単一ユニット間は、臨界計算コードにより中性子実効増倍率を計算し、未臨界（統計誤差として標準偏差の3倍を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下。）となるように配置するとともに未臨界が確保されることを評価する。</p> <p>(d) 核燃料物質を収納する設備・機器の設置に当たっては、通常時に作用している荷重に対して発生する変形が過大とならないように構造強度を持つ構造材を用いて固定する。</p> <p>(e) 核燃料物質を不連続的に取り扱う（バッチ処理）施設においては、核燃料物質を次の工程に移動させようとしても、核燃料物質を受け入れる工程が核的制限値を満足する状態にならなければ、移動することができない設計とする。</p> <p>(f) 核燃料物質を搬送するための動力の供給が停止した場合、核燃料物質の落下及び脱落を防止する機構により、搬送中の核燃料物質を安全に保持する設計とする。</p>	<p>既設工認 添付書類 I</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p> <p>既設工認 添付書類 I</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p>
臨界①-16	<p>複数ユニット評価の申請時に、単一ユニット間に、中性子相互作用を無視できるコンクリート層が存在する場合、核的に隔離されていることを示す。</p>	
臨界①-17	<p>なお、固定することが困難な設備・機器の場合は、設備・機器の周囲にユニット相互間の間隔を維持するための剛構造物を取り付ける又は設計上、移動範囲を制限する。</p>	
臨界①-18		
臨界①-19		
臨界①-20		
臨界①-21	<p>(3) 核的制限値の維持及び管理</p> <p>核的制限値の維持及び管理については、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないように設計する。</p> <p>MOX燃料加工施設では、Pu質量、本数、体数、平板厚さ又は段数で設定した核的制限値に基</p>	<p>既設工認 添付書類 I</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p>

MOX① 共-0006 G

MOX①-21

MOX①-22

MOX①-24

MOX③-1

MOX③-2

MOX③-2

変更前

変更後

づき臨界管理を行う。また、プルトニウム富化度、含水率等については、核的制限値の設定条件以下であることを確認する。

a. 形状寸法管理

形状寸法管理は、核燃料物質を取り扱う設備・機器の構造又は機構により核的制限値を維持する設計とする。形状寸法管理のうち、混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体を体数で管理する単一ユニットは、体数管理に分類する。また、核燃料物質を取り扱う容器は、通常取扱条件において容易に変形しない構造材を用いる設計とする。

(a) 混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体は、工程内の取扱いにおいて核燃料物質質量に変化がない。このため、混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体を体数で管理する単一ユニットにおいては、構成する設備・機器が構造的に核的制限値以下の体数でなければ取り扱えない設計とする。

(b) 燃料棒を取り扱う工程において形状寸法管理を行う単一ユニットは、単一ユニットの入口に核的制限値以内に制限するためのゲートを設置するとともに、燃料棒を平板厚さに対する核的制限値以内で取り扱うように設計する。

(c) 貯蔵マガジン及び組立マガジンを取り扱う工程において形状寸法管理を行う単一ユニットは、貯蔵マガジン及び組立マガジンを積み重ねて取り扱うことのない機構とする。

b. 質量管理

質量管理は、臨界管理用計算機、運転管理用計算機等を用いて行い、各単一ユニットの核燃料物質の在庫量を常時把握するとともに、核燃料物質を搬送する容器を識別し、それにより搬送する核燃料物質の質量、形態等を把握することにより行う。質量管理のうち、ウラン燃料棒を本数で管理する単一ユニットは、本数管理に分類する。搬送装置を用いた単一ユニットへの核燃料物質の搬送

においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないインターロックを有する誤搬入防止機構を設ける設計とし、誤搬入防止機構は、秤量器、ID番号読取機、運転管理用計算機、臨界管理用計算機、誤搬入防止機構（シャッター）等から構成する。また、混合機への添加剤の投入については、核的制限値以下であることが確認されなければ投入が許可されないインターロックを有する誤投入防止機構を設ける設計とし、誤投入防止機構は、秤量器、ID番号読取機、運転管理用計算機、臨界管理用計算機及び誤投入防止機構（添加剤受入バルブ）又は誤投入防止機構（添加剤投入バルブ）から構成する。

c. 核的制限値設定条件の確認

各単一ユニットの臨界管理においては、核的制限値だけでなく、管理を必要とするプルトニウム富化度等の核的制限値設定条件についても質量管理と同様に確認を行う。この確認においては、質量管理と容器等の識別の組合せにより、プルトニウム富化度が設定条件以下であること等を確認する。

既設工認 添付書類 I

(4) 臨界事故を防止するために必要な設備

MOX燃料加工施設には、臨界事故を防止するために必要な設備を設ける設計とする。

a. 設備の容量、形状及び配置並びに核燃料物質の取扱方法から、MOX燃料加工施設で臨界が発

既許可 添付書類 五

MOX①-10
MOX①-23

設工認申請を実施していない設備のため既設工認に記載はないが、旧技術基準及び指針において要求があり、既許可(2010/5/13)においても記載しており、「核燃料物質の臨界防止」として既設工認時から基本設計方針に変更がないことから、変更前に記載。

変更前

生することは想定されないが、深層防護の観点及び従事者の退避等のため、万一に備えて、臨界が発生した場合にも臨界の発生を検知することができる設計とする。

変更後

地盤①-1

地盤②-1

地盤②-2

地盤②-3

地盤②-4

地盤②-5

H
6009
共
MOX①

変 更 前	変 更 後
<p>2. 地盤</p> <p>安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設(以下「耐震重要施設」という。)及びそれらを支持する建物・構築物は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」という。)による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。</p>	<p>2. 地盤</p> <p>安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設(以下「耐震重要施設」という。)及びそれらを支持する建物・構築物、若しくは重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」という。)による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。</p>
<p>既許可 添付書類三</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことも含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の安全機能を有する施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設に係る建物・構築物を設置する地盤の支持性能については、基準地震動による地震力又は静的地震力により生じる施設の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。</p>	<p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことも含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の安全機能を有する施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは重大事故に至るおそれのある事故(設計基準事故を除く。)又は重大事故(以下「重大事故等」という。)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地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。</p> <p>安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物を設置する地盤の支持性能については、基準地震動による地震力又は静的地震力により生じる施設の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。</p>
<p>既設工認に記載はないが、地盤については、技術基準の変更により要求事項が明確化されたものであり、既設工認時から基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。なお、既許可(2010/5/13)にて、支持力、すべり、沈下に対して安全性を有していることを記載している。</p>	

地震①-1

H
共-0010
MOX①

地震①-3

地震①-4

地震①-5

変更前

変更後

3. 自然現象 既設工認 添付書類III

3.1 地震による損傷の防止

3.1.1 安全機能を有する施設の耐震設計

MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条(地震による損傷の防止)に適合するように、以下の項目に基づき設計することとし、構造強度評価、波及的影響評価、機能維持評価を行う。

(1) 耐震設計の基本方針

a. 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができる設計とし、具体的には、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度(以下「耐震重要度」という。)に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。

地震①-2 既設工認 添付書類III

b. Sクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」という。)による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。また、Sクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。

c. Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。

3. 自然現象

3.1 地震による損傷の防止

3.1.1 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の耐震設計

MOX燃料加工施設の耐震設計が、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27条(地震による損傷の防止)に適合するように、以下の項目に基づき設計することとし、構造強度評価、波及的影響評価、水平2方向影響評価、機能維持評価を行う。

(1) 耐震設計の基本方針

a. 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができる設計とし、具体的には、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度(以下「耐震重要度」という。)に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。

重大事故に至るおそれがある事故(設計基準事故を除く。)又は重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するための機能を有する施設(以下「重大事故等対処施設」という。)については、安全機能を有する施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態及び重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力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ことを目的として、重大事故等対処施設の各設備における設備分類に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。

b. Sクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」という。)による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。また、Sクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。

c. Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。

d. 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力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に設計する。

e. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力に十分耐えることができるように設計する。

また、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類方針に基づき、重大事故等対処時の使用条件を踏まえて、当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し、その地震力に対し十分に耐えることができるように設計する。

変 更 前	変 更 後
<p style="text-align: right;">既設工認 添付書類Ⅲ</p> <p>(2) 耐震設計上の重要度分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類</p> <p>安全機能を有する施設は、耐震重要度に応じて、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの。</p> <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスに属する施設と比べ小さい施設。</p> <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設。</p>	<p>(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類</p> <p>安全機能を有する施設は、耐震重要度に応じて、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの。</p> <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスに属する施設と比べ小さい施設。</p> <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設。</p> <p>b. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>重大事故等対処設備について、各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえ、常設重大事故等対処設備を以下のとおりに分類する。</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備であって、安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する、放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するもの。</p> <p>(b) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備であって、上記(a)以外のもの。</p>

変更前

変更後

(3) 地震力の算定方法

既設工認 添付書類III

安全機能を有する施設の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定される静的地震力及び動的地震力とする。

a. 静的地震力

静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれの耐震重要度に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

耐震重要度に応じて定める静的地震力を第3.1.1-1表に示す。

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス	3.0
Bクラス	1.5
Cクラス	1.0

地震①-8 ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。

また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は、耐震重要度の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。

地震②-3

既設工認 添付書類III

Sクラスの建物・構築物については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

(b) 機器・配管系

耐震重要度の各クラスの地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。

Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

既設工認 添付書類III

上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

既設工認に記載はないが、割増しについては、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。

(3) 地震力の算定方法

安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処設備の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定される静的地震力及び動的地震力とする。

a. 静的地震力

静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれの耐震重要度に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

耐震重要度に応じて定める静的地震力を第3.1.1-1表に示す。

常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替する施設の属する耐震重要度に応じた地震力を適用する。

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス	3.0
Bクラス	1.5
Cクラス	1.0

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は、耐震重要度の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。

Sクラスの建物・構築物については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

(b) 機器・配管系

耐震重要度の各クラスの地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。

Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

地震①-7

MOX① 共-0012 G

地震①-9

地震①-10

地震①-5

MOX① 共-0013 H

地震①-11

変 更 前	変 更 後
<p>b. 動的地震力 既設工認 添付書類Ⅲ</p> <p>Sクラスの施設的设计に適用する動的地震力は、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を適用する。</p> <p>Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのある施設については、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を適用する。</p> <p>耐震重要度に応じて定める動的地震力を第3.1.1-2表に示す。</p>	<p>b. 動的地震力</p> <p>Sクラスの施設的设计に適用する動的地震力は、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのある施設については、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては、水平2方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えられる施設、設備に対して、許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>耐震重要度に応じて定める動的地震力を第3.1.1-2表に示す。</p> <p>常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>また、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスに属する施設の安全機能を代替する施設については、代替する施設の属する耐震重要度に応じた地震力を適用する。</p>
<p>(a) 入力地震動 既設工認 添付書類Ⅲ</p> <p>建物・構築物の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮して作成したものとするとともに、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。</p> <p>(b) 動的解析法</p> <p>イ. 建物・構築物</p> <p>動的解析に当たっては、対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性、振動特性、減衰特性を十分考慮して評価し、集中質点系に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤-建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p>	<p>(a) 入力地震動</p> <p>建物・構築物の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮して作成したものとするとともに、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。</p> <p>(b) 動的解析法</p> <p>イ. 建物・構築物</p> <p>動的解析に当たっては、対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性、振動特性、減衰特性を十分考慮して評価し、集中質点系に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤-建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p>

地震①-11

地震①-12

地震①-18

MOX① 共-0014 G

変更前

基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。

構築物のうち洞道の動的解析に当たっては、洞道と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び洞道の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかによる。地盤の地震応答解析モデルは、洞道と地盤の動的相互作用を考慮できる有限要素法を用いる。洞道の地震応答解析に用いる減衰定数については、地盤と洞道の非線形性を考慮して適切に設定する。

ロ. 機器・配管系

機器については、その形状を考慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。

配管系については、適切なモデルを作成し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。

なお、剛性の高い機器・配管系は、その設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。

動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。地震①-13

既設工認 添付書類III

変更後

基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。

構築物のうち洞道の動的解析に当たっては、洞道と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び洞道の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかによる。地盤の地震応答解析モデルは、洞道と地盤の動的相互作用を考慮できる有限要素法を用いる。洞道の地震応答解析に用いる減衰定数については、地盤と洞道の非線形性を考慮して適切に設定する。

ロ. 機器・配管系

機器については、その形状を考慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。

配管系については、適切なモデルを作成し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。

なお、剛性の高い機器・配管系は、その設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。

動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。

ハ. 重大事故等対処施設

適用する地震力による動的解析等に当たっては、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するために、当該施設の構造、形状、振動特性等を適切に考慮してモデルを設定した上で、上記イ.及びロ.に基づき動的解析等を行う。

地震①-14

MOX①
共-0015 G

地震①-15

変 更 前	
<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設に適用する荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪, 風)。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>事故時の荷重の組み合わせが不要であることから既設工認に記載はないが、設計基準事故時の状態については、既設工認時から想定しているため、変更前に記載。なお、事故時の荷重の組み合わせが不要なことについては、既設工認の添付書類Ⅲにて記載している。 地震①-26</p>	<p>既設工認 添付書類Ⅲ</p>
<p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧 ロ. 積雪荷重及び風荷重 ただし、通常時に作用している荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧, 地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ただし、各状態において施設に作用する荷重には、通常時に作用している荷重, すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。</p> <p>事故時の荷重の組み合わせが不要であることから既設工認に記載はないが、設計基準事故時の荷重については、既設工認時から想定しているため、変更前に記載。なお、事故時の荷重の組み合わせが不要なことについては、既設工認の添付書類Ⅲにて記載している。 地震①-26</p>	<p>既設工認 添付書類Ⅲ</p>

地震②-1

変 更 後

<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設に適用する荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪, 風)。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>(c) 重大事故等対処施設 上記(a), (b)及び以下の状態を考慮する。 イ. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p>	<p>既設工認 添付書類Ⅲ</p>
<p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 建物・構築物 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧 ロ. 積雪荷重及び風荷重 ただし、通常時に作用している荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧, 地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ただし、各状態において施設に作用する荷重には、通常時に作用している荷重, すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。</p> <p>(c) 重大事故等対処施設 上記(a), (b)及び以下の状態を考慮する。 イ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p>	<p>既設工認 添付書類Ⅲ</p>

変 更 前	変 更 後
<p>c. 荷重の組合せ 既設工認 添付書類III</p> <p>地震力と他の荷重との組合せは以下による。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p style="text-align: right;">地震②-1</p> <p>Sクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。Sクラス、Bクラス及びCクラス施設を有する建物・構築物について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。この際、通常時に作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。</p> <p>Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。 地震①-17</p>	<p>c. 荷重の組合せ</p> <p>地震力と他の荷重との組合せは以下による。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>Sクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。Sクラス、Bクラス及びCクラス施設を有する建物・構築物について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。この際、通常時に作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。</p> <p>Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>(c) 重大事故等対処施設</p> <p>イ. 建物・構築物</p> <p>通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重の他、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。</p> <p>(イ)常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設</p> <p>i. 基準地震動による地震力</p> <p>ii. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力</p> <p>iii. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重と、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえた適切な地震力(基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力)</p> <p>この組み合わせについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>(ロ)常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設</p>

変 更 前	変 更 後
<p>既設工認に記載はないが、ある荷重の組合せ状態が明らかに厳しい場合に他の評価を実施しないことについては、既設工認時から想定しているため、変更前に記載。</p> <p>事故時の荷重の組み合わせが不要であることから既設工認に記載はないが、設計基準事故時の荷重については、既設工認時から想定しているため、変更前に記載。なお、事故時の荷重の組み合わせが不要なことについては、既設工認の添付書類Ⅲにて記載している。 地震①-26</p> <p>(c) 荷重の組合せ上の留意事項 イ. ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>ロ. 耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 既設工認 添付書類Ⅲ</p> <p>ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせで考慮する。</p> <p>ニ. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。 既設工認 添付書類Ⅲ</p>	<p>i. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力 なお、通常時に作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p> <p>ロ. 機器・配管系 通常時に作用している荷重の他、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。 (イ)常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 i. 基準地震動による地震力。 ii. 設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力。 iii. 設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重と、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえた適切な地震力(基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力)。 この組み合わせにおいては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>(ロ)常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 i. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力。</p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 イ. ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>ロ. 耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と通常時に作用している荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせで考慮する。</p> <p>ニ. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。</p>

地震②-2

地震①-1

地震①-21

地震①-3

変更前	変更後
<p>ホ. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。</p>	<p>ホ. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。</p>
<p>d. 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、構造強度の確保に加えて、求められる機能に応じて適切に設定するものとする。</p>	<p>d. 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、構造強度の確保に加えて、求められる機能に応じて適切に設定するものとする。</p>
<p>(a) 建物・構築物 既設工認 添付書類Ⅲ</p>	<p>(a) 建物・構築物</p>
<p>イ. Sクラスの建物・構築物 (イ)基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 (ロ)弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p>イ. Sクラスの建物・構築物 (イ)基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 (ロ)弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p>
<p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物 地震①-4 既設工認 添付書類Ⅲ 上記イ.(ロ)による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記イ.(ロ)による許容応力度を許容限界とする。</p>
<p>ハ. 建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(屋外重要土木構造物である洞道を除く)については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。</p>	<p>ハ. 建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(屋外重要土木構造物である洞道を除く)については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。</p>
<p>(b) 機器・配管系 イ. Sクラスの機器・配管系 (イ)基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重を制限する値を許容限界とする。なお、地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。 (ロ)弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。</p>	<p>(b) 機器・配管系 該当する建物・構築物が存在しないため既設工認に記載はないが、建物・構築物については、既設工認時から基本設計方針に変更がないことから、変更前に記載。 イ. Sクラスの機器・配管系 (イ)基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重を制限する値を許容限界とする。なお、地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。 (ロ)弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。</p>

地震①-20

MOX① 共-0019 G

変 更 前	変 更 後
<p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 地震①-4 既設工認 添付書類Ⅲ 上記イ. (ロ)による応力を許容限界とする。</p> <p>ハ. 動的機器 地震時及び地震後に動作を要求される機器・配管系については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。</p>	<p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記イ. (ロ)による応力を許容限界とする。</p> <p>ハ. 動的機器 地震時及び地震後に動作を要求される機器・配管系については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。</p> <p>(c) 重大事故等対処施設 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力を用いる。</p> <p>イ. 建物・構築物 (イ)常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 上記(a)イ. (イ)による終局耐力時のせん断ひずみ・応力等を許容限界とする。 (ロ)常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 上記(a)ロ. による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ハ)建物・構築物(屋外重要土木構造物である洞道を除く)の保有水平耐力 上記(a)ハ. による保有水平耐力を許容限界とする。</p> <p>ロ. 機器・配管系 (イ)常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 上記(b)イ. (イ)による応力, 荷重を許容限界とする。 (ロ)常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設 i. 上記(b)ロ. による応力を許容限界とする。</p> <p>(ハ)動的機器 上記(b)ハ. を適用する。</p>

地震①-22

地震①-23

H
共-0020
MOX①

変 更 前	変 更 後
<p>(5) 設計における留意事項 既設工認 添付書類III</p> <p>a. 主要設備等，補助設備，直接支持構造物及び間接支持構造物</p> <p>主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるよう設計するとともに，安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設に該当する設備は，基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>また，間接支持構造物については，支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>(5) 設計における留意事項</p> <p>a. 主要設備等，補助設備，直接支持構造物及び間接支持構造物</p> <p>主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるよう設計するとともに，安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設に該当する設備は，基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>また，間接支持構造物については，支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。</p> <p>b. 設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物</p> <p>建物・構築物が変形等に対してその支持機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能の確認にあたっては，支持する施設に適用される地震力を適用する。</p>
<p>b. 波及的影響に対する考慮 既設工認 添付書類III</p> <p>(a) 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>耐震重要施設は，耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設(以下「下位クラス施設」という。)の波及的影響によって，その安全機能が損なわれないものとする。</p> <p>評価に当たっては，以下の4つの観点をもとに，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い，波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。</p> <p>なお，原子力施設の地震被害情報をもとに，4つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。</p> <p>イ. 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(イ)相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(ロ)不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>ロ. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>ハ. 建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋内の下位クラス施設の損</p>	<p>c. 波及的影響に対する考慮</p> <p>(a) 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設(以下「下位クラス施設」という。)の波及的影響によって，その安全機能が損なわれないものとする。</p> <p>評価に当たっては，以下の4つの観点をもとに，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い，波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響の確認においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。</p> <p>なお，原子力施設の地震被害情報をもとに，4つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。</p> <p>イ. 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(イ)相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(ロ)不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>ロ. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>ハ. 建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋内の下位クラス施設の損</p>

変 更 前	変 更 後
<p>傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>二．建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類Ⅲ</p>	<p>傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>二．建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(b) 重大事故等対処施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，耐震重要度 B クラス及び C クラスに属する施設，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって，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に設計する。</p> <p>なお，重大事故等に対処するために必要な機能が維持されることの確認にあたっては，過大な変形等が生じた場合においても施設全体として必要な機能が損なわれないことを確認する。</p> <p>d. 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については，基準地震動による地震力に対して，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に設計する。緊急時対策建屋については，耐震構造とし，基準地震動による地震力に対して，遮蔽性を確保する。</p> <p>また，緊急時対策所の居住性を確保するため，鉄筋コンクリート構造とし，基準地震動による地震力に対して，緊急時対策建屋の換気設備の性能とあいまって緊急時対策所にとどまる原子力防災組織又は非常時対策組織(以下「非常時対策組織」という。)の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>なお，地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については，「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系を適用する。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(6) 周辺斜面 既許可 添付書類五</p> <p>a. 耐震重要施設</p> <p>耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)において設計対応が不要である旨を記載しており、既設工認時から基本設計方針に変更がないことから、変更前に記載。</p> </div>	<p>(6) 周辺斜面</p> <p>a. 耐震重要施設</p> <p>耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。</p> <p>b. 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設</p> <p>常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、当該施設の周辺においては、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。</p>

変更前

既設工認 添付書類III

第3.1.1-1表 耐震重要度に応じて定める静的地震力

項目	耐震重要度	静的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$Kh(3.0C_i)^{*1}$	$Kv(1.0C_v)^{*2}$
	B	$Kh(1.5C_i)$	—
	C	$Kh(1.0C_i)$	—
機器・配管系	S	$Kh(3.6C_i)^{*3}$	$Kv(1.2C_v)^{*4}$
	B	$Kh(1.8C_i)$	—
	C	$Kh(1.2C_i)$	—

注記 *1 : $Kh(3.0C_i)$ は、 $3.0C_i$ より定まる建物・構築物の水平地震力。

C_i は下式による。

$$C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

R_t : 振動特性係数

A_i : C_i の分布係数

C_o : 標準せん断力係数

*2 : $Kv(1.0C_v)$ は、 $1.0C_v$ より定まる建物・構築物の鉛直地震力。

C_v は下式による。

$$C_v = 0.3 \cdot R_t$$

R_t : 振動特性係数

*3 : $Kh(3.6C_i)$ は、 $3.6C_i$ より定まる機器・配管系の水平地震力。

*4 : $Kv(1.2C_v)$ は、 $1.2C_v$ より定まる機器・配管系の鉛直地震力。

該当する建物・構築物が存在しないため既設工認に記載はないが、建物・構築物については、既設工認時から基本設計方針に変更がないことから、変更前に記載。

変更後

第3.1.1-1表 耐震重要度に応じて定める静的地震力

項目	耐震重要度	静的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$Kh(3.0C_i)^{*1}$	$Kv(1.0C_v)^{*2}$
	B	$Kh(1.5C_i)$	—
	C	$Kh(1.0C_i)$	—
機器・配管系	S	$Kh(3.6C_i)^{*3}$	$Kv(1.2C_v)^{*4}$
	B	$Kh(1.8C_i)$	—
	C	$Kh(1.2C_i)$	—

注記 *1 : $Kh(3.0C_i)$ は、 $3.0C_i$ より定まる建物・構築物の水平地震力。

C_i は下式による。

$$C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

R_t : 振動特性係数

A_i : C_i の分布係数

C_o : 標準せん断力係数

*2 : $Kv(1.0C_v)$ は、 $1.0C_v$ より定まる建物・構築物の鉛直地震力。

C_v は下式による。

$$C_v = 0.3 \cdot R_t$$

R_t : 振動特性係数

*3 : $Kh(3.6C_i)$ は、 $3.6C_i$ より定まる機器・配管系の水平地震力。

*4 : $Kv(1.2C_v)$ は、 $1.2C_v$ より定まる機器・配管系の鉛直地震力。

変更前

既設工認 添付書類Ⅲ

第3.1.1-2表 耐震重要度に応じて定める動的地震力

項目	耐震重要度	動的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$K_h(S_s)^{*1}$	$K_v(S_s)^{*3}$
		$K_h(S_d)^{*2}$	$K_v(S_d)^{*4}$
	B	$K_h(S_d/2)^{*5}$	$K_v(S_d/2)^{*6}$
	C	—	—
機器・配管系	S	$K_h(S_s)^{*1}$	$K_v(S_s)^{*3}$
		$K_h(S_d)^{*2}$	$K_v(S_d)^{*4}$
	B	$K_h(S_d/2)^{*5}$	$K_v(S_d/2)^{*6}$
	C	—	—

- 注記 *1 : $K_h(S_s)$ は、水平方向の基準地震動 S_s に基づく水平地震力。
 *2 : $K_h(S_d)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく水平地震力。
 *3 : $K_v(S_s)$ は、鉛直方向の基準地震動 S_s に基づく鉛直地震力。
 *4 : $K_v(S_d)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく鉛直地震力。
 *5 : $K_h(S_d/2)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものに基づく水平地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。
 *6 : $K_v(S_d/2)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものに基づく鉛直地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。

変更後

第3.1.1-2表 耐震重要度に応じて定める動的地震力

項目	耐震重要度	動的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$K_h(S_s)^{*1}$	$K_v(S_s)^{*3}$
		$K_h(S_d)^{*2}$	$K_v(S_d)^{*4}$
	B	$K_h(S_d/2)^{*5}$	$K_v(S_d/2)^{*6}$
	C	—	—
機器・配管系	S	$K_h(S_s)^{*1}$	$K_v(S_s)^{*3}$
		$K_h(S_d)^{*2}$	$K_v(S_d)^{*4}$
	B	$K_h(S_d/2)^{*5}$	$K_v(S_d/2)^{*6}$
	C	—	—

- 注記 *1 : $K_h(S_s)$ は、水平方向の基準地震動 S_s に基づく水平地震力。
 *2 : $K_h(S_d)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく水平地震力。
 *3 : $K_v(S_s)$ は、鉛直方向の基準地震動 S_s に基づく鉛直地震力。
 *4 : $K_v(S_d)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく鉛直地震力。
 *5 : $K_h(S_d/2)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものに基づく水平地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。
 *6 : $K_v(S_d/2)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものに基づく鉛直地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。

外衝④-1

MOX①
共-0026 G

外衝④-1
外衝④-2

変 更 前	変 更 後
<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 既許可 添付書類五</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、凍結及び積雪の自然現象(地震及び津波を除く。)又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。 また、防護措置、基礎地盤の改良、運転管理等の具体的な措置については、既設工認に記載はないが、安全機能を損なわないための手段として既設工認時から想定していたため、変更前に記載。</p>	<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降灰)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降灰)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深は組み合わせる自然現象の性質に応じて、六ヶ所村統計書における最深積雪深を考慮し垂直積雪量190cmに、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮するか、又は、建築基準法に定める垂直積雪量150cmを考慮する。また、風(台風)により発生する荷重については、組み合わせる風速を建築基準法による基準風速34m/sとし、建築基準法施行令第87条第2項に関連するガスト係数を、組み合わせる自然現象の性質に応じて、平均的な風荷重が得られるよう適切に考慮する。</p>
<p>外衝④-2 既許可 添付書類五</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地又はその周辺において想定される航空機の事故に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置を講ずる。</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、航空機が墜落することを想定した場合の設計方針について記載していることから、変更前に記載。</p>	<p>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、敷地内又はその周辺において想定される航空機の事故、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいによりMOX燃料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。)(以下「人為事象」という。)に対してその安全性を損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講ずる。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対する防護措置には、安全機能を有する施設が安全機能を損なわれないよう、必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対して、「8.1.2. 共通要因故障に対する考慮等」、「8.1.3. 悪影響防止等」及び「8.1.5. 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講ずる。</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、MOX燃料加工施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合に備え、工程停止、送排風機の停止等、MOX燃料加工施設への影響を軽減するための措置を講ずる手順を整備するよう保安規定に定める。</p>
<p>3.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 既許可 添付書類五</p> <p>安全機能を有する施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう、想定される</p>	<p>3.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>安全機能を有する施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なわれないよう、想定される自然現</p>

外衝④-1
外衝④-2

MOX① 共-0027 G

変 更 前	変 更 後
<p>自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は、安全機能を有する施設のうち、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を確保する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>また、上記に含まれない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。)又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付書類五</p>	<p>象(地震及び津波を除く。)又は人為事象から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は、安全機能を有する施設のうち、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器とする。さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>また、上記に含まれない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。)又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象又は人為事象(航空機墜落)に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。 また、代替設備による機能確保、修理による対応又はその組み合わせ等については、既設工認に記載はないが、安全機能を損なわないための手段として想定していたため、変更前に記載。</p>	<p>3.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生ずる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設に対して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(地震及び津波を除く。)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組み合わせた条件においても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を組み合わせる必要はなく、外部事象防護対象施設等は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>以上のことから、外部事象防護対象施設等に生ずる荷重としては自然現象の影響と設計基準事故の組合せは考慮しない。</p> <p>また、外部事象防護対象施設等は、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自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃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。</p> <p>また、建屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象(地震及び津波を除く。)の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に対しては、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(地震及び津波を除く。)により作用する衝撃が設計基準事故時及び重大事故時に生ずる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)により作用する衝撃が重大事故等時に生ずる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される重大事故等対処施設については、建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止することにより、重大事故等が発生した場合でも、地震を除く自然現象による影響を受けない設計とする。</p>

外衝④-1
外衝④-2

MOX①
共-0028 G

外衝④-1

変 更 前	変 更 後
	<p>屋外に設置される重大事故等対処設備について、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。</p> <p>したがって、地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。</p>
<p>3.3.2 設計方針 既許可 添付書類五 自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p>	<p>3.3.3 設計方針 外部事象防護対象施設は自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象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。</p>
<p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象又は人為事象(航空機墜落)に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。 また、代替設備による機能確保、修理による対応又はその組み合わせ等については、既設工認に記載はないが、安全機能を損なわないための手段として想定していたため、変更前に記載。なお、建屋に対する風荷重の考慮については、既設工認の添付書類Ⅲにて記載している。 外衝②-2</p>	<p>これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記に含まれない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。)又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>自然現象(地震及び津波を除く。)のうち森林火災、人為事象のうち事業所における火災又は爆発、近隣工場等の火災及び危険物を搭載した車両の設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。また、人為事象のうち、航空機の事故の設計方針については「d. 航空機落下」及び「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災、有毒ガス及び再処理事業所内における化学物質の漏えいの中で取り扱う。</p>
<p>(1) 自然現象 既許可 添付書類五 d. 風(台風) 安全機能を有する施設は、風(台風)に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風(台風)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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下、「外部事象防護対象施設等」という。)の設計に当たっては、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(1) 自然現象 a. 竜巻、外部火災及び火山の影響以外の自然現象 (a) 風(台風) 安全機能を有する施設は、風(台風)に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風(台風)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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。 重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は外部事象防護対象施設等と位置的分散を図り設置する。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>e. 凍結</p> <p>安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは凍結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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等は、凍結のおそれのあるものに対して保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高温</p> <p>安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>貯蔵施設における崩壊熱除去の安全評価において設計上考慮する外気温度については、設計外気温に対して崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>g. 降水</p> <p>安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等は、降水による浸水に対して、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <div data-bbox="309 1121 1070 1265" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。外衛①-1</p> <p>また、代替設備による機能確保、修理による対応又はその組み合わせ等については、既設工認に記載はないが、安全機能を損なわないための手段として想定していたため、変更前に記載。外衛②-1</p> <p>なお、既設工認の本文にて建屋に対する止水処理、既設工認の添付書類Ⅲにて積雪荷重に対する考慮について記載している。外衛②-1</p> </div> <p>h. 積雪</p> <p>安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等は、六ヶ所村統計書における最深積雪深である</p>	<p>(b) 凍結</p> <p>安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは凍結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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等及び重大事故等対処設備は、凍結のおそれのあるものに対して保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高温</p> <p>安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>貯蔵施設における崩壊熱除去の安全評価において設計上考慮する外気温度については、設計外気温に対して崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、設計外気温に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 降水</p> <p>安全機能を有する施設は、降水による浸水に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは降水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等及び建屋内の重大事故等対処設備は、降水による浸水に対して、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水することで、機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 積雪</p> <p>安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等は、六ヶ所村統計書における最深積雪深である</p>

変 更 前	変 更 後
<p>190cmを考慮し、積雪荷重に対して機械的強度を有する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、換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付書類五</p>	<p>190cmを考慮し、積雪荷重に対して機械的強度を有する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、換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、除雪により、積雪荷重に対してその必要な機能が損なわない設計とする。なお、除雪を適宜実施する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(f) 生物学的事象</p> <p>安全機能を有する施設は、鳥類、昆虫類及び小動物のMOX燃料加工施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、換気設備、非管理区域換気空調設備及び非常用所内電源設備の外気取入口は鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制するため、バードスクリーン又はフィルタを設置する。</p> <p>受変電設備及び屋外に設置する盤類は、密封構造、メッシュ構造、シール処理を施す構造又はこれらを組み合わせることにより、鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する設計とする。</p> <p>(g) 落雷</p> <p>MOX燃料加工施設は、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)、「建築基準法」及び「消防法」に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。また、接地系と避雷設備を接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を考慮した設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>直撃雷に対して、重大事故等対処設備は、当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置、保管する。</p> <p>また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、間接雷に対して、当該設備は雷サージによる影響を軽減できる設計とする。</p> <p>(h) 塩害</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を設置する建屋の換気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置、外気を直接取り込む設備の防食処理等の腐食防止対策により、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。また、受変電設備については碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とすることで、受変電設備の碍子部分の絶縁性の維持対策により、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。外気を直接取り込む非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備を設置する建屋の換気設備の建屋給気ユニットへのフィルタの設置及び屋外施設の塗装等による腐食防止対策及び受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等対処設備が重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 竜巻</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される竜巻(最大風速100m/s)が発生した場合において、作用する設計荷重(竜巻)を設定し、設計荷重(竜巻)に対して影響評価を行い、必要に応じ対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>設計竜巻から防護する施設(以下「竜巻防護対象施設」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・機器を抽出する。竜巻防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「竜巻防護対象施設等」という。)は、竜巻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。</p> <p>また、その施設の倒壊等により竜巻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の影響及び竜巻の随件事象による影響を考慮した設計とする。</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、竜巻及びその随件事象に対して機能を維持すること若しくは竜巻及びその随件事象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。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、「8.1.2 共通要因故障に対する考慮等」、「8.1.3 悪影響防止等」及び「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>竜巻影響評価については、定期的な新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造健全性等の評価においては、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に通常時に作用している荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせた設計荷重(竜巻)を設定する。</p> <p>風圧力による荷重、気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、飛来物となる可能性のあるもののうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、鋼製材(長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、質量135kg、最大水平速度51m/s、最大鉛直速度34m/s)を設計飛来物として設定する。</p> <p>なお、設計飛来物よりも運動エネルギー又は貫通力が大きくなる資機材及び重大事故等対処設備は設置状況を踏まえ、固定、固縛又は建屋収納を実施すること、並びに車両については、周辺防</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>護区域内への入構を管理及び停車又は走行している場所に応じて固縛するか又は飛来対策区域外の退避場所へ退避することにより、飛来物とならないよう措置を講ずる手順を整備することを保安規定に定めるため、設計飛来物が衝突する場合の荷重としては考慮しない。</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>竜巻に対する防護設計においては、設計荷重(竜巻)に対して、安全機能を損なわないよう、機械的強度を有する建物により防護する設計とすることを基本とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。若しくは、位置的分散を考慮した配置とすることにより重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、環境条件を考慮して竜巻による荷重により機能を損なわないように、重大事故等対処設備を収納する施設により防護する設計とすることを基本とする。</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を収納する建屋は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、建屋内の外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が、収納する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。飛来物が、収納する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突し、その機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている外部事象防護対象施設は、気圧差荷重に対して構造強度評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている重大事故等対処設備は、気圧差荷重に対して構造強度評価を実施し、重大事故等対処設備が重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋に収納されるが防護が期待できない外部事象防護対象施設は、建物・構築物による防護対策を講ずることにより、設計荷重(竜巻)による影響に対して、安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。</p> <p>建屋に収納されるが防護が期待できない重大事故等対処設備は、竜巻防護対策を講ずること若しくは位置的分散を考慮した配置とすることにより、設計荷重(竜巻)による影響に対して、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、周辺の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、周辺の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設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、外部事象防護対象施設及</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>び重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の重大事故等対処設備は、浮き上がり又は横滑りを拘束することにより、悪影響を防止する設計とする。ただし、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両等の重大事故等対処設備のうち、地震時の移動を考慮して地震後の機能を維持する設備は、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、余長を有する固縛で固定する。</p> <p>建屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を収納する建屋により防護する設計とする。</p> <p>収納する重大事故等対処設備の機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他適切な措置を講ずる。内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、当該設備の機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程を停止する等の手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>竜巻随件事象に対する設計は、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」(平成25年6月19日 原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定)を参考に、過去の他地域における竜巻被害状況及びMOX燃料加工施設の配置から、竜巻随件事象として火災、溢水及び外部電源喪失を想定し、これらの事象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わない設計とする。</p> <p>竜巻随件事象のうち火災に対しては、火災源と外部事象防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、外部事象防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを外部火災防護に関する設計にて考慮する。</p> <p>竜巻随件事象のうち溢水に対しては、溢水源と外部事象防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、外部事象防護対象施設の安全機能が損なわないよう、必要に応じて堰を設ける等の防護対策を講じ、外部事象防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを溢水防護に関する設計にて考慮する。</p> <p>竜巻随件事象のうち外部電源喪失に対しては、非常用所内電源設備の安全機能を確保できる設計とすることにより、外部事象防護対象施設の安全機能を維持する設計とする。</p> <p>c. 外部火災</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、火災源を敷地内及び敷地外に設定し安全機能を有する施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部から防護する施設(以下「外部火災防護対象施設」という。)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、安全上重要な構築物及び設備・機器を抽出し、外部火災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防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により、外部火災に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>上記に含まれない安全機能を有する施設については、外部火災に対して安全機能を維持すること、若しくは外部火災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、安全上支障が生じ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。</p> <p>重大事故等対処設備は、「8.1.2 共通要因故障に対する考慮等」及び「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備及び屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置すること及び設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに、機能が損なわれる場合においても、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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程を停止する等の手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>敷地周辺及び敷地内の植生の定期的な現場確認を行い、植生に大きな変化はあった場合、あるいは外部火災の評価条件に変更があった場合に備え、外部火災防護対象施設の安全機能への影響評価を実施する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて算出される最大火線強度から算出される防火帯(幅25m以上)を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>また、防火帯は延焼防止機能を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(b) 敷地内の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>火災・爆発源として、森林火災、敷地内に存在する屋外の危険物貯蔵施設及び可燃性ガスボンベ(以下「危険物貯蔵施設等」という。)の火災及び爆発、航空機墜落による火災、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重量を想定し、火災源からの外部火災防護対象施設を収納する建屋への熱影響を評価する。</p> <p>ただし、敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重量については、航空機が危険物貯蔵施設等に直撃し、危険物及び航空機燃料による重量火災を想定したとしても、貯蔵量が最も多く、外部火災防護対象施設を収納する建屋から近い、ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所の重量火</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>災により建屋が受ける輻射強度は1kW/m²程度であり、外部火災防護対象施設を収納する建屋の直近での航空機墜落による火災を想定した場合の輻射強度(30kW/m²)よりも小さく、外部火災防護対象施設を収納する建屋の直近における航空機墜落による火災評価に包絡される。</p> <p>外部火災防護対象施設を収納する建屋の評価条件を以下のように設定し、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(平成25年6月19日 原規技発第13061912号 原子力規制委員会決定)(以下「外部火災ガイド」という。)を参考として評価する。</p> <p>火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度が許容温度(200℃)となる危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <p>爆発源として、外部火災ガイドを参考に危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>森林火災については、事業許可(変更許可)を受けた危険距離23m以上の離隔距離を確保する。また、外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁表面温度を求め評価する。非常用所内電源設備の非常用発電機を収納する建屋の外気取入口から流入する空気の温度評価については、石油備蓄基地の火災に包絡される。</p> <p>敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、貯蔵量、配置状況及び外部火災防護対象施設を収納する建屋への距離を考慮し、建屋表面温度を求め評価する。</p> <p>敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め評価する。</p> <p>航空機墜落による火災については、MOX燃料加工施設は、敷地内に放射性物質を取り扱う建屋が多く、面的に広く分布している再処理施設に建屋が隣接していることから、航空機墜落地点は、再処理施設と同様に建屋外壁の影響が厳しい地点で火災が起こることを想定し、外壁及び建屋内の温度上昇を求め評価する。</p> <p>航空機墜落による火災とMOX燃料加工施設の可燃性ガスを貯蔵する貯蔵容器の爆発が重畳した場合の爆風圧に対して、危険限界距離を求め評価する。</p> <p>(c) 敷地外の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>敷地外での火災・爆発源に対して、離隔距離の確保等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>石油備蓄基地火災については、石油備蓄基地に配置している51基の原油タンク(約11.1万m³/基)の原油全てが防油堤内に流出した全面火災を想定し、建屋外壁で受ける火災からの輻射強度が、許容温度となる輻射強度(2.3kW/m²)以下とすることで、危険距離以上の離隔を確保する設計とする。</p> <p>また、非常用所内電源設備の非常用発電機を収納する建屋の外気取入口から流入する空気温度を許容温度以下とすることで、非常用所内電源設備の非常用発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>石油備蓄基地火災と森林火災の重畳については、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁の温度を許容温度以下とすることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地周辺に国道338号線及び県道180号線があることから、燃料輸送車両の火災による影響が想定される。燃料輸送車両は、消防法令において移動タンク貯蔵所の上限が定められており、公道を通行可能な上限のガソリンが積載された状況を想定した場合でも、貯蔵量が多く外部火災防護対象施設を収納する建屋までの距離が近い敷地内に存在する危険物貯蔵施設(重油タンク)火災の評価に包絡されることから、燃料輸送車両の火災による影響は評価の対象外とする。</p> <p>漂流船舶の影響については、再処理事業所は海岸から約5km離れており、敷地近傍の石油備蓄基地火災の影響に包絡されることから、評価の対象外とする。</p> <p>(d) 危険物貯蔵施設等に対する設計方針</p> <p>MOX燃料加工施設の危険物貯蔵施設等に対して森林火災及び石油備蓄基地の火災の影響を想定しても、貯蔵物の温度を許容温度以下とすることで、危険物貯蔵施設等の火災及び爆発を防止し、外部火災防護対象施設を収納する建屋へ影響を与えない設計とする。</p> <p>また、敷地内に設置するMOX燃料加工施設以外の危険物貯蔵施設等の爆発の影響を想定しても、危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とし、外部火災防護対象施設を収納する建屋へ影響を与えない設計とする。</p> <p>(e) 二次的影響(ばい煙)に対する設計方針</p> <p>外部火災の二次的影響であるばい煙による影響については、換気設備等に適切な防護対策を講じることで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>MOX燃料加工建屋の換気設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系は、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により、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の非常用所内電源設備の非常用発電機について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により、ばい煙の侵入を防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 二次的影響(有毒ガス)に対する設計方針</p> <p>有毒ガスによる影響については、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、資機材を確保する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>d. 火山</p> <p>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、事業許可(変更許可)を受けた降下火砕物の特性を設定し、その</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>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設計とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>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手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(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)と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、以下の適切な措置を講ずることによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 構築物への静的負荷 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。</p> <p>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荷重(以下「設計荷重(火山)」という。)を設定する。</p> <p>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。</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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。</p> <p>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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>建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。</p> <p>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、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ない設計とする。</p> <p>なお、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手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(ロ)閉塞</p> <p>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。</p> <p>i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、降下火砕物防護対象施設については、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。</p> <p>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の非常用発電機は、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、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。</p> <p>なお、非常用所内電源設備に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>建屋内の重大事故等対処設備については、設置する建屋等に対し降下火砕物が侵入し難い構造とすることで、機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、屋外で使用する外気を取り入れる設備は、設備の建屋内への事前配備の手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(ハ)磨耗</p> <p>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。</p> <p>i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗)</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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。</p> <p>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の非常用発電機は、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し、磨耗し難い設計とする。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。</p> <p>なお、非常用所内電源設備に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(二)腐食</p> <p>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。</p> <p>i. 構造物に対する化学的影響(腐食)</p> <p>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、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。</p> <p>なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、降下火砕物防護対象施設については、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、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>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の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p style="text-align: center;">(2) 自然現象の組合せ 既許可 添付書類五</p> <p>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象(地震を含む)のうち、積雪及び風(台風)の荷重を適切に組み合わせて設計する。</p>	<p>(ホ)中央監視室等の大気汚染</p> <p>敷地周辺の大気汚染に対して、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、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を保安規定に定める。</p> <p>(へ)絶縁低下</p> <p>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。</p> <p>i. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設である焼結設備、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、監視盤及び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については、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。</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による間接的影響である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燃料油貯蔵タンク、燃料油サービスタンクA及びBを設置する設計とする。</p> <p>MOX燃料加工施設の運転に影響を及ぼすと見られる場合には、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、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手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>なお、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手順を整備することを保安規定に定める。</p> <p>(2) 自然現象の組合せ</p> <p>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象(地震を含む)の組合せは、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降灰)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降灰)並びに風(台風)及び地震であり、それらの組合せに対して安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。このうち、積雪と風(台風)の組合せの影響については、積雪と竜巻の組合せの影響に包絡される。</p>

既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、自然現象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。なお、建屋に対する積雪及び風荷重の考慮については、既設工認の添付書類Ⅲにて記載している。外衝②-1 外衝②-2

変 更 前	変 更 後
<p>(3) 人為事象</p> <p>d. 航空機落下</p> <p>(a) 基本的な方針</p> <p>三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に衝突することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できる堅固な建物・構築物で適切に保護する等、安全確保上支障がないように設計する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類V</p>	<p>(3) 人為事象</p> <p>a. 有毒ガス</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。MOX燃料加工施設は、想定される有毒ガスが発生した場合にも、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ことを保安規定に定める。</p> <p>b. 電磁的障害</p> <p>安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計装制御系は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等に対処するために必要な機能を維持するために必要な計測制御系は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいについて、人体への影響の観点から、中央監視室等の運転員に対する影響を想定し、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ことを保安規定に定める。</p> <p>d. 航空機落下</p> <p>(a) 基本的な方針</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物(航空機落下)については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に衝突することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できる堅固な建物・構築物で適切に保護する等、安全確保上支障がないように設計する。</p> <p>上記の防護設計を踏まえ、MOX燃料加工施設への航空機落下確率を評価した結果、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して事業(変更)許可を受けている。設工認申請時に、事業(変更)許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、安全機能を有する施設に対して追加の防護措置その他適切な措置を講ずる必要はない。なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、追加の防護措置の要否を判断することを保安規定に定める。</p>

外衝③-2

MOX① 共-0041-1 G

外衝③-3

外衝③-4

変 更 前	変 更 後
<p>(b) 防護対象施設及び防護方法 既設工認 添付書類V</p> <p>三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に衝突することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、防護対象とする。</p> <p>防護方法としては、建物の外壁及び屋根により建物・構築物全体を適切に保護する方法を基本とし、建物・構築物内部に設置されている施設の安全性を確保する。</p>	<p>(b) 防護対象施設及び防護方法</p> <p>三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に衝突することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、防護対象とする。</p> <p>防護方法としては、建物の外壁及び屋根により建物・構築物全体を適切に保護する方法を基本とし、建物・構築物内部に設置されている施設の安全性を確保する。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、「8.1.2 共通要因故障に対する考慮等」及び「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、建屋等に設置し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、当該設備の機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程を停止する等の手順を保安規定に定める。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。</p>
<p>(c) 防護設計条件 既設工認 添付書類V</p> <p>建物・構築物の防護設計においては、三沢対地訓練区域で最も多く訓練を行っている航空機のうち、厳しい結果を与える航空機を対象とした衝撃荷重に係る条件に余裕を考慮し、航空機の総重量20t、速度150m/sから求まる衝撃荷重を用いる。</p> <p>この衝撃荷重は衝突面に対し直角に作用するものとする。</p> <p>貫通限界厚さの算定については、F-4EJ改を考慮し、2基のエンジン(質量1.745t/基、吸気口部直径0.992m)と等価な質量、断面積を有するエンジンとし、エンジンの質量3.49t、エンジン吸気口部直径1.403m、エンジンの衝突速度155m/sを用いる。</p> <p>(d) 防護設計</p> <p>航空機衝突時の建物・構築物の損傷の評価においては、比較的硬いエンジンの衝突による貫通等の局部的な破壊と、機体全体の衝突による鉄筋コンクリート版等の全体的な破壊という二つの現象を考慮する。</p> <p>防護設計を行う建物・構築物は、エンジンの衝突による貫通を防止でき、航空機全体の衝突荷重</p>	<p>(c) 防護設計条件</p> <p>建物・構築物の防護設計においては、三沢対地訓練区域で最も多く訓練を行っている航空機のうち、厳しい結果を与える航空機を対象とした衝撃荷重に係る条件に余裕を考慮し、航空機の総重量20t、速度150m/sから求まる衝撃荷重を用いる。</p> <p>この衝撃荷重は衝突面に対し直角に作用するものとする。</p> <p>貫通限界厚さの算定については、F-4EJ改を考慮し、2基のエンジン(質量1.745t/基、吸気口部直径0.992m)と等価な質量、断面積を有するエンジンとし、エンジンの質量3.49t、エンジン吸気口部直径1.403m、エンジンの衝突速度155m/sを用いる。</p> <p>(d) 防護設計</p> <p>航空機衝突時の建物・構築物の損傷の評価においては、比較的硬いエンジンの衝突による貫通等の局部的な破壊と、機体全体の衝突による鉄筋コンクリート版等の全体的な破壊という二つの現象を考慮する。</p> <p>防護設計を行う建物・構築物は、エンジンの衝突による貫通を防止でき、航空機全体の衝突荷重に</p>

変 更 前		変 更 後	
外衝③-4	<p>によるコンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の全体的な破壊を防止できる構造とする。</p> <p>外壁等に設けられた開口部のうち開口面積の大きいものは、堅固な壁等による迷路構造により開口内部を直接見込めない構造とすること等によって防護設計を行う。</p>	外衝③-4	<p>よるコンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の全体的な破壊を防止できる構造とする。</p> <p>外壁等に設けられた開口部のうち開口面積の大きいものは、堅固な壁等による迷路構造により開口内部を直接見込めない構造とすること等によって防護設計を行う。</p>
外衝③-5	<p>なお、航空機墜落に伴う搭載燃料の燃焼による火災に対して、十分な耐火性能を有する鉄筋コンクリート版等により、防護対象とする施設を防護する。</p>	外衝③-5	<p>なお、航空機墜落に伴う搭載燃料の燃焼による火災に対して、十分な耐火性能を有する鉄筋コンクリート版等により、防護対象とする施設を防護する。</p>
外衝③-6	<p>なお、裏面剥離が生じる場合については、その影響を評価する。</p>	外衝③-6	<p>なお、裏面剥離が生じる場合については、その影響を評価する。</p>
	既設工認 添付書類 V		

MOX①
共-0042 G
MOX①

閉込②-1

閉込①-1

閉込①-2

閉込②-2

変更前

4. 閉じ込めの機能
4.1 閉じ込め
安全機能を有する施設は、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を、系統、機器又は混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについてはグローブボックス又はグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する焼結炉、スタック乾燥装置及び小規模焼結処理装置(以下「グローブボックス等」という。)、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。

設工認申請を実施していない設備が含まれるため、既設工認に記載はないが、既設工認時より想定しているため、変更前に記載。

既設工認 添付書類V

核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室(非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。)及び燃料加工建屋内に保持し、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。

閉込①-1

既設工認 本文 添付書類V

グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。

グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。

また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。

既設工認 本文

人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバッグアウト又はバッグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。

既設工認 添付書類V

液体廃棄物を内包する系統及び機器は、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。

既設工認に記載はないが、人手による核燃料物質の搬入については、既設工認時から想定しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。

変更後

4. 閉じ込めの機能
4.1 閉じ込め
安全機能を有する施設は、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を、系統、機器又は混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX粉末、グリーンペレット、ペレットについてはグローブボックス又はグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する焼結炉、スタック乾燥装置及び小規模焼結処理装置(以下「グローブボックス等」という。)、ウラン粉末は取扱量等に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等はフードで取り扱う設計とする。

また、MOX粉末を取り扱うグローブボックスは粉末容器の落下又は転倒により閉じ込め機能を損なわないよう、内装機器の架台等による干渉や容器を取り扱う機器とパネルの間の距離の確保により、落下又は転倒した粉末容器が、グローブボックスのパネルに直接衝突することがない設計とする。

核燃料物質等が漏えいした場合においても、工程室(非密封のMOXを取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等を直接収納する部屋及び当該部屋から廊下への汚染拡大防止を目的として設ける部屋並びにそれらの部屋を介してのみ出入りする部屋をいう。以下同じ。)及び燃料加工建屋内に保持し、核燃料物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。

液体廃棄物又は分析済液を内包する容器又は管に放射性物質を含まない液体を導く管を接続する場合には、逆止弁、電磁弁又は調節弁を設置することにより、液体廃棄物又は分析済液が放射性物質を含まない液体を導く管へ逆流することを防止する設計とする。

グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。

グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。

また、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。

人手により少量の核燃料物質をグローブボックスから搬出入する場合は、ビニルバッグに封入してバッグアウト又はバッグインすることにより、核燃料物質の漏えいを防止する設計とする。

液体廃棄物を内包する系統及び機器は、溶接、フランジ又は継手で接続する構造により核燃料物質等が漏えいしにくい設計とし、系統及び機器から廃液が漏えいした場合、漏えい検知器により検知できる設計とするとともに、堰等により漏えいの拡大を防止できる設計とする。

変 更 前	変 更 後
	<p>また、放射性物質を含む液体を取り扱うグローブボックスは、放射性物質を含む液体が漏えいした場合においてもグローブボックス底部を漏えい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込める設計とし、放射性物質を含む液体がグローブボックス外に漏えいしにくい構造とする。</p> <p>オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。</p>
<p>管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。</p> <p>i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。</p>	<p>管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。</p> <p>i. 工程室の床、壁及び天井に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>ii. 密封された核燃料物質等を取り扱う室並びに混合酸化物貯蔵容器を受け入れる室及び保管する室については、床及び壁に対してのみ樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>iii. 上記 i. 及び ii. 以外の管理区域は、床及び壁に対して樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う。</p> <p>なお、壁の樹脂系塗料等で平滑に仕上げを行う範囲は、人が歩行するときに肩が当たらない高さ程度までとする。</p>
<p>液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。</p>	<p>液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)内部の床及び壁の表面は、除染が容易で、腐食しにくい樹脂系塗料等の材料によって仕上げる設計とする。</p>
<p>工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面が設置されない設計とする。</p>	<p>工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面が設置されない設計とする。</p>
<p>技術基準規則第10条第1項第2号にある「六ふっ化ウランを取り扱う設備」は、MOX燃料加工施設に設置しない。</p>	<p>技術基準規則第10条第1項第2号にある「六ふっ化ウランを取り扱う設備」は、MOX燃料加工施設に設置しない。</p>
<p>排水路を設けないことから既設工認に記載はないが、排水路の上に加工施設を設置しないことについては既設工認時から想定しているため、変更前に記載。なお、排水路を設けないことについては、既設工認の添付書類Vにて記載している。</p>	

既設工認 添付書類V

閉込②-3

既設工認 添付書類V

閉込②-4

変 更 前	変 更 後
—	5. 火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。

遮蔽①-1

MOX①
共-0051 C

遮蔽①-3

遮蔽①-4

遮蔽①-5

遮蔽①-6

遮蔽①-2

変更前	
7. 遮蔽	既設工認 添付書類Ⅱ
7.1 遮蔽設計の基本方針	
安全機能を有する施設は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。	
(1) 安全機能を有する施設は、放射線業務従事者の放射線障害を防止するために必要な遮蔽等を適切に設置すること、核燃料物質を取り扱う設備を地下階に設置すること及びMOX燃料加工施設から周辺監視区域境界までの距離を確保することにより、通常時においてMOX燃料加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線源量限度に比ベ十分に下回るような遮蔽設計とする。	
(2) MOX燃料加工施設内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常時の放射線業務従事者の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」を満足できる遮蔽設計とする。 また、適切な作業管理については、保安規定に基づき実施する。	
(3) 放射線業務従事者の立入時間等を考慮し、遮蔽設計の基準となる線量率を設定するとともに、管理区域を線量率に応じて適切に区分し、区分ごとの基準線量率を満足するよう遮蔽設備を設ける設計とし、基準線量率を満足できる遮蔽設計であることの妥当性を確認する。	既設工認 添付書類Ⅱ
遮蔽設備は、建屋壁遮蔽、遮蔽扉、遮蔽蓋、グローブボックス遮蔽、補助遮蔽から構成する。	
(4) 当該遮蔽設備に開口部又は貫通部がある場合で、開口部又は貫通部により遮蔽設計の基準となる線量率を超えるおそれのある場合には、以下に示すような放射線の漏えいを防止するための措置を講じ、遮蔽設計の基準となる線量率を満足する設計とする。 a. 当該遮蔽設備を貫通する搬送路、ダクト、配管については、開口部及び貫通部が線源を直接見通さないような場所に設置する。 b. 当該遮蔽設備の開口部及び貫通部には、遮蔽扉、遮蔽蓋又は補助遮蔽を設置する措置を講ずる。	
(5) 遮蔽設計に当たっては、遮蔽計算に用いる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込む。また、遮蔽計算においては、許認可において使用実績があり、信頼性のある計算コードを使用する。	
作業管理については、既認可に記載はない。 ただし、作業管理を実施する方針については、既設工認時から変更がないため、変更前に記載。	

変更後

変更後	
7. 遮蔽	
7.1 遮蔽設計の基本方針	
安全機能を有する施設は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。	
(1) 安全機能を有する施設は、放射線業務従事者の放射線障害を防止するために必要な遮蔽等を適切に設置すること、核燃料物質を取り扱う設備を地下階に設置すること及びMOX燃料加工施設から周辺監視区域境界までの距離を確保することにより、通常時においてMOX燃料加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線源量限度に比ベ十分に下回るような遮蔽設計とする。	
(2) MOX燃料加工施設内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常時の放射線業務従事者の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」を満足できる遮蔽設計とする。 また、適切な作業管理については、保安規定に基づき実施する。遮蔽①-7	
(3) 放射線業務従事者の立入時間等を考慮し、遮蔽設計の基準となる線量率を設定するとともに、管理区域を線量率に応じて適切に区分し、区分ごとの基準線量率を満足するよう遮蔽設備を設ける設計とし、基準線量率を満足できる遮蔽設計であることの妥当性を確認する。	妥当性の確認を実施することについては、既設工認に明記はないが、既設工認の添付書類Ⅱにて、建物・構築物に対して遮蔽計算を実施し、適合性を確認しているため、変更前に記載。
遮蔽設備は、建屋壁遮蔽、遮蔽扉、遮蔽蓋、グローブボックス遮蔽、補助遮蔽から構成する。	
(4) 当該遮蔽設備に開口部又は貫通部がある場合で、開口部又は貫通部により遮蔽設計の基準となる線量率を超えるおそれのある場合には、以下に示すような放射線の漏えいを防止するための措置を講じ、遮蔽設計の基準となる線量率を満足する設計とする。 a. 当該遮蔽設備を貫通する搬送路、ダクト、配管については、開口部及び貫通部が線源を直接見通さないような場所に設置する。 b. 当該遮蔽設備の開口部及び貫通部には、遮蔽扉、遮蔽蓋又は補助遮蔽を設置する措置を講ずる。	
(5) 遮蔽設計に当たっては、遮蔽計算に用いる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込む。また、遮蔽計算においては、許認可において使用実績があり、信頼性のある計算コードを使用する。	
遮蔽の設置、核燃料物質を取り扱う設備の地下階への設置及び周辺監視区域境界までの距離の確保等について、既設工認に明記はないが、これらは遮蔽設計の前提条件として既設工認時から変更がないため、変更前に記載。なお、通常時において直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量を合理的に達成できる限り低減する方針については、既設工認の添付書類Ⅱにて記載している。	

基-1-50

変 更 前	変 更 後
	<p>7.2 緊急時対策所の遮蔽</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等を考慮し、必要な遮蔽能力を有する設備として、緊急時対策建屋の遮蔽設備を設ける設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の遮蔽設備は、必要な指示を行うための要員が、必要な期間にわたり安全に滞在できる設計とするとともに、重大事故時等において緊急時対策所の居住性に係る判断基準（非常時対策組織の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない）を満足するよう、十分な壁厚さを有する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
<p>8. 設備に対する要求</p> <p>8.1 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備</p> <p>8.1.1 安全機能を有する施設, 安全上重要な施設及び重大事故等対処設備</p> <p>安全機能を有する施設のうち, その機能喪失により, 公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため, 放射性物質又は放射線がMOX燃料加工施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物, 系統及び機器から構成される施設を, 安全上重要な施設とする。</p> <p>既設工認に記載はないが, 既許可(2010/5/13)にて, 安全上重要な施設の選定方針について記載している事から, 変更前に記載。</p>	<p>8. 設備に対する要求</p> <p>8.1 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備</p> <p>8.1.1 安全機能を有する施設, 安全上重要な施設及び重大事故等対処設備</p> <p>MOX燃料加工施設のうち, 重大事故等対処施設を除いたものを設計基準対象の施設とし, 安全機能を有する構築物, 系統及び機器を, 安全機能を有する施設とする。また, 安全機能を有する施設は, その安全機能の重要度に応じて, その機能を確保する設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち, その機能喪失により, 公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため, 放射性物質又は放射線がMOX燃料加工施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物, 系統及び機器から構成される施設を, 安全上重要な施設とする。</p> <p>MOX燃料加工施設は, 重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において, 重大事故の発生を防止するために, また, 重大事故が発生した場合においても, 重大事故の拡大を防止するため, 及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために, 必要な措置を講ずる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は, 想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また, 重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統(供給源から供給先まで, 経路を含む。)で構成する。</p> <p>重大事故等対処設備は, 共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ, 同じ敷地内に設置する再処理施設と共用することにより安全性が向上し, かつ, MOX燃料加工施設及び再処理施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には, 再処理施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また, 同時に発生する再処理施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。</p> <p>重大事故等対処設備は, 内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものについて, それぞれに常設のものと可搬型のものがあり, 以下のとおり分類する。</p> <p>常設重大事故等対処設備は, 重大事故等対処設備のうち常設のものをいう。また, 常設重大事故等対処設備であって耐震重要施設に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するものを「常設耐震重要重大事故等対処設備」, 常設重大事故等対処設備であって常設耐震重要重大事故等対処設備以外のものを「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」という。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は, 重大事故等対処設備のうち可搬型のものをいう。</p> <p>8.1.2 共通要因故障に対する考慮等</p> <p>(1) 共通要因故障に対する考慮</p> <p>重大事故等対処設備は, 共通要因として, 重大事故等における条件, 自然現象, 人為事象, 周辺機器等からの影響及び安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模(以</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>下「設計基準事故において想定した条件より厳しい条件」という。)の要因となる事象を考慮する。</p> <p>重大事故等における条件として、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。</p> <p>自然現象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。</p> <p>周辺機器等からの影響として、地震、溢水、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。</p> <p>設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保することにより、信頼性が十分に高い設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する設計とする。その他の常設重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。健全性については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対しては、「3.1 地震による損傷の防止」、「3.2 津波による損傷の防止」及び「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、火災に対して常設重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮するための設計方針については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>溢水、火災に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、健全性を確保する設計とする。</p> <p>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図るか、又は「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響の内部発生飛散物に対して、回転羽根の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。または、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。内部発生飛散物に対して常設重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮するための設計方針については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保すること、位置的分散を図ることにより信頼性が十分に高い設計とする。その他の可搬型重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時における条件に対して可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮するための設計方針については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>地震に対して、屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれない設計とする。また、設計基準</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「3.2 津波による損傷の防止」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「5. 火災等による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災、溢水、内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮するための設計方針については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>溢水、火災、内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃に対して可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮するための設計方針については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>MOX 燃料加工施設における重大事故等の対処においては、建屋等の外から可搬型重大事故等対処設備を常設重大事故等対処設備に接続して水又は電力を供給する必要のない設計とする。</p> <p>8.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 内部発生飛散物</p> <p>安全機能を有する施設は、加工施設内におけるクレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛</p>

安重②-2

MOX①
H
共-0056

安重①-1

変更前

(2) 共用 既許可 添付書類五

安全機能を有する施設のうち、再処理施設又は廃棄物管理施設と共用する安全上重要な施設は、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。

既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、安全上重要な施設の共用により加工施設の安全性を損なわないことの設計方針を記載していることから、変更前に記載。なお、混合酸化物貯蔵容器（既設工認にて申請済み）の共用により安全性を損なわないことについては、既設工認の本文にて記載している。

変更後

散物(以下「内部発生飛散物」という。)によってその安全機能を損なわない設計とする。

安全機能を有する施設のうち、内部発生飛散物から防護する施設としては、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、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出し、内部発生飛散物により臨界の防止、閉じ込め等の安全機能を損なわないよう内部発生飛散物の発生を防止する設計とする。

その他の安全機能を有する施設については、内部発生飛散物に対して機能を維持すること若しくは内部発生飛散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。

(2) 共用

安全機能を有する施設のうち、再処理施設又は廃棄物管理施設と共用するものは、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。また、公衆への放射線被ばくを防止するための安全機能が期待されている安全上重要な施設については、原則として他の原子力施設と共用しない設計とする。

安全機能を有する施設のうち、MOX燃料加工施設内で共用するものは、MOX燃料加工施設内の共用により安全性を損なわない設計とする。

重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、同じ敷地内に設置する再処理施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、MOX燃料加工施設及び再処理施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には、再処理施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また、同時に発生する再処理施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。

(3) 悪影響防止

重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、再処理施設及び再処理施設の重大事故等対処設備を含む。)に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響(電気的な影響を含む。)、内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

系統的な影響について、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前(通常時)の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備

変 更 前	変 更 後
	<p>に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>その他、重大事故等対処設備に考慮すべき設備兼用時の容量に関する影響、地震、火災及び溢水による他設備への悪影響については、これら波及的影響により他設備の機能を損なわないことを「8.1.4 容量等」及び「8.1.5 環境条件等」に示す。</p> <p>また、可搬型放水砲については、燃料加工建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>竜巻(風(台風))による影響を考慮する重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする、又は風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要により当該設備の固縛等の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。竜巻(風(台風))に対する健全性については、「8.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>8.1.4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収束は、これらの系統又はこれらの系統と可搬型重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p> <p>「容量」とは、消火剤量、蓄電池容量、タンク容量、発電機容量、計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値等とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた個数を確保する。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては、安全機能を有する施設の容量の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量に対して十分であることを確認した上で、安全機能を有する施設としての容量と同仕様の設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する常設重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収束は、これらの系統の組合せ又はこれらの系統と常設重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>「容量」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量に対して十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な個数(必要数)に加え、予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。</p> <p>閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等については、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>8.1.5 環境条件等</p> <p>安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害を選定する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮する。</p> <p>周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。</p> <p>また、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮する。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響(凍結及び降水)並びに荷重</p> <p>安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、通常時及び設計基準事故時における設備の設置場所の環境条件の変化(圧力、温度、放射線量及び湿度の変化)を考慮し、設備に期待される安全機能が発揮できるものとする。なお、必要に応じて運転条件の調整、作業時間の制限等の手段により、環境条件の変化に対応し、設備に期待される安全機能が発揮できるものとする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故等対処設備は、地震力による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。</p> <p>地震に対して、重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とするとともに、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。</p> <p>常設重大事故等対処設備の操作は、燃料加工建屋の中央監視室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発に対して重大事故等対処設備は、建屋等に設置し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p> <p>屋外の常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響に対して風(台風)及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)及び竜巻に対して風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。積雪及び火山の影響に対しては、積雪に対して除雪、火山の影響(降下火砕物による積載荷重)に対して除灰及び屋内への配備を実施することをMOX燃料加工施設保</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>安規定に定める。</p> <p>凍結、高温及び降水に対して屋外の重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、風(台風)及び竜巻による風荷重の影響に対し、風荷重を考慮すること、又は位置的分散を考慮した設置若しくは保管により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>位置的分散については、同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することを防止する設計とする。</p> <p>ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、これらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故に対処するための設備、重大事故等対処設備を内包する建屋から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。</p> <p>また、竜巻が襲来して、個々の設備が損傷した場合の運用として、工程の停止を含めた対応を速やかにとることを保安規定に定める。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、浮き上がり又は横滑りによって、設計基準事故に対処するための設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とする。</p> <p>落雷に対して重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。</p> <p>直撃雷に対して、重大事故等対処設備は、当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置、保管する。</p> <p>また、間接雷に対して、当該設備は雷サージによる影響を軽減できる設計とする。</p> <p>悪影響防止のための固縛については、位置的分散とあいまって、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故に対処するための設備や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり又は横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないことがないよう、固縛装置の連結材に適切な余長を持たせた設計とする。</p> <p>生物学的事象に対して屋外の重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制できる設計とする。</p> <p>森林火災に対して屋外の重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。</p> <p>塩害に対して屋内の重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいについては、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>自然現象及び人為事象に対して内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、当該設備が地震、風(台風)、竜巻、積雪、落雷、火山の影響、凍結、高温、降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程を停止する等の手順を保安規定に定める。</p> <p>(2) 汽水を通水する系統への影響</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁波による影響</p> <p>電磁的障害については、安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、電磁波により、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の施設の機能を維持するために必要な計装制御系については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>電磁的障害に対して重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>周辺機器等からの影響について重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽根の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ設置・保管することにより機能を損なわない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物に対して重大事故等対処設備は、当該設備周辺機器の回転機器の回転羽根の損</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とする。または、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。溢水に対して重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>火災に対して重大事故等対処設備は、「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。ただし、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、火災に対して、これら事象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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程の停止等を保安規定に定める。</p> <p>津波に対して重大事故等対処設備は、「3.2 津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全機能を有する施設の設置場所は、通常時及び設計基準事故が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計とする。</p> <p>8.1.6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>安全機能を有する施設は、運転員による誤操作を防止するため、人間工学上の諸因子、操作性及び保守点検を考慮した盤の配置を行うとともに、計器表示、警報表示によりMOX燃料加工施設の状態を正常かつ迅速に把握できるよう以下の措置を講ずる設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、中央監視室、制御第1室及び制御第4室に設置する安全上重要な施設の監視制御盤は、安全上重要な施設以外の監視制御盤と分離して配置する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>安全機能を有する施設のうち、中央監視室及び制御室の監視制御盤は、施設ごと又は工程ごとに分けて配置する。また、監視制御盤の盤面器具は、関連する計器表示、警報表示及び操作器具を集約して配置するとともに、操作器具は、色、形状等の視覚的要素により容易に識別できる設計とすることにより、誤りを生じにくいよう留意した設計とし、簡潔な手順によって容易に操作できる設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、中央監視室及び制御室の監視制御盤は、警報の重要度ごとに色分けを行うことにより、正確かつ迅速に状況を把握できるよう留意した設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の監視制御盤の計算機画面には、設備構成を表示することにより、操作対象設備の運転状態が容易に識別できる設計とするとともに、ダブルアクション(ポップアップ表示による操作の再確認)を採用することにより、誤操作を防止する設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、中央監視室、制御第1室及び制御第4室に設置する安全上重要な施設の監視制御盤の操作器具は、誤接触による誤操作を防止するため、誤操作防止カバーを設置し、誤りを生じにくいよう留意した設計とする。</p> <p>安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した状況下(混乱した状態等)であっても、容易に操作ができるよう、中央監視室、制御第1室及び制御第4室の監視制御盤や現場の機器、弁等に対して、誤操作を防止するための措置を講ずることにより、簡潔な手順によって必要な操作が行える等の運転員に与える負荷を少なくすることができる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育により、想定される重大事故等が発生した場合においても、確実に操作でき、事業変更許可申請書「六 加工施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ロで考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定めて管理する。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等における条件を考慮し、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実に行えるよう、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは、非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁等は、手動操作が可能な設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する設計とする。また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央監視室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器は、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とし、ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度等の特性に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、同一ポンプを接続するホースは、流量に応じて口径を統一すること等により、複数の系統での接続方式を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして以下の設計とする。</p> <p>アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含めて自然現象、人為事象、溢水、火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートに対する自然現象については、アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波(敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。</p> <p>アクセスルートに対する人為事象については、アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外のアクセスルートに対する地震の影響(周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり)、その他自然現象による影響(風(台風)及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響)及び人為事象による影響(航空機落下、爆発)を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早急に復旧可能なアクセスルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダを7台</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>(予備4台)保管、使用する。</p> <p>また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。</p> <p>敷地外水源の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては、津波警報の解除後に対応を開始する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールロードにより崩壊箇所を復旧する又は迂回路を確保することで、通行性を確保できる設計とする。</p> <p>また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を行う設計とし、ホイールロードによる復旧を行うことで、通行性を確保できる設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。</p> <p>屋内のアクセスルートは、「3.1 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋内のアクセスルートは、自然現象及び人為事象として選定する風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発、有毒ガス及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。</p> <p>また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。</p> <p>屋外及び屋内のアクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p>安全機能を有する施設は、通常時において、当該施設の安全機能を確保するための検査又は試験ができる設計とするとともに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる設計とする。また、適切な保守管理を行うことで、その安全機能を損なわないよう手順を保安規定に定め</p>

変 更 前	変 更 後
<p>(2) 試験・検査</p> <p>安全上重要な施設は、必要に応じ、当該施設の安全機能を確保するための検査又は試験ができる設計とするとともに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる設計とする。</p>	<p>る。</p> <p>安全機能を有する施設は、設備に期待される安全機能の健全性及び能力を維持し確認するため、安全機能の重要度に応じ、MOX燃料加工施設の運転中又は停止中に、検査及び試験として行うものを含む点検ができ、安全機能を健全に維持するための適切な検査及び試験、修理(部品交換等の措置を含む。)、取替え及び改造ができる設計とする。また、MOX燃料加工施設の設備の安全機能を健全に維持するため、保全(設備の修理、取替え及び改造並びにそれらのための計画、点検及び状態監視)に関する手順を保安規定に定める。</p> <p>重大事故等対処設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確保するための試験又は検査並びに当該機能を健全に維持するための保守及び修理が実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。</p> <p>試験又は検査は、使用前事業者検査、定期事業者検査、自主検査等が実施可能な設計とする。また、保守及び修理は、維持活動としての点検(日常の運転管理の活用を含む。)、取替え、保修等が実施可能な設計とする。</p> <p>多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査並びに保守及び修理ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放(非破壊検査を含む。)が可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち点検保守による待機除外時のバックアップが必要な設備については、点検保守中に重大事故等が発生した場合においても確実に対処できるようにするため、同時に点検保守を行う個数を考慮した待機除外時のバックアップを確保する。なお、点検保守時には待機除外時のバックアップを配備した上で点検保守を行うものとする。</p> <p>(3) 維持管理</p> <p>加工施設の維持管理にあつては、保安規定に基づく要領類に従い、施設管理計画における保全プログラムを策定し、設備の維持管理を行う。なお、一般消耗品又は設計上交換を想定している部品(安全に係わる設計仕様に変更のないもので、特別な工事を要さないものに限る。)及び通信連絡設備、安全避難通路(照明設備)等の「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」で定める一般産業用工業品については、適切な時期に交換を行うことで設備の維持管理を行う。</p> <p>8.1.7 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計</p> <p>(1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>基準地震動を超える地震動に対して機能維持が必要な設備については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、基準地震動の1.2倍の地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。</p> <p>a. 重大事故等の起因となる異常事象の選定において基準地震動を1.2倍した地震力を考慮する設備</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>は、基準地震動を1.2倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>b. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備は、基準地震動を1.2倍した地震力に対して、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に設計する。</p> <p>8.1.8 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則の第二十七条第3項第六号にて、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にそ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ことがないことを求められている。</p> <p>MOX 燃料加工施設の可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>(1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策及び接地対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(2) 不燃性又は難燃性材料の使用</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>(3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響に対しては、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から MOX 燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>したがって、MOX 燃料加工施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻(風(台風を含む)及び森林火災によって火災が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(4) 早期の火災感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないように適切に配置する設計とする。</p> <p>消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。</p> <p>火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>重大事故等への対処を行う屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し、初期消火活動ができる手順を整備する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置することにより、消火活動が可能な設計とする。</p> <p>消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、蓄電池を内蔵した照明器具を設置する。</p> <p>(5) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持されるよう、凍結、風水害、地震時の地盤変位を考慮した設計とする。</p>

材料①-1

材料①-2

材料①-3

H
共-0067
MOX①

材料①-4

変更前

変更後

8.2 材料及び構造 既設工認 添付書類IV

安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、MOX燃料加工施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「容器等」という。)の材料及び構造は、施設時において使用条件を考慮し、設計する。その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005 及び JSME S NC1-2007)等に準拠して設計する。

8.2.1 材料

(1) 機械的強度及び化学的成分

a. 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。

既設工認 添付書類IV

8.2.2 構造及び強度

(1) 延性破断の防止
容器等の構造及び強度は、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。

(2) 疲労破壊の防止
容器等の構造及び強度は、容器等に属する伸縮継手にあつて設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。

(3) 座屈による破壊の防止
容器等の構造及び強度は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。

8.2.3 主要な溶接部

容器等(加工第1種容器から加工第3種容器、加工第1種管から加工第3種管)の主要な溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)は、次のとおりとし、容器等の主要な溶接部に係る溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。

- ・不連続で特異な形状でない設計とする。
- ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。
- ・適切な強度を有する設計とする。
- ・適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。

8.2.4 耐圧試験等 既設工認 添付書類IV

安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、MOX燃料加

8.2 材料及び構造

安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、MOX燃料加工施設の安全性を確保する上で重要なもの(以下「容器等」という。)の材料及び構造は、施設時において使用条件を考慮し、設計する。その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005 及び JSME S NC1-2007)等に準拠して設計する。

8.2.1 材料

(1) 機械的強度及び化学的成分

a. 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。

b. 重大事故等対処設備の容器等に使用する材料は、容器等がその設計上要求される強度を確保する。

8.2.2 構造及び強度

(1) 延性破断の防止
容器等の構造及び強度は、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。

(2) 疲労破壊の防止
容器等の構造及び強度は、容器等に属する伸縮継手にあつて設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。

(3) 座屈による破壊の防止
容器等の構造及び強度は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。

8.2.3 主要な溶接部

新規追加事項であるが、溶接関係については、旧技術基準(溶接の技術基準)にて対応事項であるため、変更前に記載。

容器等(加工第1種容器から加工第3種容器、加工第1種管から加工第3種管)の主要な溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)は、次のとおりとし、容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。

- ・不連続で特異な形状でない設計とする。
- ・溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。
- ・適切な強度を有する設計とする。
- ・機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認する。

8.2.4 耐圧試験等

安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備に属する容器及び管並びにこれらを支持する構

材料①-4

MOX① 共-0068 H

変 更 前	変 更 後
<p data-bbox="226 204 1099 263">工施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計とする。</p> <p data-bbox="882 236 1093 263">既設工認 添付書類IV</p>	<p data-bbox="1171 204 2045 263">造物のうち、MOX 燃料加工施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計とする。</p>

変更前

変更後

8.3 搬送設備

既設工認 本文

8.3 搬送設備

搬送①-1

核燃料物質を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。以下、「搬送設備」という。）は、搬送物の重量を上回る容量を有する設計とする。

変更なし

搬送①-2

搬送設備は、核燃料物質が落下、転倒等し難い構造とするため、逸走防止、落下防止、転倒防止、並びに脱落防止等の機構を設ける等により、搬送物の落下を防止する設計とする。

搬送①-3

搬送設備は、設備の駆動源が喪失した場合、移動を停止し、核燃料物質を安全に保持できる設計とする。

変 更 前	変 更 後
<p>8.4 警報設備等</p>	<p>8.4 警報設備等</p> <p>(1)誤操作の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、運転員による誤操作を防止するため、人間工学上の諸因子、操作性及び保守点検を考慮した盤の配置を行うとともに、計器表示、警報表示により MOX 燃料加工施設の状態を正常かつ迅速に把握できるよう以下の措置を講ずる設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、中央監視室、制御第 1 室及び制御第 4 室に設置する安全上重要な施設の監視制御盤は、安全上重要な施設以外の監視制御盤と分離して配置する。</p> <p>中央監視室及び制御室の監視制御盤は、施設ごと又は工程ごとに分けて配置する。また、監視制御盤の盤面器具は、関連する計器表示、警報表示及び操作器具を集約して配置するとともに、操作器具は、色、形状等の視覚的要素により容易に識別できる設計とすることにより、誤りを生じにくいよう留意した設計とし、簡潔な手順によって容易に操作できる設計とする。</p> <p>中央監視室及び制御室の監視制御盤は、警報の重要度ごとに色分けを行うことにより、正確かつ迅速に状況を把握できるよう留意した設計とする。</p> <p>監視制御盤の計算機画面には、設備構成を表示することにより、操作対象設備の運転状態が容易に識別できる設計とするとともに、ダブルアクション(ポップアップ表示による操作の再確認)を採用することにより、誤操作を防止する設計とする。</p> <p>中央監視室、制御第 1 室及び制御第 4 室に設置する安全上重要な施設の監視制御盤の操作器具は、誤接触による誤操作を防止するため、誤操作防止カバーを設置し、誤りを生じにくいよう留意した設計とする。</p> <p>安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した状況下(混乱した状態等)であっても、容易に操作ができるよう、中央監視室、制御第 1 室及び制御第 4 室の監視制御盤に対して、誤操作を防止するための措置を講ずることにより、簡潔な手順によって必要な操作が行える等の運転員に与える負荷を少なくすることができる設計とする。</p> <p>(2)警報設備等</p> <p>MOX 燃料加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により MOX 燃料加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、放射性廃棄物の廃棄口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度が著しく上昇したとき又は液体廃棄物の放射性物質の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報するため、以下の設備を設ける設計とする。</p> <p>グローブボックス等内の気圧があらかじめ設定した値を超えた場合に、警報を発する設計とする。</p> <p>グローブボックス内には早期に火災感知を行うための火災感知設備を設置し、火災を感知した場合に警報を発する設計とする。</p> <p>放射性廃棄物の排気口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度を測定するための排気モニタリング設備は、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えた場合に警報を発する設計とする。</p> <p>低レベル廃液処理設備は、液体廃棄物を内包する貯槽等から放射性物質を含む液体が漏えいした場合に警報を発する設計とする。</p> <p>また、MOX 燃料加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により MOX 燃料加工施設の</p>
既設工認 本文	
<p>本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上となった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。</p> <p>本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。</p>	

変 更 前	変 更 後
	<p>安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める能力の維持、熱的制限値の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備を速やかに、かつ自動的に作動させる回路を以下の設備に設ける設計とする。</p> <p>閉じ込める能力の維持のため、グローブボックス排気設備の排風機、焼結炉排ガス処理装置の補助排風機及び小規模焼結炉排ガス処理装置の補助排風機には予備機を設け、故障した場合に、自動的に予備機に切り替わる設計とする。</p> <p>熱的制限値の維持のため、焼結炉及び小規模焼結処理装置は過加熱防止回路を設け、炉内温度があらかじめ設定した値を超えた場合に、炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</p> <p>火災若しくは爆発の防止のため、グローブボックス内に火災感知設備を設け、火災を感知した場合に、グローブボックス消火装置により消火ガスを自動で放出する設計とする。また、水素・アルゴン混合ガス供給設備には混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路を設け、水素濃度が 9.0vol%を超える場合に、焼結炉及び小規模焼結処理装置への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。また、小規模焼結処理装置は冷却水流量低による加熱停止回路を設け、冷却水流量があらかじめ設定した値より低下した場合に、炉内の加熱を自動的に停止する設計とする。</p>

MOX① 共-0074-I G
 成形④-1
 成形③-1
 成形③-2
 成形⑤-1
 成形④-2
 成形③-2
 成形③-3
 成形④-3

変更前

1. 成形施設
 MOX燃料加工施設の主要な建物は、燃料加工建屋で構成する。燃料加工建屋は、施設周辺の斜面の崩壊等の影響を受けないように敷地西側部分を標高約55mに整地造成し、敷地中央から南西寄りに設置する。

既許可 本文

燃料加工建屋は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」(以下、「平成12年科学技術庁告示第13号」という。)で定める線量限度を超えない設計とする。燃料加工建屋は、設置に適した条件を有する十分な地盤に支持させるものとする。

既設工認 本文

燃料加工建屋は、敷地境界までの最短距離が約450m(南南西方向)の位置に配置する。

既設工認 添付書類II

既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、燃料加工建屋の概要を記載している事から、変更前に記載。

成形施設は、原料粉末受入工程、粉末調整工程及びペレット加工工程で構成し、燃料加工建屋に収納する。燃料加工建屋の主要構造は、地上2階(地上高さ約21m)、地下3階、平面が約87m(南北方向)×約88m(東西方向)の鉄筋コンクリート造で、耐火建築物であり、堅固な基礎盤上に設置する。また、燃料加工建屋の屋根、壁等は、漏水のおそれのない構造とする。

成形③-4

燃料加工建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に対する本洞道接続部分は、エキスパンションジョイントにより接続する設計とする。貯蔵容器搬送用洞道は、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とエキスパンションジョイントにより接続する設計とする。

成形③-5

既設工認 本文

洞道搬送台車は、再処理施設と共用する。

既許可 本文

既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、洞道搬送台車は再処理施設と共用することを記載しているため、変更前に記載。

変更後

1. 成形施設
 MOX燃料加工施設の主要な建物は、燃料加工建屋、緊急時対策建屋、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所で構成する。燃料加工建屋は、施設周辺の斜面の崩壊等の影響を受けないように敷地西側部分を標高約55mに整地造成し、敷地中央から南西寄りに設置する。燃料加工建屋の北東側に再処理施設の緊急時対策建屋及び第1保管庫・貯水所を、東側に再処理施設の第2保管庫・貯水所を設置する。

燃料加工建屋は、平常時における周辺監視区域外での線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないようにするとともに、設計基準事故時における敷地境界外での線量が事業許可基準規則を満足するような設計とする。MOX燃料加工施設の主要な建物は、安定な地盤である鷹架層で直接支持するか、又は安定な地盤上に打設するコンクリート等を介して支持する。

燃料加工建屋は、敷地境界までの最短距離が約450m(南南西方向)の位置に配置する。MOX燃料加工施設の主要な建物には、人の立ち入る区域から出口までの通路、階段及び踊り場を安全避難通路として設定し、その位置を明確、かつ、恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路を設ける設計とする。

成形施設は、原料粉末受入工程、粉末調整工程及びペレット加工工程で構成し、燃料加工建屋に収納する。燃料加工建屋の主要構造は、耐火建築物であり、堅固な基礎盤上に設置する。また、燃料加工建屋の屋根、壁等は、漏水のおそれのない構造とする。

燃料加工建屋は、地下3階中2階において、貯蔵容器搬送用洞道とエキスパンションジョイントにより接続する設計とする。貯蔵容器搬送用洞道は、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とエキスパンションジョイントにより接続する設計とする。

貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部は、負圧管理の境界として再処理施設と共用する。共用の範囲には、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋と貯蔵容器搬送用洞道との境界に設置する扉(以下「再処理施設境界の扉」という。)及び貯蔵容器搬送用洞道と燃料加工建屋との境界に設置する扉(以下「加工施設境界の扉」という。)を含む。貯蔵容器搬送用洞道は、MOX燃料加工施設境界の扉開放時には、MOX燃料加工施設の気体廃棄物の廃棄設備により負圧に維持する設計とし、再処理施設境界の扉開放時には、再処理施設の気体廃棄物の廃棄施設により貯蔵容器搬送用洞道を負圧に維持する設計とすること、また、MOX燃料加工施設境界の扉及び再処理施設境界の扉は、同時に開放しない設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。

洞道搬送台車は、再処理施設と共用する。共用の範囲には、洞道搬送台車の運転に必要な再処理施設の貯蔵容器台車からの信号並びに再処理施設の貯蔵容器台車の運転に必要な洞道搬送台車からの信号を含む。洞道搬送台車は、共用による設備の仕様、臨界安全設計、遮蔽設計及び閉じ込めの機能に変更がないこと並びに衝突防止のインターロックを設ける設計とすることからMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。なお、共用に係る負圧管理の境界は、燃料加工建屋の一部、貯蔵容器搬送用洞道及び気体廃棄物の廃棄施設により形成されるため、これらの設備を申請した際に示す。

成形④-4
成形④-5
MOX①
成形②-1

共-0075 G

変更前	変更後
<p>成形施設は、原料MOX粉末又は原料ウラン粉末を受け入れ、所定の粉末調整、圧縮成形、焼結、研削及び検査を行い、製品ペレットとする構成とする。また、各工程から発生する規格外品等のスクラップ処理も併せて行う。原料粉末受入工程は、制御第1室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。粉末調整工程は、制御第1室、制御第4室及び現場監視第1室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。ペレット加工工程は、制御第1室、制御第3室及び現場監視第2室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。</p>	<p>成形施設は、原料MOX粉末又は原料ウラン粉末を受け入れ、所定の粉末調整、圧縮成形、焼結、研削及び検査を行い、製品ペレットとする構成とする。また、各工程から発生する規格外品等のスクラップ処理も併せて行う構成とする。原料粉末受入工程は、制御第1室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。粉末調整工程は、制御第1室、制御第4室及び現場監視第1室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。ペレット加工工程は、制御第1室、制御第3室及び現場監視第2室にて施設の状態監視、運転操作及び工程停止操作を行える設計とする。</p>
<p>1. 1 原料粉末受入工程 既許可 本文</p> <p>(1)原料粉末受入工程の構成</p> <p>原料粉末受入工程では、ウランとプルトニウムの質量混合比が1対1である原料MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に収納した状態で、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通して燃料加工建屋に受け入れる。原料MOX粉末取出し後の混合酸化物貯蔵容器は、貯蔵容器搬送用洞道を通して再処理施設へ返却する。なお、原料ウラン粉末は、外部から受け入れる。</p> <p>(2)主要設備の系統構成</p> <p>原料粉末受入工程は、貯蔵容器受入設備、ウラン受入設備及び原料粉末受払設備で構成する。</p>	<p>1. 1 原料粉末受入工程 成形施設の概要の説明であるため既設工認に記載はないが、成形施設として既設工認時から基本設計方針に変更がないことを明確化するため、変更前に記載。</p> <p>(1)原料粉末受入工程の構成</p> <p>原料粉末受入工程では、ウランとプルトニウムの質量混合比が1対1である原料MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に収納した状態で、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通じて燃料加工建屋に受け入れる。原料MOX粉末取出し後の混合酸化物貯蔵容器は、貯蔵容器搬送用洞道を通じて再処理施設へ返却する。なお、原料ウラン粉末は、外部から受け入れる。 原料粉末受入工程の説明であるため既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、原料粉末受入工程の構成を記載しており、既設工認時から基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p> <p>(2)主要設備の系統構成</p> <p>原料粉末受入工程は、貯蔵容器受入設備、ウラン受入設備及び原料粉末受払設備で構成する。</p>
<p>また、グローブボックス内の負圧・温度監視用の検出器を設ける設計とする。</p>	<p>また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける設計とする。</p>
<p>a. 貯蔵容器受入設備 既設工認 本文</p> <p>貯蔵容器受入設備は、混合酸化物貯蔵容器を再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通じて燃料加工建屋へ受け入れ、原料粉末受払設備へ払い出し、また、原料MOX粉末を取り出した後の混合酸化物貯蔵容器及び原料MOX粉末を充填したままの混合酸化物貯蔵容器を再処理施設へ返却するため、洞道搬送台車、受渡天井クレーン、受渡ピット、保管室クレーン及び貯蔵容器検査装置で構成とする。</p>	<p>a. 貯蔵容器受入設備 設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、類似の設備を申請しており、既設工認時から基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。</p> <p>貯蔵容器受入設備は、混合酸化物貯蔵容器を再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通じて燃料加工建屋へ受け入れ、原料粉末受払設備へ払い出し、貯蔵容器搬送用洞道を通じて原料MOX粉末を取り出した後の混合酸化物貯蔵容器を再処理施設へ返却する構成とする。</p> <p>このため、貯蔵容器受入設備は、洞道搬送台車、受渡天井クレーン、受渡ピット、保管室クレーン及び貯蔵容器検査装置で構成する。</p>
<p>b. ウラン受入設備</p> <p>ウラン受入設備は、MOX燃料加工施設外から入出庫室を経由して受け入れたウラン粉末缶輸送容器から原料ウラン粉末入りのウラン粉末缶を取り出し、ウラン貯蔵設備へ払い出す構成とする。また、ウラン貯蔵設備から受け入れたウラン粉末缶を原料粉末受払設備へ払い出す構成とする。さらに、ウラン粉末缶に収納したウラン合金ボールをウラン貯蔵設備へ払い出し、粉末調整工程の一次混合設備の一次混合装置、スクラップ処理設備の回収粉末微粉碎装置又は小規模試験設備の小規模粉末混合装置へ払い出すため、ウラン粉末缶受払移動装置及びウラン粉末缶受払搬送装置で構成とする。</p> <p>c. 原料粉末受払設備</p> <p>原料粉末受払設備は、混合酸化物貯蔵容器を貯蔵容器受入設備から受け入れ、原料MOX粉末缶取出設備へ払い出し、粉末缶を取り出した後の混合酸化物貯蔵容器を貯蔵容器受入設備へ払い出す構成とする。また、ウラン受入設備から受け入れたウラン粉末缶を開缶し、原料ウ</p>	<p>b. ウラン受入設備</p> <p>ウラン受入設備は、MOX燃料加工施設外から入出庫室を経由して受け入れたウラン粉末缶輸送容器から原料ウラン粉末入りのウラン粉末缶を取り出し、ウラン貯蔵設備へ払い出す構成とする。また、ウラン貯蔵設備から受け入れたウラン粉末缶を原料粉末受払設備へ払い出す構成とする。さらに、ウラン粉末缶に収納したウラン合金ボールをウラン貯蔵設備へ払い出し、粉末調整工程の一次混合設備の一次混合装置、スクラップ処理設備の回収粉末微粉碎装置又は小規模試験設備の小規模粉末混合装置へ払い出す構成とする。</p> <p>このため、ウラン受入設備は、ウラン粉末缶受払移動装置及びウラン粉末缶受払搬送装置で構成する。 設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。</p> <p>c. 原料粉末受払設備</p> <p>原料粉末受払設備は、混合酸化物貯蔵容器を貯蔵容器受入設備から受け入れ、原料MOX粉末缶取出設備へ払い出し、粉末缶を取り出した後の混合酸化物貯蔵容器を貯蔵容器受入設備へ払い出す構成とする。また、ウラン受入設備から受け入れたウラン粉末缶を開缶し、原料ウ</p>

変 更 前	変 更 後
<p>ラン粉末を取り出し、一次混合設備又は二次混合設備へ原料ウラン粉末を払い出す構成とする。</p> <p>このため、原料粉末受払設備は、外蓋着脱装置オープンポートボックス、外蓋着脱装置、貯蔵容器受払装置オープンポートボックス、貯蔵容器受払装置、ウラン粉末払出装置オープンポートボックス及びウラン粉末払出装置で構成する。</p>	<p>ラン粉末を取り出し、一次混合設備又は二次混合設備へ原料ウラン粉末を払い出す構成とする。</p> <p>このため、原料粉末受払設備は、外蓋着脱装置オープンポートボックス、外蓋着脱装置、貯蔵容器受払装置オープンポートボックス、貯蔵容器受払装置、ウラン粉末払出装置オープンポートボックス及びウラン粉末払出装置で構成する。</p>
<p>グローブボックスには、グローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発するための検出器を設置する。また、グローブボックス内の消火のため、火災警報信号を消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスには、負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発するための検知器を設置する設計とする。</p>	<p>d. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスの負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発する設計とする。</p> <p>このため、グローブボックス負圧・温度監視設備は、各グローブボックスに1式を設置する設計とする。</p>
<p>1. 2 粉末調整工程 成形④-6 既許可 本文</p> <p>(1) 粉末調整工程の構成</p> <p>粉末調整工程では、原料MOX粉末に原料ウラン粉末及び回収粉末を加えることにより、一次混合で33%以下、二次混合で18%以下のプルトニウム富化度にするとともに圧縮成形に適した原料MOX粉末に調整する。また、各工程から発生する規格外品等を収集し、必要に応じて焼結、微粉碎等のスクラップ処理を行い、回収粉末として再使用する。なお、不純物が混入して再使用できないものは、再生スクラップとして貯蔵する。</p>	<p>1. 2 粉末調整工程 既設工認 本文</p> <p>(1) 粉末調整工程の構成</p> <p>粉末調整工程では、原料MOX粉末に原料ウラン粉末及び回収粉末を加えることにより、一次混合で33%以下、二次混合で18%以下のプルトニウム富化度にするとともに圧縮成形に適した原料MOX粉末に調整する。また、各工程から発生する規格外品等を収集し、必要に応じて焼結、微粉碎等のスクラップ処理を行い、回収粉末として再使用する。なお、不純物が混入して再使用できないものは、再生スクラップとして貯蔵する。</p>
<p>(2) 主要設備の系統構成</p> <p>粉末調整工程は、原料MOX粉末缶取出設備、一次混合設備、二次混合設備、分析試料採取設備、スクラップ処理設備及び粉末調整工程搬送設備で構成する。</p>	<p>(2) 主要設備の系統構成</p> <p>粉末調整工程は、原料MOX粉末缶取出設備、一次混合設備、二次混合設備、分析試料採取設備、スクラップ処理設備及び粉末調整工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。</p>
<p>また、グローブボックス内の負圧・温度監視用の検出器を設ける設計とする。既設工認 本文</p>	<p>また、グローブボックス内の負圧・温度監視用の検出器を設ける設計とする。既設工認 本文</p>
<p>a. 原料MOX粉末缶取出設備</p> <p>原料MOX粉末缶取出設備は、混合酸化物貯蔵容器から原料MOX粉末入りの粉末缶を取り出し、粉末調整工程搬送設備を経由して、一次混合設備、貯蔵施設の原料MOX粉末缶一時保管設備又は分析試料採取設備へ払い出す構成とする。また、原料MOX粉末を取り出した後の粉末缶を混合酸化物貯蔵容器へ収納する。</p> <p>このため、原料MOX粉末缶取出設備は、原料MOX粉末缶取出装置グローブボックス及び原料MOX粉末缶取出装置で構成する。</p>	<p>a. 原料MOX粉末缶取出設備</p> <p>原料MOX粉末缶取出設備は、混合酸化物貯蔵容器から原料MOX粉末入りの粉末缶を取り出し、粉末調整工程搬送設備を経由して、一次混合設備、貯蔵施設の原料MOX粉末缶一時保管設備又は分析試料採取設備へ払い出す構成とする。また、原料MOX粉末を取り出した後の粉末缶を混合酸化物貯蔵容器へ収納する。</p> <p>このため、原料MOX粉末缶取出設備は、原料MOX粉末缶取出装置グローブボックス及び原料MOX粉末缶取出装置で構成する。</p>
<p>b. 一次混合設備 既設工認 本文</p> <p>一次混合設備は、原料MOX粉末、原料ウラン粉末又は回収粉末を秤量及び分取した後に、予備混合及び一次混合を行う構成とする。</p>	<p>b. 一次混合設備</p> <p>一次混合設備は、原料MOX粉末、原料ウラン粉末又は回収粉末を秤量及び分取した後に、予備混合及び一次混合を行う構成とする。</p>

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、既設工認にて類似の設備を申請しており、基本設計方針が同様であるため、変更前に記載。

粉末調整工程の説明であるため既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、粉末調整工程の構成を記載しており、既設工認時から基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。

成形①-1

成形②-2

成形②-3

成形②-4

成形②-5

成形②-6

	変更前	変更後
	<p>回収粉末とは、各工程で発生したスクラップのうち、再利用可能な粉末(以下「CS(クリーンスクラップ)粉末」という。)又はペレット(以下「CSペレット」という。)を、原料粉末の一部として再利用するための処理(以下「スクラップ処理(CS)」という。)を行った粉末をいう。</p>	<p>回収粉末とは、各工程で発生したスクラップのうち、再利用可能な粉末(以下「CS粉末」という。)又はペレット(以下「CSペレット」という。)を、原料粉末の一部として再利用するための処理(以下「スクラップ処理(CS)」という。)を行った粉末をいう。</p>
	<p>このため、一次混合設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置グローブボックス、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置グローブボックス、予備混合装置、一次混合装置グローブボックス、一次混合装置及び容器(J18, J40)で構成する。</p>	<p>このため、一次混合設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置グローブボックス、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置グローブボックス、予備混合装置、一次混合装置グローブボックス、一次混合装置及び容器(J18, J40)で構成する。</p>
	<p>c. 二次混合設備</p> <p>二次混合設備は、一次混合した粉末又は原料ウラン粉末を各々秤量及び分取し、これらの粉末を均一に混合した後、圧縮成形に適した粉末性状に調整するため、造粒又は添加剤混合を行う構成とする。</p> <p>このため、二次混合設備は、一次混合粉末秤量・分取装置グローブボックス、一次混合粉末秤量・分取装置、ウラン粉末秤量・分取装置グローブボックス、ウラン粉末秤量・分取装置、容器(U85)、均一化混合装置グローブボックス、均一化混合装置、造粒装置グローブボックス、造粒装置、添加剤混合装置グローブボックス及び添加剤混合装置で構成する。</p>	<p>c. 二次混合設備</p> <p>二次混合設備は、一次混合した粉末又は原料ウラン粉末を各々秤量及び分取し、これらの粉末を均一に混合した後、圧縮成形に適した粉末性状に調整するため、造粒又は添加剤混合を行う構成とする。</p> <p>このため、二次混合設備は、一次混合粉末秤量・分取装置グローブボックス、一次混合粉末秤量・分取装置、ウラン粉末秤量・分取装置グローブボックス、ウラン粉末秤量・分取装置、容器(U85)、均一化混合装置グローブボックス、均一化混合装置、造粒装置グローブボックス、造粒装置、添加剤混合装置グローブボックス及び添加剤混合装置で構成する。</p>
	<p>d. 分析試料採取設備</p> <p>分析試料採取設備は、分析試料の採取を行う構成とする。また、各装置のグローブボックスより回収されたCS粉末を容器へ詰め替える。</p> <p>このため、分析試料採取設備は、原料MOX分析試料採取装置グローブボックス、原料MOX分析試料採取装置、分析試料採取・詰替装置グローブボックス及び分析試料採取・詰替装置で構成する。</p>	<p>d. 分析試料採取設備</p> <p>分析試料採取設備は、分析試料の採取を行う構成とする。また、各装置のグローブボックスより回収されたCS粉末を容器へ詰め替える。</p> <p>このため、分析試料採取設備は、原料MOX分析試料採取装置グローブボックス、原料MOX分析試料採取装置、分析試料採取・詰替装置グローブボックス及び分析試料採取・詰替装置で構成する。</p>
	<p>e. スクラップ処理設備</p> <p>スクラップ処理設備は、スクラップ処理(CS)又はスクラップ処理(RS)を行う構成とする。</p> <p>スクラップ処理(RS)とは、各工程で発生したスクラップのうち、不純物を多く含むなどにより原料粉末としての再利用に適さない粉末(以下「RS(リサイクルスクラップ)粉末」という。)又はペレット(以下「RSペレット」という。)について、長期の貯蔵に適した形態とするための処理をいう。</p>	<p>e. スクラップ処理設備</p> <p>スクラップ処理設備は、スクラップ処理(CS)又はスクラップ処理(RS)を行う構成とする。</p> <p>スクラップ処理(RS)とは、各工程で発生したスクラップのうち、不純物を多く含むなどにより原料粉末としての再利用に適さない粉末(以下「RS(リサイクルスクラップ)粉末」という。)又はペレット(以下「RSペレット」という。)について、長期の貯蔵に適した形態とするための処理をいう。</p>
	<p>このため、スクラップ処理設備は、回収粉末処理・詰替装置グローブボックス、回収粉末処理・詰替装置、回収粉末微粉碎装置グローブボックス、回収粉末微粉碎装置、回収粉末処理・混合装置グローブボックス、回収粉末処理・混合装置、再生スクラップ焙焼処理装置グローブボックス、再生スクラップ焙焼処理装置、再生スクラップ受払装置グローブボックス、再生スクラップ受払装置、容器移送装置グローブボックス及び容器移送装置で構成する。</p>	<p>このため、スクラップ処理設備は、回収粉末処理・詰替装置グローブボックス、回収粉末処理・詰替装置、回収粉末微粉碎装置グローブボックス、回収粉末微粉碎装置、回収粉末処理・混合装置グローブボックス、回収粉末処理・混合装置、再生スクラップ焙焼処理装置グローブボックス、再生スクラップ焙焼処理装置、再生スクラップ受払装置グローブボックス、再生スクラップ受払装置、容器移送装置グローブボックス及び容器移送装置で構成する。</p>
	<p>f. 粉末調整工程搬送設備</p> <p>粉末調整工程搬送設備は、貯蔵施設の原料MOX粉末缶一時保管設備と原料MOX粉末缶</p>	<p>f. 粉末調整工程搬送設備</p> <p>粉末調整工程搬送設備は、貯蔵施設の原料MOX粉末缶一時保管設備と原料MOX粉末缶</p>

回収粉末の説明であるため既設工認に記載はないが、既設工認時から考え方に変更がないため、変更前に記載。

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。

成形②-6

成形①-2

MOX① 共-0078 G

成形④-9

成形①-2

成形②-7

変 更 前	変 更 後
<p>出設備等との間及び粉末一時保管設備と一次混合設備等との間で容器の搬送を行う構成とする。</p> <p>このため、粉末調整工程搬送設備は、原料粉末搬送装置グローブボックス、原料粉末搬送装置、再生スクラップ搬送装置グローブボックス、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置グローブボックス、添加剤混合粉末搬送装置、調整粉末搬送装置グローブボックス及び調整粉末搬送装置で構成する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p>	<p>取出設備等との間及び粉末一時保管設備と一次混合設備等との間で容器の搬送を行う構成とする。</p> <p>このため、粉末調整工程搬送設備は、原料粉末搬送装置グローブボックス、原料粉末搬送装置、再生スクラップ搬送装置グローブボックス、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置グローブボックス、添加剤混合粉末搬送装置、調整粉末搬送装置グローブボックス及び調整粉末搬送装置で構成する。</p>
<p>グローブボックスには、グローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発するための検出器を設置する。また、グローブボックス内の消火のため、火災警報信号を消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスには、負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発するための検知器を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p>	<p>g. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスの負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発する設計とする。</p>
<p>1. 3 ペレット加工工程 成形④-8</p> <p>(1) ペレット加工工程の構成</p> <p>ペレット加工工程では、粉末を圧縮成形し、グリーンペレットとする。</p> <p>圧縮成型後のグリーンペレットは水素・アルゴン混合ガス中で焼結し、焼結ペレットとし、研削した後、外観検査等所定の検査を行い製品ペレットとする。</p> <p style="text-align: right;">既許可 本文</p>	<p>このため、グローブボックス負圧・温度監視設備は、各グローブボックスに1式を設置する設計とする。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、既設工認にて類似の設備を申請しており、基本設計方針が同様であるため、変更前に記載。</p>
<p>(2) 主要設備の系統構成</p> <p>ペレット加工工程は、圧縮成形設備、焼結設備、研削設備、ペレット検査設備及びペレット加工工程搬送設備で構成する。</p>	<p>1. 3 ペレット加工工程</p> <p>(1) ペレット加工工程の構成</p> <p>ペレット加工工程では、粉末を圧縮成形し、グリーンペレットとする。</p> <p>圧縮成型後のグリーンペレットは水素・アルゴン混合ガス中で焼結し、焼結ペレットとし、研削した後、外観検査等所定の検査を行い製品ペレットとする。</p>
<p>(2) 主要設備の系統構成</p> <p>ペレット加工工程は、圧縮成形設備、焼結設備、研削設備、ペレット検査設備及びペレット加工工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける設計とする。</p>	<p>(2) 主要設備の系統構成</p> <p>ペレット加工工程は、圧縮成形設備、焼結設備、研削設備、ペレット検査設備及びペレット加工工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける設計とする。</p>
<p>また、グローブボックス内の負圧・温度監視用の検出器を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p>	<p>a. 圧縮成形設備</p>
<p>a. 圧縮成形設備</p> <p>圧縮成形設備は、粉末調整工程で調整した粉末を圧縮成形し、成形したグリーンペレットを焼結ポート又はスクラップ焼結ポートへ積載する構成とする。</p> <p>このため、プレス装置(粉末取扱部)グローブボックス、プレス装置(粉末取扱部)、プレス装置(プレス部)グローブボックス、プレス装置(プレス部)、空焼結ポート取扱装置グローブボックス、空焼結ポート取扱装置、グリーンペレット積込装置グローブボックス及びグリーンペレット積込装置で構成する。</p>	<p>圧縮成形設備は、粉末調整工程で調整した粉末を圧縮成形し、成形したグリーンペレットを焼結ポート又はスクラップ焼結ポートへ積載する構成とする。</p> <p>このため、プレス装置(粉末取扱部)グローブボックス、プレス装置(粉末取扱部)、プレス装置(プレス部)グローブボックス、プレス装置(プレス部)、空焼結ポート取扱装置グローブボックス、空焼結ポート取扱装置、グリーンペレット積込装置グローブボックス及びグリーンペレット積込装置で構成する。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。</p>
<p>b. 焼結設備</p> <p>焼結設備は、水素・アルゴン混合ガス雰囲気にてグリーンペレット又はペレットを焼結する。</p> <p>このため、焼結設備は焼結ポート供給装置グローブボックス、焼結ポート供給装置、焼結炉、焼結ポート取出装置グローブボックス、焼結ポート取出装置、排ガス処理装置グローブボック</p>	<p>b. 焼結設備</p> <p>焼結設備は、水素・アルゴン混合ガス雰囲気にてグリーンペレット又はペレットを焼結する。</p> <p>このため、焼結設備は焼結ポート供給装置グローブボックス、焼結ポート供給装置、焼結炉、焼結ポート取出装置グローブボックス、焼結ポート取出装置、排ガス処理装置グローブ</p>

