

リサイクル燃料備蓄センター設工認
設 1-補-003 改 3
2021 年 7 月 9 日

リサイクル燃料備蓄センター
設計及び工事の計画の変更認可申請書
(補足説明資料)

設工認申請書の記載方法について

令和 3 年 7 月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

目次

1. 目的	1
2. 設工認申請書の記載方法の基本的考え方	1
2. 1 基本方針	1
2. 2 作成標準	1
2. 3 技術基準との関係性及び設備の重要度（機器グループ） に応じた記載箇所と記載の詳細度	2
2. 4 一般産業用工業品の記載について	4
3. 設工認申請書に記載する対象設備の抽出	6
4. 申請書の構成	6
4. 1 設工認申請書の構成の標準	6
4. 2 施設共通事項と個別施設	6
4. 3 分割申請の考慮について	6
5. 設工認申請（本文）の記載方法	10
5. 1 基本設計方針	10
5. 2 要目表	12
5. 3 準拠法令，基準及び規格	15
5. 4 工事の方法	15
6. 設工認申請書（添付）の記載方法	19
6. 1 添付する項目の抽出	19
6. 2 添付（説明書）	19
6. 3 添付（図面）	20
7. 非公開情報の取り扱い	22
8. その他	22

9. 添付資料等 22

添付資料 1：一般産業用工業品について

添付資料 2：設工認対象設備の抽出について

添付資料 3：基本設計方針変更前後の記載の考え方について

添付資料 4：工事の方法の標準化（使用前事業者検査を含む）について

添付資料 5：添付図面の整理について

添付資料 6：設工認申請書の非公開情報について

参 考 資 料：実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則別表第二にて添付要とされている添付書類と当社設工認申請書添付書類添付との比較

1. 目的

本資料は、事業の変更許可を受けたリサイクル燃料備蓄センター（以下「RFS」という。）の設工認申請書の記載方法について説明するものである。

2. 設工認申請書の記載の基本的考え方

2. 1 基本方針

適合性確認対象設備の詳細設計について、最新の規制^{*1}に従って、事業の変更許可との整合性と技術基準への適合性を、設備の重要度（機器グループ）に応じた詳細度で合理的に記載する。

※1：燃料貯蔵規則第四条，試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について（原子力規制庁，2020. 9. 30），実用炉規則別表第二並びに発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド（原子力規制委員会，2013. 6. 19）

2. 2 記載の標準

設工認申請書に記載すべき設備は、燃料貯蔵規則第四条に基づき、事業の変更許可を踏まえて技術基準への適合性を確認する設備（以下「適合性確認対象設備」という。）とし、既認可内容からの変更事項を確認し易いように記載する。

(1) 本文

以下に示す三つの項目に記載する。

a. 基本設計方針

事業の変更許可の申請書（本文及び添付六）の記載内容と整合し、かつ、技術基準への適合性を説明できる詳細設計の方針（評価方針や実現のための運用方針を含む。）を記載する。

b. 要目表（「準拠すべき主な法令，規格及び基準」含む。）

基本設計方針に沿って詳細設計した事項のうち、技術基準への適合性を説明するために必要な仕様及び機能要求を確認するために必要な仕様等（名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，取付箇所等のうち必要な事項）及び個数を記載する。

詳細設計に当たって準拠すべき主な法令，規格及び基準については，技術基準確認対象設備の詳細設計及び工事の計画が確実に技術基準に適合することを説明するために参照する法令，規格及び基準を記載する。

c. 工事の方法

以下の事項を記載する。

(a) 技術基準に適合性する機能及び性能の検査の方法

(b) 設備の機能要求を確認する検査の方法

(c) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム通りに実施していることを確認できる工事の方法

(d) 工事中の安全確保の方法

(2) 添付書類

本文の記載事項を直接説明する事項（詳細設計の考え方、計算や実現性等の根拠）を記載する。

2. 3 技術基準との関係性及び設備の重要度（機器グループ）に応じた記載箇所と記載の詳細度

申請書の記載の基本方針に基づき、記載の標準に加え、設備の重要度（機器グループ）に応じた以下の事項を考慮して記載する。（第2. 3-1表）

(1) 共通事項

a. 重要な施設以外の設備については、設計方針、基本仕様、性能、個数、設置場所及び基本図面等を添付することとし、耐震計算書や設計の過程における計算に関する説明書の添付は省略する。

b. 事業の変更許可事項のうち保安規定で担保する事項については、事業の変更許可に基づく運用方針を記載する。

(2) 個別事項

a. グループ①の設備

RFSが保有する放射線のリスクを内包する設備であるため、このリスクを防護する基本的安全機能を高い信頼性で確保する設計が求められる。これを説明するために必要な材料・構造・性能について詳細設計した設備仕様及び工事（検査）の方法を本文に記載し、これを直接補足する説明書や設備仕様の直接の根拠となる説明書（関係する図面や計算書を含む。）を添付する。

また、グループ②-1の設備による基本的安全機能への影響評価の方針及び評価に必要な構造、材料の仕様等を本文に記載し、評価及び評価の妥当性の説明書を添付する。

※2：同一型式の複数の金属キャスクを順次搬入し所定の期間貯蔵する。

b. グループ②-1の設備

金属キャスクを支持又は安全に取り扱い若しくは保持する機能を確保する設計を説明するために必要な構造や性能の基本設計方針、設備仕様及び工事（検査）の方法を本文に記載し、これを直接補足する説明書や設備仕様の直接の根拠（詳細設計の方針、構造図等）を添付する（技術基準規則（抜粋）参照）。

技術基準規則（抜粋）

（搬送設備及び受入設備）

第十五条 使用済燃料を封入した金属キャスクの搬送及び受入れのために使用する設備は、次に掲げるところによるものでなければならない。

一 使用済燃料を封入した金属キャスクの搬送及び受入れを行う設備は、当該金属キャスクを安全に取り扱う能力を有するものであること。

二 使用済燃料を封入した金属キャスクの搬送及び受入れをするための動力の供給が停止した場合に、当該金属キャスクを安全に保持しているものであること。

c. グループ②-2の設備

その他安全機能を確保する設計を説明するために特定する仕様（構造^{※3}，機能及び性能）を要目表に記載し，これを直接補足する説明書や設備仕様の直接の根拠（詳細設計の方針等）を添付する。

d. グループ③の設備

その他安全機能を確保する設計を説明するため，事業の変更許可と整合し技術基準に適合する設計の方針（概略の機能要件や設置方針）を基本設計方針に記載し，これを補足する（詳細設計の方針及び詳細設計の結果を示す）説明書を添付書類として申請書に添付する。

上記に示す設工認申請書の作成の基本的考え方について，第2.2-1表に整理した。

※3：材料や強度に関する事項を含む。以下同様。

2.4 一般産業用工業品の記載について

RFSの合理的な設置のために活用する一般産業用工業品の記載方法については以下のとおり記載する。

- (1) 一般産業用工業品を採用する設備の記載方法については，その設備の重要度（機器グループ）に応じた記載方法に従う。
- (2) 上記に加え，採用の考え方及び更新や交換等の基本方針を記載した説明書を添付する（「6.2 添付（説明書）の具体的な記載方法」参照）。
- (3) 一般産業用工業品の採用，設工認申請書への記載の考え方については，添付資料1「一般産業用工業品について」に示す。

第2. 3-1表 設備の重要度（機器グループ）に応じた申請書の記載方針

設備の重要度（機器グループ）	グループ①	グループ②-1	グループ②-2	グループ③
設備	金属キヤスク，使用済燃料貯蔵建屋	使用済燃料貯蔵建屋，貯蔵架台 ^{※4} ，受入れ区域天井クレーン ^{※5} ，搬送台車 ^{※4}	仮置架台，たて起こし架台，検査架台，圧縮空気供給設備，計測制御システム ^{※5} ，放射性廃棄物の廃棄施設，放射線管理施設，電気設備，消防設備	通信連絡設備，人の不法侵入等防止設備，安全避難通路
設備が有する機能の基本的安全機能との関係性	基本的安全機能を有する施設	基本的安全機能に影響するおそれがある施設	基本的安全機能を有する施設 以外の施設	基本的安全機能に影響するおそれがない施設
事業許可	追加六	基本的安全機能を確保する上で必要な施設	その他安全機能を有する施設	
審査上の扱い ^{※8}	重要な施設		重要な施設以外の施設	
記載の考え方	<ul style="list-style-type: none"> 施設共通の技術基準を満足し基本的安全機能を確保できることを記載する。 上記の直接の根拠を記載する。 グループ②-1の設備の基本的安全機能への影響評価を記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設共通の技術基準を満足し，金属キヤスクを支持，安全に取り扱い等できることを記載する。 上記の直接の根拠を記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設共通の技術基準を満足し，その他安全機能を確保できることを記載する。 上記の直接の根拠を記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設共通の技術基準を満足し，その他安全機能を確保できることを合理的に記載する。 上記の補足事項を記載する。
基本設計方針の記載事項 ^{※6}	<ul style="list-style-type: none"> 許可申請書と整合し技術基準に基づく詳細設計の方針（グループ②-1の設備による影響評価の要件） 	<ul style="list-style-type: none"> 許可申請書と整合し技術基準に基づく詳細設計の方針 	<ul style="list-style-type: none"> 許可申請書と整合し技術基準に基づく詳細設計の方針 	<ul style="list-style-type: none"> 事業の変更許可と整合し技術基準に適合する詳細設計の方針^{※7}
要目表の記載事項	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準に適合する仕様や個数^{※9} 	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準に適合する仕様や個数 	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準に適合する仕様や個数 	—
添付書類に添付する主な説明書	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針及び必要目表記載事項の根拠（計算書要） 配置図 構造図 施設共通の外部事象に対するグループ②-1の設備に対する基本的安全機能への影響評価 	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針及び必要目表記載事項の根拠（計算書不要） 配置図 構造図 	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針及び必要目表記載事項の根拠（計算書不要） 配置図 系統（接続）図 	<ul style="list-style-type: none"> 設備等の仕様の補足（計算書不要） 配置図
設 工 認		—	—	—

※4：単体では基本的安全機能を有していないが，申請書には使用済燃料貯蔵設備本体として，金属キヤスクの記載の方法と同等に記載する。

※5：1/8伊方発電所第3号機 使用済燃料貯蔵容器の取替に係る設工認申請書では，一般産業施設や公衆施設と同等の設計とする基本設計方針としている。

※6：技術基準要求がない設備の記載の方法は，許可整合の観点から，更なる信頼性向上を図る機能を有することについて，基本設計方針に記載する。

※7：審査の進め方（原子力規制庁，2020.9.30）に基づく重要な施設以外の施設の説明に基くことができる基本方針書の記載事項を参考に記載する。

※8：審査の進め方（原子力規制庁，2020.9.30）における設備の取り扱いを示す，R.F.Sの設工認申請書に添付する施設を改工認設計上の「重要な施設」と位置付けた。

