

【公開版】

| | |
|----------|-------------|
| 提出年月日 | 令和5年7月7日 R3 |
| 日本原燃株式会社 | |

六ヶ所廃棄物管理施設における 新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

廃棄物管理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整備に関する説明書
(標準応答スペクトルの取り入れ)

■については商業機密の観点から公開できません。

目 次

1 章 基準適合性

1. 概要

2. 基本方針

3. 設計活動に係る品質管理の実績

3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む）

3.1.1 設計に係る組織

3.1.2 調達に係る組織

3.2 本申請における設計の各段階とその審査

3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法

3.3.1 設計に用いる情報の明確化

3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証

3.3.3 設計における変更

3.3.4 新検査制度移行に際しての本申請における設計管理の特例

3.4 本申請における調達管理の方法

3.4.1 供給者の技術的評価

3.4.2 供給者の選定

3.4.3 調達管理

3.4.4 請負会社他品質監査

3.5 本申請における文書及び記録の管理

3.6 本申請における不適合管理

- 4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等
 - 4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む）
 - 4.2 その後の設計，工事等の各段階とその審査
 - 4.2.1 設計及び工事等のグレード分けの適用
 - 4.2.2 設計及び工事等の各段階とその審査
 - 4.3 その後の設計に係る品質管理の方法
 - 4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化
 - 4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定
 - 4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証
 - 4.3.4 設計における変更
 - 4.4 工事に係る品質管理の方法
 - 4.4.1 具体的な設備の設計の実施（設計3）
 - 4.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施
 - 4.5 使用前事業者検査の方法
 - 4.5.1 使用前事業者検査での確認事項
 - 4.5.2 使用前事業者検査の計画
 - 4.5.3 検査計画の管理
 - 4.5.4 使用前事業者検査の実施
 - 4.6 設工認における調達管理の方法
 - 4.6.1 供給者の技術的評価
 - 4.6.2 供給者の選定
 - 4.6.3 調達物品等の調達管理
 - 4.6.4 請負会社他品質監査

- 4.7 その後の設計，工事等における文書及び記録の管理，識別管理及びトレーサビリティ
- 4.8 その後の不適合管理
- 5. 適合性確認対象設備の施設管理

表

- 第3.1-1表 設計及び調達の実施の体制
- 第3.2-1表 本申請における設計の各段階及び調達（事業変更許可本文六号との関係）

図

- 第3.1-1図 組織図
- 第3.1-2図 令和2年3月31日以前の組織図

2章 補足説明資料

1章 基準適合性

次頁以降の記載内容のうち、____の記載事項は、前回提出からの変更箇所を示す。

1. 概要

本説明書は、変更後における廃棄物管理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整備に関する説明書として、品質管理に関する事項に基づき、廃棄物管理施設の当該事業変更許可申請（以下「本申請」という。）に当たって実施した設計活動に係る品質管理の実績及びその後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項を記載する。

2. 基本方針

本説明書では、本申請における、「実施した設計活動に係る品質管理の実績」及び「その後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項」を、以下のとおり説明する。

(1) 設計活動に係る品質管理の実績

「設計活動に係る品質管理の実績」として、実施した設計の管理の方法を「3. 設計活動に係る品質管理の実績」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む）」に、実施する各段階について「3.2 本申請における設計の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に、調達管理の方法について「3.4 本申請における調達管理の方法」に、文書管理について「3.5 本申請における文書及び記録の管理」に、不適合管理について「3.6 本申請における不適合管理」に記載する。

(2) その後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項については、「4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む__）」に、実施する各段階について「4.2 その後の設計，工事等の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「4.3 その後の設計に係る品質管理の方法」，「4.4 工事に係る品質管理の方法」及び「4.5 使用前事業者検査の方法」に、設計及び工事の計画の認可申請（以下「設工認」という。）における調達管理の方法について「4.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理について「4.7 その後の設計，工事等における文書及び記録の管理，識別管理及びトレーサビリティ」に、不適合管理について「4.8 その後の不適合管理」に記載する。

また、設工認に基づき、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第10号）（以下「技術基準規則」という。）」への適合性を確保するために必要となる設備（以下「適合性確認対象設備」という。）の施設管理について、「5. 適合性確認対象設備の施設管理」に記載する。

3. 設計活動に係る品質管理の実績

本申請に当たって実施した設計に係る品質管理は、廃棄物管理事業変更許可申請書本文における六、廃棄物管理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整備に関する事項（以下「事業変更許可本文六号」という。）に基づき以下のとおり実施する。

なお、本申請における設計及び調達に係る業務のうち令和2年3月31日までに実施した業務は、事業変更許可本文六号に基づくものではないことから、令和2年3月31日までに実施した業務の実績については、本申請における活動実績に応じて記載する。

(補足説明資料1-1)

3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む）

設計及び調達は、第3.1-1図に示す組織に係る体制で実施する。

なお、本申請における設計及び調達に係る業務のうち令和2年3月31日以前に実施した調達業務は第3.1-2図に示す組織に係る体制で実施した。

(補足説明資料1-2)

また、設計（「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」）及び調達（「3.4 本申請における調達管理の方法」）の各プロセスを主管する箇所を第3.1-1表に示す。

(補足説明資料1-2)

第3.1-1表に示す各プロセスを主管する箇所の長は、担当する設備に関する設計及び調達について、責任と権限を持つ。

3.1.1 設計に係る組織

設計は、第3.1-1表に示す主管箇所のうち、「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に係る箇所が設計を主管する組織として実施する。

この設計に必要な資料の作成を行うため、第3.1-1図に示す体制を定めて設計に係る活動を実施する。

なお、本申請において上記による体制で実施した。

(補足説明資料1-2)

3.1.2 調達に係る組織

調達は、第3.1-1表に示す組織の調達を主管する箇所で実施する。

なお、本申請において上記による体制で実施した。

(補足説明資料1-2)

3.2 本申請における設計の各段階とその審査

本申請における設計は、本申請における申請書作成及びこれに付随する基本的な設計として、事業変更許可本文六号「G. c. 設計開発」のうち、必要な事項に基づき以下のとおり実施する。

本申請における設計の各段階及び調達と事業変更許可本文六号との関係を第3.2-1表に示す。

設計を主管する箇所の長は、第3.2-1表に示すアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。

また、設計の各段階におけるレビューについては、第3.1-1表に示す設計を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-1)

3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法

設計を主管する箇所の長は、本申請における設計として、「3.3.1 設計に用いる情報の明確化」、「3.3.2(1) 申請書作成のための設計」及び「3.3.2(2) 設計のアウトプットに対する検証」の各段階を実施する。

以下に各段階の活動内容を示す。

(補足説明資料2-2)

3.3.1 設計に用いる情報の明確化

設計を主管する箇所の長は、本申請に必要な設計に用いる情報を明確にする。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-3)

3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、本申請における設計を以下のとおり実施する。

(1) 申請書作成のための設計

設計を主管する箇所の長は、本申請における申請書作成のための設計を実施する。

また、設計を主管する箇所の長は、本申請における申請書の作成に必要な基本的な設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し品質を確保する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-3)

(補足説明資料2-4)

(2) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、「3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「3.3.1 設計に用いる情報の明確化」）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。ただし、当該設計を行った要員に当該設計の検証をさせない。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-4)

(3) 申請書の作成

事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所の長は、設計を主管する箇所の長が実施する本申請における申請書作成のための設計からのアウトプットを基に、本申請に必要な申請書を作成する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-5)

(4) 申請書の承認

事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所の長は、本申請に必要な申請書を、貯蔵管理安全委員会及び品質・保安会議へ付議し、審議を受ける。

また、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所の長は、貯蔵管理安全委員会及び品質・保安会議の審議を得た本申請における申請書について、原子力規制委員会への提出手続きの承認を得る。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料2-6)

(補足説明資料2-7)

(補足説明資料2-8)

3.3.3 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

3.3.4 新検査制度移行に際しての本申請における設計管理の特例

設計を主管する箇所の長が実施する本申請における設計管理の対象となる業務のうち、令和2年3月31日までに実施した本申請における基本設計に係る調達製品の検証については、事業変更許可本文六号に基づく設計管理は適用しない。

3.4 本申請における調達管理の方法

調達を主管する箇所の長は、調達管理を確実にするために、以下に示す管理を実施する。

3.4.1 供給者の技術的評価

調達を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達物品等を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料3-1)

3.4.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、本申請における設計に必要な調達を行う場合、調達に必要な要求事項を明確にし、「3.4.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

調達を主管する箇所の長は、供給者に対して品質保証計画書を提出させ審査する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料3-2)

(補足説明資料3-3)

3.4.3 調達管理

調達を主管する箇所の長は、調達に関する品質マネジメントシステムに係る活動を行うに当たって、以下に基づき業務を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(1) 仕様書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ調達物品等要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。

(「3.4.3(2) 調達した役務の検証」参照)

(補足説明資料3-4)

(2) 調達した役務の検証

調達を主管する箇所の長は、調達した役務が調達物品等要求事項を満たしていることを確実にするために調達した役務の検証を行う。

供給者先で検証を実施する場合は、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達した役務のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

(補足説明資料3-5)

3.4.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質マネジメントシステムに係る活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料 3-6)

3.5 本申請における文書及び記録の管理

本申請における設計に係る文書及び記録については、品質マネジメント文書、それらに基づき作成される品質記録であり、これらを適切に管理する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

(補足説明資料3-7)

3.6 本申請における不適合管理

本申請に基づく設計において発生した不適合については、適切に処置を行う。

(補足説明資料3-8)

4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法，組織等に係る事項については，事業変更許可本文六号に基づき以下のとおり実施する。

4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む）

その後の工事等の活動は，第3.1-1図に示す組織に係る体制で実施する。

4.2 その後の設計，工事等の各段階とその審査

4.2.1 設計及び工事等のグレード分けの適用

設計及び工事等におけるグレード分けは，廃棄物管理施設の安全上の重要度に応じて行う。

4.2.2 設計及び工事等の各段階とその審査

設計又は工事を主管する箇所の長及び検査を担当する箇所の長は，その後における設計及び工事等の各段階において，レビューを実施するとともに，記録を管理する。

なお，設計の各段階におけるレビューについては，設計及び工事を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

4.3 その後の設計に係る品質管理の方法

設計を主管する箇所の長は，設工認における技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

その後の設計を主管する箇所の長は，設工認に必要な要求事項を明確にする。

4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

その後の設計を主管する箇所の長は，各条文の対応に必要な適合性確認対象設備を抽出する。

4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

(1) 基本設計方針の作成（設計1）

設計を主管する箇所の長は、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために、技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備に対し、変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を、「設計1」の結果を用いて実施する。

(3) 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

設計を主管する箇所の長は、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し、品質を確保する。

(4) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、「4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」及び「4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定」参照）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

なお、この検証は適合性確認を実施した者の業務に直接関与していな

い上位職位の者に実施させる。

(5) 設工認申請書の作成

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、設計を主管する箇所の長が実施する設計からのアウトプットを基に、設工認申請書を作成する。

(6) 設工認申請書の承認

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、設工認申請書を貯蔵管理安全委員会へ付議し、審議を受けた後に承認を得る。

4.3.4 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

4.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する箇所の長は、具体的な設備の設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を、「4.6 設工認における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。

4.4.1 具体的な設備の設計の実施（設計3）

工事を主管する箇所の長は、工事段階において、要求事項に適合するための具体的な設計（設計3）を実施し、決定した具体的な設備の設計結果を取りまとめる。

4.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する箇所の長は、要求事項に適合する設備を設置するための工事を実施する。

4.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画し、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。

4.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために、以下の項目について検査を実施する。

- (1) 実設備の仕様の適合性確認
- (2) 品質マネジメントシステムに係る検査

4.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。

4.5.3 検査計画の管理

検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを管理する。

4.5.4 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、検査要領書の作成、検査体制を確立して実施する。

4.6 設工認における調達管理の方法

調達又は契約を主管する箇所の長は、設工認で行う調達管理を確実にするために、品質管理に関する事項に基づき以下に示す管理を実施する。

4.6.1 供給者の技術的評価

契約を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達物品等を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

4.6.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響、供給者の実績等を考慮し、業務の重要度に応じてグレード分けを行うとともに、調達に必要な要求事項を明確にし、契約を主管する箇所の長へ供給者の選定を依頼する。

また、契約を主管する箇所の長は、「4.6.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

調達を主管する箇所の長は、供給者に対して品質保証計画書を提出させ審査する。

4.6.3 調達物品等の調達管理

調達を主管する箇所の長は、調達に関する品質マネジメントシステムに係る活動を行うに当たって、原子力安全に対する影響及び供給者の実績等

を考慮し、以下の調達管理に基づき業務を実施する。

(1) 仕様書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、品質管理に関する事項に基づく調達物品等要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「4.6.3(2) 調達物品等の管理」参照）

(2) 調達物品等の管理

調達を主管する箇所の長は、当社が仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達物品等が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。

(3) 調達物品等の検証

調達を主管する箇所の長は、調達物品等が調達物品等要求事項を満たしていることを確実にするために調達物品等の検証を行う。

なお、供給者先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達物品等のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

4.6.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質マネジメントシステムに係る活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

4.7 その後の設計、工事等における文書及び記録の管理、識別管理及びトレーサビリティ

その後の設計、工事等における文書及び記録については、事業変更許可本文六号に示す文書、それらに基づき作成される品質記録であり、

これらを適切に管理する。

その後の工事等の活動に係る計測器，機器，弁及び配管等については，適切に識別管理等を実施する。

4.8 その後の不適合管理

その後の設計，工事及び試験・検査において発生した不適合については適切に処置を行う。

5. 適合性確認対象設備の施設管理

工事を主管する箇所の長は，適合性確認対象設備について，技術基準規則への適合性を使用前事業者検査を実施することにより確認し，適合性確認対象設備の使用開始後においては，施設管理に係る業務プロセスに基づき廃棄物管理施設の安全上の重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより，適合性を維持する。

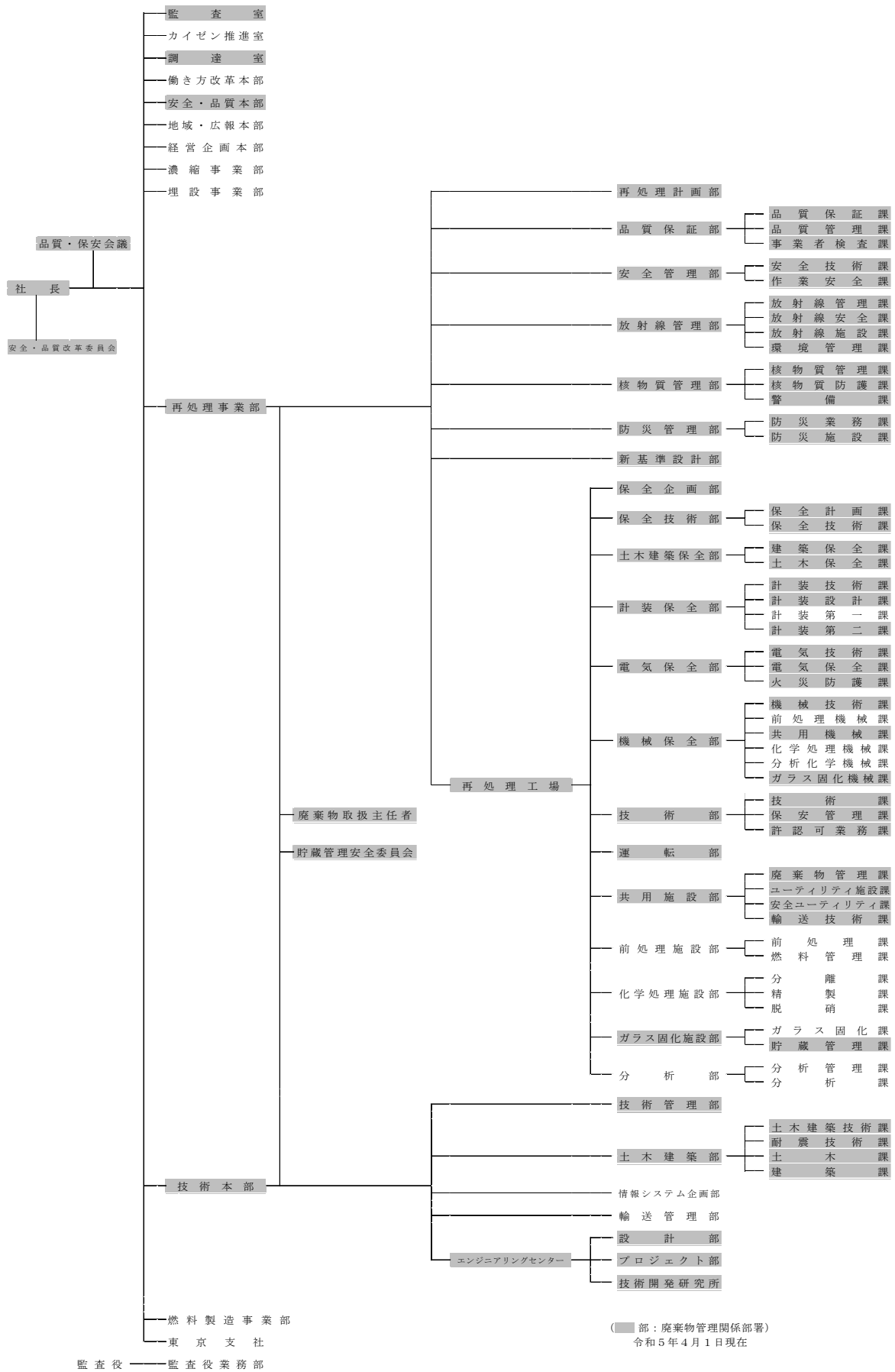
第 3.1-1 表 設計及び調達の実施の体制

| プロセス | | 主管箇所 | |
|------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 3.3 | 本申請における設計に係る品質管理の方法 | 設計を主管する箇所 | 技術本部 土木建築部 |
| | | 事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所 | 再処理事業部 再処理計画部 |
| 3.4 | 本申請における調達管理の方法 | 調達を主管する箇所 | 技術本部 土木建築部 |
| | | 供給者に対する監査を主管する箇所 | <u>安全・品質本部</u> 再処理事業部 品質保証部 |

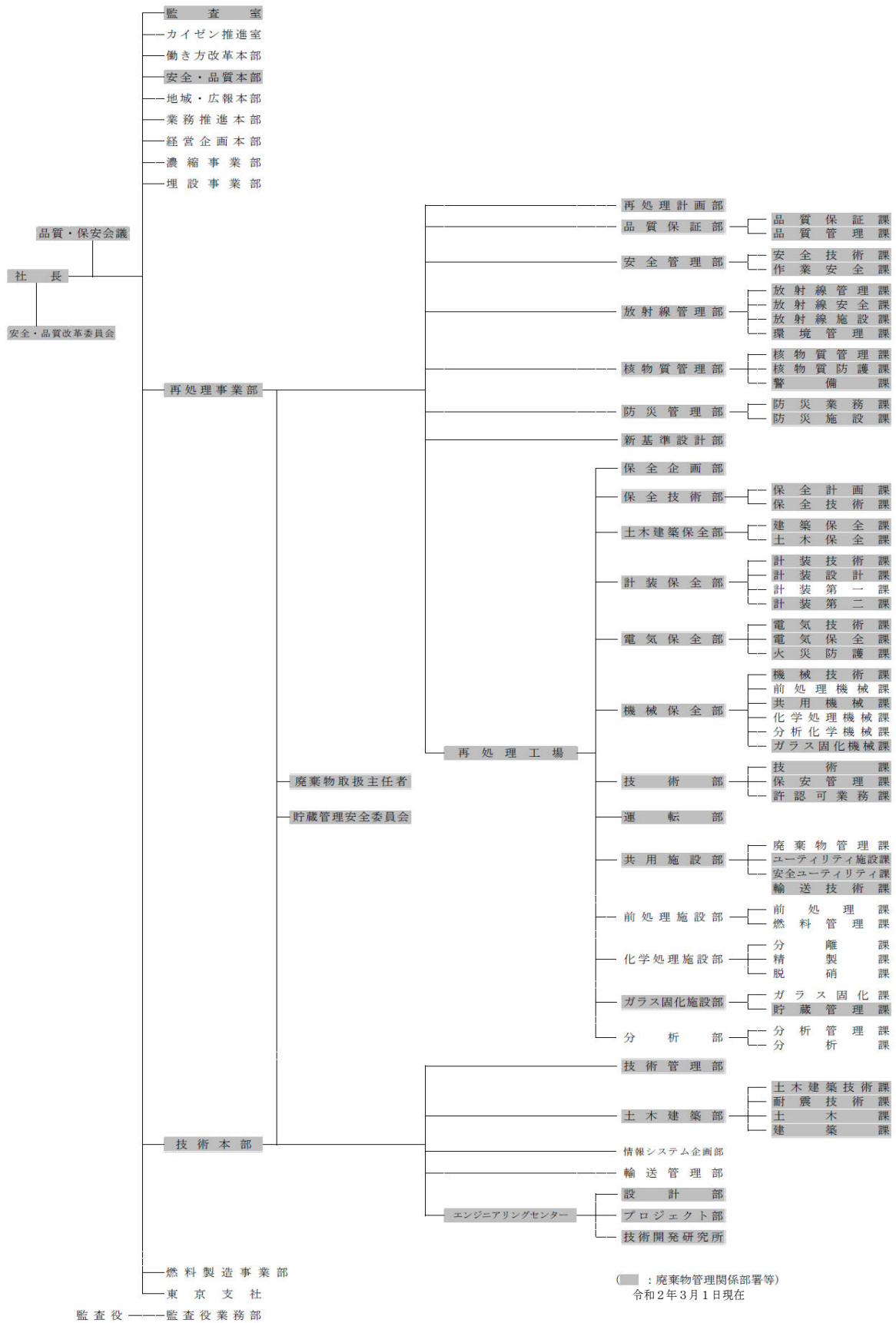
第3.2-1表 本申請における設計の各段階及び調達
(事業変更許可本文六号との関係)

| 各段階 | | | 事業変更許可 本文六号の対 応項目 | 概 要 |
|-----|---------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| 設計 | 3.3 | 本申請にお ける設計に 係る品質管 理の方法 | G. c. (a) 設計開発計画 | 本申請及びこれに 付随する基本設計 を実施するための 計画 |
| | 3.3.1 | 設計に用い る情報の明 確化 | G. c. (b) 設計開発に用 いる情報 | 本申請及びこれに 付随する基本設計 の要求事項の明確 化 |
| | 3.3.2(1) ※ | 申請書作成 のための設 計 | G. c. (c) 設計開発の結 果に係る情報 | 本申請における申 請書作成のための 設計 |
| | 3.3.2(2) | 設計のアウト プットに対 する検証 | G. c. (e) 設計開発の検 証 | 本申請及びこれに 付随する基本設計 の妥当性のチェッ ク |
| | 3.3.3 ※ | 設計におけ る変更 | G. c. (g) 設計開発の変 更の管理 | 設計対象の追加や 変更時の対応 |
| 調達 | 3.4 | 本申請にお ける調達管 理の方法 | G. d. 調達 | 本申請に必要な設 計に係る調達管理 |

※：「3.2 本申請における設計の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。



第3.1-1図 組織図



第 3.1-2 図 令和 2 年 3 月 31 日以前の組織図

2 章 補足説明資料

廃棄物管理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整備に関する説明書

| 再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 | | | | 備考 |
|------------------------|--|-----------|-----|----|
| 資料No. | 名称 | 提出日 | Rev | |
| 補足説明資料1-1 | 本申請における令和2年3月31日までに実施した業務について | 2023/3/15 | 1 | |
| 補足説明資料1-2 | 本申請に係る設計及び調達について | 2023/7/7 | 3 | |
| 補足説明資料2-1 | 本申請における設計の各段階におけるレビューについて (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料2-2 | 本申請における設計に係る品質管理の方法について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料2-3 | 設計に用いる情報の明確化及び申請書作成のための設計について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料2-4 | 申請書作成のための設計及び設計のアウトプットに対する検証について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/3/15 | 1 | |
| 補足説明資料2-5 | 申請書の作成について | 2023/7/7 | 2 | |
| 補足説明資料2-6 | 申請書の承認について(貯蔵管理安全委員会) | 2023/7/7 | 2 | |
| 補足説明資料2-7 | 申請書の承認について(品質・保安会議) | 2023/7/7 | 2 | |
| 補足説明資料2-8 | 申請書の承認について(稟議による承認) | 2023/7/7 | 2 | |
| 補足説明資料2-9 | 設計における変更について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料3-1 | 供給者の技術的評価について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/3/15 | 1 | |
| 補足説明資料3-2 | 供給者の選定について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/1/30 | 0 | |
| 補足説明資料3-3 | 供給者の品質保証計画書について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/1/30 | 0 | |
| 補足説明資料3-4 | 仕様書の作成について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料3-5 | 調達した役務の検証について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/7/7 | 1 | |
| 補足説明資料3-6 | 請負会社他品質監査について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/1/30 | 0 | |
| 補足説明資料3-7 | 文書及び記録の管理について (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務) | 2023/1/30 | 0 | |
| 補足説明資料3-8 | 本申請における不適合管理に係る説明 | 2023/4/21 | 2 | |

令和 5 年 3 月 15 日 R1

補足説明資料 1-1

本申請における令和2年3月31日までに実施した業務について

本申請における設計及び調達に係る業務のうち令和2年3月31日までに実施した業務は、事業変更許可本文六号に基づくものではないことから、令和2年3月31日までに実施した業務の実績については、本申請における活動実績に応じて記載する。

該当する業務について以下の表に示す。

表 令和2年3月31日以前の組織で実施した業務

| 添付書類八における 該当項目 | 実績 | 該当する補足説明資料 |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 3.4.1 供給者の技術的評価 | 平成30年(2018年)5月, 平成31年(2019年)4月 | 補足説明資料3-1 供給者の技術的評価について |
| 3.4.2 供給者の選定 | 平成31年(2019年)3月, 令和元年(2019年)11月 | 補足説明資料3-2 供給者の選定について |
| | 平成31年(2019年)3月, 令和元年(2019年)12月 | 補足説明資料3-3 供給者の品質保証計画書について |
| 3.4.3 調達管理 | 平成31年(2019年)3月, 令和元年(2019年)11月 | 補足説明資料3-4 仕様書の作成について |
| | 令和2年(2020年)3月 | 補足説明資料3-5 調達した役務の検証について |

補足説明資料 1-2

本申請に係る設計及び調達の体制について

本申請における設計及び調達について、以下に示す各プロセスを主管する箇所が責任と権限を持ち、業務を遂行した。

設計を主管する箇所として、再処理施設における震源を特定せずに策定する地震動「標準応答スペクトル」の取り入れ（以下、本整理資料において「標準応答スペクトル」の取り入れ」という。）の設計に関する業務を土木建築部土木建築技術課および耐震技術課が実施した。

