

【公開版】

提出年月日	令和4年7月11日 R0
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規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書

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

3.4 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
- 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（事業変更許可本文九号との関係）

図

第3.1-1図 組織図

2章 補足説明資料

令和4年7月11日 R0

1章 基準適合性

1. 概要

本説明書は、変更後における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書として、品質管理に関する事項に基づき、再処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」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、「再処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9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、再処理事業変更許可申請書本文における九、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事項（以下「事業変更許可本文九号」という。）に基づき以下のとおり実施する。

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。

（補足説明資料1-1）

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1-1）

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1-1）

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1-1）

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、事業変更許可本文九号「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九号との関係を第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)

(補足説明資料2-2)

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2-3)

(補足説明資料2-4)

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2-5)

(補足説明資料2-6)

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2-5)

(補足説明資料2-6)

(補足説明資料2-7)

(補足説明資料2-8)

(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2-7)

(補足説明資料2-8)

(3) 申請書の作成

事業指定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2-9)

(4) 申請書の承認

事業指定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、再処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、事業指定に係る官庁申請を主管する箇所の長は、再処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2-10)

(補足説明資料2-11)

(補足説明資料2-12)

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。

(補足説明資料2-13)

(補足説明資料2-14)

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

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。

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、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、「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)

(補足説明資料3-4)

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3-5)

(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3-6)

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。

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)

(補足説明資料 3-8)

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。

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3-9)

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，事業変更許可本文九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，再処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、設工認申請書を再処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

その後の設計，工事等における文書及び記録については，事業変更許可本文九号に示す文書，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。

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再処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。

(補足説明資料4-1)

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	再処理事業部 再処理工場 技術部, 共用施設部 調達室※
3.4	本申請における調達管理の方法	

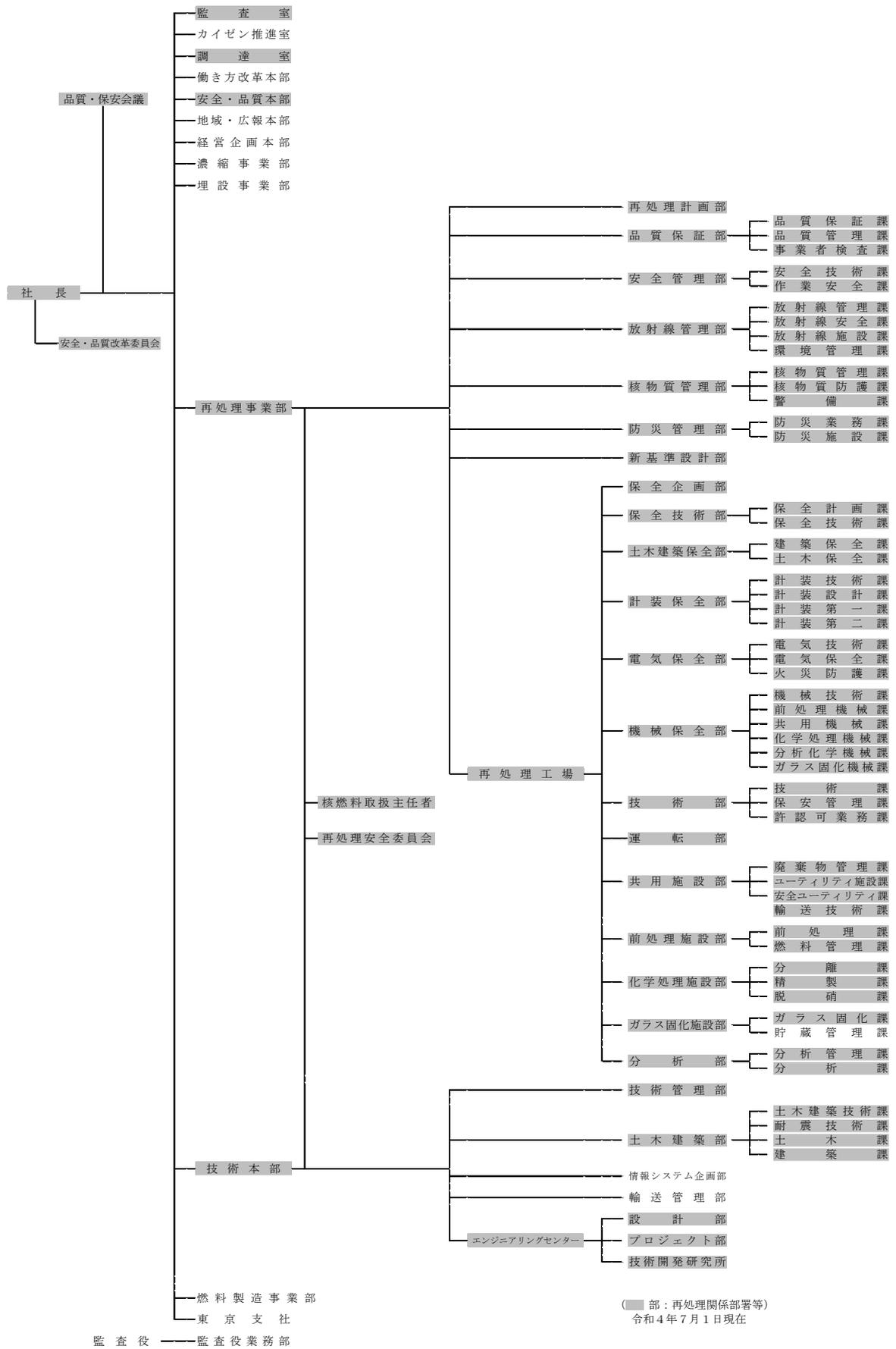
※：「3.4 本申請における調達管理の方法」のみ実施。

第3.2-1表 本申請における設計の各段階及び調達

(事業変更許可本文九号との関係)

各段階			事業変更許可 本文九号の対 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

2 章 補足説明資料

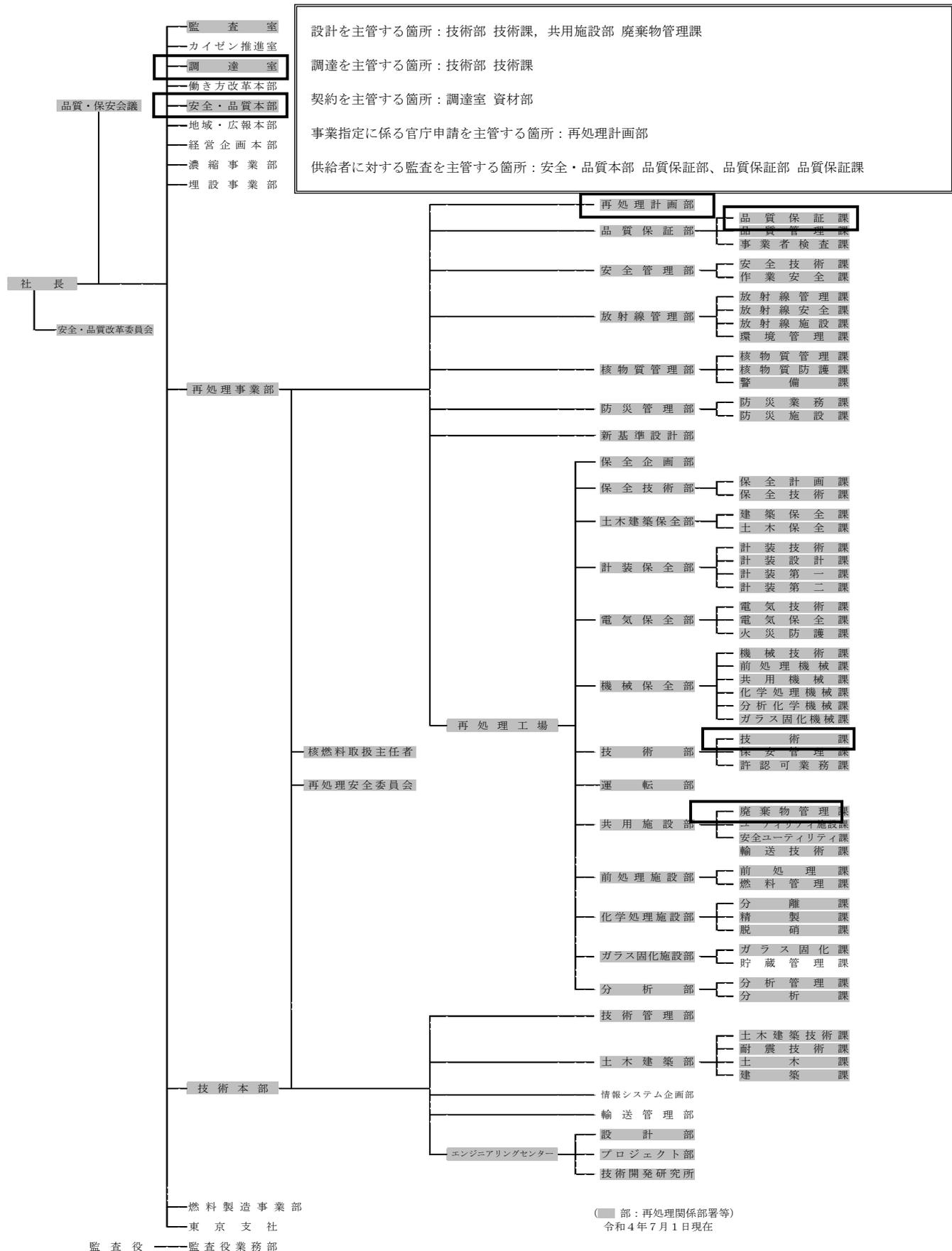
再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト

変更後における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	本申請における設計および調達に係る組織	2022/7/11	0	
補足説明資料2-1	技術課 設計レビュー記録	2022/7/11	0	
補足説明資料2-2	廃棄物管理課 設計レビュー記録	2022/7/11	0	
補足説明資料2-3	技術課 設計の計画	2022/7/11	0	
補足説明資料2-4	廃棄物管理課 設計の計画	2022/7/11	0	
補足説明資料2-5	技術課 設計要求事項検討表	2022/7/11	0	
補足説明資料2-6	廃棄物管理課 設計要求事項検討表	2022/7/11	0	
補足説明資料2-7	技術課 設計図書チェックシート(解析検証)	2022/7/11	0	
補足説明資料2-8	廃棄物管理課 設計図書チェックシート	2022/7/11	0	
補足説明資料2-9	申請書案チェックシート	2022/7/11	0	
補足説明資料2-10	再処理安全委員会 審議結果受理書	2022/7/11	0	
補足説明資料2-11	品質・保安会議 審議結果	2022/7/11	0	
補足説明資料2-12	稟議書「再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について」	2022/7/11	0	
補足説明資料2-13	技術課 設計の計画および設計要求事項検討表(旧版含む)	2022/7/11	0	
補足説明資料2-14	廃棄物管理課 設計の計画および設計要求事項検討表(旧版含む)	2022/7/11	0	
補足説明資料3-1	技術審査結果報告書	2022/7/11	0	
補足説明資料3-2	資材契約管理システム 契約請求	2022/7/11	0	
補足説明資料3-3	資材契約管理システム 見積依頼先選定日	2022/7/11	0	
補足説明資料3-4	品質保証計画書適用届およびコメント処理票	2022/7/11	0	
補足説明資料3-5	実施稟議 業務委託仕様書	2022/7/11	0	
補足説明資料3-6	検収記録 (検収チェックシート)	2022/7/11	0	
補足説明資料3-7	技術課 ファイル背表紙	2022/7/11	0	
補足説明資料3-8	廃棄物管理課 ファイル背表紙	2022/7/11	0	
補足説明資料3-9	不適合情報 (CR登録)	2022/7/11	0	
補足説明資料4-1	本申請に当たって実施した設計活動に係る品質管理の活動実績無しに係る説明	2022/7/11	0	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 1-1



本申請における設計および調達に係る組織

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-1

文書管理番号：Q5-AG01-20Z01-65

承認	審査			作成
設計主管課長	部課長	課課長	主任	担当

設計レビューの結果の記録

1. 件名 再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応

2. 日時

2021年3月18日(木) 13:10~14:00

3. 場所

再処理事務所 南棟 7F 運転部居室内

4. 出席者

(安全委員会 委員) [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

技術部 [REDACTED]

技術課 [REDACTED]

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

・再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応 説明資料

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の記載について、安全委員会で得られたコメントを反映し、その内容を核燃料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。

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

コメントをふまえ設計要求事項検討表を改正し、核燃料取扱主任者および委員長の確認を受けた。(3月23日確認)

以上

再処理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3 12 19 001-45

様式-2

再安全委員会 (審議) 再 - 20 - 47 - 1

事務局確認


諮問要請部署：技術部 技術課				
承認	審査			作成
部長	課長・GL	課課長	副長	担当
				

諮問 内容	件名	再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応		
	概要	有毒ガス防護に係る規則改正において、制御室等の要員の対処能力が損なわれるおそれがある場合に、工場等における有毒ガスの発生を検出し警報するための装置を設置することが求められた。再処理施設における有毒ガス影響評価の結果、検出装置および警報装置の設置は不要であることを確認した。		
審議 事項	事業部長確認を省略する審議事項	<input type="checkbox"/> 再処理施設の事業変更許可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 再処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"/> 保安規定に基づく計画 (保安規定第 条) <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定める規定 (保安規定第5条) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく再処理施設の経年劣化に関する技術的な評価結果およびに基づく長期施設管理方針 (保安規定第79条) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく定期的な評価の結果 (保安規定第124条) <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領) に基づくマネジメントレビューへのインプット <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく使用済燃料による総合試験の操作における不適合等のうち、保安規定別表7の3に定める安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等に対する処置方針 (保安規定第30条の3)		
	事業部長確認を行う審議事項	<input checked="" 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"/> 常設重大事故等対処設備の設計の設計レビュー (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"/> 試験運転全体計画書に基づく事項 () <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	事業部長が必要と認める事項として再処理安全委員会に諮問する。 <input type="checkbox"/> 「平成29年度第2回保安検査等の評価を踏まえた、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	
再処理安全委員会開催日： 2021年3月18日				
核燃料取扱主任者		再処理安全委員会委員長		
議事録の核燃料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				

 については商業機密の観点から公開できません。

再処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。

■については商業機密の観点から公開できません。

文書管理番号：Q5-AG01-20Z01-60

承認	審査			作成
設計主管課長	部課長	課課長	主任	担当

設計レビューの結果の記録

1. 件名 再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応

2. 日時

2021年3月16日(火) 10:00~11:00

3. 場所

再処理事務所 8F 役員会議室

4. 出席者

(設計審査委員会 委員) [REDACTED]

技術部 [REDACTED]

技術課 [REDACTED]

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(審査票)
- ・設計要求事項検討表
- ・設計の計画
- ・再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応 説明資料
- ・再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表
- ・再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応-規則への適合性

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へのアウトプットの記載は、設計方針・対応方針のみの記載であり、

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

詳細設計への引継ぎとしては情報が不足している。検討の経緯および結果を設計（検討）内容に記載し、設計の結果に係る情報（アウトプット）へ展開し、事務局と主査の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

コメントをふまえ設計要求事項検討表を改正し、事務局と主査による確認を受けた。(3月18日承認)

以上

設計審査委員会レビュー結果書

1. 件名	再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
2. 実施日	2021年3月16日(火) 10:00~11:00
3. レビュー結果	<p>本レビューの議事録の「7. 質疑」に示すコメントを設計要求事項検討表に反映し、事務局と主査の確認をもって承認とする。</p> <p style="text-align: right;">年  設計審査委員会 委員</p>
4. コメント回答	<p>コメントのとおりに設計要求事項検討表に反映し、改訂した。</p> <p style="text-align: right;">年  技術 部 技術</p>
5. 確認	<p style="text-align: right;">年  設計審査委員会 委員</p>

 については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-2

文書管理番号：R1-AG01-20D03-004

承認	審査		作成
設計主管課長	副長	主任	担当

設計レビューの結果の記録

1. 件名 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用 Rev. 1

2. 日時 2021年1月21日 10:00~11:00

3. 場所 再処理事務所 北棟 地下1階 大会議室2

4. 出席者

再処理計画部
貯蔵管理課
放射線施設課
廃棄物管理課



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
- ・技術検討書「再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」(案)
- ・安全審査 整理資料 (案)
- ・再処理事業変更許可申請書に係る変更前後対比表 (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

- ・設計の計画に基づき、設計要求事項と設計の結果に不整合がなく、設計の結果が設計要求事項を満足していることを確認した。

(2) 問題点および必要な処置の提案結果

- ・特になし

以上

■については商業機密の観点から公開できません。

文書管理番号: R1-A401-20203-005

承認	審査		作成
設計主管課長	副長	主任	担当

設計レビューの結果の記録

1. 件名 2020年度 第18回設計審査委員会
「再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用」
2. 日時 2021年1月26日 15:30~16:30
3. 場所 再処理事務所 南棟 8階 役員小会議室
4. 出席者
添付議事録参照
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
添付議事録参照
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
 - ・設計の計画に基づき、設計要求事項と設計の結果に不整合がなく、設計の結果が設計要求事項を満足していることを確認した。
 - (2) 問題点および必要な処置の提案結果
 - ・資料修正に関する委員からのコメントを設計要求事項検討表に反映することで承認とする。

以上

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

承認	審査	作成
委員長	技術課長	担当
[Redacted]		

2020年度 第18回設計審査委員会 議事録

1. 日時：2021年1月26日（火） 15:30～16:30

2. 場所：H2南棟 8階 役員小会議室

3. 出席者

【委員長】 [Redacted]

【副委員長】 [Redacted]

【委員】 [Redacted]

【説明者】 [Redacted]

【事務局】 [Redacted]

4. 議題

(1) 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用
申請課：廃棄物管理課

(2) 固体廃棄物貯蔵に係る再処理施設低レベル廃棄物貯蔵建屋の廃棄物管理施設との共用
申請課：貯蔵管理課

5. 配付資料

議題1

- (1) 設計審査委員会申請書
- (2) 設計管理票（審査票）
- (3) 設計要求事項検討表
- (4) 補足説明資料（安全審査整理資料、技術検討書案）

議題2

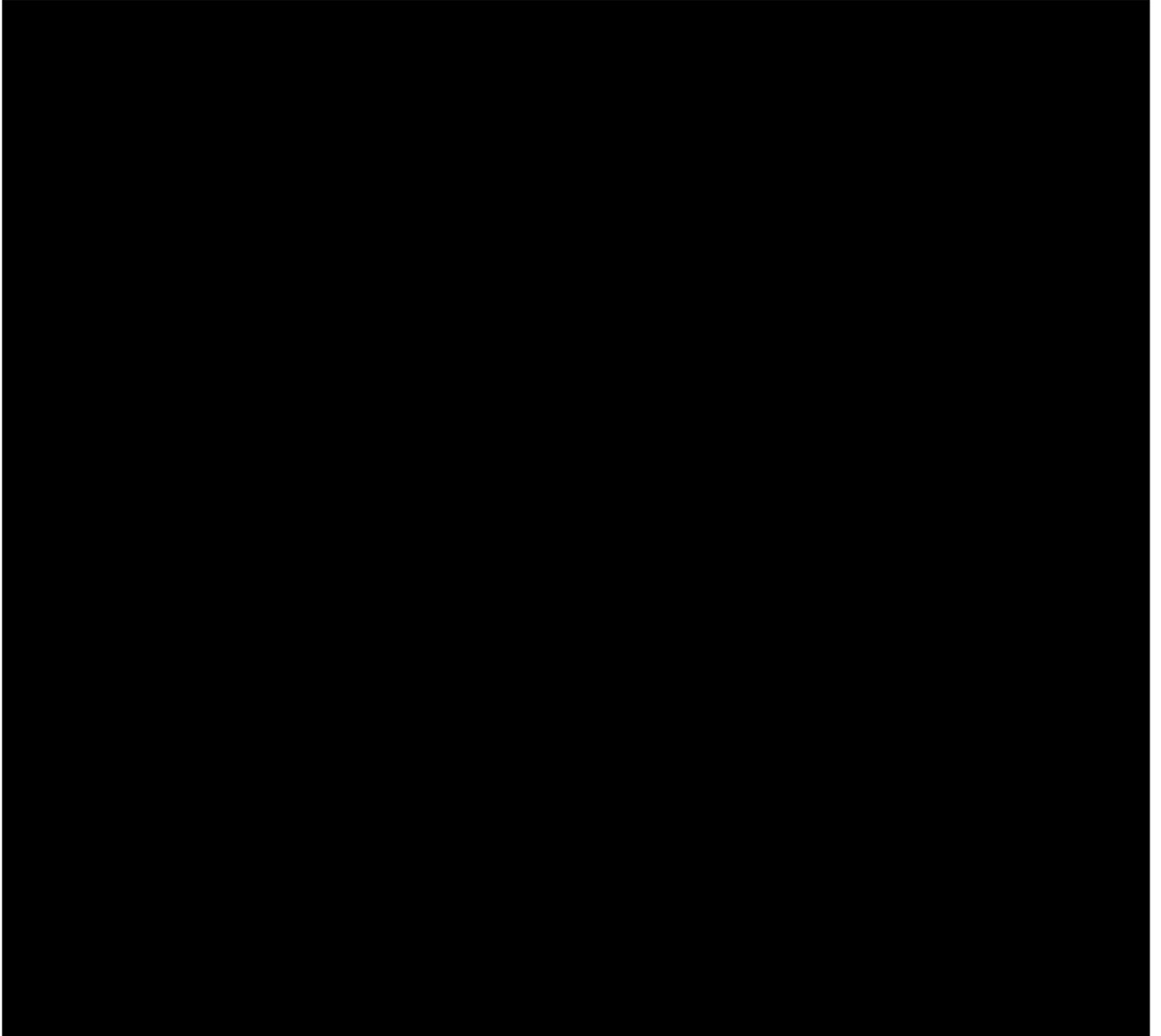
- (1) 設計審査委員会申請書
- (2) 設計管理票（審査票）
- (3) 設計要求事項検討表
- (4) 補足説明資料（安全審査整理資料）

6. 総括

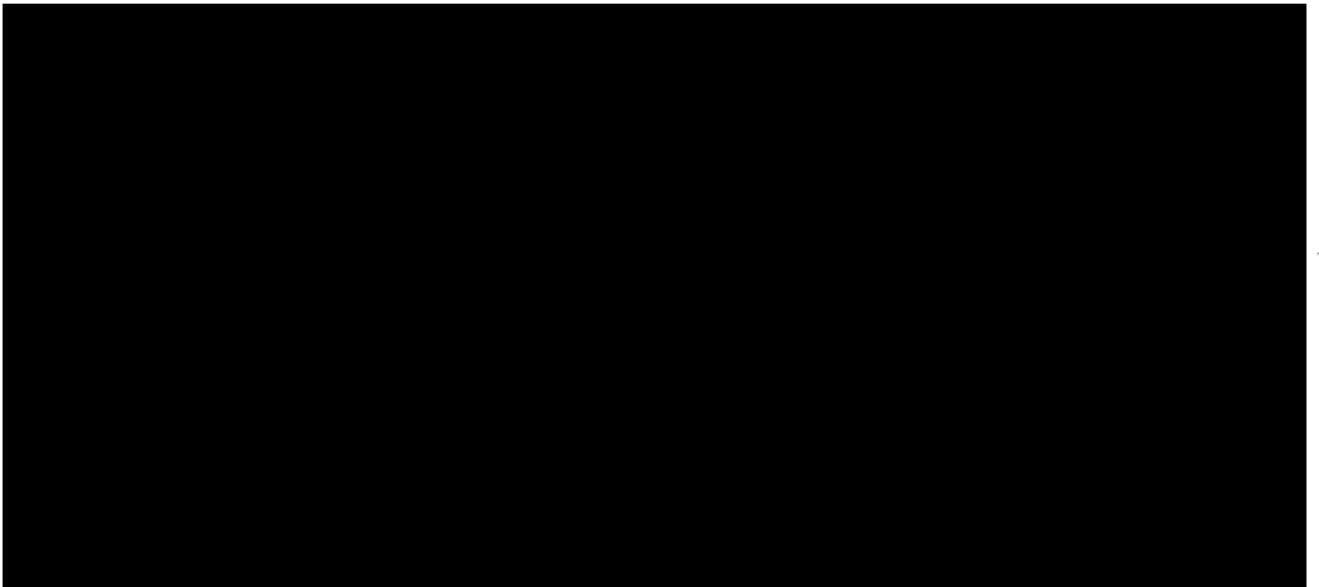
「7. 質疑」に示すコメントを設計要求事項検討表に反映することで承認とする。

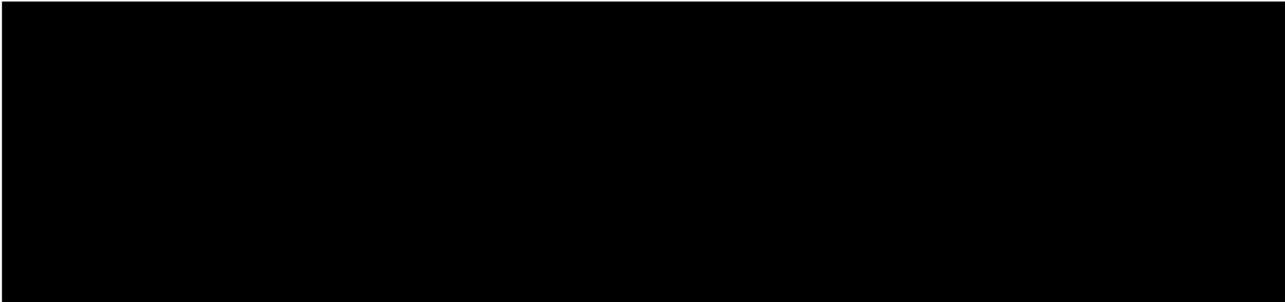
7. 質疑

議題（1）



議題（2）





以 上

■については商業機密の観点から公開できません。

文書管理番号：R1-AG01-20D03-003

承認	審査		作成
設計主管課長		副長	主任

設計レビューの結果の記録

1. 件名 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用
2. 日時
2020年10月29日 13:45~14:45
3. 場所
再処理事務所 北棟 地下1階 C会議室
4. 出席者
再処理計画部 [REDACTED]
貯蔵管理課 [REDACTED]
放射線施設課 [REDACTED]
廃棄物管理課 [REDACTED]
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
・再処理事業変更許可申請書に係る変更前後対比表
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
・設計の計画に基づき、設計要求事項と設計の結果に不整合がなく、設計の結果が設計要求事項を満足していることを確認した。
(2) 問題点および必要な処置の提案結果
・特になし

以上

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-3

文書管理番号：Q5-AG01-22Z01-009-00

承認	審査		作成
技術部長	部部长	課長	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：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画