成形②-8

成形②-9
成形②-10

MOX① 共-0079 G

成形①-2

成形④-10

変 更 前	変 更 後
<p>ス(上部)、排ガス処理装置グローブボックス(下部)及び排ガス処理装置で構成する。</p> <p>焼結設備のうち、安全上重要な施設の焼結設備の焼結炉内部温度高による過加熱防止回路、排ガス処理装置の補助排風機(安全機能の維持に必要な回路を含む。)は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。</p>	<p>ボックス(上部)、排ガス処理装置グローブボックス(下部)及び排ガス処理装置で構成する。</p> <p>焼結設備のうち、安全上重要な施設の焼結設備の焼結炉内部温度高による過加熱防止回路、排ガス処理装置の補助排風機(安全機能の維持に必要な回路を含む。)は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。</p>
<p>c. 研削設備</p> <p>研削設備は、焼結したペレットを受け入れ、所定の外径に研削する。また、研削により発生する研削粉を回収する。</p> <p>このため、研削設備は、焼結ペレット供給装置、研削装置グローブボックス、研削装置、研削粉回収装置グローブボックス及び研削粉回収装置で構成する。</p>	<p>c. 研削設備</p> <p>研削設備は、焼結したペレットを受け入れ、所定の外径に研削する。また、研削により発生する研削粉を回収する。</p> <p>このため、研削設備は、焼結ペレット供給装置、研削装置グローブボックス、研削装置、研削粉回収装置グローブボックス及び研削粉回収装置で構成する。</p>
<p>d. ペレット検査設備</p> <p>ペレット検査設備は、研削したペレットを受け入れ、外観、寸法、形状及び密度の検査を行い、検査したペレットをペレット保管容器又は規格外ペレット保管容器に収納する。このため、ペレット検査設備は、ペレット検査設備グローブボックス、外観検査装置、寸法・形状・密度検査装置、仕上がりペレット収容装置、ペレット立会検査装置グローブボックス及びペレット立会検査装置で構成する。</p>	<p>d. ペレット検査設備</p> <p>ペレット検査設備は、研削したペレットを受け入れ、外観、寸法、形状及び密度の検査を行い、検査したペレットをペレット保管容器又は規格外ペレット保管容器に収納する。</p> <p>このため、ペレット検査設備は、ペレット検査設備グローブボックス、外観検査装置、寸法・形状・密度検査装置、仕上がりペレット収容装置、ペレット立会検査装置グローブボックス及びペレット立会検査装置で構成する。</p>
<p>e. ペレット加工工程搬送設備 成形②-11</p> <p>ペレット加工工程搬送設備は、圧縮成形設備と貯蔵施設のペレット一時保管設備等との間で容器の搬送を行う構成とする。</p> <p>このため、ペレット加工工程搬送設備は、焼結ボート搬送装置グローブボックス、焼結ボート搬送装置、ペレット保管容器搬送装置グローブボックス、ペレット保管容器搬送装置、回収粉末容器搬送装置グローブボックス及び回収粉末容器搬送装置で構成する。</p>	<p>e. ペレット加工工程搬送設備</p> <p>ペレット加工工程搬送設備は、圧縮成形設備と貯蔵施設のペレット一時保管設備等との間で容器の搬送を行う構成とする。</p> <p>このため、ペレット加工工程搬送設備は、焼結ボート搬送装置グローブボックス、焼結ボート搬送装置、ペレット保管容器搬送装置グローブボックス、ペレット保管容器搬送装置、回収粉末容器搬送装置グローブボックス及び回収粉末容器搬送装置で構成する。</p>
<p>グローブボックスには、グローブボックス内及びオープンボートボックス内の火災を感知し警報を発するための検出器を設置する。また、グローブボックス内の消火のため、火災警報信号を消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスには、負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発するための検出器を設置する設計とする。</p>	<p>f. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンボートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。</p> <p>また、グローブボックスの負圧を検知し、グローブボックスの負圧に異常がある場合に警報を発する設計とする。</p> <p>このため、グローブボックス負圧・温度監視設備は、各グローブボックスに1式を設置する設計とする。</p>
<p>1. 4 最大処理能力</p> <p>(1) 成形施設の最大処理能力は、155t・HM/年(t・HMは金属ウランと金属プルトニウムの換算質量の合計を表す。以下同じ。)とする。</p>	<p>1. 4 最大処理能力</p> <p>(1) 成形施設の最大処理能力は、155t・HM/年(t・HMは金属ウランと金属プルトニウムの換算質量の合計を表す。以下同じ。)とする。</p>

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、系統構成として既設工認時から変更がないことを明確化するため、変更前に記載。

設工認申請を実施していないため既設工認に記載はないが、既設工認にて類似の設備を申請しており、基本設計方針が同様であるため、変更前に記載。

既設工認に記載はないが、既許可(2010/5/13)にて、成形施設の最大処理能力を記載している事から、変更前に記載。

変 更 前	変 更 後
	<p>1. 5 主要対象設備</p> <p>成形施設の対象となる主要な設備について、「表1. -1 成形施設の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の施設として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2. -1 成形施設の兼用設備リスト」に示す。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>7. その他の加工施設</p> <p>7.1 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により MOX 燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。)とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p> <p>重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備で構成する。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3 時間耐火に設計上必要な 150mm 以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置等を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考に MOX 燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。))」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として MOX 燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外か</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>らの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) グローブボックス排風機</p> <p>(2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めた MOX 燃料加工施設及び重大事故等対処設備のうち、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、保安規定に定めて実施する。</p> <p>その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行う必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>7.1.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>(1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生を防止するため、MOX 燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</p> <p>なお、MOX 燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。</p> <p>水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。</p> <p>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。</p> <p>c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。</p> <p>d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。</p> <p>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値として1800℃を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。</p> <p>安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。</p> <p>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。</p> <p>潤滑油、燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</p> <p>油内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び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耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び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耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とす</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>る。</p> <p>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。</p> <p>蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。</p> <p>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p> <p>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2012)に適合するよう、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備は、機械換気により水素ガスの排気に必要な換気量以上(水素濃度2vol%以下)となるよう設計するとともに、蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室の監視制御盤に警報を発する設計とする。</p> <p>常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、万一、蓄電池による火災が発生した場合でも常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。</p> <p>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。</p> <p>発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p> <p>再処理施設と共用する重油貯槽、軽油貯槽について、電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用するとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行う設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないよう装置内雰囲気をヘリウムガスに置換した後に溶接、押切機構の切断機(パイプカッタ)の使用及び周辺に可燃性物質を保管しないこととする。</p> <p>また、高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>物質との接触及び運転中は温度の監視を行うとともに温度制御機器により温度制御を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。</p> <p>焼結炉等の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検知した場合には、予備機が起動する設計とするとともに、冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。</p> <p>なお、雰囲気ガスを加湿する場合を含め、焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。</p> <p>水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏れ検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</p> <p>焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</p> <p>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。</p> <p>また、焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</p> <p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気設備は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。</p>
<p>1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道</p> <p>(3) 設計の基本方針</p> <p>MOX 燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとする。</p>	<p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>MOX 燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等及び重大事故等対処施設における火災に起因して、他の機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造物は、火災及び爆発の</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1. 一次混合設備(その1)</p> <p>注3 技術基準に対する仕様の補足説明</p> <p>(2) 火災等による損傷の防止</p> <p>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料を使用する設計とする。</p> <div data-bbox="315 405 1037 584" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>既設工認においてグローブボックス本体には不燃性のステンレス鋼を使用し、窓板にはアクリルパネルを使用する旨を記載していたが、設計変更を実施し、窓板に難燃性材料を使用する方針とした。本変更を踏まえ変更前の基本設計方針を記載した際にグローブボックス等が不燃性材料のみで構成されるニュアンスになったため、以下の記載に修正することとした。「核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等の本体は、不燃性材料を使用する設計とする。」</p> </div>	<p>発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p> <p><u>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭陰部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものである。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。</p> <p>また、中央監視室等及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学会規格 IEEE383-1974 又は IEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VW-1 UL垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮</p>

変 更 前	変 更 後								
<div data-bbox="331 740 1055 868" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>火災の早期感知及び消火については、既設工認時より基本設計方針として想定しているため、変更前に記載。ただし、その対象について改めて検討した結果、「火災防護上重要な機器等」と記載しているため、以下の記載に修正することとした。「火災の感知及び消火は、燃料加工建屋に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。」。</p> </div> <div data-bbox="170 943 1099 1158" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%; padding: 2px;">1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道</td> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 2px;">既設工認 本文</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">(3) 設計の基本方針</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">火災の感知及び消火は、<u>火災防護上重要な機器等</u>に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</td> </tr> </table> </div>	1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道	既設工認 本文	(3) 設計の基本方針		火災の感知及び消火は、 <u>火災防護上重要な機器等</u> に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。		また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。		<p>断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</p> <p>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p> <p>7.1.2 火災の感知、消火</p> <p><u>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等 及び重大事故等対処施設に 対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮</p>
1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道	既設工認 本文								
(3) 設計の基本方針									
火災の感知及び消火は、 <u>火災防護上重要な機器等</u> に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。									
また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。									

変 更 前	変 更 後
<p>1. 一次混合設備 (4)設計条件及び仕様 第1. -3表 機器仕様 技術基準に対する仕様 警報設備等</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX 粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>既設工認においてグローブボックス内の温度及び温度上昇率が設定値以上となった場合に警報を発する火災警報を設置する旨を記載していた。一方で、サーモカメラや障壁に関する記載はなかったため、本記載を削除することとした。</p> <p>火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>既設工認に火災発生箇所の特等具体的な記載はないが、火災発生箇所の特等については既設工認時より想定していたため、変更前に記載。なお、中央監視室に警報を発する設計については、既設工認本文にて記載している。 火災②-2</p>	<p>して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX 粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p> <p>ただし、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域は除く。</p> <p>感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験等を定期的実施する。</p> <p>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗等を用いる試験等を定期的実施する。</p> <p>地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備及び屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災</p>

変 更 前	変 更 後
<p>1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道 既設工認 本文</p> <p>(3) 設計の基本方針</p> <p><u>工程室及びグローブボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画)、可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室の床下等)及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</u></p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>紫色の文字部分は、既設工認に記載はない。 ただし、臨界管理を考慮したガス消火及び一部の消火困難となる箇所の消火に係る範囲の記載は、既設工認時から基本設計方針に変更がないため、変更前に記載。 また、変更前に重大事故等対処施設に係る記載は書きすぎなため、本記載を削除することとした。</p> </div>	<p>感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備</p> <p><u>工程室及びグローブボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画)、可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室の床下等)及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</u></p> <p>燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。</p> <p>なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう、安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とし、グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計、非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように、外気より給気を行う設計、電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。</p> <p>また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対して安全機能へ影響がないよう設計する。</p> <p>a. 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備は、想定される火災の性質に応じた容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する。</p> <p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>始から5分で放出を完了できる設計とする。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。</p> <p>消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量(116m³)に対し十分な容量を有する設計とする。</p> <p>b. 消火設備の系統構成</p> <p>(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約2,500m³)及び消火用水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約900m³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の水源は、消火水槽(約42.6m³)、建屋近傍に防火水槽(約40m³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(定格流量450m³/h)を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性</p> <p>MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p> <p>(c) 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることか</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>ら、消火用水の供給を優先する。</p> <p>c. 消火設備の電源確保</p> <p>再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>なお、地震時において固定式のガス消火装置による消火活動を想定する必要のない火災区域又は火災区画に係る消火設備については常用所内電源設備から給電する設計とし、作動に電源が不要となる消火設備については上記の限りではない。</p> <p>d. 消火設備の配置上の考慮</p> <p>(a) 火災による二次的影響の考慮</p> <p>屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、<u>管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</u></p> <p>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>(c) 消火栓の配置</p>
<p>1. 一次混合設備</p> <p>(3) 設計の基本方針</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</p>	<p>既設工認 本文</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>e. 消火設備の警報</p> <p>(a) 消火設備の故障警報 固定式の高ス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p> <p>(b) 固定式の高ス消火装置の退避警報 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては 20 秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</p> <p>f. 消火設備に対する自然現象の考慮 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。</p> <p>(a) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度 (GL-60cm) を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする。</p> <p>(b) 風水害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置 (窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置) についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。</p> <p>(c) 地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給し、消火活動を可能とするよう、建屋内の外部からのアクセス性が良い箇所に送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>g. その他</p> <p>(a) 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>(b) 消火用の照明器具</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>7.1.3 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>(1) 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>a. 火災防護上の系統分離対策</p> <p>MOX 燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能を有するグローブボックス排風機及びその機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルに対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる</p> <p>(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。</p> <p>(b) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>(c) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減</p> <p>(a) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策</p> <p>中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御盤に関しては、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離(盤の筐体は1.5mm以上の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する)」、「制御盤内に高感度煙感知器を設置」、「常駐する運転員による消火器を用いた早期の消火活動」により、上記設計と同等な設計とする。</p> <p>(b) 中央監視室床下の影響軽減対策</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>中央監視室の床下に関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」、又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。</p> <p>c. 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</p> <p>d. 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を換気設備により排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</p> <p>e. 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。</p> <p>f. 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。</p> <p>(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。</p> <p>a. 火災伝播評価 火災伝播評価は、火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>b. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域</p> <p>隣接火災区域又は火災区画に影響を与えない火災区域又は火災区画のうち、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の火災防護対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能に影響がないことを確認する。</p> <p>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDT[®]」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>c. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域</p> <p>隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX 燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備の火災防護対策を考慮することにより、火災防護上の系統分離対策を講じる設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。</p> <p>また、火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDT[®]を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が機能を喪失しないことを確認することで、MOX 燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>7.1.4 設備の共用</p> <p>消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びびろ過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用するが、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX 燃料加工施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生し消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>また、MOX 燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉(再処理施設と共用)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX 燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p>

変 更 前	変 更 後
	<p>【火災防護設備の主要対象設備】 火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1.-7-1 火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>

I 核燃料物質の臨界防止に関する説明書

MOX① I-0004-00 J 成形 A

I-1 臨界安全設計の基本方針

目 次

	ページ
1. 基本的な考え方	1
2. 単一ユニットの臨界安全	1
3. 複数ユニットの臨界安全	2
4. 臨界管理の方法	3
5. 放射性物質の移動に対する考慮	6
6. 参考文献	6

臨界①-1

1. 基本的な考え方
加工施設は、臨界安全性を高めるため、主要な工程を乾式で構成する設計とする。

臨界①-5

臨界安全設計においては、工程を核燃料物質取扱い上の一つの単位となる単一ユニットに分割し、各単一ユニットに含まれる核燃料物質及びその他の物質の種類、量、物理的・化学的形態等を考慮し、十分な安全裕度を見込んだモデルで臨界評価を行い、単一ユニットの核的制限値を設定し、これを維持することにより臨界を防止する。

また、単一ユニット間の中性子相互干渉の及ぶ範囲を複数ユニットとし、単一ユニット間の距離、減速効果、中性子吸収材の有無等を考慮し、十分な安全裕度を見込んだモデルで臨界評価を行い、単一ユニット相互間における間隔を維持すること等により臨界を防止する。

2. 単一ユニットの臨界安全

臨界①-6

単一ユニットについては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界を防止するために、形状寸法、質量、減速材、同位体組成、プルトニウム富化度等の制限及び中性子吸収材の使用等並びにこれらの組合せによって核的に制限することにより臨界を防止する対策を講ずる。

臨界①-7

また、単一ユニットは、形状寸法を制限し得るものについては形状寸法管理とし、グローブボックス等では質量管理を基本とする。

なお、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないように設計及び維持・管理を行う。

(1) 単一ユニットの設定方法

臨界①-12

粉末及びペレットを取り扱う工程では、質量管理を基本とし、単一ユニットは設備・機器を収納するグローブボックス、焼結炉等に設定する。燃料棒、貯蔵マガジン及び組立マガジンを取り扱う工程では、形状寸法管理を基本とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。燃料集合体等を取り扱う工程では、燃料集合体等による体数管理とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。ウラン燃料棒を取り扱う工程では、本数管理とし、単一ユニットは設備・機器に設定する。なお、少量の溶液を取り扱う分析設備については、質量管理とし、単一ユニットは設備・機器を収納するグローブボックスに設定する。

臨界①-10

(2) 核的制限値の設定

臨界①-13

核的制限値の設定に当たっては、核燃料物質の形態ごとに設定条件であるプルトニウム富化度、同位体組成、含水率、密度、反射条件等を保守側になるように考慮する。

質量の評価は、中性子の漏れが最も少ない球形状モデルを用いる。また、構造材等からの中性子反射効果を保守側に考慮し、均一な核燃料物質の周囲に厚さ30cmの水反射体を設けたモデルを用いる。

燃料棒の平板厚さ、燃料棒の本数、貯蔵マガジン等の段数及び燃料集合体等の体数の評価は、核燃料物質間の雰囲気中水密度⁽¹⁾を保守側に考慮して0~0.1×10³kg/m³までの範囲を計算条件として設定する。また、構造材等からの中性子反射効果を保守側に考慮し、周囲に厚さ30cmの水反射体を設けたモデルを用いる。

プルトニウム富化度、核分裂性プルトニウム割合及び核分裂性プルトニウム富化度に

ついては、受入条件及び取扱条件を考慮して設定する。

MOX中のウラン-235については、保守側にプルトニウム-239に置き換えて評価する。

臨界①-14

核燃料物質の密度については、文献値⁽²⁾、理論密度及び粉末の性状に基づき、各単一ユニットで想定し得る密度の最大値を設定条件とする。

核燃料物質の含水率については、文献値⁽³⁾⁽⁴⁾、添加剤の投入量等を考慮して設定する。

核的制限値は、当該単一ユニットで取り扱う核燃料物質の形態に対し、統計誤差として標準偏差の3倍を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下に対応する質量、平板厚さ、本数、段数又は体数の値として設定する。設定に当たっては、臨界ベンチマーク実験の解析によりその信頼性が確認され、MOXに対する推定臨界下限中性子実効増倍率が0.97と検証⁽⁵⁾⁽⁶⁾されている計算コードシステムSCALE-4⁽⁷⁾のKENO-V.aコード及びENDF/B-IVライブラリを用いて計算する。

質量管理における核的制限値は、MOX中のPu*質量で設定する。

核燃料物質の形態ごとの主要な核的制限値計算条件を第2.-1表に示す。なお、臨界計算において参照した燃料集合体の諸元は、第2.-2表のとおりである。

(3) 単一ユニットと核的制限値

上記(1)及び(2)の考え方にに基づき設定した核的制限値を第2.-3表に示す。

質量管理を行う単一ユニットについては、以下のように核的制限値を設定する。

a. 核燃料物質は、その性状に応じてそれぞれの形態に分類し、保守側の設定条件を用いて統計誤差を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下に対応するPu*質量を算出する。

臨界①-9

b. 各単一ユニットにおいては、取り扱う核燃料物質の形態に応じたPu*質量を核的制限値とする。

c. 複数の核燃料物質の形態を取り扱う単一ユニットにおいては、各形態の核的制限値のうち最も厳しい値となるものを当該単一ユニットの核的制限値とするか、各形態の設定条件を包絡する形態の核的制限値とする。

d. 放射線業務従事者がバッグイン作業により核燃料物質を搬入する単一ユニットについては、二重装荷の発生を考慮し、統計誤差を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下に対応する質量の2分の1を核的制限値に設定する。

3. 複数ユニットの臨界安全

臨界①-15

複数ユニットについては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界を防止するために、単一ユニット相互の間隔の維持、単一ユニット相互間における中性子吸収材の使用等並びにこれらの組合せにより臨界を防止する対策を講ずる。

なお、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないように設計及び維持・管理を行う。

(1) 複数ユニットの臨界防止対策

臨界①-18

核燃料物質を収納する設備・機器の設置に当たっては、十分な構造強度をもつ構造材を用いること等により、核的に安全な配置を維持することを基本とする。

臨界①-16

単一ユニット相互間は、十分な厚さのコンクリート等の設置又は単一ユニット相互間の距離を確保することにより、核的に安全な配置とする。

貯蔵設備及び一時保管設備は、設備内の単一ユニット相互間の距離を設定し、必要に応じて中性子吸収材による管理を併用することにより、核的に安全な配置とする。

燃料集合体輸送容器一時保管エリア等では、燃料集合体等を「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則」に定める技術基準に適合する核燃料輸送物として保管する。なお、外部より受け入れるウラン燃料棒をウラン燃料棒用輸送容器の内容器に収納して保管する際には、核的に安全な配置とする。

(2) 単一ユニット相互間の距離等の設定

臨界①-17

複数ユニットについては、当該複数ユニットに対し、統計誤差を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下となるように単一ユニット相互間の距離、設置する中性子吸収材の寸法等の値を設定する。設定に当たっては、臨界ベンチマーク実験の解析によりその信頼性が確認され、MOXに対する推定臨界下限中性子実効増倍率が0.97と検証されている計算コードシステムSCALE-4のKENO-V.aコード及びENDF/B-IVライブラリを用いて計算する。計算に当たっては、核燃料物質間の雰囲気中水密度⁽¹⁾を保守側に考慮して0~0.1×10³kg/m³までの範囲を計算条件として設定する。

なお、ユニット相互間に核的隔離条件である30.5cm厚さ以上のコンクリートがある場合⁽¹²⁾には、核的に安全な配置である。

4. 臨界管理の方法

加工施設では、Pu*質量、本数、体数、平板厚さ又は段数で設定した核的制限値に基づき臨界管理を行う。また、プルトニウム富化度、含水率等については、核的制限値の設定条件以下であることを確認する。

(1) 質量管理及び本数管理

臨界①-23

質量管理及び本数管理は、臨界管理用計算機、運転管理用計算機等を用いて行い、各単一ユニットの核燃料物質の在庫量を常時把握するとともに、核燃料物質を搬送する容器等を識別し、それにより搬送する核燃料物質の質量、形態等を把握することにより行う。

以下に臨界管理の基本的考え方を示す。

a. 質量で管理する単一ユニットについて、搬送装置により単一ユニットに核燃料物質を搬入する場合には、以下の方法により行う。

臨界①-21

(a) 核燃料物質は容器等に収納して単一ユニット間の搬送を行う。核的制限値はPu*質量であるため、秤量されたMOX質量と、容器等の識別番号に関連付けられた核分裂性プルトニウム割合、ウラン中のウラン-235含有率等の必要な在庫情報を用いて搬送物のPu*質量を算出する。このため、原料MOX粉末及び原料ウラン粉末中のプルトニウム-239、プルトニウム-241及びウラン-235の含有率を受入時に確認する。

臨界①-19

(b) 搬送する容器等の秤量を二つの秤量器により行い、秤量値に有意な差がないことを臨界管理用計算機及び運転管理用計算機により確認するとともに、搬送先の単一ユニット内に存在するPu*質量と搬送物のPu*質量の合計が核的制限値以下であることを確認する。

臨界①-9

(c) 単一ユニットに核燃料物質を搬入するに当たっては、搬送予定に基づく搬送要求により動作を開始する設計とする。

(d) 運転管理担当者は、運転管理用計算機によるPu*質量の確認結果と搬送予定に基づき、核燃料物質の単一ユニットへの搬入の可否判断を行うとともに、工程の運転状況を監視する。

(e) 臨界管理担当者は、生産に関する情報と臨界管理用計算機の情報に基づき、質量管理の実施状況を監視する。

なお、臨界管理担当者が質量管理の実施状況に異常を確認した場合は、核燃料物質の搬送を行わない設計とする。

(f) 核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質中のPu*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ、単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。ただし、分析試料等の少量の核燃料物質を搬入する場合は除く。

(g) 臨界管理用計算機及び運転管理用計算機は、故障検知機能を有しており、故障を検知した場合は、核燃料物質の搬送を行わない設計とする。

(h) 放射線業務従事者がバッグイン作業により核燃料物質を搬入する単一ユニットについては、二重装荷の発生を考慮し、統計誤差を考慮した中性子実効増倍率が0.95以下に対応する質量の2分の1を核的制限値として管理を行う。

(i) 分析液処理ユニットから低レベル廃液処理設備へ払い出す廃液中には、臨界管理上有意な量の核燃料物質が含まれないことを確認する。

b. ウラン燃料棒を本数で管理する単一ユニットにおいては、臨界管理用計算機及び運転管理用計算機による本数の確認、運転管理担当者による搬入の可否判断及び状況の監視、さらに臨界管理担当者による状況の監視及び異常時の対応を質量管理と同様に行う。なお、本数管理においては、輸送容器の内容器の識別番号に関連付けられたウラン燃料棒本数の確認等を行う。

(2) 体数管理及び形状寸法管理

臨界①-22

体数管理及び形状寸法管理については、核燃料物質を取り扱う設備・機器の構造又は機構により核的制限値を維持する設計とする。

臨界①-8

a. 混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体は、工程内の取扱いにおいて核燃料物質量に変化がない。このため、混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体を体数で管理する単一ユニットにおいては、構成する設備・機器が構造的に核的制限値以下の体数でしか取り扱えない設計とする。

b. 燃料棒を取り扱う工程において形状寸法管理を行う単一ユニットは、単一ユニットの入口に核的制限値以内に制限するためのゲートを設置するとともに、燃料棒を平板厚さに対する核的制限値以内で取り扱うように設計する。

c. 貯蔵マガジン及び組立マガジンを取り扱う工程において形状寸法管理を行う単一ユニットは、貯蔵マガジン及び組立マガジンを積み重ねて取り扱うことのない機構とする。

(3) 核的制限値設定条件の確認

臨界①-24

各単一ユニットの臨界管理においては、核的制限値だけでなく、管理を必要とするプルトニウム富化度等の核的制限値設定条件についても質量管理と同様に確認を行う。こ

臨界①-24

の確認においては、質量管理と容器等の識別の組合せにより、プルトニウム富化度が設定条件以下であること等を確認する。

臨界①-2

再処理施設から受け入れる原料MOX粉末については、プルトニウム富化度が設定条件以下であること、プルトニウム中のプルトニウム-240含有率が17%以上であることを確認する。

施設外から受け入れる原料ウラン粉末及びウラン燃料棒については、ウラン中のウラン-235含有率が設定条件以下であることを確認する。

なお、密度等については、各形態で想定し得る値に対して臨界上厳しくなるよう、十分保守側に設定するため、確認を行う必要はない。

以下に核的制限値設定条件の確認における基本的な考え方を示す。

臨界①-3

a. プルトニウム富化度等

各単一ユニットにおいて取り扱うMOX粉末等の各形態のプルトニウム富化度については、60%以下、33%以下又は18%以下を設定条件とする。燃料棒の各形態については、BWR燃料棒は17%以下、PWR燃料棒は18%以下を設定条件とする。また、燃料集合体の各形態については、燃料集合体平均で、BWR燃料集合体は11%以下、PWR燃料集合体は14%以下を設定条件とする。プルトニウム富化度等の確認は、以下の方法により行う。

- (a) MOX粉末とウラン粉末等を混合する単一ユニットについては、混合前のMOX粉末のプルトニウム富化度の設定条件を適用し、混合後のプルトニウム富化度の確認は、質量が確認された混合前のMOX粉末及びウラン粉末の取扱質量並びにMOX粉末のプルトニウム富化度から、臨界管理用計算機及び運転管理用計算機で計算することにより行う。
- (b) 二次混合以降の粉末及びペレットについては、核分裂性プルトニウム富化度についても、プルトニウム富化度及び核分裂性プルトニウム割合に基づいて臨界管理用計算機及び運転管理用計算機で計算し、核分裂性プルトニウム富化度が設定条件以下であることを必要に応じ確認する。
- (c) 運転管理担当者は、運転管理用計算機によるプルトニウム富化度等の確認結果と搬入予定に基づき、搬入の可否判断及び状況の監視を行う。
- (d) 臨界管理担当者は、生産に関する情報と臨界管理用計算機の情報に基づき、プルトニウム富化度等の状況の監視及び異常時の対応を行う。

b. 含水率

粉末調整工程等の設備においては、MOX粉末中に添加剤を投入する。添加剤は有機物粉末であることから、中性子の減速効果を考慮して水分質量に換算し、以下のよう

- (a) 添加剤を投入する単一ユニットにおいては、添加剤の投入後の含水率を設定条件とする。また、添加剤の投入に際しては、1回の混合で使用する添加剤の秤量を二つの秤量器により行い、秤量値に有意な差がないことを確認するとともに、粉末の混合時に添加剤の水分換算質量と投入先のMOX粉末中及びウラン粉末中の水分質量の合計から得られる含水率が設定条件以下であることを臨界管理用計算機及び運転管理用計算機により確認する。この混合時の含水率の算出のために、原料MOX

MOX①-20

粉末及び原料ウラン粉末の含水率を受入時に確認する。また、回収粉末については必要に応じ、粉末の含水率を確認する。

- (b) 運転管理担当者は、運転管理用計算機による含水率の確認結果と投入予定に基づき、添加剤のMOX粉末中への投入の可否判断及び状況の監視を行う。また、運転管理担当者は、運転管理用計算機の情報に基づき、工程の運転状況を把握する。
- (c) 臨界管理担当者は、生産に関する情報と臨界管理用計算機の情報に基づき、含水率の状況の監視及び異常時の対応を行う。

5. 放射性物質の移動に対する考慮

加工施設における核燃料物質の工程内及び工程間の移動は、容器、配管等によるものとし、臨界防止のための適切な設計を行う。

- (1) 核燃料物質を移動する場合には、原則として搬送装置で移動することとする。移動に際しては、核的に安全な配置を保持するように定めた通路を移動する設計とする。
- (2) 核燃料物質の移動に当たっては、搬送先の単一ユニット内に存在するPu*質量又はウラン燃料棒の本数と搬送物のPu*質量又はウラン燃料棒の本数の合計が核的制限値以下であることを確認し、単一ユニット内に搬入する設計とする。
- (3) 臨界管理担当者は、生産に関する情報と臨界管理用計算機の情報に基づき、質量管理又は本数管理の実施状況を監視する。また、運転管理担当者は、Pu*質量又はウラン燃料棒の本数の確認結果と搬送予定に基づき、核燃料物質の単一ユニットへの搬入の可否判断を行うとともに、工程の運転状況を監視する。
- (4) 混合酸化物貯蔵容器及び燃料集合体は、構造的に核的制限値以下の体数でしか取り扱えない搬送装置で移動する設計とする。
- (5) 単一ユニットに核燃料物質を搬送装置で移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。
- (6) バッグアウトした核燃料物質を台車等により移動する際は、誤搬送を防止する対策を講ずるとともに、必要に応じ他の核燃料物質との間隔を維持する対策を講ずる。

6. 参考文献

- (1) Hamasaki, M. et al. "Realistic Evaluation of New Fuel Storage Criticality". International Seminar on Nuclear Criticality Safety. Tokyo, 1987-10, Atomic Energy Society of Japan, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation, Japan Atomic Energy Research Institute. p. 119-127.
- (2) Oshima Hirofumi. Development of Microwave Heating Method for Co-Conversion of Plutonium-Uranium Nitrate to MOX Powder. Journal of Nuclear Science and Technology, vol. 26, No.1, 1989, p. 161-166.
- (3) プルトニウム転換技術開発施設の運転実績. 動力炉・核燃料開発事業団, 1991, PNC TN1410 91-042.
- (4) 茅野雅志. MK-III初装荷燃料ペレット製造実績と開発成果. サイクル機構技報. No. 21別冊, 2003, p. 41-47.
- (5) MOX取扱施設臨界安全ガイドブック. 動力炉・核燃料開発事業団, 1996, PNC TN1410

- 96-074.
- (6) “Validation of the SCALE Broad Structure 44-Group ENDF/B-V Cross-Section Library for Use in Criticality Safety Analyses”, Oak Ridge National Laboratory, 1994, NUREG/CR-6102.
- (7) “SCALE-4.2: Modular Code System for Performing Standardized Computer Analyses for Licensing Evaluation Vol. I”. RSIC COMPUTER CODE COLLECTION. Oak Ridge National Laboratory, 1990, CCC-545.
- (8) 再処理事業所 再処理事業変更許可申請書. 日本原燃株式会社, 平成16年10月21日.
- (9) 改良型沸騰水型原子炉における混合酸化物燃料の全炉心装荷について. 原子力安全委員会了承, 平成11年6月28日.
- (10) 佃由晃ほか. 燃料集合体信頼性実証試験—BWR燃料集合体熱水力試験. 日本原子力学会和文論文誌. Vol.1, No. 4, 2002, p384-403.
- (11) 加圧水型原子炉に用いられる17行17列型の燃料集合体について. 原子炉安全専門審査会, 昭和51年2月16日.
- (12) “Nuclear Safety Guide”. United States Atomic Energy Commission, 1961, TID-7016 (Rev. 1).

MOX①-4 臨界①-4

第2.-1表 核燃料物質の形態ごとの主要な核的制限値計算条件

形態	Pu富化度 (%) ^(注1)	核分裂性Pu割合 (%) ^(注2)	ウラン中のウラン-235含有率 (%)	含水率 (%) ^(注3)	密度 (×10 ³ kg/m ³)	
原料MOX粉末	60	83	1.6	0.5	4.0	
MOX粉末-1	60	83	1.6	1.5	5.0	
MOX粉末-2	33	83	1.6	2.5	5.0	
MOX粉末-3	14 ^(注4)	83	1.6	3.5	7.9	
MOX粉末-4	18 ^(注5)	83	1.6	0.5	6.0	
ペレット-1	14 ^(注4)	83	1.6	3.5	7.9	
ペレット-2	18 ^(注5)	83	1.6	0.1	11.1	
ペレット-3	60	83	1.6	3.5	11.3	
燃料棒	BWR燃料棒	12 ^(注6)	83	1.6	0.1	11.1
	PWR燃料棒	14 ^(注4)	83	1.6	0.1	11.1
	ウラン燃料棒	—	—	5	0.1	11.0
燃料集合体	BWR燃料集合体	8 ^(注7)	83	1.6	0.1	11.1
	PWR燃料集合体	11 ^(注8)	83	1.6	0.1	11.1
MOX溶液	60	83	1.6	— ^(注9)	— ^(注9)	

注1 Pu富化度 (%) = (Pu質量 / (Pu質量 + U質量)) × 100

注2 核分裂性Pu割合 (%) = ((Pu-239質量 + Pu-241質量) / Pu質量) × 100
 なお, Pu組成は再処理施設の臨界計算条件と同じ同位体組成⁽⁸⁾ (Pu-239 : Pu-240 : Pu-241 = 71 : 17 : 12)とする。

注3 含水率 (%) = (水分質量 / (MOX質量 + 水分質量)) × 100

注4 核的制限値計算条件は, 次の範囲に対して臨界上保守側となる条件を設定する。

- 1) 核分裂性Pu富化度: 11.6%以下
- 2) Pu富化度: 18%以下

臨界評価上は, 核分裂性Pu富化度11.6%及び核分裂性Pu割合83%との組合せから, Pu富化度を14%とする。

ただし,

核分裂性Pu富化度 (%) = ((Pu-239質量 + Pu-241質量) / (Pu質量 + U質量)) × 100

注5 二次混合以降の粉末及びペレットについては, 核分裂性Pu富化度の管理も行う。このため, 貯蔵設備及び一時保管設備内の単一ユニットに適用する場合は, 核分裂性Pu富化度を11.6%以下とし, 核分裂性Pu割合83%との組合せから, Pu富化度を14%とする。

注6 核的制限値計算条件は, 次の範囲に対して臨界上保守側となる条件を設定する。

- 1) 核分裂性Pu富化度: 9.4%以下
- 2) Pu富化度: 17%以下

臨界評価上は, 核分裂性Pu富化度9.4%及び核分裂性Pu割合83%との組合せから, Pu富化度を12%とする。

注7 核的制限値計算条件は, 次の範囲に対して臨界上保守側となる条件を設定する。

- 1) 燃料集合体平均としての核分裂性Pu富化度: 6.1%以下
- 2) 燃料集合体平均としてのPu富化度: 11%以下

臨界評価上は, 核分裂性Pu富化度6.1%及び核分裂性Pu割合83%との組合せから, Pu富化度を8%とする。

注8 核的制限値計算条件は, 次の範囲に対して臨界上保守側となる条件を設定する。

- 1) 燃料集合体平均としての核分裂性Pu富化度: 9.1%以下
- 2) 燃料集合体平均としてのPu富化度: 14%以下

臨界評価上は, 核分裂性Pu富化度9.1%及び核分裂性Pu割合83%との組合せから, Pu富化度を11%とする。

注9 最適減速条件

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

二. 成形施設

技術基準に対する仕様 (注1)	核燃料物質等による汚染の防止	—
	安全上重要な施設	—
	搬送設備	①搬送コンベア (PA0123-M-04110) ・ 定格荷重：220kg ②リフタ (PA0123-M-04120) ・ 定格荷重：220kg ・ 動力喪失時に容器の落下を防止するため昇降用モータは無励磁作動ブレーキ付とする。 ③チルタ (PA0123-M-04130) ・ 定格荷重：220kg ・ 動力喪失時に容器の落下を防止するため容器把持部を機械的にロックする機構を設置する。
	限界②-1	
	警報設備等	①限界ユニットの搬出入口に誤搬入防止機構(シャッター) (PA0123-M-04710)を設置する。 ②添加剤投入口に誤投入防止機構(添加剤受入バルブ) (PA0123-W-04222)を設置する。
	廃棄施設	—
	放射線管理施設	—
非常用電源設備	—	
その他事業許可で求める仕様(注2)	①グローブボックス内で使用するポリエチレンは、ステンレス鋼製のカバーで覆い極力露出しない構造とする。 ②搬送コンベアに容器の逸走を防止するため、サイドローラを設置する。	
添付図	第1.-1図 成形施設の機器配置図 第2.1-3図 予備混合装置(PA0123-M-04)構造図 第3.-3図 誤搬入防止機構動作回路図 第3.-4図 誤投入防止機構動作回路図	
特記事項	—	

注1 技術基準に対する仕様の補足説明

(1) 核燃料物質の限界防止

本装置は、単一ユニットを設定している予備混合装置グローブボックス内に設置する機器であるため、予備混合ユニットとして管理する。具体的な仕様は、予備混合装置グローブボックスの機器仕様に示す。

(2) 耐震性

本装置は、耐震Bクラスとする。設備構造設計上の耐震設計結果は、添付書類Ⅲ「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(3) 搬送設備

搬送装置は、装置の定格荷重が実用負荷を上回る設計とする。

本装置で取り扱う容器のうち、核燃料物質を収納して重量が最大となるのは、J85(約190kg)である。なお、装置保守のため取り扱う容器のうち、重量が最大となるのは、秤量器校正用容器(約210kg)である。J85は、貯蔵施設の粉末一時保管設備にて申請する。

搬送コンベアは、容器底部を保持し、水平方向に移動させる機器であり、電源喪失時に容器が落下することはない。

リフタは、容器底部を保持し、上下方向に移動させる機器であるため昇降用モータは無励磁作動ブレーキ付とし、電源喪失時に容器が落下しないようにする。

チルタは、容器頭部を把持し、反転する機器であるため、容器把持部を機械的にロックする機構を設置し、電源喪失時に容器が落下しないようにする。

(4) 警報設備等

限界②-1

本装置には、誤搬入防止機構を設置し、単一ユニットの核燃料物質質量(Pu*質量)が核的制限値以下であることを確認(誤搬入防止機構解除信号)しなければ、核燃料物質の搬入が行えないようにする。また、添加剤の誤投入防止機構を設置し、核燃料物質中の含水率が設定条件以下であることを確認(誤投入防止機構解除信号)しなければ、添加剤の投入が行えないようにする。

注2 その他事業許可で求める仕様の補足説明

(1) 本グローブボックス内で使用するポリエチレンは可燃性のため、不燃性のステンレス鋼製のカバーで覆い露出しない構造として火災による損傷を防止する。

(2) 搬送コンベアに容器の逸走を防止するため、容器の両サイドを支持するサイドローラを設置し、グローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないようにする。

添付書類五

加工施設の安全設計に関する説明書
(主要な設備の配置図を含む。)

イ. 安全設計の方針

(イ) 安全設計の基本方針

加工施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の関係法令の要求を満足し、「ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設安全審査指針」に適合するものとする。

- (1) 加工施設は、平常時において、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「平成12年科学技術庁告示第13号」に基づいて定められている線量限度を超えないように設計する。さらに、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。
- (2) 加工施設は、非密封のMOXを取り扱う設備・機器をグローブボックスに収納するか、当該設備・機器がグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とし、それらの内部を常時負圧状態に維持し得る設計により、放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有するものとする。
- (3) 加工施設は、主要な工程を乾式で構成し、技術的にみて想定されるいかなる場合でも、臨界を防止する設計とする。
- (4) 加工施設は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。また、建物・構築物は十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。
- (5) 加工施設の主要な設備・機器（配管を含む。以下同じ。）については、誤操作又は故障によっても安全が確保されるように十分な対策を講ずる。
- (6) 加工施設は、台風、異常寒波、豪雪等の自然現象によっても安全確保上支障がないように設計する。
- (7) 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落する可能性は

臨界③-1

る放射線レベル及び放射能レベルを十分監視できるようにするとともに、事故時には、これらにより燃料加工建屋立入りの際に必要な線量率等の情報が得られる設計とする。

臨界③-2

なお、加工施設においては、技術的にみて臨界事故の発生は想定されないが、設備容量等を考慮して監視対象を均一化混合装置とし、現場監視第1室に臨界警報装置を設ける。

放射線監視設備には以下のものがあり、監視対象箇所の放射線状況に応じて適切な機器を設置する。

a. エリアモニタ

ガンマ線エリアモニタ

中性子線エリアモニタ

b. ダストモニタ

アルファ線ダストモニタ

c. エアスニファ

d. 臨界警報装置

e. 放射線サーベイ機器

アルファ線用サーベイメータ

ベータ・ガンマ線用サーベイメータ

中性子線用サーベイメータ

ダストサンプラ

② 放射能測定設備

加工施設内の作業環境の放射線管理用試料等の放射能測定を行うための機器を備える。

③ 放射線防護具類

平常時及び事故時の放射線防護に必要な防護衣、呼吸器、防護マス

イ. 建 物

MOX① イ-0001-00 J 建物 A

目 次

	ページ
本 文	
1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道	
(1) 設置の概要	イ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準	イ-1-1
(3) 設計の基本方針	イ-1-1
(4) 設計条件及び仕様	イ-1-3
(5) 工事の方法	イ-1-7
添付図	
1.1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の平面図, 断面図及びしゃへい扉, しゃへい蓋の立面図, 平面図, 断面図	
第1.1-1図 燃料加工建屋地下3階平面図	図-イ-1-1
第1.1-2図 燃料加工建屋地下3階中2階平面図	図-イ-1-2
第1.1-3図 燃料加工建屋地下2階平面図	図-イ-1-3
第1.1-4図 燃料加工建屋地下1階平面図	図-イ-1-4
第1.1-5図 燃料加工建屋地上1階平面図	図-イ-1-5
第1.1-6図 燃料加工建屋地上2階平面図	図-イ-1-6
第1.1-7図 燃料加工建屋塔屋階平面図	図-イ-1-7
第1.1-8図 燃料加工建屋A-A断面図	図-イ-1-8
第1.1-9図 燃料加工建屋B-B断面図	図-イ-1-9
第1.1-10図 貯蔵容器搬送用洞道平面図	図-イ-1-10
第1.1-11図 貯蔵容器搬送用洞道断面図	図-イ-1-11
第1.1-12図 しゃへい扉の立面図及び断面図	図-イ-1-12
第1.1-13図 しゃへい蓋の平面図及び断面図	図-イ-1-13
1.2 その他のしゃへい扉の構造図	
第1.2-1図 その他のしゃへい扉の構造図	図-イ-1-14
第1.2-2図 その他のしゃへい蓋の構造図	図-イ-1-17
1.3 工事フロー図	
第1.3-1図 燃料加工建屋の工事フロー図	図-イ-1-18
第1.3-2図 貯蔵容器搬送用洞道の工事フロー図	図-イ-1-19

1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道

(1) 設置の概要

燃料加工建屋(以下, 「本建屋」という。)は, ウラン・プルトニウム混合酸化物(以下, 「MOX」という。)を加工する成形施設, 被覆施設及び組立施設並びに核燃料物質の貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設等を収容するための建屋であり, 再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の南側に隣接して設置する。

また, ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とは地下に設置する貯蔵容器搬送用洞道(以下, 「本洞道」という。)を介して接続する。

なお, 第1回申請範囲は, 地下2階及び地下1階のしゃへい扉(D16~D19)並びに地上1階のしゃへい蓋(H9~H12)及びしゃへい蓋支持架台, 地下3階及び地上1階の堰を除く本建屋並びに本洞道である。

(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準

本建屋及び本洞道の準拠すべき主な法令, 規格及び基準を第1.-1表に示す。

地盤①-1

(3) 設計の基本方針

- a. 本建屋及び本洞道は, 十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。また, 本建屋は, 設置に適した条件を有する十分安定な地盤に支持させるものとする。
- b. 耐震設計に用いる基準地震動 S_s は, 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について, 敷地における解放基盤表面における水平方向の最大加速度 450cm/s^2 及び鉛直方向の最大加速度 300cm/s^2 の地震動としてそれぞれ策定する。
- c. 本建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に対する本洞道接続部分は, エキスパンションジョイントにより接続する。また, 本建屋の基礎スラブ底面下にはサブドレンを敷設し, 建物まわりの地下水位を低下させる。
- d. 本建屋及び本洞道は, 敷地で予想される台風, 異常寒波, 豪雪等の自然現象によってもその安全性が損なわれることのない構造とする。
- e. 本建屋及び本洞道は, 仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに, 安全確保上支障のない構造とする。
- f. 本建屋及び本洞道の屋根及び壁等は, 雨水等の浸入による漏水のおそれのない構造とする。
- g. 本建屋及び本洞道は, 耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。
- h. 本建屋及び本洞道内の管理区域は, 漏えいの少ない構造とし, 気体廃棄物の廃棄設備により換気して, 外気に対し負圧に維持する設計とする。気体廃棄物は, 排気筒を通して排気口から放出する設計とする。
また, 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は, 除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。
- i. 本建屋は, 内部で取り扱う液体状の核燃料物質等が, 施設外へ漏えいし難い構造とする。

添付書類三

加工施設を設置しようとする場所における
 気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書

する正断層であり、落差は最大約140mと推定される。破碎部は、幅3cm～145cmで、一部に断層粘土を伴う。

添3-ロ第98図に示すトレンチ調査の結果によれば、f-1断層は、鷹架層中部層の軽石凝灰岩と下部層の細粒砂岩とを境する断層で、これらを不整合に覆って分布する高位段丘堆積層（H₅面堆積物）には変位を与えていない。さらに、ボーリング調査結果によれば、f-1断層付近の鷹架層を不整合に覆う砂子又層の基底面にはf-1断層のセンス（東落ち正断層）と調和的な一連の標高差が認められない。このことから、f-1断層は、鷹架層の上位に載る砂子又層上部層に変位を与えていないものと判断される。なお、添3-ロ第98図(1)に示すように、トレンチ調査で認められた高位段丘堆積層（H₅面堆積物）中の小断層は、f-1断層直上にはなく、また、鷹架層中には連続しないので、f-1断層の活動とは関連のない小断層と判断される。

f-2断層は、N10°～40°Eの走向で、50°～70°北西に傾斜する正断層であり、落差は最大約330mと推定される。破碎部は、幅10cm～140cmで、一部に断層粘土を伴う。

添3-ロ第99図に示すトレンチ調査の結果によれば、f-2断層は、鷹架層中部層の凝灰岩と上部層の泥岩とを境する断層で、これらを不整合に覆って分布する砂子又層下部層には変位を与えていない。

地盤②-1

したがって、f-1断層及びf-2断層は、少なくとも第四紀中期更新世以降に活動していないものと判断される。

敷地南東部の道路切取面で小断層が認められたが、ボーリング調査等の結果によれば、小断層付近の鷹架層を不整合に覆う砂子又層

の基底面には変位が認められない。

地盤②-2

以上のように、敷地内に f-1 断層及び f-2 断層のほか基礎地盤の安定性を検討する上で考慮すべき断層は存在しないものと判断される。

b. 砂子又層の地質構造

砂子又層下部層は、主に敷地西部に分布し、西に向かってその基底深度は深くなる。砂子又層下部層は、ほぼ N-S の走向で、西に向かって緩く傾斜している。

砂子又層上部層は、ほぼ水平に堆積している。

④ 試掘坑内の地質

試掘坑調査の結果から作成した試掘坑地質展開図を添 3-10 第 100 図に示す。

試掘坑内の地質は、鷹架層中部層の軽石凝灰岩、砂質軽石凝灰岩及び凝灰岩からなる。軽石凝灰岩は、灰白色を呈し、軽石を多量に含み、塊状無層理である。砂質軽石凝灰岩は、灰色を呈し、稀に軽石を含み、一部に弱い葉理が認められる。凝灰岩は細粒で、灰白色を呈し、ほとんど塊状無層理である。

鷹架層中部層は、走向が NNE-SW ~ NE-SW で、南東に約 10° 緩く傾斜している。また、軽石凝灰岩と砂質軽石凝灰岩との境界は走向が N40° ~ 50° E で、70° ~ 75° 南東に傾斜している。境界付近には、一部せん断面が認められるが、挟在物質は固結しており、面は密着している。

試掘坑内で認められた境界と砂子又層との関係を確認するため、試掘坑内から上方に斜坑（追跡坑）を掘削し、境界を追跡した。追跡坑

有限要素法による動的解析では、地震時における燃料加工建屋の相対変位に対する安全性を検討した。

④ 解析結果

a. 支持力に対する安全性

添 3-10 第 19 表に示す解析用物性値を用いて、「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法を定める件（平成 13 年国土交通省告示第 1113 号）」に基づき地盤の許容応力度を算定した。なお、算定に当たっては安全側に支持力公式の第 3 項を無視した。

この結果によれば、燃料加工建屋基礎底面地盤の軽石凝灰岩の許容応力度は、地震時で 14.6 MPa、常時で 11.2 MPa と評価される。

これに対して、燃料加工建屋の地震時及び常時の鉛直荷重は 0.484 MPa 及び 0.387 MPa であるため、地震時及び常時のいずれにおいても基礎地盤は十分な支持力を有している。

さらに、燃料加工建屋基礎地盤の岩盤分類及び f-1 断層の分布状況並びに岩石試験等の結果に基づいて行った有限要素法による動的解析の結果、燃料加工建屋基礎地盤は常時及び地震時における応力状態からみて支持力が問題となることはない。

地盤②-3

以上のことから、燃料加工建屋基礎地盤は、支持力に対し十分な安全性を有している。

b. すべりに対する安全性

燃料加工建屋基礎底面地盤の軽石凝灰岩のすべり抵抗力は、岩石試験結果及び同建屋の接地圧に基づき算出すると、 $5.16 \times 10^9 \text{ N}$ とな

る。

これに対して、地震時に基礎底面に作用する水平力は「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に定められた地震層せん断力係数 C_i に重要度分類に応じた係数1.5を乗じ、これに基づいて算出した地震力を与えると、 $6.68 \times 10^8 \text{N}$ となり、すべりに対する安全率は7.7となる。

さらに、燃料加工建屋基礎地盤の岩盤分類及びf-1断層の分布状況並びに岩石試験等の結果に基づいて行った有限要素法による動的解析の結果、すべり安全率は3.7以上である。すべり安全率一覧表を添3-ロ第20表に示す。

なお、強度のばらつきを考慮した場合についても、有限要素法による動的解析の結果によれば、すべりに対し十分な安全性を有している。

地盤②-4

以上のことから、燃料加工建屋基礎地盤は、地震力によるすべりに対し十分な安全性を有している。

c. 沈下に対する安全性

燃料加工建屋基礎底面地盤である凝灰岩の圧密試験による圧密降伏応力の平均値は、10.8MPaであり、同建屋の基礎に加わる常時の接地圧を十分に上回るため、設計において圧密沈下を考慮する必要はない。したがって、建屋設置後の沈下については、一般的なクリープ現象として取り扱い、クリープ沈下はそのほとんどが建屋設置工程の時間スケールと比較して短時間で収束することから、弾性変形量の割増として評価した。

燃料加工建屋位置での岩石試験結果によれば、凝灰岩の変形係数は、203MPaと評価され、同層の排水条件でのポアソン比は0.14、ク

リーブ係数は0.17と評価される。これに対して、同建屋の常時の接地圧0.387MPaを考慮して沈下量を算出すると、建屋中心での沈下量は21.5cmとなる。

沈下は、そのほとんどが建屋設置工程において収束すると判断されることから、沈下に対しては設計上十分対応できる。

さらに、燃料加工建屋基礎地盤の岩盤分類及びf-1断層の分布状況並びに岩石試験等の結果に基づいて行った有限要素法による動的解析結果によれば、地震時における燃料加工建屋基礎の相対変位は0.93cm、傾斜は約1/9,500以下である。

相対変位は、燃料加工建屋基礎幅に比較して非常に小さいことから、建屋及び機器に与える影響はない。

地盤②-5

以上のことから、燃料加工建屋基礎地盤は、沈下に対し十分な安全性を有している。

Ⅲ 主要な加工施設の耐震性に関する説明書

MOX① Ⅲ(1)-0001-00 J 共通 A

目 次

	ページ
1. 耐震設計の原則	1
2. 耐震設計上の重要度分類	1
3. 地震力の算定法	1
3.1 動的地震力	2
3.2 静的地震力	2
4. 荷重の組合せと許容限界	3
4.1 耐震設計上考慮する状態	3
4.2 荷重の種類	3
4.3 荷重の組合せ	3
4.4 許容限界	4

地震①-1

1. 耐震設計の原則

加工施設の耐震設計は、以下の項目に従って行い、想定されるいかなる地震力に対しても、これが大きな事故の誘因とならないよう加工施設に十分な耐震性をもたせる。

 - (1) 建物・構築物は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。
 - (2) 加工施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点からSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれ重要度に応じた耐震設計を行う。
 - (3) 前項のSクラス、Bクラス及びCクラスの施設は、地震層せん断力係数に各々の重要度に応じた係数を乗じた値に基づく地震力に対して耐えるように設計する。

地震①-2

- (4) Sクラスの施設は、基準地震動Ssによる地震力に対してその安全機能が保持できるように設計し、弾性設計用地震動Sdによる地震力に対して耐えるように設計する。
また、Bクラスの設備・機器についても共振するおそれのあるものについては、動的解析を行う。
 - (5) Sクラスの施設に対し、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdによる地震力は、水平方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。
 - (6) 加工施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

地震①-6

2. 耐震設計上の重要度分類

加工施設の耐震設計上の重要度を次のように分類する。

 - (1) Sクラスの施設

以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響の大きいもの。

 - a. 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの。
 - b. 放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要なもの
 - c. 上記のような事故発生の際に、外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なもの。
 - (2) Bクラスの施設

上記において影響が比較的小さいもの。
 - (3) Cクラスの施設

Sクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。

上記に基づく耐震設計上の重要度分類については、添付書類「Ⅲ-1-3-1 重要度分類の基本方針」に示す。

なお、同添付書類には、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記している。
3. 地震力の算定法

設計用地震力は、以下の方法で算定される動的地震力及び静的地震力のうちいずれか大

きい方とする。

地震①-10

3.1 動的地震力

動的地震力は、Sクラスの施設に適用することとし、基準地震動 S_s から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

また、弾性設計用地震動 S_d による地震力は、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

ここで、水平方向及び鉛直方向の地震力の具体的な組合せ方法としては、二乗和平方根(SRSS)法、組合せ係数法等を用いる。また、弾性設計用地震動 S_d は、基準地震動 S_s に0.5以上の係数を乗じて設定する。

地震①-5

Bクラスの設備・機器のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動 S_d の振幅に2分の1を乗じたものを用いる。

動的解析の方法等については、添付書類「Ⅲ-1-3-3 地震応答解析の基本方針」に示す。

A
J
共通
MOX①
Ⅲ (1) -0006-00

3.2 静的地震力

静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震クラスに応じて以下に示す方法により算定する。

(1) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す加工施設の重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

- Sクラス 3.0
- Bクラス 1.5
- Cクラス 1.0

地震①-7

地震①-8

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

なお、加工施設の建物・構築物でSクラスに該当する施設はない。

(2) 設備・機器

各耐震クラスの地震力は、上記(1)の地震層せん断力係数 C_i に施設の重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

地震①-9

地震①-14

4. 荷重の組合せと許容限界

4.1 耐震設計上考慮する状態

(1) 建物・構築物

a. 通常運転時の状態

加工施設が通常運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態

b. 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件

(2) 設備・機器

a. 通常運転時の状態

加工施設が通常運転状態にある状態、ただし、警報等が設置されている場合は、圧力及び温度が警報等の設定値以内にある状態

地震①-15

4.2 荷重の種類

(1) 建物・構築物

a. 加工施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重

b. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重

c. 地震力、風荷重

ただし、通常運転時の状態で施設に作用する荷重には設備・機器から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、設備・機器からの反力等による荷重が含まれるものとする。

(2) 設備・機器

a. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重

b. 地震力

A
J
共通
MOX①
Ⅲ (1) -0007-00

地震①-16

4.3 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは以下による。

(1) 建物・構築物

地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。

(2) 設備・機器

地震力と通常運転時の状態で設備・機器に作用する荷重とを組み合わせる。

(3) 荷重の組合せ上の留意事項

a. Sクラスの施設に作用する動的地震力は、二乗和平方根(SRSS)法、組合せ係数法等により、水平方向と鉛直方向の地震力を適切に組み合わせて算定するものとする。

b. Sクラスの施設に作用する静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

地震①-19

c. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の耐震クラスに応じた地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。

地震①-26

なお、事故時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地震荷重と組み合わせるものはない。

4.4 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。

地震①-4

(1) 建物・構築物

a. Bクラス及びCクラスの建物・構築物

安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界として用い、十分な強度を有していることを確認するとともに、この際に生じる変形が過大とならない十分な剛性を有することを確認する。

b. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物

建物・構築物が、構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、終局耐力に対して妥当な安全余裕をもたせることとする。ただし、耐震クラスの異なる施設が、それを支持する建物・構築物の変形等に対して、その機能が損なわれないものとする。

なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大荷重負荷とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。

c. 建物・構築物の保有水平耐力

建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認するものとする。

地震①-21

(2) 設備・機器

a. Sクラスの設備・機器

(a) 基準地震動Ssによる地震力との組合せに対する許容限界

構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこと。

(b) 弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。

b. Bクラス及びCクラスの設備・機器

降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。

なお、Bクラスの設備・機器で基準地震動Ssによる地震力に対して過大な変形等が生じないように設計するものは、構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこととする。

c. 動的機器

地震時に動作を要求される機器については、解析又は実験等により、動的機能が阻害されないことが確認されたものを用いる。

III-1-2 基準地震動Ss

共通
A
J
III (1)-0008-00
MOX①

地震①-3

地震①-4

地震①-20

共通
A
J
III (1)-0009-00
MOX①

1. 概要

本資料は、耐震設計上の重要度分類についての基本方針及びこれに基づいて分類した各施設の重要度を示したものである。

加工施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点からSクラス、Bクラス及びCクラスに分類する。

2. 耐震設計上の重要度分類

加工施設の耐震設計上の重要度を次のように分類する。

2.1 機能上の分類

(1) Sクラスの施設

以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響の大きいもの。

- a. 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの。
- b. 放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要なもの。
- c. 上記のような事故発生の際に、外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なもの。

(2) Bクラスの施設

上記において影響が比較的小さいもの。

(3) Cクラスの施設

Sクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。

2.2 クラス別施設

上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。

分類に当たっては、設備・機器の放射性物質の内蔵量及び破損時の放射性物質の空気中への移行に伴う一般公衆への放射線の影響を考慮する。

(1) Sクラスの施設

- a. MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とする設備・機器であって、その破損による一般公衆への放射線の影響が大きいもの及び内蔵するプルトニウム量の大きいもの

- (a) 原料MOX粉末缶一時保管装置を収納するグローブボックス
- (b) 粉末一時保管装置を収納するグローブボックス
- (c) ペレット一時保管装置を収納するグローブボックス
- (d) スクラップ貯蔵棚を収納するグローブボックス
- (e) 製品ペレット貯蔵棚を収納するグローブボックス
- (f) 均一化混合装置及びこれを設置するグローブボックス
- (g) 焼結炉(排ガス処理装置を含む。)

- b. 上記a.に関連する設備・機器で放射性物質の外部に対する放散を抑制するための設備・機器

- (a) グローブボックス排気設備のうち、Sクラスのグローブボックス及び設備・機器からグローブボックス排風機までの範囲

なお、SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは、手動ダンパの設置等によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。

- c. 上記a.及びb.の設備・機器の機能を確保するために必要な施設

- (a) 非常用所内電源設備

(2) Bクラスの施設

- a. 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とする設備・機器であって、その破損による一般公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による一般公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。)

- (a) MOXを取り扱う設備・機器(ただし、放射性物質の環境への放出のおそれのない装置類、又は内蔵量の非常に小さい装置類を除く。)

- (b) 原料ウラン粉末を貯蔵するウラン貯蔵棚

- (c) Sクラスのグローブボックス以外のグローブボックス(ただし、固体廃棄物の廃棄設備及びメンテナンス設備のグローブボックス並びに分析設備の一部のグローブボックスを除く。)

- b. 放射性物質の外部に対する放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器

- (a) グローブボックス排気設備のうち、Bクラスのグローブボックス等からSクラスのグローブボックス排気設備に接続するまでの範囲

- c. その他の施設

- (a) 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリートしゃへい

(3) Cクラスの施設

上記Sクラス、Bクラスに属さない施設であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの

2.3 耐震設計上の留意事項

- (1) 一時保管ピット、粉末一時保管装置、燃料集合体貯蔵チャンネル等は、基準地震動Ssによる地震力に対して過大な変形等が生じないように設計する。

- (2) 上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的影響が生じないようにする。ただし、Bクラス以下のグローブボックスがSクラスのグローブボックスにバウンダリを介さないで接続する場合であっても、Bクラス以下のグローブボックスの破損による影響が壁等により接続部までと限定できる場合については、接続部の破

地震①-23

損を考慮しても、Sクラスのグローブボックスからの一般公衆への放射線の影響は十分小さく、波及的影響に係る考慮は不要とする。

- (3) 上位の分類に属する設備・機器と下位の分類に属する設備・機器を渡る液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管等の明らかに取扱量の少ない配管は、上位の分類に属する設備・機器のバウンダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。

地震①-22

上記に基づくクラス別施設を第2.3-1表に示す。

なお、第2.3-1表には、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。

第2.3-1表 クラス別施設(1/4)

耐震クラス	クラス別施設	施設名	主要設備 ^(注)		補助設備 ^(注)		直接支持構築物 ^(注)		間接支持構築物 ^(注)	
			適用範囲	耐震クラス ^(注)	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
S	1) MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とする設備・機器であって、その破損による一般公衆への放射線の影響が大きいもの及び内蔵するアルトニウム量の大きいものの	成形施設	適用範囲	S	適用範囲	S	適用範囲	S	適用範囲	Ss
		貯蔵施設	適用範囲	S	非常用所内電源設備	S	設備・機器の支持構造物	S	燃料加工建屋	Ss
S	2) 上記1)に関連する設備・機器で放射性物質の外部に対する放射線を抑制するための設備・機器	放射線発生業務の廃棄施設	適用範囲	S	非常用所内電源設備	S	設備・機器の支持構造物	S	燃料加工建屋	Ss
		放射線発生業務の廃棄施設	適用範囲	S	非常用所内電源設備	S	設備・機器の支持構造物	S	燃料加工建屋	Ss

地震①-22

2. 建物の応答解析

2.1 地盤モデル

地盤は解放基盤表面から建物底面までを水平成層でモデル化し、地盤の単位体積重量やS波速度等の地盤の諸定数は、地盤に関する調査を行った結果に基づいて設定するものとする。地盤の減衰定数は、基準地震動Ssの場合3%、弾性設計用地震動Sdの場合2%とする。

2.2 入力地震動

建物の地震応答解析モデルへの入力地震動は、解放基盤表面位置(T.P. -70m)で定義された基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdに基づき、解放基盤表面から建物底面までの地盤の影響を一次元波動解析により考慮して作成したものをを用いるものとする。

2.3 地盤-建物連成モデル

建物の地震応答解析を行うための解析モデルは、水平方向は建物を曲げ変形とせん断変形を考慮した質点系として、鉛直方向は軸変形を考慮した質点系とし、地盤を等価なばねで評価した地盤-建物連成モデルとする。

地盤ばねについては、弾性波動論により評価を実施し、水平方向は建物底面下の地盤を水平ばね及び回転ばねに、鉛直方向は鉛直ばねに置換する。

建物の材料定数は関係諸基準に基づき設定するものとし、建物の減衰定数は3%とする。

地震応答解析は時刻歴応答解析法で行い、質点の応答及び動的地震力を算定する。なお、基準地震動Ssに基づく入力地震動による建物の地震応答解析結果は、建物及び内包される設備・機器の耐震設計のために用いることとし、また、弾性設計用地震動Sdに基づく入力地震動による建物の地震応答解析結果は、内包される設備・機器の耐震設計のために用いる。

3. 構築物の応答解析

3.1 地盤モデル

入力地震動を算定するための一次元地盤モデルは、解放基盤表面から地震応答解析モデル底面までを水平成層でモデル化し、地盤の単位体積重量やS波速度等の地盤の諸定数は、地盤に関する調査を行った結果に基づいて設定するものとする。地盤の減衰定数は2%とする。

3.2 入力地震動

構築物である貯蔵容器搬送用洞道は、Bクラスの設備・機器を内包している。Bクラスの設備・機器が貯蔵容器搬送用洞道と共振するおそれがある場合には、設備・機器の耐震設計のため弾性設計用地震動Sdに対して振幅を1/2にした地震動による応答解析を行う。

貯蔵容器搬送用洞道の地震応答解析モデルへの入力地震動は、弾性設計用地震動Sdの

1/2の地震動を用いて一次元波動解析により求める。

3.3 地盤-洞道モデル及び解析方法

貯蔵容器搬送用洞道の地震応答解析を行うためのモデルは、地盤-洞道の有限要素法でモデル化する。

常時応力解析結果を初期値として、引続き地震応答解析を行い、動的地震力を算定する。

地震応答解析は、水平地震動と鉛直地震動同時入力による時刻歴応答解析を行う。

4. 設備・機器の応答解析

4.1 入力地震動

設備・機器の地震応答解析の入力地震動は、基準地震動Ss、弾性設計用地震動Sdに基づいた当該設備・機器の設置床における設計用床応答曲線又は時刻歴応答波とする。

また、Bクラスの設備・機器で動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動Sdに基づく設計用床応答曲線の応答加速度を1/2にしたものをを用いるか、又は、弾性設計用地震動Sdから定まる入力地震動の加速度振幅を1/2にしたものを入力として建物・構築物の動的解析を行い、これより算定される設計用床応答曲線を用いる。

地震①-12

4.2 解析モデル・解析方法

(1) 解析モデル

設備・機器の解析には、その形状を考慮して、1質点系はり又は多質点系はり、等分布荷重連続はり又は有限要素法のモデルを用いる。

(2) 解析方法

設備・機器の地震応答解析は、原則として設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法による。応答スペクトル・モーダル解析法を採用する設備・機器の応答の最大値は二乗和平方根(SRSS)法により求める。また、当該設備・機器の設置床における時刻歴応答波を用いる場合は、時刻歴応答解析法による。

4.3 減衰定数

設備・機器の地震応答解析に用いる減衰定数は、「原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG 4601-1987)」、「原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG 4601-1991 追補版)」に規定された値とする。ただし、実験又は特別な研究によって信頼できる数値があればこれを用いることができるものとする。

5. 解析プログラム

解析プログラムは、その信頼性が確認されたもので、既設の原子力施設及び一般の建造物の構造解析等に使用実績を持つものとする。

地震応答解析に使用する解析プログラムは、以下のとおりとする。

4. 設計用床応答曲線

基準地震動 S_s に基づく設計用床応答曲線及び弾性設計用地震動 S_d に基づく設計用床応答曲線の図番を第 4. -1 表に示す。

また、基準地震動 S_s に基づく最大床応答加速度の 1.2 倍、弾性設計用地震動 S_d に基づく最大床応答加速度の 1.2 倍及び静的震度を第 4. -2 表に示す。

地震①-18

3. 支持構造物、基礎ボルト及び基礎の設計

3.1 支持構造物の設計

(1) 支持構造物の設計方針

支持構造物の設計は設備・機器を剛に支持することを原則とし、また設備・機器の機能に影響のない範囲で、できる限り重心を低くし、偏心荷重をおさえるような構造とする。

また、熱交換器のように熱膨張変位の大きいものについては、その変位を必要以上に拘束することなく、しかも自重、地震荷重等に対し、有効な支持機能を有するよう設計する。

(2) 荷重条件

支持構造物設計に当たっては設備・機器の自重、積載荷重、運転荷重等の通常時荷重のほかに、地震荷重を含めて荷重の組合せを考慮する。

地震①-17

また、屋外設備・機器については雪荷重、風荷重等、屋外特有の荷重を考慮する。

(3) 材料選定

支持構造物の材料選定に当たっては、十分な使用実績があり、材料特性が把握された信頼性の高いものを使用する。

また環境条件を考慮して選定し、この条件下において十分な耐力・強度とダクティリティを持つよう配慮する。

3.2 基礎ボルトの設計

(1) 基礎ボルトの設計方針

基礎ボルトに対する荷重は、一般にせん断荷重、さらに、転倒モーメントの大きな場合は引張荷重が許容応力以下であるよう設計する。

(2) 荷重条件

基礎ボルトの設計に当たっては、支持構造物を介して加わる設備・機器の自重、積載荷重、運転荷重等の通常時荷重のほか、地震荷重を含めて荷重の組合せを考慮する。

(3) 材料の選定

材料の選定に当たっては、十分な使用実績があり、材料特性が把握された信頼性の高いものを使用する。

3.3 基礎の設計方針

設備・機器の支持構造物は、建物・構築物の床、壁あるいは天井に設置される。これら設備・機器の基礎の設計に際しては、設備・機器からの荷重を十分考慮して設計する。

3. 設計用地震力

3.1 静的地震力

3.1.1 建物・構築物

静的地震力は、以下の表に基づき算定する。

耐震 クラス	建物・構築物	
	地震層せん断力係数 ^(注1)	鉛直震度
B	1.5Ci	—

注1 地震層せん断力係数Ciは、標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

3.1.2 設備・機器

静的地震力は、以下の表に基づき算定する。

耐震 クラス	設備・機器	
	水平震度 ^(注1)	鉛直震度 ^(注2)
S	3.6Ci	1.2Cv
B	1.8Ci	—
C	1.2Ci	—

注1 地震層せん断力係数Ciは、標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる地震層せん断力係数を水平震度と見なしたものとす。

注2 Cvは、震度0.3を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた値とする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とし水平方向静的地震力と同時に不利な方向に作用させるものとする。

3.2 動的地震力

動的地震力は、以下の動的解析により算定する。

項目	建物・構築物	設備・機器		摘要
	B ^(注1)	S ^(注2)	B ^(注3)	
(1) 基準地震動	—	Ss	—	
(2) 弾性設計用 地震動	—	Sd	—	
(3) 設計用地震動	基準地震動 Ss について 設計用模擬地震波 最大加速度振幅 450cm/s ² 継続時間 122.1 秒 設計用模擬地震波 最大加速度振幅 450cm/s ² 継続時間 26.4 秒 設計用模擬地震波 最大加速度振幅 300cm/s ² 継続時間 122.1 秒 設計用模擬地震波 最大加速度振幅 300cm/s ² 継続時間 26.4 秒 弾性設計用地震動 Sd については、上記基準地震動 Ss の最大加速度振幅を 2/3 倍したものをそれぞれ Sd-1 _H , Sd-2 _H , Sd-1 _V , Sd-2 _V とする。			T.P.-70m の 基盤を解放 基盤表面と して定義す る。
(4) 動的解析の方法	時刻歴応答解析法	応答スペクトル・モーダル 解析法		
(5) 設計用床応答曲 線	—	設計用床応答曲線		

注1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道がBクラスのしゃへい壁を有していることを示す。また、燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道は、Bクラスのしゃへい壁を有していることから、Bクラスの施設に適用される地震力に耐えるように設計する。なお、燃料加工建屋は、Sクラスの設備・機器を設置するため、基準地震動Ssで間接支持構造物としての支持機能が維持されていることの確認を行う。

注2 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdによる地震力は、水平方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

注3 Bクラスの設備・機器のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動Sdに基づく設計用床応答曲線の応答加速度を1/2倍したものを用いるか、又は、弾性設計用地震動Sdから定まる入力地震動の加速度振幅を1/2倍したものを入力として建物・構築物の動的解析を行い、これにより算定される設計用床応答曲線を用いる。なお、地震力は、水平方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。

Ⅲ-2 主要な加工施設の耐震性に関する説明書

MOX①Ⅲ(2)-0001-00R 建物 A

Ⅲ-2-1 主要な建屋に係る耐震性に関する説明書

MOX①Ⅲ(2)-0002-00R 建物 A

2.5 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 固定荷重(DL)

構造物の自重で、鉄筋コンクリートでは 24kN/m^3 とする。

b. 配管荷重(PL)^(注1)

配管による荷重を床面等分布荷重として取り扱う。

c. 機器荷重(EL)^(注1)

建物内に格納される主要機器の荷重

d. 積載荷重(LL)^(注1)

家具、什器、人員荷重のほか、c. に含まれない小さな機器類の荷重

地震②-1

e. 雪荷重(SL)

六ヶ所村の最大積雪量 190cm を用いて、単位荷重を建築基準法で規定する 0.03kN/m^2 (積雪量 1cm 当たり) とし、 5.70kN/m^2 とする。ただし、地震荷重を算定する際には 0.5 を乗じる。

f. 地震荷重(S)

「2.4 設計用地震力」を参照

地震②-2

g. 風荷重(WL)

建築基準法施行令第87条の規定による。ただし、第2.5-2表に示すように、風荷重は地震荷重に比べて小さいので、荷重の組合せにおいては地震力によって代表させる。

h. その他の荷重

上記各荷重のほかに土圧荷重等を考慮して設計する。

(a) 土圧荷重(G)

地下壁に加わる土圧で第2.5-1図による。

(b) クレーン荷重(CL)

天井クレーンからフレームに作用する荷重条件を以下に示す。

A 通り-B 通り間	クレーン自重	247 kN
	吊 荷	343 kN
B 通り-D 通り間	クレーン自重	371 kN
	吊 荷	392 kN

(c) 浮力(U)

基礎スラブに加わる浮力

注1 PL, EL, LL については、第2.5-1表に示す。

地震②-3

7. 保有水平耐力の検討

必要保有水平耐力に対して、建物の保有水平耐力が安全余裕を有していることを検討する。

7.1 必要保有水平耐力

必要保有水平耐力は、次式により算定する。

$$Q_{un} = D_s \cdot F_{es} \cdot Q_{ud}$$

$$Q_{ud} = n \cdot Z \cdot C_i \cdot W_i$$

$$C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

ここで、

Q_{un} : 各層の必要保有水平耐力

D_s : 各層の構造特性係数(0.55)

F_{es} : 各層の形状特性係数

Q_{ud} : 地震力によって各層に生じる水平力

n : 重要度分類に応じた係数(1.0)

Z : 地震地域係数(1.0)

C_i : 地震層せん断力係数

W_i : 当該部分が支える重量

R_t : 振動特性係数(0.8^(注1))

A_i : 地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数で、地盤-建物連成モデルの固有値を用いたモーダル法(自乗和平方根法)により求める。

C_o : 標準せん断力係数(1.0)

注1 「原子力発電所耐震設計技術指針」(JEAG4601-1991 追補版)に記載されている振動特性係数 R_t' のうち、埋込みのない場合の最大値とした。

添付書類五

加工施設の安全設計に関する説明書
(主要な設備の配置図を含む。)

に対する許容限界

降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。

(b) Bクラス及びCクラスの設備・機器

降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。

なお、Bクラスの設備・機器で基準地震動 S_s による地震力に対して過大な変形等が生じないように設計するものは、構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこととする。

(c) 動的機器

地震時に動作を要求される機器については、解析又は実験等により、動的機能が阻害されないことが確認されたものを用いる。

地震③-1

(3) 地震随伴事象に対する考慮

敷地は、造成高が標高約55mで平坦であり、海岸からの距離も約5kmと遠く、また、海岸は地形的にも津波の被害が発生しにくい単調な砂浜海岸である。このため、周辺斜面の崩壊等又は津波により、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれはない。

(二) 主要な建物等の耐震構造

加工施設の主要な建物・構築物である燃料加工建屋、貯蔵容器搬送用洞道及び加工施設として特徴的な設備であるグローブボックスの耐震構造は以下のとおりである。

(1) 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道

イ. 建 物

MOX① イ-0001-00 J 建物 A

目 次

	ページ
本 文	
1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道	
(1) 設置の概要	イ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準	イ-1-1
(3) 設計の基本方針	イ-1-1
(4) 設計条件及び仕様	イ-1-3
(5) 工事の方法	イ-1-7
添付図	
1.1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の平面図, 断面図及びしゃへい扉, しゃへい蓋の立面図, 平面図, 断面図	
第1.1-1図 燃料加工建屋地下3階平面図	図-イ-1-1
第1.1-2図 燃料加工建屋地下3階中2階平面図	図-イ-1-2
第1.1-3図 燃料加工建屋地下2階平面図	図-イ-1-3
第1.1-4図 燃料加工建屋地下1階平面図	図-イ-1-4
第1.1-5図 燃料加工建屋地上1階平面図	図-イ-1-5
第1.1-6図 燃料加工建屋地上2階平面図	図-イ-1-6
第1.1-7図 燃料加工建屋塔屋階平面図	図-イ-1-7
第1.1-8図 燃料加工建屋A-A断面図	図-イ-1-8
第1.1-9図 燃料加工建屋B-B断面図	図-イ-1-9
第1.1-10図 貯蔵容器搬送用洞道平面図	図-イ-1-10
第1.1-11図 貯蔵容器搬送用洞道断面図	図-イ-1-11
第1.1-12図 しゃへい扉の立面図及び断面図	図-イ-1-12
第1.1-13図 しゃへい蓋の平面図及び断面図	図-イ-1-13
1.2 その他のしゃへい扉の構造図	
第1.2-1図 その他のしゃへい扉の構造図	図-イ-1-14
第1.2-2図 その他のしゃへい蓋の構造図	図-イ-1-17
1.3 工事フロー図	
第1.3-1図 燃料加工建屋の工事フロー図	図-イ-1-18
第1.3-2図 貯蔵容器搬送用洞道の工事フロー図	図-イ-1-19

1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道

(1) 設置の概要

燃料加工建屋(以下、「本建屋」という。)は、ウラン・プルトニウム混合酸化物(以下、「MOX」という。)を加工する成形施設, 被覆施設及び組立施設並びに核燃料物質の貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設等を収容するための建屋であり, 再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の南側に隣接して設置する。

また、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とは地下に設置する貯蔵容器搬送用洞道(以下、「本洞道」という。)を介して接続する。

なお、第1回申請範囲は、地下2階及び地下1階のしゃへい扉(D16~D19)並びに地上1階のしゃへい蓋(H9~H12)及びしゃへい蓋支持架台、地下3階及び地上1階の堰を除く本建屋並びに本洞道である。

(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準

本建屋及び本洞道の準拠すべき主な法令, 規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本建屋及び本洞道は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。また、本建屋は、設置に適した条件を有する十分安定な地盤に支持させるものとする。
- b. 耐震設計に用いる基準地震動 S_s は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、敷地における解放基盤表面における水平方向の最大加速度 450cm/s^2 及び鉛直方向の最大加速度 300cm/s^2 の地震動としてそれぞれ策定する。
- c. 本建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に対する本洞道接続部分は、エキスパンションジョイントにより接続する。また、本建屋の基礎スラブ底面下にはサブドレンを敷設し、建物まわりの地下水位を低下させる。
- d. 本建屋及び本洞道は、敷地で予想される台風、異常寒波、豪雪等の自然現象によってもその安全性が損なわれることのない構造とする。
- e. 本建屋及び本洞道は、仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、安全確保上支障のない構造とする。
- f. 本建屋及び本洞道の屋根及び壁等は、雨水等の浸入による漏水のおそれのない構造とする。
- g. 本建屋及び本洞道は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。
- h. 本建屋及び本洞道内の管理区域は、漏えいの少ない構造とし、気体廃棄物の廃棄設備により換気して、外気に対し負圧に維持する設計とする。気体廃棄物は、排気筒を通して排気口から放出する設計とする。
また、管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。
- i. 本建屋は、内部で取り扱う液体状の核燃料物質等が、施設外へ漏えいし難い構造とする。

外衝①-1

目 次

Ⅲ-2-1-1-2 燃料加工建屋の耐震計算書

MOX①Ⅲ(2)-0055-00R 建物 A

	ページ
1. 構造計画	1
2. 構造設計の基本事項	3
2.1 一般事項	3
2.2 建物概要	3
2.3 使用材料及び材料の許容応力度	13
2.4 設計用地震力	14
2.5 荷重及び荷重の組合せ	17
3. 基礎スラブの設計	22
3.1 解析概要及び解析結果	22
3.2 断面算定	32
4. 耐震壁の設計	35
4.1 解析概要及び解析結果	35
4.2 断面算定	43
5. フレームの設計	48
5.1 解析概要及び解析結果	48
5.2 断面算定	71
6. 基準地震動 S_s に対する機能維持検討	76
6.1 概要	76
6.2 基礎スラブ及び地盤	79
6.3 上部構造	96
7. 保有水平耐力の検討	102
7.1 必要保有水平耐力	102
7.2 保有水平耐力	103
7.3 安全余裕の検討結果	103
図面リスト	106

MOX①Ⅲ(2)-0056-00R 建物 A

2.5 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

- a. 固定荷重(DL)
構造物の自重で、鉄筋コンクリートでは 24kN/m^3 とする。
- b. 配管荷重(PL)^(注1)
配管による荷重を床面等分布荷重として取り扱う。
- c. 機器荷重(EL)^(注1)
建物内に格納される主要機器の荷重
- d. 積載荷重(LL)^(注1)

外衝②-1 家具、什器、人員荷重のほか、c. に含まれない小さな機器類の荷重

- e. 雪荷重(SL)
六ヶ所村の最大積雪量 190cm を用いて、単位荷重を建築基準法で規定する 0.03kN/m^2 (積雪量 1cm 当たり) とし、 5.70kN/m^2 とする。ただし、地震荷重を算定する際には 0.5 を乗じる。

- f. 地震荷重(S)

外衝②-2 「2.4 設計用地震力」を参照

- g. 風荷重(WL)
建築基準法施行令第87条の規定による。ただし、第2.5-2表に示すように、風荷重は地震荷重に比べて小さいので、荷重の組合せにおいては地震力によって代表させる。

- h. その他の荷重

上記各荷重のほかに土圧荷重等を考慮して設計する。

- (a) 土圧荷重(G)

地下壁に加わる土圧で第2.5-1図による。

- (b) クレーン荷重(CL)

天井クレーンからフレームに作用する荷重条件を以下に示す。

A 通り-B 通り間	クレーン自重	247 kN
	吊 荷	343 kN
B 通り-D 通り間	クレーン自重	371 kN
	吊 荷	392 kN

- (c) 浮力(U)

基礎スラブに加わる浮力

注1 PL, EL, LL については、第2.5-1表に示す。

V 設計及び工事の方法の技術基準への適合性に関する説明書

MOX① V-0001-00 J 建物 A

(非常用電源設備)

第十六条 加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、加工施設の安全を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する設備を施設しなければならない。

2 加工施設の安全を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備を施設しなければならない。

[適合性の説明]

(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道)

本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるので、本条の適用を受けない。

航空機に対する防護設計に関する説明書

外衝③-1

1. 基本的な考え方

三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが、墜落することを想定したときに、一般公衆に対して過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのある施設を建物・構築物で防護する等安全確保上支障のないようにする。この建物・構築物は航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できるように設計する。

外衝③-2

2. 防護対象施設

訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、一般公衆に対して過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのある施設は、防護対象とする。安全上重要な施設については原則として防護対象とする。

防護方法としては、安全上重要な施設とその他の施設が同じ区域に設置されている等の加工施設の特質を配慮して、建物・構築物の外壁及び屋根により建物・構築物全体を適切に防護する方法を基本とし、建物・構築物内部に設置されている施設の安全性を確保する。

外衝③-3

MOX①V-0024-00R 建物 A

3. 防護設計条件

核燃料物質加工事業許可申請書において、防護設計の条件設定に当たっては、三沢対地訓練区域で多く訓練飛行を行う米空軍の F-16C/D、航空自衛隊の F-4EJ 改及び F-2 を考慮して、航空機による衝突荷重及びエンジンに係る条件を設定している。F-2 は、F-16C/D と航空機の総質量、衝突速度、機体長さ及び胴体部投影面積について比較すると、鉄筋コンクリート版に対し影響が小さくなる方向である。F-16C/D と F-4EJ 改については、航空機の総質量、衝突速度について F-4EJ 改が影響が大きくなる方向であり、機体長さ、胴体部投影面積について F-16C/D が影響が大きくなる方向である。

建物・構築物の防護設計においては、F-16C/D と F-4EJ 改を包絡する条件として設定された航空機総質量 20t、速度 150m/s とした F-16 相当の航空機による衝撃荷重を用いる。

貫通防止に対しては、エンジンに係る条件として安全側の条件を与えるよう F-4EJ 改の 2 基のエンジン(質量 1.745t/基、吸気口部直径 0.992m)と等価な質量、断面積を有する 1 基のエンジンとし、エンジンの質量 3.49t、エンジン吸気口部直径 1.403m、エンジンの衝突速度 155m/s を用いる。

外衝③-4

4. 建物・構築物の防護設計

航空機衝突時の建物・構築物の損傷の評価においては、比較的硬いエンジンの衝突による貫通等の局所的な破壊と、機体全体の衝突による鉄筋コンクリート版の全体的な破壊という二つの現象を考慮する。

防護設計を行う建物・構築物は、エンジンの衝突による貫通を防止でき、航空機全体の衝撃荷重によるコンクリートの圧縮破壊及び鉄筋の破断による版の全体的な破壊を防止できる構造とする。

外壁等に設けられた開口部について、開口面積の大きいものは、堅固な壁等による迷路構造により建物・構築物の内部に設置されている施設を直接見込めない構造とすることによって防護設計を行う。

外衝③-5

また、安全側の設計として、荷重はすべての方向の壁及び屋根等に対して直角に作用するものとする。

なお、航空機墜落に伴う搭載燃料の燃焼による火災に対して、十分な耐火性能を有する鉄筋コンクリート版により、防護対象とする施設を防護する。

(1) 版の全体的な破壊防止

機体全体の衝突による建物・構築物の破壊に対しては、Riera が理論的に導いた評価式⁽¹⁾に、実物航空機を用いた実験⁽²⁾から得られた成果を反映した下式による算定結果に対し、全体的な形状をとらえ、力積が下回らないように平滑化した第 4.-1 図に示す衝撃荷重曲線を用い、有限要素法による版の弾塑性応答解析を行い、コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋の破断を生じさせない設計とする。

$$F(t) = P_c \{x(t)\} + 0.9 \mu \{x(t)\} \cdot V(t)^2$$

ここで、

F(t) : 衝撃荷重 (N)

P_c {x(t)} : 衝突面における航空機の破壊強度 (N)

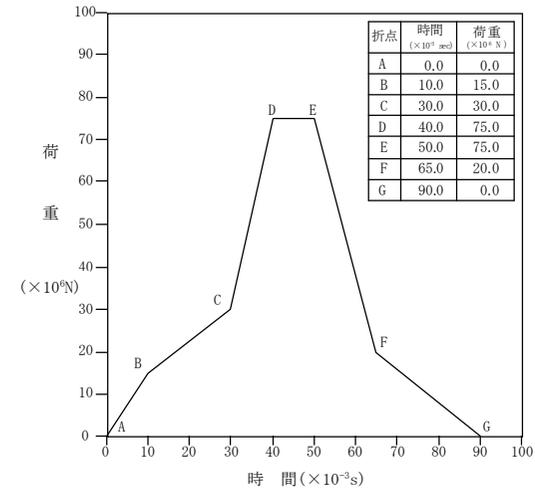
μ {x(t)} : 衝突面における航空機の単位長さ当たりの質量 (kg/m)

V(t) : 衝突面における航空機速度 (m/s)

x(t) : 時刻 t における機体軸方向の衝突位置 (m)

コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋の破断による版の破壊防止に対する許容値は、次の値とする。

コンクリートの圧縮ひずみ : 6,500×10⁻⁶
鉄筋の引張ひずみ : 60,000×10⁻⁶



第 4.-1 図 衝撃荷重曲線

なお、版の全体破壊防止に対する設計においては、付属-1 に示すとおり、防護版の支持スパンと版厚をパラメータとした場合、支持スパンが同じであれば版厚が厚いほうがひずみが小さくなる傾向があり、版厚が同じであれば支持スパン 10m 付近でひずみが最大となる傾向がみられること、また、応答ひずみと許容値の関係をみると、コンクリートの応答ひずみのほうが鉄筋の応答ひずみよりも許容値に近く、設計上クリティカルになっていることを考慮して、解析部位を選定する。

(2) エンジンの貫通防止

エンジンによる局所的な破壊に対する鉄筋コンクリート版の防護厚さは、Degen による剛飛来物の貫通限界厚さの評価式⁽³⁾に、実物航空機のエンジンを用いた実験⁽²⁾から得られた成果を反映した下式により求められる貫通限界厚さを下回らないものとする。

$$e = 0.65 (2.54 \times e')$$

ただし、

$$1.52 \leq X/d \leq 13.42 \text{ の場合} \quad e'/d = 0.69 + 1.29(X/d)$$

$$1.52 \geq X/d \text{ の場合} \quad e'/d = 2.2(X/d) - 0.3(X/d)^2$$

貫入深さ(X)は、

$X/d \leq 2.0$ の場合

$$X/d = 2 \{ (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} \}^{0.5}$$

$X/d \geq 2.0$ の場合

$$X/d = (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} + 1$$

ここで、

e : 貫通限界厚さ (cm)

e' : Degen 式による貫通限界厚さ (in)

X : 貫入深さ (in)

d : エンジン有効直径 (in)

fc' : コンクリート圧縮強度 (設計基準強度を用いる, lbf/in²)

D : W/d^3 (lbf/in³)

W : エンジン重量 (lbf)

V : 衝突速度 (ft/s)

外衝③-6

なお、裏面剥離が生じる場合については、その影響を評価する。裏面剥離限界厚さは、実物航空機のエンジンを用いた実験⁽²⁾に基づき、下式により評価する。

$$s = 1.84 \alpha_s (V_0/V)^{0.13} \times (MV^2)^{0.4} / (d^{0.2} fc'^{0.4}) \times 30.48$$

ここで、

s : 裏面剥離限界厚さ (cm)

α_s : 飛来物係数 (0.55 を採用する)

V_0 : 飛来物基準速度 (200ft/s)

V : 衝突速度 (ft/s)

M : 飛来物の質量 (lb)

d : 飛来物の有効直径 (ft)

fc' : コンクリート圧縮強度 (設計基準強度を用いる, lbf/ft²)

参考文献

- (1) Jorge.D.Riera, "A Critical Reappraisal of Nuclear Power Plant Safety against Accidental Aircraft Impact", Nuclear Engineering and Design. Vol. 57, 1980
- (2) Muto Kiyoshi et al., "Experimental Studies on Local Damage of Reinforced Concrete Structures by the Impact of Deformable Missiles and Full-Scale Aircraft Impact Test for Evaluation of Impact Force", Transactions of the 10th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, Vol. J, 1989
- (3) Peter.P.Degen, "Perforation of Reinforced Concrete Slabs by Rigid Missiles", Journal of the Structural Division, Vol.106, No.ST07. ASCE, 1980

イ. 安全設計の方針

(イ) 安全設計の基本方針

加工施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の関係法令の要求を満足し、「ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設安全審査指針」に適合するものとする。

- (1) 加工施設は、平常時において、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「平成12年科学技術庁告示第13号」に基づいて定められている線量限度を超えないように設計する。さらに、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。
- (2) 加工施設は、非密封のMOXを取り扱う設備・機器をグローブボックスに収納するか、当該設備・機器がグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とし、それらの内部を常時負圧状態に維持し得る設計により、放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有するものとする。
- (3) 加工施設は、主要な工程を乾式で構成し、技術的にみて想定されるいかなる場合でも、臨界を防止する設計とする。
- (4) 加工施設は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。また、建物・構築物は十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。
- (5) 加工施設の主要な設備・機器（配管を含む。以下同じ。）については、誤操作又は故障によっても安全が確保されるように十分な対策を講ずる。

外衝④-1

(6) 加工施設は、台風、異常寒波、豪雪等の自然現象によっても安全確保上支障がないように設計する。

外衝④-2

(7) 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落する可能性は

添付書類五

加工施設の安全設計に関する説明書
(主要な設備の配置図を含む。)

外衝④-2

極めて小さいが、当区域で多くの訓練飛行が行われているという立地
地点固有の社会環境及び施設の特質を配慮し、仮に訓練飛行中の航空
機が墜落することを想定したときに、安全確保上支障がないように加
工施設の設計を行う。

(8) 加工施設は、設計、製作、建設、試験及び検査を通じて信頼性を有
するものとする。

上記の基本方針の下に以下の安全設計を行う。

加工施設の主要な設備及び機器の配置図を添5第1図から添5第8図
に示す。なお、構成設備・構成機器等一覧表を添5第1表に示す。

(ロ) 安全上重要な施設の設計

(1) 安全上重要な施設の選定

その機能喪失により、一般公衆及び放射線業務従事者に過度の放射
線被ばくを及ぼすおそれのある建物・構築物、系統及び設備・機器並
びに事故時に一般公衆及び放射線業務従事者に及ぼすおそれのある過
度の放射線被ばくを緩和するために設けられた建物・構築物、系統及
び設備・機器を安全上重要な施設に選定し、適切な設計を行う。安全
上重要な施設は、以下の分類に属する施設とする。

- ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス
及びMOXを非密封で取り扱う設備・機器であってグローブボックス
と同等の閉じ込め機能を必要とするもの
- ② 上記①の換気設備
- ③ 上記①を直接収納する構築物及びその換気設備
- ④ ウランを非密封で大量に取り扱う設備・機器及びその換気設備
- ⑤ 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧

縮空気等の主要な動力源

- ⑥ 核、熱及び化学的制限値を有する設備・機器並びに当該制限値を維
持するための設備・機器
- ⑦ 臨界事故の発生を直ちに検知し、これを未臨界にするための設備・
機器
- ⑧ その他上記各設備等の安全機能を維持するために必要な設備・機器
等

ただし、上記施設のうち、その機能喪失により、一般公衆及び放射
線業務従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのないことが明ら
かな場合は、これを安全上重要な施設から除外する。

選定の具体化に当たっての主要な考え方を以下に示す。

- a. ①については、MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納する
グローブボックス及びMOXを非密封で取り扱う設備・機器であつ
てグローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とするもので、主
要な工程に位置するものを安全上重要な施設に選定する。ただし、
MOXの製品ペレットのみを取り扱う燃料棒加工工程等のグローブ
ボックス等は、製品ペレットがMOXの粉末と比較して飛散し難い
という物理的な性質を考慮し、安全上重要な施設から除外する。ま
た、分析設備、固体廃棄物の廃棄設備等のグローブボックスは、取
り扱うMOXが少量であることから、安全上重要な施設から除外す
る。
- b. ②の換気設備については、上記①で選定した設備・機器からの換
気設備を排気経路の維持機能の観点で安全上重要な施設とする。ま
た、捕集・浄化機能又は排気機能を有する設備・機器については、
その機能の必要性を工学的に判断し、必要な場合は安全上重要な施

二. 成形施設

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

目 次

	ページ
本文	
1. 一次混合設備(その1).....	ニ-1-1
(1) 設置の概要.....	ニ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準.....	ニ-1-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-1-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-1-2
(5) 工事の方法.....	ニ-1-31
添付図	
1. 配置図	
第1.-1図 成形施設の機器配置図.....	図-ニ-1-1-1
2. 構造図	
2.1 一次混合設備	
第2.1-1図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置 (PA0123-M-03)構造図.....	図-ニ-2-1-1
第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス (PA0123-B-03700)構造図.....	図-ニ-2-1-2
第2.1-3図 予備混合装置(PA0123-M-04)構造図.....	図-ニ-2-1-3
第2.1-4図 予備混合装置グローブボックス (PA0123-B-04700)構造図.....	図-ニ-2-1-4
第2.1-5図 一次混合装置A(PA0123-M-05)構造図.....	図-ニ-2-1-5
第2.1-6図 一次混合装置Aグローブボックス (PA0123-M-05700)構造図.....	図-ニ-2-1-6
第2.1-7図 一次混合装置B(PA0123-M-06)構造図.....	図-ニ-2-1-7
第2.1-8図 一次混合装置Bグローブボックス (PA0123-B-06700)構造図.....	図-ニ-2-1-8
3. 系統図	
第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図.....	図-ニ-3-1-1
第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図.....	図-ニ-3-1-2
第3.-3図 誤搬入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-3
第3.-4図 誤投入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-4
4. 工事フロー図	
第4.-1図 一次混合設備の工事フロー図.....	図-ニ-4-1-1

1. 一次混合設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において原料MOX粉末缶取出設備より原料MOX粉末、ウラン受入設備より原料ウラン粉末、各設備より回収し処理した回収粉末を受け入れ、所定のプルトニウム富化度(最大33%)になるよう秤量・分取を行った後、均一に混合するために予備混合及び一次混合を行い、一次混合粉末に調整する設備である。調整後の粉末は、二次混合設備にて所定のプルトニウム富化度(最大18%)になるよう調整する。

本設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

原料MOX粉末秤量・分取装置及びウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、予備混合、一次混合時に所定のプルトニウム富化度(最大33%)となるように、各粉末を受け入れ、粉末に応じた所定量をそれぞれ秤量・分取する装置である。また、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、二次混合時に、所定のプルトニウム富化度(最大18%)とするのに必要な回収粉末の秤量・分取も行う。プルトニウム富化度を所定値にするための各粉末の秤量・分取量は、運転管理により決定し、計量設備により確認する。原料MOX粉末秤量・分取装置は、2台設置する。ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、1台設置する。

予備混合装置は、秤量・分取された原料MOX粉末、原料ウラン粉末及び回収粉末を受け入れ、添加剤と合わせて、一次混合前の予備的な混合をする装置である。本装置は、1台設置する。

一次混合装置は、予備混合粉末(プルトニウム富化度：最大33%)を受け入れウラン合金ボール(消耗品)を使用し、微粉砕混合する装置である。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又.その他の加工施設 計量設備(その1)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第6室及び粉末調整第7室に設置する。

今回の申請範囲は、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。
- b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。

閉込①-1

d. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。

e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確保するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。

f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。

g. 本設備には、核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質のPu*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ、単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。また、添加剤の誤投入を防止するため、核燃料物質の含水率が設定条件以下であることを確認しなければ、添加剤の投入が行えない機構を設ける。

h. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

i. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

j. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。

閉込①-2

k. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。

1. 本設備で構成材等として使用する可燃性樹脂は、極力露出しない設計とする。

- m. その他
- ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。
 - ・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-9表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-11表に示す。

第1.-1表 準拠すべき主な法令、規格及び基準(成形施設)

施設/設備区分	準拠すべき主な法令、規格及び基準	核原料物質、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令	核燃料物質の加工の事業に関する規則	加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則	消防法及び消防法施行令	日本工業規格(JIS)	日本建築学会各種構造設計及び計算規準	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)	電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)	日本電機工業会規格(JEM)	日本電線工業会規格(JCS)	日本機械学会(発電用原子力設備規格)設計・建設規格(JSME)
二. 成形施設													
一次混合設備		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

MOX① ニ-0004-00 F 成形 C

MOX① ニ-0005-00 F 成形 B

V 設計及び工事の方法の技術基準への適合性に関する説明書

MOX① V-0001-00 J 建物 A

(材料及び構造)

第六条 加工施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の安全を確保する上で重要なもの(以下この項において「容器等」という。)の材料及び構造は、当該容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものでなければならない。

2 加工施設に属する容器及び管のうち、加工施設の安全を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように施設しなければならない。

[適合性の説明]

(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道)

本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるので、本条の適用を受けない。

(閉じ込めの機能)

第七条 加工施設は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように施設しなければならない。

一 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。

二 六ふっ化ウランを取り扱う設備であって、六ふっ化ウランが著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止しうる構造であること。

三 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質(以下「プルトニウム等」という。)を取り扱うグローブボックスは、その内部を常時負圧状態に維持しうるものであり、かつ、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。

四 液体状のプルトニウム等を取り扱うグローブボックスは、当該物質がグローブボックス外に漏えいするおそれがない構造であること。

五 密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持しうるものであること。

六 プルトニウム等を取り扱う室(保管廃棄する室を除く。)及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持しうるものであること。

七 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)は、次に掲げるところにより施設すること。

イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の核燃料物質等が漏えいし難いものであること。

ロ 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が施設されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。

ハ 加工施設を設置する工場又は事業所の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって核燃料物質等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に核燃料物質等により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十五条第二号に掲げる事項を計測する設備を施設する場合は、この限りでない。

[適合性の説明]

(燃料加工建屋)

一. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるので、本号の適用を受けない。

二. 本申請に係る施設では、六ふっ化ウランを取り扱わないため、本号の適用を受けない。

三. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるので、本号の適用を受けない。

四. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

五. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

閉込②-1

六. 燃料加工建屋のうち、プルトニウム等を取り扱う室及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある部屋は、気体廃棄物の廃棄設備により換気して、外気に対し負圧に維持する設計としている。

なお、航空機に対して、建物・構築物の外壁及び床により建物・構築物全体を適切に防護する方法を基本とし、施設の安全性を確保する。詳細は、添付-1で説明する。

七.