※9：金属キヤスクは，同一型式のものを長期に渡って順次貯蔵を行っていくことから，個数は記載しない。

3. 設工認申請書に記載する対象設備の抽出

設工認申請書に記載する対象設備の抽出方法については、添付資料2「設工認対象設備の抽出について」に示す。

4. 申請書の構成

4. 1 申請書の標準構成

- (1) 本文の記載項目は、「基本設計方針」、「設計仕様」、「準拠すべき主な法令、規格及び基準」、「工事の方法」の順に記載する。なお、各項目に記載する具体的な内容の記載順については、技術基準規則の条文の順を基本とする。
- (2) 本文の記載事項を直接補足する事項（詳細設計の考え方、計算や実現性の根拠）を整理した説明書を、本文の記載順で申請書に添付する。

4. 2 施設共通と個別施設

- (1) R F S全体として技術基準規則の条文要求（例えば第七条（地震による損傷の防止））に適合させる事項（以下「施設共通」という。）については「施設共通」の項目として最初に記載し、個別施設として技術基準規則の条文要求（例えば第二十三条（予備電源））に適合させる事項（以下「個別施設」という。）については「個別施設」の項目として「施設共通」の項目の次に記載する。
- (2) 複数の施設に渡る記載事項について、記載を合理化した事項（例えば第十三条（安全機能を有する施設））については、施設共通に整理する。

4. 3 分割申請の考慮について

(1) 分割した申請書の記載の基本方針

分割した申請書の記載に当たっては、以下の方針とする。

- a. 電気設備の設置工事に着手するために必要な事項を第1回申請書の本文に記載し、それ以外は第2回申請書に記載する。
- b. 申請書の本文に記載した全ての事項について事業の変更許可との整合性及び技術基準への適合性の説明に必要な事項を説明書として添付する。

- c. 第2回申請書は、RFSの設計及び工事の計画について、認可された全ての設計及び工事の計画を確認できるように記載する。なお、第1回申請書の記載内容と同一の場合、第1回申請書の記載を引用することにより記載の合理化を図る。

(2) 第1回申請書の記載方法について

(全般の記載方法)

- a. 申請書の記載項目については、全ての項目を記載する。
- b. 電気設備の設計及び工事の計画の説明のために必要な事項以外の事項については、資料構成を含めて次回申請事項であることを明確化する。

(4.3 分割申請の考慮について)

(項目毎の記載方法)

- a. 基本設計方針には、電気設備固有の事項に加えて電気設備の要求機能を満足するために必要な施設共通の事項についても記載し、関連する説明書を添付書類に添付する。
- b. 要目表には、施設共通及び個別施設の基本設計方針に基づいて詳細設計した電気設備の設備仕様を記載する。
なお、準拠すべき主な法令、規格及び基準には、電気設備の設計及び工事の計画に当たって参照する法令等を記載する。
- c. 工事の方法については、電気設備の設計が技術基準に適合する機能・性能を確保していること、並びに設計及び工事の計画が品質マネジメントシステムに従っていることを説明できる事項を記載する。

(3) 第2回申請書の記載方法について

(全般の記載方法)

- a. 申請書の記載項目については、全ての項目を記載する。
- b. 適合性確認対象設備のうち電気設備を除いた施設の設計及び工事の計画に関する事項を所定の記載方法に従って記載するとともに、必要な説明書を添付する。
- c. 施設共通の技術基準への適合のために必要な事項のうち、第1回申請書に記載した事項については、第1回申請書での記載事項を引用することにより記載を合理化する。

(項目毎の記載方法)

- a. 電気設備を除く適合性確認対象設備の設計及び工事の計画に関する事項を所定の記載方法に従って記載するとともに、必要な説明書を添付する。

4. 3 分割申請の考慮について (4. 2 (2) (全般の記載方法) b.)

申請書の記載方法に従い、第1回申請書には全ての項目を記載するため、第1回申請の適合性確認対象設備以外の設備の記載項目に対する表記は、第4. 3-1図から第4. 3-3図の通りとする。

目次	
1. 概要	1
2. 評価条件及び評価結果	2
2.1 貯蔵施設敷地外の火災源に対する評価条件及び評価結果	2
2.1.1 森林火災	2
2.1.2 近隣の産業施設の火災・爆発	2
2.2 貯蔵施設敷地内の火災源に対する評価条件及び評価結果	3
2.2.1 貯蔵施設敷地内に設置する危険物貯蔵設備等の火災	3
2.2.2 航空機墜落による火災 次回申請	3
2.3 敷地内危険物貯蔵設備と航空機墜落による火災の重畳に対する評価条件及び評価結果 次回申請	4
2.4 火災による金属キャスクへの熱影響評価に対する評価条件及び評価結果 次回申請	4

次回申請であることを示す。

第4. 3-1図 申請書添付書類の目次の記載方法 (例)

(添付書類の表紙) の記載 (例 2)

添付書類 3

添付 16-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
(計測制御系統施設)

(添付書類の内容) の記載 (例 2)

本添付書類は、計測制御系統施設の設定根拠に関して説明するための書類である。

今回の申請範囲は電気設備であり、計測制御系統施設は申請範囲に含まれていないため、本添付書類の説明事項はない。

上記下線部は、設備に応じた技術基準規則の条文を活用し適切な記載とする。

第 4. 3 - 2 図 一部の添付書類全体が次回申請の場合の記載方法 (例)

2.4 火災による金属キャスクの熱影響評価に対する評価条件および評価結果 次回申請

金属キャスクは、今回申請の適合性確認対象設備ではないこと及び電気設備の設計に影響はないため、次回申請にて申請する。

次回申請とする理由 (認可要件に当たらない説明を含む。) の概要を記載し、詳細を補足説明する。

項目自体が次回申請である場合は、本文中のタイトルに記載する。

第 4. 3 - 3 図 添付書類として添付した説明書の一部が次回申請の場合の記載方法 (例)

5. 設工認申請書（本文）の記載方法

技術基準への適合性を説明するために必要な詳細設計の事項及び工事の計画に関する事項を以下の通り整理した（審査結果を踏まえて当社設工認申請書作成要領へ反映する）。

5. 1 基本設計方針

(1) 記載方法の基本的考え方

事業の変更許可の申請書本文と添付六の記載内容と整合し、技術基準に適合すること及び設備の機能要求を満足することを説明できる詳細設計の方針（機能要件や評価方針を含む。）を記載する。

(2) 具体的な記載方法

a. 記載方法の標準

(a) 適合性確認対象設備の詳細設計の方針

適合性確認対象設備が技術基準に適合することを説明するために必要な機能要件を記載する（適用が要求される指針等も含む）。

(b) 保安規定で定めるべき運用方針

事業許可本文記載事項のうち「運用」は、「基本設計方針」として、運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件を記載するとともに、保安規定への繋がりを記載する。その際、添付でその運用を記載する。

(c) 評価方針

事業の変更許可との整合性及び技術基準への適合性を説明するために必要な評価の方針を記載する。

(d) R F S の設計上適合する必要がない技術基準

R F S の設計上適合する必要がない同技術基準規則の条文とその考え方を記載する。（例えば第二十二条（換気設備））

b. R F Sの設計を踏まえた変更前の記載方法

(a) 記載方法の基本的考え方

- ・記載の形式については、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。
- ・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「要求事項との対比表」（以下「様式-7」という。）で整理した内容^{※10}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、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（H22.6 認可）（以下「既認可申請書」という。）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認可申請書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と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。
- ・具体的に変更前に記載する事項としては、「既認可申請書に記載されている内容と同様（同義を含む）」、「既認可申請書に記載されている内容と全く同じではないが、既認可申請書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」、「その他既認可申請書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。

具体的な記載方法の詳細については、添付資料3「基本設計方針変更前後の記載の考え方について」に示す。

※10：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

5. 2 要目表

(1) 記載の基本方針

基本設計方針に沿って詳細設計した設備の仕様のうち、技術基準への適合性及び設備の機能要求を満足することを合理的に説明するために必要な仕様（名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、取付箇所等のうち必要な事項）及び個数を記載する。

なお、基本設計方針に記載した評価を満足することを説明するために必要な構造、材料及び性能の仕様及び取付箇所のうち必要事項についても記載する。

技術基準への適合性を説明するために必要な要目表の記載項目を第5. 2-1表に示す。

(2) 具体的な記載事項の考え方

a. 共通事項

(a) 容量

機能の定格を示す仕様を記載する。安全弁については吹出容量の観点から、吹出圧力を記載する。

(b) 最高使用圧力、最高使用温度

設備の耐性を示す仕様を記載する。なお、設備は一般の環境下に設置されており、事業の変更許可を踏まえて著しく圧力や温度が上昇することは考え難いため、電気設備等のその他安全機能を有する施設については、最高使用圧力、最高使用温度を記載しない。

(c) 主要寸法、外径及び厚さ

機器等の概略を示す「たて」「横」「高さ」等の他、容器、管等の性能又は構造強度等の評価に必要な主要な寸法、管等の外径については原則として公称値を記載することとし、容器等も含めて、厚さについては設計確認値（J I Sで定める許容差を差し引いた厚さの管の場合は除く。）及び公称値を記載することとする。なお、一般産業品を安全機能を有する施設の一部として使用する場合の厚さについては、その完成品が一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、施設の異常時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態においても、使用材料の特性を踏まえた強度を確保できる旨を設計確認値等に代えて記載する。

また、主要寸法については、構造図にて図示するとともに、公差についての説明を添付することとし、要目表に記載する主要寸法以

外で評価に必要となる詳細な寸法は、計算書や構造図において記載する。

複数の盤を組み合わせて構成される無停電電源装置等の主要寸法は、分離可能な盤単位の寸法を記載する。

(d) 材料

機器の構造強度又は耐震強度に影響を及ぼす機器の主となる部分を構成するものとする。ただし、技術基準への適合性上、特定が不要な電気設備等については材料は記載しない。

金属キャスクについては、発電用原子力設備規格 設計・建設規格（J S M E S N C - 1 日本機械学会。以下「設計・建設規格」という。）又は発電用原子力設備規格 材料規格（J S M E S N J - 1 日本機械学会。以下「材料規格」という。）に規定されていない材料であって、その化学的成分及び機械的強度が設計・建設規格又は材料規格で規定する材料と同等以上である場合には、「同等材」として要目表に記載することとし、併せて、その材料の化学的成分及び機械的強度に関する事項（化学的成分及び機械的強度が J I S , A S T M 等の規格に基づくものであって当該規格が公表されているものは、規格番号等を記載した書類であってもよい。）を要目表に記載することとする。その際、別紙として記載する。

なお、主となる部分以外のもので、詳細解析に必要となるものは、添付書類等に記載する。

(e) 個数

設備間を接続する配管を除き、設置する個数を記載する。

また、金属キャスクについては、発電所の使用済燃料搬出計画に応じた個数を R F S に搬入し設置することから個数については使用前事業者検査にて合理的に管理するため、要目表に個数は記載しない。