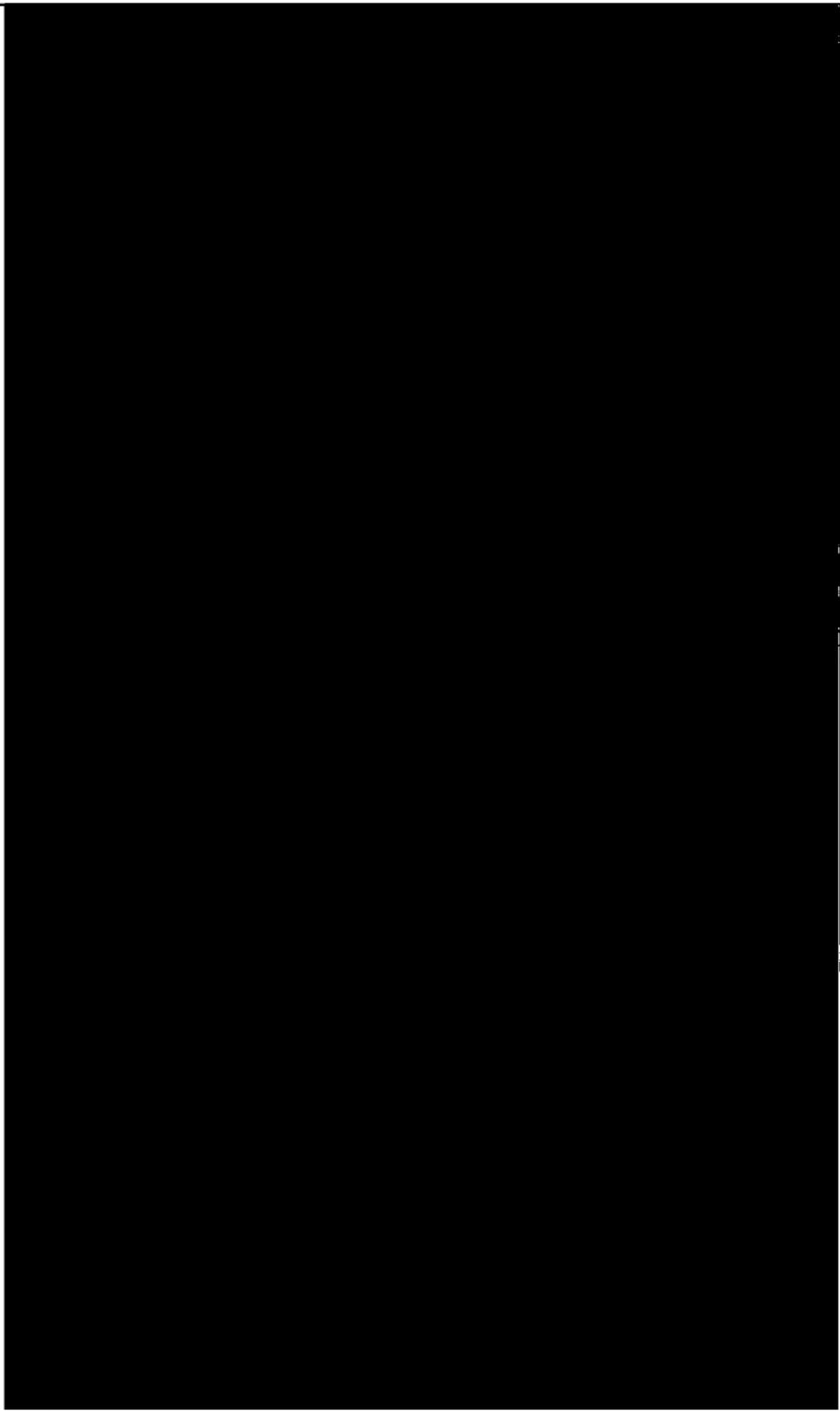
再処理事業部 再処理工場

技術部 技術課

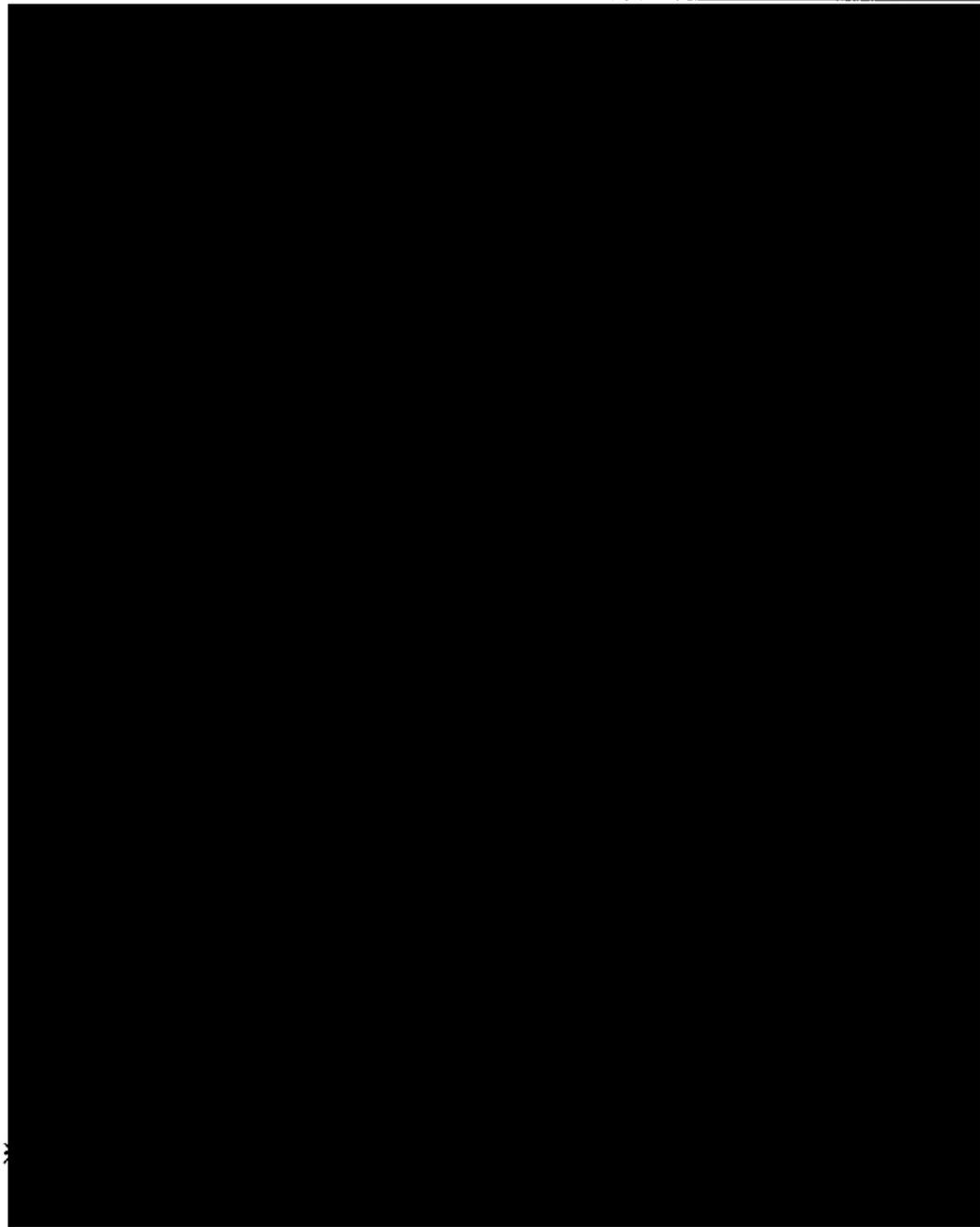
改正年月日	改正番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
2021年3月26日	1	[Redacted]			
2022年7月11日	2	[Redacted]			

1. 実施区分・ 内容	
2. 検討内容	

2. 検討内容

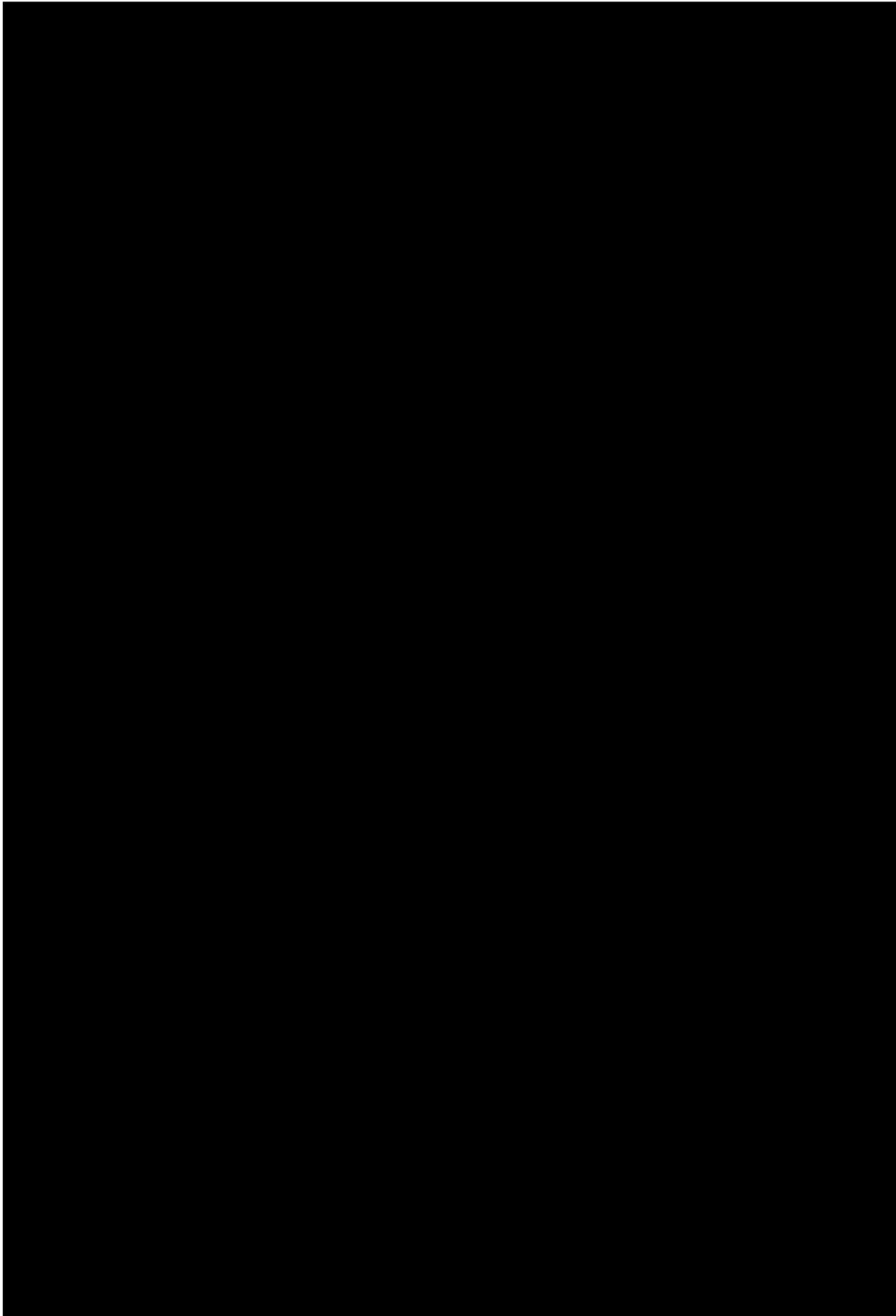


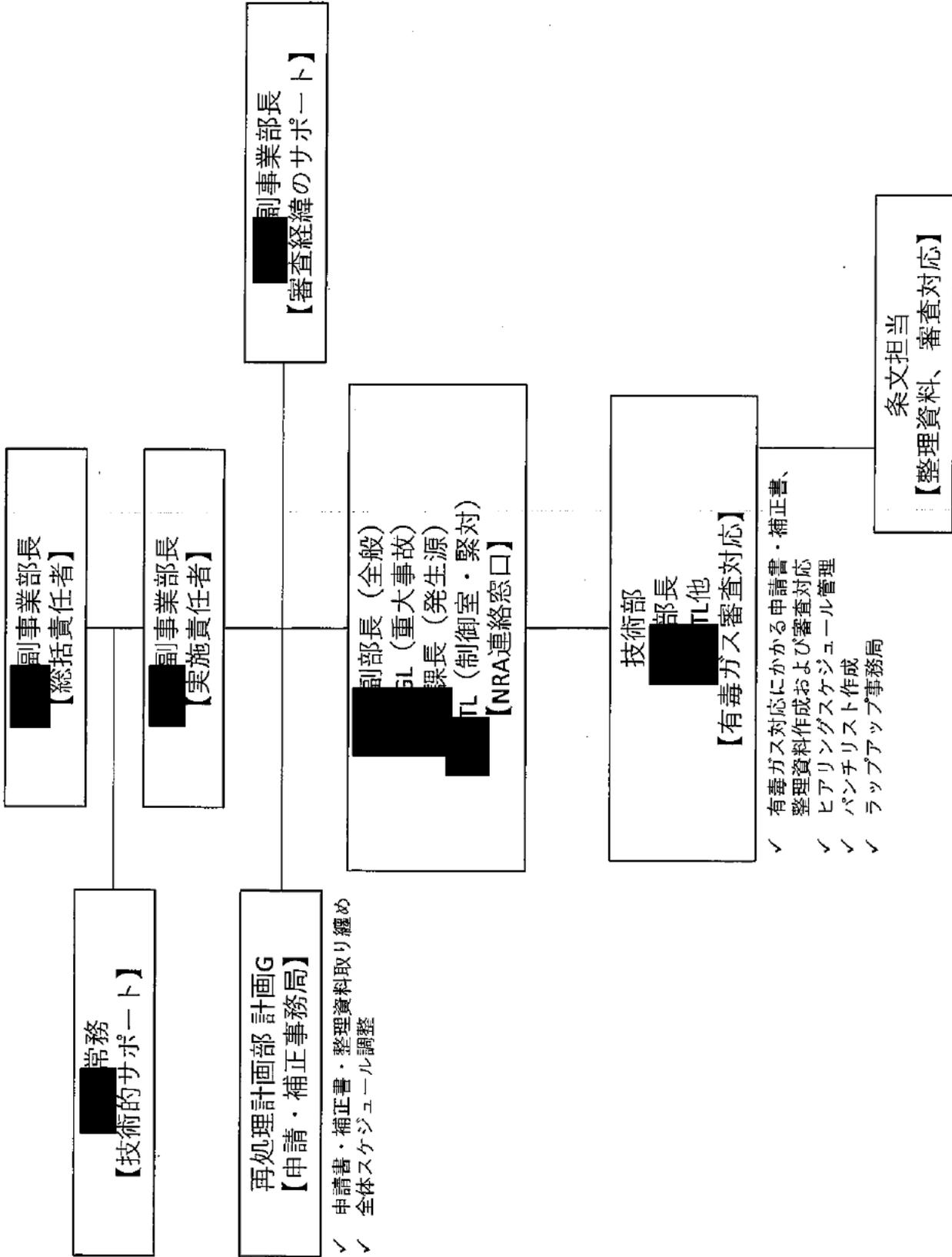
3. 設計の
計画



<p>3. 設計の 計画</p>	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 300px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 600px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 100%; height: 150px;"></div>
<p>4. 他設備への 影響確認</p>	<div style="background-color: black; width: 300px; height: 100px;"></div>

有毒ガス防護に係る影響評価の流れ

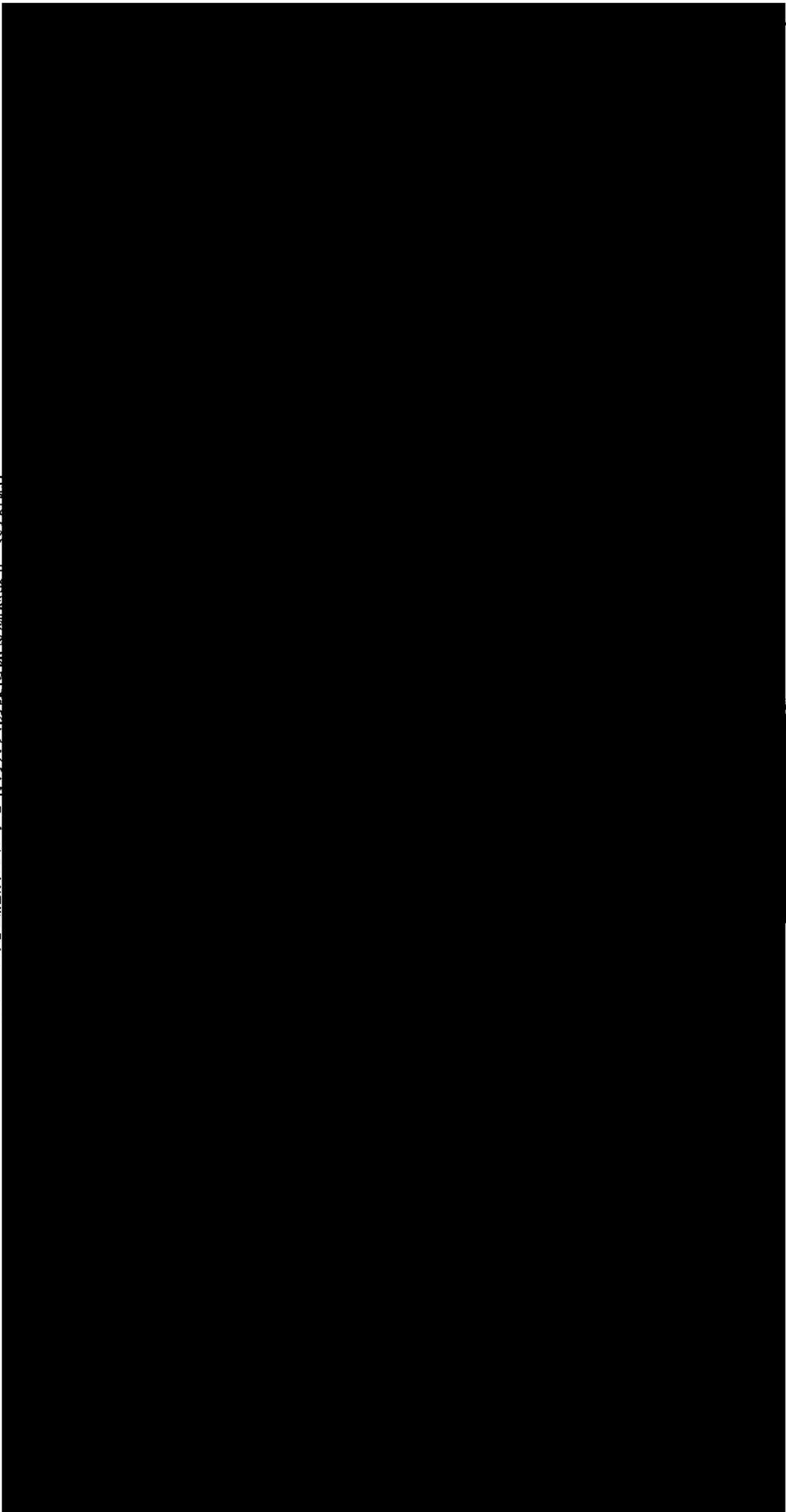




再処理施設における有毒ガス防護に係る安全審査体制 (改正2)

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)



令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-4

文書管理番号：(R1-A901-20D03-002)

承認	審査		作成
共用施設部長	廃棄物管理課長	副長	担当
[Redacted]			

協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL
[Redacted]		

**件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋
廃棄物管理施設との共用の設計の計画**

再処理事業部 再処理工場

共用施設部 廃棄物管理課

改訂年月日	改訂番号	改訂来歴	承認者	審査者	作成者
2020. 10. 20	0	新規制定	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

1. 実施区分・ 内容	[Redacted]
2. 検討内容	[Redacted]

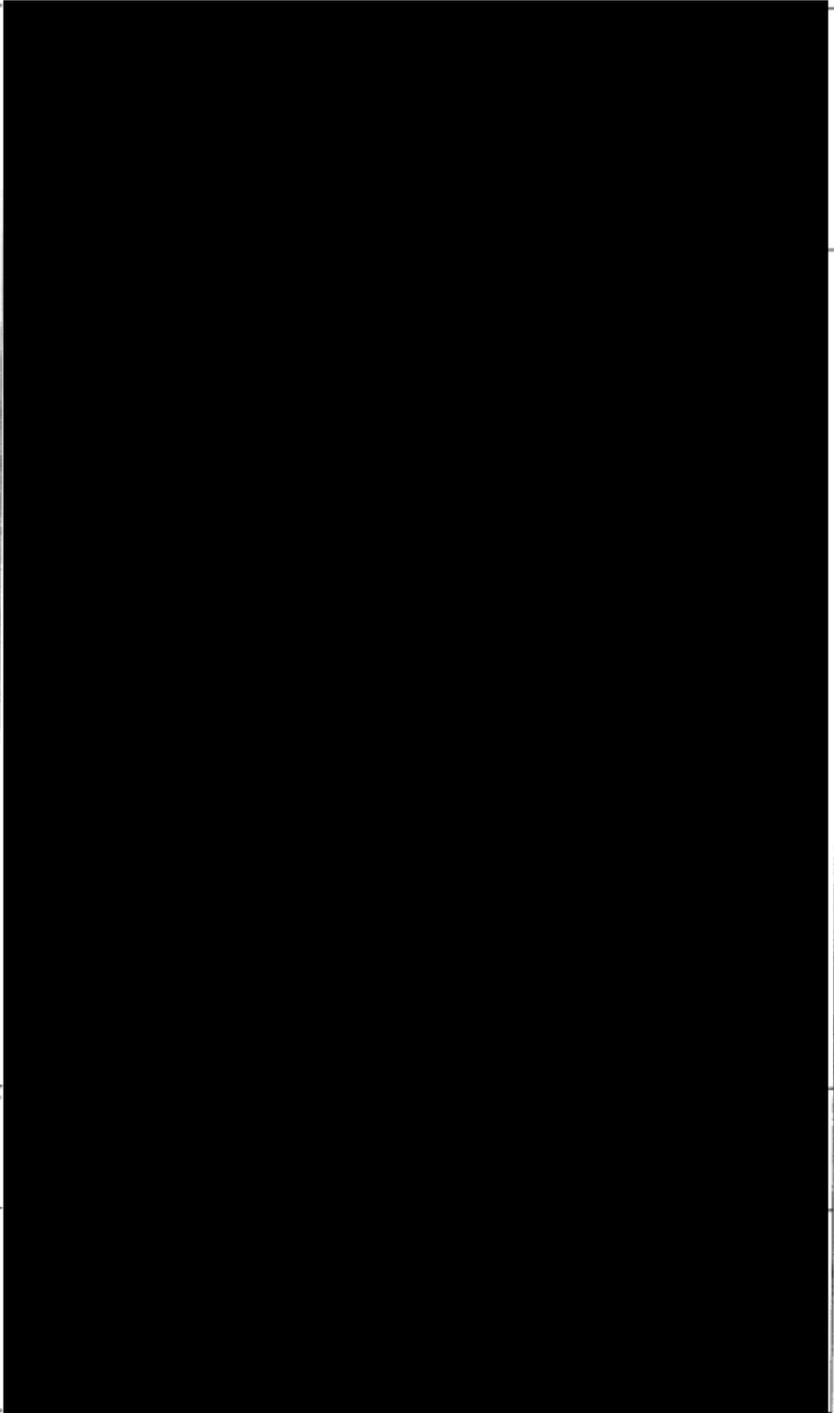
[Redacted] については商業機密の観点から公開できません。



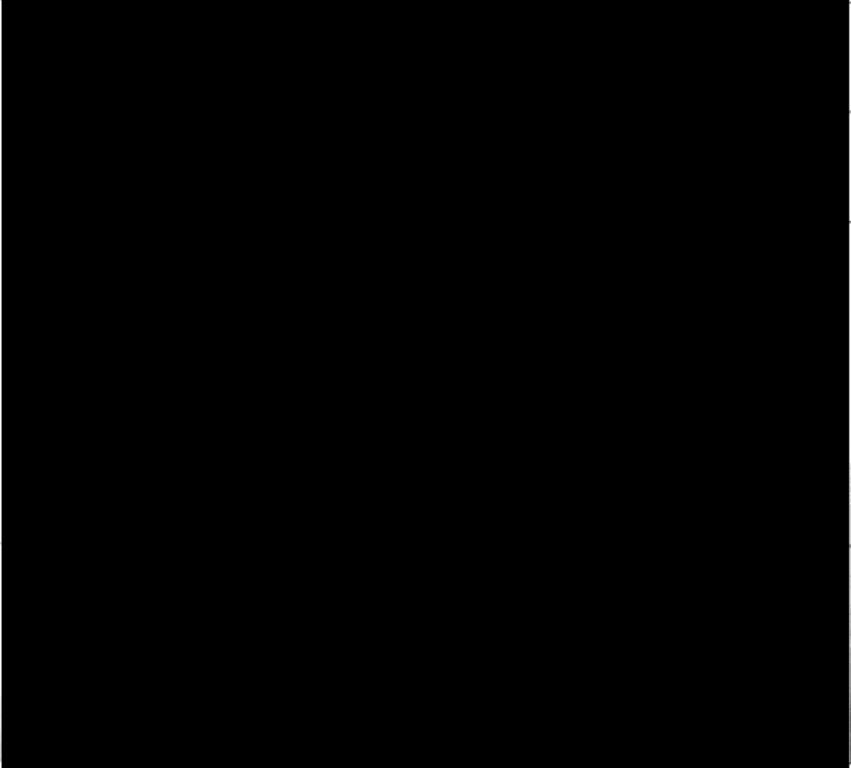
※：現時点では、設工認申請に係る具体的な内容が確定していないが、法令に基づく手続きを「有」とする。

なお、具体的な内容については事業変更許可後に見直しを行うものとする。

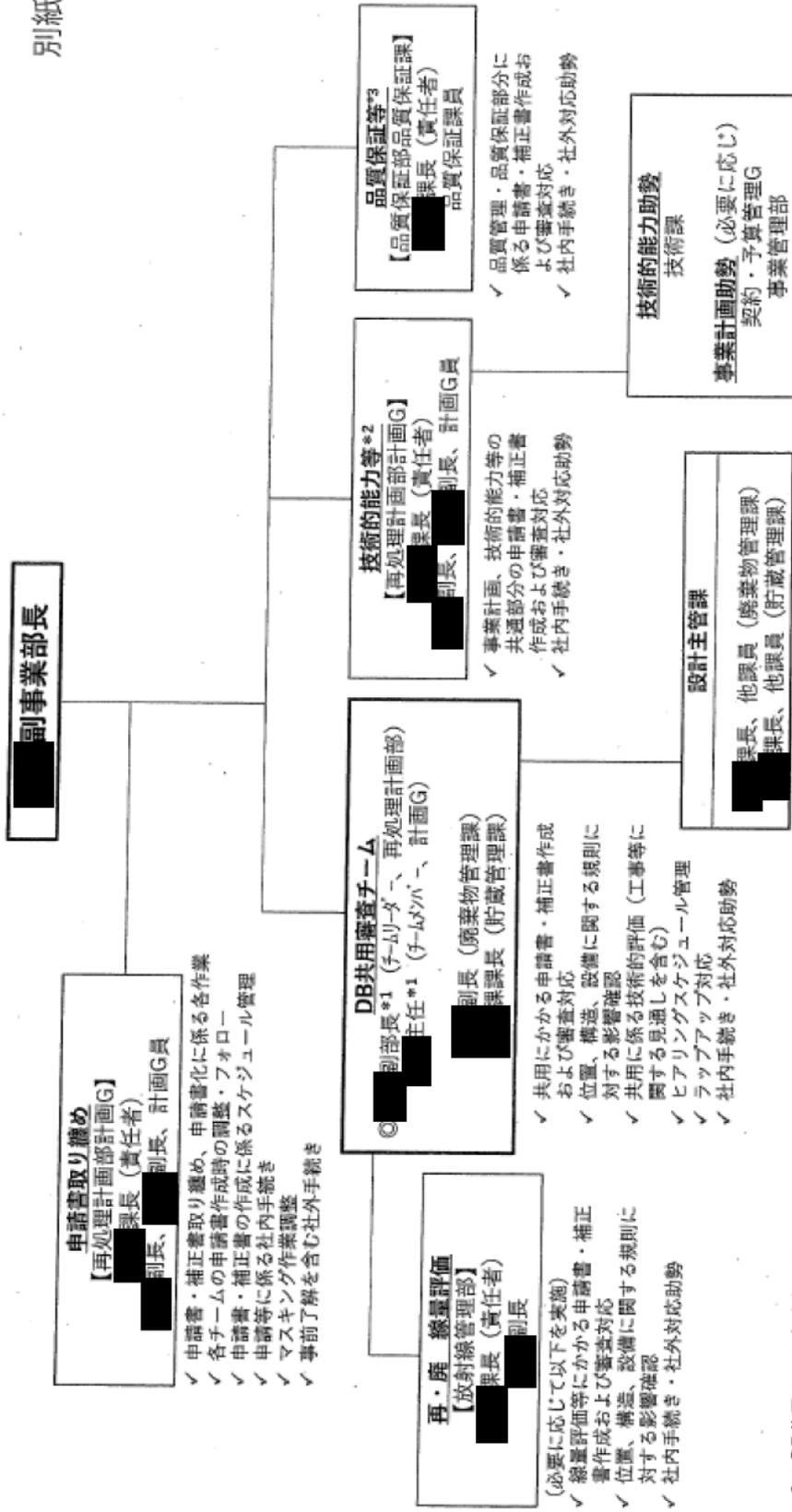
3. 設計の
計画



■については商業機密の観点から公開できません。

3. 設計の 計画	
4. 他設備への 影響確認	

 については商業機密の観点から公開できません。



*1 : DB共用チーム申請書・補正書取り纏め(共用担当条文)

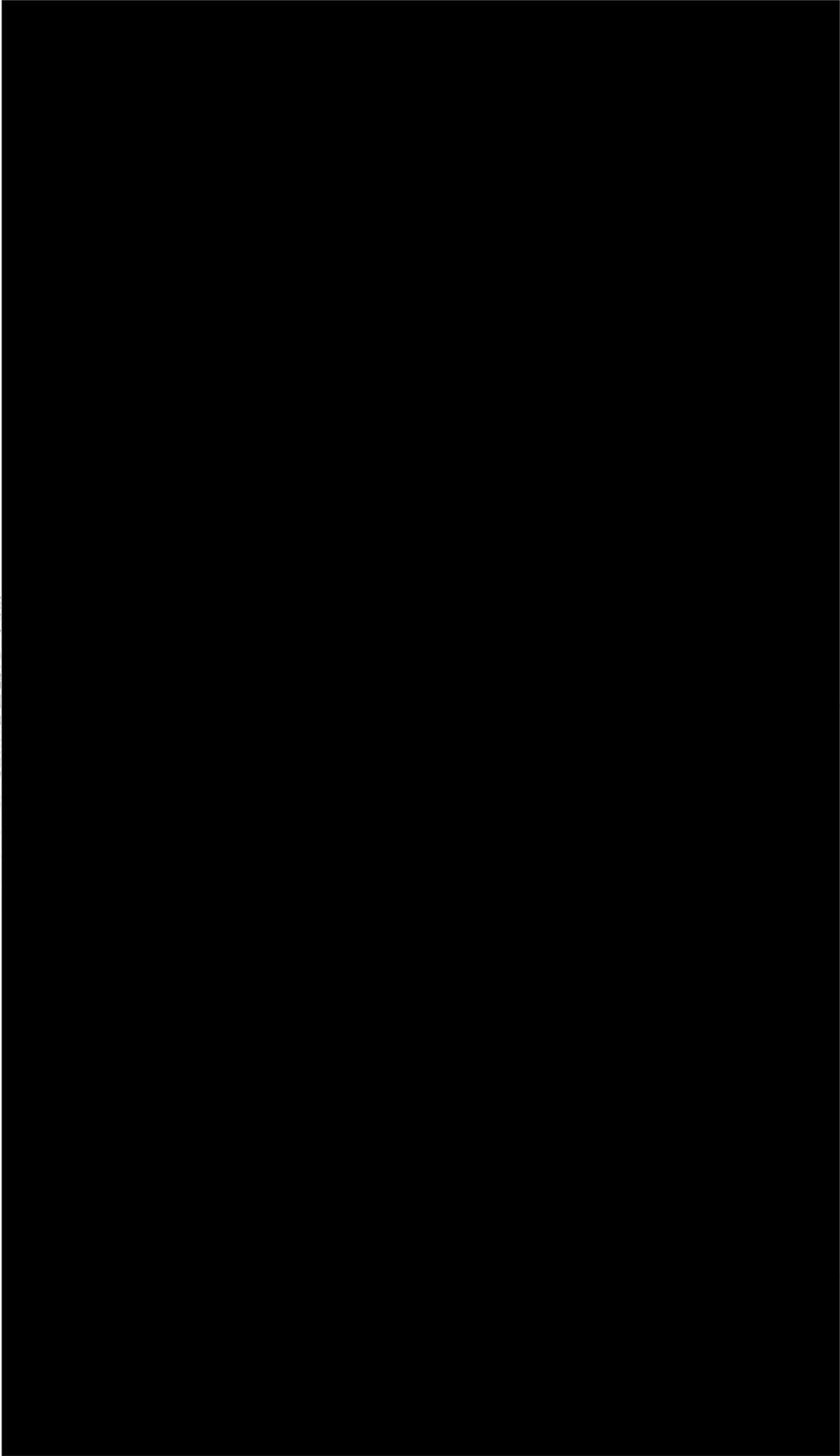
*2 : ADRB : 添二、添三、添六、10.2(組織) 、 AAWB : 添一、添二、添五、8.2(組織)