閉込②-3

イ. 燃料加工建屋のうち、液体状の核燃料物質等を取り扱う部屋の床面及び壁面は、表面を漏えいし難い材料で仕上げることをしている。

閉込②-2

ロ. 燃料加工建屋のうち、液体状の核燃料物質等を取り扱う地下階の液体廃棄物処理室等の部屋の床面は、地表面より低くし、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいし難い構造としているため、本号の適用を受けない。また、燃料加工建屋のうち、液体状の核燃料物質等を取り扱う槽を設置する地上階の放管試料前処理室等には堰を設け、万一、液体状の核燃料物質等の漏えいが発生した場合には、その拡大を防止する設計としており、堰の工事は、後次回に申請することとしている。

閉込②-4

ハ. 燃料加工建屋は、加工施設の外に排水を排出するために配水管を設けており、排水路を設けないため、本号の適用を受けない。

(貯蔵容器搬送用洞道)

一. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

二. 申請に係る施設では、六ふっ化ウランを取り扱わないため、本号の適用を受けない。

三. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

四. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

五. 本添付書類は、建物に係る適合性を示したものであるため、本号の適用を受けない。

閉込②-1

六. 貯蔵容器搬送用洞道は、プルトニウム等を取り扱い、核燃料物質等による汚染の発生のおそれがあるため、気体廃棄物の廃棄設備により換気して、外気に対し負圧に維持する設計としている。

なお、航空機に対して、貯蔵容器搬送用洞道の頂版で適切に防護することにより、施設の安全性を確保する。詳細は、添付-1で説明する。

七. 貯蔵容器搬送用洞道では、液体状の核燃料物質を取り扱わないため、本号の適用を受けない。

(核燃料物質等による汚染の防止)

第十条 加工施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であつて、核燃料物質等により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、核燃料物質等による汚染を除去しやすいものでなければならない。

[適合性の説明]

(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道)

閉込②-5

本申請に係る建物のうち、汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、表面を腐食し難い樹脂塗装等で平滑に仕上げ、除染しやすい設計としている。

(安全上重要な施設)

第十一条 非常用電源設備その他の安全上重要な施設は、次に掲げるところにより施設しなければならない。

- 一 二以上の原子力施設(加工施設、原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設及び使用施設等をいう。)において共用する場合には、共用することによって加工施設の安全を確保する機能が損なわれるおそれがないようにすること。
- 二 加工施設の安全を確保する機能を確認するための検査又は試験及びこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理ができること。

[適合性の説明]

(燃料加工建屋)

- 一 燃料加工建屋の安全上重要な施設は、他施設との共用はないため、本号の適用は受けない。
- 二 燃料加工建屋の安全上重要な施設は、原料受払室及び粉末調整第1室等で構成する区域の境界の構築物であり、外観検査等により、加工施設の安全を確保する機能を確認するための検査又は試験及びこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理が可能である。

(貯蔵容器搬送用洞道)

本申請に係る建物に安全上重要な施設に該当する施設はないため、本条の適用を受けない。

II 放射線による被ばくの防止に関する説明書

MOX① II-0001-00 J 建物 A

II-1 シャヘイ設計に関する基本方針

目 次

	ページ
1. 基本的な考え方	1
2. シャヘイ設計の基準となる線量率	2
3. シャヘイ設備の分類	3
4. 開口部等からの放射線の漏えい防止の方針	4
5. シャヘイ設計に用いる線源強度	5
6. シャヘイ計算に用いる計算コード及び核定数ライブラリ	8
7. 線量率換算係数	8
8. シャヘイ計算における評価方法	9
9. 参考文献	10

遮蔽①-1

1. 基本的な考え方

加工施設のしゃへい設計は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「平成12年科学技術庁告示第13号」で定める線量限度を超えないようにすることはもちろん、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量が、合理的に達成できる限り低くなるようにすることを基本とする。

このため、以下の対策を講ずる。

遮蔽①-2

(1) 加工施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるように設計する。

遮蔽①-3

(2) 加工施設において、放射線業務従事者が立ち入る場所については、放射線業務従事者の立入時間等を考慮して、しゃへい設計の基準となる線量率を適切に設定し、これを満足するようにしゃへい壁等を設ける。

(3) 貯蔵設備等を設置する部屋のしゃへいには、コンクリートを用いる。また、設備・機器及びグローブボックスのしゃへいには、必要に応じ鉛メタクリル樹脂、鉛、ステンレス鋼、ポリエチレン等の材料を用いる。

遮蔽①-6

(4) しゃへい設計に用いる線源は、加工施設の特徴を考慮し、しゃへい設計上厳しい結果を与えるように設定する。

(5) しゃへい計算においては、十分信頼性のある計算コードを用いるとともに、しゃへい等のモデルに十分な安全裕度を見込む。

2. しゃへい設計の基準となる線量率

一般公衆及び放射線業務従事者が立ち入る場所に対する「しゃへい設計の基準となる線量率」は、放射線業務従事者の立入時間等を考慮して、以下のとおり設定する。

- (1) 管理区域外に対するしゃへい設計の基準となる線量率は、 $2.6 \mu\text{Sv/h}$ とする。
- (2) 管理区域内におけるしゃへい設計の基準となる線量率は、以下のとおりとする。
 - a. 核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置しない部屋は、以下のとおりとする。
 - (a) 制御室、廊下等においては、週40時間程度の立入時間をしゃへい設計上想定し、 $12.5 \mu\text{Sv/h}$ とする。
 - (b) 現場監視第1室等においては、週10時間程度の立入時間をしゃへい設計上想定し、 $50 \mu\text{Sv/h}$ とする。
 - b. 核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋は、以下のとおりとする。
 - (a) 粉末調整第1室、ペレット加工第1室、燃料棒加工第1室等は、以下の設計を行う。核燃料物質を取り扱う設備・機器は、原則として、制御室から遠隔・自動で運転を行い、放射線業務従事者がこれらの設備・機器の保守・点検を行う際には、核燃料物質を設備・機器から一時保管設備又は貯蔵設備へ搬送できる設計とする。このため、これらの設備・機器を設置する部屋のしゃへい設計の基準となる線量率は、一時保管設備及び貯蔵設備を線源とし、週10時間程度の作業時間をしゃへい設計上想定し、作業位置で $50 \mu\text{Sv/h}$ とする。
 - (b) 分析第1室等においては、放射線業務従事者が原則として核燃料物質が存在した状態でグローブボックスを介し、作業を行う。このため、しゃへい設計の基準となる線量率は、グローブボックス内の核燃料物質を線源とし、週10時間程度の作業時間をしゃへい設計上想定し、作業位置で $50 \mu\text{Sv/h}$ とする。

遮蔽①-4

3. シャーヘイ設備の分類

加工施設には、敷地周辺の一般公衆及び放射線業務従事者の被ばくを低減するため以下のシャーヘイ設備を設ける。

(1) 建屋壁シャーヘイ

建屋壁シャーヘイは建屋壁及びスラブで構成する構築物であり、工程室内、貯蔵室内等の核燃料物質からの放射線を低減するためのもので、コンクリート壁等のシャーヘイ体で構成する。

(2) グローブボックスシャーヘイ

グローブボックスシャーヘイはグローブボックスに付設するものであり、グローブボックス内に設置された機器等に内蔵する核燃料物質からの放射線を低減するためのもので、含鉛メタクリル樹脂等のシャーヘイ体で構成する。

(3) シャーヘイ扉・シャーヘイ蓋

建屋壁シャーヘイの開口部に設置し、工程室内、貯蔵室内等の核燃料物質からの放射線を低減するためのもので、コンクリート、ポリエチレン、ステンレス鋼等のシャーヘイ体で構成する。

(4) 補助シャーヘイ

上記(1)(2)(3)以外のシャーヘイであり、核燃料物質を内蔵する設備・機器等からの放射線を低減するためのもので、ポリエチレン、鉛、ステンレス鋼等のシャーヘイ体で構成する。

遮蔽①-5

4. 開口部等からの放射線の漏えい防止の方針

建屋壁シャーヘイに搬送路等の開口部、又は、ダクト、配管等の貫通部がある場合で、これらにより「シャーヘイ設計の基準となる線量率」を超えるおそれのある場合には、以下に示すような放射線の漏えいを防止するための措置を講じ、「シャーヘイ設計の基準となる線量率」を満足する設計とする。

(1) 建屋壁シャーヘイを貫通する搬送路、ダクト、配管等については、原則として、開口部又は貫通部が線源を直接見通さないような場所に設置する。

(2) 貯蔵室等の開口部及び貫通部には、必要に応じて、シャーヘイ扉、補助シャーヘイ体等を設置する措置を講じる。

f) 反応により生成する中性子線のエネルギースペクトルとし、しゃへい線源となる設備・機器のプルトニウム量に応じて全線源強度を設定する。

(3) 燃料集合体用輸送容器に対する線源強度及びエネルギースペクトル

燃料集合体用輸送容器を線源とするしゃへい設計に用いる線源強度は、輸送容器表面から1m離れた位置における線量当量率を「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則(昭和53年総理府令第57号)」に定められる $100 \mu \text{ Sv/h}$ となるように設定する。なお、しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるよう、線源は中性子線のみとし、第5-2表の中性子線のエネルギースペクトルを用いる。

遮蔽①-6

6. しゃへい計算に用いる計算コード及び核定数ライブラリ

しゃへい計算においては、核燃料施設等において使用実績を有し、十分信頼性のある1次元輸送計算コードANISN⁽⁸⁾及び2次元輸送計算コードDOT⁽⁹⁾を用いる。線源のモデル化に当たっては、線源となる設備・機器からの放射線を保守側に評価するように、線源となる設備・機器の特徴に応じて、ANISNについては、球、無限円筒、無限平板、DOTについては、有限円筒、無限角柱の形状にモデル化する。また、核定数ライブラリは、中性子線100群、ガンマ線20群のJSD120⁽¹⁰⁾を用いる。

7. 線量率換算係数

ガンマ線線束から実効線量率への換算係数は、ICRP Publication 74⁽¹¹⁾によるガンマ線フルエンスから空気カーマへの換算係数及び「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件(平成12年科学技術庁告示第5号)」に示された空気カーマから実効線量率への換算係数から算出する。中性子線線束から実効線量率への換算係数は、「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件(平成12年科学技術庁告示第5号)」に示された換算係数から算出する。

II-2-1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の放射
線しゃへいに関する計算書

1. 線量率計算箇所及びしゃへい計算代表点	1
1.1 加工施設のしゃへい設計の基準となる線量率	1
1.2 線量率計算箇所の選定	1
1.3 しゃへい計算代表点の選定	2
2. しゃへい計算方法	3
2.1 線源条件	3
2.2 計算モデル	3
2.3 計算コード, 核定数ライブラリ	6
2.4 線量率換算係数	6
2.5 しゃへい体	6
3. しゃへい計算結果	6
4. 参考文献	7

ト. 核燃料物質の貯蔵施設

MOX② ト-0001-00 F 貯蔵 A

MOX② ト-0002-00 F 貯蔵 B

本文

- 1. 貯蔵容器一時保管設備…………… ト-1-1
 - (1) 設置の概要…………… ト-1-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準…………… ト-1-1
 - (3) 設計の基本方針…………… ト-1-1
 - (4) 設計条件及び仕様…………… ト-1-1
 - (5) 工事の方法…………… ト-1-12
- 2. 燃料棒貯蔵設備(その1)…………… ト-2-1
 - (1) 設置の概要…………… ト-2-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準…………… ト-2-1
 - (3) 設計の基本方針…………… ト-2-1
 - (4) 設計条件及び仕様…………… ト-2-2
 - (5) 工事の方法…………… ト-2-9

添付図

- 1. 配置図
 - 第1.-1図 核燃料物質の貯蔵施設の機器配置図(1/2)…………… 図-ト-1-1-1
 - 第1.-2図 核燃料物質の貯蔵施設の機器配置図(2/2)…………… 図-ト-1-1-2
- 2. 構造図
 - 2.1 貯蔵容器一時保管設備
 - 第2.1-1図 一時保管ピット(PA0112-M-01101)構造図(1/2)…………… 図-ト-2-1-1
 - 第2.1-2図 一時保管ピット(PA0112-M-01101)構造図(2/2)…………… 図-ト-2-1-2
 - 第2.1-3図 混合酸化物貯蔵容器構造図…………… 図-ト-2-1-3
 - 第2.1-4図 粉末缶構造図…………… 図-ト-2-1-4
 - 2.2 燃料棒貯蔵設備(その1)
 - 第2.2-1図 燃料貯蔵棚-1(PA0148-M-10101)構造図(1/2)…………… 図-ト-2-2-1
 - 第2.2-2図 燃料貯蔵棚-1(PA0148-M-10101)構造図(2/2)…………… 図-ト-2-2-2
 - 第2.2-3図 燃料貯蔵棚-2(PA0148-M-10102)構造図(1/2)…………… 図-ト-2-2-3
 - 第2.2-4図 燃料貯蔵棚-2(PA0148-M-10102)構造図(2/2)…………… 図-ト-2-2-4
 - 第2.2-5図 貯蔵マガジン入出庫装置(PA0148-M-20101)構造図…………… 図-ト-2-2-5
- 3. 工事フロー図
 - 第3.-1図 貯蔵容器一時保管設備の工事フロー図…………… 図-ト-3-1-1
 - 第3.-2図 燃料棒貯蔵設備の工事フロー図…………… 図-ト-3-2-1

1. 貯蔵容器一時保管設備

(1) 設置の概要

本設備は、原料粉末受入工程において再処理施設から受け入れた、粉末缶が封入された混合酸化物貯蔵容器と、再処理施設へ返却する粉末缶(原料MOX粉末の取り出し後又は充填済み)が封入された混合酸化物貯蔵容器を一時的に保管する設備である。本設備は、一時保管ピット、混合酸化物貯蔵容器及び粉末缶で構成する。

一時保管ピットは、混合酸化物貯蔵容器を保管するため、4行×8列のピットを配置し32基の保管容量(最大貯蔵能力1.2t・HM)を有する。

混合酸化物貯蔵容器(1体)は、粉末缶を3缶収納し、再処理施設とMOX燃料加工施設において粉末缶の搬送に用いる容器である。

粉末缶は、原料MOX粉末(プルトニウム富化度：最大60%)を収納し、混合酸化物貯蔵容器に収納(3缶)され、再処理施設とMOX燃料加工施設間の管理区域内で原料MOX粉末の搬送に用いる容器である。混合酸化物貯蔵容器及び粉末缶は、再処理施設で設計、製作されたものをMOX燃料加工施設で共用する。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の貯蔵容器一時保管室に設置する。

本設備のうち、一時保管ピットは、安全に係る距離の維持機能(単一ユニット相互間の距離維持)上の安全上重要な施設である。混合酸化物貯蔵容器は、再処理施設において安全上重要な施設であり、共用することから安全上重要な施設とする。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 各貯蔵単位を単一ユニットとして設定し、単一ユニット相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- d. 本設備は、再処理施設から原料MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に封入した状態で、核燃料物質の加工の事業に関する規則第7条の6(以下、「加工規則第7条の6」という。)に従って受け入れる設計とする。

安全①-2 e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。

f. 本設備は、混合酸化物貯蔵容器の取扱いにおいては、落下防止のための機構を設ける設計とし、仮に落下しても破損しない高さである4m以下で取り扱う設計とする。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-4表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-6表に示す。

第1.-3表 機器仕様

対応する加工事業許可	許可番号(日付) 主要な設備及び機器の種類 許可との対応	平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日) 核燃料物質の貯蔵施設 貯蔵容器一時保管設備 付属設備
設備・機器名称	貯蔵容器一時保管設備 混合酸化物貯蔵容器	
設置場所	燃料加工建屋地下3階 貯蔵容器一時保管室	
変更内容	新設	
数量	490基	
一般仕様	形式	たて置円筒形
	主要構成材	ステンレス鋼
	寸法(単位: mm)	・胴外径: 206 ・高さ: 1395
	その他の構成機器	—
	その他の性能	—
技術基準に対する仕様(注1)	核燃料物質の状態	粉末(粉末缶×3缶)
	核燃料物質の臨界防止	①貯蔵単位の形状(核燃料物質収納部寸法) ・内径: 204mm以下 ②核燃料物質の量 ・40kg・(U+Pu)以下
	火災等による損傷の防止	混合酸化物貯蔵容器は、不燃性の材料を使用する。
	耐震性	—
	材料及び構造	—
閉じ込めの機能	—	
しゃへい	—	

技術基準 に対する 仕様 (注1)	換気	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	安全上重要な施設 安重①-1	<u>混合酸化物貯蔵容器は、再処理施設と共用することによって、MOX燃料加工施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。また、適切な方法により、安全機能を確認する検査又は試験並びに安全機能を維持するための保守又は修理ができる設計とする。</u>
	搬送設備	—
	警報設備等	—
	廃棄施設	—
	放射線管理施設	—
	非常用電源設備	—
その他事業許可で求める仕様 ^(注2)	<u>混合酸化物貯蔵容器の取扱高さは4m以下とする。</u>	
添付図	第2.1-2図 混合酸化物貯蔵容器構造図	
特記事項	—	

注1 技術基準に対する仕様の補足説明

- (1) 核燃料物質の臨界防止
貯蔵単位である混合酸化物貯蔵容器は、原料MOX粉末を内包した粉末缶を収納する部分の寸法が貯蔵単位の形状寸法以下になるようにする。また、収納する核燃料物質の量を40kg・(U+Pu)以下に管理する。
- (2) 火災等による損傷の防止
混合酸化物貯蔵容器は安全上重要な施設であるため、不燃性のステンレス鋼を使用することにより火災による損傷を防止する。
- (3) 安全上重要な施設
再処理施設から原料MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に封入した状態で、加工規則第7条の6(管理区域内)に従って運搬するため、混合酸化物貯蔵容器を、再処理施設と共用することによる安全上の問題はない。
また、本容器を取り扱う原料粉末受払設備(後次回申請)において、本容器の安全機能を確認する検査又は試験並びに安全機能を維持するための保守又は修理が可能である。

注2 その他事業許可で求める仕様の補足説明

- (1) 本容器は、再処理施設において落下試験で破損しないことが確認されている落下高さ4m以下で取り扱う設計としていることを踏まえ、MOX燃料加工施設で本容器を取り扱う設備・機器は取扱高さが4m以下になる設計とする。

添付書類五

加工施設の安全設計に関する説明書
(主要な設備の配置図を含む。)

イ. 安全設計の方針

(イ) 安全設計の基本方針

加工施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の関係法令の要求を満足し、「ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設安全審査指針」に適合するものとする。

- (1) 加工施設は、平常時において、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「平成12年科学技術庁告示第13号」に基づいて定められている線量限度を超えないように設計する。さらに、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。
- (2) 加工施設は、非密封のMOXを取り扱う設備・機器をグローブボックスに収納するか、当該設備・機器がグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とし、それらの内部を常時負圧状態に維持し得る設計により、放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有するものとする。
- (3) 加工施設は、主要な工程を乾式で構成し、技術的にみて想定されるいかなる場合でも、臨界を防止する設計とする。
- (4) 加工施設は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。また、建物・構築物は十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。
- (5) 加工施設の主要な設備・機器（配管を含む。以下同じ。）については、誤操作又は故障によっても安全が確保されるように十分な対策を講ずる。
- (6) 加工施設は、台風、異常寒波、豪雪等の自然現象によっても安全確保上支障がないように設計する。
- (7) 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落する可能性は

極めて小さいが、当区域で多くの訓練飛行が行われているという立地
地点固有の社会環境及び施設の特質を配慮し、仮に訓練飛行中の航空
機が墜落することを想定したときに、安全確保上支障がないように加
工施設の設計を行う。

(8) 加工施設は、設計、製作、建設、試験及び検査を通じて信頼性を有
するものとする。

上記の基本方針の下に以下の安全設計を行う。

加工施設の主要な設備及び機器の配置図を添5第1図から添5第8図
に示す。なお、構成設備・構成機器等一覧表を添5第1表に示す。

安重②-1

(ロ) 安全上重要な施設の設計

(1) 安全上重要な施設の選定

その機能喪失により、一般公衆及び放射線業務従事者に過度の放射
線被ばくを及ぼすおそれのある建物・構築物、系統及び設備・機器並
びに事故時に一般公衆及び放射線業務従事者に及ぼすおそれのある過
度の放射線被ばくを緩和するために設けられた建物・構築物、系統及
び設備・機器を安全上重要な施設に選定し、適切な設計を行う。安全
上重要な施設は、以下の分類に属する施設とする。

- ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス
及びMOXを非密封で取り扱う設備・機器であってグローブボックス
と同等の閉じ込め機能を必要とするもの
- ② 上記①の換気設備
- ③ 上記①を直接収納する構築物及びその換気設備
- ④ ウランを非密封で大量に取り扱う設備・機器及びその換気設備
- ⑤ 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧

安重②-1

縮空気等の主要な動力源

- ⑥ 核、熱及び化学的制限値を有する設備・機器並びに当該制限値を維
持するための設備・機器
- ⑦ 臨界事故の発生を直ちに検知し、これを未臨界にするための設備・
機器
- ⑧ その他上記各設備等の安全機能を維持するために必要な設備・機器
等

ただし、上記施設のうち、その機能喪失により、一般公衆及び放射
線業務従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのないことが明ら
かな場合は、これを安全上重要な施設から除外する。

選定の具体化に当たっての主要な考え方を以下に示す。

- a. ①については、MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納する
グローブボックス及びMOXを非密封で取り扱う設備・機器であっ
てグローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とするもので、主
要な工程に位置するものを安全上重要な施設に選定する。ただし、
MOXの製品ペレットのみを取り扱う燃料棒加工工程等のグローブ
ボックス等は、製品ペレットがMOXの粉末と比較して飛散し難い
という物理的な性質を考慮し、安全上重要な施設から除外する。ま
た、分析設備、固体廃棄物の廃棄設備等のグローブボックスは、取
り扱うMOXが少量であることから、安全上重要な施設から除外す
る。
- b. ②の換気設備については、上記①で選定した設備・機器からの換
気設備を排気経路の維持機能の観点で安全上重要な施設とする。ま
た、捕集・浄化機能又は排気機能を有する設備・機器については、
その機能の必要性を工学的に判断し、必要な場合は安全上重要な施

設に選定する。

- c. ③の構築物及び換気設備については、想定した事故の評価において、事故の影響を緩和するために必要な施設を安全上重要な施設に選定する。
 - d. ④のウランを非密封で大量に取り扱う設備・機器及びその換気設備については、これに該当する施設はない。
 - e. ⑤については、安全上重要な施設の安全機能を確保する上で必要な動力源を安全上重要な施設に選定する。
 - f. ⑥の核的制限値を有する設備・機器及び核的制限値を維持するための設備・機器については、臨界管理の方法等を考慮し、その機能の必要性を工学的に判断し、必要な場合は安全上重要な施設に選定する。
 - g. ⑥の熱的制限値を有する設備・機器及び熱的制限値を維持するための設備・機器については、その機能の必要性を工学的に判断し、必要な場合は安全上重要な施設に選定する。
 - h. ⑦については、加工施設では、技術的にみて臨界事故の発生は想定されないことから、これに該当する施設はない。
 - i. ⑧については、上記①～⑦の各設備・機器等の安全機能を維持するために必要な設備・機器等については、その機能の必要性を工学的に判断し、必要な場合は安全上重要な施設に選定する。
- 以上の考え方にに基づき選定した安全上重要な施設を添5第2表に示す。

(2) 安全上重要な施設の設計方針

加工施設の安全上重要な施設は、以下の方針に基づき設計を行う。

- ① 安全上重要な施設は、加工施設の立地地点及びその周辺における自

然現象をもとに津波、地すべり、陥没、台風、高潮、洪水、異常寒波、豪雪等のうち予想されるものを設計基礎とする。

- ② 安全上重要な施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

安重②-2

- ③ 安全上重要な施設のうち、加工施設以外の原子力施設との間、又は加工施設内で共用するものについては、その機能、構造等から判断して、共用によって加工施設の安全性に支障を来さないことを確認する。

- ④ 安全上重要な施設の設計、材料の選定、製作及び検査については、適切と認められる国内の規格及び基準によるものとする。

なお、国内において規定されていないものについては、必要に応じて十分使用実績があり、信頼性の十分高い国外の規格及び基準によるものとする。

- ⑤ 安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査及び試験並びに安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる設計とする。

- ⑥ 安全上重要な施設のうち、外部電源系統の機能喪失（以下、「外部電源喪失」という。）時に加工施設の安全機能を確保するために必要なものは、非常用所内電源系統に接続する設計とする。

IV 主要な容器及び管の耐圧強度に
関する説明書

MOX① IV-0001-00 J 共通 A

材料①-1

1. 材料

本施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の設計及び工事の方法の技術基準(昭和62年総理府令第10号)第六条(材料及び構造)の加工施設の安全を確保する上で重要なもの(以下、「容器等」という。)の材料は、使用条件を考慮して選定する。

2. 構造

容器等の構造設計は日本機会学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005及びJSME S NC1-2007)、その他の規格・基準に準拠して行う。規格計算式の規定のないものは適切な応力評価により実施する。容器等に使用する材料は使用条件を考慮した耐圧強度計算から求まる板厚に公差、腐食代を加えた値以上になるよう選定する。

最高使用圧力・温度は通常運転圧力・温度に設計余裕を加味して設定する。通常運転圧力・温度とは起動操作、定常操作、停止後操作等その設備を定常的に運用する上での運転操作上最も高い値をいう。

3. 耐圧試験等

耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。

4. 耐圧強度評価を行う容器等

本施設に属する容器等のうち、耐圧強度評価を行う容器等は、以下のいずれかに該当するものとする。

なお、混合酸化物貯蔵容器、J60、J85等は収納物が静置粉体であり、臨界管理上からその収納量が小さく制限されていることから、強度計算の対象とする容器等から除く。

- ・加工第1種機器～第3種機器に属するもの

ダクトは溶接の技術基準で加工第3種機器とされるが、本施設のダクトは以下の観点から溶接検査対象の範囲外となる。

本施設のダクトのうち、正圧で閉じ込めバウンダリを構成するのは窒素循環ファン及びグローブボックス排風機以降の正圧部分であり、高性能エアフィルタで放射性物質が除去された範囲であることから、溶接検査の範囲外となる。

材料①-3

材料①-2

材料①-4

MOX①
IV-0004-00
J
共通
B
e

ニ. 成形施設

MOX② (1)-0001-00 F 成形 A

MOX② (1)-0002-00 F 成形 B

本文

- 1. 貯蔵容器受入設備(その1).....ニ-1-1
 - (1) 設置の概要.....ニ-1-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....ニ-1-1
 - (3) 設計の基本方針.....ニ-1-1
 - (4) 設計条件及び仕様.....ニ-1-2
 - (5) 工事の方法.....ニ-1-17
- 2. 一次混合設備(その2).....ニ-2-1
 - (1) 設置の概要.....ニ-2-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....ニ-2-1
 - (3) 設計の基本方針.....ニ-2-1
 - (4) 設計条件及び仕様.....ニ-2-2
 - (5) 工事の方法.....ニ-2-17
- 3. 二次混合設備(その1).....ニ-3-1
 - (1) 設置の概要.....ニ-3-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....ニ-3-1
 - (3) 設計の基本方針.....ニ-3-1
 - (4) 設計条件及び仕様.....ニ-3-2
 - (5) 工事の方法.....ニ-3-29
- 4. 分析試料採取設備(その1).....ニ-4-1
 - (1) 設置の概要.....ニ-4-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....ニ-4-1
 - (3) 設計の基本方針.....ニ-4-1
 - (4) 設計条件及び仕様.....ニ-4-2
 - (5) 工事の方法.....ニ-4-17
- 5. スクラップ処理設備(その1).....ニ-5-1
 - (1) 設置の概要.....ニ-5-1
 - (2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....ニ-5-1
 - (3) 設計の基本方針.....ニ-5-2
 - (4) 設計条件及び仕様.....ニ-5-2
 - (5) 工事の方法.....ニ-5-51

検査項目	検査方法	判定基準
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開 口部風速確認検査	グローブポート開口部の風 速を測定器により確認す る。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に
関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

6. 粉末調整工程搬送設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程においてJ60, J85, 5缶バスケット, 粉末缶等の容器を各設
備間、各設備と原料MOX粉末缶一時保管設備間及び各設備と粉末一時保管設備間で搬送
する設備である。

本設備は、原料粉末搬送装置、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置及
び調整粉末搬送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。ま
た、本設備には、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる
計量設備を設置する。

原料粉末搬送装置は、原料MOX粉末缶取出設備、原料MOX粉末缶一時保管設備、原料
MOX分析試料採取装置及び原料MOX粉末秤量・分取装置間において粉末缶を搬送する装置
である。また原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置及び
予備混合装置間において、J18, J40等の容器を搬送する装置である。本装置は、一式設
置する。

再生スクラップ搬送装置は、調整粉末搬送装置と再生スクラップ受払装置間において
5缶バスケット等の容器を搬送する装置である。本装置は、一式設置する。

添加剤混合粉末搬送装置は、添加剤混合装置と圧縮成形設備間においてJ85等の容器
を搬送する装置である。本装置は、一式設置する。

調整粉末搬送装置(調整粉末搬送装置-2, -5を除く。)は、粉末一時保管設備に隣接す
る各装置間においてJ60, J85, 5缶バスケット等の容器の搬送を行う装置である。なお、
調整粉末搬送装置-2, -5は搬送台車のレールのみを設置し、核燃料物質は取り扱わない。
本装置は、一式設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要
な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第1室、粉末調整第2室、粉末調整第3室、
粉末調整第4室、粉末調整第5室、粉末調整第6室、粉末調整第7室、ペレット加工第1室
及び粉末一時保管室並びに燃料加工建屋地下2階のスクラップ処理室に設置する。

今回の申請範囲は、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置及び調整粉末
搬送装置並びにこれらの装置(調整粉末搬送装置-2, -5を除く。)を収納するグローブボ
ックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グロー
ブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を

維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。

d. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。

搬送①-3

e. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。

f. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

g. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

搬送①-2

h. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。

i. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。

j. その他
 ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。

・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第6.-1表～第6.-22表に示す。また、機器仕様を示す材料の材料規格を第1.-7表に示す。

第6.-1表 機器仕様

対応する加工事業許可	許可番号(日付)	平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)
	主要な設備及び機器の種類	成形施設 粉末調整工程 粉末調整工程搬送設備
	許可との対応	付属設備
設備・機器名称	粉末調整工程搬送設備 再生スクラップ搬送装置(PA0129-M-02)	
設置場所	燃料加工建屋地下3階 粉末調整第4室 燃料加工建屋地下2階 スクラップ処理室	
変更内容	新設	
数量	1台	
一般仕様	形式	コンベア方式、リフト方式
	主要な構成材	①本体：ステンレス鋼 ②架台：鋼材
	寸法(単位：mm)	架台寸法 ・幅：900 ・奥行：900 ・高さ：9367
	その他の構成機器	—
	その他の性能	—
	核燃料物質の状態	粉末、ペレット
	核燃料物質の臨界防止	—
技術基準に対する仕様(注1)	火災等による損傷の防止	—
	耐震性	再生スクラップ搬送装置 ・耐震クラス：Bクラス
	材料及び構造	—
	閉じ込めの機能	—
	しゃへい	—
	換気	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—

技術基準に対する仕様 (注1)	安全上重要な施設	—
	搬送設備	①リフタ (PA0129-M-02104) ・定格荷重：220kg ・動力喪失時に容器の落下を防止するため、昇降用モータは無励磁作動ブレーキ付とする。 ②搬送コンベア (PA0129-M-02101) ・定格荷重：220kg
	警報設備等	—
	廃棄施設	—
	放射線管理施設	—
非常用電源設備	—	
その他事業許可で求める仕様 (注2)	搬送コンベアに容器の逸走を防止するため、ガイドを設置する。	
添付図	第1.-1図 成形施設の機器配置図「地下3階」(1/2) 第1.-2図 成形施設の機器配置図「地下3階」(2/2) 第1.-6図 成形施設の機器配置図「地下2階」 第2.6-1図 再生スクラップ搬送装置 (PA0129-M-02) 構造図	
特記事項	—	

注1 技術基準に対する仕様の補足説明

(1) 耐震性

本装置は、耐震Bクラスとする。設備構造設計上の耐震設計結果は、添付書類Ⅲ「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(2) 搬送設備

搬送装置は、装置の定格荷重が実用負荷を上回る設計とする。

本装置で取り扱う容器のうち、核燃料物質を収納して重量が最大となるのは、5缶バスケット(約100kg)である。なお、装置保守のため取り扱う容器のうち、重量が最大となるのは秤量器校正用容器(約210kg)である。5缶バスケットは、貯蔵施設の粉末一時保管設備にて第1回に申請済みである。

リフタは、容器底部を保持し、上下方向に移動させる機器であるため、昇降用モータは無励磁作動ブレーキ付とし、電源喪失時に容器が落下しないようにする。

搬送コンベアは、容器底部を保持し、水平方向に移動させる機器であるため、電源喪失時に容器が落下することはない。

注2 その他事業許可で求める仕様の補足説明

(1) 搬送コンベアに容器の逸走を防止するため、容器の両サイドを支持するガイドを設置し、グローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないようにする。

MOX② ニ(1)-0154-00 F 成形 B

MOX② ニ(1)-0154-00 F 成形 B

第6.-2表 機器仕様

対応する加工事業許可	許可番号(日付)	平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)
	主要な設備及び機器の種類	成形施設 粉末調整工程 粉末調整工程搬送設備 グローブボックス
	許可との対応	本体
設備・機器名称	粉末調整工程搬送設備 再生スクラップ搬送装置グローブボックス-1 (PA0129-B-02181)	
設置場所	燃料加工建屋地下3階 粉末調整第4室	
変更内容	新設	
数量	1基	
一般仕様	形式	—
	主要な構成材	①本体：ステンレス鋼 ②窓板：メタクリル樹脂
	寸法(単位：mm)	本体寸法 ・幅：1500 ・奥行：1200 ・高さ：3862
	その他の構成機器	—
	その他の性能	—
	核燃料物質の状態	粉末、ペレット
技術基準に対する仕様 (注1)	核燃料物質の臨界防止	—
	火災等による損傷の防止	グローブボックスには窓板を除き可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
	耐震性	再生スクラップ搬送装置グローブボックス-1 ・耐震クラス：Bクラス ・主要材料(本体)：ステンレス鋼(SUS304, SUS304TP) (本体支持架台)：鋼材(SS400) (耐震サポート)：鋼材(SS400) ・基礎ボルト材質：鋼材(SS400) ・基礎ボルト本数：M20×16本 ・基礎ボルト配置：120mm×100mm ・取付ボルト材質：鋼材(SS400) ・取付ボルト本数：M20×16本 ・取付ボルト配置：200mm×200mm

二. 成形施設

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

目 次

	ページ
本文	
1. 一次混合設備(その1).....	ニ-1-1
(1) 設置の概要.....	ニ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準.....	ニ-1-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-1-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-1-2
(5) 工事の方法.....	ニ-1-31
添付図	
1. 配置図	
第1.-1図 成形施設の機器配置図.....	図-ニ-1-1-1
2. 構造図	
2.1 一次混合設備	
第2.1-1図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置 (PA0123-M-03)構造図.....	図-ニ-2-1-1
第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス (PA0123-B-03700)構造図.....	図-ニ-2-1-2
第2.1-3図 予備混合装置(PA0123-M-04)構造図.....	図-ニ-2-1-3
第2.1-4図 予備混合装置グローブボックス (PA0123-B-04700)構造図.....	図-ニ-2-1-4
第2.1-5図 一次混合装置A(PA0123-M-05)構造図.....	図-ニ-2-1-5
第2.1-6図 一次混合装置Aグローブボックス (PA0123-M-05700)構造図.....	図-ニ-2-1-6
第2.1-7図 一次混合装置B(PA0123-M-06)構造図.....	図-ニ-2-1-7
第2.1-8図 一次混合装置Bグローブボックス (PA0123-B-06700)構造図.....	図-ニ-2-1-8
3. 系統図	
第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図.....	図-ニ-3-1-1
第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図.....	図-ニ-3-1-2
第3.-3図 誤搬入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-3
第3.-4図 誤投入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-4
4. 工事フロー図	
第4.-1図 一次混合設備の工事フロー図.....	図-ニ-4-1-1

1. 一次混合設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において原料MOX粉末缶取出設備より原料MOX粉末、ウラン受入設備より原料ウラン粉末、各設備より回収し処理した回収粉末を受け入れ、所定のプルトニウム富化度(最大33%)になるよう秤量・分取を行った後、均一に混合するために予備混合及び一次混合を行い、一次混合粉末に調整する設備である。調整後の粉末は、二次混合設備にて所定のプルトニウム富化度(最大18%)になるよう調整する。

本設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

原料MOX粉末秤量・分取装置及びウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、予備混合、一次混合時に所定のプルトニウム富化度(最大33%)となるように、各粉末を受け入れ、粉末に応じた所定量をそれぞれ秤量・分取する装置である。また、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、二次混合時に、所定のプルトニウム富化度(最大18%)とするのに必要な回収粉末の秤量・分取も行う。プルトニウム富化度を所定値にするための各粉末の秤量・分取量は、運転管理により決定し、計量設備により確認する。原料MOX粉末秤量・分取装置は、2台設置する。ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、1台設置する。

予備混合装置は、秤量・分取された原料MOX粉末、原料ウラン粉末及び回収粉末を受け入れ、添加剤と合わせて、一次混合前の予備的な混合をする装置である。本装置は、1台設置する。

一次混合装置は、予備混合粉末(プルトニウム富化度：最大33%)を受け入れウラン合金ボール(消耗品)を使用し、微粉砕混合する装置である。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又.その他の加工施設 計量設備(その1)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第6室及び粉末調整第7室に設置する。

今回の申請範囲は、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。
- b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。

警報①-1

- d. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
- f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。
- g. 本設備には、核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質のPu*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ、単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。また、添加剤の誤投入を防止するため、核燃料物質の含水率が設定条件以下であることを確認しなければ、添加剤の投入が行えない機構を設ける。
- h. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- i. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- j. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。
- k. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。
- l. 本設備で構成材等として使用する可燃性樹脂は、極力露出しない設計とする。
- m. その他
 - ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。
 - ・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-9表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-11表に示す。

第1.-1表 準拠すべき主な法令、規格及び基準(成形施設)

施設/設備区分	準拠すべき主な法令、規格及び基準	核原料物質、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令	核燃料物質の加工の事業に関する規則	加工施設の設計及び工場の方法の技術基準に関する規則	消防法及び消防法施行令	日本工業規格(JIS)	日本建築学会各種構造設計及び計算規準	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)	電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)	日本電機工業会規格(JEM)	日本電線工業会規格(JCS)	日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME)
ニ. 成形施設													
一次混合設備		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

二. 成形施設

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

目 次

	ページ
本文	
1. 一次混合設備(その1).....	ニ-1-1
(1) 設置の概要.....	ニ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-1-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-1-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-1-2
(5) 工事の方法.....	ニ-1-31
添付図	
1. 配置図	
第1.-1図 成形施設の機器配置図.....	図-ニ-1-1-1
2. 構造図	
2.1 一次混合設備	
第2.1-1図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置 (PA0123-M-03)構造図.....	図-ニ-2-1-1
第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス (PA0123-B-03700)構造図.....	図-ニ-2-1-2
第2.1-3図 予備混合装置(PA0123-M-04)構造図.....	図-ニ-2-1-3
第2.1-4図 予備混合装置グローブボックス (PA0123-B-04700)構造図.....	図-ニ-2-1-4
第2.1-5図 一次混合装置A(PA0123-M-05)構造図.....	図-ニ-2-1-5
第2.1-6図 一次混合装置Aグローブボックス (PA0123-M-05700)構造図.....	図-ニ-2-1-6
第2.1-7図 一次混合装置B(PA0123-M-06)構造図.....	図-ニ-2-1-7
第2.1-8図 一次混合装置Bグローブボックス (PA0123-B-06700)構造図.....	図-ニ-2-1-8
3. 系統図	
第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図.....	図-ニ-3-1-1
第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図.....	図-ニ-3-1-2
第3.-3図 誤搬入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-3
第3.-4図 誤投入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-4
4. 工事フロー図	
第4.-1図 一次混合設備の工事フロー図.....	図-ニ-4-1-1

成形①-1

1. 一次混合設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において原料MOX粉末缶取出設備より原料MOX粉末、ウラン受入設備より原料ウラン粉末、各設備より回収し処理した回収粉末を受け入れ、所定のプルトニウム富化度(最大33%)になるよう秤量・分取を行った後、均一に混合するために予備混合及び一次混合を行い、一次混合粉末に調整する設備である。調整後の粉末は、二次混合設備にて所定のプルトニウム富化度(最大18%)になるよう調整する。

本設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

原料MOX粉末秤量・分取装置及びウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、予備混合、一次混合時に所定のプルトニウム富化度(最大33%)となるように、各粉末を受け入れ、粉末に応じた所定量をそれぞれ秤量・分取する装置である。また、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、二次混合時に、所定のプルトニウム富化度(最大18%)とするのに必要な回収粉末の秤量・分取も行う。プルトニウム富化度を所定値にするための各粉末の秤量・分取量は、運転管理により決定し、計量設備により確認する。原料MOX粉末秤量・分取装置は、2台設置する。ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、1台設置する。

予備混合装置は、秤量・分取された原料MOX粉末、原料ウラン粉末及び回収粉末を受け入れ、添加剤と合わせて、一次混合前の予備的な混合をする装置である。本装置は、1台設置する。

一次混合装置は、予備混合粉末(プルトニウム富化度：最大33%)を受け入れウラン合金ボール(消耗品)を使用し、微粉砕混合する装置である。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又.その他の加工施設 計量設備(その1)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第6室及び粉末調整第7室に設置する。

今回の申請範囲は、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令, 規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。
- b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。

ボックス内に設置する機器であるため、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取ユニットとして管理する。具体的な仕様は、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックスの機器仕様を示す。

(2) 耐震性

本装置は、耐震Bクラスとする。設備構造設計上の耐震設計結果は、添付書類Ⅲ「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(3) 搬送設備

搬送装置は、装置の定格荷重が実用負荷を上回る設計とする。

本装置で取り扱う容器のうち、核燃料物質を収納して重量が最大となるのは、J85(約190kg)である。なお、装置保守のため取り扱う容器のうち、重量が最大となるのは秤量器校正用容器(約210kg)である。J85は、貯蔵施設の粉末一時保管設備にて申請する。

搬送コンベアは、容器底部を保持し、水平方向に移動させる機器であるため、電源喪失時に容器が落下することはない。

リフタは、容器底部を保持し、上下方向の移動であるため、昇降用モータは無励磁作動ブレーキ付とし、電源喪失時に容器が落下しないようにする。

ウラン粉末チルタ、回収粉末チルタは、容器の頭部を把持し、反転する機器であるため、容器把持部を機械的にロックする機構を設置し、電源喪失時に容器が落下しないようにする。

(4) 警報設備等

本装置には誤搬入防止機構を設置し、単一ユニットの核燃料物質質量(Pu*質量)が核的制限値以下であることを確認(誤搬入防止機構解除信号)しなければ、核燃料物質の搬入が行えないようにする。

注2 その他事業許可で求める仕様の補足説明

- (1) 本グローブボックス内で使用するポリエチレンは可燃性のため、不燃性のステンレス鋼製のカバーで覆い露出しない構造として火災による損傷を防止する。
- (2) 搬送コンベアに容器の逸走を防止するため、容器の両サイドを支持するサイドローラを設置し、グローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないようにする。

第1.-3表 機器仕様

対応する加工事業許可	許可番号(日付)	平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)
	主要な設備及び機器の種類	成形施設 粉末調整工程 一次混合設備 グローブボックス
	許可との対応	本体
設備・機器名称	一次混合設備 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス(PA0123-B-03700)	
設置場所	燃料加工建屋地下3階 粉末調整第3室	
変更内容	新設	
数量	1基	
一般仕様	形式	—
	主要な構成材	①本体：ステンレス鋼 ②窓板：メタクリル樹脂
	寸法(単位：mm)	本体寸法 ・幅：4400 ・奥行：1200 ・高さ：4700
	その他の構成機器	—(注5)
	その他の性能	—
	核燃料物質の状態	粉末
技術基準に対する仕様(注3)	核燃料物質の臨界防止	①単一ユニット又は複数ユニットの区分 ・単一ユニット(ウラン粉末・回収粉末秤量・分取ユニット) ②臨界管理の方法 ・質量管理 ③核的制限値 ・83.0kg・Pu*(注1) (形態：MOX粉末-4)(注2)
	火災等による損傷の防止	グローブボックスには窓板を除き可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。

技術基準に対する仕様 (注3)	耐震性	ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス ・耐震クラス：Bクラス ・主要材料(本体)：ステンレス鋼(SUS304, SUS304TP) (耐震サポート)：鋼材(SS400) ・基礎ボルト材質：鋼材(SS400) ・基礎ボルト本数：M24×16本 ・取付ボルト材質：鋼材(SS400) ・取付ボルト本数：M24×12本 ・取付ボルト配置：160mm×160mm
	材料及び構造	—
	閉じ込めの機能	給排気口を除き密封できる構造とする。 ・気密性(漏れ率)：0.25vol%/h以下
	しゃへい	—
	換気	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	安全上重要な施設	適切な方法により、安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
	搬送設備	—
	警報設備等	①グローブボックス内の温度及び温度上昇率が設定値以上となった場合に警報を発する火災警報を設置する。 ・設定値：温度60℃、温度上昇率15℃/min ②グローブボックス内の気圧が設置場所に対して設定値以上となった場合に警報を発する負圧警報を設置する。 ・設定値：-50Pa
	廃棄施設	—
放射線管理施設	—	
非常用電源設備	—	
その他事業許可で求める仕様(注4)	グローブ1個が破損した場合にグローブポートの開口部における風速を0.5m/s以上とする。	

添付図	第1.-1図 成形施設の機器配置図 第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス(PA0123-B-03700)構造図 第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図 第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図
特記事項	—

注1 Pu*は、プルトニウム-239、プルトニウム-241及びウラン-235の総称とし、kg・Pu*はその合計質量とする。

注2 成形施設で取り扱う核燃料物質の形態と核的制限値の設定条件を第1.-10表に示す。

注3 技術基準に対する仕様の補足説明

(1) 核燃料物質の臨界防止

本グローブボックスに単一ユニットを設定する。単一ユニットでは質量管理により、核的制限値を超えないように管理する設計とする。臨界防止に係る計算結果は、添付書類Ⅰ「核燃料物質の臨界防止に関する説明書」に示す。なお、複数ユニットの評価は、隣接する単一ユニットを申請する際に実施する。

(2) 火災等による損傷の防止

本グローブボックスは、安全上重要な施設であるため本体には不燃性のステンレス鋼を使用し火災による損傷を防止する。ただし、視認性及び耐震性の観点から窓板にはメタクリル樹脂製のアクリルパネルを使用する。

(3) 耐震性

本グローブボックスは、耐震Bクラスとする。また、耐震設計上の主要な評価部位は、グローブボックスを直接支持する構造物(床、壁等)に固定するボルト(基礎ボルト、取付ボルト)とする。設備構造設計上の耐震設計結果は、添付書類Ⅲ「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(4) 閉じ込め機能

本グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、漏れ率は0.25vol%/h以下とする。給排気口を除き密封できる構造とは、他のグローブボックスと伸縮継手を介して連結し、ユーティリティ配管類に弁類が設置され気密境界を形成できる状態をいう。また、気体廃棄物の廃棄設備によりその内部を設置場所に対して常時負圧に維持する設計とする。常時負圧についての仕様は、気体廃棄物の廃棄設備にて申請する。

(5) 安全上重要な施設

本グローブボックスは、安全上重要な施設であり、外観検査、負圧確認等により、加工施設の安全を確保する機能の負圧維持の確認は実施できる。また、周囲にメンテナンススペースを設けておりこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理が可能である。なお、他の原子力施設と共用しない。

(6) 警報設備等

本グローブボックスには、グローブボックス内の温度が60℃以上、かつ、温度上昇率が15℃/min以上となった場合に、所定の場所で警報を発するための検出器を設置する。

成形①-2

成形①-2

また、グローブボックス内火災の消火のため火災警報信号をガス消火装置(消火設備)に送信する。

本グローブボックスには、グローブボックス内の気圧が設置場所に対して-50Pa以上となった場合に、所定の場所で警報を発するための検出器を設置する。また、負圧警報により窒素循環ファン(窒素循環設備)を停止させるために、負圧警報信号を換気空調設備制御盤(気体廃棄物の廃棄設備)に送信する。

注4 その他事業許可で求める仕様

- (1) グローブ1個が破損をした時は、グローブボックス排風機により外部空気を吸入し開口部における風速0.5m/s以上を確保する。グローブ1個の破損とは、全グローブボックスに対する1個の開口部とする。

注5 今回の申請範囲は管台までであり、管台から接続配管等の第1弁まではグローブボックスとして後次回に申請する。

二. 成形施設

MOX② ニ(1)-0001-00 F 成形 A

MOX② ニ(1)-0002-00 F 成形 B

本文	
1. 貯蔵容器受入設備(その1).....	ニ-1-1
(1) 設置の概要.....	ニ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-1-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-1-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-1-2
(5) 工事の方法.....	ニ-1-17
2. 一次混合設備(その2).....	ニ-2-1
(1) 設置の概要.....	ニ-2-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-2-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-2-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-2-2
(5) 工事の方法.....	ニ-2-17
3. 二次混合設備(その1).....	ニ-3-1
(1) 設置の概要.....	ニ-3-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-3-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-3-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-3-2
(5) 工事の方法.....	ニ-3-29
4. 分析試料採取設備(その1).....	ニ-4-1
(1) 設置の概要.....	ニ-4-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-4-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-4-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-4-2
(5) 工事の方法.....	ニ-4-17
5. スクラップ処理設備(その1).....	ニ-5-1
(1) 設置の概要.....	ニ-5-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準.....	ニ-5-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-5-2
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-5-2
(5) 工事の方法.....	ニ-5-51

1. 貯蔵容器受入設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、原料粉末受入工程において原料MOX粉末が充填された粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通じて燃料加工建屋へ受け入れ、原料粉末受払設備へ払い出すための設備である。また、原料MOX粉末を取り出した後の混合酸化物貯蔵容器及び原料MOX粉末を充填したままの混合酸化物貯蔵容器の再処理施設への返却も行う設備である。

本設備は、洞道搬送台車、受渡天井クレーン、受渡ビット、保管室クレーン及び貯蔵容器検査装置から構成する。また、受渡天井クレーン及び保管室クレーンには、核燃料物質の臨界管理を行うためのID番号読取機からなる計量設備を設置する。

洞道搬送台車は、貯蔵容器搬送用洞道を通じて、再処理施設と燃料加工建屋内の受渡天井クレーンとの間で混合酸化物貯蔵容器の搬送を行う装置である。洞道搬送台車は、1台設置する。

受渡天井クレーンは、洞道搬送台車と受渡ビットとの間で混合酸化物貯蔵容器の受渡しを行う装置である。受渡天井クレーンは、1台設置する。

受渡ビットは、受渡天井クレーンと保管室クレーンとの間で混合酸化物貯蔵容器の受渡しを行うために一時的に仮置きする装置である。受渡ビットは、1台設置する。

保管室クレーンは、貯蔵容器検査装置、貯蔵容器一時保管設備及び原料粉末受払設備との間で、受渡ビットに仮置きした混合酸化物貯蔵容器の受渡しを行う装置である。また、保管室クレーンは、貯蔵容器一時保管設備の上部のしゃへい蓋の取外しも行う装置である。保管室クレーンは、1台設置する。

貯蔵容器検査装置は、混合酸化物貯蔵容器を再処理施設に返却する際に、混合酸化物貯蔵容器外面の放射性物質の表面密度を確認する装置である。貯蔵容器検査装置は、1台設置する。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階中2階の貯蔵容器受入第1室及び地下3階の貯蔵容器受入第2室に設置する。

今回の申請範囲は、受渡天井クレーン、受渡ビット、保管室クレーン及び貯蔵容器検査装置である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備は、体数管理とし、混合酸化物貯蔵容器を取り扱う設備・機器に単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- b. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- c. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。

- d. 本設備は、混合酸化物貯蔵容器の取扱いにおいては、落下防止のための機構を設ける設計とし、仮に落下しても破損しない高さである4m以下で取り扱う設計とする。

- e. 本設備で使用する可燃性樹脂は、極力露出しない設計とする。

f. その他

・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。

・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-5表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-7表に示す。

検査項目	検査方法	判定基準
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。 ①機器仕様のとおりの 設定値で発報すること。 ②換気空調設備制御盤 に負圧警報信号を送信 すること。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。 ①機器仕様のとおりの 設定値で発報すること。 ②火災警報信号をグロー ブボックス消火設備 に送信すること。
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開 口部風速確認検査	グローブポート開口部の風 速を測定器により確認す る。 機器仕様のとおりの風 速であること。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に
関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

3. 二次混合設備(その1)

(1) 設置の概要

成形②-2

本設備は、粉末調整工程において一次混合設備で所定のプルトニウム富化度(最大33%)に調整した一次混合粉末及び原料ウラン粉末を受け入れ、所定のプルトニウム富化度(最大18%)となるようそれぞれ秤量・分取し、これらの粉末を均一に混合した後、プレス成形に適した粉末性状に調整するため、造粒、添加剤混合を行う設備である。調整後の粉末は、ペレット加工工程の圧縮成形設備でグリーンペレットに圧縮成形する。

本設備は、一次混合粉末秤量・分取装置、ウラン粉末秤量・分取装置、均一化混合装置、造粒装置及び添加剤混合装置並びにこれらの装置(均一化混合装置を除く。)を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

一次混合粉末秤量・分取装置は、一次混合設備で所定のプルトニウム富化度(最大33%)に調整した一次混合粉末及び原料ウラン粉末を受け入れ、均一化混合時に所定のプルトニウム富化度(最大18%)となるよう、それぞれ秤量・分取する装置である。各粉末の秤量・分取量は、運転管理により決定し、計量設備により確認する。本装置は、1台設置する。

ウラン粉末秤量・分取装置は、原料粉末受払設備から原料ウラン粉末を受け入れ、粉末容器に秤量・分取する装置である。本装置は、1台設置する。

均一化混合装置は、一次混合粉末秤量・分取装置で秤量・分取した一次混合粉末、ウラン粉末秤量・分取装置で秤量・分取した原料ウラン粉末及び回収粉末を均一に混合する装置である。本装置は、1台設置する。なお、本装置はグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とする。

造粒装置は、均一化混合粉末を粗成形後に解砕し、プレス成形に適した粉末(造粒粉末)に調整する装置である。本装置は、1台設置する。

添加剤混合装置は、均一化混合粉末又は造粒粉末と添加剤を混合する装置である。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックス及び均一化混合装置は、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第4室、粉末調整第5室及びペレット加工第1室に設置する。

今回の申請範囲は、一次混合粉末秤量・分取装置、ウラン粉末秤量・分取装置及び添加剤混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安

検査項目	検査方法	判定基準	
据付・外観検査	ト.搬送設備性能検査	①所定の重量の容器を搬送できる能力があることを確認する。 ②動力喪失時に容器を安全に保持することを確認する。	①機器仕様のとりの搬送重量を搬送できること。 ②動力喪失時に搬送が停止し容器を安全に保持すること。
	性能検査(1号)	イ.グローブボックス負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報について、所定の設定値で発報することを確認する。
性能検査(5号)	ロ.グローブボックス火災警報性能検査	グローブボックス火災警報について、所定の設定値で発報することを確認する。	①機器仕様のとりの設定値で発報すること。 ②換気空調設備制御盤に負圧警報信号を送信すること。
	イ.グローブポート開口部風速確認検査	グローブポート開口部の風速を測定器により確認する。	機器仕様のとりの風速であること。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

成形②-3

4. 分析試料採取設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において原料MOX粉末(プルトニウム富化度：最大60%)、均一化混合粉末及び回収粉末(プルトニウム富化度：最大18%、最大33%)の試料採取、並びに各装置のグローブボックスより回収された回収スクラップ粉末(プルトニウム富化度：最大60%)をCS・RS保管ポットからJ85へ詰め替える設備である。

本設備は、原料MOX分析試料採取装置及び分析試料採取・詰替装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。本設備には、採取した分析試料を気送するため、分析設備の一部として気送装置を設置する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

原料MOX分析試料採取装置は、MOX粉末の分析試料の採取、小規模試験用試料の採取及びび粉末缶の内面除染を行う装置である。また、本装置では分析用原料MOX粉末を採取し、気送装置で分析設備への払出しも行う。本装置は、1台設置する。

分析試料採取・詰替装置は、均一化混合粉末、回収粉末及び回収スクラップ粉末の分析用試料を採取し、気送装置で分析設備への払出しを行うとともに、各装置グローブボックスより回収された回収スクラップ粉末のCS・RS保管ポットからJ85への詰替え及び各粉末容器の除染を行う装置である。本装置は、1台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する分析設備は、又、その他の加工施設 分析設備(その1)に、計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第2室及び粉末調整第4室に設置する。

今回の申請範囲は、原料MOX分析試料採取装置及び分析試料採取・詰替装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設

検査項目	検査方法	判定基準
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。 ①機器仕様のとおりの 設定値で発報すること。 ②換気空調設備制御盤 に負圧警報信号を送信 すること。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。 ①機器仕様のとおりの 設定値で発報すること。 ②火災警報信号をグロー ブボックス消火設備 に送信すること。
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開 口部風速確認検査	グローブポート開口部の風 速を測定器により確認す る。 機器仕様のとおりの風 速であること。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に
関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

5. スクラップ処理設備(その1)

(1) 設置の概要

成形②-4

本設備は、各工程から発生する規格外品等(プルトニウム富化度：最大60%)のクリーンスクラップを回収し、原料としてリサイクルするための処理を行う設備である。なお、特に不純物が多く含まれる再生スクラップの不純物除去も行う。

成形②-5

本設備は、回収粉末処理・詰替装置、回収粉末微粉碎装置、回収粉末処理・混合装置、再生スクラップ焙焼処理装置、再生スクラップ受払装置及び容器移送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

回収粉末処理・詰替装置は、ペレット加工工程にて回収した規格外ペレット、研削粉、燃料棒加工工程にて回収した解体ペレット等のスクラップの詰替え及びペレット状のスクラップの粗粉碎処理を行う装置である。本装置は、1台設置する。

回収粉末微粉碎装置は、クリーンスクラップの粗粉碎粉末及び予備混合粉末を受入れウラン合金ボール(消耗品)を使用し、微粉碎混合する装置である。本装置は、1台設置する。

回収粉末処理・混合装置は、各装置から回収されたクリーンスクラップ粉末の均一化混合処理、二次混合粉末の均一化混合処理、回収粉末及び一次混合粉末の強制篩分を行う装置である。本装置は、1台設置する。

再生スクラップ焙焼処理装置は、キャンペーン変更時、設備保守時及び棚卸し時等のクリーンアップにおいて発生する再生スクラップの焙焼処理及び均一化混合処理を行う装置である。本装置は、1台設置する。

再生スクラップ受払装置は、キャンペーン変更時、設備保守時及び棚卸し時等のクリーンアップにおいて発生する再生スクラップの受入れ及び一時保管並びにウラン粉末の詰替えを行う装置である。本装置は、1台設置する。

容器移送装置は、再生スクラップ受払装置、再生スクラップ焙焼処理装置、小規模試験設備及び焼結ポート搬送装置との間で容器の移送を行う装置である。本装置は、一式設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第1室、粉末調整第6室及び粉末調整第7室並びに燃料加工建屋地下2階のスクラップ処理室及び分析第3室に設置する。

今回の申請範囲は、回収粉末処理・混合装置、再生スクラップ受払装置及び容器移送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1-1表に示す。

検査項目	検査方法	判定基準
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報 について、所定の設定値で 発報することを確認する。
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開 口部風速確認検査	グローブポート開口部の風 速を測定器により確認す る。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に
関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

成形②-6

6. 粉末調整工程搬送設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程においてJ60, J85, 5缶バスケット, 粉末缶等の容器を各設
備間、各設備と原料MOX粉末缶一時保管設備間及び各設備と粉末一時保管設備間で搬送
する設備である。

本設備は、原料粉末搬送装置、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置及
び調整粉末搬送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。ま
た、本設備には、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる
計量設備を設置する。

原料粉末搬送装置は、原料MOX粉末缶取出設備、原料MOX粉末缶一時保管設備、原料
MOX分析試料採取装置及び原料MOX粉末秤量・分取装置間において粉末缶を搬送する装置
である。また原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置及び
予備混合装置間において、J18, J40等の容器を搬送する装置である。本装置は、一式設
置する。

再生スクラップ搬送装置は、調整粉末搬送装置と再生スクラップ受払装置間において
5缶バスケット等の容器を搬送する装置である。本装置は、一式設置する。

添加剤混合粉末搬送装置は、添加剤混合装置と圧縮成形設備間においてJ85等の容器
を搬送する装置である。本装置は、一式設置する。

調整粉末搬送装置(調整粉末搬送装置-2, -5を除く。)は、粉末一時保管設備に隣接す
る各装置間においてJ60, J85, 5缶バスケット等の容器の搬送を行う装置である。なお、
調整粉末搬送装置-2, -5は搬送台車のレールのみを設置し、核燃料物質は取り扱わない。
本装置は、一式設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要
な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第1室、粉末調整第2室、粉末調整第3室、
粉末調整第4室、粉末調整第5室、粉末調整第6室、粉末調整第7室、ペレット加工第1室
及び粉末一時保管室並びに燃料加工建屋地下2階のスクラップ処理室に設置する。

今回の申請範囲は、再生スクラップ搬送装置、添加剤混合粉末搬送装置及び調整粉末
搬送装置並びにこれらの装置(調整粉末搬送装置-2, -5を除く。)を収納するグローブボ
ックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グロー
ブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を

7. 圧縮成形設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において二次混合設備で調整した添加剤混合粉末を受け入れ、プレス成形し、成形したグリーンペレットを焼結ボートへ積載する設備である。積載されたグリーンペレットは、ペレット加工工程の焼結設備にて、焼結処理を行う。

本設備は、プレス装置、グリーンペレット積込装置及び空焼結ボート取扱装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

プレス装置は、二次混合設備から所定のプルトニウム富化度(最大18%)の調整済み粉末を受け入れ、所定の形状、密度のグリーンペレットに圧縮成形する装置である。本装置は、2台設置する。

グリーンペレット積込装置は、プレス装置より所定の形状、密度にプレス成形されたグリーンペレットを受け入れ、所定の頻度で抜き取ったグリーンペレットの寸法及び重量の測定を行い、焼結ボートへ積載する装置である。本装置は、2台設置する。

空焼結ボート取扱装置は、ペレット一時保管設備より空の焼結ボート又は空もしくは実入りのスクラップ焼結ボートを受け入れ、グリーンペレット積込装置へ供給するまで一時仮置する装置である。本装置は、1台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、ヌ、その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階のペレット加工第1室に設置する。

今回の申請範囲は、空焼結ボート取扱装置及び本装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。

f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。

g. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

h. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

i. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。

j. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブボート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つよう設計する。

k. その他

- 本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。

- 本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第7-1表～第7-2表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1-7表に示す。

検査項目		検査方法	判定基準
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報について、所定の設定値で発報することを確認する。	①機器仕様のとおりの設定値で発報すること。 ②換気空調設備制御盤に負圧警報信号を送信すること。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報について、所定の設定値で発報することを確認する。	①機器仕様のとおりの設定値で発報すること。 ②火災警報信号をグローブボックス消火設備に送信すること。
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開 口部風速確認検査	グローブポート開口部の風速を測定器により確認する。	機器仕様のとおり の風速であること。

注1 単一ユニットから壁までの距離については、添付書類 I 「核燃料物質の臨界防止に関する説明書」の計算モデル図に記載した寸法以上であることを確認する。

成形②-8

8. 研削設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、ペレット加工工程において焼結ペレットを積載した焼結ボートをペレット一時保管設備から受け入れ、焼結ペレットを所定の外径に全数研削し、全数外径測定後に、本設備に連結されたペレット検査設備へ送るとともに、研削により発生する研削粉を回収する設備である。

本設備は、焼結ペレット供給装置、研削装置及び研削粉回収装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備には、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

焼結ペレット供給装置は、ペレット一時保管設備から受け入れた焼結ボートに積載した焼結トレイより焼結ペレットを取り出し、研削装置へ送る装置である。また、本装置はペレット保管容器も取り扱う。本装置は、2台設置する。

研削装置は、焼結ペレット供給装置から送られた焼結ペレットを所定の外径に研削し、外径を測定する装置である。外径が規格内のペレットは、ペレット検査設備にて検査する。ここで、外径が規格外のうち径小のペレットは、規格外ペレットとしてペレット検査設備にて回収する。また、外径が規格外のうち径大のペレットは、焼結ペレット供給装置へ戻して再研削する。本装置は、2台設置する。

研削粉回収装置は、研削装置で発生した研削粉をサイクロン及び集塵機で回収し、CS・RS保管ポットに収納し、CS・RS保管ポットを9缶バスケットに積載する装置である。9缶バスケットはスクラップ貯蔵設備に貯蔵する。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、ヌ. その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階のペレット加工第3室に設置する。

今回の申請範囲は、焼結ペレット供給装置、研削装置及び研削粉回収装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認する

9. ペレット検査設備(その1)

(1) 設置の概要

成形②-9

本設備は、ペレット加工工程において研削設備で所定の寸法に研削されたペレットを受け入れ、全数の外観検査、抜き取りで寸法、形状及び密度の検査を行い、製品ペレットをペレット保管容器に収納する設備である。製品ペレットを収納したペレット保管容器は、製品ペレット貯蔵設備で貯蔵する。また、製品ペレットについて、官庁等の立会検査も行う設備である。

本設備は、外観検査装置、寸法・形状・密度検査装置、仕上がりペレット収容装置及びペレット立会検査装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。

本設備には、採取した分析試料を気送するため、分析設備の一部として気送装置を設置する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

外観検査装置は、研削設備から受け入れた研削ペレットの側面及び端面についての、自動外観検査(画像処理)とモニタ画像による遠隔目視検査を行い、検査後の製品ペレットをペレット保管容器の波板トレイに積載する装置である。本装置は、2台設置する。

寸法・形状・密度検査装置は、外観検査後のペレットについて、抜き取りで寸法、形状及び密度を検査する装置である。また、本装置では、分析又はサンプル用ペレットを抜き取り、気送装置で分析設備又はペレット立会検査装置への払出しを行う。本装置は、2台設置する。

仕上がりペレット収容装置は、検査で合格となった製品ペレットを移載した波板トレイをペレット保管容器に収納し、また、不合格となった場合はペレットを規格外ペレット保管容器に収納する装置である。製品ペレットを収納したペレット保管容器は、製品ペレット貯蔵設備に貯蔵する。また、不良ペレットを収納した規格外ペレット保管容器は、スクラップ貯蔵設備で貯蔵する。本装置は、2台設置する。

成形②-10

ペレット立会検査装置は、製品ペレットを受け入れ、官庁等の立会検査(外観、寸法、形状及び密度検査)を行う装置である。また、寸法・形状・密度検査装置から気送されたサンプル用ペレットをペレット保存試料保管容器へ移し替える装置である。ペレット保存試料保管容器は、製品ペレット貯蔵設備で貯蔵する。本装置は、1台設置する。

本設備のうち、外観検査装置、寸法・形状・密度検査装置及び仕上がりペレット収容装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する分析設備は、ヌ.その他の加工施設 分析設備(その1)に、計量設備は、ヌ.その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は燃料加工建屋地下3階のペレット加工第3室及び地下2階のペレット立会室に設置する。

今回の申請範囲は、外観検査装置、寸法・形状・密度検査装置及び仕上がりペレット収容装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。また、単一ユニット間の相互間の距離を設定することにより、核的に安全な配置とする。
- b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- d. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
- f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。
- g. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- h. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- i. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。
- j. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブボート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。
- k. その他
 - ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。
 - ・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第9.-1表～第9.-8表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-7表に示す。

10. ペレット加工工程搬送設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、ペレット加工工程において焼結ボート、ペレット保管容器、9缶バスケット等を各設備からペレット一時保管設備、製品ペレット貯蔵設備、スクラップ貯蔵設備又は粉末調整工程へ搬送する設備である。

本設備は、焼結ボート搬送装置、ペレット保管容器搬送装置及び回収粉末容器搬送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備には核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

焼結ボート搬送装置は、スクラップ処理設備、圧縮成形設備、焼結設備、研削設備及びペレット一時保管設備間で焼結ボート、ペレット保管容器等の搬送を行う装置である。本装置は、一式設置する。

ペレット保管容器搬送装置は、製品ペレット貯蔵設備及びスクラップ貯蔵設備と研削設備、ペレット検査設備又は燃料棒加工工程搬送設備間でペレット保管容器、9缶バスケット等の搬送を行う装置である。本装置は、一式設置する。

回収粉末容器搬送装置は、スクラップ処理設備、ペレット一時保管設備、スクラップ貯蔵設備間でペレット保管容器、9缶バスケット等の搬送を行う装置である。本装置は、一式設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、ヌ. その他の加工施設 計量設備(その2)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階のペレット加工第1室、ペレット加工第2室、ペレット加工第3室、ペレット加工第4室、粉末調整第6室、ペレット一時保管室、点検第3室及び点検第4室並びに燃料加工建屋地下2階の分析第3室及び燃料棒加工第1室に設置する。

今回の申請範囲は、焼結ボート搬送装置(焼結ボート搬送装置-2を除く。)及び回収粉末容器搬送装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。
- b. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。
- c. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- d. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確保するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
- e. 本設備で核燃料物質を移動する場合は、動力が喪失したときに搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。

f. 本設備には、核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質のPu*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。

g. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

h. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。

i. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機器を設ける設計とする。

j. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。

k. その他

・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所を設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。

・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第10.-1表～第10.-22表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-7表に示す。

設計及び工事の方法

本 文

1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道

	ページ
(1) 設置の概要	イ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準	イ-1-1
(3) 設計の基本方針	イ-1-1
(4) 設計条件及び仕様	イ-1-3
(5) 工事の方法	イ-1-7

添付図

1.1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の平面図, 断面図及びしゃへい扉, しゃへい蓋の立面図, 平面図, 断面図

第1.1-1図	燃料加工建屋地下3階平面図	図-イ-1-1
第1.1-2図	燃料加工建屋地下3階中2階平面図	図-イ-1-2
第1.1-3図	燃料加工建屋地下2階平面図	図-イ-1-3
第1.1-4図	燃料加工建屋地下1階平面図	図-イ-1-4
第1.1-5図	燃料加工建屋地上1階平面図	図-イ-1-5
第1.1-6図	燃料加工建屋地上2階平面図	図-イ-1-6
第1.1-7図	燃料加工建屋塔屋階平面図	図-イ-1-7
第1.1-8図	燃料加工建屋A-A断面図	図-イ-1-8
第1.1-9図	燃料加工建屋B-B断面図	図-イ-1-9
第1.1-10図	貯蔵容器搬送用洞道平面図	図-イ-1-10
第1.1-11図	貯蔵容器搬送用洞道断面図	図-イ-1-11
第1.1-12図	しゃへい扉の立面図及び断面図	図-イ-1-12
第1.1-13図	しゃへい蓋の平面図及び断面図	図-イ-1-13

1.2 その他のしゃへい扉の構造図

第1.2-1図	その他のしゃへい扉の構造図	図-イ-1-14
第1.2-2図	その他のしゃへい蓋の構造図	図-イ-1-17

1.3 工事フロー図

第1.3-1図	燃料加工建屋の工事フロー図	図-イ-1-18
第1.3-2図	貯蔵容器搬送用洞道の工事フロー図	図-イ-1-19

1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道

(1) 設置の概要

成形③-2

燃料加工建屋(以下, 「本建屋」という。)は, ウラン・プルトニウム混合酸化物(以下, 「MOX」という。)を加工する成形施設, 被覆施設及び組立施設並びに核燃料物質の貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設等を収容するための建屋であり, 再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の南側に隣接して設置する。

成形③-3

また, ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とは地下に設置する貯蔵容器搬送用洞道(以下, 「本洞道」という。)を介して接続する。

なお, 第1回申請範囲は, 地下2階及び地下1階のしゃへい扉(D16~D19)並びに地上1階のしゃへい蓋(H9~H12)及びしゃへい蓋支持架台, 地下3階及び地上1階の堰を除く本建屋並びに本洞道である。

(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準

本建屋及び本洞道の準拠すべき主な法令, 規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

成形③-2 a.

本建屋及び本洞道は, 十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。また, 本建屋は, 設置に適した条件を有する十分な安定な地盤に支持させるものとする。

b. 耐震設計に用いる基準地震動 S_s は, 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について, 敷地における解放基盤表面における水平方向の最大加速度 450cm/s^2 及び鉛直方向の最大加速度 300cm/s^2 の地震動としてそれぞれ策定する。

成形③-5

c. 本建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に対する本洞道接続部分は, エキスパンションジョイントにより接続する。また, 本建屋の基礎スラブ底面下にはサブドレンを敷設し, 建物まわりの地下水位を低下させる。

d. 本建屋及び本洞道は, 敷地で予想される台風, 異常寒波, 豪雪等の自然現象によってもその安全性が損なわれることのない構造とする。

e. 本建屋及び本洞道は, 仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに, 安全確保上支障のない構造とする。

成形③-4

f. 本建屋及び本洞道の屋根及び壁等は, 雨水等の浸入による漏水のおそれのない構造とする。

g. 本建屋及び本洞道は, 耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。

h. 本建屋及び本洞道内の管理区域は, 漏えいの少ない構造とし, 気体廃棄物の廃棄設備により換気して, 外気に対し負圧に維持する設計とする。気体廃棄物は, 排気筒を通して排気口から放出する設計とする。

また, 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は, 除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。

i. 本建屋は, 内部で取り扱う液体状の核燃料物質等が, 施設外へ漏えいし難い構造とする。

成形③-1

- j. 本建屋は、「建築基準法」の耐火建築物とする。
- k. 本建屋及び本洞道は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計とし、火災の拡大を防止するために、適切な自動火災報知設備、消火設備等を設ける。また、本建屋で使用する可燃性樹脂は極力露出しない設計とする。

なお、本建屋のうち、屋内消火栓を用いて消火する部屋等については、排水口を設け消火水を排水し、低レベル廃液処理設備へ回収する設計とする。

1. 本建屋及び本洞道は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」(以下、「平成12年科学技術庁告示第13号」という。)で定める線量限度を超えないようにすることはもちろん、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量が、合理的に達成できる限り低くなるよう下表のしゃへい設計の基準となる線量率を満足するよう設計する。各室のしゃへい設計の基準となる線量率を第1.-2表に示す。

また、しゃへい設備(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の壁等、しゃへい扉及びしゃへい蓋)のしゃへい材は、主としてコンクリートを用いる。

設計対象			しゃへい設計の基準となる線量率
管理区域外			2.6 μ Sv/h
管理区域内	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置しない部屋	制御室、廊下等(週40時間程度の立入時間)を想定	12.5 μ Sv/h
		現場監視第1室等(週10時間程度の立入時間)を想定	50 μ Sv/h
	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋	粉末調整第1室、ベレット加工第1室、燃料棒加工第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 μ Sv/h (一時保管設備及び貯蔵設備を線源とした作業位置)
		分析第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 μ Sv/h (グローブボックス内の核燃料物質を線源とした作業位置)

設計対象に示す立入時間又は作業時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに際しては線量当量率、作業に要する時間、個人の線量当量等を考慮する。

- m. 本建屋は、臨界安全上、貯蔵施設等の周囲にコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。

(4) 設計条件及び仕様

- a. 本建屋及び本洞道、主要なしゃへい扉及びしゃへい蓋の設計条件及び設計仕様を以下に示す。

名称		燃料加工建屋 ^(注1)
設計条件	耐震クラス	B ^(注2)
	放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。
	航空機に対する防護	航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。
	支持地盤の許容支持力度	長期：11.2MPa 短期：14.6MPa
設計仕様	主要構造	鉄筋コンクリート造
	主要寸法	南北方向：87.30m(外壁外面寸法) 東西方向：88.30m(外壁外面寸法) 階数：地上2階、地下3階(一部中2階) 高さ：地上21.30m 壁厚等：第1.-3表に示す。
	主要材料	鉄筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345及びSD390 コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート設計基準強度 $F_c=30\text{N/mm}^2$ 密度 $2.15 \times 10^3\text{kg/m}^3$ 以上
添付図(平面図及び断面図)		第1.1-1図～第1.1-9図に示す。
特記事項		① 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。(汚染防止に係る措置の範囲を第1.-2表に示す。) ② 「建築基準法」の耐火建築物とする。 ③ 原料受払室、粉末調整第1室等の部屋で構成する区域の境界の構築物を安全上重要な施設とする。(安全上重要な施設である構築物の範囲を第1.-2表に示す。) ④ 臨界安全上必要がある場合には、中性子相互干渉を考慮する貯蔵施設等の周囲に30.5cm以上のコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。

成形③-3

注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)

注2 本建屋がBクラスのしゃへい壁を有していることを示す。また、本建屋はBクラス

燃 発 第 2 1 号

平 成 21 年 12 月 4 日

経 済 産 業 大 臣
直 嶋 正 行 殿

青 森 県 上 北 郡 六 ヶ 所 村 大 字 尾 駁
字 沖 付 4 番 地 108
日 本 原 燃 株 式 会 社
代 表 取 締 役 社 長 川 井 吉 彦

核燃料物質加工事業許可申請書（MOX燃料加工施設）
の一部補正について

平成17年4月20日付け燃発第2号をもって申請し、平成19年2月20日付け燃発第28号、平成19年5月18日付け燃発第4号、平成20年10月7日付け燃発第17号、平成21年4月16日付け燃発第2号及び平成21年6月26日付け燃発第11号をもって一部補正しました核燃料物質加工事業許可申請書（MOX燃料加工施設）を、別紙のとおり一部補正いたします。

別添

一. 加工施設の位置, 構造及び設備

イ. 加工施設の位置

ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（MOX燃料加工施設）

を設置する敷地は、青森県上北郡六ヶ所村に位置し、標高60m前後の

いやさかた
弥栄平と呼ばれる台地にあり、北東部が尾駁沼に面している。

(イ) 敷地の面積及び形状

敷地の面積は、約390万m²である。

敷地の形状は、北東部を一部欠き、西側が緩い円弧状の長方形に近い部分と、その南東端から東に向かう帯状の部分からなり、帯状の部分は途中で二またに分かれている。

(ロ) 敷地内における主要な加工施設の位置

加工施設の主要な建物は、燃料加工建屋である。加工施設としては、他にエネルギー管理建屋、貯蔵容器搬送用洞道、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の第2低レベル廃棄物貯蔵系、開閉所及び第2ユーティリティ建屋がある。加工施設の周囲は、標高約55mである。

燃料加工建屋は、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の南側に設置し、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とは貯蔵容器搬送用洞道を介して接続する。

ロ. 建物の構造

加工施設の主要な建物の構造は、以下のとおりである。

(イ) 主要な建物の概要

燃料加工建屋は、ウラン・プルトニウム混合酸化物（以下、「MOX」という。）を加工する成形施設、被覆施設及び組立施設並びに核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等を収容する。

成形④-1

建物	区域	主要な部屋名
燃料加工建屋	管理区域	燃料集合体貯蔵室
		梱包室
		梱包準備室
		冷却機械室
		排風機室
		排気フィルタ第1室
		排気フィルタ第2室
		排気フィルタ第3室
		ウラン貯蔵室
		廃棄物保管室
		廃油保管室
		輸送容器保管室
		貯蔵梱包クレーン室
		入出庫室
		固体廃棄物払出準備室
荷卸室		

ハ. 加工設備本体の構造及び設備

(イ) 化学処理施設

該当なし

(ロ) 濃縮施設

該当なし

(ハ) 成形施設

(1) 施設の種類の

成形④-2

成形施設は、原料粉末受入工程、粉末調整工程及びペレット加工工程で構成する。

成形施設は、原料MOX粉末及び原料ウラン粉末を受け入れ、所定の粉末調整、圧縮成形、焼結、研削及び検査を行い、製品ペレットと

する施設である。また、各工程から発生する規格外品等のスクラップ処理も併せて行う。

(2) 主要な設備及び機器の種類及び個数

① 原料粉末受入工程

建物	設置場所	主要な設備及び機器の種類	個数
燃料加工建屋	貯蔵容器受入第1室	貯蔵容器受入設備 洞道搬送台車 ^(注1)	1台
	ウラン貯蔵室	ウラン受入設備 ウラン粉末缶受払移載装置	1台
	原料受払室, ウラン粉末準備室	原料粉末受払設備 貯蔵容器受払装置 ウラン粉末払出装置 オープンポートボックス	1台 1台 一式

注1 本台車は、再処理施設と共用する。

成形④-5

成形④-3

② 粉末調整工程

建物	設置場所	主要な設備及び機器の種類	個数
燃料加工建屋	原料受払室, 粉末調整第1室	原料MOX粉末缶取出設備 原料MOX粉末缶取出装置	1台
	粉末調整第2室, 粉末調整第3室, 粉末調整第6室, 粉末調整第7室	一次混合設備 原料MOX粉末秤量・分取装置 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置 予備混合装置 一次混合装置	2台 1台 1台 2台

成形④-7

建物	設置場所	主要な設備及び機器の種類	個数
燃料加工建屋	粉末調整第4室, 粉末調整第5室, ペレット加工第1室	二次混合設備	1台
		一次混合粉末秤量・分取装置	1台
		ウラン粉末秤量・分取装置	1台
		均一化混合装置	1台
		造粒装置	1台
添加剤混合装置	2台		
粉末調整第4室	分析試料採取設備	分析試料採取・詰替装置	1台
粉末調整第1室, 粉末調整第6室, 粉末調整第7室, スクラップ処理室	スクラップ処理設備	回収粉末処理・詰替装置	1台
		回収粉末微粉碎・分析試料採取装置	1台
		回収粉末処理・混合装置	1台
		再生スクラップ焙焼処理装置	1台
上記各室	グローブボックス	一式	
	粉末調整工程搬送設備	一式	

成形④-7

③ ペレット加工工程

建物	設置場所	主要な設備及び機器の種類	個数
燃料加工建屋	ペレット加工第1室	圧縮成形設備	2台
		プレス装置	2台
	ペレット加工第2室	焼結設備	3台
		焼結炉	3台
	排ガス処理装置	3台	
ペレット加工第3室	研削設備	研削装置	2台
		ペレット検査設備	2台
外観検査装置	2台		
上記各室	グローブボックス	一式	
	ペレット加工工程搬送設備	一式	

成形④-9

(3) 処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力

① 核燃料物質の種類

a. MOX

プルトニウム富化度^(注1) 60%以下

プルトニウム中のプルトニウム-240含有率^(注2) 17%以上

ウラン中のウラン-235含有率^(注2) 1.6%以下

注1 プルトニウム富化度 (%) = (プルトニウム質量 / (プルトニウム質量 + ウラン質量)) × 100 以下同じ。

注2 質量百分率を示す。以下同じ。

b. ウラン酸化物^(注1)

ウラン中のウラン-235含有率 天然ウラン中の含有率以下

注1 再処理により得られたウランは用いない。以下同じ。

成形④-10

② 最大処理能力

155t・HM/年

(t・HMは金属ウランと金属プルトニウムの換算質量の合計を表す。以下同じ。)

(4) 主要な核的及び熱的制限値

① 核的制限値

a. 単一ユニット

成形施設の臨界管理のために、核燃料物質取扱い上の一つの単位となる単一ユニットを設定する。単一ユニットの核的制限値は、取り扱う核燃料物質の形態に応じ、裕度ある条件を設定し、十分信頼性のある計算コードを使用して、中性子実効増倍率が0.95以下となるように体数又は質量を設定する。

各単一ユニットでの核燃料物質の取扱量は下表の核的制限値以

二. 加工の方法

加工施設で加工する製品は、BWR型及びPWR型の燃料集合体である。

加工の方法は、以下のとおりである。

イ. 加工の方法の概要

(イ) 原料粉末受入工程

成形④-4

- (1) 原料MOX粉末は、ウランとプルトニウムの質量混合比が1対1であり、これを混合酸化物貯蔵容器に収納した状態で、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋から貯蔵容器搬送用洞道を通して燃料加工建屋に受け入れる。原料MOX粉末取出し後の混合酸化物貯蔵容器は、貯蔵容器搬送用洞道を通して再処理施設へ返却する。
- (2) 原料ウラン粉末は、外部から受け入れる。

(ロ) 粉末調整工程

成形④-6

- (1) 原料MOX粉末に原料ウラン粉末及び回収粉末を加えることにより、一次混合で33%以下、二次混合で18%以下のプルトニウム富化度にするとともに圧縮成形に適したMOX粉末に調整する。
- (2) 各工程から発生する規格外品等を収集し、必要に応じて焼結、微粉砕等のスクラップ処理を行い、回収粉末として再使用する。なお、不純物が混入して再使用できないものは、再生スクラップとして貯蔵する。

(ハ) ペレット加工工程

成形④-8

- (1) 粉末を圧縮成形し、グリーンペレットとする。
- (2) グリーンペレットを水素・アルゴン混合ガス中で焼結し、焼結ペレットとする。
- (3) 焼結ペレットを研削した後、外観検査等所定の検査を行い製品ペレットとする。

II 放射線による被ばくの防止に関する説明書

MOX① II-0001-00 J 建物 A

方向	壁厚 ^(注1)
東方向 ^(注2)	<89>2.10m
西方向 ^(注2)	<88>2.10m
南方向 ^(注2)	<90>1.70m
北方向 ^(注3)	<84>1.50m+<87>1.70m
	<84>1.50m+<101>1.30m
上方向(東) ^(注4)	<98>1.10m+<105>1.90m
上方向(西) ^(注4)	<98>1.10m+<103>1.90m
上方向(南) ^(注4)	<98>1.10m+<106>1.30m
上方向(北) ^(注4)	<98>1.10m+<107>1.30m
上方向(上) ^(注4)	<98>1.10m+<118>1.40m

注1 <>内の数値は、建屋本文添付図 第1.1-1図～1.1-13図記載の壁番号を示す

注2 東西南方向については、建屋外壁の壁厚を記載

注3 北方向については、燃料集合体貯蔵室(422)の北壁<84>及び建屋外壁の壁厚を記載

注4 上方向については、燃料集合体貯蔵室(422)の天井スラブ<98>及び貯蔵梱包クレーン室(574)等の外壁を考慮

放射線束から実効線量への換算は、「II-1 しゃへい設計に関する基本方針」の“7. 線量率換算係数”に示される線量率換算係数を用いる。

しゃへい計算に用いる物質の密度は普通コンクリート $2.15 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ とする。

燃料集合体貯蔵室の天井には、<H9>から<H12>のしゃへい蓋及びしゃへい蓋支持架台が設置される。しゃへい蓋はポリエチレン($0.93 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)、しゃへい蓋支持架台は普通コンクリートである。しゃへい蓋支持架台は普通コンクリート0.5m以上であるため、上方向で最も薄い1.30mの普通コンクリートと合わせて普通コンクリート1.50m以上である。また、空気中の飛程の大きい中性子のしゃへい効果が大きいポリエチレンのしゃへい蓋の厚さも0.2m以上であり、上方向で最も薄い1.30mの普通コンクリートとポリエチレン0.2mを考慮すると、コンクリート1.50m以上のしゃへい効果がある。

なお、しゃへい蓋及びしゃへい蓋支持架台の仕様については、<H9>から<H12>の申請時に記載する。

3. 評価結果

実効線量が最大となるのは、加工施設から周辺監視区域境界までの距離が最短(約450m)となる南南西方向の周辺監視区域境界上の地点(第3.-1図参照)である。評価の結果、直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の実効線量は年間 $1 \times 10^{-3} \text{mSv}$ 未満となる。

4. 参考文献

- (1) Ward W. Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN : A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering”, Oak Ridge National Laboratory, 1967, K-1693.
- (2) 小山他, 「遮蔽材料の群定数-中性子100群・ガンマ線20群・P₅近似-」, JAERI-M 6928 (1977).

第2.-1表 直接線及びスカイシャイン線に対する線源強度

線源室	線源となる設備・機器等	Pu富化度	ガンマ線 ^(注1) 線源強度	中性子線 ^(注1) 線源強度
燃料集合体貯蔵室(422)	燃料集合体貯蔵チャンネル	11%	1.57×10^{17} (γ/s)	8.02×10^{10} (n/s)

注1 ガンマ線及び中性子のエネルギースペクトルは、「II-1 しゃへい設計に関する基本方針」の“5. しゃへい設計に用いる線源強度”の第5.-1表及び第5.-2表を用いる。

イ. 建 物

MOX① イ-0001-00 J 建物 A

目 次

	ページ
本 文	
1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道	
(1) 設置の概要	イ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準	イ-1-1
(3) 設計の基本方針	イ-1-1
(4) 設計条件及び仕様	イ-1-3
(5) 工事の方法	イ-1-7
添付図	
1.1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の平面図, 断面図及びしゃへい扉, しゃへい蓋の立面図, 平面図, 断面図	
第1.1-1図 燃料加工建屋地下3階平面図	図-イ-1-1
第1.1-2図 燃料加工建屋地下3階中2階平面図	図-イ-1-2
第1.1-3図 燃料加工建屋地下2階平面図	図-イ-1-3
第1.1-4図 燃料加工建屋地下1階平面図	図-イ-1-4
第1.1-5図 燃料加工建屋地上1階平面図	図-イ-1-5
第1.1-6図 燃料加工建屋地上2階平面図	図-イ-1-6
第1.1-7図 燃料加工建屋塔屋階平面図	図-イ-1-7
第1.1-8図 燃料加工建屋A-A断面図	図-イ-1-8
第1.1-9図 燃料加工建屋B-B断面図	図-イ-1-9
第1.1-10図 貯蔵容器搬送用洞道平面図	図-イ-1-10
第1.1-11図 貯蔵容器搬送用洞道断面図	図-イ-1-11
第1.1-12図 しゃへい扉の立面図及び断面図	図-イ-1-12
第1.1-13図 しゃへい蓋の平面図及び断面図	図-イ-1-13
1.2 その他のしゃへい扉の構造図	
第1.2-1図 その他のしゃへい扉の構造図	図-イ-1-14
第1.2-2図 その他のしゃへい蓋の構造図	図-イ-1-17
1.3 工事フロー図	
第1.3-1図 燃料加工建屋の工事フロー図	図-イ-1-18
第1.3-2図 貯蔵容器搬送用洞道の工事フロー図	図-イ-1-19

1. 燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道

(1) 設置の概要

燃料加工建屋(以下, 「本建屋」という。)は, ウラン・プルトニウム混合酸化物(以下, 「MOX」という。)を加工する成形施設, 被覆施設及び組立施設並びに核燃料物質の貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設等を収容するための建屋であり, 再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の南側に隣接して設置する。

また, ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とは地下に設置する貯蔵容器搬送用洞道(以下, 「本洞道」という。)を介して接続する。

なお, 第1回申請範囲は, 地下2階及び地下1階のしゃへい扉(D16~D19)並びに地上1階のしゃへい蓋(H9~H12)及びしゃへい蓋支持架台, 地下3階及び地上1階の堰を除く本建屋並びに本洞道である。

(2) 準拠すべき主な法令, 規格及び基準

本建屋及び本洞道の準拠すべき主な法令, 規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

- a. 本建屋及び本洞道は, 十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。また, 本建屋は, 設置に適した条件を有する十分安定な地盤に支持させるものとする。
- b. 耐震設計に用いる基準地震動 S_s は, 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について, 敷地における解放基盤表面における水平方向の最大加速度 450cm/s^2 及び鉛直方向の最大加速度 300cm/s^2 の地震動としてそれぞれ策定する。
- c. 本建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に対する本洞道接続部分は, エキスパンションジョイントにより接続する。また, 本建屋の基礎スラブ底面下にはサブドレンを敷設し, 建物まわりの地下水位を低下させる。
- d. 本建屋及び本洞道は, 敷地で予想される台風, 異常寒波, 豪雪等の自然現象によってもその安全性が損なわれることのない構造とする。
- e. 本建屋及び本洞道は, 仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに, 安全確保上支障のない構造とする。
- f. 本建屋及び本洞道の屋根及び壁等は, 雨水等の浸入による漏水のおそれのない構造とする。
- g. 本建屋及び本洞道は, 耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。
- h. 本建屋及び本洞道内の管理区域は, 漏えいの少ない構造とし, 気体廃棄物の廃棄設備により換気して, 外気に対し負圧に維持する設計とする。気体廃棄物は, 排気筒を通して排気口から放出する設計とする。
また, 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は, 除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。
- i. 本建屋は, 内部で取り扱う液体状の核燃料物質等が, 施設外へ漏えいし難い構造とする。

- 火災①-1 j. 本建屋は、「建築基準法」の耐火建築物とする。
- 火災①-2 k. 本建屋及び本洞道は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計とし、火
- 火災①-3 災の拡大を防止するために、適切な自動火災報知設備、消火設備等を設ける。また、本建屋で使用する可燃性樹脂は極力露出しない設計とする。
- 火災①-4 なお、本建屋のうち、屋内消火栓を用いて消火する部屋等については、排水口を設け消火水を排水し、低レベル廃液処理設備へ回収する設計とする。

1. 本建屋及び本洞道は、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」(以下、「平成12年科学技術庁告示第13号」という。)で定める線量限度を超えないようにすることはもちろん、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量が、合理的に達成できる限り低くなるよう下表のしゃへい設計の基準となる線量率を満足するよう設計する。各室のしゃへい設計の基準となる線量率を第1.-2表に示す。
- また、しゃへい設備(燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の壁等、しゃへい扉及びしゃへい蓋)のしゃへい材は、主としてコンクリートを用いる。

設計対象		しゃへい設計の基準となる線量率	
管理区域外		2.6 μ Sv/h	
管理区域内	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置しない部屋	制御室、廊下等(週40時間程度の立入時間)を想定	12.5 μ Sv/h
		現場監視第1室等(週10時間程度の立入時間)を想定	50 μ Sv/h
	核燃料物質を取り扱う設備・機器を設置する部屋	粉末調整第1室、ベレット加工第1室、燃料棒加工第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 μ Sv/h (一時保管設備及び貯蔵設備を線源とした作業位置)
		分析第1室等(週10時間程度の作業時間)を想定	50 μ Sv/h (グローブボックス内の核燃料物質を線源とした作業位置)

設計対象に示す立入時間又は作業時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに際しては線量当量率、作業に要する時間、個人の線量当量等を考慮する。

- m. 本建屋は、臨界安全上、貯蔵施設等の周囲にコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。

二. 成形施設

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

目次

	ページ
本文	
1. 一次混合設備(その1).....	ニ-1-1
(1) 設置の概要.....	ニ-1-1
(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準.....	ニ-1-1
(3) 設計の基本方針.....	ニ-1-1
(4) 設計条件及び仕様.....	ニ-1-2
(5) 工事の方法.....	ニ-1-31
添付図	
1. 配置図	
第1.-1図 成形施設の機器配置図.....	図-ニ-1-1-1
2. 構造図	
2.1 一次混合設備	
第2.1-1図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置 (PA0123-M-03)構造図.....	図-ニ-2-1-1
第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス (PA0123-B-03700)構造図.....	図-ニ-2-1-2
第2.1-3図 予備混合装置(PA0123-M-04)構造図.....	図-ニ-2-1-3
第2.1-4図 予備混合装置グローブボックス (PA0123-B-04700)構造図.....	図-ニ-2-1-4
第2.1-5図 一次混合装置A(PA0123-M-05)構造図.....	図-ニ-2-1-5
第2.1-6図 一次混合装置Aグローブボックス (PA0123-M-05700)構造図.....	図-ニ-2-1-6
第2.1-7図 一次混合装置B(PA0123-M-06)構造図.....	図-ニ-2-1-7
第2.1-8図 一次混合装置Bグローブボックス (PA0123-B-06700)構造図.....	図-ニ-2-1-8
3. 系統図	
第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図.....	図-ニ-3-1-1
第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図.....	図-ニ-3-1-2
第3.-3図 誤搬入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-3
第3.-4図 誤投入防止機構動作回路図.....	図-ニ-3-1-4
4. 工事フロー図	
第4.-1図 一次混合設備の工事フロー図.....	図-ニ-4-1-1

1. 一次混合設備(その1)

(1) 設置の概要

本設備は、粉末調整工程において原料MOX粉末缶取出設備より原料MOX粉末、ウラン受入設備より原料ウラン粉末、各設備より回収し処理した回収粉末を受け入れ、所定のプルトニウム富化度(最大33%)になるよう秤量・分取を行った後、均一に混合するために予備混合及び一次混合を行い、一次混合粉末に調整する設備である。調整後の粉末は、二次混合設備にて所定のプルトニウム富化度(最大18%)になるよう調整する。

本設備は、原料MOX粉末秤量・分取装置、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスから構成する。また、本設備の各単一ユニットには、核燃料物質の臨界管理を行うための秤量器及びID番号読取機からなる計量設備を設置する。

原料MOX粉末秤量・分取装置及びウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、予備混合、一次混合時に所定のプルトニウム富化度(最大33%)となるように、各粉末を受け入れ、粉末に応じた所定量をそれぞれ秤量・分取する装置である。また、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、二次混合時に、所定のプルトニウム富化度(最大18%)とするのに必要な回収粉末の秤量・分取も行う。プルトニウム富化度を所定値にするための各粉末の秤量・分取量は、運転管理により決定し、計量設備により確認する。原料MOX粉末秤量・分取装置は、2台設置する。ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置は、1台設置する。

予備混合装置は、秤量・分取された原料MOX粉末、原料ウラン粉末及び回収粉末を受け入れ、添加剤と合わせて、一次混合前の予備的な混合をする装置である。本装置は、1台設置する。

一次混合装置は、予備混合粉末(プルトニウム富化度：最大33%)を受け入れウラン合金ボール(消耗品)を使用し、微粉砕混合する装置である。本装置は、2台設置する。

本設備のうち、各装置を収納するグローブボックスは、閉じ込め機能上の安全上重要な施設である。

本設備に設置する計量設備は、又、その他の加工施設 計量設備(その1)に示す。

本設備は、燃料加工建屋地下3階の粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第6室及び粉末調整第7室に設置する。

今回の申請範囲は、ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置、予備混合装置及び一次混合装置並びにこれらの装置を収納するグローブボックスの一部である。

(2) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を第1.-1表に示す。

(3) 設計の基本方針

a. 本設備は、質量管理とし、設備・機器を収納するグローブボックスに単一ユニットを設定する。

火災②-1 b. 本設備の安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。

c. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じ、適切な耐震設計を行う。

火災②-2

- d. 本設備で非密封のMOXを取り扱う設備・機器はグローブボックスに収納する。グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、気体廃棄物の廃棄設備で負圧を維持することにより閉じ込め機能を維持する設計とする。
- e. 本設備の安全上重要な施設は、必要に応じ、適切な方法により安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
- f. 本設備で核燃料物質を移動する場合には、動力が喪失したときに、搬送装置の移動を停止し、取扱中の核燃料物質を保持できる設計とする。
- g. 本設備には、核燃料物質の誤搬入を防止するため、核燃料物質のPu*質量が核的制限値以下であることを確認しなければ、単一ユニットへの核燃料物質の搬入が行えない機構を設ける。また、添加剤の誤投入を防止するため、核燃料物質の含水率が設定条件以下であることを確認しなければ、添加剤の投入が行えない機構を設ける。
- h. 本設備のグローブボックス内には、火災を早期に検知できる装置を設け、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- i. 本設備のグローブボックス内の気圧が所定値以上になった場合は、当該グローブボックス近傍、所定の制御室及び中央監視室に警報を発する設計とする。
- j. 本設備のグローブボックス内での容器等の移動に際しては逸走、落下等によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさないよう搬送装置には逸走防止、落下防止等のための機構を設ける設計とする。
- k. 本設備のグローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でも、グローブポート開口部における空気流入風速を所定値以上に保つように設計する。
- l. 本設備で構成材等として使用する可燃性樹脂は、極力露出しない設計とする。
- m. その他
 - ・本設備は、接地、過電流しゃ断器等を必要な箇所に設置し、過電流、落雷等による機器及びケーブルの損傷を防止する設計とする。
 - ・本設備でケーブルが防火区域を貫通する箇所は、十分な実績と信頼性のある方法で防火区域貫通部の処理を施し、ケーブルによる延焼の拡大を防止する。

(4) 設計条件及び仕様

本設備に係る設計条件、仕様を第1.-2表～第1.-9表に示す。また、機器仕様に示す材料の材料規格を第1.-11表に示す。

第1.-1表 準拠すべき主な法令、規格及び基準(成形施設)

施設/設備区分	準拠すべき主な法令、規格及び基準	核原料物質、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令	核燃料物質の加工の事業に関する規則	加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則	消防法及び消防法施行令	日本工業規格(JIS)	日本建築学会各種構造設計及び計算規準	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)	電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)	日本電機工業会規格(JEM)	日本電線工業会規格(JCS)	日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME)
ニ. 成形施設													
一次混合設備		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

技術基準に対する仕様 (注3)	耐震性	ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス ・耐震クラス：Bクラス ・主要材料(本体)：ステンレス鋼(SUS304, SUS304TP) (耐震サポート)：鋼材(SS400) ・基礎ボルト材質：鋼材(SS400) ・基礎ボルト本数：M24×16本 ・取付ボルト材質：鋼材(SS400) ・取付ボルト本数：M24×12本 ・取付ボルト配置：160mm×160mm
	材料及び構造	—
	閉じ込めの機能	給排気口を除き密封できる構造とする。 ・気密性(漏れ率)：0.25vol%/h以下
	しゃへい	—
	換気	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	安全上重要な施設	適切な方法により、安全機能を確認するための検査又は試験並びに安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。
	搬送設備	—
	警報設備等 火災②-3	①グローブボックス内の温度及び温度上昇率が設定値以上となった場合に警報を発する火災警報を設置する。 ・設定値：温度60℃、温度上昇率15℃/min ②グローブボックス内の気圧が設置場所に対して設定値以上となった場合に警報を発する負圧警報を設置する。 ・設定値：-50Pa
	廃棄施設	—
放射線管理施設	—	
非常用電源設備	—	
その他事業許可で求める仕様 (注4)	グローブ1個が破損した場合にグローブポートの開口部における風速を0.5m/s以上とする。	

添付図	第1.-1図 成形施設の機器配置図 第2.1-2図 ウラン粉末・回収粉末秤量・分取装置グローブボックス(PA0123-B-03700)構造図 第3.-1図 グローブボックス負圧警報系統図 第3.-2図 グローブボックス火災警報系統図
特記事項	—

注1 Pu*は、プルトニウム-239、プルトニウム-241及びウラン-235の総称とし、kg・Pu*はその合計質量とする。

注2 成形施設で取り扱う核燃料物質の形態と核的制限値の設定条件を第1.-10表に示す。

注3 技術基準に対する仕様の補足説明

(1) 核燃料物質の臨界防止

本グローブボックスに単一ユニットを設定する。単一ユニットでは質量管理により、核的制限値を超えないように管理する設計とする。臨界防止に係る計算結果は、添付書類Ⅰ「核燃料物質の臨界防止に関する説明書」に示す。なお、複数ユニットの評価は、**火災②-1** 隣接する単一ユニットを申請する際に実施する。

(2) 火災等による損傷の防止

本グローブボックスは、安全上重要な施設であるため本体には不燃性のステンレス鋼を使用し火災による損傷を防止する。ただし、視認性及び耐震性の観点から窓板にはメタクリル樹脂製のアクリルパネルを使用する。

(3) 耐震性

本グローブボックスは、耐震Bクラスとする。また、耐震設計上の主要な評価部位は、グローブボックスを直接支持する構造物(床、壁等)に固定するボルト(基礎ボルト、取付ボルト)とする。設備構造設計上の耐震設計結果は、添付書類Ⅲ「主要な加工施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(4) 閉じ込め機能

本グローブボックスは、給排気口を除き密封できる構造とし、漏れ率は0.25vol%/h以下とする。給排気口を除き密封できる構造とは、他のグローブボックスと伸縮継手を介して連結し、ユーティリティ配管類に弁類が設置され気密境界を形成できる状態をいう。また、気体廃棄物の廃棄設備によりその内部を設置場所に対して常時負圧に維持する設計とする。常時負圧についての仕様は、気体廃棄物の廃棄設備にて申請する。

(5) 安全上重要な施設

本グローブボックスは、安全上重要な施設であり、外観検査、負圧確認等により、加工施設の安全を確保する機能の負圧維持の確認は実施できる。また、周囲にメンテナンススペースを設けておりこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理が可能である。なお、他の原子力施設と共用しない。

(6) 警報設備等

本グローブボックスには、グローブボックス内の温度が60℃以上、かつ、温度上昇率が15℃/min以上となった場合に、所定の場所で警報を発するための検出器を設置する。

火災②-2

また、グローブボックス内火災の消火のため火災警報信号をガス消火装置(消火設備)に送信する。

本グローブボックスには、グローブボックス内の気圧が設置場所に対して-50Pa以上となった場合に、所定の場所で警報を発するための検出器を設置する。また、負圧警報により窒素循環ファン(窒素循環設備)を停止させるために、負圧警報信号を換気空調設備制御盤(気体廃棄物の廃棄設備)に送信する。

注4 その他事業許可で求める仕様

- (1) グローブ1個が破損をした時は、グローブボックス排風機により外部空気を吸入し開口部における風速0.5m/s以上を確保する。グローブ1個の破損とは、全グローブボックスに対する1個の開口部とする。

注5 今回の申請範囲は管台までであり、管台から接続配管等の第1弁まではグローブボックスとして後次回に申請する。

【工事の方法】

MOX① 共-0131G

	変更前		変更後
	変更前		変更後
	<p>加工施設の設置又は変更の工事における工事の方法として、事業(変更)許可を受けた事項及び「加工施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準」という。)の要求事項に適合するための設計(基本設計方針及び仕様表等)に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を以下に示す。</p> <p>これらの工事の手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に定めたプロセス等に基づいたものとする。</p> <p style="text-align: right;">冒頭宣言</p>		変更なし
工法①	<p>1. 工事の手順 既設工認 工事の方法</p> <p>1.1 工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>加工施設の設置又は変更の工事における工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め第1.1-1図に示す。</p>		<p>既設工認に記載はないが、本内容は記載事項の導入部であり実施事項の仔細を記載したものではないことから、変更前に記載する。</p> <p>【既設工認(第一回認可)「工事の方法」での記載内容】 本建屋及び本洞道の工事フロー図を第1.3-1図及び第1.3-2図に示す。</p> <p style="text-align: right;">工法①</p>
			<p>従来の「工事の方法」で定義している内容ではなく、現時点での設備状況を踏まえた記載であることから、変更後に記載する。</p> <p>なお、設置から長期間経過している既存の加工施設については、当該加工施設の健全性を評価する(以下「設備の健全性評価」という。)。 ※12月24日申請版は変更前に記載</p>
工法②	<p>1.2 容器等の主要な溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査 既設工認 添付書類IV-1</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め第1.2-1図に示す。</p>		変更なし
	<p>2. 使用前事業者検査の方法 既設工認 工事の方法</p> <p>構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法、機能及び性能を確認するために十分な方法、その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画(以下「設工認」という。)に従って行われたものであることを確認するために十分な方法により、使用前事業者検査を第1.1-1図及び第1.2-1図のフローに基づき実施する。使用前事業者検査は「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、抽出されたものの検査を実施する。</p> <p>また、使用前事業者検査は、検査の時期、対象、方法、検査体制に加えて、検査の内容と重要度に応じて立会、抜取立会、記録確認のいずれかとすることを要領書等で定め実施する。</p> <p>なお、設備の健全性評価結果等により設備の状態を把握した上で、実検査、記録確認検査又は代替検査から検査方法を選定して要領書等に定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実検査：実測、目視等により判定基準を満足していることを確認する検査 ・記録確認検査：実測、目視等により判定基準を満足していることを確認した検査等の記録を確認する検査 ・代替検査：実検査および記録確認検査が実施できない場合に、記録、評価等を組み合わせて判定基準を満足していることを確認する検査 <p>2.1 構造、強度及び漏えいに係る検査</p> <p>2.1.1 構造、強度及び漏えいに係る検査</p> <p>構造、強度及び漏えいに係る検査ができるようになったとき、第2.1.1-1表に示す検査を実施する。</p>		変更なし
工法③			<p>【既設工認(第一回認可)添付書類IV-1での記載内容】 耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物物理施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。</p> <p>【既設工認(第一回認可)「工事の方法」での記載内容】</p> <p>a. 基盤検査</p> <p>(a) 外観検査 目視により地質の状況を確認する。</p> <p>(b) 岩石強度試験 支持地盤として必要な強度以上であることを確認する。</p> <p>(c) マンメイドロック強度試験 マンメイドロック圧縮強度を確認する。</p> <p>(d) 基盤高さの確認 所定の基盤高さ(本建屋：東京湾平均海面(以下、「T.P.」という。)31.53m以下、本洞道：T.P. 36.85m以下)であることを確認する。</p> <p>(e) サブドレンの外観検査 目視により敷設状況を確認する。</p> <p>・・・(次ページに続く)・・・</p> <p style="text-align: right;">工法②</p> <p style="text-align: right;">工法③</p>

工法③

変更前			変更後		
<p>第 2.1.1-1 表 構造、強度及び漏えいに係る検査 *1</p> <p style="text-align: right;">既設工認 工事の方法</p>			<p style="text-align: center;">変更なし</p>		
検査項目	検査概要 *2		判定基準		
<p>「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、当該工事における構造、強度及び漏えいに係る確認事項として次に掲げる項目の中から抽出されたもの。</p> <p>〈共通〉 ・材料検査 ・状態確認検査</p> <p>〈建物・構築物〉 ・基盤検査 ・構造検査 ・強度検査 ・外観検査</p> <p>〈機器等〉 ・寸法検査 ・耐圧・漏えい検査 ・据付・外観検査</p>	共通	<p>材料検査</p> <p>使用されている材料の化学成分、機械的強度等が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
		<p>状態確認検査</p> <p>評価条件、手順等が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
	建物・構築物	<p>基盤検査</p> <p>基盤の高さ、岩質、強度が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
		<p>構造検査</p> <p>主要寸法、据付状態等が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
		<p>強度検査</p> <p>コンクリートの強度が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
	<p>外観検査</p> <p>有害な欠陥がないことを確認する。</p>	<p>健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。</p>			
	機器等	<p>寸法検査</p> <p>主要寸法が設工認のとおりであることを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p>		
		<p>耐圧・漏えい検査 *3</p> <p>技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを確認する。耐圧検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。</p> <p>耐圧検査終了後、技術基準の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。漏えい検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。</p>	<p>検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。</p> <p>著しい漏えいのないこと。</p>		
		<p>据付・外観検査</p> <p>組立て状態並びに据付け位置及び状態が設工認のとおりであり、有害な欠陥がないことを確認する。</p>	<p>設工認のとおりであること。</p> <p>健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。</p>		
<p>注記 *1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。</p> <p>*2：代替検査を実施する場合は、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施した上で検査要領書に定める。</p> <p>*3：耐圧・漏えい検査の方法について、第2.1.1-1表によらない場合、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造」の方針によるものとする。</p>					
			<p>【既設工認（第一回認可）「工事の方法」での記載内容】 ・・・（前ページからの続き）・・・</p> <p>b. 材料検査</p> <p>(a) 鉄筋材料検査 材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。</p> <p>(b) コンクリート密度検査(しゃへいを要求される部分のみ) コンクリートの乾燥単位容積質量が 2.15×103kg/m3 以上であることを確認する。</p> <p>(c) 鋼材材料検査 材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。</p> <p>(d) ポリエチレン材料検査 材料検査証明書により規格に適合していること及びポリエチレンの密度が 0.93×10³kg/m3 以上であることを確認する。</p> <p>(e) ステンレス鋼材料検査 材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。</p> <p>c. 構造検査</p> <p>(a) 鉄筋の組立検査 鉄筋量、かぶり厚さ、定着、継手を確認する。</p> <p>(b) コンクリート打上がり検査 主要寸法を確認する。</p> <p>(c) しゃへい扉の寸法検査 主要寸法を確認する。</p> <p>(d) しゃへい蓋の寸法検査 主要寸法を確認する。</p> <p>d. 強度検査</p> <p>(a) コンクリート強度検査 コンクリート圧縮強度を確認する。</p> <p>e. 外観検査 目視により汚染防止のための塗装等の外観を確認する。</p> <p>f. 性能検査 管理区域等の線量当量率をエリアモニタ等により測定し、しゃへい設備のしゃへい能力を確認する。</p>		

工法③

変更前	変更後
<p>2.1.2 容器等の主要な溶接部に係る検査 既設工認 添付書類IV-1</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第15条第1項第3号及び第31条第1項第2号並びに加工施設の技術基準に関する規則の解釈(以下「技術基準解釈」という。)に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>次の①及び②については、容器等の主要な溶接部の溶接をしようとする前に、技術基準解釈 別記 別紙-2溶接施工法認証標準及び別紙-3溶接士技能認証標準に従い、第2.1.2-1表、第2.1.2-2表に示す検査を行う。</p> <p>① 溶接施工法に関すること ② 溶接士の技能に関すること</p> <p>なお、①又は②について、既に、以下のいずれかにより適合性が確認されているものは、容器等の主要な溶接部の溶接をしようとする前に第2.1.2-1表、第2.1.2-2表に示す検査は要さないものとする。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)に基づき認可を受けた溶接施工法。 ・前述と同等の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、再処理施設、試験研究用等原子炉施設、発電用原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物管理施設をいう。 <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準解釈 別記 別紙-3溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるものとして溶接士技能の確認を受けた溶接士、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 別記-5 3.第3部溶接士技能標準(3)により溶接士技能認証標準と同様と認められた溶接士が溶接を行う場合。 ・技術基準解釈 別記 別紙-3溶接士技能認証標準に適合する溶接士が、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の解釈 別記-5 3.(4)溶接士技能認証標準に適合する溶接士の有効期間内に溶接を行う場合。 	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【既設工認（第一回認可）添付書類IV-1での記載内容】</p> <p>耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。</p> <p>※溶接の技術基準の内容には、変更点はない。</p> </div> <p style="text-align: right; color: green;">工法②</p>

工法②

変更前		変更後
既設工認 添付書類Ⅳ-1		変更なし
第2.1.2-1表 あらかじめ確認すべき事項(溶接施工法)		
検査項目	検査方法及び判定基準	
溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。	<p>【既設工認（第一回認可）添付書類Ⅳ-1での記載内容】</p> <p>耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。</p> <p>※溶接の技術基準の内容には、変更点はない。</p>
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	
溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおりを実施されることを確認する。	
外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。	
溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。	
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。	
機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。	
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	
(判定)*	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。	
注記 * : ()は検査項目ではない。		

変更前	変更後																				
<p style="text-align: right;">既設工認 添付書類Ⅳ-1</p> <p style="text-align: center;">第 2.1.2-2 表 あらかじめ確認すべき事項(溶接士)</p> <table border="1" data-bbox="232 312 1088 906"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶接士の試験内容の確認</td> <td>検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。</td> </tr> <tr> <td>材料確認</td> <td>試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>開先確認</td> <td>試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接作業中確認</td> <td>溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおり実施されることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>外観確認</td> <td>目視により外観が良好であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>浸透探傷試験確認</td> <td>技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td>機械試験確認</td> <td>曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td>断面検査確認</td> <td>管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。</td> </tr> <tr> <td>(判定)*</td> <td>以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : ()は検査項目ではない。</p>	検査項目	検査方法及び判定基準	溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。	材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおり実施されることを確認する。	外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。	浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。	機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。	断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	(判定)*	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>【既設工認（第一回認可）添付書類Ⅳ-1での記載内容】</p> <p>耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成 12 年総理府令第 123 号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。</p> <p>※溶接の技術基準の内容には、変更点はない。</p> </div> <p style="text-align: right;">工法②</p>
検査項目	検査方法及び判定基準																				
溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。																				
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。																				
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。																				
溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査(溶接)計画書のとおり実施されることを確認する。																				
外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。																				
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。																				
機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。																				
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。																				
(判定)*	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。																				

工法②

変更前	変更後																				
<p style="text-align: right;">既設工認 添付書類Ⅳ-1</p> <p>(2) 容器等の主要な溶接部に対して確認する事項 加工施設のうち技術基準第15条第1項第3号及び第31条第1項第2号の容器等の主要な溶接部について、第2.1.2-3表に示す検査を行う。</p> <p style="text-align: center;">第2.1.2-3表 容器等の主要な溶接部に対して確認する事項</p> <table border="1" data-bbox="235 422 1086 1273"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>適用する溶接施工法、溶接士の確認</td> <td>適用する溶接施工法、溶接士について、第2.1.2-1表及び第2.1.2-2表に示す適合確認がなされていることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>材料検査</td> <td>溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>開先検査</td> <td>開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接作業検査</td> <td>あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。</td> </tr> <tr> <td>熱処理検査</td> <td>溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。</td> </tr> <tr> <td>非破壊検査</td> <td>溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>機械検査</td> <td>溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>耐圧検査*1</td> <td>規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。</td> </tr> <tr> <td>(適合確認)*2</td> <td>以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：耐圧検査の方法について、第2.1.1-1表によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造」の方針によるものとする。 *2：()は検査項目ではない。</p>	検査項目	検査方法及び判定基準	適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、第2.1.2-1表及び第2.1.2-2表に示す適合確認がなされていることを確認する。	材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。	開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。	溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。	非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。	機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。	耐圧検査*1	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。	(適合確認)*2	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【既設工認（第一回認可）添付書類Ⅳ-1での記載内容】 耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。</p> <p>※溶接の技術基準の内容には、変更点はない。</p> </div> <p style="text-align: right;">工法②</p>
検査項目	検査方法及び判定基準																				
適用する溶接施工法、溶接士の確認	適用する溶接施工法、溶接士について、第2.1.2-1表及び第2.1.2-2表に示す適合確認がなされていることを確認する。																				
材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
開先検査	開先形状、開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
溶接作業検査	あらかじめの確認において、技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。																				
熱処理検査	溶接後熱処理の方法、熱処理設備の種類及び容量が、技術基準に適合するものであること、また、あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。																				
非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い、その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
機械検査	溶接部について機械試験を行い、当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
耐圧検査*1	規定圧力で耐圧試験を行い、これに耐え、かつ、漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は、可能な限り高い圧力で試験を実施し、耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状、外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。																				
(適合確認)*2	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接部は技術基準に適合するものとする。																				

変更前	変更後												
<p>2.2 機能及び性能に係る検査 既設工認 工事の方法</p> <p>機能及び性能を確認するため、第2.2-1表に示す検査を行う。</p> <p style="text-align: center;">第2.2-1表 機能及び性能に係る検査*1</p> <table border="1" data-bbox="239 357 1081 489"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査概要*2</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機能及び性能に係る検査</td> <td>加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。</td> <td>設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 *2：代替検査を実施する場合は、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施した上で検査要領書に定める。</p> <p>2.3 基本設計方針検査</p> <p>基本設計方針のうち「構造、強度及び漏えいに係る検査」及び「機能及び性能に係る検査」では確認できない事項について、第2.3-1表に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">第2.3-1表 基本設計方針検査</p> <table border="1" data-bbox="239 780 1081 946"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基本設計方針検査</td> <td>基本設計方針のうち第2.1.1-1表又は第2.2-1表では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。</td> <td>「基本設計方針」のとおりであること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	検査概要*2	判定基準	機能及び性能に係る検査	加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。	設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	検査項目	検査方法	判定基準	基本設計方針検査	基本設計方針のうち第2.1.1-1表又は第2.2-1表では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>【既設工認（第一回認可）「工事の方法」での記載内容】</p> <p>b. 検査方法</p> <p>本設備が、設計及び工事の方法のとおりに製作、据付され、その性能が技術上の基準に適合することを確認するため、検査を行う。本設備の検査項目一覧を第2.11表に、検査要領を第2.12表に示す。</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">工法④</p>
検査項目	検査概要*2	判定基準											
機能及び性能に係る検査	加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。	設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。											
検査項目	検査方法	判定基準											
基本設計方針検査	基本設計方針のうち第2.1.1-1表又は第2.2-1表では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。	「基本設計方針」のとおりであること。											
<p>2.4 品質マネジメントシステムに係る検査 記載の適正化</p> <p>実施した工事が、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセス、「1. 工事の手順」並びに「2. 使用前事業者検査の方法」のとおり行われていることの実施状況を確認するとともに、使用前事業者検査で記録確認の対象となる工事の段階で作成される製造メーカ等の記録の信頼性を確認するため、第2.4-1表に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">第2.4-1表 品質マネジメントシステムに係る検査</p> <table border="1" data-bbox="199 1203 1122 1433"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>品質マネジメントシステムに係る検査</td> <td>工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞き取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。</td> <td>設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	検査方法	判定基準	品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞き取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。	<div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>既設工認に記載はないが、本内容は新検査制度の導入により新たな法令要求となった事項であり、事業者は社内要領においてこれらの実施事項を定めている。新検査制度導入に向けた対応としてすでに対応を行っている事項であることから、記載の適正化として変更前に記載する。</p> </div>						
検査項目	検査方法	判定基準											
品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞き取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおりにより工事管理が行われていること。											

変更前	変更後
<p style="text-align: right;">記載の適正化</p> <p>3. 工事上の留意事項 加工施設の設置又は変更の工事の実施にあたっては、保安規定を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。</p> <p>a. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、周辺資機材、他の原子力施設及び環境条件からの悪影響や劣化等を受けないよう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。</p> <p>b. 工事にあたっては、既設の機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、作業に潜在する危険性又は有害性や工事用資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。</p> <p>c. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。</p> <p>d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。</p> <p>e. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、維持する。</p> <p>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</p> <p>g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、放射性気体及び液体廃棄物の放出管理については、放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度及び放射性液体廃棄物の海洋放出に起因する線量が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。</p> <p>h. 修理の方法は、基本的に「第1.1-1図 工事の手順と使用前事業者検査のフロー」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け若しくは同等の方法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替えを行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け、熱交換器又は冷却器の伝熱管への閉止栓取付け若しくは同等の方法により適切な処置を実施する。</p> <p>i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div data-bbox="1265 304 1989 443" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、本内容は新規制基準の導入により新たな設工認記載事項となった内容である。事業者は過去からの工事において、これらの事項を社内要領等においてすでに実施してきている事項であることから、記載の適正化として変更前に記載する。</p> </div> <div data-bbox="1391 975 2114 1086" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>従来の「工事の方法」で定義している内容ではなく、また、再処理施設とMOX燃料加工施設との接続部における相互影響を考慮したものであり、今回の工事の特殊性に関する事項であることから、変更後に記載する。</p> </div> <p>j. 同一事業所内の他施設との共用部の工事を実施する場合には、適切な放射線管理を行うとともに、他施設への悪影響を及ぼさない措置を講じる。</p>

変更前	変更後
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">既設工認 工事の方法</div> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>*1：材料入手、加工及び組立て等自必要な場合のみ実施する。変更後の主要な設備類に係る設備施工は既設の工事フローに従い実施する。</p> <p>*2：品質マネジメントシステムに係る検査は、工事の要、工事期間を考慮して適切な時期に個体で実施する。</p> <p>*3：取外しは、加工施設で機器等を取り外して製作工場で加工等を実施する場合があり、その場合は加工施設で機器等を取り外した後、既作工事の工事の手帳から実施する。</p> <p>*4：立金、振込立金、記帳確認のいずれかで実施する場合は、重要度に応じて個別の使用前事業者検査要領書で定める。</p> </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇：品質マネジメントシステムに係る検査以外の使用前事業者検査の検査項目 (最初の時期に以下のうち必要な検査を実施) a. 構造、強度及びゆがみに係る検査 ・材料検査 ・寸法検査 ・目視・加えい検査 ・振付・外観検査 他 b. 機能及び性能に係る検査 ・機能検査 ・性能検査 ・状態確認検査 c. 基本設計方針検査 ◇：品質マネジメントシステムに係る検査 </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">加工工程</p> <p style="text-align: center;">(製作工場での検査、仕様検査を省略しない場合) (製作工場での検査、仕様検査を省略する場合)</p> <p style="text-align: center;">第1.1-1図 工事の手順と使用前事業者検査のフ</p> </div>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>【既設工認（第一回認可）「工事の方法」での記載内容】 本建屋及び本洞道の工事フロー図を第1.3-1図及び第1.3-2図に示す。 ※同様の工事フロー図が記載されている</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">工法⑤</p>