(f) 取付箇所

基本的安全機能への影響を説明する観点から、常設の機器等については、設置エリアを特定できるように記載する。

使用時に移動する電源車については、通常設置している場所に加え、使用時に取り付ける箇所も記載することとする。

(g) 検出器の種類

計測装置及び放射線管理用計測装置においては検出原理を識別できる種類を記載する。

この他、重要な施設以外の設備の記載の詳細度については、審査の進

め方を踏まえて基本方針書の記載に充てることができる事項^{※11}を記載する。

※11：試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について（原子力規制庁，2020.9.30）

b. 個別事項

(a) グループ①の設備

RFSが保有する放射線のリスクを内包しており，このリスクを防護するための基本的安全機能を高い信頼性で確保する設計が求められることから，これを説明するために必要な材料・構造・性能について詳細設計した設計要件及び仕様本文に記載し，仕様の根拠の説明書（計算等を含む。）を添付する。

また，グループ②-1の設備による基本的安全機能への影響評価の方針及び構造，材料の仕様を本文に記載し，評価及び評価の妥当性を添付書類に記載する。

(b) グループ②-2の設備

機能要件の説明するために必要な名称，型式，定格の仕様及び個数を記載する。

火災防護設備については，消火設備の主配管としては，水源からポンプまで，ポンプから火災区画までの母管を記載の対象とする。

(c) グループ③の設備

基本的安全機能との関連も低いため，詳細設計の方針を基本設計方針に記載する。

5. 3 準拠すべき主な法令，規格及び基準

(1) 記載の基本方針

設計及び工事の計画が技術基準に適合することを説明するために準拠すべき法令，規格及び基準を記載する。

(2) 具体的な記載事項の考え方

a. 設計又は工事に当たって，直接準拠する法令，規格及び基準に加えて，規制体系を明確化するために，その上位法も記載する。

なお，当該政令，規則，基準及び規格の根拠となる規程や指針等については原則記載しない。

b. 技術基準規則に準拠する法令，規格及び基準の識別番号や発行年（特定情報）の記載のあるものは，当該特定情報も記載する。

c. 原子力固有の規格及び指針については，RFSの特徴を踏まえて識別番号を記載するが，JIS等の一般産業製品として適用すべき規格及び指針の場合，識別番号の記載を省略できる。

5. 4 工事の方法

(1) 記載の基本方針

a. 基本的考え方

技術基準規則の規定により施設しなければならない機器等が，期待される機能を確実に発揮することを示すため，当該工事の手順並びに使用前事業者検査の項目及び方法を記載する。

b. 記載方針

要目表に記載した設備の仕様を確認できること，並びに設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに従っていることを説明できるように，工事計画を記載する。

c. 記載の合理化

- (a) 適合性確認対象設備について、必要な機能・性能の確認方法を合理的に説明するため、検査の特徴を考慮して、金属キャスク以外の設備を標準化した記載と金属キャスクの記載の 2 種類に書き分ける。
- (b) 標準化した金属キャスク以外の設備の記載は、施設共通の項目に記載する。
- (c) 工事の方法の標準化に関する記載の詳細については、添付資料 4 「工事の方法の標準化（使用前事業者検査を含む）について」に示す。

(2) 具体的な記載事項の考え方

a. 具体的な記載事項

以下に示す事項を記載する。

- (a) 工事の手順
 - ・材料受入れ
 - ・加工
 - ・組立て
 - ・据付け
- (b) 使用前事業者検査の項目及び方法^{※14}
 - ・工事の工程に応じて実施する検査項目
 - ・検査場所
 - ・検査方法
 - ・判定基準等

(c) 特に留意すべき事項

以下に示す事項のうちから技術基準への適合性の説明に当たって必要な事項を記載する。

- ・工事の手順及び検査との関係を明確にしたフローチャート

b. 記載の合理化

- (a) 金属キャスクについては、発電所における使用済燃料の収納を行うこと及び使用済燃料の収納を考慮した試験及び検査の計画を記載する。(3. 3 (2) a.)

- (b) 第2回申請書に記載する工事の方法のうち標準化した工事の方法の記載に当たっては、第1回申請書に記載した内容を引用した記載とする。(4. 2 (2) i.)

※14：一般産業用工業品については、要求される機能・性能を満足することを確認するための項目や方法を記載する。

第5. 2-1表 要目表の記載項目

機種 ^{※12}		記載項目 ^{※12}
1	容器	名称, 種類, 容量, 最高使用圧力, 最高使用温度, 主要寸法, 主要材料, 個数
2	安全弁	名称, 種類(型式), 最高使用圧力, 吹出圧力, 主要寸法, 主要材料, 取付箇所
3	主配管	名称, 流体の種類, 最高使用圧力, 最高使用温度, 外径, 厚さ, 主要材料
4	圧縮機	名称, 種類, 容量, 最高使用圧力, 最高使用温度, 吐出圧力, 主要寸法, 主要材料, 取付箇所, 原動機の種類, 出力, 個数
5	建物・構築物	名称, 種類(構造), 支持地盤の許容支持力度 ^{※13} , 支持地盤の極限支持力度 ^{※13} , 主要寸法, 主要材料, 個数
6	搬送設備	名称, 種類, 容量, 主要寸法, 主要材料, 個数, 取付箇所
7	機械装置類	名称, 種類, 容量, 個数, 取付箇所
8	電気設備	名称, 種類, 容量, 出力, 燃料(種類, 使用量), 個数, 主要寸法, 電圧, 相, 周波数, 取付箇所
9	計装設備	名称, 検出器の種類, 計測範囲, 個数, 取付箇所
10	放射線監視設備	名称, 検出器の種類, 計測範囲, 個数, 取付箇所

※12: 実用発電用原子炉の工事計画に係る手続きガイド(原子力規制委員会, 2013.6)を踏まえ, 機種及び記載項目については, 今後, 追加・変更となる可能性がある。

なお, 要目表フォームとしては, 本記載項目の中からさらに種類ごとに標準フォームを定め作成するものとし, 種類毎の詳細は「要目表の作成要領」にて取り纏める。

※13: 杭基礎の場合は支持地盤と杭の強度とする。

6. 設工認申請書（添付）の記載方法

6. 1 添付する項目の抽出

実用炉規則 別表第二で要求される添付書類、実用炉設工認ガイド^{※15}及び先行事業者の設工認審査で得られた知見を踏まえ、以下の事項を添付する項目として抽出する。

- (1) 適合性確認対象設備の詳細設計の方針が技術基準に適合することを直接説明する事項
- (2) 適合性確認対象設備の詳細設計の結果（仕様）が技術基準に適合することを直接説明する事項（グループ③の設備の耐震設計については、計算結果のみ）
- (3) 適合性確認対象設備の詳細設計の結果（工事の方法、検査）が技術基準に適合することを直接説明する事項

※15：電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド（原子力規制委員会, 2013. 6）

6. 2 添付（説明書）

- (1) 適合性確認対象設備の技術基準への適合性に関する説明事項

添付する説明書の構成は、以下を基本とする（説明事項に応じて容易な理解に適した構成とする）。

- a. 概要
- b. 基本方針（技術基準規則及び解釈等の要求項目を含む。）
- c. 評価（該当する場合）
- d. R F Sの詳細設計方針
- e. 計算機プログラム（解析コード）の概要等（詳細設計で実施した場合記載）

各事項の詳細な記載方法を第6. 2-1表の通り整理した。

- (2) 添付（説明書）の記載に当たって考慮すべき事項

- a. 施設共通の基本設計方針、個別施設の設備仕様を補足する説明書又は設備仕様の根拠となる書類（関係する図面や計算書を含む。）を添付する。
- b. グループ①の設備については、前記 a. 項の記載方針に加えて、グループ②-1の設備の損傷等による基本的安全機能への影響を評価し

た書類を添付する。

- c. 重要な施設以外の設備（第2. 3-1表参照）については、計算書等の設計過程の添付を省略する。
 - d. 一般産業用工業品については、採用の考え方及び更新や交換等の基本方針を記載した説明書を添付する（安全機能の健全性維持に関する説明書として記載する）。
- (3) 適合性確認対象設備の設計上考慮する必要がある施設共通の基本設計方針に関する説明書の記載方法
- 分割第1回設工認申請書の適合性確認対象設備の設計上考慮する必要がある施設共通の設計方針については、「基本設計方針に関する補足説明（設1-補-005）」で説明する。

6. 3 添付（図面）

- (1) 適合性確認対象設備の設計及び工事の計画が技術基準に適合性することについて、文章や表では説明が困難な事項を説明するため、以下に示す図面を説明書として添付する。
- a. 系統図・結線図
 - b. 配置図
 - c. 地形図
 - d. 構造図
- (2) 記載に当たっては、添付（説明書）と対応するように添付する。
- 添付する図面の考え方や整理の詳細については、添付資料5「添付図面の整理について」に示す。

第6. 2-1表 添付（説明書）に記載する各事項の詳細な記載方法

章	具体的な記載内容及び留意事項
概 要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 説明書の目的や位置付けを記載する。 2. 条文に対応することを示すだけでなく、直接的な要求に対する説明に関連した事項についても記載する。 3. 他の説明書との関連性を記載する。
基本方針	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該添付書類で説明している全体の流れが分かる概要を記載する。 2. 当該施設の設置に当たって評価が必要な場合に、事業の変更許可での評価結果を用いる場合は、その評価結果及びそれを踏まえた設計方針を記載する。 3. 当該施設に係る技術基準規則及び解釈の要求を記載する。 4. 技術基準の要求はないが事業の変更許可との整合性の観点から記載が必要な設備については、その設計方針を記載する。 5. 関連する規格等を記載する。
評 価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上記「基本方針」に記載した評価の詳細な内容を記載する。 2. 評価及び解析については、評価や解析の基本方針、評価方法、前提条件、評価結果の記載順を基本とした構成とする。 3. 解析については、前提条件、使用する計算式及び入力値等を明確にするとともに、出典元も記載する。なお、ガイド等に準ずる解析評価の場合、準ずる旨の記載だけでなく、評価内容についても記載する。
RFSの詳細設計方針	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当該施設の基本設計方針及び要目表記載事項に係る詳細設計方針を記載する。 2. 「評価」も考慮した上で、技術基準規則及び解釈並びに事業許可基準規則を受けて事業変更許可本文に記載している約束事項等の要求に対して、基本設計方針及び要目表の記載事項が適合していることを記載する。
図 表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技術基準に適合することを説明するために必要な_系統図、配置図、構造図等を添付書類として申請書に添付する。 2. 原則として、要目表記載対象の設備に対する図面を本項に添付するものとし、基本設計方針記載対象の設備に関する図面については、添付書類の各説明書内へ添付するものとする。
そ の 他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計や評価で用いた計算機プログラム（計算コード）の補足説明（結果の妥当性等）する書類を添付する。