*3 : ADRB : 本文九、添九、添三、4.(品質) 、 AAWB : 本文八、添八、添二、4.(品質)

再・廃) 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋(DB)の共用に係る安全審査体制

設計スケジュール

(件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)



■については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-5

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・（制御室等）第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・（緊急時対策所）第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>再処理施設における有毒ガス防護の位置付けを明確にし、再処理施設の特性を踏まえた有毒ガス防護対策を以下①～③のとおり検討した。有毒ガス防護については、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の複数の条文に関係することから、条文間の関係もあわせて整理した。</p> <p>【再処理施設における有毒ガス防護の位置付け】 ・有毒ガスは、安全設計の基本方針で定める設備及び要員による再処理施設の安全確保のための対応を阻害する環境条件（ハザード）の1つである。 ・再処理施設において設計上考慮すべき異常事象に基づいて想定される有毒ガスに対し、再処理施設の安全確保のための対応が阻害されることなく実施できるよう、設備及び要員に対する有毒ガス防護を行う。</p> <p>【再処理施設の特性】 ・放射性物質が多数の工程・機器に広く分散して存在し、種類、形態も様々であるため、多種多様な重大事故等が様々な場所で単独または複数同時に発生する可能性がある。 ・事故時には、放射性物質の発生と同時に、化学物質の漏えいや有毒ガスが発生し得る。 ・化学物質が広く分散して多量に存在し、かつ複数の化学物質が隣接して貯蔵されている。 ・制御室、緊急時対策所及びアクセスルートの近傍に化学物質を保有する建屋が多数存在する。 ・放射性物質を常温、常圧、未臨界で取り扱うため、事象進展が比較的緩やかで、現場での作業可能な状態や時間的余裕が確保できる。 ・重大事故等に対し柔軟に対処するため、屋内外の現場において可搬型設備を主とした重大事故等対策を講じる。</p>	<p>有毒ガス防護対象者に対する防護対策を添付資料①にまとめた。</p> <p>後述のとおり、敷地内の固定施設には対象発生源がないため、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの発生を検出するための装置及び自動的に警報するための装置を設けることは不要である。</p> <p>有毒ガス防護に係る条文間の関係を添付資料②にまとめた。</p>
<p>「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」 ・第20条（制御室等） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条（緊急時対策所） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源（固定されているものに限る。）の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>①有毒ガス防護対象者の選定 再処理施設の安全性を確保するために必要な設備及び再処理施設の安全性を確保するための対応を行う要員を防護対象として設定した。 ・安全機能を有する施設のうち安全評価上その安全機能を期待する設備及び重大事故等の発生防止・拡大防止・影響緩和のための設備 ・有毒ガス発生時においても再処理施設の安全確保のために必要な対応（安全機能を有する施設の監視及び操作、対策の指示や社外の必要な箇所との通報連絡等、異常事象発生時の現場対応、重大事故等対処）を行う要員 ただし、有毒ガスによる設備への悪影響は既許可で考慮しており、その設計方針を既許可から変更する必要はない。</p> <p>②有毒ガスの発生源の網羅的な抽出 再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスの発生メカニズムに基づき、再処理施設へ影響を与え得る有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した。 ・有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムを文献調査等により幅広く整理 ・大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果をもとに、再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムに関与する物質を網羅的に調査</p> <p>発生メカニズムのうち、火山、火災、生命活動、火災・爆発の調査は既許可で実施済み。化学物質及び構成部材も既許可で一通り調査を行っているものの、有毒ガス防護対象者の防護の観点から網羅的に調査方法及び調査結果を示してはいないことから、改めて以下のとおり調査を実施した。 ・敷地内の固定施設及び可動施設：全ての化学物質を調査（再処理事業所内における機器等の設備については、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査） ・敷地外の固定施設：地域防災計画等により制御室から半径10km以内にある化学物質を調査 ・敷地外の可動施設：予期せず発生する有毒ガスとして整理する ・構成部材：設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査</p>	<p>①有毒ガス防護対象者は以下のとおり。 ・設計基準：制御室^{*1}の運転員、緊急時対策所の指示要員、現場作業員^{*2} ・重大事故：制御室の実施組織要員、緊急時対策所の本部長・支援組織要員、屋外の実施組織要員、屋内の実施組織要員 ※1：中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 ※2：地震発生後の現場点検、火災発生時の消火活動、化学薬品漏えい時の回収作業、有毒ガス発生時の終息活動、安全機能を有する施設の修理を行う運転員等</p> <p>②大気汚染物質の発生メカニズムのうち、人に悪影響を及ぼすものは以下のとおり。 ・自然現象：火山、火災、生命活動 ・人為事象：生産活動（直接放出、揮発、昇華、分解、混触、接触、燃焼）、火災・爆発 各発生メカニズムに関与する物質は以下のとおり ・火山：降下火砕物及び降下火砕物に付着している亜硫酸ガス等の火山ガス ・火災：森林火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス ・生命活動：生物及び生物の死骸からの毒性ガス（腐敗ガス） ・生産活動：敷地内外の固定施設及び可動施設に保管されている化学物質及び構成部材 ・火災・爆発：内部火災、外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス</p>

<p>③想定する有毒ガス及び有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定</p> <p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 再処理施設において考慮すべき異常事象が、有毒ガスの発生要因となるかを検討し、発生が想定される有毒ガスを抽出した。 具体的には、②で整理した有毒ガスの発生メカニズム及び当該発生メカニズムに関与する物質を「異常事象（設計基準）」、「重大事故及びその起因事象」と紐付けることにより、設計基準、重大事故のそれぞれで考慮すべき有毒ガスを抽出した。 なお、火山、火災及び火災・爆発に係る有毒ガスの影響は、外部事象及び内部事象として既許可で示している設計方針を変更する必要はない。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 防護対象者が有毒ガスの影響を受けてその機能及び対処能力を損なわない設計として、対象発生源からの有毒ガスの発生又は拡大を防止する、あるいは、有毒ガスが発生した場合に有毒ガスを検知し防護措置を講じるといった有毒ガス防護対策を策定した。 ・③-1で整理した有毒ガスを対象に、貯蔵する化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等や、有毒ガスの発生要因の特徴及び規模を踏まえ、有毒ガスの放出量や、有毒ガスの発生源から有毒ガス防護対象者の作業場所までの有毒ガスの伝播経路等の評価条件を設定 ・有毒ガス濃度評価により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回る有毒ガスの発生源を対象発生源として特定 ・有毒ガス濃度評価により特定した対象発生源に対し、有毒ガス防護対象者を防護するための有毒ガス防護対策を策定</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 有毒ガス防護対策が、有毒ガス及び有毒ガスの発生と同時に起こり得る他のハザードを考慮しても機能すること、有毒ガス防護対策を行った場合でも再処理施設の安全性を確保するための対応が成立することを確認した。 ・有毒ガス防護対策を考慮した有毒ガス濃度評価を行い、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対策に使用する設備及び資機材が十分な数量が確保されていること、有毒ガスの発生要因となる異常事象によって機能喪失しないことを確認 ・有毒ガス防護対策を講じる場合でも、時間及び要員の数量の観点から重大事故等対処が成立することを確認</p>	<p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 ・設計基準については、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。 ・重大事故については、発生メカニズムが「地震」と「火山の影響」の2つに包絡されること、「火山の影響」は重大事故等対処時の時間余裕が大きいことから、有毒ガス影響評価で想定するシナリオとして「地震」を選択し、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 （設計基準） 制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員に対し、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として通信連絡設備、換気設備の隔離、防護具類の配備を実施 （重大事故） 制御室及び緊急時対策所の重大事故等対処要員に対しては設計基準と同じ。 屋外の重大事故等対処要員に対しては、敷地内の固定施設における硝酸、窒素酸化物を、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施 屋内の重大事故等対処要員に対してはアクセスルート上の化学薬品に対し、有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 ・換気設備の隔離及び防護具類の着装により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対象者に対し十分な数量の通信連絡設備、防護具類を確保しており、異常事象によっても機能を維持できる設計であることを確認 ・重大事故等対処時のタイムチャートにおいて、地震によって起こり得る火災、溢水、化学薬品の漏えい、有毒ガスといった環境条件を加味しても、時間的余裕及び要員数の観点で重大事故等対策が成立することを確認</p>	<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。 ① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p> <p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する検討内容と同じ。</p> <p>敷地外の可動施設からの有毒ガスや、その他予期せず発生する有毒ガスに対しては、有毒ガスの種類や発生場所、放出量を定量的に設定することができない。 したがって、これらについては、有毒ガス濃度評価に基づく対象発生源の特定は行わず、予期せぬ有毒ガスの発生を考慮した対策として、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の役割を担う者に限る）を防護する措置を講じる。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する設計の結果と同じ。</p> <p>敷地内で異臭等の異常を確認した者からの既存の通信連絡設備による連絡、又は外部機関からの既存の通信連絡設備等による連絡により、有毒ガスの発生を検知するとともに、再処理事業所内の各所の者に伝達するための手順及び体制を整備する。 また、予期せぬ有毒ガスの発生を検知した場合に、中央制御室及び緊急時対策所の換気設備を隔離するとともに、種類が特定できない有毒ガスにも対処できるよう、防護具類（酸素呼吸器）及び一定量（国内の事故事例及び有毒ガスの終息活動の所要時間を考慮し、6時間分とする）の酸素ポンペを配備し、必要に応じ着装することにより、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の初動対応の役割を担う者に限る）を防護できる設計とする。さらに、必要に応じて有毒ガスばく露下で作業予定の要員が使用できるよう、手順及び体制（防護具類の追加等のバックアップ供給体制を含む）を整備する。</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 該当なし										
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」		1. 参照		1. 参照						
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド		1. 参照		1. 参照						
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「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」第20条、第26条） ・記載の明確化	*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。	改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容の明確化 ・設計の結果に係る情報（アウトプット）の明確化							
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除		<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。	改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加						
	改正3 安全審査説明資料（整理資料）の社内レビュー結果として以下を反映 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条）			改正3 安全審査説明資料の社内レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）に通信連絡設備に関する記載を追加 ・設計（検討）内容に屋内で保管する液化N0x、硝酸と炭素鋼の接触で発生するN0xガスおよびアンモニアの大気拡散評価を追加 設計結果のまとめ資料（添付資料②）および事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を添付						
	改正4 設計検討の進捗に伴い以下を反映 ・1. 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条を削除			改正4 設計検討の進捗等に伴い全面改正 (改正3で追加した通信連絡設備に関しては、既存の設備にて対応可能であることを確認したため削除)						
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 主任	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 主任	作成 担当
2022年7月〇日	4				<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2022年 7月〇日	4			

*1：インプットの適切性のレビューを含む。

*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。

有毒ガス防護対象者と防護対策（設計基準）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理施設内	安全上重要な構築物内	制御室の運転員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			緊急時対策所の指示要員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）
	上記以外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）	
	再処理施設外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
敷地内の可動施設	制御室の運転員		—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	硝酸	同上	同上	
	現場作業員		スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク）	
敷地外の固定施設	制御室の運転員		—	—	—	—	なし	不要※4	不要※4	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	制御室の運転員		—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器）	
	緊急時対策所の指示要員※5		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：壁，扉，堰は，漏えいした化学物質の拡大防止及び発生した有毒ガスの拡散防止の機能を有するが，有毒ガス影響評価上，これらの設備には機能が期待できる安重系と機能が期待できない非安重系が混在している。よって，拡大防止の機能については，漏えいした化学物質の堰面積が大きくなる方が保守的であるため，一律機能を期待しない。一方，拡散防止の機能については，換気設備の経路として維持していることから，機能を期待する。

※3：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用管理。

※4：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着衣による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※5：重大事故等の発生初期における指揮，通報連絡，要員招集等の役割を担う者に限る。

有毒ガス防護対象者と防護対策（重大事故）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理工物内	安全上重要な構築物内	制御室の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			緊急時対策所の本部員・支援組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋外の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋内の実施組織要員	—	—	—	○※2	なし※4	有毒ガス濃度計，通信連絡設備※4	複数のアクセスルートの確保，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク）※4
	上記以外	制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		屋外の実施組織要員	△	×	×	○※2	硝酸，窒素酸化物	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）	
	再処理施設外	屋内の実施組織要員		重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。						
		制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
屋外の実施組織要員		△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3		
敷地内の可動施設	屋内の実施組織要員		重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	可搬型窒素酸化物濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	硝酸	同上	同上		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）		
敷地外の固定施設	屋内の実施組織要員		重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3		
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	屋内の実施組織要員		重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
	制御室の実施組織要員	—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク，空気呼吸具）		
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員	—	—	—	—	同上	同上	同上		
	屋外の実施組織要員	—	—	—	—	同上	同上	同上		

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用。

※3：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着装による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※4：化学薬品（硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム）を保有する機器・配管の耐震性を確保した上で，より厳しい環境条件を考慮し，有毒ガス防護対策を講じる。

有毒ガス防護に係る条文間の関係

設計基準

安全機能を有する施設の機能維持のため、外部事象、人為事象に係る有毒ガスを9条で、化学薬品の漏えいに係る有毒ガスを12条で整理。

敷地内の建屋内外の作業員の有毒ガス防護の観点から、もれなく有毒ガスを特定。特定プロセスは9条にまとめて記載し、この結果を9条、12条、20条、26条で使用。

安全機能を有する施設の機能維持 (9条) その他外部衝撃：敷地周辺及び敷地内外の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋外の作業員の防護、中央制御室の運転員の防護 (12条) 化学薬品の漏えい：敷地内の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋内の作業員の防護

有毒ガスの特定結果を使用

有毒ガス防護対策の基本方針を踏まえた影響評価は20,26条で実施

中央制御室、緊急時対策所

有毒ガスの影響評価と有毒ガス防護対策の設計

(20条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置
(26条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置

有毒ガスの検知手段 (27条) 通信連絡設備

有毒ガス防護対策の設計

(44条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知
(46条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知

有毒ガスの検知手段 (47条) 通信連絡設備

重大事故の前提条件 (28条, 33条)

重大事故の前提条件を踏まえ、重大事故において考慮すべき有毒ガスを特定

重大事故等対処施設の機能維持及び重大事故等対処要員の防護のため、設計基準で整理した有毒ガスのスクリーニング結果をベースに重大事故で考慮すべき有毒ガスを技術的能力1.0で整理。

(44条, 46条)
・重大事故発生時は、整備した体制、手順により対応
・具体的な設計仕様

技術的能力1.0

- ・有毒ガス検知のための体制、手順を整備し対応。
- ・有毒ガス防護措置のための体制、手順を整備し対応。
- ・有毒ガスに対する防護対策を実施し、屋内外のアクセスルートを確保。
- ・訓練により手順に対する習熟度を向上。

重大事故

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-6

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-7

設計図書検証シート（解析用）

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
-	0	-	技術部 技術課
図書名称	六ヶ所再処理施設における新規基準に対する適合性 安全審査 整理資料 第20条 制御室等		

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1		照合資料	特記事項
	2022.7.8	2022.7.28		
検証者捺印	[Redacted]			
解析に使用した計算式は妥当か。	○	○	添付参照	a
社内設計において、解析および計算のためにコンピュータプログラム ^(註) を使用する場合は、その管理について以下の事項を考慮しているか。 (注:「解析コード」と呼ぶ場合もある。) ・ コンピュータプログラムを変更して使用する場合は、コンピュータプログラムおよびそのマニュアルの変更管理を行い、変更後のコンピュータプログラムの検証を実施しているか。 ・ 特定の機器の設計に使用される文献式を適用して作成されたコンピュータプログラムを変更する際には、文献における式の意味を確認の上変更を行っているか。 ・ 解析コードを変更した場合は、変更内容を周知・教育しているか。	-	-		
解析に使用した解析モデルは妥当か。	○	○	添付参照	a
解析に使用した入力条件は妥当か。	○	○	添付参照	a
解析に使用した入出力データは妥当か。 (以下の項目について確認) ・ 入力データ(計算機等に解析結果しか記載されていないもの入力データも含む)に用いた構造図等の設計図書は最新か。 ・ 入力データは当該解析コードのマニュアルと整合がとれているか。 ・ 「入力条件」と「入力データを含む出力データシート」による一貫した確認を実施したか。	○	○	添付参照	a
安全上重要な施設等(その他必要な波及的影響を含む)に関わる解析についてコンピュータプログラムを用いる場合は、簡易法等による設計の検証が行われているか。 また、当該設計に直接関与しない部署による確認が行われているか。	-	-		
新技術・新知見を採用し解析する場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-		

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート (解析用)

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
図書名称			

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1				照合資料	特記事項
	2022. 7. 8	2022. 7. 8				
検証者捺印	[Redacted]					
計算式、解析コードにおいて式の転用(計算式、解析コードの本来の使用目的から他の目的に変えて用いることをいう)、外挿(計算式および解析コードにおいて、ある既知の数値データを基にして、そのデータの範囲の外側で予想される数値をもとめること)を行った場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-				
解析結果の傾向を分析し、解析結果が妥当である(再解析を実施する必要がない)と判断できるか。	○	○			添付参照	a
計算過程または計算結果において単位換算を実施している場合には、SI単位への換算方法および換算結果が正しいか。	○	○			添付参照	a
他の関連解析と、計算式、解析コード、解析モデル、入力条件が共通している場合、それが妥当か。	○	○			添付参照	a
供給者から提出される新旧比較表に記載された変更の経緯や背景ならびに理由を確認する。	-	-				

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート（解析用） 添付

図書名称	
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 第20条 制御室等	
検証用解析データ	
解析データ1	有毒ガス影響評価（制御室および緊急時対策所） r10.xlsx
解析データ2	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：硝酸.xlsx
解析データ3	敷地内の固定施設（再処理施設外）：アンモニア（X14）、メタノール（GF2）.xlsx
解析データ4	敷地内の固定施設（再処理施設内）：液体二酸化窒素.xlsx
解析データ5	敷地内の固定施設（再処理施設内）：一酸化窒素（KA）.xlsx
解析データ6	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：混触NOx.xlsx
解析データ7	敷地内の固定施設（再処理施設外）：塩素（GC, GF, GF2）.xlsx
解析データ8	敷地内の可動施設：硝酸、液体二酸化窒素、アンモニア、メタノール.xlsx
解析データ9	【マクロ】 X/Q、D/Q集計表（2013年度気象） r1.xlsm
解析データ10	<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託 入力データの妥当性確認の結果（ガラス固化建屋）
解析データ11	異常年検定結果について（2021年度）
	以下余白

設計図書検証シート (解析用)

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
-	0	-	技術部 技術課
図書名称	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 第26条:緊急時対策所		

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1				照合資料	特記事項
	2022. 9. 8	2022. 7. 28				
検証者捺印	[Redacted]					
解析に使用した計算式は妥当か。	○	○			添付参照	a
社内設計において、解析および計算のためにコンピュータプログラム(注)を使用する場合は、その管理について以下の事項を考慮しているか。 (注:「解析コード」と呼ぶ場合もある。) ・コンピュータプログラムを変更して使用する場合は、コンピュータプログラムおよびそのマニュアルの変更管理を行い、変更後のコンピュータプログラムの検証を実施しているか。 ・特定の機器の設計に使用される文献式を適用して作成されたコンピュータプログラムを変更する際には、文献における式の意味を確認の上変更を行っているか。 ・解析コードを変更した場合は、変更内容を周知・教育しているか。	-	-				
解析に使用した解析モデルは妥当か。	○	○			添付参照	a
解析に使用した入力条件は妥当か。	○	○			添付参照	a
解析に使用した入出力データは妥当か。 (以下の項目について確認) ・入力データ(計算機等に解析結果しか記載されていないもの入力データも含む)に用いた構造図等の設計図書は最新か。 ・入力データは当該解析コードのマニュアルと整合がとれているか。 ・「入力条件」と「入力データを含む出力データシート」による一貫した確認を実施したか。	○	○			添付参照	a
安全上重要な施設等(その他必要な波及的影響を含む)に関わる解析についてコンピュータプログラムを用いる場合は、簡易法等による設計の検証が行われているか。 また、当該設計に直接関与しない部署による確認が行われているか。	-	-				
新技術・新知見を採用し解析する場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-				

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート (解析用)

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
図書名称			

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1				照合資料	特記事項
	2022.7.8	2022.7.8				
検証者捺印	[Redacted]					
計算式、解析コードにおいて式の転用(計算式、解析コードの本来の使用目的から他の目的に変えて用いることをいう)、外挿(計算式および解析コードにおいて、ある既知の数値データを基にして、そのデータの範囲の外側で予想される数値をもとめること)を行った場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-				
解析結果の傾向を分析し、解析結果が妥当である(再解析を実施する必要がない)と判断できるか。	○	○			添付参照	a
計算過程または計算結果において単位換算を実施している場合には、SI単位への換算方法および換算結果が正しいか。	○	○			添付参照	a
他の関連解析と、計算式、解析コード、解析モデル、入力条件が共通している場合、それが妥当か。	○	○			添付参照	a
供給者から提出される新旧比較表に記載された変更の経緯や背景ならびに理由を確認する。	-	-				

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート（解析用） 添付

図書名称	
六ヶ所再処理施設における新規基準に対する適合性 安全審査 整理資料 第26条：緊急時対策所	
検証用解析データ	
解析データ1	有毒ガス影響評価（制御室および緊急時対策所） r10.xlsx
解析データ2	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：硝酸.xlsx
解析データ3	敷地内の固定施設（再処理施設外）：アンモニア（X14）、メタノール（GF2）.xlsx
解析データ4	敷地内の固定施設（再処理施設内）：液体二酸化窒素.xlsx
解析データ5	敷地内の固定施設（再処理施設内）：一酸化窒素（KA）.xlsx
解析データ6	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：混触NOx.xlsx
解析データ7	敷地内の固定施設（再処理施設外）：塩素（GC, GF, GF2）.xlsx
解析データ8	敷地内の可動施設：硝酸、液体二酸化窒素、アンモニア、メタノール.xlsx
解析データ9	【マクロ】 X/Q、D/Q集計表（2013年度気象） r1.xlsm
解析データ10	<新規基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託 入力データの妥当性確認の結果（ガラス固化建屋）
解析データ11	異常年検定結果について（2021年度）
	以下余白

設計図書検証シート (解析用)

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
-	0	-	技術部 技術課
図書名称	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 使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力		

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1		照合資料	特記事項
	2022. 7. 8	2022. 7. 8		
検証者捺印	[Redacted]			
解析に使用した計算式は妥当か。	○	○	添付参照	a
社内設計において、解析および計算のためにコンピュータプログラム(注)を使用する場合は、その管理について以下の事項を考慮しているか。 (注:「解析コード」と呼ぶ場合もある。) ・ コンピュータプログラムを変更して使用する場合は、コンピュータプログラムおよびそのマニュアルの変更管理を行い、変更後のコンピュータプログラムの検証を実施しているか。 ・ 特定の機器の設計に使用される文献式を適用して作成されたコンピュータプログラムを変更する際には、文献における式の意味を確認の上変更を行っているか。 ・ 解析コードを変更した場合は、変更内容を周知・教育しているか。	-	-		
解析に使用した解析モデルは妥当か。	○	○	添付参照	a
解析に使用した入力条件は妥当か。	○	○	添付参照	a
解析に使用した入出力データは妥当か。 (以下の項目について確認) ・ 入力データ(計算機等に解析結果しか記載されていないもの入力データも含む)に用いた構造図等の設計図書は最新か。 ・ 入力データは当該解析コードのマニュアルと整合がとれているか。 ・ 「入力条件」と「入力データを含む出力データシート」による一貫した確認を実施したか。	○	○	添付参照	a
安全上重要な施設等(その他必要な波及的影響を含む)に関わる解析についてコンピュータプログラムを用いる場合は、簡易法等による設計の検証が行われているか。 また、当該設計に直接関与しない部署による確認が行われているか。	-	-		
新技術・新知見を採用し解析する場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-		

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート (解析用)

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
図書名称			

(○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし)

検証年月日	設計検証者*1				照合資料	特記事項
	2022.08	2022.08				
検証者捺印	[Redacted]					
計算式、解析コードにおいて式の転用(計算式、解析コードの本来の使用目的から他の目的に変えて用いることをいう)、外挿(計算式および解析コードにおいて、ある既知の数値データを基にして、そのデータの範囲の外側で予想される数値をもとめること)を行った場合においては、代替計算、モックアップ等の実証試験の結果が、設計要求事項の内容から逸脱していないか。	-	-				
解析結果の傾向を分析し、解析結果が妥当である(再解析を実施する必要がない)と判断できるか。	○	○			添付参照	a
計算過程または計算結果において単位換算を実施している場合には、SI単位への換算方法および換算結果が正しいか。	○	○			添付参照	a
他の関連解析と、計算式、解析コード、解析モデル、入力条件が共通している場合、それが妥当か。	○	○			添付参照	a
供給者から提出される新旧比較表に記載された変更の経緯や背景ならびに理由を確認する。	-	-				

*1 原設計者以外

照合資料	A 設計基本条項	G 処理能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

設計図書検証シート（解析用） 添付

図書名称	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 使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力	
検証用解析データ		
解析データ1	有毒ガス影響評価（屋外のアクセスルート） r1.xlsx	
解析データ2	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：硝酸.xlsx	
解析データ3	敷地内の固定施設（再処理施設外）：アンモニア（X14）、メタノール（GF2）.xlsx	
解析データ4	敷地内の固定施設（再処理施設内）：液体二酸化窒素.xlsx	
解析データ5	敷地内の固定施設（再処理施設内）：一酸化窒素（KA）.xlsx	
解析データ6	敷地内の固定施設（再処理施設内/再処理施設外）：混触NOx.xlsx	
解析データ7	敷地内の固定施設（再処理施設外）：塩素（GC, GF, GF2）.xlsx	
解析データ8	敷地内の可動施設：硝酸、液体二酸化窒素、アンモニア、メタノール.xlsx	
解析データ9	【マクロ】 X/Q、D/Q集計表（2013年度気象） r1.xlsm	
解析データ10	<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託 入力データの妥当性確認の結果（ガラス固化建屋）	
解析データ11	異常年検定結果について（2021年度）	
	以下余白	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-8

設計図書チェックシート

図書番号	改訂	コメント処理票番号	部署名
再工共廃-20004	0		共用施設部 廃棄物管理課
図書名称	技術検討書「再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」		

○:問題なし、×:問題あり、-:該当なし

検証年月日	[Redacted]			照合資料	特記事項
検証者捺印	[Redacted]				
再処理事業部 設計図書記載程度マニュアル					
再処理事業部 設計管理基準*1	-	-	-		
技術検討書	-	-	-		
関連する設計図書	-	-	-		
法令、指針等	○	○	○		再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則
不適合等処理票	-	-	-		
設計要求事項検討表	○	○	○		設計要求事項検討表「再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用」
設工認図書、事業指定(許可)申請書との照合	-	-	-		

*1 「再処理事業部 設計管理基準」に規定する関連文書(再処理事業部 施工管理基準等)を含む。

照合資料	A 設計基本条項	G 地盤能力図	M 設計根拠書	S ユーティリティリスト	Y 品質保証計画書
	B 施設説明書	H 収支図	N データシート	T 単線結線図	Z 建設工程
	C 取合い要件書	I 系統図	O 機器リスト	U 機器配置図	a その他
	D 設計方針書	J 重要度分類	P ラインスペック	V 配管図	
	E 設備説明書	K 各種計算書	Q 負荷リスト	W ダクト配置図	
	F 工程図	L 各種評価書	R 容量リスト	X 法規・指針適合性	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-9

申請書案チェックシート

担当項目: (再) 添付書類三(技術的能力)

	所属	氏名	確認日
一次チェック者	再処理計画部 計画課	[Redacted]	2021.4.7
二次チェック者	再処理計画部 計画課	[Redacted]	2021.4.7

担当項目責任者
[Redacted]

※ 添付書類の再処理計画部、申請日の延期と並び、再処理計画部(2021.3)現在→2021.4)現在)の完了。

レ: 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	計画G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。	✓	✓	
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) 品質保証部
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

(再) 添付書類三 (技術的能力)