変更前

記載の適正化

変更後

変更なし

工法②

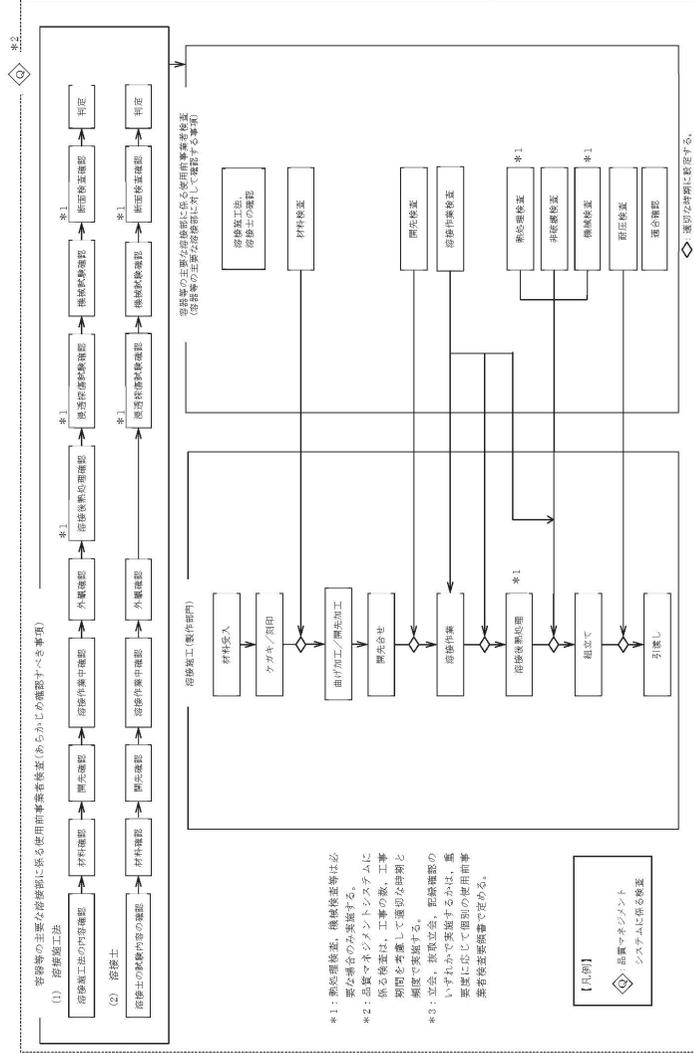


図 1.2-1 図 容器等の主要な溶接部に係る工事の手順と使用図書管理検査のフロー

【既設工認（第一回認可）添付書類IV-1での記載内容】
 耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。
 溶接部にかかる工事のフローについては、既設工認に記載されていないが溶接の技術基準の内容に変更点はなく、溶接の手順や各工程において実施する検査の内容に変更はない。
 このため、溶接部にかかる工事のフローについては、記載の適正化として変更前に記載する。

設計及び工事の方法

MOX① イ-0001-00 J 建物 A

イ. 建 物

名 称		しゃへい扉 <D7> ^(注1)
設計条件	耐 震 ク ラ ス	—
	放 射 線 防 護 (しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。
設計仕様	個 数	1
	構 造 の 種 類	本体：鋼材及びポリエチレン
	主 要 寸 法	厚さ：第1.-5表に示す。
	主 要 材 料	鋼材：JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)に定めるSS400 ポリエチレン：JIS K 6922-1(プラスチック-ポリエチレン(PE)成形用及び押出用材料-)に定めるポリエチレン 密度 0.93×10 ³ kg/m ³ 以上
添 付 図 (平面図、立面図及び断面図)	第1.1-1図、第1.1-12図に示す。 しゃへい扉の番号は、<D7>	
特 記 事 項	ポリエチレンは鋼材により被覆する。	

注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)

名 称		しゃへい蓋<H1> ^(注1)
設計条件	耐 震 ク ラ ス	—
	放 射 線 防 護 (しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。
設計仕様	個 数	32
	構 造 の 種 類	本体：コンクリート ^(注2)
	主 要 寸 法	厚さ：第1.-6表に示す。
	主 要 材 料	コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート 密度 2.15×10 ³ kg/m ³ 以上
添 付 図 (平面図及び断面図)	第1.1-2図及び第1.1-13図に示す。 しゃへい蓋番号は、<H1>	
特 記 事 項	—	

注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日)

注2 しゃへい蓋は、開閉のため繰り返し取り扱うことから、コンクリート保護のためステンレス鋼により被覆する。

- b. 本建屋に係るその他のしゃへい扉の設置箇所を第1.1-1図、第1.1-3図、第1.1-4図及び第1.1-5図に、構造を第1.2-1図に示す。また、その他のしゃへい蓋の設置場所を第1.1-1図に、構造を第1.2-2図に示す。

(5) 工事の方法

本建屋及び本洞道の工事フロー図を第1.3-1図及び第1.3-2図に示す。

工法①

本建屋は、支持地盤に直接支持させるものとし、基盤高さの調整にマンメイドロック(品質基準強度18N/mm²のコンクリート)を打設する。

本洞道は、マンメイドロックを介して支持地盤に支持させるものとし、支持地盤より基盤高さまでマンメイドロック(品質基準強度18N/mm²のコンクリート)を打設する。

なお、試験・検査項目及び方法については、以下のとおりとする。

a. 基盤検査

工法③

- (a) 外観検査
目視により地質の状況を確認する。
- (b) 岩石強度試験
支持地盤として必要な強度以上であることを確認する。
- (c) マンメイドロック強度試験
マンメイドロック圧縮強度を確認する。
- (d) 基盤高さの確認

工法③

所定の基盤高さ(本建屋：東京湾平均海面(以下、「T.P.」という。)) 31.53m以下、
本洞道：T.P. 36.85m以下)であることを確認する。

- (e) サブドレンの外観検査
目視により敷設状況を確認する。
- b. 材料検査
 - (a) 鉄筋材料検査
材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。
 - (b) コンクリート密度検査(しゃへいを要求される部分のみ)
コンクリートの乾燥単位容積質量が $2.15 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 以上であることを確認する。
 - (c) 鋼材材料検査
材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。
 - (d) ポリエチレン材料検査
材料検査証明書により規格に適合していること及びポリエチレンの密度が $0.93 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 以上であることを確認する。
 - (e) ステンレス鋼材料検査
材料検査証明書により規格に適合していることを確認する。
- c. 構造検査
 - (a) 鉄筋の組立検査
鉄筋量、かぶり厚さ、定着、継手を確認する。
 - (b) コンクリート打上がり検査
主要寸法を確認する。
 - (c) しゃへい扉の寸法検査
主要寸法を確認する。
 - (d) しゃへい蓋の寸法検査
主要寸法を確認する。
- d. 強度検査
 - (a) コンクリート強度検査
コンクリート圧縮強度を確認する。
- e. 外観検査
目視により汚染防止のための塗装等の外観を確認する。
- f. 性能検査
管理区域等の線量当量率をエリアモニタ等により測定し、しゃへい設備のしゃへい能力を確認する。

MOX① イ-0009-00 J 建物 B

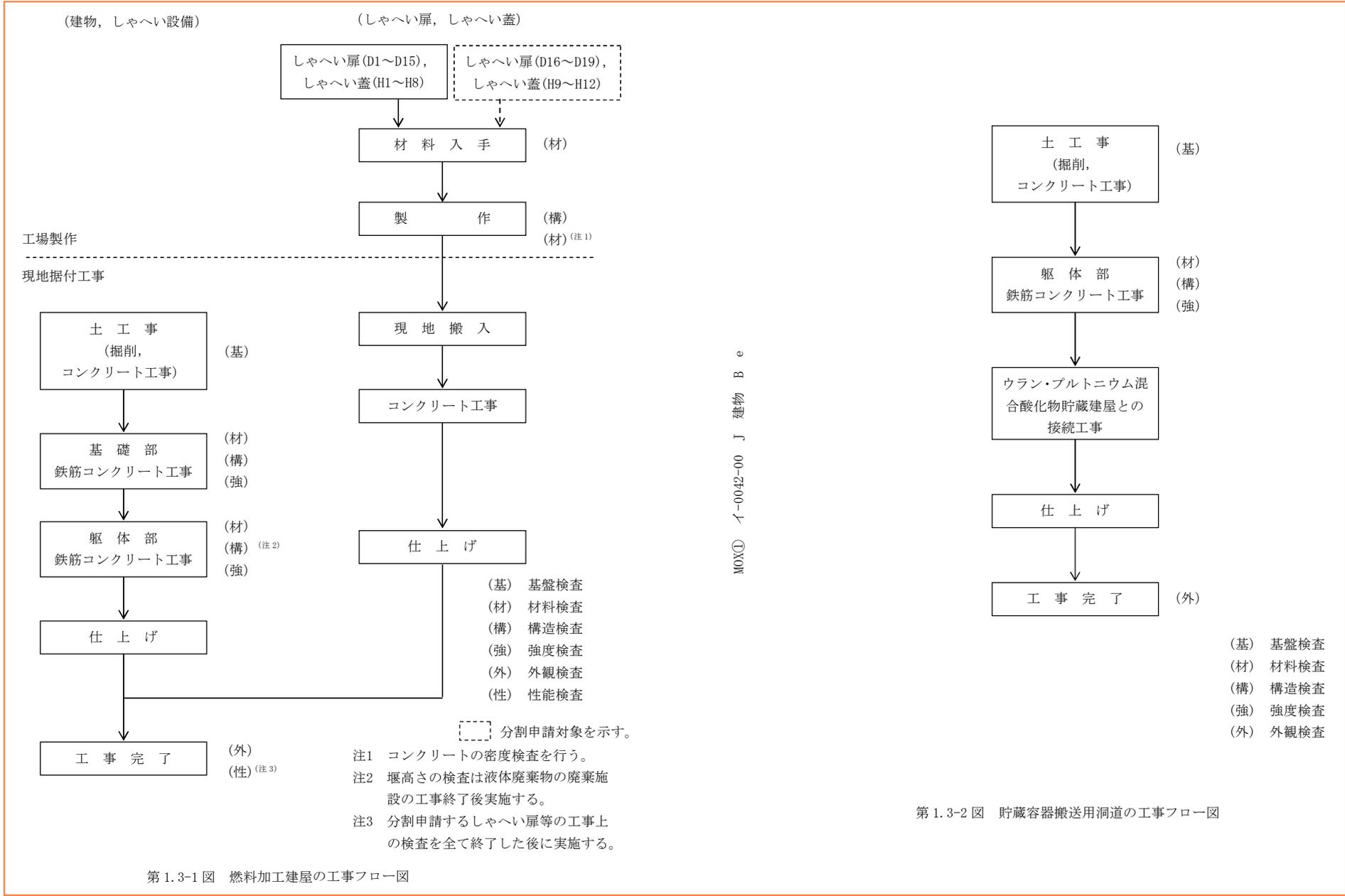
第1-1表 準拠すべき主な法令、規格及び基準(建物)

施設/設備区分	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する規則	核燃料物質の加工の事業に関する規則	加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則	建築基準法及び建築基準法施行令	消防法及び消防法施行令	核燃料物質の加工の事業に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示	日本工業規格(JIS)	日本建築学会各種構造設計及び計算規準	日本建築学会各種建築工事標準仕様書・同解説(JASS)	土木学会による各種示方書等	日本道路協会による各種示方書等	原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601)
イ. 建物													
燃料加工建屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
貯蔵容器搬送用洞道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

MOX① イ-0010-00 J 建物 B

工法⑤

MOX① イ-0041-00 J 建物 B



MOX① イ-0042-00 J 建物 B e

図-イ-1-18

図-イ-1-19

MOX① 二-0001-00 F 成形 A

二. 成形施設

第1.-11表 材料規格一覧

材 料	材 料 記 号	規 格 (注1)	摘 要
鉄鋼材料	SUS304	JIS G 4304熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	
		JIS G 4305冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	
	SUS304TP	JIS G 3459配管用ステンレス鋼管	
	SS400	JIS G 3101一般構造用圧延鋼材	

注1 鉄鋼材料のうち、機器仕様の耐震性に示す材料の規格年号は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005及びJSME S NC1-2007)の規定に従う。

(5) 工事の方法

a. 工事の方法及び手順

本設備の工事フロー図を第4.-1図に示す。

工法④

b. 検査方法

本設備が、設計及び工事方法のとおりに製作、据付され、その性能が技術上の基準に適合することを確認するため、検査を行う。

本設備の検査項目一覧を第1.-12表に、検査要領を第1.-13表に示す。

第1.-12表 一次混合設備の検査項目一覧

検査項目	工事検査			性能検査								
	気密・水 密材料又は 部品に 関する事 項	組立に関する事項		警報装置	非常用動 力装置そ の他の非 常装置	安全保護 回路及び 運動装置	放射線防護 設備の 放射線 性能	放射線管 線量当量 率及び空 気中の放 射性物質 濃度	臨界防止 能力及び 閉じ込め 能力			
	材料検査	寸法検査	耐圧・漏 えい検査	据付・外観検査	性能検査 (1号)	性能検査 (1号)	性能検査 (1号)	性能検査 (2号)	性能検査 (2号)	性能検査 (3号)	性能検査 (4号)	性能検査 (5号)
対象設備												
ウラン粉末・回収粉末秤 量・分箱装置				イ, ロ, ニ, ヘ, チ								
ウラン粉末・回収粉末秤 量・分箱装置	イ		イ(注1)	イ, ロ, ハ	イ, ロ							イ
グローブボックス 予備混合装置				イ, ロ, ニ, ヘ, ト, チ								
予備混合装置Aグローブボ ックス	イ		イ(注1)	イ, ロ, ハ	イ, ロ							イ
一次混合装置B				イ, ロ, ニ, ホ, ヘ, チ								
一次混合装置B				イ, ロ, ニ, ホ, ヘ, チ								
一次混合装置Aグローブ ボックス	イ		イ(注1)	イ, ロ, ハ	イ, ロ							イ
一次混合装置Bグローブ ボックス	イ		イ(注1)	イ, ロ, ハ	イ, ロ							イ

注1 閉止板による管台の隔離、複数のグローブボックスを接続して行う場合がある。

第1.-13表 一次混合設備の検査要領

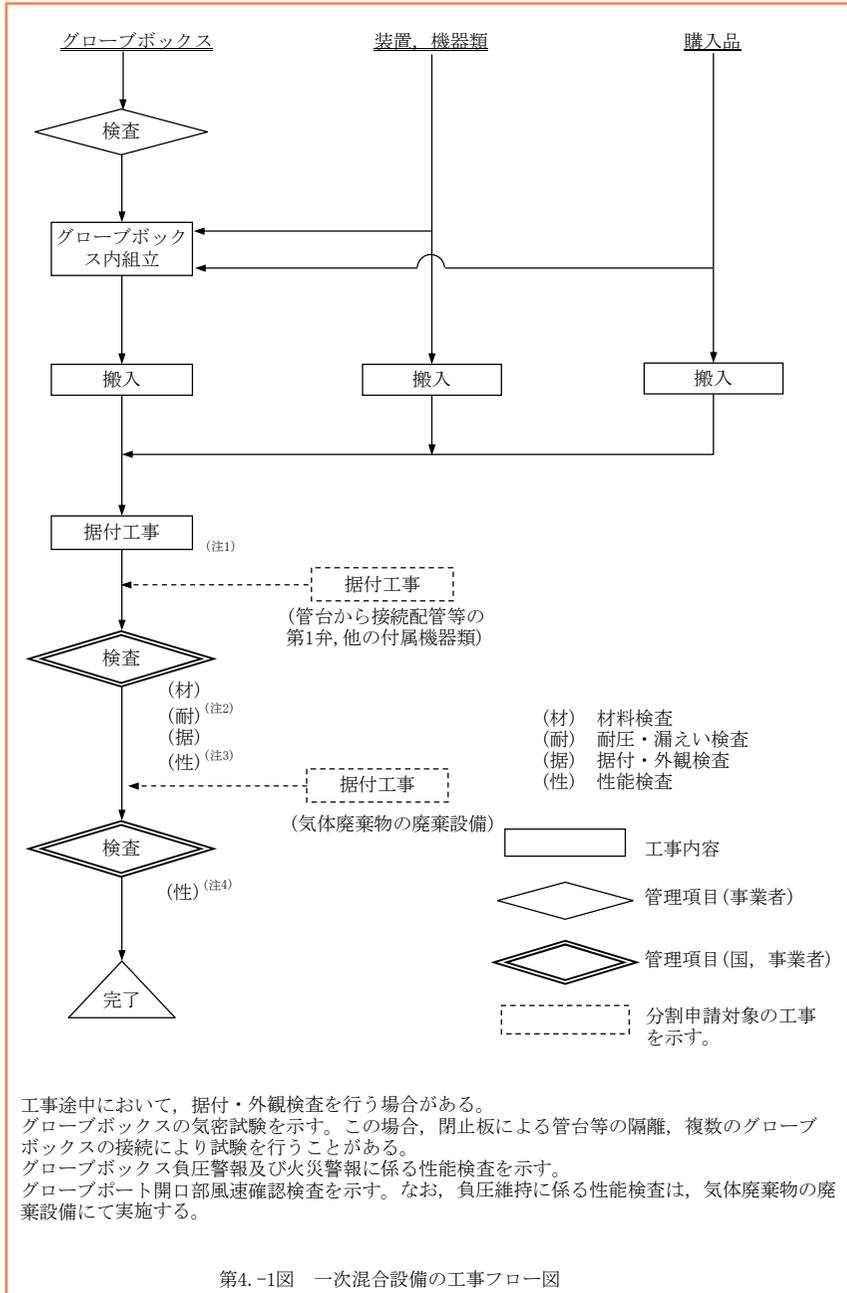
検査項目		検査方法	判定基準
材料検査	イ. 構造材検査	材料について、材料検査証明書等により確認する。	機器仕様のとおり の材料であること。
耐圧・漏えい検査	イ. 気密検査(グローブボックス)	グローブボックス気密試験方法(JIS Z 4820(2002))に規定する大気圧比較法により、漏れ率を確認する。	機器仕様のとおり の漏れ率であること。
据付・外観検査	イ. 外観検査	設備・機器の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷、変形のないこと。
	ロ. 配置・員数	設備・機器の配置及び員数を目視により確認する。	機器仕様及び添付図 のとおり の配置・員数であること。
	ハ. 据付検査	設備・機器の据付状態を目視、測長器等又は検査成績書により確認する。	機器仕様及び添付図 のとおり であること。
	ニ. 搬送装置機能検査	容器の逸走防止、落下防止機構の設置及び構造について目視又は測長器等により確認する。	機器仕様及び添付図 のとおり であること。
	ホ. 可動装置機能検査	可動機器の逸走防止、落下防止及び転倒防止機構の設置及び構造について、目視又は測長器等により確認する。	機器仕様及び添付図 のとおり であること。
	ヘ. 誤搬入防止機構作動検査(単体)	誤搬入防止機構「解除信号」がなければ誤搬入防止機構が動作できないことを確認する。	「解除信号」がなければ動作しないこと。
	ト. 誤投入防止機構作動検査(単体)	誤投入防止機構「解除信号」がなければ誤投入防止機構が動作できないことを確認する。	「解除信号」がなければ動作しないこと。

工法④

検査項目	検査方法	判定基準	
据付・外観検査	チ. 搬送設備性能検査	①所定の重量の容器を搬送できる能力があることを確認する。	①機器仕様のとおり の搬送重量を搬送できること。 ②動力喪失時に搬送が停止し容器を安全に保持すること。
		②動力喪失時に容器を安全に保持することを確認する。	
性能検査 (1号)	イ. グローブボックス 負圧警報性能検査	グローブボックス負圧警報について、所定の設定値で発報することを確認する。	①機器仕様のとおり の設定値で発報すること。 ②換気空調設備制御盤に負圧警報信号を送信すること。 ①機器仕様のとおり の設定値で発報すること。 ②火災警報信号をグローブボックス消火設備に送信すること。
	ロ. グローブボックス 火災警報性能検査	グローブボックス火災警報について、所定の設定値で発報することを確認する。	
性能検査 (5号)	イ. グローブポート開口部 風速確認検査	グローブポート開口部の風速を測定器により確認する。	機器仕様のとおり の風速であること。

工法⑤

MOX① ニ-0048-00 F 成形 B e



IV 主要な容器及び管の耐圧強度に関する説明書

IV-1 主要な容器及び管の耐圧強度に関する 設計の基本方針

目 次

ページ

1. 材料	1
2. 構造	1
3. 耐圧試験等	1
4. 耐圧強度評価を行う容器等	1

工法②

1. 材料

本施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の設計及び工事の方法の技術基準(昭和62年総理府令第10号)第六条(材料及び構造)の加工施設の安全を確保する上で重要なもの(以下、「容器等」という。)の材料は、使用条件を考慮して選定する。

2. 構造

容器等の構造設計は日本機会学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005及びJSME S NC1-2007)、その他の規格・基準に準拠して行う。規格計算式の規定のないものは適切な応力評価により実施する。容器等に使用する材料は使用条件を考慮した耐圧強度計算から求まる板厚に公差、腐食代を加えた値以上になるよう選定する。

最高使用圧力・温度は通常運転圧力・温度に設計余裕を加味して設定する。通常運転圧力・温度とは起動操作、定常操作、停止後操作等その設備を定常的に運用する上での運転操作上最も高い値をいう。

3. 耐圧試験等

耐圧試験又は漏えい試験は加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準(平成12年総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)又は発電用原子力設備規格 設計・建設規格に準拠して実施する。

4. 耐圧強度評価を行う容器等

本施設に属する容器等のうち、耐圧強度評価を行う容器等は、以下のいずれかに該当するものとする。

なお、混合酸化物貯蔵容器、J60、J85等は収納物が静置粉体であり、臨界管理上からその収納量が小さく制限されていることから、強度計算の対象とする容器等から除く。

- ・加工第1種機器～第3種機器に属するもの

ダクトは溶接の技術基準で加工第3種機器とされるが、本施設のダクトは以下の観点から溶接検査対象の範囲外となる。

本施設のダクトのうち、正圧で閉じ込めバウンダリを構成するのは窒素循環ファン及びグローブボックス排風機以降の正圧部分であり、高性能エアフィルタで放射性物質が除去された範囲であることから、溶接検査の範囲外となる。

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (1 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(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。山①-1, ④-1</p> <p>2 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)により加工施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、航空機の墜落により加工施設の安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置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。</p>	<p>別添 I (施設共通) I-1 基本設計方針 第 1 章 共通項目 3. 自然現象 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>b. 火山 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、事業許可(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、安全機能を損なわない設計とする。山①-1, 山②-1</p> <p><u>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。)</u>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。山①-2</p>	<p>【本文】 (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</p> <p>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)山②-1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。山①-1, 山①-2</p>	<p>【添付書類5】 ト. 外部からの衝撃による損傷の防止に対する考慮 ④ 火山事象に関する設計山④ 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。 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。 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。</p> <p>a. 火山事象に関する設計方針山④ 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。 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。</p> <p><u>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。)</u>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。山①-2</p>	<p>別添 I (施設共通) I-1 基本設計方針 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</p> <p>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。</p>	<p>「安全機能を損なわない設計とする」事に対する規則要求の展開としてMOX特有の事項としてとして記載する。</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (2 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>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。山②-1、②-2、③-1</p>	<p><u>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。山①-2</u></p> <p>重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、火山の影響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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。山④-1</p> <p>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手順を整備することを保安規定に定める。山②-1</p>		<p><u>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。山①-2</u></p> <p>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。 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。山③-1</p> <p>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、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。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。山④</p> <p>b. 設計対処施設の選定山④ 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</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>防護対象としない設備に対する設計上の考慮について設計方針として展開すべき事項として記載する。</p> <p>(当社の記載) 内的事象を要因とした重大事故等に対処する重大事故対処設備のうち設計基準として防護対象としない設備と兼用するものに対する設計上の考慮について設計方針として展開すべき事項として記載する。</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (3 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>(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)と設定する。山②-1</p>		<p>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。 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。</p> <p>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。</p> <p>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、以下の設備を選定する。 (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 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。</p> <p>c. 設計条件山④ (a) 降下火砕物の設計条件及び特徴山④ 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、敷地での層厚は55cm山②-1とする。山④ また、甲地軽石を対象とした密度試験の結果を踏まえ、湿潤状態の密度を1.3g/cm³山②-1とする。山④ 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</p>	<p>(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/cm³(乾燥状態) ~ 1.5g/cm³(湿潤状態)と設定する。</p>	

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (4 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>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。山②-3、③-2、④-2</p> <p>第八条 安全機能を有する</p>			<p>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。山②-3</p> <p>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。山②-2</p> <p>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变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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (5 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>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。山②-4，②-5，②-6，②-7，③-3，④-3</p>			<p>(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)。</p> <p>(b) 降下火砕物で考慮する影響山②火山影響評価ガイドを参考に、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。</p> <p>d. 設計対処施設に影響を与える可能性のある影響因子山②</p> <p>(a) 直接的影響因子山②</p> <p>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「<u>構造物への静的負荷山③-2</u>」である。 降下火砕物の荷重は、堆積厚さ55cm、密度1.3g/cm³（湿潤状態）山②-1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。 山②-2，山②</p> <p>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「<u>構造物への粒子の衝突</u>」である。</p> <p>iii. 閉塞 「閉塞山③-4」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「<u>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）山③-4</u>」である。</p> <p>iv. 磨耗</p>		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (6 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>「<u>磨耗山③-5</u>」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「<u>換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (磨耗) 山③-5</u>」である。</p> <p>v. 腐食 「<u>腐食山③-6, 山③-7</u>」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「<u>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) 山③-6, 山③-7</u>」である。</p> <p>vi. 大気汚染 「<u>大気汚染</u>」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「<u>中央監視室等の大気汚染山③-8</u>」である。</p> <p>vii. 水質汚染 「<u>水質汚染</u>」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、「<u>水質汚染</u>」の影響を考慮する必要はない。</p> <p>viii. 絶縁低下 「<u>絶縁低下山③-9</u>」について考慮すべき影響因子は、設計対処施設山③-9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「<u>電気系及び計装制御系の絶縁低下山③-9</u>」である。</p> <p>(b) 間接的影響因子山④ i. 外部電源喪失 降下火砕物によってMOX燃料加</p>		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (7 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>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ぬ。山②-4、②-5、②-6、②-7、③-3、④-3</p>	<p>(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、以下の適切な措置を講ずることで安全機能を損なわない設計とする。山③-1 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。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(イ) 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。山③-2 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荷重（以下「設計荷重（火山）」という。）を設定する。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。なお、組み合わせる積雪深は150cmとする。山②-2 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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</p>	<p>(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山③-2</p>	<p>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」山③-10である。</p> <p>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」山③-10である。</p> <p>e. 設計対処施設の設計方針山③ 「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。山③</p> <p>(a) 直接的影響に対する設計方針山③ 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。山③-2 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、山③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。山③-2 降下火砕物の堆積荷重と組み合わせる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。山②-2</p> <p>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、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</p>	<p>(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ず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。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(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設も荷重による影響を考慮する。</p> <p>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。</p>	<p>(当社の記載) 当社特有の設計上の考慮として直接的影響のうち、衝撃荷重への対応を記載する。 (発電炉の記載) 発電炉の放水路ゲート及び排気筒モニタについては当社に同様の設計上の考慮を要する設備がないことから記載しない。</p> <p>耐設基③ ii 【性能】 ・設計荷重（火山）に対して安全余裕を有する 【評価条件】 ●降下火砕物特性 ・層厚 55cm ・密度 1.3g / cm³（湿潤状態） ●荷重の組合せ ・火山、積雪及び風（台風）</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (8 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>なわなない設計とする。山③-2</p> <p>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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。山③-3</p> <p>建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。</p> <p>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、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を損なわない設計とする。</p> <p>なお、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。山④-2</p>	<p>(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山④</p>	<p>荷重を短期に生じる荷重として扱う。山③-3 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。山④</p> <p>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。山④</p> <p>ii. 構造物への粒子の衝突</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。山④、山④</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>耐設基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>降下火砕物の除去</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (9 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>(ロ)閉塞</p> <p>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。</p> <p>i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)山③-4</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。</p> <p>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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで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、設備内部への降下火砕物の侵入を防止するため、非常用発電機の給気系統には、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。山③-4、山④-3</p> <p>なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。山③-4、山④-3</p> <p>建屋内の重大事故等対処設備については、設置する建屋等に対し降下火砕物が侵入し難い構造とすることで、機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(c) 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること山③-4</p>	<p>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)山③-4</p> <p>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。山③-4</p> <p>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。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。山③-4</p> <p>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。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。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。山③-4</p> <p>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。山③-4</p>	<p>(ロ) 閉塞</p> <p>i. 水循環系の閉塞</p> <p>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。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ディーゼル発電機機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>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、電気系及び計装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。</p> <p>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</p>	<p>耐設基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物による閉塞の防止 <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●建屋に収納される降下火砕物防護対象施設及び重大事故等対処設備並びに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 降下火砕物が侵入し難い構造 <p>【手段：運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> フィルタ類の交換又は清掃 除灰 降下火砕物用フィルタの追加設置 <p>(発電炉の記載)</p> <p>発電炉の排気筒・水循環系については当社に同様の設備がないことから当社における記載なし。(設備の違い)</p> <p>(発電炉の記載)</p> <p>発電炉の発電機機関への降下火砕物への侵入については設計方針の違いにより記載なし。(設計方針の違い)</p> <p>耐設基②</p> <p>建屋内への事前配備</p> <p>(当社の記載)</p> <p>当社特有の重大事故等対処設備に対する設計上の考慮として記載。重大事故等対</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (10 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p><u>重大事故等対処設備のうち、屋外で使用する外気を取り入れる設備は、設備の建屋内への事前配備の手順を整備することを保安規定に定める。山④-3 基②</u></p> <p>(ハ) 磨耗</p> <p>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。</p> <p>i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (磨耗) 山③-5</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。山③-5</p> <p>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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とし、磨耗し難い設計とする。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、非常用発電機の給気系統には、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。山③-5</p> <p>なお、非常用所内電源設備の非常用発</p>	<p>(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山③-5</p>	<p>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) 山③-5</p> <p>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。山③-5</p> <p>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。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。山③-5</p> <p>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。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。また、降下火砕物用フィルタの追加設</p>	<p>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。</p> <p>(ハ) 磨耗</p> <p>i. 水循環系の内部における磨耗</p> <p>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磨耗については、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、磨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、磨耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響 (磨耗)</p> <p>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、電気系及び計装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磨耗しにくい材料を使用することにより、磨耗しにくい設計とする。</p> <p>なお、磨耗が進展しないよう外気取入ダンプの閉止、換気空調設備の停止を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>処設備等に係る様式-7から展開</p> <p>(発電炉の記載)</p> <p>発電炉の水循環系については当社に同様の設備がないことから当社における記載なし。(設備の違い)</p> <p>耐設基①</p> <p>【性能】</p> <p>降下火砕物による磨耗の防止</p> <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●降下火砕物防護対象施設を収納する建屋 ・降下火砕物が侵入し難い構造 ●非常用発電機 ・降下火砕物が侵入し難い構造 ・フィルタの設置 <p>【手段：運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィルタ類の交換又は清掃 ・降下火砕物用フィルタの追加設置

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (11 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。山③-5</p> <p>(二)腐食山③-6, 山③-7 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。</p> <p>i. 構造物に対する化学的影響(腐食)山③-6 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、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。山③-6 なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。山③-6</p>	<p>(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山③-6, 山③-7</p>	<p>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。山③-5 さらに、降下火砕物がフィルタに付着した場合でも<u>フィルタの交換又は清掃</u>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。山③-5</p> <p>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)山③-6, 山③-7 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、<u>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。山③-6, 山③-7</u> 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、<u>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。山③-7</u></p> <p>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、<u>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。山③-7</u></p> <p>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<u>短期的な影響を受けることはない。山③-6</u> また、<u>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</u></p>	<p>(二) 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、<u>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。</u> なお、<u>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。</u> <u>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。</u> <u>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。</u> なお、<u>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。</u></p> <p>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</p>	<p>耐設基① 【性能】 降下火砕物による腐食の防止</p> <p>【手段：設備】 ●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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食し難い設計 <p>【手段：運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下火砕物の除去及び修理 ・日常的な保守及び修理 <p>(発電炉の記載) 発電炉の防護対策施設については当社に同様の設備がないことから当社における記載なし。(設備の違い)</p> <p>(発電炉の記載) 重大事故対処設備の構成等の違いにより降下火砕物に対する設計上考慮すべき事項の相違があるため当社における記載なし。</p> <p>(発電炉の記載) 対象となる設備がないため、当社における記載なし。</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (12 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)山③-7</p> <p>降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。山③-7</p> <p>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の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。山③-7</p> <p>(ホ)中央監視室等の大気汚染山③-8</p> <p>敷地周辺の大気汚染に対して、<u>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、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を保安規定に定める。</u>山③-8</p>	<p>(f) 敷地周辺の大気汚染に対して、<u>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</u>山③-8</p>	<p>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。山③-6</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)</p> <p>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、電気系及び計装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。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>vi. 中央監視室等の大気汚染山③-8</p> <p>敷地周辺の大気汚染に対しては、<u>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。</u>山③-8</p>	<p>用又は塗装を実施することにより、<u>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。</u></p> <p>なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食)</p> <p>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、電気系及び計装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。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染</p> <p>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、<u>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。</u></p> <p>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</p>	<p>(当社の記載)</p> <p>i.と同様に記載を開示することが必要(記載不足)</p> <p>⇒以下記載の適正化必要</p> <p>「なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。」</p> <p>耐設基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>●中央監視室等の居住性悪化時の施設の安全性の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全工程停止 ・グローブボックス排風機以外の送排風機を停止及び給気系統上のダンパ閉止の実施 ・施設の監視が適時

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (13 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>(へ)絶縁低下 山③-9 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。山③-9 i. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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。山③-9 また、降下火砕物を取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設である焼結設備、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、監視盤及び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については、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給気系に、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。山③-9</p>	<p>(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山③-9</p>	<p>vii. 電気系及び計装制御系の絶縁低下 山③-9 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。山③-9 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、降下火砕物を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。山③-9</p>	<p>内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。</p> <p>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。</p> <p>(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装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。</p> <p>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。</p>	<p>実施できるように資機材を確保</p> <p>耐設基① 【性能】 降下火砕物による絶縁低下の防止</p> <p>【手段：設備】 ●降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び非管理区域換気空調設備 ・降下火砕物が侵入し難い構造</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (14 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>ロ. 間接的影響に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による間接的影響である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、非常用所内電源設備は非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料油貯蔵タンク、燃料油サービスタンクA及びBを設置する設計とする。山③-10</p> <p>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、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、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手順を整備することを保安規定に定める。山③-10</p> <p>なお、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手順を整備することを保安規定に定める。山③-10</p>	<p>(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山③-4、山③-5</p> <p>さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び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。山③-10</p>	<p>(b) 間接的影響に対する設計方針 山③</p> <p>i. 外部電源喪失</p> <p>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。</p> <p>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。山③-10</p> <p>ii. アクセス制限</p> <p>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。山③-10</p> <p>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。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。山③-10</p> <p>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山③</p> <p>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</p>	<p>ロ. 間接的影響に対する設計方針</p> <p>降下火砕物による間接的影響である長期 (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に、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。</p>	<p>耐設基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用発電機の7日間以上の運転継続 <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料タンク (燃料油貯蔵タンク) の設置 <p>【手段：運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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の電力を供給するための措置 降灰後における敷地内道路の除灰 <p>(双方の記載)</p> <p>大気汚染に対する設計上の違い (居住性に対する考慮) により発電炉と当社で記載が異なる。全工程停止、送排風機の停止等の措置は、当社特有の設計上の考慮。</p> <p>(当社の記載)</p> <p>全工程停止、送排風機の停止等の措置は、当社特有の設計上の考慮。</p>

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (15 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。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。</p> <p>g. 実施する主な手順山^④ 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。</p> <p>(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、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。</p>		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (16 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>(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。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。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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>h. 火山の状態に応じた対処方針山々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、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。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。</p> <p>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。</p> <p>主な対処例を以下に示す。</p> <p>(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</p> <p>(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</p>		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (17 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>燃料集合体への加工)等</p> <p>山④</p> <p>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)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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なわない設計とする。 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/cm³（湿潤状態）の降下火砕物山②-1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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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山③-2 ・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 		

要求事項との対比表 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)) (18 / 18)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>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山③-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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山③-5 ・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山③-6, 山③-7 ・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山③-8 ・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山③-9 ・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山③-4, 山③-5 <p>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。山①-2</p> <p>さらに, 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び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。山③-10</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (1 / 73)

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
<p>(火災等による損傷の防止)</p> <p>第十一条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備(事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。)及び警報設備(警報設備にあっては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。)が設置されたものでなければならない。</p> <p>2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>DB 火①：感知及び消火(第1項) DB 火②：感知及び消火(第2項) DB 火③：発生防止、影響軽減(第3項)</p> <p>DB 火①～③a1(火災防護設備の設置)</p>	<p>5. 火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>7. その他の加工施設 7.1 火災防護設備の基本設計方針 <u>安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</u> (冒頭宣言)</p> <p><u>火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。</u>DB 火①～③a1</p> <p><u>火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。)とする。</u> DB 火①～③b1</p>	<p>(二) 火災及び爆発の防止に関する構造 (1) 安全機能を有する施設の火災及び爆発の防止 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p> <p>① 基本事項 a. 安全上重要な施設 MOX燃料加工施設は、<u>臨界防止、閉じ込め等の安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</u>DB 火①～③b1 具体的には、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、<u>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、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)DB 火①～③b1</u>を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及</p>	<p>(4) 火災及び爆発に関する安全設計 ① 火災及び爆発に関する設計 火災及び爆発の防止に関する設計は、安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計並びに重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計を行う。◇</p> <p>a. 安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計 (a) 火災及び爆発の防止に関する設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、<u>火災防護対策を講ずる設計とする。</u>◇ 火災又は爆発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、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。 火災防護対策を講ずる対象としては、安</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針 <u>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</u> <u>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「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」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</u> <u>火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</u> <u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</u> ① 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 ② 過剰反応度の印加防止機能 ③ 炉心形状の維持機能 ④ 原子炉の緊急停止機能 ⑤ 未臨界維持機能 ⑥ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能 ⑦ 原子炉停止後の除熱機能 ⑧ 炉心冷却機能 ⑨ 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能 ⑩ 安全上特に重要な関連機能 ⑪ 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 ⑫ 事故時のプラント状態の把握機能 ⑬ 制御室外からの安全停止機能 <u>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器は、発電用</u></p>	<p>(発電炉の記載) クラス1～3、火災防護上重要な機器等は、当社との設備の違いがあるため記載しない。</p> <p>設計基① 【手段：設備】 DB 火①～③a1 ・安全機能を有する施設の火災防護設備(発生防止、感知及び消火、影響軽減設備)の設置 (当社の記載) 当社特有の設備構成を記載しているため発電炉に該当する記載がない。</p> <p>設計基① 【性能】 ・火災防護上重要な機器等に対する火災防護対策(発生防止、感知及び消火、影響軽減)</p> <p>【手段：設備＋運用(設計条件)】 DB 火①～③b1 ・火災防護上重要な設</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (2 / 73)

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
<p>DB 火①～③b1 (火災防護上重要な機器等の宣言)</p>		<p>び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物, 系統及び機器</p> <p>安全機能を有する施設のうち, <u>MOX燃料加工施設において火災又は爆発が発生した場合, 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物, 系統及び機器のうち, 「ロ. (二)(1)① a. 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」DB 火①～③b1 として抽出し, 火災及び爆発の発生防止, 火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p>	<p>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, 安全上重要な構築物, 系統及び機器を抽出することで, 火災又は爆発により, 臨界防止, 閉じ込め等の安全機能を損なわないよう対策を講ずる設計とし, 安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設に火災区域及び火災区画を設定した上で, 火災及び爆発の発生防止, 火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより, 安全機能を損なわない設計とする。⇩</p> <p>また, 放射性物質貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物, 系統及び機器についても火災区域を設定した上で, 火災及び爆発の発生防止, 火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより, 安全機能を損なわない設計とする。⇩</p> <p><u>MOX燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては, 米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>また, 具体的な対策については「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準</u>(以下「<u>火災防護審査基準</u>」という。)」及び「<u>原子力発電所の内部火災影響評価ガイド</u>」を参考として火災防護対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p> <p>その他の安全機能を有する施設を含めMOX燃料加工施設は, 消防法, 建築基準法, 都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>i. 安全上重要な施設</p> <p>MOX燃料加工施設は, 臨界防止, 閉じ込め等の安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう, 適切な火災防護対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>具体的には, 安全機能を有する施設のうち, その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう, 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, 安全上重要な施設の安全機能を有する構築物, 系統及び機器(以下「安</p>	<p>原子炉施設において火災が発生した場合に, <u>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物, 系統及び機器とする。</u></p> <p>重大事故等対処施設は, 火災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ないよう, 重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して, 火災防護対策を講じる。</p>	<p>備(安重機器, 貯蔵閉じ込め機器)の宣言</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (3 / 73)

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
<p>DB 火①～③b2 (火災防護上重要な機器等を収納する建屋への火災区域の設定)</p> <p>DB 火①③b3 (火災区域の3時間以上の耐火能力を有する耐火壁による分離)</p>	<p>火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 DB 火①～③b2</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼</p>	<p>c. その他の安全機能を有する施設 「ロ. (二)(1)① a. 安全上重要な施設」及び「ロ. (二)(1)① b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含めMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。DB 火①～③a</p> <p>d. 火災区域及び火災区画の設定 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。 燃料加工建屋の火災区域は、「ロ. (二)(1)① a. 安全上重要な施設」及び「ロ. (二)(1)① b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して設定する。 DB 火①～③b2</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な安</p>	<p>重機能を有する機器等」という。)を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。Ⓢ</p> <p>安全上重要な施設は、「イ. (イ)(1)① 安全上重要な施設の種類」の a.～h. に示すものが該当する。Ⓢ</p> <p>上記方針に基づき、以下の建物及び構築物に火災区域及び火災区画を設定する。 Ⓢ</p> <p>(i) 燃料加工建屋Ⓢ (ii) 貯蔵容器搬送用洞道Ⓢ (iii) 非常用所内電源設備の燃料油貯蔵タンクⓈ</p> <p>ii. 放射性物質貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器 安全機能を有する施設のうち、MOX燃料加工施設において火災及び爆発が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、「イ. (ロ)(4)① a. (a) i. 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。Ⓢ</p> <p>iii. その他の安全機能を有する施設 「イ. (ロ)(4)① a. (a) i. 安全上重要な施設」及び「イ. (ロ)(4)① a. (a) ii. 放射性物質貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含めMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。Ⓢ</p> <p>iv. 火災区域及び火災区画の設定 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を収納する燃料加工建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、「イ. (ロ)(4)① a. (a) i. 安全上重要な施設」及び「イ. (ロ)(4)① a. (a) ii. 放射性物質貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。Ⓢ</p> <p>燃料加工建屋内のうち、火災及び爆発の影響軽減対策が必要な安重機能を有する</p>	<p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3</p>	<p>設節基① 【性能】 火災防護上重要な機器等に対する火災防護対策(発生防止、感知及び消火、影響軽減)</p> <p>【手段：運用】 DB 火①～③b2 ・火災区域の設定 ●：火災区域及び火災区画の設定(名称及び番号)並びに構築物の仕様について説明。(本文 別添 II リ.) ●：火災区域及び火災区画の配置及び構造について説明。(添付 V-2-4-7)</p> <p>設節基① 【手段：設備】</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (4 / 73)

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
	<p>防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>DB火①③b3</p>	<p>重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)により隣接する他の火災区域と分離する。☒</p>	<p>機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。DB火①③b3</p>	<p>時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁(耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ等)により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p>	<p>DB火①③b3</p> <ul style="list-style-type: none"> 隣接する他の火災区域との耐火壁による分離 火災区域と他の火災区域又は火災区画に対する煙流入防止装置の設置 <p>a-5 火災耐久試験結果(3時間耐火及び1時間耐火)</p>
<p>DB火①～③b4(屋外の火災区域の設定)</p>	<p>屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>DB火①～③b4</p>	<p>屋外の安全上重要な施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>DB火①～③b4</p>	<p>屋外の安全上重要な施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。⚡</p>	<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設^①の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p>	<p>設辞基①</p> <p>【手段：運用】</p> <p>DB火①～③b4</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外への火災区域の設定
<p>DB火①～③b5(火災区画の設定)</p>	<p>火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置等を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p> <p>DB火①～③b5</p>	<p>火災区画は、燃料加工建屋内で設定した火災区域を、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。</p> <p>DB火①～③b5</p>	<p>火災区画は、燃料加工建屋内で設定した火災区域を、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて細分化して設定する。⚡</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>設辞基①</p> <p>【手段：運用】</p> <p>DB火①～③b5</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災区画の設定
<p>DB火①～③b6(火災防護上の系統分離対策を講じる設備の選定)</p>	<p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考としてMOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</p>	<p>MOX燃料加工施設における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」を参考として火災防護対策を講ずる設計とする。DB火①～③b6</p> <p>e. 火災防護上の系統分離対策</p> <p>MOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</p>	<p>v. 火災防護上の系統分離対策</p> <p>MOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえ、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(i) グローブボックス排風機</p> <p>(ii) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備⚡</p>	<p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>設辞基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB火①～③b6</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災防護上の系統分離対策を講じる設備の選定及び系統分離対策(当社の記載) <p>NFPAを参考とした系統分離対策については当社特有の設計方針のため発電炉に記載がない</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (5 / 73)

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
<p>DB 火①～③a2 (火災防護対策に係わる手順等の策定)</p> <p>DB 火①～③b7～9 (火災防護対策に係わる手順等の策定)</p>	<p>(1) <u>グローブボックス排風機</u></p> <p>(2) <u>上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</u></p> <p>DB 火①～③b6</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。DB 火①～③a2</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>DB 火①～③b7</p> <p>その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行う必要手順等について保安規定に定める。</p> <p>DB 火①～③b8</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。</p> <p>DB 火①～③b9</p>	<p>(a) <u>グローブボックス排風機</u></p> <p>(b) <u>上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備</u></p> <p>DB 火①～③b6</p> <p>f. 火災防護計画</p> <p>MOX燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、<u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策について定める。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</u></p> <p>DB 火①～③b7</p> <p>その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>DB 火①～③b8</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>DB 火①～③b9</p>	<p>vi. 火災防護計画</p> <p>MOX燃料加工施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、<u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに、火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</u>⇩</p> <p><u>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</u>⇩</p> <p>その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。⇩</p> <p>外部火災については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するための運用等について定める。⇩</p> <p>火災防護計画の策定に当たっては、火災防護審査基準の要求事項を踏まえ、以下の考えに基づき策定する。⇩</p> <p>(i) <u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策を適切に実施す</u></p>	<p>なお、発電用原子炉施設のうち、<u>火災防護上重要な機器等</u>又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する</p> <p>重大事故等対処施設は、<u>火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>その他の発電用原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>外部火災については、<u>安全施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>消火系のうち電動機駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、構内消火用ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディーゼル駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディー</p>	<p>設計基①②⑤</p> <p>【性能】</p> <p>DB 火①～③a2</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設の火災防護対策 <p>設計基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>DB 火①～③b7</p> <ul style="list-style-type: none"> ●：火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の火災防護対策に係る必要な運用を行うための手順等を保安規定に定める。(後次回申請で示す。) <p>設計基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>DB 火①～③b8</p> <ul style="list-style-type: none"> その他の施設の火災防護対策に係る必要な運用を行うための手順等を保安規定に定める。 <p>(発電炉の記載)</p> <p>MOX燃料加工燃料施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>設計基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>DB 火①～③b9</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部火災に関する火災防護対策に係る必要な運用を行うための手順等を保安規定に定め

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (6 / 73)

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
			<p>るために、火災防護対策全般を網羅した火災防護計画を策定する。◇</p> <p>(ii) 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策及び火災防護計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制を定める。具体的には、火災防護対策の内容、その対策を実施するための組織の明確化(各責任者と権限)、火災防護計画を遂行するための組織の明確化(各責任者と権限)、その運営管理及び必要な要員の確保と教育・訓練の実施等について定める。◇</p> <p>(iii) 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の深層防護の概念に基づいた、火災区域及び火災区画を考慮した火災防護対策である、火災及び爆発の発生防止対策、火災の感知及び消火対策、火災及び爆発の影響軽減対策を定める。◇</p> <p>(iv) 火災防護計画は、MOX燃料加工施設全体を対象範囲とし、具体的には、以下の項目を記載する。◇</p> <p>(iv)-1 事業許可基準規則第五条に基づく上記(iii)で示す対策◇</p> <p>(iv)-2 事業許可基準規則第二十三条に基づく火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の対策、並びに重大事故等対処施設の火災及び爆発により安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等並びに重大事故等対処施設の安全性が損なわれないための火災防護対策◇</p> <p>可搬型重大事故等対処設備、その他MOX燃料加工施設については、設備等に応じた火災防護対策◇</p> <p>(iv)-3 森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設(以下「近隣の産業施設」という。)の爆発、MOX燃料加工施設敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災から安全機能を有する施設を防護する対策◇</p> <p>ただし、原子力災害に至る火災発生時の対処、原子力災害と同時に発生する火災発生時の対処、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによるMOX燃料加工施設の大規模な損壊(以下「大規模損壊」という。)に伴う大規模な火災が発生した場合の対処は、別途定める文書に基づき対応す</p>	<p>ゼル駆動構内消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ろ過水貯蔵タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、多目的タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))及び原水タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))は、東海発電所と共用とするが、必要な容量をそれぞれ確保するとともに、発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>る。</p> <p>※共通項目(自然現象:外部火災)で記載する運用事項は外部火災固有の定期的な評価等の運用に関するものであり、火災防護全体に係る運用はここで記載する。</p> <p>(発電炉の記載) MOX燃料加工燃料施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (7 / 73)

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
<p>4 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。</p> <p>DB 火④（接地）</p> <p>5 水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>DB 火⑤a（滞留しない構造） DB 火⑤b（その他の爆発の防止）</p>	<p>7.1.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>(1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止</u> 火災及び爆発の発生を防止するため、<u>MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u> <u>なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。（冒頭宣言）</u></p> <p><u>水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガ</u></p>	<p>② 火災及び爆発の発生防止</p> <p>a. MOX燃料加工施設内の火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、<u>MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。（冒頭宣言）</u></p>	<p>る。◇</p> <p>なお、上記に示す以外の構築物、系統及び機器は、消防法及び建築基準法に基づく火災防護対策を実施する。◇</p> <p>(iv)-4 火災防護計画は、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮し、火災防護関係法令・規程類等、火災発生時における対応手順、可燃性物質及び火気作業に係る運営管理に関する教育・訓練を定期的実施することを定める。◇</p> <p>(iv)-5 火災防護計画は、その計画において定める火災防護計画全般に係る定期的な評価及びそれに基づき継続的な改善を図っていくことを定め、火災防護審査基準への適合性を確認することを定める。◇</p> <p>(iv)-6 火災防護計画は、再処理事業所MOX燃料加工施設の「原子炉等規制法」第22条第1項の規定に基づく再処理事業所MOX燃料加工施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づく文書として制定する。◇</p> <p>(iv)-7 火災防護計画の具体的な遂行のルール、具体的な判断基準等を記載した文書、業務処理手順、方法等を記載した文書の文書体系を定めるとともに、持込み可燃性物質管理や火気作業管理、火災防護に必要な設備の保守管理、教育訓練等に必要な要領については、各関連文書に必要な事項を定めることで、火災防護対策を適切に実施する。◇</p> <p>(b) 火災及び爆発の発生防止</p> <p>i. 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止については、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</p> <p>なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。（冒頭宣言）</p> <p>(i) 運転で使用する水素による爆発の発生防止</p> <p>水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加</p>	<p>(1) 火災発生防止</p>	<p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設節基① 【手段：設備】 DB 火⑦a1 ・水素最高濃度 (9.0vol%) の設定</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (8 / 73)

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
<p>6 焼結設備その他の加熱を行う設備（次項において「焼結設備等」という。）は、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。 DB 火⑥（熱的制限値の設定）</p> <p>7 水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等（爆発の危険性がないものを除く。）は、前三項に定めるところによるほか、次に掲げるところによらなければならない。</p> <p>一 焼結設備等の内部において空気の混入により可燃性ガスが爆発することを防止するための適切な措置を講ずること。</p> <p>二 焼結設備等から排出される可燃性ガスを滞留することなく安全に排出するための適切な措置を講ずること。</p> <p>三 焼結設備等の内部で可燃性ガスを燃焼させるものは、燃焼が停止した場合に可燃性ガスの供給を自動的に停止する構造とすること。</p> <p>DB 火⑦a1（空気の混入防止：水素最高濃度の設定） DB 火⑦a2（空気の混入防止：供給系統の物理的分離） DB 火⑦a3-1（空気の混入防止：水素最高濃度の維持） DB 火⑦a3-2（空気の混入防止：供給停止） DB 火⑦b（可燃性ガスの排出） DB 火⑦c（燃焼停止時のガス供給停止）</p> <p>DB⑥a（焼結炉等の熱的制限値）</p>	<p>ス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。 DB 火⑦a1</p> <p>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が 9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。 DB 火⑦a2</p> <p>b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を 9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。 DB 火⑦a1</p> <p>c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。 さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。 DB 火⑦a3-1</p> <p>d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が 9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。 DB 火⑦a3-2</p> <p>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値として 1800℃を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。 DB 火⑥a</p>		<p>工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。 DB 火⑦a1</p> <p>水素最高濃度 9.0vol%の設定根拠は、実験結果（添5第7図）に示す通り、空気といかなる混合比においても爆発が発生する濃度未満となっているためである。◇</p> <p>焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が 9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>(i)-1 エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。 DB 火⑦a2</p> <p>(i)-2 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を 9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。 DB 火⑦a1</p> <p>(i)-3 エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。 さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。 DB 火⑦a3-1</p> <p>(i)-4 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が 9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。 DB 火災⑦a3-2</p> <p>また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値として 1800℃を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。 DB 火⑥a</p> <p>(ii) 分析試薬による火災及び爆発の発生防止</p>		<p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火⑦a2 ・水素最高濃度を超えた水素・アルゴン混合ガスが供給された場合の遮断</p> <p>設辞基①② 【手段：設備・運用】 DB 火⑦a3-1 ・運転員による水素濃度の確認 ・混合ガス貯蔵容器以外のガス容器が接続できない構造</p> <p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火⑦a3-2 ・水素濃度の監視（警報）、制御（自動供給停止）するための水素濃度計及び遮断弁の設置及び作動</p> <p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火⑥a ・焼結炉等の熱的制限値の設定及び温度制御 ・過加熱防止回路による炉内の加熱の自動停止</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (9 / 73)

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
<p>DB 火③j (グローブボックスに対する発生防止) DB 火③j1 (グローブボックス内雰囲気)</p>	<p><u>安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</u> <u>DB 火③j1</u></p> <p>(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。</p> <p><u>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。</u> <u>(冒頭宣言)</u></p>	<p>また、上記に加え発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。③</p>	<p><u>分析試薬による火災及び爆発を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。</u> <u>(冒頭宣言)</u> また、加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限することにより、可燃性分析試薬による火災及び爆発を防止する。 Ⓧ (iii) グローブボックス内の火災及び爆発の発生防止 <u>安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。DB 火③j1</u></p> <p>ii. MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止については、発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策、接地対策、空気の混入防止対策並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。Ⓧ (i) 発火性物質又は引火性物質 <u>発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画には、以下の火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。発火性物質又は引火性物質としては、消防法で定められる危険物又は少量危険物として取り扱うもののうち「潤滑油」、「燃料油」に加え、高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、二酸化炭素、アルゴン、NOx、プロパン及び酸素のうち、可燃性ガスである「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。</u> <u>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。</u> <u>(冒頭宣言)</u></p>	<p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p>	<p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火③j1 ・安重機器であるグローブボックスを窒素雰囲気</p> <p>●：発生防止に係わる対象物質及び機器の具体名については、「火災及び爆発に関する説明書」に記載する。(後次回申請で示す。)</p> <p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (10 / 73)

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
<p>DB 火③c1 (油内包設備の漏えい防止、拡大防止)</p>	<p>潤滑油、燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。DB 火③c1</p>		<p>(i)-1 漏えいの防止及び拡大防止 火災区域に対する漏えいの防止対策及び拡大防止対策の設計について以下を考慮した設計とする。④ (i)-1-1 発火性物質又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。 DB 火③c1</p>	<p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用による漏えいの防止対策を講じるとともに、堰等を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火③c1 ・溶接構造及びシール構造による漏えい防止 ・漏えいに備えてオイルパン又は堰の設置</p>
<p>DB 火③c3-1 (火災区域内に設置する油内包設備との配置上の考慮)</p>	<p>油内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。 DB 火③c3-1</p>		<p>(i)-1-2 発火性物質又は引火性物質である水素を内包する設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。 DB 火③c2 (i)-2 配置上の考慮 火災区域における設備の配置については、発火性物質又は引火性物質の油内包設備及び可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質貯蔵等の機器等を損なわないように、発火性物質又は引火性物質を内包する設備と安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の間は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。 DB 火③c3-1, DB 火③c3-2</p>		<p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火③c3-1 ・油内包設備と火災防護上重要な機器等との分離(耐火壁、隔壁、離隔距離)</p>
<p>DB 火③c4-1 (火災区域内に設置する油内包設備の換気)</p>	<p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。 DB 火③c4-1</p>		<p>(i)-3 換気 火災区域に対する換気について、以下の設計とする。 (i)-3-1 発火性物質又は引火性物質である油内包設備 発火性物質又は引火性物質である油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、漏えいした場合に気体状の発火性物質又は引火性物質が滞留しないよう、換気を行う設計とする。 (i)-3-2 発火性物質又は引火性物質である可燃性ガス内包設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である可燃性ガスの</p>		<p>設辞基① 【手段：設備】 DB 火③c4-1 ・油内包設備の換気(機械換気・自然換気)</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (11 / 73)

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
DB 火③c6 (発火性及び引火性物質の貯蔵)	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。 DB 火③c6		うち、水素を内包する設備である焼結炉等、充電時に水素を発生する蓄電池を設置又は使用する火災区域又は火災区画は、火災及び爆発の発生を防止するために、換気を行う設計とする。 DB 火③c4-1 DB 火⑤b1	潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。	設節基① 【手段：設備】 DB 火③c6 ・必要量の貯蔵
DB 火③c2 (可燃性ガス内包設備の漏えい防止)	水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。 DB 火③c2		蓄電池を設置する火災区域は機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。安全上重要な施設の蓄電池、非常用直流電源設備等を設置する火災区域の換気設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。 DB 火③c4-2, DB 火⑤b2	水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は、ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。	設節基① 【手段：設備】 DB 火③c2 ・可燃性ガス内包設備の溶接構造及びシール構造による漏えい防止
DB 火③c3-2 (火災区域内に設置する可燃性ガス内包設備との配置上の考慮)	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。 DB 火③c3-2		それ以外の蓄電池を設置する火災区画の換気設備は、建屋換気系、電気盤室、非管理区域等の排風機による機械換気又は建屋換気系の送風機による換気を行う設計とする。 DB 火③c4-2, DB 火⑤b2		設節基① 【手段：設備】 DB 火③c3-2 ・可燃性ガス内包設備と火災防護上重要な機器等との分離(耐火壁、隔壁、隔離距離)
DB 火③c4-1 (火災区域内に設置する可燃性ガス内包設備の換気)	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。 DB 火③c4-1			水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス冷却設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。	設節基① 【手段：設備】 DB 火③c4-1 DB 火⑤b1 ・可燃性ガス内包設備の換気(機械換気・自然換気)
DB 火⑤b1 (可燃性ガス内包設備の換気)	DB 火⑤b1				
DB 火③c4-2 (蓄電池室の換気設備の給電)	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。 DB 火③c4-2				設節基① 【手段：設備】 DB 火③c4-2
DB 火③c4-3 (蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理)	DB 火③c4-3				設節基① 【手段：設備】 DB 火⑤b2 ・換気(機械換気)
DB 火⑤b2 (蓄電池室の換気)	DB 火⑤b2				設節基② 【手段：運用】 DB 火③c4-3 ・蓄電池室への可燃物の持ち込み管理
				水素ポンベは、運転上必要な量のみを貯蔵する設計とする。また、通常時はポンベ元弁を閉とする運用とする。	(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (12 / 73)

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
DB 火③c9 (蓄電池上部への水素漏えい検知器の設置による監視及び制御室への警報)	蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。DB 火③c9			火災の発生防止における水素漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。 気体廃棄物処理設備内の水素濃度については、水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。発電機水素ガス冷却設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。水素ポンペを設置する火災区域又は火災区画については、通常時はポンペ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。	設節基① 【手段：設備】 DB 火③c9 ・水素漏えい検知器の設置及び制御室への警報 (発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。
DB 火③i1-1 (蓄電池室への配置上の考慮)	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。 DB 火③i1-1			蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。	設節基① 【手段：設備】 DB 火③i1-1 ・配置上の考慮
DB 火③i1-2 (蓄電池を直流開閉装置やインバータと同じ室に設置する場合の考慮)	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2012)に適合するよう、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。 DB 火③i1-2				(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。 設節基① 【手段：設備】 DB 火③i1-2 ・蓄電池を直流開閉装置やインバータと同じ室に設置する場合の考慮
DB 火③i1-3 (蓄電池室の機械換気)	蓄電池室の換気設備は、機械換気により水素ガスの排気に必要な換気量以上(水素濃度 2vol%以下)となるよう設計するとともに、 DB 火③i1-3				設節基① 【手段：設備】 DB 火③i1-3 ・機械換気による水素濃度維持
DB 火③i1-4 (蓄電池室の機械換気の監視)	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室の監視制御盤に警報を発する設計とする。 DB 火③i1-4				設節基① 【手段：設備】 DB 火③i1-4 ・機械換気の制御室へ

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (13 / 73)

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
<p>DB 火③i1-5 (蓄電池の位置的分散)</p> <p>DB 火⑦b (焼結炉等の換気)</p> <p>DB 火③c5 (爆発性雰囲気となる室の電気接点を有する機器の防爆構造の使用)</p> <p>DB 火④a (水素・アルゴンを取り扱う系統及び機器の接地)</p>	<p>常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、<u>万一、蓄電池による火災が発生した場合でも常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-5</p> <p>焼結炉等は工程室内に設置するが、<u>排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。</u></p> <p>DB 火⑦b</p> <p>発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、<u>防爆構造とする設計とする。</u></p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は<u>接地を施す設計とする。</u></p> <p>DB 火③c5</p> <p>DB 火④a</p>		<p>(i)-3-3 焼結炉等</p> <p>焼結炉等は工程室内に設置するが、<u>排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。</u></p> <p>DB 火⑦b</p> <p>(i)-4 防爆</p> <p>火災区域に対する防爆について、以下の設計とする。</p> <p>(i)-4-1 発火性物質又は引火性物質である引火性液体を内包する設備</p> <p>(i)-4-1-1 火災区域内に設置する引火性液体を内包する設備は、潤滑油又は燃料油が設備の外部への漏えいを想定しても、引火点は発火性物質又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いものを使用することで、可燃性の蒸気が発生しない設計とする。◇</p> <p>また、燃料油である重油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画については、重油が設備の外部へ漏えいし、万一、可燃性の蒸気が発生した場合であっても、通気口又は非常用所内電源設備よ</p>	<p>の警報発報</p> <p>設計基① 【手段：設備】 DB 火③i1-5 ・常用・非常用蓄電池との位置的分散</p> <p>設計基① 【手段：設備】 DB 火⑦b ・焼結炉等の換気</p> <p><u>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、活性炭フィルタ及び HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管する設計とする。放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。</u></p> <p>設計基① 【手段：設備】 DB 火③c5 ・電気接点を有する機器の防爆構造 ・機器に対する接地</p> <p>設計基① 【手段：設備】 DB 火④a ・系統及び機器に対する接地</p>	

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (14 / 73)

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
			<p>り給電する換気設備により、可燃性の蒸気が滞留しない設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-4-1-2 工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は防爆構造とする設計とする。DB 火③c5</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。DB 火③c5</p> <p>(i)-4-2 発火性物質又は引火性物質である水素を内包する設備</p> <p>水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。DB 火④a</p> <p>(i)-5 貯蔵</p> <p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器については、以下の設計とする。DB 火③c6</p> <p>発火性物質又は引火性物質として貯蔵を行う非常用発電機用の燃料油及び焼結炉等に使用する水素・アルゴン混合ガスに対し以下の措置を講ずる。Ⓢ</p> <p>(i)-5-1 非常用発電機へ供給する屋内の燃料油は、必要な量に留め、消防法に基づき地下タンク貯蔵所に安全に貯蔵できる設計とする。DB 火③c6 貯蔵量は、負荷制限を行うことで7日間の外部電源喪失に対して非常用発電機1台を連続運転するために必要な量を屋外に貯蔵する設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2 焼結炉等に使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素・アルゴン混合ガス設備から燃料加工建屋の焼結炉等へ供給する設計とする。Ⓢ</p> <p>また、焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-1 水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-2 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-3 混合ガス貯蔵容器に圧縮</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (15 / 73)

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
<p>DB 火③c7-1 (火災区域への有機溶剤の持ち込み管理) DB 火③c7-2 (作業時の可燃性蒸気の滞留防止)</p>	<p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>DB 火③c7-1 DB 火③c7-2</p>		<p>充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。⇩</p> <p>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。⇩</p> <p>(i)-5-2-4 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が 9.0vol% を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。⇩</p> <p>(ii) 可燃性蒸気・微粉の対策 火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が発生するおそれがある設備については以下の設計とする。⇩</p> <p>(ii)-1 可燃性蒸気が滞留するおそれがある機器 火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>DB 火③c7-1 DB 火③c7-2</p>	<p>火災の発生防止のため、火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p>	<p>設費基①② 【手段：設備+運用】 DB 火③c7-1 ・有機溶剤の持ち込み管理 DB 火③c7-2 ・可燃性蒸気の滞留防止</p>
<p>DB 火③c7-3 (ジルカロイ粉末の発生防止)</p>	<p>燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c7-3</p>		<p>(ii)-2 可燃性微粉が滞留するおそれがある機器 MOX燃料加工施設において、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として、燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機があるが、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて</p>	<p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことにより、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③c7-3 ・燃料棒の切断時のジルカロイ粉末の発生防止</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (16 / 73)

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
<p>DB 火③c8-1 (火花の発生を伴う設備の発火源防止) DB 火③c8-2 (火花の発生を伴う設備への可燃物の近傍への保管禁止)</p> <p>DB 火③c8-3 (高温となる設備の耐火材, 断熱材及び冷却による可燃性物質との接触防止) DB 火③c8-4 (高温となる設備の温度制御機器による温度制御及び監視)</p> <p>DB 火⑤b3 (冷却システムの維持及び炉内への水の混入防止)</p>	<p><u>火災及び爆発の発生防止のため, 発火源への対策として火花の発生を伴う設備は, 発生する火花が発火源となることがないように装置内雰囲気へヘリウムガスに置換した後に溶接, 押切機構の切断機(パイプカッタ)の使用及び周辺に可燃性物質を保管しないこととする。</u></p> <p>DB 火③c8-1 DB 火③c8-2</p> <p>また, 高温となる設備は, 高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより, 可燃性物質との接触及び運転中は温度の監視を行うとともに温度制御機器により温度制御を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。</p> <p>DB 火③c8-3 DB 火③c8-4</p> <p>焼結炉等の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし, 当該ポンプの故障を検視した場合には, 予備機が起動する設計とするとともに, 冷却水流量が低下した場合においても, 冷却水流量低による加熱停止回路により, ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。</p> <p>なお, 雰囲気ガスを加湿する場合を含め, 焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。</p> <p>DB 火⑤b3</p>		<p><u>切断を行う設計とする。</u></p> <p>DB③c7-3</p> <p>(iii) 発火源への対策 火花の発生を伴う設備は, 発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに, 周辺に可燃性物質を保管しないこととする。DB 火③c8-2</p> <p>また, 高温となる設備は, 高温部を断熱材, 耐火材で覆うこと又は冷却することにより, 可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。</p> <p>DB 火③c8-3 (iii)-1 火花の発生を伴う設備 (iii)-1-1 挿入溶接装置 燃料棒の端栓を溶接する設備は, TIG 自動溶接方式とするが, 火花が飛散することがないように, 装置内雰囲気を不活性であるヘリウムガスに置換した後に溶接を行うことで, 発火源とならない設計とする。DB 火③c8-1 (iii)-1-2 燃料棒解体装置 燃料棒の端栓切断には火花が飛散することがないように, 押切機構の切断機(パイプカッタ)を使用することで発火源とならない設計とする。DB 火③c8-1 (iii)-2 高温となる設備 (iii)-2-1 焼結炉等 焼結炉等は, 運転中は温度制御機器により炉内の温度制御を行う設計とする。◇ 焼結炉等は炉殻表面が高温にならないよう, 運転中は冷却水により冷却する設計とする。◇ また, 燃料加工建屋内の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし, 当該ポンプの故障を検知した場合には, 予備機が起動する設計とする。</p> <p>DB 火⑤b3 さらに, 冷却水流量が低下した場合においても, 冷却水流量低による加熱停止回路により, ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。DB 火⑤b3 なお, 雰囲気ガスを加湿する場合を含め, 焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。</p> <p>DB 火⑤b3 (iii)-2-2 再生スクラップ焙焼処理装置 グローブボックス内に設ける電気炉は, 空冷により炉表面の温度を低く保つ設計とする。</p>	<p>火災の発生防止のため, 発火源への対策として, 設備を金属製の筐体内に収納する等, 火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに, 高温部分を保温材で覆うことにより, 可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p>	<p>設備基①② 【手段：設備】 DB 火③c8-1 ・不活性雰囲気での溶接 ・パイプカッタの使用 【手段：運用】 DB 火③c8-2 ・可燃物近傍への保管禁止 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>【手段：設備】 DB 火③c8-3 ・断熱材, 耐火材による可燃性物質との接触防止 ・冷却による可燃性物質の加熱防止</p> <p>【手段：設備+運用】 DB 火③c8-4 ・温度制御機器による温度制御及び監視 ・運転中は運転員による温度監視</p> <p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB⑤b3 ・冷水ポンプの予備機の設置 ・冷却水量の監視(警報)及びヒータ電源の自動遮断 ・炉内に水が入らない</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (17 / 73)

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
DB 火⑤b4 (焼結炉等からの水素漏えい防止検知)	<p>水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</p> <p>DB 火⑤b4</p>		<p>DB 火③c8-3 (iii)-2-3 スタック乾燥装置 スタック乾燥装置は、装置表面が高温にならないよう断熱材で覆う設計とし、DB 火③c8-3 運転中は温度を監視するとともに温度制御機器により温度制御を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c8-4</p> <p>(iv) 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。Ⓐ 火災区域に設置する水素・アルゴン混合ガスを内包する設備は、溶接構造等により区域内への水素・アルゴン混合ガスの漏えいを防止するとともに、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。Ⓐ 水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。</p> <p>DB 火⑤b4 蓄電池を設置する火災区域は、充電時において蓄電池から水素が発生するおそれがあることから、当該区域に可燃性物質を持ち込まないこととする。DB 火③c4-3 また、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。DB 火③c9</p>		<p>構造</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火⑤b4 ・水素漏えい検知器の設置による監視及び制御室への警報</p>
DB 火⑦a4 (焼結炉等の空気混入防止：構造)	<p>焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。</p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。</p> <p>DB 火③a4</p>		<p>(v) 空気の混入防止対策 焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。DB⑦a4 また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。DB⑦a4</p>		<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火⑦a4 ・焼結炉等の接続部は溶接構造又はフランジ接続 ・焼結炉等の水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管に逆止弁を設置</p>
DB⑦a5 (焼結炉等の空気混入防止：監視及び措置)	<p>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室</p>		<p>(v)-1 焼結炉 焼結炉の出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室の雰囲気置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入する</p>		<p>【手段：設備】 DB⑦a5 ・焼結炉等への酸素濃度計の設置による監視及び制御室への警報</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (18 / 73)

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
<p>DB 火③c10 (電気設備の過加熱防止)</p> <p>DB 火③h1 (電気室の管理)</p>	<p>に警報を発する設計とする。 <u>また、焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</u> DB⑦a5</p> <p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気設備は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 DB 火③c10 電気室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。 DB 火③h1</p>		<p>ことを防止する設計とする。◇ <u>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。</u> DB⑦a5 (v)-2 小規模焼結処理装置 小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気水を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。◇ <u>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。◇</u> <u>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。</u> DB⑦a5 (vi) 過電流による過熱防止対策 <u>MOX燃料加工施設内の電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止対策として、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</u>DB 火③c10</p>	<p>発電炉設工認 基本設計方針</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、<u>社団法人火力原子力発電技術協会「BWR 配管における混合ガス(水素・酸素)蓄積防止に関するガイドライン(平成17年10月)」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>・空気混入検知時のヒータ電源の自動遮断及びアルゴンガス掃気 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火③c10 ・電気設備(盤類)への遮断器設置</p> <p>設備基② 【手段：運用】 DB 火③h1 ・電気室の管理(電源供給のみに使用するよう管理)</p> <p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (19 / 73)

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
<p>DB 火③g1 (建物の耐火構造又は不燃性材料の使用)</p>	<p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとする</u>とともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。DB 火③g1</p> <p>火災防護上重要な機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計もしくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとする</u>とともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。DB 火③g1</p> <p><u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材、建屋内装材及び遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。</u> また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>iii. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等並びに遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。</u>⊕ また、構築物、系統及び機器の機能を確保するために代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該系統及び機器における火災に起因して、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。⊕ なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。DB 火⑤b5</p> <p>(i) 主要な構造材に対する不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</u>DB 火③d1</p>	<p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③g1 ・建物への耐火構造又は不燃性材料の使用 (当社の記載) 建物設計の詳細について当社特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>
<p>DB 火③d1 (火災防護上重要な機器等及びこれら支持構造部の主要構造材の不燃性材料使用)</p>	<p>火災防護上重要な機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。 DB 火③d1</p>	<p><u>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失すること</u>でMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。□</p>	<p><u>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u>DB 火③d2</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリートの不燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d1 ・主要構造材の不燃性材料の使用</p>
<p>DB 火③d2 (非密封で放射性物質を取り扱うGBの不燃性材料又は難燃性材料の使用)</p>	<p><u>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u>DB 火③d2</p>	<p>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失すること</p>	<p><u>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u>DB 火③d2</p>	<p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d2 ・非密封の核燃料物質を取り扱うグローブボックスへの不燃性材料又は難燃性材料の使用 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>
<p>DB 火③d3 (代替材料使用困難な場合の火災による延焼防止)</p>	<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。 DB 火③d3</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器</p>	<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であること、また、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に延焼するおそれがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料</p>	<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であること、また、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に延焼するおそれがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料</p>	<p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d3 ・代替材料使用困難な場合の延焼防止</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (20 / 73)

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
DB 火⑤b5 (焼結炉の耐熱性を有する部材の使用)	<p>内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d3</p> <p>焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火⑤b5</p>		<p>を使用する設計とする。DB 火③d3</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の安全機能を有する施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d3</p> <p>(ii) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油の内包</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、燃料加工建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>DB 火①d4</p>	<p>内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火⑤b5</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐熱性を有する材料の使用 <p>(当社の記載)</p> <p>施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>
DB 火③d8 (保温材の不燃性材料使用)	<p>火災防護上重要な機器等に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d8</p>			<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火③d8</p> <ul style="list-style-type: none"> 保温材への不燃性材料の使用
DB 火③d9 (建屋内装材の不燃性材料使用及び塗装の難燃性コーティング剤の使用)	<p>建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。</p> <p>DB 火③d9</p>			<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>ただし、管理区域の床に塗布されている耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火③d9</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋内装材の不燃性材料使用 難燃性塗装の使用
DB 火③i2 (中央制御室への火災防護上の考慮)	<p>また、中央監視室等のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③i2</p>				<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火③i2</p> <ul style="list-style-type: none"> 防災性を有するカーペットの使用
DB 火③d5 (実証試験により延焼性及び自己消火性を確認した難燃性ケーブルの使用)	<p>火災防護上重要な機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383-1974 又は IEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080</p>	<p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性及び自己消火性を確認したケーブルを使用する設計とする。☑</p>	<p>(iii) 難燃ケーブルの使用</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等並びに安重機能を有する機器等のうちグローブボックス内に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383-</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性(UL垂直燃焼試験)及び耐延焼性(IEEE383(光ファイバケーブルの場合はIEEE12</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火③d5</p> <ul style="list-style-type: none"> 実証試験により延焼性及び自己消火性を確

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (21 / 73)

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
<p>DB 火③d6 (非難燃性ケーブルを使用する場合の措置)</p>	<p>VW-1 UL 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。 DB 火③d5</p> <p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の管体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 DB 火③d6</p>	<p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルのうち、機器等の性能上の理由からやむを得ず実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルは、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とし、当該ケーブルの火災に起因して他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。DB 火③d6</p> <p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。㊦</p>	<p>1974 又は IEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性 (UL1581 (Fourth Edition) 1080 VW-1 UL 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。DB 火③d5</p> <p>ただし、機器の性能上の理由から実証試験にて延焼性及び自己消火性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する材料を使用する設計とする。 DB 火③d6</p> <p>具体的には、非常用発電機の一部に使用するケーブルは、制御のために微弱信号を取り扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために専用のケーブルを使用する設計とする必要がある。</p> <p>したがって、本ケーブルに対しては、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置するとともに、機器との接続部においては可動性を持たせる必要があることから当該部位のケーブルが露出しないように不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性の確認された部材で覆う等により、難燃ケーブルと同等以上の性能を確保する設計とする。㊦</p> <p>非難燃ケーブルを使用する場合については、上記に示す代替措置を施した上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能 (延焼性及び自己消火性)を有することを実証試験により確認し、使用する設計とすることにより、他の安全機能を有する施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 DB 火③d6</p> <p>(iv) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、換気設備のフィルタの主要な構造材は、不燃性材料又は「JACA No. 11A (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針 (公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 DB 火③d7</p>	<p>02) 垂直トレイ燃焼試験)を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、実証試験により耐延焼性等が確認できない放射線モニタケーブル及び重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>また、上記ケーブル以外の非難燃ケーブルについては、原則、難燃ケーブルに取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取り替えに伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置 (複合体) を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</p> <p>(「代替措置 (複合体) を施す設計」の項は省略)</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「J I S L 1091 (繊維製品の燃焼性試験方法)」又は「JACA No. 11A-2003 (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針 (公益社団法人日本空気清浄協会))」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>認した難燃性ケーブルの使用</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d6 ・非難燃性ケーブルの耐火措置 ・耐火措置の妥当性確認 ※なお、妥当性確認方法は添付書類等へ記載</p> <p>(発電炉の記載) 代替措置については設計方針の違いから当社に記載がない。</p>
<p>DB 火③d7 (換気設備フィルタの難燃性又は不燃性材料使用)</p>	<p>火災防護上重要な機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針 (公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d7 火災防護上重要な機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合</p>	<p>DB 火③d7</p>	<p>DB 火③d7</p>	<p>DB 火③d7</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d7 ・難燃性又は不燃性材料の使用</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB③d11 ・遮蔽材の不燃性材料又は難燃性材料の使用</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (22 / 73)

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
<p>DB 火③d4 (建屋内に設置する変圧器及び遮断器の使用 (乾式))</p>	<p>は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。 DB③d11</p> <p>火災防護上重要な機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。 DB 火③d4</p>		<p>(v) 保温材に対する不燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対する保温材は、ロックウール、グラスウール、けい酸カルシウム等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。 DB 火③d8</p> <p>(vi) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。 ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床及び壁は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、原則として腰高さまでエポキシ樹脂系塗料等のコーティング剤により塗装する設計とする。 DB 火③d9 塗装は、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、DB 火③d9</p> <p>また、燃料加工建屋内に設置する安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺には可燃性物質がないことから、塗装が発火した場合においても他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災を生じさせるおそれは小さい。◇</p> <p>(vii) 遮蔽材に対する不燃性材料又は難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。DB③d11 なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。 DB③d11</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p>	<p>・可燃性の遮蔽材の構造 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③d4 ・変圧器及び遮断器の乾式使用</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (23 / 73)

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
<p>DB 火③e1 (避雷設備の設置)</p> <p>DB 火③e2 (安定地盤への設置と耐震重要度に応じた耐震設計)</p>	<p>(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p>MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。 DB 火③e1</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。 DB 火③e2</p>	<p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり)、生物学的事象、森林火災及び塩害である。 これらの自然現象のうち、MOX燃料加工施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p>(a) 落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。 DB 火③e1</p> <p>b) 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、事業許可基準規則第七条に示す要求を満足するよう、「事業許可基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。 DB 火③e2</p>	<p>iv. 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり)、生物学的事象、森林火災及び塩害である。◇ 風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対してMOX燃料加工施設の安全機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災及び爆発の発生を防止する。◇ 生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。◇ 津波、凍結、高温、降水、積雪、他の生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山からMOX燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。◇ したがって、MOX燃料加工施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として、落雷及び地震を選定し、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 ◇ (i) 落雷による火災及び爆発の発生防止 落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。◇ 避雷設備設置箇所を以下に示す。◇ (i)-1 燃料加工建屋 (i)-2 排気筒 (ii) 地震による火災及び爆発の発生防止 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、耐震設計上の重要度に応じて以下に示すS、B及びCの3クラス(以下「耐震重要度分類」という。)に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する。◇ 耐震については事業許可基準規則第七条に示す要求を満足するよう、「事業許可基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う</p>	<p>c. 自然現象による火災の発生防止 自然現象として、地震、津波(重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「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」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に</p>	<p>備考</p> <p>設範基① 【手段：設備】 DB 火③e1 ・避雷設備の設置</p> <p>設範基① 【手段：設備】 DB 火③e2 ・地震による火災及び爆発防止の観点から火災防護上重要な機器等の安定地盤への設置と耐震設計の実施</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (24 / 73)

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
<p>DB 火①d4-1 (火災感知設備及び消火設備の地震対応)</p>	<p>7.1.2 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火は, 火災防護上重要な機器等に対して, 早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また, グローブボックス内に対しても, 早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は, 「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して, 火災感知及び消火の機能, 性能が維持できる設計とする。</p> <p>(冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備については, 火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて, 機能を維持できる設計とする。</p> <p>DB 火①d4-1</p>	<p>③ 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火は, 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して, 早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備は, 「ロ. (二)(1) ②c. 落雷, 地震等の自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して, 火災感知及び消火の機能, 性能が維持できる設計とする。☑</p> <p>火災感知設備及び消火設備については, 火災区域及び火災区画に設置した安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が地震による火災を想定する場合においては耐震重要度分類に応じて, 機能を維持できる設計とする。</p> <p>DB 火①d4-1 また, 消火設備は, 破損, 誤作動又は誤操作が起きた場合のほか, 火災感知設備の破損, 誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても, 安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。☑</p>	<p>設計とする。☑</p> <p>(c) 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火については, 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して, 早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。☑</p> <p>また, グローブボックス内に対しても, 早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(冒頭宣言) 具体的な設計を「イ. (ロ)(4)①a. (c) i. 火災感知設備」から「イ. (ロ)(4)①a. (c) iv. 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。☑</p> <p>このうち, 火災感知設備及び消火設備が, 地震等の自然現象に対して, 火災感知及び消火の機能, 性能が維持され, かつ, 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の耐震重要度分類に応じて, 機能を維持できる設計とすることを「イ. (ロ)(4)①a. (c) iii. 自然現象の考慮」に示す。☑</p> <p>また, 消火設備は, 破損, 誤動作又は誤操作が起きた場合においても, 安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とすることを「イ. (ロ)(4)①a. (c) iv. 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。☑</p> <p>i. 火災感知設備 火災感知設備は, 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画並びにグローブボックスの火災を早期に感知するために設置する設計とする。☑</p> <p>(i) 火災感知器の環境条件等の考慮及び多様化</p>	<p>る規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い, 耐震設計を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は, 森林火災から, 防火帯による防護により, 火災発生防止を講じる設計とし, 竜巻(風(台風)を含む。)から, 竜巻防護対策設備の設置, 固縛及び常設代替高圧電源装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により, 火災の発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は, 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し, 早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は, 「1. (1)c. 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して, 火災感知及び消火の機能, 性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備については, 火災区域及び火災区画に設置された火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて, 地震に対して機能を維持できる設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備 火災感知設備の火災感知器(一部「東海, 東海第二発電所共用」(以下同じ。))は, 火災区域又は火災区画における放射線, 取付面高さ, 温度, 湿度, 空気流等の環境条件, 予想される火災の性質を考慮し, 火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な</p>	<p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設備基① 【手段: 設備】 DB 火①d4-1 a-4 火災感知設備及び消火設備の機能維持設計 ・油内包設備を設置する火災区域又は火災区画の機能維持設計 ・油内包設備を設置する火災区域又は火災区画の固定式消火設備の耐震設計</p> <p>設備基① 【手段: 設備】 DB 火①b1 ・環境条件等を考慮した感知器選定 ・感知器多様化</p>
	<p>(1) 火災感知設備 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は, 放射線, 取付面高さ, 温度, 湿度, 空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに, 火災を早期に感知できるような固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として,</p>	<p>a. 火災感知設備 火災感知器は, 環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し, 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して, 固有の信号を発生する異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。☑</p>			

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (25 / 73)

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
	<p>アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせる設計とする。 DB 火①b1</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。 DB 火①b1</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。 DB 火①b1</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。 DB 火①b1</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有</p>	<p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。 DB 火①b1</p>	<p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画並びにグローブボックス内の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。DB 火①b1</p> <p>また、火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。DB 火①b1</p> <p>火災を早期に感知できるよう固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器は、原則、煙感知器(アナログ式)及び熱感知器(アナログ式)を組み合わせる設計とする。DB 火①b1</p> <p>耐酸性の火災感知器のようにその原理からアナログ式にできない場合を除き、誤作動を防止するため平常時の状態を監視し、急激な温度や煙の濃度の上昇を把握することができるアナログ式を選定する。◇</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。DB 火①b1</p> <p>また、火災感知器は、誤作動防止を考慮した配置、周囲温度を踏まえた熱感知器作動温度の設定等により、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>グローブボックス内の火災感知器は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれや半導体を有しているため、放射線影響による故障が考えられることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。◇</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。DB 火①b1</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則におい</p>	<p>機器等及び重大事故等対処施設の種類のに応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発生するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>ただし、発火性又は引火性の雰囲気形成するおそれのある場所及び屋外等は、環境条件や火災の性質を考慮し、非アナログ式の炎感知器(赤外線方式)、非アナログ式の防爆型熱感知器、非アナログ式の防爆型煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の熱感知器も含めた組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p>	<p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (26 / 73)

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
	<p><u>の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</u></p> <p>DB 火①b1</p> <p><u>ただし、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域は除く。</u></p> <p>DB 火①b1</p> <p><u>感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</u></p> <p>DB 火①b1</p>		<p><u>て火災感知器の設置が除外される区域についても、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。DB 火①b1</u></p> <p><u>ただし、以下の通常運転時に人の立入りがなく、可燃性物質がない区域は除く。</u></p> <p>DB 火①b1</p> <p>(i)-1 可燃性物質がない室(高線量区域)</p> <p>燃料棒貯蔵室等、核燃料物質を取り扱い、高線量により通常運転時に人の立入りのない室のうち可燃性物質又は着火源になり得るものを設置せず、不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所は、通常運転時における火災の発生及び人による火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。◇</p> <p>(i)-2 可燃性物質がない室(ダクトスペース及びパイプスペース)</p> <p>ダクトスペースやパイプスペースは高線量区域ではないが、可燃性物質又は着火源になり得るものが設置されておらず、不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所であり、点検口は存在するが、通常運転時には人の立入りがなく、人による火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。◇</p> <p>(ii) 火災感知設備の性能と設置方法</p> <p><u>火災感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条から第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。DB 火①b1</u></p> <p>火災感知設備の火災感知器は、環境条件及び安重機能を有する機器等並びに放射性物質貯蔵等の機器等の特徴を踏まえ設置することとし、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。◇</p> <p>ただし、蓄電池室は換気設備により清浄な状態に保つこと及び水素ガス漏えい検</p>		<p>a-3 感知・消火試験性能確認(消防認定外火災感知器)</p> <p>(当社の記載)</p> <p>当社特有の詳細記載のため発電炉に記載がない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (27 / 73)

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
			<p>知器により爆発性雰囲気とならないことを監視するものの、腐食性ガスの発生により火災感知器が故障し、誤作動することにより固定式のガス消火装置が誤作動するおそれを考慮し、1台は非アナログ式の耐酸性仕様の火災感知器とし、通常のアナログ式の火災感知器を組み合わせで設置する設計とする。◇</p> <p>非アナログ式の火災感知器の設置に当たっては、誤作動防止対策のため、周囲温度を考慮した作動温度を設定する設計とする又は周囲温度が高温とならない措置を講ずる。◇</p> <p>よって、非アナログ式の火災感知器を採用してもアナログ式の火災感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。◇</p> <p>非アナログ式の火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下に示す。◇</p> <p>(ii)-1 設置高さのある火災区域又は火災区画 (屋内)</p> <p>火災区域又は火災区画のうち設置高さが高い場所は、消防法に基づき設置できる熱感知器が差動式分布型感知器に限定され、アナログ式感知器 (煙及び炎) を組み合わせで設置することが適さないことから、一方は非アナログ式の熱感知器 (差動式分布型) を設置する設計とする。◇</p> <p>(ii)-2 高線量区域</p> <p>放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の煙感知器及び非アナログ式の熱感知器とする。◇</p> <p>(ii)-3 グローブボックス内</p> <p>グローブボックス内は放射線の影響を考慮する必要があるため、高線量区域と同様に半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の熱感知器を組み合わせで設置する。◇</p> <p>熱感知器の組合せとしては、白金測温抵抗体 (温度異常 (60℃以上) を感知) 及びグローブボックス全体の温度上昇を感知できる熱電対式の差動式分布型熱感知器 (温度上昇異常 (15℃/min 以上) を感知) を設置する。◇</p> <p>このため、白金測温抵抗体は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの排気口付近に設置し、差動式分布型熱感知器は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの天井に設置することにより、早期に火災を感知できる設計とす</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (28 / 73)

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
<p>DB 火①b2 (火災感知設備の電源確保)</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。 DB 火①b2 また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて給電する設計とする。 DB 火①b2</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように電源を確保し、中央監視室で常時監視できる設計とする。㊦</p>	<p>る。㊦ なお、差動式分布型熱感知器は一般的に大空間に設置され、熱による温度上昇を感知するものであるが、グローブボックス内は、部屋に比べて容積が小さいことから十分感知が可能である。㊦ 安全上重要な施設のグローブボックスのうち、潤滑油を内包する機器がある場合は、その近傍に、白金測温抵抗体を設置することで、早期に火災を感知する設計とする。白金測温抵抗体又は差動式分布型熱感知器のいずれか1つが感知した場合に、火災感知信号を発信する設計とする。㊦ また、熱感知器を有する火災感知設備は故障時に中央監視室に故障信号を発する設計とする。㊦ グローブボックスの火災感知器は、火災感知器ごとに設置場所を特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。㊦ (ii)-4 地下埋設物 (重油タンク) 地下タンク室上部の点検用マンホール上部の配管室 (ピット部) に燃料が気化して充満することを想定し、防爆構造の感知器を設置する必要がある。㊦ よって、火災感知器は、それぞれ非アナログ式とし、定温スポット型熱感知器に加え煙感知器を設置する設計とする。㊦ (iii) 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。DB 火①b2 また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。DB 火①b2</p>	<p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①b2 ・蓄電池による電源確保 ・耐震重要度分類に応じた非常用母線又は運転予備用母線への接続による電源確保 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>
<p>DB 火①b3 (火災感知設備による火災発生の監視)</p>	<p>火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。 DB 火①b3</p>	<p>(iv) 受信機 中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とする。DB 火①b3 また、受信機は、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。DB 火①b3</p>	<p>(iv) 受信機 中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とする。DB 火①b3 また、受信機は、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。DB 火①b3</p>	<p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①b3 ・受信機 (火災監視盤) の設置 (中央監視室) ・制御室への警報表示 ・受信機 (火災監視</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (30 / 73)

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
<p>DB 火①c8-1 (消火困難区域への固定式消火設備の設置)</p> <p>DB 火①c8-2 (高線量区域への可燃性物質の持ち込み管理)</p> <p>DB 火①c8-3 (消火困難とならない箇所の消火方法)</p>	<p>DB 火①d1-3</p> <p>(2) 消火設備 <u>工程室及びグローブボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下)及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</u> DB 火①c8-1</p> <p>燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。 DB 火①c8-2</p> <p>なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、<u>取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火す</u></p>	<p>b. 消火設備 MOX燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除する設計とする。また、MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画及びグローブボックス内で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所には、固定式のガス消火装置を設置して消火を行う設計とする。 固定式のガス消火装置は、作動前に運転員が退出できるよう、警報を発する設計とする。㊦ また、MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火装置は、選択弁等の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。㊦ 再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備の消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保するとともに、給水処理設備と兼用する場合は隔離弁を設置し消火水供給を優先する設計とし、水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。また、屋内及び屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、移動式消火設備を配備する設計とする。㊦ 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、管理区域で放出した場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。㊦ 消火設備は、火災の火災等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさないように設置し、外部電源喪失時の</p>	<p>ii. 消火設備 消火設備は、「イ.(ロ)(4)① a.(c) ii.(i) 火災に対する二次的影響を考慮」から「イ.(ロ)(4)① a.(c) ii.(xvii) 試験・検査」に示すとおり、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火できるように設置し、消火ガスについては全域放出方式とする設計とする。㊦ 工程室については、臨界管理の観点から、水による消火を行わずガスによる消火を行う。その際、圧力上昇を緩和するためのエリアを形成しグローブボックスを経由して排気しながら消火ガスを放出することで、工程室の圧力上昇に対してもグローブボックスの閉じ込め機能を維持する設計とする。 DB 火①c1-1 グローブボックスについては、臨界管理の観点から、水による消火を行わずガスによる消火を行う。その際、グローブボックス排風機により工程室に対するグローブボックスの負圧を維持しながら消火ガスを放出することで、グローブボックスの内圧上昇に対してもグローブボックスの閉じ込め機能を維持する設計とする。 DB 火①c1-2 (i) 火災に対する二次的影響を考慮 MOX燃料加工施設内の消火設備のうち、屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 DB 火①c6 消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が</p>	<p>設代替高圧電源装置又は緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。 火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、-20℃まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。 屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>b. 消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所は、自動消火設備又は手動操作による固定式ガス消火設備を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器又は水により消火を行う設計とする。</p>	<p>計画)」に記載する。(後次回申請で示す。)</p> <p>(発電炉の記載) 屋外に設置する火災感知設備はMOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>●：消火設備の仕様について説明(後次回申請で示す。) ●：消火設備の配置及び系統について説明(後次回申請で示す。) ●：消火設備の設定値根拠について説明(後次回申請で示す。) 設費基①② 【手段：設備】 DB 火①c8-1 ・消火困難区域への固定式消火設備の設置(全域) ・自動又は現場での手動操作による消火活動が可能な設計</p> <p>【手段：運用】 DB 火①c8-2 ・高線量区域への可燃性物質の持ち込み管理(当社の記載) 施設の特徴の違いにより記載が異なる。</p> <p>【手段：設備】 DB 火①c8-3 ・消火困難とならない箇所は消防法等に基づく消火設備での消火(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (31 / 73)

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
<p>DB 火②a1 (消火設備誤動作, 誤操作による安全機能への影響防止: 安全上重要なグローブボックス内外及び非常用発電機を設置する室)</p> <p>DB 火②a2 (消火水による溢水防護)</p>	<p>る設計とする。 DB 火①c8-3</p> <p>消火設備の破損, 誤作動又は誤操作が発生した場合のほか, 火災感知設備の破損, 誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても, 火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう, 安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては, 臨界管理の観点から, ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とし, グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計, 非常用発電機は, 二酸化炭素消火装置の破損, 誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で, 運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように, 外気より給気を行う設計, 電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより, 設備の破損, 誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても, 電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。</p> <p>DB 火②a1-1 DB 火②a1-2 DB 火②a1-3 DB 火②a1-4 DB 火②a1-5</p> <p>また, 火災時における消火設備からの放水による溢水に対して安全機能へ影響がないよう設計する。 DB 火②a2</p>	<p>電源を確保するとともに, 中央監視室に故障警報を発する設計とする。㊦</p> <p>また, 煙の二次的影響が安全機能を有する構築物, 系統及び機器に悪影響を及ぼす場合は, 延焼防止ダンパを設ける設計とする。㊦</p>	<p>発生している火災区域又は火災区画からの火炎, 熱による直接的な影響のみならず, 煙, 流出流体, 断線及び爆発等の二次的影響が安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。DB 火①c6</p> <p>また, 煙の二次的影響が安重機能を有する機器等に悪影響を及ぼす場合は, 延焼防止ダンパを設ける設計とする。 DB 火①c6</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように, 消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに, 消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域, 火災区画あるいは十分に離れた位置に設置する設計とする。 DB 火①c6</p> <p>中央監視室等の床下は, 窒素消火装置を設置することにより, 早期に火災の消火を可能とする設計とする。中央監視室等の床下含め, 固定式のガス消火装置の種類及び放出方式については, 火災に対する二次的影響を考慮したものとす。㊦</p> <p>非常用発電機が設置される火災区域の消火は, 二酸化炭素消火装置により行い, 非常用発電機は外気を直接給気することで, 万一の火災時に二酸化炭素消火装置から消火ガスが放出しても, 窒息することにより非常用発電機の機能を喪失することがない設計とする。㊦</p>	<p>なお, 消火設備の破損, 誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については, 浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。原子炉格納容器は, 運転中は窒素に置換され火災は発生せず, 内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから, 原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし, 消火については, 消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。火災の早期消火を図るために, 原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて, 自衛消防隊(運転員, 消防隊)の訓練を実施する。</p> <p>なお, 原子炉格納容器内において火災が発生した場合, 原子炉格納容器の空間体積(約 9800m³)に対してページ用排風機の容量が約 16980m³/hであることから, 煙が充満しないため, 消火活動が可能であることから, 消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。中央制御室は, 消火器で消火を行う設計とし, 中央制御室制御盤内の火災については, 電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また, 中央制御室床下コンクリートピットについては, 中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は, 以下の設計を行う。</p>	<p>設範基① 【手段: 設備】 DB 火②a1-1 ・非常用発電機を設置する室に対する二酸化炭素消火器又は粉末消火器の設置</p> <p>DB 火②a1-2 ・グローブボックス内への消火剤放出時に対するグローブボックスの閉じ込め機能維持</p> <p>DB 火②a1-3 ・グローブボックス外への消火剤放出時に対するグローブボックスの閉じ込め機能維持</p> <p>DB 火②a1-4 ・破損による二酸化炭素流出に伴う給気不足(外気給気)</p> <p>DB 火②a1-5 ・電気絶縁性が大きい不活性ガス消火装置の設置</p> <p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設範基① 【手段: 設備】 DB 火②a2</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (32 / 73)

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
<p>DB 火①c2-1 (消火設備の消火剤の必要量配備)</p>	<p>a. 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する。 DB 火①c2-1</p>		<p>(ii) 想定される火災の性質に応じた消火剤容量 消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。 DB 火①c2-1 油火災(油内包設備や燃料タンクからの火災)が想定される非常用発電機室には、消火性能の高い二酸化炭素消火装置を設置し、消防法施行規則第十九条に基づき算出される必要量の消火剤を配備する設計とする。 DB 火①c2-1 その他の火災区域又は火災区画に設置する不活性ガス消火装置(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)についても上記同様に消防法施行規則第十九条に基づき、単位体積あたりに必要な量の消火剤を配備する設計とする。 DB 火①c2-1 中央監視室等の床下消火に当たって必要となる消火剤量については、上記消防法を満足する単位体積あたりに必要な量の消火剤を配備する設計とする。また、ケーブルトレイ内の消火に当たって必要となる消火剤量については、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認した消火剤容量を配備する。 DB 火①c2-1 グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するが、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するが、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p>	<p>(a) 消火設備の消火剤の容量 イ. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、消防法施行規則及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。 ロ. 消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。 ハ. 屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく容量を確保する設計する。</p>	<p>・消火水による溢水防護 ※詳細は他条文の基本設計方針とするが技術基準適合性の観点から関連していることが分かるよう基本設計方針を記載する。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c2-1 ・消火設備の消火剤の必要量の配備</p>
<p>DB 火①c2-2 (消火設備のグローブボックスに対する消火剤の必要量配備)</p>	<p>ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。 DB 火①c2-2</p>		<p>DB 火①c2-1 グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックス排風機の運転を継続しながら消火を行うという特徴を踏まえ、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するが、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するが、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する設計とする。</p>		<p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c2-2 ・グローブボックスの消火剤の必要量の配備 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (33 / 73)

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
<p>DB 火①c3-1 (2 時間の放水量確保)</p> <p>DB 火①c3-2 (水源及び消火ポンプの多重化又は多様化)</p> <p>DB 火①c3-3 (消火配管内の加圧保持)</p> <p>DB 火①c4-1 (消火設備の独立性の考慮)</p> <p>DB 火①c4-2 (固定式のガス消火装置の独立性の考慮)</p>	<p>消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2 時間の最大放水量(116m³)に対し十分な容量を有する設計とする。</p> <p>DB 火①c3-1</p> <p>b. 消火設備の系統構成</p> <p>(a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約 2,500m³)及び消火用水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約 900m³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(定格流量 450m³/h)を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。</p> <p>DB 火①c3-2 DB 火①c3-3</p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性</p> <p>MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。</p> <p>DB 火①c4-1</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>DB 火①c4-2</p>		<p>DB 火①c2-2</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火器については、消防法施行規則第六条から第八条に基づき延床面積又は床面積から算出した必要量の消火剤を配備する設計とする。</p> <p>DB 火①c2-1</p> <p>消火剤に水を使用する消火用水の容量は、「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xii)消火用水の最大放水量の確保」に示す。</p> <p>④</p> <p>(iii) 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、火災区域の消火活動(安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く)に対処できるよう、消防法施行令第十一条(屋内消火栓設備に関する基準)及び第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画(安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く)における消火活動に対処できるように配置する設計とする。屋内消火栓の使用に当たっては、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能への影響を考慮する。DB 火①c8</p> <p>また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域、溢水の発生防止を考慮する火災区域又は火災区画については、固定式のガスによる消火装置を設置することで、すべての火災区域又は火災区画に対して消火を行うことが可能な設計とする。</p> <p>DB 火①c8</p> <p>(iv) 移動式消火設備の配備 火災時の消火活動のため、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」第七条の四の三に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備するものとする。</p> <p>また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備するものとする。</p> <p>DB 火①c11</p> <p>(v) 消火設備の電源確保 消火設備のうち、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備の消</p>	<p>発電炉設工認 基本設計方針</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性 屋内消火用水供給系の水源は、ろ過水貯蔵タンク、多目的タンクを設置し、構内(屋外)消火用水供給系は、多目的タンク、原水タンクを設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>屋内消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。構内(屋外)消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動の構内消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、それぞれディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク(東海、東海第二発電所共用)及びディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。</p> <p>ロ. 系統分離に応じた独立性</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置されるハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、以下に示すとおり系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(イ) 動的機器である選択弁は多重化する。</p> <p>(ロ) 容器弁及びボンベを必要数より1つ以上多く設置する。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。重大事故等対処施設</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c3-1 ・2時間の消火活動可能な容量の確保</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c3-2 ・消火水源確保及び多重化 ・消火ポンプの多様化</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c3-3 ・圧力調整用ポンプの設置 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c4-1 ・屋内消火栓設備の動的機器の多重性又は多様性</p> <p>設費基①② 【手段：設備】 DB 火①c4-2 ・動的機器の単一故障の考慮(容器弁及び選択弁)</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (34 / 73)

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
<p>DB 火①c3-4 (消火水供給優先のため隔離弁設置及び隔離弁操作)</p> <p>DB 火①c5 (外部電源喪失時の電源確保)</p> <p>DB 火①c6 (消火設備の二次影響防止)</p>	<p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。 DB 火①c4-2</p> <p>(c) 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。 DB 火①c3-4</p> <p>c. 消火設備の電源確保 再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。 DB 火①c5</p> <p>また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。 DB 火①c5</p> <p>d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災による二次的影響の考慮 屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 DB 火①c6</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみなら</p>		<p>火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。DB 火①c5</p> <p>また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。 DB 火①c5</p> <p>ケーブルトレイに対する局所消火設備は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。◇</p> <p>(vi) 消火設備の故障警報 固定式のガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。 DB 火①c13</p> <p>(vii) 系統分離に応じた独立性の考慮 MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えるものとする。 DB 火①c4-1</p> <p>同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 DB 火①c4-2</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、選択弁を手動操作することにより、消火が可能な設計とする。DB 火①c4-2</p> <p>また、消火配管は静的機器であり、かつ、耐震重要施設の供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」とい</p>	<p>のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>ハ. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</p> <p>二酸化炭素自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用は除く。)は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備(局所)については、作動に電源が不要な設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮 イ. 火災による二次的影響の考慮 ハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。 また、ハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全</p>	<p>備考</p> <p>【手段：運用】 DB 火①c4-2 ・選択弁故障における手動操作による消火活動の実施</p> <p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設備基①② 【手段：設備+運用】 DB 火①c3-4 ・消火水供給優先のための隔離弁設置 ・隔離弁操作による消火水供給優先の措置</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c5-1 ・外部電源喪失時における電源確保 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c6 ・二次的影響の防止(消火剤の選定、煙(延焼防止ダンパの設置)、ボンベへの安全弁の設置、ボンベ及び制御盤の消火対象エリアとの離隔配置)</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (35 / 73)

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
<p>DB 火①c7 (管理区域内への消火剤等の流出防止)</p> <p>DB 火①c8 (屋内及び屋外への消火栓の設置)</p>	<p>ず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスポンベに接続する安全弁により消火ガスポンベの過圧を防止する設計とともに、消火ガスポンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>DB 火①c7</p> <p>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>DB 火①c7</p> <p>(c) 消火栓の配置</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要の</p>		<p>う。)で損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。①②</p> <p>(viii) 安重機能を有する機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</p> <p>火災の影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式のガス消火装置を設置することにより、自動又は現場での手動操作で消火を可能とする設計とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>なお、燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから消火装置を設置しない設計とする。DB 火①c8-2</p> <p>仮に火災が発生した場合でも、「イ.(ロ)(4)① a. (c) ii. (ii) 想定される火災の性質に応じた消火剤容量」に基づき設置する消火器又は「イ.(ロ)(4)① a. (c) ii. (iii) 消火栓の配置」に基づき設置する屋内消火栓による消火が可能である。①</p> <p>また、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、M O X 燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>DB 火①c8-3</p> <p>グローブボックス内については、放射線影響を考慮すると、消火困難であることから、自動又は現場での手動による消火が可能なグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することで、グローブボックス内の火災に対して消火が可能な設計とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>また、屋外の火災区域については、火災による煙は大気中に拡散されることから、消火困難とはならない。①</p> <p>(viii)-1 多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画</p>	<p>域)は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備(局所)は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備(局所)及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備(局所)については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>また、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>ハ. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に準拠し、すべての火災区</p>	<p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備(局所)については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>また、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>ハ. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に準拠し、すべての火災区</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c7 ・管理区域境界への堰等の設置 ・排水系統(床ドレン等)の設置 ・ガス系消火剤の換気設備による浄化及び排気 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①c8 ・屋内及び屋外への消火栓の設置</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (36 / 73)

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
<p>DB 火①c13 (消火設備の監視)</p> <p>DB 火①c12 (固定式の高ス消火装置の作動前の退避警報)</p>	<p>あるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>DB 火①c8</p> <p>e. 消火設備の警報</p> <p>(a) 消火設備の故障警報</p> <p>固定式の高ス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p> <p>DB 火①c13</p> <p>(b) 固定式の高ス消火装置の退避警報</p> <p>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるような警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p> <p>また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては 20 秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</p> <p>DB 火①c12</p>		<p>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度が速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、二酸化炭素消火装置を設置し、早期消火が可能となるよう自動又は現場での手動操作で消火が可能な設計とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>(viii)-2 可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画</p> <p>中央監視室等の床下は、中央監視室等内の火災感知器及び人による感知並びに消火が困難となるおそれを考慮し、火災感知器に加え、床下に窒素消火装置を設置する。消火に当たっては、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器(煙感知器と熱感知器)により火災を感知した後、自動で早期に消火できる設計とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>中央監視室等には常時運転員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えないような消火剤を使用する設計とする。Ⓐ</p> <p>万一、誤動作又は誤操作に伴い、床下から消火剤が漏えいした場合でも、中央監視室等内の空気により希釈され、人体に影響を与えることはない。Ⓐ</p> <p>(viii)-3 安全上重要な施設の電気品室となる火災区域又は火災区画</p> <p>電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災による煙の影響を考慮し、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置することにより、早期消火が可能となるよう自動又は現場での手動操作で起動できる設計とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>(ix) 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち、当該機器が火災の影響を受けるおそれがあることから消火活動を行うに当たり、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり窒素消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする。</p> <p>DB 火①c8-1</p> <p>本エリアについては、取り扱う物質を考慮し、金属等の不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても、万一の火災影響を想定し、窒素消火装置を設</p>	<p>域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報</p> <p>電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>ロ. 固定式高ス消火設備の職員退避警報</p> <p>固定式高ス消火設備であるハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用を除く)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備(局所)は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は防火シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p>	<p>設基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火①c13</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火設備の監視(故障警報を中央監視室に発報) <p>(当社および発電炉の記載)</p> <p>設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>DB 火①c12</p> <ul style="list-style-type: none"> ・退避警報の発報 ・放出遅延タイマーの設定 <p>(当社および発電炉の記載)</p> <p>設備の違いにより記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (37 / 73)

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
			<p>置するものとする。Ⓢ</p> <p>(x) 消火活動のための電源を内蔵した照明器具 <u>安重機能を有する機器等又は放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間約5分から10分及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</u> DB 火①c9</p> <p>(xi) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 <u>再処理施設と共用する消火水供給設備の消火用水供給水系の水源及び消火ポンプ系は、火災防護審査基準に基づく消火活動時間2時間に対し十分な容量を有する過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。</u> DB 火①c3-1 DB 火①c3-2</p> <p>また、消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 DB 火①c3-2</p> <p>水源の容量については、MOX燃料加工施設は、消防法に基づき、消火活動に必要な水量を考慮するものとし、その根拠は「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xii)消火用水の最大放水量の確保」に示す。 Ⓢ</p> <p>(xii) 消火用水の最大放水量の確保 <u>水を使用する消火設備(屋内消火栓、屋外消火栓)の必要水量を考慮し、水源は消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量(116m³)を確保する設計とする。</u> DB 火①c3-1</p> <p>また、消火用水供給系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動ポンプ、ディーゼル駆動ポンプ(定格流量450m³/h)を1台ずつ設置する設計とし、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを2基設ける設計とする。 DB 火①c3-2 DB 火①c3-3</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (38 / 73)