調達を主管する箇所として、「標準応答スペクトル」の取り入れの調達に関する業務を土木建築部土木建築技術課および耐震技術課が実施した。

契約を主管する箇所として、「標準応答スペクトル」の取り入れの契約に関する業務を調達室が実施した。

事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所として、本申請における申請書作成および承認について再処理計画部が実施した。

供給者に対する監査を主管する箇所として、「標準応答スペクトル」の取り入れに関する調達の供給者に対する監査について、安全・品質本部 品質保証部および再処理事業部 品質保証部 品質保証課が実施した。

以上について図「本申請における設計および調達に係る組織」のとおり示す。

なお、本申請における一部の業務については、令和2年3月31日以前の組織で実施していることから、図「本申請における設計および調達に係る組織（令和2年3月31日以前の組織図）」として示す。

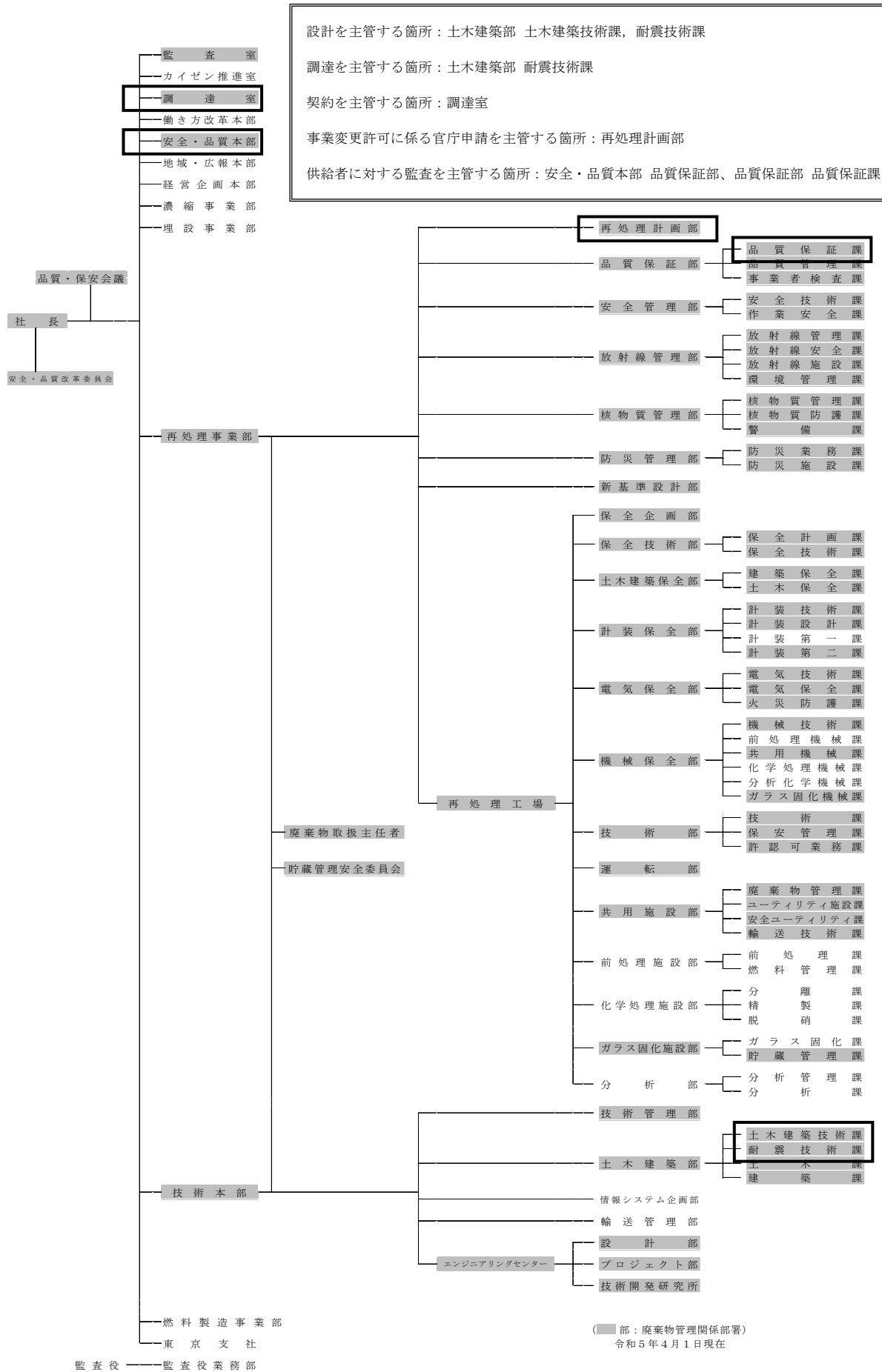


図 本申請における設計および調達に係る組織

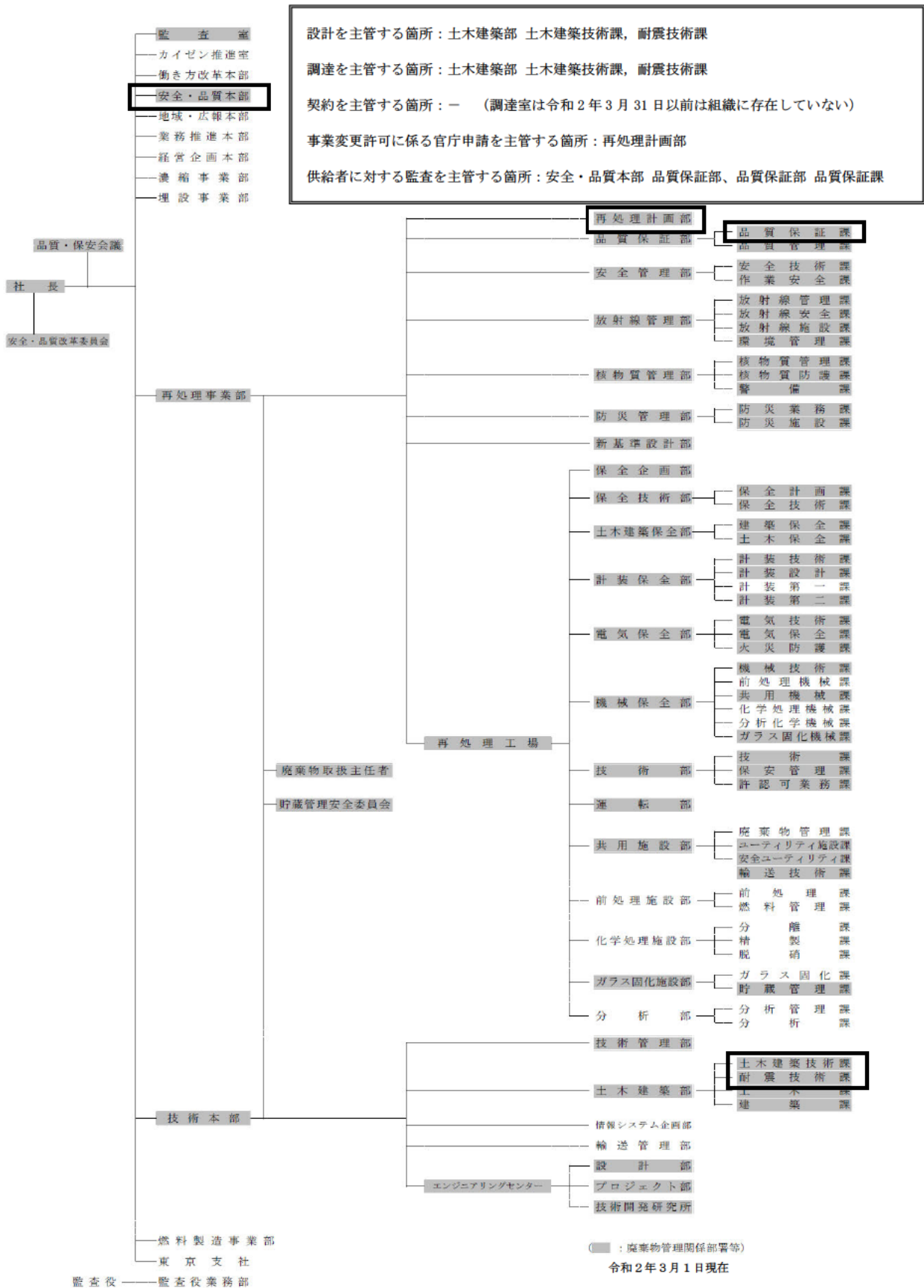


図 本申請における設計および調達に係る組織
 (令和2年3月31日以前の組織図)

補足説明資料 2-1

本申請における設計の各段階におけるレビューについて
 (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務)

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計レビューは設計の計画(補足説明資料2-2)に基づき、「標準応答スペクトル」の取り入れに関する廃棄物管理事業変更許可申請書の適合性確認等についてレビューすることを計画し、2022年1月12日申請にあたっては設計主管課レビュー及び設計審査委員会でのレビューを実施した。

設計レビューの実績について下表のとおり示す。

| 設計の計画 | 設計レビューの実績 | 目的 | 概要 | 備考 |
|-----------------------|---------------------------------------|---|---|-------------|
| 制定版 (2021年11月9日承認) | 設計主管課レビュー (土木建築技術課) 2021年11月11日 | 設計要求事項検討表に示す設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)の整合性のレビュー | 設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)に不整合がなく、設計の結果に係る情報(アウトプット)が設計に用いる情報(インプット)を満足していることを確認した。 | 補足説明資料2-1-1 |
| | 設計主管課レビュー (耐震技術課) 2021年11月11日 | 設計要求事項検討表に示す設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)の整合性のレビュー | 設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)に不整合がなく、設計の結果に係る情報(アウトプット)が設計に用いる情報(インプット)を満足していることを確認した。 | 補足説明資料2-1-2 |
| | 設計審査委員会 2021年11月16日 | 設計要求事項検討表に示す設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)の整合性のレビュー | 内容に問題ないことは確認したが、説明内容について、設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載が不足している旨のコメントを受けたため、設計要求事項検討表へ反映・改正を行った。 | 補足説明資料2-1-3 |
| | 設計主管課レビュー (土木建築技術課) 2021年11月17日 | 設計要求事項検討表に示す設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)の整合性のレビュー | 設計審査委員会のコメントを受けた記載修正の内容についての確認。 | 補足説明資料2-1-4 |
| | 設計主管課レビュー (耐震技術課) 2021年11月18日 | 設計要求事項検討表に示す設計に用いる情報(インプット)と設計の結果に係る情報(アウトプット)の整合性のレビュー | 設計審査委員会のコメントを受けた記載修正の内容についての確認。 | 補足説明資料2-1-5 |

| | | | | |
|---|---|---|--|--------------------------------|
| <p>第1版 (2023年 3月30日 承認)</p> | <p>設計主管課 レビュー (耐震技術 課) 2023年 4月3日</p> | <p>設計要求事項検討表に 示す設計に用いる情報 (インプット)と設計 の結果に係る情報(ア ウトプット)の整合性 のレビュー</p> | <p>安全審査における指摘事項を 踏まえ設計に用いる情報(イ ンプット)を更新し、設計に 用いる情報(インプット)と 設計の結果に係る情報(アウ トプット)に不整合がなく、 設計の結果に係る情報(アウ トプット)が設計に用いる情 報(インプット)を満足して いることを確認した。</p> | <p>補足説明 資料 2-1- 6</p> |
| | <p>設計主管課 レビュー (土木建築 技術課) 2023年 4月4日</p> | <p>設計要求事項検討表に 示す設計に用いる情報 (インプット)と設計 の結果に係る情報(ア ウトプット)の整合性 のレビュー</p> | <p>安全審査における指摘事項を 踏まえ設計に用いる情報(イ ンプット)を更新し、設計に 用いる情報(インプット)と 設計の結果に係る情報(アウ トプット)に不整合がなく、 設計の結果に係る情報(アウ トプット)が設計に用いる情 報(インプット)を満足して いることを確認した。</p> | <p>補足説明 資料 2-1- 7</p> |
| | <p>設計主管課 レビュー (土木建築 技術課) 2023年 4月6日</p> | <p>設計要求事項検討表に 示す設計に用いる情報 (インプット)と設計 の結果に係る情報(ア ウトプット)の整合性 のレビュー</p> | <p>設計に用いる情報(インプッ ト)の明確化を行ったため、 設計に用いる情報(インプッ ト)と設計の結果に係る情報 (アウトプット)に不整合が なく、設計の結果に係る情報 (アウトプット)が設計に用 いる情報(インプット)を満 足していることを確認した。</p> | <p>補足説明 資料 2-1- 8</p> |
| | <p>設計主管課 レビュー (耐震技術 課) 2023年 4月6日</p> | <p>設計要求事項検討表に 示す設計に用いる情報 (インプット)と設計 の結果に係る情報(ア ウトプット)の整合性 のレビュー</p> | <p>設計に用いる情報(インプッ ト)の明確化を行ったため、 設計に用いる情報(インプッ ト)と設計の結果に係る情報 (アウトプット)に不整合が なく、設計の結果に係る情報 (アウトプット)が設計に用 いる情報(インプット)を満 足していることを確認した。</p> | <p>補足説明 資料 2-1- 9</p> |
| | <p>設計審査委 員会 2023年 4月11日</p> | <p>設計要求事項検討表に 示す設計に用いる情報 (インプット)と設計 の結果に係る情報(ア ウトプット)の整合性 のレビュー</p> | <p>設計に用いる情報(インプッ ト)と設計の結果に係る情報 (アウトプット)に不整合が なく、設計の結果に係る情報 (アウトプット)が設計に用 いる情報(インプット)を満 足していることを確認した が、説明内容について、設計 の結果に係る情報(アウトプ ット)の記載を拡充するよう コメント受けたため、設計要 求事項検討表へ反映・改正を 行った。</p> | <p>補足説明 資料 2-1- 10</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <u>設計主管課</u> <u>レビュー</u> <u>(土木建築</u> <u>技術課)</u> <u>2023年</u> <u>4月14日</u> | <u>設計要求事項検討表に</u> <u>示す設計に用いる情報</u> <u>(インプット)と設計</u> <u>の結果に係る情報(ア</u> <u>ウトプット)の整合性</u> <u>のレビュー</u> | <u>設計審査委員会のコメントを</u> <u>受けた記載修正の内容につい</u> <u>ての確認。</u> | <u>補足説明</u> <u>資料 2-1-</u> <u>11</u> |
| | <u>設計主管課</u> <u>レビュー</u> <u>(耐震技術</u> <u>課)</u> <u>2023年</u> <u>4月14日</u> | <u>設計要求事項検討表に</u> <u>示す設計に用いる情報</u> <u>(インプット)と設計</u> <u>の結果に係る情報(ア</u> <u>ウトプット)の整合性</u> <u>のレビュー</u> | <u>設計審査委員会のコメントを</u> <u>受けた記載修正の内容につい</u> <u>ての確認。</u> | <u>補足説明</u> <u>資料 2-1-</u> <u>12</u> |

なお、設計レビュー区分は下記表のとおりレビュー対象の重要度に応じて分類されている。

表 設計の重要度分類（「再処理事業部 設計管理要領」改正 38 版 抜粋）

| 設計重要度 | 設計対象 | 設計レビュー区分 |
|-------|--|--|
| クラスA | (1)安全上重要な施設等の安全機能に係る 新規設・改造 (2)重大事故等対処施設（品質重要度クラスⅠ ^{※1} ）の重大事故等に対処するために必要な機能に係る新規設・改造 | ・再処理安全委員会または貯蔵管理安全委員会によるレビュー ^{※2} ・設計審査委員会によるレビュー ^{※3} ・設計主管課が主催するレビュー |
| クラスB | (1)その他の安全機能に係る新規設・改造 (2)重大事故等対処施設（品質重要度クラスⅡ、Ⅲ、Ⅳ ^{※1} ）の重大事故等に対処するために必要な機能に係る新規設・改造 (3)許認可申請に係る評価、解析業務 | ・設計審査委員会によるレビュー ^{※3} ・設計主管課が主催するレビュー |
| クラスC | (1)安全機能や重大事故等に対処するために必要な機能に係わらない新規設・改造 (2)許認可申請に係わらない評価、解析業務 | ・設計主管課が主催するレビュー |

※1：再処理事業部 品質重要度分類基準（要領）」に定める品質重要度による。

※2：安全委員会の運営は、「再処理事業部 再処理安全委員会運営要領」および「再処理事業部 貯蔵管理安全委員会運営要領」による。

※3：設計審査委員会の運営、レビュー対象等の詳細は、「再処理事業部 設計審査委員会運用細則」に定める。

以上の設計レビューの実施記録について次葉のとおり添付する。

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ
設計のレビュー（土木建築技術課）

【2021年11月11日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：13-FK30-21-Z00-101

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | 副長 | 副長 | 主任 | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）

2. 日時

2021年11月11日 14:30～15:00

3. 場所

再処理事務所北棟2階 土木建築部執務室内 打合せスペース

4. 出席者

■■■■課長、■■■■副長、■■■■副長、■■■■主任、■■■■担当、■■■■担当

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））
- ・技術検討書（事業変更許可申請書原案）

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ
設計のレビュー（耐震技術課）

【2021年11月11日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I5-FK30-21-Z00-004

| 承認 | 審査 | | 作成 |
|--------|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 担当 |
| | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）

2. 日時

2021年11月11日 13:30~14:00

3. 場所

再処理事務所北棟2階 土木建築部執務室内 打合せスペース

4. 出席者

■■■■ 副部長、■■■■ 副部長、■■■■ 課長、■■■■ TL、■■■■ TL、■■■■ 副長、■■■■ 担当

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
- ・技術検討書（事業変更許可申請書原案）

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（土木建築技術課、耐震技術課）

【2021年11月16日 設計審査委員会 実施記録】

文書管理番号：I3-FK30-21-Z00-103

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | 副長 | 副長 | 主任 | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）

2. 日時

2021年11月16日 16:05～16:45

3. 場所

再処理事務所西棟 大会議室

4. 出席者

委員長：■■■■ 再処理事業部副事業部長（再処理計画、品質保証）

委員：■■■■ 再処理・MOX燃料加工安全設計総括、■■■■ 電気保全課長、■■■■ 技術課課長、■■■■ 副事業部長（核物質管理、放射線管理）

説明者：■■■■ 土木建築技術課長、■■■■ 土木建築技術課担当

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計審査委員会申請書
- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））
- ・設計の計画
- ・技術検討書（案）

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表のアウトプットの記載が、インプット情報をどのように事業変更許可申請書に記載するかに主眼を置いたものとなっており、どのような設計上のジャッジがあり、どのようなアウトプットとなったのか記載が不足している。作成した地震波を既存 Ss と比較した結果、包絡できないため Ss-C5 に追加すると判断したという流れを整理して記載し、主査確認をもって承認とする。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

コメントを踏まえて要求事項検討表を改正し、主査による確認を受けた。(11月19日承認)

以上

文書管理番号：I5-FK30-21-Z00-018

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|--|--|----|
| 設計主管課長 | TL | | | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）

2. 日時

2021年11月16日 16:05～16:45

3. 場所

再処理事務所西棟 大会議室

4. 出席者

委員長：■■■■ 再処理事業部副事業部長（再処理計画、品質保証）
 委員：■■■■ 再処理・MOX燃料加工安全設計総括、■■■■ 電気保全課長、■■■■ 技術課課長、■■■■ 副事業部長（核物質管理、放射線管理）
 説明者：■■■■ 耐震技術課TL

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計審査委員会申請書
- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
- ・設計の計画
- ・技術検討書（案）

7. 設計レビューの結果

(1)設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表のアウトプットの記載が、インプット情報をどのように事業変更許可申請書に記載するかに主眼を置いたものとなっており、どのような設計上のジャッジがあり、どのようなアウトプットとなったのか記載が不足している。Ss-C5 に対する評価結果を既存 Ss と比較した結果、包絡できなかつたが評価基準値は満足することは確認したという流れを整理して記載し、主査確認をもって承認とする。

(2)問題点および必要な処置の提案結果






コメントを踏まえて要求事項検討表を改正し、主査による確認を受けた。(11月19日承認)

以上

設計審査委員会レビュー結果書

| | |
|-----------|--|
| 1. 件名 | 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山） |
| 2. 実施日 | 2021年11月16日（火） 16:05～16:45 |
| 3. レビュー結果 | <p>本件レビューについて、説明内容に問題ないことは確認できたが、説明内容の一部を設計要求事項に反映する必要があるため、記載内容を整理し、委員長の確認をもって承認とする。</p> <p style="text-align: right;">設計審査委員会 委員長 [Redacted]</p> |
| 4. コメント回答 | <p>コメントを踏まえて、設計要求事項検討表を修正した。</p> <p style="text-align: right;">[Redacted] 年 [Redacted] 土木建築部土木建築技術課 [Redacted]</p> |
| 5. 確認 | <p style="text-align: right;">[Redacted] 年 [Redacted] 月 [Redacted] 日 設計審査委員会 委員長 [Redacted]</p> |

設計審査委員会レビュー結果書

| | |
|-----------|---|
| 1. 件名 | 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤） |
| 2. 実施日 | 2021年11月16日（火） 16:05～16:45 |
| 3. レビュー結果 | <p>本件レビューについて、説明内容に問題ないことは確認できたが、説明内容の一部を設計要求事項に反映する必要があるため、記載内容を整理し、委員長の確認をもって承認とする。</p> <p style="text-align: right;">設計審査委員会 委員長 </p> |
| 4. コメント回答 | <p>コメントを踏まえて、設計要求事項検討表を修正した。</p> <p style="text-align: right;">年  土木建築部 耐震技術 </p> |
| 5. 確認 | <p style="text-align: right;">年  設計審査委員会 委員長 </p> |

| 承認 | 審査 | 作成 |
|-----|------|----|
| 委員長 | 技術課長 | 担当 |
| | | |

2021年度 第10回設計審査委員会 議事録

1. 日時：2021年11月16日（火） 16:05～16:45

2. 場所：H2西棟 1階 大会議室

3. 出席者

【委員長】 ■■■■■ 再処理副事業部長（再処理計画、品質保証）

【副委員長】 □■■■■ 工場付部長

【委員】 ■■■■■ 再処理・MOX燃料加工安全設計総括 □■■■■ 化学処理施設部長

□■■■■ 分析部長 □■■■■ 計装技術課長 ■■■■■ 電気保全課長 □■■■■ 技術部長

□■■■■ ガラス固化施設部 担当 □■■■■ 保全技術課 担当 ■■■■■ 技術課課長

■■■■■ 副事業部長（核物質管理、放射線管理）

【説明者】 ■■■■■ 土木建築技術課長 ■■■■■ 耐震技術課 TL

■■■■■ 土木建築技術課 担当

【事務局】 ■■■■■ 技術課長 ■■■■■ 技術課 副長 ■■■■■ 技術課 担当

■■■■■ 技術課 担当（記）

4. 議題

(1) 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）

申請課：土木建築技術課

(2) 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）

申請課：耐震技術課

5. 配付資料

資料1：設計要求事項検討表…議題（1）

資料2：設計審査委員会申請書…議題（1）

資料3：設計管理票（審査票）…議題（1）

資料4：設計要求事項検討表…議題（2）

資料5：設計審査委員会申請書…議題（2）

資料6：設計管理票（審査票）…議題（2）

資料7：参考資料（技術検討書）…共通

6. 総括

本件レビューについて、説明内容に問題ないことは確認できたが、説明内容の一部を設計要求事項に反映する必要があるため、記載内容を整理し、委員長の確認をもって承認とする。

（以下次頁）

7. 質疑

Q：設計管理要求事項検討表の記載が、インプット情報をどのように申請書に記載するかを主眼に置いている。今説明を受けた設計内容を設計要求事項検討表に適切に落とし込むこと。

A：拝承。

Q：4月21日の第5回審査会合の結果をうけ、既存の評価の範囲で包含できなという設計上のジャッジが入ったのか。

A：基準地震動としては、既存の評価で包含できないことが分かってC5を追加している。

Q：本来であれば、変わった要求事項がインプットで、評価した結果、既存の設計に包含できないからC5を足さなければならないと判断したことが結果となる。その流れを整理して記載すればよいのではないか。

A：反映する。

以 上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ
設計のレビュー（土木建築技術課）

【2021年11月17日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：13-FK30-21-Z00-102

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | 副長 | 副長 | 主任 | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）

2. 日時

2021年11月17日 11:30~12:00

3. 場所

再処理事務所北棟2階 土木建築部執務室内 打合せスペース

4. 出席者

■■■■課長、■■■■副長、■■■■副長、■■■■主任、■■■■担当、■■■■担当

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））
- ・技術検討書

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ
設計のレビュー（耐震技術課）

【2021年11月18日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I5-FK30-21-Z00-005

| 承認 | 審査 | | 作成 |
|--------|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 担当 |
| | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）

2. 日時

2021年11月18日 11:00～11:30

3. 場所

再処理事務所北棟2階 土木建築部執務室内 打合せスペース

4. 出席者

■■■■課長、■■■■TL、■■■■TL、■■■■副長、■■■■担当

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
- ・技術検討書 添付書類5

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（耐震技術課）

【2023年4月3日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I5-FK30-23-Z00-151

| 承認 | 審査 | | 作成 |
|--------|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 担当 |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）（設計へのアウトプット）のレビュー

2. 日時

2023年4月3日 11:00～11:30

3. 場所

体育館内 打ち合わせスペース

4. 出席者

専門家：土木建築部 ■■■ 副部長、■■■ 副部長
 設計主管課：耐震技術課 ■■■ 課長、■■■ TL、■■■ 副長、■■■ 担当
 設計検証：耐震技術課 ■■■ TL

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
- ・技術検討書

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（土木建築技術課）

【2023年4月4日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I3-FK30-23-Z00-001

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 主任 | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）（設計からのアウトプット）のレビュー

2. 日時

2023年4月4日 11:00～11:30

3. 場所

体育館内 打ち合わせスペース

4. 出席者

専門家：土木建築部 ■■■■■ 部長

設計主管課：土木建築技術課 ■■■■■ 課長、■■■■■ TL、■■■■■ 副長、■■■■■ 副長、■■■■■ 主任、■■■■■ 担当

設計検証：土木建築技術課 ■■■■■ 副長

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））
- ・技術検討書

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（土木建築技術課）

【2023年4月6日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I3-FK30-23-Z00-003

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 主任 | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）（設計からのアウトプット）のレビュー

2. 日時

2023年4月6日 11:30~12:00

3. 場所

体育館内 打ち合わせスペース

4. 出席者

専門家：土木建築部 ■■■■■ 部長

設計主管課：土木建築技術課 ■■■■■ 課長、■■■■■ TL、■■■■■ 副長、■■■■■ 副長、■■■■■ 主任、■■■■■ 担当

設計検証：土木建築技術課 ■■■■■ 副長

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））
- ・技術検討書

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（耐震技術課）

【2023年4月6日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I5-FK30-23-Z00-153

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|--|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | | 担当 |
| | | | | |