7. 非公開情報の取り扱い

設工認申請書の作成に当たっては、非公開とすべき情報を特定し、所定の方法により非公開情報であることを記載する。設工認申請書に記載する非公開情報の考え方及び審査での取り扱いについては、添付資料6「設工認申請書の非公開情報について」に示す。

8. その他

(1) 補足説明について

「6. 1 添付する項目の抽出」に該当しない以下の事項については、添付書類の記載を補足することによって詳細設計をより合理的に確認する上で有効と判断した事項を補足説明する。

a. 添付書類の記載の実現性を補足して説明する事項

b. 先行事業者の審査の知見を踏まえて、より詳しく説明する事項

更に、補足説明事項が、適合性確認対象設備が技術基準に適合することを説明する上で必要と判断した場合には、設工認の説明書として添付し申請書を補正する。

9. 添付資料等

添付資料1：一般産業用工業品について

添付資料2：設工認対象設備の抽出について

添付資料3：基本設計方針変更前後の記載の考え方について

添付資料4：工事の方法の標準化（使用前事業者検査を含む）について

添付資料5：添付図面の整理について

添付資料6：非公開情報について

参 考 資 料：实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二にて添付要とされている添付書類と当社設工認申請書添付書類添付との比較

添付資料 1 一般産業用工業品について

添付資料1 目次

1. 目的	1-1
2. 設備に対する要求	1-1
2. 1 安全機能を有する施設	1-1
2. 2 操作性及び検査又は試験等	1-1
3. 一般産業用工業品の更新や交換等	1-1
3. 1 一般産業用工業品の条件	1-2
3. 2 一般産業用工業品の調達管理	1-2
3. 3 一般産業用工業品の更新や交換等に係る基本方針の 対象範囲の判別フロー	1-2
3. 4 一般産業用工業品の更新や交換等	1-3
4. 安全機能を有する施設	1-3

添付資料 1 図表目次

第 1-3.3-1 図 一般産業用工業品の判別フロー…………… 1-4

1. 目的

本資料は、設工認申請書に記載する一般産業用工業品について、規制庁の見解^{*}を踏まえて設工認申請書への記載方法を明確化するものである。

※:「試験研究用等原子炉施設及び核燃料施設に係る設計及び工事の計画の認可の審査並びに使用前確認等の進め方について」(令和2年9月30日)

2. 設備に対する要求

2. 1 安全機能を有する施設

安全機能を有する施設は、使用済燃料貯蔵施設のうち安全性を確保するために必要な機能を有する構築物、系統及び機器をいう。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。

2. 2 操作性及び検査又は試験等

(1) 操作性の確保

安全機能を有する施設は、操作員による誤操作を防止するため操作性を確保するとともに、警報を発報することにより使用済燃料貯蔵施設の状態を迅速に把握できる設計とする。

(2) 検査又は試験

安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確認するための検査又は試験ができる設計とする。

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、検査又は試験を行うことで安全機能を確認できる設計とする。

安全機能を有する施設は、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。

(3) 保守又は修理

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。

使用済燃料貯蔵施設の設備の安全機能を健全に維持するため、施設管理の方法を保安規定に定める。

(4) 維持管理

使用済燃料貯蔵施設の維持管理にあたっては、保安規定に基づくマニュアル類に従い、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。

3. 一般産業用工業品の更新や交換等

「原子力施設の安全機能に係る機器，構造物，及びシステム並びにそれらの部品であって，専ら原子力施設において用いるために設計開発及び製造されたもの」は，臨界防止，遮蔽，閉じ込め，除熱の基本的安全機能を確保するために設計開発及び製造された金属キャスク，金属キャスクの移送及び取扱いを行う受入れ区域天井クレーン，搬送台車等がある。一般産業用工業品は，「添付書類3 使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書第3-1表 施設と条文の対比一覧表（設工認申請対象機器の技術基準への適合性に関する整理）」のとおりである。

3. 1 一般産業用工業品の条件

一般産業用工業品の条件は，以下のとおりとする。

- (1) 設工認対象機器（前提条件）
- (2) 原子力仕様の機器等ではないこと。または，設計管理区分Ⅰ，Ⅱであっても一般産業用で用いられている機器等であること。
- (3) 一般産業用工業品の使用にあたり，機器，設備の環境仕様，購入仕様，機器仕様を確認し，当該機器，設備が使用環境に適合していることを確認した評価書があること。

3. 2 一般産業用工業品の調達管理

- (1) 供給者等から必要な情報を入手し，当該一般産業用工業品が使用済燃料貯蔵施設として使用できることを確認できるように，管理の方法及び程度を定める。例えば，次のように当該一般産業用工業品に関する技術的な評価を行うことをいう。
 - a. 機器，設備の環境仕様，購入仕様，機器仕様を確認し，当該機器，設備が使用環境に適合していることの技術的な評価を行う。
 - b. 設置しようとする環境等の情報を供給者等に提供し，供給者等に当該一般産業用工業品の技術的な評価を行わせる。
- (2) 調達要求事項では，調達物品等に関する要求事項を明確にし，一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項を含める。

3. 3 一般産業用工業品の更新や交換等に係る基本方針の対象範囲の判別フロー

設工認対象機器は，要目表単位の記載の機器，設備とする。

また，設工認対象機器が複数の機器等で構成される場合は，構成される機器単位で一般産業用工業品として扱うことも可能とする。

第1-3.3-1図に，一般産業用工業品の判別フローを示す。

3. 4 一般産業用工業品の更新や交換等

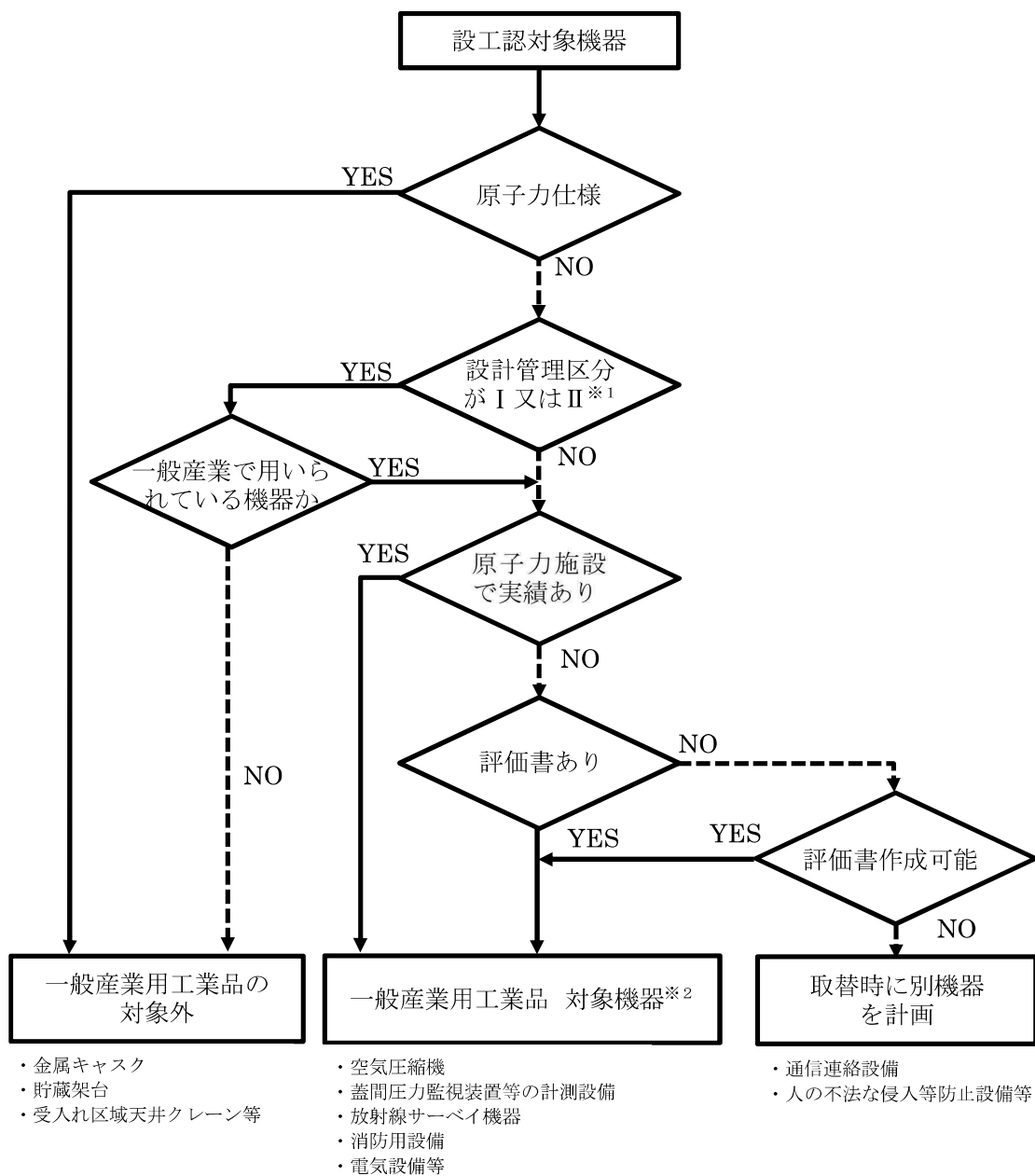
- (1) インターロック及び警報の系統を構成する機器等については、測定精度を確認し、インターロック設定値、警報設定値を逸脱しないように、必要に応じてインターロックセット値、警報セット値を変更する。
- (2) 設計及び工事の計画の変更認可申請にて認可を受けた一般産業用工業品について更新、交換、取替を基本方針に従って実施する場合は、設工認申請が不要となる。

なお、更新、交換、取替を実施する場合は、設工認記載事項と同等以上の性能であることを確認することとする。これは、一般産業用工業品は、生産終了などで同型や相当品を探すのが難しく、時代の変化とともに性能向上が期待されることを考慮するものとする。

4. 安全機能を有する施設

設工認申請書の「基本設計方針」に以下を記載する。

- (1) 一般産業用工業品の更新や交換等は、設工認申請書で記載している仕様又は性能を満足していることを評価のうえ使用を開始し、定期事業者検査等で性能を維持していることを確認する。一般産業用工業品は、保安規定に基づくマニュアル類に従い、施設管理計画に反映し、設備の維持管理を行う。
- (2) 通信連絡設備、安全避難通路(誘導灯)及び一般消耗品等の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。



※1 設計管理区分Ⅰは基本的安全機能を有する施設，設計管理区分Ⅱは安全機能を有する施設

※2 一般産業用工業品の対象となる機器については、「添付書類3 使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書 第3-1表 施設と条文の対比一覧表（設工認申請対象機器の技術基準への適合性に関する整理）」に記載する。