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
			<p>(xiii) 水消火設備の優先供給 <u>消火用水は他の系統と兼用する場合には、他の系統から隔離できる弁を設置し、遮断する措置により、消火水供給を優先する設計とする。</u> DB 火①c3-4</p> <p>(xiv) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 <u>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。</u> DB 火①c7 <u>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備の排気フィルタにより放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。</u> DB 火①c7</p> <p>(xv) 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の従事者退避警報 <u>窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</u> <u>また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては 20 秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</u> DB 火①c12 なお、固定式のガス消火装置のうち、防火シート、金属製の管体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火ガスが内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。Ⓢ</p> <p>(xvi) 他施設との共用 <u>消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。Ⓢ</u> <u>再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設で必要な容量を確保できる。Ⓢ</u> また、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生し、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けることから、</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (39 / 73)

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
<p>DB 火①d1-1 (屋外設置の消火設備の環境条件への考慮)</p>	<p>f. 消火設備に対する自然現象の考慮 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。 DB 火①d1-1</p>		<p>安重機能を有する機器等の安全機能に影響はない。また、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。Ⓔ (xvii) 試験・検査 消火設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。Ⓔ</p> <p>iii. 自然現象の考慮 MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害である。 これらの自然現象のうち、落雷については、「イ.(ロ)(4)①a.(b)iv.(i)落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対してMOX燃料加工施設の安全機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災及び爆発の発生を防止する。Ⓔ 凍結については、以下「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(i)凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。Ⓔ 竜巻、風(台風)に対しては、「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(ii)風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。Ⓔ 地震については、「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(iii)地震時における地盤変位対策」及び「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(iv)想定すべき地震に対する対応」に示す対策により機能を維持する設計とする。Ⓔ 上記以外の津波、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害については、「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(v)想定すべきその他の自然現象に対する対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。Ⓔ</p>	<p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①d1-1 ・屋外設置の火災感知器及び消火設備の凍結防止</p>
<p>DB 火①d1-2 (屋外設置の消火設備の凍結防止：埋設配管又は保温材設置、自動排水機構を有した屋外消火栓)</p>	<p>(a) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とともに、地上部に配置する場合には保温</p>		<p>(i) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する設計とする。 DB 火①d1-1 屋外に設置する消火設備のうち、消火用</p>	<p>イ. 凍結防止対策 屋外消火設備の配管は、保温材により配管内部の水が凍結しない設計とする。 屋外消火栓は、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火①d1-2 ・屋外設置の消火設備</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (40 / 73)

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
<p>DB 火①d2 (風水害防止)</p> <p>DB 火①d3 (地盤変位対策：屋内消火栓設備への送水口の設置及び建屋内から建屋外への流出防止のための逆止弁設置)</p>	<p>材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする。</p> <p>DB 火①d1-2</p> <p>(b) 風水害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>DB 火①d2</p> <p>屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。</p> <p>DB 火①d2</p> <p>(c) 地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給し、消火活動を可能とするよう、建屋内の外部からのアクセス性が良い箇所に送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①d3</p>		<p>水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とする。また、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。</p> <p>DB 火①d1-2</p> <p>また、屋外消火栓は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。</p> <p>DB 火①d1-2</p> <p>(ii) 風水害対策 再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備の消火ポンプは建屋内に設置する設計とし、風水害に対して性能を阻害されないように設置する設計とする。</p> <p>DB 火①d2</p> <p>その他の不活性ガス消火装置(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>DB 火①d2</p> <p>屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。</p> <p>DB 火①d2</p> <p>地下タンク室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知器は、予備を確保し風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>DB 火①d1-3</p> <p>(iii) 地震時における地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、消火活動を可能とするよう、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給できるよう建屋内に送水口を設置し、また、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①d3</p> <p>建屋内に設置する送水口は、迅速な消火活動が可能となるよう、外部からのアクセス性が良い箇所に設置する設計とする。</p>	<p>まらないような構造とする設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策 消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、風水害により性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、水消火配管のレイアウト、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p>	<p>の凍結防止</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外消火栓の自動排水機構構造による凍結防止 <p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①d2</p> <ul style="list-style-type: none"> 建屋内設置による風水害防止 屋外消火栓の雨水の侵入等による動作機構へ影響をあたえない構造による風水害防止 <p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①d3</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋内消火栓設備への送水口設置及び建屋外流出防止のための逆止弁設置 <p>(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備(系統全体で吸収)がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (41 / 73)

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
<p>DB 火①c11 (移動式消火設備の配備)</p> <p>DB 火①c9 (消火活動に必要な照明器具の設置)</p>	<p>g. その他</p> <p>(a) 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。 DB 火①c11</p> <p>(b) 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、1 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。 DB 火①c9</p>	<p>消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。㊲</p>	<p>DB 火①d3</p> <p>(iv) 想定すべき地震に対する対応 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時に火災を考慮する場合は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。DB 火①d4-1 また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、基準地震動に対しても機能を維持すべき系統及び機器に対し影響を及ぼす可能性がある火災区域又は火災区画に設置する、油を内包する耐震Bクラス及び耐震Cクラスの設備は、以下のいずれかの設計とすることで、地震によって機能喪失を防止する設計とする。 DB 火①d4-2 (iv)-1 基準地震動により油が漏えいしない。DB 火①d4-2 (iv)-2 基準地震動によって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことがないように、基準地震動に対して機能を維持する固定式消火設備によって速やかに消火する。DB 火①d4-2 (iv)-3 基準地震動によって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことがないように隔壁等により分離する又は適切な離隔距離を確保する。DB 火①d4-2 (v) 想定すべきその他の自然現象に対する対策 想定すべきその他の自然現象として、凍結、風水害、地震以外に考慮すべき自然現象により火災感知設備及び消火設備の性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替え、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化、代替の消火設備の配備等を行い、必要な性能を維持する設計とする。㊲ iv. 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響 消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。㊲ また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対しては、「イ.(ロ)(9)溢水による損傷の防止」に基づ</p>	<p>(g) その他</p> <p>イ. 移動式消火設備 移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備を1台(予備1台)配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間も考慮し、2 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。 新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火用水が放水され、水に満たされた状態となっても未臨界性が確保される設計とする。 使用済燃料乾式貯蔵設備は、使用済燃料を乾式で貯蔵する密封機能を有する容器であり、使用済燃料を収納後、内部を乾燥させ、不活性ガスを封入し貯蔵する設計であり、消火用水が放水されても容器内部に浸入することはない。</p> <p>ホ. ケーブル処理室 ケーブル処理室は、消火活動のため2箇所(ロ)の入口を設置する設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c11 ・移動式消火設備の配備 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 DB 火①c9 ・消火活動に必要な照明器具の設置 (発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (42 / 73)

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
	<p>7.1.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災及び爆発の影響軽減対策</p>	<p>④ 火災及び爆発の影響軽減 火災及び爆発の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。㊸</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の火災区域と分離する。㊹</p>	<p>き、安全機能へ影響がないよう設計する。</p> <p>DB 火②a2 (i) 安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とする。DB 火②a1-1 また、グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とする。DB 火②a1-2 (ii) 安全上重要な施設のグローブボックス外で発生する火災に対しては、グローブボックス外での消火ガス放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とする。DB 火②a1-3 (iii) 非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように、外気より給気を行う設計とする。DB 火②a1-4 (iv) 電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。DB 火②a1-5</p> <p>(d) 火災及び爆発の影響軽減 i. 火災及び爆発の影響軽減 MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響に対し、以下に記す火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる設計とする。㊺ (i) 安全上重要な施設の火災区域の分離 MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認された耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。㊻ 安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して、消火ガスの放出時には、グローブボックス排気設備を用いて、グローブボックス内の負圧を維持しながら、排気フィルタを介して消火</p>	<p>(3) 火災の影響軽減</p>	

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (43 / 73)

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
<p>DB 火③a2 (火災防護上の系統分離対策)</p>	<p>a. 火災防護上の系統分離対策 <u>MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能を有するグローブボックス排風機及びその機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルに対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる</u> DB 火③a2</p>	<p>また、MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備であるグローブボックス排気設備のグローブボックス排風機及びグローブボックス排風機の機能維持に必要な範囲の非常用所内電源設備において、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルは、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。 DB 火③a2</p>	<p>ガスの排気を行うことで、排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。Ⓢ そのため、グローブボックス排風機の運転がグローブボックス消火装置の起動条件となるようインターロックを設ける設計とする。Ⓢ さらに、消火ガス放出後は、延焼防止ダンパを自動で閉止する設計とする。Ⓢ 火災区域境界を形成するに当たり、延焼防止ダンパからコンクリート壁までの間にある換気ダクトについては、1.5mm以上の鋼板ダクトを採用することにより、3時間耐火境界を形成し、他の火災区域及び火災区画に対する遮炎性能を担保する設計とする。火災により発生したガスは排気ダクトを経由し排気することで、他の火災区域及び火災区画に熱的影響を及ぼすおそれがない設計とする。Ⓢ また、火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止対策を講ずる設計とする。 DB 火①③b3 MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として再処理施設と共用する。Ⓢ 共用する火災影響軽減設備は、再処理施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。Ⓢ (ii) 火災防護上の系統分離対策 MOX燃料加工施設における安全上重要な施設の中でも、火災防護上の系統分離対策が必要な機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブルに対し、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。</p>	<p>a. 火災の影響軽減対策 火災の影響軽減対策の設計に当たり、<u>発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</u> <u>火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも1つ確保するように系統分離対策を講じる必要がある。</u> このため、火災防護対象機器等に対し</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB 火③a2 ・火災防護上の系統分離対策 a-5 火災耐久試験結果 (1時間及び3時間) (当社及び発電炉の記載) 施設の構成に応じて記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (44 / 73)

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
<p>DB 火③b1-1 (火災防護上の系統分離対策：中央監視室に設置する制御盤)</p>	<p>(a) 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。</p> <p>(b) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>(c) 1 時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>DB 火③a2</p> <p>b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 (a) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御盤に関しては、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離(盤の筐体は1.5mm以上の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する)」, 「制御</p>	<p>ただし、火災の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記設計と同等な設計とする。中央監視室の床下のケーブルに関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」, 「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火</p>	<p>(ii)-1 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。</p> <p>(ii)-2 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>(ii)-3 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>DB 火③a2</p> <p>(iii) 中央監視室に対する火災及び爆発の影響軽減 中央監視室は上記と同等の保安水準を確保する対策として、以下のとおり火災及び爆発の影響軽減対策を講ずる。 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、以下に示す分離対策、制御盤内への火災感知器の設置及び運転員による消火活動を実施する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1 (iii)-1 制御盤の分離 中央監視室においては、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造</p>	<p>て、以下に示す火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離による影響軽減対策 中央制御室及び原子炉格納容器を除く火災防護対象機器等は、安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>イ. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>ロ. 6m 以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離6m以上の離隔距離を確保する設計とする。 火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>ハ. 1 時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。 また、火災感知設備及び消火設備は、上記ロ.と同様の設計とする。</p> <p>(b) 中央制御室の火災の影響軽減対策 イ. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減 中央制御室制御盤内の火災防護対象機器等は、以下に示すとおり、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置による早期の火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動に加え、火災により中央制御室制御盤の1つの区画の安全機能がすべて喪失しても、他の区画の制御盤は機能が維持されることを確認することにより、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持</p>	<p>設弁基①② 【手段：設備+運用】 DB 火③b1-1 ・制御盤内の影響軽減対策 ・消火器の配備 ・運転員による消火 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (45 / 73)

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
<p>DB 火③b1-2 (火災防護上の系統分離対策：中央監視室床下の系統分離)</p> <p>DB 火③c1 (換気設備への火災影響軽減：防火ダンパ及び延焼防止ダンパ設置)</p>	<p>盤内に高感度煙感知器を設置」, 「常駐する運転員による消火器を用いた早期の消火活動」により, 上記設計と同等な設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(b) 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては, 「3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」, 「互いに相違する系列間の水平距離が 6m 以上あり, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」, 又は「1 時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。</p> <p>DB 火③b1-2</p> <p>c. 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで, 他の区域からの火災及び爆発</p>	<p>設備を設置する設計」とする。㊦</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-2 制御盤内の火災感知器 中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに, 万一の制御盤内における火災を想定した場合, 可能な限り速やかに火災の感知及び消火を行い, 安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-3 制御盤内の消火活動 制御盤内において, 高感度煙感知器又は中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合, 運転員は, 制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行う。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-4 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては, 「3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」, 「互いに相違する系列間の水平距離が 6 m 以上あり, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」, 又は「1 時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。中央監視室床下に自動消火設備を設置する場合には, 当該室には運転員が駐在することを考慮し, 人体に影響を与えない窒素ガスを使用する設計とする。㊧</p> <p>DB 火③b1-2</p> <p>(iv) 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域の分離 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は, 他の火災区域と隣接する場合は, 3 時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。㊨</p> <p>(v) 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで, 他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</p>	<p>る盤とすることで分離する。盤の筐体は 1.5mm 以上の鉄板で構成することにより, 1 時間以上の耐火能力を有する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-2 制御盤内の火災感知器 中央監視室には異なる原理の火災感知器を設置するとともに, 万一の制御盤内における火災を想定した場合, 可能な限り速やかに火災の感知及び消火を行い, 安全機能への影響を防止できるよう高感度煙感知器を設置する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-3 制御盤内の消火活動 制御盤内において, 高感度煙感知器又は中央監視室内の火災感知器により火災を感知した場合, 運転員は, 制御盤周辺に設置する消火器を用いて早期に消火を行う。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>(iii)-4 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては, 「3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」, 「互いに相違する系列間の水平距離が 6 m 以上あり, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」, 又は「1 時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。中央監視室床下に自動消火設備を設置する場合には, 当該室には運転員が駐在することを考慮し, 人体に影響を与えない窒素ガスを使用する設計とする。㊧</p> <p>DB 火③b1-2</p> <p>(iv) 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域の分離 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は, 他の火災区域と隣接する場合は, 3 時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。㊨</p> <p>(v) 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで, 他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</p>	<p>ができることを確認し, 上記(a)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。離隔距離等による分離として, 中央制御室制御盤については, 安全区分ごとに別々の盤で分離する設計とし, 1 つの制御盤内に複数の安全区分のケーブルや機器を設置しているものは, 安全区分間に金属製の仕切りを設置する。ケーブルは, 当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず, また, 周囲へ火災の影響を与えない金属外装ケーブル, 耐熱ビニル電線, 難燃仕様のフッ素樹脂 (ETFE) 電線及び難燃ケーブルを使用し, 操作スイッチの離隔等により系統分離する設計とする。中央制御室内には, 異なる 2 種類の火災感知器を設置する設計とするとともに, 火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって, 異なる安全区分への影響を軽減する設計とする。これに加えて盤内へ高感度煙感知器を設置する設計とする。火災の発生箇所の特が困難な場合も想定し, サーモグラフィカメラ等, 火災の発生箇所を特定できる装置を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 中央制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 中央制御室の火災防護対象機器等は, 運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから, 中央制御室床下コンクリートピットに敷設する火災防護対象ケーブルは, 互いに相違する系列の 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離, 又は水平距離を 6m 以上確保することが困難である。このため, 中央制御室床下コンクリートピットについては, 下記に示す分離対策等を行う設計とする。 (「換気設備に対する火災の影響軽減対策」の手前まで省略)</p> <p>(d) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に設置する換気設備には, 他の火災区域又は火災区画からの境界となる箇</p>	<p>備考</p> <p>設器基① 【手段：設備】 DB 火③b1-2 a-5 火災耐久試験結果 (1 時間及び 3 時間) (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>設器基① 【手段：設備】 DB 火③c1-1 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトへの防</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (46 / 73)

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
	<p>の影響が及ばない設計とする。 <u>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。</u> DB火③c1</p>		<p>DB火③c1 <u>ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成するDB火③c1</u> ことから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性能を担保することができる。 火災により発生したガスは排気ダクトを経由し排気することから、他の火災区域との離隔距離を有していることに加え、排風機により常時排気が行われていることから他の火災区域又は火災区画に熱的影響を及ぼすおそれはない。⇩ また、換気設備の高性能粒子フィルタは難燃性のものを使用する設計とする。⇩</p>	<p><u>所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</u> <u>換気設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</u></p>	<p>火ダンパ及び延焼防止ダンパ設置 ・耐火壁の貫通部に鋼板厚さによる3時間耐火性能を確保したダクトの設置 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>
<p>DB火③d1 (煙の火災影響軽減：換気設備の設置)</p>	<p>d. 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 <u>運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を排気するため、換気設備により発生した煙を排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</u> DB火③d1</p>		<p>(vi) 煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 <u>運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を排気するため、換気設備により発生した煙を排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。</u> DB火③d1 また、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する中央監視室等床下、引火性液体が密集する非常用発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。⇩</p>	<p>(e) 火災発生時の煙に対する火災の影響軽減対策 <u>運転員が常駐する中央制御室には、火災発生時の煙を排気するため、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。</u> <u>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域のうち、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画については、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)又は二酸化炭素自動消火設備(全域)による早期の消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</u></p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB火③d1 ・制御室への建築基準法に基づく換気設備の設置 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>
<p>DB火③e1 (油タンクの火災影響軽減：ベント管の設置)</p>	<p>e. 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 <u>火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。</u> DB火③e1</p>		<p>(vii) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 <u>火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。</u> DB火③e1</p>	<p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減対策 <u>火災区域又は火災区画に設置される油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により屋外に排気する設計とする。</u></p>	<p>設備基① 【手段：設備】 DB火③e1 ・油タンクへのベント管の設置</p>
<p>DB火③a3 (爆発の影響軽減：焼結炉等)</p>	<p>f. 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 <u>MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気</u></p>	<p>なお、MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉及び小規模焼結処理装置(以下「焼結炉等」という。)における爆発の発生を検</p>			<p>設備基① 【手段：設備】 DB火③a3 ・爆発の発生の検知及びダンパを閉止する構造</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (47 / 73)

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
DB 火③f1 (火災影響評価)	<p>経路に設置したダンパを閉止する設計とする。 DB 火③a3</p> <p>(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 DB 火③f1</p> <p>a. 火災伝播評価 火災伝播評価は、火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。 DB 火③f1</p> <p>b. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加</p>	<p>知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。 DB 火③a3</p> <p>⑤ 火災影響評価 設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能を維持できることを、火災影響評価にて確認する。 DB 火③f1 また、MOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても事象が収束できる設計とし、火災影響評価にて確認する。 DB 火③f1</p>	<p>ii. 火災影響評価 MOX燃料加工施設の特徴を踏まえ、各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策について内部火災影響評価ガイド及び事業許可基準規則の解釈を参考に、MOX燃料加工施設における火災又は爆発が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないこと及び内部火災により設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても事象が収束できることについて確認する。Ⓛ 内部火災影響評価の結果、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれがある場合には、火災防護対策の強化を図る。Ⓛ</p> <p>(i) 火災伝播評価 火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。 DB 火③f1 火災影響評価に先立ち隣接火災区域との境界の開口の確認及び等価火災時間と障壁の耐火性能の確認を行い、隣接火災区域又は火災区画へ影響を与えるか否かを評価する。Ⓛ (ii) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 隣接火災区域又は火災区画に影響を与えない火災区域又は火災区画のうち、当該火災区域又は火災区画内に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、安全上重要な施設が同時に機能喪失しない場合は、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p>	<p>(g) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策 ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向0.9m、垂直方向1.5mの最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>(「原子炉の安全確保」の項は省略)</p> <p>(b) 火災の影響評価 イ. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、以下に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>(イ)隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合 当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p>	<p>(当社の記載) 設備の違いにより発電炉に記載がない。</p> <p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>設備基③⑤ 【手段：評価】 DB 火③f1 ・火災影響評価の実施(設工認段階) a-6 内部火災影響評価 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p> <p>(当社及び発電炉の記載) 施設の構成に応じて記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (48 / 73)

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
	<p><u>工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDT[®]を用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。</u></p> <p>DB火③f1</p> <p>c. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域</p> <p><u>隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、MOX燃料加工施設の安全機能が少なくとも一つは確保されること及び安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDT[®]を用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。</u></p> <p>DB火③f1</p>		<p>DB火③f1</p> <p>また、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。◇</p> <p>(ii)-1 火災防護上の系統分離対策を講じる設備については、「イ.(ロ)(4)① a.(d)i.(ii) 火災防護上の系統分離対策」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、火災区域又は火災区画の◇系統分離等を考慮し、当該機器の安全機能に影響がないことを確認する。</p> <p>DB火③f1</p> <p>(ii)-2 上記を除いた安全上重要な施設のうち、安全機能が喪失するおそれがある場合には、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDT[®]」という。)を用いた火災影響評価を実施し、以下について確認することで、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>DB火③f1</p> <p>(ii)-2-1 安全上重要な施設のうち、多重化する機器は最も過酷な単一の火災により双方が同時に安全機能を喪失しないことを確認する。◇</p> <p>(ii)-2-2 多重化しない安全上重要な施設については、最も過酷な単一の火災により当該機器が安全機能を喪失しないことを確認する。◇</p> <p>(iii) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災影響評価</p> <p><u>隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画(以下「隣接2区域(区画)」という。)に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</u>DB火③f1</p> <p>また、隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。◇</p> <p>(iii)-1 グローブボックス排風機及びその機能維持に必要な範囲の非常用所内電源設備については、「イ.(ロ)(4)① a.(d)i.(ii) 火災防護</p>	<p>(ロ)隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合</p> <p><u>当該火災区域又は火災区画と隣接火災区域又は火災区画の2区画内の火災防護対象機器等の有無の組み合わせに応じて、火災区域又は火災区画内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</u></p> <p>ロ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p><u>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安</u></p>	<p>(当社及び発電炉の記載) 施設の構成に応じて記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (49 / 73)

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
		<p>⑥ その他 「ロ. (二)(1)② 火災及び爆発の発生防止」から「ロ. (二)(1)⑤ 火災影響評価」のほか、安全機能を有する施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>㊦</p>	<p>上の系統分離対策」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、火災区域又は火災区画の④系統分離等を考慮することにより、当該機器の安全機能に影響を与えないことを確認する。DB 火③f1</p> <p>(iii)-2 火災防護上の系統分離対策を講じる設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDT_sを用いた火災影響評価を実施し、以下について確認することで、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。DB 火③f1</p> <p>(iii)-2-1 安全上重要な施設のうち、多重化する機器は最も過酷な単一の火災により双方が同時に安全機能を喪失しないことを確認する。④</p> <p>(iii)-2-2 多重化されない安全上重要な施設については、最も過酷な単一の火災により当該機器が安全機能を喪失しないことを確認する。④</p> <p>(e) 個別の火災区域又は火災区画における留意事項</p> <p>MOX燃料加工施設における火災区域又は火災区画は、以下のとおりそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する。④</p> <p>i. 電気室 電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。DB 火③h1</p> <p>ii. 蓄電池室 蓄電池室は、以下のとおりの設計とする。</p> <p>(i) 通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p> <p>DB 火③i1-1 ただし、常用蓄電池は、無停電電源装置等を設置している部屋に収納する設計とするが、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、当該室に設置する安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等への火災又は爆発による影響を防止する設計とする。</p> <p>本方式は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2012)「4. 1 蓄電池室」の種類のうち、キュービクル式(蓄電池をキュービクルに収納した蓄電池設備)に該当し、</p>	<p>全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成できることを火災影響評価により確認する。</p>	

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (50 / 73)

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
			<p>指針に適合させることで安全性を確保する設計とする。</p> <p>DB 火③i1-2</p> <p>(ii) 蓄電池室の蓄電池は、<u>社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2012)に基づき、蓄電池室の換気を行う排風機を水素ガスの排気に必要な換気量以上となるよう設計することによって、蓄電池室内及び蓄電池内の水素濃度を2 vol%以下に維持する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-3</p> <p>(iii) 蓄電池室の換気設備が停止した場合には、<u>中央監視室の監視制御盤に警報を発する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-4</p> <p>(iv) <u>常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-5</p> <p>iii. ポンプ室</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、<u>固定式の消火設備を設置する設計とする。◇</u></p> <p>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、<u>換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能である。◇</u></p> <p>iv. 中央監視室等</p> <p>中央監視室等は以下のとおりの設計とする。</p> <p>(i) <u>中央監視室等と他の火災区域及び火災区画の換気設備の貫通部には、延焼防止ダンパ又は防火ダンパを設置する設計とする。◇</u></p> <p>(ii) <u>中央監視室等のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i2</p> <p>v. 貯蔵設備</p> <p><u>燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備及び貯蔵容器一時保管設備は、未臨界になるように間隔を設けたラック或いはピットに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。◇</u></p> <p>また、<u>粉末一時保管設備、ペレット一時保管設備及び製品ペレット貯蔵設備並び</u></p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (51 / 73)

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
			<p>にスクラップ貯蔵設備及び原料MOX粉末缶一時保管設備は、未臨界となるよう間隔を確保すること及びグローブボックスに収納され、これらの設備及びこれらの設備を設置する室は、固定式のガス消火装置で消火する設計であることから、未臨界を維持できる。Ⓢ</p> <p>vi. 低レベル廃液処理設備並びに固体廃棄物保管第1室及び第2室</p> <p>低レベル廃液処理設備並びに固体廃棄物保管第1室及び第2室は、以下のとおりの設計とする。</p> <p>(i) 管理区域での消火活動により放水した消火水が管理区域外に流出しないように、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の床ドレン等から低レベル廃液処理設備に回収し、処理を行う設計とする。Ⓢ</p> <p>(ii) 放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。Ⓢ</p> <p>(f) 体制</p> <p>火災及び爆発の発生時においてMOX燃料加工施設の消火活動を行うため、通報連絡者及び消火専門隊による消火活動要員が常駐するとともに、火災及び爆発の発生時には自衛消防隊を編成できる体制を整備する。MOX燃料加工施設の火災及び爆発における消火活動においては、敷地内に常駐する自衛消防隊の消火班が対応する。Ⓢ</p> <p>(g) 手順</p> <p>MOX燃料加工施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、MOX燃料加工施設の安全機能を有する施設を火災から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策について定める。Ⓢ</p> <p>このうち、火災防護対策を実施するために必要なものを以下に示す。Ⓢ</p> <p>i. 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備する。Ⓢ</p> <p>(i) 中央監視室に設置する受信機及びグローブボックス内の火災感知設備の制</p>		<p>a-6 運用の詳細は、「保安規定（火災防護計画）」に記載する。（後次回申請で示す。）</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (52 / 73)

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
			<p>御盤によって、施設内で火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。☞</p> <p>(ii) 消火設備の故障警報が発した場合には、中央監視室及び必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な修理を行う。☞</p> <p>ii. 消火設備のうち、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置する火災区域、火災区画並びにグローブボックス内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。☞</p> <p>(i) 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報及び窒素消火装置、二酸化炭素消火装置又はグローブボックス消火装置の作動状況を中央監視室で確認する。</p> <p>(ii) 窒素消火装置、二酸化炭素消火装置又はグローブボックス消火装置の作動後は、消火状況の確認、運転状況の確認等を行う。☞</p> <p>iii. 消火設備のうち、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置する火災区域又は火災区画に運転員が在室する場合は、装置を手動操作に切り替える運用とするとともに、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に操作を行う。☞</p> <p>(i) 火災感知器が作動し、現場で火災を確認した場合は、消火活動を行う。☞</p> <p>(ii) 消火活動が困難な場合は、運転員の退避を確認後、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を手動操作により起動させ、消火装置の動作状況、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。☞</p> <p>iv. 中央監視室における火災及び爆発発生時の対応においては、火災感知器及び高感度煙感知器により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する運転員により制御盤内では二酸化炭素消火器、それ以外では粉末消火器を用いた消火活動、運転状況の確認等を行う。☞</p> <p>v. 水素ガス漏えい検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施する手順を整備する。☞</p> <p>vi. 火災感知設備の故障その他の異常により監視ができない状況となった場合は、現場確認を行い、火災の有無を確認する。☞</p> <p>vii. 消火活動においては、あらかじめ手順を整備し、火災発生現場の確認、通報連絡及び消火活動を実施するとともに消</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (53 / 73)

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
			<p>火状況の確認及び運転状況の確認を行う。Ⓢ</p> <p>viii. 可燃物の持込み状況, 防火扉の状態, 火災及び爆発の原因となり得る加熱及び引火性液体の漏えい等を監視するための監視手順を定め, 防火監視を実施する。Ⓢ</p> <p>ix. 火災及び爆発の発生の可能性を低減するために, MOX燃料加工施設における試験, 検査, 保守又は修理で使用する資機材のうち可燃性物質に対する持込みと保管に係る手順をあらかじめ整備し, 的確に実施する。Ⓢ</p> <p>x. MOX燃料加工施設において可燃性又は難燃性の雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合, 火災及び爆発の発生並びに延焼を防止するため, 金属製の容器へ収納又は不燃性材料による養生及び保管に係る手順をあらかじめ整備し, 的確に実施する。Ⓢ</p> <p>xi. 火災及び爆発の発生を防止するために, MOX燃料加工施設における火気作業に対する以下の手順をあらかじめ整備し, 的確に実施する。Ⓢ</p> <p>(i) 火気作業前の計画策定</p> <p>(ii) 火気作業時の養生, 消火器の配備及び監視人の配置</p> <p>(iii) 火気作業後の確認事項(残り火の確認等)</p> <p>(iv) 安全上重要と判断された区域における火気作業の管理</p> <p>(v) 火気作業養生材に関する事項(不燃シートの使用等)</p> <p>(vi) 仮設ケーブル(電工ドラム含む)の使用制限</p> <p>(vii) 火気作業に関する教育</p> <p>xii. 火災及び爆発の発生を防止するために, 化学薬品の取扱い及び保管に係る手順をあらかじめ整備し, 的確に実施する。Ⓢ</p> <p>xiii. 火災防護に必要な設備は, 機能を維持するため, 適切な保守管理及び点検を実施するとともに, 必要に応じ修理を行う。Ⓢ</p> <p>xiv. 火災時の消火活動に必要な防火服, 空気呼吸器の資機材の点検及び配備に係る手順をあらかじめ整備し, 的確に実施する。Ⓢ</p> <p>xv. 火災時の消火活動のため, 大型化学高所放水車, 消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する。Ⓢ</p> <p>xvi. 火災区域及び火災区画の変更並びに設備改造及び増設を行う場合は, 内部</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (54 / 73)

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
			<p>火災影響評価への影響を確認し、評価結果に影響がある場合は、MOX燃料加工施設内の火災及び爆発によっても、安全上重要な施設の安全機能が喪失しないよう設計変更及び管理を行う。Ⓢ</p> <p>xvii. 火災区域又は火災区画の隔壁等の設計変更に当たっては、MOX燃料加工施設内の火災及び爆発によっても、火災防護上の系統分離対策を講じるグローブボックス排風機及びその支援機能である非常用発電機の作動が要求される場合には、火災及び爆発による影響を考慮しても、多重化された双方が同時に機能を失うことなく、MOX燃料加工施設の安全機能が確保できることを火災影響評価により確認する。Ⓢ</p> <p>xviii. 運転員に対して、MOX燃料加工施設に設置する安重機能を有する機器等を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発から防護すべき系統及び機器、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減に関する教育を定期的実施する。Ⓢ</p> <p>(i) 火災区域及び火災区画の設定 (ii) 火災及び爆発から防護すべき安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等 (iii) 火災及び爆発の発生防止対策 (iv) 火災感知設備 (v) 消火設備 (vi) 火災及び爆発の影響軽減対策 (vii) 火災影響評価</p> <p>xix. MOX燃料加工施設を火災及び爆発から防護することを目的として、消火器及び水による消火活動について、要員による消防訓練、消火班による総合的な訓練及び運転員による消火活動の訓練を定期的実施する。Ⓢ</p> <p>④ 火災等による損傷の防止 (火災等による損傷の防止) 第五条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (55 / 73)

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
			<p>ものでなければならない。</p> <p>2 消火設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>MOX燃料加工施設における安全機能を有する施設は、火災又は爆発により、MOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。⇩</p> <p>火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備及び早期に火災発生を感知する設備並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものの設計に当たっては、NFPA801の要求を参考とした設計とする。具体的には、火災防護審査基準を参考として火災防護対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>第1項について</p> <p>安全機能を有する施設の火災防護対策に当たっては、事業許可基準規則の要求を受け、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の対策を講ずる。⇩</p> <p>a. 建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃性材料で造られた設計とする。⇩</p> <p>b. 核燃料物質を取り扱うグローブボックス等の閉じ込め機能を有する設備・機器は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。⇩</p> <p>c. 有機溶媒等可燃性の物質又は水素ガス等爆発性の物質を使用する設備・機器は、火災及び爆発の発生を防止するため、不燃性容器への保管、可燃性物質及び爆発性物質の漏えい防止対策、異常な温度上昇の防止対策、空気混入防止対策及び熱的制限値を超えない設計とする。⇩</p> <p>d. 火災の拡大を防止するために、適切な火災感知設備、警報設備及び消火設備を設けるとともに、火災及び爆発による影響の軽減のために適切な対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>e. 火災又は爆発が発生しても臨界防止、閉じ込め等の機能を適切に維持できる設計とする。⇩</p> <p>また、火災又は爆発により設備・機器の一部の機能が損なわれることがあっても、MOX燃料加工施設全体としては、</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (56 / 73)

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
			<p>公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、臨界防止、閉じ込め等の機能を確保する設計とする。⚡</p> <p>f. 安全機能を有する施設のうち、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、安重機能を有する機器等を設置する区域に対し、火災区域及び火災区画を設定する。⚡</p> <p>また、上記以外に係る放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）を設置する区域についても、火災区域に設定する。⚡</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。⚡</p> <p>g. 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて機能を確保する。安全上重要な施設のうち火災防護上の系統分離対策を講じる設備となるグローブボックス排風機及びその機能維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備に対しては、以下の(a)から(c)の通り系統分離対策を講ずる設計とする。⚡</p> <p>(a) 互いに相違する系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離すること。⚡</p> <p>(b) 互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を当該火災区域又は火災区画に設置すること。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。⚡</p> <p>(c) 互いに相違する系列間を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を当該火災区画に設置すること。⚡</p> <p>h. 各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策の妥当性を内部火災影響評価ガイドを参考に評価し、安全上重要な施設へ火災による影響を及ぼすおそれがないことを確認する。⚡</p> <p>i. MOX燃料加工施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。⚡</p> <p>第2項について 消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、早期に火災を感知する設備の破損、誤作動又は誤操作が起き</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (57 / 73)

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
		<p>(1) 火災防護設備 ① 構造 a. 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備 <u>火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。</u> DB火①～③a1 <u>安全機能を有する施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備及び火災影響軽減設備で構成する。</u> DB火①～③a1 また、重大事故等対処施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備及び消火設備で構成する。㊦</p>	<p>たことにより消火設備が作動した場合においても、安全上重要な施設の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。㊦ a. 安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス又は粉末系の消火剤を使用する設計とする。㊦ グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇により、グローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とする。㊦ ㊦ b. 安全上重要な施設のグローブボックス外で発生する火災に対しては、グローブボックス外への消火剤放出に伴う圧力上昇により、グローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とする。㊦ c. 非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように、外気より給気を行う設計とする。㊦ ㊦ d. 電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。㊦ ト. その他の加工設備の附属施設 (イ)非常用設備 (1) 火災防護設備 火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。㊦ ① 安全機能を有する施設に対する火災防護設備 a. 概要 MOX燃料加工施設内の火災区域及び火災区画に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。㊦ 火災及び爆発の発生防止については、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とすると</p>		<p>●：感知に関する仕様については「火災及び爆発に係わる説明書」に記載する。(後次回申請で示す。) ●：消火に関する仕様については「火災及び爆発に係わる説明書」に記載する。(後次回申請で示す。)</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (58 / 73)

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
			<p>ともに、熱的制限値を設ける設計とする。Ⓛ</p> <p>発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を行う。Ⓛ</p> <p>火災の感知及び消火については、安全機能を有する施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する。Ⓛ</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、想定する自然現象に対して当該機能が維持され、かつ、安全機能を有する施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないように設置する。Ⓛ</p> <p>また、安全上重要な施設の相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。Ⓛ</p> <p>火災影響軽減設備は、火災及び爆発の影響を軽減する設備である。Ⓛ</p> <p>火災及び爆発の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、系統分離等を行う。Ⓛ</p> <p>また、火災及び爆発の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、MOX燃料加工施設内の火災及び爆発に対しても、安全上重要な施設の安全機能に影響がないことを、火災影響評価により確認する。Ⓛ</p> <p>消火設備の一部は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用し、火災影響軽減設備の一部は、再処理施設と共用する。Ⓛ</p> <p>火災感知設備系統概要図を添5第38図に示す。</p> <p>b. 設計方針</p> <p>MOX燃料加工施設内の火災区域及び火災区画に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (59 / 73)

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
<p>DB 火①k1 (消火設備の再処理施設及び廃棄物管理施設との共用)</p>	<p>7.1.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用するが、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を</p>	<p>火災感知設備は、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を組み合わせることを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、非アナログ式の火災感知器の中から2つの異なる種類の感知器を設置する。また、中央監視室で常時監視可能な火災受信機を設置する。□ グローブボックス内に設置する火災感知設備は、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設置する。また、中央監視室で常時監視可能な監視制御盤を設置する。 消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及びグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画であることを考慮し、固定式のガス消火装置等を設置する。□ 消火設備のうち、消火用水を供給する消火水供給設備は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。 DB 火①k1 また、MOX燃料加工施設境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、再処理施設と共用する。</p>	<p>策を講ずる。Ⓛ (a) 火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素に対する換気、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。Ⓛ (b) 火災の感知及び消火 火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うよう設置する設計とする。Ⓛ 火災感知設備は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。Ⓛ 消火設備は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙の充満又は放射線の影響により消火困難となるところには、自動又は制御室からの手動操作による固定式のガス消火装置を設置する設計とする。Ⓛ 消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。Ⓛ また、MOX燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除する設計とする。Ⓛ (c) 火災及び爆発の影響軽減 火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し、火災及び爆発の影響軽減対策を行う。Ⓛ (d) 消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。Ⓛ 再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置</p>		<p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (60 / 73)

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
<p>DB 火①k2 (火災影響軽減設備の再処理施設との共用)</p>	<p>供給した場合においてもMOX燃料加工施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB 火①k1</p> <p>また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉(再処理施設と共用、MOX燃料加工施設に設置)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB 火①k2</p>	<p>再処理施設と共用する火災防護設備は、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB 火①k2</p>	<p>する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けることから、安重機能を有する機器等の安全機能に影響はない。また、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB 火①k1</p> <p>また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、再処理施設と共用する。</p> <p>火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB 火①k2</p> <p>c. 主要設備の仕様</p> <p>(a) 火災発生防止設備◇ 水素漏えい検知装置 1式 (b) 火災感知設備◇ 火災感知設備の火災感知器の組合せを添5第38表に示す。 (c) 消火設備◇ 消火設備の主要設備の仕様を添5第39表に示す。 (d) 火災影響軽減設備◇ 延焼防止ダンパ(ダンパ作動回路を含む。) 1式 防火ダンパ(3時間耐火性能を有するものに限る) 1式 防火シャッター 1式 防火扉 1式</p> <p>d. 主要設備</p> <p>(a) 火災発生防止設備◇ 火災発生防止設備である水素ガス漏えい検知器は、蓄電池室の上部に設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。</p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等の系統及び機器を設置する火災区域に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室等に警報を発する設計とする。</p> <p>(b) 火災感知設備◇ 火災感知設備は、固有の信号を発する異なる種類の感知器及び受信器盤により構</p>		<p>設規基③⑤ 【手段：評価】</p>

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (61 / 73)

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
			<p>成する。火災感知設備の火災感知器は、安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画並びにグローブボックス内における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件等、予想される火災の性質を考慮して、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する構築物、系統及び機器の種類に応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。Ⓛ</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式を設置する設計とする。Ⓛ</p> <p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザ光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれや半導体を有しているため、放射線影響による故障が考えられることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理が異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。Ⓛ</p> <p>非アナログ式の火災感知器の設置に当たっては、誤作動防止対策のため、周囲温度を考慮した作動温度を設定する設計とする又は周囲温度が高温とならない措置を講ずる。Ⓛ</p> <p>よって、非アナログ式の火災感知器を採用してもアナログ式の火災感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。Ⓛ</p> <p>i. 屋内の火災区域又は火災区画 屋内に設置する火災区域又は火災区画は、アナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を組み合わせる設計とする。Ⓛ</p> <p>なお、天井が高く大空間となっている屋内に設置する火災感知器は、消防法に基づき設置できる熱感知器が差動式分布型熱感知器に限定され、アナログ式の煙感知器及び炎感知器を組み合わせる設計が適さないことから、一方は非アナログ式の熱感知器（差動式分布型熱感知器）を設置する設計とする。Ⓛ</p> <p>ii. 高線量区域 高線量区域は、放射線の影響を考慮する</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (62 / 73)

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
			<p>必要があるため、半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の煙感知器及び非アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。Ⓢ</p> <p>iii. 蓄電池室 蓄電池室は換気設備により清浄な状態に保つこと及び水素ガス漏えい検知器により爆発性雰囲気とならないことを監視するものの、腐食性ガスの発生により火災感知器が故障し、誤作動することにより固定式のガス消火装置が誤作動するおそれを考慮し、1台は非アナログ式の耐酸性仕様の火災感知器とし、通常のアナログ式の火災感知器を組み合わせる設計とする。Ⓢ</p> <p>iv. グローブボックス内 グローブボックス内は放射線の影響を考慮する必要があるため、高線量区域と同様に半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式を設置する設計とする。Ⓢ</p> <p>熱感知器の組合せとしては、白金測温抵抗体(温度異常(60℃以上)を感知)及びグローブボックス全体の温度上昇を感知できる熱電対式の差動式分布型熱感知器(温度上昇異常(15℃/min以上)を感知)を設置する設計とする。Ⓢ</p> <p>このため、白金測温抵抗体は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの排気口付近に設置し、差動式分布型熱感知器は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの天井に設置することにより、早期に火災を感知できる設計とする。Ⓢ</p> <p>なお、差動式分布型熱感知器は一般的に大空間に設置され、熱による温度上昇を感知するものであるが、グローブボックス内は、部屋に比べて容積が小さいことから十分感知が可能である。Ⓢ</p> <p>安全上重要な施設のグローブボックスのうち、潤滑油を内包する機器がある場合は、その近傍に、白金測温抵抗体を設置することで、早期に火災を感知する設計とする。白金測温抵抗体又は差動式分布型熱感知器のいずれか1つが感知した場合に、火災感知信号を発信する設計とする。Ⓢ</p> <p>(c) 消火設備 消火設備は、消火水供給設備、消火栓設備、固定式のガス消火装置、消火器、防火水槽、ピストンダンパ、避圧エリア形成用自動閉止ダンパ(ダンパ作動回路を含む)及び連結散水装置で構成する。Ⓢ</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (63 / 73)

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
			<p>固定式のガス消火装置は、MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域、溢水の発生防止を考慮する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消火が必要となるすべての火災区域又は火災区画に対して消火を行うことが可能なように設置する設計とする。</p> <p>⇩</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、火災区域の消火活動（安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く）に対処できるよう、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画（安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く）における消火活動に対処できるように配置する設計とする。屋内消火栓の使用に当たっては、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能への影響を考慮する設計とする。⇩</p> <p>また、その他の消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。</p> <p>⇩</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。⇩</p> <p>消火設備の一部は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。⇩</p> <p>i. 安重機能を有する機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</p> <p>MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式のガス消火装置を設置することにより、消火活動を可能とする。⇩</p> <p>(i) 多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画</p> <p>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式のガ</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (64 / 73)

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
		<p>火災及び爆発の影響軽減の機能を有するものとして、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響を軽減するため、火災耐久試験で確認した3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は1時間以上の耐火能力を有する隔壁等を設置する。□</p>	<p>ス消火設備を設置する。◇ なお、本エリアについては、取り扱う物質を考慮し、金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても、万一の火災影響を想定し、固定式のガス消火装置を設置する。◇ (ii) 可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (ii)-1 中央監視室等床下 MOX燃料加工施設における中央監視室等の床下は、多量のケーブルが存在するため、消火が困難となるおそれを考慮し、固定式のガス消火設備を設置する。◇ ◇ 中央監視室には運転員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えない消火剤及び消火方法を選定する。◇ (iii) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画 電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災を想定した場合、多量の煙の発生の影響を考慮し、固定式のガス消火装置を設置する。◇ ii. 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち、危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式のガス消火装置を設置し、早期消火ができる設計とする。◇ 上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇ (d) 火災影響軽減設備 MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響に対し、以下に記す火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる設計とする。◇ i. 安全上重要な施設の火災区域の分離 MOX燃料加工施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認された耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。◇</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (65 / 73)

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
			<p>安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対して、消火ガスの放出時には、グローブボックス排気設備を用いて、グローブボックス内の負圧を維持しながら、排気フィルタを介して消火ガスの排気を行うことで、排気経路以外から放射性物質の放出を防止する設計とする。Ⓢ</p> <p>そのため、グローブボックス排風機の運転がグローブボックス消火装置の起動条件となるようインターロックを設ける設計とする。Ⓢ</p> <p>さらに、消火ガス放出後は、延焼防止ダンパを自動で閉止する設計とする。Ⓢ</p> <p>火災区域境界を形成するに当たり、延焼防止ダンパからコンクリート壁までの間にある換気ダクトについては、1.5mm以上の鋼板ダクトを採用することにより、3時間耐火境界を形成し、他の火災区域及び火災区画に対する遮炎性能を有する設計とする。火災により発生したガスは排気ダクトを経由し排気することで、他の火災区域及び火災区画に熱的影響を及ぼすおそれがない設計とする。Ⓢ</p> <p>また、火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止対策を講ずる設計とする。Ⓢ</p> <p>MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として再処理施設と共用する。Ⓢ</p> <p>共用する火災影響軽減設備は、再処理施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。Ⓢ</p> <p>ii. 火災防護上の火災及び爆発の影響軽減のための対策を実施する設備</p> <p>MOX燃料加工施設における安全上重要な施設の中でも、火災防護上の系統分離対策が必要な機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブルに対し、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。Ⓢ</p> <p>また、火災防護上の系統分離対象のケーブルの系統分離においては、火災防護上の系統分離対象のケーブルと同じトレイ等に敷設する等により、火災防護上の系統分離対象のケーブルの系統と関連することとなる火災防護上の系統分離対象の</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (66 / 73)

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
			<p>ケーブル以外のケーブルも当該系統に含め、他系統との分離を行うため、以下の設計とする。◇</p> <p>(i) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した耐火壁で系統間を分離する設計とする。◇</p> <p>(ii) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。◇</p> <p>(iii) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。◇</p> <p>e. 試験・検査 (a) 火災感知設備 火災感知設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。◇</p> <p>i. 自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験又は遠隔試験を実施する。◇</p> <p>ii. 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、火災感知器の機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験等を定期的実施する。◇</p> <p>iii. グローブボックス内の火災感知設備については、以下の試験を実施する。◇</p> <p>(i) 白金測温抵抗体 (i)-1 健全性確認 抵抗値を測定し、温度に相当する抵抗であることを確認する。◇</p> <p>(i)-2 動作確認 模擬抵抗を接続し、温度指示、温度異常表示、ブザー吹鳴が適切であることを確認する。◇</p> <p>(ii) 差動式分布型熱感知器</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (67 / 73)

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
			<p>(ii)-1 健全性確認 メータリレー試験器を接続し、抵抗値を測定し、正常であることを確認する。⬇</p> <p>(ii)-2 動作確認 自動試験機能のない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するために、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。⬇</p> <p>(b) 消火設備 消火設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。⬇</p> <p>f. 評価</p> <p>(a) 火災発生防止設備は、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う又は水素ガスが発生するおそれのある火災区域又は火災区画に対し、水素ガス漏えい検知器を適切に配置し、水素の燃焼濃度を十分に下回る濃度で検出できる設計とするため、火災又は爆発の発生を防止することができる。⬇</p> <p>(b) 火災感知設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするので、火災発生時には中央監視室に火災信号を表示することができる。⬇</p> <p>火災の発生するおそれがある安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画には、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とするため、火災を早期に感知することができる。⬇</p> <p>(c) 消火設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするため、火災発生時には消火を行うことができるとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なうことがない。⬇</p> <p>(d) 火災影響軽減設備は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁をMOX燃料加工施設内に適切に配置する設計とするため、火災及び爆発時には火災及び爆発の影響を軽減することができる。⬇</p> <p>(e) 火災感知設備及び消火設備は、その停止時に試験及び検査をする設計とするため、定期的な試験及び検査ができる。⬇</p> <p>(f) 再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (68 / 73)

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								
		<p>ハ. 加工設備本体の構造及び設備 (ハ)成形施設 (2) 主要な設備及び機器の種類及び個数 ①原料粉末受入工程 d. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式□ ②粉末調整工程 g. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式□ ③ペレット加工工程 f. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式□</p> <p>(4)主要な核的及び熱的制限値 ② 熱的制限値 核燃料物質を加熱する設備の熱的制限値を以下のとおり設定する。□</p> <table border="1" data-bbox="1056 1402 1531 1497"> <thead> <tr> <th>建物</th> <th>設置場所</th> <th>設備・機器の種類</th> <th>熱的値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料加工建屋</td> <td>ペレット加工第2室</td> <td>焼結設備 焼結炉</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ニ)被覆施設 (2) 主要な設備及び機器の種類及び個数 h. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式□</p> <p>ニ. 核燃料物質の貯蔵施設の構造及び設備 (ロ) 主要な設備及び機器の種類及び個数 (1) 貯蔵施設 ⑩グローブボックス負圧・温度監視設備</p>	建物	設置場所	設備・機器の種類	熱的値	燃料加工建屋	ペレット加工第2室	焼結設備 焼結炉	180	<p>する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けることから、安重機能を有する機器等の安全機能に影響はない。また、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。◇</p> <p>ハ. 加工設備本体 (イ)成形施設 (1)原料粉末受入工程 ② 設計方針 d. 火災及び爆発の防止 原料粉末受入工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。◇ ③ 主要設備の仕様 原料粉末受入工程は、貯蔵容器受入設備、ウラン受入設備及び原料粉末受払設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。◇ ④ 系統構成及び主要設備 d. グローブボックス負圧・温度監視設備 グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。◇ ⑤ 評価 d. 火災及び爆発の防止 原料粉末受入工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。◇ ⑥ 原料粉末受入工程の主要設備の仕様 d. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式◇ (2) 粉末調整工程 ② 設計方針 d. 火災及び爆発の防止 粉末調整工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計</p>		
建物	設置場所	設備・機器の種類	熱的値										
燃料加工建屋	ペレット加工第2室	焼結設備 焼結炉	180										

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (69 / 73)

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																								
		<p>(a) 個数 1 式□</p> <p>(ロ) 液体廃棄物の廃棄設備 (1) 構造 ① 概要 b. 主要な設備及び機器の種類及び個数 (c) グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式□</p> <p>ト. その他加工設備の附属施設の構造及び設備 (イ) 非常用設備の種類 ② 主要な設備・機器の種類 a. 安全機能を有する施設に対する火災防護設備 (a) 火災感知設備</p> <table border="1" data-bbox="1056 852 1525 1260"> <thead> <tr> <th>火災感知器の設置場所</th> <th colspan="2">火災感知器の型式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・一般区域 「異なる2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置</td> <td>煙感知器 火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(アナログ式)</td> <td>熱感知器 火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(アナログ式)</td> </tr> <tr> <td>・一般区域のうち天井高さ8m以上の区域 天井高さを考慮した火災感知器を設置</td> <td>煙感知器 上記同様</td> <td>熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置(非アナログ式^(注1))</td> </tr> <tr> <td>・蓄電池室 蓄電池室は水素による感知器の誤動作を考慮した火災感知器を設置</td> <td>煙感知器 上記同様</td> <td>熱感知器(面検型) 面検機能を有する火災感知器として熱感知器を設置(非アナログ式^(注1))</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1056 1297 1525 1663"> <thead> <tr> <th>火災感知器の設置場所</th> <th colspan="2">火災感知器の型式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・放射線の影響を考慮する区域 放射線の影響を考慮した感知器を設置</td> <td>煙感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式^(注2)の煙感知器を設置</td> <td>熱感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式^(注1)の熱感知器を設置</td> </tr> <tr> <td>・オイルタンク室上部の配管室 (屋外埋設) 万が一の燃料気化による引火性又は発火性の雰囲気</td> <td>煙感知器 防爆機能を有する火災感知器として火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(非アナログ式)</td> <td>熱感知器 (定温式スポット型) 防爆機能を有する火災感知器として火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(非アナログ式)</td> </tr> <tr> <td>・グローブボックス内 放射線の影響を考慮した感知器を設置</td> <td>熱感知器 (白金測温抵抗体) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式^(注3))</td> <td>熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 非アナログ式の熱感知器は、作動温度を周囲温度より高い温度に設定する設計とすることにより、誤作動を防止する設計とする。 (注2) 非アナログ式の煙感知器は、蒸気等が充満する場所に設置しない設計とすることにより、誤作動を防止する設計とする。</p>	火災感知器の設置場所	火災感知器の型式		・一般区域 「異なる2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	煙感知器 火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(アナログ式)	熱感知器 火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(アナログ式)	・一般区域のうち天井高さ8m以上の区域 天井高さを考慮した火災感知器を設置	煙感知器 上記同様	熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置(非アナログ式 ^(注1))	・蓄電池室 蓄電池室は水素による感知器の誤動作を考慮した火災感知器を設置	煙感知器 上記同様	熱感知器(面検型) 面検機能を有する火災感知器として熱感知器を設置(非アナログ式 ^(注1))	火災感知器の設置場所	火災感知器の型式		・放射線の影響を考慮する区域 放射線の影響を考慮した感知器を設置	煙感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式 ^(注2) の煙感知器を設置	熱感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式 ^(注1) の熱感知器を設置	・オイルタンク室上部の配管室 (屋外埋設) 万が一の燃料気化による引火性又は発火性の雰囲気	煙感知器 防爆機能を有する火災感知器として火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(非アナログ式)	熱感知器 (定温式スポット型) 防爆機能を有する火災感知器として火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(非アナログ式)	・グローブボックス内 放射線の影響を考慮した感知器を設置	熱感知器 (白金測温抵抗体) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式 ^(注3))	熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式)	<p>とする。⇩ ③ 主要設備の仕様 粉末調整工程は、原料MOX粉末缶取出設備、一次混合設備、二次混合設備、分析試料採取設備、スクラップ処理設備及び粉末調整工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。⇩ ④ 系統構成及び主要設備 g. グローブボックス負圧・温度監視設備 グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。⇩ ⑤ 評価 d. 火災及び爆発の防止 粉末調整工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。⇩ ⑥ 粉末調整工程の主要設備の仕様 g. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1 式⇩</p> <p>(3) ペレット加工工程 ② 設計方針 d. 火災及び爆発の防止 ペレット加工工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。⇩ ③ 主要設備の仕様 ペレット加工工程は、圧縮成形設備、焼結設備、研削設備、ペレット検査設備及びペレット加工工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。⇩ ④ 系統構成及び主要設備 f. グローブボックス負圧・温度監視設備 グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発</p>		備考
火災感知器の設置場所	火災感知器の型式																												
・一般区域 「異なる2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	煙感知器 火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(アナログ式)	熱感知器 火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(アナログ式)																											
・一般区域のうち天井高さ8m以上の区域 天井高さを考慮した火災感知器を設置	煙感知器 上記同様	熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置(非アナログ式 ^(注1))																											
・蓄電池室 蓄電池室は水素による感知器の誤動作を考慮した火災感知器を設置	煙感知器 上記同様	熱感知器(面検型) 面検機能を有する火災感知器として熱感知器を設置(非アナログ式 ^(注1))																											
火災感知器の設置場所	火災感知器の型式																												
・放射線の影響を考慮する区域 放射線の影響を考慮した感知器を設置	煙感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式 ^(注2) の煙感知器を設置	熱感知器 放射線の影響を受けにくい非アナログ式 ^(注1) の熱感知器を設置																											
・オイルタンク室上部の配管室 (屋外埋設) 万が一の燃料気化による引火性又は発火性の雰囲気	煙感知器 防爆機能を有する火災感知器として火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(非アナログ式)	熱感知器 (定温式スポット型) 防爆機能を有する火災感知器として火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置(非アナログ式)																											
・グローブボックス内 放射線の影響を考慮した感知器を設置	熱感知器 (白金測温抵抗体) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式 ^(注3))	熱感知器 (差動式分布型) 火災時に生じる熱を広範囲に感知できる熱感知器を設置する(非アナログ式)																											

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (70 / 73)

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																												
		<p>(注3) 潤滑油を内包する機器近傍に設置する場合は、当該機器のプロセス温度監視及び異常時の工程停止の措置を講ずることで、機器発熱による誤作動(非火災報)を防止する。□</p> <p>(b) 消火設備</p> <table border="1" data-bbox="1056 464 1522 863"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>主要な消火剤</th> <th>消火方式</th> <th>設置箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>窒素ガス消火装置</td> <td>窒素^{注1}</td> <td>全城放出方式</td> <td>・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素消火装置</td> <td>二酸化炭素^{注1, 注2}</td> <td>全城放出方式</td> <td>・燃料加工建屋の火災区域</td> </tr> <tr> <td>グローブボックス消火装置</td> <td>窒素^{注3}</td> <td>全城放出方式</td> <td>・グローブボックス</td> </tr> <tr> <td>粉末消火器</td> <td>粉末^{注4}</td> <td>—</td> <td>・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素消火器</td> <td>二酸化炭素^{注4}</td> <td>—</td> <td>・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画</td> </tr> <tr> <td>屋内消火栓</td> <td>水^{注5}</td> <td>—</td> <td>・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画(安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：火災区域又は火災区画に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置(注2を除く)は、消防法施行規則第十九条に基づき、単位体積あたりに必要な量の消火剤を配備する。</p> <p>注2：油火災(油内包設備や燃料タンクからの火災)が想定される非常用発電機室は、消防法施行規則第十九条に基づき算出される必要量の消火剤を配備する。</p> <p>注3：グローブボックス消火装置は、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出する。</p> <p>また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出する設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。</p> <p>注4：火災区域又は火災区画に設置する消火器については、消防法施行規則第六条から第八条に基づき延床面積又は床面積から算出した必要量の消火剤を配備する。</p> <p>・防火水槽 1式 ・ピストンダンパ 1式</p> <p>消火ガスを放出するためのより良い条件を形成する。</p> <p>消火ガス放出後のグローブボックス内の雰囲気維持を行う。</p> <p>・避圧エリア形成用自動閉止ダンパ(ダンパ作動回路を含む) 1式</p> <p>窒素消火装置の消火ガス放出時に安全上重要な機器等のグローブボックスが破損しないよう圧力上昇緩和に必要な区域を</p>	種 類	主要な消火剤	消火方式	設置箇所	窒素ガス消火装置	窒素 ^{注1}	全城放出方式	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画	二酸化炭素消火装置	二酸化炭素 ^{注1, 注2}	全城放出方式	・燃料加工建屋の火災区域	グローブボックス消火装置	窒素 ^{注3}	全城放出方式	・グローブボックス	粉末消火器	粉末 ^{注4}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画	二酸化炭素消火器	二酸化炭素 ^{注4}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画	屋内消火栓	水 ^{注5}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画(安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く)	<p>する設計とする。◇</p> <p>⑥ 評価</p> <p>d. 火災及び爆発の防止</p> <p>ペレット加工工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。◇</p> <p>⑦ ペレット加工工程の主要設備の仕様</p> <p>f. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>(a) 個数</p> <p>1式◇</p> <p>(ロ) 被覆施設</p> <p>(1) 燃料棒加工工程</p> <p>② 設計方針</p> <p>d. 火災及び爆発の防止</p> <p>燃料棒加工工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。◇</p> <p>③ 主要設備の仕様</p> <p>燃料棒加工工程は、スタック編成設備、スタック乾燥設備、挿入溶接設備、燃料棒検査設備、燃料棒収容設備、燃料棒解体設備及び燃料棒加工工程搬送設備で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。◇</p> <p>④ 系統構成及び主要設備</p> <p>h. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。◇</p> <p>⑤ 評価</p> <p>d. 火災及び爆発の防止</p> <p>燃料棒加工工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。◇</p> <p>⑥ 燃料棒加工工程の主要設備の仕様</p> <p>h. グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>(a) 個数</p> <p>1式◇</p> <p>(ハ) 組立施設</p> <p>(1) 燃料集合体組立工程</p> <p>② 設計方針</p>		
種 類	主要な消火剤	消火方式	設置箇所																														
窒素ガス消火装置	窒素 ^{注1}	全城放出方式	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画																														
二酸化炭素消火装置	二酸化炭素 ^{注1, 注2}	全城放出方式	・燃料加工建屋の火災区域																														
グローブボックス消火装置	窒素 ^{注3}	全城放出方式	・グローブボックス																														
粉末消火器	粉末 ^{注4}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画																														
二酸化炭素消火器	二酸化炭素 ^{注4}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画																														
屋内消火栓	水 ^{注5}	—	・燃料加工建屋の火災区域又は火災区画(安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域を除く)																														

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (71 / 73)

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								
		<p>形成する。 ・連結散水装置 1式 注5：火災区域の消火活動に対処できるよう、消防法施行令第十一条(屋内消火栓設備に関する基準)に準拠し配置する。□</p> <p>(ロ)核燃料物質の検査設備及び計量設備の種類 (1)核燃料物質の検査設備 ②主要な設備及び機器の種類及び個数 b. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1式□</p> <p>(ハ)主要な実験設備の種類 (2)主要な設備及び機器の種類及び個数 ②グローブボックス負圧・温度監視設備□</p> <p>(4)主要な核的及び熱的制限値 ②熱的制限値 核燃料物質を加熱する設備の熱的制限値を以下のとおり設定する。□</p> <table border="1" data-bbox="1062 951 1525 1035"> <thead> <tr> <th>建物</th> <th>設置場所</th> <th>設備・機器の種類</th> <th>熱的制限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料加工建屋</td> <td>分析第3室</td> <td>小規模試験設備 小規模焼結処理装置</td> <td>1800℃</td> </tr> </tbody> </table>	建物	設置場所	設備・機器の種類	熱的制限値	燃料加工建屋	分析第3室	小規模試験設備 小規模焼結処理装置	1800℃	<p>c. 火災及び爆発の防止 燃料集合体組立工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。◇</p> <p>⑤ 評価 c. 火災及び爆発の防止 燃料集合体組立工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。◇</p> <p>(2) 梱包出荷工程 ② 設計方針 c. 火災及び爆発の防止 梱包出荷工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。◇</p> <p>⑤ 評価 c. 火災及び爆発の防止 梱包出荷工程の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。◇</p> <p>ニ. 核燃料物質の貯蔵施設 (ロ) 設計方針 (4) 火災及び爆発の防止 貯蔵施設の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。◇</p> <p>(ニ) 系統構成及び主要設備 (10) グローブボックス負圧・温度監視設備 グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。◇</p> <p>(ホ) 評価 (4) 火災及び爆発の防止 貯蔵施設の設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とすることで、火災を防止できる。◇</p> <p>(ヘ) 核燃料物質の貯蔵施設の主要設備の仕様 (10) グローブボックス負圧・温度監視設備 ① 個数 1式◇</p> <p>② 設計方針</p>		
建物	設置場所	設備・機器の種類	熱的制限値										
燃料加工建屋	分析第3室	小規模試験設備 小規模焼結処理装置	1800℃										

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (72 / 73)

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
			<p>d. 火災</p> <p>気体廃棄物の廃棄設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用し、万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。Ⓢ</p> <p>(3) 主要設備の仕様</p> <p>液体廃棄物の廃棄設備は、低レベル廃液処理設備、廃油保管室の廃油保管エリア及び海洋放出管理系で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。Ⓢ</p> <p>(4) 系統構成及び主要設備</p> <p>② グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。Ⓢ</p> <p>(6) 液体廃棄物の廃棄設備の主要な設備の仕様</p> <p>③ グローブボックス負圧・温度監視設備</p> <p>a. 個数</p> <p>1式Ⓢ</p> <p>(ロ) 核燃料物質の検査設備及び計量設備</p> <p>(1) 核燃料物質の検査設備</p> <p>③ 主要設備の仕様</p> <p>分析設備は、気送装置、受払装置グローブボックス、受払装置、分析装置オープンポートボックス、分析装置フード、分析装置グローブボックス、分析装置、分析済液処理装置グローブボックス、分析済液処理装置及び運搬台車で構成する。また、グローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。Ⓢ</p> <p>④ 系統構成及び主要設備</p> <p>b. 受払装置グローブボックス</p> <p>受払装置グローブボックスは、その内部に受払装置を設置する設計とする。また、工程室とグローブボックス内の差圧異常の検知及びグローブボックス内の火災を感知するグローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。Ⓢ</p> <p>d. 分析装置オープンポートボックス</p> <p>分析装置オープンポートボックスは、室内の空気を開口部から吸引し、排気ダクトを介してグローブボックス排風機の連続運転によって排気することで、開口部の空気流入風速を設定値以上に維持できる設計とし、汚染のおそれのある物品の</p>		

要求事項との対比表 第十一条 (火災等による損傷の防止) (73 / 73)

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
			<p>汚染検査を行う際に、オープンポートボックス外への汚染の拡大を防ぐ設計とする。</p> <p>また、オープンポートボックス内の火災を感知するグローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。Ⓧ</p> <p>f. 分析装置グローブボックス 分析装置グローブボックスは、その内部に分析装置を設置する設計とする。また、分析装置グローブボックスは、標準試料（核分裂性Pu割合が83%を超えるプルトニウム、ウラン中のウラン-235含有率が1.6%を超えるウラン、ウラン-233を含むウランを含む）として、少量の金属プルトニウム、金属ウラン等を保管する設計とする。Ⓧ</p> <p>工程室とグローブボックス内の差圧異常の検知及びグローブボックス内の火災を感知するグローブボックス負圧・温度監視設備を設ける。Ⓧ</p> <p>k. グローブボックス負圧・温度監視設備 グローブボックス負圧・温度監視設備は、安全上重要な施設以外のグローブボックス内及びオープンポートボックス内の火災を感知し警報を発する設計とする。また、安全上重要な施設以外のグローブボックス内の消火のため、消火設備のグローブボックス消火装置に信号を発する設計とする。Ⓧ</p> <p>⑤ 評価 d. 分析設備では、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用することにより、火災を防止することができる。Ⓧ</p> <p>⑥ 分析設備の主要設備の仕様 b. グローブボックス負圧・温度監視設備 (a) 個数 1式Ⓧ</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (1 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(火災等による損傷の防止) 第二十九条 重大事故等対処施設は、火災又は爆発の影響を受けること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ある場合において、消火設備及び警報設備が設置されたものでなければならない。</p> <p>2 前項の消火設備及び警報設備は、故障、損壊又は異常な作動により重大事故等に対処するために必要な機能に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、適切な措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>3 重大事故等対処施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>SA 火①②：感知及び消火(第1, 2項) SA 火③：発生防止(第3項)</p> <p>SA①～③a1 (火災防護設備の設置)</p>	<p>5. 火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p> <p>7. その他加工施設 7.1 火災防護設備の基本設計方針 重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 (冒頭宣言)</p> <p>重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備で構成する。 SA①～③a1</p>	<p>(2) 重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止 重大事故等対処施設は、火災又は爆発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ないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、火災防護対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p>	<p>b. 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計 (a) 火災及び爆発の防止に関する設計方針 重大事故等対処施設は、火災又は爆発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ないよう、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。⇩ 火災防護対策を講ずる対象として、重大事故等対処施設のうち、火災又は爆発が発生した場合に、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼす可能性のある構築物、系統及び機器を選定する。具体的には、重大事故等対処施設のうち常設のもの(以下「常設重大事故等対処設備」という。)に対して火災区域及び火災区画を設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。⇩ MOX燃料加工施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、NFPA801を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。 具体的な対策については「火災防護審査基準」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」の要求を参考としてMOX燃料加工施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、外部からの影響を受ける事象(以下「外的事象」という。)以外の動的機器の故障、及び静的機器の損傷等(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備であり、必要に応じて関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないものについては、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電</p>	<p>1. 火災防護設備の基本設計方針 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 重大事故等対処施設は、火災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ないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p>	<p>設設基①②⑤ 【性能】 ・内的事象を要因とする常設重大事故等対処施設の火災防護対策</p> <p>(当社の記載) 当社特有の設備構成を記載しているため発電炉に該当する記載がない</p> <p>設設基①② 【手段：設備+運用】 SA 火①～③a ・常設重大事故等対処設備の火災防護対策(消防法、建築基準法、都市計画法、日本電気協会電気技術規程・指針)</p> <p>【手段：運用】 ・可搬型の重大事故等対処設備の火災防護対策</p> <p>【手段：設備】 重大事故等対処施設の火災防護設備の設置(発生防止、感知・消火)</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (2 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
SA①～③b1 (重大事故等対処施設を収納する建屋へ火災区域の設定)	<p>重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。</p> <p>SA①～③b1</p>	<p>① 基本事項</p> <p>a. 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>重大事故等対処施設を設置するエリアについて、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して火災区域及び火災区画を設定する。</p> <p>SA①～③b1</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護対策を講ずる設計を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。㊦</p> <p>火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。㊦</p>	<p>気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。㊦</p> <p>なお、重大事故等対処施設のうち、可搬型のもの(以下「可搬型重大事故等対処設備」という。)に対する火災防護対策については、火災防護計画に定める。㊦</p> <p>i. 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>重大事故等対処施設を設置するエリアについて、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して火災区域及び火災区画を設定する。㊦</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護対策を講ずる設計を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。㊦</p> <p>火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>SA①～③b2</p>	<p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁(耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ等)により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>設費基①</p> <p>【性能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処施設の火災防護設備の設置(発生防止、感知・消火) <p>【手段：運用】</p> <p>SA①～③b</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災区画の設定 ●：火災区域及び火災区画の設定(名称及び番号)並びに構築物の仕様について説明。(本文 別添 II リ。) ●：火災区域及び火災区画の配置及び構造について説明。(添付 V-2-4-7)
SA①～③b2 (火災区域の3時間以上の耐火能力を有する耐火壁による分離)	<p>火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>SA①～③b2</p>	<p>火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。㊦</p>	<p>火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>SA①～③b2</p>	<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA火①～③b2</p> <ul style="list-style-type: none"> 隣接する他の火災区域との耐火壁(耐火隔壁、耐火シール等)による分離 a-3 火災耐久試験結果(3時間耐火及び1時間耐火)
SA火①～③b3 (屋外の火災区域の設定)	<p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>SA①～③b3</p>	<p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>SA①～③b3</p>	<p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。㊦</p>	<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>設費基①</p> <p>【手段：運用】</p> <p>SA火①～③b3</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外の重大事故等対処施設への火災区域の設定
SA①～③b4 (火災区画の設定)	<p>火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設の配置等を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて分割して設定する。</p> <p>SA①～③b4</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置等を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。</p> <p>SA①～③b4</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置等を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて細分化して設定する。</p> <p>上記方針に基づき、以下の建屋に火災区域及び火災区画を設定する。㊦</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 建物㊦ (i)-1 燃料加工建屋 (i)-2 非常用所内電源設備の燃料油貯蔵タンク (i)-3 第1保管庫・貯水所 (i)-4 第2保管庫・貯水所 	<p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の影響軽減及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>【手段：運用】</p> <p>SA火①～③b4</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐火壁及び離隔距離に応じた火災区画
	<p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策に</p>	<p>重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災及び爆発の発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策</p>			<p>(当社及び発電炉の記載)</p> <p>NFPA を参考とした系統分離対策については当社特有の設計方針のため発電炉に記</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (3 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA①～③a2 (火災防護対策に係わる手順等の策定)</p>	<p>については「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準</u>(以下「<u>火災防護審査基準</u>」という。)」及び「<u>原子力発電所の内部火災影響評価ガイド</u>」以下「<u>内部火災影響評価ガイド</u>」という。)米国の NFPA801 及び火災防護審査基準並びに内部火災影響評価ガイドを参考としてMOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、保安規定に定めて実施する。</u></p> <p>SA①～③a2</p>	<p>を講ずる設計とする。SA①～③b5</p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、動的機器の故障等の機能喪失の要因となる事象(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>なお、重大事故等対処施設のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</u></p> <p>SA①～③a2</p> <p>b. 火災防護計画 火災防護計画は、「ロ.(ニ)(1)①f. 火災防護計画」に示す。㊦</p>	<p>(i)-5 緊急時対策建屋 (ii) 燃料補給設備等 (ii)-1 重油貯槽 (ii)-2 第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽 (以下「軽油貯槽」という。)</p> <p>ii. 火災防護計画 火災防護計画は、「イ.(ロ)(4)①a.(a)vi. 火災防護計画」に示す。㊧</p>	<p>発電炉工認 基本設計方針</p> <p>なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>その他の発電用原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>外部火災については、安全施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>消火系のうち電動機駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、構内消火用ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディーゼル駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディーゼル駆動構内消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ろ過水貯蔵タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、多目的タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、</u></p>	<p>備考</p> <p>載がない 【手段：設備】 SA①～③b5 ・火災防護対策に係わる手順</p> <p>設備基①②⑤ 【性能】 DB火①～③a2 ・重大事故等対処設備のうち、外的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備以外の火災防護対策 【手段：設備+運用】 ・重大事故等対処設備の火災防護対策 【手段：運用】 ・可搬型の重大事故等対処設備の火災防止 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 (発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (4 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>7.1.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>(1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生を防止するため、<u>MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p><u>なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</u></p> <p><u>(冒頭宣言)</u></p> <p>(2) 重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油、燃料油に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。</p> <p><u>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱</u></p>	<p>② 火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</u></p> <p>(冒頭宣言)</p> <p>また、上記に加え発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。㊦</p>	<p>(b) 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の発生防止</p> <p><u>i. 施設特有の火災及び爆発の発生防止</u></p> <p>重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止については、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。</p> <p><u>なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とする。</u></p> <p>(冒頭宣言)</p> <p>(i) 運転で使用する水素による爆発の発生防止</p> <p>「イ.(ロ)(4)①a.(b)i.(i) 運転で使用する水素による爆発の発生防止」の基本方針を適用する。㊧</p> <p>(ii) 分析試薬による火災及び爆発の発生防止</p> <p>「イ.(ロ)(4)①a.(b)i.(ii) 分析試薬による火災及び爆発の発生防止」の基本方針を適用する。㊧</p> <p>(iii) グローブボックス内の火災及び爆発の発生防止</p> <p>「イ.(ロ)(4)①a.(b)i.(iii) グローブボックス内の火災及び爆発の発生防止」の基本方針を適用する。</p> <p>ii. 重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止については、発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策、接地対策、空気の混入防止対策並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防</p>	<p>じ。))及び原水タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))は、東海発電所と共用とするが、必要な容量をそれぞれ確保するとともに、<u>発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p>	<p>(当社の記載)施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>(発電炉の記載)MOX燃料加工施設に該当設備がないため記</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (5 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA③c1 (油内包設備の漏えい防止、拡大防止)</p> <p>SA③c3 (火災区域内に設置する油内包設備との配置上の考慮)</p> <p>SA③c4-1 (火災区域内に設置する油内包設備の換気)</p>	<p>いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。 (冒頭宣言：発生防止対策の対象を記載)</p> <p>油内包設備は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。 SA③c1</p> <p>油内包設備の火災及び爆発により、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。 SA③c3</p> <p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p>		<p>止対策等を講ずる設計とする。④ (i) 発火性物質又は引火性物質 発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画には、以下の火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。発火性物質又は引火性物質としては、消防法で定められる危険物又は少量危険物として取り扱うもののうち「潤滑油」、<u>「燃料油」に加え、</u>高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、二酸化炭素、アルゴン、NOx、プロパン及び酸素のうち、可燃性ガスである「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。 (冒頭宣言：発生防止対策の対象を記載)</p> <p>(i)-1 漏えいの防止、拡大防止 火災区域に対する漏えいの防止対策、拡大防止対策の設計について以下を考慮した設計とする。④ (i)-1-1 発火性物質又は引火性物質である油内包設備 火災区域又は火災区画に設置する油内包設備は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。 SA③c1</p> <p>(i)-1-2 発火性物質又は引火性物質である可燃性ガス内包設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である可燃性ガス内包設備は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。 SA③c2</p> <p>(i)-2 配置上の考慮 火災区域における設備の配置については、発火性物質又は引火性物質の油内包設備及び可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、重大事故に対処するために</p>	<p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用による漏えいの防止対策を講じるとともに、堰等を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p>	<p>載しない。</p> <p>設備基① 【手段：設備】 SA 火③c1 ・油内包設備の溶接構造及びシール構造による漏えい防止 ・油内包設備からの万一の漏えいに備えてオイルパン又は堰の設置</p> <p>設備基① 【手段：設備】 SA 火③c3 ・油内包設備と火災防護上重要な機器等との分離（耐火壁、隔壁、離隔距離） ・可燃性ガス内包設備と火災防護上重要な機器等との分離（耐火壁、隔壁、離隔距離）</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (6 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA③c2 (可燃性ガス内包設備の漏えい防止)</p> <p>SA③c3 (火災区域内に設置する可燃性ガス内包設備との配置上の考慮)</p> <p>SA③c4-1 (火災区域内に設置する油内包設備及び可燃性ガス内包設備の換気)</p> <p>SA 火③c6 (発火性及び引火性物質の貯蔵)</p> <p>SA③c4-2 (蓄電池室の換気)</p> <p>SA③c4-3 (蓄電池室の換気設備の給電)</p> <p>SA③c4-4 (蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理)</p>	<p>SA③c4-1</p> <p>可燃性ガス内包設備は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。</p> <p>SA③c2</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>SA③c3</p> <p>可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>SA③c4-1</p> <p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器については、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>SA 火③c6</p> <p>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。</p> <p>SA③c4-2</p> <p>SA③c4-3</p> <p>SA③c4-4</p>		<p>必要な機能を損なわないよう、発火性物質又は引火性物質を内包する設備と重大事故等対処施設は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>SA③c3</p> <p>(i)-3 換気</p> <p>火災区域に対する換気について、以下の設計とする。</p> <p>(i)-3-1 発火性物質又は引火性物質である油内包設備</p> <p>建屋内で重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、発火性物質又は引火性物質である油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、漏えいした場合に気体状の発火性物質又は引火性物質が滞留しないよう、換気を行う設計とする。</p> <p>また、屋外に設置する燃料貯蔵設備は、自然換気を行う設計とする。</p> <p>(i)-3-2 発火性物質又は引火性物質である可燃性ガス内包設備</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である可燃性ガスのうち、水素を内包する設備である焼結炉等、充電時に水素を発生する蓄電池を設置又は使用する火災区域又は火災区画は、火災及び爆発の発生を防止するために、換気を行う設計とする。SA③c4-1</p> <p>蓄電池を設置する火災区域は機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。SA③c4-2</p> <p>安全上重要な施設の蓄電池、非常用直流電源設備等を設置する火災区域の換気設備は、非常用所内電源設備から給電する設計とする。それ以外の蓄電池を設置する火災区画の換気設備は、建屋換気系、電気盤室、非管理区域等の排風機による機械換気又は建屋換気系の送風機による換気を行う設計とする。SA③c4-3</p> <p>再処理施設と共用する緊急時対策建屋の蓄電池を設置する火災区域の換気設備は、再処理施設と共用する緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p> <p>SA③c4-3</p> <p>(i)-3-3 焼結炉等</p> <p>焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。</p>	<p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は、ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス冷却設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p>水素ポンベは、運転上必要な量のみを貯蔵する設計とする。また、通常時はポンベ元弁を閉とする運用とする。</p>	<p>設備基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火③c2</p> <ul style="list-style-type: none"> 可燃性ガス内包設備の溶接構造及びシール構造による漏えい防止 (発電炉の記載) <p>MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>設備基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火③c4-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 油内包設備の換気 (機械換気・自然換気) 可燃性ガス内包設備の換気 (機械換気・自然換気) <p>設備基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火③c6</p> <ul style="list-style-type: none"> 発火性物質及び引火性物質の必要量の貯蔵 (発電炉の記載) <p>MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>設備基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火③c4-2</p> <ul style="list-style-type: none"> 換気 (機械換気) <p>SA 火③c4-3</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用母線への接続 <p>設備基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>SA 火③c4-4</p> <ul style="list-style-type: none"> 蓄電池室への可燃物の持ち込み管理 (当社の記載) <p>当社特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (7 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③c9 (蓄電池上部への水素漏えい検知器の設置による監視及び制御室への警報)</p>	<p>蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。 DB 火③c9</p>		<p>⊕</p> <p>(i)-4 防爆 火災区域に対する防爆について、以下の設計とする。⊕ (i)-4-1 発火性物質又は引火性物質である引火性液体を内包する設備⊕ (i)-4-1-1 火災区域内に設置する引火性液体を内包する設備は、潤滑油又は</p>	<p>火災の発生防止における水素漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。 気体廃棄物処理設備内の水素濃度については、水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。発電機水素ガス冷却設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画については、通常時はポンベ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。 蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管する設計とする。放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 SA 火③c9 ・水素漏えい検知器の設置及び制御室への警報 (発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (8 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA③c5 (電気接点を有する機器の防爆構造)</p>	<p><u>再処理施設と共用する重油貯槽、軽油貯槽について、電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</u> SA③c5</p>		<p>燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点は発火性物質又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いものを使用することで、可燃性の蒸気が発生しない設計とする。Ⓢ</p> <p>Ⓢ</p> <p>また、燃料油である重油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画については、重油が設備の外部へ漏えいし、万一、可燃性の蒸気が発生した場合であっても、通気口又は非常用所内電源設備より給電する換気設備により、可燃性の蒸気が滞留しない設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-4-1-2 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。Ⓢ</p> <p>なお、工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが、<u>重油貯槽、軽油貯槽について、電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</u>SA③c5</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は、防爆構造とする設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-4-2 発火性物質又は引火性物質である水素を内包する設備 水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5 貯蔵 火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器については、以下の設計とする。SA 火③c6 発火性物質又は引火性物質として貯蔵を行う非常用発電機用の燃料油及び焼結炉等に使用する水素・アルゴン混合ガス、再処理施設と共用する重油貯槽及び軽油貯槽の燃料油(重油及び軽油)に対し以下の措置を講ずる。Ⓢ</p> <p>(i)-5-1 非常用発電機へ供給する屋</p>		<p>設備基① 【手段：設備】 SA③c5 ・電気接点を有する機器の防爆構造 (当社の記載) 共用設備の違いにより発電炉に記載がない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (9 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>内の燃料油は、必要な量に留め、消防法に基づき地下タンク貯蔵所に安全に貯蔵できる設計とする。</p> <p>SA 火③c6</p> <p>貯蔵量は、負荷制限を行うことで7日間の外部電源喪失に対して非常用発電機1台を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2 焼結炉等に使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素・アルゴン混合ガス設備から燃料加工建屋の焼結炉等へ供給する設計とする。Ⓢ</p> <p>また、焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-1 物理的に切り離すことで、水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統を分離する。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-2 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-3 水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。Ⓢ</p> <p>さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-2-4 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。Ⓢ</p> <p>(i)-5-3 重油貯槽及び軽油貯槽のうち、重油貯槽は、緊急時対策建屋用発電機を7日間以上連続運転するために必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。SA 火③c6</p> <p>軽油貯槽は、可搬型発電機等を7日間以上連続運転するために必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。SA 火③c6</p> <p>(ii) 可燃性の蒸気・微粉への対策</p> <p>火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が発生するおそれがある設備については以下の設計とする。Ⓢ</p> <p>(ii)-1 可燃性蒸気が滞留するおそれがある機器</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (10 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③c7-1 (火災区域への有機溶剤の持ち込み管理) SA 火③c7-2 (作業時の可燃性蒸気の滞留防止)</p> <p>SA 火③c8-1 (火花の発生を伴う設備への可燃物の近傍への保管禁止)</p> <p>SA 火③c8-2 (高温となる設備の耐火材・断熱材による可燃性物質との接触防止)</p>	<p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気又は通気管により滞留を防止する設計とする。</p> <p>SA 火③c7-1 SA 火③c7-2</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないこととする。</p> <p>SA 火③c8-1</p> <p>また、高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。</p>	<p>重大事故等対処施設を設置するエリアでは、可燃性蒸気が滞留するおそれがある機器を設置しない設計とする。</p> <p>地下に設置する重油貯槽及び軽油貯槽は消防法に基づき、通気管による排気を行う設計とする。</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>SA 火③c7-1 SA 火③c7-2</p> <p>(ii)-2 可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備</p> <p>MOX燃料加工施設において、可燃性の微粉が滞留するおそれがある設備として燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機があるが、燃料棒の切断時にジルカロイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッタ)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッタ)を用いて切断を行う設計とする。</p> <p>(iii) 発火源への対策</p> <p>火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに、周辺に可燃性物質を保管しないこととする。</p> <p>SA 火③c8-1 SA 火③c8-2</p> <p>また、高温となる設備は、高温部を断熱材、耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の過熱を防止する設計とする。</p> <p>SA 火③c8-2</p>	<p>火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことにより、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の筐体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p>	<p>火災の発生防止のため、火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことにより、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の筐体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p>	<p>設費基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>SA 火③c7-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 有機溶剤の持ち込み管理 <p>SA 火③c7-2</p> <ul style="list-style-type: none"> 可燃性蒸気の滞留防止 <p>(発電炉の記載)</p> <p>MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載)</p> <p>MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>設費基②</p> <p>【手段：運用】</p> <p>SA 火③c8-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 可燃物近傍への保管禁止 <p>設費基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火③c8-2</p> <ul style="list-style-type: none"> 断熱材、耐火材による可燃性物質との接触防止 冷却による可燃性物質の加熱防止

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (11 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	SA 火③c8-2		<p>(iii)-1 火花の発生を伴う設備 (iii)-1-1 挿入溶接装置 燃料棒の端栓を溶接する設備は、TIG 自動溶接方式とするが、火花が飛散することがないように、装置内雰囲気の不活性であるヘリウムガスに置換した後に溶接を行うことで、発火源とならない設計とする。⚡</p> <p>(iii)-1-2 燃料棒解体装置 燃料棒の端栓切断には火花が飛散することがないように、押切機構の切断機（パイプカッタ）を使用することで発火源とならない設計とする。⚡</p> <p>(iii)-2 高温となる設備 (iii)-2-1 焼結炉等 焼結炉等は、運転中は温度制御機器により炉内の温度制御を行う設計とする。⚡ 焼結炉等は炉殻表面が高温にならないよう、運転中は冷却水により冷却する設計とする。⚡</p> <p>また、燃料加工建屋内の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検知した場合には、予備機が起動する設計とする。また、冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。⚡</p> <p>なお、雰囲気ガスを加湿する場合を含め、焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。⚡</p> <p>(iv) 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。⚡ 火災区域に設置する水素・アルゴン混合ガスを内包する設備は、溶接構造等により火災区域内への水素・アルゴン混合ガスの漏えいを防止するとともに、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。⚡ 水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室等に警報を発する設計とする。⚡</p> <p>蓄電池を設置する火災区域は、充電時において蓄電池から水素が発生するおそれがあることから、当該区域に可燃性物質を持ち込まないこととする。SA③c4-4</p> <p>また、蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度で</p>		<p>(当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (12 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>ある4 vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。</p> <p>SA火③c9</p> <p>(v) 空気の混入防止対策</p> <p>焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。☞</p> <p>また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。☞</p> <p>(v)-1 焼結炉</p> <p>焼結炉の出入口に入口真空置換室及び出口真空置換室を設け、容器を出し入れする際に置換室の雰囲気置換し、焼結炉内にグローブボックス雰囲気が混入することを防止する設計とする。☞</p> <p>焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。☞</p> <p>(v)-2 小規模焼結処理装置</p> <p>小規模焼結処理装置は、容器を炉内へ装荷し、炉蓋を閉じた後、炉内雰囲気を水素・アルゴン混合ガス雰囲気に置換する設計とする。☞</p> <p>また、焼結時は炉内へ空気が混入することを防止する設計とする。☞</p> <p>焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。☞</p> <p>(vi) 過電流による過熱防止対策</p> <p>「イ.(ロ)(4)①a.(b)ii.(vi) 過電流による過熱防止対策」の基本方針を適用する。</p> <p>☞</p>	<p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR 配管における混合ガス(水素・酸素)蓄積防止に関するガイドライン(平</p>	<p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (13 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③g1 (建物の耐火構造又は不燃性材料の使用)</p>	<p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u> DB 火③g1</p> <p>重大事故等対処施設の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。 また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該重大事故等対処施設における火災及び爆発に起因して、他の重大事故等対処施設の火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>a. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 <u>MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとするとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。</u> DB 火③g1</p> <p>重大事故等対処施設の機器等のうち、主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材、建屋内装材及び遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。 また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該重大事故等対処施設における火災及び爆発に起因して、他の重大事故等対処施設の火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>iii. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。⚡ また、構築物、系統及び機器の機能を確保するために代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該系統及び機器における火災に起因して、他の重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。⚡ なお、焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>成17年10月)」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。 <u>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 DB 火③g1 ・建物への耐火構造又は不燃性材料の使用 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>
<p>SA 火③d1 (火災防護上重要な機器等及びこれら支持構造部の主要構造材の不燃性材料使用)</p>	<p>重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。 SA 火③d1</p>	<p>放射線物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することでMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。Ⓚ</p>	<p>(i) 主要な構造材に対する不燃性材料 <u>重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</u> SA 火③d1</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリートの不燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d1 ・主要構造材の不燃性材料の使用</p>
<p>SA 火③d2 (非密封で核燃料物質を取り扱うGBの不燃性材料又は難燃性材料の使用)</p>	<p>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 SA 火③d2</p>	<p>放射線物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することでMOX燃料加工施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。Ⓚ</p>	<p>核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 SA 火③d2</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリートの不燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d2 ・非密封の核燃料物質を取り扱うグローブボックスへの不燃性材料又は難燃性材料の使用 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (14 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③d3 (代替材料使用困難な場合の火災による延焼防止)</p>	<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。 SA 火③d3</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。 SA 火③d3</p>		<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎にさらされることはなく、火災による安全機能への影響は限定的であること、また、他の重大事故等対処施設に延焼するおそれがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用可能な設計とする。SA 火③d3</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油、並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用可能な設計とする。SA 火③d3</p>	<p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p>	<p>ない。 設費基① 【手段：設備】 SA 火③d3 ・代替材料使用困難な場合の延焼防止</p>
<p>SA 火③d8 (保温材に対する考慮)</p>	<p>重大事故等対処施設に対する保温材は、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。 SA 火③d8</p>		<p>(ii) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油の内包 重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。 SA 火③d4</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p>	
<p>SA 火③i2 (対策本部室への火災防護上の考慮)</p>	<p>再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室のカーペットは、消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。 SA 火③i2</p>			<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。 ただし、管理区域の床に塗布されている耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。 また、中央制御室の床面は、防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③i2 ・防災性を有するカーペットの使用</p>
<p>SA 火③d5 (実証試験により延焼性及び自己消火性を確認した難燃性ケーブルの使用)</p>	<p>重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383-1974 又は IEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VW-1 UL 垂直燃焼試験)を確認したケーブル</p>	<p>重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性及び自己消火性を確認したケーブルを使用する設計とする。☑</p>	<p>(iii) 難燃ケーブルの使用 重大事故等対処施設及び安重機能を有する機器等のうちグローブボックス内に使用するケーブルは、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 IEEE383-1974 又は IEEE1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VW-1 UL 垂直燃焼試験)を確認したケーブル</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性(UL垂直燃焼試験)及び耐延焼性(IEEE383(光ファイバケーブルの場合は IEEE1202)垂直トレイ燃焼試験)を確認したケーブル</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d5 ・実証試験により延焼性及び自己消火性を確認した難燃性ケーブルの使用</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (15 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③d6 (非難燃性ケーブルを使用する場合の措置)</p>	<p>ルを使用する設計とする。 SA 火③d5</p> <p>ただし、機器の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の管体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 SA 火③d6</p>	<p>重大事故等対処施設に使用するケーブルのうち、機器等の性能上の理由からやむを得ず実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルは、金属製の管体等に収納する、延焼防止材により保護する、専用の電線管に敷設する等の措置を講ずることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。㊦</p>	<p>Edition) 1080 VW-1 UL 垂直燃焼試験) を確認したケーブルを使用する設計とする。 SA 火③d5</p> <p>ただし、機器の性能上の理由から実証試験にて延焼性及び自己消火性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する材料を使用する設計とする。SA 火③d6</p> <p>具体的には、ケーブルに対し、金属製の管体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。SA 火③d6</p>	<p>難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、実証試験により耐延焼性等が確認できない放射線モニタケーブル及び重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>また、上記ケーブル以外の非難燃ケーブルについては、原則、難燃ケーブルに取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取り替えに伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置(複合体)を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</p> <p>(「代替措置(複合体)を施す設計」の項は省略)</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d6 ・非難燃性ケーブルの耐火措置 ・耐火措置の妥当性確認方法 ※なお、妥当性確認方法は添付書類等へ記載</p> <p>(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>
<p>SA 火③d7 (換気設備フィルタの難燃性又は不燃性材料使用)</p>	<p>重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。 SA 火③d7</p>	<p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。㊦</p>	<p>(iv) 換気フィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用 「イ.(ロ)(4)①a.(b)iii.(iv) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用」の基本方針を適用する。SA 火③d7</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「J I S L 1 0 9 1 (繊維製品の燃焼性試験方法)」又は「J A C A N o . 1 1 A - 2 0 0 3 (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d7 ・重大事故等対処施設のうち、難燃性又は不燃性材料の使用</p>
<p>SA 火③d4 (建屋内に設置する変圧器及び遮断器の使用(乾式))</p>	<p>重大事故等対処施設の機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。 SA 火③d4</p>	<p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。㊦</p>	<p>(v) 保温材に対する不燃性材料の使用 「イ.(ロ)(4)①a.(b)iii.(v) 保温材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。SA 火③d8</p> <p>(vi) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 「イ.(ロ)(4)①a.(b)iii.(vi) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。㊦</p> <p>(vii) 遮蔽材に対する不燃性材料又は難燃性材料の使用 「イ.(ロ)(4)①a.(b)iii.(vii) 遮</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p>	<p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③d4 ・重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器の乾式使用</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (16 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>b. 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 重大事故時にMOX燃料加工施設の敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処施設への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故時に重大事故等対処施設に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害である。 これらの自然現象のうち、MOX燃料加工施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>蔽材に対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」の基本方針を適用する。Ⓢ iv. 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 重大事故時におけるMOX燃料加工施設の敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処施設への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故時に重大事故等対処施設に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。 生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。Ⓢ 津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山からMOX燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。Ⓢ したがって、MOX燃料加工施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻(風(台風)含む。)及び森林火災について、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。Ⓢ (i) 落雷による火災及び爆発の発生防止 落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。Ⓢ 各々の防護対象施設に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。Ⓢ 避雷設備設置箇所を以下に示す。Ⓢ (i)-1 燃料加工建屋 (i)-2 排気筒 (ii) 地震による火災及び爆発の発生防止</p>	<p>c. 自然現象による火災の発生防止 自然現象として、地震、津波(重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	
<p>SA 火③e1 (避雷設備の設置と構内接地系への接続)</p>	<p>MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。 各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。 SA 火③e1</p>	<p>落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。 各構築物に設置する避雷設備は、接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。 SA 火③e1</p>		<p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 SA 火③e1 ・落雷による火災及び爆発防止の観点から避雷設備の設置</p>
<p>SA 火③e2 (安定地盤への設置と耐震重要度に応じた耐震設計)</p>	<p>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで</p>	<p>重大事故等対処施設は、耐震設計上の重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆</p>	<p>重大事故等対処施設は、耐震設計上の重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災</p>	<p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 SA 火③e2 ・地震による火災及び爆発防止の観点から重</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (17 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③e2</p> <p>SA 火③e3 (竜巻防護対策)</p> <p>SA 火③e4 (防火帯による森林火災延焼防止対策)</p> <p>SA 火①d4 (火災感知設備及び消火設備の地震対応)</p>	<p>自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。 SA 火③e2</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。 SA 火③e3</p> <p>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。 SA 火③e4</p> <p>7.1.2 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火は、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 (冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備は、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設の設備分類に応じて機能を維持で</p>	<p>発の発生を防止する設計とするとともに、事業許可基準規則第二十五条に示す要求を満足するよう、「事業許可基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。 SA 火③e2</p> <p>竜巻(風(台風)を含む。)について、重大事故等対処施設は、重大事故時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。 SA 火③e3</p> <p>なお、森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。 SA 火③e4</p> <p>③ 火災の感知, 消火 a. 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火は、重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 (冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備は、「ロ.(二)(2)②b. 落雷, 地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 (冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備は、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合におい</p>	<p>及び爆発の発生を防止する。⇩ 耐震については事業許可基準規則の第二十五条に示す要求を満足するよう、事業許可基準規則の解釈に従い耐震設計を行う設計とする。⇩</p> <p>(iii) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止 重大事故等対処施設は、重大事故時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。⇩</p> <p>(iv) 森林火災による火災及び爆発の発生防止 森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。⇩</p> <p>(c) 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。⇩ また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 (冒頭宣言) 具体的な設計を「イ.(ロ)(4)①b.(c) i. 火災感知設備」から「イ.(ロ)(4)①b.(c) iv. 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。⇩ このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、か</p>	<p>関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「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」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、竜巻防護対策設備の設置、<u>固縛及び常設代替高圧電源装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p>(2) 火災の感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「1.(1)c. 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災</p>	<p>大事故等対処施設の安定地盤への設置と耐震設計の実施</p> <p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③e3 ・竜巻防護対策 ※竜巻防護対策は、設計基準の竜巻防護対策の基本設計方針に準じる。</p> <p>設費基① 【手段：設備】 SA 火③e4 ・防火帯の設置 ※防火帯の設置は、設計基準の外部火災についての基本設計方針に準じる。</p> <p>(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>設費基① 【手段：設備】 SA 火①d4</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (18 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①b1 (火災感知器の設置方法)</p>	<p>きる設計とする。 SA 火①d4</p> <p>(1) 火災感知設備 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるような固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。 グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせる設計とする。 消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組み合わせは行わず、消防法に基づいた設計</p>	<p>ては耐震設計上の重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 SA 火①d4 また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ④</p> <p>(a) 火災感知設備 火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。④</p>	<p>つ、重大事故等対処施設の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とすることを「イ.(ロ)(4)①b.(c)iii.自然現象の考慮」に示す。④ また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等対処施設の安全機能を損なわない設計とすることを「イ.(ロ)(4)①b.(c)iv.消火設備の破損、誤作動又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。④</p> <p>i. 火災感知設備 火災感知設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画並びにグローブボックスの火災を早期に感知するために設置する設計とする。④ (i) 火災感知設備の環境条件等の考慮及び多様化 「イ.(ロ)(4)①a.(c)i.(i)火災感知設備の環境条件等の考慮及び多様化」の基本方針を適用する。④ (ii) 火災感知器の性能と設置方法 火災感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条から第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。 SA 火①b1</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、環境条件及び火災防護対象とする重大事故等対処施設の特徴を踏まえ設置することとし、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。④ 一方、以下に示すとおり、屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構造物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感</p>	<p>防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備 火災感知設備の火災感知器(一部「東海、東海第二発電所共用」(以下同じ。))は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。 ただし、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所及び屋外等は、環境条件や火災の性質を考慮し、非アナログ式の炎感知器(赤外線方式)、非アナログ式の防爆型熱感知器、非アナログ式の防爆型煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の熱感知器も含めた組み合わせで設置する設計とする。 非アナログ式の火災感知器は、環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。 なお、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p>	<p>a-2 火災感知設備及び消火設備の機能維持設計 ・油内包設備を設置する火災区域又は火災区画の機能維持設計</p> <p>設群基① 【手段：設備】 SA 火①b1 ・火災感知器の設置方法 a-1 感知・消火設備性能確認(消防認定外火災感知器) (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 (発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (19 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>とする。</p> <p>ただし、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域は除く。</p> <p>感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>SA 火①b1</p>		<p>知カメラを設置する設計とする。◇</p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラは、炎が発する赤外線や紫外線を感知するため、煙や熱と比べて感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある。◇</p> <p>また、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ(サーモカメラ)を設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。◇</p> <p>ただし、蓄電池室は換気設備により清浄な状態に保つこと及び水素ガス漏えい検知器により爆発性雰囲気とならないことを監視するものの、腐食性ガスの発生により火災感知器が故障し、誤作動することにより固定式の高圧ガス消火装置が誤作動するおそれを考慮し、1台は非アナログ式の耐酸性仕様の火災感知器とし、通常のアナログ式の火災感知器を組み合わせ設置する設計とする。◇</p> <p>非アナログ式の火災感知器の設置に当たっては、誤作動防止対策のため、周囲温度を考慮した作動温度を設定する設計とする又は周囲温度が高温とならない措置を講ずる。◇</p> <p>よって、非アナログ式の火災感知器を採用してもアナログ式の火災感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。◇</p> <p>非アナログ式の火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下に示す。◇</p> <p>(ii)-1 設置高さのある火災区域又は火災区画(屋内)</p> <p>火災区域又は火災区画のうち設置高さが高い場所は、消防法に基づき設置できる熱感知器が差動式分布型感知器に限定され、アナログ式感知器(煙及び炎)を組み合わせ設置することが適さないことから、一方は非アナログ式の熱感知器(差動式分布型)を設置する設計とする。◇</p> <p>(ii)-2 高線量区域</p> <p>放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の煙感知器及び非ア</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (20 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。㊦</p>	<p>ナログ式の熱感知器とする。㊦</p> <p>(ii)-3 グローブボックス内</p> <p>グローブボックス内は放射線の影響を考慮する必要があるため、高線量区域と同様に半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の熱感知器を組み合わせて設置する。㊦</p> <p>熱感知器の組合せとしては、白金測温抵抗体(温度異常(60℃以上)を感知)及びグローブボックス全体の温度上昇を感知できる熱電対式の差動式分布型熱感知器(温度上昇異常(15℃/min以上)を感知)を設置する。㊦</p> <p>このため、白金測温抵抗体は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの排気口付近に設置し、差動式分布型熱感知器は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの天井に設置することにより、早期に火災を感知できる設計とする。㊦</p> <p>なお、差動式分布型熱感知器は一般的に大空間に設置され、熱による温度上昇を感知するものであるが、グローブボックス内は、部屋に比べて容積が小さいことから十分感知が可能である。㊦</p> <p>安全上重要な施設のグローブボックスのうち、潤滑油を内包する機器がある場合は、その近傍に、白金測温抵抗体を設置することで、早期に火災を感知する設計とする。白金測温抵抗体又は差動式分布型熱感知器のいずれか1つが感知した場合に、火災感知信号を発信する設計とする。㊦</p> <p>また、熱感知器を有する火災感知設備は故障時に中央監視室に故障信号を発する設計とする。㊦</p> <p>グローブボックスの火災感知器は、火災感知器ごとに設置場所を特定できることにより、火災の発生を特定できる設計とする。㊦</p> <p>(ii)-4 地下埋設物(重油貯槽、軽油貯槽)</p> <p>MOX燃料加工施設の地下タンク室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)に燃料が気化して充満することを想定し、防爆構造の感知器を設置する必要がある。㊦</p> <p>よって、火災感知器は、それぞれ非アナログ式とし、定温スポット型熱感知器に加え煙感知器を設置する設計とする。㊦</p> <p>再処理施設と共用する重油貯槽及び軽油貯槽を設置する地下タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間に燃料</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (21 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
SA 火①b2 (火災感知設備の電源確保)	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。</p> <p>SA 火①b2 また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする重大事故等対処施設の設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p> <p>SA 火①b2</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう電源を確保し、中央監視室で常時監視できる設計とする。</p>	<p>が気化して充満することを想定し火災感知器を設置するため防爆構造の火災感知器とする必要がある。</p> <p>よって、それぞれ防爆型のアナログ型熱感知器(熱電対)に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>(iii) 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>SA 火①b2 また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画及び安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震設計上の重要度分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p> <p>SA 火①b2 (iv) 受信機 中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とする。SA 火①b3 また、受信機は、火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>SA 火①b3</p>	<p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p> <p>屋外の海水ポンプエリアを監視するアナログ式の屋外仕様の熱感知カメラの火災受信機盤においては、カメラ機能による映像監視(熱サーモグラフィ)により火災発生箇所の特定制が可能となる設計とする。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 SA 火①b2 ・蓄電池による電源確保 ・耐震重要度分類に応じた非常用母線又は運転予備用母線への接続による電源確保</p>
SA 火①b3 (火災感知設備による火災発生の監視)	<p>火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定することができる設計とする。</p> <p>SA 火①b3</p>		<p>火災感知器は受信機を用いて以下のとおり点検を行うことができるものを使用する設計とする。</p> <p>(iv)-1 自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験又は遠隔試験を実施する。</p> <p>(iv)-2 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、火災感知器の機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験等を定期的実施する。</p> <p>SA 火①b4</p>	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p>	<p>設備基① 【手段：設備】 SA 火①b3 ・受信機(火災監視盤)の設置(中央監視室) ・制御室への警報表示 ・受信機(火災監視盤)の火災発生場所を特定できる表示方法(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>
SA 火①b4 (火災感知器の点検)	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、火災感知器の機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験等を定期的実施する。</p> <p>SA 火①b4</p>		<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p> <p>SA 火①b4</p>	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p>	<p>設備基② 【手段：運用】 DB 火①b4 ・火災感知器の定期的な点検</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (22 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①b5 (グローブボックス内の火災感知設備の点検)</p> <p>SA 火①c1-1 (消火困難区域への固定式消火設備の設置)</p>	<p><u>グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗を用いる試験等を定期的実施する。</u></p> <p>SA 火①b5</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>SA 火①d1</p> <p>(2) 消火設備 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下及び再処理施設と共用する緊急時対策建</p>	<p>(b) 消火設備 MOX燃料加工施設では、臨界管理の観点から可能な限り水を排除する設計とする。また、MOX燃料加工施設の重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画及びグローブボックス内で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活</p>	<p>(iv)-3 <u>グローブボックス内の火災感知設備については、以下の試験を実施する。</u></p> <p>(iv)-3-1 白金測温抵抗体 (iv)-3-1-1 健全性確認 <u>抵抗値を測定し、温度に相当する抵抗であることを確認する。</u> (iv)-3-1-2 動作確認 <u>模擬抵抗を接続し、温度指示、温度異常表示、ブザー吹鳴が適切であることを確認する。</u></p> <p>(iv)-3-2 差動式分布型熱感知器 (iv)-3-2-1 健全性確認 <u>メータリレー試験器を接続し、抵抗値を測定し、正常であることを確認する。</u> (iv)-3-2-2 動作確認 <u>メータリレー試験器を接続し、温度上昇異常表示、ブザー吹鳴が適切であることを確認する。</u></p> <p>SA 火①b5 (v) 試験・検査 「イ.(ロ)(4)①a.(c)i.(v) 試験・検査」の基本方針を適用する。◇</p> <p>ii. 消火設備 消火設備は、「イ.(ロ)(4)①b.(c)ii.(i) 火災に対する二次的影響を考慮」から「イ.(ロ)(4)①b.(c)ii.(xv) 試験・検査」に示すとおり、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火で</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源、常設代替高圧電源装置又は緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。</p> <p><u>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。屋外に設置する火災感知設備は、-20℃まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。</u></p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>b. 消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、<u>破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する</u></p>	<p>設備基② 【手段：運用】 DB 火①b5 ・グローブボックス内の火災感知設備の定期的な点検 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。</p> <p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p> <p>●：消火設備の仕様について説明(後次回申請で示す。) ●：消火設備の配置及び系統について説明(後次回申請で示す。) ●：消火設備の設計値根拠について説明(後</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (23 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①c1-2 (高線量区域への可燃性物質の持ち込み管理)</p> <p>SA 火①c1-3 (消火困難とならない箇所の消火方法)</p>	<p>屋の対策本部室の床下等), 電気品室となる火災区域又は火災区画については, 以下のとおり固定式の高圧ガス消火装置を設置することにより, 自動又は現場での手動操作で消火を可能とする設計とする。</p> <p>SA 火①c1-1</p> <p>燃料棒貯蔵室等の高線量区域は, 通常運転時において人の立ち入りがなく, 可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式の高圧ガス消火装置を設置しない設計とする。</p> <p>SA 火①c1-2</p> <p>また, 上記以外の火災区域又は火災区画については, 取り扱う可燃性物質の量が小さいこと, 部屋面積が小さく消火に当たり室内への入城が不要なこと, MOX 燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており, 換気設備による排煙が可能であるため, 有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため, 消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p>	<p>動が困難となる場合には, 固定式の高圧ガス消火装置を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>固定式の高圧ガス消火装置は, 作動前に運転員が退出できるように, 警報を発する設計とする。</p> <p>再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備の消火用水供給系は, 2時間の最大放水量を確保するとともに, 給水処理設備と兼用する場合は隔離弁を設置し消火用水供給を優先する設計とし, 水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。また, 屋内及び屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに, 移動式消火設備を配備する設計とする。</p> <p>消火設備の消火剤は, 想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し, 管理区域で放出された場合に, 管理区域外への流出を防止する設計とする。</p> <p>消火設備は, 火災の火災等による直接的な影響, 流出流体等による二次的影響を受けず, 重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないように設置し, 外部電源喪失時の電源確保を図るとともに, 中央監視室に故障警報を発する設計とする。</p> <p>また, 煙の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は, 延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p>	<p>きるように設置し, 消火ガスについては全域放出方式とする設計とする。</p> <p>工程室については, 臨界管理の観点から, 水による消火を行わずガスによる消火を行う。その際, 圧力上昇を緩和するためのエリアを形成しグローブボックスを経由して排気しながら消火ガスを放出することで, 工程室の圧力上昇に対してもグローブボックスの閉じ込め機能を維持する設計とする。</p> <p>SA 火①c1-1</p> <p>グローブボックスについては, 臨界管理の観点から, 水による消火を行わずガスによる消火を行う。その際, グローブボックス排風機により工程室に対するグローブボックスの負圧を維持しながら消火ガスを放出することで, グローブボックスの内圧上昇に対してもグローブボックスの閉じ込め機能を維持する設計とする。</p> <p>SA 火①c1-2</p> <p>(i) 火災に対する二次的影響を考慮 MOX 燃料加工施設内の消火設備のうち, 屋内消火栓, 窒素消火装置, グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより, 重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は, 電気絶縁性の高いガスを採用することで, 火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎, 熱による直接的な影響のみならず, 煙, 流出流体, 断線及び爆発等の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>また, 煙の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は, 延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>具体的には, 消火に用いるガスは不活性ガスである窒素又は二酸化炭素であることから, 消火設備の破損, 誤作動又は誤動作により消火剤が放出しても電気及び機械設備に影響を与えない。</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように, 消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計するとともに, 消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域, 火災区画あるいは十分に離れた位置に設置する設計とする。</p>	<p>電気及び機械設備に影響を与えない設計とし, 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となることは, 自動消火設備又は手動操作による固定式高圧ガス消火装置を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは, 消火器又は水により消火を行う設計とする。</p> <p>なお, 消火設備の破損, 誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については, 浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。原子炉格納容器は, 運転中は窒素に置換され火災は発生せず, 内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから, 原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし, 消火については, 消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。火災の早期消火を図るために, 原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて, 自衛消防隊(運転員, 消防隊)の訓練を実施する。</p> <p>なお, 原子炉格納容器内において火災が発生した場合, 原子炉格納容器の空間体積(約 9800m³)に対してパージ用排風機の容量が約 16980m³/h であることから, 煙が充満しないため, 消火活動が可能であることから, 消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。中央制御室は, 消火器で消火を行う設計とし, 中央制御室制御盤内の火災については, 電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火</p>	<p>次回申請で示す。) 設費基①②</p> <p>【手段：設備】 SA 火①c1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火困難区域への固定式消火設備の設置 (全域・局所) ・自動又は現場での操作による消火活動が可能設計 (発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。 <p>【手段：運用】 DB 火①c1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高線量区域への可燃性物質の持ち込み管理 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 <p>【手段：設備】 DB 火①c1-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火困難とならない箇所は消防法等に基づく消火設備での消火 (当社および発電炉の記載) 設備の違いにより記載が異なる。