	所属	氏名	確認日
一次チェック者	再処理計画部 計画G	[Redacted]	2021.4.7
二次チェック者	再処理計画部 計画G	[Redacted]	2021.4.7

事務局責任者 () [Redacted]

※ 2021.4.7 時点、申請日の延期を踏まえ再チェック日を変更(2021.3.1現在→2021.4.1現在)の宛。

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	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)
5	・誤字・脱字および体裁等の不備・不整合がないか。	✓	✓	(申請書)

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-10

再処理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3-12-19-001-44
様式-2

再安全委員会(審議) 再-20-41-1・再-20-48-1

事務局長確認

諮問要請部署: 再処理計画部 計画グループ				
承認	審査			作成
部長	課長・GL	課長	副長	主任

諮問内容	件名	再処理事業変更許可申請の実施について		
	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・第2低レベル廃棄物貯蔵系(第1貯蔵系)の廃棄物管理施設との共用に係る変更 ・有毒ガス発生に対する防護方針の追加による変更 		
審議事項	事業部長確認を省略する審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ■再処理施設の事業変更許可申請書に関する事項 <input type="checkbox"/>再処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"/>保安規定に基づく計画(保安規定第 条) <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定める規定() (保安規定第5条) <input type="checkbox"/>保安規定に基づく再処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7条) <input type="checkbox"/>保安規定に基づく定期的な評価の結果(保安規定第124条) <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規則)に基づくマネジメントレビューへのインプット) <input type="checkbox"/>保安規定に基づく使用可燃物による総合試験の操作における不適合等のうち、保安規定別表7の3に定める安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等に対する処置方針(保安規定第30条の3) <input type="checkbox"/>安全上重要な施設の安全機能に係る設計の設計レビュー(再処理事業部 設計管理要領) <input type="checkbox"/>常設重大事故等対処設備の設計の設計レビュー(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"/>試験運転全体計画書に基づく事項() <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 		
	事業部長確認を行う審議事項	<ul style="list-style-type: none"> 事業部長が必要と認める事項として再処理安全委員会に諮問する。 <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審議する事項 		事業部長 ()
再処理安全委員会開催日: 2021年1月29日, 2021年3月19日				
核燃料取扱主任者		再処理安全委員会委員長		
議事録の核燃料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				
再処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。

については商業機密の観点から公開できません。

再処理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3-12-19-001-45
様式-2

再安全委員会(審議)再-21-1-1

事務局確認
[Redacted]

諮問要請部署: 再処理計画部 計画グループ			
承認	審査		作成
部長	課長・GL	TL	主任
[Redacted]			

諮問内容	件名	再処理事業変更許可申請の実施について	
	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2低レベル廃棄物貯蔵系(第1貯蔵系)の廃棄物管理施設との共用に係る変更 ・ 有毒ガス発生に対する防護方針の追加による変更 	
	審議事項	<p>事業部長確認を名指す審議事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ■再処理施設の事業変更許可申請に関する事項 □再処理施設の設計及び工事の計画の認可申請に関する事項 □保安規定の変更 □保安規定に基づく計画(保安規定第 条) □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定める規定() (保安規定第5条) □保安規定に基づく再処理施設の経年劣化に関する技術評価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79条) □保安規定に基づく定期的な評価の結果(保安規定第124条) □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) □保安規定に基づく使用済燃料による総合試験の操作における不適合等のうち、保安規定別表7の3に定める安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等に対する処置方針(保安規定第30条の3) □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) □常設重大事故等対処設備の設計の設計レビュー(再処理事業部 設計管理要領) □事業者対応方針(事業者対応方針管理要領) □試験運転全体計画に基づく事項() □再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者が災害対応計画の作成および変更 	
		<p>事業部長確認を行う審議事項</p> <p>事業部長が必要と認める事項として再処理安全委員会に諮問する。</p> <ul style="list-style-type: none"> □「平成29年度第2回保安検査等の指針を踏まえた、当社の取り組みとして」(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 □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 	<p>事業部長</p> <p>(. . .)</p>
再処理安全委員会開催日: 2021年4月13日			
核燃料取扱主任者		再処理安全委員会委員長	
議事録の核燃料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。	
[Redacted]		[Redacted]	
事業部長			
再処理安全委員会の審議結果に係る報告を受理する。			
[Redacted]			

※太線内は、申請課が記入。

[Redacted] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-11

第 301 回 品質・保安会議 結果報告書

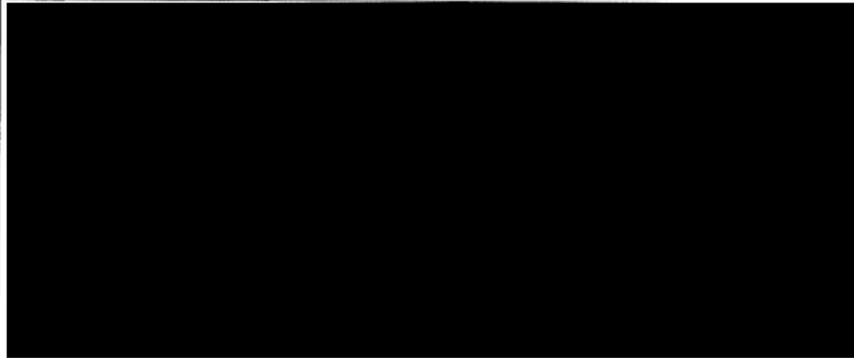
議長
年 月 日
[Redacted]

以下のとおり、品質・保安会議の結果について社長に報告する。

日 時	2021年3月26日（金）13:20～15:00
場 所	①事務本館／役員会議室 ②再処理事務所／役員小会議室 ③濃理事務所／VIP会議室 ④東京支社／第5会議室
議題と審議 結果	[Redacted]

主任者等の 意見	特になし。
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・なし	<p style="text-align: right;">2021年3月3日 社長 [Redacted]</p>

以上

	
主任者等の 意見	特になし。 <div style="text-align: right;">以上</div>

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・なし

2021年4月26日
 社長 

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-12

社外秘

0000

決 裁	社長 [REDACTED]	再処理事業部長 再処理副事業部 [REDACTED]	承認記番号 2021再計案第0016号 2021年 4月 23日 立案 2021年 4月 26日 決裁	
	安全・品質本部 部長 [REDACTED]	審査 [REDACTED]	再処理総務GL [REDACTED]	通知
	立案			再処理計画部長 [REDACTED] 再処理計画部 計画G
件名 再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について		区分	計画 実施	
[REDACTED]				
(本頁以下余白)				

 日本原燃株式会社

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-13

文書管理番号：Q5-AG01-22Z01-009-00

承認	審査		作成
技術部長	部部长	課長	担当
[Redacted]			

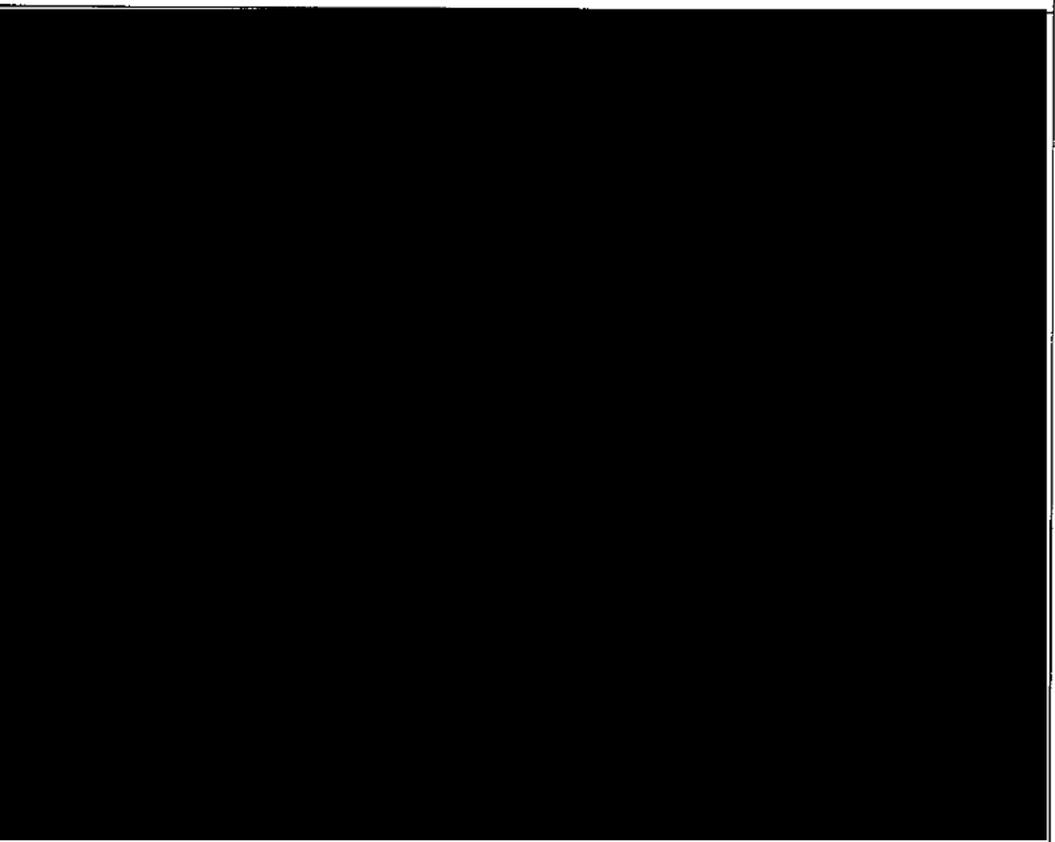
協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL
[Redacted]		

件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画

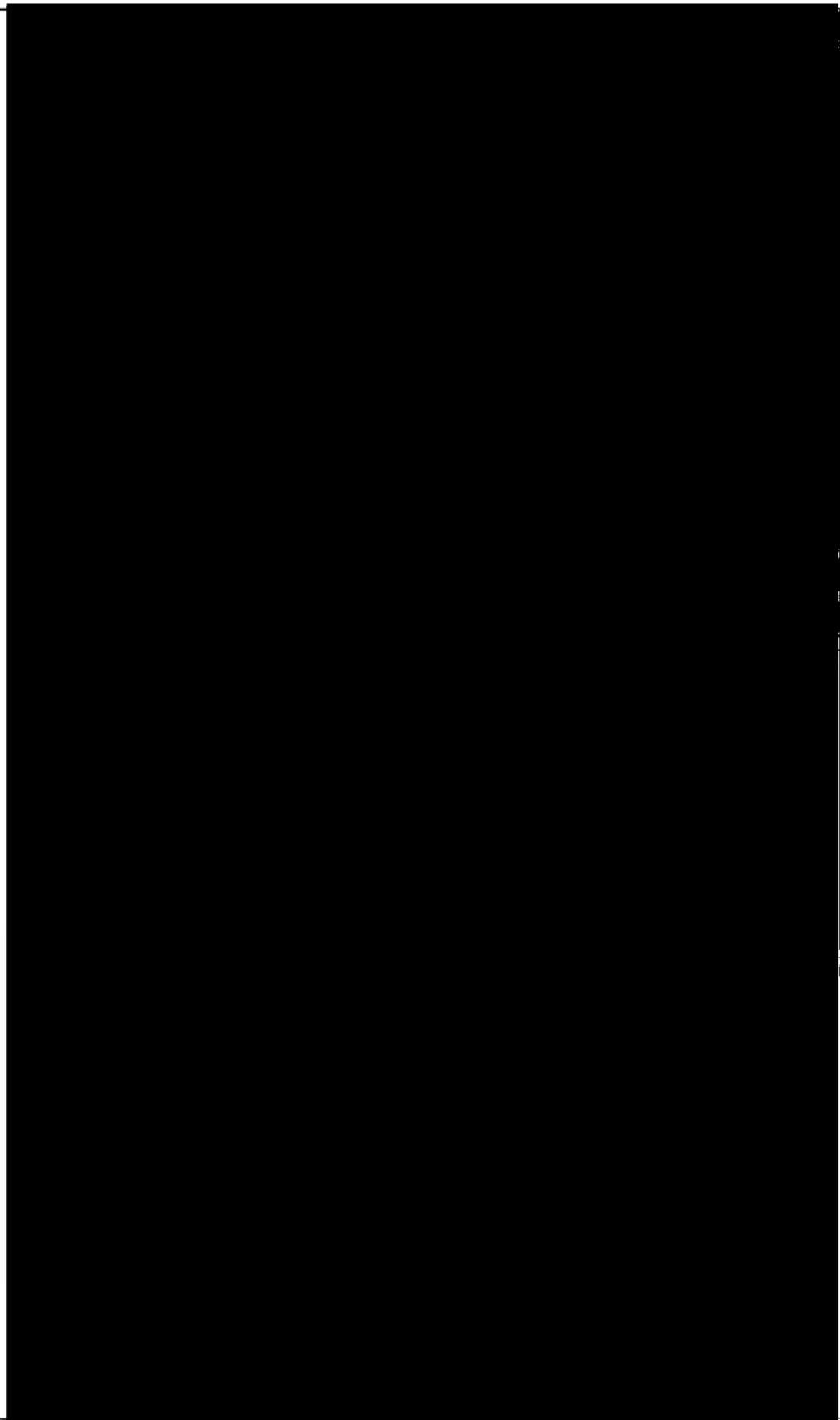
再処理事業部 再処理工場

技術部 技術課

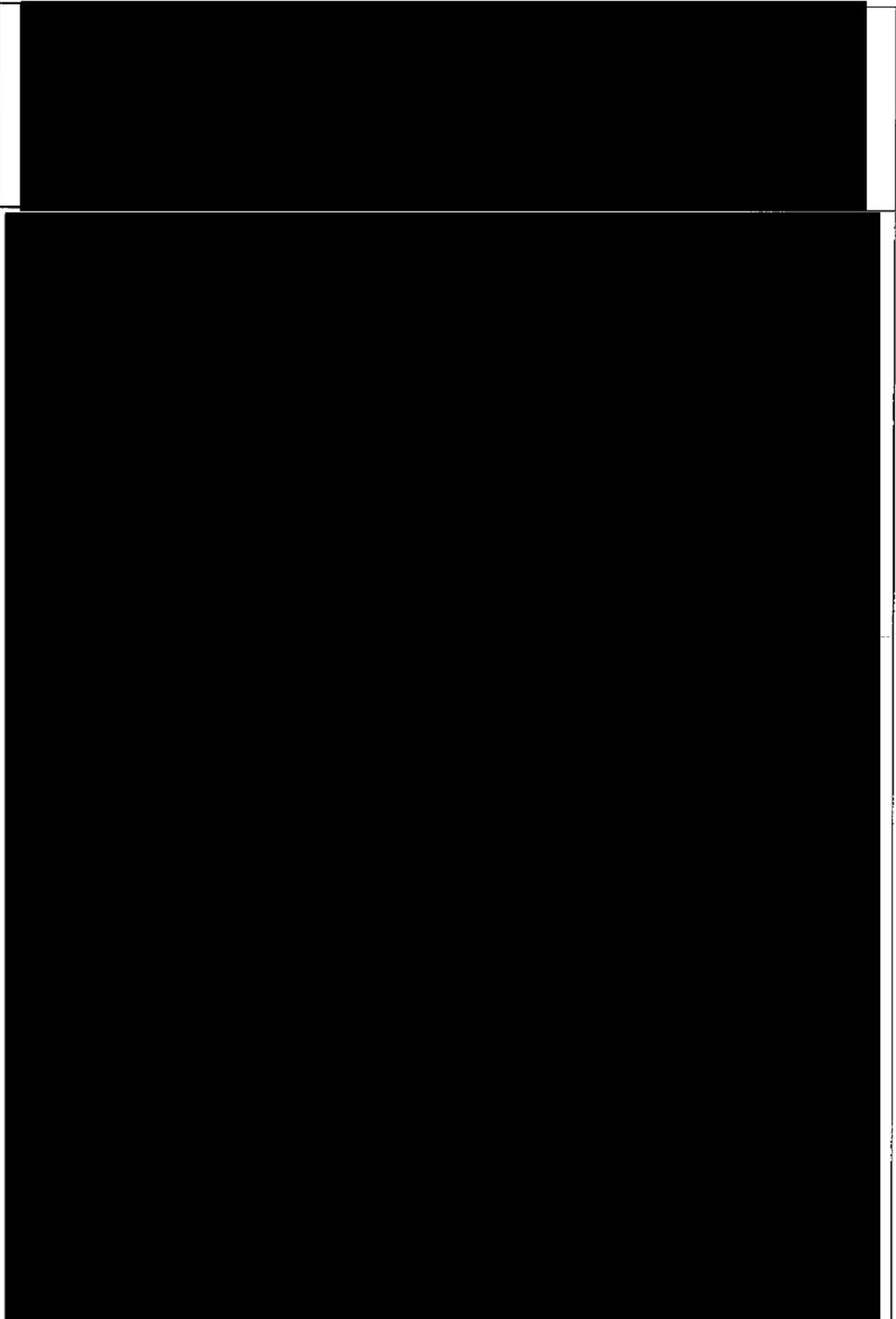
改正年月日	改正番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
2021年3月26日	1	[Redacted]			
2022年7月11日	2	[Redacted]			

1. 実施区分・ 内容	
2. 検討内容	

2. 検討内容

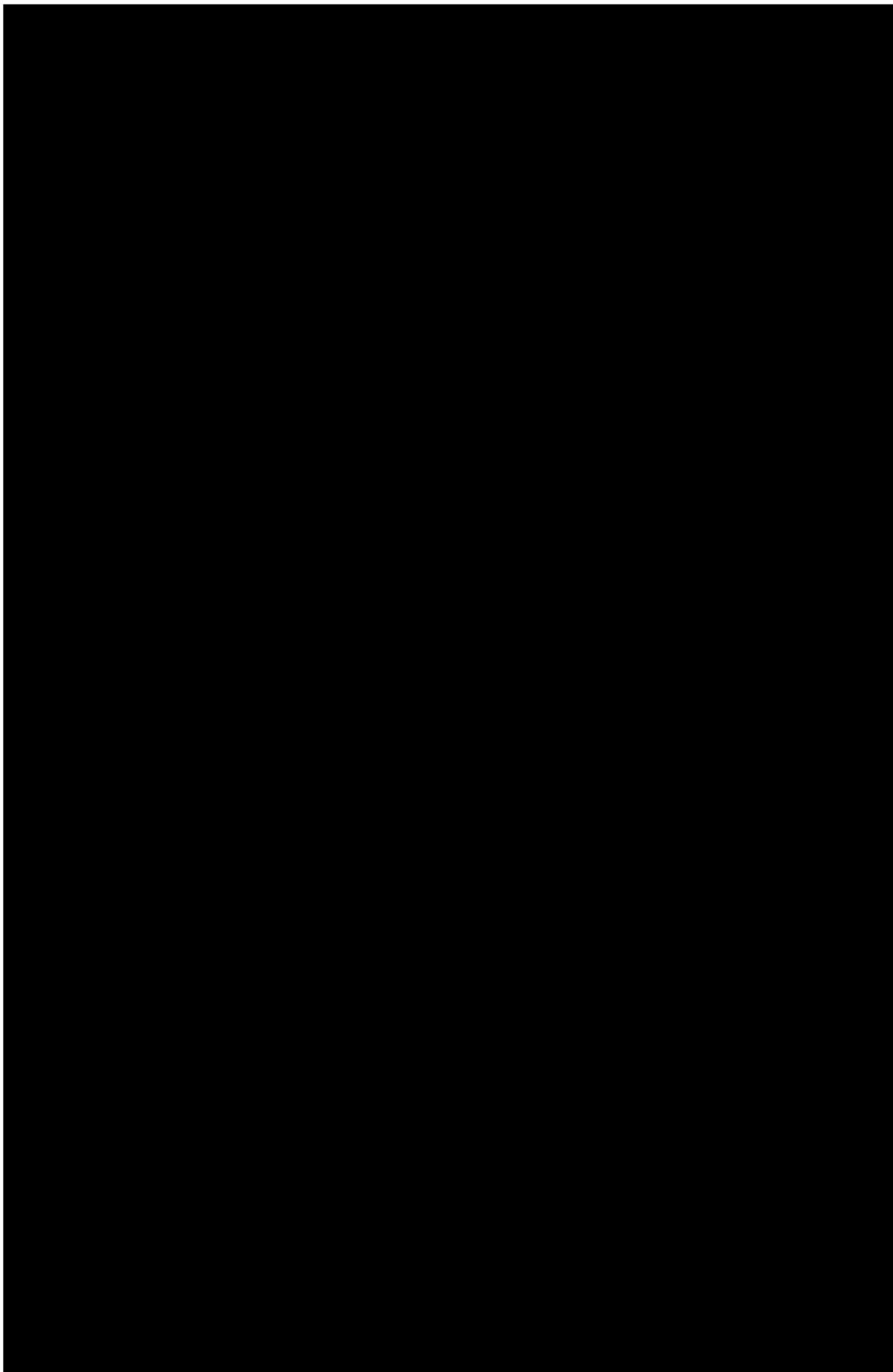


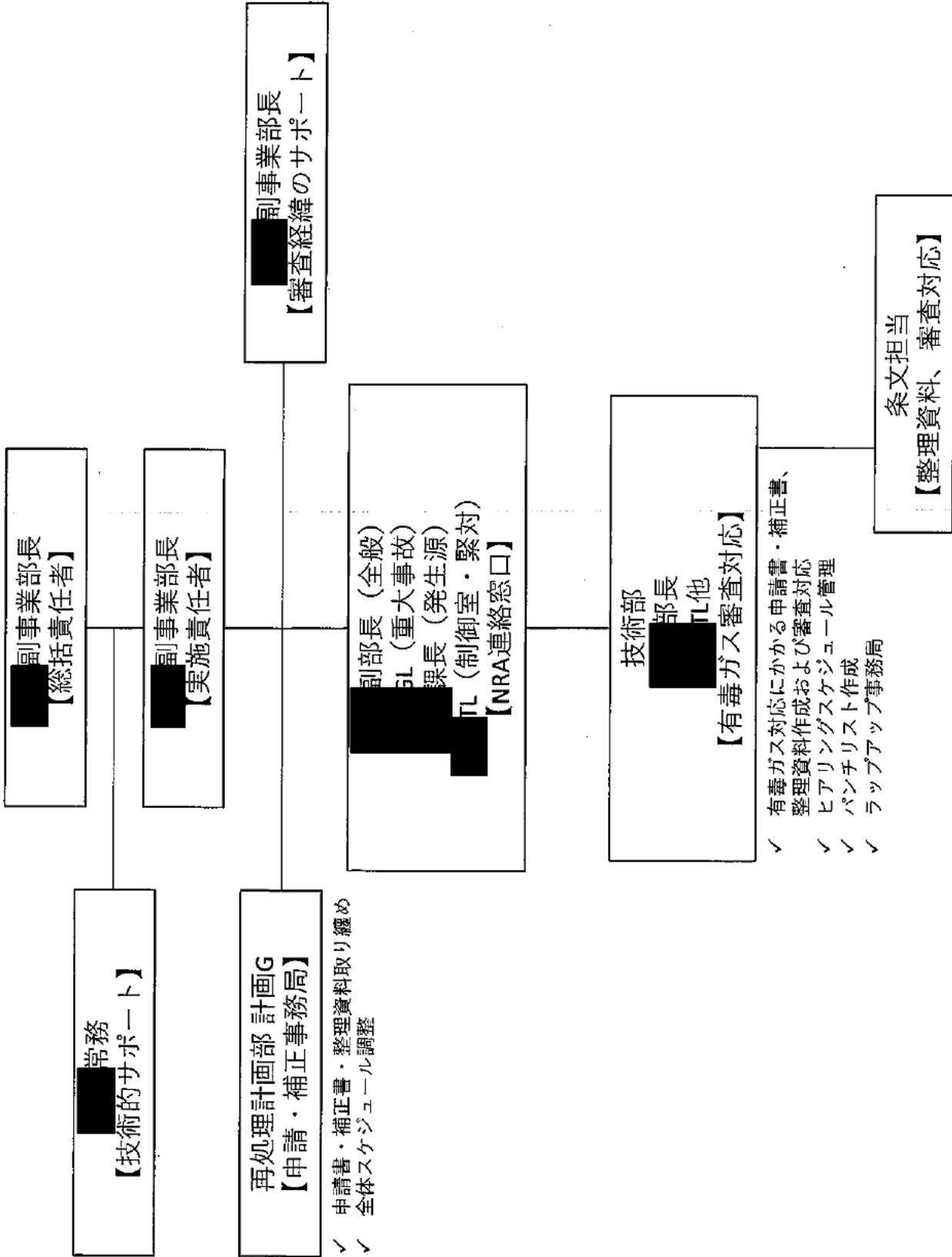
3. 設計の
計画



3. 設計の 計画	[Redacted]
	[Redacted]
	[Redacted]
	[Redacted]
4. 他設備への 影響確認	[Redacted]

有毒ガス防護に係る影響評価の流れ

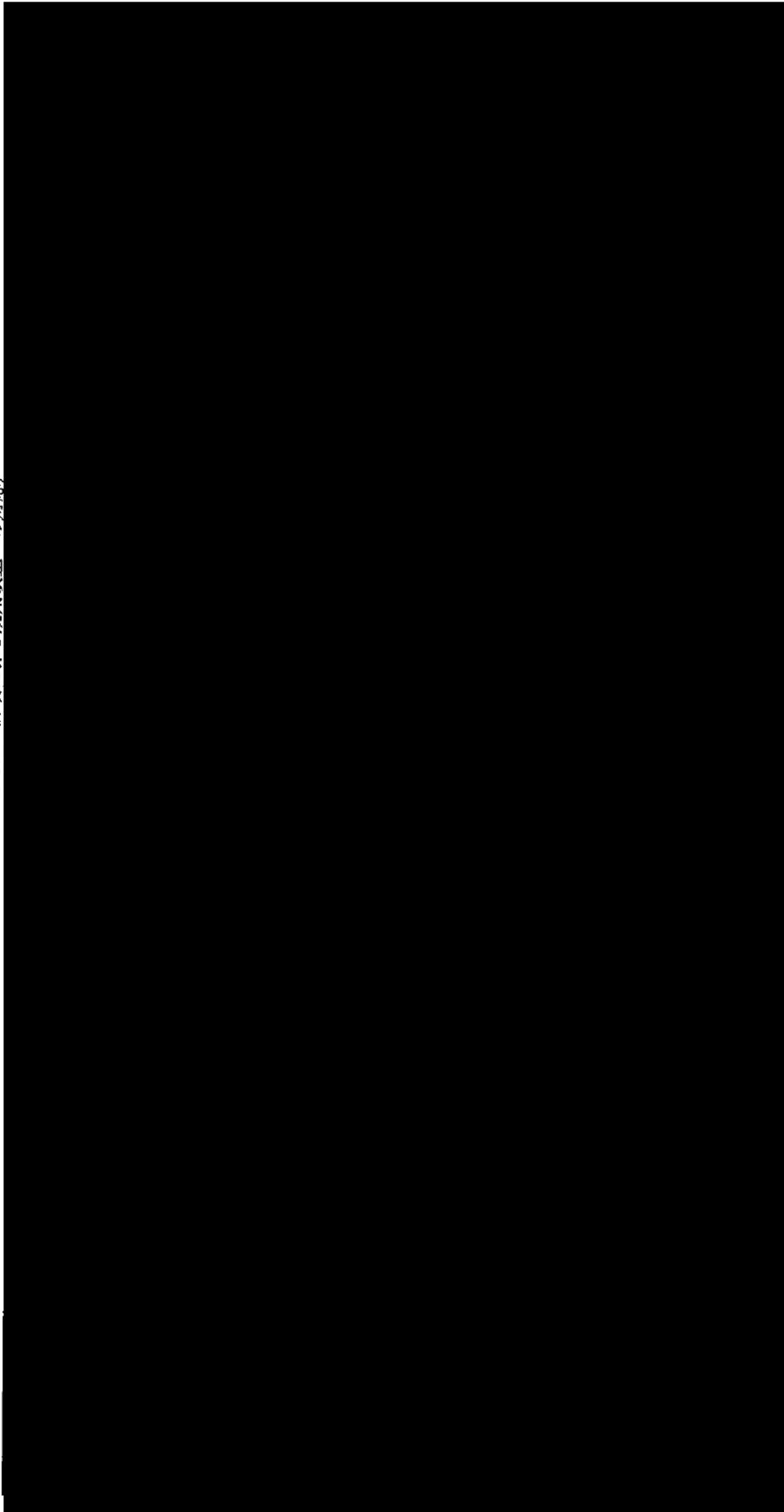




再処理施設における有毒ガス防護に係る安全審査体制 (改正2)

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)



承認	審査		作成
技術部長	課長	課課長	担当
[Redacted]			