設計レビューの結果の記録

1. 件名

「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）（設計へのアウトプット）のレビュー

2. 日時

2023年4月6日 11:00～11:30

3. 場所

体育館内 打ち合わせスペース

4. 出席者

専門家：土木建築部 ■■■ 副部長、■■■ 副部長
 設計主管課：耐震技術課 ■■■ 課長、■■■ TL、■■■ 副長、■■■ 担当
 設計検証：耐震技術課 ■■■ TL

5. 設計レビュー区分

安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催

6. 設計レビューの内容・資料

- ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
- ・基礎地盤添付資料

7. 設計レビューの結果

(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果

設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

特になし

以上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（土木建築技術課、耐震技術課）

【2023年4月11日 設計審査委員会 実施記録】

文書管理番号：I3-FK30-23-Z00-005

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 主任 | 担当 |



設計レビューの結果の記録

1. 件名
「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）（設計からのアウトプット）のレビュー
2. 日時
2023年4月11日 16:30~18:00
3. 場所
H2 西棟 1階 中会議室
4. 出席者
委員長：██████ 再処理事業部副事業部長（品質保証）
副事業部長：██████ 技術部長、██████ 設計部長
委員：██████ 化学処理施設部長、██████ 機器耐震 GL
事務局：██████ 技術課長、██████ 技術課担当
説明者：██████ 土木建築技術課長、██████ 土木建築技術課担当
5. 設計レビュー区分
 安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催
6. 設計レビューの内容・資料
・設計審査委員会申請書
・設計管理表
・設計の計画
・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山））（添付資料含む）
7. 設計レビューの結果
(1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果
本件のレビューについては、以下の内容を設計要求事項検討表に反映し、委員長の確認をもって了承とする。
①地震動の流力位置を $V_s=3100\text{m/s}$ の層とすることの適切性に関する記載拡充
②断層パラメータの補足説明を記載する
③六ヶ所撓曲の説明に「活動性がないことの根拠」等を追記する。
④その他誤記等の修正

- (2) 問題点および必要な処置の提案結果（設計レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を含む）
コメントを踏まえて設計要求事項検討表を修正し、委員長による確認を受けた。

以上

文書管理番号：I5-FK30-23-Z00-155

| 承認 | 審査 | | 作成 |
|--------|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 担当 |

設計レビューの結果の記録

1. 件名
「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）
2. 日時
2023年4月11日 16:30～18:00
3. 場所
再処理事務所西棟 中会議室
4. 出席者
委員長： ████████ 再処理事業部副事業部長（品質保証）
副委員長： ████████ 技術部長、██████ 設計部長
委員： ████████ 化学処理施設部長、██████ 機器耐震GL
事務局： ████████ 技術課長、██████ 技術課担当
説明者： ████████ 耐震技術課TL、██████ 耐震技術課担当
5. 設計レビュー区分
 安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催
6. 設計レビューの内容・資料
 - ・設計審査委員会申請書
 - ・設計管理票（写）
 - ・設計の計画
 - ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
 - ・基礎地盤添付資料
7. 設計レビューの結果
 - (1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果
震源を特定せず策定する地震動として追加される基準地震動 Ss-C5 について、振幅包絡線が見直された。それに伴い、M6.9 から M7.0 に変更されるため、Ss-C5 (M7.0) を用いた基礎地盤の安定性評価を行った。いずれも評価基準値を満足しており、基礎地盤が十分な安全性を有していることを確認した。その際、傾斜の評価において、Ss-A～C4 の既往の結果よりも Ss-C5 の評価結果が大きくなる傾向が見られた。
全体を通して設計の結果は認められたものの、一部誤記の修正に加え、上記を踏まえ

た傾斜の評価結果に関する考察を可能な限り記載し、主査確認をもって承認とする。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果（設計レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を含む）

コメントを踏まえて要求事項検討表を改正し、主査による確認を受けた。（4月17日承認）

以上

設計審査委員会レビュー結果書

| | |
|-----------|---|
| 1. 件名 | 「標準応答スペクトル」の規制への取入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山） |
| 2. 実施日 | 2023年4月11日（火） 16:30～17:20 |
| 3. レビュー結果 | <p>本件レビュー結果については、以下の内容を設計要求事項検討に反映し、委員長が確認することで了承とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① $V_s=3100\text{m/s}$の適切性を設計要求事項検討表に記載する。 ② 断層パラメータの補足説明を設計要求事項検討表に記載する。 ③ 六ヶ所撓曲の説明に「活動性がないことの根拠」「出戸西方断層の延長について」を設計要求事項に追記する。 ④ 設計要求事項検討表2枚目の誤記修正「以錢」→「以浅」 ⑤ 設計要求事項検討表の件名の末尾の「の設計の計画」は不要なので削除する。 <p style="text-align: right;">年 [REDACTED] 設計審査委員会 委員 [REDACTED]</p> |
| 4. コメント回答 | <p>委員会のコメントを踏まえ、上記5点について、設計要求事項検討表を修正した。</p> <p style="text-align: right;">年 [REDACTED] 土木建築 部 土木建築技術課 [REDACTED]</p> |
| 5. 確認 | <p style="text-align: right;">年 [REDACTED] 設計審査委員会 委員長 [REDACTED]</p> |

| | |
|-----------|---|
| 1. 件名 | 「標準応答スペクトル」の規制への取入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤） |
| 2. 実施日 | 2023年4月11日（火） 17:20～18:00 |
| 3. レビュー結果 | <p>本件レビュー結果については、以下の内容を設計要求事項検討表に反映し、委員長が確認することで了承とする。</p> <p>① C5が傾斜について支配的である理由を記載できる範囲で記載すること。</p> <p>② 設計要求事項検討表の件名の末尾の「の設計の計画」は不要なので削除する。</p> <p>③ 添付資料p15「3. 基礎底面の傾斜」5行目の誤記修正。 「接地圧」→「傾斜」</p> <p style="text-align: right;">年 [REDACTED]</p> <p style="text-align: right;">設計審査委員会 委員長 [REDACTED]</p> |
| 4. コメント回答 | <p>設計審査委員会のコメントを踏まえ、①～③について、設計要求事項検討表を修正した。なお、①については、Ss-A～C4の応答スペクトルとSs-C5の応答スペクトルを比較して、一部周期帯でSs-C5が卓越していることから、傾斜の評価において支配的となる考察を加筆した。</p> <p style="text-align: right;">年 月 [REDACTED]</p> <p style="text-align: right;">土木建築部 耐震技術課 [REDACTED]</p> |
| 5. 確認 | <p style="text-align: right;">年 [REDACTED]</p> <p style="text-align: right;">設計審査委員会 委員長 [REDACTED]</p> |

| 承認 | 審査 | 作成 |
|-----|------|----|
| 委員長 | 技術課長 | 担当 |
| | | |

2023年度 第1回 設計審査委員会 議事録

1. 日時：2023年4月11日（火） 16:30～18:00

2. 場所：H2西棟 1階 中会議室

3. 出席者

- 【委員長】 ■ 再処理副事業部長（品質保証）
- 【副委員長】 ■ 技術部長 ■ 設計部長
- 【委員】 □ 副事業部長（核物質管理、放射線管理） □ 運転部長
 ■ 化学処理施設部長 □ 分析部長 □ 計装技術課長
 □ 電気保全課長 □ 機械保全部長 ■ 機器耐震GL
 □ 新基準設計部長 □ 精製課 TL
- 【説明者】 ■ 土木建築技術課 担当 ■ 耐震技術課 担当
 ■ 土木建築技術課長 ■ 耐震技術課 TL
- 【事務局】 ■ 技術課長 □ 技術課 TL □ 技術課 担当
 ■ 技術課 担当（記）

4. 議題

- (1) 「標準応答スペクトル」の規制への取入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）
 申請課：土木建築技術課
- (2) 「標準応答スペクトル」の規制への取入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）
 申請課：耐震技術課

5. 配付資料

議題（1）

- 資料1：設計要求事項検討表
- 資料2：補足説明資料（概要図）
- 資料3：その他資料（申請書、設計管理票、設計の計画書）

議題（2）

- 資料1：設計要求事項検討表
- 資料2：補足説明資料（概要図）
- 資料3：その他資料（申請書、設計管理票、設計の計画書）

以下次頁

6. 総括

本件レビュー結果については、以下の内容を設計要求事項検討表に反映し、委員長が確認することです承とする。

議題（1）

- ① $V_s=3100\text{m/s}$ の適切性を設計要求事項検討表に記載する。
- ② 断層パラメータの補足説明を設計要求事項検討表に記載する。
- ③ 六ヶ所撓曲の説明に「活動性がないことの根拠」「出戸西方断層の延長について」を設計要求事項に追記する。
- ④ 設計要求事項検討表2枚目の誤記修正「以銭」→「以浅」
- ⑤ 設計要求事項検討表の件名の末尾の「の設計の計画」は不要なので削除する。

議題（2）

- ① C5が傾斜について支配的である理由を記載できる範囲で記載すること。
- ② 設計要求事項検討表の件名の末尾の「の設計の計画」は不要なので削除する。
- ③ 添付資料 p 15 「3. 基礎底面の傾斜」5行目の誤記修正「設置圧」→「傾斜」

7. 質疑

議題（1）

Q：Rnd2 策定において、Ss-C5 の波形が一部超過しているとのことだが、何と関係性はあるのか。

A：深部地盤モデル特徴であると考えられる。

Q：Rnd2 以外の乱数を用いても同様の特徴はみられるのか。

A：位相や評価条件を変えてみたが、この特徴は現れる。

Q：条件内での試算はできるのか。

A：波を作成する際に位相を変えることはできる。Rnd2 作成時も位相の異なる複数の波を作っているが、この周波数帯は超過したことから、地盤モデルの特徴と考えている。

Q：設計要求事項検討表1枚目の「設計(検討)内容」のSI比に関する表の記載はこれでよいのか。

A：SI比の条件は、1.0以上であり、それを満たすことが確認できる記載であるので問題はないと考える。表の下の補足は、鉛直方向のSI比「1.00」が0.999の四捨五入で見かけ上条件を満たすように見えるわけではなく、1.0より大きくなっていることを示すために記載している。

Q：設計要求事項検討表1枚目の「設計(検討)内容」の2.に記載されている地震動入力位置($V_s=3100\text{m/s}$)が適切であることはどのように確認すればよいのか。

A：資料上に明記はないが、通常、地震動の特性は、震源、震源からサイトまでの伝播経路、サイト直下の地盤の3つの要因に分けられるところ、標準応答スペクトルでは、地震基盤相当面以浅のサイト直下の特性の考慮を要求されている。途中層入力では、それより深い部分の特性を取り込むことが出来ないが、 $V_s=3100\text{m/s}$ の層から入力することで、サイトの地盤特性全体を考慮に入れることができるため、適切であると考えている。

Q：どこかに記載しないのか。

A：設計要求事項検討表の「適切に」の記載を拡充し補足する。

- Q：パラメータ比較表はどのように見ればよいのか。短周期レベルだと影響はないとしているが、どのように見ればよいのか。
- A：強震動生成域の面積については、結果に直接影響を与えるものではなく、短周期レベル等のパラメータを算定する変数の1つとして、間接的に影響する。今回のケースでは、短周期レベルは内閣府のモデルより大きくなっており、結果として、面積が小さいことは影響しなかった。
- Q：断層パラメータで計算されるアウトプットは何か。それは面積の大小に影響されるのか
- A：時刻歴波形という形で地震動が算出される。それは面積に影響されない。短周期レベルが影響する。
- Q：影響について補足すること。
- A：拝承。
- Q：標準応答スペクトルは NRA が決めていると思うが、地震動との関係はどうなっているのか。
- A：NRA は標準応答スペクトルの応答スペクトルを定め、 $V_s=2200\text{m/s}$ 以上の地層に入力すること、ということまでを定めている。この標準応答スペクトルに合う模擬地震波の作成方法と具体的な入力位置は事業者が判断し、評価を行う。
- Q：「特異な増幅はない」とあるが、何をもって特異とするのか
- A：例えば一部周期帯で極端な増幅があれば、 S_s-C5 は、その周期帯で特異な増幅をもたらす地震動であると評価することとなる。

議題（2）

- Q：添付資料 p15 「3. 基礎底面の傾斜」5行目に“接地圧”と記載があるが、傾斜と接地圧の関係性は何か。
- A：当該箇所は誤記であり、“傾斜”が正しいため、修正する。
- Q：添付資料 P11. P12 の赤枠は何を意味しているのか。
- A：最低値が、既許可から S_s-C5 に更新した値を赤枠で示している。
- Q：傾斜は、 S_s-C5 が支配的な記載が多いが理由はあるのか。
- A： S_s-C5 は長周期側で、基準地震動 $S_s-A\sim S_s-C4$ よりも大きくなる傾向が見られるため、傾斜の評価結果に影響したものと推察される。
- Q：推定でもよいので設計要求事項検討表に記載できるか。
- A：基準地震動 $S_s-A\sim S_s-C4$ と S_s-C5 の比較の考察として、記載可能な範囲で設計要求検討表に追記する。
- Q：周辺斜面は存在しないのか。
- A：当社サイトは、造成された大地に建設されていることから、周辺斜面は存在しないものとして許可されている。原子力発電所では、原子炉に近接する背後斜面がある場合などがあるため、その場合には周辺斜面の評価を行う必要がある可能性があるが、当社建屋近傍には近接する背後斜面はないため、評価対象とはなっていない。
- Q：敷地の端に斜面があると思うが、問題はないのか。
- A：敷地下の斜面については建屋から十分に離隔があること、仮に離隔がない場合は基礎地盤のすべりの評価に包含されることから、既許可でも評価対象となっていない。

以 上

廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（土木建築技術課）

【2023年4月14日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I3-FK30-23-Z00-004

| 承認 | 審査 | | | 作成 |
|--------|----|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 主任 | 担当 |

設計レビューの結果の記録

1. 件名
「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山）（設計からのアウトプット）のレビュー
2. 日時
2023年4月14日 10:00～10:30
3. 場所
再処理事務所 2F 2-C 会議室
4. 出席者
当該設計に係る専門家：土木建築部 ■■■■■ 部長
設計主管課：土木建築技術課 ■■■■■ 課長、■■■■■ TL、■■■■■ 副長、■■■■■ 副長、■■■■■ 主任、■■■■■ 担当
設計検証：土木建築技術課 ■■■■■ 副長
5. 設計レビュー区分
 安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催
6. 設計レビューの内容・資料
・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山））
7. 設計レビューの結果
 - (1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果
設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。
 - (2) 問題点および必要な処置の提案結果（設計レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を含む）
特になし

以上

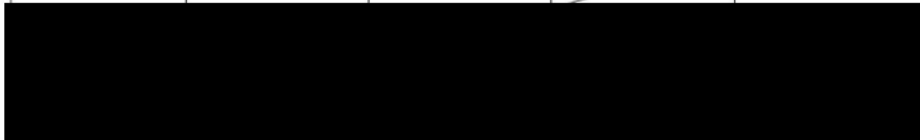
廃棄物管理施設における「標準応答スペクトル」の取り入れ

設計のレビュー（耐震技術課）








【2023年4月14日 設計主管課レビュー 実施記録】

文書管理番号：I5-FK30-23-Z00-154

| 承認 | 審査 | | 作成 |
|--------|----|----|----|
| 設計主管課長 | TL | 副長 | 担当 |



設計レビューの結果の記録

1. 件名
「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤）（設計へのアウトプット）のレビュー
2. 日時
2023年4月14日 11:00～11:30
3. 場所
体育館内 打ち合わせスペース
4. 出席者
当該設計に係る専門家：土木建築部  副部長、 副部長
設計主管課：耐震技術課  課長、 TL、 副長、 担当
設計検証：耐震技術課  TL
5. 設計レビュー区分
 安全委員会 設計審査委員会 設計主管課主催
6. 設計レビューの内容・資料
 - ・設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））
 - ・基礎地盤添付資料
7. 設計レビューの結果
 - (1) 設計の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価した結果
設計要求事項検討表に対する設計レビューの結果、設計からのアウトプットが適切であることを確認した。
 - (2) 問題点および必要な処置の提案結果（設計レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を含む）
特になし

以上

補足説明資料 2-2

**本申請における設計に係る品質管理の方法について
（「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務）**

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計は設計の計画を定め実施している。設計の計画には添付書類八の第3.2-1表に示す設計の各段階として「3.3.1 設計に用いる情報の明確化」、「3.3.2(1) 申請書作成のための設計」、「3.3.2(2) 設計のアウトプットに対する検証」を記載した設計の計画を作成し、各段階の活動を管理している。

上記に示す各段階の活動内容を記載した実績について次葉のとおり添付する。

文書管理番号：I5-FK30-22-Z00-150

| 承認 | 審査 | | | | 作成 |
|--------|--------------|--------|-------------|---------------|-------------|
| 土木建築部長 | 土木建築技術 課長 | 耐震技術課長 | 耐震技術課 TL | 土木建築技 術課副長 | 耐震技術課 担当 |



| | | |
|-------------|-------------|----------|
| 協議 | 協議 | 協議 |
| 事業者検査 課長 | 許認可業務 課長 | 計画 GL |













件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る
事業変更許可申請書作成の設計の計画

技術本部

土木建築部 土木建築技術課

耐震技術課

| 改訂年月日 | 改訂 番号 | 改訂来歴 | 承認者 | 審査者 | 作成者 |
|------------|----------|-------------------------|---|--|--|
| 2021年11月9日 | 0 | 新規制定 |  土木建築部長 |  土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課TL  土木建築技術課副長 |  耐震技術課担当 |
| 2023年3月30日 | 1 | 安全審査進捗を踏まえたスケジュールの変更を反映 |  土木建築部長 |  土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課TL  土木建築技術課副長 |  耐震技術課担当 |

| | |
|-------------------|--|
| <p>1. 実施区分・内容</p> | <p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計(新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更(改造)</p> <p>(2) 内容 第 495 回再処理事業部会「再処理施設等の「標準応答スペクトル」の取り入れ等に係る変更申請の実施方針について」に基づき、震源を特定せず策定する地震動として「標準応答スペクトル」が規制に取り込まれ、再処理事業指定基準規則解釈及び廃棄物管理事業許可基準規則解釈が改正されたことを踏まえた再処理施設及び廃棄物管理施設の事業変更許可申請書を作成する。併せて、新規制基準に係る事業変更許可（再処理施設：2020年7月29日許可、廃棄物管理施設：2020年8月26日許可）の後に発表された、地震、津波、地盤及び火山に関する新知見を両申請書に反映する。</p> |
| <p>2. 検討内容</p> | <p>(1) 必要性等 「標準応答スペクトル」に係る規則解釈の改正については、2021年4月26日付で原子力規制委員会より指示文書が発出されており、2022年1月20日までに事業変更許可申請を実施することが要求されていることから、実施は必要である。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 設計要求事項を確定するための検討として、改正規則解釈案に基づく地震動評価及び基礎地盤の安定性評価を下記委託業務において実施している。この業務における評価結果を基に、事業変更許可申請書を作成する。</p> <p>① 震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務 ② 震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務</p> <p>また、下記知見を事業変更許可申請書に反映する。</p> <p>① 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 ② 青森県「津波浸水想定」 ③ 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による 震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書」 ④ 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 ⑤ 産業技術総合研究所「日本の火山」 ⑥ 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」</p> <p>(3) 概算費用検討結果 <input checked="" type="checkbox"/> 千円</p> |

(4) 法令に基づく手続き

【再処理施設】

第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

【廃棄物管理施設】

第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

※設工認等に係る評価の設計の計画については、別途定める。

(添付資料： 有・無)

| | |
|--------------|---|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設 (□安重 □非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p> |
| | <p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>※直接的に設備の設計に係る設計活動ではないが、各施設の設備設計の要求事項となる基準地震動の設計であるため、設計審査委員会の審議を受ける。</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (技術検討書)</p> <p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料: □発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要: □設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*: ソフトウェア、手順書等を含む。</p> <p>(3) 妥当性確認</p> <p>□ 工場検査 □ 現地検査 □ 試運転</p> <p>□ 代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>□ 使用前事業者検査 □その他 ()</p> |
| | <p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>設計主管課ー土木建築部 土木建築技術課 (地震、津波、地質及び火山)</p> <p>耐震技術課 (基礎地盤)</p> |

| | |
|------------------|--|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設計スケジュール（設計の期間）】</p> <p>（別紙－2により作成し、添付する。）</p> |
| | <p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】</p> <p>■有 □無</p> <p>過去の類似業務における不適合を踏まえた再発防止策を講じる。</p> |
| | <p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質</p> <p>□新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等）</p> <p>■過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。）</p> <p>申請書原案作成時は、既許可の申請書からの変更点を過不足なく変更するよう注意を払う。また、誤記等に注意する。</p> <p>設工認段階においては、各施設課は本件設計結果に基づき設計する。</p> |
| 4. 他設備への 影響確認 | <p>(1) 他設備の安全機能への影響</p> <p>■有 □無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議</p> <p>□有 ■無</p> |

設計スケジュール

(件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成)

| 設計計画書 (1/1) | 設計に関する計画および実績フォロー表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 改 1 | |
|---|--|--------|-----|-----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|--------|-----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|
| 設計の段階 | 特記事項 | 2021年度 | | | | | | 2022年度 | | | | | | 2023年度 | | | | | | 備 考 | | | | | | |
| | | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 |
| 全体工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計レビュー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計検証 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 妥当性確認 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 変更履歴 | 新規作成 (2021.11.8) スケジュール変更に伴う改正1 (2023.3.30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

補足説明資料 2-3

設計に用いる情報の明確化及び申請書作成のための設計について （「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務）

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計に用いる情報の明確化及び申請書作成のための設計として設計要求事項検討表を作成し、当該帳票の左欄に設計に用いる情報（インプット）を、中欄に設計検討内容を、さらに設計の結果に係る情報（アウトプット）を右欄にまとめている。

設計に用いる情報（インプット）の明確化として、設計内容に応じて以下の要求事項を明確にする。

- ① 機能及び性能に係る要求事項
- ② 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの
- ③ 関係法令
- ④ その他設計に必要な要求事項

上記の①から④の内容が明確にされていること、過不足が無いこと、既許可を含めた設計図書等から要求事項が抜けなく抽出されていることについて、設計を主管する箇所においてその妥当性を審査、承認している。

設計に用いる情報（インプット）を基に設計検討を進め、設計検討内容を設計要求事項検討表の中欄へ記載し、設計の結果に係る情報（アウトプット）を設計要求事項検討表の右欄へ記載する。設計の結果に係る情報（アウトプット）は以下に適合した状態となるようまとめる。

- ① 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
- ② 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- ③ 合否判定基準を含むものであること。
- ④ 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

上記の①から④の内容に適合した設計の結果に係る情報（アウトプット）とされていること、また設計検討内容及び設計の結果に係る情報（アウトプット）の内容が設計に用いる情報（インプット）を満足する結果となっていることについて、設計を主管する箇所においてその妥当性を審査、承認している。

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計要求事項検討表の作成実績 一覧

| 日付 | 設計の計画 | 設計要求事項検討表（土木建築技術課） | |
|-------------|--|--------------------------------------|---|
| | | インプット | アウトプット |
| 2021年11月9日 | 新規制定 | — | — |
| 2021年11月11日 | — | 新規制定 | 新規制定 |
| 2021年11月17日 | — | 改正1（土木建築技術課） 設計審査委員会のレビュー結果を反映 | 改正1（土木建築技術課） 同左 |
| 2023年3月30日 | 第1版 安全審査指摘事項を踏 まえた検討内容の追加 及びスケジュールの変 更 | 二 | 二 |
| 2023年3月31日 | 二 | 改正2 安全審査指摘事項を踏 まえたインプットの更 新 | 二 |
| 2023年4月4日 | 二 | 二 | 改正2 インプットの改正を踏 まえ、検討結果の更新 |
| 2023年4月5日 | 二 | 改正3 インプットの明確化 | 二 |
| 2023年4月6日 | 二 | 二 | 改正3 インプットの改正を踏 まえ、検討内容につい ての記載拡充 |
| 2023年4月14日 | 二 | 二 | 改正4 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 |

| 日付 | 設計の計画 | 設計要求事項検討表（耐震技術課） | |
|-------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| | | インプット | アウトプット |
| 2021年11月9日 | 新規制定 | 二 | 二 |
| 2021年11月11日 | 二 | 新規制定 | 新規制定 |
| 2021年11月18日 | 二 | 改正1 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 | 改正1 同左 |
| 2023年3月30日 | 第1版 安全審査指摘事項を踏 まえた検討内容の追加 及びスケジュールの変 更 | 改正2 安全審査指摘事項を踏 まえたインプットの更 新 | 改正2 インプットの改正を踏 まえ、検討結果の更新 |
| 2023年4月5日 | 二 | 改正3 インプットの明確化 | 二 |

| | | | |
|-------------------|----------|----------|---|
| <u>2023年4月6日</u> | <u>二</u> | <u>二</u> | <u>改正3</u> <u>インプットの改正を踏</u> <u>まえ、検討内容につい</u> <u>ての記載拡充</u> |
| <u>2023年4月14日</u> | <u>二</u> | <u>二</u> | <u>改正4</u> <u>設計審査委員会のレビ</u> <u>ュー結果を反映</u> |

上記のとおり設計に用いる情報の明確化及びその妥当性評価並びに設計の結果に係る情報（アウトプット）の実績について設計要求事項検討表の最新版を次葉のとおり添付する。

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山））

| 承認 ^{*1} | 審査 | | 作成 |
|------------------|------------|--------------------|------------|
| 設計主管課長 | 副長 | | 担当 |
| (2023.4.5) | (2023.4.5) | () () | (2023.4.5) |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.17 | 1 | 改正 01(インプットの明確化) | |
| 2023.3.31 | 2 | 改正 02(インプットの変更を反映) | |
| 2023.4.5 | 3 | 改正 03(インプットの明確化) | |

*1:設計に用いる情報（インプット）の妥当性を「再処理課 設計管理組」に定める「設計要求事項チェックシート」で評価した後、承認する。

*2:作成の際、設計の結果に係る情報（アウトプット）が、次に掲げる事項に適合することを確認し、レ点でチェックする。

- ☑ 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
- ☑ 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- ☑ 合否判定基準を含むものであること。
- ☑ 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

| 承認 | 審査 | | 作成 ^{*1} |
|------------|------------|-------------------------|------------------|
| 設計主管課長 | 副長 | | 担当 |
| (2023.4.5) | (2023.4.5) | () () | (2023.4.5) |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.17 | 1 | 改正 01(レビュー結果を踏まえた修正を反映) | |
| 2023.4.4 | 2 | 改正 02(補正申請に伴う修正を反映) | |
| 2023.4.6 | 3 | 改正 03(要求事項等の一部修正を反映) | |
| 2023.4.14 | 4 | 改正 04(レビュー結果を踏まえた修正を反映) | |

| 確認 | 検証 ^{*3} | 設計の検証 | |
|------------|------------------|------------|----------------|
| 設計主管課長 | 副長 | 検証の結果 | 検証の結果に基づき講じる措置 |
| (2023.4.5) | (2023.4.5) | ☑ 良 □ 否 | — |