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (24 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①c2 (水源及び消火ポンプの多重化又は多様化)</p>	<p>b. 消火設備の系統構成 (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約 2,500m³)及び消火用水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(約 900m³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 緊急時対策建屋の水源は、消火水槽(約 42.6m³)、建屋近傍に防火水槽(約 40m³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 SA 火①c2 消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))(定格流量 450m³m³/h)を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。SA 火①c2</p>		<p>SA 火①c5 中央監視室等及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室の床下は、固定式のガス消火装置を設置することにより、早期に火災の消火を可能とする設計とする。固定式のガス消火装置の種類及び放出方式については、火災に対する二次的影響を考慮したものとする。 SA 火①c1 (ii) 想定される火災の性質に応じた消火剤容量 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(ii) 想定される火災の性質に応じた消火剤容量」の基本方針を適用する。◇ (iii) 消火栓の配置 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(iii) 消火栓の配置」の基本方針を適用する。◇ (iv) 移動式消火設備の配備 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(iv) 移動式消火設備の配備」の基本方針を適用する。◇ (v) 消火設備の電源確保 消火設備のうち、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備の消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは、運転予備用母線から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 SA 火①c4 また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、蓄電池を設ける設計とする。 SA 火①c4 なお、地震時において固定式のガス消火装置による消火活動を想定する必要のない火災区域又は火災区画に係る消火設備については常用所内電源設備から給電する設計とし、作動に電源が不要となる消火設備については上記の限りではない。 SA 火①c4 (vi) 消火設備の故障警報 固定式のガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。</p>	<p>を行う設計とする。また、中央制御室床下コンクリートピットについては、中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。 (a) 消火設備の消火剤の容量 イ. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、消防法施行規則及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。 ロ. 消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。 ハ. 屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく容量を確保する設計とする。 (b) 消火設備の系統構成 イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性 屋内消火用水供給系の水源は、ろ過水貯蔵タンク、多目的タンクを設置し、構内(屋外)消火用水供給系は、多目的タンク、原水タンクを設置し多重性を有する設計とする。 屋内消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。構内(屋外)消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動の構内消火用水ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、それぞれディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク(東海、東海第二発電所共用)及びディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。 ロ. 系統分離に応じた独立性 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置されるハロゲン化物自動消火設備(全</p>	<p>備考 設費基① 【手段：設備】 DB 火①c2 ・消火用水源確保及び多重化 ・消火ポンプの多様化(当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 (発電炉の記載) MOX 燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (25 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①c3 (消火用水供給優先のための隔離弁設置及び隔離弁操作)</p> <p>SA 火①c4 (外部電源喪失時の電源確保)</p>	<p>(c) 消火用水の優先供給 消火用水は他の系統と共用する場合には、他の系統から隔離できる弁を設置し、遮断する措置により、消火用水の供給を優先できる設計とする。</p> <p>SA 火①c3 また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。</p> <p>SA 火①c3 c. 消火設備の電源確保 再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。</p> <p>SA 火①c4 また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置は、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに、蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>SA 火①c4 なお、地震時において固定式のガス消火装置による消火活動を想定する必要のない火災区域又は火災区画に係る消火設備につ</p>	<p>再処理施設と共用する緊急時対策建屋に設置する消火設備の故障警報は緊急時対策建屋の建屋管理室において吹鳴する設計とする。</p> <p>SA 火①c6 (vii) 重大事故等対処施設を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については、以下のとおり固定式のガス消火装置を設置することにより、自動又は現場での手動操作で消火を可能とする設計とする。SA 火①c1-1 なお、燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから消火装置を設置しない設計とする。SA 火①c1-2</p> <p>仮に火災が発生した場合でも、「イ.(ロ)(4)① b.(c) ii.(ii) 想定される火災の性質に応じた消火剤容量」に基づき設置する消火器又は「イ.(ロ)(4)① b.(c) ii.(iii) 消火栓の配置」に基づき設置する屋内消火栓による消火が可能である。⇩ グローブボックス内については、放射線影響を考慮すると、消火困難となる可能性があることから、自動又は現場での手動消火が可能でグローブボックス消火装置を設置することで、グローブボックス内の火災に対して消火が可能な設計とする。SA 火①c7-3</p> <p>なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、部屋面積が小さく消火に当たり室内への入域が不要なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。SA 火①c1-3</p> <p>(vii)-1 可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 中央監視室等の床下及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室の床下は、多量のケーブルが存在するため、消火が困難となるおそれを考慮し、固定</p>	<p>域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、以下に示すとおり系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 (イ) 動的機器である選択弁は多重化する。 (ロ) 容器弁及びボンベを必要数より1つ以上多く設置する。 重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロゲン化物自動消火設備(局所)、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>ハ. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</p> <p>二酸化炭素自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用は除く。)は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備(局所)については、作動に電源が不要な設計とする。</p>	<p>設計基①② 【手段：設備】 SA 火①c3 ・消火用水供給優先のための隔離弁設置 ・他の系統と兼用しない 【手段：運用】 ・隔離弁操作による消火用水供給優先の措置</p> <p>設計基① 【手段：設備】 SA 火①c4 ・外部電源喪失時における電源確保 (当社の記載) 施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 (発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>	

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (26 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①c5 (消火設備の二次的影響防止)</p>	<p>設工認申請書 基本設計方針</p> <p>いは常用所内電源設備から給電する設計とし、作動に電源が不要となる消火設備については上記の限りではない。</p> <p>SA 火①c4</p> <p>d. 消火設備の配置上の考慮</p> <p>(a) 火災による二次的影響防止</p> <p>屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、重大事故等対処施設に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>また、煙の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画あるいは十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>SA 火①c5</p>	<p>事業変更許可申請書 本文</p> <p>消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。 ㊦</p>	<p>式のガス消火装置を設置する。SA 火①c1-1</p> <p>なお、再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室には当直(運転員)又は非常時組織対策要員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えない消火剤を選択する。㊦</p> <p>中央監視室等には常時運転員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えないような消火剤を使用する設計とする。㊦</p> <p>万一、誤動作又は誤操作に伴い、床下から消火剤が漏れ出した場合でも、中央監視室等内の空気により希釈され、人体に影響を与えることはない。㊦</p> <p>(vii)-2 電気品室</p> <p>電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災による煙の影響を考慮し、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置することにより、早期消火が可能となるよう自動又は現場での手動操作で起動できる設計とする。</p> <p>SA 火①c1-1</p> <p>(viii) 消火活動のための電源を内蔵した照明器具</p> <p>「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(x) 消火活動のための電源を内蔵した照明器具」の基本方針を適用する。㊦</p> <p>(ix) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</p> <p>再処理施設と共用する消火水供給設備の消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、火災防護審査基準に基づく消火活動時間2時間に対し十分な容量を有する過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。</p> <p>SA 火①c2</p> <p>また、消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。</p> <p>SA 火①c2</p> <p>再処理施設と共用する緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、同建屋に消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。</p> <p>SA 火①c2</p> <p>また、消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2基設置することで、多重性を有する設計とする。</p>	<p>発電炉工認 基本設計方針</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。</p> <p>また、ハロゲン化物自動消火設備(全域)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備(局所)は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備(局所)及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備(局所)については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>また、消火対象と十分に離れた位置にボンベ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置す</p>	<p>備考</p> <p>設備基①</p> <p>【手段：設備】</p> <p>SA 火①c5</p> <ul style="list-style-type: none"> 二次的影響の防止(消火剤の選定、煙(延焼防止ダンパの設置)、ボンベへの安全弁の設置、ボンベ及び制御盤の消火対象エリアとの離隔配置(当社の記載)施設特有の記載のため発電炉には記載がない。 <p>(発電炉の記載)</p> <p>MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (27 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>f. 消火設備に対する自然現象の考慮</p>		<p>SA 火①c2 水源の容量については、MOX燃料加工施設は、消防法に基づき、消火活動に必要な水量を考慮するものとし、その根拠は「イ.(ロ)(4)①b.(c)ii.(x)消火用水の最大放水量の確保」に示す。 (x) 消火用水の最大放水量の確保 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xii)消火用水の最大放水量の確保」の基本方針を適用する。Ⓢ</p> <p>(xi) 水消火設備の優先供給 消火用水は他の系統と共用する場合には、他の系統から隔離できる弁を設置し、遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。SA 火①c3 また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。 SA 火①c3 (xii) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xiv)管理区域内からの放出消火剤の流出防止」の基本方針を適用する。Ⓢ (x iii) 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の従事者退避警報 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xv)窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置の従事者退避警報」の基本方針を適用する。Ⓢ (x iv) 他施設との共用 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xvi)他施設との共用」の基本方針を適用する。Ⓢ (x v) 試験・検査 「イ.(ロ)(4)①a.(c)ii.(xvii)試験・検査」の基本方針を適用する。Ⓢ</p> <p>iii. 自然現象の考慮 MOX燃料加工施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害である。Ⓢ これらの自然現象のうち、落雷については、「イ.(ロ)(4)①b.(b)iv.(i)落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計と</p>	<p>るとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>ハ. 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に準拠し、すべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>(e) 消火設備の警報 イ. 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。 ロ. 固定式ガス消火設備の職員退避警報 固定式ガス消火設備であるハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤を除く)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。 ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備(局所)は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は防火シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p>	<p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (28 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火①d1 (風水害防止)</p> <p>SA 火①d2 (地盤変位対策: 屋内消火栓設備への送水口の設置及び建屋内から建屋外への流出防止のための逆止弁設置)</p>	<p>(b) 風水害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置(窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置)についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。 SA 火①d1</p> <p>(c) 地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。 SA 火①d2</p>		<p>する。④ 風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対してMOX燃料加工施設の安全機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。④ 凍結については、以下「イ.(ロ)(4)① b.(c)iii.(i) 凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。竜巻、風(台風)に対しては、「イ.(ロ)(4)① b.(c)iii.(ii) 風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。地震については、「イ.(ロ)(4)① b.(c)iii.(iii) 想定すべき地震に対する対応」に示す対策により機能を維持する設計とする。④ 上記以外の津波、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害については、「イ.(ロ)(4)① b.(c)iii.(v) 想定すべきその他の自然現象に対する対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。④ (i) 凍結防止対策 「イ.(ロ)(4)① a.(c)iii.(i) 凍結防止対策」の基本方針を適用する。④ (ii) 風水害対策 「イ.(ロ)(4)① a.(c)iii.(ii) 風水害対策」の基本方針を適用する。 SA 火①d1 (iii) 地震時における地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、消火活動を可能とするよう、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給できるよう建屋内に送水口を設置し、また、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。 建屋内に設置する送水口は、迅速な消火活動が可能となるよう、外部からのアクセス性が良い箇所に設置する設計とす</p>	<p>イ. 凍結防止対策 屋外消火設備の配管は、保温材により配管内部の水が凍結しない設計とする。 屋外消火栓は、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策 消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、風水害により性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>ハ. 地盤変位対策 地震時における地盤変位対策として、水消火配管のレイアウト、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p> <p>(g) その他 イ. 移動式消火設備</p>	<p>設備基①② 【手段: 設備+運用】 SA 火①d1 ・屋外仕様 ・予備の確保 ・復旧手順の策定</p> <p>基① 【手段: 設備】 SA 火①d2 ・屋内消火栓設備への送水口の設置及び建屋外流出防止のための逆止弁設置 (発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備(系統全体で吸収)がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (29 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>る。</p> <p>SA 火①d2 屋外の火災感知設備は、屋外仕様とする とともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>SA 火①d1 (iv) 想定すべき地震に対する対応 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時に火災を考慮する場合は、重大事故等対処施設が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。</p> <p>SA 火①d4 また、重大事故等対処施設のうち、基準地震動に対しても機能を維持すべき系統及び機器に対し影響を及ぼす可能性がある火災区域又は火災区画に設置する、油を内包する耐震Bクラス及び耐震Cクラスの設備は、以下のいずれかの設計とすることで、地震によってMOX燃料加工施設の重大事故等に対処するために必要な機能の喪失を防止する設計とする。SA 火①d4 (iv)-1 基準地震動により油が漏れない。SA 火①d4 (iv)-2 基準地震動によって火災が発生しても、MOX燃料加工施設の重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼすことがないように、基準地震動によって火災が発生しても機能を維持する固定式のガス消火装置によって速やかに消火する。SA 火①d4 (iv)-3 基準地震動によって火災が発生しても、MOX燃料加工施設の重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼすことがないように隔壁等により分離する、又は適切な離隔距離を確保する設計とする。SA 火①d4 (v) 想定すべきその他の自然現象に対する対策 「イ.(ロ)(4)①a.(c)iii.(v) 想定すべきその他の自然現象に対する対策」の基本方針を適用する。Ⓔ iv. 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響 「イ.(ロ)(4)①a.(c)iv. 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」の基本方針を適用する。Ⓔ</p>	<p>移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備を1台(予備1台)配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間20分に現場への移動等の時間も考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。 新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火用水が放水され、水に満たされた状態となっても未臨界性が確保される設計とする。 使用済燃料乾式貯蔵設備は、使用済燃料を乾式で貯蔵する密封機能を有する容器であり、使用済燃料を収納後、内部を乾燥させ、不活性ガスを封入し貯蔵する設計であり、消火用水が放水されても容器内部に浸入することはない。</p> <p>ホ. ケーブル処理室 ケーブル処理室は、消火活動のため2箇所を入口を設置する設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設に該当設備がないため記載しない。</p>

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (30 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>④ その他 「ロ. (二)(2)② 火災及び爆発の発生防止」から「ロ. (二)(2)③ 火災の感知, 消火」のほか, 重大事故等対処施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。☒</p>	<p>(d) 個別の火災区域及び火災区画における留意事項 MOX燃料加工施設における重大事故等対処施設を設置する火災区域は, 以下のとおりそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する。⊕ i. 電気室 「イ. (ロ)(4)① a. (e) i. 電気室」の基本方針を適用する。⊕ ii. 蓄電池室 「イ. (ロ)(4)① a. (e) ii. 蓄電池室」の基本方針を適用する。⊕ iii. ポンプ室 「イ. (ロ)(4)① a. (e) iii. ポンプ室」の基本方針を適用する。⊕ iv. 中央監視室等 中央監視室及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室は以下のとおりの設計とする。 (i) 中央監視室及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室と他の火災区域及び火災区画の換気設備の貫通部には, 延焼防止ダンパ及び防火ダンパを設置する設計とする。 ⊕ (ii) 中央監視室及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室のカーペットは, 消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。SA火③i2 v. 貯蔵設備 「イ. (ロ)(4)① a. (e) v. 貯蔵設備」の基本方針を適用する。⊕ vi. 低レベル廃液処理設備並びに固体廃棄物保管第1室及び第2室 「イ. (ロ)(4)① a. (e) vi. 低レベル廃液処理設備並びに固体廃棄物保管第1室及び第2室」の基本方針を適用する。 ⊕ (e) 体制 「イ. (ロ)(4)① a. (f) vi. 体制」の基本方針を適用する。⊕ (f) 手順 MOX燃料加工施設を対象とした火災防護対策を実施するため, 火災防護計画を策定する。火災防護計画には, 計画を遂行するための体制, 責任の所在, 責任者の権限, 体制の運営管理, 必要な要員の確保, 教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順について定めると</p>	<p>(「(3) 火災の影響軽減」の項は省略)</p>	

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (31 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>ともに、火災防護対象とする重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策等について定める。☞</p> <p>このうち、火災防護計画を実施するために必要なものを以下に示す。☞</p> <p>i. 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備する。☞</p> <p>(i) 中央監視室に設置する受信機及びMOX燃料加工施設のグローブボックス内の火災感知設備の制御盤又は緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤によって、施設内で火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。☞</p> <p>(ii) 消火装置の故障警報が発した場合には、中央監視室及び必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、固定式の消火装置が故障している場合には、早期に必要な修理を行う。☞</p> <p>ii. 消火設備のうち、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置する火災区域、火災区画並びにグローブボックス内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。☞</p> <p>(i) 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報及び窒素消火装置、二酸化炭素消火装置又はグローブボックス消火装置の作動状況を中央監視室で確認する。☞</p> <p>(ii) 窒素消火装置、二酸化炭素消火装置又はグローブボックス消火装置の作動後は、消火状況の確認、運転状況の確認等を行う。☞</p> <p>iii. 消火設備のうち、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置する火災区域又は火災区画に運転員が在室する場合は、装置を手動操作に切り替える運用とするとともに、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に操作を行う。☞</p> <p>(i) 火災感知器が作動し、現場で火災を確認した場合は、消火活動を行う。☞</p> <p>(ii) 消火活動が困難な場合は、運転員の退避を確認後、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を手動操作により起動させ、消火装置の動作状況、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。☞</p> <p>iv. 中央監視室における火災及び爆発発生時の対応においては、火災感知器及び高感度煙感知器により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する運転員により制御盤内では二酸化炭素消火器、そ</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (32 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>れ以外では粉末消火器を用いた消火活動、運転状況の確認等を行う。☞</p> <p>v. 水素ガス漏えい検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施する手順を整備する。☞</p> <p>vi. 火災感知設備の故障その他の異常により監視ができない状況となった場合は、現場確認を行い、火災の有無を確認する。☞</p> <p>vii. 消火活動においては、あらかじめ手順を整備し、火災発生現場の確認、通報連絡及び消火活動を実施するとともに消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。☞</p> <p>viii. 可燃物の持込み状況、防火扉の状態、火災及び爆発の原因となり得る加熱及び引火性液体の漏えい等を監視するための監視手順を定め、防火監視を実施する。☞</p> <p>ix. 火災及び爆発の発生の可能性を低減するために、MOX燃料加工施設における試験、検査、保守又は修理で使用する資機材のうち可燃性物質に対する持込みと保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。☞</p> <p>x. MOX燃料加工施設において可燃性又は難燃性の雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合、火災及び爆発の発生並びに延焼を防止するため、金属製の容器へ収納又は不燃性材料による養生及び保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。☞</p> <p>xi. 火災及び爆発の発生を防止するために、MOX燃料加工施設における火気作業に対する以下の手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。☞</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 火気作業前の計画策定 (ii) 火気作業時の養生、消火器の配備及び監視人の配置 (iii) 火気作業後の確認事項（残り火の確認等） (iv) 安全上重要と判断された区域における火気作業の管理 (v) 火気作業養生材に関する事項（不燃シートの使用等） (vi) 仮設ケーブル（電工ドラム含む）の使用制限 (vii) 火気作業に関する教育 <p>xii. 火災及び爆発の発生を防止するために、化学薬品の取扱い及び保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。☞</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (33 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>x iii. 火災防護に必要な設備は、機能を維持するため、適切な保守管理、点検及び補修を実施するとともに、必要に応じ修理を行う。☞</p> <p>x iv. 火災時の消火活動に必要となる防火服、空気呼吸器の資機材の点検及び配備に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。☞</p> <p>x v. 火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する。☞</p> <p>x vi. 運転員に対して、MOX燃料加工施設に設置する重大事故等対処施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発から防護すべき系統及び機器、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火に関する教育を定期的実施する。☞</p> <p>(i) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>(ii) 火災防護対象とする重大事故等対処施設</p> <p>(iii) 火災及び爆発の発生防止対策</p> <p>(iv) 火災感知設備</p> <p>(v) 消火設備</p> <p>x vii. MOX燃料加工施設を火災及び爆発から防護することを目的として、消火器及び水による消火活動について、要員による消防訓練、消火班による総合的な訓練及び運転員による消火活動の訓練を定期的実施する。☞</p> <p>イ. 安全設計</p> <p>(ホ) MOX燃料加工施設に関する「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性</p> <p>(2) 重大事故等対処施設</p> <p>② 火災等による損傷の防止</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(火災等による損傷の防止)</p> <p>第二十三条 重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火設備及び火災感知設備を有するものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第23条の適用に当たっては、第5条第1項の解釈に準ずるものとする。</p> </div>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (34 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>ト. その他加工設備の附属施設の構造及び設備</p> <p>(イ) 非常用設備の種類</p> <p>(1) 火災防護設備</p> <p>① 構造</p> <p>a. 安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備</p> <p>火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。</p> <p>SA 火①～③a</p> <p>安全機能を有する施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備及び火災影響</p>	<p>適合のための設計方針</p> <p>規則第1項(解釈第1項)について</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発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ないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、以下の対策を講ずる。⇩</p> <p>a. 建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃性材料で造られた設計とする。⇩</p> <p>b. 有機溶媒等可燃性の物質又は水素ガス等爆発性の物質を使用する設備・機器は、火災及び爆発の発生を防止するため、不燃性容器への保管、可燃性物質及び爆発性物質の漏えい防止対策、異常な温度上昇の防止対策、空気混入防止対策及び熱的制限値を超えない設計とする。⇩</p> <p>c. 火災の拡大を防止するために、適切な火災感知設備、警報設備及び消火設備を設ける設計とする。⇩</p> <p>d. 重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能を確保する観点から、重大事故等対処施設を設置する区域に対し、火災区域及び火災区画を設定する。⇩</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>e. MOX燃料加工施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</p> <p>ト. その他の加工設備の附属施設</p> <p>(イ) 非常用設備</p> <p>(1) 火災防護設備</p> <p>火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。⇩</p> <p>② 重大事故等対処施設に対する火災防護設備</p> <p>a. 概要</p> <p>MOX燃料加工施設内の火災区域及び火災区画に設置する重大事故等対処施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。⇩</p> <p>火災及び爆発の発生防止については、M</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (35 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>軽減設備で構成する。㊦</p> <p>また、<u>重大事故等対処施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備及び消火設備で構成する。</u></p> <p>SA 火①～③a</p>	<p>OX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。⇩</p> <p>また、発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を行う。⇩</p> <p>火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する。⇩</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、想定する自然現象に対して当該機能が維持され、かつ、重大事故等対処施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないように設置する。⇩</p> <p>⇩</p> <p>消火設備の一部は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。⇩</p> <p>火災感知設備系統概要図を添5第38図に示す。⇩</p> <p>b. 設計方針</p> <p>MOX燃料加工施設内の火災区域及び火災区画に設置する重大事故等対処施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。⇩</p> <p>(a) 火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生防止については、発火性物質又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素に対する換気、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>(b) 火災の感知及び消火</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (36 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>火災感知設備は、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を組み合わせることを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、非アナログ式の火災感知器の中から2つの異なる種類の感知器を設置する。また、中央監</p>	<p>び消火を行うよう設置する設計とする。 ↓ 火災感知設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。↓ 消火設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙の充満又は放射線の影響により消火困難となるところには、自動又は制御室等からの手動操作による固定式のガス消火装置を設置する設計とする。↓ 消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能並びに重大事故等対処施設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設計とする。↓ また、MOX燃料加工施設では、溢水による損傷の防止の観点から可能な限り水を排除する設計とする。↓ c. 主要設備の仕様 (a) 火災発生防止設備 水素漏えい検知装置 1式↓ (b) 火災感知設備 火災感知設備の火災感知器の組合せを添5第60表に示す。↓ (c) 消火設備 消火設備の主要設備の仕様を添5第40表に示す。↓ d. 主要設備 (a) 火災発生防止設備 火災発生防止設備である水素ガス漏えい検知器は、蓄電池室の上部に設置し、水素の燃焼限界濃度である4 vol%の1/4以下で中央監視室に警報を発する設計とする。↓ また、火災区域に設置する水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等の系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室等に警報を発する設計とする。↓ (b) 火災感知設備 火災感知設備は、固有の信号を発する異なる種類の感知器及び受信器盤により構成する。火災感知設備の火災感知器は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画並びにグローブボックス内における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件等、予想される火災の性質を考慮して、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の重大事故</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (37 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>視室で常時監視可能な火災受信機を設置する。□</p> <p>グローブボックス内に設置する火災感知設備は、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する。また、中央監視室で常時監視可能な監視制御盤を設置する。</p> <p>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及びグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画であるかを考慮し、固定式のガス消火装置等を設置する。□</p>	<p>等対処施設に応じ、火災を早期に感知できるように、固有の信号を発生するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。⚡</p> <p>ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式を設置する設計とする。⚡</p> <p>グローブボックス内の火災感知器は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、煙感知器及び炎感知器では火災を感知できないおそれや半導体を有しているため、放射線影響による故障が考えられることから、動作原理が異なる熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。⚡</p> <p>非アナログ式の火災感知器の設置に当たっては、誤作動防止対策のため、周囲温度を考慮した作動温度を設定する設計とする又は周囲温度が高温とならない措置を講ずる。⚡</p> <p>よって、非アナログ式の火災感知器を採用してもアナログ式の火災感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。⚡</p> <p>i. 屋内の火災区域又は火災区画</p> <p>屋内に設置する火災区域又は火災区画は、アナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を組み合わせて設置する設計とする。⚡</p> <p>なお、天井が高く大空間となっている屋内に設置する火災感知器は、消防法に基づき設置できる熱感知器が差動式分布型熱感知器に限定され、アナログ式の煙感知器及び炎感知器を組み合わせて設置することが適さないことから、一方は非アナログ式の熱感知器（差動式分布型熱感知器）を設置する設計とする。⚡</p> <p>ii. 高線量区域</p> <p>高線量区域は、放射線の影響を考慮する必要があるため、半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式の煙感知器及び非アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。⚡</p> <p>iii. 蓄電池室</p> <p>蓄電池室は換気設備により清浄な状態に保つこと及び水素ガス漏えい検知器により爆発性雰囲気とならないことを監視するものの、腐食性ガスの発生により火災感知器が故障し、誤作動することにより固定式のガス消火装置が誤作動するおそ</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (38 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>消火設備のうち、消火用水を供給する消火水供給設備は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する。□</p>	<p>れを考慮し、1台は非アナログ式の耐酸性仕様の火災感知器とし、通常のアナログ式の火災感知器を組み合わせ設置する設計とする。◇</p> <p>iv. グローブボックス内 グローブボックス内は放射線の影響を考慮する必要があるため、高線量区域と同様に半導体の使用が少なく放射線の影響を受けにくいと考えられる非アナログ式を設置する設計とする。 熱感知器の組合せとしては、白金測温抵抗体(温度異常(60℃以上)を感知)及びグローブボックス全体の温度上昇を感知できる熱電対式の差動式分布型熱感知器(温度上昇異常(15℃/min以上)を感知)を設置する設計とする。◇ このため、白金測温抵抗体は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの排気口付近に設置し、差動式分布型熱感知器は、火災による熱が集中しやすいグローブボックスの天井に設置することにより、早期に火災を感知できる設計とする。◇ 安全上重要な施設のグローブボックスのうち、潤滑油を内包する機器がある場合は、その近傍に、白金測温抵抗体を設置することで、早期に火災を感知する設計とする。白金測温抵抗体又は差動式分布型熱感知器のいずれか1つが感知した場合に、火災感知信号を発信する設計とする。◇ また、熱感知器を有する火災感知設備は故障時に中央監視室に故障信号を発する設計とする。◇</p> <p>v. 重油タンク(地中埋設物) 屋外に設置するタンク室は地下埋設構造としており安定した環境を維持している。◇ 一方、タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間においては燃料が気化して内部に充満する可能性が否定できない。そのため、万一気化した燃料による爆発リスクを低減する観点から点検用マンホール上部空間には電氣的接点を持たない防爆型のアナログ式の熱電対を設置する設計とする。◇</p> <p>(c) 消火設備 消火設備は、消火水供給設備、消火栓設備、固定式のガス消火装置、消火器、ピストンダンパ、避圧エリア形成用自動閉</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (39 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>また、MOX燃料加工施設境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、再処理施設と共用する。□</p> <p>再処理施設と共用する火災防護設備は、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。□</p> <p>火災及び爆発の影響軽減の機能を有するものとして、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響を軽減するため、火災耐久試験で確認した3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は1時間以上の耐火能力を有する隔壁等を設置する。□</p>	<p>止ダンパ(ダンパ作動回路を含む)及び連結散水装置で構成する。◇</p> <p>固定式のガス消火装置は、重大事故等対処施設を設置する火災区域、溢水の発生防止を考慮する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消火が必要となるすべての火災区域又は火災区画に対して消火を行うことが可能なように設置する設計とする。◇</p> <p>また、その他の消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。◇</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇</p> <p>i. 重大事故等対処施設を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</p> <p>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式のガス消火装置を設置することにより、自動又は現場での手動操作で消火を可能とする設計とする。◇</p> <p>グローブボックス内については、放射線影響を考慮すると、消火困難となる可能性があることから、自動消火が可能なグローブボックス消火装置を設置することで、グローブボックス内の火災に対して消火が可能な設計とする。◇</p> <p>なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、部屋面積が小さく消火に当たり室内への入域が不要なこと及びMOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としていることから、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇</p> <p>グローブボックス内については、放射線影響を考慮すると、消火困難であることから、自動消火が可能なグローブボックス消火装置を設置することで、グローブボックス内の火災に対して消火が可能な設計とする。◇</p> <p>(i) 可燃性物質を取扱い構造上消火困</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (40 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>難となる火災区域又は火災区画 中央監視室等の床下及び再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室の床下は、多量のケーブルが存在するため、消火が困難となるおそれを考慮し、固定式のガス消火装置を設置する。なお、再処理施設と共用する緊急時対策建屋の対策本部室には当直（運転員）又は非常時組織対策要員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えない消火剤を選択する。⇩</p> <p>中央監視室等には常時運転員が駐在することを考慮し、人体に影響を与えないような消火剤を使用する設計とする。⇩</p> <p>万一、誤動作又は誤操作に伴い、床下から消火剤が漏えいした場合でも、中央監視室等内の空気により希釈され、人体に影響を与えることはない。⇩</p> <p>(ii) 電気品室 電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災による煙の影響を考慮し、窒素消火装置又は二酸化炭素消火装置を設置することにより、早期消火が可能となるよう自動又は現場での手動操作で起動できる設計とする。⇩</p> <p>e. 試験・検査 (a) 火災感知設備 「ト. (イ)(1)① e. (a) 火災感知設備」の基本方針を適用する。⇩</p> <p>(b) 消火設備 「ト. (イ)(1)① e. (b) 消火設備」の基本方針を適用する。⇩</p> <p>f. 評価 (a) 重大事故等対処施設に対する火災発生防止設備は、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う又は水素ガスが発生するおそれのある火災区域又は火災区画に対し、水素漏えい検知器を適切に配置し水素の燃焼濃度を十分に下回る濃度で検出できる設計とするため、火災又は爆発の発生を防止することができる。⇩</p> <p>(b) 重大事故等対処施設に対する火災感知設備は、重大事故等対処施設に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知できるよう適切に配置する設計とするため、火災発生時には中央監視室、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に火災信号を表示することができる。⇩</p>		

要求事項との対比表 第二十九条 (火災等による損傷の防止) (41 / 41)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>火災が発生するおそれのある重大事故等対処施設には、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせて設ける設計とするため、火災を早期に感知することができる。Ⓛ</p> <p>(c) 重大事故等対処施設に対する消火設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするため、火災発生時には消火を行うことができるとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能並びに重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことがない。Ⓛ</p> <p>(d) 重大事故等対処施設に対する火災感知設備及び消火設備は、その停止時に試験及び検査をする設計とするので、定期的に試験及び検査ができる。Ⓛ</p> <p>(e) 再処理施設及び廃棄物管理施設と共用する消火水供給設備は、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設必要な容量を確保する設計とし、故障その他の異常が発生し、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けることから、安重機能を有する機器等の安全機能に影響はない。また、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。Ⓛ</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (1 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(加工施設内における溢水による損傷の防止) 第十二条 安全機能を有する施設は、加工施設内における溢水の発生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。</p>	<p>第12条 加工施設内における溢水による損傷の防止 別添I (施設共通) I-1 基本設計方針 第1章 共通項目 6. 加工施設内における溢水による損傷の防止</p> <p>6.1 溢水防護に関する基本設計方針 安全機能を有する施設が、MOX燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。溢①a</p> <p>そのために、溢水防護に係る設計時にMOX燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、MOX燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能を維持する設計とする。溢②a</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備(以下「溢水防護対象設備」という。)が、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される安全機能を損なわない設計とする。溢②b</p>	<p>三. 加工施設の位置、構造及び設備並びに加工の方法 ロ. 加工施設の一般構造 (ト) その他の主要な構造 (1) 安全機能を有する施設 ③ 溢水による損傷の防止 安全機能を有する施設は、MOX燃料加工施設が溢水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、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。溢①a</p>	<p>イ. 安全設計 (ロ) 安全機能を有する施設 (9) 溢水による損傷の防止 ① 溢水防護に関する設計方針 事業許可基準規則の要求事項を踏まえ、安全機能を有する施設は、MOX燃料加工施設が溢水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、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。溢①a</p> <p>そのために、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド(平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定)」(以下「内部溢水ガイド」という。)を参考に、溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する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、これらの設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計とする。溢②a 溢②b 溢④b</p> <p>自然現象により発生する溢水及びその波及的影響により発生する溢水に関しては、溢水防護対象設備の配置を踏まえ、最も厳しい条件となる影響を考慮し、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢④b</p>	<p>その他発電用原子炉の附属施設 5 浸水防護施設に係る次の事項 3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格 (1) 基本設計方針 第2章 個別項目 2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針 設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、運転状態にある場合は発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備(以下「溢水防護対象設備」という。)が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれがない設計(多重性又は多様性を有する設備が同時にその機能を損なうおそれがない設計)とする。</p>	<p>(発電炉の記載) 対象となる設備がないため、当社における記載なし。</p> <p>(発電炉の記載) MOXで溢水により発生し得る外乱はない。単一故障に対する技術基準要求もない。</p> <p>設設基③ 【評価方法】溢②b 防護すべき設備が、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される安全機能を損なわない設計</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (2 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。溢③a</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備(以下「防護すべき設備」という。)として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。溢④a</p> <p>溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件の変更の都度、溢水評価を実施することとし保安規定に定めて管理する。溢⑨a</p> <p>6.2 防護すべき設備の抽出</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド(平成25年6月19日原規技発第13061913号原子力規制委員会決定)」(以下「内部溢水ガイド」という。)で安全機能</p>	<p>ここで、安全機能を有する施設のうち、MOX燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を維持するために必要な設備(以下「溢水防護対象設備」という。)として、安全評価上機能を期待する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、これらの設備が、没水、被水及び蒸気の影響を</p>	<p>② 溢水防護対象設備を抽出するための方針</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統</p>	<p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び給水設備(以下「設計基準事故対処設備等」という。)と同時に機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、没水の影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備(以下「防護すべき設備」という。)として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>なお、施設定期検査時については、<u>使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより発生する溢水をそれぞれのプール等へ戻すことで、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に流下させない設計とし、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に設置される防護すべき設備がその機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備(ポンプ、弁、使用済燃料プール、サイトバンカプール、原子炉ウェル、ドライヤセパレータプール)から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</u></p> <p>溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、溢水評価を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.2 防護すべき設備の設定</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、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(以下「重要度分類審査指針」という。)における分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>この中から、溢水防護上必要な機能</p>	<p>基本方針の明確化 溢④a(事業許可申請書に記載なし)</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>許設基⑤ 【指針等の引用】溢④b 「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (3 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、MOX 燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。溢④b</p> <p>具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が MOX 燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。 溢④c</p> <p>また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。溢④d</p>	<p>受けて、その安全機能を損なわない設計とする。溢②a そのために、<u>溢水防護に係る設計時にMOX燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）</u>する。溢②a 溢②b 溢④b</p> <p>具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線がMOX燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。溢②a 溢④c</p> <p>なお、抽出された溢水防護対象設備のうち、以下の設備は溢水影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>a. 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 躯体等の構築物 ・ 容器、熱交換器、配管、手動弁等の静的機器 ・ 耐水性を有する被覆ケーブル ・ 臨界管理の核的制限値（寸法）の維持機能を有する機器 ・ 臨界管理の安全に係る距離の維持機能（単一ユニット相互間の距離維持）を有する機器 <p>ただし、非密封でMOX粉末及びペレットを取扱うグローブボックス、焼結炉及び小規模焼結処理装置については、設計上、水との接触を考慮していない設備のため、溢水評価の対象とする。</p> <p>b. 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 混合ガス濃度異常遮断弁、燃料油貯蔵タンク油面計等溢④ 	<p>及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を溢水防護対象設備として抽出する。溢②a 溢④b</p> <p>具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線がMOX燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。溢②a 溢④c</p> <p>なお、抽出された溢水防護対象設備のうち、以下の設備は溢水影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>a. 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 躯体等の構築物 ・ 容器、熱交換器、配管、手動弁等の静的機器 ・ 耐水性を有する被覆ケーブル ・ 臨界管理の核的制限値（寸法）の維持機能を有する機器 ・ 臨界管理の安全に係る距離の維持機能（単一ユニット相互間の距離維持）を有する機器 <p>ただし、非密封でMOX粉末及びペレットを取扱うグローブボックス、焼結炉及び小規模焼結処理装置については、設計上、水との接触を考慮していない設備のため、溢水評価の対象とする。</p> <p>b. 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 混合ガス濃度異常遮断弁、燃料油貯蔵タンク油面計等溢④ 	<p>を有する構築物、系統及び機器を選定する。</p> <p>具体的には、運転状態にある場合には原子炉を高温停止、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するため、及び使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要となる、重要度分類審査指針における分類のクラス1、2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>以上を踏まえ、防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を選定する。</p> <p>また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。</p>	<p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>基本方針の明確化 溢④d (事業許可申請書に記載なし)</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (4 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。溢④e 溢⑨b</p> <p>また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する重大事故等対処設備のうち、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、溢水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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。溢③b 溢⑨c</p> <p>6.3 考慮すべき溢水事象</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水(以下「想定破損による溢水」という。)</p> <p>(2) MOX燃料加工施設内で生ずる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水(以下「消火水等の放水による溢水」という。)</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水(以下「地震起因による溢水」という。)</p> <p>また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等により生ずる溢水(以下「その他の溢水」という。)の影響も評価する。溢⑤a</p>	<p>溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。また、溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、溢水評価がより厳しい結果を与えるように溢水経路を設定する。溢⑤a</p> <p>a. 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水</p> <p>b. MOX燃料加工施設内で生ずる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>c. 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水 溢⑤a</p>	<p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。溢④e 溢⑨b</p> <p>③ 考慮すべき溢水事象</p> <p>MOX燃料加工施設内において発生が想定される溢水は、内部溢水ガイドを参考に発生要因別に分類した以下の事象を想定する。溢⑤a</p> <p>a. 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水(以下「想定破損による溢水」という。)</p> <p>b. MOX燃料加工施設内で生ずる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水(以下「消火水等の放水による溢水」という。)</p> <p>c. 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水(以下「地震起因による溢水」という。)</p> <p>d. その他の要因(地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等)により生ずる溢水(以下「その他の溢水」という。) 溢⑤a</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。以下同じ。)とし、必要に応じ、</p>	<p>2.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水(以下「想定破損による溢水」という。)、発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水(以下「消火水の放水による溢水」という。)並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水(以下「地震起因による溢水」という。)を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水(以下「その他の溢水」という。)の影響も評価する。</p>	<p>(当社の記載) 重要度の低い機器に対する防護設計方針を明記</p> <p>(当社の記載) 重大事故等対処設備に対する防護設計方針を明記</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (5 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.4 溢水源及び溢水量の設定 6.4.1 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として想定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。溢⑤b</p> <p>高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さ」と配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック(以下「貫通クラック」という。))を想定した溢水量とする。溢⑤c</p> <p>ただし、高エネルギー配管については</p>		<p>現場確認等による抽出を行った上、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。溢④</p> <p>a. 又はc. の評価において、応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での溢水源として想定する。溢④</p> <p>a. 又はb. の溢水源の想定に当たっては、1系統における単一の機器の破損、又は単一箇所での異常事象の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。溢④</p> <p>④ 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>a. 想定破損による溢水</p> <p>(a) 想定破損における溢水源の想定</p> <p>想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として想定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、以下に定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。溢⑤b</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「高エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃を超えるか又は運転圧力が1.9MPa[gauge]を超える配管。ただし、被水及び蒸気の影響については配管径に関係なく評価する。 ・「低エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gauge]以下の配管。ただし、被水の影響については配管径に関係なく評価する。なお、運転圧力が静水頭圧の配管は除く。溢④ <p>配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さ」と配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック(以下「貫通クラック」とい</p>	<p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は、「完全全周破断」、低エネルギー配管は、「配管内径の1/2の長さ」と配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック(以下「貫通クラック」という。))を想定した溢水量とする。</p> <p>ただし、高エネルギー配管については</p>	<p>静設基③</p> <p>【評価条件】溢⑤c、溢⑤d</p> <p>応力評価による想定する配管の破損形状</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (6 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>ターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。溢⑤d</p> <p>また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。溢⑤d</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>溢⑨d</p>		<p>う。)」を想定する。溢⑤c</p> <p>ただし、配管破損の想定に当たって、詳細な応力評価を実施する場合は、発生応力S_nと許容応力S_aの比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。</p> <p>また、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。溢⑨d</p> <p>【高エネルギー配管 (ターミナルエンド部を除く。)】</p> <p>$S_n \leq 0.4S_a$ ⇒ 破損想定不要</p> <p>$0.4S_a < S_n \leq 0.8S_a$ ⇒ 貫通クラック</p> <p>$0.8S_a < S_n$ ⇒ 完全全周破断</p> <p>【低エネルギー配管】</p> <p>$S_n \leq 0.4S_a$ ⇒ 破損想定不要</p> <p>$0.4S_a < S_n$ ⇒ 貫通クラック</p> <p>溢⑤d</p> <p>ここでS_n及びS_aの記号は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2005/2007)又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2012)による。溢⑩</p> <p>(b) 想定破損における溢水量の設定</p> <p>想定する破損箇所は溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置とし、溢水量は、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに現場又は中央監視室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、想定する破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して算出する。溢⑤k</p> <p>ここで、流出量は、配管の破損形状を考慮した流出流量に破損箇所の隔離までに必要な時間(以下「隔離時間」という。)を乗じて算出する。溢⑩</p> <p>なお、手動による漏えいの停止の</p>	<p>ターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管であれば発生応力が許容応力の0.8倍以下であれば破損を想定せず、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管であれば発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さいことから低エネルギー配管とする系統については、運転時間実績管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p>	<p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>設基②</p> <p>【運用】溢⑨d 破損形状の変更又は破損を想定しないとした配管の肉厚管理</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (7 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.4.2 消火水等の放水による溢水</p> <p>消火水等の放水による溢水は、評価対象となる防護すべき設備が設置されている建屋(以下、「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水源として想定する。溢⑤e</p> <p>なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。溢⑨e</p> <p>6.4.3 地震起因による溢水</p>		<p>ために現場等を確認し操作する手順は、あらかじめ整備する。溢⑨f</p> <p>b. 消火水等の放水による溢水</p> <p>(a) 消火水等の放水による溢水源の想定</p> <p>評価対象となる溢水防護対象設備が設置されている燃料加工建屋内において、水を使用する消火設備として、屋内消火栓及び連結散水装置があり、これらについて、放水による溢水影響を考慮する。溢⑤e</p> <p>なお、燃料加工建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。溢⑨e</p> <p>したがって、火災時における溢水源としては、屋内消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水源として想定する。溢⑤e</p> <p>ただし、水消火設備を用いず、固定式のガス消火装置や消火器等を用いて消火活動を行うことを前提としている区画(部屋)については、放水量を0m³とし、当該区画における放水を想定しない。</p> <p>なお、MOX燃料加工施設には、上記の消火設備以外に発電炉の格納容器スプレイのような、設計基準事故時等における異常事象の拡大防止のための放水設備はない。溢⑥</p> <p>(b) 消火水の放水による溢水量の設定</p> <p>消火設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。消火設備のうち、屋内消火栓からの放水量については、3時間の放水により想定される放水量を溢水量として設定する。火災源が小さい場合は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針」(JEAG4607-2010)解説-4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価火災時間」を用いて放水量を算定し、溢水量を算出する。溢⑥</p> <p>c. 地震起因による溢水</p> <p>(a) 燃料加工建屋内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>i. 地震起因による溢水源の想定</p>	<p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態(火災を含む。)の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ系統からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>耐設基③</p> <p>【運用】溢⑨e</p> <p>防護すべき設備が設置されている燃料加工建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない</p> <p>耐設基③</p> <p>【評価条件】溢⑤g</p> <p>地震起因の溢水で耐震性が確保されている機器は、溢水源として想定しない</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内</p>	

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (8 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>地震起因による溢水は、耐震Sクラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として想定する。</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水源として想定しない。溢⑤g</p> <p>溢水源となる配管については、破損形状を完全全周破断とした溢水量とし、溢水源となる容器については、全保有水量を考慮した溢水量とする。溢⑤h</p> <p>なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。溢⑤h</p> <p>また、地震に起因する重大事故時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の</p>		<p>地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として想定する。</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水源として想定しない。溢⑤g</p> <p>ii. 地震起因による溢水量の設定 溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。溢⑤j 溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動によって破損が生ずる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合においては、全周破断とし、溢水源となる容器については、全保有水量を想定する。配管の破損により生ずる流出流量と自動隔離機能による隔離時間とを乗じて得られる漏水量と、隔離範囲内の保有水量を合算して溢水量を算出する。さらに、評価におけるより厳しい結果を与えるため、複数系統・複数箇所の同時破損を想定し、溢水の伝播も考慮した上で各区画における最大の溢水量を算出する。溢⑤h なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。溢⑤h 耐震評価の具体的な考え方を以下に示す。 (i) 構造強度評価に係る応答解析</p>	<p>包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動Ssによる地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料プールのスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。 耐震Sクラス機器については、基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。</p> <p>また、耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断を考慮した溢水量とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した溢水量とする。 また、使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動Ssにより発生する使用済燃料プールのスロッシングにて使用済燃料プール外へ漏えいする溢水量を算出する。 また、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールのスロッシングによる漏えい水を溢水源とし溢水量を算出する。</p>	<p>(発電炉の記載) ガイドに規定される使用済み燃料プールに該当する設備はない。</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>(当社の記載) 地震時においては遮断弁による隔離に期待しているため、自動隔離機能を有する隔離弁以外に期待しない旨を明記</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (9 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>地震動」と読み替える。ただし、<u>基準地震動の1.2倍の地震力に対して、耐震性が確保されない耐震Sクラス機器は溢水源として想定する。溢③c</u></p> <p>6.4.4 その他の溢水 <u>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</u> 具体的には、地下水の流入、降水のようなMOX燃料加工施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤操作を想定する。溢⑤i</p> <p>6.4.5 溢水量の算出 <u>溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。</u> 溢⑤j</p>		<p>は、基準地震動を用いた動的解析によることとし、機器の応答性状を適切に表現できるモデルを設定する。その上で、当該機器の据付床の水平方向及び鉛直方向それぞれの床応答を用いて応答解析を行い、それぞれの応答解析結果を適切に組み合わせる。</p> <p>(ii) 応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>(iii) 応力評価に当たり、簡易的な手法を用いる場合は、詳細な評価手法に対してより厳しい結果を与えるよう留意し、簡易的な手法での評価結果が厳しい箇所については詳細評価を実施することで健全性を確保する。</p> <p>(iv) 基準地震動による地震力に対する発生応力の評価基準値は、安全上適切と認められる規格及び基準で規定されている値又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>(v) バウンダリ機能確保の観点から、設備の実力を反映する場合には、規格基準以外の評価基準値の適用も検討する。溢④</p> <p>d. その他の溢水 <u>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</u> 具体的には、地下水の流入、降水のようなMOX燃料加工施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤作動を想定する。溢⑤i</p>	<p>発電炉工認 基本設計方針</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、降水、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。</p>	<p>設基③ 【評価条件】溢③c 重大事故等対処設備の地震起因による溢水影響評価時の地震動</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (10 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>また、溢水量の算出において、隔離操作による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して算出する。溢⑤k</p> <p>なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作する手順は、保安規定に定める。溢⑨f</p> <p>6.5 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、以下のとおり設定する。</p> <p>(1) 防護すべき設備が設置されている全ての区画</p> <p>(2) 中央監視室、制御第1室、制御第4室</p> <p>(3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部(以下「アクセス通路部」という。)溢⑥a</p> <p>溢水防護区画は、壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、防護すべき設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。溢⑥b</p>	<p>溢水評価に当たっては、溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。溢⑥a</p>	<p>⑤ 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>a. 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画として、以下のとおり設定する。</p> <p>i. 評価対象の溢水防護対象設備が設置されている全ての区画</p> <p>ii. 中央監視室等</p> <p>iii. 運転員が、溢水が発生した区画を特定するためにアクセスする又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部(以下「アクセス通路部」という。)溢⑥a</p> <p>溢水防護区画は、壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。溢⑥b</p> <p>b. 溢水経路の設定</p> <p>溢水評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの連接状況並びにこれらに対する流入防止</p>	<p>また、溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。なお、手動による漏えい停止の手順は、保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。</p>	<p>設基③</p> <p>【評価方法】</p> <p>隔離操作による漏えい停止を期待する場合の溢水量の算出方法</p> <p>設基②</p> <p>【運用】 溢⑨f</p> <p>想定破損による溢水での手動による漏えい停止のために現場等を確認し操作する手順の整備</p> <p>設基③</p> <p>【評価条件】 溢⑥a</p> <p>溢水評価する区画の設定方法</p> <p>設基③</p> <p>【評価条件】 溢⑥b</p> <p>溢水経路の設定方法</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (11 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の伝播を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。溢⑥c</p>		<p>対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。溢⑥a 溢⑥b</p> <p>具体的には、溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、貫通部、扉から他区画への流出は想定せず、より厳しい結果を与える条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>ただし、定量的に区画外への流出を確認できる場合は他の区画への流出を考慮する。</p> <p>溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部、扉を通じた溢水防護区画内への流入が最も多くなるよう（流入防止対策が施されている場合は除く。）、より厳しい結果を与える条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>なお、上層階から下層階への伝播に関しては、階段等を経由して、全量が伝播するものとする。溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生ずる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理並びに防水扉及び水密扉の閉止運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>また、貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生ずる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。溢⑥</p> <p>なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。溢⑥c</p>	<p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>また、原子炉建屋原子炉棟 6 階の大物機器搬入口開口部及び燃料輸送容器搬出口開口部に関して、キャスク搬出入時における原子炉建屋原子炉棟溢水</p>	<p>耐設基③</p> <p>【評価条件】 溢⑥c 火災による貫通部の止水機能が損なわれる場合及び消火活動により区画の扉を開放する場合は溢水経路の設定方法 (当社の記載) 評価条件として貫通部止水処置の機能喪失を考慮することを明示</p> <p>(発電炉の記載) 水密扉は設置しない。</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOX に該当するものは</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (12 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.6 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針</p> <p>6.6.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を比較し評価する。</p> <p>防護すべき設備は、没水により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。溢⑦a</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは発生した溢</p>		<p>⑥ 溢水防護対象設備を防護するための設計方針</p> <p>想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水に対して、溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。溢⑦</p> <p>また、溢水が発生した場合における現場、アクセス通路部の環境温度及び線量並びに溢水水位を考慮するとともに、アクセス通路部のアクセス性が損なわれない設計とする。具体的には、滞留水位が原則 20cm 以下となる設計とする。ただし、通行に支障がないことを別途試験又は解析により評価できる場合には、これを考慮する。溢⑦</p> <p>さらに、アクセス通路部については、適切に保守管理を行うものとする。溢⑦</p> <p>なお、必要となる操作を中央監視室等で行う場合は、操作を行う運転員は中央監視室等に常駐していることからアクセス性を失わずに対応できる。溢⑦</p> <p>a. 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(a) 没水の影響に対する評価方針</p> <p>「イ.(ロ)(9)③考慮すべき溢水事象」にて想定した溢水源から発生する溢水量と「イ.(ロ)(9)⑤溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」にて設定した溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水水位に対し、溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。溢⑦a</p> <p>具体的には、以下に示す要求を満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。溢⑦</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生した溢水による水位が、溢水の影響を受けて、溢水防護対 	<p>拡大防止堰 6-4 (鋼板部) の取り外しの運用並びに原子炉建屋原子炉棟 6 階の残留熱除去系 A 系及び B 系の熱交換器ハッチ開口部に関して、ハッチを開放する場合における原子炉建屋原子炉棟止水板 6-1 (高さ 0.70 m 以上) 及び原子炉建屋原子炉棟止水板 6-2 (高さ 0.70m 以上) の設置の運用を保安規定に定めて管理する</p> <p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人員のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保</p>	<p>ない。</p> <p>耐設基③ 【評価条件】溢⑦a 没水評価方法</p> <p>耐設基③ 【評価条件】溢⑦b 溢水水位に対して機能喪失高さは安全余裕を確保する設計</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (13 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。溢⑦b</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水経路に溢水により発生する水位や水圧に対して止水性(以下「止水性」という。)を維持する壁及び堰により溢水伝播を防止する等の対策を実施する。</p> <p>止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。溢⑧a</p> <p>重大事故等対処設備については、可</p>		<p>象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を上回らないこと。その際、溢水の流入状態、溢水源からの距離、溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動を考慮し、発生した溢水に対して安全余裕を確保していること。</p> <p>溢⑦b また、溢水防護区画への設備の追加、変更及び資機材の持込みによる床面積への影響を考慮すること。系統保有水量の算出に当たっては、算出量に10%の安全余裕を確保する。ただし、蒸気影響評価では、この限りではない。溢④</p> <p>機能喪失高さについては、溢水防護対象設備の各付属品の設置状況も踏まえ、没水によって安全機能を損なうおそれのある高さを設定する。溢水防護区画ごとに当該エリアで機能喪失高さが最も低い設備を選定し、機能喪失高さと溢水水位を比較することにより当該エリアの影響評価を実施する。溢⑦a なお、機能喪失高さは「評価高さ」を基本とするが、評価において、機能喪失と評価された機器については、改めてより現実的な設定である「実力高さ」を用いた再評価により判定する。溢水防護対象設備の機能喪失高さの考え方の例を添5第25表に示す。溢④</p> <p>(b) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>没水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。溢⑦a</p> <p>i. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(i) 漏えい検知器等により溢水の発生を早期に検知し、中央監視室からの手動遠隔操作又は現場操作により漏えい箇所を早期に隔離できる設計とする。溢④</p> <p>(ii) 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉及</p>	<p>する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性(以下「止水性」という。)を維持する壁、扉、堰、逆流防止装置又は貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	<p>設基①</p> <p>【性能】溢⑧a</p> <p>止水性を維持する溢水防護設備について</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (14 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>能な限り位置的分散を図るか、溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、没水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。溢③d</p>		<p>び水密扉、堰、床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り溢水の流入を防止する設計とする。溢⑧a 流入防止対策として設置する壁、防水扉及び水密扉、堰、床ドレン逆止弁は、発生した溢水による水位や水圧に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生ずる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。溢⑧a</p> <p>(iii) 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、発生応力を低減する設計とし、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。溢④</p> <p>(iv) 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。溢④</p> <p>(v) 地震起因による溢水に対しては、燃料加工建屋内に設置する加速度計及び緊急遮断弁により地震の発生を早期に検知し自動作動又は中央監視室からの緊急遮断弁の手動遠隔操作により、他建屋から流入する系統及び燃料加工建屋内を循環する系統を早期に隔離できる設計とし、燃料加工建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。溢④</p> <p>(vi) その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システムや床ドレンファンネルからの排水による一般排水ピット等の液位上昇により早期に検知し、溢水防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とする。溢④</p> <p>ii. 溢水防護対象設備に対する対策</p>		<p>は、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計 (当社の記載) 重大事故等対処設備に対する防護設計方針を明記</p> <p>設基③ 【評価方法】溢③d 重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、没水影響により設計基準対処設備等の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計 設基③ 【評価後措置】 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより溢水量を低減する</p> <p>【評価後措置】 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより溢水量を低減する</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (15 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.6.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、消火水による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。溢⑦d</p> <p>防護すべき設備は、被水に対する保護構造(以下「保護構造」という。)を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。溢⑦d</p>		<p>(i) 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件を併せて考慮した上で、溢水防護対象設備の機能喪失高さに対して、溢水防護対象設備の設置高さが発生した溢水による水位を十分に上回る設計とする。溢⑦</p> <p>(ii) 溢水防護対象設備周囲に堰を設置し、溢水防護対象設備が没水しない設計とする。設置する堰については、発生した溢水による水位や水圧に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、溢水の要因となる地震や火災等により生ずる荷重やその他環境条件に対して当該機能が損なわれない設計とする。溢⑦</p> <p>b. 被水の影響に対する設計方針</p> <p>(a) 被水の影響に対する評価方針</p> <p>「イ.(ロ)(9)③考慮すべき溢水事象」にて想定した溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、消火水による被水並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。溢⑦d</p> <p>具体的には、溢水防護対象設備があらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を生じないように、以下に示すいずれかの保護構造を有していれば、溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。溢⑦d</p> <p>i. 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」における第二特性数字4以上相当の防滴機能を有すること。溢⑦</p> <p>ii. 主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した溢水防護板の設置又は溢水防護対象設備の電源接続部、端子台カバー接合部等へのコーキング等の水密</p>	<p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。</p> <p>防護すべき設備は、浸水に対する保護構造(以下「保護構造」という。)を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>【評価後措置】</p> <p>地震起因による溢水に対しては、燃料加工建屋内に設置する緊急遮断弁により、地震の発生を早期に検知し、自動又は中央監視室からの手動遠隔操作により他建屋から流入する系統を早期に隔離できる設計とすることにより、燃料加工建屋内で発生する溢水量を低減する設計</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (16 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>保護構造を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当</p>		<p>処理により、被水防護措置がなされていること。溢⑦d</p> <p>(b) 被水の影響に対する防護設計方針</p> <p>被水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。溢⑦d</p> <p>i. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(i) 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉及び水密扉、堰、床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り溢水の流入を防止する設計とする。流入防止対策として設置する壁、防水扉及び水密扉、堰、床ドレン逆止弁は、発生した溢水による水位や水圧に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生ずる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。溢◇</p> <p>(ii) 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損の想定が不要かを確認し、溢水源から除外する又は溢水防護板を設置することにより被水の影響が発生しない設計とする。溢◇</p> <p>なお、溢水防護板は想定する水圧に耐える設計とし、基準地震動による地震力に対して、被水を防止する安全機能を損なわない設計とする。溢◇</p> <p>(iii) 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について基準地震動による地震力に対して耐震性を有する設計とし、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計とする。溢◇</p> <p>(iv) 消火水等の放水による溢水に対しては、溢水防護対象設備が設置されている溢水防護区画に</p>	<p>保護構造を有さない場合は、機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設</p>	<p>耐設基③</p> <p>【評価後措置】</p> <p>想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計</p> <p>【評価後措置】</p> <p>地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (17 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>該設備が設置される溢水防護区画において水を用いない消火手段を採用する等の設計とする。溢⑦d</p> <p>保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。溢⑦d</p> <p>消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。溢⑨h</p> <p><u>重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。溢③e</u></p>		<p>において水を放水する屋内消火栓及び連結散水装置は用いず、放水しない消火手段を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。溢⑦d</p> <p>なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動による被水の影響を最小限に止めるため、溢水防護対象設備に対して不用意な放水を行わないことを消火活動における運用及び留意事項として火災防護計画に定める。溢⑨h</p> <p>ii. 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>(i) 被水試験等により防滴機能が確認されたものを採用する。具体的には、「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)」における第二特性数字 4 以上相当の防滴機能を有する設計とする。溢④</p> <p>(ii) 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板の設置により、被水から防護する設計とする。溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。溢⑦d</p> <p>(iii) 溢水防護対象設備の電源接続部、端子台カバー接合部等にコーキング等の水密処理を実施することにより、被水から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生ずる溢水の水压に対して当該機能が損なわれない設計とする。溢④</p>	<p>置される溢水防護区画において水消火を行わない消火手段 (ハロゲン化物消火設備による消火、二酸化炭素自動消火設備による消火、消火器による消火) を採用する設計とする。</p> <p>保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。</p> <p>消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。</p>	<p>設基②</p> <p>【運用】 溢⑨h 消火水放水時は不用意な放水を行わない運用 (当社の記載) 重大事故等対処設備に対する防護設計方針を明記</p> <p>設基③</p> <p>【評価方法】 溢③e 重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は被水防護を行うことで、被水影響により、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計</p> <p>設基③</p> <p>【評価後措置】 溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計及び実機での被水の条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計</p> <p>設基③</p> <p>【評価方法】 溢③e 重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (18 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.6.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>溢水防護区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。</p> <p>蒸気曝露試験又は試験困難な場合に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。溢⑦e</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護される設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに自動隔離を行うために、自動検知・遠隔隔離システム(温度検知器、蒸気遮断弁)等を設置する。溢⑦e 溢⑧b</p> <p>重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は蒸気影響を緩和する対策を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。溢③f</p>		<p>c. 蒸気の影響に対する設計方針</p> <p>(a) 蒸気の影響に対する評価方針</p> <p>「イ.(ロ)(9)③考慮すべき溢水事象」にて想定した溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を確認するために、熱流動解析コードを用い、実機を模擬した空調条件や解析区画を設定して解析を実施し、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なうおそれのないことを評価する。具体的には、溢水防護対象設備が、溢水源から漏えいした蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受け、蒸気曝露試験又は机上評価によって健全性が確認されている条件(温度、湿度及び圧力)を超えない耐蒸気性を有する設計とする。溢⑦e</p> <p>(b) 蒸気の影響に対する防護設計方針</p> <p>蒸気による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、溢水防護対象設備が蒸気により安全機能を損なわない設計とする。溢⑦e</p> <p>i. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(i) 溢水防護区画外の蒸気放出に対して、壁、扉等による流入防止対策を図り蒸気の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉等は、溢水により発生する蒸気に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生ずる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。溢④</p> <p>(ii) 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、発生応力を低減する設計とし、溢水源から除外することにより蒸気による影響が発生しない設計とする。溢④</p>	<p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。</p> <p>蒸気曝露試験又は試験困難な場合等に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに自動隔離を行うために、自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御・監視盤)を設置する。所内蒸気系統に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後 30 秒以内に自動隔離する設計とする。</p> <p>蒸気の漏えいの自動検知及び自動遠隔隔離だけでは防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間(両側合計 3 mm 以下)を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>また、主蒸気管破断事故等には、原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋外側ブローアウトパネル(設置枚数 10 枚、開放差圧 6.9 kPa 以下)の開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</p>	<p>被水影響により設計基準対処設備等の安全機能又は同様の安全機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計</p> <p>設基③</p> <p>【評価条件】溢⑦e 蒸気影響評価に熱流動解析コードを使用</p> <p>設基①</p> <p>【性能】溢⑦e 蒸気曝露試験又は机上評価で確認されている条件を超えない耐蒸気性</p> <p>設基③</p> <p>【評価後措置】溢⑦e 蒸気影響により機能喪失のおそれがある場合、漏えい蒸気影響を緩和する対策として自動検知・遠隔隔離システム等の設置</p> <p>(当社の記載)</p> <p>重大事故等対処設備に対する防護設計方針を明記</p> <p>(発電炉の記載)</p> <p>発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>設基①</p> <p>【性能】溢⑧b 蒸気遮断弁の自動隔離時間</p> <p>設基③</p> <p>【評価】溢③f 重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は蒸気影響を緩和</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (19 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>(iii) 溢水源となる空調用蒸気の系統を閉止することにより、溢水防護区画内において蒸気による影響が発生しない設計とする。溢⑦e</p> <p>具体的には、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を早期隔離する自動検知・遠隔隔離システムを設置することにより、蒸気影響を緩和する設計とする。自動検知・遠隔隔離システムは、温度検出器及び蒸気遮断弁から構成し、中央監視室からの手動遠隔隔離も行える設計とする。溢⑧b</p> <p>また、自動検知・遠隔隔離システムだけでは溢水防護対象設備の健全性が確保されない場合には、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気漏えい量を抑制して、溢水防護区画内雰囲気温度への影響を軽減する設計とする。蒸気影響評価における配管の想定破損評価条件を添5第26表に示す。溢④</p> <p>(iv) 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、さらに、燃料加工建屋内に設置する加速度計及び緊急遮断弁により地震の発生を早期に検知し自動作動又は中央監視室からの緊急遮断弁の手動遠隔操作により空調用蒸気系統を早期に隔離できる設計とすることで、蒸気漏えい量を抑制し、蒸気による影響範囲を限定する。溢④</p> <p>ii. 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>(i) 蒸気の影響に対しては、蒸気曝露試験又は机上評価によって蒸気の影響に対して耐性を有することを確認する。具体的には、蒸気曝露試験又は机上評価によって蒸気放出の影響に対して耐性を有することが確認された機器（シール、パッキン等の部品を含む。）を採用する。溢⑦e</p> <p>(ii) 溢水防護対象設備に対し、実</p>	<p>(4) <u>使用済燃料プールのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</u></p> <p><u>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動Ssによる地震力によって生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。</u></p> <p><u>その際、使用済燃料プールの初期条件は保守的となるように設定する。</u></p> <p><u>算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料プールの水位低下を考慮しても、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を確保し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>なお、施設定期検査時においては、スロッシングによる溢水が使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータープールへ戻ることにより、スロッシング後も使用済燃料プールの適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</u></p>	<p>和する対策を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>貯設基③</p> <p>【評価後措置】溢⑧b 遠隔隔離システムは、中央監視室からの手動遠隔隔離も可能な設計</p> <p>貯設基③</p> <p>【評価後措置】地震起因による溢水に対して蒸気放出による影響が発生しない対策として、破損を想定する機器の耐震性の確保</p> <p>貯設基③</p> <p>【評価後措置】蒸気防護板は基準地震動に対し耐震性を確保する設計及び蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (20 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.6.4 防護すべき設備を内包する建屋外で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備を内包する建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等で発生を想定する溢水、地下水による影響を評価する。</p> <p>防護すべき設備を内包する建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、屋外に設置される屋外タンク等に関して、基準地震動による地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。溢⑦g</p>		<p>機を想定した蒸気条件を考慮し耐蒸気性能を確認した蒸気防護板を設置することによる蒸気防護措置を実施する。蒸気防護板は、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計並びに蒸気配管の破損により生ずる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。溢⑦</p> <p>d. その他の溢水に対する設計方針</p> <p>地下水の流入、降水、竜巻による飛来物が屋外タンク等に衝突することにより生ずる漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水が、それらを評価する上で期待する範囲を境界とし、燃料加工建屋に流入するおそれがある場合には、壁、水密扉、堰等により燃料加工建屋内への流入を防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑦</p> <p>機器の誤操作及び誤作動による漏えい及び配管フランジや弁グランドからのにじみについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しては、漏えい検知器により、中央監視室で早期に検知し、隔離を行うことで溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑦</p> <p>e. 燃料加工建屋外からの流入防止に関する設計方針</p> <p>燃料加工建屋外で発生を想定する溢水が、溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、燃料加工建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした燃料加工建屋内への流入を壁（貫通部の止水措置を含む）、扉、堰等により防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑦g</p>	<p>2.6 防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生を想定する溢水である循環水管の伸縮継手の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水、地下水等による影響を評価し、防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、循環水管の伸縮継手による溢水量低減対策及び溢水水位に対して止水性を維持する壁、扉、蓋の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。</p> <p>海水ポンプエリア外及びタービン建</p>	<p>貯設基③</p> <p>【評価条件】溢⑦g 燃料加工建屋外で発生を想定する溢水のうち、屋外タンク等の溢水が、燃料加工建屋内に伝播しない設計</p> <p>地下水に対しては、燃料加工建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした燃料加工建屋内への流入がない設計</p> <p>(当社の記載) 循環水管の伸縮継手に該当する設備が無いことから屋外タンクで発生を想定する溢水について記載</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。 屋外の防護対象設備はないため、エリアはない。</p> <p>【評価後措置】溢⑦g 燃料加工建屋外で発生を想定する溢水に対しては建屋外周部</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (21 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>また、地下水に対しては、建屋外周部における壁(貫通部の止水処置を含む。)、扉等により地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした防護すべき設備を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。溢⑦g</p> <p>止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。溢⑧d</p> <p>なお、地震に起因する重大事故等時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。 溢③c</p>	<p>溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の溢水防護設備については、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑨i</p>	<p>また、地下水の溢水防護区画への流入経路としては、建屋外壁地下部における配管等の貫通部の隙間及び建屋間の洞道が考えられるため、これら流入経路に対しては、地下水面からの水頭圧に耐える壁(貫通部の止水措置を含む。)、扉等による流入防止措置を実施することにより、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした燃料加工建屋内への流入を防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑦g 溢⑧d</p> <p>f. 溢水評価 溢水により安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、溢水評価に当たっては、事業許可基準規則の解釈に基づき、設計基準事故に対処するために必要な安全機能を有する構築物、系統及び機器が、その安全機能を損なわない設計である</p>	<p>屋内における循環水管の伸縮継手の破損による溢水量低減については、循環水管の伸縮継手の破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離(地震起因による伸縮継手の破損の場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離)を行うために、循環水系隔離システム(漏えい検知器、循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁、検知制御盤及び検知監視盤)を設置する。</p> <p>隔離信号発信後4分以内に循環水ポンプ及び循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>さらに、海水ポンプエリア外の循環水管については、伸縮継手を可撓継手構造に取替え、継手部のすき間(合計14mm以下)を設定する設計とすることで、破損箇所からの溢水量を低減する設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、排水ポンプの故障等により建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁及び貫通部止水処置により防護すべき設備を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針 放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備(ポンプ、弁、使用済燃料プール、サイトバンカプール、原子炉ウエル、ドライヤセパレーター)からあふれ出る放射性物質を含む液体の溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。 放射性物質を含む液体が管理区域外</p>	<p>における壁(貫通部の止水処置を含む)、扉、堰等による対策 設基① 【性能】溢⑦g 止水性能は試験又は机上評価にて確認</p> <p>(発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>(当社の記載) サブドレンポンプ及びサブドレンピットは耐震性を有し、多重化しているため、水位上昇は考慮しない。</p> <p>(当社の記載) 重大事故時に考慮する地震動が発電炉と異なることから重大事故時に考慮する地震動について明記。 (発電炉の記載) 再処理及び加工施設の溢水条文に該当する規則要求はない。</p> <p>設基③ 【評価条件】溢③c 重大事故等対処設備の地震起因による溢水影響評価時の地震動</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (22 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>6.7 溢水防護上期待する溢水防護設備の構造強度設計</p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する溢水防護設備の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水防護設備が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。溢⑨i</p> <p>防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそ</p>	<p>ト. その他加工設備の附属施設の構造及び設備</p> <p>(ニ) その他の主要な事項</p> <p>(1) 溢水防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は、MOX燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。溢①a 溢②a</p> <p>そのために、MOX燃料加工施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）による溢水、MOX燃料加工施設内で生ずる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置</p>	<p>ことを確認する。溢②b</p> <p>g. 手順等</p> <p>溢水評価に関して、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。</p> <p>(a) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理を実施することで確認する。溢⑨d</p> <p>(b) 配管の想定破損評価による溢水が発生する場合及び基準地震動による地震力により、耐震B、Cクラスの機器が破損し、溢水が発生する場合においては、現場等を確認する手順を定める。溢⑨f</p> <p>(c) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加、資機材の持込み等により評価条件としている床面積に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により溢水評価への影響確認を行う。溢⑨a</p> <p>(d) 防水扉及び水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を定める。溢水④</p> <p>(e) 溢水防護対象設備に対する消火水の影響を最小限に止めるため、消火活動における運用及び留意事項を火災防護計画に定める。溢⑨h</p> <p>(f) 溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。溢水④</p> <p>ト. その他加工設備の附属施設</p> <p>(ニ) その他の主要な事項</p> <p>(1) 溢水防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は、MOX燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、MOX燃料加工施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）による溢水、MOX燃料加工施設内で生ずる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水が発</p>	<p>に伝播するおそれがある場合には、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰により管理区域外への溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>浸水防護施設が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。</p>	<p>備考</p> <p>貯穀基②</p> <p>【運用】</p> <p>溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。</p> <p>貯穀基②</p> <p>【運用】 溢⑨i</p> <p>溢水防護設備が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施</p> <p>(当社の記載)</p> <p>地震動を考慮しても</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (23 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>れがある場合は、溢水水位を上回る高さまで止水性を維持する壁及び堰については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。溢⑧e</p> <p>なお、地震を起因として発生する重大事故の対処に必要な重大事故等対処設備を防護するために必要な溢水防護設備については、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、安全性を損なうおそれがない設計とする。溢③c</p> <p>第2章 個別項目 7. その他の加工施設 7.12 溢水防護設備 溢水防護設備の基本設計方針は第1章6. 加工施設内における溢水による損傷の防止に示す。</p>	<p>される系統からの放水による溢水が発生した場合においても、MOX燃料加工施設内における防水扉及び水密扉、堰、遮断弁等により溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢⑧e</p> <p>② 重大事故等対処設備溢③a</p>	<p>生した場合においても、MOX燃料加工施設内における防水扉及び水密扉、堰、遮断弁等により溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。溢④</p> <p>(ハ) 重大事故等対処施設 (1) 重大事故等対処設備に関する設計 MOX燃料加工施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発生を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、必要な措置を講ずる設計とする。 重大事故等対処設備は、想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また、重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統（供給源から供給先まで、経路を含む。）で構成する。 重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、同じ敷地内に設置する再処理施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、MOX燃料加工施設及び再処理施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とす</p>	<p>壁、堰、扉、蓋、逆流防止装置及び貫通部止水処置については、基準地震動S_sによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。ただし、放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播することを防止するために設置する堰については、要求される地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和する防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>循環水管の伸縮継手の破損箇所からの溢水量を低減する可撓継手及び循環水系隔離システムに係る設備の設計においては、基準地震動S_sによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水量を低減する機能を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>溢水伝播を防止する機能を維持する対象を明記。</p> <p>設基① 【性能】溢⑧e 溢水伝播を防止する壁、堰、床ドレン逆止弁等については、基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する設計 (発電炉の記載) 発電炉特有であり、MOXに該当するものはない。</p> <p>設基③ 【評価条件】溢③c 重大事故等対処設備の地震起因による溢水影響評価時の地震動 (当社の記載) 重大事故時に考慮する地震動が発電炉と異なることから重大事故時に考慮する地震動について明記。</p>

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (24 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>a. 共通要因故障に対する考慮等 (a) 共通要因故障に対する考慮 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象及び周辺機器等からの影響並びに「六. ロ. (ハ) (1) ①重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした事象を考慮する。 共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。 共通要因のうち自然現象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍</p>	<p>る。重大事故等対処設備を共用する場合には、再処理施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また、同時に発生する再処理施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。 重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものについて、それぞれに常設のものと可搬型のものがあり、以下のとおり分類する。 常設重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち常設のものをいう。また、常設重大事故等対処設備であって耐震重要施設に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するものを「常設耐震重要重大事故等対処設備」、常設重大事故等対処設備であって常設耐震重要重大事故等対処設備以外のものを「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」という。 可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち可搬型のものをいう。 主要な重大事故等対処設備の設備分類を添5第28表に示す。 また、主要な重大事故等対処設備の設置場所及び保管場所を添5第32図に示す。 ① 共通要因故障に対する考慮等 a. 共通要因故障に対する考慮 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象及び周辺機器等からの影響並びに「添付書類七 二. (イ) 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした事象を考慮する。 共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。 共通要因のうち自然現象については、地震、津波に加え、敷地及びそ</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (25 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>共通要因のうち人為事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。溢水ⓐ</p> <p>共通要因のうち周辺機器等からの影響として、地震、溢水、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。溢水ⓐ</p> <p>共通要因のうち「六. ロ. (ハ) (1) ①重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事</p>	<p>の周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害等の事象を考慮する。その上で、これらの事象のうち、敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>共通要因のうち人為事象については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。その上で、これらの事象のうち、敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。溢水ⓐ</p> <p>共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、溢水、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。溢水ⓐ</p> <p>共通要因のうち「添付書類七 二. (イ) 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (26 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>象の地震の影響を考慮する。溢水</p> <p>i. 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保することにより、信頼性が十分に高い設計とする。ただし、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する設計とする。その他の常設重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。溢③a 溢③b 溢③d 溢③e 溢③f 溢③g 溢③h 溢③i 溢③j 溢③k 溢③l 溢③m 溢③n 溢③o 溢③p 溢③q 溢③r 溢③s 溢③t 溢③u 溢③v 溢③w 溢③x 溢③y 溢③z 溢③aa 溢③ab 溢③ac 溢③ad 溢③ae 溢③af 溢③ag 溢③ah 溢③ai 溢③aj 溢③ak 溢③al 溢③am 溢③an 溢③ao 溢③ap 溢③aq 溢③ar 溢③as 溢③at 溢③au 溢③av 溢③aw 溢③ax 溢③ay 溢③az 溢③ba 溢③bb 溢③bc 溢③bd 溢③be 溢③bf 溢③bg 溢③bh 溢③bi 溢③bj 溢③bk 溢③bl 溢③bm 溢③bn 溢③bo 溢③bp 溢③bq 溢③br 溢③bs 溢③bt 溢③bu 溢③bv 溢③bw 溢③bx 溢③by 溢③bz 溢③ca 溢③cb 溢③cc 溢③cd 溢③ce 溢③cf 溢③cg 溢③ch 溢③ci 溢③cj 溢③ck 溢③cl 溢③cm 溢③cn 溢③co 溢③cp 溢③cq 溢③cr 溢③cs 溢③ct 溢③cu 溢③cv 溢③cw 溢③cx 溢③cy 溢③cz 溢③da 溢③db 溢③dc 溢③dd 溢③de 溢③df 溢③dg 溢③dh 溢③di 溢③dj 溢③dk 溢③dl 溢③dm 溢③dn 溢③do 溢③dp 溢③dq 溢③dr 溢③ds 溢③dt 溢③du 溢③dv 溢③dw 溢③dx 溢③dy 溢③dz 溢③ea 溢③eb 溢③ec 溢③ed 溢③ee 溢③ef 溢③eg 溢③eh 溢③ei 溢③ej 溢③ek 溢③el 溢③em 溢③en 溢③eo 溢③ep 溢③eq 溢③er 溢③es 溢③et 溢③eu 溢③ev 溢③ew 溢③ex 溢③ey 溢③ez 溢③fa 溢③fb 溢③fc 溢③fd 溢③fe 溢③ff 溢③fg 溢③fh 溢③fi 溢③fj 溢③fk 溢③fl 溢③fm 溢③fn 溢③fo 溢③fp 溢③fq 溢③fr 溢③fs 溢③ft 溢③fu 溢③fv 溢③fw 溢③fx 溢③fy 溢③fz 溢③ga 溢③gb 溢③gc 溢③gd 溢③ge 溢③gf 溢③gg 溢③gh 溢③gi 溢③gj 溢③gk 溢③gl 溢③gm 溢③gn 溢③go 溢③gp 溢③gq 溢③gr 溢③gs 溢③gt 溢③gu 溢③gv 溢③gw 溢③gx 溢③gy 溢③gz 溢③ha 溢③hb 溢③hc 溢③hd 溢③he 溢③hf 溢③hg 溢③hh 溢③hi 溢③hj 溢③hk 溢③hl 溢③hm 溢③hn 溢③ho 溢③hp 溢③hq 溢③hr 溢③hs 溢③ht 溢③hu 溢③hv 溢③hw 溢③hx 溢③hy 溢③hz 溢③ia 溢③ib 溢③ic 溢③id 溢③ie 溢③if 溢③ig 溢③ih 溢③ii 溢③ij 溢③ik 溢③il 溢③im 溢③in 溢③io 溢③ip 溢③iq 溢③ir 溢③is 溢③it 溢③iu 溢③iv 溢③iw 溢③ix 溢③iy 溢③iz 溢③ja 溢③jb 溢③jc 溢③jd 溢③je 溢③jf 溢③jg 溢③jh 溢③ji 溢③jj 溢③jk 溢③jl 溢③jm 溢③jn 溢③jo 溢③jp 溢③jq 溢③jr 溢③js 溢③jt 溢③ju 溢③jv 溢③jw 溢③jx 溢③jy 溢③jz 溢③ka 溢③kb 溢③kc 溢③kd 溢③ke 溢③kf 溢③kg 溢③kh 溢③ki 溢③kj 溢③kk 溢③kl 溢③km 溢③kn 溢③ko 溢③kp 溢③kq 溢③kr 溢③ks 溢③kt 溢③ku 溢③kv 溢③kw 溢③kx 溢③ky 溢③kz 溢③la 溢③lb 溢③lc 溢③ld 溢③le 溢③lf 溢③lg 溢③lh 溢③li 溢③lj 溢③lk 溢③ll 溢③lm 溢③ln 溢③lo 溢③lp 溢③lq 溢③lr 溢③ls 溢③lt 溢③lu 溢③lv 溢③lw 溢③lx 溢③ly 溢③lz 溢③ma 溢③mb 溢③mc 溢③md 溢③me 溢③mf 溢③mg 溢③mh 溢③mi 溢③mj 溢③mk 溢③ml 溢③mm 溢③mn 溢③mo 溢③mp 溢③mq 溢③mr 溢③ms 溢③mt 溢③mu 溢③mv 溢③mw 溢③mx 溢③my 溢③mz 溢③na 溢③nb 溢③nc 溢③nd 溢③ne 溢③nf 溢③ng 溢③nh 溢③ni 溢③nj 溢③nk 溢③nl 溢③nm 溢③no 溢③np 溢③nq 溢③nr 溢③ns 溢③nt 溢③nu 溢③nv 溢③nw 溢③nx 溢③ny 溢③nz 溢③oa 溢③ob 溢③oc 溢③od 溢③oe 溢③of 溢③of 溢③og 溢③oh 溢③oi 溢③oj 溢③ok 溢③ol 溢③om 溢③on 溢③oo 溢③op 溢③oq 溢③or 溢③os 溢③ot 溢③ou 溢③ov 溢③ow 溢③ox 溢③oy 溢③oz 溢③pa 溢③pb 溢③pc 溢③pd 溢③pe 溢③pf 溢③pg 溢③ph 溢③pi 溢③pj 溢③pk 溢③pl 溢③pm 溢③pn 溢③po 溢③pp 溢③pq 溢③pr 溢③ps 溢③pt 溢③pu 溢③pv 溢③pw 溢③px 溢③py 溢③pz 溢③qa 溢③qb 溢③qc 溢③qd 溢③qe 溢③qf 溢③qg 溢③qh 溢③qi 溢③qj 溢③qk 溢③ql 溢③qm 溢③qn 溢③qo 溢③qp 溢③qq 溢③qr 溢③qs 溢③qt 溢③qu 溢③qv 溢③qw 溢③qx 溢③qy 溢③qz 溢③ra 溢③rb 溢③rc 溢③rd 溢③re 溢③rf 溢③rg 溢③rh 溢③ri 溢③rj 溢③rk 溢③rl 溢③rm 溢③rn 溢③ro 溢③rp 溢③rq 溢③rr 溢③rs 溢③rt 溢③ru 溢③rv 溢③rw 溢③rx 溢③ry 溢③rz 溢③sa 溢③sb 溢③sc 溢③sd 溢③se 溢③sf 溢③sg 溢③sh 溢③si 溢③sj 溢③sk 溢③sl 溢③sm 溢③sn 溢③so 溢③sp 溢③sq 溢③sr 溢③ss 溢③st 溢③su 溢③sv 溢③sw 溢③sx 溢③sy 溢③sz 溢③ta 溢③tb 溢③tc 溢③td 溢③te 溢③tf 溢③tg 溢③th 溢③ti 溢③tj 溢③tk 溢③tl 溢③tm 溢③tn 溢③to 溢③tp 溢③tq 溢③tr 溢③ts 溢③tt 溢③tu 溢③tv 溢③tw 溢③tx 溢③ty 溢③tz 溢③ua 溢③ub 溢③uc 溢③ud 溢③ue 溢③uf 溢③ug 溢③uh 溢③ui 溢③uj 溢③uk 溢③ul 溢③um 溢③un 溢③uo 溢③up 溢③uq 溢③ur 溢③us 溢③ut 溢③uu 溢③uv 溢③uw 溢③ux 溢③uy 溢③uz 溢③va 溢③vb 溢③vc 溢③vd 溢③ve 溢③vf 溢③vg 溢③vh 溢③vi 溢③vj 溢③vk 溢③vl 溢③vm 溢③vn 溢③vo 溢③vp 溢③vq 溢③vr 溢③vs 溢③vt 溢③vu 溢③vv 溢③vw 溢③vx 溢③vy 溢③vz 溢③wa 溢③wb 溢③wc 溢③wd 溢③we 溢③wf 溢③wg 溢③wh 溢③wi 溢③wj 溢③wk 溢③wl 溢③wm 溢③wn 溢③wo 溢③wp 溢③wq 溢③wr 溢③ws 溢③wt 溢③wu 溢③wv 溢③ww 溢③wx 溢③wy 溢③wz 溢③xa 溢③xb 溢③xc 溢③xd 溢③xe 溢③xf 溢③xf 溢③xg 溢③xh 溢③xi 溢③xj 溢③xk 溢③xl 溢③xm 溢③xn 溢③xo 溢③xp 溢③xq 溢③xr 溢③xs 溢③xt 溢③xu 溢③xv 溢③xw 溢③xx 溢③xy 溢③xz 溢③ya 溢③yb 溢③yc 溢③yd 溢③ye 溢③yf 溢③yf 溢③yg 溢③yh 溢③yi 溢③yj 溢③yk 溢③yl 溢③ym 溢③yn 溢③yo 溢③yp 溢③yq 溢③yr 溢③ys 溢③yt 溢③yu 溢③yv 溢③yw 溢③yx 溢③yy 溢③yz 溢③za 溢③zb 溢③zc 溢③zd 溢③ze 溢③zf 溢③zf 溢③zg 溢③zh 溢③zi 溢③zj 溢③zk 溢③zl 溢③zm 溢③zn 溢③zo 溢③zp 溢③zq 溢③zr 溢③zs 溢③zt 溢③zu 溢③zv 溢③zw 溢③zx 溢③zy 溢③zz</p>	<p>事象の地震の影響を考慮する。溢水</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保することにより、信頼性が十分に高い設計とする。ただし、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する設計とする。その他の常設重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。溢水⇩なお、「添付書類七 ホ. (ロ) (5) 重大事故が同時に又は連鎖した場合の対処」に示すとおり、MOX燃料加工施設での重大事故は、「核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失」のみであり、同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間での重大事故等対処設備の共用は行わない。</p> <p>重大事故等における条件に対して常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等における条件に対する健全性については、「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、「添付書類三 ロ. (ヘ) 基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対しては、「イ. (ロ) (5) ②重</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (27 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>事故等対処施設の耐震設計」, 「ロ. (ハ) 耐津波構造」及び「ロ. (ニ) (2) 重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とする。また, 設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して, 地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は, 「ロ. (ト) (2) ②e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。溢水Ⓜまた, 溢水, 火災に対して常設重大事故等対処設備は, 設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 健全性を確保する設計とする。溢③a</p> <p>常設重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災, 爆発に対する健全性を確保する設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して, 回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし, 常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。</p> <p>環境条件に対する健全性については, 「ロ. (ト) (2) ②c. 環境条件等」に記載する。溢水Ⓜ</p>	<p>大事故等対処施設の耐震設計」, 「イ. (ロ) (6) 津波による損傷の防止」及び「イ. (ロ) (4) ① b. 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計」に基づく設計とする。また, 設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して, 地震を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は, 「イ. (ハ) (1) ⑤地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。地震, 津波, 火災に対する健全性については, 「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。溢水Ⓜまた, 溢水, 火災に対して常設重大事故等対処設備は, 設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 健全性を確保する設計とする。溢水Ⓜ</p> <p>常設重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 有毒ガス, 敷地内における化学物質の漏えい, 電磁的障害, 近隣工場等の火災, 爆発に対する健全性については, 「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。</p> <p>周辺機器等からの影響について, 地震に対して常設重大事故等対処設備は, 当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。また, 当該設備周辺の資機材の落下, 転倒による損傷を考慮して, 当該設備周辺の資機材の落下防止, 転倒防止, 固縛の措置を行う。内部発生飛散物に対して常設重大事故等対処設備は, 当該設備周辺機器の回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とする。または, 設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう, 位置的分散を図る。内部発生飛散物に対する健全性については, 「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。溢水Ⓜ</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (28 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>ii. 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保すること、位置的分散を図ることにより信頼性が十分に高い設計とする。その他の可搬型重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。溢③a 溢③d 溢③e 溢③f なお、「六.ロ. (ハ) (2) ③重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対処」に示すとおり、MOX燃料加工施設での重大事故は、「核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失」のみであり、同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間での重大事故等対処設備の共用は行わない。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。 重大事故等における条件に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (イ) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するため</p>	<p>(b) 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保すること、位置的分散を図ることにより信頼性が十分に高い設計とする。その他の可搬型重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。溢水④なお、「添付書類七 ホ. (ロ) (5) 重大事故が同時に又は連鎖した場合の対処」に示すとおり、MOX燃料加工施設での重大事故は、「核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失」のみであり、同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間での重大事故等対処設備の共用は行わない。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。 重大事故等における条件に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時における条件に対する健全性については、「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「添付書類三 ロ. (ハ) 基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価」に基づく地盤に設置する燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (29 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>の設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「ロ. (ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「ロ. (ト) (2) ② e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「ロ. (ヘ) 耐津波構造」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「ロ. (ト) (2) ② f. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。溢水①溢水、火災、内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。溢③a 溢③d 溢③e 溢③f</p>	<p>第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「イ. (ロ) (5) ②重大事故等対処施設の耐震設計」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (ハ) (1) ⑤地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (ロ) (6) 津波による損傷の防止」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (ハ) (1) ⑥可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。地震、津波、火災、溢水、内部発生飛散物に対する健全性については、「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。溢水④溢水、火災、内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (30 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>環境条件に対する健全性については、「ロ. (ト)(2)②c. 環境条件等」に記載する。</p> <p>iii. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>MOX燃料加工施設における重大事故等の対処においては、建屋等の</p>	<p>にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。溢水</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。可搬型重大事故等対処設備を保管する外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等及び屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に対する健全性については、「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p>MOX燃料加工施設における重大事故等の対処においては、建屋等の</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (31 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>外から可搬型重大事故等対処設備を常設重大事故等対処設備に接続して水又は電力を供給する必要のない設計とする。</p> <p>(b) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備（安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、再処理施設及び再処理施設の重大事故等対処設備を含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電氣的な影響を含む。）、内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>系統的な影響について、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、可搬型放水砲については、燃料加工建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備が竜巻により飛来物となる影響については風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて固縛等の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>外から可搬型重大事故等対処設備を常設重大事故等対処設備に接続して水又は電力を供給する必要のない設計とする。</p> <p>b. 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備（安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、再処理施設及び再処理施設の重大事故等対処設備を含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電氣的な影響を含む。）、内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>系統的な影響について重大事故等対処設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、可搬型放水砲については、燃料加工建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>竜巻による影響を考慮する重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする、又は風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要により当該設備の固縛等の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。風（台風）</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (32 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>b. 個数及び容量</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収束は、これらの系統又はこれらの系統と可搬型重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p> <p>「容量」とは、消火剤量、蓄電池容量、タンク容量、発電機容量、計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値等とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた個数を確保する。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては、安全機能を有する施設の容量の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量に対して十分であることを確認した上で、安全機能を有する施設としての容量と同仕様の設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する常設重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>(b) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収</p>	<p>及び竜巻に対する健全性については、「イ. (ハ) (1) ③環境条件等」に記載する。</p> <p>② 個数及び容量</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収束は、これらの系統と可搬型重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p> <p>「容量」とは、消火剤量、蓄電池容量、タンク容量、発電機容量、計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値等とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた個数を確保する。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては、安全機能を有する施設の容量の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量に対して十分であることを確認した上で、安全機能を有する施設としての容量と同仕様の設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する常設重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等への収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等への収</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (33 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>束は、これらの系統の組合せ又はこれらの系統と常設重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p> <p>「容量」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量に対して十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な個数（必要数）に加え、予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。</p> <p>閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等については、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>c. 環境条件等 (a) 環境条件 重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が</p>	<p>束は、これらの系統の組合せ又はこれらの系統と常設重大事故等対処設備の組合せにより達成する。</p> <p>「容量」とは、ポンプ流量、タンク容量、発電機容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量に対して十分に余裕がある容量を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な個数（必要数）に加え、予備として故障時のバックアップ及び点検保守による待機除外時のバックアップを合わせて必要数以上確保する。</p> <p>閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。ただし、安全上重要な施設の安全機能の喪失を想定した結果、その範囲が系統で機能喪失する重大事故等については、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、再処理施設と共用する可搬型重大事故等対処設備は、MOX燃料加工施設及び再処理施設における重大事故等の対処に必要な個数及び容量を有する設計とする。</p> <p>③ 環境条件等 a. 環境条件 重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (34 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害を選定する。</p>	<p>有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象の選定に当たっては、地震、津波に加え、敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害等の事象を考慮する。その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象としては、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダムの崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (35 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>重大事故等の要因となるおそれとなる「六. ロ. (ハ) (1) ①重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮する。</p> <p>周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。</p> <p>また、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮する。</p> <p>i. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故等対処設備は、「ロ. (ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計」に記載する地震力による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「ロ. (ト) (2) ②e. 地震を要因とする重大</p>	<p>度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害を選定する。</p> <p>重大事故等の要因となるおそれとなる「添付書類七 ニ. (イ) 重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮する。</p> <p>周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。</p> <p>また、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮する。</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の操作は、燃料加工建屋の中央監視室又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発に対して常設重大事故等対処設備は、建屋等に設置し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p> <p>風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (36 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。また、地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とするとともに、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、地震により機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。溢水④溢水に対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。溢③a 溢③e 火災に対して常設重大事故等対処設備は、「ロ. (二) (2) 重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とすることにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。溢水④ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、火災による損傷及び内部発生飛散物を考慮して、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。溢③b、溢③c</p> <p>津波に対して常設重大事故等対処設備は、「ロ. (へ) 耐津波構造」に基づく設計とする。</p> <p>屋内の常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響に対し</p>	<p>による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。</p> <p>凍結、高温及び降水に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により機能を損なわない設計とする。</p> <p>生物学的事象に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制できる設計とする。</p> <p>森林火災に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。</p> <p>塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機落下については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた航空機落下確率評価の結果、MOX燃料加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから、航空機落下に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>有毒ガスについては、MOX燃料</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (37 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>て外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。屋外の常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。凍結、高温及び降水に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響、凍結、高温及び降水により機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。落雷に対して外部電源系統からの電気の供給の停止及び非常用所内電源設備からの電源の喪失（以下「全交流電源喪失」という。）を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。間接雷に対して、雷サージによる影響を軽減することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設</p>	<p>加工施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはないことから、有毒ガスに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいについては、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>近隣工場等の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、再処理施設の還元ガス製造建屋の水素ボンベ及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫のプロパンボンベの爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、再処理施設の還元ガス製造建屋及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫からの離隔距離が確保されていることから、近隣工場等の火災、爆発に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>自然現象及び人為事象に対して内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、当該設備が地震、風（台風）、竜巻、積雪、落雷、火山の影響、凍結、高温、降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程を停止する等の手順を整備する。</p> <p>地震に対して常設重大事故等対処設備は、「イ。（ロ）（5）②重大事故等対処施設の耐震設計」に記載する地震力による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (38 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>重大事故等対処設備は、落雷により機能が損なわれる場合、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。生物学的事象に対して常設重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。森林火災に対して常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p>	<p>的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「イ. (ハ) (1) ⑤地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p> <p>津波に対して常設重大事故等対処設備は、「イ. (ロ) (6) 津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>落雷に対して外部電源系統からの電気の供給の停止及び非常用所内電源設備からの電源の喪失（以下「全交流電源喪失」という。）を要因とせず発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、当該設備は当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置する。間接雷に対して、当該設備は雷サージによる影響を軽減できる設計とする。</p> <p>電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響について、地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。溢水⇩想定する溢水量に対して常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行う。溢水⇩火災に対して常設重大事故等対処設備は、「イ. (ロ) (4) ①b. 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計」に基づく設計とする。ただし、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、火災に対して、これら事象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</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (39 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>周辺機器等からの影響について常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ設置することにより機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p> <p>ii. 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「ロ. (ト) (2) ②e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設</p>	<p>い期間で修理の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。また、上記機能が確保できない場合に備え、関連する工程の停止等の手順を整備する。内部発生飛散物に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とする。または、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p> <p>(b) 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の操作は、設置場所で可能な設計とする。</p> <p>風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発に対して可搬型重大事故等対処設備は、建屋等に保管し、外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (40 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>計」に基づく設計とする。また、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とするとともに、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。</p> <p>溢水①溢水、火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、溢水に対しては想定する溢水量に対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行うことにより、火災に対しては、「ロ. (ト) (2) ② f. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行うことにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。溢③a 溢③e</p> <p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「ロ. (ハ) 耐津波構造」に基づく設計とする。</p> <p>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる建屋等内に保管し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)及び竜巻に対して風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。積雪及び火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重を考慮し、損傷防止措置として除雪、除灰及び屋内への配備を実施することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわないよう維持する。凍結、高温及び降水に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。落雷に対して全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、直撃雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、構内接地網と接続した避</p>	<p>風(台風)及び竜巻に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響(降下火砕物による積載荷重)に対しては除灰及び屋内への配備を実施する手順を整備する。</p> <p>凍結、高温及び降水に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>生物学的事象に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類、小動物及び水生植物の付着又は侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制できる設計とする。</p> <p>森林火災に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管することにより、機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機落下については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた航空機落下確率評価の結果、MOX燃料加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから、航空機落下に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>有毒ガスについては、MOX燃料</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (41 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>雷設備で防護される範囲内に保管する又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。生物学的事象に対して可搬型重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。森林火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、可搬型重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響について可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ保管することにより機能を損なわない設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外</p>	<p>加工施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはないことから、有毒ガスに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>敷地内における化学物質の漏えいについては、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>近隣工場等の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、再処理施設の還元ガス製造建屋の水素ボンベ及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫のプロパンボンベの爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、再処理施設の還元ガス製造建屋及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫からの離隔距離が確保されていることから、近隣工場等の火災、爆発に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計上の考慮は不要とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (ハ) (1) ⑤地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</p> <p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「イ. (ロ) (6) 津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>落雷に対して、全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、直撃雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、構内接地網と接続した避雷設備で防護される範囲内に</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (42 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>の環境条件の影響を受けない設計とする。</p>	<p>保管する又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</p> <p>電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により、機能を損なわない設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響について、地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。溢水⇩想定する溢水量に対して可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行う。溢水⇩火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「イ.(ハ)(1)⑥可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物により設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p> <p>(c) 重大事故等時における環境条件 重大事故等時の温度、圧力の影響として、以下の条件を考慮しても機能を喪失することなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。重大事故等時の環境条件は以下のとおり。重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度及び放射線を添5第29表に示す。</p> <p>i. 閉じ込める機能の喪失に対処するための設備 火災の発生による温度、圧力の上昇を考慮し、以下を使用条件とする。</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (43 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>(i) 温度 グローブボックス内：16℃～450℃ 工程室内：16℃～100℃ 工程室外：5℃～45℃</p> <p>(ii) 圧力 グローブボックス内：-400Pa～600Pa 工程室内：-160Pa～200Pa 工程室外：-100Pa～大気圧</p> <p>(d) 自然現象等による条件 自然現象及び人為事象（故意によるものを除く。）に対しては以下に示す条件において、機能を喪失することはない、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震については、「イ. (ロ) (5) ②重大事故等対処施設の耐震設計」に基づく地震力を考慮する。また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する重大事故等対処設備は、「イ. (ハ) (1) ⑤地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく地震力を考慮する。 ・津波については、津波による影響を受けない標高約50mから約55m及び海岸からの距離約4kmから約5kmの位置に設置、保管することから、設計上の考慮は不要である。 ・風（台風）については、最大風速41.7m/sを考慮する。 ・竜巻については、最大風速100m/sを考慮する。 ・凍結及び高温については、最低気温（-15.7℃）及び最高気温（34.7℃）を考慮する。 ・降水については、最大1時間降水量（67.0mm）を考慮する。 ・積雪については、最深積雪量（190cm）を考慮する。 ・落雷については、最大雷撃電流（270kA）を考慮する。 ・火山の影響については、降下火砕物の積載荷重として層厚55cm、 		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (44 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>密度 1.3g/m³を、また、降下火砕物の侵入による閉塞を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物学的事象については、鳥類、昆虫類、小動物及び水生植物の付着又は侵入を考慮する。 ・森林火災については、敷地周辺の植生を考慮する。 ・塩害については、海塩粒子の飛来を考慮するが、再処理事業所の敷地は海岸から約4km離れており、また、短期的に影響を及ぼすものではなく、その影響は小さいと考えられる。 <p>自然現象の組合せについては、風（台風）及び積雪、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響、風（台風）及び地震を想定し、屋外に設置する常設重大事故等対処設備はその荷重を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガスについては、MOX燃料加工施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を考慮するが、重大事故等対処設備が有毒ガスにより影響を受けることはない。 ・敷地内における化学物質の漏えいについては、再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいを考慮する。重大事故等対処設備が化学物質により影響を受けることはないが、屋外の重大事故等対処設備は保管に際して漏えいに対する高さを考慮する。 ・電磁的障害については、電磁波の影響を考慮する。 ・近隣工場等の火災、爆発については、石油備蓄基地火災、再処理施設の還元ガス製造建屋の水素ボンベ及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫のプロパンボンベの爆発を考慮するが、石油備蓄基地火災の影響は小さいこと、再処理施設の還元ガス製造建屋及び低レベル廃棄物処理建屋のプロパンボンベ庫からの離隔距離が確保 		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (45 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>(b) 重大事故等対処設備の設置場所 重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計とする。</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p> <p>d. 操作性及び試験・検査性 (a) 操作性の確保 i. 操作の確実性 重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等における条件を考慮し、操作する場所において操作が可能な</p>	<p>されていることから、重大事故等対処設備が影響を受けることはない。</p> <p>・航空機落下については、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定した防護設計の有無を踏まえた航空機落下確率評価の結果、MOX燃料加工施設への航空機落下は考慮する必要がないことから、重大事故等対処設備が航空機落下により影響を受けることはない。</p> <p>b. 重大事故等対処設備の設置場所 重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置、放射線防護具類等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備の設置場所 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置、放射線防護具類等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、遮蔽設備を有する緊急時対策所及び再処理施設の中央制御室で操作可能な設計により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p> <p>④ 操作性及び試験・検査性 a. 操作性の確保 (a) 操作の確実性 重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時における環境条件を考慮し、操作する場所において操作が</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (46 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>設計とする。</p> <p>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるよう、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは、非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁等は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央監視室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器は、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>ii. 系統の切替性</p> <p>重大事故等対処設備のうち本来の用途（安全機能を有する施設としての用途等）以外の用途として重大事</p>	<p>可能な設計とする。</p> <p>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるよう、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁等は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央監視室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器は、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>(b) 系統の切替性</p> <p>重大事故等対処設備のうち本来の用途（安全機能を有する施設としての用途等）以外の用途として重大事</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (47 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能のように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>iii. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性 可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とし、ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度等の特性に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、同一ポンプを接続するホースは、流量に応じて口径を統一すること等により、複数の系統での接続方式を考慮した設計とする。</p> <p>iv. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。 アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。 アクセスルートに対する自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。</p>	<p>故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能のように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性 可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とし、ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度等の特性に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、同一ポンプを接続するホースは、流量に応じて口径を統一すること等により、複数の系統での接続方式を考慮した設計とする。</p> <p>(d) 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして以下の設計により確保する。 アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数確保する。 アクセスルートに対する自然現象については、地震、津波（敷地に遡上する津波を含む。）に加え、敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害等の事象を考慮する。その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (48 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>アクセスルートに対する人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダム崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは、「ロ.(ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する地震の影響(周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり)、その他自然現象による影響(風(台風)及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響)及び人為事象による影響(航空機落下、爆発)を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早急に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを3台使用</p>	<p>えるおそれがある事象として、地震、津波(敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。</p> <p>アクセスルートに対する人為事象については、国内外の文献等から抽出し、さらに事業許可基準規則の解釈第9条に示される飛来物(航空機落下)、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダム崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。その上で、これらの事象のうち、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダム崩壊、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>なお、洪水、ダム崩壊及び船舶の衝突については立地的要因により設計上考慮する必要はない。落雷及び電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外のアクセスルートは、「イ.(ロ) (5) ②重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する地震の影響(周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり)、その他自然現象による影響(風(台風)及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響)及び人為事象による影響(航空機落下、爆発)を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早急に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なホイールローダを3台使用</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (49 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>する。ホイールローダは、必要数として3台に加え、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを4台、合計7台を保有数とし、分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。</p> <p>敷地外水源の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては、津波警報の解除後に対応を開始する。なお、津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え、非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を一時的に退避する手順を整備する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、「ロ。(ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダにより崩壊箇所を復旧する又は迂回路を確保する。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を行う設計とし、ホイールローダにより復旧する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。</p>	<p>用する。ホイールローダは、必要数として3台に加え、予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを4台、合計7台を保有数とし、分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。</p> <p>敷地外水源の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては、津波警報の解除後に対応を開始する。なお、津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え、非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を一時的に退避する手順を整備する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、「イ。(ロ) (5) ②重大事故等対処施設の耐震設計」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダにより崩壊箇所を復旧するか又は迂回路を確保する。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を行う設計とし、ホイールローダにより復旧する。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両についてはタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。敷地内における化学物質の漏えいに対しては、必要に応じて薬品防護具の着用により通行する。なお、融雪剤の配備等については、「添付書類七 ハ。(イ) (1) ②アクセスルートの確保」に示す。</p> <p>屋外のアクセスルートは、考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては、消防車による初期消火活動を行う手順を整備する。</p> <p>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズム</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (50 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>屋内のアクセスルートは、「ロ. (ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは、自然現象及び人為事象として選定する風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発、有毒ガス及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。</p> <p>屋外及び屋内のアクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。</p> <p>(b) 試験・検査性 重大事故等対処設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するための試験</p>	<p>による大規模損壊時の消火活動等については、「添付書類七 ハ. (ロ) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」に示す。</p> <p>屋外のアクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止対策(可燃物を収納した容器の固縛による転倒防止)及び火災の拡大防止対策(大量の可燃物を内包する変圧器の防油堤の設置)については、「火災防護計画」に定める。</p> <p>屋内のアクセスルートは、「イ. (ロ) (5) ②重大事故等対処施設の耐震設計」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは、津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋内のアクセスルートは、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、爆発、有毒ガス及び電磁的障害に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの非常時対策組織要員の安全を考慮した防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。</p> <p>屋外及び屋内のアクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備する。</p> <p>b. 試験・検査性 重大事故等対処設備は、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するための試験</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (51 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>又は検査並びに当該機能を健全に維持するための保守及び修理が実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。</p> <p>試験又は検査は、使用前事業者検査、定期事業者検査、自主検査等が実施可能な設計とする。また、保守及び修理は、維持活動としての点検（日常の運転管理の活用を含む。）、取替え、保修等が実施可能な設計とする。</p> <p>多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査並びに保守及び修理ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。</p> <p>e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計</p> <p>(a) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針 溢水</p> <p>基準地震動を超える地震動に対して機能維持が必要な設備については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、<u>基準地震動の1.2倍の地震力</u>に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。溢③c</p> <p>i. 重大事故等の起因となる異常事象の選定において基準地震動を1.2倍した地震力を考慮する設備は、<u>基準地震動を1.2倍した地震力</u>に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。溢水</p>	<p>又は検査並びに当該機能を健全に維持するための保守及び修理が実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。</p> <p>試験又は検査は、使用前事業者検査、定期事業者検査、自主検査等が実施可能な設計とする。また、保守及び修理は、維持活動としての点検（日常の運転管理の活用を含む。）、取替え、保修等が実施可能な設計とする。</p> <p>多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査並びに保守及び修理ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち点検保守による待機除外時のバックアップが必要な設備については、点検保守中に重大事故等が発生した場合においても確実に対処できるようにするため、同時に点検保守を行う個数を考慮した待機除外時のバックアップを確保する。なお、点検保守時には待機除外時のバックアップを配備した上で点検保守を行うものとする。</p> <p>⑤ 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計</p> <p>a. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針 溢水</p> <p>基準地震動を超える地震動に対して機能維持が必要な設備については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、<u>基準地震動の1.2倍の地震力</u>に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。</p> <p>(a) 重大事故等の起因となる異常事象の選定において基準地震動を1.2倍した地震力を考慮する設備は、<u>基準地震動を1.2倍した地震力</u>に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないように設計す</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (52 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>ii. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備は、<u>基準地震動を1.2倍した地震力</u>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に設計する。溢③c</p>	<p>る。</p> <p>(b) 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備は、<u>基準地震動を1.2倍した地震力</u>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に設計する。溢水④</p> <p>b. 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定方法は、以下のとおり適用する。</p> <p>(a) 動的地震力 地震を要因とする重大事故等に対する施設は、「イ. (ロ) (5) ① d. (b) 動的地震力」に示す基準地震動を1.2倍とした地震力を適用する。</p> <p>c. 荷重の組合せと許容限界 荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p> <p>(a) 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>i. 建物・構築物 (i) 通常時の状態 「イ. (ロ) (5) ① e. (a) i. (i) 通常時の状態」を適用する。 (ii) 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。 (iii) 設計用自然条件 「イ. (ロ) (5) ① e. (a) i. (ii) 設計用自然条件」を適用する。</p> <p>ii. 機器・配管系 (i) 通常時の状態 「イ. (ロ) (5) ① e. (a) ii. (i) 通常時の状態」を適用する。 (ii) 設計基準事故時の状態 「イ. (ロ) (5) ① e. (a) ii. (ii) 設計基準事故時の状態」を適用する。 (iii) 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (53 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>(b) 荷重の種類</p> <p>i. 建物・構築物</p> <p>(i) MOX燃料加工施設のおかれ ている状態にかかわらず通常時 に作用している固定荷重, 積載 荷重, 土圧及び水圧</p> <p>(ii) 重大事故等時の状態で施設に 作用する荷重</p> <p>(iii) 積雪荷重及び風荷重 通常時及び重大事故等時の状態 で施設に作用する荷重には, 機器・配 管系から作用する荷重が含まれるも のとし, 地震力には, 地震時土圧, 地震時水圧及び機器・配管系からの 反力が含まれるものとする。</p> <p>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 通常時に作用している荷重</p> <p>(ii) 設計基準事故時の状態で施設 に作用する荷重</p> <p>(iii) 重大事故等時の状態で施設に 作用する荷重</p> <p>各状態において施設に作用する荷 重には, 通常時に作用している荷 重, すなわち自重等の固定荷重が含 まれるものとする。</p> <p>また, 屋外に設置される施設につ いては, 建物・構築物に準ずる。</p> <p>(c) 荷重の組合せ</p> <p>地震力と他の荷重との組合せは, 以下によるものとする。</p> <p>i. 建物・構築物</p> <p>(i) 重大事故の起因となる異常事 象の選定において基準地震動を 1.2倍した地震力を考慮する設 備が設置される重大事故等対処 施設の建物・構築物について は, 通常時に作用している荷重 (固定荷重, 積載荷重, 土圧及 び水圧), 積雪荷重及び風荷重 と基準地震動を1.2倍した地震 力を組み合わせる。</p> <p>(ii) 地震を要因として発生する重 大事故等に対処する重大事故等 対処設備が設置される重大事故 等対処施設の建物・構築物につ いては, 通常時に作用している 荷重(固定荷重, 積載荷重, 土 圧及び水圧), 積雪荷重及び風 荷重と基準地震動を1.2倍した 地震力とを組み合わせる。</p> <p>(iii) 地震を要因として発生する重</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (54 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>大事故等に対処する重大事故等 対処設備が設置される重大事故 等対処施設の建物・構築物につ いて、通常時に作用している荷 重（固定荷重，積載荷重，土圧 及び水圧），積雪荷重，風荷重 及び重大事故等時の状態で施設 に作用する荷重は，その事故事 象の発生確率，継続時間及び地 震動の年超過確率の関係を踏ま え，適切な地震力（基準地震動 又は弾性設計用地震動による地 震力）と組み合わせる。この組 合せについては，事故事象の発 生確率，継続時間及び地震動の 年超過確率の積等を考慮し，工 学的，総合的に勘案の上設定す る。なお，継続時間については 対策の成立性も考慮した上で設 定する。</p> <p>なお，通常時に作用している 荷重のうち，土圧及び水圧につ いて，基準地震動による地震 力，弾性設計用地震動による地 震力と組み合わせる場合は，当 該地震時の土圧及び水圧とす る。</p> <p>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 重大事故の起因となる異常事 象の選定において基準地震動を 1.2倍した地震力を考慮する設 備に係る機器・配管系につい ては，通常時に作用している荷 重と基準地震動を1.2倍した地震 力とを組み合わせる。</p> <p>(ii) 地震を要因として発生する重 大事故等に対処する重大事故等 対処設備に係る機器・配管系に ついては，通常時に作用してい る荷重と基準地震動を1.2倍し た地震力とを組み合わせる。</p> <p>(iii) 地震を要因として発生する重 大事故等に対処する重大事故等 対処設備に係る機器・配管系に ついて，通常時に作用している 荷重，設計基準事故時の状態及 び重大事故等時の状態で施設に 作用する荷重は，その事故事象 の発生確率，継続時間及び地震 動の年超過確率の関係を踏ま え，適切な地震力（基準地震動</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (55 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>又は弾性設計用地震動による地震力)と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>iii. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(i) ある荷重の組合せ状態での評価が、その他の荷重の組合せ状態と比較して明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(ii) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>(iii) 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>(iv) 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>(v) 重大事故等の状態で施設に作用する荷重は、「イ. (ハ) (1) ③ a. (c) 重大事故等時における環境条件」に示す条件を考慮する。</p> <p>(d) 許容限界</p> <p>地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。</p> <p>i. 重大事故の起因となる異常事象の</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (56 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>選定において基準地震動を1.2倍した地震力を考慮する設備</p> <p>露出したMOX粉末を取り扱い、さらに火災源を有するグローブボックスはパネルにき裂や破損が生じないこと及び転倒しないこと。当該グローブボックスの内装機器の落下・転倒防止機能の確保に当たっては、放射性物質(固体)の閉じ込めバウンダリを構成する容器等を保持する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しないこと。</p> <p>上記の各機能について、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、「イ.(ロ)(5)①e.(d)i.(i)(i)-1基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」にて確認した上で、それ以外を適用する場合は各機能が維持できることを個別に示す。</p> <p>地震に対して各設備が保持する安全機能を添5第30表に示す。</p> <p>ii. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備</p> <p>地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な常設重大事故等対処設備は、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、「イ.(ロ)(5)①d.(d)i.(i)(i)-1基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」にて確認した上で、それ以外を適用する場合は、設備のき裂や破損等に対する放出経路の維持等、重大事故等の対処に必要な機能が維持できることを個別に示す。</p> <p>対象設備は、添5第28表に示す重大事故等の要因事象のうち、外的事象に係る常設重大事故等対処設備に示す。</p> <p>iii. i. 及びii. に示す設備を設置する建物・構築物</p> <p>i. 及びii. に示す設備を設置する建物・構築物は、基準地震動を1.2倍した地震力に対する建物・構築物全体としての変形能力について、「イ.(ロ)(5)①d.(d)i.(i)(i)-1基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」の許容限界を適用する。</p> <p>d. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、各</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (57 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>f. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針</p> <p>(a) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策及び接地対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(b) 不燃性又は難燃性材料の使用 可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するた</p>	<p>保管場所における基準地震動を1.2倍した地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれないことを確認する。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれないことを確認する。</p> <p>対象設備は、添5第28表に示す重大事故等の要因事象のうち、外的事象に係る可搬型重大事故等対処設備に示す。</p> <p>⑥ 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針 可搬型重大事故等対処設備は、事業許可基準規則の第27条第3項第六号にて、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないことを求められている。</p> <p>MOX燃料加工施設の可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>a. 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策及び接地対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>b. 不燃性又は難燃性材料の使用 可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するた</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (58 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>めの措置を講ずる設計とする。</p> <p>(c) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>風（台風）、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響に対しては、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山からMOX燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</p> <p>したがって、MOX燃料加工施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む）及び森林火災によって火災が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(d) 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火については、可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。</p>	<p>めの措置を講ずる設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>風（台風）、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響に対しては、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山からMOX燃料加工施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</p> <p>したがって、MOX燃料加工施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む）及び森林火災によって火災が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>d. 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火については、可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。</p>		