第1-3.3-1図 一般産業用工業品の判別フロー

添付資料 2 設工認対象設備の抽出について

添付資料 2 目次

1. 目的	2-1
2. 要求事項	2-1
3. 設工認対象設備の抽出方法	2-1
3. 1 設備図書からの抽出	2-1
3. 2 事業許可との整合性からの抽出	2-2
3. 3 技術基準規則の適合性（機能要求）からの抽出	2-2
3. 4 設工認対象設備の抽出の考え方	2-2
4. 抽出した構築物，系統及び機器（設備）の条文適合の整理	2-4
5. 施設と条文の対比一覧表に記載の記号説明	2-4
別紙	
1. 設工認対象設備の抽出に用いる資料 関連図	2 別 1-1
2. 設工認対象設備の抽出に用いる資料リスト	2 別 2-1

1. 目的

本資料は、設工認申請書に記載する適合性確認対象設備として、構築物、系統及び機器（設備）を漏れなく抽出する方法を明確化するものである。

2. 要求事項

設工認対象設備として記載する設備の要求事項は以下のとおりであり、対象となる構築物、系統及び機器（設備）を設工認に記載するものとする。

- (1) 技術基準規則に適合させるために必要な構築物、系統及び機器（設備）。
- (2) 事業基準規則、事業許可に整合させるための構築物、系統及び機器（設備）。

（事業許可本文、添付六の主要仕様に記載設備、必要に応じて添付六、七、八）

- (3) 設工認対象設備の抽出では、上記要求事項の構築物、系統及び機器（設備）を対象とする。また、津波等による本設設備故障時に使用する代替計測用計測器も対象とする。

なお、構築物、系統及び機器（設備）の記載について先行事業者の記載方法を参考にして記載する。

3. 設工認対象設備の抽出方法

3. 1 設備図書からの抽出

設工認対象設備の抽出を「3. 要求事項」の内容に従い、以下の手順にて実施し、設工認対象設備として抽出漏れがないように適切に実施する。

- (1) 構築物、系統及び機器（設備）を記載している設備図書（P&ID、系統図、フロー図、単線結線図）を用意する。前記設備図書に記載がない構築物、系統及び機器（設備）においては構内配置図、機器配置図、構造図の設備図書又は事業許可を用意する。
- (2) 設備図書を確認し、その施設及び系統の機能を担う構築物、系統及び機器（設備）の色塗りを実施し、抽出漏れがないことを確認する。なお、必要に応じて現場確認を行う。
- (3) 色塗りを実施した設備図書記載の構築物、系統及び機器（設備）について、主要設備リストに記載する。ただし、基本的安全機能、安全機能として直接要求のない設工認対象外の構築物、系統及び機器（設備）は、主要設備リストに設工認対象外の旨を記載する。

3. 2 事業許可との整合性からの抽出

抽出した構築物、系統及び機器（設備）を記載している主要設備リストと事業許可本文及び添付六の主要仕様と比較し、事業許可からの抽出漏れ

がないことを確認する。具体的には、事業許可本文と添付六の主要仕様の記載箇所の色塗りをを行い、主要設備リストに記載されていることを確認する。

3. 3 技術基準規則の適合性（機能要求）からの抽出

設工認対象設備の抽出に当たり技術基準規則に適合し、技術基準規則の機能要求において主たる機能（事項）の抽出漏れがないように具体的な抽出手順を以下のとおりとし、抽出結果を様式－2（設工認申請書添付書類2「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に基づく様式をいう。以下同様。）にまとめる。

- (1) 技術基準規則の各条文にて要求している機能を抽出する。
- (2) 抽出した技術基準規則の各条文の機能要求に対して必要な構築物、系統及び機器（設備）を抽出する。
- (3) 様式－2 に技術基準規則の各条文の必要な機能、必要な機能に該当する構築物、系統及び機器（設備）、さらに備考欄に各条文の必要な機能に該当する場合の理由を整理して記載し、技術基準規則の各条文の必要な機能、構築物、系統及び機器（設備）が技術基準規則に適合していることを示す。

3. 4 設工認対象設備の抽出の考え方

設工認対象設備の抽出に当たって、「3. 2 事業許可との整合からの抽出」及び「3. 3 技術基準規則の適合性（機能要求）からの抽出」に基づき以下の方法により、設工認対象設備の記載範囲とする。

R F S の設工認対象設備の記載範囲は、事業許可の記載、技術基準規則の要求に従うとともに「発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド」（以下「手続きガイド」という。）を参考にし、設工認対象設備の抽出の以下の考え方のとおり実施する。

(1) 設工認対象設備として記載すべき設備

以下の a, b のいずれかに該当する設備は設工認対象設備とし、設工認対象設備の記載の範囲を c に記載する。

- a. 技術基準規則の要求があり、基本的安全機能及び安全機能の要求がある構築物、系統及び機器（設備）
- b. 事業許可本文及び添付六の主要仕様に記載がある構築物、系統及び機器（設備）
- c. 上記 a, b の要求事項の主たる機能を果たす範囲に限定する。

主たる機能を果たす範囲とは、構築物、系統及び機器（設備）において、技術基準規則の要求している機能、事業許可に記載している機

能を満たすための機器（設備）の範囲である。

一般的な系統で例えば、ポンプ、圧縮機、熱交換器、主配管を主たる機能を果たす範囲であるが、一方でドレン配管、バイパスライン、ミニマムフローライン、計器は系統として必要であるが、主たる機能の果たすものでないため範囲外の機器（設備）と整理する。

(2) 設工認対象設備として記載しない設備

上記「(1) 設工認対象設備として記載すべき設備」の a, b いずれにも該当せず、以下の a, b に該当する設備であって、「c. (1) a, b の要求事項の主たる機能を果たす範囲以外の設備」を設工認対象外の設備とする。

また、設工認対象外設備とする理由及び具体例を c 1 ~ c 5 に記載する。

a. 技術基準規則の要求がなく、基本的安全機能及び安全機能の要求がない構築物、系統及び機器（設備）

例：事務建屋、出入管理建屋、受変電建屋、備品管理建屋、冷却水系統、雑用水系統、シンク、ドレンサンプ、加湿器

b. 事業許可本文及び添付六の主要仕様に記載がない構築物、系統及び機器（設備）

例：事務建屋、出入管理建屋、受変電建屋、備品管理建屋、冷却水系統、雑用水系統、シンク、ドレンサンプ、加湿器

c. (1) a, b の要求事項の主たる機能を果たす範囲以外の構築物、系統及び機器（設備）とし、具体例を以下の c 1 ~ c 5 に記載する。

c 1. 基本的安全機能を監視する計測設備以外の計測設備及び放射線監視設備以外の計測設備

例：圧縮空気供給設備の計器類

c 2. 主配管から分岐したドレン配管、ベント配管、計装配管及び管接手

当施設の配管関係は放射性物質を内包しない重要度が低い設備のため手続きガイドを参考にし、管接手は記載しない。

c 3. パッケージ品の付属機器等（機器付きの小機器及び制御盤）

例：空気圧縮機制御盤、除湿装置制御盤、空気圧縮機付属の冷却器及び安全弁、装置内弁

c 4. 更なる信頼性向上の観点から設置する設備

燃料貯蔵規則、許可基準規則及び技術基準規則の要求がなく、更なる信頼性の向上の観点から事業者が自主的に設置する設備。

例：受入れ区域架構鉄骨緩衝材、予備緊急時対策所、据置発電機、漏えい検知器

c 5. 常備の仮設設備，治工具

例：緩衝体仮置架台，金属キャスク上部アクセス足場，スリ
ング，治具，工具

4. 抽出した構築物，系統及び機器（設備）の条文適合の整理

設工認対象設備として抽出した構築物，系統及び機器（設備）が技術基準規則の各条文の要求事項に該当するかどうかを以下の手順にて確認し，記載する。

- (1) 主要設備リストに抽出した設工認対象設備を「施設と条文の対比一覧表」の縦軸に記載する。
- (2) 「施設と条文の対比一覧表」の横軸に技術基準規則の各条文を記載し，各条文の要求事項との関係性が分かるように以下の凡例による記号を記載する。
- (3) さらに，「施設と条文の対比一覧表」の横軸に関連項目（申請回，既設／新設，耐震クラス，機器グループ，一般産業用工業品）を記載し，各設備が各関連項目の分類に該当するかを記載する。

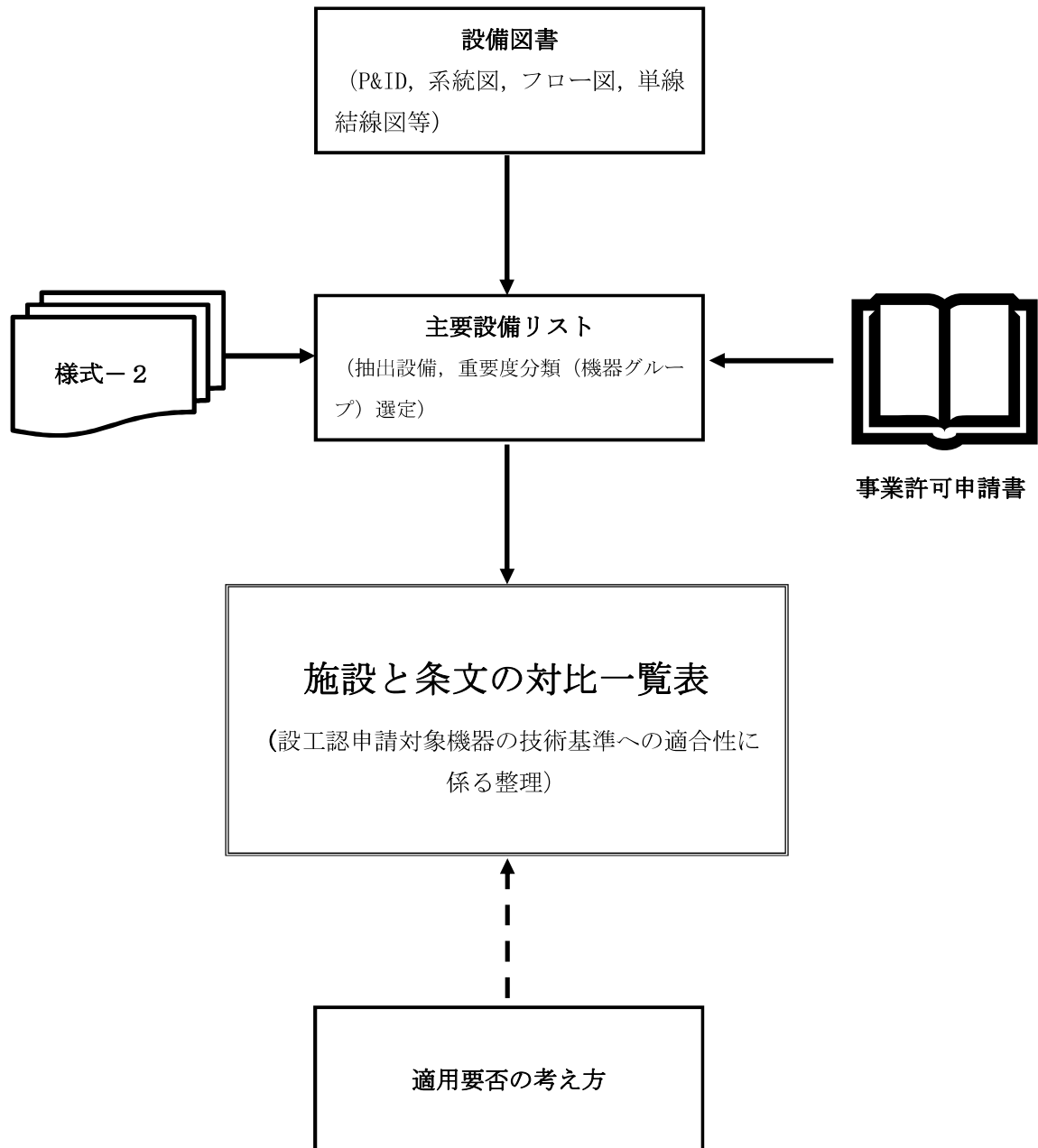
（記号の凡例）

- ◎：基本的安全機能の条文の直接要求に該当するもの
- 1：基本的安全機能に影響を与える機器に該当するもの
- 2：安全機能の直接要求に該当し，性能，機能を達成するために仕様記載が必要なもの
- ◇：安全機能の直接要求に該当するが，性能，機能を達成するために仕様が不要なもの
- △：上記4項目の間接要求又は関連し，性能，機能を達成するのに必要な関連設備，機器*
- ：更なる信頼性向上の観点から設置する設備
- －：当該条項の要求事項に該当しない