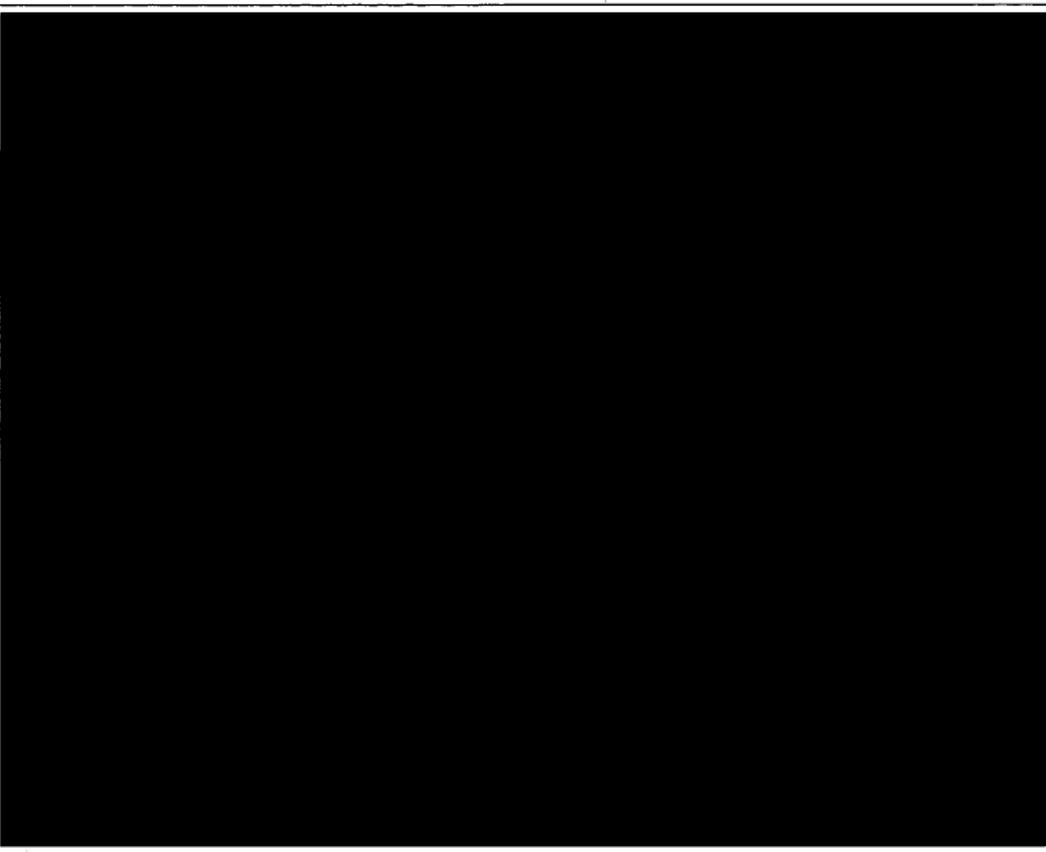
協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL
[Redacted]		

**件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画**

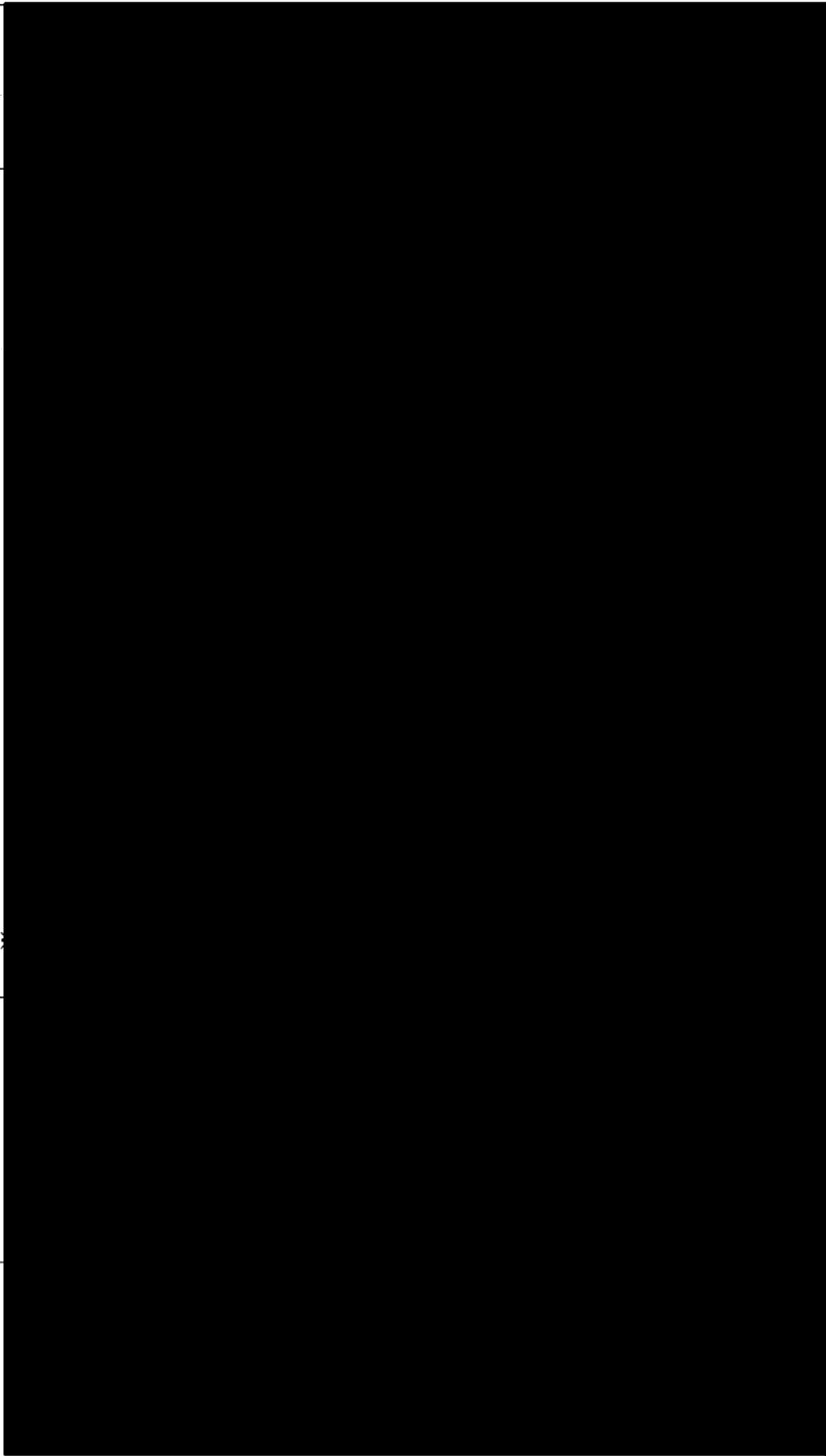
再処理事業部 再処理工場

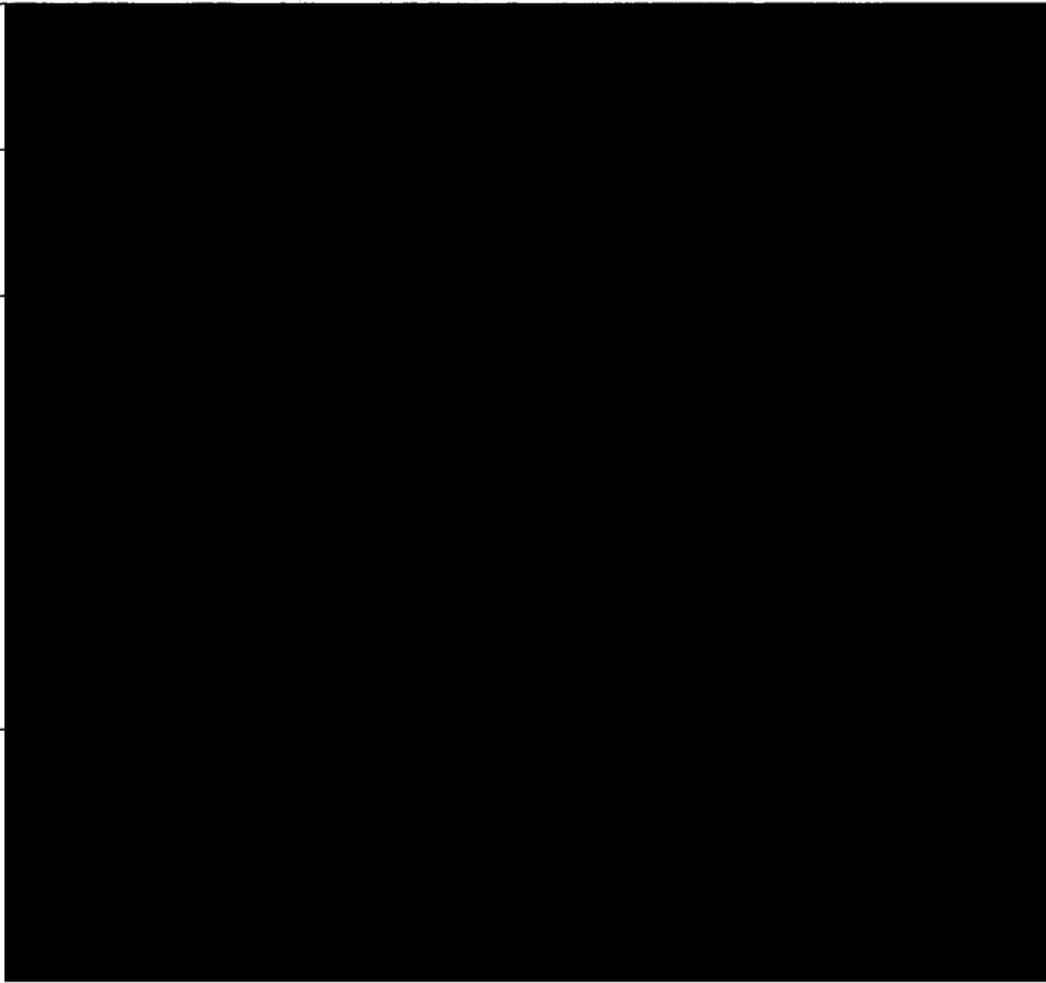
技術部 技術課

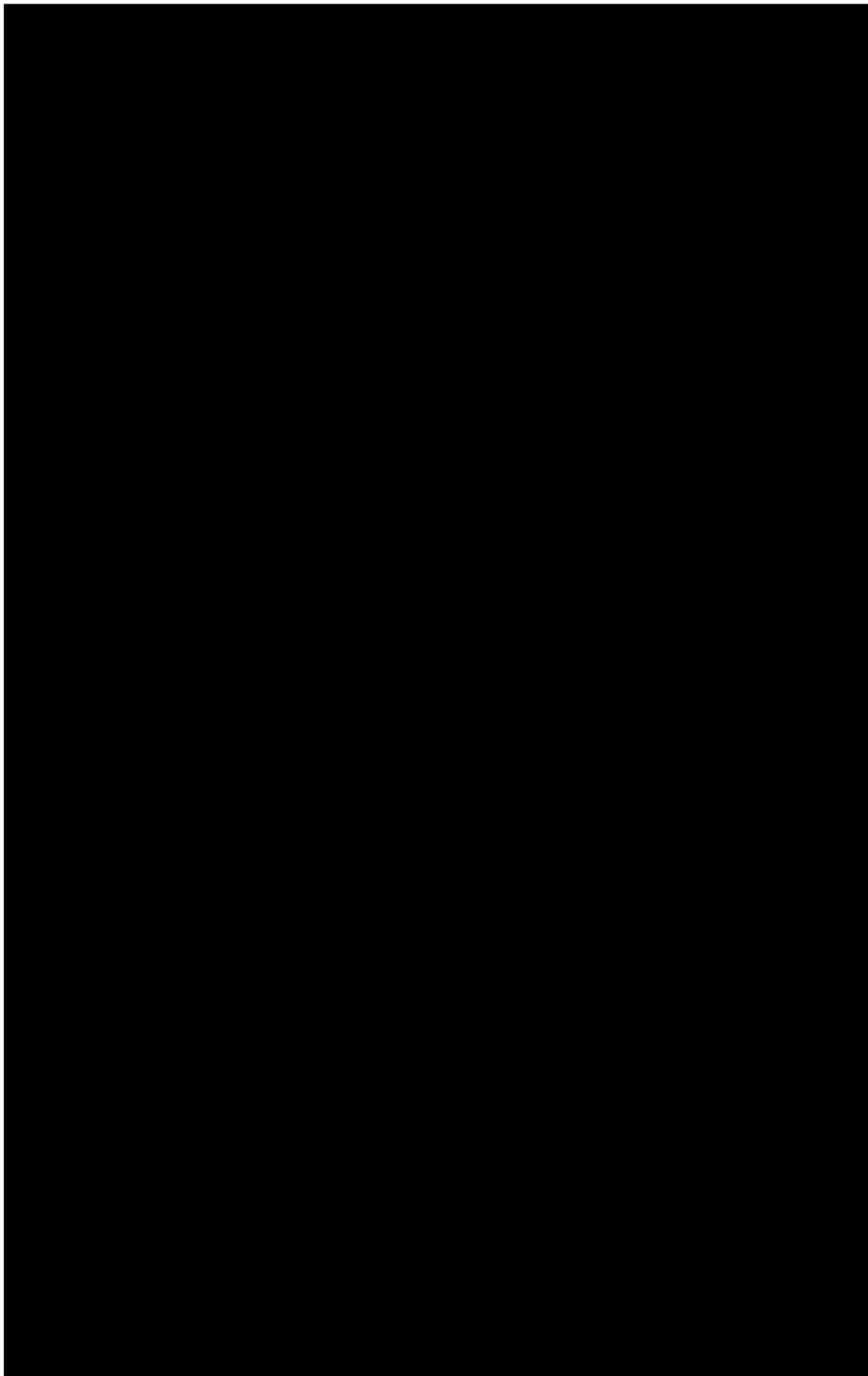
改正年月日	改正番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
2021年3月26日	1	[Redacted]			

<p>1. 実施区分・ 内容</p>	
<p>2. 検討内容</p>	

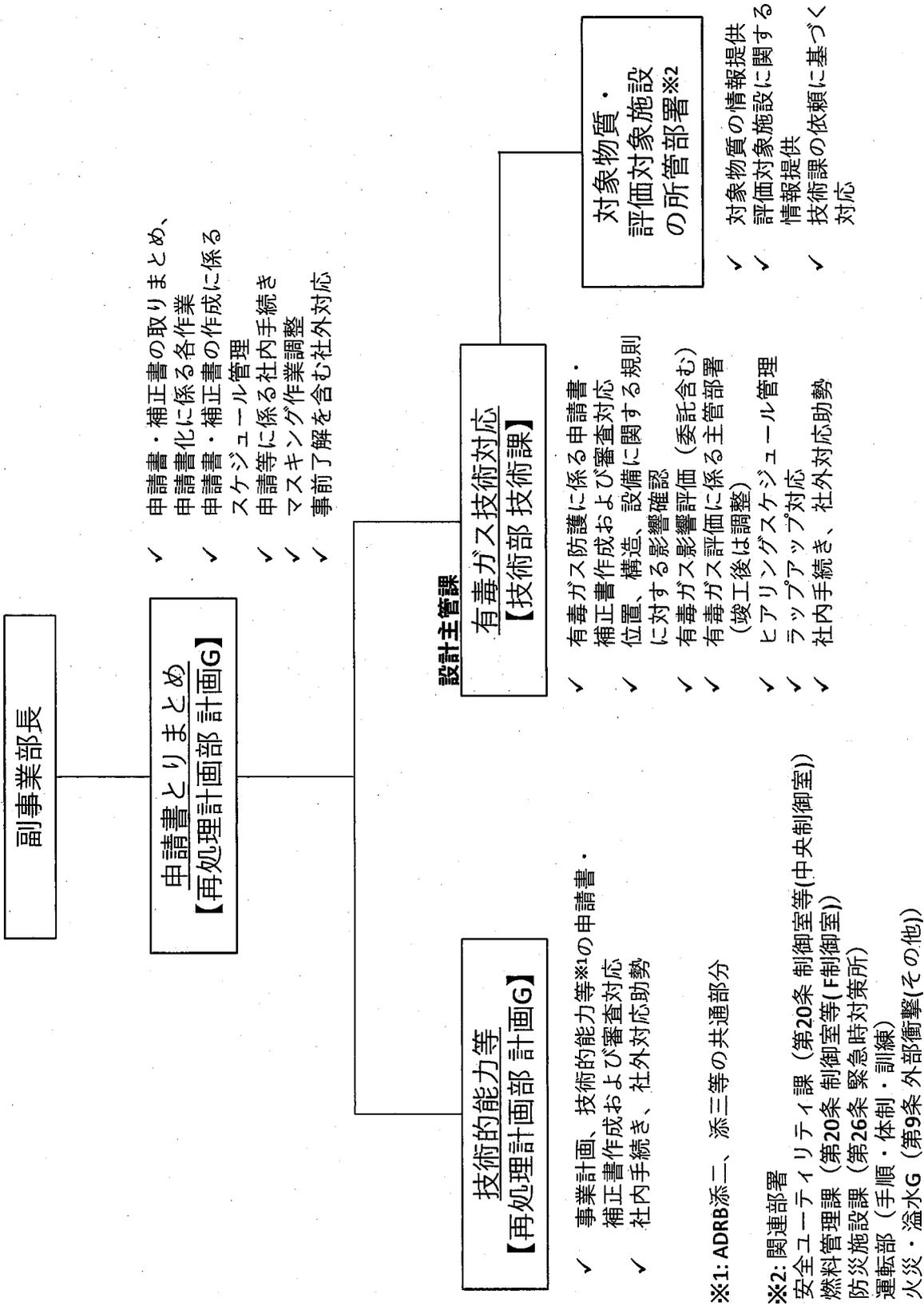
3. 設計の
計画



3. 設計の 計画	
4. 他設備への 影響確認	



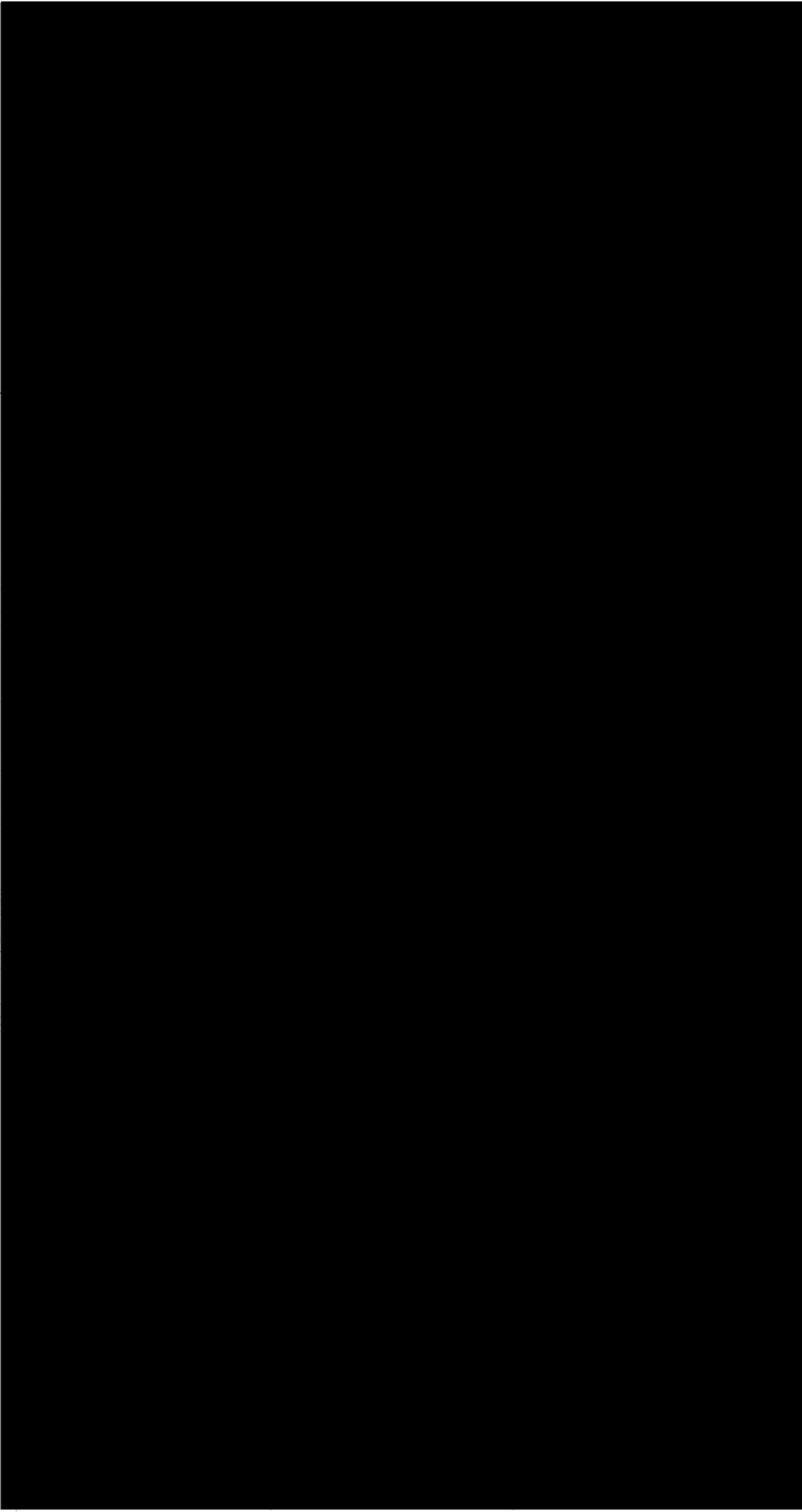
有毒ガス影響評価の作業の流れ(ガイドより抜粋)



再処理施設における有毒ガス防護に係る安全審査体制 (改正1)

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)



承認	審査		作成
技術部長	課長	副長	担当
[Redacted]			

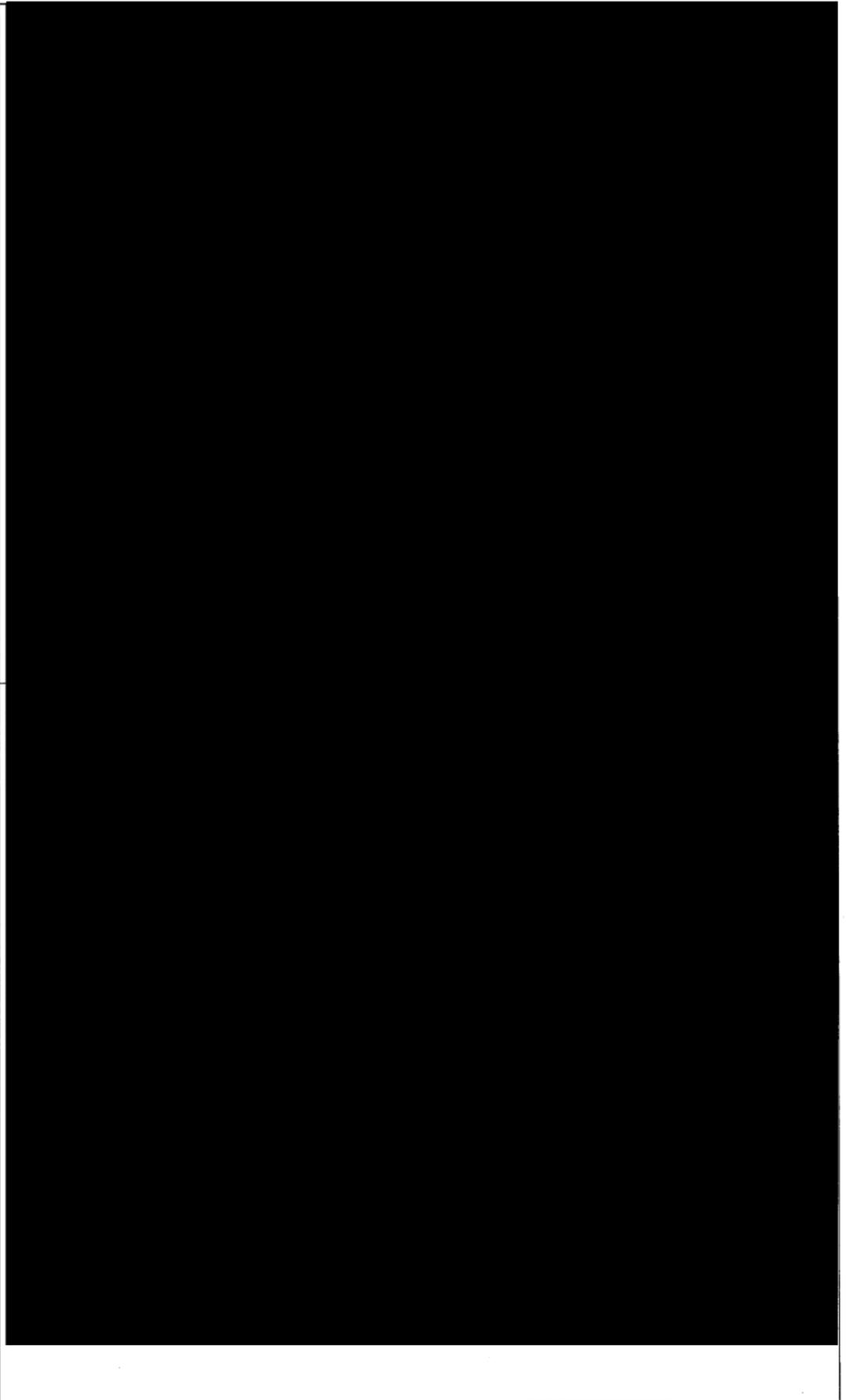
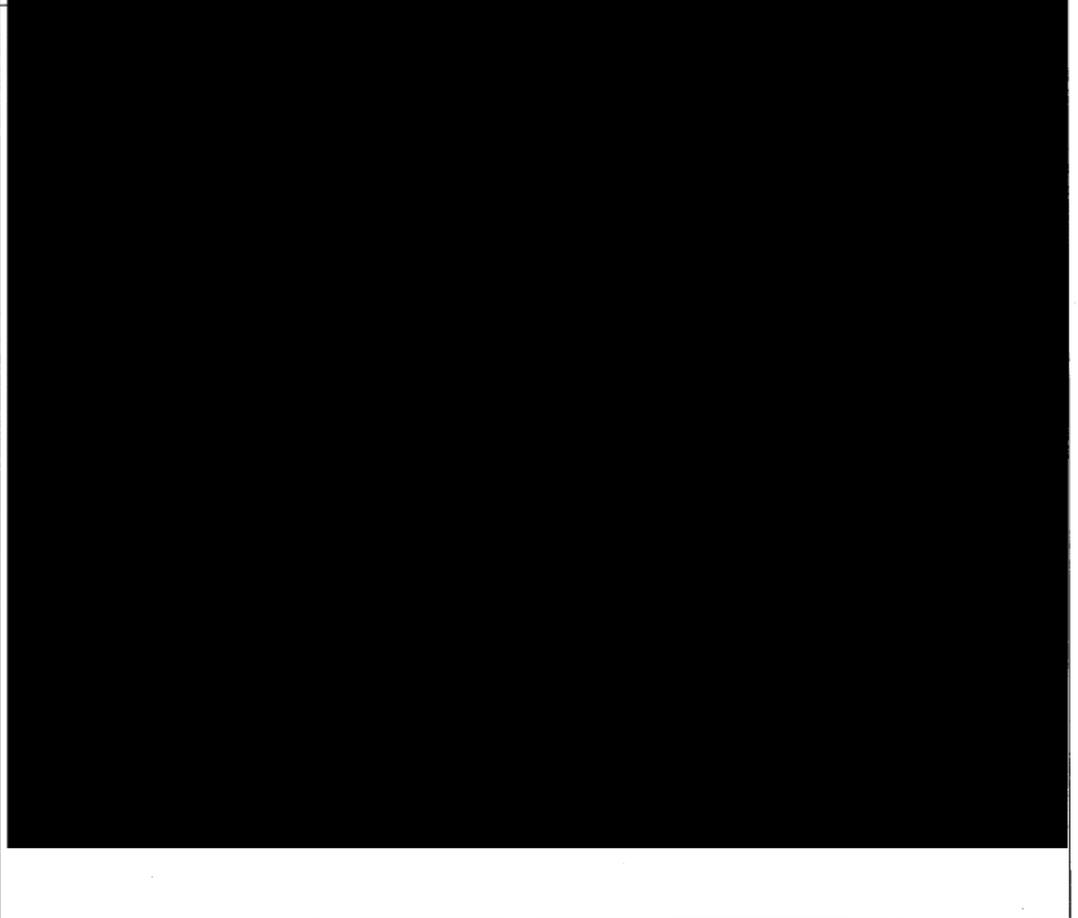
協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL
[Redacted]		