要求事項との対比表 第十二条 (加工施設内における溢水による損傷の防止) (59 / 59)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
		<p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないよう適切に配置する設計とする。</p> <p>消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。</p> <p>火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>重大事故等への対処を行う屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し、初期消火活動ができる手順を整備する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置することにより、消火活動が可能な設計とする。</p> <p>消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、蓄電池を内蔵した照明器具を設置する。</p> <p>(e) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持されるよう、凍結、風水害、地震時の地盤変位を考慮した設計とする。溢水 □</p>	<p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないよう適切に配置する設計とする。</p> <p>消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。</p> <p>火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>重大事故等への対処を行う屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し、初期消火活動ができる手順を整備する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置することにより、消火活動が可能な設計とする。</p> <p>消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、蓄電池を内蔵した照明器具を設置する。</p> <p>e. 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持されるよう、凍結、風水害、地震時の地盤変位を考慮した設計とする。溢水 ◇</p>		

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回 説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
1	d. 火山 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、事業許可(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、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、系統及び機器を抽出し、降下火砕物により塵埃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。 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。 重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。 また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、火山の影響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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針 対象選定	○	基本方針	-	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 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 設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	-	-	-	-	-	-
2	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手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物 層厚55cm、密度1.3g/cm3 (湿潤状態) 【施設共通 基本設計方針】 火山活動のモニタリング	-	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 V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針	-	-	-	-	-	-
3	(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)と設定する。	定義	基本方針	基本条件	○	【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物 層厚55cm、密度1.3g/cm3 (湿潤状態)	-	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 V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針	-	-	-	-	-	-
4	(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、以下の適切な措置を講ずることによって安全機能を損なわない設計とする。 なお、粒子の衝撃荷重による影響については、電線の設計飛来物の影響に包絡される。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	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 V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針	-	-	-	-	-	-
5	イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 建造物への静的負荷 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。	基本方針	基本方針	基本方針	○	燃料加工建屋	種類 (主要構造) 主要寸法 主要材料	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 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 設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 IV-3 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書 IV-3-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針 IV-3-2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書 IV-3-2-1-1 火山への配慮が必要な施設を収納する建屋の強度計算書 (燃料加工建屋) 2.2 構造概要 2.3 評価方針 3.1 評価対象部位 4.1 鉛直荷重に対する強度評価結果 4.2 水平荷重に対する強度評価結果	-	-	-	-	-	-
6	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、傾斜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荷重(以下「設計荷重(火山)」という。)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、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。 なお、組み合わせる積雪深は150cmとする。	定義	基本方針	基本方針	○									
7	降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針 評価条件 評価方法 評価 (強度計算)	○									
8	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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	○	【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物の除去	-	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 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 設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針	-	-	-	-	-	-
9	建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。	評価要求	緊急時対策建屋 第1保管庫・貯水槽 第2保管庫・貯水槽	設計方針 評価条件 評価方法 評価 (強度計算)	-					工程室排気設備 グローブボックス排気設備 等	一次混合設備 予備混合装置GB 等	工程室放射線計測設備 可搬型ダストサンブラ	所内電源設備 (電気設備) 情報連絡用可搬型発電機 拡散抑制設備 可搬型放水砲流量計 等	
10	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、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ない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-									【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物の除去
11	なお、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針		-									施設共通 基本設計方針
12	(ロ)閉塞 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。	基本方針	基本方針		○	燃料加工建屋		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 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 設計対象施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図						
13	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針 (評価方針) 評価	○	燃料加工建屋		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 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 設計対象施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図						

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
14	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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		-	-	-	-	-	給気設備、非管理区域換気空調設備	-	-	-	-
15	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	燃料加工建屋		○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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	-	-	-	-	-	-
16	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、非常用発電機の給気系には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	-	-	-	-	非常用発電機	-	-	-	-
17	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針	-	-	-	-
18	建屋内の重大事故等対処設備については、設置する建屋等に対し降下火砕物が侵入し難い構造とすることで、機能を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	建屋に収納される重大事故等対処設備	設計方針 (評価方針) 評価	-	-	-	-	-	工程室排気設備 クローブボックス排気設備等	-	-	-	-
19	重大事故等対処設備のうち、屋外で使用する外気を取り入れる設備は、設備の建屋内への事前配備の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	環境モニタリング用可搬型発電機、可搬型発電機等
20	(ハ)磨耗 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。	基本方針	基本方針		○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図	-	-	-	-	-	-
21	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。	設置要求	燃料加工建屋	設計方針 (評価方針) 評価	○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図	-	-	-	-	-	-
22	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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		-	-	-	-	-	給気設備、非管理区域換気空調設備	-	-	-	-
23	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とし、磨耗し難い設計とする。	設置要求	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	-	-	-	-	非常用発電機	-	-	-	-
24	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、非常用発電機の給気系には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	-	-	-	-	非常用発電機	-	-	-	-
25	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (非常用発電機)	設計方針	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針	-	-	-	-
26	(ニ)腐食 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。	基本方針	基本方針		○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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	-	-	-	-	-	-
27	i. 構造物に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針 (評価方針) 評価	○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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	-	-	-	-	-	-
28	なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	○	【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物の除去	-	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 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 設計対処施設及び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	-	-	-	-	-	-
29	ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針 (評価方針) 評価	○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図	-	-	-	-	-	-
30	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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		-	-	-	-	-	給気設備、非管理区域換気空調設備	-	-	-	-
31	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の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。	評価要求	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	-	-	-	-	非常用発電機	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回 説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 G r (2項変更②)	第2 G r (1項新規①)	第3 G r (2項変更③)	第3 G r (1項新規②)	第4 G r (2項変更④)	第4 G r (1項新規③)	
32	(ホ)中央監視室等の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して、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、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を保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針	-	-	-	-	
33	(ヘ)絶縁低下 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。	基本方針	基本方針	設計方針 (評価方針) 評価	○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図	-	-	-	-	-	-	
34	イ. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋		○	燃料加工建屋	-	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 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 設計対処施設及び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 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図 第2.2.1.9図 燃料加工建屋B-B断面図	-	-	-	-	-	-	-
35	また、降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設である施設設備、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、監視盤及び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については、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給気系に、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。	機能要求①	気体廃棄物の換気設備の給気設備 非管理区域換気空調設備の給気系		-	-	-	-	-	-	給気設備、非管理区域換気空調設備	-	-	-	-
36	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等象に対し、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、非常用所内電源設備は非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料油貯蔵タンク、燃料油サービスタンクA及びBを設置する設計とする。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針	-	-	-	-	-	非常用所内電源設備	-	-	-	-	
37	MOX燃料加工施設の運転に影響を及ぼすと予想される場合には、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、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手順を整備することを保安規定に定める。 なお、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手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針	-	-	-	-	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)	
5.	火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	-	-	-	-	-	
7.	その他の加工施設 7.1火災防護設備の基本設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	-	-	-	-	-	
3.	火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。	設置要求	火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	-	-	-	-	-	
4.	火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器(以下「安全機能を有する機器等」という。)並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全機能を有する機器を除いたもの(以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。)とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	-	-	-	-	-	
5.	火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)	○	火災区域構築物 【施設共通 基本設計方針】 ・火災防護を目的として、火災区域、区画を設定・管理 ・火災防護対象設備等及び施設区分の設定・管理 燃料加工建屋	火災区域構築物	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.2火災区域及び火災区画の選定 第2.4.7.1図 火災区域配置図(区域構築物) 燃料加工建屋地下3階 等	貯蔵容器搬送用滑道 ※仕様表、火災区域及び火災区画の選定、火災区域配置図(区域構築物) ※加工施設の火災防護に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	-	-	-	燃料油貯蔵タンク ※仕様表、火災区域及び火災区画の選定、火災区域配置図(区域構築物)等 ※加工施設の火災防護に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	緊急時対策建屋 ※仕様表、火災区域及び火災区画の選定、火災区域配置図(区域構築物)等 ※加工施設の火災防護に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	
6.	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)	設計方針(火災区域の設定) 設計方針(影響軽減)(第2 Gr以降)	○	火災区域構築物	火災区域構築物	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.2火災区域及び火災区画の選定 6. 火災及び爆発の影響軽減 6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離 第2.4.7.1図 火災区域配置図(区域構築物) 燃料加工建屋地下3階 等	火災区域構築物 火災影響軽減設備 延焼防止ダンパ 防火シャッター 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	-	-	-	火災影響軽減設備 防火シャッター 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	施設共通 基本設計方針(耐火シール等) 等	
8.	屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)	○	火災区域構築物 【施設共通 基本設計方針】 ・火災防護を目的として、火災区域、区画を設定・管理 ・火災防護対象設備等及び施設区分の設定・管理 燃料加工建屋	火災区域構築物	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.2火災区域及び火災区画の選定 第2.4.7.1図 火災区域配置図(区域構築物) 燃料加工建屋地下3階 等	-	-	-	-	-	燃料油貯蔵タンク ※火災及び爆発の防止に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)等	第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 重油貯槽 軽油貯槽 ※火災及び爆発の防止に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)
9.	火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置等を考慮して、耐火壁、耐火壁及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)	○	火災区域構築物 【施設共通 基本設計方針】 ・火災防護を目的として、火災区域、区画を設定・管理 ・火災防護対象設備等及び施設区分の設定・管理 燃料加工建屋	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.2火災区域及び火災区画の選定 第2.4.7.1図 火災区域配置図(区域構築物) 燃料加工建屋地下3階 等	-	-	-	-	-	第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 重油貯槽 軽油貯槽 ※火災及び爆発の防止に関する説明書、火災区域配置図(区域構築物)	
10.	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設火災防護に関する基準」(以下「NFPA801」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。))及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考にMOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等)を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、火災時においてもグローブボックス内を负压に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。	設置要求 機能要求①	グローブボックス排風機 非常用所内電源設備	設計方針(系統分離)	-	-	-	-	-	グローブボックス排風機 非常用所内電源設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	
11.	(1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備	定義	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12.	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に付した火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 3. 火災防護の基本事項	-	施設共通 基本設計方針	-	-	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	
13.	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。(①)	運用要求	基本方針	基本方針	○	基本方針(①)	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 8. 火災防護計画	-	基本方針(②)	-	-	基本方針(③)	-	
14.	重大事故等対策施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。(②)	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	施設共通 基本設計方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 8. 火災防護計画	-	※火災及び爆発の防止に関する説明書 等	-	-	※火災及び爆発の防止に関する説明書 等	-	
15.	その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に付した火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	施設共通 基本設計方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 8. 火災防護計画	-	-	-	-	-	-	
16.	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	施設共通 基本設計方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 8. 火災防護計画	-	-	-	-	-	-	
7.1.1	火災及び爆発の発生防止 (1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等の可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を燃焼する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の流入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値を設ける設計とする。 なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。(冒頭頁参照)	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止	-	-	-	-	-	-	
18.	水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。 DB火②a1	基本方針	基本方針	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	基本方針	-	
19.	焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	基本方針	-	
20.	a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21.	b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度が9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22.	c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	水素・アルゴン混合ガス設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	
23.	さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24.	d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25.	また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結炉の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。	機能要求②	過加熱防止回路	設計方針(発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	成形施設 焼結炉 その他加工設備の付属施設 小規模焼結処理装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
26	安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	機能要求①	窒素循環設備、窒素雰囲気GB	設計方針 (発生防止)					貯蔵施設 粉末一時保管装置GB ペレット一時保管棚GB 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	窒素循環設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設 予備混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設 均一化混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
27	(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針		V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止						
28	潤滑油、燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	潤滑油、燃料油を内包する設備(火災区域・火災区画に設置するものに限る)	設計方針 (発生防止)						非常用所内電源設備 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設 予備混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設 均一化混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		所内電源設備(電気設備) 第2運転予備用ディーゼル発電機等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
29	油内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (発生防止)						施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針		施設共通 基本設計方針
30	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針 (発生防止)						工程室排気設備 建屋排気設備 非管理区域空調設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
31	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器(例:燃料油貯蔵タンク)	設計方針 (発生防止)						燃料油貯蔵タンク ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
32	水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。))は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	水素を内包する設備 例:水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)										水素・アルゴン混合ガス設備 焼結設備 小規模焼結処理装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
33	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (発生防止)										
34	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針 (発生防止)						工程室排気設備 建屋排気設備 非管理区域空調設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
35	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。	機能要求① 運用要求	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備 施設共通(可燃物の持ち込み管理)	設計方針 (発生防止)					施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針		
36	蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	水素漏えい検知器	設計方針 (発生防止)										火災発生防止設備 水素漏えい検知器 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
37														
38	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流閉閉装置やインバータを収納しない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (発生防止)					施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針		施設共通 基本設計方針
39	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2012)に適合するよう、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するための筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する蓄電池を有する設備	設計方針 (発生防止)										代替火災感知設備 火災状況確認用温度表示装置等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
40	蓄電池室の換気設備は、機械換気により水素ガスの排気に必要な換気量以上(水素濃度2vol%以下)となるよう設計するとともに、	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針 (発生防止)						工程室排気設備 建屋排気設備 非管理区域空調設備				
41	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室の監視制御室に警報を発する設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針 (発生防止)						※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
42	常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、万一、蓄電池による火災が発生した場合でも常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。	設置要求	常用系の蓄電池を有する設備、非常用系の蓄電池を有する設備	設計方針 (発生防止)										無停電電源装置 代替火災感知設備 火災状況確認用温度表示装置等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
43	焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。	機能要求①	排ガス処理装置、グローブボックス排気設備	設計方針 (発生防止)						グローブボックス排気設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				排ガス処理装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
44	発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	機能要求①	環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する設備	設計方針 (発生防止)										その他の主要な事項 水素・アルゴン混合ガス設備 水素ガス漏えい検知器 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
45	また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)										水素・アルゴン混合ガス設備 焼結設備 小規模焼結処理装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
46	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	運用要求 機能要求①	施設共通 工程室排気設備、建屋排気設備(「建屋の送風機…」以降のみ)	設計方針 (発生防止)					施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針	施設共通 基本設計方針		
47	燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルコイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッター)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッター)を用いて切断を行う設計とする。	機能要求①	燃料棒解体設備	設計方針 (発生防止)						燃料棒解体設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
48	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないよう装置内雰囲気へヘリウムガスは置換した後に溶接、押切機構の切断機(パイプカッター)の使用及び周辺に可燃性物質を保管しないこととする。	運用要求 機能要求①	燃料棒解体設備、溶接設備	設計方針 (発生防止)						燃料棒解体設備 挿入溶接設備 施設共通 基本設計方針 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等				
49	また、高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び運転中は温度の監視を行うとともに温度制御機器により温度制御を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、スタック乾燥装置、分析設備	設計方針 (発生防止)					スタック乾燥装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	分析設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等				焼結設備 小規模焼結処理装置

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
50	焼結炉等の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検出した場合は、予備機が起動する設計とともに、冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低下による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。	機能要求①	冷却水設備 焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	冷却水設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
51	なお、雰囲気ガスを加温する場合を含め、焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
52	水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏れ検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	水素・アルゴン混合ガス設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
53	焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 水素・アルゴン混合ガス設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
54	また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置	-	-
55	焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。 また、焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
56	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気設備は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	機能要求①	施設共通	基本設計方針	設計方針 (発生防止)	-	-	-	施設共通	基本設計方針	-	-	-	-
57	電気室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。	運用要求	施設共通	基本設計方針	設計方針 (発生防止)	-	-	-	-	施設共通	基本設計方針	-	-	-
58	(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。	機能要求① 設置要求	燃料加工建屋、緊急時対策建屋	基本方針 設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	○	【施設共通 基本設計方針】 建築基準法上の耐火構築物	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用	-	-	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】 建築基準法上の耐火構築物
59	火災防護上重要な機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計もしくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	○	基本方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用	-	-	-	-	-	-
60	火災防護上重要な機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	機能要求②	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備) 重大事故等対処施設	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	粉末一時保管装置GB 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	非常用所内電源設備 GB排風機 GB排気ダクト GB排気フィルタ GB排気機入口手動ダンパ 燃料油貯蔵タンク 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	予備混合装置GB 等	均一化混合装置GB GB温度監視装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	緊急時対策建屋送風機 緊急時対策建屋排風機 緊急時対策建屋用発電機 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
61	核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	機能要求②	グローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	スタック編成装置GB 粉末一時保管装置GB ペレット一時保管棚GB 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	スタック供給装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	予備混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	均一化混合装置GB 焼結炉 小規模焼結処理装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	
62	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた換気部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備) 重大事故等対処施設	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	-	非常用所内電源設備 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	焼結炉 小規模焼結処理装置 遮断消火装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	燃料油配管・弁 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
63	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備) 重大事故等対処施設	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	-	非常用所内電源設備 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	予備混合装置GB 等	均一化混合装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	緊急時対策建屋送風機 緊急時対策建屋排風機 緊急時対策建屋用発電機 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
64	焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
65	火災防護上重要な機器等に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)の保温材	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	-	-	給気設備 窒素循環設備 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
66	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	○	【施設共通 基本設計方針】 建屋内装材 (建築基準法に基づく不燃性材料、消防法に基づく防火物品)	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用	-	-	-	-	-	-
67	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	○	【施設共通 基本設計方針】 建屋内装材 (建築基準法に基づく不燃性材料、消防法に基づく防火物品)	-	-	-	-	-	-	-	-
68	また、中央監視室等のカーベットは、消防法に基づく防火物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	中央監視室、制御第1室、制御第4室のカーベット 緊急時対策建屋	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	○	【施設共通 基本設計方針】 建屋内装材 (建築基準法に基づく不燃性材料、消防法に基づく防火物品)	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用	-	-	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】 建屋内装材 (建築基準法に基づく不燃性材料、消防法に基づく防火物品)
69	火災防護上重要な機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学会規格IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直ドラフト燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VW-1 UL垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)及び安重GB内に使用するケーブル 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	焼結ポート入出庫装置 焼結ポート受渡装置 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	非常用所内電源設備 GB排気設備 GB消火装置 GB温度監視装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	予備混合装置 一次混合装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	均一化混合装置 GB温度監視設備 混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路 混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系) 遮断消火装置 火災状況確認用温度表示装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	緊急時対策建屋排風機 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
70	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)及び安重GB内に使用するケーブル 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	焼結ポート入出庫装置 焼結ポート受渡装置 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	非常用所内電源設備 GB排気設備 GB消火装置 GB温度監視装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	予備混合装置 一次混合装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	均一化混合装置 GB温度監視設備 混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路 混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系) 遮断消火装置 火災状況確認用温度表示装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	緊急時対策建屋排風機 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等		
71	火災防護上重要な機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	換気設備のフィルタ (火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)に限る) 換気設備のフィルタ (重大事故等対処施設に限る)	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)	-	-	-	-	GB排気フィルタユニット 工程室排気フィルタユニット 建屋排気フィルタユニット 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	緊急時対策建屋フィルタユニット ※火災及び爆発の防止に関する説明書等

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
72	火災防護上重要な機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。	機能要求①	遮蔽材 (火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備に使用するもの) に限る)	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)		-	-	-	ベレット一時保管管 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
73	火災防護上重要な機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	変圧器及び遮断器を有する設備 (火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備に使用するもの) に限る) 変圧器及び遮断器を有する設備 (重大事故等対処施設に限る)	設計方針 (不燃性材料又は難燃性材料の使用)		-	-	-	-	-	-	所内電源設備 (電気設備) (安重の系統に限る) 遠隔消火装置 火災状況確認用温度表示装置等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	所内電源設備 (電気設備) (安重の系統に限る) 緊急時対策所 監視制御盤 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
74	(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるアイルタの目詰まり等)、生物学的現象、森林火災及び塩害を考慮する。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止	-	-	-	-	-	-
75	これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある雷害及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針		-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある雷害による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (自然現象による火災及び爆発の発生防止)	○	【施設共通 基本設計方針】 避雷設備	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
77	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができ、地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破損又は剛硬による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	評価要求	火災防護上重要な機器等 (安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)	設計方針 (自然現象による火災及び爆発の発生防止)	○	【施設共通 基本設計方針】 避雷設備	-	-	粉末一時保管装置 等 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	GB消火装置 GB排風機 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	一次混合装置GB 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	焼付炉 小規模凝結処理装置 等 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	混合酸化物貯蔵容器 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	所内電源設備 (電気設備) 高圧母線 低圧母線 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
78	7.1.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グループボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火	-	-	-	-	-	-
79	火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火	-	基本方針	-	基本方針	-	基本方針
80	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火	-	基本方針	-	基本方針	-	基本方針
81	(1) 火災感知設備 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるような固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式連動感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。 ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備 (グループボックス外への感知に限る)	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	-	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
82	グループボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による動作や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備 (グループボックス内の感知に限る)	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設、その他加工設備の付属施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設、被覆施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
83	消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	-	-	火災感知設備 自動火災報知設備	-	-
84	火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。 ただし、通常作業時に人の立ち入りがなく可燃性物質がない区域は除く。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	-	-	※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書 等	-	-
85	感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条~第十八条までに定める感知性能と同程度の方法により設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	-	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
86	火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。	機能要求①	火災感知設備 (GB温度監視装置)	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	火災感知設備 GB温度監視装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 GB温度監視装置 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
87	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグループボックス内の火災感知設備は、非常用所内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて給電する設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	非常用発電機 火災感知設備 GB温度監視装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	所内電源設備 (電気設備) 燃料加工建屋の6.9kV非常用母線 燃料加工建屋の460V非常用母線 火災感知設備 GB温度監視装置 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	所内電源設備 (電気設備) 火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
88	火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設、廃棄設備、その他加工設備の付属施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設、被覆施設、廃棄設備、その他加工設備の付属施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
89	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく種々の火災を模擬した試験等を定期的に行う。 グループボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗等を用いた試験等を定期的に行う。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設、廃棄設備、その他加工設備の付属施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	被覆施設 GB負圧・温度監視設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	成形施設、被覆施設、廃棄設備、その他加工設備の付属施設 GB負圧・温度監視設備 火災感知設備 GB温度監視装置 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
90	地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針 (火災の感知)		-	-	-	-	-	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
91	(2) 消火設備 工程室及びグループボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けおそれのある火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(中央監視室等の床下)及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。 燃料棒貯蔵室等の高稼働区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものがないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれがないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)		-	-	-	消火設備 GB火災装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	ハロゲン化物消火設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
92	なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	消火設備 屋内消火栓 消火器 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
93	消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防上重要な機器等の安全機能を損なわないよう、安全上重要な施設のグループボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とし、グループボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグループボックスの閉じ込め機能を損なわない設計、非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように、外気より給気を行う設計、電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を及ぼさない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
94	また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対して安全機能に影響がないよう設計する。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋内消火栓 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
95	a. 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	消火設備 消火用水槽 ろ過水貯槽 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
96	ただし、グループボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グループボックス消火装置)については、グループボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 また、複数連射したグループボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。	設置要求 機能要求②	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
97	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量(116m ³)に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	防火水槽 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	消火設備 消火用水槽 ろ過水貯槽 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
99	b. 消火設備の系統構成 (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (約2,500m ³)及び消火用水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (約900m ³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 消火用水槽 ろ過水貯槽 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
100	消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (定格流量45m ³ /h)を1台ずつ設置することで、多重性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 圧力調整用消火ポンプ 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
101	(b) 系統分離に応じた独立性 MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
102	同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
103	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能となる設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
104	(c) 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋内消火栓 屋外消火栓 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	消火設備 消火水供給設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
105	c. 消火設備の電源確保 再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
106	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグループボックス消火装置(不活性ガス消火装置)のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用所内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	所内電源設備 (電気設備) ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
107	d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災による二次的影響の考慮 屋内消火栓、窒素消火装置、グループボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ぼさない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	消火設備 屋内消火栓 屋外消火栓 消火器 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	消火設備 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
108	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	ハロゲン化物消火設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
109	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備 (延焼防止ダンパ)	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	火災影響軽減設備 延焼防止ダンパ ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	-
110	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とするとともに、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-	ハロゲン化物消火設備 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
111	(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。	設置要求 機能要求①	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	【施設共通 基本設計方針】 管理区域外への流出防止	-	V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.1 管理区域からの放出消火剤の流出防止	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
112	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。	機能要求①	グローブボックス排気設備、 工程室排気設備、建屋排気期 設備、排気筒	設計方針 (管理区域からの放出消 火剤の流出防止)	-	-	-	-	-	GB排気設備 工程室排気設備 建屋排気設備 排気筒 ※基本設計方針、火災及び爆発 の防止に関する説明書等	-	-	-	-
113	(c) 消火栓の配置 火災区域又は火災区域に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行及び都市計画法施行令に準 拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区域における 消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋内消火栓 屋外消火栓 ※基本設計方針、火災及び爆発の 防止に関する説明書等	-	-
114	e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 固定式のガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	消火設備 GB消火装置 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発 の防止に関する説明書等	-	-	-	-
115	(b) 固定式のガス消火装置の退避警報 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴 する設計とする。 また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計と する。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発 の防止に関する説明書等	-	-	-	-
116	f. 消火設備に対する自然現象の考慮 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋外消火栓 防火水槽 ※基本設計方針、火災及び爆発の 防止に関する説明書等	消火設備 ろ過水貯槽 ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	
117	(a) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度 (GL-60cm) を確保した 埋設配管とするともに、地上部に設置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計と するともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋外消火栓 ※基本設計方針、火災及び爆発の 防止に関する説明書等	-	-
118	(b) 風水害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置 (窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置) についても、風水害に 対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	消火設備 窒素消火装置 二酸化炭素消火装置 ※基本設計方針、火災及び爆発 の防止に関する説明書等	-	-	消火設備 圧力調整用消火ポンプ 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	
119	屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機 構に影響を受けない構造とする。	機能要求①	消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋外消火栓 ※基本設計方針、火災及び爆発の 防止に関する説明書等	-	-
120	(c) 地盤変位対策 屋内消火栓は、地震時における地盤変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合にお いても、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火用水を供給し、消火活動を可能とするよ	設置要求	移動式消火設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 屋内消火栓	-	-
121				設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	g. その他 (a) 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高 所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災 (燃料火災) 時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
123	(b) 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区域の消火設備の現場盤操作等に必要照明器具 として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置す る設計とする。	設置要求	照明設備	設計方針 (火災の消火)	-	-	-	-	-	-	-	照明設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の 防止に関する説明書等	-	-
124	7.1.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災及び爆発の影響軽減対策 a. 火災防護上の系統分離対策 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能 を有するグローブボックス排気機及びその機能の維持に必要な非常用内電源設備につ いては、互いに相連する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブル に対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	-	-	-	-	-
125	(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験 により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (GB排風機、非常用発電機が 敷設される区域、又は当該 ケーブルトレイに対して実 施)	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	【施設共通 基本設計方針】 3時間以上の耐火能力を有する耐 火壁 (耐火隔壁、貫通部シール、 防火扉、防火ダンパ等) 【施設共通基本設計方針】 3時間以上の耐火能力を有する隔 壁等	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】 3時間以上の耐火能力を有する耐 火壁 (耐火隔壁、貫通部シール、 防火扉、防火ダンパ等) 【施設共通基本設計方針】 3時間以上の耐火能力を有する隔 壁等
126	(b) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相連する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には位置させるものを含 め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災 感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	GB排風機、火災感知設備、消 火設備 (窒素消火装置)	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	GB排風機 消火設備 窒素消火装置 ※火災及び爆発の防止に関する 説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	-	-
127	(c) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相連する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、1時間の耐火能力を有する隔壁で分離 し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	非常用発電機 (燃料移送ポン プ)、火災感知設備、消火設 備 (二酸化炭素消火装置)	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	燃料移送ポンプ 消火設備 二酸化炭素消火装置 ※火災及び爆発の防止に関する 説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	-	-
128	b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 (a) 中央監視室制御室内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御室及びそのケーブルについては、火災及 び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御室に関しては、「 異なる系統の制御室を系統別に個別の不燃性の筐体で造ることによる分離 (筐体の厚さは1.5mm以上 の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する)」、「制御室内に高感度煙感知器を設置」、「常駐する運転員 による消火器を用いた早期の消火活動」により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	GB排風機及び非常用発電機の系 統 高感度煙感知器、消火器 施設共通 (運転員の消火活 動)	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	GB排風機及び非常用発電機の系 統 消火器 施設共通 (運転員の消火活動) ※火災及び爆発の防止に関する 説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	-	-
129	(b) 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相 連する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」、又は 「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設 置する設計」とする	設置要求 機能要求②	GB排風機及び非常用発電機の系 統 火災感知設備、消火設 備	基本方針 設計方針 (影響軽減) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針	-	GB排風機及び非常用発電機の系 統 消火設備 ※火災及び爆発の防止に関する 説明書等	-	火災感知設備 自動火災報知設備 ※火災及び爆発の防止に関する説 明書等	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
130	c. 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災影響軽減設備 (延焼防止ダンパ、防火ダンパ) グローブボックス排気設備、 工程室排気設備、建屋排気設備 (放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域境界に限る)	設計方針 (影響軽減)	-	-	-	-	-	火災影響軽減設備 延焼防止ダンパ 防火ダンパ 等 グローブボックス排気設備 工程室排気設備 建屋排気設備 (放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域境界に限る) ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-
131	d. 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 運転員が滞在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を排気するため、換気設備により発生した煙を排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。	設置要求 機能要求①	工程室排気設備、 非管理区域換気空調設備	設計方針 (影響軽減)	-	-	-	-	-	工程室排気設備 非管理区域換気空調設備 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-
132	e. 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	燃料油貯蔵タンク	設計方針 (影響軽減)	-	-	-	-	-	燃料油貯蔵タンク ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-	-	-
133	f. 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、火災影響軽減設備 (延焼防止ダンパ)	設計方針 (影響軽減)	-	-	-	-	-	-	-	焼結設備 小規模焼結処理装置 火災影響軽減設備 延焼防止ダンパ ※火災及び爆発の防止に関する説明書等	-	-
134	(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を取束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。	基本方針	安全上重要な施設	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 火災影響評価 (追加)	-	-	-	-	-	火災影響評価 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
135	a. 火災伝播評価 火災影響評価は、火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針 (火災影響評価)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	火災影響評価 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
136	b. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針 (火災影響評価)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	火災影響評価 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
137	c. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、MOX燃料加工施設の安全機能が少なくとも一つは確保されること及び安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針 (火災影響評価)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	火災影響評価 ※火災及び爆発の防止に関する説明書等
138	7.1.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用するが、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求① 評価要求	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽)	設計方針 (設備の共用)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	消火設備 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 圧力調整用消火ポンプ 消火用水貯槽 過水貯槽 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等
139	また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の層(再処理施設と共用、MOX燃料加工施設に設置)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	火災影響軽減設備 (防火扉 (MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の層))	設計方針 (設備の共用)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	火災影響軽減設備 防火扉 ※基本設計方針、火災及び爆発の防止に関する説明書等

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
6. 加工施設内における溢水による損傷の防止														
6.1 溢水防護に関する基本設計方針														
1	安全機能を有する施設が、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
2	そのために、溢水防護に係る設計時に、MOX 燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価 (以下「溢水評価」という。)し、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能を維持する設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
3	これらの機能を維持するために必要な設備 (以下「溢水防護対象設備」という。)が、発生を想定する設水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
4	重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
5	溢水影響に対し防護すべき設備 (以下「防護すべき設備」という。)として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	緊急時対策所 等
6	溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件の変更の都度、溢水評価を実施することとし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	設計方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
6.2 防護すべき設備の抽出														
7	溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド (平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定)」 (以下「内部溢水ガイド」という。)で安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、MOX 燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、溢水評価、貯蔵施設、貯蔵施設の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	基本方針 設計方針) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
8	具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射線物質又は放射線が MOX 燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	設計方針	-	-	-	-	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
9	また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針	-	-	-	-	-	外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	-	緊急時対策所 等
10	上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、そ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	設計方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
11	また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する重大事故等対処設備のうち、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、溢水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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための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	設計方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
6.3 考慮すべき溢水事象														
12	溢水影響を評価するために、溢水評価では、溢水原因として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。溢水原因及び溢水事象としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水 (以下「想定破損による溢水」という。) (2) MOX 燃料加工施設内で生ずる異常状態 (火災を含む。) の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水 (以下「消火等起因による溢水」という。) (3) 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水 (以下「地震起因による溢水」という。) また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等により生ずる溢水 (以下「その他の溢水」という。) の影響も評価する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	-
6.4 溢水原因及び溢水量の設定														
13	6.4.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水原因となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水原因として想定する。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
14	また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。	定義	基本方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さと同径肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック (以下「貫通クラック」という。)) を想定した溢水量とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
16	また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
17	また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
18	6.4.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、評価対象となる防護すべき設備が設置されている建屋 (以下、「溢水防護建屋」という。) 内において、水を使用する消火設備である消火栓及び連結放水装置からの放水を溢水原因として想定する。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
19	なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラーを設置しない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
6.4.3 地震起因による溢水														
20	地震起因による溢水は、耐震5クラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水原因として想定する。 ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水原因として想定しない。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
21	溢水原因となる配管については、破損形状を完全全周破断とした溢水量とし、溢水原因となる容器については、全保有水量を考慮した溢水量とする。 なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
22	また、地震に起因する重大事故時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。ただし、基準地震動の1.2倍の地震力に対して、耐震性が確保されない耐震5クラス機器は溢水原因として想定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
6.4.4 その他の溢水														
23	その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、地下水の流入、降水のような MOX 燃料加工施設への直接的な影響、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷 (配管以外)、人的過誤及び誤操作を想定する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
24	6.4.5 溢水量の算出 溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
25	また、溢水量の算出において、隔離操作による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して算出する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
26	なお、手動による漏えい停止のために現場等を確認し操作する手順は、保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
6.5 溢水防護区画及び溢水経路の設定														
27	溢水影響を評価するために、溢水防護区画を構成する壁、扉、棚、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、以下のとおり設定する。 (1) 防護すべき設備が設置されている全ての区画 (2) 中央監視室、制御第1室、制御第4室 (3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部 (以下「アクセス通路部」という。)	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定) (第2 Gr以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針	基本方針
28	溢水防護区画は、壁、扉、棚、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内で発生を想定する溢水に対して、防護すべき設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を生ずる経路を設定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
29	なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水原因及び溢水量の設定)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第1回申請対象設備	第1回申請 仕様表	第1回申請 添付書類	第2 Gr (2項変更②)	第2 Gr (1項新規①)	第3 Gr (2項変更③)	第3 Gr (1項新規②)	第4 Gr (2項変更④)	第4 Gr (1項新規③)
30	6.6 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 6.6.1 浸水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位を防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ (以下「機能喪失高さ」という。) を比較し評価する。 防護すべき設備は、浸水により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。	冒頭宣言 評価要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および(溢水評価対象の重大事故等) 対処設備	基本方針 設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
31	また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。	機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および(溢水評価対象の重大事故等) 対処設備	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
32	浸水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水経路に溢水により発生する水位や水圧に対して止水性 (以下「止水性」という。) を維持する壁及び堰により溢水伝播を防止する等の対策を実施する。 止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	堰	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	堰
33	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図るか、溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、浸水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	-	緊急時対策所 等
34	6.6.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、消火水による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は、被水に対する保護構造 (以下「保護構造」という。) を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 保護構造を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の発生を抑制する等の設計とする。 当該設備が設置される溢水防護区画において水を引かない消火手段を採用する等の設計とする。 保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。	評価要求 機能要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および(溢水評価対象の重大事故等) 対処設備	基本方針 設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	貯蔵施設 等	貯蔵施設 工程室排気設備 グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
35	消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火放水時に不用意な放水を行わない運用とすることと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	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
36	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 等	遠隔消火装置 等	-	緊急時対策所 等
37	6.6.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水防護区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。 蒸気噴出試験又は試験困難な場合に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件 (温度、湿度及び圧力) を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および(溢水評価対象の重大事故等) 対処設備	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	貯蔵施設 等	工程室排気設備 グローブボックス排気設備 外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	混合酸化物貯蔵容器	-
38	漏えい蒸気の影響により、防護される設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。 具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに自動隔離を行うために、自動検知・遠隔隔離システム (温度検知器、蒸気遮断弁) 等を設置する。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針	-	-	-	-
39	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は蒸気影響を緩和する対策を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	外部放出抑制設備 代替グローブボックス排気設備 等	粉末調整工程 等	粉末調整工程 ペレット加工工程 遠隔消火装置 等	-	緊急時対策所 等
40	6.6.4 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等で発生を想定する溢水、地下水による影響を評価する。 具体的には、屋外に設置される屋外タンク等に関して、基準地震動による地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。 また、地下水に対しては、燃料加工建屋外周部における壁 (貫通部の止水処置を含む。) 、扉等により地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針) (第2 Gr 以降)	○	基本方針	-	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
41	止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	評価要求	堰	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	堰
42	なお、地震に起因する重大事故等時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水に関する評価及び防護設計方針)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
43	6.7 溢水防護上期待する溢水防護設備の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する溢水防護設備の構造強度設計は、以下のとおりとする。 溢水防護設備が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針 (溢水防護設備の構造強度設計)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	施設共通 基本設計方針
44	防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで止水性を維持する壁及び堰については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針 (溢水防護設備の構造強度設計)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	堰
45	なお、地震を起因として発生する重大事故の対処に必要な重大事故等対処設備を防護するために必要な溢水防護設備については、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、安全性を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針 (溢水防護設備の構造強度設計)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	堰

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
一	<ul style="list-style-type: none"> ・名称 ・種類又は主要構造 ・個数 ・系統名 ・取付箇所 ・主要材料 ・主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・各機器に共通して記載すべき項目として対象特定（名称、数量、設置場所等）、機器の種類又は主要構造（事業変更許可記載事項）を記載する。 ・主要材料、主要寸法については、設備の各種評価に用いるインプットとしての基本的な内容を必要に応じて記載する。
第四条 臨界防止	<ul style="list-style-type: none"> ・容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界防止機能に係る溶液の濃度、質量管理に必要なとなる容器等の容量を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・核的制限値 	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界安全管理表に記載している設備について、臨界計算に用いる計算条件及び設計条件の制限値（設備の面間最小距離、溶液中のPu濃度、内径等）を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・主要材料 ・主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界防止機能に係る中性子吸収材の材料、容器等の寸法、材料を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・駆動方式 	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界防止機能に係る工程停止回路の遮断弁の駆動方式を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・検出器の種類 ・計測範囲 ・警報作動範囲 	<ul style="list-style-type: none"> ・臨界の検知・警報機能に係る臨界警報装置の計測範囲等を記載する。
第五条 第三十二条 地盤 第六条 第三十三条 地震	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤の支持力度 ・MMRの強度 ・支持地盤 ・杭の強度 	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤又は杭基礎に設置する建物・構築物及び屋外設置設備について、設置圧に対する十分な支持力を担保するための地盤の支持力度及びMMRの強度、杭の強度を記載する。杭基礎の場合、支持地盤を記載する。
第八条 外部衝撃	<ul style="list-style-type: none"> ・主要材料 ・主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・飛来物防護設備（飛来物防護ネット、防護板等）の材料及び寸法（線径等）を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・耐火被膜 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空機墜落火災の影響を受ける屋外設置設備について、耐火被膜の種類と厚さを記載する。
第十条 閉じ込め	<ul style="list-style-type: none"> ・容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・閉じ込め、漏えい対処機能に係るファンの風量、ポンプの流量、漏えい液受皿の容量、熱交換器、冷凍機等の設計熱交換量を記載する。

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
	・伝熱面積	・閉じ込め機能に係る熱交換器、冷凍機等の伝熱面積を記載する。
	・吐出圧力	・閉じ込め、漏えい対処機能に係るポンプの吐出圧力を記載する。
	・漏えい率 ・開口部風速	・閉じ込め機能に係るグローブボックスの漏えい率、フードの開口部風速を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・閉じ込め、漏えい対処機能に係る設備（漏えい液受皿、熱交換器、給気閉止ダンパ、機械装置、保守設備等）の材料及び寸法を記載する。
	・原動機	・閉じ込め、漏えい対処機能に係るポンプ、ファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
	・駆動方式	・閉じ込め機能に係る給気閉止ダンパの駆動方式を記載する。
	・検出器の種類 ・計測範囲	・漏えい検知機能に係る漏えい検知器の計測範囲等を記載する。
第十一条 第三十五条 火災	・容量	・消火機能に係る容量（消火水槽、ポンベの貯蔵容量、ポンプの流量等）を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・消火機能に係るポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・化学的制限値又は熱的制限値	・火災・爆発に係わる設計の制限値である化学的制限値（水素濃度、酸素濃度等）、熱的制限値（発火点、引火点等）を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・耐火機能に係る耐火壁等の材料（コンクリート壁等）及び寸法を記載する。
	・原動機	・消火機能に係るポンプの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
	・駆動方式	・消火機能（消火ガス放出によるGB内雰囲気維持）に係るダンパの駆動方式を記載する。 ・爆発防止機能を担保するため、水素濃度高により作動する遮断弁の駆動方式を記載する。
第十二条 溢水 第十三条 薬品	・防護上の配慮が必要な高さ（機能喪失高さ） ・防護上の区画番号	・溢水及び薬品防護機能に係る防護対象設備の必要高さ及び防護対象設備の区画番号を記載する。

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要材料 ・ 主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溢水及び薬品防護機能に係る防水区画構築物（堰、防水扉、止水板及び蓋等）の材料及び寸法を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駆動方式 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溢水及び薬品防護機能を担保する隔離弁の駆動方式を記載する。
第十七条 第三十七条 材料/構造	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最高使用温度 ・ 最高使用圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全上重要な施設、溶接検査対象設備、重大事故等対処設備に係る容器及び管の耐圧強度評価で使用する機器の設計条件として最高使用圧力、最高使用温度を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要材料 ・ 主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全上重要な施設、溶接検査対象設備、重大事故等対処設備に係る容器及び管の強度を担保する材料及び寸法（腐食の考慮を含む）を記載する。
第十八条 搬送設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 核燃料物質、放射性廃棄物の搬送能力に係るクレーン等の定格荷重を記載する。
第十九条 貯蔵施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 核燃料物質、放射性廃棄物の貯蔵・保管能力を担保する使用済燃料輸送容器保管庫、貯蔵ホール、貯蔵ピット等の容量(貯蔵能力)を記載する。 ・ 崩壊熱除去機能に係るポンプ（プール水の冷却・浄化等）の流量、ファン（換気設備）の風量、熱交換器、冷凍機の設計熱交換量を記載する。 ・ プール水浄化機能に係るろ過装置の容量を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 揚程又は吐出圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去機能に係るポンプ（プール水の冷却・浄化等）の揚程又は吐出圧力を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原動機 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去機能に係るポンプ、ファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検出器の種類 ・ 計測範囲 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漏えい検知機能に係る漏えい検知器の計測範囲等を記載する。
第二十条 第四十七条 計測制御 第二十一条 放管 第二十二条 安全保護回路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検出器の種類 ・ 計測範囲 ・ 警報動作範囲 ・ 設定値 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計測機能に係る検出器の種類、計測範囲、警報動作範囲、安全上重要な施設（安全保護回路含む）のインターロック回路の設定値を記載する。

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
第四十九条 監視測定		
第二十三条 第四十八条 制御室	・容量	・制御室の居住性維持機能に係るファンの風量を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・制御室の居住性維持に係る遮蔽材の材料及び寸法（厚さ）を記載する。
	・効率	・制御室の居住性維持機能に係るフィルタの捕集効率を記載する。
	・設計上の空気流入率	・制御室の居住性維持に係るファンの設計上の空気流入率を記載する。
	・原動機	・制御室の居住性維持に係るファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
	・検出器の種類 ・計測範囲 ・警報動作範囲	・制御室の居住性維持機能に係る有毒ガス検知器の計測範囲等を記載する。
第三十条 第五十条 緊急時対策所	・容量	・緊急時対策所の居住性維持機能に係るファンの風量、加圧ユニットの容量を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・緊急時対策所の居住性維持に係る遮蔽材の材料及び寸法（厚さ）を記載する。
	・効率	・緊急時対策所の居住性維持機能に係るフィルタの捕集効率を記載する。
	・設計上の空気流入率	・緊急時対策所の居住性維持に係るファンの設計上の空気流入率を記載する。
	・原動機	・緊急時対策所の居住性維持に係るファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
第二十四条 廃棄施設	・容量	<p>・廃棄機能（排気風量、排気筒風量、海洋放出量、ガラス固化体処理能力等）に係る気体、液体、固体廃棄物の廃棄施設のファンの風量、ポンプの流量、ろ過装置及び容器の容量、熱交換器の設計熱交換量を記載する。</p> <p>・廃棄能力（核燃料物質の除去）に係る液体の廃棄施設の凝縮器、電気ヒータの容量（設計熱交換量）を記載する。</p> <p>・廃棄能力（核燃料物質の除去）に係る気体の廃棄施設のボイラの容量を記載する。</p>

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
	・揚程又は吐出圧力	・廃棄機能(海洋放出等)に係る液体の廃棄施設のポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・伝熱面積	・廃棄能力(核燃料物質の除去)に係る気体の廃棄施設の凝縮器、電気ヒータの伝熱面積を記載する。
	・効率	・廃棄機能(核燃料物質の除去)に係る気体の廃棄施設のフィルタ、ルテニウム吸着塔について、効率(補集効率、除去効率)を記載する。
	・原動機	・廃棄機能に係るポンプ、ファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
第二十五条 保管廃棄施設	・容量	・放射性固体廃棄物の保管廃棄に係る貯蔵ピット、室の容量(貯蔵容量)を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・自然通風による崩壊熱除去に必要な風量を確保するために冷却空気流路の材料、寸法(シャフト高さ等)を記載する。
第二十七条 遮蔽	・主要材料 ・主要寸法	・遮蔽機能(制御室遮蔽、緊急時対策所遮蔽を含む)に係る遮蔽材及び遮蔽材寸法(厚さ)を記載する。
第二十八条 換気設備	・容量	・換気能力に係る換気施設のファンの容量(風量)を記載する。
	・効率	・廃棄能力(核燃料物質の除去)に係る気体の廃棄施設のフィルタについて、効率(補集効率)を記載する。
	・原動機	・換気機能に係るファンの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
第二十九条 保安電源設備 第四十六条 電源設備	・容量	・電源供給能力に係る電気設備(発電機、変圧器、遮断器、電源盤、無停電電源装置、蓄電池等)の容量を記載する。 ・電源供給能力に係る非常用発電機に係る起動用の空気だめの容量を記載する。 ・電源供給能力に係る非常用発電機に燃料を供給するための燃料ポンプの容量を記載する。 ・電源供給能力に係る容器(燃料タンク、タンクローリ、軽油貯槽等)の容量を記載する。
	・吐出圧力	・電源供給能力に係る非常用発電機に燃料を供給するための燃料ポンプの吐出圧力を記載する。

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電圧 ・ 電流 ・ 遮断電流 ・ 遮断時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気盤の損壊を防止するための遮断器の仕様として電圧、電流、遮断電流、遮断時間を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電圧 ・ 電流 ・ 相 ・ 周波数 ・ 主要寸法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電線路機能に係る電気設備の仕様として、電圧、電流、相、周波数、盤の寸法を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原動機 ・ 回転速度 ・ 起動時間 ・ 出口の圧力 ・ 燃料 ・ 力率 ・ 電圧 ・ 結線法 ・ 冷却方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用発電機の電源供給能力に係る仕様として、回転速度、起動時間、過給機の出口の圧力、力率、電圧、結線法、冷却方法、燃料(種類、消費量)等の仕様を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原動機 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源供給機能に係るポンプの容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
第三十六条 重大事故等対 処設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補機駆動用燃料補給機能に係る容器(燃料タンク、タンクローリー、軽油貯槽等)の貯蔵容量を記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最高使用温度 ・ 最高使用圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重大事故等対処設備に係る配管、容器の耐圧強度評価で使用する機器の設計条件として最高使用圧力、最高使用温度を記載する。 ※DB 条文と数値が異なる場合は併記し注記に重大事故等対処時の条件であることを記載する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原動機 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以降の重大事故等対処条文に係る各ポンプ、ファン等の容量を担保するための原動機の出力等を記載する。
第三十八条 臨界事故	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容量 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可溶性中性子吸収材供給に係る供給量を担保するため中性子吸収材供給槽の貯蔵容量を記載する。 ・ 臨界発生時にセル内の配管の加圧状態を解消するための廃ガス貯留槽の貯蔵容量を記載する。 ・ 廃ガス貯留に係る圧縮機の容量、空気貯槽の容

仕様表記載項目の設定
 (再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
		量、ポンプの容量（流量）を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・廃ガス貯留に係るポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・吹出圧力、吹出量、吹出場所	・廃ガス貯留に係る逃がし弁の吹出圧力、吹出量、吹出場所を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・臨界発生時の水素掃気に係る主配管（可搬型ホース等）の寸法、材料を記載する。 ・可溶性中性子吸収材供給に係る供給弁の寸法、材料を記載する。 ・廃ガス貯留に係る逃がし弁の寸法、材料を記載する。
	・駆動方式	・可溶性中性子吸収材供給に係る供給弁の駆動方式を記載する。
第三十九条 蒸発乾固	・容量	・水供給設備の未沸騰状態維持に係るポンプの容量（流量）を記載する。 ・代替セル排気機能に係るファンの容量（風量）を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・水供給設備の未沸騰状態維持に係るポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・代替安全冷却水系に係る主配管（可搬型ホース等）の寸法、材料を記載する。
	・効率	・セル導出及び代替セル排気時の放射性物質の除去機能に係るフィルタの除去効率を記載する。
第四十条 水素爆発	・容量	・水素掃気機能喪失時の圧縮空気供給機能を担保するための容器の貯蔵容量、圧縮機の容量を記載する。 ・代替セル排気機能を担保するファンの容量（風量）を記載する。
	・効率	・セル導出及び代替セル排気時の放射性物質の除去機能を担保するフィルタの除去効率を記載する。
第四十一条 有機溶媒等による火災又は爆発	・容量	・火災又は爆発の発生時にセル内の配管の加圧状態を解消するための廃ガス貯留槽の貯蔵容量を記載する。 ・廃ガス貯留に係る圧縮機の容量、空気貯槽の容量、ポンプの容量（流量）を記載する。

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
	・揚程又は吐出圧力	・廃ガス貯留に係るポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・吹出圧力、吹出量、吹出場所	・廃ガス貯留に係る逃がし弁の吹出圧力、吹出量、吹出場所を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・廃ガス貯留に係る逃がし弁の寸法、材料を記載する。 ・プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気を停止するための隔離弁の寸法、材料を記載する。
	・駆動方式	・プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気を停止するための隔離弁の駆動方式を記載する。
第四十二条 使用済燃料貯蔵槽の冷却	・容量	・注水機能、スプレイ機能を担保するためのポンプの容量（流量）を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・注水機能、スプレイ機能を担保するためのポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・注水機能、スプレイ機能を担保するための主配管（可搬型ホース等）の寸法、材料を記載する。
第四十四条 放出抑制	・容量	・注水機能、放水機能を担保するためのポンプの容量（流量）を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・注水機能、放水機能を担保するためのポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・注水機能、放水機能を担保するための主配管（可搬型ホース等）の寸法、材料を記載する。
第四十五条 水の供給	・容量	・水供給設備の貯水機能を担保するための容器の貯水容量を記載する。 ・水供給機能を担保するためのポンプの容量を記載する。
	・揚程又は吐出圧力	・水供給機能を担保するためのポンプの揚程又は吐出圧力を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・水供給設備の貯水機能を担保するための容器の寸法、材料（ライニング材）を記載する。 ・水供給機能を担保するための主配管（可搬型ホース等）の寸法、材料を記載する。
	・計測範囲	水供給設備において用いる水位計、流量計の計測範囲等を記載する。
(MOX)第三十三	・容量	・SA 火災の消火機能を担保するため容器(消火ガスボ

仕様表記載項目の設定
(再処理の例)

条文	仕様表記載項目	具体的な記載内容
条閉じ込める 機能の喪失対 処設備		ンベ)の容量を記載する。 ・閉じ込める機能の回復作業ためのファン(可搬型排風機)の容量(風量)を記載する。
	・主要材料 ・主要寸法	・閉じ込める機能喪失の対処のための主配管(可搬型ダクト等)の寸法、材料を記載する。
	・効率	・閉じ込める機能の回復作業のためのフィルタの捕集効率を記載する。
第七条 津波 第九条 不法侵入 第十四条 安全避難通路 第十五条 安重施設 第十六条 安有施設 第二十六条 汚染防止 第三十一条 通信連絡設備 第三十四条 津波 第四十三条 漏えい防止 第五十一条 通信連絡設備	—	・設置、系統構成等に係る要求事項であるため、基本設計方針において設計方針を記載する。

仕様表記載例
(機種：冷却塔／冷凍機)

既認可の仕様表	仕様表案	要求事項の整理	発電炉類似設備要目表	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>工程情報を示す項目であり、設備仕様と直接関係しない項目であるため、仕様表に記載しない。</p> <p>分離配置は配置図で示す。</p> <p>主要設備リストで展開。</p> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>機器の種類</td></tr> <tr><td>耐震クラス</td><td>航空機に対する防護</td></tr> <tr><td>流体の種類</td><td>容量 (設計熱交換量) MW/個</td></tr> <tr><td>容量 (設計熱交換量)</td><td>MPa</td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>MPa</td></tr> <tr><td>最高使用温度</td><td>℃</td></tr> <tr><td>伝熱面積 (フィン外表面積)</td><td>m²/個</td></tr> <tr><td>主要寸法</td><td>全長 mm</td></tr> <tr><td>全幅 mm</td><td>mm</td></tr> <tr><td>全高 mm</td><td>mm</td></tr> <tr><td>主要材料</td><td>伝熱管 (内管)</td></tr> <tr><td>ヘッダー</td><td>個数</td></tr> </table> <p>本設備は、非常用所内電源系統に接続する。</p> <p>基本設計方針で展開。</p> <p>注記 1) : 単位は (kcal/h/個) 2) : 単位は (kg/cm²)</p> <p>3) : 安全冷却水 A 冷却塔は、前処理建屋の屋上に据え付ける。安全冷却水 B 冷却塔は、鉄筋コンクリート造りの基礎の上に据え付ける。</p> <p>4) : 安全冷却水 B 冷却塔基礎の主要寸法は以下とする。 南北方向 : 〇m (外壁外面寸法) 東西方向 : 〇m (外壁外面寸法) 厚さ : 〇m</p> <p>5) : 安全冷却水 B 冷却塔基礎の主要材料は、以下とする。 鉄筋 : JIS G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼) に定める SD345 コンクリート : JASS5 の規定による普通コンクリート 設計基準強度 $\sigma_{\text{コン}} (\text{kgf/cm}^2)$</p> <p>マンメイドロック (コンクリート) : 設計基準強度 $\sigma_{\text{マン}} (\text{kgf/cm}^2)$</p> <p>6) : 安全冷却水 B 冷却塔基礎の支持地盤の許容支持力度は、鷹架層の許容支持力度として、重要な建物・構築物ごとに定まる値の最小値とし、長期 : 〇MPa (〇kgf/cm²)、短期 : 〇MPa (〇kgf/cm²) とする。</p> <p>7) : 安全冷却水 B 冷却塔基礎は、As クラスの設備を設置しているため、基準地震動 S1 及び S2 で間接支持構造物としての支持機能が維持されていることの確認を行う。</p> <p>旧単位系記載のため、SI 単位系表記に統一することに伴い適正化。</p> <p>基礎については、構造図で示す。</p> <p>主要設備リストで展開。</p>	名称	安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)	種類	機器の種類	耐震クラス	航空機に対する防護	流体の種類	容量 (設計熱交換量) MW/個	容量 (設計熱交換量)	MPa	最高使用圧力	MPa	最高使用温度	℃	伝熱面積 (フィン外表面積)	m ² /個	主要寸法	全長 mm	全幅 mm	mm	全高 mm	mm	主要材料	伝熱管 (内管)	ヘッダー	個数	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)</td><td>変更前</td><td>変更後</td></tr> <tr><td>種類</td><td>基礎 : 〇〇 冷却塔 : 〇〇</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>支持地盤の許容支持力度</td><td>MPa</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>支持地盤の極限支持力度</td><td>MPa</td><td></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td>マンメイドロックの強度</td><td>N/mm²</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>容量</td><td>設計熱交換量 MW/個</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>設計冷却空気流量</td><td>kg/h</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>最高使用圧力</td><td>MPa</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>最高使用温度</td><td>℃</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>伝熱面積 (伝熱管及びフィン外表面積)</td><td>m²/個</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>主要寸法</td><td>全長 mm</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>全幅 mm</td><td>mm</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>全高 mm</td><td>mm</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>主要材料</td><td>伝熱管 (内管)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ヘッダー</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>耐久被膜</td><td>種類</td><td></td><td>〇〇以上</td></tr> <tr><td>厚さ</td><td>mm</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>原動機</td><td>種類</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>出力</td><td>kw/個</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>ファン台数</td><td>台</td><td>〇〇</td><td></td></tr> <tr><td>系統名 (ライン名)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>設置位置</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>溢水防護上の区画番号</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>化学薬品防護上の区画番号</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>化学薬品防護上の配慮が必要な高さ</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>注記 : *1 公称値を示す。 *2 記載の適正化を行う。既設工認には「伝熱面積 (フィン外表面積)」と記載。 *3 既設工認の仕様表に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。 *4 航空機墜落による火災により熱影響がある支持架構の柱等に耐火塗装を施す。</p>	名称	安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)	変更前	変更後	種類	基礎 : 〇〇 冷却塔 : 〇〇			支持地盤の許容支持力度	MPa			支持地盤の極限支持力度	MPa		〇〇	マンメイドロックの強度	N/mm ²	〇〇		容量	設計熱交換量 MW/個	〇〇		設計冷却空気流量	kg/h	〇〇		最高使用圧力	MPa	〇〇		最高使用温度	℃	〇〇		伝熱面積 (伝熱管及びフィン外表面積)	m ² /個	〇〇		主要寸法	全長 mm	〇〇		全幅 mm	mm	〇〇		全高 mm	mm	〇〇		主要材料	伝熱管 (内管)			ヘッダー				耐久被膜	種類		〇〇以上	厚さ	mm			原動機	種類			出力	kw/個	〇〇		ファン台数	台	〇〇		系統名 (ライン名)				設置位置				溢水防護上の区画番号				溢水防護上の配慮が必要な高さ				化学薬品防護上の区画番号				化学薬品防護上の配慮が必要な高さ				<table border="1"> <tr><td>技術基準</td><td>機能要求② 様式-6,7</td><td>主な仕様 (詳細設計)</td></tr> <tr><td>第六条 地震による損傷の防止</td><td>・施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じた地震力に十分耐えることのできる設計</td><td>主要寸法 全長 : 〇〇mm 全幅 : 〇〇mm 全高 : 〇〇mm</td></tr> <tr><td>第八条 外部からの衝撃による破損防止 (航空機墜下)</td><td>・航空機墜落火災発生時においても機能が喪失しないために耐火塗装を塗布。</td><td>耐火塗料 : 〇〇mm 以上</td></tr> <tr><td>第十二条 溢水防護</td><td>・没水の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計</td><td>取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 溢水防護上の区画番号 : 〇〇 溢水防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上</td></tr> <tr><td>第十三条 化学薬品防護</td><td>・没液の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計</td><td>取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 化学薬品防護上の区画番号 : 〇〇 化学薬品防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上</td></tr> <tr><td>第十七条 材料及び構造</td><td>・使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料 ・設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計 ・設計上定める条件において、屈曲が生じない設計 ・適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計</td><td>主要材料 : 伝熱管 (内管) : 〇〇 フィン : 〇〇 ヘッダー : 〇〇 最高使用圧力 : 〇〇MPa 最高使用温度 : 〇〇℃</td></tr> <tr><td>第十九条 使用済燃料貯蔵</td><td>・1 系列運転でも燃料貯蔵プール水温を 65℃以下に保ち、2 系列運転の場合は燃料貯蔵プールの水温を 50℃以下に維持する設計</td><td>容量 (設計熱交換量) : 〇MW/個 容量 (設計冷却空気流量) : 〇m³/s 伝熱面積 : 〇m²/個 原動機 : 〇〇 ファン台数 : 〇〇</td></tr> </table>	技術基準	機能要求② 様式-6,7	主な仕様 (詳細設計)	第六条 地震による損傷の防止	・施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じた地震力に十分耐えることのできる設計	主要寸法 全長 : 〇〇mm 全幅 : 〇〇mm 全高 : 〇〇mm	第八条 外部からの衝撃による破損防止 (航空機墜下)	・航空機墜落火災発生時においても機能が喪失しないために耐火塗装を塗布。	耐火塗料 : 〇〇mm 以上	第十二条 溢水防護	・没水の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計	取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 溢水防護上の区画番号 : 〇〇 溢水防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上	第十三条 化学薬品防護	・没液の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計	取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 化学薬品防護上の区画番号 : 〇〇 化学薬品防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上	第十七条 材料及び構造	・使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料 ・設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計 ・設計上定める条件において、屈曲が生じない設計 ・適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計	主要材料 : 伝熱管 (内管) : 〇〇 フィン : 〇〇 ヘッダー : 〇〇 最高使用圧力 : 〇〇MPa 最高使用温度 : 〇〇℃	第十九条 使用済燃料貯蔵	・1 系列運転でも燃料貯蔵プール水温を 65℃以下に保ち、2 系列運転の場合は燃料貯蔵プールの水温を 50℃以下に維持する設計	容量 (設計熱交換量) : 〇MW/個 容量 (設計冷却空気流量) : 〇m ³ /s 伝熱面積 : 〇m ² /個 原動機 : 〇〇 ファン台数 : 〇〇	<table border="1"> <tr><td>名</td><td>タンクベント冷却塔</td><td>変更前</td><td>変更後</td></tr> <tr><td>種</td><td>型</td><td>たて置直管式*</td><td></td></tr> <tr><td>容量 (設計熱交換量) **</td><td>kW/個</td><td>(69.3**、**)</td><td></td></tr> <tr><td>管側最高使用圧力</td><td>kPa</td><td>(負圧) 5</td><td></td></tr> <tr><td>側最高使用温度</td><td>℃</td><td>65</td><td></td></tr> <tr><td>側最高使用圧力</td><td>MPa</td><td>0.96</td><td></td></tr> <tr><td>側最高使用温度</td><td>℃</td><td>65</td><td></td></tr> <tr><td>伝熱面積</td><td>m²/個</td><td>(16.57**)</td><td></td></tr> <tr><td>鋼内径**</td><td>mm</td><td>350**</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板厚さ**</td><td>mm</td><td>(10**)</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板厚さ**</td><td>mm</td><td>(10**)</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板の形状に係る寸法</td><td>mm</td><td>350.0**、*7 (鋼板長径) 87.5**、*7 (鋼板短径の2分の1)</td><td>変更なし</td></tr> <tr><td>ガス入口管台外径</td><td>mm</td><td>216.3**、*9</td><td></td></tr> <tr><td>ガス入口管台厚さ</td><td>mm</td><td>(8.2**、*9)</td><td></td></tr> <tr><td>ガス出口管台外径</td><td>mm</td><td>267.4**、*9</td><td></td></tr> <tr><td>ガス出口管台厚さ</td><td>mm</td><td>(15.1**、*9)</td><td></td></tr> </table> <p>(続き)</p> <table border="1"> <tr><td>鋼内径**</td><td>mm</td><td>350**</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板厚さ**</td><td>mm</td><td>(10**)</td><td></td></tr> <tr><td>水入口管台外径</td><td>mm</td><td>60.5**、*9</td><td></td></tr> <tr><td>水入口管台厚さ</td><td>mm</td><td>(8.7**、*9)</td><td></td></tr> <tr><td>管板厚さ</td><td>mm</td><td>(25**)</td><td></td></tr> <tr><td>伝熱管外径</td><td>mm</td><td>25.4**</td><td></td></tr> <tr><td>伝熱管厚さ</td><td>mm</td><td>(2.6**)</td><td></td></tr> <tr><td>フランジ厚さ</td><td>mm</td><td>(36.0**、*7)</td><td></td></tr> <tr><td>高さ**</td><td>mm</td><td>3568**</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板</td><td></td><td>SM400A</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板</td><td></td><td>SM400A</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板</td><td></td><td>SM400A</td><td></td></tr> <tr><td>鋼板</td><td></td><td>S25C</td><td></td></tr> <tr><td>伝熱管</td><td></td><td>SUS304TB</td><td></td></tr> <tr><td>フランジ</td><td></td><td>S25C**</td><td></td></tr> <tr><td>個数</td><td></td><td>1</td><td></td></tr> </table> <p>注記 *1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒形固定管板式」と記載。 *2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「容量」と記載。 *3 : 公称値を示す。 *4 : S I 単位に換算したもの。 *5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鋼板厚さ」と記載。 *6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鋼板厚さ」と記載。 *7 : 既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、平成8年9月17日付け発管業第118号にて届け出した工事計画の部付書類「2 強度計算書」のうち、「2-1 タンクベント冷却塔強度計算書」による。 *8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鋼板厚さ」と記載。 *9 : 既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *10 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「鋼体内径」と記載。 *11 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「鋼体厚さ」と記載。 *12 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「全高」と記載。</p>	名	タンクベント冷却塔	変更前	変更後	種	型	たて置直管式*		容量 (設計熱交換量) **	kW/個	(69.3**、**)		管側最高使用圧力	kPa	(負圧) 5		側最高使用温度	℃	65		側最高使用圧力	MPa	0.96		側最高使用温度	℃	65		伝熱面積	m ² /個	(16.57**)		鋼内径**	mm	350**		鋼板厚さ**	mm	(10**)		鋼板厚さ**	mm	(10**)		鋼板の形状に係る寸法	mm	350.0**、*7 (鋼板長径) 87.5**、*7 (鋼板短径の2分の1)	変更なし	ガス入口管台外径	mm	216.3**、*9		ガス入口管台厚さ	mm	(8.2**、*9)		ガス出口管台外径	mm	267.4**、*9		ガス出口管台厚さ	mm	(15.1**、*9)		鋼内径**	mm	350**		鋼板厚さ**	mm	(10**)		水入口管台外径	mm	60.5**、*9		水入口管台厚さ	mm	(8.7**、*9)		管板厚さ	mm	(25**)		伝熱管外径	mm	25.4**		伝熱管厚さ	mm	(2.6**)		フランジ厚さ	mm	(36.0**、*7)		高さ**	mm	3568**		鋼板		SM400A		鋼板		SM400A		鋼板		SM400A		鋼板		S25C		伝熱管		SUS304TB		フランジ		S25C**		個数		1		<p>空冷式の熱交換器が発電炉に無い場合、別の型の熱交換器より冷却機能に係る項目を参照する。</p> <p>管台の概形については、構造図に示す。</p> <p>伝熱管の概形については、構造図に示す。</p> <p>航空機墜落による火災により熱影響がある支持架構の柱等に耐火塗装の種類及び厚さを記載する。</p> <p>溢水、化学薬品影響を考慮し、取付箇所の項目を追加。</p> <p>ファンによる冷却機能の担保のために冷却空気流量と原動機の仕様を追加。</p>
名称	安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)																																																																																																																																																																																																																																																																																										
種類	機器の種類																																																																																																																																																																																																																																																																																										
耐震クラス	航空機に対する防護																																																																																																																																																																																																																																																																																										
流体の種類	容量 (設計熱交換量) MW/個																																																																																																																																																																																																																																																																																										
容量 (設計熱交換量)	MPa																																																																																																																																																																																																																																																																																										
最高使用圧力	MPa																																																																																																																																																																																																																																																																																										
最高使用温度	℃																																																																																																																																																																																																																																																																																										
伝熱面積 (フィン外表面積)	m ² /個																																																																																																																																																																																																																																																																																										
主要寸法	全長 mm																																																																																																																																																																																																																																																																																										
全幅 mm	mm																																																																																																																																																																																																																																																																																										
全高 mm	mm																																																																																																																																																																																																																																																																																										
主要材料	伝熱管 (内管)																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ヘッダー	個数																																																																																																																																																																																																																																																																																										
名称	安全冷却水 B 冷却塔 (00-0000)	変更前	変更後																																																																																																																																																																																																																																																																																								
種類	基礎 : 〇〇 冷却塔 : 〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																										
支持地盤の許容支持力度	MPa																																																																																																																																																																																																																																																																																										
支持地盤の極限支持力度	MPa		〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																								
マンメイドロックの強度	N/mm ²	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
容量	設計熱交換量 MW/個	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
設計冷却空気流量	kg/h	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
最高使用圧力	MPa	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
最高使用温度	℃	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
伝熱面積 (伝熱管及びフィン外表面積)	m ² /個	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
主要寸法	全長 mm	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
全幅 mm	mm	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
全高 mm	mm	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
主要材料	伝熱管 (内管)																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ヘッダー																																																																																																																																																																																																																																																																																											
耐久被膜	種類		〇〇以上																																																																																																																																																																																																																																																																																								
厚さ	mm																																																																																																																																																																																																																																																																																										
原動機	種類																																																																																																																																																																																																																																																																																										
出力	kw/個	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ファン台数	台	〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
系統名 (ライン名)																																																																																																																																																																																																																																																																																											
設置位置																																																																																																																																																																																																																																																																																											
溢水防護上の区画番号																																																																																																																																																																																																																																																																																											
溢水防護上の配慮が必要な高さ																																																																																																																																																																																																																																																																																											
化学薬品防護上の区画番号																																																																																																																																																																																																																																																																																											
化学薬品防護上の配慮が必要な高さ																																																																																																																																																																																																																																																																																											
技術基準	機能要求② 様式-6,7	主な仕様 (詳細設計)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第六条 地震による損傷の防止	・施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じた地震力に十分耐えることのできる設計	主要寸法 全長 : 〇〇mm 全幅 : 〇〇mm 全高 : 〇〇mm																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第八条 外部からの衝撃による破損防止 (航空機墜下)	・航空機墜落火災発生時においても機能が喪失しないために耐火塗装を塗布。	耐火塗料 : 〇〇mm 以上																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第十二条 溢水防護	・没水の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計	取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 溢水防護上の区画番号 : 〇〇 溢水防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第十三条 化学薬品防護	・没液の影響により、防護すべき設備が機能を喪失しないための設計	取付箇所 : 系統名 (ライン名) : 〇〇 設置床 : 〇〇 化学薬品防護上の区画番号 : 〇〇 化学薬品防護上の配慮が必要な高さ : T.M.S.L 〇〇〇m 以上																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第十七条 材料及び構造	・使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料 ・設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計 ・設計上定める条件において、屈曲が生じない設計 ・適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計	主要材料 : 伝熱管 (内管) : 〇〇 フィン : 〇〇 ヘッダー : 〇〇 最高使用圧力 : 〇〇MPa 最高使用温度 : 〇〇℃																																																																																																																																																																																																																																																																																									
第十九条 使用済燃料貯蔵	・1 系列運転でも燃料貯蔵プール水温を 65℃以下に保ち、2 系列運転の場合は燃料貯蔵プールの水温を 50℃以下に維持する設計	容量 (設計熱交換量) : 〇MW/個 容量 (設計冷却空気流量) : 〇m ³ /s 伝熱面積 : 〇m ² /個 原動機 : 〇〇 ファン台数 : 〇〇																																																																																																																																																																																																																																																																																									
名	タンクベント冷却塔	変更前	変更後																																																																																																																																																																																																																																																																																								
種	型	たて置直管式*																																																																																																																																																																																																																																																																																									
容量 (設計熱交換量) **	kW/個	(69.3**、**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
管側最高使用圧力	kPa	(負圧) 5																																																																																																																																																																																																																																																																																									
側最高使用温度	℃	65																																																																																																																																																																																																																																																																																									
側最高使用圧力	MPa	0.96																																																																																																																																																																																																																																																																																									
側最高使用温度	℃	65																																																																																																																																																																																																																																																																																									
伝熱面積	m ² /個	(16.57**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼内径**	mm	350**																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板厚さ**	mm	(10**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板厚さ**	mm	(10**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板の形状に係る寸法	mm	350.0**、*7 (鋼板長径) 87.5**、*7 (鋼板短径の2分の1)	変更なし																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ガス入口管台外径	mm	216.3**、*9																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ガス入口管台厚さ	mm	(8.2**、*9)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ガス出口管台外径	mm	267.4**、*9																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ガス出口管台厚さ	mm	(15.1**、*9)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼内径**	mm	350**																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板厚さ**	mm	(10**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
水入口管台外径	mm	60.5**、*9																																																																																																																																																																																																																																																																																									
水入口管台厚さ	mm	(8.7**、*9)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
管板厚さ	mm	(25**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
伝熱管外径	mm	25.4**																																																																																																																																																																																																																																																																																									
伝熱管厚さ	mm	(2.6**)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
フランジ厚さ	mm	(36.0**、*7)																																																																																																																																																																																																																																																																																									
高さ**	mm	3568**																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板		SM400A																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板		SM400A																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板		SM400A																																																																																																																																																																																																																																																																																									
鋼板		S25C																																																																																																																																																																																																																																																																																									
伝熱管		SUS304TB																																																																																																																																																																																																																																																																																									
フランジ		S25C**																																																																																																																																																																																																																																																																																									
個数		1																																																																																																																																																																																																																																																																																									

仕様表記載例
(機種：飛来物防護設備)

既認可の仕様表	仕様表案	要求事項の整理	発電炉類似設備要目表	備考																																																																																																				
<p><既認可仕様表なし></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネット</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>支持地盤の許容支持力度</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>支持地盤の極限支持力度</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>マンメイドロックの強度</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>支持地盤</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇*1</td> </tr> <tr> <td>杭の強度</td> <td>N/mm</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td rowspan="2">防護ネット</td> <td>線径</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td>網目</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">防護板</td> <td>厚さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">支持架構</td> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇*2</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主要材料</td> <td>防護ネット</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>防護板</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">耐火被膜</td> <td>支持架構</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>〇〇*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">基</td> <td>厚さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>〇〇以上</td> </tr> <tr> <td>基数</td> <td>式</td> <td>—</td> <td>〇〇</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記：*1 飛来物防護ネットは杭基礎を介して〇〇に支持する。 *2 公称値を示す。 *3 航空機墜落による火災により熱影響がある支持架構の柱等に耐火塗装を施す。</p>			変更前	変更後	名称	—	—	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネット	種類	—	—	〇〇	支持地盤の許容支持力度	MPa	—	〇〇	支持地盤の極限支持力度	MPa	—	〇〇	マンメイドロックの強度	MPa	—	〇〇	支持地盤	—	—	〇〇*1	杭の強度	N/mm	—	〇〇	主要寸法	防護ネット	線径	mm	—	〇〇*2	網目	mm	—	〇〇*2	防護板	厚さ	mm	—	〇〇*2	たて	mm	—	〇〇*2	横	mm	—	〇〇*2	支持架構	高さ	mm	—	〇〇*2	—	—	—	〇〇	主要材料	防護ネット	—	—	〇〇	防護板	—	—	〇〇	耐火被膜	支持架構	—	—	〇〇	種類	—	—	〇〇*3	基	厚さ	mm	—	〇〇以上	基数	式	—	〇〇	<table border="1"> <thead> <tr> <th>技術基準</th> <th>機能要求②</th> <th>主な仕様 (詳細設計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>様式-6.7</td> <td>第五条 安全機能を有する施設の地盤</td> <td>支持地盤の許容支持力度：〇〇MPa 支持地盤の極限支持力度：〇〇MPa マンメイドロックの強度：〇〇MPa 支持地盤：〇〇 杭の強度：〇〇N/mm</td> </tr> <tr> <td>第八条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>・設計飛来物の貫通を防止することができる設計 ・設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができる設計 ・設計荷重に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計 ・熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計</td> <td>主要寸法 防護ネット線径：〇〇mm 防護ネット網目：〇〇mm 防護板厚さ：〇〇mm 支持架構たて：〇〇mm 支持架構横：〇〇mm 支持架構高さ：〇〇mm 主要材料 防護ネット：〇〇 防護板：〇〇 支持架構：〇〇 耐火被膜 種類：〇〇 厚さ：〇〇mm以上</td> </tr> </tbody> </table>	技術基準	機能要求②	主な仕様 (詳細設計)	様式-6.7	第五条 安全機能を有する施設の地盤	支持地盤の許容支持力度：〇〇MPa 支持地盤の極限支持力度：〇〇MPa マンメイドロックの強度：〇〇MPa 支持地盤：〇〇 杭の強度：〇〇N/mm	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止	・設計飛来物の貫通を防止することができる設計 ・設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができる設計 ・設計荷重に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計 ・熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計	主要寸法 防護ネット線径：〇〇mm 防護ネット網目：〇〇mm 防護板厚さ：〇〇mm 支持架構たて：〇〇mm 支持架構横：〇〇mm 支持架構高さ：〇〇mm 主要材料 防護ネット：〇〇 防護板：〇〇 支持架構：〇〇 耐火被膜 種類：〇〇 厚さ：〇〇mm以上	<p><発電炉要目表なし> 以下発電炉の基本設計方針抜粋 2.3.3 設計方針 (中略) 防護措置として設置する防護対策施設としては、防護ネット（硬鋼線材：線径φ4 mm、網目寸法40 mm）、防護鋼板（炭素鋼：板厚16 mm 以上）、架構及び扉（炭素鋼：板厚31.2 mm 以上）を設置し、内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。</p>	<p>設備の耐震強度を示す必要がある設備については、支持地盤の許容支持力度、支持地盤の極限支持力度、マンメイドロックの強度を記載する。杭基礎の場合は支持地盤、杭の強度を記載する。</p> <p>航空機墜落による火災防護のために必要な耐火塗装について種類、厚さを記載する。</p>
		変更前	変更後																																																																																																					
名称	—	—	安全冷却水 B 冷却塔 飛来物防護ネット																																																																																																					
種類	—	—	〇〇																																																																																																					
支持地盤の許容支持力度	MPa	—	〇〇																																																																																																					
支持地盤の極限支持力度	MPa	—	〇〇																																																																																																					
マンメイドロックの強度	MPa	—	〇〇																																																																																																					
支持地盤	—	—	〇〇*1																																																																																																					
杭の強度	N/mm	—	〇〇																																																																																																					
主要寸法	防護ネット	線径	mm	—	〇〇*2																																																																																																			
		網目	mm	—	〇〇*2																																																																																																			
	防護板	厚さ	mm	—	〇〇*2																																																																																																			
		たて	mm	—	〇〇*2																																																																																																			
		横	mm	—	〇〇*2																																																																																																			
支持架構	高さ	mm	—	〇〇*2																																																																																																				
	—	—	—	〇〇																																																																																																				
主要材料	防護ネット	—	—	〇〇																																																																																																				
	防護板	—	—	〇〇																																																																																																				
耐火被膜	支持架構	—	—	〇〇																																																																																																				
	種類	—	—	〇〇*3																																																																																																				
基	厚さ	mm	—	〇〇以上																																																																																																				
	基数	式	—	〇〇																																																																																																				
技術基準	機能要求②	主な仕様 (詳細設計)																																																																																																						
様式-6.7	第五条 安全機能を有する施設の地盤	支持地盤の許容支持力度：〇〇MPa 支持地盤の極限支持力度：〇〇MPa マンメイドロックの強度：〇〇MPa 支持地盤：〇〇 杭の強度：〇〇N/mm																																																																																																						
第八条 外部からの衝撃による損傷の防止	・設計飛来物の貫通を防止することができる設計 ・設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができる設計 ・設計荷重に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計 ・熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計	主要寸法 防護ネット線径：〇〇mm 防護ネット網目：〇〇mm 防護板厚さ：〇〇mm 支持架構たて：〇〇mm 支持架構横：〇〇mm 支持架構高さ：〇〇mm 主要材料 防護ネット：〇〇 防護板：〇〇 支持架構：〇〇 耐火被膜 種類：〇〇 厚さ：〇〇mm以上																																																																																																						

仕様表記載例
(機種：建物・構築物)

既認可の仕様表		仕様表案			要求事項の整理			発電炉類似設備要目表			備考																																																																																																																																			
<p>主要設備リストで展開</p> <table border="1"> <tr> <th>名称</th> <td>燃料加工建屋</td> </tr> <tr> <th>耐震クラス</th> <td>B</td> </tr> <tr> <th>放射線防護(しゃへい)</th> <td>しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。</td> </tr> <tr> <th>航空機に対する防護</th> <td>航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。</td> </tr> <tr> <th>基本設計方針で展開</th> <td></td> </tr> <tr> <th>支持地盤の許容支持力度</th> <td>長期：OMP 短期：OMP</td> </tr> <tr> <th>主要構造</th> <td>〇〇〇</td> </tr> <tr> <th>南北方向：〇m(外壁外面寸法)</th> <td></td> </tr> <tr> <th>東西方向：〇m(外壁外面寸法)</th> <td></td> </tr> <tr> <th>階数：地上2階、地下3階(一部中2階)</th> <td></td> </tr> <tr> <th>高さ：地上〇m</th> <td></td> </tr> <tr> <th>壁厚等：第1.-3表に示す。</th> <td></td> </tr> <tr> <th>鉄筋：JIS 〇〇〇(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定める〇及び〇</th> <td></td> </tr> <tr> <th>コンクリート：〇〇〇の規定による普通コンクリート設計基準強度</th> <td></td> </tr> <tr> <th>$F_c = ON/mm^2$</th> <td></td> </tr> <tr> <th>密度 $ON/kg/m^3$以上</th> <td></td> </tr> <tr> <th>添付図(平面図及び断面図)</th> <td>第1.1-1図～第1.1-9図に示す。</td> </tr> <tr> <th>基本設計方針で展開</th> <td>① 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。(汚染防止に係る措置の範囲を第1.-2表に示す。)</td> </tr> <tr> <th>特記事項</th> <td>② 「建築基準法」の耐火建築物とする。</td> </tr> <tr> <th>建屋平面図で展開</th> <td>③ 原料受払室、粉末調整第1室等の部屋で構成する区域の境界の構築物を安全上重要な施設とする。(安全上重要な施設である構築物の範囲を第1.-2表に示す。)</td> </tr> <tr> <th>臨界の基本設計方針、単一ユニットの装置の仕様表で展開</th> <td>④ 臨界安全上必要がある場合には、中性子相互干渉を考慮する貯蔵施設等の周囲に〇cm以上のコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。</td> </tr> </table> <p>注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17・04・20原第18号(平成22年5月13日) 注2 本建屋がBクラスのしゃへい壁を有していることを示す。また、本建屋はBクラスのしゃへい壁を有していることから、Bクラスの施設に適用される地震力に耐えるように設計する。なお、本建屋は、Sクラスの設備・機器を設置するため、基準地震動 S_s で間接支持構造物としての支持機能が維持されている</p> <p>耐震の添付書類(耐震重要度分類)で展開。</p>		名称	燃料加工建屋	耐震クラス	B	放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。	航空機に対する防護	航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。	基本設計方針で展開		支持地盤の許容支持力度	長期：OMP 短期：OMP	主要構造	〇〇〇	南北方向：〇m(外壁外面寸法)		東西方向：〇m(外壁外面寸法)		階数：地上2階、地下3階(一部中2階)		高さ：地上〇m		壁厚等：第1.-3表に示す。		鉄筋：JIS 〇〇〇(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定める〇及び〇		コンクリート：〇〇〇の規定による普通コンクリート設計基準強度		$F_c = ON/mm^2$		密度 $ON/kg/m^3$ 以上		添付図(平面図及び断面図)	第1.1-1図～第1.1-9図に示す。	基本設計方針で展開	① 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。(汚染防止に係る措置の範囲を第1.-2表に示す。)	特記事項	② 「建築基準法」の耐火建築物とする。	建屋平面図で展開	③ 原料受払室、粉末調整第1室等の部屋で構成する区域の境界の構築物を安全上重要な施設とする。(安全上重要な施設である構築物の範囲を第1.-2表に示す。)	臨界の基本設計方針、単一ユニットの装置の仕様表で展開	④ 臨界安全上必要がある場合には、中性子相互干渉を考慮する貯蔵施設等の周囲に〇cm以上のコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。	<table border="1"> <tr> <th>名称</th> <td>燃料加工建屋^{2,3}</td> <td>燃料加工建屋^{2,3} (再処理施設と共用)</td> </tr> <tr> <th>種類(主要構造)*</th> <td>—</td> <td>上部構造：〇〇〇 基礎：〇〇〇</td> </tr> <tr> <th>支持地盤の許容支持力度</th> <td>MPa</td> <td>長期：〇 短期：〇</td> </tr> <tr> <th>支持地盤の極限支持力度</th> <td>MPa</td> <td>—</td> </tr> <tr> <th>マンメイドロックの強度</th> <td>MPa</td> <td>〇⁵</td> </tr> <tr> <th rowspan="5">主要寸法</th> <th>たて×横</th> <td>m</td> <td>〇〇〇⁴</td> </tr> <tr> <th>高さ</th> <td>m</td> <td>〇〇〇⁴</td> </tr> <tr> <th>東壁</th> <td>m</td> <td>〇〇～〇〇^{4,6}</td> </tr> <tr> <th>西壁</th> <td>m</td> <td>〇〇～〇〇^{4,6}</td> </tr> <tr> <th>南壁</th> <td>m</td> <td>〇〇～〇〇^{4,6}</td> </tr> <tr> <th>北壁</th> <td>m</td> <td>〇〇～〇〇^{4,6}</td> </tr> <tr> <th>床・天井</th> <td>m</td> <td>〇〇～〇〇^{4,6}</td> </tr> <tr> <th>主要材料</th> <td>—</td> <td>鉄筋コンクリート</td> </tr> <tr> <th>個数</th> <td>—</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>*1：記載の適正化。既設工認には「主要構造」と記載。 *2：燃料加工建屋は、再処理施設と一部共用する。 *3：燃料加工建屋は、MOX燃料加工施設にて設備登録を行っている。 *4：公称値を示す。 *5：記載内容は、平成〇年〇月〇日付け平成〇原第〇号にて認可を受けた設工認申請書の「別添イ、建物1.燃料加工建屋(その1)及び貯蔵容器搬送用洞道(5)工事の方法」において記載したマンメイドロックの強度による。 *6：記載内容は、平成〇年〇月〇日付け〇号にて認可を受けた設工認申請書の添付書類「III-2-1-2 燃料加工建屋の耐震計算書 図面リスト 第14図(1)燃料加工建屋 断面壁断面リストから第14図(6)燃料加工建屋 断面壁断面リスト」及び添付書類「V 添付-1-2-1 燃料加工建屋の航空機に対する防護計算書 図面リスト 第1図 燃料加工建屋 防護壁断面リストから第4図 燃料加工建屋 防護スラブ断面リスト」による。 *1：記載の適正化。既設工認には「鉄筋：JIS 〇〇〇(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定める〇及び〇 コンクリート：〇〇〇の規定による普通コンクリート設計基準強度 ON/mm^2 密度 $ON/kg/m^3$以上」と記載。</p>			名称	燃料加工建屋 ^{2,3}	燃料加工建屋 ^{2,3} (再処理施設と共用)	種類(主要構造)*	—	上部構造：〇〇〇 基礎：〇〇〇	支持地盤の許容支持力度	MPa	長期：〇 短期：〇	支持地盤の極限支持力度	MPa	—	マンメイドロックの強度	MPa	〇 ⁵	主要寸法	たて×横	m	〇〇〇 ⁴	高さ	m	〇〇〇 ⁴	東壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}	西壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}	南壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}	北壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}	床・天井	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}	主要材料	—	鉄筋コンクリート	個数	—	1	<table border="1"> <tr> <th>技術基準</th> <th>機能要求②</th> <th>主な仕様(詳細設計)</th> </tr> <tr> <td>第五条 地盤</td> <td>建物・構築物を接地圧に対する十分な支持性能を有する事業変更許可を受けた地盤に設置</td> <td>支持地盤の極限支持力度：OMP マンメイドロック強度：OMP</td> </tr> <tr> <td>第六条 地震による損傷の防止</td> <td>耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができる設計 基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計</td> <td>主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇</td> </tr> <tr> <td>第八条 外部からの衝撃による損傷の防止</td> <td>・設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する設計 ・設計荷重(火山)に対して安全余裕を有する設計 その他外部衝撃に対して機械的強度を有する設計</td> <td>主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇</td> </tr> <tr> <td>第十二条 遮蔽</td> <td>直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置 基準線量率を達成するため遮蔽体の設置</td> <td>主要寸法(厚さ) 主要材料：〇〇〇〇</td> </tr> <tr> <td>第三十条 重大事故等対処設備</td> <td>基準地震動を1.2倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれない設計</td> <td>主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇</td> </tr> </table> <p>遮蔽設備の仕様表で展開</p>			技術基準	機能要求②	主な仕様(詳細設計)	第五条 地盤	建物・構築物を接地圧に対する十分な支持性能を有する事業変更許可を受けた地盤に設置	支持地盤の極限支持力度：OMP マンメイドロック強度：OMP	第六条 地震による損傷の防止	耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができる設計 基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止	・設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する設計 ・設計荷重(火山)に対して安全余裕を有する設計 その他外部衝撃に対して機械的強度を有する設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇	第十二条 遮蔽	直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置 基準線量率を達成するため遮蔽体の設置	主要寸法(厚さ) 主要材料：〇〇〇〇	第三十条 重大事故等対処設備	基準地震動を1.2倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれない設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇	<p>2 原子炉建屋に係る次の事項 (1) 原子炉建屋原子炉棟の名称、種類、設計気密度、主要寸法、材料及び個数</p> <table border="1"> <tr> <th>名称</th> <td>原子炉建屋原子炉棟¹</td> <td>原子炉建屋原子炉棟²</td> </tr> <tr> <th>種類</th> <td>—</td> <td>鉄筋コンクリート造 (屋根は鉄骨構造)</td> </tr> <tr> <th>設計気密度</th> <td>%/d</td> <td>—</td> </tr> <tr> <th rowspan="5">主要寸法</th> <th>たて×横</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>高さ</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>東壁</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>西壁</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>南壁</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>北壁</th> <td>mm</td> </tr> <tr> <th>材料</th> <td>—</td> <td>鉄筋コンクリート及び鋼材³</td> </tr> <tr> <th>個数</th> <td>—</td> <td>1⁴</td> </tr> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉建屋[原子炉棟(2次格納施設)、付属棟]」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「<input type="text"/>」と記載。 *3：公称値を示す。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和48年4月9日付け47公第12076号にて認可された工事計画書の添付図面「第3-2図 原子炉建屋耐力壁断面リスト(No.1)」、「第3-3図 原子炉建屋 耐力壁断面リスト(No.2)」による。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「鋼材：JIS G 3101一般構造用圧延鋼材 JIS G 3106溶接構造用圧延鋼材、鉄筋：JIS G 3112鉄筋コンクリート用棒鋼、セメント：JIS R 5210普通ポルトランドセメントおよび中熱セメント JIS R 5213フライアッシュセメント、骨材：天然砂および川砂利」と記載。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *7：圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備(原子炉建屋ガス処理系 非常用ガス再循環系、非常用ガス処理系、水素濃度抑制系)と兼用する。</p>			名称	原子炉建屋原子炉棟 ¹	原子炉建屋原子炉棟 ²	種類	—	鉄筋コンクリート造 (屋根は鉄骨構造)	設計気密度	%/d	—	主要寸法	たて×横	mm	高さ	mm	東壁	mm	西壁	mm	南壁	mm	北壁	mm	材料	—	鉄筋コンクリート及び鋼材 ³	個数	—	1 ⁴	<p>沸騰水型原子炉では、建屋気密性を被ばく評価の条件に用いているが、MOX燃料加工施設では、建屋には気密性を設定していないことから、記載は不要と判断する</p> <p>航空機防護版、Sクラスの床・天井の評価のため、燃料加工建屋の床・天井の厚さを記載</p> <p>既認可記載事項である地盤の仕様項目(支持地盤の強度)を記載。 また、マンメイドロックの強度を記載。</p>
名称	燃料加工建屋																																																																																																																																													
耐震クラス	B																																																																																																																																													
放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。																																																																																																																																													
航空機に対する防護	航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。																																																																																																																																													
基本設計方針で展開																																																																																																																																														
支持地盤の許容支持力度	長期：OMP 短期：OMP																																																																																																																																													
主要構造	〇〇〇																																																																																																																																													
南北方向：〇m(外壁外面寸法)																																																																																																																																														
東西方向：〇m(外壁外面寸法)																																																																																																																																														
階数：地上2階、地下3階(一部中2階)																																																																																																																																														
高さ：地上〇m																																																																																																																																														
壁厚等：第1.-3表に示す。																																																																																																																																														
鉄筋：JIS 〇〇〇(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定める〇及び〇																																																																																																																																														
コンクリート：〇〇〇の規定による普通コンクリート設計基準強度																																																																																																																																														
$F_c = ON/mm^2$																																																																																																																																														
密度 $ON/kg/m^3$ 以上																																																																																																																																														
添付図(平面図及び断面図)	第1.1-1図～第1.1-9図に示す。																																																																																																																																													
基本設計方針で展開	① 管理区域内の汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面は、除染が容易で腐食し難い材料で仕上げる設計とする。(汚染防止に係る措置の範囲を第1.-2表に示す。)																																																																																																																																													
特記事項	② 「建築基準法」の耐火建築物とする。																																																																																																																																													
建屋平面図で展開	③ 原料受払室、粉末調整第1室等の部屋で構成する区域の境界の構築物を安全上重要な施設とする。(安全上重要な施設である構築物の範囲を第1.-2表に示す。)																																																																																																																																													
臨界の基本設計方針、単一ユニットの装置の仕様表で展開	④ 臨界安全上必要がある場合には、中性子相互干渉を考慮する貯蔵施設等の周囲に〇cm以上のコンクリートを配置し、核的に隔離する設計とする。																																																																																																																																													
名称	燃料加工建屋 ^{2,3}	燃料加工建屋 ^{2,3} (再処理施設と共用)																																																																																																																																												
種類(主要構造)*	—	上部構造：〇〇〇 基礎：〇〇〇																																																																																																																																												
支持地盤の許容支持力度	MPa	長期：〇 短期：〇																																																																																																																																												
支持地盤の極限支持力度	MPa	—																																																																																																																																												
マンメイドロックの強度	MPa	〇 ⁵																																																																																																																																												
主要寸法	たて×横	m	〇〇〇 ⁴																																																																																																																																											
	高さ	m	〇〇〇 ⁴																																																																																																																																											
	東壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}																																																																																																																																											
	西壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}																																																																																																																																											
	南壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}																																																																																																																																											
北壁	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}																																																																																																																																												
床・天井	m	〇〇～〇〇 ^{4,6}																																																																																																																																												
主要材料	—	鉄筋コンクリート																																																																																																																																												
個数	—	1																																																																																																																																												
技術基準	機能要求②	主な仕様(詳細設計)																																																																																																																																												
第五条 地盤	建物・構築物を接地圧に対する十分な支持性能を有する事業変更許可を受けた地盤に設置	支持地盤の極限支持力度：OMP マンメイドロック強度：OMP																																																																																																																																												
第六条 地震による損傷の防止	耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができる設計 基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇																																																																																																																																												
第八条 外部からの衝撃による損傷の防止	・設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する設計 ・設計荷重(火山)に対して安全余裕を有する設計 その他外部衝撃に対して機械的強度を有する設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇																																																																																																																																												
第十二条 遮蔽	直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置 基準線量率を達成するため遮蔽体の設置	主要寸法(厚さ) 主要材料：〇〇〇〇																																																																																																																																												
第三十条 重大事故等対処設備	基準地震動を1.2倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれない設計	主要寸法(壁厚さ)：〇mm ～〇mm 主要材料：〇〇〇〇																																																																																																																																												
名称	原子炉建屋原子炉棟 ¹	原子炉建屋原子炉棟 ²																																																																																																																																												
種類	—	鉄筋コンクリート造 (屋根は鉄骨構造)																																																																																																																																												
設計気密度	%/d	—																																																																																																																																												
主要寸法	たて×横	mm																																																																																																																																												
	高さ	mm																																																																																																																																												
	東壁	mm																																																																																																																																												
	西壁	mm																																																																																																																																												
	南壁	mm																																																																																																																																												
北壁	mm																																																																																																																																													
材料	—	鉄筋コンクリート及び鋼材 ³																																																																																																																																												
個数	—	1 ⁴																																																																																																																																												

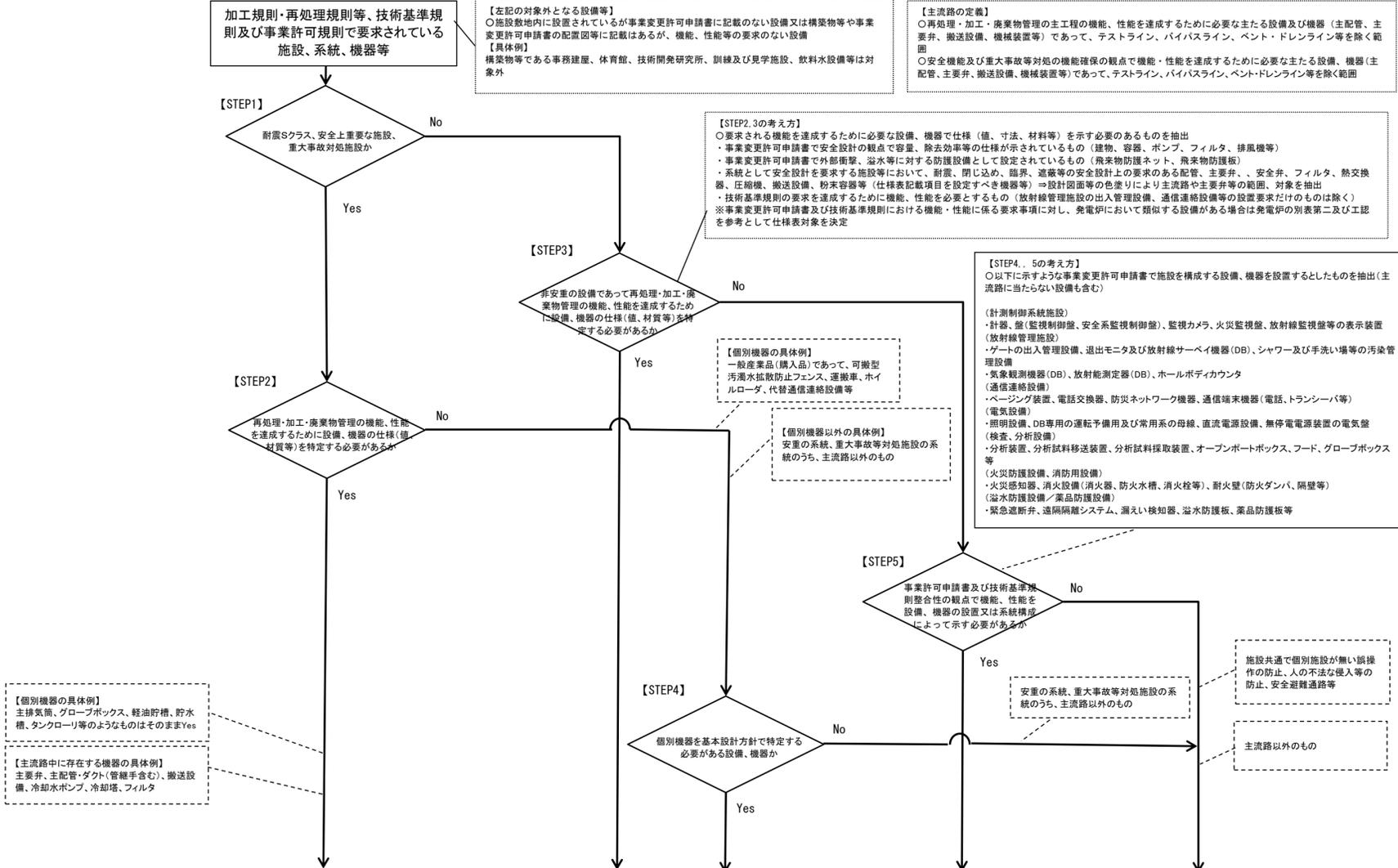
仕様表記載例
(機種：遮蔽設備)

既認可の仕様表	仕様表案	要求事項の整理	発電炉類似設備要目表	備考																																																																																																																																																																																																									
<p>第1.-3表 燃料加工建屋の壁厚等の主要寸法及び材料</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>添付図</th> <th>主要寸法(m)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>第1.1-1図</td><td><1></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><2></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><3></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><4></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><5></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><6></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><7></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td><8></td><td>〇〇</td></tr> <tr><td></td><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <p>添付図面で展開</p> <p>基本設計方針で展開</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <td>しゃへい蓋<H1></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耐震クラス</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>放射線防護(しゃへい)</td> <td>しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>〇</td> </tr> <tr> <td>構造の種類</td> <td>本体：〇〇</td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td>厚さ：第1.-6表に示す。</td> </tr> <tr> <td>主要材料</td> <td>〇〇〇〇〇〇 密度 〇kg/m³以上</td> </tr> <tr> <td>添付図(平面図及び断面図)</td> <td>第1.1-2図及び第1.1-13図に示す。 しゃへい蓋番号は、<H1></td> </tr> <tr> <td>特記事項</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 対応する加工事業許可番号(日付)：平成17.04.20原第18号(平成22年5月13日)</p> <p>注2 しゃへい蓋は、開閉のため繰り返し取り扱うことから、コンクリート保護のため〇〇〇〇〇〇により被覆する。</p> <p>添付図面で展開</p> <p>第1.-6表 燃料加工建屋のしゃへい蓋のしゃへい厚及び材料</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">添付図</th> <th rowspan="2">しゃへい厚(mm)</th> <th rowspan="2">材料</th> <th colspan="2">隣接部屋番号</th> </tr> <tr> <th>線源室</th> <th>線源室外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1.1-13図</td> <td><H1></td> <td>〇〇</td> <td>103 (貯蔵容器一時保管室)</td> <td>202 (貯蔵容器投入室)</td> </tr> </tbody> </table> <p>添付図面で展開</p>	添付図	主要寸法(m)	材料	第1.1-1図	<1>	〇〇		<2>	〇〇		<3>	〇〇		<4>	〇〇		<5>	〇〇		<6>	〇〇		<7>	〇〇		<8>	〇〇		名称	しゃへい蓋<H1>	耐震クラス	-	放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。	個数	〇	構造の種類	本体：〇〇	主要寸法	厚さ：第1.-6表に示す。	主要材料	〇〇〇〇〇〇 密度 〇kg/m ³ 以上	添付図(平面図及び断面図)	第1.1-2図及び第1.1-13図に示す。 しゃへい蓋番号は、<H1>	特記事項	-	添付図	しゃへい厚(mm)	材料	隣接部屋番号		線源室	線源室外	第1.1-13図	<H1>	〇〇	103 (貯蔵容器一時保管室)	202 (貯蔵容器投入室)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：公称値を示す。</p>	変更前	変更後	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>技術基準</th> <th>機能要求②</th> <th>主な仕様(詳細設計)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第二十二条 遮蔽</td> <td>様式-6 様式-7</td> <td>主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)</td> </tr> <tr> <td>直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置</td> <td>主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>基準線量率を達成するため遮蔽体の設置</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	技術基準	機能要求②	主な仕様(詳細設計)	第二十二条 遮蔽	様式-6 様式-7	主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)	直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置	主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)		基準線量率を達成するため遮蔽体の設置		<table border="1"> <thead> <tr> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2：鋼板を含む厚さ。 *3：公称値を示す。</p>	変更前	変更後	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> </table>	名称	原子炉遮蔽	種類	〇〇† (〇〇†)*†	名種	〇〇† (〇〇†)*†	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> </table>	名称	原子炉遮蔽	種類	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)	名種	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<p>冷却方法は放射線による温度上昇がわずかであるため記載項目としない。</p>
添付図	主要寸法(m)	材料																																																																																																																																																																																																											
第1.1-1図	<1>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<2>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<3>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<4>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<5>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<6>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<7>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
	<8>	〇〇																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																											
名称	しゃへい蓋<H1>																																																																																																																																																																																																												
耐震クラス	-																																																																																																																																																																																																												
放射線防護(しゃへい)	しゃへい設計の基準となる線量率を満足するものとする。																																																																																																																																																																																																												
個数	〇																																																																																																																																																																																																												
構造の種類	本体：〇〇																																																																																																																																																																																																												
主要寸法	厚さ：第1.-6表に示す。																																																																																																																																																																																																												
主要材料	〇〇〇〇〇〇 密度 〇kg/m ³ 以上																																																																																																																																																																																																												
添付図(平面図及び断面図)	第1.1-2図及び第1.1-13図に示す。 しゃへい蓋番号は、<H1>																																																																																																																																																																																																												
特記事項	-																																																																																																																																																																																																												
添付図	しゃへい厚(mm)	材料	隣接部屋番号																																																																																																																																																																																																										
			線源室	線源室外																																																																																																																																																																																																									
第1.1-13図	<H1>	〇〇	103 (貯蔵容器一時保管室)	202 (貯蔵容器投入室)																																																																																																																																																																																																									
変更前	変更後																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																
名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
名称	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下3階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																
名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
名称	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下2階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>燃料加工建屋</td></tr> <tr><td>名種</td><td>燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)</td></tr> </table>	名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)	種類	燃料加工建屋	名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																
名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
名称	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	燃料加工建屋																																																																																																																																																																																																												
名種	燃料加工建屋 地下1階 (T.M.S.L. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
技術基準	機能要求②	主な仕様(詳細設計)																																																																																																																																																																																																											
第二十二条 遮蔽	様式-6 様式-7	主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)																																																																																																																																																																																																											
	直接線、スカイシャイン線に対して遮蔽体の設置	主要寸法(厚さ):〇〇〇 材料:〇〇〇〇 (密度:〇〇以上)																																																																																																																																																																																																											
	基準線量率を達成するため遮蔽体の設置																																																																																																																																																																																																												
変更前	変更後																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇† (〇〇†)*†</td></tr> </table>	名称	原子炉遮蔽	種類	〇〇† (〇〇†)*†	名種	〇〇† (〇〇†)*†	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>原子炉遮蔽</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)</td></tr> </table>	名称	原子炉遮蔽	種類	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)	名種	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)																																																																																																																																																																																																
名称	原子炉遮蔽																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇† (〇〇†)*†																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇† (〇〇†)*†																																																																																																																																																																																																												
名称	原子炉遮蔽																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇〇〇 (密度 〇〇/㎡以上) 〇〇† (〇〇†)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																
名称	地下2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名称	地下2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地下1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地下1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																
名称	地下1階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名称	地下1階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上1階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上1階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																
名称	地上1階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名称	地上1階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上中2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																
名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名称	地上中2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)	<table border="1"> <tr><td>名称</td><td>地上2階 (EL. 〇〇m)</td></tr> <tr><td>種類</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> <tr><td>名種</td><td>〇〇 (〇〇*)</td></tr> </table>	名称	地上2階 (EL. 〇〇m)	種類	〇〇 (〇〇*)	名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																
名称	地上2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名称	地上2階 (EL. 〇〇m)																																																																																																																																																																																																												
種類	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												
名種	〇〇 (〇〇*)																																																																																																																																																																																																												

仕様表記載例
(機種：建物・構築物（火災区域構築物）)