*3:設計主管課長は、当該設計を行った委員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット） |
|--|---|--|
| <p>1.機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈（R3.4.21改正） ・廃棄物管理施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈（R3.4.21改正） 改正規則解釈の要求事項は以下の通り <ul style="list-style-type: none"> ・地震基礎相当面（Vs=2200m/s以上の地層）で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと ・地震基礎相当面から解放基礎表面までの伝播特性を考慮すること ・新規制基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮 | <p>(1)「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1.標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 標準応答スペクトルはMw6.5程度の内陸地震の震源近傍の観測記録に基づく応答スペクトルであり、地震動の時刻歴波形を作成するためには、「Mw6.5程度」の地震に相当する振幅包絡線を設定し、時刻歴波形の形状を定める必要がある。振幅包絡線の設定は、既許可の基準地震動の策定においても用いている。IEAG4601-2015に示されている Koda et al. (2002)の方法によることとする。本方法では、想定する地震のマグニチュードから振幅包絡線の形状を算出する。Rnd2においては、その時刻歴波形を作成にあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードを、「Mw6.5程度」に相当する値としてM6.9としていたが、NRA指摘事項を踏まえ、より保守的な設定として、M7.0に切り上げて振幅包絡線を再設定することとした。 時刻歴波形の作成にあたっては、IEAG4601-2015に示される作成方法（2値フィット）を用いる。本手法では、①振幅包絡線、②作成する地震波の位相（各周期の波の重ね方）③適合させるべき目標応答スペクトルが作成に必要な条件である。各条件は以下のとおりとする。 ①振幅包絡線：上述のM7.0振幅包絡線 ②位相：地震基礎相当面上におけるRnd2の位相 ③目標応答スペクトル：標準応答スペクトル ※Rnd2の位相は、IEAG4601-2015に示される、一様乱数による位相を採用している。この乱数の与え方によっては、目標応答スペクトルに適合する波形が得られない場合があるが、Rnd2の乱数位相は、既に標準応答スペクトルに適合する波形の作成が可能であることが確</p> | <p>(1)「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>1.標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 ・作成した模擬地震の加速度時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料1に示す。</p> |

設計に用いる情報の明確化として、本表左欄に設計に用いる情報（インプット）が明示される。また、設計に用いる情報として明確化するべき要件である1. から4. があらかじめフォーマットに項目出し（印字）されている。

設計に用いる情報を基に設計検討の内容について本表中欄に明示される。

設計のアウトプットについて本表右欄に明示される。

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|------|------|----------|------------------|------------------|-----|-----------------|-----------------|--|
| <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報 (インプット) として適用可能なもの</p> <p>① NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル (案) に基づき、作成した模擬地震波 Rnd2 (技術検討書: 技士技-19002)</p> <p>② 検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。 ・再処理事業変更許可申請書 (2020年7月29日許可) ・廃棄物管理事業変更許可申請書 (2020年8月26日許可)</p> <p>③ 以下の事業変更許可申請書の評価の補正を行う。 ・再処理事業変更許可申請書 (2022年1月12日申請) ・廃棄物管理事業変更許可申請書 (2022年1月12日申請)</p> | <p>認できていることから、本検討においても、同じ乱数を採用する。 作成した模擬地震波は、下表のとおり、JEAG4601-2015において示される模擬地震波の適合度判定基準 (応答スペクトル比≥ 0.85、SI比≥ 1.0) を満足している。</p> <table border="1" data-bbox="801 279 1393 359"> <thead> <tr> <th></th> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応答スペクトル比</td> <td>$0.85 \geq 0.85$</td> <td>$0.86 \geq 0.85$</td> </tr> <tr> <td>SI比</td> <td>$1.01 \geq 1.0$</td> <td>$1.00 \geq 1.0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>※鉛直方向のSI比は1.003である。</p> <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ 標準応答スペクトルを考慮した地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。(添付資料2参照) 地震動の引き上げには、一次元波動解析プログラムであるSHAKEを用いる。SHAKEの入力は、地震動と地盤モデルであるが、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行い、地盤モデルの変更は行わない。 標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置 (地震基盤相当面) は、地震基盤 ($V_s=3100\text{m/s}$) とすることで、モデル下端から解放基盤表面までの、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。 解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動について、既許可の基準地震動 Ss-A~C4 と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動 Ss-C5 (水平方向、鉛直方向) として採用する。</p> <p>3. その他の検討 Ss-C5 に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3.1. Ss-C5 の年超過確率 Ss-C5 と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5 の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 程度であり、既許可の Ss-C1~C4 と同程度であることを確認した。 なお、Ss-A、Ss-B1~B5 の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-5}$ 程度であり、Ss-C5 の年超過確率は Ss-A、Ss-B1~B5 と比較しても同程度である。</p> <p>3.2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5 について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした (既許可の申請書で評価している建屋と同様)。 解析には、一次元波動解析プログラムのSHAKEを用い、解放基盤表面以浅の地盤モデルは既許可と同様に平均地盤モデルから変更はせず、本検討では、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行う。 Ss-C5 の解放基盤表面~建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5 には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> <p>3.3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動 Ss-C5 に基づく弾性設計用地震動 Sd-C5 の策定にあたっては、既許可の Sd-C1~C4 と同様に、基準地震動との比率を 0.5 と設定する。 弾性設計用地震動 Sd-C5 の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$ 程度であり、既許可の Sd-C1~C4 と同程度であることを確認した。なお、Sd-A、Sd-B1~B5 の年超過確率は $10^{-3} \sim 10^{-4}$ 程度であり、Sd-C5 の年超過確率は Sd-A、Sd-B1~B5 と比較しても同程度である。</p> <p>(2) 新知見の評価 事業変更許可以降に公表された新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について (概要報告)」(2020年4月公表) 及び青森県「津波浸水想定」(2021年5月公表) 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記</p> | | 水平方向 | 鉛直方向 | 応答スペクトル比 | $0.85 \geq 0.85$ | $0.86 \geq 0.85$ | SI比 | $1.01 \geq 1.0$ | $1.00 \geq 1.0$ | <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ ・添付資料3に示した時刻歴波形と応答スペクトルにより表される、解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動を、Ss-C5として採用する。</p> <p>3.1. Ss-C5 の年超過確率 ・Ss-C5 の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$ 程度である。(添付資料4)</p> <p>3.2. 建屋底面位置の地震動 ・添付資料5に示すとおり、解放基盤表面以浅で、Ss-C5 には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。</p> <p>3.3. 弾性設計用地震動の策定 ・弾性設計用地震動 Sd-C5 の時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料6に示す。 ・弾性設計用地震動 Sd-C5 の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$ 程度である。(添付資料7)</p> <p>(2) 新知見の評価 ・左記の新知見については、地震、津波、地質及び火山の既許可の評価に影響しない。</p> |
| | 水平方向 | 鉛直方向 | | | | | | | | | |
| 応答スペクトル比 | $0.85 \geq 0.85$ | $0.86 \geq 0.85$ | | | | | | | | | |
| SI比 | $1.01 \geq 1.0$ | $1.00 \geq 1.0$ | | | | | | | | | |
| <p>3. 関係法令 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>① JEAG4601-2015 に示される模擬地震波の作成方法及び適合度の判定基準</p> <p>② 安全審査における NRA 指摘事項 ・模擬地震波作成にあたって振幅包絡線を設定する際のマグニチュードは、M6.9ではなく、M7.0とすること。</p> | | | | | | | | | | | |

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|---------|----|---------|---------|----|-----------------|------|--------|-------|-----|------|------|--------|-------------------|----------|----------|--|
| | <p>を公表したことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価 (添付資料 8) 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の震源断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域の震源パラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。 なお、強震動生成域の面積は当社モデルの方が小さいが、面積の大小が影響する短周期レベル (震源が放出する短周期の地震波の強さ) は当社モデルの方が大きいことから、影響はない。</p> <p>内閣府 (2020) の日本海溝モデルと検討用地震の断層パラメータの比較</p> <table border="1" data-bbox="786 421 1397 624"> <thead> <tr> <th colspan="2">敷地に近いSMGAの諸元</th> <th>検討用地震 SMGA1</th> <th>内閣府(2020) SMGA①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>Nm</td> <td>2.0E+21</td> <td>1.8E+21</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>Km²</td> <td>2500</td> <td>2746.6</td> </tr> <tr> <td>応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>34.5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>Nm/s²</td> <td>1.86E+20</td> <td>1.70E+20</td> </tr> </tbody> </table> <p>②津波評価 (添付資料 9) 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等の 10~12m 程度であり、加えて、当社の津波評価において設定している既往知見を大きく上回るモデルの想定津波高 24.8m を下回っていることから、当社の津波評価への影響はない。</p> <p>2. 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」(2021年3月公表) (添付資料 10) 本知見には、敷地周辺の地質、地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層長さ等は、当社評価に含まれることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」(2021年6月更新) (添付資料 11) 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山の内「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 NRA「火山影響評価ガイド」では、以下の2点で施設へ影響を与える可能性の有無を評価することとされている。 ①活動可能性：最後の噴火からの経過期間より活動期間が長い火山は、活動可能性が否定できない火山として抽出する。 ②影響可能性：①で活動可能性が否定できないとされた火山において、当該火山と敷地の離隔距離が、当該火山の過去最大規模の噴火における噴出物の到達距離より短い場合は、施設に影響を及ぼす可能性があるとして評価する。 統合後の「八幡岳火山群」について、既往の文献も含めて活動期間を評価すると、その活動期間は250万年前~117万年前の133万年間であり最後の噴火後の経過期間 (117万年) より活動期間が長いことから活動可能性が否定できない火山として抽出されることとなるが、噴出物の分布は、山体周辺に限られ、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>4. 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」(2022年3月公表) (添付資料 12) 当社の評価対象火山である恵山の火山地質図が公開され、恵山の活動履歴・噴出物分布が詳細化された。 恵山は5万年前から現在まで活動している活火山であり、活動可能性がある火山として既に抽出されていること、本知見を踏まえても、恵山と敷地の離隔距離 (95km) は、過去の噴火による噴出物の到達距離 (4km) よりも大きいことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいという既許可における評価から変更はない。</p> | 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA1 | 内閣府(2020) SMGA① | 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | |
| 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA1 | 内閣府(2020) SMGA① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

設計要求事項検討表 (件名:「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成 (基礎地盤))

| 承認 ^{*1} | 審査 | | 作成 |
|------------------|------------|--------------------|------------|
| 設計主管課長 | TL | | 担当 |
| (2023.4.5) | (2023.4.5) | () | (2023.4.5) |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.18 | 1 | 改正 01(インプットの明確化) | |
| 2023.3.30 | 2 | 改正 02(インプットの変更を反映) | |
| 2023.4.5 | 3 | 改正 03(インプットの明確化) | |

- *1: 設計に用いる情報 (インプット) の妥当性を「再処理事業部 設計管理細則」に定める「設計要求事項チェックシート」で評価した後、承認する。
- *2: 作成の際、設計の結果に係る情報 (アウトプット) が、次に掲げる事項に適合することを確認し、レ点でチェックする。
- 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
 - 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
 - 合否判定基準を含むものであること。
 - 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

| 承認 | 審査 | | 作成 ^{*2} |
|------------|------|-------------------------|------------------|
| 設計主管課長 | TL | QA | 担当 |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.18 | 1 | 改正 01(レビュー結果を踏まえた修正を反映) | |
| 2023.3.30 | 2 | 改正 02(補正申請に伴う修正を反映) | |
| 2023.4.6 | 3 | 改正 03(要求事項等の一部修正を反映) | |
| 2023.4.14 | 4 | 改正 04(レビュー結果と対応した修正を反映) | |

| 確認 | 検証 ^{*3} | 設計の検証 | |
|--------|------------------|---------------------------------------|----------------|
| 設計主管課長 | TL | 検証の結果 | 検証の結果に基づき講じる措置 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 良 | |
| | | <input type="checkbox"/> 否 | |

*3: 設計主管課長は、当該設計を行った要員 (「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報 (インプット)」および「設計の結果に係る情報 (アウトプット)」の作成者、審査者および承認者) 以外の者に設計の検証を行わせる。

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) |
|---|---|--|
| <p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <p>令和3年4月21日の第5回原子力規制委員会において、標準応答スペクトルの規制への取り入れのための「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」が改正され、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動が策定された。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した基準地震動による基礎地盤の安定性評価については、時刻歴波形を作成するにあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードをM6.9と設定し、基準地震動 Ss-C5 として基礎地盤の評価結果を反映した事業変更許可申請書を令和4年1月12日に申請した。その後の審査において、保守的に M7.0 に切り上げて振幅包絡線を再設定し、令和4年4月に基準地震動 Ss-C5 が確定したため、その再評価結果を事業変更許可申請書に反映して申請する必要がある。</p> <p>評価結果については、「震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務 業務報告書」に取り纏められている。</p> | <p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の項目は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 地震力に対する基礎地盤の安定性評価 【基礎地盤添付資料 p1 <評価項目>を参照】 ・ 基礎地盤のすべり (評価基準値: すべり安全率が 1.5 以上であること) ・ 基礎地盤の支持力 (評価基準値: 原位置試験結果の値を上回らないこと) (各評価基準値 中央地盤: 10.4MPa、東側地盤: 7.5MPa、西側地盤: 8.6MPa) ・ 基礎底面の傾斜 (評価基準値: 傾斜が 1/2,000 以下であること) ② 活断層の有無 ③ 周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価 ④ 地殻変動による基礎地盤の影響評価 ⑤ 周辺斜面の安定性評価 <p>基準地震動 Ss-C5 における基礎地盤の安定性評価結果は以下のとおりである。</p> <p>既許可の申請での評価のうち、基準地震動 Ss-C5 の振幅包絡線設定におけるマグニチュードの変更により評価が必要な検討項目は、①の地震力に対する基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎の支持力及び基礎底面の傾斜)である。振幅包絡線を設定するマグニチュードを M6.9 から M7.0 に変更した場合においても、基礎地盤のすべり、支持力及び基礎底面の傾斜について、同じ標準応答スペクトルに適合するように作成しているため、評価結果が大きく変動することはない。いずれも評価基準値を満足することを確認する。評価結果 (詳細) について以下に示す。</p> | <p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の検討結果</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 地震力に対する基礎地盤の安定性評価 ・ 基礎地盤のすべり 評価基準値を満足していることを確認した。 ・ 基礎地盤の支持力 評価基準値を満足していることを確認した。 ・ 基礎底面の傾斜 評価基準値を満足していることを確認した。 <p>以上より、基礎地盤の安定性評価の全項目①～⑤に対して要求を満足しており、基準地震動「Ss-C5 (M7.0)」を追加した場合においても、基礎地盤は十分な安全性を有している。</p> |

設計に用いる情報の明確化として、本表左欄に設計に用いる情報 (インプット) が明示される。また、設計に用いる情報として明確化するべき要件である 1. から 4. があらかじめフォーマットに項目出し (印字) されている。

設計に用いる情報を基に設計検討の内容について本表中欄に明示される。

設計のアウトプットについて本表右欄に明示される。

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット） |
|---|---|--------------------|
| <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可）</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請）</p> | <p>①の評価にあたっては、敷地内の21断面を解析対象断面としている【基礎地盤添付資料 p1 図1を参照】。また、解析評価にあたっては、入力する地震動がM6.9からM7.0に変更となるが、評価方針、地質の概要、解析用物性値、解析対象断面、解析コード及び解析モデルに至るまで既許可からの変更はない【基礎地盤添付資料 p2 本文を参照】</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価（基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力及び基礎底面の傾斜）について、M6.9を用いた評価結果に対してM7.0を用いた評価結果は以下のとおりである。</p> <p>安定性評価全般において、M7.0の評価結果は、M6.9の評価結果と大きな相違はない結果となった。これは、基礎地盤添付資料 p20の図18に示すとおり、水平及び鉛直方向の応答スペクトルを規制側で定めた標準応答スペクトルに適合するように設定しているためである。両者、完全一致はしていないため、結果として多少の相違があるものの、評価値の規模感と同程度であり、妥当であると評価した。評価結果詳細を以下に示す。</p> <p>・基礎地盤のすべり 基礎地盤のすべりについては、審査ガイドに基づき、各断面に対して動的解析を行い、各断面内の建屋ごとに基礎地盤の内部及び基礎底面を通るすべり面から時刻歴のすべり安全率を算出し、1.5以上であることを確認することが求められている。 評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p3 図3を参照】</p> | |
| <p>3. 関係法令</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関連法規</p> | <p>再処理施設について、基準地震動 Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面からQ-Q断面の最小すべり安全率であるSs-C1の結果及びR-R断面の最小すべり安全率であるSs-Aの結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p4 図4を参照】</p> <p>ただし、D-D断面及びI-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><D-D断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1（発生時刻 [12.07秒]）である。一方、M7.0を用いた評価結果において、使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1（発生時刻 [10.56秒]）である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる（【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】）。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率（高レベル廃液ガラス固化建屋：6.5）を下回ることなく、評価基準値1.5以上を十分に満足している。【基礎地盤添付資料 p5 図5を参照】</p> | |
| <p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド</p> | <p><I-I断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒（基礎）の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6（発生時刻 [17.34秒]）である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒（基礎）の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6（発生時刻 [4.25秒]）である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる（【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】）。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋：7.9）に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p6 図6を参照】</p> <p>廃棄物管理施設について、再処理施設と同様に評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p7 図7を参照】</p> <p>その際、基準地震動 Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面、B-B断面、C-C断面、H-H断面、I-I断面の最小すべり安全率であるSs-C1の結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、</p> | |

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) |
|------------------|---|---------------------|
| | <p>既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p8 図8を参照】</p> <p>ただし、I-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><I-I断面></p> <p>M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[17.34秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[4.25秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋:7.9)に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p9 図9を参照】</p> <p>・基礎地盤の支持力</p> <p>基礎地盤の支持力については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された接地圧が、西側地盤、中央地盤、東側地盤の3地盤ごとに実施した原位試験により得られた支持力である評価基準値(西側地盤:8.6MPa、中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa)を下回ることが求められている。</p> <p>評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5(M7.0)を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の接地圧を取り纏めている。</p> <p>再処理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では5建屋において、M7.0では4建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値(西側地盤:8.6MPa、中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa)に対し十分な支持力を有していることを確認した(【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した(【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。</p> <p><高レベル廃液ガラス固化建屋(中央地盤に位置する)></p> <p>M6.9を用いた評価結果については、接地圧が1.4MPa(発生時刻[18.19秒])である(【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が1.4MPa(発生時刻[10.67秒])である(【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、評価基準値10.4MPa(中央地盤)を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では2建屋において、M7.0では1建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値(西側地盤:8.6MPa)に対し十分な支持力を有していることを確認した。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。【基礎地盤添付資料 p14 図12、13を参照】</p> <p><ガラス固化体貯蔵建屋(西側地盤に位置する)></p> <p>M6.9を用いた評価結果については、接地圧が0.9MPa(発生時刻[18.10秒])である(【基礎地盤添付資料 p14 図12を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が0.8MPa(発生時刻[10.56秒])である(【基礎地盤添付資料 p14 図13を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。いずれも評価基準値8.6MPaに対して十分小さいことを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいてM6.9よりもM7.0が小さくなる周期帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>・基礎底面の傾斜</p> <p>基礎地盤の傾斜については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された基礎の傾斜が、評価基準値の1/2,000を下回ることが求められている。</p> | |

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) |
|------------------|---|---------------------|
| | <p>評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の傾斜を取り纏めている。 【基礎地盤添付資料 p16, 17, 19 図 14, 15, 16, 17 を参照】</p> <p>既許可の評価結果から M6.9 及び M7.0 の評価結果に更新されるものが多いことについては、水平方向の応答スペクトルにて Ss-C5 は長周期側で、基準地震動 Ss-A~Ss-C4 よりも大きくなる傾向が見られるため、傾斜の評価結果に影響したものと推察される。 【基礎地盤添付資料 p21 図 19 を参照】</p> <p>再処理施設について、基準地震動 Ss-C5 を用いた評価結果が、M6.9 では 11 建屋・基礎において、M7.0 では 12 建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値 (1/2,000) を下回っていることを確認した。また、M6.9 を用いた評価結果と M7.0 を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。 【基礎地盤添付資料 p16, 17 図 14, 15 を参照】</p> <p><制御建屋> M6.9 を用いた評価結果については、傾斜が 1/10,200 (発生時刻 [15.22 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p16 図 14 を参照】)。一方、M7.0 を用いた評価結果において、傾斜が 1/10,400 (発生時刻 [10.83 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p17 図 15 を参照】)。傾斜は同程度であり、発生時刻が変更されることを確認した。これは、M6.9 と M7.0 が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる (【基礎地盤添付資料 p20 図 18 を参照】)。いずれについても、評価基準値 1/2,000 を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動 Ss-C5 を用いた評価結果が、M6.9 では 1 建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値 (1/2,000) を下回っていることを確認した。M7.0 では、既許可の傾斜を上回る評価結果はない。 【基礎地盤添付資料 p19 図 16, 17 を参照】</p> <p><北換気筒> M6.9 を用いた評価結果については、傾斜が 1/9,800 (発生時刻 [12.27 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p19 図 16 を参照】)。一方、M7.0 を用いた評価結果は、既許可の Ss-C1 を用いた評価結果の傾斜 1/10,000 (発生時刻 [7.77 秒]) を下回った。M6.9 を用いた評価結果について、評価基準値 1/2,000 を十分に満足していることを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいて M6.9 よりも M7.0 が小さくなる周帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>※既許可における評価のうち、基準地震動 Ss-C5 の取入れ及び新知見収集に伴い、検討項目として対象外となる②~⑤について、その根拠を以下に述べる。</p> <p>②活断層の有無 審査ガイドでは確認事項として、“耐震設計上の重要度分類 S クラスの建物及び構築物が設置される地盤には、将来も活動する可能性のある断層等が露頭していないこと。”が示されている。当社は地質調査の結果を敷地内断層の活動性評価の審査において、将来活動する可能性のある断層等の評価について取りまとめ、将来活動する可能性のある断層等は認められないという結果である。 本項目は、活断層の評価であり、基準地震動を用いた評価を求めるものではないため、基準地震動 Ss-C5 の追加に依らず、将来活動する可能性のある断層等は認められないという既許可の評価に変更はない。</p> <p>③周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う周辺地盤の変状による建物・構築物間の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等により、当該建物及び構築物の安全機能が重大な影響を受けないこと。”と示されている。周辺地盤とは、施設を支持する地盤及び施設側方の地盤である。また、不等沈下には基礎の周囲の埋戻し土の揺すり込み沈下、液状化による沈下に起因するものを含むとしている。 本項目では、不等沈下等が発生した際に、建物及び構築物を支持する地盤の変状や不陸により、建屋及び構築物の安全機能に影響を及ぼさないことを求められている。当社の評価対象施設については、岩盤に直接又は MMR を介して支持されていることから、施設を支持する地盤では不等沈下、液状化、揺すり込み沈下は発生せず、施設側方の地盤において不等沈下、液状化、揺すり込み沈下が発生しても、影響を受けるおそれはないとしている。 したがって、基準地震動 Ss-C5 を追加した場合においても、液状化等の沈下による影響を受けるおそれはないという既許可の評価に変更はない。</p> | |

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット） |
|-----------------|--|--------------------|
| | <p>④地盤変動による基礎地盤の影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う地盤変動による基礎地盤の傾斜及び撓みにより、重要な安全機能を有する施設が重大な影響を受けないこと。傾斜及び撓みは、広域的な地盤の隆起及び沈降によって生じるものほか、局所的に生じるものも含む。”と示されている。また、“地盤の広域的な変形（隆起、沈降及び水平変位）については、基礎底面の傾斜について照査されていること。”と具体的に示されている。これらを踏まえて、当社は敷地近傍の断層の活動に伴い生ずる地盤の傾斜の評価を実施している。基準地震動 Ss-C5 については、震源を特定せず策定する地震動であり、震源断層の破壊によるすべり量に対する概念がないため、当社では震源を特定して策定する地震動 SS-B1～B5 に対する評価が対象であることから、基準地震動 Ss-C5 は今回対象外となる。</p> <p>⑤周辺斜面の安定性評価 審査ガイドでは確認事項として、“施設の周辺斜面が、地震力により崩壊し、当該施設の安全機能が重大な影響を受けないことを確認する。”と示されている。しかし、基準地震動 Ss-C5 の追加に依らず、評価対象施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないため、既許可の評価に変更はないことから、検討対象外である。</p> | |

令和 5 年 3 月 15 日 R1

補足説明資料 2-4

申請書作成のための設計及び設計のアウトプットに対する検証について
（「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務）

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る申請書作成のための設計として設計要求事項検討表（補足説明資料2-3）を作成している。

設計のアウトプットが設計に用いる情報の明確化の要求事項を満たしていることの検証を、設計要求事項検討表（補足説明資料2-3）を用いて実施している。

実績について設計要求事項検討表（補足説明資料2-3）のとおり。

補足説明資料 2-5

申請書の作成について

本申請に必要な申請書の作成は設計を主管する箇所が作成した設計活動のアウトプットを基に事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所が実施する。

上記の作業手順に関する規定として「再処理／廃棄物管理 事業変更許可申請書の作成フローについて」を定めている。

設計を主管する箇所が作成する設計活動のアウトプットを申請書案として取りまとめ、設計の計画に従って要求事項との適合性をレビューしている。その後、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所が、上記の設計活動のアウトプットを取りまとめ、申請書の全体的な体裁チェックを実施した後、申請書の承認プロセスへ進む（補足説明資料2-6, 2-7, 2-8）。

当該規定及び申請書の全体的な体裁チェックの実績の例示を次葉のとおり添付する。

なお、設計を主管する箇所において申請書案を作成する過程では、整理資料として許可本文、添付書類に記載すべき事項、その根拠となる情報、計算結果等を取りまとめ、レビューを行うことで変更許可申請書の技術的な内容に係る品質を確保する活動をしている。

また、レビューを行う際は、事業変更許可申請の経験を持つ技術者が整理資料の記載事項について横断的な視点でレビューを行う運用としている。

再処理計画部 計画G

| | | | |
|----|-----|----|-----|
| 承認 | 審査 | 審査 | 作成 |
| 部長 | G L | 課長 | T L |
| | | | |

再処理／廃棄物管理 事業変更許可申請書の作成フローについて

【記事】

再処理事業変更許可申請書および廃棄物管理事業変更許可申請書の作成のための各作業を明確にするとともに、申請書の不備がないよう必要な確認を行うことを目的として、申請書作成フローを添付資料のとおり改正する。