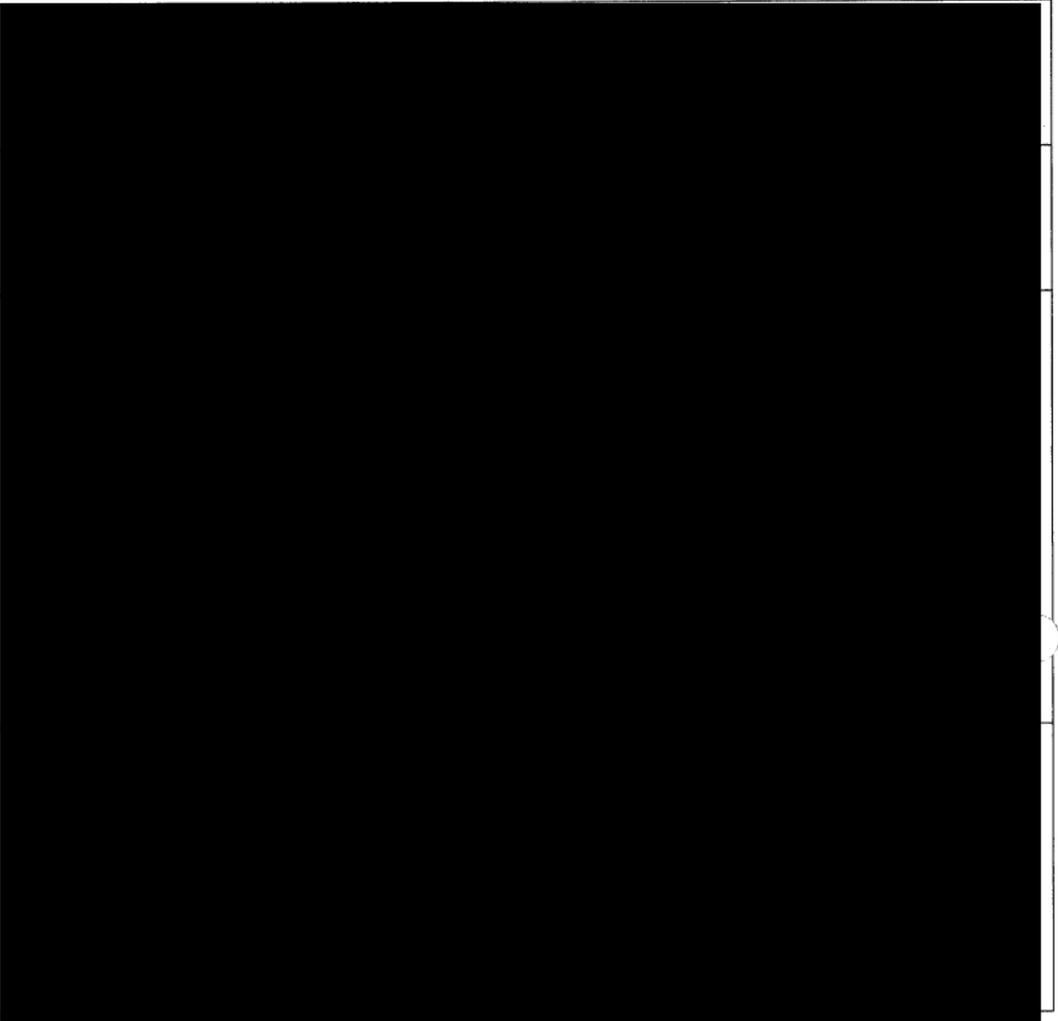
**件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応
設計の計画**

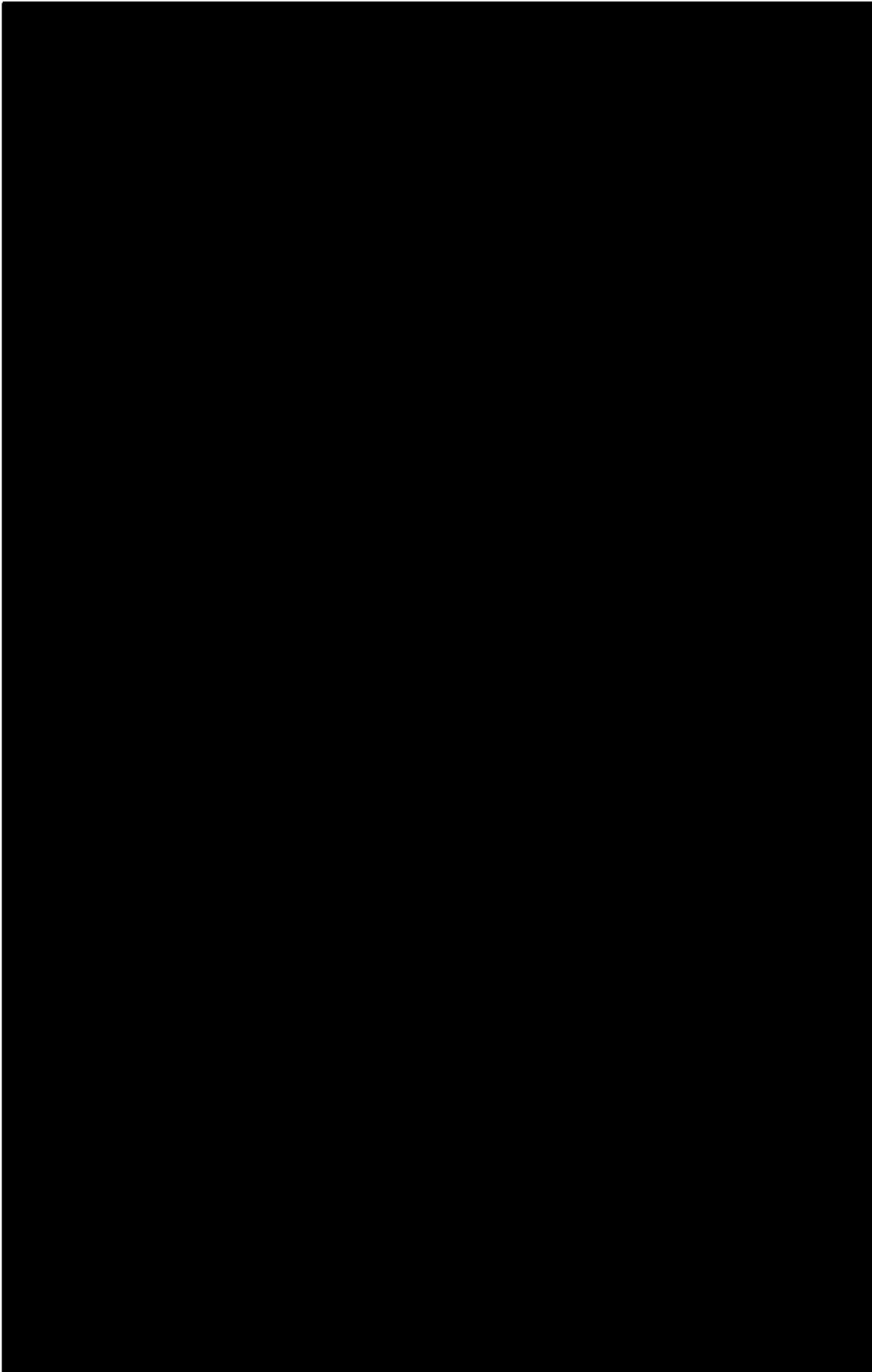
再処理事業部 再処理工場

技術部 技術課

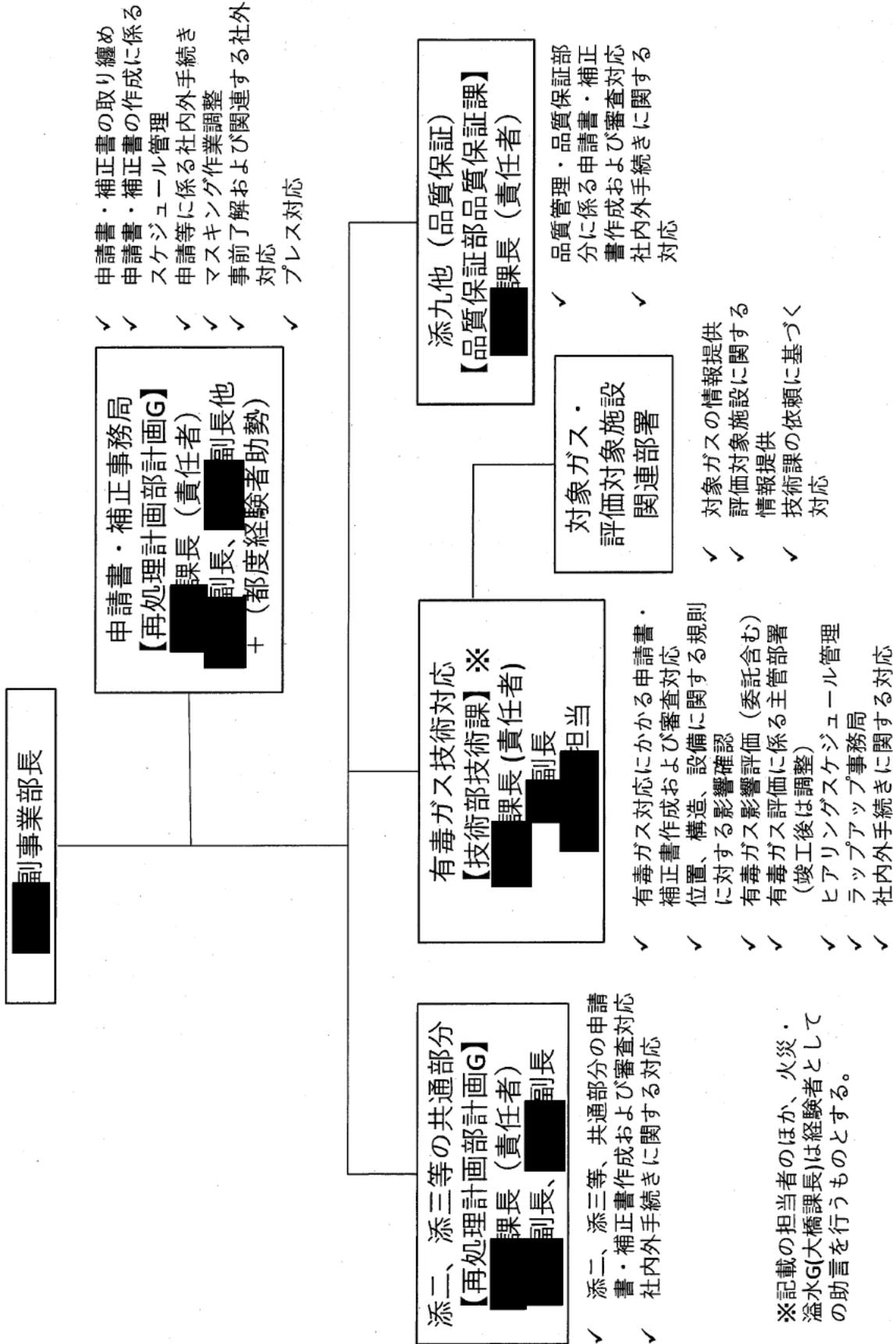
改正年月日	改正 番号	改正来歴	承認者	審査者	作成者
2020年11月30日	0	新規制定	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

1. 実施区分・ 内容	
2. 検討内容	

3. 設計の 計画	
4. 他設備への 影響確認	



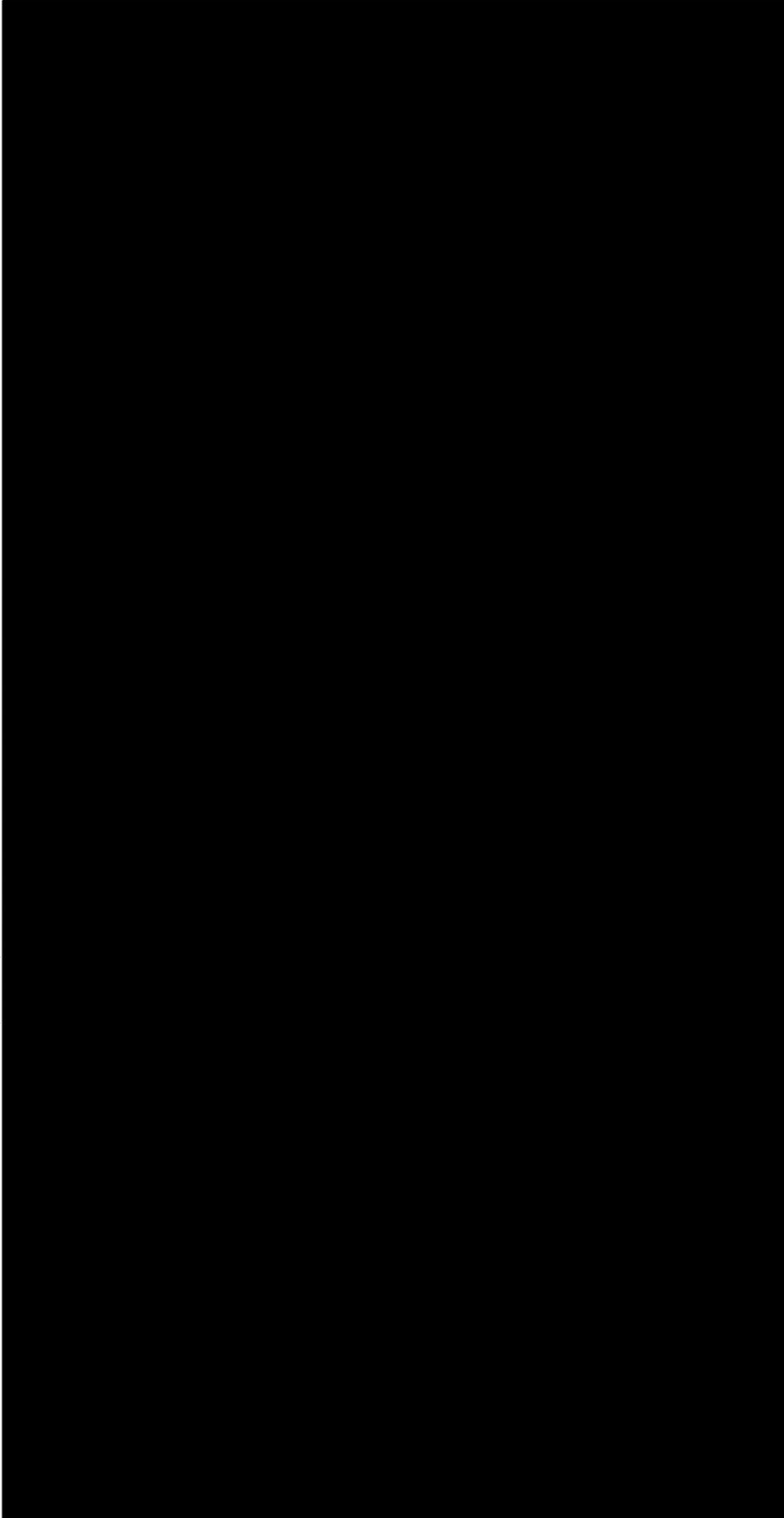
有毒ガス影響評価の作業の流れ(ガイドより抜粋)



有毒ガス防護に係る規則改正への対応体制

設計スケジュール

(件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)



設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・（制御室等）第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・（緊急時対策所）第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>再処理施設における有毒ガス防護の位置付けを明確にし、再処理施設の特性を踏まえた有毒ガス防護対策を以下①～③のとおり検討した。有毒ガス防護については、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の複数の条文に関係することから、条文間の関係もあわせて整理した。</p> <p>【再処理施設における有毒ガス防護の位置付け】 ・有毒ガスは、安全設計の基本方針で定める設備及び要員による再処理施設の安全確保のための対応を阻害する環境条件（ハザード）の1つである。 ・再処理施設において設計上考慮すべき異常事象に基づいて想定される有毒ガスに対し、再処理施設の安全確保のための対応が阻害されることなく実施できるよう、設備及び要員に対する有毒ガス防護を行う。</p> <p>【再処理施設の特性】 ・放射性物質が多数の工程・機器に広く分散して存在し、種類、形態も様々であるため、多種多様な重大事故等が様々な場所で単独または複数同時に発生する可能性がある。 ・事故時には、放射性物質の発生と同時に、化学物質の漏えいや有毒ガスが発生し得る。 ・化学物質が広く分散して多量に存在し、かつ複数の化学物質が隣接して貯蔵されている。 ・制御室、緊急時対策所及びアクセスルートの近傍に化学物質を保有する建屋が多数存在する。 ・放射性物質を常温、常圧、未臨界で取り扱うため、事象進展が比較的緩やかで、現場での作業可能な状態や時間的余裕が確保できる。 ・重大事故等に対し柔軟に対処するため、屋内外の現場において可搬型設備を主とした重大事故等対策を講じる。</p>	<p>有毒ガス防護対象者に対する防護対策を添付資料①にまとめた。</p> <p>後述のとおり、敷地内の固定施設には対象発生源がないため、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの発生を検出するための装置及び自動的に警報するための装置を設けることは不要である。</p> <p>有毒ガス防護に係る条文間の関係を添付資料②にまとめた。</p>
<p>「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」 ・第20条（制御室等） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条（緊急時対策所） 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源（固定されているものに限る。）の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>①有毒ガス防護対象者の選定 再処理施設の安全性を確保するために必要な設備及び再処理施設の安全性を確保するための対応を行う要員を防護対象として設定した。 ・安全機能を有する施設のうち安全評価上その安全機能を期待する設備及び重大事故等の発生防止・拡大防止・影響緩和のための設備 ・有毒ガス発生時においても再処理施設の安全確保のために必要な対応（安全機能を有する施設の監視及び操作、対策の指示や社外の必要な箇所との通報連絡等、異常事象発生時の現場対応、重大事故等対処）を行う要員 ただし、有毒ガスによる設備への悪影響は既許可で考慮しており、その設計方針を既許可から変更する必要はない。</p> <p>②有毒ガスの発生源の網羅的な抽出 再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスの発生メカニズムに基づき、再処理施設へ影響を与え得る有毒ガスの発生源を網羅的に抽出した。 ・有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムを文献調査等により幅広く整理 ・大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果をもとに、再処理事業所内及びその周辺において、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムに関与する物質を網羅的に調査</p> <p>発生メカニズムのうち、火山、火災、生命活動、火災・爆発の調査は既許可で実施済み。化学物質及び構成部材も既許可で一通り調査を行っているものの、有毒ガス防護対象者の防護の観点から網羅的に調査方法及び調査結果を示してはいないことから、改めて以下のとおり調査を実施した。 ・敷地内の固定施設及び可動施設：全ての化学物質を調査（再処理事業所内における機器等の設備については、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査） ・敷地外の固定施設：地域防災計画等により制御室から半径10km以内にある化学物質を調査 ・敷地外の可動施設：予期せず発生する有毒ガスとして整理する ・構成部材：設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査</p>	<p>①有毒ガス防護対象者は以下のとおり。 ・設計基準：制御室^{*1}の運転員、緊急時対策所の指示要員、現場作業員^{*2} ・重大事故：制御室の実施組織要員、緊急時対策所の本部長・支援組織要員、屋外の実施組織要員、屋内の実施組織要員 ^{*1}：中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 ^{*2}：地震発生後の現場点検、火災発生時の消火活動、化学薬品漏えい時の回収作業、有毒ガス発生時の終息活動、安全機能を有する施設の修理を行う運転員等</p> <p>②大気汚染物質の発生メカニズムのうち、人に悪影響を及ぼすものは以下のとおり。 ・自然現象：火山、火災、生命活動 ・人為事象：生産活動（直接放出、揮発、昇華、分解、混触、接触、燃焼）、火災・爆発 各発生メカニズムに関与する物質は以下のとおり ・火山：降下火砕物及び降下火砕物に付着している亜硫酸ガス等の火山ガス ・火災：森林火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス ・生命活動：生物及び生物の死骸からの毒性ガス（腐敗ガス） ・生産活動：敷地内外の固定施設及び可動施設に保管されている化学物質及び構成部材 ・火災・爆発：内部火災、外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガス</p>

<p>③想定する有毒ガス及び有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定</p> <p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 再処理施設において考慮すべき異常事象が、有毒ガスの発生要因となるかを検討し、発生が想定される有毒ガスを抽出した。 具体的には、②で整理した有毒ガスの発生メカニズム及び当該発生メカニズムに関与する物質を「異常事象（設計基準）」、「重大事故及びその起因事象」と紐付けることにより、設計基準、重大事故のそれぞれで考慮すべき有毒ガスを抽出した。 なお、火山、火災及び火災・爆発に係る有毒ガスの影響は、外部事象及び内部事象として既許可で示している設計方針を変更する必要はない。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 防護対象者が有毒ガスの影響を受けてその機能及び対処能力を損なわない設計として、対象発生源からの有毒ガスの発生又は拡大を防止する、あるいは、有毒ガスが発生した場合に有毒ガスを検知し防護措置を講じるといった有毒ガス防護対策を策定した。 ・③-1で整理した有毒ガスを対象に、貯蔵する化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等や、有毒ガスの発生要因の特徴及び規模を踏まえ、有毒ガスの放出量や、有毒ガスの発生源から有毒ガス防護対象者の作業場所までの有毒ガスの伝播経路等の評価条件を設定 ・有毒ガス濃度評価により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を上回る有毒ガスの発生源を対象発生源として特定 ・有毒ガス濃度評価により特定した対象発生源に対し、有毒ガス防護対象者を防護するための有毒ガス防護対策を策定</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 有毒ガス防護対策が、有毒ガス及び有毒ガスの発生と同時に起こり得る他のハザードを考慮しても機能すること、有毒ガス防護対策を行った場合でも再処理施設の安全性を確保するための対応が成立することを確認した。 ・有毒ガス防護対策を考慮した有毒ガス濃度評価を行い、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対策に使用する設備及び資機材が十分な数量が確保されていること、有毒ガスの発生要因となる異常事象によって機能喪失しないことを確認 ・有毒ガス防護対策を講じる場合でも、時間及び要員の数量の観点から重大事故等対処が成立することを確認</p>	<p>③-1 有毒ガスの発生要因及び想定する有毒ガスの抽出 ・設計基準については、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。 ・重大事故については、発生メカニズムが「地震」と「火山の影響」の2つに包絡されること、「火山の影響」は重大事故等対処時の時間余裕が大きいことから、有毒ガス影響評価で想定するシナリオとして「地震」を選択し、化学物質及び構成部材からの有毒ガスを抽出した。</p> <p>③-2 有毒ガス影響評価に基づく防護対策の策定 （設計基準） 制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員に対し、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として通信連絡設備、換気設備の隔離、防護具類の配備を実施 （重大事故） 制御室及び緊急時対策所の重大事故等対処要員に対しては設計基準と同じ。 屋外の重大事故等対処要員に対しては、敷地内の固定施設における硝酸、窒素酸化物を、敷地内の可動施設における硝酸、液体二酸化窒素を対象発生源として特定。有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施 屋内の重大事故等対処要員に対してはアクセスルート上の化学薬品に対し、有毒ガス防護対策として複数のアクセスルートの確保、防護具類の配備等を実施</p> <p>③-3 有毒ガス防護対策の成立性確認 ・換気設備の隔離及び防護具類の着装により、有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認 ・有毒ガス防護対象者に対し十分な数量の通信連絡設備、防護具類を確保しており、異常事象によっても機能を維持できる設計であることを確認 ・重大事故等対処時のタイムチャートにおいて、地震によって起こり得る火災、溢水、化学薬品の漏えい、有毒ガスといった環境条件を加味しても、時間的余裕及び要員数の観点で重大事故等対策が成立することを確認</p>	<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。 ① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p> <p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。 ③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する検討内容と同じ。</p> <p>敷地外の可動施設からの有毒ガスや、その他予期せず発生する有毒ガスに対しては、有毒ガスの種類や発生場所、放出量を定量的に設定することができない。 したがって、これらについては、有毒ガス濃度評価に基づく対象発生源の特定は行わず、予期せぬ有毒ガスの発生を考慮した対策として、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の役割を担う者に限る）を防護する措置を講じる。</p>	<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する設計の結果と同じ。</p> <p>敷地内で異臭等の異常を確認した者からの既存の通信連絡設備による連絡、又は外部機関からの既存の通信連絡設備等による連絡により、有毒ガスの発生を検知するとともに、再処理事業所内の各所の者に伝達するための手順及び体制を整備する。 また、予期せぬ有毒ガスの発生を検知した場合に、中央制御室及び緊急時対策所の換気設備を隔離するとともに、種類が特定できない有毒ガスにも対処できるよう、防護具類（酸素呼吸器）及び一定量（国内の事故事例及び有毒ガスの終息活動の所要時間を考慮し、6時間分とする）の酸素ポンペを配備し、必要に応じ着装することにより、中央制御室の運転員及び緊急時対策所の指示要員（重大事故等の発生初期における指揮、通報連絡、要員招集等の初動対応の役割を担う者に限る）を防護できる設計とする。さらに、必要に応じて有毒ガスばく露下で作業予定の要員が使用できるよう、手順及び体制（防護具類の追加等のバックアップ供給体制を含む）を整備する。</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 該当なし										
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」		1. 参照		1. 参照						
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド		1. 参照		1. 参照						
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「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」第20条、第26条） ・記載の明確化	*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 ☑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。		改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容の明確化 ・設計の結果に係る情報（アウトプット）の明確化						
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除			改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加						
	改正3 安全審査説明資料（整理資料）の社内レビュー結果として以下を反映 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条）			改正3 安全審査説明資料の社内レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）に通信連絡設備に関する記載を追加 ・設計（検討）内容に屋内で保管する液化N0x、硝酸と炭素鋼の接触で発生するN0xガスおよびアンモニアの大気拡散評価を追加 設計結果のまとめ資料（添付資料②）および事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を添付						
	改正4 設計検討の進捗に伴い以下を反映 ・1. 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条を削除			改正4 設計検討の進捗等に伴い全面改正 (改正3で追加した通信連絡設備に関しては、既存の設備にて対応可能であることを確認したため削除)						
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 主任	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 主任	作成 担当
2022年7月〇日	4				☑良 □否	2022年 7月〇日	4			

*1：インプットの適切性のレビューを含む。

*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。

■については商業機密の観点から公開できません。

有毒ガス防護対象者と防護対策（設計基準）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理施設内	安全上重要な構築物内	制御室の運転員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			緊急時対策所の指示要員	○	○	×※2	○※3	なし	不要※4	不要※4
			現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）
	上記以外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク，空気呼吸具）	
	再処理施設外	制御室の運転員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		緊急時対策所の指示要員	△	×	×	○※3	なし	不要※4	不要※4	
		現場作業員	当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
敷地内の可動施設	制御室の運転員		—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	硝酸	同上	同上	
	現場作業員		スクリーニング評価を行わずに有毒ガス防護対策を講じる。				硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計	防護具類（防毒マスク）	
敷地外の固定施設	制御室の運転員		—	—	—	—	なし	不要※4	不要※4	
	緊急時対策所の指示要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	制御室の運転員		—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器）	
	緊急時対策所の指示要員※5		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	現場作業員		当該施設からの有毒ガス終息後に現場作業を行うことから，有毒ガスの影響の考慮を要しないが，必要に応じ再処理施設内に配備する防護具類を用いる。							

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：壁，扉，堰は，漏えいした化学物質の拡大防止及び発生した有毒ガスの拡散防止の機能を有するが，有毒ガス影響評価上，これらの設備には機能が期待できる安重系と機能が期待できない非安重系が混在している。よって，拡大防止の機能については，漏えいした化学物質の堰面積が大きくなる方が保守的であるため，一律機能を期待しない。一方，拡散防止の機能については，換気設備の経路として維持していることから，機能を期待する。

※3：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用管理。

※4：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着装による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※5：重大事故等の発生初期における指揮，通報連絡，要員招集等の役割を担う者に限る。

有毒ガス防護対象者と防護対策（重大事故）

固定施設・可動施設			有毒ガス防護対象者	評価条件（機能を期待する設備及び運用）※1				対象発生源	有毒ガス防護対策	
				建屋外壁	換気設備	壁，扉，堰	その他		有毒ガスの検知手段	有毒ガス防護措置
敷地内の固定施設	再処理施設内	安全上重要な構築物内	制御室の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			緊急時対策所の本部員・支援組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋外の実施組織要員	○	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3
			屋内の実施組織要員	—	—	—	○※2	なし※4	有毒ガス濃度計，通信連絡設備※4	複数のアクセスルートの確保，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク）※4
	上記以外	制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		屋外の実施組織要員	△	×	×	○※2	硝酸，窒素酸化物	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）	
	屋内の実施組織要員			重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。						
	再処理施設外	制御室の実施組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
		緊急時対策所の本部員・支援組織要員	△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3	
屋外の実施組織要員		△	×	×	○※2	なし	不要※3	不要※3		
屋内の実施組織要員			重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。							
敷地内の可動施設	制御室の実施組織要員		—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	可搬型窒素酸化物濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（防毒マスク）	
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員		—	—	—	—	硝酸	同上	同上	
	屋外の実施組織要員		—	—	—	—	硝酸，液体二酸化窒素	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	複数のアクセスルートの確保，防護具類（防毒マスク）	
	屋内の実施組織要員			重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。						
敷地外の固定施設	制御室の実施組織要員		—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3	
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員		—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3	
	屋外の実施組織要員		—	—	—	—	なし	不要※3	不要※3	
	屋内の実施組織要員			重大事故等対処を行う建屋内に有毒ガスが流入することは考えにくいことから，有毒ガスの影響の考慮を要しない。						
その他の施設等（予期せず発生する有毒ガス）	制御室の実施組織要員		—	—	—	—	—（対象発生源を特定しない）	有毒ガス濃度計，通信連絡設備	換気設備の隔離，防護具類（酸素呼吸器，防毒マスク，空気呼吸具）	
	緊急時対策所の本部員・支援組織要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	屋外の実施組織要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	
	屋内の実施組織要員		—	—	—	—	同上	同上	同上	

※1：○：機能を期待する，△：機能は期待しないが設備そのものが完全に喪失することは想定しない，×：機能を期待しない，—：評価条件とならない

※2：飛散防止措置，腐食性のある設備への塗装その他有毒ガスの発生を低減するための運用。

※3：有毒ガス防護対策は不要だが，必要に応じ既存の通信連絡設備での連絡や再処理施設内に配備している有毒ガス濃度計による有毒ガスの検知，換気設備の隔離や防護具類の着装による有毒ガス防護措置を講じることが可能。

※4：化学薬品（硝酸，窒素酸化物，水酸化ナトリウム，リン酸トリブチル，n-ドデカン，亜硝酸ナトリウム）を保有する機器・配管の耐震性を確保した上で，より厳しい環境条件を考慮し，有毒ガス防護対策を講じる。