注記 *：基本設計方針の記載で「関係しない旨を示す設備，機器」は「△」としない。

5. 施設と条文の対比一覧表に記載の記号説明

上記記号の凡例に従い，「施設と条文の対比一覧表」において整理した関連程度の理由とともに機器ごとにまとめる。



設工認対象設備の抽出に用いる資料 関連図

設工認対象設備の抽出に用いる資料リスト

1. 主要設備リスト及び色塗図（P&ID，系統図，フロー図，単線結線図等）

設備面からの確認として設備図書の色塗りを行い，主たる機能を有する構築物，系統及び機器（設備）の抽出を行う。

- (1) 使用済燃料貯蔵設備本体
- (2) 使用済燃料の受入施設
- (3) 計測制御系統施設
- (4) 放射性廃棄物の廃棄施設
- (5) 放射線管理施設
- (6) その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設
 - (6)-1 使用済燃料貯蔵建屋
 - (6)-2 電気設備
 - (6)-3 通信連絡設備等
 - (6)-4 消防用設備
 - (6)-5 人の不法な侵入等防止設備

2. 技術基準規則の機能要求（様式-2 設備リスト）

技術基準規則条文の確認として，技術基準規則の条文ごとの機能要求を明らかにし，施設に必要な構築物，系統及び機器（設備）を漏れなく抽出する。

- (1) 様式-2 設備リスト

3. 事業許可との整合確認

事業許可本文及び添付六の主要仕様に記載している設備・機器について，色塗りを実施し，主要設備リストに記載されていることを確認し，事業許可との整合性を確認した結果を示す。

なお，使用済燃料貯蔵設備本体の主要設備リストと事業許可の色塗図を代表して添付し，その他の施設については，色塗図は添付せず，主要設備リストのみを添付する。

- (1) 使用済燃料貯蔵設備本体
- (2) 使用済燃料の受入施設
- (3) 計測制御系統施設
- (4) 放射性廃棄物の廃棄施設
- (5) 放射線管理施設
- (6) その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設

- (6)－1 使用済燃料貯蔵建屋
- (6)－2 電気設備
- (6)－3 通信連絡設備等
- (6)－4 消防用設備
- (6)－5 人の不法な侵入等防止設備

4. 設工認対象設備ごとの記号の説明

施設と条文の対比一覧表に記載している記号について設工認対象設備ごとに記号の理由を示す。

設工認対象設備は以下の施設に分類し記載する。

- (1) 使用済燃料貯蔵設備本体
- (2) 使用済燃料の受入施設
- (3) 計測制御系統施設
- (4) 放射性廃棄物の廃棄施設
- (5) 放射線管理施設
- (6) その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設
 - (6)－1 使用済燃料貯蔵建屋
 - (6)－2 電気設備
 - (6)－3 通信連絡設備等
 - (6)－4 消防用設備
 - (6)－5 人の不法な侵入等防止設備
 - (6)－6 受入れ区域架構鉄骨緩衝材
 - (6)－7 予備緊急時対策所・資機材保管庫

添付資料3 基本設計方針変更前後の記載の考え方について

添付資料 3 目次

1. 本補足説明資料の目的 3-1
2. 基本設計方針 3-1
3. 基本設計方針の変更前記載事項の既認可申請書等との
紐づけについて 3-1

別紙

- ・基本設計方針の変更前記載事項の期認可申請書等との紐づけ針・・・ 3 別-1

1. 本補足説明資料の目的

本資料は、「別添Ⅰ 施設共通 1. 基本設計方針」の記載について、変更前に何を記載すべきかを整理し、変更後の記載との関連を設工認申請書への記載方法を明確化するものである。

2. 記載方針




- (1) 記載の形式については、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。
- (2) 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、様式一7「要求事項との対比表」（以下「様式一7」という。）で整理した内容*を記載する。
※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
- (3) 変更前の記載については、上述の変更後の記載をもとに、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（H22.6 認可）（以下「既認可申請書」という。）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認可申請書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と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。
- (4) 具体的に変更前に記載する事項としては、「既認可申請書に記載されている内容と同様（同義を含む）」、「既認可申請書に記載されている内容と全く同じではないが、既認可申請書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」、「その他既認可申請書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。

3. 基本設計方針の変更前記載事項の既認可申請書等との紐づけについて

「2. 1 記載方針」を基に作成した基本設計方針変更前後表について、基本設計方針の変更前記載事項の既認可申請書等との紐づけのイメージを添付資料3-別紙に示す。

紐づけの考え方については以下の通りとする。

- (1) 基本設計方針変更前後表の変更前記載事項について以下の表に示す分類ごとに枠囲いを行う。
- なお、③に該当する記載については、従前から設計とした理由を吹き出しにて記載する。
- (2) 変更前のエビデンスとなる使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（H22.6 認可）の写しを整理し、紐づけの番号を記載する。

番号	分類	枠囲い
①	既認可申請書に記載されている内容と同様（同義を含む）	青枠 
②	既認可申請書に記載されている内容と同じではないが、既認可申請書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	緑枠 
③	その他既認可申請書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はかったもの	紫枠 

基本設計方針の変更前記載事項の
既認可申請書等との紐づけ

本資料において、基本設計方針の変更前記載事項の既認可申請書等との紐づけについて以下を添付する。

なお、「共通項目 1.1.7.1.1 竜巻による損傷の防止」については、変更前の記載が「－」のため添付しない。

別添 I 施設共通

1. 基本設計方針

1.1 共通項目

- 1.1.1 使用済燃料の臨界防止
- 1.1.2 閉じ込めの機能
- 1.1.3 除熱
- 1.1.4 遮蔽
- 1.1.5 地震による損傷の防止
- 1.1.6 津波による損傷の防止
- 1.1.7 自然現象等（章立てのみ）
 - 1.1.7.1 外部からの衝撃による損傷の防止
 - 1.1.7.1.2 火山による損傷の防止
 - 1.1.7.1.3 外部火災による損傷の防止
- 1.1.8 火災等による損傷の防止
- 1.1.9 安全機能を有する施設
- 1.1.10 材料及び構造
- 1.1.11 汚染の拡大防止
- 1.1.12 換気設備

1.2 個別項目

- 1.2.7 電気設備
 - (1) 設置の概要
 - (2) 基本設計方針

	変更前		変更後
<p>共 1.1.1 (a)</p>	<p>1.1.1 使用済燃料の臨界防止 既設工認 本文 添付書類1</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう次の方針に基づき臨界防止設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスク単体は、その内部のバスケットの幾何学的な配置及び中性子を吸収する材料により、使用済燃料集合体を収納した条件下で、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を 0.95 以下となるよう設計する。</p>	<p>1.1.1 使用済燃料の臨界防止</p> <p>変更なし</p>	
<p>共 1.1.1 (b)</p>	<p>既設工認 本文 添付書類1</p> <p>(2) 臨界防止機能の一部を構成する金属キャスク内部のバスケットは、設計貯蔵期間 (50 年間) に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する 60 年間における放射線照射影響、腐食等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界防止上有意な変形を起こさない設計とする。金属キャスク内部のバスケットにより、適切な使用済燃料集合体間隔を保持し、使用済燃料集合体を相互に近接しないよう、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持する構造とし、設計貯蔵期間 (50 年間) に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する 60 年間を通じてバスケットの構造健全性が保たれる設計とする。</p>		
<p>3月 1.1.1 (c)</p>	<p>既設工認 本文 添付書類1</p> <p>(3) 使用済燃料集合体を収納した金属キャスクを、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵容量最大に収納した条件下で、金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、金属キャスク相互の中性子干渉を考慮し、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を 0.95 以下となるよう設計する。</p>		
<p>共 1.1.1 (d)</p>	<p>既設工認 本文 添付書類1</p> <p>(4) 未臨界性に有意な影響を与える以下の因子を考慮した設計とする。</p> <p>a. 配置・形状</p> <p>貯蔵区域内の金属キャスクの配置、バスケットの形状、バスケット格子内の使用済燃料集合体の配置等において適切な安全裕度を考慮する。</p> <p>金属キャスク相互の中性子干渉を考慮して完全反射条件（無限配列）としていることから、金属キャスクの滑動を考慮する必要はない。</p> <p>金属キャスク内部が乾燥された状態では、バスケット及び使用済燃料集合体の変形による実効増倍率の変化はわずかであり、未臨界性評価に有意な影響を与えることはない。</p> <p>b. 中性子吸収材の効果</p> <p>以下の事項等について適切な安全裕度をもって考慮する。</p> <p>製造公差（濃度、非均質性、寸法等）</p> <p>中性子吸収に伴う原子個数密度の減少</p> <p>c. 減速材（水）の影響</p> <p>使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するにあたり冠水することを設計上適切に考慮する。</p> <p>d. 燃焼度クレジット</p> <p>使用済燃料集合体の燃焼に伴う反応度低下は考慮しない。なお、冠水状態の解析では、可燃性毒物による燃焼初期の反応度抑制効果を適切に考慮する。</p>		

共
1.1.1 (e)

3別-4

変更前	変更後
<p data-bbox="257 225 1153 328">(5) 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、臨界評価で考慮した因子についての条件又は範囲を逸脱しないよう、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件を満足していることを、記録により確認する。</p> <p data-bbox="353 379 1093 448">原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が、貯蔵上必要な条件を満足していることは記録により確認することとしている。</p>	