【添付資料】

添付1 再処理／廃棄物管理 事業変更許可申請書の作成フロー（改正1）

| 改正来歴 | | |
|----------|-----------------------|---|
| 改正 番号 | 制定年月日 または改正 年月日 | 改正内容 |
| 0 | 2021. 1. 27 | 新規制定 |
| 1 | 2023. 2. | <p>4. 項 (1) : 申請書へ反映すべき事項が確認された場合の運用を追加</p> <p>4. 項 (2) : 申請書作成過程における整理資料について、レビューの運用の明確化</p> <p>4. 項 (3) : 申請書の査読の観点について明確化</p> <p>4. 項 (5) : 申請書提出までの具体的な運用を追加</p> <p>別図 : 4. 項を踏まえ、作成フローを修正</p> <p>別紙1 : 4. 項 (1) を踏まえ、管理リストを追加</p> <p>別紙2および別紙3 : 別紙1追加に伴う確認事項の追加</p> <p>別紙4 : 4. 項 (5) を踏まえ、確認事項の追加</p> <p>参考1および参考2 : 背景が明確となるよう、該当するJCAPS登録内容を追加</p> |

再処理／廃棄物管理 事業変更許可申請書の作成フロー
(改正 1)

再処理計画部

計画 G

1. 目的

再処理事業変更許可申請書および廃棄物管理事業変更許可申請書（以下「申請書」という。）の作成のための各作業を明確にするとともに、申請書の不備がないよう必要な確認を行うこと目的とする。

2. 適用範囲

申請書の作成業務に適用する。

3. 用語の定義

(1) 申請書取り纏め箇所（以下「事務局」という。）は再処理計画部計画Gをいう。事務局責任者はGLまたは課長とする。

(2) 担当項目責任者とは、申請書作成の担当部署の課長、担当チームがある場合はそのチームリーダーをいう。

なお、申請書作成の担当部署は「再処理事業部 設計管理要領」に基づき作成する実施方針における体制に基づくものとする。

(3) 申請書案とは、申請書作成の基となる、担当項目責任者が作成する記載案をいう。

4. 申請書の作成・確認手順

申請書の作成・確認については、「事業変更許可申請書の作成フロー」（別図）に基づき以下のとおり実施するものとする。

(1) 事前準備

① 事務局は、JCAPS CR 登録事項*などにより、申請書へ反映すべき事項が確認された場合は、都度別紙1に管理リストとして取りまとめ、事務局責任者の承認を受ける。

※例) ADRB 添付書類八の誤記 (管理番号 CR1159537)

② 事務局は、別紙1の内容について当該申請書への反映が必要と判断した場合は、申請書作成前に別紙1を担当項目責任者に提示し、申請書への反映を依頼する。

(2) 整理資料作成

③ 担当項目責任者は、申請書作成に必要な整理資料案を作成し、事業許可申請の経験者（事業許可における各条文担当責任者もしくは既許可の審査経験を有する者）もしくは幹部（担当部署の副事業部長）による社内レビューを受け、レビュー者のコメントを反映する。レビューは必要に応じて社外（電力等）レビューを受ける。

また、レビュー結果を反映した整理資料について、作成者およびレビュー

者の上覧印もしくはサインするなど承認行為を残し、当該記録を保管する。

[関連 JCAPS CR 登録内容：事業変更許可申請書の作成過程における品質確保に係る業務の明文化（管理番号 CR1157998）]

④ 担当項目責任者は、事務局へ整理資料を提出する。

(3) 申請書作成

⑤ 事務局は、申請書作成のために電子データを担当項目責任者に提示する。

⑥ 担当項目責任者は、申請書案の作成にあたり、担当する変更申請項目について必要な対策検討および解析・評価を行う。

なお、解析・評価の管理は、「再処理事業部 設計管理要領」に基づき確実に行うものとする。

事務局は、担当項目責任者が作成する申請書案について、体裁等の指示・確認を行うものとする。体裁については、別添を参照する。

⑦ 担当項目責任者は、申請書案の作成後に内容確認のため別紙2を使用してチェックを行い、事務局に申請書案（電子データ）およびチェックシートを提出する。

⑧ 事務局は、担当項目責任者から提出された申請書案の電子データを統合するとともに、申請書本文および添付書類の変更内容の作成等、必要なものを作成（一式化）する。

なお、作成後は別紙3を使用してチェックを行う。

⑨ 事務局は、「再処理事業部 再処理安全委員会運営要領」および「再処理事業部 貯蔵管理安全委員会運営要領」に基づき、安全委員会による審議を受けるために必要な申請を行うとともに、安全委員会の日程調整を行う。安全委員会説明資料については、事務局および担当項目責任者が作成し、事務局が安全委員会事務局へ送付する。

⑩ 事務局および担当項目責任者は、安全委員会での審議の結果を受けて必要に応じ申請書を修正し、修正漏れがないことを確認する。

⑪ 事務局は、安全委員会終了後に申請書一式を準備し、第三者目線でロジック上問題ないか、誤記がないこと、などの観点でチェック者へ査読を依頼する。

なお、査読の実施に当たっては事務局内で実施方法、チェック者の選定等の準備を行ったうえで実施する。

査読の結果、コメントがある場合は反映要否を確認し必要に応じ申請書を修正し、修正漏れがないことを確認する。

(4) 品質・保安会議

⑫ 事務局は、「品質・保安会議規程」に基づき、品質・保安会議による審議を受けるため、品質・保安会議の日程調整を行う。

品質・保安会議説明資料については事務局および担当項目責任者が作成し、事務局が品質・保安会議事務局へ送付する。

事務局および担当項目責任者は、品質・保安会議での審議の結果を受けて必要に応じ申請書を修正し、修正漏れがないことを確認する。

品質・保安会議に係る対応の終了をもって申請書完成とする。

(5) 申請

- ⑬ 事務局は、申請書の非公開情報の確認をマスキング対応者へ依頼し、マスキング処理済みの電子文書（公開版および非公開版）を受領する。
- ⑭ 事務局は、実施稟議により決裁を受け、申請書への公印を取得する。
なお、電子文書による申請の場合は、公印を省略し、電子署名を取得する。
また、事務局は、提出する申請書に落丁等の不備がないか別紙4を使用してチェックを行い、原子力規制委員会への提出用の申請書を準備する。
- ⑮ 事務局は、申請に当たって東京支社と必要な調整を行い、原子力規制委員会に提出する。

別図 事業変更許可申請書の作成フロー

別紙1 申請書へ反映すべき事項 管理リスト

別紙2 申請書案チェックシート

別紙3 申請書（事務局作成箇所）チェックシート

別紙4 申請書提出前チェックシート

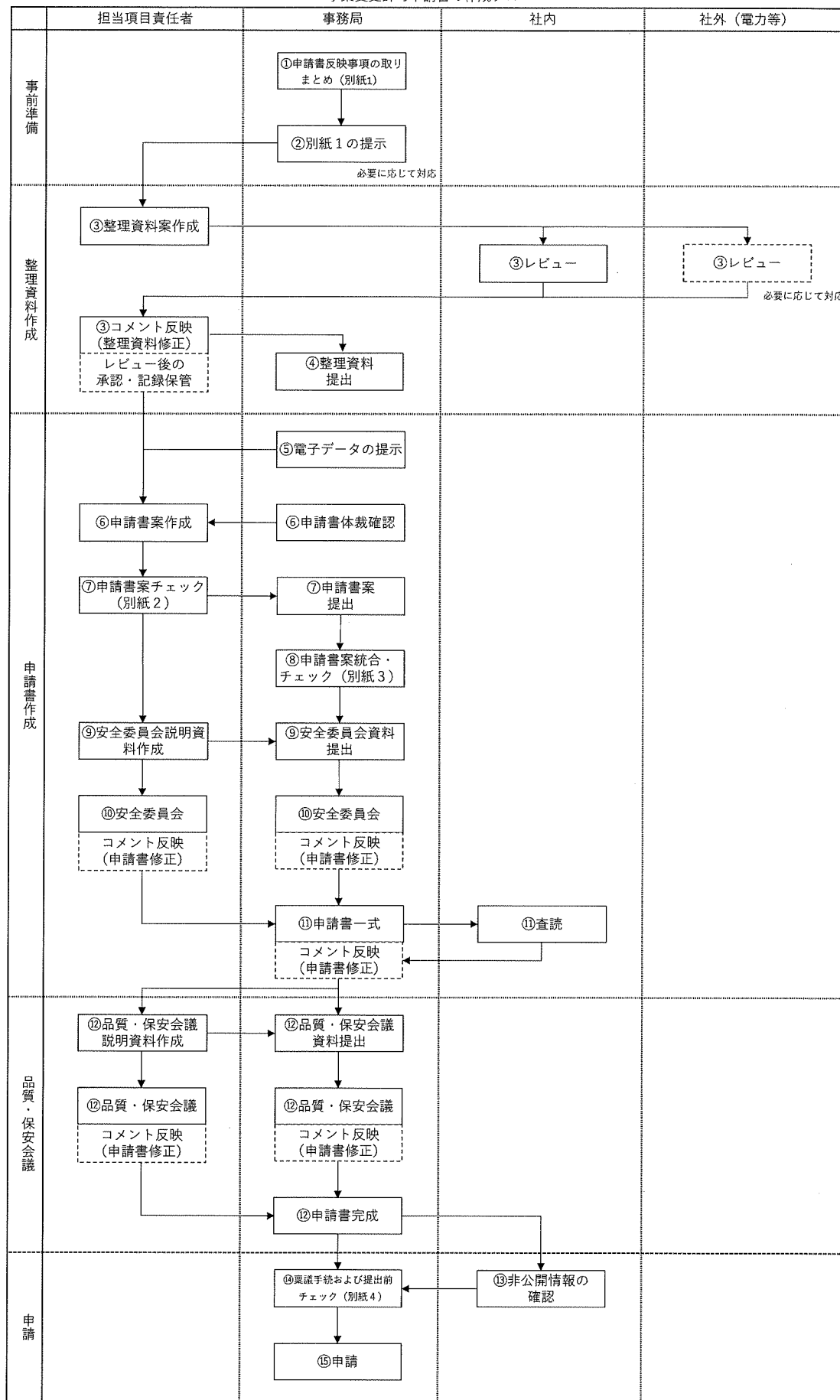
別添 事業変更許可申請書の体裁等の基本ルール

参考1 JCAPS CR 登録内容：ADRB 添付書類八の誤記（管理番号 CR1159537）

参考2 JCAPS CR 登録内容：事業変更許可申請書の作成過程における品質確保に係る業務の明文化（管理番号 CR1157998）

以上

事業変更許可申請書の作成フロー



別紙 1

| | | | |
|----|----|--|----|
| 承認 | 審査 | | 作成 |
| | | | |
| | | | |

申請書へ反映すべき事項 管理リスト

| No. | 申請書名 | 項番号 | 反映すべき事項 | 具体的例（一例） | 反映時期 | 対応部署 | 備考 |
|-----|------|-----|---------|----------|------|------|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |

申請書案チェックシート

担当項目:

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|----|----|-----|
| 一次チェック者 | | | |
| 二次チェック者 | | | |

| |
|----------------------|
| 担当項目責任者 (. . .) |
|----------------------|

レ:チェック済み、-:該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------------------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 事務局が提示した最新版の電子データを用いて申請書案を作成したか。 | | | |
| 2 | 作成すべき申請書案が抜けなく作成されているか。 また、事務局より別紙1が提示された場合、その内容が反映されているか。 | | | |
| 3 | 申請書案について、関連する部署へ確認をとったか。 | | | (確認した関連部署) |
| 4 | 申請書案の記載の適切性の確認 | | | |
| ① | ・信頼性のある出典元(参考文献等)から引用しているか、出典元と整合しているか。 | | | (申請書案と参考文献等) |
| ② | ・申請書案の記載内容に誤字・脱字、表現不備および体裁の不備・不整合がないか。 | | | (申請書案) |
| ③ | ・申請書案内(本文と添付書類間 等)で表現および体裁の不整合がないか。 | | | (申請書案) ※本文と添付書類間 等を比較して確認すること |

申請書(事務局作成箇所)チェックシート

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|----|----|-----|
| 一次チェック者 | | | |
| 二次チェック者 | | | |

| |
|---------------------|
| 事務局責任者 (. . .) |
|---------------------|

レ:チェック済み、-:該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|------------------------------------|-------|----|----------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 表紙は適切か。(前回許可時を参考) | | | |
| 2 | 本文の変更箇所の説明は適切か。(前回許可時を参考) | | | |
| 3 | 添付書類の変更内容説明書の記載は適切か。(前回許可時を参考) | | | |
| 4 | 別紙1の記載事項のうち、申請書へ反映すべき事項が反映されているか。 | | | (別紙1参照) |
| 5 | 担当項目責任者から提出された申請書案は全て申請書に取り込んでいるか。 | | | (申請書と前後表) |
| 6 | 誤字・脱字および体裁等の不備・不整合がないか。 | | | (申請書) |

申請書提出前チェックシート

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|----|----|-----|
| 一次チェック者 | | | |
| 二次チェック者 | | | |

| |
|---------------------|
| 事務局責任者 (. . .) |
|---------------------|

シ:チェック済み、一:該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 正写の2部が準備されているか。 (電子文書による申請の場合は不要) | | | |
| 2 | 落丁、乱丁等の不備はないか。 | | | |
| 3 | 申請書表紙の確認 | | | |
| ① | 正は公印があるか。写しは公印の写しとなっているか。 (電子文書による申請の場合は不要) | | | |
| ② | 提出日の日付となっているか。 | | | |
| ③ | 発信番号の附番は正しい記載となっているか。 | | | |
| ④ | 法律に求められた案件が記載されているか。 | | | |
| 4 | 電子ファイルの確認 | | | |
| ① | 公開版について、適切なマスキングが行われているか。 ・公開制限情報 ・個人名および連絡先(公開されているものを除く) ・印影 | | | |
| ② | 電子ファイルを送付する場合、「公開用」、「非公開用」が容易に判断できるファイル名になっているか。 | | | |
| ③ | 公開用PDFの設定は正しいか。 <文書のプロパティ> ・タイトル 空白 ・作成者 空白 ・タグ付きPDF 「いいえ」 ・web表示用に最適化 「はい」 <しおり機能> ・削除されていること | | | |

事業変更許可申請書の体裁等の基本ルール

1. 文章フォーム

- ①A 4 縦（図・表については、A 3 でも可）
- ②余白：上 22mm、下 25mm、左 30mm、右 23mm
- ③文字数：34 文字、字送り：13.1 p t
- ④行数：25 行、行送り：28.3 p t
- ⑤文字（図表タイトルも同じ）：MS 明朝、13 p t
- ⑥行間：1 行

2. 全体の注意点

- ・数字一桁（1～9）のみ全角で二桁以上（10～）や小数点以下あり（0.1、0.2…）、分数（1/2 など）は半角。
- ・文章中の読点は「、（点）」ではなく「，（全角カンマ）」を使用。
- ・アルファベット（単位含む）は全角。
- ・「及び」「並びに」「若しくは」「又は」「当たって」「組合せ」は、漢字を使用。
- ・句点「。」を忘れずに。
- ・「グローブ□ボックス」「スチーム□ジェット□ポンプ」のような、カタカナの単語を組み合わせた機器名等は単語と単語の間に半角スペース（□）を使用。
- ・「－」（ハイフン）は全角マイナスを使用。
- ・文章中の参考文献の括弧呼出し番号「例：○○○⁽⁵⁰⁾」の記載は、ルビを使用。設定は、オフセットは 0 p t、サイズは 6.5 p t、フォントは MS 明朝、括弧と数字は全角とする。
- ・文章中で略語を用いる場合は、本文、添付書類一～八それぞれ初出の文章で逐一定義を行う。

【本文内で定義する場合】

本文内での再定義は不要。

【添付書類で定義する場合】

以下の 2 パターンの記載を可とする。

例 1：（以下「○○」という。）

例 1 の場合は適用範囲が当該添付書類内となり、当該添付書類内での章をまたいだ場合の再定義は不要。

例 2：（以下 1. では「○○」という。）

例 2 の場合は適用範囲が当該添付書類内の 1 章に限定され、2 章以降では再定義が必要。

- ・複数の項目を並べて記載し、最後に「等」を記載する場合は「，」とする（「及び」は使用しない）。例：A， B， C 等

- ・「設備」が主語、「機能」が目的語の場合は「有する」とする。（「設置する」は使用しない。）

例：所内通信連絡設備は、・・・音声通話機能を有する設計とする。

- ・既存の設備を使用する場合は「用いる」と記載する。（「設ける」は使用しない。）

例：所内通信連絡設備は多様性を確保した専用通信回線を用いる設計とする。

- ・「講じた設計」⇒「講ずる設計」とする。
- ・「考慮する設計」⇒「考慮した設計」とする。
- ・参照する場合は章番号だけでなく、章題も記載する。
「1.7.15.1 に示す・・・」⇒「1.7.15.1 誤操作の防止に関する設計方針」に示す・・・」
- ・表が複数頁に渡る場合の表題を以下のとおりとする。

【1つの表として扱う場合】

1枚目に表題を記載し、2枚目以降は表題を記載せず、左上に「(つづき)」を記載する。

【個別の表として扱う場合】

表ごとに題を記載し、(1), (2), ... を記載することにより、個別の表であることを明確にする。

例：第6.1－2表(1) 主要な計測制御系の工程計装

第6.1－2表(2) 主要な計測制御系の工程計装

・・・

(個別の表とする場合の注意事項)

注記が必要な場合は個別の表ごとに記載し、目次についても個別の表ごとに記載する必要がある。

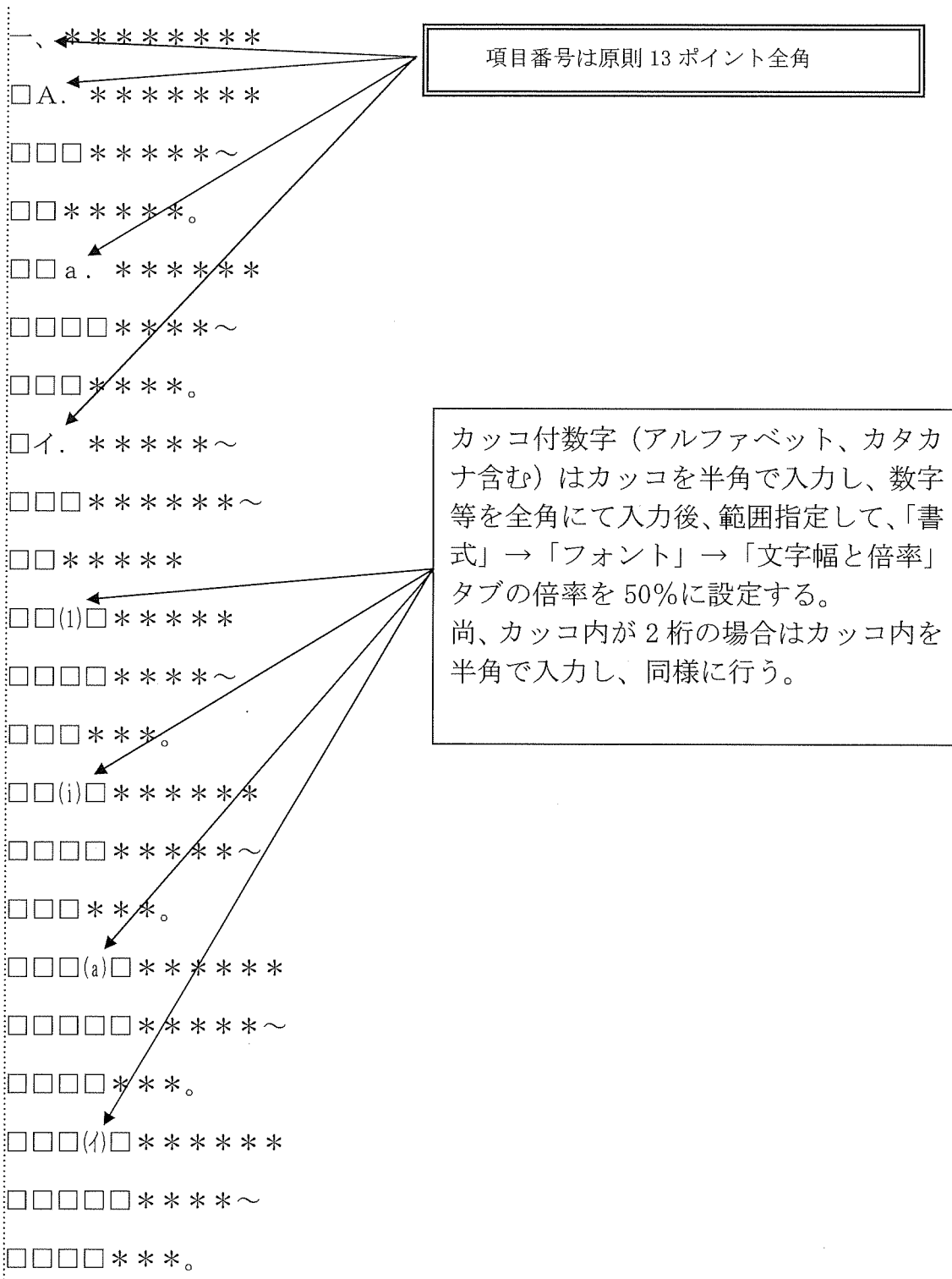
3. 基本的な入力規則

基本的な入力規則については、以下の①～④に示す。

なお、□は全角スペースを示す。

>

①本文の場合の設定



①本文の場合の設定 (つづき)

□□□1)□*****

□□□□□*****~

□□□□***。

□□□i)□*****

□□□□□*****~

□□□□***。

□□□□a)□*****

□□□□□□*****~

□□□□□***。

□□□□i)□*****

□□□□□□*****~

□□□□□***。

□□□□i-1)□*****

□□□□□□□*****~

□□□□□□***。

□□□□i-1-1)□*****

□□□□□□□□*****~

□□□□□□□□***。

カッコ付数字 (アルファベット、カタカナ含む) はカッコを半角、カタカッコを全角で入力し、数字等を全角にて入力、「-」(ハイフン) は全角マイナスを入力後、範囲指定して、「書式」→「フォント」→「文字幅と倍率」タブの倍率を50%に設定する。
尚、カッコ内が2桁の場合はカッコ内を半角で入力し、同様に行う。

1つ上位の項番号に合わせて変更する。
(上位の項番号が0であれば、0-1)となる。

②添付書類の場合の設定

- 1. □*****
- 1. 1□*****
- 1. 1. 1□*****
- 1. 1. 1. 1□*****
- *****~
- *****。
- (1)□*****
- *****~
- *****。
- a. *****
- *****~
- *****。
- (a)□*****
- *****~
- *****。
- i. *****
- *****~
- *****。
- (i)□*****
- *****~
- *****。
- 1)□*****
- *****~
- *****。
- a) □*****
- *****~
- *****。
- (i)□*****
- *****~
- *****。

数字、「.」は13ポイント半角

カッコ付数字 (アルファベット、カタカナ含む) はカッコを半角、カタカッコを全角で入力し、数字等を全角にて入力後、範囲指定して、「書式」→「フォント」→「文字幅と倍率」タブの倍率を50%に設定する。
尚、カッコ内が2桁の場合はカッコ内を半角で入力し、同様に行う。

③文中の仕様表

← 第 1.1-1 表□***~の仕様 →

タイトルは 13 ポイント。
 「第 1.1」の数字は半角。
 「第 1.1」の「.」は半角。
 「-」は全角。
 「1 表」の数字は一桁は全角、二桁は半角。

□(1)□*****
 □ a. *****
 □□□□*****□□□*****
 □□□□*****□□□□*****
 □□□□*****□□□□*****

カッコ付数字 (アルファベッ
 ト、カタカナ含む) は①②と同
 様とする。

④図、表のタイトルの設定

図、表 (文中の仕様表を除く) のタイトル位置は原則として、図はページ下部中央揃え、表はページ上部中央揃えとし、テキストボックスで作成する。

第 1.1-1 表□***** ←

タイトルは 13 ポイント。
 「第 1.1」の数字は半角。
 「第 1.1」の「.」は半角。
 「-」は全角。
 「1 表」の数字は一桁は全角、二桁は半角。

第 1.1-1 表(1)□*** ←

「(1)」は 13 ポイント半角

事業変更許可申請書の体裁等の基本ルール

（参考文献）

1. 文章フォーム

- ①A 4 縦
- ②余白：上 22mm、下 25mm、左 30mm、右 23mm
- ③文字数：34 文字、字送り：13.1 p t
- ④行数：25 行、行送り：28.3 p t
- ⑤文字：MS 明朝、13 p t
- ⑥行間：1 行
- ⑦インデント：左 0 字、右 0 字、ぶら下げ 3 字

2. 注意点

- ・呼び出し番号の記載方法は、以下のとおりとする。
【数字が一桁（1～9）の場合】
「□ (1) □」（全角スペース - 全角括弧+全角数字（50％） - 全角スペース）
【数字が二桁（10～）の場合】
「□ (10) □」（全角スペース - 全角括弧+半角数字（50％） - 全角スペース）
- ・別添－1 に示す「事業変更（補正）申請書作成における参考文献の記述について」に基づいて、また、「参照文献の書き方（SIST 02-2007）」に準じて記載できる項目を記載する。
- ・アルファベットは、半角とする。
- ・参考文献中の数字は、一桁でも半角とする。
- ・参考文献中の文字記号は「/」、「-」を除き全角とする。
- ・欧文でスペースを使用する場合は、「半角スペース」とする。
- ・“誌名”“書名”“シリーズ名”の初語以外の冠詞および接続詞ならびに前置詞を除く各語の初字を大文字とする。
- ・参考文献の種類を「雑誌」、「図書の 1 章または一部」、「論文集の 1 論文」、「レポート中の 1 論文」および「会議資料」にした場合は、“章の見出し”または“論文名”を確実に記載する。

JCAPS登録処理票

| | | | | | |
|----------|-----------|---------------|------------------|------|---------------------|
| 状態レポートID | CR1159537 | ステータス | PIM実施済 | タイプ | 状態レポート |
| 人身災害 | 該当しない | 発生日時または認識した日時 | 2022/09/16 15:21 | 発生場所 | H2 |
| 報告先事業部 | 再処理事業部 | 報告先 | 再処理事業部 | 報告日時 | 2022/09/16 15:21 |

| | |
|----------------|--|
| 件名 | ADRB 添付資料八の誤記 |
| 報告内容 | <p>2022年9月14日実施の再処理リスク評価データ等の貸与に係る面談において、NRAよりADR Bの添付書類八に誤記がある可能性が示唆された。</p> <p>内容は以下の通り。</p> <p>ADRB 添付書類八に記載の重大事故の発生原因の分析のためのフォールトツリーのうち、蒸発乾固の発生防止対策に係るフォールトツリー（第7.2-9図 蒸発乾固の発生防止対策及び拡大防止対策のフォールトツリー分析および添付1 技術的能力の第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析）において、安全冷却水系の循環機能喪失と電源の故障との関係に誤りがある。当該箇所にはA系の冷却水循環ポンプBが機能喪失に至る原因として電気設備（B系）損傷を記載しているが、ポンプBは電気設備（A系）から受電しているため、機能喪失の要因として電気設備（B系）は関係せず、電気設備（A系）損傷と記載するのが正しい。（ほかにも同様な箇所がある。）</p> |
| 分類 I-1 | 規制コメント（保安検査、保安検査結果含む） |
| 分類 I-2 | 該当なし |
| 分類 II-1 | 再処理事業部 |
| 分類 II-2 | - |
| 分類 II-3 | |
| 要求事項 | ADRBに誤記がないこと。 |
| 不適合と判断した理由 | ADRBに誤記があったこと。 |
| 継続・拡大防止措置の実施状況 | - |
| 情報の特異性 | - |
| 安全上重要な設備の対象判定 | 対象外 |
| (旧)分類 1 | |
| (旧)分類 2 | |