有毒ガス防護に係る条文間の関係

設計基準

安全機能を有する施設の機能維持のため、外部事象、人為事象に係る有毒ガスを9条で、化学薬品の漏えいに係る有毒ガスを12条で整理。

敷地内の建屋内外の作業員の有毒ガス防護の観点から、もれなく有毒ガスを特定。特定プロセスは9条にまとめて記載し、この結果を9条、12条、20条、26条で使用。

安全機能を有する施設の機能維持 (9条) その他外部衝撃：敷地周辺及び敷地内外の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋外の作業員の防護、中央制御室の運転員の防護 (12条) 化学薬品の漏えい：敷地内の有毒ガスの影響に対して、安全機能を有する施設の機能維持、建屋内の作業員の防護

有毒ガスの特定結果を使用

有毒ガス防護対策の基本方針を踏まえた影響評価は20,26条で実施

中央制御室、緊急時対策所

有毒ガスの影響評価と有毒ガス防護対策の設計
(20条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置
(26条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知、有毒ガス防護措置

有毒ガスの検知手段 (27条) 通信連絡設備

有毒ガス防護対策の設計
(44条) 制御室等：通信連絡設備を使用した検知
(46条) 緊急時対策所：通信連絡設備を使用した検知

有毒ガスの検知手段 (47条) 通信連絡設備

重大事故の前提条件 (28条, 33条)

重大事故の前提条件を踏まえ、重大事故において考慮すべき有毒ガスを特定

重大事故等対処施設の機能維持及び重大事故等対処要員の防護のため、設計基準で整理した有毒ガスのスクリーニング結果をベースに重大事故で考慮すべき有毒ガスを技術的能力1.0で整理。

(44条, 46条)
・重大事故発生時は、整備した体制、手順により対応
・具体的な設計仕様

技術的能力1.0
・有毒ガス検知のための体制、手順を整備し対応。
・有毒ガス防護措置のための体制、手順を整備し対応。
・有毒ガスに対する防護対策を実施し、屋内外のアクセスルートを確認。
・訓練により手順に対する習熟度を向上。

重大事故

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)に基づき、事業許可済の再処理施設竣工時点での設備状態を想定し、再処理事業所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒化学物質(以下「固定源」という。)及び敷地内においてタンクローリ等の輸送手段で運搬される有毒化学物質(以下「可動源」という。)が流出し有毒ガスが大気中に放出された場合の、制御室等における有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という。)を実施した。(ガイドの要求事項に対する対応は添付資料①を参照。)</p> <p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 ①敷地内固定源 ②敷地外固定源(中央制御室から半径10km以内) ③敷地内可動源 なお、敷地外可動源に対しては、ガイドにて評価は求められておらず、有毒ガスの種類や発生地地点が想定できないことから、「予期せず発生する有毒ガスへの対策」にて対応する。</p> <p>○評価地点 ①中央制御室(AG) ②使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(FA) ③緊急時対策所(AZ)</p> <p>○評価方法 ①調査範囲における有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質をすべて抽出する。この際、他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性についても考慮する。 ②①で抽出した物質が全量流出した場合に、その毒性(人への影響)や有毒ガスが大気中に多量に放出されるか等によって、評価対象の物質を特定する。〈1次スクリーニング〉 ③②で特定した物質に対して、防護判断基準値を設定する。 ④発生した有毒ガスの大気中への放出後の拡散評価により、評価地点における有毒化学物質濃度を評価する。〈2次スクリーニング〉 ⑤④の結果で防護判断基準値を超える場合、防護対策を検討する。 なお、ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対しては、2次スクリーニングを行わず、有毒ガスの発生源とみなして防護対策を行ってもよいとされている。</p> <p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンベ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考え難い ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されており、大気中に多量に放出されるおそれがないもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象として特定した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ・ウラン脱硝建屋で貯蔵する液化NOx ・硝酸漏えい時に炭素鋼との接触で発生するNOxガス ・ガラス固化技術開発建屋で貯蔵するアンモニア(液体) ②敷地外固定源 ・石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 ・タンクローリーで輸送する硝酸、アンモニアおよびメタノール ・専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策 ①敷地内固定源 GC建屋およびGF建屋の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはボリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置(堰の追加設置や貯槽の移設等)を講じる。 ②敷地外固定源 石油備蓄基地(原油)に対し、制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。 ③敷地内可動源 制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>○有毒ガスの検出装置および警報装置の設置要否 敷地内固定源に対する対策が再処理施設の竣工時点で完了していることにより、「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」に定義される「有毒ガスの発生源」は存在せず、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの検出装置および警報装置は不要である。</p>
<p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1)工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ①工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ②有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンベ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考え難い ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されており、大気中に多量に放出されるおそれがないもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象として特定した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ・ウラン脱硝建屋で貯蔵する液化NOx ・硝酸漏えい時に炭素鋼との接触で発生するNOxガス ・ガラス固化技術開発建屋で貯蔵するアンモニア(液体) ②敷地外固定源 ・石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 ・タンクローリーで輸送する硝酸、アンモニアおよびメタノール ・専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>以上の設計の結果をまとめ資料(添付資料②)に取り纏め、事業変更許可申請書(案)(添付資料③)を作成した。</p>

<p>b. 2次スクリーニングにおいて、評価地点における有毒ガス濃度の評価結果が防護判断基準値を上回るか確認した。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋とGF建屋では、次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムが同じ堰内にあるため、化学反応により塩素ガスが多量に発生。建物が耐震Cクラス相当の設計であり、事故時に損壊し大気中へ瞬時に放出されると想定すると、いずれの評価地点でも防護判断基準値を大きく上回る。建物が健全であると想定すると、GC建屋については防護判断基準値内であるが、GF建屋については評価地点によって防護判断基準値を上回る。 ・液化NOx、硝酸と炭素鋼の接触で発生するNOxガスおよびアンモニアは、大気中で拡散・希釈されることにより、評価地点で防護判断基準を下回る。</p> <p>②敷地外固定源 ・敷地外固定源のうち、石油備蓄基地の原油は、再処理施設からの距離が近く保有量が膨大であり、いずれの評価地点でも防護判断基準値を上回る。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源のうち、硝酸、アンモニア、液化NOxは、輸送ルートとして中央制御室等の近傍を通過せざるを得ず、輸送量や揮発性などの物性から、評価地点によっては防護判断基準値を上回る。</p> <p>○対策の検討 有毒ガスの発生源ごとに、以下の対策を実施する。ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対し、2次スクリーニングを行わず対策を行ってもよいとされている。有毒ガス濃度評価は、保有量または輸送量、物性、気象条件などを保守的に設定した一つの結果であることから、スクリーニング評価結果によらず②、③の防護対策を行う。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋およびGF建屋^{※1}の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置（堰の追加設置や貯槽の移設等）を講じる。 ^{※1} GF建屋は再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰についても設工認申請対象外である。</p> <p>②敷地外固定源 ・石油備蓄基地（原油）に対する防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源に対する防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p>	<p>○有毒ガス発生源の対象（調査）範囲 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対象（調査）範囲に同じ。</p> <p>○評価地点 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価地点①～③に以下を追加する。</p> <p>④ 重要操作地点^{※2} ^{※2} ガイドに基づき、敷地内固定源に対して評価が必要である。重要操作地点の定義（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備の接続を行う地点）に該当する地点は再処理施設では存在しないが、その趣旨を踏まえ、重大事故等対処上、迂回することができず要員が必ずその場所に対応しなければならない可搬型ホース等を建屋内へ引き込む建屋境界扉を「重要操作地点」として選定した。</p> <p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法に同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果に同じ。</p> <p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策に同じ。</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策</p> <p>① 敷地内固定源 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策に同じ。 敷地内固定源に対する対策により、運転・対処要員に及ぼす影響により、要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガス発生源は存在しない。</p> <p>② 敷地外固定源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施す。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故等対処上特に重要な操作（常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続をいう。）を行う要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p>	<p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法に同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果に同じ。</p> <p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策に同じ。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p>	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>

<p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>	<p>○通信連絡体制の整備 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 （通信連絡設備） 第二十七条 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。</p>	<p>有毒ガス発生による異常を検知した場合の連絡は、事業指定基準規則「第二十七条 通信連絡設備」又は「第四十七条 通信連絡を行うために必要な設備」に適合する所内通信連絡設備を使用する。</p> <p>有毒ガスの発生を検知した者から統括当直長への連絡は、「第二十七条 通信連絡設備」に基づき設置する所内通信連絡設備を用いる。敷地内で可動源から漏えいが発生した場合、周辺防護区域外の立会人から中央制御室（統括当直長）への連絡は既許可の通信連絡設備では連絡を行うことができないことを確認したため、所内通信連絡設備に制御室連絡用の携帯電話および制御室連絡用の衛星携帯電話を追加する。</p>	<p>○通信連絡設備の追加 有毒ガスの発生を検知した者から統括当直長への連絡は、「第二十七条 通信連絡設備」に基づき設置する所内通信連絡設備を用いる。敷地内で可動源から漏えいが発生した場合、周辺防護区域外の立会人から中央制御室（統括当直長）への連絡は既許可の通信連絡設備では連絡を行うことができないことを確認したため、所内通信連絡設備に制御室連絡用の携帯電話および制御室連絡用の衛星携帯電話を追加する。</p> <p>以上の設計の結果をまとめ資料（添付資料②）に取り纏め、事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を作成した。</p>
<p>「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」 第27条（通信連絡設備） 1 第1項に規定する「通信連絡設備」とは、制御室等から事業所内の各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡を、ブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声により行うことができる設備をいう。 2 第2項に規定する「通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる」とは、所外必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声により行うことができる通信連絡設備及び事業所（制御室等）から事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる設備を常時使用できることをいう。 3 第2項に規定する「多様性を確保した専用通信回線」とは、衛星専用IP電話等又は再処理事業者が独自に構築する専用の通信回線若しくは電気通信事業者が提供する特定顧客専用の通信回線等、輻輳等による制限を受けることなく使用できるとともに、通信方式の多様性（ケーブル及び無線等）を備えた構成の回線をいう。 4 第27条において、外部電源により動作する通信連絡設備等については、非常用所内電源系統（無停電電源を含む。）に接続し、外部電源を期待できない場合でも動作可能でなければならない。</p>	<p>統括当直長から、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員への連絡は、既許可で設置することとしている「第二十七条 通信連絡設備」の所内通信連絡設備又は「第四十七条 通信連絡を行うために必要な設備」の所内通信連絡設備を使用する。</p>	
<p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 （通信連絡を行うために必要な設備） 第四十七条 再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。</p>		
<p>「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」 第47条（通信連絡を行うために必要な設備） 1 第47条に規定する「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。 一 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。</p>		
<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 該当なし</p>		
<p>3. 関係法令</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」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 	<p>1. 参照</p>	<p>1. 参照</p>
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド 	<p>1. 参照</p>	<p>1. 参照</p>

変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「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」第20条、第26条） ・記載の明確化		*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 ☑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。			改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容の明確化 ・設計の結果に係る情報（アウトプット）の明確化				
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除					改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加				
	改正3 安全審査説明資料（整理資料）の社内レビュー結果として以下を反映 ・機能及び性能に係る要求事項の追加（「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十七条、第四十七条及び「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」第27条、第47条）					改正3 安全審査説明資料の社内レビュー結果として以下を反映 ・設計（検討）内容および設計の結果に係る情報（アウトプット）に通信連絡設備に関する記載を追加 ・設計（検討）内容に屋内で保管する液化NOx、硝酸と炭素鋼の接触で発生するNOxガスおよびアンモニアの大気拡散評価を追加 設計結果のまとめ資料（添付資料②）および事業変更許可申請書（案）（添付資料③）を添付				
	改正年月日	Rev				承認*1 設計主管課長	審査 課課長/主任	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日
2021年4月23日	3				☑良 ☐否	2021年 4月23日	3			

*1：インプットの適切性のレビューを含む。
*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。

■については商業機密の観点から公開できません。

設計要求事項検討表 (件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条</p> <p>3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。</p> <p>二 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条</p> <p>2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p> <p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 ¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)に基づき、事業許可済の再処理施設竣工時点での設備状態を想定し、再処理事業所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒化学物質(以下「固定源」という。)及び敷地内においてタンクローリー等の輸送手段で運搬される有毒化学物質(以下「可動源」という。)が流出し有毒ガスが大気中に放出された場合、制御室等における有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という。)を実施した。(ガイドの要求事項に対する対応は添付資料を参照。)</p> <p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 ① 敷地内固定源 ② 敷地外固定源(中央制御室から半径10km以内) ③ 敷地内可動源</p> <p>なお、敷地外可動源に対しては、ガイドにて評価は求められておらず、有毒ガスの種類や発生地点が想定できないことから、「予期せず発生する有毒ガスへの対策」にて対応する。</p> <p>○評価地点 ① 中央制御室(AG) ② 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(FA) ③ 緊急時対策所(AZ)</p> <p>○評価方法 ① 調査範囲における有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質をすべて抽出する。 ② ①で抽出した物質が全量流出した場合に、その有毒性(人への影響)や有毒ガスが大気中に多量に放出されるか等によって、評価対象の物質を選定する。この際、他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性についても考慮する。<1次スクリーニング> ③ ②で選定された物質に対して、防護判断基準値を設定する。 ④ 発生した有毒ガスの大気中への放出後の拡散評価により、評価地点における有毒化学物質濃度を評価する。<2次スクリーニング> ⑤ ④の結果で防護判断基準値を超える場合、防護対策を検討する。 なお、ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対しては、2次スクリーニングを行わず、有毒ガスの発生源とみなして防護対策を行ってもよいとされている。</p> <p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・ 固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ ボンベ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考え難い ・ 試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・ 屋内に保管されたもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・ 開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えることがない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象に選定した。再処理施設の建屋内に保有する液体の化学物質については、液体の蒸発による有毒ガスの発生量は少なく、また、発生した有毒ガスは換気設備の排気により希釈され、大気中に多量に放出されることはないことから、評価対象に選定しない。</p> <p>①敷地内固定源 GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ②敷地外固定源 石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 タンクローリーで輸送する硝酸およびアンモニア、メタノール、専用容器で輸送する液化N₂Ox</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策</p> <p>① 敷地内固定源 GC建屋およびGF建屋の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置(堰の追加設置や貯槽の移設等)を講じる。</p> <p>② 敷地外固定源 石油備蓄基地(原油)に対し、制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>○有毒ガスの検出装置および警報装置の設置要否 敷地内固定源に対する対策により、「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」に定義される「有毒ガスの発生源」は存在しないことから、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの検出装置および警報装置は不要である。</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) #2
	<p>b. 以下については、2次スクリーニングを実施した結果、評価地点において防護判断基準値を超えると評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> GC建屋とGF建屋では、次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムが同じ堀内にあるため、化学反応により塩素ガスが多量に発生。建物が耐震Cクラス相当の設計であり、事故時に損壊し大気中へ瞬時に放出されると想定すると、いずれの評価地点でも防護判断基準値を大きく上回るが、建物が健全であると想定すると、GC建屋については防護判断基準値内であるが、GF建屋については評価地点によって防護判断基準値を上回る。 敷地外固定源のうち、石油備蓄基地の原油は、再処理施設からの距離が近く保有量が膨大であり、いずれの評価地点でも防護判断基準値を上回る。 敷地内可動源のうち、硝酸、アンモニア、液化NOxは、輸送ルートとして中央制御室等の近傍を通過せざるを得ず、輸送量や揮発性などの物性から、評価地点によっては防護判断基準値を上回る。 <p>○対策の検討 有毒ガスの発生源ごとに、以下の対策を実施する。ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対し、2次スクリーニングを行わず対策を行ってもよいとされている。有毒ガス濃度評価は、保有量または輸送量、物性、気象条件などを保守的に設定した一つの結果であることから、スクリーニング評価によらず②、③の防護対策を行う。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋およびGF建屋^{※1}の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸またはポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、貯槽の全量が流出することを想定しても化学反応が発生しない措置(堀の追加設置や貯槽の移設等)を講じる。 ※1 GF建屋は再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堀についても設工認申請対象外である。</p> <p>②敷地外固定源 ・石油備蓄基地(原油)に対する防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源に対する防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p>	
<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」 【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。 【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備(再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続をいう。)を行う要員(以下「運転・対処要員」という。)の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p>	<p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対象(調査)範囲と同じ。</p> <p>○評価地点 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価地点①～③に以下を追加する。 ④ 重要操作地点^{※2} ※2 ガイドに基づき、敷地内固定源に対して評価が必要である。重要操作地点の定義(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備の接続を行う地点)に該当する地点は再処理施設では存在しないが、その趣旨を踏まえ、重大事故等対処上、迂回することができず要員が必ずその場所に対処しなければならない可搬型ホース等を建屋内へ引き込む建屋境界線を「重要操作地点に準じる地点」として選定した。</p> <p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法と同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果と同じ。</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策 ① 敷地内固定源 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同じ。敷地内固定源に対する対策により、運転・対処要員に及ぼす影響により、要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガス発生源は存在しない。</p> <p>② 敷地外固定源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p>
<p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策と同じ。</p>	
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p>	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護の実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護の実施体制及び手順を整備する。</p>
<p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>	<p>○通信連絡体制の整備 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</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)*2					
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 該当なし															
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」					1. 参照					1. 参照					
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド					1. 参照					1. 参照					
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条) ・記載の明確化				*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。					改正1 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に係る情報(アウトプット)の明確化 改正2 2020年度 第47回再処理安全委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容および設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載の適正化 ・ガイドの要求事項に対する対応を添付資料として追加					
	改正2 2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記載内容を削除														
	改正年月日	Rev	承認*1	審査											作成
	2021年3月18日	2	設計主管課長 (21.3.18)	部課長/課課長 (21.3.18)											副長 (21.3.18)
改正年月日	Rev	承認	審査	作成	2021年3月25日										
		設計主管課長	部課長/課課長	担当											

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

■については商業機密の観点から公開できません。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p> <hr/> <p>「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」 ・第20条(制御室等) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <p>・第26条(緊急時対策所) 「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれる恐れがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <p>・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。 (1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置 ① 工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。 ② 有毒ガスの到達を検出するために、制御室近傍に検出装置を設置すること。 ③ 有毒ガスの到達を検出するために、緊急時対策所近傍に検出装置を設置すること。 1 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)に基づき、事業許可済の再処理施設竣工時点での設備状態を想定し、再処理事業所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒化学物質(以下「固定源」という。)及び敷地内においてタンクローリー等の輸送手段で運搬される有毒化学物質(以下「可動源」という。)が流出し有毒ガスが大気中に放出された場合の、制御室等における有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という。)を実施した。</p> <p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 ① 敷地内固定源 ② 敷地外固定源(中央制御室から半径10km以内) ③ 敷地内可動源 なお、敷地外可動源に対しては、ガイドにて評価は求められておらず、有毒ガスの種類や発生地が想定できないことから、「予期せず発生する有毒ガスへの対策」にて対応する。</p> <p>○評価地点 ① 中央制御室(AG) ② 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(FA) ③ 緊急時対策所(AZ)</p> <p>○評価方法 ① 調査範囲における有毒ガスを発生させるおそれのある化学物質をすべて抽出する。 ② ①で抽出した物質が全量流出した場合に、その毒性(人への影響)や有毒ガスが大気中に多量に放出されるか等によって、評価対象の物質を選定する。この際、他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性についても考慮する。<1次スクリーニング> ③ ②で選定された物質に対して、防護判断基準値を設定する。 ④ 発生した有毒ガスの大気中への放出後の拡散評価により、評価地点における有毒化学物質濃度を評価する。<2次スクリーニング> ⑤ ④の結果で防護判断基準値を超える場合、防護対策を検討する。 なお、ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対しては、2次スクリーニングを行わず、有毒ガスの発生源とみなして防護対策を行ってもよいとされている。</p> <p>○評価結果 a. 対象範囲において抽出した有毒化学物質について、以下の観点で1次スクリーニングを実施した。 ・固体や揮発性が乏しい液体 → 有毒ガスが多量に発生しない ・ポンプ等に保管されたもの → 高圧ガス保安法等に基づき設計・製造された容器が損壊し、有毒ガスが大気中に一度に多量に放出されることが考え難い ・試薬類 → タンク類に比べて少量であり、使用場所も限られるため、有毒ガスが多量に発生しない ・屋内に保管されたもの → 屋外に比べ屋内では風速が小さいため、液体の蒸発により発生する有毒ガスの量が少ない。また、蒸発により発生した有毒ガスは部屋内で希釈され、換気設備がない場合はほぼ屋内に留まり大気中へ少量ずつしか放出されない。換気設備がある場合は排気によりさらに希釈・拡散し、有毒ガスが大気中へ多量に放出されない ・開放空間で人体へ影響がないもの(例：窒素等の窒息性ガス) → 評価地点との関係が密閉空間でなければ、人へ影響を与えない</p> <p>1次スクリーニングの結果、以下の物質を2次スクリーニングの評価対象に選定した。再処理施設の建屋内に保有する液体の化学物質については、液体の蒸発による有毒ガスの発生量は少なく、また、発生した有毒ガスは換気設備の排気により希釈され、大気中に多量に放出されることはないことから、評価対象に選定しない。</p> <p>①敷地内固定源 GC建屋とGF建屋の化学反応により発生する塩素ガス ②敷地外固定源 石油備蓄基地の原油 ③敷地内可動源 タンクローリーで輸送する硝酸およびアンモニア、メタノール、専用容器で輸送する液化NOx</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策 ① 敷地内固定源 GC建屋およびGF建屋の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、堰を追加設置または貯槽を移設する。</p> <p>② 敷地外固定源 石油備蓄基地(原油)に対し、制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③ 敷地内可動源 制御室の運転員および緊急時対策所の指示要員の防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>○有毒ガスの検出装置および警報装置の設置要否 敷地内固定源に対する対策により、「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」に定義される「有毒ガスの発生源」は存在しないことから、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第二十条第3項一号および第二十六条第2項の要求である有毒ガスの検出装置および警報装置は不要である。</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)*2
	<p>b. 以下については、2次スクリーニングを実施した結果、評価地点において防護判断基準値を超えると評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> GC建屋とGF建屋では、次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムが同じ堰内にあるため、化学反応により塩素ガスが多量に発生。建物が耐震Cクラス相当の設計であり、重大事故時に損壊し大気中へ瞬時に放出されると想定すると、いずれの評価地点でも防護判断基準値を大きく上回る。建物が健全であると想定しても、評価条件や評価地点によっては防護判断基準値を上回る。 敷地外固定源のうち、石油備蓄基地の原油は、再処理施設からの距離が近く保有量が膨大であり、いずれの評価地点でも防護判断基準値を上回る。 敷地内可動源のうち、硝酸、アンモニア、液化NOxは、輸送ルートとして中央制御室等の近傍を通過せざるを得ず、輸送量や揮発性などの物性から、評価地点によっては防護判断基準値を上回る。 <p>○対策の検討 有毒ガスの発生源ごとに、以下の対策を実施する。ガイドでは、敷地外固定源および敷地内可動源に対し、2次スクリーニングを行わず対策を行ってもよいとされている。有毒ガス濃度評価は、保有量または輸送量、物性、気象条件などを保守的に設定した一つの結果であることから、スクリーニング評価によらず②、③の防護対策を行う。</p> <p>①敷地内固定源 ・GC建屋およびGF建屋※1の次亜塩素酸ナトリウムと硫酸およびポリ塩化アルミニウムの化学反応による塩素ガスの発生を未然に防止するため、堰を追加設置または貯槽を移設する。 ※1 GF建屋は再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰の配置は設工認申請対象外である。</p> <p>②敷地外固定源 ・石油備蓄基地(原油)に対する防護対策として、外部情報の入手、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p> <p>③敷地内可動源 ・敷地内可動源に対する防護対策として、立会人等による発生の検知、所内連絡、防護具の装着、制御室換気設備の隔離、終息活動等を実施するための手順や実施体制を整備する。</p>	
<p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【要求事項】 再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】 1 手順書の整備は、以下によること。 g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備(再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続をいう。)を行う要員(以下「運転・対処要員」という。)の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p>	<p>○有毒ガス発生源の対象(調査)範囲 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対象(調査)範囲に同じ。</p> <p>○評価地点 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価地点①～③に以下を追加する。</p> <p>④重要操作地点※2 ※2 ガイドに基づき、敷地内固定源に対して評価が必要である。重要操作地点の定義(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備の接続を行う地点)に該当する地点は再処理施設では存在しないが、その趣旨を踏まえ、重大事故等対処上、迂回することができず要員が必ずその場所に対応しなければならない可搬型ホース等を建屋内へ引き込む建屋境界扉を、「重要操作地点に準じる地点」として選定した。</p> <p>○評価方法 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する評価方法に同じ。</p> <p>○評価結果 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」における評価結果に同じ。</p>	<p>○有毒ガスの発生源に対する対策</p> <p>①敷地内固定源 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策に同じ。 敷地内固定源に対する対策により、運転・対処要員に及ぼす影響により、要員の対処能力が損なわれるおそれのある有毒ガス発生源は存在しない。</p> <p>②敷地外固定源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p> <p>③敷地内可動源 制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員の防護対策として、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の対策と同様の対策を実施する。</p>
<p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p>	<p>○対策の検討 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する対策に同じ。</p>	
<p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p>	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>	<p>○予期せぬ有毒ガスへの対策 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。</p>
<p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>	<p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p>	<p>○通信連絡体制の整備 有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を中央制御室および使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</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)*2																																	
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 該当なし																																			
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」	1. 参照	1. 参照																																	
4. その他設計に必要な要求事項 ・有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	1. 参照	1. 参照																																	
<div style="display: flex;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small; margin-right: 5px;">変更履歴</div> <table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr> <td>改正1</td> <td>機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条)</td> <td rowspan="2">*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/>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。 <input checked="" type="checkbox"/>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。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>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。</td> <td>改正1</td> <td colspan="3">2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化</td> </tr> <tr> <td>改正2</td> <td>2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記</td> <td>改正1</td> <td colspan="3">2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化</td> </tr> <tr> <td>改正年月日</td> <td>Rev</td> <td>承認*1</td> <td>審査</td> <td>作成</td> <td>改正年月日</td> <td>Rev</td> <td>承認</td> <td>審査</td> <td>作成</td> </tr> <tr> <td>2021年3月18日</td> <td>2</td> <td>設計主管課長</td> <td>部課長/課課長</td> <td>副長</td> <td>2021年3月18日</td> <td>1</td> <td>設計主管課長</td> <td>部課長/課課長</td> <td>副長</td> </tr> </table> </div>	改正1	機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条)	*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。	改正1	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化			改正2	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記	改正1	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化			改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成	改正年月日	Rev	承認	審査	作成	2021年3月18日	2	設計主管課長	部課長/課課長	副長	2021年3月18日	1	設計主管課長	部課長/課課長	副長		
改正1	機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条)	*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。		改正1	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化																														
改正2	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・1. 記載の構成の見直し ・4. その他設計に必要な要求事項の「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」の記		改正1	2020年度 第24回設計審査委員会の設計レビュー結果として以下を反映 ・設計(検討)内容の明確化 ・設計の結果に関する情報(アウトプット)の明確化																															
改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成	改正年月日	Rev	承認	審査	作成																										
2021年3月18日	2	設計主管課長	部課長/課課長	副長	2021年3月18日	1	設計主管課長	部課長/課課長	副長																										

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

■については商業機密の観点から公開できません。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応）

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. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(制御室等)第二十条 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、当該各号に定める設備を設けなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 <p>工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(緊急時対策所)第二十六条 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。 <p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【要求事項】</p> <p>再処理事業者において、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制の適切な整備が行われているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>【解釈】</p> <p>1 手順書の整備は、以下によること。</p> <p>g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作(常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備(再処理施設の外から水又は電力を供給するものに限る。)の接続をいう。)を行う要員(以下「運転・対処要員」という。)の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p> <p>① 運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p> <p>② 予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p> <p>③ 事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p> <p>-----</p> <p>「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」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第20条(制御室等) <p>「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「工場等内における有毒ガスの発生」とは、有毒ガスの発生源から有毒ガスが発生することをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第26条(緊急時対策所) <p>「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時において、指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう。「有毒ガスが発生した場合」とは、緊急時対策所の指示要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超えるおそれがあり、有毒ガスが緊急時対策所の指示要員に及ぼす影響により、指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれるおそれがあることをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有毒ガスの発生を検出し警報するための装置に関する要求事項 <p>工場等内における有毒ガスの発生¹を検出するための装置に関する要求事項については、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 工場等内における有毒ガスを検出するための装置</p> <p>① 工場等内における有毒ガスの発生源(固定されているものに限る。)の近傍に、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する検出装置を設置すること。</p> <p>¹ 有毒ガスの発生時において制御室及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがあるものに限る。</p>	<p>○中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</p> <p>有毒ガスが運転員に及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</p> <p>そのため、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施した。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、再処理事業所敷地内及び中央制御室から半径10km以内にある敷地外の固定源(貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質)並びに敷地内の可動源(輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質)を特定した。敷地内の固定源に対しては、「有毒ガスの発生源」が存在しないことにより、運転員を防護できる設計とする。</p> <p>敷地外の固定源及び可動源に対しては、通信連絡設備による連絡、換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により、運転員を防護できる設計とする。</p> <p>○緊急時対策所</p> <p>有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</p> <p>そのため、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参考とし、有毒ガス防護に係る影響評価を実施した。有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、再処理事業所敷地内及び中央制御室から半径10km以内にある敷地外の固定源並びに敷地内の可動源を特定した。</p> <p>敷地内の固定源に対しては、「有毒ガスの発生源」が存在しないことにより、当該要員を防護できる設計とする。</p> <p>敷地外の固定源及び可動源に対しては、通信連絡設備による連絡、換気設備の外気の取り入れの遮断、防護具の着用等の対策により、当該要員を防護できる設計とする。</p> <p>○手順書の整備</p> <p>有毒ガスの発生時において、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備する。敷地内の固定源に対しては、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の吸気中の有毒ガス濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るようにする。敷地外の固定源及び可動源に対しては、換気設備の隔離等により、運転員及び重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が事故対策に必要な指示・操作を行うことができるようにする。</p> <p>予期せぬ有毒ガスの発生においても、運転員及び重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して配備した防護具を着用することにより、事故対策に必要な指示・操作を行うことができるよう手順と体制を整備する。</p> <p>有毒ガスの発生による異常を検知した場合、統括当直長に連絡し、統括当直長は通信連絡設備により、有毒ガスの発生を運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員に周知する手順を整備する。</p> <p>上記のとおり、運転員及び重大事故等に対処するために必要な要員の対処能力が損なわれないような設計とすることから、有毒ガスの発生を検出し警報するための装置の設置は不要である。ただし、評価条件によってはユーティリティ建屋(GC)および一般排水処理建屋(GF)における塩素ガス(次亜塩素酸ナトリウムと硫酸及びポリ塩化アルミニウムの混触により発生)濃度が有毒ガス防護のための判断基準値を超える可能性があることから、塩素ガスの発生を未然に防止するための堰の追加等の設備対策を行う。</p> <p>なお、GFは再処理施設ではなく、GC建屋の試薬貯槽や堰の配置は設工認申請対象外である。</p>	<p>検討内容を反映し、再処理事業変更許可申請書案を作成した。</p> <p>GCおよびGFにおける塩素ガスの発生を防止するための設備対策については、本検討内容を基本設計の結果(アウトプット)として、主管部署へ引き継ぐ。</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)*2										
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 該当なし																				
3. 関係法令 ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」 ・「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」 ・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」					1. 参照					1. 参照										
4. その他設計に必要な要求事項 「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」 6.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策 対象発生源が特定されない場合においても、予期せぬ有毒ガスの発生(例えば、敷地外可動源から発生する有毒ガス、敷地内固定源及び可動源において予定されていた中和等の終息作業ができなかった場合に発生する有毒ガス等)を考慮し、原子炉制御室等に対し、最低限の対策として、(1)~(3)を確認する。 (1) 防護具等の配備等 (2) 通信連絡設備による伝達 (3) 敷地外からの連絡					(1) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、緊急時対策所の重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を配備するとともに、防護のための実施体制及び手順を整備する。酸素ボンベについては、酸素呼吸器を1人あたり6時間使用するために必要となる数量を配備する。さらに、継続的な対応が可能となるよう、バックアップの供給体制を整備する。 (2) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策所の要員に対して、既存の通信連絡設備を用いた、予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための実施体制及び手順を整備する。 (3) 敷地外から予期せぬ有毒ガスの発生に係る情報を入手した場合に、中央制御室の統括当直長に対して有毒ガスの発生を知らせるための仕組みを整備する。					検討内容を安全審査整理資料へ反映する。										
変更履歴	改正1 ・機能及び性能に係る要求事項の追加(「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」第20条、第26条) ・記載の明確化				*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。															
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査											作成	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査	作成
	2021年3月15日	1														2021年3月15日	0			

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

■については商業機密の観点から公開できません。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設における有毒ガス防護に係る規則改正への対応)

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> <p>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」</p> <p>・第20条(制御室等)</p> <p>設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、以下に定める設備を設けなければならない。</p> <p>一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍</p> <p>工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>・第26条(緊急時対策所)</p> <p>緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p> <p>「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p> <p>【解釈】</p> <p>手順書の整備は、以下によること。</p> <p>a)～f) 略</p> <p>g) 有毒ガス発生時の制御室の運転員、緊急時対策所において重大事故等に対処するために必要な要員及び重大事故対処上特に重要な操作を行う要員の防護に関し、次の①から③に掲げる措置を講じることが定められていること。</p> <p>①運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための判断基準値以下とするための手順と体制を整備すること。</p> <p>②予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、制御室の運転員及び緊急時対策所における重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員のうち初動対応を行う者に対する防護具の配備、着用等運用面の対策を行うこと。</p> <p>③事業指定基準規則第47条等に規定する通信連絡設備により、有毒ガスの発生を制御室の運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせること。</p>		<p>規則の解釈において“「有毒ガスの発生源」とは、有毒ガスの発生時に運転員の対処能力が損なわれるおそれがあるものをいう”とあり、先行して発電用原子炉設置変更許可を得ている電力会社では、原子炉制御室や緊急時対策所における要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価(以下「有毒ガス影響評価」という)を行い、防護判断基準値を下回することを確認することで、検出装置や警報装置の設置は不要としている。</p> <p>再処理施設(事業許可済の竣工時点での設備状態を想定)を対象に、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策所における有毒ガス影響評価を行い、設備の追加・改造(検出装置や警報装置の設置等)の要否を判断する。</p> <p>また、重要操作地点※における有毒ガス影響評価を行い、防護判断基準値以下とするための運用面での対策の要否を判断する。</p> <p>※重大事故対処上、要員が一定期間とどまり特に重要な操作を行う屋外の地点</p>								
<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>該当なし</p>										
<p>3. 関係法令</p> <p>・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」</p> <p>・「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」</p> <p>・「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」</p>		1. 参照								
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」</p> <p>6.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>対象発生源が特定されない場合においても、予期せぬ有毒ガスの発生(例えば、敷地外可動源から発生する有毒ガス、敷地内固定源及び可動源において予定されていた中程度の終息作業ができなかった場合に発生する有毒ガス等)を考慮し、原子炉制御室等に対し、最低限の対策として、(1)～(3)を確認する。</p> <p>(1) 防護具等の配備等</p> <p>(2) 通信連絡設備による伝達</p> <p>(3) 敷地外からの連絡</p>		予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、左記(1)～(3)に関する運用面の対策(資機材の配備、手順及び実施体制の整備等)について検討する。								
変更履歴	<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。</p> <p><input type="checkbox"/> 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。</p>									
	改正年月日	Rev	承認*1	審査	作成	改正年月日	Rev	承認	審査	作成
	2020年12月4日	0	設計主管課長	副長				設計主管課長	(..)	(..)

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 2-14

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

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 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p>					<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する前提として検討した結果、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体(推定年間発生量約5,700本)およびMOX燃料加工施設の雑固体(推定年間発生量約1,000本)を考慮しても、約7年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約7年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。(詳細は添付資料1 添付-2参照) <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。 よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</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 なし。					なし。	なし。					
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則					添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」のうち、添付-3の第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。	DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付資料1「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。					
4. その他設計に必要な要求事項 なし。					なし。	なし。					
変更履歴	Rev.1:要求事項の明確化に伴う改正				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p>□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。</p>	Rev.1:添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正 Rev.2:設計審査委員会コメントの反映					
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長		作成 担当	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2021/1/21	1	(21.1.21)	(21.1.21)		(21.1.21)	2021/2/2	2			

*1:インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表（件名：再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用）

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 E施設における最大保管廃棄量到達への対策として、DB建屋を共用することとする。</p> <p>【共用する系統について】 DB建屋を共用するにあたり、E施設は操業施設であることから、共用範囲は操業施設である必要がある。 よって、先行操業している第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系を共用する範囲とする。</p> <p>【共用に伴い影響評価が必要な事項について】 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れるに当たり、以下の安全性に影響を与えないこと。 ・貯蔵容量に影響を与えないこと。 ・平常時の公衆の線量評価および建屋の遮蔽設計に影響を与えないこと ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないこと</p>		<p>DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も、以下のとおり影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量に影響を与えないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆再処理施設の貯蔵容量は、再処理施設から発生する雑固体（推定年間発生量約5,700本）およびMOX燃料加工施設の雑固体（推定年間発生量約1,000本）を考慮しても、約7年分である。 ◆E施設から発生する雑固体は、推定年間発生量約75本であり、共用を考慮しても、再処理施設の貯蔵容量約7年分に影響を与えるものではない。 ・E施設から発生する雑固体を考慮しても、平常時の公衆の線量評価および遮蔽設計に変更はないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆線源組成について、DB建屋の線源組成は再処理施設全体を包括した条件であり、E施設の雑固体発生量は再処理施設に比べて大幅に少ないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆線源強度について、E施設の貯蔵室とDB建屋の第1貯蔵系は同一の遮蔽設計区分であり、共用によって最大保管廃棄能力に変更はないことから、共用に伴う条件の変更はない。 ◆以上より、共用に伴う放射線による線量評価の条件に変更はなく、平常時の公衆の線量評価結果への影響はない。 ・貯蔵容器の運搬、搬入、保管管理など、保管廃棄に関する運用について影響を与えないことを以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ◆E施設から発生する雑固体は、DB建屋で取り扱う雑固体と同等である。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器は、DB建屋で取り扱う貯蔵容器と材料、寸法が同一であり、影響ない。 ◆E施設から発生する雑固体の貯蔵容器の最大重量は、現状は同一であるが、過去に保管廃棄されている貯蔵容器において、再処理施設の最大重量を超える貯蔵容器を少数保管廃棄している。 よって、E施設からDB建屋に払い出す貯蔵容器は、再処理施設の最大重量を超えないことを社内標準類に定めることで影響はない。 ◆DB建屋に保管廃棄した貯蔵容器は、巡視点検を実施しており、E施設から発生した雑固体を封入した貯蔵容器を保管廃棄した場合においても、同様の運用にて対応するため影響はない。 	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付-2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>														
<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 なし。</p>		なし。	なし。														
<p>3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>		<p>添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」のうち、第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。</p>	<p>DB建屋のE施設との共用に係る検討内容について集約し、添付-2「技術検討書 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用に係る検討について」を作成した。</p>														
<p>4. その他設計に必要な要求事項 なし。</p>		なし。	なし。														
変更履歴	Rev. 1: 要求事項の明確化に伴う改正		<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p>□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。</p>														
	改正年月日	Rev		承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	<p>Rev. 1: 添付-1「安全審査 整理資料 廃棄物管理施設との共用に係る変更(案)」への設計進捗反映に伴う改正</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認 設計主管課長</th> <th>審査 副長</th> <th>作成 担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021年1月21日</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	2021年1月21日	1			
	改正年月日	Rev		承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当											
2021年1月21日	1																
2021年1月21日	1																

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

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					
1. 機能および性能に係る要求事項 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れること。		添付-1「安全審査 整理資料 第2低レベル廃棄物貯蔵系の共用に係る変更(案)」のうち、補足説明資料3「第2低レベル廃棄物貯蔵系での保管廃棄に関する運用について」のとおり、DB建屋における低レベル固体廃棄物の取扱いに関する運用に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。			DB建屋にてE施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、DB建屋をE施設と共用とする旨、再処理事業変更許可申請書(案)を作成した。					
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なし。		なし。			なし。					
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則		添付-1「安全審査 整理資料 第2低レベル廃棄物貯蔵系の共用に係る変更(案)」のうち、第2表「本変更に伴う再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響について」のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。			DB建屋にてE施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるため、DB建屋をE施設と共用とする旨、再処理事業変更許可申請書(案)を作成した。					
4. その他設計に必要な要求事項 なし。		なし。			なし。					
変更履歴			*2 設計の結果に係る情報 (アウトプット) の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。							
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2020.10.20	0				2020.10.28	0			

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

設計要求事項検討表 (件名: 再処理施設 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 廃棄物管理施設との共用)

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														
1. 機能および性能に係る要求事項 E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れること。					以下のとおり、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づく要求事項に対し、E施設の低レベル固体廃棄物をDB建屋に受け入れた場合も影響はない。																			
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なし。					<table border="1"> <thead> <tr> <th>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</th> <th>規則要求への影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。 </td> <td> ○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照) </td> </tr> <tr> <td> 第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。 </td> <td> ○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照) </td> </tr> <tr> <td> 第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。 </td> <td> ○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td> ○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。 </td> </tr> </tbody> </table>					再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	規則要求への影響	第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。	○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)	第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。	○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)	第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。	○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。		○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。					
再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	規則要求への影響																							
第三条(遮蔽等) 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。	○直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量への影響 DB建屋にて貯蔵するE施設の低レベル固体廃棄物は、既許可の事業指定申請の評価内容に包絡されている。 このため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋からの直接線およびスカイシャイン線の変更はなく、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)																							
第十五条(安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。	○遮蔽設計に対する影響 E施設から発生する低レベル固体廃棄物は、再処理施設から発生する低レベル固体廃棄物と同等であり、貯蔵する廃棄物の種類に変更はなく、遮蔽設計区分の基準線量率を満足することから、E施設の低レベル固体廃棄物の受け入れに対して問題ない。(詳細は別紙参照)																							
第二十二條(保管廃棄施設) 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設(安全機能を有する施設に属するものに限る。)を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。	○廃棄物の容器および内容物による安全性への影響 E施設の低レベル固体廃棄物を受け入れるにあたっての安全性への影響は以下のとおり。(詳細は別紙参照) ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の貯蔵容器は、ドラム缶または角型容器(ボックスパレット)であり、DB建屋で取り扱っている貯蔵容器と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設における貯蔵容器の重量制限は、再処理施設における重量制限以下となるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物の性状は、紙、布、フィルタ、ポンプ等の雑固体であり、DB建屋で取り扱っている低レベル固体廃棄物の性状と同等であるため、受け入れに対して問題ない。 ・E施設から発生する低レベル固体廃棄物に対する処置は、「放射性固体廃棄物管理細則(廃棄物管理施設)」にて「低レベル放射性固体廃棄物管理細則(再処理施設)」と同等の処置を講ずることを定めているため、受け入れに対して問題ない。																							
	○最大保管廃棄能力に対する影響 2020年7月末現在の保管廃棄量は48,459本であり、再処理事業指定申請書における固体廃棄物の推定年間発生量をベースに今後の予測を行った場合、最大保管廃棄能力である82,630本到達は2027年6月頃と予測され、これまでに新たに第3低レベル廃棄物貯蔵建屋を増設する計画である。 これに対し、E施設で発生する低レベル固体廃棄物を受け入れた場合でも、最大保管廃棄能力の到達時期は2027年6月頃と予測されるため、再処理施設の最大保管廃棄能力到達時期に影響を与えるものではない。																							
3. 関係法令 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則																								
4. その他設計に必要な要求事項なし。																								
変更履歴					*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。																			
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 根子	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 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。					改正年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査	作成									
	2020.10.20	0											(..)	(..)	(..)									

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-1

技術審査結果報告書

資材部 工事契約G 御中

技術部 技術課・G

「取引先評価・選定要領」の3.-3.1-(3)に基づき、見積依頼時の技術審査について、以下のとおり審査結果を報告します。

承認(課長)	審査	作成

契約区分	業務委託	グレード	I	契約請求No.	B20-018111
契約件名	<新規制基準対応>有毒ガス防護に係る影響評価委託				
取引先名称					
供給者					
合否判定 ※1	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 条件付合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 技術審査保留				
付帯条件 (条件付合格の場合、条件、設定理由、条件解除の考え方)					
不合格理由					
特記事項					

※1 該当項目を■とする。

(以下、契約箇所使用欄)

契約箇所にて技術審査結果を受領後、承認日をもって技術審査完了日とし、見積依頼先に結果を通知する。

資材部 工事契約G			
承認(部長)	承認(GL)	審査	作成

※技術審査結果に基づき、必要な処置、または制約条件等を設定する場合のみ、資材部長から承認を得る。

適否判定 ※2	<input checked="" type="checkbox"/> 適 <input type="checkbox"/> 不適		
特記事項 (必要な処置、制約条件等)			

※2 該当項目を■とする。

社外秘

■については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-2

承認ルート照会

所属： 西・技術課 氏名： [REDACTED]

得意種別： 契約種別： 最終承認機能 課長 (GL)

上位所属含む

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	最終承認者	承認状況	承認日
第1承認者	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		●	2020年12月01日(火)
第2承認者	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		●	2020年12月01日(火)
第3承認者	[REDACTED]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●		
第4承認者	[REDACTED]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第5承認者	[REDACTED]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

同報通知設定

承認順位	承認者	同報者 1	同報者 2	同報者 3
第1承認者	[REDACTED]			
第2承認者	[REDACTED]			
第3承認者	[REDACTED]			
第4承認者	[REDACTED]			
第5承認者	[REDACTED]			

閉じる

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-3

承認ルート照会

2021/04/15 (金)

所属： 再・技術課 氏名： [REDACTED]

対象工程 見直し優先選定 最終承認権限 課長 (GL)

上位所属含む なし

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	最終承認者	承認状況	承認日
第1承認者	[REDACTED]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		●	2020年12月02日(水)
第2承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	●	2020年12月02日(水)
第3承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第4承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
第5承認者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

承認順位	承認者	メール通知	担当者通知	承認状況	承認日
承認代行者		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

異議を申し上げるE票で手続きした際の承認代行者（確認者）を設定してください。

同報通知設定

承認順位	承認者	同報者 1	同報者 2	同報者 3
第1承認者	[REDACTED]			
第2承認者				
第3承認者				
第4承認者				
第5承認者				

閉じる

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

買材契約管理システム 契約請求登録(BSS56G115) 2021/04/16(金)

契約請求登録

所属：再・技術課 氏名：[REDACTED]

契約区分 契約請求No B20-018111 契約管理No 120300-020200 請求計画No B20-018110

契約名 業務委託 契約請求No B20-018111 契約管理No 120300-020200 請求計画No B20-018110

<新規制基準対応>有毒ガス防漏に係る影響評価委託

買材契約管理システム	取引先推薦理由登録参照(BSSZG115)
<p>▼ 取引工程 処理中</p> <p>実施要請 2020再工技要</p> <p>実施要請状況 立業済</p> <p>緊急契約 --</p> <p>請求計画外理由 新規制基準の</p> <p>請求年月日 2020年11月2</p> <p>請求箇所(内線) 再・技術課ノ</p> <p>単価契約 --</p> <p>希望期間 2020年12月11</p> <p>技術検討有無 無</p> <p>引当予算額 34,800</p> <p>請求添付書類あり</p> <p>納入条件</p> <p>検収条件 一括検収</p> <p>主管部契約区分 買材契約</p> <p>発注検核先評価 なし</p> <p>推薦取引先名 [REDACTED]</p>	<p>取引先推薦理由登録参照(BSSZG115)</p> <p>2021/04/16(金)</p> <h3 style="text-align: center;">取引先推薦理由登録参照</h3> <p>所属：再・技術課 氏名：[REDACTED]</p> <p>推薦の理由</p> <p>電力共通委託にて有毒化学物質のリスト作成、防護判断基準値の設定の実績を有しているため。先行して許可を得ている電力において、本件と同様の委託を発注しており、審査対応の経験を有しているため。</p> <p style="text-align: right;">閉じる</p> <p>0,000 円</p> <p>口漏検 口埋設 口保安組管外</p>

<推薦取引先数 1 社> 取引先推薦理由あり 承認ルート確認

確認

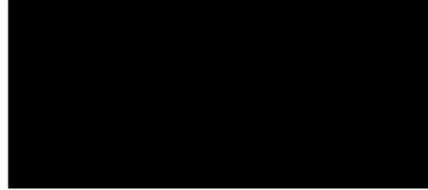
[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-4

2020年12月21日

日本原燃株式会社
再処理事業部
技術部 技術課 御中



品質保証計画書適用届

品質保証計画書の提出において、2020年11月16日に決定図書として承認頂いた、品質保証計画書より変更がないことから適用届を提出いたします。

契約件名：＜新規制基準対応＞有害ガス防護に係る影響評価委託
添付：品質保証計画書（決定図書表紙）

■については商業機密の観点から公開できません。

コメント処理票

(2/2)

日本原燃株式会社コメント内容	登録会社処理内容	日本原燃株式会社確認欄
[Redacted]	[Redacted]	

日本原燃株式会社

[Redacted] については商業機密の観点から公開できません。

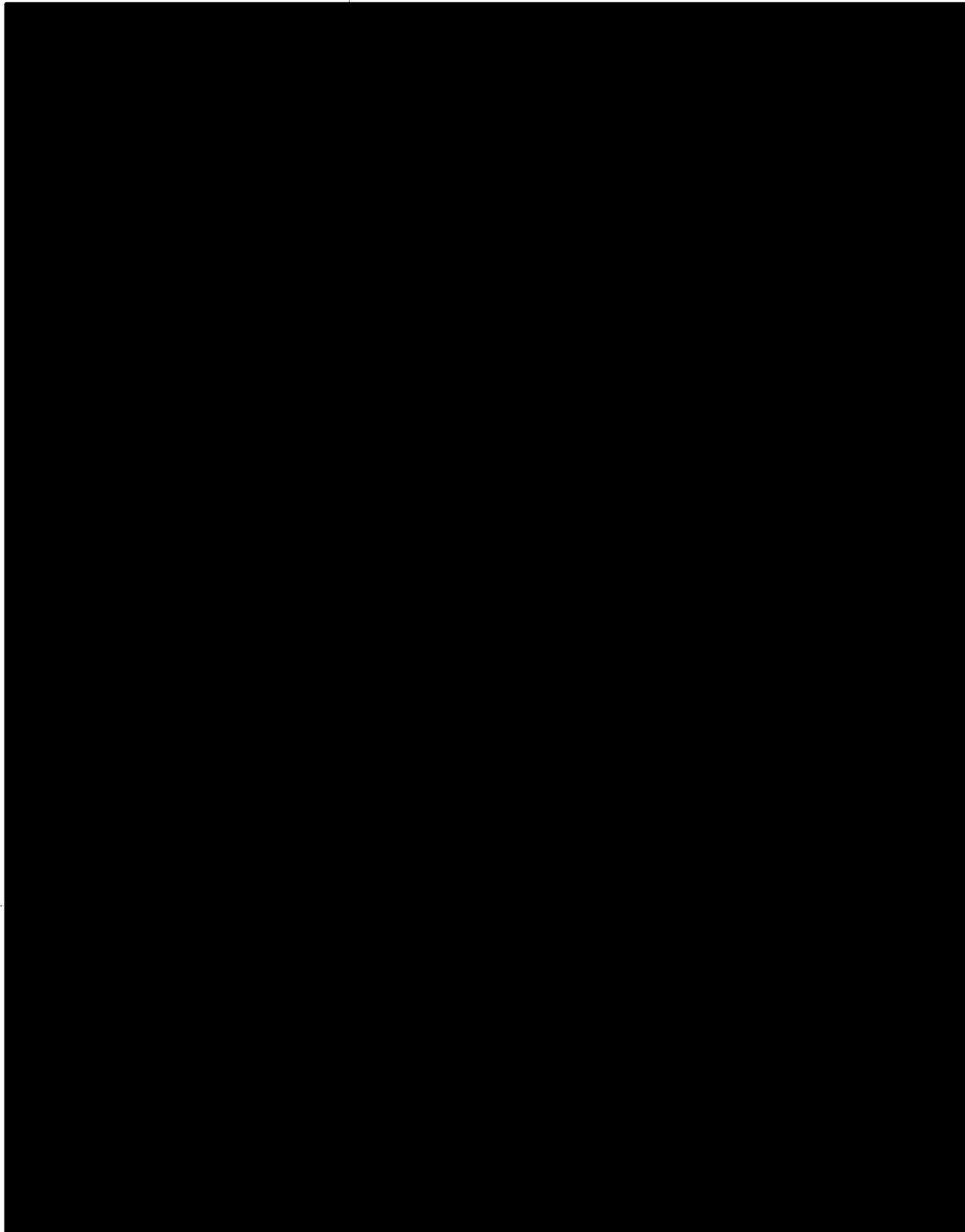
設計区分	Z	客先 図書番号	[REDACTED]		改訂	5												
<p>日本原燃株式会社 再処理事業部／技術本部 殿</p> <p><u>品質保証計画書</u></p> <table border="1" style="margin: 20px auto;"> <tr> <th colspan="4">品質保証部 品質保証課</th> </tr> <tr> <td>承認 課長</td> <td colspan="2">審査 課長 副長</td> <td>受付 担当</td> </tr> <tr> <td colspan="4">[REDACTED]</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin: 20px auto;">決定図書</p> <p style="text-align: center; margin: 20px auto;">[REDACTED]</p>							品質保証部 品質保証課				承認 課長	審査 課長 副長		受付 担当	[REDACTED]			
品質保証部 品質保証課																		
承認 課長	審査 課長 副長		受付 担当															
[REDACTED]																		
表紙共 計 72 枚		作成日		2020 年 11 月 13 日														
		承認	審査	作成	[REDACTED]													

[REDACTED] については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-5

決 裁	技術部長 [REDACTED]	決 裁 前 確 認	技術部付課長 技術課副長 [REDACTED]	稟議記番号		
			2020再工技稟第0062号			
			2020年 11月 26日 立案			
				2020年 11月 27日 決裁		
合 議	[REDACTED]		審査	技術課長 [REDACTED]	技術部部長 [REDACTED]	
			立案		技術課担当 [REDACTED]	技術部 技術課
件名 ＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託の実施について					区分	計画 実施
[REDACTED]						
(本頁以下余白)						



以 上

グレード
I

業 務 委 託 仕 様 書 (案)

件名：＜新規制基準対応＞有毒ガス防護に係る影響評価委託

2020年 11月

日本原燃株式会社

再処理事業部 技術部 技術課

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-6

検収チェックシート

技術部 技術課

検収責任者	検収確認者	検収担当者
-------	-------	-------



※日付印または押印後、日付を記載

適正な検収処理実施のため、下記の検収チェック項目に基づき、確認・チェック願います。

契約番号	I20300-020200			
No.	検収チェック項目	検収要件チェック		
		検収責任者	検収確認者	検収担当者
1	「現場確認（作業完了）」または「納品物確認（現物・数量）」を実施しましたか。 (検収責任者・確認者は、担当者が上記を実施したことを確認しましたか。)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	「検査結果」および「提出書類の内容」に不備が無いことを確認（合格）しましたか。 (検収責任者・確認者は、担当者が上記を実施したことを確認しましたか。)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	「未完了」、「要求仕様との相違」等、契約変更が必要となる事象はありませんか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	「仕様書」等に記載の当社要求事項が全て完了（合格）していますか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	「精算検収有」の場合、検収数量が検収書類（報告書等）の記載数量および納品数量と合致していますか。 (精算検収無の場合はチェック不要)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
特 記 事 項				

※1 本書は、資材契約の検収処理時に使用し、検収書類（報告書、納品書等）と一緒に保管願います。
(簡易契約、単価契約、主管部契約については、検収チェックシートの作成および提出は省略可)

※2 本書を使用することにより、検収書類（報告書、納品書等）への押印は省略できるものとします。

※3 検収責任者は課長(G L)、検収担当者および検収確認者は、検収責任者が指定する、発注仕様を把握し、成果物の内容を確認できる者とします。

社外秘

 については商業機密の観点から公開できません。

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-7

IA	-	60
Z00	-	002

【技術検討書・設備資料1】
施設共通

有毒ガス防護に関する設計の計画

VOL. 1	
--------	--

所 属	技術部 技術課
保有満了日	2032/6/30
キレコードNo.	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-8

	—	
--	---	--

	—	
--	---	--

【工事図書】
機器点検

第2低レベル
廃棄物貯蔵建屋の共用
(設計要求書項検討表)

VOL. 1

所属	廃棄物管理課
期間	
キャビネット No.	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 3-9

JCAPS登録処理票

状態レポートID	CR1153640	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	2022/07/1 10:00	発生場所	体育館
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	2022/07/04 18:00

件名	原子力規制庁へ提出した有毒ガス防護に係る整理資料の一部不足（処置済）
報告内容	<p>6/30(木)夕方に原子力規制庁へ提出した有毒ガス防護に係る整理資料のうち、「安全審査 整理資料 第20条：制御室等」に関して、含まれるべき参考資料（今回新規に追加することとしていた、有毒ガスに係る条文間の関係性を表した図：計4ページ）が添付されていなかった。本件は、7/1(金)午前有毒ガスチームにて原子力規制庁へ提出した資料を再確認していた際に判明した。</p> <p>事象判明後、原子力規制庁へ速やかに連絡し、参考資料を追加した「安全審査 整理資料 第20条：制御室等」を7/1(金)午後に原子力規制庁へ提出し、受理された。</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	規制庁へ提出する資料に不足がないこと。
不適合と判断した理由	規制庁へ提出する資料に一部不足があったこと。
継続・拡大防止措置の実施状況	処置済
情報の特異性	なし
安全上重要な設備の対象判定	対象外
(旧)分類 1	
(旧)分類 2	

令和 4 年 7 月 11 日 R0

補足説明資料 4-1

本申請に当たって実施した設計活動に係る品質管理の活動実績無しに係る説明

添付書類九の各項について、本申請に当たって実施した設計活動に係る品質管理の活動実績が無い箇所について以下のとおり説明する。

3.3.2(1)について、設計の品質を確保する上で重要な活動となる解析業務のうち有毒ガス防護に係る影響評価について「手計算による自社解析」は実施していない。また、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋と廃棄物管理施設との共用（以下「DB建屋の共用」と表記）においては、解析を用いた評価を行う業務は無いことから「調達による解析」および「手計算による自社解析」は実施していない。

3.4について、前項のとおりDB建屋の共用においては調達を実施していない。

3.4.4について、有毒ガス防護に係る影響評価を調達している請負会社他については、2022年下期を予定している。

4. および5. について、設計及び工事の計画に係る品質管理として設計及び工事の計画の変更の認可申請書に記載する「設計および工事に係る品質マネジメントシステム」および同添付書類「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」にて改めて説明する。

以上