	変更前	変更後
<p>1.1.2 閉じ込めの機能</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスクは、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する60年間を通じて、使用済燃料集合体を内封する空間を不活性雰囲気と保つとともに負圧に維持する設計とする。</p>	<p>1.1.2 閉じ込めの機能</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスクは、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する60年間を通じて、使用済燃料集合体を内封する空間を不活性雰囲気と保つとともに負圧に維持する設計とする。</p>	
<p>(2) 金属キャスクは、蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部を正圧に維持することにより、使用済燃料集合体を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とする。また、一次蓋と二次蓋との空間部の圧力を測定することにより、閉じ込め機能について監視できる設計とする。金属キャスクの構造上、漏えいの経路となり得る蓋及び蓋貫通孔のシール部には金属ガスケットを用いることにより長期にわたって閉じ込め機能を維持する設計とする。</p>	<p>(2) 金属キャスクは、蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部を正圧に維持することにより、使用済燃料集合体を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とする。また、一次蓋と二次蓋との空間部の圧力を測定することにより、閉じ込め機能について監視できる設計とする。金属キャスクの構造上、漏えいの経路となり得る蓋及び蓋貫通孔のシール部には金属ガスケットを用いることにより長期にわたって閉じ込め機能を維持する設計とする。</p>	
<p>(3) 金属キャスクは、貯蔵期間中及び貯蔵終了後において、収納された使用済燃料集合体の検査等のために一次蓋を開放しないことを前提としているため、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、二次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、二次蓋の金属ガスケットを交換し、一次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、金属キャスクに蓋を追加装着できる構造を有すること等、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p>	<p>(3) 金属キャスクは、貯蔵期間中及び貯蔵終了後において、収納された使用済燃料集合体の検査等のために一次蓋を開放しないことを前提としているため、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、二次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、二次蓋の金属ガスケットを交換し、一次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、金属キャスクに蓋を追加装着できる構造を有すること等、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p>	
<p>(4) 放射性廃棄物の廃棄施設は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口には堰を設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。漂流防止対策として、水面に浮上するドラム缶は水面に浮上できる大きさのネットで覆い、また、浮上しないステンレス製の密封容器は深水圧に耐える構造とする。</p>	<p>(4) 放射性廃棄物の廃棄施設は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口には堰を設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。漂流防止対策として、水面に浮上するドラム缶は水面に浮上できる大きさのネットで覆い、また、浮上しないステンレス製の密封容器は深水圧に耐える構造とする。</p>	

共
1.1.2(a)

共
1.1.2(b)

共
3別1.1.2(c)
—5

共
1.1.2(d)

	変更前	変更後
<p>共 1.1.3(a)</p> <p>1.1.3 除熱 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵建屋に給気口及び排気口を設け、通風力を利用した自然換気方式により動力を用いなくて使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去できるよう、次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を金属キャスク表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除去できる設計とする。 燃料被覆管の温度は、設計貯蔵期間（50 年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する 60 年間を通じて使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、燃料被覆管の累積クリーブ量が 1 %を超えない温度、照射硬化の回復現象により燃料被覆管の機械的特性が著しく低下しない温度及び水素化物の再配向による燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下となるように制限する。</p>	<p>1.1.3 除熱</p> <p>変更なし</p>	
<p>共 1.1.3(b)</p> <p>(2) 金属キャスクは、基本的安全機能を維持する観点から、設計貯蔵期間（50 年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する 60 年間を通じてその構成部材の健全性が保たれる温度範囲にあるよう設計する。</p>		
<p>3月 共 1.1.3(c)</p> <p>(3) 使用済燃料貯蔵建屋は、金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度を低く保つことができる設計とする。なお、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度は計測設備、放射線監視設備等の電気品の性能維持を考慮するとともに、コンクリート温度はコンクリートの基本特性に影響を及ぼさないよう、また構造材としての健全性を維持するよう考慮する。給気口及び排気口は、積雪等により閉塞しない設計とする。また、除熱機能について監視できる設計とする。</p>		
<p>共 1.1.3(d)</p> <p>(4) 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料集合体の燃焼度に応じた配置の条件又は範囲を逸脱しないよう、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件を満足していることを、記録により確認する。</p> <p>原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が、貯蔵上必要な条件を満足していることは記録により確認することとしている。</p>		

変更前	変更後
<p>1.1.4 遮蔽</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるように、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>(1) リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による公衆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ことはもとより、合理的に達成できる限り低く（実効線量で50 μSv/年以下）なるように、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により、適切な遮蔽を講ずる設計とする。</p> <p style="text-align: right;">添付書類Ⅱにて評価を実施している。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p> <p>(2) 金属キャスクは、使用済燃料集合体からの放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により遮蔽する設計とする。また、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する60年間における中性子遮蔽材の熱による遮蔽機能の低下を考慮しても、金属キャスク表面及び金属キャスク表面から1mの位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下となるよう設計する。</p> <p>(3) 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、遮蔽機能に関する評価で考慮した使用済燃料集合体の燃焼度に応じた当該使用済燃料集合体の配置の条件又は範囲を逸脱しないよう、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件を満足していることを、記録により確認する。</p> <p style="text-align: right;">原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が、貯蔵上必要な条件を満足していることは記録により確認することとしている。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p> <p>(4) 放射線業務従事者が立ち入る場所については、放射線業務従事者が受ける線量が線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者及び一時立入者（以下「放射線業務従事者等」という。）の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減できるように、遮蔽及び機器の配置を行うとともに、各場所への立入頻度、滞在時間等を制限することにより、放射線業務従事者等の被ばくを低減する。また、遮蔽設計の基準となる線量率を施設内の区分に応じて適切に定め、区分の基準線量率を満足するように設計する。</p>	<p>1.1.4 遮蔽</p> <p>変更なし</p>

共
1.1.4(c)

変更前	変更後
<p data-bbox="1059 225 1151 245">既設(認)本文</p> <p data-bbox="266 256 1151 316">(5) 事業所内の管理区域以外の人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し公衆の線量限度以下に低減できるよう、適切な措置を講ずる。</p>	

共
1.1.5.1 (a)

共
1.1.5.1 (b)

共
1.1.5.1 (c)
3別—9

変更前	変更後
<p>1.1.5 地震による損傷の防止</p> <p>1.1.5.1 地盤 既設工認 添付書類VI</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）は、耐震設計上の重要度に応じた地震力（最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動（以下「基準地震動S_s」という。）による地震力を含む。）が作用した場合においても、当該建屋を十分に支持することができる地盤に杭を介して設置する。</p> <p>また、貯蔵建屋は、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、液状化や揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、基本的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>また、貯蔵建屋は、変位が生ずるおそれがない地盤（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。 既許可 添付四</p> <p style="margin-left: 20px;">既設工認に記載はないが既許可（H22.6）にて記載していることから、変更前に記載。</p> <p>1.1.5.2 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。 既設工認 添付書類VI</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して基本的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>b. 使用済燃料貯蔵施設は、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度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。</p> <p>c. Sクラスの施設は、基準地震動S_sによる地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>機器系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>また、弾性設計用地震動S_a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設計とする。</p> <p>d. Sクラスの施設について、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。</p>	<p>1.1.5 地震による損傷の防止</p> <p>1.1.5.1 地盤</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>1.1.5.2 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して基本的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>b. 使用済燃料貯蔵施設は、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度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。</p> <p>c. Sクラスの施設は、基準地震動S_sによる地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>機器系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>また、弾性設計用地震動S_a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設計とする。</p> <p>d. Sクラスの施設について、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。</p> <p style="margin-left: 20px;">また、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_aによる地震力は、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ものとする。</p>

共
1.1.5.1 (d)

共
1.1.5.1 (d)
共
1.1.5.1 (e)

共
1.1.5.1 (o)

変更前	変更後
<p>e. 使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの設計とし、かつ、基準地震動S_sによる地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、貯蔵建屋は、杭基礎構造とし、杭先端は基準地震動S_sによる地震力が作用した場合においても十分な支持性能をもつ地盤に支持させる。</p> <p>f. Bクラス及びCクラスの施設は、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設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>e. 使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの設計とし、かつ、基準地震動S_sによる地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、貯蔵建屋は、杭基礎構造とし、杭先端は基準地震動S_sによる地震力が作用した場合においても十分な支持性能をもつ地盤に支持させる。</p> <p>f. Bクラス及びCクラスの施設は、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設計とする。</p>
<p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	
<p>g. Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、その影響について検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動S_aに2分の1を乗じたものとする。</p>	<p>g. Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、その影響について検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動S_aに2分の1を乗じたものとする。</p>
<p>h. 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>h. 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計する。</p>
<p>(2) 耐震設計上の重要度分類</p> <p>機能上の分類</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の耐震設計上の施設別重要度を、次のように分類する。</p> <p>Sクラスの施設</p> <p>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であって、その影響の大きいもの。</p> <p>Bクラスの施設</p> <p>上記において、その影響が比較的小さいもの。</p> <p>Cクラスの施設</p> <p>Sクラス及び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。</p> <p>機能別分類</p> <p>Sクラスの施設</p> <p>使用済燃料を貯蔵するための設備。</p> <p>Bクラスの施設</p> <p>放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した設備で、その破損により公衆及び従業員に過大な放射線被ばくを与える可能性のある設備。</p> <p>Cクラスの施設</p> <p>a. 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した設備でSクラス及びBクラスに属さない設備。</p> <p>b. 放射線安全に関連しない設備等。</p> <p>上記に基づく耐震設計上の重要度分類を表2-1に示す。</p> <p>表2-1には、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が保持されることを確認する地震動についても併記する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>(2) 耐震設計上の重要度分類</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の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、「基本的安全機能を確保する上で必要な施設」及び「その他の安全機能を有する施設」に分類し、更に、耐震設計上の重要度を次のように分類する。</p> <p>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</p> <p>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</p> <p>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている貯蔵建屋</p> <p>使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒、衝突を防止する機能を有する搬送台車</p> <p>その他の安全機能を有する施設</p> <p>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設であり一般産業施設又は公共施設と同等の安全性を確保する必要がある施設</p> <p>上記に基づく施設の耐震性評価の考え方を第1.1.5.2表に示す。</p> <p>第1.1.5.2表には、当該施設を支持する建屋の支持機能が保持されることを確認する地震動による地震力についても併記する。</p>

共
1.1.5.1 (f)

3別-11

共
1.1.5.1 (g)

変更前	変更後
<p style="text-align: right;">既設工部 添付書第VI</p> <p>(3) 地震力の算定法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>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、それぞれクラスに応じて次の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定する。</p> <p>(a) 建物・構築物 「建物・構築物」として安全機能を有する施設は貯蔵建屋のみであるため、以下「建物・構築物」については貯蔵建屋の内容を記載する。 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設計上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。</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>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、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>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設計上の重要度分類に応じた係数は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。</p> <p>(b) 機器・配管系 耐震設計上の重要度分類の各クラスの水平地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震設計上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、当該水平震度を20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度を20%増しとした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。</p> <p>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。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力 動的地震力は、Sクラスの施設及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとする。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p style="text-align: right;">既設工部 添付書第VI</p>	<p>(3) 地震力の算定法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>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、それぞれクラスに応じて次の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定する。</p> <p>(a) 建物・構築物 「建物・構築物」として安全機能を有する施設は貯蔵建屋のみであるため、以下「建物・構築物」については貯蔵建屋の内容を記載する。 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設計上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。</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>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、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>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設計上の重要度分類に応じた係数は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。</p> <p>(b) 機器・配管系 耐震設計上の重要度分類の各クラスの水平地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震設計上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、当該水平震度を20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度を20%増しとした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。</p> <p>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。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力 動的地震力は、Sクラスの施設及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとする。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>基準地震動 S_s による地震力は、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>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</p>

共
1.1.5.1 (h)

共
1.1.5.1 (d)

共
1.1.5.1 (i)

共
1.1.5.1 (j)

変更前	変更後
<p>ここで、弾性設計用地震動 S_d は、基準地震動 S_s に工学的判断から求められる係数 0.67 を乗じて設定する。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>て、動的解析により水平 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。ここで、弾性設計用地震動 S_d は、基準地震動 S_s に工学的判断から求められる係数 0.5 を乗じて設定する。</p>
<p>なお、貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動 S_s による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>なお、貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動 S_s による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>(a) 入力地震動</p> <p>貯蔵建屋設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、貯蔵建屋を構造耐力上安全に支持し得る砂子又層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。貯蔵建屋は、この砂子又層に杭を介して支持させることとする。</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付六</p> <p>既設工認に記載はないが既許可 (H22.6) にて記載していることから、変更前に記載。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>(a) 入力地震動</p> <p>貯蔵建屋設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、貯蔵建屋を構造耐力上安全に支持し得る砂子又層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。貯蔵建屋は、この砂子又層に杭を介して支持させることとする。</p>
<p>基準地震動 S_s は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。基準地震動 S_s を策定する解放基盤表面は、砂子又層の S 波速度が 0.7km/s 以上を有する標高-218m の位置に想定することとする。</p> <p>建物・機器の動的解析モデルに対する水平方向及び鉛直方向の入力地震動は、この解放基盤表面で定義された基準地震動から、建物及び地盤が地震動に与える影響を考慮して定めることとする。</p> <p>(b) 動的解析法</p> <p>イ. 貯蔵建屋</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。貯蔵建屋の動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法による。</p> <p>貯蔵建屋の動的解析に当たっては、貯蔵建屋の剛性はその形状、構造特性及び材料特性を十分考慮して評価し、集中質点系及び 3 次元 FEM モデルに置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建屋・杭と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、杭の配置状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験等に基づき適切に定める。</p> <p>地盤-建屋・杭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。なお、貯蔵建屋への入力地震動における計算での減衰定数については、各基準地震動により生じる地盤のひずみに応じた値とする。</p> <p>基準地震動 S_s に対する応答解析において、貯蔵建屋の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、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。</p> <p>ロ. 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格・基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p>	<p>基準地震動 S_s は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。基準地震動 S_s を策定する解放基盤表面は、砂子又層の S 波速度が 0.7km/s 以上を有する標高-218m の位置に想定することとする。</p> <p>建物・機器の動的解析モデルに対する水平方向及び鉛直方向の入力地震動は、この解放基盤表面で定義された基準地震動から、建物及び地盤が地震動に与える影響を考慮して定めることとする。</p> <p>(b) 動的解析法</p> <p>イ. 貯蔵建屋</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。貯蔵建屋の動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法による。</p> <p>貯蔵建屋の動的解析に当たっては、貯蔵建屋の剛性はその形状、構造特性及び材料特性を十分考慮して評価し、集中質点系及び 3 次元 FEM モデルに置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建屋・杭と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、杭の配置状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験等に基づき適切に定める。</p> <p>地盤-建屋・杭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。なお、貯蔵建屋への入力地震動における計算での減衰定数については、各基準地震動により生じる地盤のひずみに応じた値とする。</p> <p>基準地震動 S_s に対する応答解析において、貯蔵建屋の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、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。</p> <p>ロ. 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格・基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p>

共
1.1.5.1 (j)

共
1.1.5.1 (k)

3別—13

変更前	変更後
<p>配管系については、耐震設計上の重要度分類においてCクラスの施設の配管のみであるため動的解析は実施しない。</p>	<p>配管系については、耐震設計上の重要度分類においてCクラスの施設の配管のみであるため動的解析は実施しない。</p>
<p style="text-align: right;">既設工事 添付書類VI</p>	
<p>c. 設計用減衰定数 地震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に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定する。</p>	<p>c. 設計用減衰定数 地震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に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定する。</p>
<p>J E A G 4601-1987 の指針に基づき従前より設計していることから、変更前に記載。</p>	
<p style="text-align: right;">既設工事 添付書類VI</p>	
<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</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次に示す。</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>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</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 常時作用している荷重、すなわち固定荷重及び積載荷重</p> <p>ロ. 貯蔵時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重 ただし、ロ. 貯蔵時の状態で施設に作用する荷重には、機器系から作用する荷重が含まれるものとする。</p> <p>また、d. 地震力には、機器系からの反力による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 常時作用している荷重、すなわち死荷重</p> <p>ロ. 貯蔵時の状態で作用する荷重</p> <p>ハ. 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力</p> <p>c. 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。</p>	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</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次に示す。</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>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</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>b. 荷重の種類</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 常時作用している荷重、すなわち固定荷重及び積載荷重</p> <p>ロ. 貯蔵時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重 ただし、ロ. 貯蔵時の状態で施設に作用する荷重には、機器系から作用する荷重が含まれるものとする。</p> <p>また、d. 地震力には、機器系からの反力による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 常時作用している荷重、すなわち死荷重</p> <p>ロ. 貯蔵時の状態で作用する荷重</p> <p>ハ. 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力</p> <p>c. 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。</p>

共
1.1.5.1 (k)

3別
共
1.1.5.1 (l)
14

変更前	変更後
<p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 地震力と常時作用している荷重、貯蔵時の状態で作用する荷重、金属キャスク取り扱いの状態で作 用する荷重、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラス</p> <p>(i) 弾性設計用地震動S_d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と、貯蔵時の状態 で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(ii) 基準地震動S_sによる地震力と、貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Bクラス</p> <p>(i) 静的地震力と貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(ii) 共振のおそれのある場合については、弾性設計用地震動S_dに2分の1を乗じた地震力と、貯蔵時 の状態で作作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. Cクラス</p> <p>(i) 静的地震力と貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 地震力と常時作用している荷重、貯蔵時の状態で作用する荷重、金属キャスク取り扱いの状態で作 用する荷重、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラス</p> <p>(i) 弾性設計用地震動S_d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と、貯蔵時の状態 で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(ii) 基準地震動S_sによる地震力と、貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Bクラス</p> <p>(i) 静的地震力と貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(ii) 共振のおそれのある場合については、弾性設計用地震動S_dに2分の1を乗じた地震力と、貯蔵時 の状態で作作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. Cクラス</p> <p>(i) 静的地震力と貯蔵時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(c) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>動的地震力については、水平2方向と鉛直方向とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p>
<p>d. 許容限界</p> <p>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値を用いる。</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>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. 保有水平耐力</p> <p>貯蔵建屋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妥当な安全余裕を有している ことを確認するものとする。</p> <p>ハ. 基準地震動S_sとの組合せに対する許容限界</p> <p>貯蔵建屋が構造物全体として変形能力（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。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラスの機器系</p> <p>(i) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制 限する値を許容限界とする。</p> <p>(ii) 弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的震度による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器系</p> <p style="text-align: right;">既設工認 添付書類VI</p>	<p>d. 許容限界</p> <p>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値を用いる。</p> <p>(a) 貯蔵建屋</p> <p>イ. 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>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. 保有水平耐力</p> <p>貯蔵建屋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妥当な安全余裕を有している ことを確認するものとする。</p> <p>ハ. 基準地震動S_sとの組合せに対する許容限界</p> <p>貯蔵建屋が構造物全体として変形能力（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。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラスの機器系</p> <p>(i) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制 限する値を許容限界とする。</p> <p>(ii) 弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的震度による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器系</p>

変更前	変更後
<p>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限度を許容限界とする。なお、Bクラスの機器で基準地震動 S_s による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とするものは、荷重条件に対して、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p>	<p>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限度を許容限界とする。なお、Bクラスの機器で基準地震動 S_s による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とするものは、荷重条件に対して、塑性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、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p>
<p style="text-align: right;">既設工図 添付書第VI</p>	
<p>(5) 設計における留意事項</p>	<p>(5) 設計における留意事項</p> <p>a. 波及的影響に対する考慮</p> <p>基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計する。この波及的影響の評価に当たっては、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、事象選定及び影響評価を実施するとともに、基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力を適用する。</p> <p>波及的影響の評価に当たっては、基本的安全機能を確保する上で必要な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>(a) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>イ. 不等沈下</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力に対して不等沈下により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>ロ. 相対変位</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力によるその他の安全機能を有する施設と基本的安全機能を確保する上で必要な施設の相対変位により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(b) 基本的安全機能を確保する上で必要な施設とその他の安全機能を有する施設との接続部における相互影響</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力に対して、基本的安全機能を確保する上で必要な施設に接続するその他の安全機能を有する施設の損傷により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(c) 貯蔵建屋内におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力に対して、貯蔵建屋内のその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(d) 貯蔵建屋外におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響</p> <p>イ. 基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力に対して、貯蔵建屋外のその他の安全機能を有する</p>

共
1.1.5.1 (m)

3別—16

変更前	変更後
<p>(6) 周辺斜面 貯蔵建屋の周辺斜面は、基準地震動 S_s による地震力に対して、貯蔵建屋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。</p> <p>なお、貯蔵建屋設置位置付近に存在する斜面は、最大高さ約 13m であり、斜面勾配は最大 1:2 で、高さ 5m 毎に幅 1.5m の小段を設けている。また、斜面法尻と使用済燃料貯蔵建屋との距離が 50m 以上確保されている。</p> <p>したがって、斜面の崩壊に対して基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>既許可 添付六</p> <p>既設工認に記載はないが既許可 (H22.6) にて記載していることから、変更前に記載。</p>	<p>施設の損傷、転倒及び落下等により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>ロ. 基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力に対して、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の周辺斜面が崩壊しないことを確認する。</p> <p>(6) 周辺斜面 貯蔵建屋の周辺斜面は、基準地震動 S_s による地震力に対して、貯蔵建屋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。</p> <p>なお、貯蔵建屋設置位置付近に存在する斜面は、最大高さ約 13m であり、斜面勾配は最大 1:2 で、高さ 5m 毎に幅 1.5m の小段を設けている。また、斜面法尻と使用済燃料貯蔵建屋との距離が 50m 以上確保されている。</p> <p>したがって、斜面の崩壊に対して基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p>