JCAPS登録処理票

| | | | | | |
|----------|-----------|---------------|------------------|------|---------------------|
| 状態レポートID | CR1157998 | ステータス | PIM実施済 | タイプ | 状態レポート |
| 人身災害 | 該当しない | 発生日時または認識した日時 | 2022/08/31 15:26 | 発生場所 | H8執務室 |
| 報告先事業部 | 再処理事業部 | 報告先 | 再処理事業部 | 報告日時 | 2022/08/31 15:26 |

| | |
|----------------|---|
| 件名 | 事業変更許可申請書の作成過程における品質確保に係る業務の明文化 |
| 報告内容 | <p>事業変更許可申請書の作成過程においては、申請書に記載すべき内容について整理資料として纏めNRAヒアリング等の都度 事業部内の関係者（事業許可申請の経験を持つ技術者）に確認を受けている。ただし、本活動は標準類や業務実施文書に規定された内容ではない。申請書の品質を確保するうえで重要な活動であるため明文化を行う必要がある。</p> <p>なお本件は2022年8月26日にNRAに提出した「六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性 安全審査 整理資料 再処理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整備に関する説明」において、今後の改善として記載済みの内容である。</p> |
| 分類 I-1 | 該当なし |
| 分類 I-2 | 該当なし |
| 分類 II-1 | 再処理事業部 |
| 分類 II-2 | - |
| 分類 II-3 | |
| 要求事項 | なし |
| 不適合と判断した理由 | 不適合に該当しない |
| 継続・拡大防止措置の実施状況 | なし |
| 情報の特異性 | |
| 安全上重要な設備の対象判定 | 対象外 |
| (旧)分類 1 | |
| (旧)分類 2 | |

申請書案チェックシート

担当項目：廃棄物管理事業変更許可申請書 本文

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|---------|----|----------|
| 一次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |
| 二次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |

| 担当項目責任者 |
|----------|
| (23.6.6) |
| |

レ：チェック済み、－：該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------------------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 事務局が提示した最新版の電子データを用いて申請書案を作成したか。 | － | － | |
| 2 | 作成すべき申請書案が抜けなく作成されているか。 また、事務局より別紙1が提示された場合、その内容が反映されているか。 | ✓ | ✓ | |
| 3 | 申請書案について、関連する部署へ確認をとったか。 | － | － | (確認した関連部署) |
| 4 | 申請書案の記載の適切性の確認 | | | |
| ① | ・信頼性のある出典元(参考文献等)から引用しているか、出典元と整合しているか。 | － | － | (申請書案と参考文献等) |
| ② | ・申請書案の記載内容に誤字・脱字、表現不備および体裁の不備・不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) |
| ③ | ・申請書案内(本文と添付書類間 等)で表現および体裁の不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) ※本文と添付書類間 等を比較して確認すること |

申請書案チェックシート

担当項目：廃棄物管理事業変更許可申請書 添付書類三「5. 地震」

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|---------|----|----------|
| 一次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |
| 二次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |

| |
|---------|
| 担当項目責任者 |
| 23.6.6 |
| |

レ：チェック済み、－：該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------------------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 事務局が提示した最新版の電子データを用いて申請書案を作成したか。 | － | － | |
| 2 | 作成すべき申請書案が抜けなく作成されているか。 また、事務局より別紙1が提示された場合、その内容が反映されているか。 | ✓ | ✓ | |
| 3 | 申請書案について、関連する部署へ確認をとったか。 | － | － | (確認した関連部署) |
| 4 | 申請書案の記載の適切性の確認 | | | |
| ① | ・信頼性のある出典元(参考文献等)から引用しているか、出典元と整合しているか。 | ✓ | ✓ | (申請書案と参考文献等) |
| ② | ・申請書案の記載内容に誤字・脱字、表現不備および体裁の不備・不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) |
| ③ | ・申請書案内(本文と添付書類間 等)で表現および体裁の不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) ※本文と添付書類間 等を比較して確認すること |

申請書案チェックシート

担当項目: 廃棄物管理事業変更許可申請書

添付資料三. 地盤(基礎地盤)

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|-------|----|----------|
| 一次チェック者 | 耐震技術課 | | 2023.6.6 |
| 二次チェック者 | 耐震技術課 | | 2023.6.6 |

| 担当項目責任者 |
|---|
| () |

レ: チェック済み、ー: 該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------------------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 事務局が提示した最新版の電子データを用いて申請書案を作成したか。 | ー | ー | |
| 2 | 作成すべき申請書案が抜けなく作成されているか。 また、事務局より別紙1が提示された場合、その内容が反映されているか。 | ✓ | ✓ | |
| 3 | 申請書案について、関連する部署へ確認をとったか。 | ー | ー | (確認した関連部署) |
| 4 | 申請書案の記載の適切性の確認 | | | |
| ① | ・信頼性のある出典元(参考文献等)から引用しているか、 出典元と整合しているか。 | ー | ー | (申請書案と参考文献等) |
| ② | ・申請書案の記載内容に誤字・脱字、表現不備および体裁の不備・不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) |
| ③ | ・申請書案内(本文と添付書類間 等)で表現および体裁の不整合がないか。 | ー | ー | (申請書案) ※本文と添付書類間 等を比較して確認すること |

申請書案チェックシート

担当項目: 廃棄物管理事業変更許可申請書 添付書類五

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|---------|----|----------|
| 一次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |
| 二次チェック者 | 土木建築技術課 | | 2023.6.6 |

| 担当項目責任者 |
|------------------------|
| 23.6.6) [Redacted] |

レ: チェック済み、-: 該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|---|-------|----|----------------------------------|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 事務局が提示した最新版の電子データを用いて申請書案を作成したか。 | - | - | |
| 2 | 作成すべき申請書案が抜けなく作成されているか。 また、事務局より別紙1が提示された場合、その内容が反映されているか。 | ✓ | ✓ | |
| 3 | 申請書案について、関連する部署へ確認をとったか。 | - | - | (確認した関連部署) |
| 4 | 申請書案の記載の適切性の確認 | | | |
| ① | ・信頼性のある出典元(参考文献等)から引用しているか、出典元と整合しているか。 | - | - | (申請書案と参考文献等) |
| ② | ・申請書案の記載内容に誤字・脱字、表現不備および体裁の不備・不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書案) |
| ③ | ・申請書案内(本文と添付書類間 等)で表現および体裁の不整合がないか。 | - | - | (申請書案) ※本文と添付書類間 等を比較して確認すること |

申請書(事務局作成箇所)チェックシート

廃棄物管理事業変更許可申請書の一部補正

| | 所属 | 氏名 | 確認日 |
|---------|--------|----|-------------|
| 一次チェック者 | 再) 計画G | | 2023. 6. 23 |
| 二次チェック者 | 再) 計画G | | 2023. 6. 26 |

| 事務局責任者 |
|-------------------|
| () [Redacted] |

レ:チェック済み、ー:該当なし

| No. | 確認項目 | チェック欄 | | 備考 (エビデンス等) |
|-----|------------------------------------|-------|----|---|
| | | 一次 | 二次 | |
| 1 | 表紙は適切か。(前回許可時を参考) | ✓ | ✓ | |
| 2 | 本文の変更箇所の説明は適切か。(前回許可時を参考) | ✓ | ✓ | |
| 3 | 添付書類の変更内容説明書の記載は適切か。(前回許可時を参考) | ✓ | ✓ | |
| 4 | 別紙1の記載事項のうち、申請書へ反映すべき事項が反映されているか。 | ー | ー | (別紙1参照) 別紙1 対応なし |
| 5 | 担当項目責任者から提出された申請書案は全て申請書に取り込んでいるか。 | ✓ | ✓ | (申請書と前後表) 本文、添二、添三(地盤、地震、火山、津波) 添五、添八 |
| 6 | 誤字・脱字および体裁等の不備・不整合がないか。 | ✓ | ✓ | (申請書) |

補足説明資料 2-6

申請書の承認について(貯蔵管理安全委員会)

本申請に必要な申請書の承認に先立ち、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所は貯蔵管理安全委員会へ付議し、保安上の妥当性について審議を受けた。

付議の実績について次葉のとおり添付する。

貯蔵管理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3-12-19-002-47

様式-2

E安全委員会(審議) E - 23 - 2 - 1

| |
|-------|
| 事務局確認 |
| |

| | | | |
|-------------------|-------|----|----|
| 諮問要請部署：再処理計画部 計画G | | | |
| 承認 | 審査 | | 作成 |
| 部長 | 課長・GL | 課長 | TL |
| | | | |

| | | | |
|------|------|---|-------------|
| 諮問内容 | 件名 | 廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について | |
| | 概要 | 廃棄物管理事業変更許可申請(令和4年1月12日付け)に対する審査状況を踏まえ、記述の充実等の補正を行う。 | |
| | 審議事項 | 事業部長確認を省略する審議事項 <input checked="" type="checkbox"/> 廃棄物管理施設の事業変更許可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 保安規定の変更 <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく品質マネジメントシステム計画の表1および表2に掲げる文書のうち事業部長が制定する規定() (保安規定第3条の4) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく計画() (保安規定第 条) <input type="checkbox"/> 保安規定第28条に基づく廃棄物管理施設の経年劣化に関する技術的な評価結果およびこれに基づく長期施設管理方針(保安規定第28条) <input type="checkbox"/> 保安規定第59条に基づく定期的な評価の結果 <input type="checkbox"/> 保安に関する品質マネジメントシステムに係る事項(「再処理事業部 原子力安全に係る品質マネジメントシステム運用要則」に基づくマネジメントレビューへのインプット) <input type="checkbox"/> 安全上重要な施設の安全機能に係る改造の設計レビュー(再処理事業部 設計管理要領) <input type="checkbox"/> 事業者対応方針(事業者対応方針管理規程) <input type="checkbox"/> 再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画の作成および変更 | 事業部長 () |

| | | | |
|--------------------------|--|-------------------|--|
| 貯蔵管理安全委員会開催日： 2023年6月12日 | | | |
| 廃棄物取扱主任者 | | 貯蔵管理安全委員会委員長 | |
| 議事録の廃棄物取扱主任者意見欄記載のとおり。 | | 審議結果を議事録のとおり報告する。 | |

| | |
|---------------------------|--|
| 事業部長 | |
| 貯蔵管理安全委員会の審議結果に係る報告を受理する。 | |

※太線内は、申請課が記入。

事務局 (安全技術課)

| 確認 (課長) | 作成 |
|---------|----|
| | |

貯蔵管理安全委員会議事録

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--------------|
| 1. 開催日時 | 2023年6月12日 10:05~11:05 | | |
| 2. 開催場所 | 再処理事業所 北棟 地下1階 大会議室1 | | |
| 3. 出席者 | 別紙-1 のとおり | | |
| 4. 成立条件 | 貯蔵管理安全委員会委員16名のうち廃棄物取扱主任者を含む12名の委員で審議が行われたため、貯蔵管理安全委員会は成立した。 | | |
| 5. 件名 | 廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について | | |
| 6. 審議・報告内容 | 資料「廃棄物管理事業変更許可申請(審議案件)」等に基づき廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について審議した。 | | |
| 7. 審議・報告結果 | <p>資料「廃棄物管理事業変更許可申請(審議案件)」等に基づき廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について審議した。</p> <p>審議の結果、本件は安全委員会のコメント(別紙-2参照)を反映し、その内容を廃棄物取扱主任者および委員長が確認することをもって了承とする。</p> <p>【廃棄物取扱主任者意見】 委員会審議内容を了とし、付加する意見はない。</p> | | |
| 8. 審議の結果に基づく確認(資料の修正、再確認事項) | <p>・ 審議結果に記載するコメントが安全委員会資料に適切に反映されていることを確認した。</p> <p>→ () の確認を行い安全委員会審議結果に影響を与えないことを確認した。</p> | | |
| | 廃棄物取扱主任者 | | 貯蔵管理安全委員会委員長 |

第2回 貯蔵管理安全委員会 出席者名簿

開催日：2023年6月12日

件名：廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

出席者：12名(構成員：16名)

| 安全委員会委員 | 氏名 | 保安に関する職務・専門分野等 | 出席状況 |
|-------------------------------|----|--------------------------------|------|
| 委員長 | | 運転管理(工場)、法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設) | 出席 |
| 委員 (廃棄物取扱主任者) (委員長第1代理) | | 法令(廃棄物管理施設)、法令(再処理施設) | 出席 |
| 委員 (委員長第2代理) | | 法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設) | 欠席 |
| 委員 | | その他専門分野(耐震) | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野(材料) | 出席 |
| 委員 | | 維持管理(機械) | 欠席 |
| 委員 | | その他専門分野(遮蔽)、その他専門分野(放射線管理) | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野(換気) | 欠席 |
| 委員 | | 維持管理(電気) | 出席 |
| 委員 | | 維持管理(計装) | 出席 |
| 委員 | | 法令(再処理施設) | 出席 |
| 委員 | | 法令(廃棄物管理施設)、法令(再処理施設) | 出席 |
| 委員 | | 運転管理(共用施設) | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野(臨界) | 出席 |
| 委員 | | 運転管理(廃棄物管理施設) | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野(防災) | 欠席 |

構成員数：16名

出席者： █████ GL、██████ TL(計画G)、██████ 課長、██████ 担当(土木建築技術課)、██████ 担当(耐震技術課)
 █████ TL(品質保証課)
 事務局： █████ 課長、██████ 副長、██████ 主任(安全技術課)

第2回貯蔵管理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

| No. | 該当箇所 | コメント内容 | 反映箇所 | コメント対応内容 |
|-----|--------------------------------|--|--|--|
| 1 | 添三-3 前後対比表 P130 (b) | P129(b)の記載と整合を取り、「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による解析結果を～」との表現は「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎地盤の支持力に対する解析結果を～」とした方が良いのではないかと。 | 資料1 添付書類三 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P130 (b) | コメントのとおり、記載の統一を図るべく以下の記載に修正した。 「Ss-C4 (水平) と一関東評価用地震動 (鉛直) による基礎地盤の支持力に対する解析結果を～」 |
| 2 | 添三-3 前後対比表 P130 (c) | コメントNo.1と同じく、「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による解析結果を～」との表現は「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎底面の傾斜に対する解析結果を～」とした方が良いのではないかと。 また、その他の基礎底面の傾斜に係る箇所では「相対変位と傾斜に対する」であるが、ここでは「相対変位」の記載がないのは何故か。確認の上必要に応じて追記すること。 | 資料1 添付書類三 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P130 (c) P153 第3.6-13表 | コメントのとおり、記載の統一を図るべく以下の記載に修正した。 「Ss-C4 (水平) と一関東評価用地震動 (鉛直) による基礎底面の相対変位と傾斜に対する解析結果を～」 「～1/6,600 (底面両端の最大相対変位は5.1mm) であり、～」 また、文章中に底面両端の最大相対変位を追記し、第3.6-13表において建屋幅及び最大相対変位を追記した。 |
| 3 | 添三-3 前後対比表 P126e.、P127(3)a. | (以下、～)の「,」を取ることに。 | 資料1 添付書類三 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P126e.、P127(3)a. | コメントのとおり修正済み。 |
| 4 | 添三-7 前後対比表 P1 7.2.1 | 追記箇所について、「地質図幅」と「火山地質図」を書き分ける理由は何か。また、書き分けるのであれば、素直に「「1万年噴火インベントデータ集」その他の「地質図幅」及び「恵山火山地質図」その他の「火山地質図」のような記載になるのではないかと。記載について検討すること。 | 資料1 添付書類三 7. 火山 資料3-3 前後対比表 P1 7.2.1 | ・地質図幅と火山地質図は別物であるためかき分けている。 ・また、審査内容である「恵山火山地質図」は明記する必要があるため現在のような記載となっている。 ・「等」には、北海道駒ヶ岳や岩手山の火山地質図も参照していることからそれを含む意味。 ・「, A 及び B」の中に等が入らないように、以下のと |

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

第2回貯蔵管理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

| No. | 該当箇所 | コメント内容 | 反映箇所 | コメント対応内容 |
|-----|-----------------------|---|--|--|
| 5 | 添-9 前後対比表 P1 9.2.1 | 「恵山火山地質図」等の「等」は何を意図しているのか。「等」の必要性について検討すること。 | 資料1 添付書類三 7. 火山 資料3-3 前後対比表 P1 7.2.1 | おり「等」を「含む」に修正する。 ・「1万年噴火イベントデータ集」、各種「地質図幅」及び「恵山火山地質図」を含む各種「火山地質図」 |
| 6 | 添一 新旧対比表 P1 イ. | 「標準応答スペクトルを考慮した地震動の追加」とあるが、変更の理由では「基準地震動」との用語を使用している。統一を図ること。 | 資料1 添付書類一 資料5 前後対比表 | イ. 記載のうち、以下の箇所について修正済み 変更前：標準応答スペクトルを考慮した地震動の追加 変更後：標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加 |
| 7 | 添八 | 備考に「設工認との整合」の旨の記載があるが、AAWBを設工認に合わせるのとは逆であるので、表現を修正すること。 | 廃) 資料7 前後対比表 備考 (4.7) | 以下のとおり修正済み 変更前：設工認との整合 変更後：事業変更許可本文六号との整合 |
| 8 | 説明資料 | 右肩にクレジット(「〇月〇日安全委員会説明資料〇〇課」)を明記すること。 | 説明資料(審議案件) | コメントのとおり修正済み |
| 9 | 説明資料 ① | マグニチュードの設定変更について具体的な値を明記すること。 | 説明資料(審議案件) | 以下のとおり修正済み 変更前：マグニチュード設定変更 変更後：マグニチュード設定変更(M6.9からM7.0へ変更) |
| 10 | 説明資料 ① | 記載の適正化 「～を更新」 → 「～の補正」などに修正すること。 | 説明資料(審議案件) | 「～の変更」へ修正する。本変更に伴い、以下のとおり修正済み。 変更前①：次回の再処理事業変更許可申請の補正は、以下を予定している。 変更後①：2022年1月12日に実施した「震源を特定せず策定する地震動のうち「全国共通に考慮すべき地震動」について、震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面における標準的な応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加」に係る再処理 |

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

第2回貯蔵管理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

| No. | 該当箇所 | コメント内容 | 反映箇所 | コメント対応内容 |
|-----|------|--------|------|---|
| | | | | <p>事業変更許可申請について、これまでの審査結果等を反映し、一部補正を予定している。主な補正内容を以下に示す。</p> <p>変更前②：①標準応答スペクトルの取入れに係る補正 変更後②：①標準応答スペクトルを考慮した基準地震動に係る変更</p> <p>変更前③：②新知見の取入れに係る補正 変更後③：②新知見の反映</p> <p>変更前④：③事業計画書 変更後④：③事業計画書の変更</p> <p>変更前⑤：④再処理に関する技術的能力 変更後⑤：④廃棄物管理に関する技術的能力の変更</p> <p>変更前⑥：⑤廃棄物管理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整備に関する説明書 変更後⑥：⑤廃棄物管理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整備に関する説明書の変更</p> |

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

貯蔵管理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3-12-19-002-47

様式-2

E安全委員会(審議) E-23-3-1

| |
|-------|
| 事務局確認 |
| |

| | | | |
|---------------------|-------|----|----|
| 諮問要請部署: 再処理計画部 計画 G | | | |
| 承認 | 審査 | | 作成 |
| 部長 | 課長・GL | TL | 担当 |
| | | | |

| | | | |
|---------------|---|--|------|
| 諮問内容 | 件名 | 廃棄物管理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について(追加審議) | |
| | 概要 | 廃棄物管理事業変更許可申請(令和4年1月12日付け)に対する審査状況を踏まえ、記述の充実等の補正を行う。 | |
| | 審議事項 | <p>事業部長確認を省略する審議事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 廃棄物管理施設の事業変更許可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 保安規定の変更 <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく品質マネジメントシステム計画の表1および表2に掲げる文書のうち事業部長が制定する規定() (保安規定第3条の4) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく計画() (保安規定第 条) <input type="checkbox"/> 保安規定第28条に基づく廃棄物管理施設の経年劣化に関する技術的な評価結果およびこれに基づく長期施設管理方針(保安規定第28条) <input type="checkbox"/> 保安規定第59条に基づく定期的な評価の結果 <input type="checkbox"/> 保安に関する品質マネジメントシステムに係る事項(「再処理事業部 原子力安全に係る品質マネジメントシステム運用要則」に基づくマネジメントレビューへのインプット) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 安全上重要な施設の安全機能に係る改造の設計レビュー(再処理事業部 設計管理要領) <input type="checkbox"/> 事業者対応方針(事業者対応方針管理規程) <input type="checkbox"/> 再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画の作成および変更 | 事業部長 |
| 事業部長確認を行う審議事項 | <p>事業部長が必要と認める事項として貯蔵管理安全委員会に諮問する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 「平成29年度第2回保安検査等の指摘を踏まえた、当社の取り組みについて」(事業者対応方針)に基づく保安上重要な事象に係る計画および実施結果 <input type="checkbox"/> その他保安上必要な事項として事業部長が諮問する事項 | 事業部長 () | |

| | | | |
|--------------------------|--|-------------------|--|
| 貯蔵管理安全委員会開催日: 2023年6月26日 | | | |
| 廃棄物取扱主任者 | | 貯蔵管理安全委員会委員長 | |
| 議事録の廃棄物取扱主任者意見欄記載のとおり。 | | 審議結果を議事録のとおり報告する。 | |

| | |
|---------------------------|--|
| 事業部長 | |
| 貯蔵管理安全委員会の審議結果に係る報告を受理する。 | |

※太線内は、申請課が記入。

事務局（安全技術課）

| | |
|--------|----|
| 確認（課長） | 作成 |
| | |

貯蔵管理安全委員会議事録

| | | | |
|-----------------------------|---|-----|---------------------|
| 1. 開催日時 | 2023年6月26日 | | |
| 2. 開催場所 | 再処理事業所 北棟 地下1階 大会議室1 | | |
| 3. 出席者 | 別紙-1のとおり | | |
| 4. 成立条件 | 貯蔵管理安全委員会委員16名のうち廃棄物取扱主任者を含む9名の委員で審議が行われたため、貯蔵管理安全委員会は成立した。 | | |
| 5. 件名 | 廃棄物管理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について（追加審議） | | |
| 6. 審議・報告内容 | 資料「廃棄物管理事業変更許可申請（追加審議案件）」等に基づき廃棄物管理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について審議した。 | | |
| 7. 審議・報告結果 | <p>資料「廃棄物管理事業変更許可申請（追加審議案件）」等に基づき廃棄物管理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について審議した。</p> <p>審議の結果、本件は了承とする。</p> <p>【廃棄物取扱主任者意見】</p> <p>委員会審議内容を了とし、付加する意見はない</p> | | |
| 8. 審議の結果に基づく確認（資料の修正、再確認事項） | <ul style="list-style-type: none"> 審議結果に記載するコメントが安全委員会資料に適切に反映されていることを確認した。 （ ）の確認を行い安全委員会審議結果に影響を与えないことを確認した。 | | |
| | 廃棄物取扱主任者 | （ ） | 貯蔵管理安全委員会委員長 （ ） |

第3回 貯蔵管理安全委員会 出席者名簿

開催日：2023年6月26日

件名：廃棄物管理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について（追加審議）

出席者：9名（構成員：16名）

| 安全委員会委員 | 氏名 | 保安に関する職務・専門分野等 | 出席状況 |
|-------------------------------|----|--------------------------------|------|
| 委員長 | | 運転管理（工場）、法令（再処理施設）、法令（廃棄物管理施設） | 欠席 |
| 委員 (廃棄物取扱主任者) (委員長第1代理) | | 法令（廃棄物管理施設）、法令（再処理施設） | 出席 |
| 委員 (委員長第2代理) | | 法令（再処理施設）、法令（廃棄物管理施設） | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野（耐震） | 欠席 |
| 委員 | | その他専門分野（材料） | 出席 |
| 委員 | | 維持管理（機械） | 欠席 |
| 委員 | | その他専門分野（遮蔽）、その他専門分野（放射線管理） | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野（換気） | 欠席 |
| 委員 | | 維持管理（電気） | 出席 |
| 委員 | | 維持管理（計装） | 欠席 |
| 委員 | | 法令（再処理施設） | 出席 |
| 委員 | | 法令（廃棄物管理施設）、法令（再処理施設） | 欠席 |
| 委員 | | その他専門分野（臨界） | 出席 |
| 委員 | | 運転管理（共用施設） | 出席 |
| 委員 | | 運転管理（廃棄物管理施設） | 出席 |
| 委員 | | その他専門分野（防災） | 欠席 |

構成員数：16名

出席者：■■■■ GL、■■■■ TL（計画 G）

事務局：■■■■ 課長（安全技術課）

補足説明資料 2-7

申請書の承認について(品質・保安会議)

本申請に必要な申請書の承認に先立ち、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所は品質・保安会議へ付議し変更申請における保安に係る方針を全社的観点から審議を受けた。