既認可の仕様表	仕様表案	要求事項の整理	発電炉類似設備要目表	備考																																																																																																																																								
既認可の仕様表に該当なし	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">名称</th> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">主要寸法 (mm)</th> <th rowspan="2">材料</th> <th colspan="2">名称</th> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">主要寸法 (mm)</th> <th rowspan="2">材料</th> </tr> <tr> <th>火災区域名称</th> <th>区分番号</th> <th>火災区域名称</th> <th>区分番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align:center;">-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> <td rowspan="6" style="text-align:center;">〇以上 (〇*1)</td> <td rowspan="6" style="text-align:center;">鉄筋コンクリート</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>〇〇室</td> <td>火災区域</td> <td>〇〇</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 公称値のうち最小のものを示す。</p>	変更前					変更後					名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	火災区域名称	区分番号	火災区域名称	区分番号	-					〇〇室	火災区域	〇〇	〇以上 (〇*1)	鉄筋コンクリート					〇〇室	火災区域	〇〇					〇〇室	火災区域	〇〇					〇〇室	火災区域	〇〇					〇〇室	火災区域	〇〇					〇〇室	火災区域	〇〇	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">技術基準</th> <th>機能要求②</th> <th rowspan="2">主な仕様 (詳細設計)</th> </tr> <tr> <th>様式-6 様式-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第十一 条 火災等 による 損傷の 防止</td> <td>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁の設置</td> <td>3時間耐火に設計上必要な 〇mm以上の壁厚を有するコ ンクリート壁の設置 壁厚：〇mm以上 材料：〇〇〇</td> </tr> </tbody> </table>	技術基準	機能要求②	主な仕様 (詳細設計)	様式-6 様式-7	第十一 条 火災等 による 損傷の 防止	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁の設置	3時間耐火に設計上必要な 〇mm以上の壁厚を有するコ ンクリート壁の設置 壁厚：〇mm以上 材料：〇〇〇	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>区分</th> <th>名称</th> <th>区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火災区域 (区画) 名称</td> <td>火災区域</td> <td>火災区域 (区画) 名称</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-1) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-3) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-4) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-5) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-6) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-7) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-8) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-9) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-10) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-11) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-12) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-13) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (DC-2C ルーフセントファン室) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (DC-2D ルーフセントファン室) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (DC-2E ルーフセントファン室) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (DC-2F ルーフセントファン室) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (地上) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-1) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-5) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-6) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-1) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-5) *</td> <td>火災区域</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 (R-6) *</td> <td>火災区域</td> <td>原子炉建屋付属棟 (R-6) *</td> <td>火災区域</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：本設備は既存の設備である。 *2：公称値のうち最小のものを示す。</p>	変更前		変更後		名称	区分	名称	区分	火災区域 (区画) 名称	火災区域	火災区域 (区画) 名称	火災区域	原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域	原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-3) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-4) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-7) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-8) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-9) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-10) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-11) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-12) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-13) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2C ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2D ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2E ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2F ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (地上) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	
変更前					変更後																																																																																																																																							
名称		種類	主要寸法 (mm)	材料	名称		種類	主要寸法 (mm)	材料																																																																																																																																			
火災区域名称	区分番号				火災区域名称	区分番号																																																																																																																																						
-					〇〇室	火災区域	〇〇	〇以上 (〇*1)	鉄筋コンクリート																																																																																																																																			
					〇〇室	火災区域	〇〇																																																																																																																																					
					〇〇室	火災区域	〇〇																																																																																																																																					
					〇〇室	火災区域	〇〇																																																																																																																																					
					〇〇室	火災区域	〇〇																																																																																																																																					
					〇〇室	火災区域	〇〇																																																																																																																																					
技術基準	機能要求②	主な仕様 (詳細設計)																																																																																																																																										
	様式-6 様式-7																																																																																																																																											
第十一 条 火災等 による 損傷の 防止	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁の設置	3時間耐火に設計上必要な 〇mm以上の壁厚を有するコ ンクリート壁の設置 壁厚：〇mm以上 材料：〇〇〇																																																																																																																																										
変更前		変更後																																																																																																																																										
名称	区分	名称	区分																																																																																																																																									
火災区域 (区画) 名称	火災区域	火災区域 (区画) 名称	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域	原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟 (R-3) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-4) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-7) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-8) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-9) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-10) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-11) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-12) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-13) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (DC-2C ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2D ルーフセントファン室) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (DC-2E ルーフセントファン室) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (DC-2F ルーフセントファン室) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (地上) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-1) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-5) *	火災区域																																																																																																																																									
原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域	原子炉建屋付属棟 (R-6) *	火災区域																																																																																																																																									

設工認申請設備選定フロー



区分	【グレード①】 仕様表対象機器の具体例	【グレード②-a】 基本設計方針対象機器の具体例	【グレード②-b】 基本設計方針対象の具体例
再処理	<p>【耐震Sクラス、安全上重要な施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安重設備（燃料貯蔵プール等、溶解槽、よう素追出し槽、中継槽、抽出塔、プルトニウム溶液TBP洗浄器、分離建屋一時貯留処理槽、プルトニウム濃縮缶、精製建屋一時貯留処理槽、一時貯槽、焙焼炉、還元炉、粉末充填機、保管容器、粉末缶、混合酸化物貯蔵容器、高レベル濃縮廃液貯槽、Sクラスグローブボックス、計測制御設備又は安全保護回路からの信号で作動する主要弁、固化セル圧力放出系の逆止弁（安全弁及び逃がし弁）等） ・安重Sクラスの塔槽類廃ガス処理設備又は換気設備のフィルタ、ダクト、排風機 ・安重Sクラスの計測制御設備、安全保護回路、制御室換気設備、主排気筒、主排気筒ガスモニタ、遮蔽設備（セル遮蔽、遮蔽扉、遮蔽窓といった補助遮蔽等） ・電気設備（非常用所内電源系統、安全冷却水系（冷却塔、ポンプ、熱交換器等）、安全圧縮空気系（圧縮機、貯槽等）、安全蒸気系（安全蒸気ボイラ等）、プール水冷却系（ポンプ、熱交換器等）、補給水設備（貯槽、ポンプ等） <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サイフォンブレーカ、止水板及び蓋、代替／重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の供給槽、供給弁等、代替安全圧縮空気系の可搬型ホースを接続する流路、系統上に設置する弁及びダンパ、水封安全器（安全弁及び逃がし弁）等、代替安全冷却水系の可搬型ホースを接続する流路、系統上に設置する弁及びダンパ、可搬型排水貯槽、可搬型中型移送ポンプ、代替換気設備／廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽、廃ガス貯留槽の安全弁、空気圧縮機、凝縮器、予備凝縮器、可搬型ダクト、可搬型フィルタ、可搬型排風機、大型移送ポンプ車、放水砲、可搬型建屋外ホース、軽油貯槽、軽油用タンクローリ、代替モニタリング設備、計量設備、代替電源設備、代替計測分析関係設備、代替放射能観測設備、代替気象観測設備、アルファベータ線用サーベイメータ等 <p>【上記以外】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理施設の主流路となる塔槽類廃ガス処理設備又は換気設備排気系統、フィルタ、主排気筒、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒 ・再処理施設の主流路となる廃液系統に設置される配管、廃液貯槽、蒸発缶、ろ過装置、海洋放出ポンプ、海洋放出口 ・再処理施設の主流路となる系統（使用済燃料の受入れ～分離～精製～脱硝～酸回収及び溶媒回収）に設置される配管、貯槽、蒸発缶、搬送設備、機械装置等 ・火災防護対象設備の固定式消火設備（ガス消火設備等）、耐火壁のうち火災区域／火災区画構造物（コンクリート壁） ・溢水防護対象設備／化学薬品防護設備の防水区画境界に設置する防水区画構造物（堰、防水扉、水密扉） ・竜巻防護対策設備の飛来物防護ネット及び飛来物防護板 ・遮蔽設備（外部遮蔽、遮蔽扉、遮蔽窓、遮蔽ハッチ、遮蔽体付グローブボックスといった補助遮蔽等） 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理工程のうち、主たる経路にあたらぬ以下の設備 ・計測制御系統施設の計器、盤等 ・電気設備の照明設備等 ・溢水防護設備及び化学薬品防護設備の溢水防護板・薬品防護板、自動検知・遠隔隔離システム、緊急遮断弁等 ・分析設備の分析装置、気送設備、フード等 ・空キヤスクの保管エリア、保管廃棄する区画（エリア） ・空キヤスクの保守に用いるクレーン、台車等 ・DB設備の個人管理設備、出入管理設備、気象観測設備、放射線サーベイ機器 ・通信連絡設備（通信盤、通信端末） ・火災防護設備の火災感知器、消火器、固定式消火設備（消火栓等）、耐火壁（防火ダンパ、隔壁） <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス、運搬車、ホイローダ、代替通信連絡設備等 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誤操作の防止、人の不法な侵入等の防止、安全避難通路等 ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器 <p>【重大事故等対応施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器
MOX	<p>【耐震Sクラス、安全上重要な施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安重設備（Sクラスグローブボックス、焼結炉、貯蔵設備、境界管理用の高さ制限ゲート、混合酸化物貯蔵容器等）安重グローブボックスに内蔵する核燃料物質を取り扱う機器 ・安重Sクラスのフィルタ、ダクト、排風機 ・安重Sクラスのグローブボックス消火装置（ポンベ、主配管、主要弁、安全弁） <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローブボックス排気設備のダクトのうちSAとして使用する範囲及び可搬型ダクトを接続する流路、系統上に設置するダンパ、可搬型排風機付フィルタユニット、可搬ダクト等 ・大型移送ポンプ車、放水砲、可搬型建屋外ホース、軽油貯槽、軽油用タンクローリ、代替モニタリング設備、代替計測分析関係設備、代替放射能観測設備、代替気象観測設備、可搬型ダンパ出口風速計、アルファベータ線用サーベイメータ等 <p>【上記以外】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設の主流路となる排気系統、フィルタ、排気筒 ・加工施設の主流路となる廃液系統に設置される配管、検査槽、廃液貯槽、検査槽・廃液貯槽間及び排水口から共有する再処理施設への送液用のポンプ、ろ過処理装置、吸着処理装置（処理装置に付随する貯槽、ポンプ含む） 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工工程のうち、添加剤、被覆材等の部材取扱設備、立ち合い検査設備等の加工の主たる経路にあたらぬ設備 ・グローブボックス内に設置する分析設備 ・オープンポートボックス、フード ・排水口から海洋放出口までの経路 ・輸送容器の保管エリア、保管廃棄する区画（エリア） ・DB設備の個人管理設備、出入管理設備、気象観測設備、放射線サーベイ機器 ・自動火災感知器、消火器、耐火壁、消火栓、避難・誘導設備、運転保安灯、非常用母線、常用母線、通信連絡設備、水素・アルゴン混合ガス設備（供給停止回路、遮断弁等を除く）、荷役設備、選別・保管設備等 <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視測定用運搬車、可搬型汚濁水拡散防止フェンス、運搬車、代替通信連絡設備等 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誤操作の防止、人の不法な侵入等の防止、安全避難通路等 ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器 <p>【重大事故等対応施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器
廃棄物管理	<p>【耐震Sクラス、安全上重要な施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収納管、通風管 ・遮蔽設備（床面走行クレーン（遮蔽容器）、貯蔵区域遮蔽等） <p>【上記以外】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理施設的主流路（返還ガラス固化体の受入れ～貯蔵）を行う系統に設置されるクレーン、台車等の搬送設備、ガラス固化体の各種検査装置、床面走行クレーン等 ・廃棄物管理施設的主流路となる排気系統、フィルタ、排風機、北換気筒 ・遮蔽設備（外部遮蔽、遮蔽扉、遮蔽窓、遮蔽ハッチ、遮蔽体付グローブボックスといった補助遮蔽等） 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理工程のうち、主たる経路にあたらぬ以下の設備 ・計測制御系統施設の計器、盤等 ・電気設備の盤及び照明設備等 ・空キヤスクの保管エリア、保管廃棄する区画（エリア） ・個人管理設備、出入管理設備、気象観測設備、放射線サーベイ機器 ・火災防護設備の火災感知器、消火器、固定式消火設備（消火栓等）、耐火壁、通信連絡設備（通信盤、通信端末） 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誤操作の防止、人の不法な侵入等の防止、安全避難通路等 ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器
濃縮	<p>【耐震Sクラス、安全上重要な施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・該当なし <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・該当なし <p>【上記以外】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設の主流路（UF6を内包する系統（第1類、第2類））に設置される配管、発生槽、遠心分離機、各コールドトップ、各回収槽、排気系統、廃液系統、フィルタ等 ・インターロック等の機能を有するロータリポンプ、高周波インバータ装置 ・UF6を内包する機器（第1類、第2類）を搬送するクレーン、搬送台車 ・放射線監視測定機器（排気用モニタ、モニタリングポスト等）、非常用設備（無停電電源、DG、遠隔消火設備等）、その他（搬送、洗缶、除染設備等） 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工工程のうち、主たる経路（UF6を内包する系統（第1類、第2類））にあたらぬ以下の設備 ・保管廃棄する区画（エリア） ・個人管理設備、出入管理設備、気象観測設備、放射線サーベイ機器 ・自動火災感知器、消火器、消火栓、避難・誘導設備、非常用照明、通信連絡設備等 <p>【重大事故等対応設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・該当なし 	<p>【設計基準対象施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誤操作の防止、人の不法な侵入等の防止、安全避難通路等 ・①、②-a以外のテストライン、バイパスライン、ペント・ドレンライン等の機器

設工認申請対象設備（申請対象設備リスト）

①基本設計方針の記載ごとにより要求種別と添付書類へ展開する事項の分類を区分け

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
1	d. 火山 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、事業許可(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、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。 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。 重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。 また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、火山の影響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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等へ対処するための機能を損なわない設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針 対象選定
2	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手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
3	(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)と設定する。	定義	基本方針	基本条件
4	(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、以下の適切な措置を講ずることによって安全機能を損なわない設計とする。 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。	基本方針	基本方針	基本方針
5	イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 構築物への静的負荷 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。	基本方針	基本方針	基本方針
6	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荷重(以下「設計荷重(火山)」という。)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、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。 なお、組み合わせる積雪深は150cmとする。	定義	基本方針	基本方針
7	降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針 評価条件 評価方法 評価(強度計算)
8	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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
9	建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、降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全余裕を有する建屋内に設置する設計とする。	評価要求	緊急時対策建屋 第1保管庫・貯水槽 第2保管庫・貯水槽	設計方針 評価条件 評価方法 評価(強度計算)
10	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、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へ対処するために必要な機能が損なわない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
11	なお、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
12	(ロ)閉塞 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。	基本方針	基本方針	設計方針(評価方針) 評価
13	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
14	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針(評価方針) 評価
15	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
16	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、非常用発電機の給気系統には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針(評価方針) 評価
17	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
18	建屋内の重大事故等対処設備については、設置する建屋等に対し降下火砕物が侵入し難い構造とすることで、機能を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	建屋に収納される重大事故等対処設備	設計方針(評価方針) 評価
19	重大事故等対処設備のうち、屋外で使用する外気を取り入れる設備は、設備の建屋内への事前配備の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
20	(ハ)磨耗 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。	基本方針	基本方針	設計方針(評価方針) 評価
21	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。	設置要求	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
22	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針(評価方針) 評価
23	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とし、磨耗し難い設計とする。	設置要求	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針(評価方針) 評価
24	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、非常用発電機の給気系統には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針(評価方針) 評価
25	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針(非常用発電機)	設計方針
26	(ニ)腐食 構築物、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。	基本方針	基本方針	設計方針(評価方針) 評価
27	i. 構築物に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
28	なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
29	ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
30	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針(評価方針) 評価
31	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の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。	評価要求	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針(評価方針) 評価
32	(ホ)中央監視室等の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して、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、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を保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針
33	(ヘ)絶縁低下 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。	基本方針	基本方針	設計方針(評価方針) 評価
34	i. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針(評価方針) 評価
35	また、降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設である焼結設備、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、監視盤及び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については、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給気系に、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。	機能要求①	気体廃棄物の換気設備の給気設備 非管理区域換気空調設備の給気系	設計方針(評価方針) 評価
36	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、非常用所内電源設備は非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料油貯蔵タンク、燃料油サービスタンクA及びBを設置する設計とする。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針
37	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、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、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手順を整備することを保安規定に定める。 なお、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手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
1	d. 火山 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、事業許可(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、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。 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。 重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。 また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、火山の影響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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針 対象選定	○	
2	なお、定期的な新見の確認を行い、新見が得られた場合に評価する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	
3	(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)と設定する。	定義	基本方針	基本条件	○	
4	(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、以下の適切な措置を講ずることによって安全機能を損なわない設計とする。 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。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
5	イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 構築物への静的負荷 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。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
6	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荷重(以下「設計荷重(火山)」という。)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、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。 なお、組み合わせる積雪深は150cmとする。	定義	基本方針	基本方針	○	
7	降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針 評価条件 評価方法 評価(強度計算)	○	
8	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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	○	
9	建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余裕を有する建屋内に設置する設計とする。	評価要求	緊急時対策建屋 第1保管庫・貯水槽 第2保管庫・貯水槽	設計方針 評価条件 評価方法 評価(強度計算)	-	緊急時対策建屋 第1保管庫・貯水槽 第2保管庫・貯水槽
10	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、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ない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	【施設共通 基本設計方針】 降下火砕物の除去
11	なお、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針		-	施設共通 基本設計方針
12	(ロ) 閉塞 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。	基本方針	基本方針		○	
13	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋		○	
14	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針(評価方針) 評価	-	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

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
15	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とする。	設置要求	燃料加工建屋		○	
16	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、非常用発電機の給気系統には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	非常用所内電源設備の非常用発電機
17	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	施設共通 基本設計方針
18	建屋内の重大事故等対処設備については、設置する建屋等に対し降下火砕物が侵入し難い構造とすることで、機能を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	建屋に収納される重大事故等対処設備	設計方針（評価方針） 評価	-	工程室排気設備、グローブボックス排気設備等
19	重大事故等対処設備のうち、屋外で使用する外気を取り入れる設備は、設備の建屋内への事前配備の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	施設共通 基本設計方針
20	(ハ) 磨耗 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。	基本方針	基本方針		○	
21	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。	設置要求	燃料加工建屋		○	
22	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針（評価方針） 評価	-	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
23	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の非常用発電機は、燃料加工建屋の外気取入口に防雪フードを設けることで降下火砕物が侵入し難い構造とし、磨耗し難い設計とする。	設置要求	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	非常用所内電源設備の非常用発電機
24	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、非常用発電機の給気系統には、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。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	非常用所内電源設備の非常用発電機
25	なお、非常用所内電源設備の非常用発電機に対する降下火砕物用フィルタの追加設置、フィルタ類の交換又は清掃並びに換気設備の停止による降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針（非常用発電機）	設計方針	-	施設共通 基本設計方針
26	(ニ) 腐食 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。	基本方針	基本方針		○	
27	i. 構造物に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。	評価要求	燃料加工建屋	設計方針（評価方針） 評価	○	
28	なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	○	
29	ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋		○	
30	降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設については、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給気系に、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。	機能要求①	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	設計方針（評価方針） 評価	-	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
31	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の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲は防食処理等の腐食防止対策として、腐食し難い金属を用いること又は塗装することにより腐食を防止する設計とする。	評価要求	非常用所内電源設備の非常用発電機		-	非常用所内電源設備の非常用発電機
32	(ホ) 中央監視室等の大気汚染 敷地周辺の大気汚染に対して、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、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を保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針	-	施設共通 基本設計方針
33	(ヘ) 絶縁低下 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。	基本方針	基本方針		○	
34	i. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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	燃料加工建屋	設計方針（評価方針） 評価	○	
35	また、降下火砕物が取り込まれたとしても、降下火砕物防護対象施設である焼結設備、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、監視盤及び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については、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給気系に、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。	機能要求①	気体廃棄物の換気設備の給気設備 非管理区域換気空調設備の給気系		-	気体廃棄物の換気設備の給気設備 非管理区域換気空調設備の給気系
36	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、非常用所内電源設備は非常用発電機の燃料を貯蔵する燃料油貯蔵タンク、燃料油サービスタンクA及びBを設置する設計とする。	機能要求①	非常用所内電源設備の非常用発電機	設計方針	-	非常用所内電源設備の非常用発電機
37	MOX燃料加工施設の運転に影響を及ぼすと見られる場合には、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、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手順を整備することを保安規定に定める。 なお、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手順を整備することを保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針		-	施設共通 基本設計方針

③申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開

項目番号	基本設計方針	展開事項
1	d. 火山 安全機能を有する施設は、MOX燃料加工施設の運用期間において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、事業許可(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、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。 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。 重大事故等対処設備は、「8.1.5 環境条件等」を考慮した設計とする。	基本方針 対象選定
2	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手順を整備することを保安規定に定める。	基本方針
3	(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)と設定する。	基本条件
4	(ロ)閉塞 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。 i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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
5	イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ)構築物への静的負荷 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。	基本方針
6	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荷重(以下「設計荷重(火山)」という。)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、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。 なお、組み合わせる積雪深は150cmとする。	基本方針
7	降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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、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。	設計方針 評価条件 評価方法 評価(強度計算)
8	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手順を整備することを保安規定に定めることから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。	設計方針
12	(ロ)閉塞 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。	
13	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(閉塞) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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。	設計方針
15	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の非常用発電機は、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。	
20	(ハ)磨耗 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。	設計方針
21	i. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響(磨耗) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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し、磨耗し難い設計とする。	
26	(ニ)腐食 構築物、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。	設計方針(評価方針) 評価
27	i. 構築物に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋である燃料加工建屋は、耐食性のある材料を使用又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による短期的な腐食が発生しない設計とする。	
28	なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。	設計方針
29	ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響(腐食) 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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。	設計方針
33	(ヘ)絶縁低下 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。	設計方針
34	i. 電気系及び計装制御系に対する絶縁低下 降下火砕物防護対象施設は全て燃料加工建屋に収納し、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。	設計方針

展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載
基本方針	V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針	<p>【降下火砕物により防護する施設に対する設計の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物より防護すべき施設は、降下火砕物防護対象施設及び重大事故等対象設備とする。 安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出し、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。 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。 降下火砕物防護対象施設に係る降下火砕物の影響について評価を行う施設(設計対象施設及び重大事故等対象設備に係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、設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設に関連する影響因子の組合せを設定する。 構築物への荷重に対する設計方針、構築物への粒子の衝突に対する設計方針、閉塞に対する設計方針、磨耗に対する設計方針、腐食に対する設計方針等を示す。 構築物への荷重に対する設計方針として、荷重の組合せ及び許容限界の考え方を示す。
対象選定	V-1-1-1-3-2 設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の選定	<p>【設計対象施設等の選定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋内に設置している降下火砕物防護対象施設は、収納する建屋を設計対象施設とする。 降下火砕物を含む流路となる降下火砕物防護対象施設を設計対象施設とする。 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設を設計対象施設とする。 建屋内の降下火砕物防護対象施設への影響を防止するため、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を設計対象施設とする。
設計方針(評価方針) 評価	V-1-1-1-3-3 設計対象施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図	<p>【設計方針(評価方針)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物防護対象施設は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に対して、適切な措置を講ずることによって安全機能を損なわない設計とする。 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。 構築物への荷重、構築物への粒子の衝突、閉塞、磨耗、腐食等に対する要求機能、性能目標を設定する。 <p>【構造設計】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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がたい構造とする。 ※火災降下物に対して機能を損なわない設計とすることの具体として基本設計方針では「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」としており、これに対する詳細設計として示すべき事項は、外気取入口全てに防雪フードを設置すること、防雪フードの構造により降下火砕物が侵入し難い構造となっていることを説明 燃料加工建屋の断面図等でフード構造を示す。 <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物防護対象施設を収納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、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がたい構造とする。 ※外壁塗装や屋上防水を実施することで降下火砕物が接触することを防止することが達成すべき目的であることを示す必要あり。さらに、短期的な影響に加え、長期的な保全も含めた管理の方法について示す。 ※防雪フードの設置については、閉塞と同じ展開
評価条件 評価方法	IV-3-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針	<p>【構造強度の評価条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して、部材又は建物全体として構造健全性を維持する設計とする。 <p>【荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、積雪荷重、風荷重を考慮し、これを組み合わせた荷重とする。 構造健全性を維持することを性能目標として、屋根に対して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、耐震壁に対して、最大せん断ひずみ2.0×10⁻³を許容限界とする。 <p>【強度評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> 降下火砕物等堆積による鉛直荷重を短期荷重とする。 評価部位の設定等の設定
評価(強度計算)	IV-3-2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書	<ul style="list-style-type: none"> 強度評価方法等に基づく強度計算

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
1	5. 火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
2	7. その他の加工施設 7.1火災防護設備の基本設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。	基本方針	基本方針	基本方針
3	火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。	設置要求	火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備	基本方針
4	火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。)とする。	基本方針	基本方針	基本方針
5	火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）
6	火災及び爆発の影響軽減策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)	設計方針（火災区域の設定） 設計方針（影響軽減）
7				
8	屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）
9	火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置等を考慮して、耐火壁、隔離距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）
10	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」（以下「NFPA801」という。）を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考としてMOX燃料加工施設の特徴(取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な温度変化を生じる工程もないこと等)を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、火災時においてもグローブボックス内を负压に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。	設置要求 機能要求①	グローブボックス排風機 非常用所内電源設備	設計方針（系統分離）
11	(1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備	定義		
12	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
13	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	基本方針	基本方針
14	重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	基本方針	基本方針
15	その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行う必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
16	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
17	7.1.1 火災及び爆発の発生防止 (1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とともに、熱的制限値を設ける設計とする。 なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。(冒頭宣言)	基本方針	基本方針	基本方針
18	水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度(9.0vol%)を設定する。 DB火①al	基本方針	基本方針	基本方針
19	焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
20a.	エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
21b.	燃料加工建屋で使用される水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
22c.	エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
23	さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
24d.	燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等へ水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
25	また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結炉の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。	機能要求②	過加熱防止回路	設計方針（発生防止）
26	安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	機能要求①	窒素循環設備、窒素雰囲気GB	設計方針（発生防止）
27	(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	基本方針	基本方針	基本方針
28	潤滑油、燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	潤滑油、燃料油を内包する設備（火災区域・火災区画に設置するものに限る）	設計方針（発生防止）
29	油内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）
30	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）
31	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器（例：燃料油貯蔵タンク）	設計方針（発生防止）
32	水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	水素を内包する設備 例：水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
33	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）
34	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）
35	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。	機能要求① 運用要求	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備 施設共通（可燃物の持ち込み管理）	設計方針（発生防止）
36	蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	水素漏えい検知器	設計方針（発生防止）
37				
38	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインパルスを収納しない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）
39	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBA G 0603-2012）に適合するよう、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する蓄電池を有する設備	設計方針（発生防止）
40	蓄電池室の換気設備は、機械換気により水素ガスの排気に必要な換気量以上(水素濃度2vol%以下)となるよう設計するとともに、	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）
41	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央監視室の監視制御室に警報を発する設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）
42	常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、万一、蓄電池による火災が発生した場合でも常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。	設置要求	常用系の蓄電池を有する設備、非常用系の蓄電池を有する設備	設計方針（発生防止）
43	焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。	機能要求①	排ガス処理装置、グローブボックス排気設備	設計方針（発生防止）

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
44	発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	機能要求①	環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器を有する設備	設計方針（発生防止）
45	また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
46	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	運用要求 機能要求①	施設共通 工程室排気設備、建屋排気設備（「建屋の送風機…」以降のみ）	設計方針（発生防止）
47	燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルコイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端部)は押切機構の切断機(パイプカッター)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッター)を用いて切断を行う設計とする。	機能要求①	燃料棒解体設備	設計方針（発生防止）
48	火災及び爆発の発生防止のため、着火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が着火源となることがないよう装置内雰囲気をヘリウムガスに置換した後に溶接、押切機構の切断機(パイプカッター)の使用及び周辺に可燃性物質を保管しないこととする。	運用要求 機能要求①	燃料棒解体設備、溶接設備	設計方針（発生防止）
49	また、高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び運転中は温度の監視を行うとともに温度制御装置により温度制御を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、スタック乾燥装置、分析設備	設計方針（発生防止）
50	焼結炉等の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検出した場合には、予備機が起動する設計とするとともに、冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低下による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。	機能要求①	冷却水設備 焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
51	なお、雰囲気ガスを加圧する場合を含め、焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
52	水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏れ検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
53	焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）
54	また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
55	焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。 また、焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）
56	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気設備は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	機能要求①	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）
57	電気室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）
58	(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。	機能要求① 設置要求	燃料加工建屋、緊急時対策建屋	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
59	火災防護上重要な機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計もしくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
60	火災防護上重要な機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	機能要求②	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
61	核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	機能要求②	グローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
62	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
63	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
64	焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
65	火災防護上重要な機器等に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）の保温材	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
66	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防炎物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
67	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとす。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
68	また、中央監視室等のカーペットは、消防法に基づく防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	中央監視室、制御第1室、制御第4室のカーペット 緊急時対策建屋	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
69	火災防護上重要な機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学会規格IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VW-1 UL垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）及び安重GB内に使用するケーブル 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
70	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性があることを実証試験により確認した上で使用する設計とする。金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
71	火災防護上重要な機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A(空気清浄装置用材燃焼試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	換気設備のフィルタ（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に限る） 換気設備のフィルタ（重大事故等対処施設に限る）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
72	火災防護上重要な機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。	機能要求①	遮蔽材（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に使用するもの）に限る	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
73	火災防護上重要な機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	変圧器及び遮断器を有する設備（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に使用するもの）に限る） 変圧器及び遮断器を有する設備（重大事故等対処施設に限る）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）
74	(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。	基本方針	基本方針	基本方針
75	これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
76	MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（自然現象による火災及び爆発の発生防止）

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	
77	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	評価要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）	設計方針（自然現象による火災及び爆発の発生防止）	
78	7.1.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	
79	火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	
80	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	
81	(1) 火災感知設備 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できる固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備（グローブボックス外の感知に限る）	設計方針（火災の感知）	
82	グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障壁となることにより、煙感知器及び炭感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備（グローブボックス内の感知に限る）	設計方針（火災の感知）	
83	消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
84	火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。ただし、通常作業時に人の立ち入りがなく可燃性物質がない区域は除く。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
85	感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第二十三条第4項に従い設置する設計とする。また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災感知設備の感知器及び受信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
86	火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。	機能要求①	火災感知設備 (GB温度監視装置)	設計方針（火災の感知）	
87	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて給電する設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
88	火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
89	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく煙等の火災を模擬した試験等を定期的実施する。グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗等を用いる試験等を定期的実施する。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
90	地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室(ピット部)内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	
91	(2) 消火設備 工務室及びグローブボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画（中央監視室等の床下）及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）	
92	なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
93	消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう、安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とし、グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計、非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給気不足を引き起こさないように、外気より給気を行う設計、電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置(不活性ガス消火装置)を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
94	また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対して安全機能へ影響がないよう設計する。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）	
95	a. 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を配備する。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
96	ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置(グローブボックス消火装置)については、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を配備する。	設置要求 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）	
97	97	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量(116m ³)に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）
98	98				
99	b. 消火設備の系統構成 (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (約2,500m ³)及び消火用水貯槽(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (約900m ³)を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）	
100	消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。)) (定格流量450m ³ /h)を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とする。また、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(再処理施設、廃棄物管理施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）	
101	(b) 系統分離に応じた独立性 MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
102	同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
103	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
104	(c) 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
105	c. 消火設備の電源確保 再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
106	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置(不活性ガス消火装置)のうち動作に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）	
107	d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災による二次的影響の考慮 屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
108	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
109	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンバを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備（延焼防止ダンバ）	設計方針（火災の消火）
110	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とする。また、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）
111	(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。	設置要求 機能要求①	施設共通 基本設計方針	基本方針
112	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。	機能要求①	グローブボックス排気設備、工程室排気設備、建屋排気期設備、排気筒	設計方針（管理区域からの放出消火剤の流出防止）
113	(c) 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）
114	e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 固定式ガス消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
115	(b) 固定式ガス消火装置の逃避警報 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
116	f. 消火設備に対する自然現象の考慮 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
117	(a) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（GL-60cm）を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
118	(b) 風害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置（窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置）についても、風害に対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）
119	屋外消火栓は風害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けない構造とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）
120	(c) 地震変位対策 屋内消火栓は、地震時における地震変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火用水を供給し、消火活動を可能とするよう、建屋内の外部からのアクセス性が良い箇所に送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。	設置要求	移動式消火設備	設計方針（火災の消火）
121				設計方針（火災の消火）
122	g. その他 (a) 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機墜下による化学火災（燃料火災）時の対応のため化学粉末消防車を配備する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（火災の消火）
123	(b) 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画の消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	設置要求	照明設備	設計方針（火災の消火）
124	7.1.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災防護上の系統分離対策 a. 火災防護上の系統分離対策 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能を有するグローブボックス排風機及びその機能の維持に必要な支援機能である非常用電源設備については、互いに相連する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルに対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針（影響軽減）
125	(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 （GB排風機、非常用発電機が敷設される区域。又は当該ケーブルトレイに対して実施）	基本方針 設計方針（影響軽減）
126	(b) 水平距離6m以上の隔離距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相連する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の隔離距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	GB排風機、火災感知設備、消火設備（窒素消火装置）	基本方針 設計方針（影響軽減）
127	(c) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相連する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	非常用発電機（燃料移送ポンプ）、火災感知設備、消火設備（二酸化炭素消火装置）	基本方針 設計方針（影響軽減）
128	b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 (a) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御盤に関しては、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤として分離（筐体の筐体は1.5mm以上の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する）」、「制御盤内に高感度煙感知器を設置」、「常駐する運転員による消火器を用いた早期の消火活動」により、上記設計と同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	GB排風機及び非常用発電機の系統、高感度煙感知器、消火器 施設共通（運転員の消火活動）	基本方針 設計方針（影響軽減）
129	(b) 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相連する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする	設置要求 機能要求②	GB排風機及び非常用発電機の系統、火災感知設備、消火設備	基本方針 設計方針（影響軽減）
130	c. 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンバ及び延焼防止ダンバを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時責任にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災影響軽減設備（延焼防止ダンバ、防火ダンバ） グローブボックス排気設備、工程室排気設備、建屋排気設備（放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域境界に限る）	設計方針（影響軽減）
131	d. 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を排気するため、換気設備により発生した煙を排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。	設置要求 機能要求①	工程室排気設備、非管理区域換気空調設備	設計方針（影響軽減）
132	e. 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	燃料油貯蔵タンク	設計方針（影響軽減）
133	f. 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンバを閉止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、火災影響軽減設備（延焼防止ダンバ）	設計方針（影響軽減）
134	(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。	基本方針	安全上重要な施設	基本方針
135	a. 火災伝播評価 火災伝播評価は、火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）
136	b. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）
137	c. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、MOX燃料加工施設の安全機能が少なくとも一つは確保されること及び安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
138	7.1.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びびろ過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用するが、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求① 評価要求	消火設備（電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びびろ過水貯槽）	設計方針（設備の共用）
139	また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉（再処理施設と共用、MOX燃料加工施設に設置）については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	火災影響軽減設備（防火扉（MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉））	設計方針（設備の共用）

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
1	5. 火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設の火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
2	7. その他の加工施設 7.1火災防護設備の基本設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
3	火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。	設置要求	火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備	基本方針	○	
4	火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を提供するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの（以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。）とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
5	火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）	○	
6	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シールド、防火扉、延焼防止ダンパ等）として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や耐火試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シールド、防火扉、防火ダンパ等）	設計方針（火災区域の設定） 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
7						
8	屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）	○	
9	火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置等を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針（火災区域の設定）	○	
10	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」（以下「NFP4801」という。）を参考にMOX燃料加工施設の特徴を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。具体的な対策については「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に関する審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）」及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考としてMOX燃料加工施設の特徴（取り扱う放射性物質は固体の核燃料物質であり、運転時に異常な過渡変化を生じる工程もないこと等）を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、火災時においてもグローブボックス内を負圧に維持し、排気経路以外からの放射性物質の放出を防止するための以下の設備について火災防護上の系統分離対策を講ずる設計とする。	設置要求 機能要求①	グローブボックス排風機 非常用所内電源設備	設計方針（系統分離）	-	グローブボックス排風機 非常用所内電源設備
11	(1) グローブボックス排風機 (2) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備	定義				
12	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規格・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	
13	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。(①)	運用要求	基本方針	基本方針	○	
14	重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。(②)	運用要求	基本方針	基本方針	○	
15	その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規格・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行う必要手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	
16	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	
17	7.1.1 火災及び爆発の発生防止 (1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の混入防止対策を講ずる設計とする。また、熱的制限値を設ける設計とする。 なお、MOX燃料加工施設の分析設備で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。（冒頭宣言）	基本方針	基本方針	基本方針	○	
18	水素ガスを使用する焼結炉等は燃料加工建屋に受け入れる水素・アルゴン混合ガス中の水素最高濃度DB火①alを設定する。	基本方針	基本方針	設計方針（発生防止）		水素・アルゴン混合ガス設備、焼結炉、小規模焼結処理装置等
19	焼結炉等に供給する水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度が9.0vol%を超えないよう、以下の対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	設計方針（発生防止）		
20	a. エネルギー管理建屋に設置する水素・アルゴン混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統とを物理的に分離する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
21	b. 燃料加工建屋で使用する水素・アルゴン混合ガスは、水素濃度を9.0vol%以下に調整し、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填する。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
22	c. エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器に圧縮充填した水素・アルゴン混合ガス中の水素濃度を確認した上で、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統に接続する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
23	さらに、燃料加工建屋への供給系統の接続口は、エネルギー管理建屋に設置する混合ガス貯蔵容器以外が接続できない設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
24	d. 燃料加工建屋内へ水素・アルゴン混合ガス受け入れ後も燃料加工建屋内で水素濃度を確認し、万一、水素濃度が9.0vol%を超える場合には、水素・アルゴン混合ガス濃度異常遮断弁により焼結炉等への水素・アルゴン混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
25	また、焼結炉等では、温度異常に伴う炉内への空気混入を防止するため、熱的制限値を設定し、温度制御機器により焼結時の温度を制御するとともに、炉内温度が熱的制限値を超えないよう過加熱防止回路により炉内の加熱を自動で停止する設計とする。	機能要求②	過加熱防止回路	設計方針（発生防止）		
26	安重機能を有する機器等のうち、MOX粉末を取り扱うグローブボックス内を窒素雰囲気とすることで、火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	機能要求①	窒素循環設備、窒素雰囲気GB	設計方針（発生防止）		

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
27	(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
28	潤滑油、燃料油を内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、オイルパン又は堰を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	潤滑油、燃料油を内包する設備（火災区域・火災区画に設置するものに限る）	設計方針（発生防止）		
29	油内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）		
30	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）		
31	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器（例：燃料油貯蔵タンク）	設計方針（発生防止）		
32	水素を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。	機能要求① 設置要求	水素を内包する設備 例：水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
33	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）		
34	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）		
35	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計するとともに、蓄電池室への可燃性物質の持ち込み管理を行う。	機能要求① 運用要求	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備 施設共通（可燃物の持ち込み管理）	設計方針（発生防止）		
36	蓄電池室の上部に水素ガス漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の4分の1以下で中央監視室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	水素漏えい検知器	設計方針（発生防止）		
37						
38	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出されるおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）		
39	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBA G 0603-2012）に適合するよう、当該蓄電池自体は厚さ1.6mm以上の鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する蓄電池を有する設備	設計方針（発生防止）		
40	蓄電池室の換気設備は、機械換気により水素ガスの排気に必要な換気量以上(水素濃度2vol%以下)となるよう設計するとともに、	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）		
41	蓄電池室の換気設備が停止した場合は、中央監視室の監視制御盤に警報を発する設計とする。	機能要求①	工程室排気設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備	設計方針（発生防止）		
42	常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、万一、蓄電池による火災が発生した場合でも常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼさないように位置的分散を図る設計とする。	設置要求	常用系の蓄電池を有する設備、非常用系の蓄電池を有する設備	設計方針（発生防止）		
43	焼結炉等は工程室内に設置するが、排ガス処理装置を介して、グローブボックス排気設備のグローブボックス排風機による機械換気を行う設計とすることで、万一の工程室内への漏えいに対しても、ガスが滞留しない設計とする。	機能要求①	排ガス処理装置、グローブボックス排気設備	設計方針（発生防止）		
44	発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	機能要求①	環境条件が爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器を有する設備	設計方針（発生防止）		
45	また、水素・アルゴン混合ガスを取り扱う系統及び機器のうち、漏電により着火源となるおそれのある機器及び静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備、焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
46	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	運用要求 機能要求①	施設共通 工程室排気設備、建屋排気設備（「建屋の送風機…」以降のみ）	設計方針（発生防止）		
47	燃料棒解体設備の燃料棒解体装置の切断機は、燃料棒の切断時にジルコイ粉末が発生しないよう、燃料棒(被覆管端栓部)は押切機構の切断機(パイプカッター)を用いて切断し、ペレットを抜き取った後の燃料棒(被覆管部)は押切機構の切断機(鉄筋カッター)を用いて切断を行う設計とする。	機能要求①	燃料棒解体設備	設計方針（発生防止）		
48	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないよう装置内雰囲気へヘリウムガスに置換した後に溶接、押切機構の切断機(パイプカッター)の使用及び周辺に可燃性物質を保管しないこととする。	運用要求 機能要求①	燃料棒解体設備、溶接設備	設計方針（発生防止）		
49	また、高温となる設備は、高温部を断熱材又は耐火材で覆うこと又は冷却することにより、可燃性物質との接触及び運転中は温度の監視を行うとともに温度制御機器により温度制御を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、スタック乾燥装置、分析設備	設計方針（発生防止）		
50	焼結炉等の冷水ポンプは予備機を設ける設計とし、当該ポンプの故障を検出した場合には、予備機が起動する設計とするとともに、冷却水流量が低下した場合においても、冷却水流量低による加熱停止回路により、ヒータ電源を自動で遮断し加熱を停止する設計とする。	機能要求①	冷却水設備 焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
51	なお、雰囲気ガスを加湿する場合を含め、焼結炉等の炉内に水が入らない設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
52	水素・アルゴン混合ガスを内包する焼結炉等に水素・アルゴン混合ガスを供給し、高温状態でグリーンペレットを焼結することから、これらの系統及び機器を設置する工程室に水素ガス漏えい検知器を設置し、中央監視室及び制御第1室並びに制御第4室(以下「中央監視室等」という。)に警報を発する設計とする。	機能要求①	水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
53	焼結炉等、水素・アルゴン混合ガスを使用する機器の接続部は、溶接構造又はフランジ構造により空気が混入することを防止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、水素・アルゴン混合ガス設備	設計方針（発生防止）		
54	また、水素・アルゴン混合ガスを受け入れる配管には、逆止弁を設置し、配管が破断した場合に空気が焼結炉等内に混入することを防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
55	焼結時の焼結炉内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室及び制御第1室に警報を発する設計とする。 また、焼結時の小規模焼結処理装置内への空気の混入を監視するため酸素濃度計を設置し、空気の混入が検出された場合にはヒータ電源を自動で遮断し不活性のアルゴンガスで掃気するとともに、中央監視室等に警報を発する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（発生防止）		
56	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気設備は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	機能要求①	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）		
57	電気室は、電源供給のみに使用することを保安規定に定め、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（発生防止）		

非常用所内電源設備、建屋排気設備、非管理区域空調設備、焼結設備、小規模焼結処理装置燃料油貯蔵タンク等

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
58	(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。	機能要求① 設置要求	燃料加工建屋、緊急時対策建屋	基本方針 設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	○	
59	火災防護上重要な機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計もしくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	○	
60	火災防護上重要な機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	機能要求②	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		非常用所内電源設備、一時保管装置GB、素素循環設備、遠隔消火装置等
61	核燃料物質を非密封で取り扱う機器を収納するグローブボックス等は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	機能要求②	グローブボックス及びグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
62	ただし、配管等のバックン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	-	
63	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備） 重大事故等対処施設	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
64	焼結炉等の炉体及び閉じ込めの境界を構成する部材は、耐熱性を有する材料を使用する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
65	火災防護上重要な機器等に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）の保温材	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
66	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	○	
67	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものである。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	○	
68	また、中央監視室等のカーペットは、消防法に基づく防火物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	中央監視室、制御第1室、制御第4室のカーペット 緊急時対策建屋	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）	○	
69	火災防護上重要な機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米田電気電子工学会規格 IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080 VM-1 UL垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）及び安重GB内に使用するケーブル 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		非常用所内電源設備、GB排気設備、GB消火装置、GB温度監視装置、均一化混合装置、GB温度監視設備、混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路、混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系)、遠隔消火装置、火災状況確認用温度表示装置等
70	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）及び安重GB内に使用するケーブル 重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
71	火災防護上重要な機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No. 11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	換気設備のフィルタ（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に限る） 換気設備のフィルタ（重大事故等対処施設に限る）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
72	火災防護上重要な機器等に使用する遮蔽材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。なお、可燃性の遮蔽材を使用する場合は、不燃性材料又は難燃性材料で覆う設計とする。	機能要求①	遮蔽材（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に使用するもの）に限る	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
73	火災防護上重要な機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	変圧器及び遮断器を有する設備（火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）に使用するもの）に限る） 変圧器及び遮断器を有する設備（重大事故等対処施設に限る）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		
74	(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
75	これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針		
76	MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（自然現象による火災及び爆発の発生防止）	○	
77	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	評価要求	火災防護上重要な機器等（安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備）	設計方針（自然現象による火災及び爆発の発生防止）	○	
78	7.1.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グローブボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
79	火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	
80	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針	○	

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
81	(1) 火災感知設備 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるように固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。 ただし、放射線の影響を考慮する場所に設置する火災感知器については、非アナログ式とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備（グローブボックス外の感知に限る）	設計方針（火災の感知）		
82	グローブボックス内は、主要な工程で核燃料物質を非密封で取り扱うという特徴があり、MOX粉末やレーザー光による誤作動や内装機器及び架台が障礙となることにより、煙感知器及び炎感知器並びにサーモカメラでは火災を感知できないおそれがあることから、火災源の位置等を考慮した上で、早期感知ができ、また、動作原理の異なる2種類の熱感知器を組み合わせて設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備（グローブボックス内の感知に限る）	設計方針（火災の感知）		
83	消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等が火災による影響を考慮すべき場合には火災感知器を設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
84	火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。 ただし、通常作業時に人の立ち入りがなく可燃性物質がない区域は除く。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
85	感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第二十三条第4項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災感知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
86	火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。	機能要求①	火災感知設備 (GB温度監視装置)	設計方針（火災の感知）		
87	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに安全上重要な施設のグローブボックス内の火災感知設備は、非常用内電源設備又は感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて給電する設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）	-	自動火災報知設備、GB温度監視装置等
88	火災感知設備は、中央監視室に設置する受信機に火災信号を表示するとともに警報を発生することで、適切に監視できる設計及び火災感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。	機能要求①	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
89	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づく種々の火災を模擬した試験等を定期的実施する。 グローブボックス内の火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、抵抗値の測定及び模擬抵抗等を用いる試験等を定期的実施する。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
90	地下タンクピット室上部の点検用マンホール上部の配管室（ピット部）内に設置する火災感知設備は、火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災感知設備	設計方針（火災の感知）		
91	(2) 消火設備 工程室及びグローブボックスについては、臨界管理の観点からガスによる消火を行う。また、火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所（危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所の多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画）、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画（中央監視室等の床下）及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は現場での手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。 燃料棒貯蔵室等の高線量区域は、通常運転時において人の立ち入りがなく、可燃性物質又は着火源になり得るものもないこと及び可燃性物質の持ち込み管理をすること並びに火災に至るおそれはないことから固定式のガス消火装置を設置しない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		
92	なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が少ないこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、MOX燃料加工施設は換気設備により負圧にして閉じ込める設計としており、換気設備による排煙が可能であり、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法に基づく消火設備で消火する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
93	消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合のほか、火災感知設備の破損、誤作動又は誤操作が起きたことにより消火設備が作動した場合においても、火災防護上重要な機器等の安全機能を損なわないよう、安全上重要な施設のグローブボックス内で発生する火災に対しては、臨界管理の観点から、ガス系又は粉末系の消火剤を使用する設計とし、グローブボックス内への消火剤放出に伴う圧力上昇によるグローブボックスの閉じ込め機能を損なわない設計。非常用発電機は、二酸化炭素消火装置の破損、誤作動又は誤操作により流出する二酸化炭素の影響で、運転中の非常用発電機が給電不足を引き起こさないように、外気より給電を行う設計。電気絶縁性が大きい固定式のガス消火装置（不活性ガス消火装置）を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
94	また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対して安全機能へ影響がないよう設計する。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		
95	a. 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた容量として、消防法施行規則に基づき算出した消火剤容量を備える。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
96	ただし、グローブボックス内の消火を行う不活性ガス消火装置（グローブボックス消火装置）については、グローブボックスの給気量に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とする。 また、複数連結したグローブボックスについては、消火ガスの放出単位を設定し、その放出単位の給気量の合計値に対して95%の消火ガスを放出するとともに、消火ガス放出開始から5分で放出を完了できる設計とし、消火剤容量は最も大きな放出単位を消火できる量以上を備える。	設置要求 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）		
97	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量（116m ³ ）に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）		
98	b. 消火設備の系統構成 (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（再処理施設、廃棄物管理施設と共用（以下同じ。））（約2,500m ³ ）及び消火用水貯槽（再処理施設、廃棄物管理施設と共用（以下同じ。））（約900m ³ ）を設置し、双方からの消火用水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）		
100	消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（再処理施設、廃棄物管理施設と共用（以下同じ。））に加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプ（再処理施設、廃棄物管理施設と共用（以下同じ。））（定格流量450m ³ /分）を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とする。また、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（再処理施設、廃棄物管理施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備	設計方針（火災の消火）		
101	(b) 系統分離に応じた独立性 MOX燃料加工施設の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる設備は、消火設備の動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
102	同一区域に系統分離し設置する固定式のガス消火装置は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁（ボンベ含む）は必要数値に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
103	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
104	(c) 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
105	c. 消火設備の電源確保 再処理施設と共用する消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
106	また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置並びにグローブボックス消火装置（不活性ガス消火装置）のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用内電源設備から給電するとともに蓄電池を設ける設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
107	d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災による二次的影響の考慮 屋内消火栓、窒素消火装置、グローブボックス消火装置等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
108	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区域からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
109	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等に悪影響を及ぼす場合は、延焼防止ダンパを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備（延焼防止ダンパ）	設計方針（火災の消火）		
110	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、消火ガスボンベに接続する安全弁により消火ガスボンベの過圧を防止する設計とともに、消火ガスボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区域又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		
111	(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廢液処理設備に回収し、処理する設計とする。	設置要求 機能要求①	施設共通 基本設計方針	基本方針	○	
112	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、換気設備のフィルタ等により放射放射性物質を低減したのち、排気筒から放出する設計とする。	機能要求①	グローブボックス排気設備、工程室排気設備、建屋排気期設備、排気筒	設計方針（管理区域からの放出消火剤の流出防止）		GB排気設備、工程室排気設備、建屋排気設備、排気筒、GB消火装置、窒素消火装置、二酸化炭素消火装置、屋内消火栓、屋外消火栓等
113	(c) 消火栓の配置 火災区域又は火災区域に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、消防法施行及び都市計画法施行令に準拠し設置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区域における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		
114	e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 固定式の水消火装置は、電源断等の故障警報を中央監視室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
115	(b) 固定式の水消火装置の退避警報 窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置は、作動前に従事者等が退出できるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 また、二酸化炭素消火装置の作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
116	f. 消火設備に対する自然現象の考慮 屋外に設置する消火設備は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
117	(a) 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（Gl-60cm）を確保した埋設配管とするとともに、地上部に設置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする。	設置要求 機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
118	(b) 風水害対策 消火ポンプのほか、不活性ガス消火装置（窒素消火装置及び二酸化炭素消火装置）についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないよう、建屋内に設置する設計とする。	設置要求	消火設備	設計方針（火災の消火）		
119	屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けにくい構造とする。	機能要求①	消火設備	設計方針（火災の消火）		
120	(c) 地震発災時対策 屋内消火栓は、地震時における地震変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火用水を供給し、消火活動を可能とするよう、建屋内部の配管からアケルン栓が設置されている機器に接続する配管は、破断した配管から建屋外へ流出させないよう構造とする。	設置要求	移動式消火設備	設計方針（火災の消火）		
121	また、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火用水を供給し、消火活動を可能とするよう、建屋内部の配管からアケルン栓が設置されている機器に接続する配管は、破断した配管から建屋外へ流出させないよう構造とする。	設置要求	移動式消火設備	設計方針（火災の消火）		
122	g. その他 (a) 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消火車を配備する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（火災の消火）	-	施設共通 基本設計方針
123	(b) 消火用の照明器具 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区域の消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路及び消火設備の現場盤周辺に、1時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	設置要求	照明設備	設計方針（火災の消火）	-	照明設備
124	7.1.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災及び爆発の影響軽減対策 a. 火災防護上の系統分離対策 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能を有するグローブボックス排風機及びその機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの近傍に敷設されるその他のケーブルに対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
125	(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
126	(b) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	GB排風機、火災感知設備、消火設備（窒素消火装置）	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
127	(c) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	非常用発電機（燃料移送ポンプ）、火災感知設備、消火設備（二酸化炭素消火装置）	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
128	b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 (a) 中央監視室制御盤内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御盤に関しては、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る壁とすることで分離（壁の筐体は1.5m以上の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する）」、「制御盤内に高感度煙感知器を設置」、「常駐する運転員による消火活動を用いた早期の消火活動」により、上記設計と同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	GB排風機及び非常用発電機の系統、高感度煙感知器、消火器 施設共通（運転員の消火活動）	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	
129	(b) 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」、又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする	設置要求 機能要求②	GB排風機及び非常用発電機の系統、火災感知設備、消火設備	基本方針 設計方針（影響軽減）（第2 Gr以降）	○	

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
130	c. 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパ及び延焼防止ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災影響軽減設備（延焼防止ダンパ、防火ダンパ） グローブボックス排気設備、工程室排気設備、 建屋排気設備（放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域境界に限る）	設計方針（影響軽減）		
131	d. 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 運転員が駐在する中央監視室等の火災及び爆発の発生時の煙を排気するため、換気設備により発生した煙を排気するために、建築基準法に基づく容量を確保する設計とする。	設置要求 機能要求①	工程室排気設備、 非管理区域換気空調設備	設計方針（影響軽減）	—	火災影響軽減設備 延焼防止ダンパ、防火ダンパ、燃料油貯蔵タンク等
132	e. 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まないMOX燃料加工施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	燃料油貯蔵タンク	設計方針（影響軽減）		
133	f. 焼結炉等に対する爆発の影響軽減対策 MOX燃料加工施設では爆発の発生は想定されないが、万一、爆発が発生した場合の影響軽減対策として、焼結炉等における爆発の発生を検知し、検知後は排気経路に設置したダンパを閉止する設計とする。	機能要求①	焼結設備、小規模焼結処理装置、火災影響軽減設備（延焼防止ダンパ）	設計方針（影響軽減）		
134	(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。	基本方針	安全上重要な施設	基本方針	○	
135	a. 火災伝播評価 火災伝播評価は、火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）		
136	b. 隣接火災区域に影響を与えない火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）	—	火災影響評価
137	c. 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを確認することにより、MOX燃料加工施設の安全機能が少なくとも一つは確保されること及び安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、MOX燃料加工施設の安全機能に影響を与えないことを評価する。	評価要求	安全上重要な施設	設計方針（火災影響評価）		
138	7.1.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽は、再処理施設及び廃棄物管理施設と共用するが、再処理施設又は廃棄物管理施設へ消火用水を供給した場合においてもMOX燃料加工施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、消火水の供給が停止した場合でも、安重機能を有する機器等を設置する火災区域に対して消火水を用いない消火手段を設けること、燃料加工建屋及び周辺部の火災については、外部火災影響評価で外部火災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、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求① 評価要求	消火設備（電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽）	設計方針（設備の共用）	—	電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ等
139	また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉（再処理施設と共用、MOX燃料加工施設に設置）については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	火災影響軽減設備（防火扉（MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉））	設計方針（設備の共用）		

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
5.	火災等による損傷の防止 MOX燃料加工施設で火災等による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
7.	7.1 火災防護設備の基本設計方針 安全機能を有する施設は、火災又は爆発によりMOX燃料加工施設の安全性が損なわれないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。	基本方針	基本方針	基本方針
3	火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備で構成し、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備を設置する。	設置要求	火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備	基本方針
4	火災防護上重要な機器等は、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことのないよう、安全評価上その機能を期待する安全上重要な施設の構築物、系統及び機器(以下「安全機能を有する機器等」という。)並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安全機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。)とする。	基本方針	基本方針	基本方針
6	火災防護上重要な機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等において測定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)
6	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するとともに、ファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)	設計方針(火災区域の設定)
8	屋外の火災防護上重要な機器等を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)
9	火災区画は、建屋内及び建屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等の配置等を考慮して、耐火壁、難燃距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構築物	設計方針(火災区域の設定)
12	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めたMOX燃料加工施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
13	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	基本方針	基本方針
14	重大事故等対処施設は、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	基本方針	基本方針
15	その他の施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行う必要手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
16	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するために必要な手順等について保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
17	7.1.1 火災及び爆発の発生防止 (1) 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等のうち可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、空気の流入防止対策を講ずる設計とする。また、熱的制限値を設ける設計とする。 なお、MOX燃料加工施設で取り扱う化学薬品等は少量であることから、化学的制限値の設定は不要とするが、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。(冒頭宣言)	基本方針	基本方針	基本方針
27	(2) MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「消油池」、燃料油に加え、MOX燃料加工施設で取り扱う物質として、「水素」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	基本方針	基本方針	基本方針
58	(3) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 MOX燃料加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造られたものとする。必要に応じて耐火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずる設計とする。	機能要求① 設置要求	燃料加工建屋、緊急時対策建屋	基本方針 設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)
59	火災防護上重要な機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計もしくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
66	建屋内装材は、建築基準法に基づき不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づき防炎物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)
67	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとす。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	・建屋内装材 ・管理区域の床	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)
68	また、中央監視室等のカーベットは、消防法に基づき防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	機能要求①	中央監視室、制御第1室、制御第4室のカーベット	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)
74	(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高雷、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的現象、森林火災及び虫害を考慮する。	基本方針	基本方針	基本方針
75	これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震については、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
76	MOX燃料加工施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)
77	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	評価要求	火災防護上重要な機器等(安重及び貯蔵・閉じ込め機能を有する設備)	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)
78	7.1.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 また、グループボックス内に対しても、早期に火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
79	火災感知設備及び消火設備は、「7.1.1(4) 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
80	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
111	(b) 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から低レベル廃液処理設備に回収し、処理する設計とする。	設置要求 機能要求①	施設共通 基本設計方針	基本方針
124	7.1.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災及び爆発の影響軽減対策 火災防護上の系統分離対策 MOX燃料加工施設における火災防護上の系統分離対策を講じる設備である核燃料物質の閉じ込め機能を有するグループボックス排風機及びその機能の維持に必要な支障機能である非常用内電源設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらの定価に敷設されるその他のケーブルに対する系統分離対策として、以下の設計を講ずる	基本方針	基本方針	基本方針
125	(a) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している火災防護上の系統分離対策を講じる安全機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (6)排風機、非常用発電機が敷設される区域、又は当該ケーブルトレイに対して突換)	基本方針
126	(b) 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備は、水平距離間には依存するものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	(6)排風機、火災感知設備、消火設備(窒素消火装置)	基本方針
127	(c) 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の火災防護上の系統分離対策を講じる設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	非常用発電機(燃料移送ポンプ)、火災感知設備、消火設備(二酸化炭素消火装置)	基本方針
128	b. 中央監視室の火災及び爆発の影響軽減 (a) 中央監視室制御室内の火災影響軽減対策 中央監視室に設置する火災防護上の系統分離対策を講じる制御室及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央監視室の制御室に関しては、「異なる系統の制御室を系統別に個別の不燃性の躯体で囲って壁とすること」で分離(壁の躯体は1.5m以上の鉄板で1時間以上の耐火能力を有する)、「制御室内に高感度煙感知器を設置」、「常駐する運転員による消火器を用いた早期の消火活動」により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	(6)排風機及び非常用発電機の系統、高感度煙感知器、消火器 施設共通(運転員の消火活動)	基本方針
129	(b) 中央監視室床下の影響軽減対策 中央監視室の床下に関しては、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」、又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする	設置要求 機能要求②	(6)排風機及び非常用発電機の系統、火災感知設備、消火設備	基本方針
134	(2) 火災影響評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定されるMOX燃料加工施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。 また、火災又は爆発によって設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、「内部火災影響評価ガイド」に基づき、火災影響評価にて確認する。	基本方針	安全上重要な施設	基本方針

展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載
基本方針	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知及び消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減 (1) 火災及び爆発の影響軽減対策 (2) 火災影響評価	【火災及び爆発の防止に係る基本方針】 ・火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減(火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価)等に係る基本方針を記載
設計方針(火災区域の設定)	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 3.2 火災区域及び火災区画の選定	【火災防護対策を行う機器等の選定】 ・火災防護対策を講ずる対象としては、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、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出することで、火災又は爆発より、漏れ防止、閉じ込め等の安全機能を損なわないよう対策を講ずる設計とする。 【火災区域及び火災区画の選定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。))によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 ・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 MOX燃料加工施設の火災及び爆発の発生防止について	(対象設備を申請する際に示す)
設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ・建屋の内装材は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料又はこれと同等の性能を有する不燃性材料を使用する設計とする。 ・建屋の内装材のうち、管理区域の床、壁に開放放射性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること等により、難燃性材料を使用する設計とする。 ・中央監視室のカーベットは、消防法に基づき認定を受けた防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した防炎物品を使用する設計とする。
設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止	【落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止】 (落雷による火災及び爆発の発生防止) ・日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 ※詳細は外部衝撃で展開
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.1 火災感知設備について	(対象設備を申請する際に示す)
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2 消火設備について	(対象設備を申請する際に示す)
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 6. 火災及び爆発の影響軽減	(対象設備を申請する際に示す)
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 7. MOX燃料加工施設の安全性確保について	(対象設備を申請する際に示す)
一	V-1-1-6 火災及び爆発の防止に関する説明書 8. 火災防護計画	(火災影響評価を申請する際に火災防護計画で規定する全体像を示す)

①基本設計方針の記載ごとに要求種別と添付書類へ展開する事項の分類を区分け

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
1	6. 加工施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水防護に関する基本設計方針 安全機能を有する施設が、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。	基本方針	基本方針	基本方針
2	そのために、溢水防護に係る設計時に MOX 燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能を維持する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
3	これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が、発生を想定する浸水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される安全機能を損なわない設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
4	重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
5	溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の安重設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針
6	溢水評価条件の変更により評価結果に影響を受けないことを確認するために、評価条件の変更の都度、溢水評価を実施することとし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	設計方針
7	6.2 防護すべき設備の抽出 溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定）」（以下「内部溢水ガイド」という。）で安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、MOX 燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	基本方針 設計方針
8	具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が MOX 燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	設計方針
9	また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針
10	上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、そ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	設計方針
11	また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する重大事故等対処設備のうち、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、溢水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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等に対処するための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	設計方針
12	6.3 考慮すべき溢水事象 溢水影響を評価するために、溢水評価では、溢水として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水（以下「想定破損による溢水」という。） (2) MOX 燃料加工施設内で生ずる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水等の放水による溢水」という。） (3) 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水（以下「地震起因による溢水」という。） また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等により生ずる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。	基本方針	基本方針	基本方針
13	6.4 溢水源及び溢水量の設定 6.4.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として想定する。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
14	また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。	定義	基本方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
15	高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
16	ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
17	発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施することとし、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	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
18	6.4.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、評価対象となる防護すべき設備が設置されている建屋（以下、「溢水防護建屋」という。）内において、水を使用する消火設備である消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水源として想定する。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
19	なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
20	6.4.3 地震起因による溢水 地震起因による溢水は、耐震Sクラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として想定する。 ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水源として想定しない。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
21	溢水源となる配管については、破損形状を完全全周破断とした溢水量とし、溢水源となる容器については、全保有水量を考慮した溢水量とする。 なお、地震による機器の破損が複数箇所同時発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
22	また、地震に起因する重大事故時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。ただし、基準地震動の1.2倍の地震動に対して、耐震性が確保されない耐震Sクラス機器は溢水源として想定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
23	6.4.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、地下水の流入、降水のような MOX 燃料加工施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤操作を想定する。	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
24	6.4.5 溢水量の算出 溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
25	また、溢水量の算出において、隔離操作による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して算出する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
26	なお、手動による漏えい停止のために現場を確認し操作する手順は、保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
27	6.5 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護区画を構成する壁、扉、扉、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、以下のとおり設定する。 (1) 防護すべき設備が設置されている全ての区画 (2) 中央監視室、制御第1室、制御第4室 (3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部（以下「アクセス通路部」という。）	基本方針	基本方針	基本方針 設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
28	溢水防護区画は、壁、扉、扉、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、防護すべき設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
29	なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水源及び溢水量の設定）
30	6.6 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 6.6.1 浸水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を比較し評価する。 防護すべき設備は、浸水により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。	基本方針 評価要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
31	また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。	機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
32	浸水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水経路に溢水により発生する水位や水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁及び扉により溢水伝播を防止する等の対策を実施する。 止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	堰	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
33	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図るか、溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、浸水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
34	6.6.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水、消火水による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は、被水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 保護構造を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水を用いない消火手段を採用する等の設計とする。 保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。	評価要求 機能要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
35	消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし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	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
36	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
37	6.6.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水防護区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。 蒸気噴霧試験又は試験困難な場合に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。	基本方針 評価要求 機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
38	漏えい蒸気の影響により、防護される設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。 具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに自動隔離を行うために、自動検知・遠隔隔離システム（温度検知器、蒸気連断弁）等を設置する。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
39	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は蒸気影響を緩和する対策を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）

①基本設計方針の記載ごとに要求種別と添付書類へ展開する事項の分類を区分け

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
40	6.6.4 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等で発生を想定する溢水、地下水による影響を評価する。 具体的には、屋外に設置される屋外タンク等に関して、基準地震動による地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。 また、地下水に対しては、燃料加工建屋外周部における壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉等により地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
41	止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	評価要求	堰	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
42	なお、地震に起因する重大事故等時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）
43	6.7 溢水防護上期待する溢水防護設備の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する溢水防護設備の構造強度設計は、以下のとおりとする。 溢水防護設備が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）
44	防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで止水性を維持する壁及び堰については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）
45	なお、地震を起因として発生する重大事故の対処に必要な重大事故等対処設備を防護するために必要な溢水防護設備については、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、安全性を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第1回説明対象	第2 Gr以降の対象
1	6. 加工施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水防護に関する基本設計方針 安全機能を有する施設が、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	
2	そのために、溢水防護に係る設計時に MOX 燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能を維持する設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	
3	これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が、発生を想定する浸水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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	○	
4	重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	
5	溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針（第2 Gr以降）	○	
6	溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件の変更の都度、溢水評価を実施することと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	設計方針	-	影響評価 基本設計方針
7	6.2 防護すべき設備の抽出 溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定）」（以下「内部溢水ガイド」という。）で安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、MOX 燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	基本方針 設計方針（第2 Gr以降）	○	
8	具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が MOX 燃料加工施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備がこれに該当し、これらの設備には、設計基準事故の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	設計方針	-	
9	また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。	冒頭宣言 機能要求②	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針	-	工程室排気設備、グローブボックス排気設備、代替グローブボックス排気設備、遠隔消火装置、混合酸化物貯蔵容器、緊急時対策所等
10	上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水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の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、そ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	設計方針	-	
11	また、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する重大事故等対処設備のうち、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する重大事故等対処設備は、溢水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等の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせること、重大事故等へ対処するための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	設計方針	-	
12	6.3 考慮すべき溢水事象 溢水影響を評価するために、溢水評価では、溢水原因として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。溢水原因及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水（以下「想定破損による溢水」という。） (2) MOX 燃料加工施設内で生ずる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水等の放水による溢水」という。） (3) 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水（以下「地震起因による溢水」という。） また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等により生ずる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	○	
13	6.4 溢水原因及び溢水量の設定 6.4.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水原因となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水原因として想定する。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
14	また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。	定義	基本方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
15	高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さ」と配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）を想定した溢水量とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
16	ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	影響評価 基本設計方針
17	また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
18	発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施することとし、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	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
19	6.4.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、評価対象となる防護すべき設備が設置されている建屋（以下、「溢水防護建屋」という。）内において、水を使用する消火設備である消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水原因として想定する。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
20	なお、溢水防護建屋内には、自動動作するスプリンクラを設置しない設計とする。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	影響評価 基本設計方針
21	6.4.3 地震起因による溢水 地震起因による溢水は、耐震Sクラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水原因として想定する。 ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水原因として想定しない。	冒頭宣言 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
22	溢水原因となる配管については、破損形状を完全全周破断とした溢水量とし、溢水原因となる容器については、全保有水量を考慮した溢水量とする。 なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	影響評価 基本設計方針
23	また、地震に起因する重大事故時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。ただし、基準地震動の1.2倍の地震力に対して、耐震性が確保されない耐震Sクラス機器は溢水原因として想定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
24	6.4.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、地下水の流入、降水のような MOX 燃料加工施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤操作を想定する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
25	6.4.5 溢水量の算出 溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
26	また、溢水量の算出において、隔離操作による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所からの流出量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して算出する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	影響評価 基本設計方針
27	なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作する手順は、保安規定に定める。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	
28	6.5 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、以下のとおり設定する。 (1) 防護すべき設備が設置されている全ての区画 (2) 中央監視室、制御第1室、制御第4室 (3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部（以下「アクセス通路部」という。）	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針（溢水原因及び溢水量の設定） （第2 Gr以降）	○	
29	溢水防護区画は、壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、防護すべき設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	影響評価 基本設計方針
30	なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水原因及び溢水量の設定）	-	

②基本設計方針で対象申請書での申請の対象となる範囲を抽出

30	6.6 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 6.6.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を比較し評価する。 防護すべき設備は、没水により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。	冒頭宣言 評価要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）（第2 Gr以降）	○	
31	また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。	機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
32	没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水経路に溢水により発生する水位や水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁及び堰により溢水伝播を防止する等の対策を実施する。 止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	堰	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	工程室排気設備、グローブボックス排気設備、代替グローブボックス排気設備、遠隔消火装置、混合酸化物貯蔵容器、緊急時対策所等
33	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図るか、溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、没水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
34	6.6.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、消火水による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は、被水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 保護構造を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水を用いない消火手段を採用する等の設計とする。 保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。	評価要求 機能要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）（第2 Gr以降）	○	
35	消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることし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	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
36	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
37	6.6.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水防護区画内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。 蒸気曝露試験又は試験困難な場合に実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を満足し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	工程室排気設備、グローブボックス排気設備、代替グローブボックス排気設備、遠隔消火装置、混合酸化物貯蔵容器、緊急時対策所等
38	漏えい蒸気の影響により、防護される設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。 具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに自動隔離を行うために、自動検知・遠隔隔離システム（温度検知器、蒸気遮断弁）等を設置する。	設置要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
39	重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散を図る又は蒸気影響を緩和する対策を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない設計とする。	機能要求① 評価要求	溢水評価対象の重大事故等対処設備	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
40	6.6.4 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等で発生を想定する溢水、地下水による影響を評価する。 具体的には、屋外に設置される屋外タンク等に関して、基準地震動による地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。 また、地下水に対しては、燃料加工建屋外周部における壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉等により地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針 設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）（第2 Gr以降）	○	
41	止水性を維持する溢水防護設備については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。	評価要求	堰	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
42	なお、地震に起因する重大事故等時の溢水量の算出については、上記の「基準地震動」を「基準地震動の1.2倍の地震動」と読み替える。	評価要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水に関する評価及び防護設計方針）	-	
43	6.7 溢水防護上期待する溢水防護設備の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する溢水防護設備の構造強度設計は、以下のとおりとする。 溢水防護設備が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。	運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）	-	
44	防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで止水性を維持する壁及び堰については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）	-	溢水防護設備 基本設計方針、堰等
45	なお、地震を起因として発生する重大事故の対処に必要な重大事故等対処設備を防護するために必要な溢水防護設備については、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、安全性を損なうおそれがない設計とする。	機能要求②	堰	設計方針（溢水防護設備の構造強度設計）	-	

③申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
1	6. 加工施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水防護に関する基本設計方針 安全機能を有する施設が、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。	基本方針	基本方針	基本方針
2	そのために、溢水防護に係る設計時に MOX 燃料加工施設内において発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、MOX 燃料加工施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能を維持する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
3	これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が、発生を想定する浸水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される安全機能を損なわない設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
4	重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。	基本方針	基本方針	基本方針
5	溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の安重設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針
7	6.2 防護すべき設備の抽出 溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定）」（以下「内部溢水ガイド」という。）で安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、MOX 燃料加工施設内部で想定される溢水に対して、臨界防止、閉じ込め等の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。	基本方針 機能要求②	溢水評価対象の安重設備	基本方針
12	6.3 考慮すべき溢水事象 溢水影響を評価するために、溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。 (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生ずる溢水（以下「想定破損による溢水」という。） (2) MOX 燃料加工施設内で生ずる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水等の放水による溢水」という。） (3) 地震に起因する機器の破損等により生ずる溢水（以下「地震起因による溢水」という。） また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、誤操作等により生ずる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。	基本方針	基本方針	基本方針
13	6.4 溢水源及び溢水量の設定 6.4.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として想定する。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
18	6.4.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、評価対象となる防護すべき設備が設置されている建屋（以下、「溢水防護建屋」という。）内において、水を使用する消火設備である消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水源として想定する。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
20	6.4.3 地震起因による溢水 地震起因による溢水は、耐震Sクラス機器は基準地震動による地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として想定する。 ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水源として想定しない。	基本方針 評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
23	6.4.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、地下水の流入、降水のような MOX 燃料加工施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤操作を想定する。	基本方針	基本方針	基本方針
24	6.4.5 溢水量の算出 溢水量の算出に当たっては、溢水が生ずるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針
27	6.5 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。 溢水防護区画は、以下のとおり設定する。 (1) 防護すべき設備が設置されている全ての区画 (2) 中央監視室、制御第1室、制御第4室 (3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部（以下「アクセス通路部」という。）	基本方針	基本方針	基本方針
30	6.6 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 6.6.1 浸水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を比較し評価する。 防護すべき設備は、浸水により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。	基本方針 評価要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針
34	6.6.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、消火水による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。 防護すべき設備は、被水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。 保護構造を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水を用いない消火手段を採用する等の設計とする。 保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。	評価要求 機能要求	溢水評価対象の溢水防護対象設備および溢水評価対象の重大事故等対処設備	基本方針
40	6.6.4 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生する溢水に関する評価及び防護設計方針 防護すべき設備を内包する燃料加工建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等で発生を想定する溢水、地下水による影響を評価する。 具体的には、屋外に設置される屋外タンク等に関して、基準地震動による地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。 また、地下水に対しては、燃料加工建屋外周部における壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉等により地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした防護すべき設備を内包する燃料加工建屋内へ伝播しない設計とする。	評価要求	施設共通 基本設計方針	基本方針

展開事項	展開先（小項目）	添付書類における記載
基本方針	V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	第1回申請では基本方針に係る項目のみが対象であり、仕様表への展開、添付説明書で示すべき詳細設計に係る事項がないため、添付書類を添付し、詳細設計に係る事項は対象となる設備を申請する際に示す旨を記載する。

発電炉工認（東海第二）－MOX 燃料加工施設設工認 記載比較

【V-1-1-1-3-1 火山への配慮に関する基本方針】

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>1. 概要 本資料は、MOX 燃料加工施設の火山防護設計が「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し、技術基準規則第三十条に規定される「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。</p> <p>2. 火山防護に関する基本方針 2.1 基本方針 MOX 燃料加工施設の火山防護設計は、安全機能を有する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わないこと、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として事業許可（変更許可）を受けた降下火砕物であり、その直接的影響及び間接的影響について考慮する。</p> <p>2.1.1 降下火砕物より防護すべき施設 安全機能を有する施設のうち、降下火砕物から防護</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>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によって凝集する場合は凝集しない。</p>	<p>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，安全上重要な構築物，系統及び機器を抽出し，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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>降下火砕物より防護すべき施設は，降下火砕物防護対象施設及び重大事故等対象設備とする。</p> <p>2.1.2 設計に用いる降下火砕物特性 MOX 燃料加工施設におけ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。その特性値を第 2.1.2-1 表に示す。 降下火砕物の特徴としては，以下のものがある。 ・火山ガラス片及び鉱物結晶片から成る。ただし，砂よりもろく硬度は小さい。 ・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。 ・水に濡れると導電性を生じる。 ・湿った降下火砕物は，乾燥すると固結する。 ・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。</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）

表2-1 設計に用いる降下火砕物特性

層厚	粒径	密度
50 cm	8.0 mm以下	湿潤状態：1.5 g/cm ³ 乾燥状態：0.3 g/cm ³

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。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。

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

MOX 燃料加工施設

第 2.1.2-1 表 - 降下火砕物の特性値⁴

密度(湿潤)(g/cm ³) ⁴	層厚 (cm) ⁴
1.3 ⁴	55 ⁴

2.1.3 降下火砕物の影響に対する設計方針

降下火砕物防護対象施設に係る降下火砕物の影響について評価を行う施設(以下、「設計対処施設」という。)及び重大事故等対象設備に係る降下火砕物の影響を考慮する施設(以下、「降下火砕物の影響を考慮する施設」という。)において、考慮する直接的影響因子が異なることから、設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設に関連する影響因子の組合せを設定する。

設計対処施設及び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-1-1-1-3-2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」に示す。設計対処施設及び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-1-1-1-3-3 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。

選定した設計対処施設及び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。設計においては、添付書類「V-1-1-1-1-1 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。

事業変更許可申請書 添付書類三において、火山性地震につ

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p><u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p><u>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。</u></p>	<p>重大事故等対処設備は、添付書類「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」※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-1-1-1-3-3 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。 ※ 第1回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 設計方針 a. 構造物への荷重に対する設計方針 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及び降下火砕物の影響を考慮する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荷重（以下「設計荷重(火山)」という。）を設定する。</p>	<p>いては、火山と敷地とは十分な離隔があり、施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価しており、当社側に火山性地震に関する記載がないことにより新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電所側の複数回堆積するという主旨が荷重等の評価条件に反映されているものではないことから、記載の展開はひつようなない。また、該当項目が当社側に記載されていないことにより新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>降下火砕物の荷重は湿潤状態の 7355 N/m² とする。なお、積雪単独の堆積荷重は 600N/m²（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。</p>	<p>降下火砕物防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重（火山）に対し、建屋に収納される降下火砕物防護対象施設の必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>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を損なわない設計とする。</p> <p>降下火砕物の荷重は湿潤状態の 7150N/m² とする。なお、積雪単独の堆積荷重は 5700N/m²（積雪量：190cm）であるため、積雪の設計は火山の設計に包絡される。</p> <p><u>なお、当該施設に堆積する降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p><u>b. 構造物への粒子の衝突に対する設計方針</u> <u>構造物への粒子の衝突を考慮する施設は、構造物への降下火砕物の粒子の衝突の影響により、安全機能を損なわない設計とする。</u> <u>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。</u></p>	<p>当該記載については、発電炉では別の項目「2）荷重の組合せ及び許容限界に展開されており、記載する項目に差異はないことから、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>粒子の衝突に対する設計方針に係る記載が発電炉側にはないが、「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」を前提としたものであり、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>c. 閉塞に対する設計方針 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、降下火砕物の侵入を防止することにより、降下火砕物を含む空気による流路の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。 <u>なお、降下火砕物防護対象施設を収納する建屋においては、フィルタ類の交換又は清掃の手順を整備することを保安規定に定める。</u> <u>また、非常用所内電源設備の非常用発電機に対しては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の実施についての手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p>d. 磨耗に対する設計方針 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、降下火砕物の侵入を防止することにより、降下火砕物による磨耗を防止し、安全機能を損なわない設計とする。 <u>なお、降下火砕物防護対象施設を収納する建屋においては、フィルタ類の交換又は清掃の手順を整備することを保安規定に定める。</u> <u>また、非常用所内電源設備の非常用発電機に対しては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の実施についての手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p>e. 腐食に対する設計方針 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、降下火砕物の侵入を防止すること、塗装及び腐食し難い金属の使用又は防食処理により、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)を防止し、安全機能を損なわない設計</p>	<p>当該記載については、発電炉では別の添付書類で展開しており、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。</p> <p>当該記載については、発電炉では別の添付書類で展開しており、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。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p><u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>とする。</p> <p><u>なお、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の手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p>f. 中央監視室等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、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、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を保安規定に定める。</p> <p>g. 絶縁低下に対する設計方針 絶縁低下を考慮する施設は、降下火砕物の侵入を防止することにより、降下火砕物による絶縁低下を防止し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 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、敷地外における交通の途絶及び敷地内における交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>当社では重大事故等対処設備に対して腐食の考慮の必要がないことから記載を追加する必要はなく、記載の差異により新たな論点が生じることはない。</p> <p>当該記載については、発電炉では別の項目に展開されており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>(2) 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>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-</p>	<p><u>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、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、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手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p><u>なお、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手順を整備することを保安規定に定める。</u></p> <p>(2) 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>添付書類「V-1-1-1-1-1 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。</p> <p>構造物への荷重に対しては、降下火砕物の堆積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。</p> <p><u>建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物を適切に除去する手順を整備することを保安規定に定めることで、降下火砕物の堆積による荷重を短期に生じる荷重とし、設備については、安全上適切と認められる規格及び基準（「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」（社）日本電気協会）等）又は試験等で妥当性が確認されている許容限界とする。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。</u></p> <p>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「IV-3-</p>	<p>当社固有の運用上考慮すべき事項であり、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>記載箇所の違いによるものであり、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>短期荷重とする根拠に係る記載の有無に差が生じていることから、添付書類の記載を見直すか、新たな論点として管理する必要がある。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>a. 荷重の種類</p> <p>(a) 常時作用する荷重 常時作用する荷重としては、持続的に生じる荷重である自重及び積載荷重を考慮する。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(e) 運転時の状態で作用する荷重 <u>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。</u></p> <p>b. 荷重の組合せ</p> <p>(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<u>運転時の状態で作用する荷重を適切に考慮する。</u></p> <p>(b) 常時作用する荷重、積雪荷重、風荷重及び<u>運転時の状態で作用する荷重</u>については、組み合わせることで降下火</p>	<p>1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。</p> <p>a. 荷重の種類</p> <p>(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、持続的に生じる荷重である自重、積載荷重を考慮する。</p> <p>(b) 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。</p> <p>(c) 積雪荷重 添付書類「V-1-1-1-1-1 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。</p> <p>(d) 風荷重 添付書類「V-1-1-1-1-1 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。</p> <p>(e) 運転時の状態で施設に作用する荷重 <u>運転時の状態で施設に作用する荷重として、考慮する荷重はない。</u></p> <p>b. 荷重の組合せ</p> <p>(a) 設計対処施設及び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、積雪荷重及び風荷重を適切に考慮する。</p> <p>(b) 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</p>	<p>作用する荷重の考慮に係る差異であり、考慮する必要のない根拠については、補足説明が必要な事項として整理する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	
<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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 J E A G 4 6 0 1-1987」（（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。</p>	<p>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。</p> <p>(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，その他の環境条件によって設定する。</p> <p>c. 許容限界 降下火砕物の堆積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-1-1-1-3-3 設計対処施設及び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，設備については，許容荷重が設計荷重（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ないことを基本とする。 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，収納する降下火砕物対象施設に降下火砕物を堆積させない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。</p> <p>許容限界の詳細については，添付書類「IV-3-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。</p>	

【V-1-1-1-3-2 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の選定】

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>1. 概要</p> <p>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。</p> <p>2. 選定の基本方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>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</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「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。</p> <p>2. 選定の基本方針</p> <p>設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設は、その設置状況や構造等により以下のとおり選定する。</p> <p>降下火砕物防護対象施設に係る設計対処施設は以下により選定する。</p> <p>屋内に設置している降下火砕物防護対象施設は、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、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設計対処施設として選定する。</p>	<p>記載箇所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。以降に重大事故等対処設備に関する記載があることから、同様の記載を追加する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>選定する。</p> <p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>屋内に設置している重大事故等対処設備は、建屋にて</p>	<p>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設計対処施設として選定する。</p> <p>外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設を設計対処施設として選定する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>降下火砕物を含む空気の流路となる重大事故等対処設</p>	<p>波及的影響を考慮する施設の選定に係る記載に差が生じているが、防護対象施設の選定において、同様の考慮を行っていることから、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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</p>	<p>備を降下火砕物の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>屋外に設置している常設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。</p> <p><u>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、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の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する設計とする。</u></p> <p>3. 設計対処施設及び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、設</p>	<p>発電炉との違い</p> <p>防護対策施設に係る記載に差があるが、当社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。</p> <p>内的事象に係る重大事故等対処設備に係る記載に差があるが、当社固有の考慮すべき事項であり、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。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>る。</p> <p>(1) 外部事象防護対象施設</p> <p>a. 屋外に設置している外部事象防護対象施設</p> <p>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。</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>(b) 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>(c) 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。）</p> <p>(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。）</p> <p>(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。）</p> <p>(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</p>	<p>計対処施設及び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。</p> <p>(1) 設計対処施設</p> <p>a. 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋</p> <p>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、以下の建屋を選定する。</p> <p>(a) 燃料加工建屋</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。)</p> <p>(g) 中央制御室換気系冷凍機</p> <p>(h) 主排気筒</p> <p>(i) 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>(j) 放水路ゲート</p> <p>(k) 排気筒モニタ</p> <p>(l) 原子炉建屋原子炉棟</p> <p><u>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</u></p> <p>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。</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>(b) 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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）</p>		<p>海水の流路となる外部事象防護対象施設に係る項目において施設の違いにより記載の差が生じているが、当社側に対象の施設がなく、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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</p> <p>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。</p> <p>(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。）</p> <p>(b) 換気空調系設備（外気取入口）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室換気空調系 ・ディーゼル発電機室換気系 <p>(c) 主排気筒</p> <p>(d) 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>(e) 排気筒モニタ</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>(a) 計測制御設備（安全保護系）</p>	<p>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</p> <p>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、以下の設備を選定する。</p> <p>(a) 非常用所内電源設備の非常用発電機</p> <p>c. 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</p> <p>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、以下の設備を選定する。</p> <p>(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</p> <p>(b) 非常用所内電源設備のうち空気を取り込む機構を</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(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</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>b. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>c. 換気空調設備（外気取入口）</p> <p>(3) 重大事故等対処設備</p> <p>a. 屋外に設置している重大事故等対処設備</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(4) 降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋*</p> <p>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</p>	<p>有する電気盤</p> <p>d. 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋</p> <p>外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設への影響を防止するため、以下の設備を選定する。</p>	<p>波及的影響を考慮する施設の選定に係る記載に差が生じているが、防護対象施設の選定において、同様の考慮を行っていることから、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>重大事故等対処設備に係る記載で差が生じているが、記載箇所の違い（「(2) 降下火砕物の影響を考慮する施設」として別ページに記載）によるものであり、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>d. 排気筒モニタ建屋（排気筒モニタを内包する建屋）</p> <p>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。</p> <p><u>(5) 防護対策施設</u></p> <p>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慮する施</p>	<p>(a) 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備</p> <p>(b) 非管理区域換気空調設備</p> <p><u>(2) 降下火砕物の影響を考慮する施設</u></p> <p>重大事故等対処設備を収納する建屋及び重大事故等対処設備のうち降下火砕物の影響を考慮する施設を示す。※</p> <p>※降下火砕物の影響を考慮する施設については、第1回申請において対象設備はない。</p>	<p>発電炉との違い</p> <p>重大事故等対処設備に係る記載で差が生じているが、記載箇所の違いによるものであり、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>防護対策施設に係る記載に差があるが、当社には防護対策施設に該当する施設が</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>設として、以下のとおり選定する。</p> <p>a. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設</p> <p><u>(6) 間接的影響を考慮する施設</u></p> <p>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。</p> <p>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。）</p> <p>b. 軽油貯蔵タンク</p> <p>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。）</p>		<p>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。</p> <p>「V-1-1-1-3-3 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」において、間接的影響を考慮する施設は非常用所内電源設備の非常用発電機とする旨の記載があることから、当該添付書類において発電炉と同じ項目の記載が必要。（添付書類の記載を修正）</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>1. 概要</p> <p>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。</p> <p>2. 設計の基本方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1.概要</p> <p>本資料は、添付書類「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、設計対処施設及び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。</p> <p>2. 設計の基本方針</p> <p>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を損なわないよう、設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計を行う。設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設は、添付書類「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。</p> <p>設計対処施設及び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-1-1-1-3-2 設計対処施設及び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。</p> <p>その施設分類及び添付書類「V-1-1-1-3-1 火山への配</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 施設分類</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>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、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。</p> <p>なお、設計対処施設及び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「IV-3-1 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、添付書類「IV-3-2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。</p> <p>設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の設計フローを第 2-1 図に示す。</p> <p>3. 施設分類</p> <p>「V-1-1-1-3-2 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」で抽出した各設計対処施設及び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</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>ら、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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>降下火砕物はマグマ噴出時に粉碎、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。</p> <p>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。</p>	<p>影響因子が異なることから、設計対処施設及び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。</p> <p>なお、降下火砕物の影響を考慮する施設については、第1回申請における対象設備はない。</p> <p>3.1 設計対処施設及び降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子との関連</p> <p>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。</p> <p>降下火砕物はマグマ噴出時に粉碎、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。</p> <p>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設計対処施設及び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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p>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</p>	<p>(1) 構造物への荷重 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋及び屋外に設置する降下火砕物防護対象施設については、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。</p> <p>(2) 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屋外に設置する降下火砕物防護対象施設については、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、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る。</p> <p>(3) 閉塞 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</p>	<p>粒子の衝突に対する設計方針に係る記載が発電炉側にはないが、「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碎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」を前提としたものであり、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>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。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 腐食 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋、屋外に設置す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。</p> <p>(6) 敷地周辺の大気汚染 中央監視室等については、大気汚染による影響を考慮するため、敷地周辺の大気汚染を影響因子として設定する。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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。</p>	<p>(7) 絶縁低下</p> <p>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。</p> <p>設定した影響因子<u>(構造物への粒子の衝突を除く。)</u>と間接的影響を考慮する施設以外の設計対処施設及び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。</p> <p>設計対処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。</p>	<p>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。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、記載を展開する必要はない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>す。</p> <p>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。</p> <p><u>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</u><u>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。</u></p> <p>3.2 影響因子を考慮した施設分類</p> <p>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。</p> <p>(1) 構造物への静的負荷を考慮する施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>d. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディー</p>	<p>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。</p> <p>3.2 影響因子を考慮した施設分類</p> <p>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。</p> <p>(1) 構造物への静的負荷を考慮する施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p>	<p>屋外に設置する防護対象施設に関する記載に差異が生じているが、当社側には該当する施設がないため、記載を展開する必要はなく、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>ゼル発電機を含む。) 用海水ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>g. 中央制御室換気系冷凍機</p> <p>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</p> <p>i. 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>j. 原子炉建屋付属棟</p> <p>k. タービン建屋</p> <p>l. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>m. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設</p> <p><u>(2) 水循環系の閉塞を考慮する施設</u></p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>		<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、記載を展開する必要はない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>冷却器)</p> <p>f. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>(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</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。）</p> <p>e. 主排気筒</p> <p>f. 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>g. 換気空調設備（外気取入口）</p> <p>(4) 水循環系，換気系，電気系及び計測制御系における磨耗を考慮する施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>(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</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>b. 非常用所内電源設備の非常用発電機</p> <p>c. 気体廃棄物の廃棄設備 給気設備</p> <p>d. 非管理区域換気空調設備</p> <p>(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</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>b. 非常用所内電源設備の非常用発電機</p> <p>c. 気体廃棄物の廃棄設備 給気設備</p> <p>d. 非管理区域換気空調設備</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。）</p> <p>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）</p> <p>g. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>(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</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。）</p> <p>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</p>	<p>(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</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>b. 非常用所内電源設備の非常用発電機</p> <p>c. 気体廃棄物の廃棄設備 給気設備</p> <p>d. 非管理区域換気空調設備</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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)</p> <p>i. 中央制御室換気系冷凍機</p> <p>j. 主排気筒</p> <p>k. 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>l. 計測制御設備（安全保護系）</p> <p>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</p> <p>n. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>o. 換気空調設備（外気取入口）</p> <p>p. 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>q. 原子炉建屋付属棟</p> <p>r. タービン建屋</p> <p>s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設</p> <p><u>(6) 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設</u></p> <p>a. 換気空調設備（中央制御室換気系）</p> <p>(7) 絶縁低下を考慮する施設</p> <p>a. 計測制御設備（安全保護系）</p>	<p>(5) 絶縁低下を考慮する施設</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>発電炉との違い</p> <p>大気汚染を考慮する施設に該当する設備がないため記載を展開する必要はない。</p>

発電炉（東海第二）

MOX 燃料加工施設

発電炉との違い

(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（高圧炉心スプレィ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（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）燃料移送ポンプ

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(1/2)

影響因子 降下火砕物の影響を考慮する施設	直接的影響の要因						
	構造物への荷重	水循環系の閉塞	換気系、電気系及び計装制御系における閉塞	水循環系、換気系、電気系及び計装制御系における摩耗	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	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下
残留熱除去系海水ポンプ 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 用海水ポンプ	○	○	○ (原動機)	○	○	○	○
残留熱除去系海水ストレーナ 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 用海水ストレーナ	○	○	○	○	○	○	○
非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 吸気口	○	○	○	○	○	○	○
非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。） 密ルーフベントファン	○	○	○	○	○	○	○
非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）	○	○	○	○	○	○	○
海水系下流設備 （非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプ、残留熱除去系熱交換機、空調器及び格納容器冷却モジュール（系冷却器）	○	○	○	○	○	○	○

影響因子に対する個別評価を実施：○
 個別評価を実施しない理由：①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
 影響因子に対する個別評価不要：-

- c. 燃料加工建屋
- d. 気体廃棄物の廃棄設備 給気設備
- e. 非管理区域換気空調設備

(6) 間接的影響を考慮する施設

- a. 非常用所内電源設備の非常用発電機

第3.1-1表 設計対処施設（間接的影響を考慮する施設を除く。）と影響因子の組合せ

設計対処施設	直接的影響の要因						
	構造物への荷重	構造物への粒子の衝突	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）	換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）	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）	敷地周辺の大気汚染	絶縁低下
①降下火砕物防護対象施設を取納する建屋（()内の記載は、建屋内に取納される降下火砕物防護対象施設に対する評価）	○ (*)	○ (*)	- (○)	- (○)	○ (○)	- (*)	- (○)
②降下火砕物を含む空気の流れとなる降下火砕物防護対象施設	*1	*1	○	○	○	*3	*2
③外気から取り込む空気を取り込む機構を有する制御盤及び監視盤	*1	*1	*2	*2	*2	*3	○
④外気を取り込む空気を取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設	*1	*1	○	○	○	*3	○
④外気を取り込む空気を取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設	*1	*1	○	○	○	*3	○
非管理区域換気空調設備							

*1：建屋により影響を無視できるため考慮不要
 *2：外気を取り込む空調系統から建屋内部に降下火砕物を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ため考慮不要。また、大気汚染に対して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。

発電炉（東海第二）

MOX 燃料加工施設

発電炉との違い

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)

影響因子 降下火砕物の 影響を考慮する施設	直接的影響の要因						
	構造物への 荷重	水循環系の 閉塞	換気系、電気系及び計測制御系における閉塞	水循環系、換気系、電気系及び計測制御系における摩耗	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	発電所周辺の大気汚染	絶縁低下
中央制御室換気系冷凍機	○	③	③	③	○	③	③
主排気筒	①	③	○	③	○	③	③
非常用ガス処理系排気筒	①	③	○	③	○	③	③
計測制御設備（安全保護系）	③	③	③	③	○	③	○
非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレッドディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管	○	③	③	③	○	③	③
海水取水設備（除塵装置）	①	○	③	○	○	③	③
換気空調設備（外気取入口）	①	③	○	③	○	○	③
原子炉建屋屋上付棟 原子炉建屋付風機、タービン建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋	○	③	③	③	○	③	③
中央制御室換気系冷凍機防護対策施設	○	③	③	③	○	③	③

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

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

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、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、構造物への荷重を考慮する施設、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、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、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、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

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>4.1 構造物への荷重を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>設備，建屋及び防護対策施設に分類する。</p> <p>a. 設備</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>(b) 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(g) 中央制御室換気系冷凍機</p> <p>(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</p> <p>b. 建屋</p> <p>(a) 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>(b) 原子炉建屋付属棟</p>	<p>する。</p> <p>なお、降下火砕物の影響を考慮する施設については、第1回申請における対象設備はない。</p> <p>4.1 構造物への荷重を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(c) タービン建屋 (d) 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>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</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>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に影響を与えないことが要求される。</p> <p>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</p>	<p>(2) 要求機能</p> <p>構造物への荷重を考慮する施設は、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、建屋に収納される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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>（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。</p> <p>（3）性能目標</p> <p>a. 設備</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(b) 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>残留熱除去系海水系ストレーナは、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</p>	<p>（3）性能目標</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>残留熱除去系海水系ストレーナは、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ストレーナ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。</p> <p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、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、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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用ストレーナは、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、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。</p> <p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>る。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は，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，脚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溶接で固定し，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む。）吸気口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。</p> <p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファンは，想定する降下火砕物，積雪及び風（台風）による荷重に対し，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。）室内の空気を排出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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファンは，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，原子炉建屋付属棟屋上面のコンクリート基礎に基礎ボルトで固定し，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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>電機を含む。) 室ルーフベントファン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。</p> <p>(g) 中央制御室換気系冷凍機 中央制御室換気系冷凍機は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、空調用冷水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。</p> <p>中央制御室換気系冷凍機は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、降下火砕物が堆積しないように防護対策施設を設置することで、中央制御室換気系冷凍機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。</p> <p>(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 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、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、ディーゼル発電機の排気機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管は、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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>火砕物堆積時の機能維持を考慮して、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管の主要な構造部材が構造健全性を維持する設計又は堆積しにくい形状とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>b. 建屋</p> <p>(a) 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>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ことを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>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。</p> <p>(b) 原子炉建屋付属棟</p> <p>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</p>	<p>a. 燃料加工建屋</p> <p>構造物への荷重を考慮する施設は、設計荷重(火山)に対し、建屋に収納される<u>降下火砕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。</u></p> <p>構造物への荷重を考慮する施設は、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、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。</p>	<p>降下火砕物を堆積させない機能が何を示しているかが不明確なため記載を修正する必要あり。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>(c) タービン建屋</p> <p>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。</p> <p>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上の性能目標とする。</p> <p>(d) 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>とを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>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。</p> <p><u>c. 防護対策施設</u></p> <p>(a) 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>4.2 水循環系の閉塞を考慮する施設</u></p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p>		<p>防護対策施設に該当する施設がないため、記載を展開する必要はなく、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。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、記載を展開する必要はない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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）</p> <p>f. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>(2) 要求機能 水循環系の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。</p> <p>(3) 性能目標 a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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ことを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、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。</p> <p>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）</p> <p>海水系下流設備は、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、残留熱除去系負荷及び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目標とする。</p> <p>f. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>海水取水設備（除塵装置）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、各海水ポンプに通水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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。）</p> <p>e. 主排気筒</p> <p>f. 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>g. 換気空調設備（外気取入口）</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>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</p>	<p>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</p> <p>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、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、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の非常用発電機並びに外気を取り込む空調系統である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がある。</p> <p>なお、燃料加工建屋以外の設備については第1回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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、その安全性を損なうおそれがないことが要求される。</p> <p>(2) 性能目標</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>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、想定する降下火砕物による閉塞に対し、外気取入口への降下火砕物の侵入を低減させることにより、建屋</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>に収納される換気系、電気系及び計装制御系の降下火砕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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>e. 主排気筒 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。）</p> <p>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）</p> <p>g. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p>	<p>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</p> <p>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，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，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の非常用発電機並びに外気を取り込む空調系統である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がある。</p> <p>なお，燃料加工建屋以外の設備については第1回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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，その安全性を損なうおそれがないことが要求される。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(3) 性能目標</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(3) 性能目標</p> <p>a. 燃料加工建屋 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、想定する降下火砕物による磨耗に対し、外気取入口への降下火砕物の侵入を低減させることにより、建屋に収納される換気系、電気系及び計装制御系の降下火砕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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>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。）</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>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）</p> <p>海水系下流設備は、想定する降下火砕物による摩耗に対し、運用により、残留熱除去系負荷及び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目</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>標とする。</p> <p>g. 海水取水設備（除塵装置） 海水取水設備（除塵装置）は、想定する降下火砕物による摩耗に対し、運用により、各海水ポンプに通水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。</p> <p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。）</p> <p>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</p>	<p>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</p> <p>構造物及び換気系、電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設は、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、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の非常用発電機並びに外気を取り込む空調系統である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がある。</p> <p>なお、燃料加工建屋以外の設備については第1回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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)</p> <p>i. 中央制御室換気系冷凍機</p> <p>j. 主排気筒</p> <p>k. 非常用ガス処理系排気筒</p> <p>l. 計測制御設備（安全保護系）</p> <p>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</p> <p>n. 海水取水設備（除塵装置）</p> <p>o. 換気空調設備（外気取入口）</p> <p>p. 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>q. 原子炉建屋付属棟</p> <p>r. タービン建屋</p> <p>s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>残留熱除去系海水系ポンプは，想定する降下火砕物に</p>	<p>(2) 要求機能</p> <p>構造物及び換気系，電気系及び計装制御系における腐食を考慮する施設は，想定される降下火砕物を起因として生じる腐食に対し，その安全機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(3) 性能目標</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>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 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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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、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。</p> <p>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 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、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。</p> <p>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。）室ルーフトントファン 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。）室ルーフトントファンは、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、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。）室内の空気を排出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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。） 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腐食に対し、降下火砕物を考慮して施設に耐食性を持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。</p> <p>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）海水系下流設備は、想定する降下火砕物による腐食に対し、降下火砕物を考慮して施設に耐食性を持たせること又は運用により，残留熱除去系負荷及び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目標とする。</p> <p>i. 中央制御室換気系冷凍機 中央制御換気系室冷凍機は，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，空調用冷水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。</p> <p>j. 主排気筒</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>主排気筒は、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。</p> <p>k. 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、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。</p> <p>l. 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腐食に対し、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。</p> <p>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 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、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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>施設を接触させないこと又は運用により、ディーゼル発電機の排気機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>n. 海水取水設備（除塵装置） 海水取水設備（除塵装置）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、各海水ポンプに通水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。</p> <p>o. 換気空調設備（外気取入口） 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ことを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>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</p>	<p>a. 燃料加工建屋 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、想定する降下火砕物による腐食に対し、外壁塗装及び屋上防水がなされていること又は運用により、建屋が、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</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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る。</p> <p>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</p>	<p>標とする。</p> <p>また、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、想定する降下火砕物による磨耗に対し、外気取入口への降下火砕物の侵入を低減させることにより、建屋に収納される換気系、電気系及び計装制御系の降下火砕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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>4.6 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設</u></p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 換気空調設備（中央制御室換気系）</p> <p>(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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>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</p>		<p>大気汚染を考慮する施設の対象がないため記載を展開する必要はない</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>4.7 絶縁低下を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 計測制御設備（安全保護系）</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>a. 計測制御設備（安全保護系）</p> <p>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</p>	<p>4.5 絶縁低下を考慮する施設</p> <p>絶縁低下を考慮する施設は，外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する降下火砕物防護対象施設並びに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，外気を取り込む空調系統である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る以下の設備がある。</p> <p>なお，燃料加工建屋以外の設備については第1回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>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，想定する降下火砕物による絶縁低下に対し，外</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>4.8 間接的影響を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>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。）</p> <p>b. 軽油貯蔵タンク</p> <p>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</p> <p>(2) 要求機能</p> <p>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。</p> <p>(3) 性能目標</p> <p>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。）</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディー</p>	<p>気取入口への降下火砕物の侵入を低減させることにより、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。</p> <p>4.6 間接的影響を考慮する施設</p> <p>間接的影響を考慮する施設は非常用所内電源設備の非常用発電機である。</p> <p>なお、第1回申請における対象設備はない。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>5. 機能設計</p> <p>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。</p> <p>5.1 構造物への荷重を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 設備</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>5. 機能設計</p> <p>添付書類「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」で設定している設計対処施設及び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。</p> <p>なお、降下火砕物の影響を考慮する施設については、第1回申請における対象設備はない。</p> <p>5.1 構造物への荷重を考慮する施設</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(b) 残留熱除去系海水系ストレーナ</p> <p>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「4.1(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。</p> <p>残留熱除去系海水系ストレーナは、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、海水中の固形物を除去する機能を維持する設計とする。</p> <p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、ディーゼル発電機補機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、ディーゼル発電機補機冷却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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持するため、海水中の固形物を除去する機能を維持する設計とする。</p> <p>(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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、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設計とする。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(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。）室ルーフベントファンは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファンは、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、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。）室内の空気を排出する機能を維持する設計とする。</p> <p>(g) 中央制御室換気系冷凍機の設計方針 中央制御室換気系冷凍機は、「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。</p> <p>中央制御室換気系冷凍機は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、空調用冷水を冷却する機能を維持する設計とする。</p> <p>(h) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディー</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>ゼル発電機を含む。) 排気消音器及び排気管の設計方針 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。）排気消音器及び排気管は、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管は、想定する降下火砕物、積雪及び風（台風）による荷重に対し、ディーゼル発電機の排気機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) 建屋</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>b. 原子炉建屋付属棟の設計方針</p>	<p>(1) 降下火砕物防護対象施設を収納する建屋の設計方針 構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は、「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。</p> <p>構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は、設計荷重(火山)に対し、建屋に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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>c. タービン建屋の設計方針</p> <p>タービン建屋は、「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。</p> <p>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、建屋が降下火砕物に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。</p> <p>d. 使用済燃料乾式貯蔵建屋の設計方針</p> <p>使用済燃料乾式貯蔵建屋は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(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。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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>(台風) による荷重に対し、建屋が降下火砕物に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。</p> <p>(3) 防護対策施設</p> <p>a. 中央制御施設換気系冷凍機防護対策施設の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.2 水循環系の閉塞を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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「4.2(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ストレーナは、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、海水ストレーナのメッシュサイズ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。</p> <p>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「4.2(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。 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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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ため、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</p> <p>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。）用海水ストレーナは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、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ため、海水ストレーナのメッシュサイズ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。</p> <p>e. 海水系下流設備（ディーゼル発電機用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器及び格納容器雰囲気モニタリン</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>グ系冷却器）の設計方針</p> <p>海水系下流設備は、「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。</p> <p>海水系下流設備は、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、残留熱除去系負荷及びディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持するため、設備の伝熱管等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。</p> <p>f. 海水取水設備（除塵装置）の設計方針</p> <p>海水取水設備（除塵装置）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。</p> <p>海水取水設備（除塵装置）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、各海水ポンプに通水する機能を維持するため、除塵装置のメッシュサイズ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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p>	<p>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※</p> <p>※ 燃料加工建屋以外の設備については第 1 回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は、「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。</p> <p>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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>また、保安規定にフィルタの取替及び清掃することを</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>定め管理することで閉塞しない設計とする。</p> <p>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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>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。</p> <p>e. 主排気筒の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>る。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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※</p> <p>※ 燃料加工建屋以外の設備については第 1 回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は，「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。</p> <p>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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。）用海水ポンプの設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、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、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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。）用海水ストレーナの設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ストレーナは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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、残留熱除去系負荷及びディーゼル発電機補機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。</p> <p>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。）の設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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持たせること又は運用により、非常用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。</p> <p>また、保安規定にフィルタの取替及び清掃並び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閉塞しない設計とする。</p> <p>f. 海水系下流設備（ディーゼル発電機用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器及び格納容器雰囲気モニタリング系冷却器）の設計方針</p> <p>海水系下流設備は、「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。</p> <p>海水系下流設備は、想定する降下火砕物による摩耗に対し、運用により、残留熱除去系負荷及びディーゼル発電機補機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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>g. 海水取水設備（除塵装置）の設計方針</p> <p>海水取水設備（除塵装置）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。</p> <p>海水取水設備（除塵装置）は、想定する降下火砕物による摩耗に対し、運用により、各海水ポンプに通水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。</p> <p>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</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 残留熱除去系海水系ポンプの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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、<u>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。</u></p>	<p>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※</p> <p>(1) 燃料加工建屋の設計方針</p> <p>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、「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。</p> <p>降下火砕物防護対象施設を収納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、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。</p> <p>また、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。</p>	<p>当社側に塗装等を行うための目的「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、」に係る記載を追加する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>b. 残留熱除去系海水系ストレーナの設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。）用海水ポンプの設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）用海水ポンプは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディー</p>	<p>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。</p> <p>※ 燃料加工建屋以外の設備については第 1 回申請における対象設備はない。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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、ディーゼル発電機補機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。</p> <p>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。</p> <p>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。)用海水ストレーナの設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ストレーナは、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)用海水ストレーナは、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、ディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持するため、海水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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>する。</p> <p>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。</p> <p>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。）吸気口の設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）吸気口は、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、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ため、外装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。</p> <p>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。</p> <p>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の設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフベントファンは、「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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）室ルーフトファンは、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、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。）室内の空気を排出する機能を維持するため、外装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。</p> <p>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。</p> <p>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。）の設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、想定する降下火砕物による腐食に対し、降下火砕物を考慮して施設に耐食性を持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ため、降下火砕物と接触する部位に耐食性のあ</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>る材料を使用することで短期的な腐食が発生しない設計とする。</p> <p>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。</p> <p>h. 海水系下流設備（ディーゼル発電機用冷却器，残留熱除去系熱交換器，空調器及び格納容器雰囲気モニタリング系冷却器）の設計方針</p> <p>海水系下流設備は、「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。</p> <p>海水系下流設備は、想定する降下火砕物による腐食に対し、降下火砕物を考慮して施設に耐食性を持たせること又は運用により、残留熱除去系負荷及びディーゼル発電機補機を冷却する機能を維持するため、海水と接触する部位に耐食性のある材料を使用することで短期的な腐食が発生しない設計とする。</p> <p>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。</p> <p>i. 中央制御室換気系冷凍機の設計方針</p> <p>中央制御室換気系冷凍機は、「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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>中央制御室換気系冷凍機は、想定する降下火砕物の腐食に対し、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、空調用冷水を冷却する機能を維持するため、外装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。</p> <p>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。</p> <p>j. 主排気筒の設計方針</p> <p>主排気筒は、「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。</p> <p>主排気筒は、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、建屋内の空気を大気に排気する機能を維持するため、外装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。</p> <p>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。</p> <p>k. 非常用ガス処理系排気筒の設計方針</p> <p>非常用ガス処理系排気筒は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>非常用ガス処理系排気筒は、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、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、外装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。</p> <p>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。</p> <p>1. 計測制御設備（安全保護系）の設計方針</p> <p>計測制御設備（安全保護系）は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.5(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。</p> <p>計測制御設備（安全保護系）は、想定する降下火砕物による腐食に対し、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。</p> <p>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長期的な腐食が進展しない設計とする。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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の設計方針</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管は、「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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気消音器及び排気管は、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、ディーゼル発電機の排気機能を維持するため、外装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。</p> <p>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。</p> <p>n. 海水取水設備（除塵装置）の設計方針</p> <p>海水取水設備（除塵装置）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。</p> <p>海水取水設備（除塵装置）は、想定する降下火砕物による腐食に対し、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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>により、各海水ポンプに通水する機能を維持するため、海水と接触する部位の防汚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。</p> <p>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。</p> <p>o. 換気空調設備（外気取入口）の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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入しにくい設計とする。</p> <p>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> <p>p. 原子炉建屋原子炉棟の設計方針</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>q. 原子炉建屋付属棟の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>r. タービン建屋の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s. 使用済燃料乾式貯蔵建屋の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>t. 中央制御室換気系冷凍機防護対策施設の設計方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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まない設計とする。</p> <p>5.6 発電所周辺の大気汚染を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 換気空調設備（中央制御室換気系）の設計方針</p> <p>換気空調設備（中央制御室換気系）は、「4. 要求機能及</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.7 絶縁低下を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 計測制御設備（安全保護系）の設計方針</p> <p>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。</p> <p>計測制御設備（安全保護系）は、想定する降下火砕物に</p>	<p>5.5 絶縁低下を考慮する施設※</p> <p>※ 燃料加工建屋以外の設備については第 1 回申請における対象設備はない。</p> <p>(1) 施設</p> <p>a. 燃料加工建屋</p> <p>構造物への静的負荷を考慮する施設のうち建屋は、「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。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.8 間接的影響を考慮する施設</p> <p>(1) 施設</p> <p>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</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）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</p>	<p>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。</p> <p>5.6 間接的影響を考慮する施設※</p> <p>※ 第 1 回申請における対象設備はない。</p>	<p>発電炉との違い</p> <p>対象となる設備・機器については後次回にて申請</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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。</p> <p>b. 軽油貯蔵タンクの設計方針 軽油貯蔵タンクは、「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。 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ため、降下火砕物の影響を受けない地中に設置する設計とする。</p> <p>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。）燃料移送ポンプは、「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。）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</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設	発電炉との違い
<p>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ため、降下火砕物の影響を受けない地中に設置する設計とする。</p>		