付議の実績について次葉のとおり添付する。

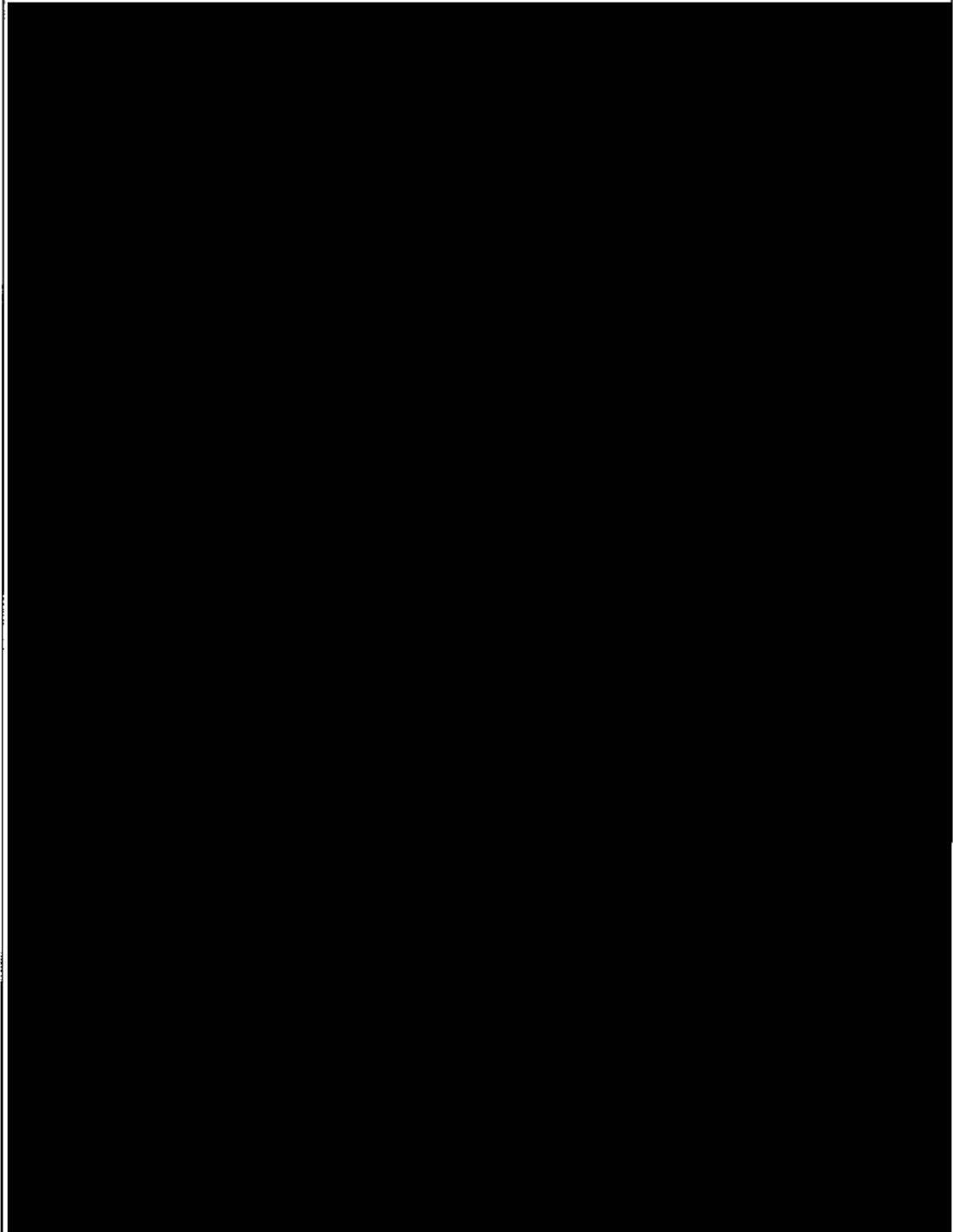
2023年6月21日 TV会議にて確認し、
 理設規程保安規定の変更は了承。
 事業変更許可申請に社長指示事項

第 335 回 品質・保安会議に係る報告書

| |
|------------|
| 確認 |
| 社長 |
| 2023年6月28日 |
| [Redacted] |

| | | |
|------------|-----------------|------------|
| 承認 | 審査 | 作成 |
| 議長 | 安全・品質本部 副本部長 | 幹事 |
| 年 月 日 | 年 月 日 | 年 月 日 |
| [Redacted] | [Redacted] | [Redacted] |

| | |
|------|--|
| 日 時 | 2023年6月15日 (木) 13:30~15:00 |
| 場 所 | ① 事務本館/役員会議室 ② 事務本館/役員応接2 ③ 再処理事務所/役員小会議室 ④ 濃理事務所/4階VIP会議室 |
| 出席者 | 別紙のとおり |
| 資 料 | [Redacted] 資料2：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 資料3：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 資料4：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について |
| 審議結果 | 1. 会議成立要件の確認 議長および委員計17人中17人の出席を確認し、成立要件を満たしていることを確認した。 2. 前回議事等の確認 幹事より、前回の議事内容およびコメントリストを説明した。 [Redacted] 4. 議題2【審議】再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題3【審議】廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題4【審議】MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について 再処理事業部および燃料製造事業部より、それぞれ資料2および資料3、ならびに資料4を用いて説明があり、審議の結果、了承された。 |

| | |
|---------------------|--|
| <p>主任者等の 意見</p> | <p>前回議事等の確認について</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし。  |
|---------------------|--|

議題 2：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について
議題 3：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について
議題 4：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について

【委員からの主な意見】

- ・記載の適正化として「出戸西方断層について、文献に対する当社の評価結果を明記」とあるが、新たに出された文献に対する影響の評価結果、「工藤他2021」で提唱されていた「六ヶ所撓曲」はなかったという趣旨を明記したということか。
⇒ ご意見のとおり、当初の事業変更許可申請時に、「工藤他2021」の影響評価を実施したが、その結果として、「六ヶ所撓曲」というのが確認されていなかったことを申請書に明記したものである。
- ・昨年の12月に申請した設工認申請書に誤記等があったが、今回の事業変更許可申請に係るチェックにおいて、メーカーから提示されたデータを申請書に反映するまでの確認や模擬地震波作成に伴うマグニチュードの設定をM6.9からM7.0へ変更した際の変更管理も含めて確実に実施できているのか。
⇒ 業務管理文書で定めているプロセスに基づき実施し、エビデンスとの突合せなどの確認した結果を申請書としてまとめている。
⇒ エビデンスに基づく確認ができていることを、しっかり提示できるように準備をお願いします。
- ・模擬地震波作成に伴うマグニチュードの設定をM6.9からM7.0へ変更したことで応答スペクトルの波形に違いはあるのか。
⇒ 微々たる変化はあり、Ss-C5の周期1秒の波形の傾きが少し変化している。
⇒ 波形に違いはあるが、耐震評価への影響は変わらないという認識でよいか。
⇒ そのとおりである。
- ・添付書類三 技術的能力の「第1表 主たる技術者の履歴」において、どのような考えで記載順序を変更したのか。
⇒ 組織の長である再処理事業部長を最初に記載し、以降は、職位の順で記載している。
⇒ 新旧比較表は抜粋であるため、前回の再処理事業変更許可申請の際に、当時の再処理・MOX設工認総括責任者である須藤専務を記載していたのかを確認したい。
⇒ 前回の再処理事業変更許可申請時には、須藤専務を記載していた。今回の申請では、最新の情報に見直しを行っている。

| | |
|--------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・各施設の安全委員会で、今回のM6.9からM7.0への変更に関し、どのような議論をしたのか。 ⇒ 再処理および貯蔵管理安全委員会では、記載内容の妥当性および申請書作成プロセスに問題がないことを議論した。コメントを反映し、申請書としてまとめている。また、燃料製造安全委員会でも同様に、記載の妥当性および申請書作成プロセスに問題がないことを議論した。エビデンスを含め、作成プロセスを確認した結果を申請書としてまとめている。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【議長からの意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今一度、誤記が発生しないよう、本日審議した保安規定変更認可申請および事業変更許可申請書の確認をお願いする。 |
| <p>社長指示 事項</p> | <p>品質・保安会議の結果について議長より報告を受けた。</p> <p>(意見) あり・なし</p> <p>各施設の変更許可申請書の補正者における「技術的能力の主任者 技術者の履歴」について役職者の記載順序が「再処理施設・廃棄物 管理施設」のMOX燃料の工施設と異なるため、記載を整理させること。</p> |

第 335 回 品質・保安会議出席者一覧表

| | | 出欠 | 備考 |
|--------------|----------------------------|----|----------|
| 議長 | 安全・品質本部長 | ○ | |
| 委員 | 調達室長 | ○ | |
| | 安全・品質本部副本部長 (安全推進、品質保証) | ○ | |
| | 濃縮事業部長 | ○ | |
| | 埋設事業部長 | ○ | |
| | 再処理事業部長 | ○ | |
| | 技術本部長 | ○ | |
| | 燃料製造事業部長 | ○ | |
| | 加工施設 核燃料取扱主任者 | ○ | 代：■■■■代行 |
| | 廃棄物処理施設 廃棄物取扱主任者 | ○ | |
| | 再処理施設 核燃料取扱主任者 | ○ | |
| | 廃棄物管理施設 廃棄物取扱主任者 | ○ | |
| | MOX燃料加工施設 核燃料取扱主任者 | ○ | |
| | 濃縮事業部 濃縮安全・品質部長 | ○ | |
| | 埋設事業部 埋設計画部長 | ○ | |
| | 再処理事業部 再処理計画部長 | ○ | |
| 燃料製造事業部 建設所長 | ○ | | |
| 幹事 | 安全・品質本部 品質保証部長 | ○ | |
| オブザーバ | 常任監査役 | ○ | |
| | 監査室長 | ○ | |
| 関係者 | 添付のとおり | | |
| 事務局 | 安全・品質本部 品質保証部 品質保証グループ | | |

(出席(代理者の出席を含む)の場合は、出欠の欄に「○」、欠席の場合は、「×」を記載する。

保安規定に基づく必須出席者には、備考の欄に「※」と議題番号を併記する。

委員の代理となる者を出席させた場合および議長の職務の代行者を指名した場合は、備考の欄にその旨を明記する。)

第 335 回 品質・保安会議 【関係者名簿】

| | 事業部等 | 部 | 課・グループ | 職位 | 氏名 | 会議室 |
|----|---------|---------|---------------------|----|----|----------|
| 1 | 埋設事業部 | 埋設運営部 | | 課長 | | 4階VIP会議室 |
| 2 | 埋設事業部 | 埋設運営部 | 埋設業務課 | 課長 | | 4階VIP会議室 |
| 3 | 埋設事業部 | 埋設運営部 | 埋設業務課 | 主任 | | 4階VIP会議室 |
| 4 | 埋設事業部 | 埋設運営部 | 埋設業務課 | 担当 | | 4階VIP会議室 |
| 5 | 埋設事業部 | 埋設運営部 | 評価技術課 | 課長 | | 4階VIP会議室 |
| 6 | 再処理事業部 | 再処理計画部 | 計画グループ | TL | | 役員小会議室 |
| 7 | 再処理事業部 | 再処理計画部 | 計画グループ | 担当 | | 役員小会議室 |
| 8 | 再処理事業部 | 品質保証部 | 品質保証課 | 課長 | | 役員小会議室 |
| 9 | 再処理事業部 | 品質保証部 | 品質保証課 | TL | | 役員小会議室 |
| 10 | 再処理事業部 | 品質保証部 | 品質保証課 | TL | | 役員小会議室 |
| 11 | 技術本部 | 土木建築部 | 土木建築技術課 | 課長 | | 役員小会議室 |
| 12 | 技術本部 | 土木建築部 | 耐震技術課 | 担当 | | 役員応接2 |
| 13 | 技術本部 | 土木建築部 | 耐震技術課 | 担当 | | 役員応接2 |
| 14 | 燃料製造事業部 | | | 部長 | | 役員会議室 |
| 15 | 燃料製造事業部 | 燃料製造建設所 | 許認可業務課 | 主任 | | 役員応接2 |
| 16 | 燃料製造事業部 | 燃料製造建設所 | 許認可業務課 | 担当 | | 役員応接2 |
| 17 | 燃料製造事業部 | 燃料製造計画部 | 計画グループ | GL | | 役員応接2 |
| 18 | 燃料製造事業部 | 燃料製造計画部 | 原価契約・コスト最適化 グループ | GL | | 役員応接2 |
| 19 | 燃料製造事業部 | 燃料製造計画部 | 原価契約・コスト最適化 グループ | TL | | 役員応接2 |
| 20 | 燃料製造事業部 | 品質保証部 | 品質保証課 | TL | | 役員応接2 |

第336回 品質・保安会議に係る報告書

| |
|------------|
| 確認 |
| 社長 |
| 2023年6月27日 |
| |

| | | |
|-------|-----------------|-------|
| 承認 | 審査 | 作成 |
| 議長 | 安全・品質本部 副本部長 | 幹事 |
| 年 月 日 | 年 月 日 | 年 月 日 |
| | | |

| | |
|------|---|
| 日 時 | 2023年6月27日 (火) 13:05~13:35 |
| 場 所 | ① 事務本館/役員会議室 ② 事務本館/502会議室 ③ 再処理事務所/役員大会議室 ④ 濃埋事務所/2階会議室 |
| 出席者 | 別紙のとおり |
| 資 料 | 資料1：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 資料2：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 資料3：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） |
| 審議結果 | 1. 会議成立要件の確認 議長および委員計17人中17人の出席を確認し、成立要件を満たしていることを確認した。 2. 前回議事等の確認 幹事より、前回の議事内容および社長指示事項を説明した。 3. 議題1【再審議】再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題2【再審議】廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題3【再審議】MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について 再処理事業部および燃料製造事業部より、それぞれ資料1、2および資料3を用いて説明があり、再審議の結果、了承された。 |

| | |
|-------------|--|
| 主任者等の 意見 | <p>前回議事等の確認について</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>議題1：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 議題2：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 議題3：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議）</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6/29の申請予定となっているが、6/30に人事異動があることがわかっているのであれば、その内容を反映して6/30に申請することでもよいのではないかと。 ⇒ 6月の第4週に申請を計画していたが、6/29に申請することとしており、その時点の最新の体制を記載している。 ・埋設施設の昨年安全審査の際には、最終補正を実施するまでに人事異動が発生した場合でも、いつの時点の記載なのかを明確にすることで変更しないこととし、規制側にも了承を得ていた。補正書提出時点の最新の体制で記載していくという考え方になるのか。 ⇒ 法令要求で記載を明確に定められているものではないため、申請書の作成などのリードタイム等も考慮し決定することとなる。 ・各事業で同時に事業変更許可申請を行う場合、共通の記載事項の横並びを取る機会はあるのか。 ⇒ 燃料製造事業部では、許認可業務課が申請書の取りまとめを実施している。具体的な記載内容は、関連する各組織で適宜調整を実施し、最終的な取りまとめである許認可業務課が整合を確認している。今回の件は、法令要求でも記載を明確に定められているものではなく、当初申請を踏襲してきた結果、事業部内のみで記載を調整してきたものである。今後は、事業間の整合も確認する。 ⇒ 再処理事業部では、再処理計画部が申請書の取りまとめを実施しており、事業部内の整合を確認している。今回の主たる技術者の記載の内容は、事業部間での整合を取る場はなかった。今後は、事業間の整合も確認する。 ⇒ 今回の件は、法令要求として詳細な記載内容までを求められているものではないが、同じ会社のなかで整合の取れた記載とすることは申請書の品質を確保することとして重要であり、事業者自らが取り組んでいく必要がある。今後は、社内ルールとして標準化をお願いする。また、濃縮事業部および埋設事業部も同様に標準化を図っていくこと。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【議長からの意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の審議において、再処理事業変更許可申請における「主たる技術者の履歴」のうち、大柿専務の記載を確認した際、燃料製造事業部からの意見はなかったが、今回の再審議内容を見ると、燃料製造事業部では大柿専務の記載がなかったことが分かる。前回の審議において、「主たる技術者の履歴」の記載に関し、燃料製造事業部より再処理事業部とは記載の考えが異なるとの意見が出されていれば確認ができたのではないかと考える。審議において確認する内容は重要であるため、審議に必要な説明をお願いしたい。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 |
|-------------|--|

| | |
|------------|---|
| 社長指示 事項 | 品質・保安会議の結果について議長より報告を受けた。 (意見) あり・ <u>なし</u> |
|------------|---|

第 336 回 品質・保安会議出席者一覧表

| | | 出欠 | 備考 |
|--------------|----------------------------|----|-----------------|
| 議長 | 安全・品質本部長 | ○ | |
| 委員 | 調達室長 | ○ | |
| | 安全・品質本部副本部長 (安全推進、品質保証) | ○ | 代： █████ 安全推進部長 |
| | 濃縮事業部長 | ○ | |
| | 埋設事業部長 | ○ | |
| | 再処理事業部長 | ○ | |
| | 技術本部長 | ○ | |
| | 燃料製造事業部長 | ○ | |
| | 加工施設 核燃料取扱主任者 | ○ | 代： █████ 代行 |
| | 廃棄物埋設施設 廃棄物取扱主任者 | ○ | |
| | 再処理施設 核燃料取扱主任者 | ○ | |
| | 廃棄物管理施設 廃棄物取扱主任者 | ○ | |
| | MOX燃料加工施設 核燃料取扱主任者 | ○ | |
| | 濃縮事業部 濃縮安全・品質部長 | ○ | |
| | 埋設事業部 埋設計画部長 | ○ | |
| | 再処理事業部 再処理計画部長 | ○ | |
| 燃料製造事業部 建設所長 | ○ | | |
| 幹事 | 安全・品質本部 品質保証部長 | ○ | |
| オブザーバ | 常任監査役 | ○ | |
| | 監査室長 | ○ | |
| 関係者 | 添付のとおり | | |
| 事務局 | 安全・品質本部 品質保証部 品質保証グループ | | |

(出席(代理者の出席を含む)の場合は、出欠の欄に「○」、欠席の場合は、「×」を記載する。

保安規定に基づく必須出席者には、備考の欄に「※」と議題番号を併記する。

委員の代理となる者を出席させた場合および議長の職務の代行者を指名した場合は、備考の欄にその旨を明記する。)

第 336 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名：役員大会議室

2023年6月27日

| | 事業部等 (○で囲んで下さい) | 部 | 課・グループ | 職位 | 所属長は○ | 氏名 |
|----|---------------------|--------|----------|----|-------|-------|
| 例 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 品質保証部 | 品質保証グループ | 課長 | — | 安品 花子 |
| 1 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 再処理計画部 | 計画グループ | GL | ○ | |
| 2 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 再処理計画部 | 計画グループ | TL | | |
| 3 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 4 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 5 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 6 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 7 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 8 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 9 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 10 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 11 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 12 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 13 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 14 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 15 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 16 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 17 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |

第 336 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名：役員会議室

2023年6月27日

| | 事業部等 (○で囲んで下さい) | 部 | 課・グループ | 職位 | 所属長は○ | 氏名 |
|----|---------------------|---------|----------|----|-------|-------|
| 例 | 安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 品質保証部 | 品質保証グループ | 課長 | — | 安品 花子 |
| 1 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 燃料製造事業部 | | 部長 | ○ | |
| 2 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | 燃料製造計画部 | 計画グループ | GL | ○ | |
| 3 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 4 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 5 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 6 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 7 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 8 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 9 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 10 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 11 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 12 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 13 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 14 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 15 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 16 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |
| 17 | 安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術 | | | | | |

補足説明資料 2-8

申請書の承認について(稟議による承認)

本申請に必要な申請書の承認について、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所は稟議により承認を得た。

承認の実績について次葉のとおり添付する。

| | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|--|-------------|--|
| 決 裁 | 社長 [Redacted] | 決 裁 前 確 認 | 再処理事業部長 [Redacted] | 再処理事業部 長 [Redacted] | 稟議記番号 2023再計稟第0031号 2023年 6月 27日 立案 2023年 6月 29日 決裁 | | |
| | 安全・品質本部 長 [Redacted] | | 審 査 | 再) 再処理総務 GL [Redacted] | 通 知 | [Redacted] | |
| | [Redacted] | | | 立 案 | 再) 再処理計画 部長 [Redacted] | | |
| 件 名 再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請書の一部補正の実施について | | | | | 区 分 | 計 画 [実施] | |
| <p>1. 提案事項</p> <p>実施稟議「再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請の実施について」（2021再計稟第0126号、2022年1月7日、社長決裁）に基づき申請（令和4年1月12日付け、2021再計発第287号）した「再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請書」について、添付書類「再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請書本文及び添付書類の一部補正について（案）」（以下、「補正書」という。）のとおり記載を変更すること。また、補正書を以下のとおり提出すること。</p> <p>なお、「原子力規制委員会の所管する法令に係る情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律施行規則」第4条第2項第1号および通達経本部第37号-1「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」に基づき、原子力規制委員会に対し電子文書の申請を行う。</p> <p>(1) 記載の変更事項</p> <p>a. 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動に係る変更</p> <p>b. 地震、津波、地質および火山に関する新知見の反映</p> <p>(2) 補正書の提出に関する事項</p> <p>a. 申請者：代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏</p> <p>b. 申請先：原子力規制委員会</p> <p>c. 申請日：本稟議決裁後速やかに提出</p> <p>2. 提案理由</p> <p>「再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請の実施について」（2021再計稟第0126号、2022年1月7日、社長決裁）について、これまでの審査状況等を踏まえ記載を変更するため、本文および添付書類の一部を補正し、原子力規制委員会に補正書を提出することとしたい。</p> <p>3. 参考事項</p> <p>添付書類について、社長公印の押なつを省略する。</p> | | | | | | | |

(本頁以下余白)

4. 添付書類

再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請書 本文及び添付書類の一部補正について(案)

5. 参考書類

- (1) 実施稟議「再処理事業所廃棄物管理事業変更許可申請の実施について」(2021再計稟第0126号、2022年1月7日、社長決裁)(写)
- (2) 通達経本部第37号-1「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」

以 上

補足説明資料 2-9

設計における変更について
 (「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務)

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計について、設計を主管する箇所では、以下のとおり設計の変更を実施している。

| 日付 | 設計の計画 | 該当する 補足説明資料 |
|------------|---|----------------|
| 2021年11月9日 | 新規制定 | 補足説明資料2-9-1 |
| 2023年3月30日 | 第1版 安全審査指摘事項を踏まえた 検討内容の追加及びスケジュー ールの変更 | |

| 日付 | 設計要求事項検討表 (土木建築技術課) | | 該当する 補足説明資料 |
|-------------|--------------------------------------|---|-----------------|
| | インプット | アウトプット | |
| 2021年11月11日 | 新規制定 | 新規制定 | 補足説明資料 2-9-2 |
| 2021年11月17日 | 改正1 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 | 改正1 同左 | |
| 2023年3月31日 | 改正2 安全審査指摘事項を踏 まえたインプットの更 新 | 二 | |
| 2023年4月4日 | 二 | 改正2 インプットの改正を踏 まえ、検討結果の更新 | |
| 2023年4月5日 | 改正3 インプットの明確化 | 二 | |
| 2023年4月6日 | 二 | 改正3 インプットの改正を踏 まえ、検討内容につい ての記載拡充 | |
| 2023年4月14日 | 二 | 改正4 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 | |

| 日付 | 設計要求事項検討表 (耐震技術課) | | 該当する 補足説明資料 |
|-------------|------------------------------|-----------|-----------------|
| | インプット | アウトプット | |
| 2021年11月11日 | 新規制定 | 新規制定 | 補足説明資料 2-9-3 |
| 2021年11月18日 | 改正1 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 | 改正1 同左 | |

| | | | |
|-------------------|---|--|--|
| <u>2023年3月30日</u> | <u>改正2</u> 安全審査指摘事項を踏 まえたインプットの更 新 | <u>改正2</u> インプットの改正を踏 まえ、検討結果の更新 | |
| <u>2023年4月5日</u> | <u>改正3</u> インプットの明確化 | 二 | |
| <u>2023年4月6日</u> | 二 | <u>改正3</u> インプットの改正を踏 まえ、検討内容につい ての記載拡充 | |
| <u>2023年4月14日</u> | 二 | <u>改正4</u> 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映 | |

設計の計画

(土木建築技術課、耐震技術課)

【改正1版（最新） ～ 初版】

文書管理番号：I5-FK30-22-Z00-150

| 承認 | 審査 | | | | 作成 |
|--------|--------------|--------|-------------|---------------|-------------|
| 土木建築部長 | 土木建築技術 課長 | 耐震技術課長 | 耐震技術課 TL | 土木建築技 術課副長 | 耐震技術課 担当 |










| | | |
|-------------|-------------|----------|
| 協議 | 協議 | 協議 |
| 事業者検査 課長 | 許認可業務 課長 | 計画 GL |

件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る
事業変更許可申請書作成の設計の計画

技術本部

土木建築部 土木建築技術課

耐震技術課

| 改訂年月日 | 改訂 番号 | 改訂来歴 | 承認者 | 審査者 | 作成者 |
|------------|----------|-------------------------|---|---|--|
| 2021年11月9日 | 0 | 新規制定 |  土木建築部長 |   土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課 T L  土木建築技術課副長 |  耐震技術課担当 |
| 2023年3月30日 | 1 | 安全審査進捗を踏まえたスケジュールの変更を反映 |  土木建築部長 |   土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課 T L  土木建築技術課副長 |  耐震技術課担当 |

| | |
|-------------------|---|
| <p>1. 実施区分・内容</p> | <p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計(新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更(改造)</p> <p>(2) 内容 第 495 回再処理事業部会「再処理施設等の「標準応答スペクトル」の取り入れ等に係る変更申請の実施方針について」に基づき、震源を特定せず策定する地震動として「標準応答スペクトル」が規制に取り込まれ、再処理事業指定基準規則解釈及び廃棄物管理事業許可基準規則解釈が改正されたことを踏まえた再処理施設及び廃棄物管理施設の事業変更許可申請書を作成する。併せて、新規制基準に係る事業変更許可（再処理施設：2020年7月29日許可、廃棄物管理施設：2020年8月26日許可）の後に発表された、地震、津波、地盤及び火山に関する新知見を両申請書に反映する。</p> |
| <p>2. 検討内容</p> | <p>(1) 必要性等 「標準応答スペクトル」に係る規則解釈の改正については、2021年4月26日付で原子力規制委員会より指示文書が発出されており、2022年1月20日までに事業変更許可申請を実施することが要求されていることから、実施は必要である。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 設計要求事項を確定するための検討として、改正規則解釈案に基づく地震動評価及び基礎地盤の安定性評価を下記委託業務において実施している。この業務における評価結果を基に、事業変更許可申請書を作成する。</p> <p>① 震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務 ② 震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務</p> <p>また、下記知見を事業変更許可申請書に反映する。</p> <p>① 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 ② 青森県「津波浸水想定」 ③ 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による 震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書」 ④ 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 ⑤ 産業技術総合研究所「日本の火山」 ⑥ 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」</p> <p>(3) 概算費用検討結果 <input type="checkbox"/> 千円</p> |

(4) 法令に基づく手続き

【再処理施設】

第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

【廃棄物管理施設】

第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

※設工認等に係る評価の設計の計画については、別途定める。

(添付資料： 有・無)

| | |
|--------------|---|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設 (□安重 □非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p> |
| | <p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>※直接的に設備の設計に係る設計活動ではないが、各施設の設備設計の要求事項となる基準地震動の設計であるため、設計審査委員会の審議を受ける。</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (技術検討書)</p> <p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料: □発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要: □設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*: ソフトウェア、手順書等を含む。</p> <p>(3) 妥当性確認</p> <p>□ 工場検査 □ 現地検査 □ 試運転</p> <p>□ 代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>□ 使用前事業者検査 □その他 ()</p> |
| | <p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>設計主管課－土木建築部 土木建築技術課 (地震、津波、地質及び火山)</p> <p style="padding-left: 100px;">耐震技術課 (基礎地盤)</p> |

| | |
|------------------|---|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設計スケジュール（設計の期間）】 （別紙－2により作成し、添付する。）</p> |
| | <p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 過去の類似業務における不適合を踏まえた再発防止策を講じる。</p> |
| | <p>【設計の性質、複雑さの程度】 (1) 設計の性質 <input type="checkbox"/>新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input checked="" type="checkbox"/>過去の類似した設計をしたことがある場合 (2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。） 申請書原案作成時は、既許可の申請書からの変更点を過不足なく変更するよう注意を払う。また、誤記等に注意する。 設工認段階においては、各施設課は本件設計結果に基づき設計する。</p> |
| 4. 他設備への 影響確認 | <p>(1) 他設備の安全機能への影響 <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 (2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> |

設計スケジュール

(件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成)

| 設計の段階 | 特記事項 | 設計に関する計画および実績フォロー表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 改 | 1 |
|---|--|--------------------|-----|-----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|--------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | 2021年度 | | | | | | 2022年度 | | | | | | 2023年度 | | | | | | 備考 | | | | | | | |
| | | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | |
| 全体工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計レビュー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計検証 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 妥当性確認 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 変更履歴 | 新規作成 (2021.11.8) スケジュール変更に伴う改正1 (2023.3.30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

文書管理番号：I5-FK30-21-Z00-003

| 承認 | 審査 | | | | 作成 |
|--------|--------------|--------|-------------|---------------|-------------|
| 土木建築部長 | 土木建築技術 課長 | 耐震技術課長 | 耐震技術課 TL | 土木建築技 術課副長 | 耐震技術課 担当 |
| | | | | | |







| | | |
|-------------|-------------|----------|
| 協議 | 協議 | 協議 |
| 事業者検査 課長 | 許認可業務 課長 | 計画 GL |
| | | |

件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る
事業変更許可申請書作成の設計の計画

技術本部

土木建築部 土木建築技術課

耐震技術課

| 改訂年月日 | 改訂番号 | 改訂来歴 | 承認者 | 審査者 | 作成者 |
|------------|------|------|---|--|--|
| 2021年11月9日 | 0 | 新規制定 |  土木建築部長 |  土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課TL  土木建築技術課副長 |  耐震技術課担当 |

| | |
|-------------------|---|
| <p>1. 実施区分・内容</p> | <p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/>新たな設計(新增設) <input checked="" type="checkbox"/>過去に実施した設計結果の変更(改造)</p> <p>(2) 内容 第495回再処理事業部会「再処理施設等の「標準応答スペクトル」の取り入れ等に係る変更申請の実施方針について」に基づき、震源を特定せず策定する地震動として「標準応答スペクトル」が規制に取り込まれ、再処理事業指定基準規則解釈及び廃棄物管理事業許可基準規則解釈が改正されたことを踏まえた再処理施設及び廃棄物管理施設の事業変更許可申請書を作成する。併せて、新規制基準に係る事業変更許可（再処理施設：2020年7月29日許可、廃棄物管理施設：2020年8月26日許可）の後に発表された、地震、津波、地盤及び火山に関する新知見を両申請書に反映する。</p> |
| <p>2. 検討内容</p> | <p>(1) 必要性等 「標準応答スペクトル」に係る規則解釈の改正については、2021年4月26日付で原子力規制委員会より指示文書が発出されており、2022年1月20日までに事業変更許可申請を実施することが要求されていることから、実施は必要である。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 設計要求事項を確定するための検討として、改正規則解釈案に基づく地震動評価及び基礎地盤の安定性評価を下記委託業務において実施している。この業務における評価結果を基に、事業変更許可申請書を作成する。</p> <p>①震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務 ②震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務</p> <p>また、下記知見を事業変更許可申請書に反映する。</p> <p>①内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 ②青森県「津波浸水想定」 ③産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 ④産業技術総合研究所「日本の火山」</p> <p>(3) 概算費用検討結果 ■■■■千円</p> <p>(4) 法令に基づく手続き 【再処理施設】</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>【廃棄物管理施設】</p> <p>第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>※設工認等に係る評価の設計の計画については、別途定める。</p> | <p>(添付資料： 有・<input checked="" type="checkbox"/>無)</p> |
|--|---|--|

| | |
|--------------|---|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設 (□安重 □非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p> |
| | <p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>※直接的に設備の設計に係る設計活動ではないが、各施設の設備設計の要求事項となる基準地震動の設計であるため、設計審査委員会の審議を受ける。</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (技術検討書 (事業変更許可申請書原案))</p> <p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料：□発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要：□設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*：ソフトウェア、手順書等を含む。</p> <p>(3) 妥当性確認</p> <p>□ 工場検査 □ 現地検査 □ 試運転</p> <p>□ 代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>□ 使用前事業者検査 □その他 ()</p> <p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>設計主管課－土木建築部 土木建築技術課 (地震、津波、地質及び火山)</p> <p>耐震技術課 (基礎地盤)</p> |

| | |
|------------------|--|
| 3. 設計の 計画 | <p>【設計スケジュール（設計の期間）】 （別紙－２により作成し、添付する。）</p> |
| | <p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 □有 ■無</p> |
| | <p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質 □新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） ■過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。） 申請書原案作成時は、既許可の申請書からの変更点を過不足なく変更するよう注意を払う。また、誤記等に注意する。 設工認段階においては、各施設課は本件設計結果に基づき設計する。</p> |
| 4. 他設備への 影響確認 | <p>(1) 他設備の安全機能への影響 ■有 □無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議 □有 ■無</p> |

設計スケジュール

(件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成)

| 設計計画書 (1/1) | | 設計に関する計画および実績フォロー表 | | | | 改 備 考 | |
|---|------------------|--------------------|-----|---------------|----|-------------|----|
| 設計の段階 | 特記事項 | 10月 | 11月 | 2021年度 12月 | 1月 | | 2月 |
| 全体工程 | | | | | | | |
| 設計に用いる情報 (インプット) 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | |
| 設計レビュー | | | | | | | |
| 設計検証 | | | | | | | |
| 妥当性確認 | | | | | | | |
| 変更履歴 | 新規作成 (2021.11.8) | | | | | | |

設計要求事項検討表

(土木建築技術課)

【改正4版（最新） ～ 初版】

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山））

| 承認 ^{#1} | 審査 | | 作成 |
|----------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 設計主管課長 (2023.4.5) | 副長 (2023.4.5) | (. .) | 担当 (2023.4.5) |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.17 | 1 | 改正 01 (インプットの明確化) | |
| 2023.3.31 | 2 | 改正 02 (インプットの変更を反映) | |
| 2023.4.5 | 3 | 改正 03 (インプットの明確化) | |

*1:設計に用いる情報（インプット）の妥当性を「再処理事業部 設計管理細則」に定める「設計要求事項チェックシート」で評価した後、承認する。

*2:作成の際、設計の結果に係る情報（アウトプット）が、次に掲げる事項に適合することを確認し、レ点でチェックする。

- 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
- 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- 合否判定基準を含むものであること。
- 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

| 承認 | 審査 | | 作成 ^{#2} |
|------------|------|--------------------------|------------------|
| 設計主管課長 | 副長 | (. .) | 担当 |
| 策定・変更履歴 | | | |
| 策定・変更年月日 | 変更番号 | 策定・変更内容 | |
| 2021.11.11 | 0 | 新規策定 | |
| 2021.11.17 | 1 | 改正 01 (レビュー結果を踏まえた修正を反映) | |
| 2023.4.4 | 2 | 改正 02 (補正申請に伴う修正を反映) | |
| 2023.4.6 | 3 | 改正 03 (要求事項等の一部修正を反映) | |
| 2023.4.14 | 4 | 改正 04 (レビュー結果を踏まえた修正を反映) | |

| 確認 | 検証 ^{#3} | 設計の検証 | |
|--------|------------------|---|----------------|
| 設計主管課長 | 副長 | 検証の結果 | 検証の結果に基づき講じる措置 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否 | — |

*3:設計主管課長は、当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット） |
|---|--|---|
| <p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21 改正) ・廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21 改正) 改正規則解釈の要求事項は以下の通り <ul style="list-style-type: none"> ・地震基盤相当面 (Vs=2200m/s 以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと ・地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること ・新規制基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮 | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 標準応答スペクトルは Mw6.5 程度の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録に基づく応答スペクトルであり、地震動の時刻歴波形を作成するためには、「Mw6.5 程度」の地震に相当する振幅包絡線を設定し、時刻歴波形の形状を定める必要がある。振幅包絡線の設定は、既許可の基準地震動の策定においても用いている、JEAG4601-2015 に示されている Noda et al. (2002) の方法によることとする。本手法では、想定する地震のマグニチュードから振幅包絡線の形状を算出する。Rnd2 においては、その時刻歴波形を作成にあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードを、「Mw6.5 程度」に相当する値として M6.9 としていたが、NRA 指摘事項を踏まえ、より保守的な設定として、M7.0 に切り上げて振幅包絡線を再設定することとした。 時刻歴波形の作成にあたっては、JEAG4601-2015 に示される作成方法（2 値フィット）を用いる。本手法では、①振幅包絡線、②作成する地震波の位相（各周期の波の重ね方）③適合させるべき目標応答スペクトルが作成に必要な条件である。各条件は以下のとおりとする。 ①振幅包絡線：上述の M7.0 振幅包絡線 ②位相：地震基盤相当面上における Rnd2 の位相 ③目標応答スペクトル：標準応答スペクトル ※Rnd2 の位相は、JEAG4601-2015 に示される、一様乱数による位相を採用している。この乱数の与え方によっては、目標応答スペクトルに適合する波形が得られない場合があるが、Rnd2 の乱数位相は、既に標準応答スペクトルに適合する波形の作成が可能であることが確</p> | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 ・作成した模擬地震波の加速度時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料 1 に示す。</p> |

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット） | | | | | | | | | |
|---|--|--|------|------|----------|------------------|------------------|-----|-----------------|-----------------|--|
| <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの</p> <p>① NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル（案）に基づき、作成した模擬地震波 Rnd2（技術検討書：技土技-19002）</p> <p>② 検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可） <p>③ 以下の事業変更許可申請書の評価の補正を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） | <p>認できていることから、本検討においても、同じ乱数を採用する。作成した模擬地震波は、下表のとおり、JEAG4601-2015において示される模擬地震波の適合度判定基準（応答スペクトル比≥ 0.85、SI比≥ 1.0）を満足している。</p> <table border="1" data-bbox="1062 365 1846 474"> <thead> <tr> <th></th> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応答スペクトル比</td> <td>$0.85 \geq 0.85$</td> <td>$0.86 \geq 0.85$</td> </tr> <tr> <td>SI比</td> <td>$1.01 \geq 1.0$</td> <td>$1.00 \geq 1.0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>※鉛直方向のSI比は1.003である。</p> <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ 標準応答スペクトルを考慮した地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。（添付資料2参照） 地震動の引き上げには、一次元波動解析プログラムであるSHAKEを用いる。SHAKEの入力は、地震動と地盤モデルであるが、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行い、地盤モデルの変更は行わない。 標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置（地震基盤相当面）は、地震基盤（$V_s=3100\text{m/s}$）とすることで、モデル下端から解放基盤表面までの、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。 解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動について、既許可の基準地震動 Ss-A~C4と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動 Ss-C5（水平方向、鉛直方向）として採用する。</p> | | 水平方向 | 鉛直方向 | 応答スペクトル比 | $0.85 \geq 0.85$ | $0.86 \geq 0.85$ | SI比 | $1.01 \geq 1.0$ | $1.00 \geq 1.0$ | <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料3に示した時刻歴波形と応答スペクトルにより表される、解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動を、Ss-C5として採用する。 |
| | 水平方向 | 鉛直方向 | | | | | | | | | |
| 応答スペクトル比 | $0.85 \geq 0.85$ | $0.86 \geq 0.85$ | | | | | | | | | |
| SI比 | $1.01 \geq 1.0$ | $1.00 \geq 1.0$ | | | | | | | | | |
| <p>3. 関係法令</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規</p> | <p>3. その他の検討</p> <p>Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3.1. Ss-C5の年超過確率 Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。 なお、Ss-A、Ss-B1~B5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-5}$程度であり、Ss-C5の年超過確率はSs-A、Ss-B1~B5と比較しても同程度である。</p> <p>3.2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした（既許可の申請書で評価している建屋と同様）。 解析には、一次元波動解析プログラムのSHAKEを用い、解放基盤表面以浅の地盤モデルは既許可と同様に平均地盤モデルから変更はせず、本検討では、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行う。 Ss-C5の解放基盤表面~建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> | <p>3.1. Ss-C5の年超過確率</p> <ul style="list-style-type: none"> Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。（添付資料4） <p>3.2. 建屋底面位置の地震動</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料5に示すとおり、解放基盤表面以浅で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。 | | | | | | | | | |
| <p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>① JEAG4601-2015に示される模擬地震波の作成方法及び適合度の判定基準</p> <p>② 安全審査におけるNRA指摘事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬地震波作成にあたって振幅包絡線を設定する際のマグニチュードは、M6.9ではなく、M7.0とすること。 | <p>3.3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動 Ss-C5に基づく弾性設計用地震動 Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1~C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。 弾性設計用地震動 Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1~C4と同程度であることを確認した。なお、Sd-A、Sd-B1~B5の年超過確率は$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度であり、Sd-C5の年超過確率はSd-A、Sd-B1~B5と比較しても同程度である。</p> <p>（2）新知見の評価 事業変更許可以降に公表された新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」（2020年4月公表）及び青森県「津波浸水想定」（2021年5月公表） 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記</p> | <p>3.3. 弾性設計用地震動の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 弾性設計用地震動 Sd-C5の時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料6に示す。 弾性設計用地震動 Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。（添付資料7） <p>（2）新知見の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 左記の新知見については、地震、津波、地質及び火山の既許可の評価に影響しない。 | | | | | | | | | |

| 設計に用いる情報 (インプット) | 設計 (検討) 内容 | 設計の結果に係る情報 (アウトプット) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|---------------------|-----------------|--------------|-----------------|---------|----|---------|---------|----|-----------------|------|--------|-------|-----|------|------|--------|-------------------|----------|----------|--|
| | <p>を公表したことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価 (添付資料 8) 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の震源断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域の震源パラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。 なお、強震動生成域の面積は当社モデルの方が小さいが、面積の大小が影響する短周期レベル (震源が放出する短周期の地震波の強さ) は当社モデルの方が大きいことから、影響はない。</p> <p>内閣府 (2020) の日本海溝モデルと検討用地震の断層パラメータの比較</p> <table border="1" data-bbox="1044 558 1846 821"> <thead> <tr> <th colspan="2">敷地に近いSMGAの諸元</th> <th>検討用地震 SMGA 1</th> <th>内閣府(2020) SMGA①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>Nm</td> <td>2.0E+21</td> <td>1.8E+21</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>Km²</td> <td>2500</td> <td>2746.6</td> </tr> <tr> <td>応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>34.5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>Nm/s²</td> <td>1.86E+20</td> <td>1.70E+20</td> </tr> </tbody> </table> <p>②津波評価 (添付資料 9) 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等の 10~12m 程度であり、加えて、当社の津波評価において設定している既往知見を大きく上回るモデルの想定津波高 24.8m を下回っていることから、当社の津波評価への影響はない。</p> <p>2. 産業技術総合研究所「20 万分の 1 地質図幅 野辺地」(2021 年 3 月公表) (添付資料 10) 本知見には、敷地周辺の地質、地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層長さ等は、当社評価に包含されることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」(2021 年 6 月更新) (添付資料 11) 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山の内「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 NRA「火山影響評価ガイド」では、以下の 2 点で施設へ影響を与える可能性の有無を評価することとされている。 ①活動可能性：最後の噴火からの経過期間より活動期間が長い火山は、活動可能性が否定できない火山として抽出する。 ②影響可能性：①で活動可能性が否定できなとされた火山において、当該火山と敷地の離隔距離が、当該火山の過去最大規模の噴火における噴出物の到達距離より短い場合は、施設に影響を及ぼす可能性があるとして評価する。 統合後の「八幡岳火山群」について、既往の文献も含めて活動期間を評価すると、その活動期間は 250 万年前~117 万年前の 133 万年間であり最後の噴火後の経過期間 (117 万年) より活動期間が長いことから活動可能性が否定できない火山として抽出されることとなるが、噴出物の分布は、山体周辺に限られ、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>4. 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」(2022 年 3 月公表) (添付資料 12) 当社の評価対象火山である恵山の火山地質図が公開され、恵山の活動履歴・噴出物分布が詳細化された。 恵山は 5 万年前から現在まで活動している活火山であり、活動可能性がある火山として既に抽出されていること、本知見を踏まえても、恵山と敷地の離隔距離 (95km) は、過去の噴火による噴出物の到達距離 (4km) よりも大きいことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいという既許可における評価から変更はない。</p> | 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA 1 | 内閣府(2020) SMGA① | 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | |
| 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA 1 | 内閣府(2020) SMGA① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

| 設計に用いる情報（インプット） | 設計（検討）内容 | 設計の結果に係る情報（アウトプット）*2 |
|---|--|--|
| <p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3. 4. 21改正) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3. 4. 21改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震基盤相当面 ($V_s=2200\text{m/s}$以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと 地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・ NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル（案）に基づき、「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」において作成した模擬地震波（技術検討書：技土技-19002）</p> <p>・ 以下の新知見 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 青森県「津波浸水想定」 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 産業技術総合研究所「日本の火山」</p> | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. NRA検討チームで示された標準応答スペクトル（案）からの変更の有無 2019年3月29日のNRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」第8回会合で示された標準応答スペクトル（案）に基づき策定した模擬地震波を本設計にて利用できるか検討した。 検討チームの標準応答スペクトル（案）と2021年4月21日改正の再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈に記載されている標準応答スペクトルを比較したところ、検討チーム案からの変更はなく、標準応答スペクトルに基づく地震動の策定方法にも変更はなかったことから、検討チームの標準応答スペクトル（案）に基づき「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」で作成した模擬地震波Rnd2_H及びRnd2_Vを、それぞれ標準応答スペクトルに基づく地震動（水平方向、鉛直方向）として採用する。</p> <p>2. 既許可の基準地震動との比較 上記のRnd2_H及びRnd2_Vについて、既許可の基準地震動Ss-A～C4と比較した結果、一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、Rnd2_H及びRnd2_Vを、それぞれ基準地震動Ss-C5（水平方向、鉛直方向）として採用する。</p> <p>3. 申請書作成のための検討 Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3. 1. Ss-C5の年超過確率 Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1～C4と同程度であることを確認した。</p> <p>3. 2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした（既許可の申請書で評価している建屋と同様）。 Ss-C5の解放基盤表面～建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルに基づく地震動は、既許可の基準地震動を一部周期帯で上回ることから、Ss-C5として追加する。 Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。 建屋底面位置の地震動評価の結果、解放基盤表面以錢で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。 弾性設計用地震動Sd-C5は、Ss-C5に0.5を乗じたものとする。 |
| <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの 以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について、検討を実施する。</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可）</p> | <p>3. 3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動Ss-C5に基づく弾性設計用地震動Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1～C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。 弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1～C4と同程度であることを確認した。</p> | <p>(2) 新知見の評価 ・ 左記の4知見は、当社の地震、津波、地質及び火山の評価結果に影響しない。</p> |
| <p>3. 関係法令 ・ 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規</p> | <p>(2) 新知見の評価 1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」及び青森県「津波浸水想定」 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記を公表しておりことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。 ①地震動評価 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域のパラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。 ②津波評価 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等であることから、当社の津波評価への影響はない。</p> | |
| <p>4. その他設計に必要な要求事項 該当なし</p> | | |

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

| 設計に用いる情報(インプット) | 設計(検討)内容 | 設計の結果に係る情報(アウトプット)*2 | | | | | | | | | |
|---|---|--|------|------|----------|------------------|------------------|-----|-----------------|-----------------|--|
| <p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震基盤相当面 (Vs=2200m/s以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと 地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・新規基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮</p> | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成</p> <p>標準応答スペクトルはMw6.5程度の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録に基づく応答スペクトルであり、地震動の時刻歴波形を作成するためには、「Mw6.5程度」の地震に相当する振幅包絡線を設定し、時刻歴波形の形状を定める必要がある。振幅包絡線の設定は、既許可の基準地震動の策定においても用いている、JEAG4601-2015に示されているNoda et al. (2002)の方法によることとする。本方法では、想定する地震のマグニチュードから振幅包絡線の形状を算出する。Rnd2においては、その時刻歴波形を作成にあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードを、「Mw6.5程度」に相当する値としてM6.9としていたが、NRA指摘事項を踏まえ、より保守的な設定として、M7.0に切り上げて振幅包絡線を再設定することとした。</p> <p>時刻歴波形の作成にあたっては、JEAG4601-2015に示される作成方法(2価フィット)を用いる。本手法では、①振幅包絡線、②作成する地震波の位相(各周期の波の重ね方)③適合させるべき目標応答スペクトルが作成に必要な条件である。各条件は以下のとおりとする。</p> <p>①振幅包絡線：上述のM7.0振幅包絡線 ②位相：地震基盤相当面上におけるRnd2の位相 ③目標応答スペクトル：標準応答スペクトル</p> <p>※Rnd2の位相は、JEAG4601-2015に示される、一様乱数による位相を採用している。この乱数の与え方によっては、目標応答スペクトルに適合する波形が得られない場合があるが、Rnd2の乱数位相は、既に標準応答スペクトルに適合する波形の作成が可能であることが確認できていることから、本検討においても、同じ乱数を採用する。</p> <p>作成した模擬地震波は、下表のとおり、JEAG4601-2015において示される模擬地震波の適合度判定基準(応答スペクトル比≥ 0.85、SI比≥ 1.0)を満足している。</p> <table border="1" data-bbox="1012 1125 1857 1230"> <thead> <tr> <th></th> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応答スペクトル比</td> <td>0.85\geq0.85</td> <td>0.86\geq0.85</td> </tr> <tr> <td>SI比</td> <td>1.01\geq1.0</td> <td>1.00\geq1.0</td> </tr> </tbody> </table> | | 水平方向 | 鉛直方向 | 応答スペクトル比 | 0.85 \geq 0.85 | 0.86 \geq 0.85 | SI比 | 1.01 \geq 1.0 | 1.00 \geq 1.0 | <p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 作成した模擬地震波の加速度時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料1に示す。 |
| | 水平方向 | 鉛直方向 | | | | | | | | | |
| 応答スペクトル比 | 0.85 \geq 0.85 | 0.86 \geq 0.85 | | | | | | | | | |
| SI比 | 1.01 \geq 1.0 | 1.00 \geq 1.0 | | | | | | | | | |
| <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>①NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル(案)に基づき、作成した模擬地震波Rnd2(技術検討書：技土技-19002)</p> <p>②検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可) <p>③以下の事業変更許可申請書の評価の補正を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書(2022年1月12日申請) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2022年1月12日申請) | <p>※鉛直方向のSI比は1.003である。</p> | <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料3に示した時刻歴波形と応答スペクトルにより表される、解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動を、Ss-C5として採用する。 | | | | | | | | | |
| <p>3. 関係法令</p> <ul style="list-style-type: none"> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規 | <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。(添付資料2参照)</p> <p>地震動の引き上げには、次元波動解析プログラムであるSHAKEを用いる。SHAKEの入力は、地震動と地盤モデルであるが、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行い、地盤モデルの変更は行わない。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置(地震基盤相当面)は、地震基盤(Vs=3100m/s)とすることで、モデル下端から解放基盤表面までの、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。</p> <p>解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動について、既許可の基準地震動Ss-A~C4と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動Ss-C5(水平方向、鉛直方向)として採用する。</p> | <p>3. 1. Ss-C5の年超過確率</p> <ul style="list-style-type: none"> Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。(添付資料4) | | | | | | | | | |
| <p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>①JEAG4601-2015に示される模擬地震波の作成方法及び適合度の判定基準</p> <p>②安全審査におけるNRA指摘事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬地震波作成にあたって振幅包絡線を設定する際のマグニチュードは、M6.9ではなく、M7.0とすること。 | <p>3. その他の検討</p> <p>Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3. 1. Ss-C5の年超過確率</p> <p>Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。</p> <p>なお、Ss-A、Ss-B1~B5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-5}$程度であり、Ss-C5の年超過確率はSs-A、Ss-B1~B5と比較しても同程度である。</p> | <p>3. 1. Ss-C5の年超過確率</p> <ul style="list-style-type: none"> Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。(添付資料4) | | | | | | | | | |

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

| 設計に用いる情報(インプット) | 設計(検討)内容 | 設計の結果に係る情報(アウトプット)*2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|----------------------|-----------------|-------------|-----------------|---------|----|---------|---------|----|-----------------|------|--------|-------|-----|------|------|--------|-------------------|----------|----------|--|
| | <p>3. 2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした（既許可の申請書で評価している建屋と同様）。</p> <p>解析には、一次元波動解析プログラムのSHAKEを用い、解放基盤表面以浅の地盤モデルは既許可と同様に平均地盤モデルから変更はせず、本検討では、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行う。</p> <p>Ss-C5の解放基盤表面～建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> <p>3. 3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動Ss-C5に基づく弾性設計用地震動Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1～C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。</p> <p>弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1～C4と同程度であることを確認した。なお、Sd-A、Sd-B1～B5の年超過確率は$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度であり、Sd-C5の年超過確率はSd-A、Sd-B1～B5と比較しても同程度である。</p> <p>(2) 新知見の評価 事業変更許可以降に公表された新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」（2020年4月公表）及び青森県「津波浸水想定」（2021年5月公表） 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記を公表したことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価（添付資料8） 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の震源断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域の震源パラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。</p> <p>なお、強震動生成域の面積は当社モデルの方が小さいが、面積の大小が影響する短周期レベル（震源が放出する短周期の地震波の強さ）は当社モデルの方が大きいことから、影響はない。</p> <p style="text-align: center;">内閣府（2020）の日本海溝モデルと検討用地震の断層パラメータの比較</p> <table border="1" data-bbox="1032 1472 1846 1717"> <thead> <tr> <th colspan="2">敷地に近いSMGAの諸元</th> <th>検討用地震 SMGA1</th> <th>内閣府(2020) SMGA①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>Nm</td> <td>2.0E+21</td> <td>1.8E+21</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>Km²</td> <td>2500</td> <td>2746.6</td> </tr> <tr> <td>応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>34.5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>Nm/s²</td> <td>1.86E+20</td> <td>1.70E+20</td> </tr> </tbody> </table> <p>②津波評価（添付資料9） 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等の10～12m程度であり、加えて、当社の津波評価において設定している既往知見を大きく上回るモデルの想定津波高24.8mを下回っていることから、当社の津波評価への影響はない。</p> | 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA1 | 内閣府(2020) SMGA① | 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | <p>3. 2. 建屋底面位置の地震動 ・添付資料5に示すとおり、解放基盤表面以浅で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。</p> <p>3. 3. 弾性設計用地震動の策定 ・弾性設計用地震動Sd-C5の時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料6に示す。 ・弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。（添付資料7）</p> <p>(2) 新知見の評価 ・左記の新知見については、地震、津波、地質及び火山の既許可の評価に影響しない。</p> |
| 敷地に近いSMGAの諸元 | | 検討用地震 SMGA1 | 内閣府(2020) SMGA① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震モーメント | Nm | 2.0E+21 | 1.8E+21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 面積 | Km ² | 2500 | 2746.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 応力降下量 | MPa | 34.5 | 30.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短周期レベル | Nm/s ² | 1.86E+20 | 1.70E+20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |