

熊原第 25-046 号

令和 7 年 5 月 16 日

原子力規制委員会 殿

神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目 33 番 5 号

原子燃料工業株式会社

代表取締役社長 伊藤 義章

安全性向上評価届出書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第二十二條の七の二第 1 項の規定に基づき、安全性の向上のための評価を実施しましたので、同法第二十二條の七の二第 3 項及び核燃料物質の加工の事業に関する規則第九條の三の三の規定により下記のとおり届け出ます。

記

一 評価の結果、評価に係る調査及び分析並びに評定の方法

別紙のとおり

二 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名 称 原子燃料工業株式会社

住 所 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央四丁目 33 番 5 号

代表者の氏名 代表取締役社長 伊藤 義章

三 安全性向上評価に係る加工施設の名称及び所在地

名 称 原子燃料工業株式会社 熊取事業所

所 在 地 大阪府泉南郡熊取町朝代西一丁目 950 番地

以 上

別紙

本届出書は、定期事業者検査の終了時点である令和6年10月22日時点の状態を対象とした、原子燃料工業株式会社 熊取事業所の安全性の向上のための評価結果を取りまとめたものである。

目 次

1. 安全規制によって法令への適合性が確認された範囲の評価時点における施設の状態
 - 1.1 施設概要
 - 1.1.1 設置等の経緯
 - 1.1.2 加工施設の概要
 - 1.1.3 製造実績
 - 1.1.4 施設に係る組織
 - 1.2 敷地特性
 - 1.2.1 敷地
 - 1.2.2 気象
 - 1.2.3 地盤
 - 1.2.4 水理
 - 1.2.5 地震
 - 1.2.6 洪水
 - 1.2.7 津波
 - 1.2.8 火山
 - 1.2.9 社会環境
 - 1.2.10 竜巻
 - 1.2.11 生物
 - 1.2.12 外部火災
 - 1.3 構築物、系統及び機器
 - 1.3.1 加工施設の位置、構造及び設備
 - 1.3.2 加工の方法
 - 1.3.3 設計基準文書
 - 1.4 安全上重要な施設の要否の確認
 - 1.4.1 地震
 - 1.4.2 竜巻
 - 1.4.3 その他の外部からの衝撃
 - 1.4.4 評価時点における安全上重要な施設の有無の評価結果
 - 1.5 保安のための管理体制及び管理事項
 - 1.5.1 加工施設の保安の考え方
 - 1.5.2 保安管理体制
 - 1.5.3 教育・訓練
 - 1.5.4 加工施設の操作
 - 1.5.5 放射線管理
 - 1.5.6 施設管理
 - 1.5.7 核燃料物質の管理
 - 1.5.8 放射性廃棄物管理
 - 1.5.9 非常時の措置

- 1.6 法令の適合性の確認のための安全性評価結果
 - 1.6.1 周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果
 - 1.6.2 設計基準事故の評価
 - 1.6.3 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故

- 2. 安全性の向上のために自主的に講じた措置
 - 2.1 安全性の向上に向けた継続的取組みの方針
 - 2.1.1 基本方針
 - 2.1.2 安全性向上評価の目的及び目標
 - 2.1.3 安全性向上評価の実施体制及び実施手順
 - 2.2 調査等
 - 2.2.1 保安活動の実施状況
 - 2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見
 - 2.2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査
 - 2.3 安全性向上計画
 - 2.3.1 保安活動の実施状況の調査から抽出された追加措置
 - 2.3.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見から抽出された追加措置
 - 2.3.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査から抽出された追加措置
 - 2.4 追加措置の内容
 - 2.4.1 設備、機器における追加措置
 - 2.4.2 体制における追加措置
 - 2.5 外部評価の結果
 - 2.5.1 外部組織による評価
 - 2.5.2 外部組織による評価と対応
 - 2.5.3 外部組織による評価を踏まえた対応等
 - 2.5.4 今後の取り組み

- 3. 安全性の向上のために自主的に講じた措置の調査、分析及び評価
 - 3.1 安全性向上に係る活動の実施状況の評価
 - 3.1.1 内部事象及び外部事象に係る評価
 - 3.1.2 決定論的安全評価
 - 3.2 安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価
 - 3.2.1 評価の実施について
 - 3.2.2 評価実施の予定（計画）について

4. 総合的な評価

4.1 評価結果

4.1.1 安全性向上評価の結果

4.1.2 安全性向上評価に係る今後の取組み

4.1.3 安全性向上評価に関する外部評価

4.2 安全性向上計画

4.2.1 安全性向上のための具体的な措置に係る計画

4.2.2 まとめ

添 付 資 料

添付資料 1.2.3 大阪層群の粘土層の圧密沈下に関する評価について

添付資料 1.2.5 大阪層群（泉南累層）の砂質土層の液状化評価について

添付資料 1.3.1.3 加工設備本体の核的制限値

添付資料 1.3.1.4 核燃料物質の貯蔵施設の核的制限値

添付資料 3.1.1.4.2(1) 航空機落下確率の再評価について

添付資料 3.1.1.4.2(3) 近隣工場等の火災・爆発による影響評価の再評価について

添付資料 3.1.1.4.2(4) 航空機落下火災の影響評価の再評価について

参 考 資 料

参考資料 1 「1.3.3 設計基準文書」に係る非公開資料

①新規制基準（第 1 次）設工認申請書の完本版

②新規制基準（第 2 次）設工認申請書の完本版

③新規制基準（第 3 次）設工認申請書の完本版

④新規制基準（第 4 次）設工認申請書の完本版

⑤新規制基準（第 5 次）設工認申請書の完本版

参考資料 2 「1.3.3 設計基準文書」に係る非公開資料

保安規定

1. 安全規制によって法令への適合性が確認された範囲の評価時点における施設の状態

本章では、安全性向上評価に係る調査等の対象範囲を明確にするため、「1.1 施設概要」、「1.2 敷地特性」、「1.3 構築物、系統及び機器」、「1.4 安全上重要な施設の要否の確認」、「1.5 保安のための管理体制及び管理事項」及び「1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果」としてまとめた。

実用発電用原子炉において、本章の記載内容については「実用発電用原子炉の安全性向上評価届出に係る改善事項について」（2017年度第59回原子力規制委員会（2018年1月17日）資料1）で「実用発電用原子炉の安全性向上評価の継続的な改善の考え方(1)No.2」として、プラントの最新状態を1つの図書で把握できるようにすることが求められている。原子燃料工業熊取事業所では、その趣旨を参考に、加工施設の安全機能を確保する上で重要な設計要件を明確化する図書として、設計基準図書(DBD)の整備を進めており、DBDの内容を安全性向上評価の届出書に盛り込んでいくことを計画している。本届出書では、このうちの6種類の図書（一般事項編の「耐震」、「外部火災防護」、「火山防護」、「内部火災防護」、設備・機器編の「成形施設」、建物編の「建物」）について、1.3.3に記載した。今後、残る図書の整備を行って、順次盛り込んでいくことにより、安全性向上評価の届出書の改善を図ることにしている。

1.1 施設概要

ウラン加工施設の概要（設置等の経緯、加工施設の概要、製造実績及び施設に係る組織）について記載する。

1.1.1 設置等の経緯

原子燃料工業熊取事業所のウラン加工施設（以下「本加工施設」という。）は、昭和 47 年 9 月に、既に昭和 44 年 5 月 28 日付けで住友電気工業株式会社に許可のあった加工施設を当社が設備及び機器を譲り受け、また、土地建物を借り受け操業するために加工事業許可を取得以降、加工事業変更許可及び許可に基づく設計及び工事の方法又は設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）の認可申請等の必要な措置を行い、加工施設の改造、更新及び新設等を実施してきた。

本加工施設における加工事業（変更）許可の経緯を第 1.1.1-1 表に、設工認の経緯を第 1.1.1-2 表に示す。

また、本加工施設の保安規定（変更）認可の経緯を第 1.1.1-3 表に示す。

第 1.1.1-1 表 加工事業（変更）許可の経緯

許可年月日	事業変更許可の内容
昭和 47 年 9 月 1 日	加工事業許可取得
昭和 47 年 12 月 22 日	加工能力の増加及び金属ウラン精製工程の廃止
昭和 49 年 2 月 4 日	板状燃料製造用設備の新設及び移設
昭和 50 年 8 月 16 日	軽水炉用燃料の加工の事業の追加（40 ton-U/年）
昭和 52 年 1 月 20 日	第 1 加工棟に第 1 集合体保管室、第 1－2 分析室、第 1－3 分析室、第 1 ペレット保管室、第 1 部品加工室等を新設
昭和 53 年 9 月 6 日	軽水炉用燃料の加工能力の増強（85 ton-U/年） 第 1－3 貯蔵棟、第 1 加工棟に第 1 輸送容器保管室等を新設
昭和 57 年 7 月 14 日	第 2 加工棟、第 3 廃棄物貯蔵棟を新設 軽水炉用燃料の加工能力及び廃棄物の保管能力の増強（265 ton-U/年）
昭和 58 年 12 月 5 日	燃料開発設備の追加
昭和 62 年 3 月 20 日	第 2 加工棟で取扱うウラン濃縮度を 4 %以下から 5 %以下に変更
平成元年 12 月 25 日	第 2 加工棟で期間を限定した再生濃縮ウランの取扱いを追加
平成 3 年 3 月 20 日	第 1 廃棄物貯蔵棟を更新
平成 4 年 11 月 19 日	軽水炉用燃料の加工能力の増強（324 ton-U/年） 再生濃縮ウランの加工の追加（15 ton-U/年）
平成 6 年 10 月 6 日	取り扱う核燃料物質の受入仕様値の設定
平成 8 年 6 月 17 日	第 2 加工棟に被覆施設を増設
平成 10 年 10 月 20 日	第 2 加工棟に貯蔵施設を新設 第 1 加工棟の軽水炉用燃料の被覆施設、組立施設及び貯蔵施設を撤去
平成 13 年 2 月 5 日	第 1 加工棟の板状燃料及び軽水炉用燃料に係る化学処理施設、成形施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設及びその他の加工施設を廃止し、固体廃棄物の保管廃棄施設に変更
平成 15 年 12 月 26 日	第 1 加工棟及び第 2 加工棟に貯蔵施設を増設 再生濃縮ウランの加工能力の増強（30 ton-U/年）
平成 19 年 6 月 1 日	第 1 加工棟に固体廃棄物の保管廃棄施設を増設 第 2 加工棟に燃料集合体貯蔵施設を増設
平成 30 年 3 月 28 日	新規制基準への適合 第 2 廃棄物貯蔵棟の撤去及び第 5 廃棄物貯蔵棟の新設

第 1. 1. 1-2 表 設工認認可（届出）の経緯

項目	認可(届出)年月日	申請（届出）の内容
設工認	昭和 44 年 6 月 27 日	建物、化学処理施設、成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	昭和 48 年 1 月 30 日	建物、化学処理施設、成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	昭和 49 年 2 月 14 日	その他の加工施設の変更
設工認の変更	昭和 49 年 5 月 16 日	化学処理施設、被覆施設、組立施設の変更
設工認	昭和 49 年 5 月 29 日	建物、成型施設、核燃料物質の貯蔵施設の変更
設工認	昭和 50 年 9 月 23 日	建物、化学処理施設、成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認の変更	昭和 50 年 11 月 19 日	成型施設の変更
設工認	昭和 52 年 4 月 28 日	建物、成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更（分割申請 1）
設工認	昭和 52 年 11 月 15 日	核燃料物質の貯蔵施設の変更（分割申請 2）
設工認の変更	昭和 55 年 1 月 22 日	建物の変更
設工認	昭和 57 年 5 月 4 日	建物、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	昭和 57 年 9 月 6 日	第 2 加工棟の新設（分割申請 1）
設工認	昭和 57 年 10 月 8 日	第 3 廃棄物貯蔵棟の新設
設工認	昭和 58 年 4 月 16 日	第 2 加工棟の新設に伴う成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更（分割申請 2）
設工認の変更	昭和 58 年 10 月 24 日	成型施設、組立施設、放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	昭和 59 年 2 月 29 日	設工認：放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更 軽微変更：燃料開発設備の変更
設工認	昭和 59 年 9 月 26 日	その他の加工施設の変更
設工認	昭和 60 年 4 月 9 日	その他の加工施設の変更
設工認	昭和 61 年 7 月 31 日	成型施設、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	昭和 62 年 7 月 17 日	第 1 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設の変更 第 2 加工棟の成型施設、核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	昭和 63 年 1 月 20 日	第 1 加工棟のその他の加工施設の変更 第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成元年 2 月 15 日	第 1 加工棟の被覆施設、放射線管理施設の変更 第 2 加工棟の成型施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成元年 8 月 2 日	第 2 加工棟のその他の加工施設の変更
設工認	平成 2 年 2 月 22 日	第 1 加工棟の成型施設の変更 第 1－1 貯蔵棟の核燃料物質の貯蔵施設の変更
設工認	平成 2 年 3 月 27 日	第 2 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 2 年 7 月 24 日	第 2 加工棟の成型施設、その他の加工施設の変更

第 1. 1. 1-2 表 設工認認可（届出）の経緯

項目	認可(届出)年月日	申請（届出）の内容
設工認	平成 3 年 4 月 25 日	第 1 廃棄物貯蔵棟の更新 第 1 廃棄物貯蔵棟及び第 2 廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更 (分割申請 1)
設工認	平成 4 年 1 月 21 日	第 1 廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更 第 2 加工棟、第 1 加工棟のその他の加工施設の変更 (分割申請 2)
設工認	平成 4 年 12 月 25 日	第 1 加工棟の建物の変更 第 2 加工棟の成型施設、組立施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 5 年 3 月 12 日	第 2 加工棟の建物、成型施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 6 年 10 月 13 日	第 2 加工棟の被覆施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 6 年 11 月 8 日	第 1 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設の変更 第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	平成 7 年 3 月 29 日	第 1 廃棄物貯蔵棟のその他の加工施設の変更
設工認	平成 7 年 12 月 27 日	第 2 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 8 年 4 月 30 日	第 2 加工棟のその他の加工施設の変更
設工認	平成 8 年 11 月 5 日	第 2 加工棟の建物、成型施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更 第 1 加工棟の組立施設の変更
設工認	平成 9 年 4 月 16 日	第 2 加工棟の建物、成型施設、被覆施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射線管理施設の変更
設工認	平成 10 年 4 月 2 日	第 2 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 10 年 12 月 24 日	第 2 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 11 年 12 月 20 日	第 2 加工棟の成型施設、核燃料物質の貯蔵施設の変更
設工認	平成 12 年 10 月 20 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認	平成 12 年 12 月 7 日	第 2 加工棟の被覆施設、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 13 年 6 月 7 日	第 2 加工棟の建物、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 13 年 7 月 27 日	第 1 加工棟の建物、放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	平成 13 年 10 月 4 日	第 2 加工棟の成型施設、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 14 年 10 月 18 日	第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認の変更	平成 14 年 10 月 18 日	第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 17 年 6 月 28 日	第 1 加工棟の建物、核燃料物質の貯蔵施設、放射線管理施設の変更 第 1 - 3 貯蔵棟の建物、核燃料物質の貯蔵施設、放射線管理施設の変更 第 2 加工棟の建物、成型施設、被覆施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更 発電機・ポンプ棟のその他の加工施設の変更 敷地内のその他の加工施設の変更

第 1. 1. 1-2 表 設工認認可（届出）の経緯

項目	認可(届出)年月日	申請（届出）の内容
設工認	平成 18 年 5 月 11 日	第 1 廃棄物貯蔵棟の建物、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更 第 2 加工棟の成型施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 19 年 3 月 12 日	第 1 廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更 第 2 加工棟のその他の加工施設の変更
設工認	平成 19 年 10 月 1 日	第 1 加工棟の建物、放射性廃棄物の廃棄施設、その他の加工施設の変更 第 2 加工棟の成型施設、核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 20 年 8 月 4 日	第 2 加工棟の成型施設、被覆施設の変更
軽微変更	平成 20 年 9 月 19 日	第 1 廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	平成 21 年 5 月 20 日	第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	平成 21 年 10 月 6 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認	平成 22 年 2 月 4 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認	平成 22 年 11 月 16 日	第 2 加工棟の被覆施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設の変更 第 1 加工棟の核燃料物質の貯蔵施設、その他の加工施設の変更
設工認	平成 25 年 4 月 17 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認の変更	平成 25 年 12 月 13 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認	平成 29 年 6 月 27 日	第 2 加工棟の放射性廃棄物の廃棄施設の変更
設工認	平成 30 年 1 月 23 日	第 2 加工棟の成型施設の変更
設工認	令和元年 10 月 8 日	新規制基準適合に係る申請（第 1 次申請）
設工認	令和元年 12 月 2 日	新規制基準適合に係る申請（第 2 次申請）
軽微変更	令和 2 年 4 月 6 日	新規制基準適合に係る申請（第 1 次申請）の一部変更
設工認	令和 2 年 10 月 2 日	新規制基準適合に係る申請（第 3 次申請）
設工認	令和 3 年 5 月 24 日	新規制基準適合に係る申請（第 4 次申請）
軽微変更	令和 3 年 9 月 16 日	新規制基準適合に係る申請（第 3 次申請）の一部変更
軽微変更	令和 3 年 11 月 8 日	新規制基準適合に係る申請（第 4 次申請）の一部変更
軽微変更	令和 4 年 7 月 19 日	新規制基準適合に係る申請（第 3 次申請）の一部変更
軽微変更	令和 4 年 7 月 19 日	新規制基準適合に係る申請（第 4 次申請）の一部変更
設工認	令和 4 年 11 月 16 日	新規制基準適合に係る申請（第 5 次申請）
軽微変更	令和 5 年 7 月 14 日	新規制基準適合に係る申請（第 3 次申請）の一部変更
軽微変更	令和 5 年 7 月 14 日	新規制基準適合に係る申請（第 4 次申請）の一部変更
軽微変更	令和 5 年 7 月 14 日	新規制基準適合に係る申請（第 5 次申請）の一部変更

第 1. 1. 1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
認可	昭和 47 年 9 月 1 日	制定
変更認可	昭和 48 年 3 月 22 日	下記部分の変更 (1) 第 2 図 管理区域及び周辺監視区域図 (2) 第 1 表 主要な加工設備 (3) 第 9 表 主要設備の点検
変更認可	昭和 49 年 10 月 8 日	下記の部分を変更 (1) 第 1 表 主要な加工設備 (2) 第 9 表 主要設備の点検
変更認可	昭和 51 年 2 月 14 日	加工事業の変更(軽水炉用燃料の加工事業の追加)を実施の反映
変更認可	昭和 52 年 10 月 5 日	1. 飲食喫煙の禁止に係る規定の変更 2. 試験室及び第 1 分析室を管理区域から解除し、加工施設の配置変更に伴う事項を変更 3. 警備区域等について、加工施設の配置変更に伴う事項を変更し飲食喫煙場所を明記し限定 4. 放射線測定器一覧表の個数の変更 5. 保安上特に管理を必要とする設備の記載の変更 6. 放射性廃棄物の廃棄施設の変更
変更認可	昭和 53 年 1 月 30 日	1. 集合体保管室を第 2 種管理区域に設定 2. 主建屋増設部を警備区域に設定 3. γ 線ラジェーション・モニターの個数の変更
変更認可	昭和 53 年 12 月 14 日	1. 核燃料物質の加工の事業のうち、下記の変更を実施 (1) 成型施設、被覆施設及び組立施設の設備及び機器の一部の変更 (2) 燃料集合体保管ラックの増設 (3) その他の変更 2. 核燃料物質等の運搬を明確化 3. 計量管理規定に係る記録、報告等の事項を削除
変更認可	昭和 54 年 4 月 9 日	1. 核燃料物質の加工の事業のうち、下記の変更を実施 (1) 第 3 貯蔵室の設置 (2) 輸送容器保管室の設置 (3) 資材倉庫の設置 2. 核燃料物質の加工の事業に関する規則の変更に伴う核燃料物質等の運搬を明確に規定
変更認可	昭和 58 年 4 月 15 日	第 3 廃棄物貯蔵棟の新設
変更認可	昭和 59 年 1 月 20 日	1. 第 2 加工棟の新設に伴う管理区域、周辺監視区域及び警備区域の新設及び変更 2. 設備等の新設に伴う保安上特に管理を必要とする設備、放射線管理設備等の追加 3. 放射線管理方法、臨界管理方法、警報作動時の処置等の明確化
変更認可	昭和 60 年 1 月 25 日	部品検査棟、出入口及び保安棟新設に伴い周辺監視区域の変更
変更認可	昭和 62 年 9 月 11 日	1. 第 2 加工棟で取扱う濃縮ウランの濃縮度を 4%以下から 5%以下に変更 2. 高温低圧オートクレーブ、高温高圧沸騰水ループ及び常温水ループにおける試験終了に伴う保安規定適用外への変更

第 1.1.1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
変更認可	平成元年 3 月 30 日	1. 遵守すべき告示の名称の変更 2. 「被曝放射線量」等の用語の変更 3. 管理区域立入者の区分の変更 4. 線量当量限度等の数値及び単位の変更 5. 線量当量の算定についての記述の変更 6. 内部被ばくの測定についての記述の変更 7. 記録に関する規定の変更
変更認可	平成元年 12 月 1 日	1. 警備に関する内容を本規定より削除 2. 管理区域内の喫煙、飲食場所の一部変更
変更認可	平成 2 年 7 月 9 日	1. 核燃料物質の管理に関する方法の一部変更 2. 周辺監視区域の変更 3. 臨界管理に係る設備及び核的制限値の一部削除 4. 管理区域内の室名の一部変更
変更認可	平成 4 年 4 月 7 日	組織変更及び、過去の操業経験に基づく記載内容の見直し
変更認可	平成 4 年 6 月 8 日	管理区域及び放射線測定器の一部変更
変更認可	平成 5 年 1 月 12 日	1. 第 1 加工棟の検査室を第 1 事務室に改め、第 2 種管理区域から非管理区域に変更 2. 本事業所の敷地面積を拡大
変更認可	平成 5 年 7 月 12 日	第 2 加工棟の第 2 資材保管室を第 2－2 ペレット室、第 2－2 混合室及び第 2－2 貯蔵室に改め、第 2 種管理区域から第 1 種管理区域に変更
変更認可	平成 5 年 9 月 16 日	1. 核燃料物質の管理に課する方法の一部追加 2. 臨界管理に係る核的制限値の一部追加 3. 核燃料物質の最大貯蔵数量の一部変更
変更認可	平成 6 年 3 月 23 日	保安管理組織の一部の変更
変更認可	平成 8 年 1 月 23 日	1. 核燃料取扱主任者の選任について代理者の規定の追加 2. 核燃料物質の受入仕様の設定 3. 核燃料物質の最大貯蔵数量の一部変更 4. 管理区域内の室名の一部変更
変更認可	平成 8 年 3 月 21 日	保安管理組織の一部の変更
変更認可	平成 8 年 8 月 16 日	第 2 開発室の核的制限値の変更
変更認可	平成 9 年 7 月 4 日	1. 第 2 部品室の一部を第 2－2 燃料棒加工室に改め、第 1 種管理区域に変更 2. 貯蔵施設について臨界管理に係る核的制限値及び核燃料物質の最大貯蔵数量の一部追加 3. 放射線測定器のうち γ 線エリアモニタの設置場所の変更
変更認可	平成 9 年 7 月 29 日	保安管理組織の一部の変更
変更認可	平成 10 年 8 月 25 日	連絡責任者の規定
変更認可	平成 11 年 6 月 2 日	1. 管理区域及び周辺監視区域図の見直し 2. 貯蔵施設について臨界管理に係る核的制限値及び核燃料物質の最大貯蔵量の追加 3. 第 2－1 貯蔵室における再生濃縮ウランの貯蔵能力 2ton-U の削除
変更認可	平成 11 年 9 月 13 日	1. 管理区域及び室名の一部変更 2. 臨界管理に係る核的制限値及び核燃料物質の最大貯蔵数量の一部変更 3. 記載の適正化

第 1.1.1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
変更認可	平成 12 年 11 月 17 日	1. 保安管理体制の強化 2. 核燃料取扱主任者の職務・権限の強化 3. 保安組織の会議体の強化 4. 教育訓練の充実 5. 加工施設の運転管理の強化
変更認可	平成 13 年 3 月 30 日	1. ICRP1990 年勧告を取り入れた法令改正による線量当量等の用語の変更 2. ICRP1990 年勧告を取り入れた法令改正による線量限度及び濃度限度の変更 3. ICRP1990 年勧告を取り入れた法令改正による保安に関する記録の変更 4. 中央省庁改革に係る法令改正による主務大臣の変更 5. 第 1 加工棟及び第 1－1 貯蔵棟の板状燃料及び軽水炉燃料に係る加工施設の一部の廃止 6. 第 2 加工棟への成型加工設備の追加 7. 第 2 開発室の核的制限値を変更 8. 外部被ばくによる線量の測定方法にガラスバッチを追加 9. その他、表現を適正化
変更認可	平成 13 年 7 月 30 日	1. 第 2 加工棟の核的制限値及び熱的制限値に係る運転管理方法の変更 2. 管理及び表現を適正化
変更認可	平成 13 年 12 月 19 日	1. 第 1 加工棟の板状燃料及び軽水炉用燃料に係る加工施設のうち、第 1－1 加工室、第 1－2 加工室、化学処理室及び板燃保管室等の設備を撤去し、同室を第 2 種管理区域から周辺監視区域に変更 2. 他所で保安教育を受講した後、熊取事業所に入所した者について、重複する保安教育項目の有効期間を最長 1 年に設定 3. 臨界安全管理に係る管理方法について、確認者を見直しと記載内容の明確化 4. 表現の適正化
変更認可	平成 15 年 8 月 22 日	1. 第 2 加工棟の第 2 部材受入室で核燃料物質を取扱うことに伴い、同室を周辺監視区域から第 1 種管理区域に変更し、部屋名称を第 3 開発室に変更するとともに、同室における臨界安全管理方法を設定 2. 核的制限値を有する設備の記載について設工認の記載と整合性を図る 3. 表現を適正化
変更認可	平成 15 年 10 月 27 日	施設定期自主検査について一部の検査を追加することによる保安管理の充実化
変更認可	平成 16 年 4 月 27 日	高燃焼度燃料の製造への対応
変更認可	平成 16 年 5 月 31 日	1. 省令改正に伴う核燃料物質の加工に関する保安品質保証体制の構築 2. 省令改正に伴う加工施設の定期的な評価についての実施内容の規定 3. 組織変更により、設備管理部を新たに設置し、業務管理部が行う保守・点検等に係る職務を移管 4. 第 1－2 排水槽を撤去することによる当該区域の第 2 種管理区域から周辺監視区域への変更 5. 実施手続きに関する記載を明確化 6. 表現を適正化
変更認可	平成 16 年 8 月 31 日	1. 第 1 加工棟の第 1 種管理区域の一部の区画につき、加工設備の撤去が完了し室内の汚染がないことを確認したため、当該区画を第 2 種管理区域に変更 2. 第 1 ペレット室、第 1 ペレット保管室、ペレット編成室及び第 1－3 分析室に係る気体廃棄設備の撤去 3. 表現の適正化

第 1. 1. 1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
変更認可	平成 17 年 1 月 25 日	1. 第 1 加工棟の~~放射性固体廃棄物の保管廃棄設備を新設するとともに、当該部屋名称を~~に変更 2. 核燃料取扱主任者による検査の立会いに関して、他の保安監督に係る職務との重複を勘案 3. 第 2 加工棟の第 2 開発室に熱分析装置を新設することに伴い当該設備を施設定期自主検査対象に設定 4. 表現を適正化
変更認可	平成 17 年 3 月 31 日	1. 保安に係わる社長の指示事項について、安全管理室長に全社の指導及び調整を行わせることを明確にし、保安管理体制を強化 2. 表現を適正化
変更認可	平成 17 年 11 月 17 日	1. 搬出入装置を新設することに伴う運転管理方法等、必要な保安措置の設定 2. 高燃焼度燃料を保管することに伴う燃料集合体保管ラック D 型の核的制限値の変更 3. 粉末投入台、粉末缶リフター及び粉末缶受台の核的制限値を変更することに伴う運転管理方法の見直し 4. 記録保管を一元化し管理責任を明確化 5. 語句整合等により表現を適正化
変更認可	平成 18 年 1 月 6 日	1. 第 1 加工棟の一部の部屋の名称の変更 2. 第 1 加工棟に貯蔵施設を新設することに伴う管理区域の変更 3. 高燃焼度燃料の製造に伴う連続焼結炉の熱的制限値の変更 4. γ線エリアモニタの追加設置 5. 警報集中表示盤の追加設置 6. 搬出入装置 NO. 2 の新設 7. 2.5t フォークリフトを追加設置 8. 第 1 加工棟及び第 2 加工棟に貯蔵設備を新設及び追加設置することに伴い、核燃料物質の最大貯蔵数量を見直し 9. 再生濃縮ウランの貯蔵量を変更 10. 第 2 開発室及び第 3 開発室の設備の一部の区分をその他加工設備の附属施設から貯蔵施設に変更 11. 計量設備架台 No. 1～No. 11 を追加設置 12. 粉末混合機、粉末投入機、粉末缶搬送機、燃料棒保管ラック B 型、燃料集合体保管ラック E 型及び第 2 開発室の核的制限値を変更 13. 計画停電時の保安上の措置の明確化 14. 保安管理組織を変更(核燃料の開発作業に係る職務の移管)
変更認可	平成 18 年 3 月 8 日	1. 製品品質保証に関して東海及び熊取両事業所を総合的に指導・調整する組織である品質保証室と安全管理室を統合することにより、保安活動への品質保証活動手法の一層の導入を図り、監査・指導体制を強化し、かつ組織を効率化する。この統合に伴い、組織名称を「安全管理室」から「品質・安全管理室」に変更 2. 核燃料物質の払出しに係る管理措置を明確にし、払い出す際の確認事項を追加 3. 記載を適正化し、別表 16 の「第 74 条、第 75 条関係」に「第 93 条」を追加

第 1.1.1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
変更認可	平成 18 年 5 月 22 日	1. 分析作業、検査作業及び当該作業に係る設備の保守・点検に関する業務を行うグループの名称を「燃料グループ」から「燃料品質グループ」に変更し、品質保証に係る業務を行うグループであることを明確化 2. 第 1 加工棟に保管廃棄設備を新設することに伴い、部屋名称の変更、管理区域の区分変更、並びに気体廃棄設備の一部の撤去に係る閉じ込め機能を有する設備及び定期自主検査対象設備の記載の変更 3. 第 1－3 貯蔵棟に貯蔵設備を新設することに伴い、核的制限値及び最大貯蔵数量の記載の変更
変更認可	平成 18 年 12 月 11 日	1. 第 1 加工棟に保管廃棄設備を新設することに伴い、部屋名称及び管理区域区分の変更、並びに管理区域入口の見直し 2. 第 1 加工棟に保管廃棄設備を新設することに伴う管理区域区分の変更にあたり、排気中・空气中放射性物質濃度及び表面汚染の管理に用いる放射線測定器類を見直すとともに、現状に合わせた記載の適正化 3. 第 1 廃棄物貯蔵棟の圧縮設備を撤去することにより、同設備を施設定期自主検査対象設備から削除 4. 第 2 加工棟の管理区域内における飲食及び喫煙場所の見直し 5. 第 2 加工棟における分析、開発作業等の試料等を搬送する小荷物専用昇降機 No. 1 を施設定期自主検査対象設備に追加
変更認可	平成 20 年 3 月 10 日	1. 第 1 加工棟の第 1 放射線管理室を廃止及び同室の第 2 種管理区域を解除 2. 第 1－1 排水槽周辺の第 2 種管理区域の変更 3. 第 2 加工棟の第 2 出入管理室等の第 2 種管理区域の解除及び管理区域入口の見直し 4. 第 1 廃棄物貯蔵棟への W 1 廃棄物搬出入室の設置及び同室を第 2 種管理区域に設定 5. 第 1－1 排水槽を保安上特に管理を必要とする設備及び施設定期自主検査対象から削除 6. 記載の適正化
変更認可	平成 20 年 7 月 7 日	1. 設備の撤去 2. 設備の新設 3. 設備の追加 4. 貯蔵能力の変更 5. 給排気設備の停止時の措置の見直し 6. 記載の変更 7. 記載の明確化及び適正化
変更認可	平成 20 年 8 月 22 日	1. 核燃料物質の加工の事業に関する規則の一部を改正する省令が公布され（平成 20 年 6 月 20 日）、当該規則の第 7 条の 4 の 3 及び第 8 条第 1 項第 11 号の 2 の追加に伴う関連する保安規定条文の変更 2. 前項の変更に伴う章番号及び条番号の変更
変更認可	平成 20 年 11 月 4 日	1. 設備の撤去 2. 設備の新設 3. 記載の明確化及び適正化
変更認可	平成 21 年 2 月 24 日	1. 設備の新設 2. 設備の改造 3. 記載の明確化及び適正化

第 1.1.1-3 表 保安規定（変更）認可の経緯

番号	認可年月日	変更の内容
変更認可	平成 21 年 3 月 30 日	1. 核燃料物質の加工の事業に関する規則の一部を改正する省令が公布され（平成 20 年 12 月 18 日）、保安規定に定める事項が追加されることによる現行の保安規定の条文の修正及び追加 2. 前項の変更に伴い、関連する条文の記載の明確化及び適正化
変更認可	平成 22 年 5 月 31 日	1. 「核燃料物質の加工の事業に関する規則」の一部を改正する省令の公布に伴う変更 2. 原子力発電所における安全のための品質保証規程の改定（JEAC4111-2009 の適用）に伴う変更 3. 保安管理組織の明確化のため、保安規定の関連する記載を適正化 4. 記載の適正化
変更認可	平成 23 年 9 月 27 日	1. 設備の新設 2. 保安に関する担当職務範囲の変更 3. その他記載の明確化及び適正化等
変更認可	平成 25 年 5 月 13 日	1. 放射性廃棄物でない廃棄物の管理の追加 2. 原子力規制委員会発足に伴う変更 3. 記載の適正化
変更認可	平成 26 年 2 月 28 日	1. 警報記録の追加
変更認可	平成 28 年 3 月 31 日	1. 緊急作業に係る線量限度等の管理の追加 2. 告示の制定及び廃止に伴う変更
変更認可	平成 28 年 3 月 31 日	1. 廃棄物の仕掛品の管理の追加 2. 1. の変更に伴い、放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の管理に関する事項の記載を適正化するため、第 73 条、第 74 条及び別図 3 を変更
変更認可	平成 28 年 6 月 10 日	1. 設備の撤去、追加及び改造 2. 臨界安全管理に係る運転管理方法の変更及び明確化 3. 記載の適正化
変更認可	平成 30 年 1 月 15 日	1. 保全の追加 2. 1. の変更に伴い、記載を適正化するため、第 58 条（保守管理に係る計画及び実施）を変更
変更認可	令和元年 6 月 11 日	1. 「核燃料物質の加工の事業に関する規則」の改正（平成 25 年 12 月 18 日施行）に伴う変更 2. 「核燃料物質の加工の事業の変更の許可」の申請に伴う変更 3. 記載の適正化
変更認可	令和 3 年 1 月 29 日	1. 「核燃料物質の加工の事業に関する規則」の改正（令和 2 年 4 月 1 日施行）に伴う変更 2. 記載の適正化
変更認可	令和 3 年 3 月 16 日	1. 「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号）」の一部改正（令和 3 年 4 月 1 日施行）に伴い、放射線業務従事者に係る眼の水晶体の線量限度の変更 2. 記載の適正化
変更認可	令和 5 年 6 月 19 日	1. 新規制基準に基づく加工事業変更許可申請書を踏まえた変更 2. 保安管理組織の変更 3. 記載の適正化

1.1.2 加工施設の概要

1.1.2.1 敷地の面積及び形状

本加工施設の敷地は大阪市中心部から南南西約 35 km の大阪府泉南郡熊取町に位置し、本加工施設を設置する敷地の面積は約 27,900 m² である。この敷地は、J R 阪和線熊取駅の南方約 2 km にあり、標高約 48 m の台地に位置する丘陵地の一部を切土造成し、一部を盛土造成で整地したもので、東西約 250 m、南北約 150 m の矩形に近い形状である。

1.1.2.2 敷地内における加工施設の位置及び構成

敷地内の北部に核燃料物質の貯蔵施設及び放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第 1 加工棟、南部に成形施設、被覆施設、組立施設及び核燃料物質の貯蔵施設等からなる第 2 加工棟及びその他加工設備の附属施設からなる発電機・ポンプ棟が位置し、西部に核燃料物質の貯蔵施設からなる第 1－3 貯蔵棟、並びに放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟及び第 5 廃棄物貯蔵棟が位置する。

加工施設では、外部より酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット及び燃料棒を入荷し、軽水炉用燃料集合体を製造して外部へ搬出するとともに、外部より燃料集合体、燃料棒、酸化ウランペレット及び酸化ウラン粉末を入荷してウランのリサイクルを行い外部へ搬出している。

加工施設において取り扱うことができる核燃料物質の種類は、濃縮度 5 % 以下の濃縮ウラン、天然ウラン、再生濃縮ウラン及び劣化ウランであり、成形施設、被覆施設、組立施設（加工設備本体）の最大処理能力は、第 1.1.2.2-1 表のとおりである。

第 1.1.2.2-1 表 加工設備本体の最大処理能力

施設名	建物（設備）	最大処理能力 (ton-U/年)	
成形施設	第 2 加工棟 第 1 ライン ^{*1}	193	(合計)
	第 2 加工棟 第 2 ライン	190	383
被覆施設	第 2 加工棟	284	
組立施設	第 2 加工棟	346	

(^{*1}) なお、第 2 加工棟 第 1 ラインは、新規規制基準対応が未完了であるため、使用していない。

1.1.3 製造実績

1974 年度から 2024 年度までの製造実績を第 1.1.3-1 表に示す。

第 1.1.3-1 表 1974 年度から 2024 年度までの過去の製造実績（納入ベース）

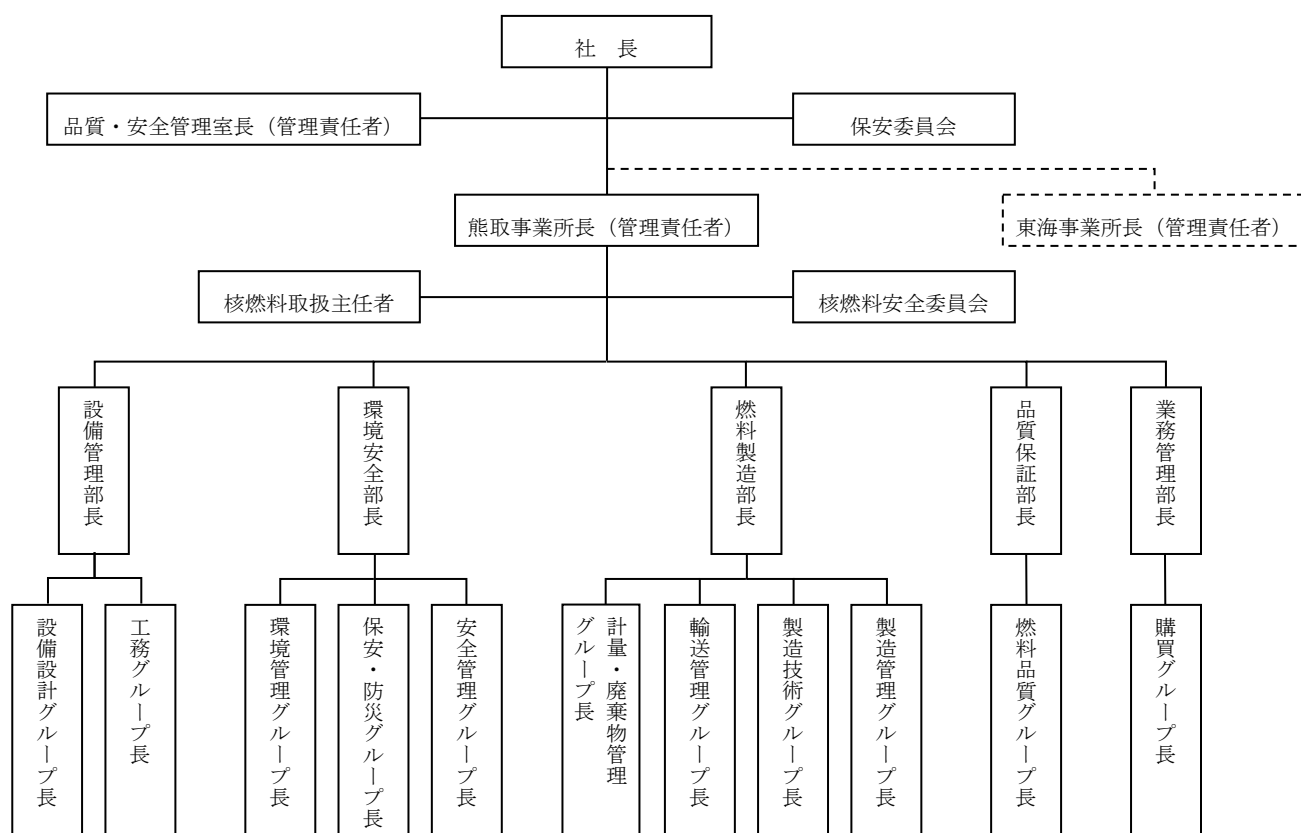
年度	納入した燃料集合体数（体）
1974	2
1975	0
1976	12
1977	0
1978	16
1979	52
1980	24
1981	96
1982	246
1983	128
1984	292
1985	206
1986	214
1987	244
1988	220
1989	241
1990	214
1991	245
1992	260
1993	284
1994	270
1995	244
1996	400
1997	322
1998	300
1999	326
2000	326

第 1. 1. 3-1 表 1974 年度から 2024 年度までの過去の製造実績（納入ベース）（続き）

年度	納入した燃料集合体数（体）
2001	370
2002	316
2003	300
2004	416
2005	308
2006	374
2007	326
2008	334
2009	334
2010	376
2011	398
2012	416
2013	154
2014	68
2015	0
2016	0
2017	32
2018	278
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	38

1.1.4 施設に係る組織

設計及び工事並びに運転及び保守に係る保安に関する組織を、第 1.1.4-1 図に示す。



----- : 本加工施設の保安規定の適用範囲外

第 1.1.4-1 図 保安管理組織図

1.2 敷地特性

気象、地盤、水理、地震、津波、火山、外部火災、社会環境等、ウラン加工施設の所在地に係る特性を記載する。

1.2.1 敷地

1.2.1.1 加工施設の位置

(1) 敷地の面積及び形状

敷地は大阪市中心部から南南西約 35 km の大阪府泉南郡熊取町に位置し、本加工施設を設置する敷地の面積は約 27,900 m²である。この敷地は、J R 阪和線熊取駅の南方約 2 km にあり、標高約 48 m の台地に位置する丘陵地の一部を切土造成し、一部を盛土造成で整地したもので、東西約 250 m、南北約 150 m の矩形に近い形状である。敷地南側は町道に面しており、西側は住宅地、北側及び東側は一般の工場と接している。本加工施設の北東約 250 m に二級河川佐野川水系の雨山川が、本加工施設との標高差で約 10 m 低いところを流れている。

近傍の鉄道路線として J R 阪和線が本加工施設から北西約 1.2 km、主要道路として関西空港自動車道が南西約 2 km、阪和自動車道が南東約 2 km、国道 170 号線が北東約 1 km、海上交通として泉佐野港が北西約 5 km の位置にある。航空関係では、本加工施設の北西約 10 km に関西国際空港がある。

本加工施設がある熊取町を含む大阪府南部地域は、和歌山県との境界に連なる和泉山脈から大阪湾に向かって丘陵、段丘・台地、低地が順に分布している。丘陵はその内部を大阪湾に向かって北流する河川によって開析され、南北に延びる多くの丘陵に分割されて、河川に沿った段丘が形成されており、河川沿いに狭い沖積面（谷底低地）が分布している。本加工施設周辺の地下構造は、大阪層群（鮮新世から更新世中期）、段丘堆積層（更新世中期から後期）、表層には沖積層（完新世）が分布している。

本加工施設近傍の文献調査によると、本加工施設の南方約 2 km に成合断層があるが、成合断層は敷地内を通るものではなく、成合断層は第四紀後期以降の約 50 万年間に活動しなかったとされている。また、主要な活断層帯として、本加工施設の北方約 8 km に上町断層帯、南方約 9 km に中央構造線活断層帯があるが、本加工施設の敷地にこれらの活断層の露頭はない。

(2) 敷地内における主要な加工施設の位置

敷地内の北部に核燃料物質の貯蔵施設及び放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第 1 加工棟、南部に成形施設、被覆施設、組立施設及び核燃料物質の貯蔵施設等からなる第 2 加工棟及びその他加工設備の附属施設からなる発電機・ポンプ棟が位置し、西部に核燃料物質の貯蔵施設からなる第 1－3 貯蔵棟、並びに放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟及び第 5 廃棄物貯蔵棟が位置する。

1.2.2 気象

本加工施設は、大阪湾に沿って広がる海岸平野に接し、大阪と和歌山を隔てる和泉山脈の北麓のなだらかな丘陵地帯で、海岸からは約 5 km 離れた内陸にある。本加工施設の南東約 2 km に標高 312 m の雨山がある。

気候は、瀬戸内海気候区に区分される区域である。気象庁大阪管区気象台の観測データでは、年平均気温（平成 28 年）は 17.7 °C、年間降水量（平成 28 年）は、1453.5 mm である。

四季の気候は、以下のとおりである。

春：西高東低の冬型の気圧配置が弱まった後、大陸からの移動性高気圧と低気圧が交互に現れ、天候は周期的に変化するようになる。降水量は全般的に少ない。

夏：太平洋高気圧の勢力が強まると、梅雨前線が停滞して、ぐずついた天候が続く。梅雨明け後は、盛夏期を迎えて安定した夏型の天候となり、年間で最高の気温が現れる。降水量は梅雨時期に多くなり、梅雨明け後は少なくなる。

秋：太平洋高気圧の勢力は衰え、天候は再び周期的に変化するようになる。気圧配置によっては秋雨前線が発生し、台風が接近することもある。降水量は他の季節に比べて多くなる。

冬：大陸の高気圧が強まって、北西からの季節風が吹き、年間で最低の気温が現れる。季節風は山地を越えて吹き下ろすため乾燥しており降雪は少ない。

大阪管区気象台における 1981 年から 2010 年までの過去 30 年間の気象観測データ（第 1.2.2-1 表参照）によると、年平均気温は約 17 °C であり、夏期の月別平均の最高気温は約 29 °C、冬期の月別平均の最低気温は約 6 °C である。降水量は年間約 1,280 mm である。

また、熊取気象観測所における 1981 年から 2010 年までの過去 30 年間の気象観測データ（第 1.2.2-2 表参照）によると、年平均気温は約 16 °C であり、夏期の月別平均の最高気温は約 27 °C、冬期の月別平均の最低気温は約 5 °C である。降水量は年間約 1,260 mm である。

大阪管区気象台、熊取気象観測所の観測データのうち、主な観測項目の観測史上の極値を第 1.2.2-3 表に示す。

大阪管区気象台では、台風等による最大風速は 1961 年 9 月 16 日の 33.3 m/秒であり、最大瞬間風速は 1934 年 9 月 21 日の 60.0 m/秒である。最高気温は 1994 年 8 月 8 日の 39.1 °C、最低気温は 1945 年 1 月 28 日の -7.5 °C、最大 1 時間降水量は 2011 年 8 月 27 日の 77.5 mm、月最深積雪は 1907 年 2 月 11 日の 18 cm を各々記録している。

熊取気象観測所では、台風等による最大風速は 1998 年 10 月 18 日の 18 m/秒であり、最大瞬間風速は 2014 年 8 月 10 日の 32.5 m/秒である。最高気温は 2008 年 7 月 27 日の 35.9 °C、最低気温は 1981 年 2 月 26 日の -4.9 °C、最大 1 時間降水量は 2003 年 8 月 26 日の 67 mm を各々記録している。

第 1.2.2-1 表 過去 30 年の月別平均気象観測データ（大阪管区気象台）

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年	統計期間
平均気温 (°C)		6.0	6.3	9.4	15.1	19.7	23.5	27.4	28.8	25.0	19.0	13.6	8.6	16.9	1981-2010
日最高気温 (°C)		9.5	10.2	13.7	19.9	24.5	27.8	31.6	33.4	29.3	23.3	17.6	12.3	21.1	1981-2010
日最低気温 (°C)		2.8	2.9	5.6	10.7	15.6	20.0	24.3	25.4	21.7	15.5	9.9	5.1	13.3	1981-2010
相対湿度 (%)		61	60	59	59	62	68	70	66	67	65	64	62	64	1981-2010
雲量		6.0	6.3	6.7	6.4	7.1	8.0	7.6	6.7	7.2	6.1	5.8	5.5	6.6	1981-2010
日照時間 (h)		142.6	135.4	159.5	188.6	194.3	156.2	182.1	216.9	156.7	163.9	148.5	151.6	1996.4	1981-2010
全天日射量 (MJ/m²)		7.8	9.8	12.5	16.1	17.4	16.3	17.1	17.5	13.4	11.0	8.5	7.3	12.9	1981-2010
風速 (m/s)	平均	2.9	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.7	2.8	2.4	2.2	2.1	2.7	2.6	1981-2010
	日最大	24.0	19.3	20.4	19.2	20.4	21.1	22.2	23.6	33.3	24.9	18.0	21.8	33.3	1883-2016
最多風向		西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西	西南西	北北東	北北東	北北東	西	北北東	1981-2010
降水量 (mm)		45.4	61.7	104.2	103.8	145.5	184.5	157.0	90.9	160.7	112.3	69.3	43.8	1279.0	1981-2010
降雪深さ合計 (cm)		1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3	1981-2010
大気現象 (日)	不照	3.1	3.5	4.7	3.9	4.1	5.5	2.7	0.9	3.8	4.0	3.3	2.7	42.1	1981-2010
	雪	5.0	6.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	15.5	1981-2010
	霧	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	2.9	1981-2010
	雷	0.4	0.4	0.5	0.7	1.3	1.1	3.0	4.0	2.4	1.0	0.7	0.8	16.2	1981-2010

第 1.2.2-2 表 過去 30 年の月別平均気象観測データ（熊取気象観測所）

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年	統計期間
平均気温（℃）		5.0	5.3	8.3	13.9	18.4	22.1	26.1	27.1	23.4	17.6	12.4	7.6	15.6	1981-2010
日最高気温（℃）		8.6	9.2	12.7	18.8	23.1	26.4	30.2	31.6	27.8	22.1	16.6	11.5	19.9	1981-2010
日最低気温（℃）		1.5	1.5	4.1	9.1	13.8	18.3	22.7	23.4	19.7	13.6	8.4	4.0	11.7	1981-2010
相対湿度（％）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雲量		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
日照時間（h）		113.3	132.1	163.1	187.9	186.9	148.5	185.7	223.1	162.3	160.9	135.8	125.0	1923.4	1981-2010
全天日射量（MJ/m ² ）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
風速 （m/s）	平均	2.7	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0	2.2	2.1	2.0	2.0	2.2	2.6	2.3	1981-2010
	日最大	12	14.1	15.6	17.0	14	15	13.0	17	16	18	12	15	18	1976-2016
最多風向		西北西	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	1981-2010
降水量（mm）		48.2	62.6	106.4	105.0	143.2	177.6	134.0	90.6	152.4	114.9	82.4	47.5	1260.7	1981-2010
降雪深さ合計（cm）		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大気現象 （日）	不照	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	雪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	霧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	雷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

（注）熊取気象観測所では、相対湿度、雲量、全天日射量、降雪及び大気現象の観測は行われていない。

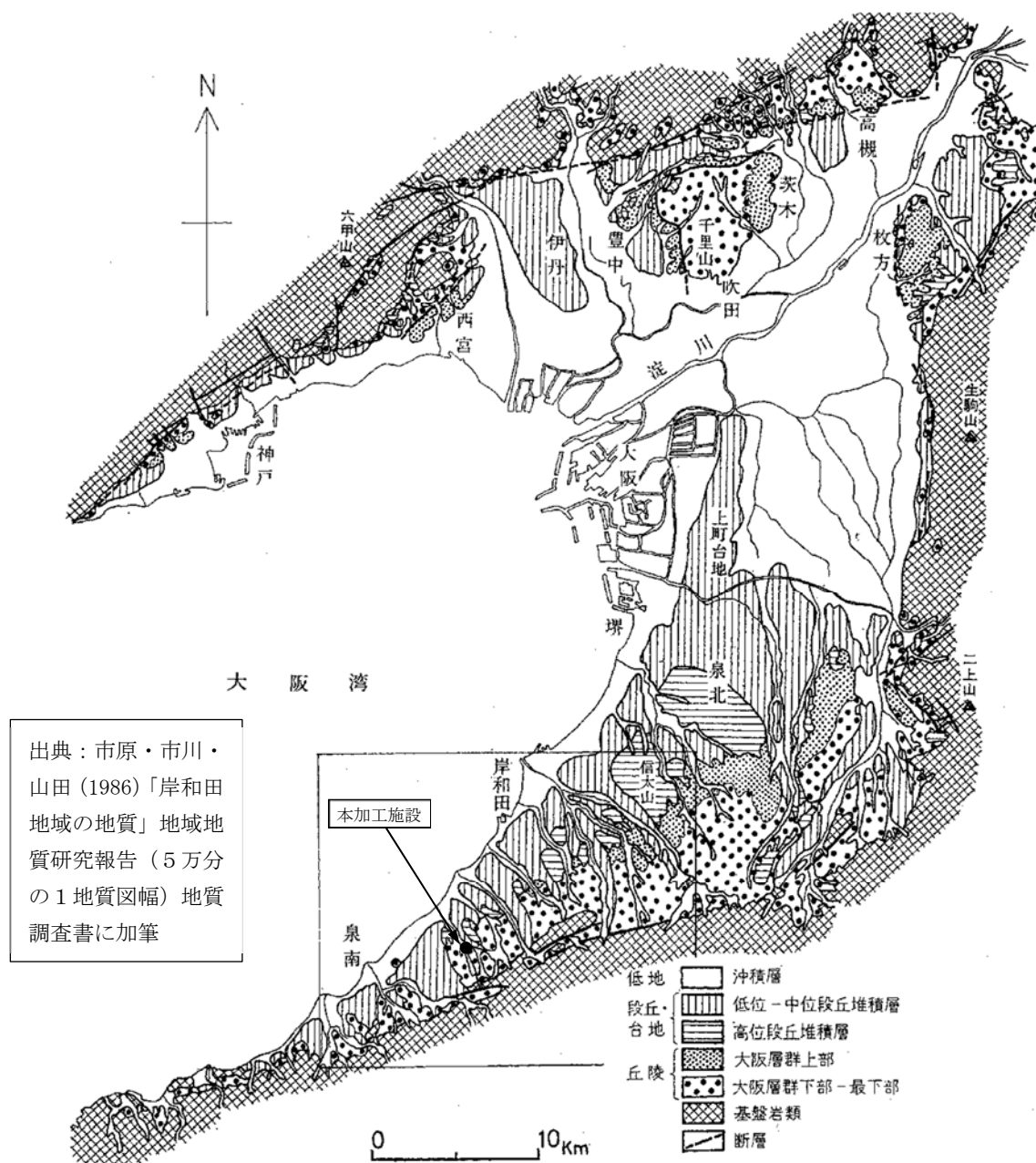
第 1. 2. 2-3 表 主な観測項目の観測史上の極値

項 目	大阪管区气象台（年月日）	熊取気象観測所（年月日）
最大 1 時間降水量（mm）	77. 5 （2011/8/27）	67 （2003/8/26）
最高気温の高い方（℃）	39. 1 （1994/8/8）	35. 9 （2008/7/27）
最低気温の低い方（℃）	-7. 5 （1945/1/28）	-4. 9 （1981/2/26）
最大風速（m/s）	33. 3 （1961/9/16）	18 （1998/10/18）
最大瞬間風速（m/s）	60. 0 （1934/9/21）	32. 5 （2014/8/10）
月最深積雪（cm）	18 （1907/2/11）	—

1.2.3 地盤

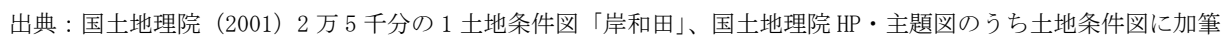
1.2.3.1 地形

加工施設が立地する大阪府泉南郡熊取町は大阪府南部地域の内陸側に位置し、北西から南東に長軸をもつ楕円形で、南側は標高 100 m から 250 m の丘陵地が分布しており、北側は標高 20 m から 70 m の段丘・台地が分布している。大阪府南部地域は、南に連なる和泉山脈から大阪湾に向かって丘陵、段丘・台地、低地が順に分布している。これらの丘陵、段丘・台地及び低地はその内部を北流する河川によって開析され、南北に伸びる形状を示し、河川沿いには狭い沖積面（谷底低地）が分布している。第 1.2.3.1-1 図に大阪湾周辺の表層地質図を示す。



第 1.2.3.1-1 図 大阪湾周辺の表層地質図

本加工施設



23

1.2.3.2 地質

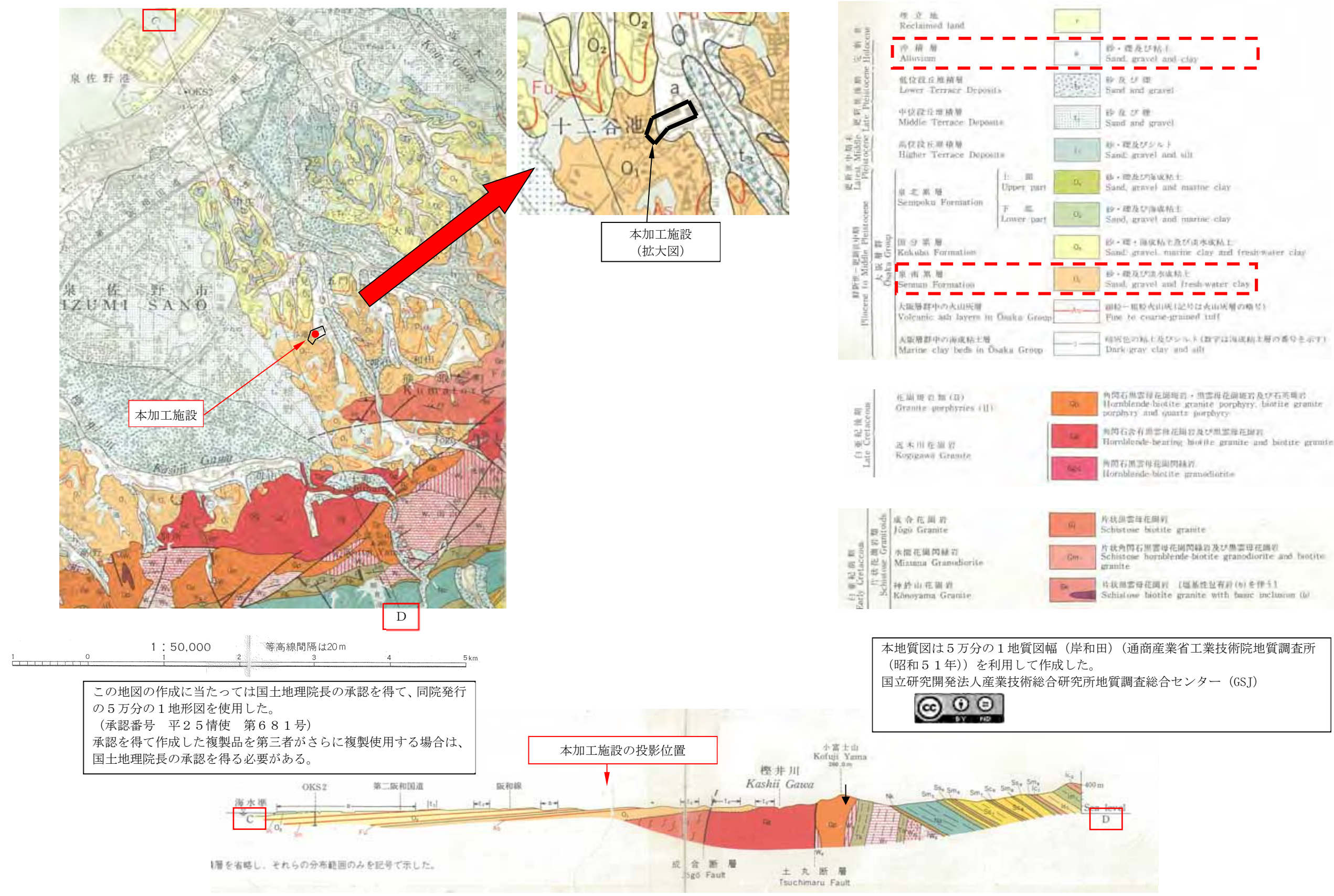
本加工施設周辺の地質・地質構造については、文献を調査するとともにボーリング調査を実施し確認している。

文献に基づく本加工施設周辺の代表的な地質層序表を第 1.2.3.2-1 図に、代表的な地質図、地質構造図を第 1.2.3.2-2 図に示すとともに、敷地内のボーリング調査結果を第 1.2.3.2-3 図、第 1.2.3.2-4 図に示す。

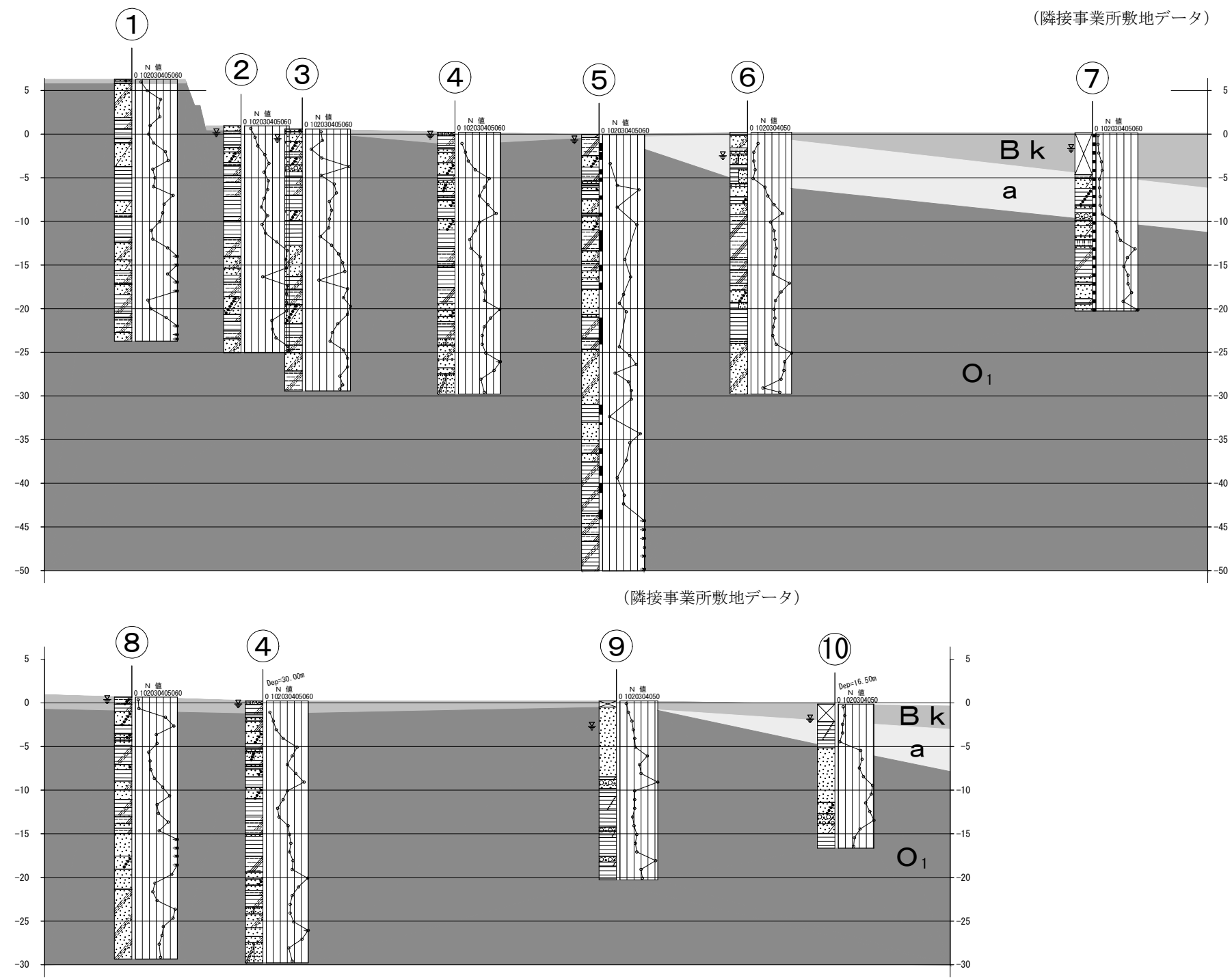
第 1.2.3.2-1 図に示すとおり、大阪府南部地域の河川沿いや海岸付近では、地表面を完新世の沖積層が覆い、その下に洪積層に分類される更新世中期から後期にかけての高位から低位段丘堆積層が存在し、更に鮮新世から更新世中期にかけての大阪層群が存在するとされている。

本加工施設の敷地は第 1.2.3.2-2 図に示すとおり、敷地東側の谷底低地は地表面を沖積層が覆い、西側の丘陵部は大阪層群の泉南累層が地表に露出しているとされている。

第 1.2.3.2-3 図、第 1.2.3.2-4 図に示す実際のボーリングデータは文献ともよく整合しており、表層地盤は一部沖積層を含む人工土層（盛土）が薄く分布しているが、すぐその下には洪積層である第四期更新世～新第三期鮮新世の大阪層群が存在する。

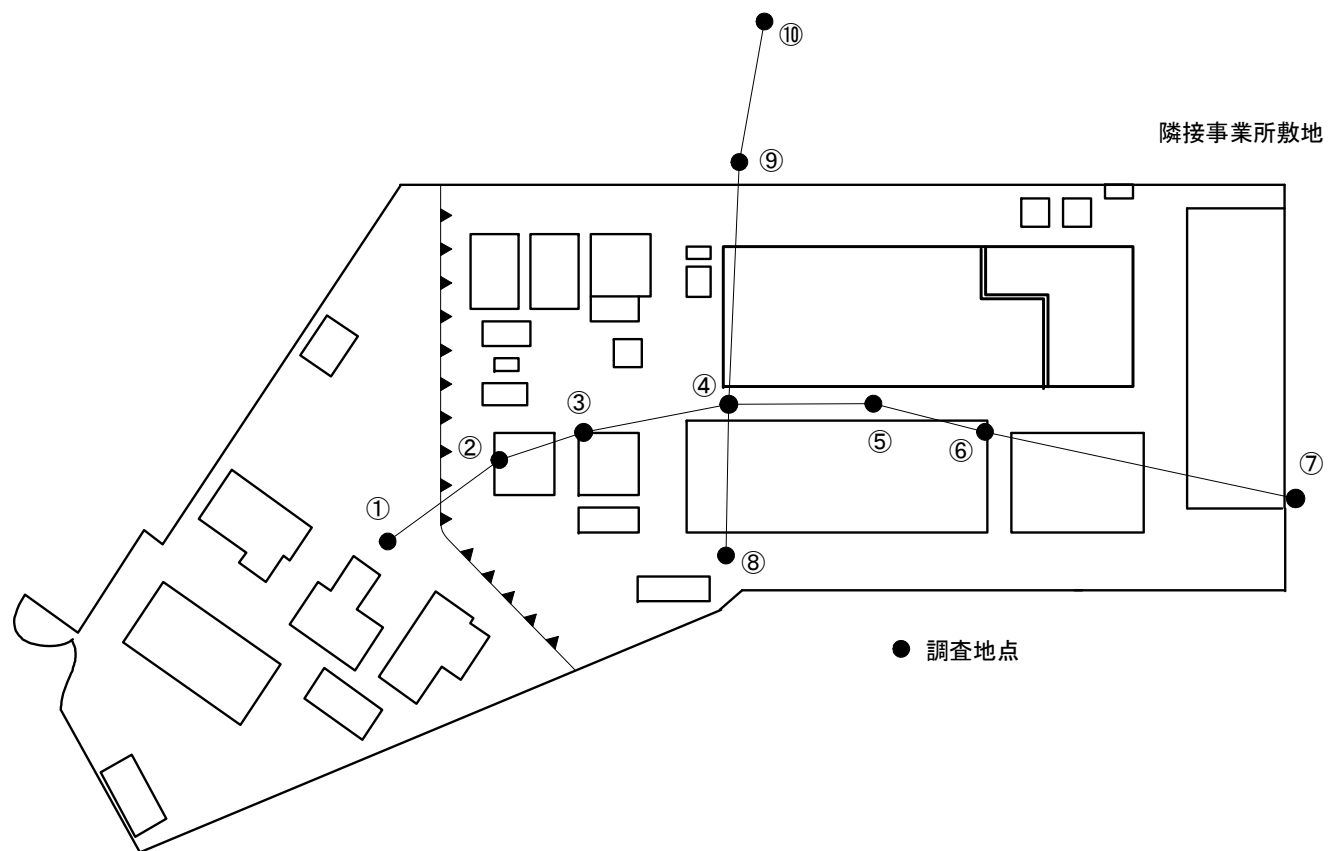


第 1. 2. 3. 2-2 図 本加工施設周辺の地質図、地質構造図



時代区分	土質区分		構成土層
	名称	記号	
現世	人工土層 盛土層	B k	盛土 盛土（粘性土） 盛土（砂質土）
第四期完新世	沖積層	a	砂混じりシルト シルト混じり砂 礫混じり粘土 シルト質砂 砂礫
第四期更新世 新第三期鮮新世	大阪層群 泉南累層	O ₁	砂質シルト シルト質砂 粘土 砂質粘土 シルト混じり砂 シルト質粘土 礫・シルト混じり砂 礫混じり砂 粘土質シルト

第 1. 2. 3. 2-3 図 本加工施設敷地におけるボーリング調査結果



第 1. 2. 3. 2-4 図 本加工施設敷地におけるボーリング調査位置図

1.2.3.3 地盤沈下

建物の建設に際し生じる地盤沈下は、砂質土層の即時沈下（砂質土の締め固まり）と粘土層の圧密沈下に分類される。

圧密沈下は、建物の建設などにより増加した荷重が長期間に渡り粘土層に作用することで、粘土内の水分が徐々に絞り出され、粘土の体積が減少することで地盤が沈下する現象である。

粘土の圧密は、現在の有効土被り圧に対してつり合っている場合（正規圧密）と、過去に更に大きな力を受けて圧密が進行していたが、地盤形成の長い歴史の中で上部地層が浸食された場合や、氷河期に厚い氷河が荷重として作用していた場合など、現在の有効土被り厚よりも更に大きな力で圧密が進んでいるもの（過圧密）の場合がある。

正規圧密の粘土の場合、その上部に建物を建設すると建物重量により地中の応力が増加し、増加応力に応じた圧密が進行することで地盤沈下が生じるが、建物重量を加えた圧力よりも、過去に受けた圧力の方が大きい過圧密粘土は圧密が進行しない。

このことから、粘土層の圧密沈下に対する評価は、直接基礎形式を採用する加工施設の建物のうち、もっとも重量の大きな第2加工棟で評価を行った。評価結果を添付資料1.2.3に示す。大阪層群（泉南累層）の粘土層の圧密降伏応力は、建物の重量（地中増加応力 ΔP ）と当該粘土層から上にある地層の重量（土被り圧）の合計よりも十分に大きく、建設後であっても過圧密な状態であり、今後圧密が進行することはない。また、砂質土層の即時沈下については、経年的な進行はないことから、建物に影響を与えることはない。

1.2.3.4 地すべり

地すべりとは、斜面の一部あるいは全部が、強雨や地下水等の影響と重力によって斜面下方に移動する現象である。

本加工施設の敷地近傍に地すべりが生じるような急勾配の地形はない。敷地内の高台と低台の間に高低差約6 mの法面があるが、図1.2.3.4-1に示すとおり、法面の傾斜に対して直交方向に地層が傾斜している。このため、強雨などに伴い地盤に浸透した雨水が、透水性の低い粘土層表面に沿って流れること等により、砂質土層と粘土層の間にすべり面が生じ、低台側に地すべりを生じるおそれはない。

また、大阪府が土砂災害防止法に基づいて指定している本加工施設周辺の土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域を図1.2.3.4-2に示す。本加工施設に最も近い土砂災害警戒区域は本加工施設から約600 m離れており、本加工施設敷地は土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域のいずれにも含まれていないことが、公的な評価においても確認できる。

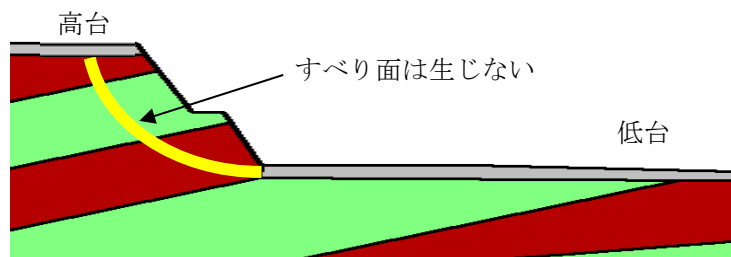
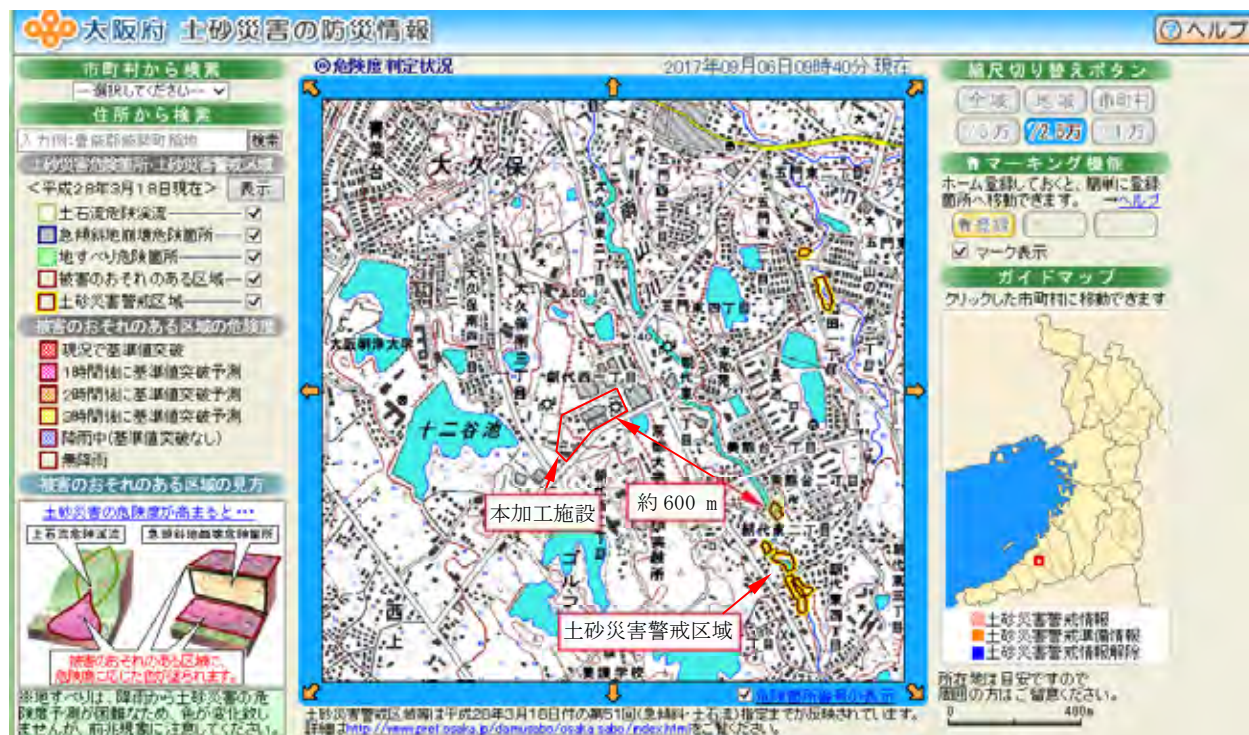


図 1.2.3.4-1 法面の傾斜と地層の傾斜の関係



(大阪府 土砂災害の防災情報 に加筆)

図 1.2.3.4-2 本加工施設周辺の土砂災害警戒区域と土砂災害特別警戒区域

1.2.4 水理

1.2.4.1 本加工施設における水の利用

本加工施設で用いる水は、主に熊取町の水道水を用いる。なお、所内の樹木への散水等のため、井戸水を併用する。

本加工施設の排水は、当敷地内の処理設備等で処理した後、専用排水管を通して隣接する事業所からの排水と合流した後、二級河川佐野川水系の雨山川に放流する。

1.2.4.2 陸水

熊取町南部にある雨山を源とする雨山川が本加工施設の北東約 250 m を流れている。雨山川は、下流で住吉川と合流して佐野川となり、大阪湾に注いでいる。本加工施設と雨山川との標高差は約 10 m あり、洪水の影響を受けることはない。

本加工施設敷地内に貯水槽（貯水量 25.4 m³）があるが、豪雨等により水槽から溢れた水は、雨水溝から敷地外に流れ出るため、加工施設に影響を及ぼすおそれはない。

また、本加工施設周辺には、かんがい用貯水池である十二谷池、坊主池、弘法池があるが、堤体の洪水吐から流れ出る水は、用水路により下流に放水され、本加工施設に流れ込むことがないため、豪雨等により貯水池から水があふれることがあっても、本加工施設に影響はない。

1.2.4.3 潮位^[1]

本加工施設の最寄りの験潮所としては、泉南郡岬町に気象庁の淡輪験潮所がある。淡輪験潮所における観測記録によると、観測史上最大の潮位は、1961 年 9 月 16 日に第二室戸台風が接近したときに観測された 378 cm である。本加工施設は標高約 48 m の高台に位置するため、潮位変動の影響を受けることはない。

参考文献[1] 気象庁 歴史的潮位資料 淡輪

1.2.5 地震

1.2.5.1 大阪府に被害をもたらした主な過去の地震の記録

大阪府に被害をもたらした主な過去の地震の記録を第 1.2.5.1-1 表に示す。

第 1.2.5.1-1 表 大阪府に被害をもたらした主な過去の地震の記録

年月日	名称又は震央の地名	マグニチュード	府域の被害の概要
887 年 8 月 26 日	南海道沖	8.0～8.5	津波による死者多数。
1361 年 8 月 3 日	南海道沖	8 1/4～8.5	四天王寺倒壊、津波による死者数百名。
1510 年 9 月 21 日	摂津河内	6.5～7.0	河内藤井寺、その他 2 社倒壊。人家の被害多数。
1579 年 2 月 25 日	摂津	6.0	四天王寺の鳥居崩壊。
1596 年 9 月 5 日	京都及び畿内 (伏見地震)	7 1/2	堺で死者 600 人余。大阪も人家被害多数。
1662 年 6 月 16 日	琵琶湖西岸	7 1/4～7.6	高槻城、岸和田城破損、大阪で若干の死者。
1707 年 10 月 28 日	宝永地震 (東南海道沖)	8.6	大阪で死者 750 人、他に津波により死者多数。船舶被害 1,300、落橋 50。
1854 年 12 月 23 日	安政東海地震	8.4	大阪で倒壊 200 軒。
1854 年 12 月 24 日	安政南海地震	8.4	津波による死者多数。船舶被害 1,800、落橋 10。
1891 年 10 月 28 日	濃尾地震	8.0	死者 24 人、負傷者 94 人、全壊 1,011、半壊 708。
1899 年 3 月 7 日	紀和地震	7.0	大阪砲兵工廠、小学校等損傷。
1927 年 3 月 7 日	北丹後地震	7.3	死者 21 人、負傷者 126 人、全壊 127、半壊 117。
1936 年 2 月 21 日	河内大和地震	6.4	死者 8 人、負傷者 52 人、全壊 18、半壊 89。
1944 年 12 月 7 日	東南海地震	7.9	大阪市内で死者 6 人、負傷者 120 人、全壊 122、半壊（小破を含む）2,500。
1946 年 12 月 21 日	南海地震	8.0	死者 32 人、負傷者 46 人、全壊 261、半壊 217。
1952 年 7 月 18 日	吉野地震	6.7	死者 2 人、負傷者 75 人、全壊 9、半壊 7。
1995 年 1 月 17 日	兵庫県南部地震 (阪神淡路大震災)	7.3	死者 31 人、負傷者 3,589 人、全壊 895、半壊 7,232。
2013 年 4 月 13 日	淡路島地震	6.3	負傷者 34 人、全壊 6 棟、半壊 66 棟

1.2.5.2 敷地周辺の地震発生予測

国の防災計画における地震としては、中央防災会議、国立研究開発法人防災科学研究所の「J-SHIS 地震ハザードステーション」、地方公共団体の防災計画における地震としては「大阪府自然災害総合防災対策検討（地震被害想定）平成 19 年 3 月」（以下「大阪府防災計画」という。）を対象とする。

大阪府防災計画では、大阪府域に多少とも影響を及ぼすおそれのある震源断層は全て配慮することとし、ステップ 1 の評価において、国（地震調査研究推進本部）の評価結果も踏まえて大阪府域に影響が大きい震源断層として、上町断層帯、生駒断層帯、六甲・淡路島断層帯、有馬高槻断層帯、中央構造線断層帯、大阪湾断層帯を抽出している。ステップ 2 では対象 6 震源に複数のシナリオを設定して地震ハザードを検討し、上町断層帯地震 A シナリオ、上町断層帯地震 B シナリオ、生駒断層帯地震、中央構造線活断層帯地震、有馬高槻断層帯地震の 5 地震を抽出している。

さらに、ステップ 3 ではステップ 2 の 5 地震に長周期表面波を含んだ地震動評価を実施するとともに、海溝型地震として東南海・南海地震を加え、大阪府域における地震ハザードを国（地震調査研究推進本部）の評価も含めて網羅的に評価している。この評価結果では第 1.2.5.1-1 表における過去の地震被害よりもはるかに大きな被害が予測されていることから、特に重要度が高い施設の二次設計で考慮する地域想定地震は、大阪府防災計画のステップ 3 で示された 6 地震を参考とし設定する。

地震のうち地表面において最大加速度をもたらすものは中央構造線活断層帯であり、その加速度は 647 gal である。

1.2.5.3 加工施設近傍の断層帯

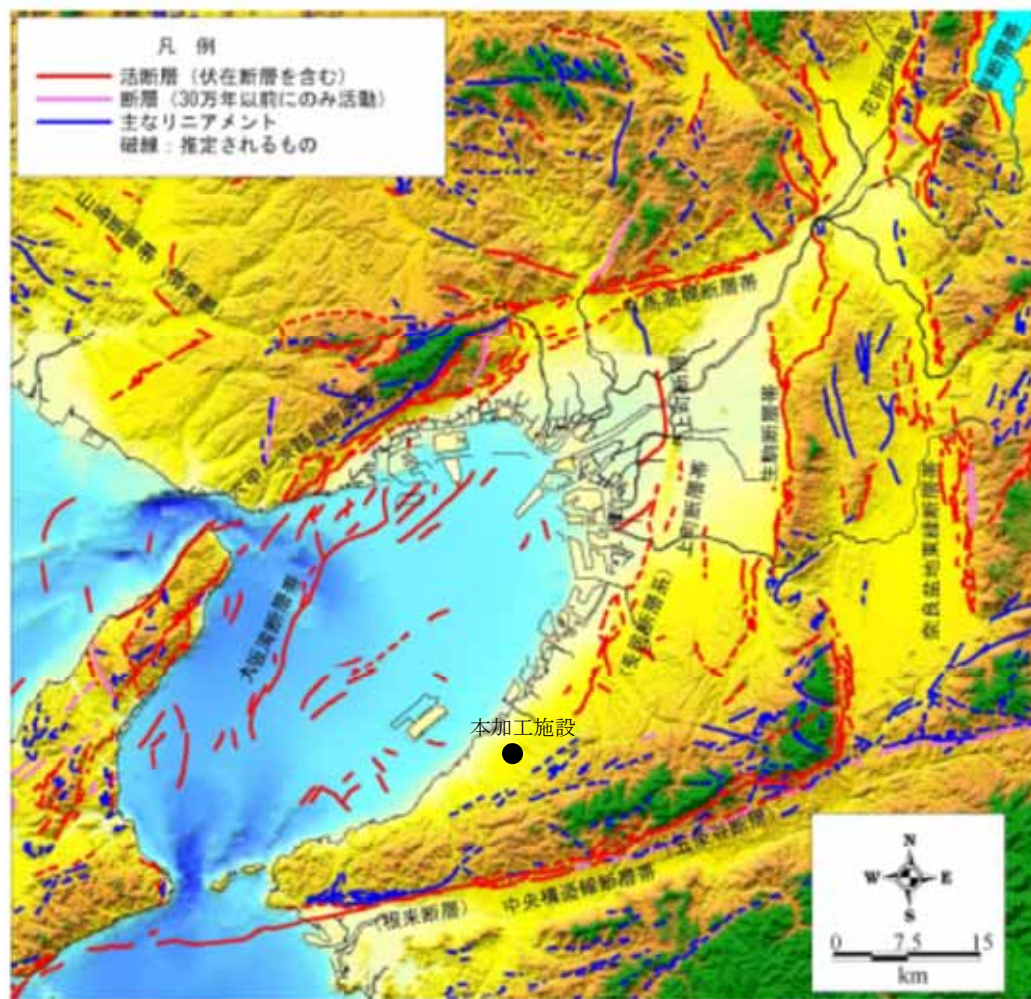
第 1.2.5.3-1 図に大阪府とその周辺の活断層の分布を、第 1.2.5.3-2 図に本加工施設近傍の断層の分布を示す。本加工施設の南方約 2 km に成合断層があるが、「市原実・市川浩一郎・山田直利（1986）5 万分の 1 地質図幅、地質調査所」によると、成合断層は敷地内を通るものではない。また、「新編日本の活断層」（東京大学出版会）によれば、成合断層は第四紀後期以降の約 50 万年間に活動しなかったとしている。

また、本加工施設に影響を及ぼす可能性のある大阪府周辺の活断層帯として、本加工施設の北方に上町断層帯、南方に中央構造線断層帯がある。

上町断層については、「上町断層帯の長期評価について」（地震調査研究推進本部、地震調査委員会 平成 16 年 3 月 10 日）において、「上町断層帯は、上町断層、長居断層、坂本断層、久米田池断層、佛念寺山断層により構成され、これらは一つの起震断層を構成しているとみなされる。」とされ、同報告書に上町断層帯南端の位置が示されている。これは、上町断層帯を構成する断層のうちもっとも南に位置する久米田池断層の南端を指している。

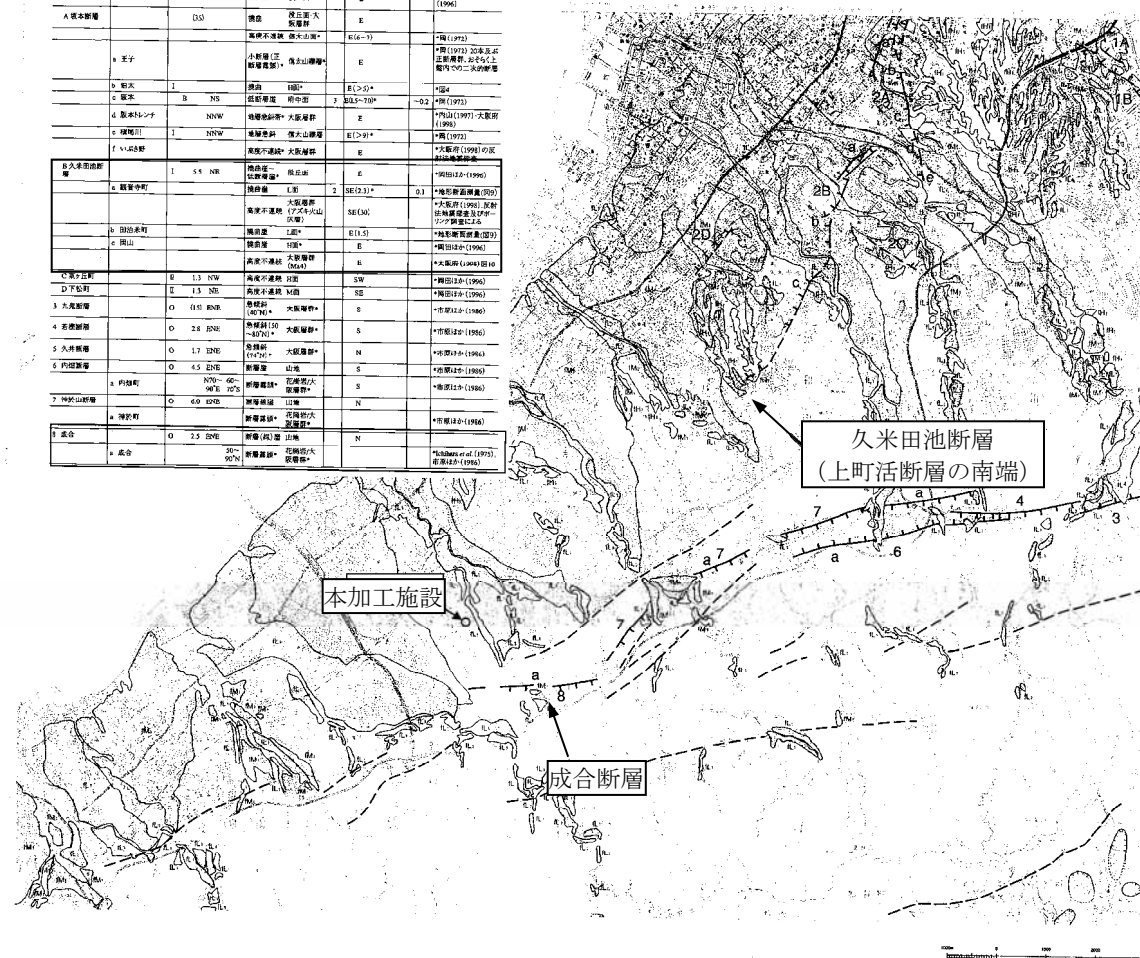
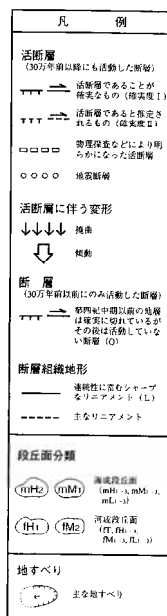
「国土地理院資料 都市圏活断層図（岸和田）」によれば、本加工施設から久米田池断層の南端までの距離は約 8 km あり、上町断層帯を構成する断層の露頭は、本加工施設の敷地内に及ぶものではない。また、中央構造線断層帯は、和泉山脈南縁を東西に延びる断層帯で、

「国土地理院資料 都市圏活断層図（粉河）」により本加工施設から最近接地点まで約 9 km あり、断層面の方向からも中央構造線断層帯を構成する断層の露頭は本加工施設の敷地内に及ぶものではない。以上より、断層の活動により敷地内に地表面のずれは生じない。



大阪府 大阪府自然災害総合防災対策検討（地震被害想定）報告書（概要版）に加筆

第 1.2.5.3-1 図 大阪府周辺の断層帯



岡田篤正、東郷正美編 近畿の活断層（2000）東京大学出版社 に加筆
第1.2.5.3-2 図 本加工施設近傍の断層の分布

1.2.5.4 液状化予測

日本建築学会「建築基礎構造設計指針」（以下「基礎構造設計指針」という。）では、液状化判定の対象とすべき土層を、以下の①～③としている。

- ①地表面から 20 m 程度以浅の沖積層で、細粒分含有率が 35%以下
- ②人工造成地盤で粘土分含有率が 10%以下
- ③塑性指数が 15%以下の埋立あるいは盛土地盤

①～③には該当しないが、念のために行った大阪層群（泉南累層）の砂質土層の液状化評価結果（第 1.2.3.2-4 図の調査地点⑤）を添付資料 1.2.5 に示す。

本評価は、基礎構造設計指針に基づき FL 値で確認した。基礎構造設計指針によれば、「FL 値は 1 より大きくなる土層については液状化発生の可能性はないものと判断し、逆に 1 以下となる場合は、その可能性があり、値が小さくなるほど液状化発生危険度が高く、また、FL の値が 1 を切る土層が厚くなるほど危険度が高くなるものと判断する。」とされている。

評価の結果、本加工施設を支持する大阪層群（泉南累層）の砂質土層は液状化の可能性はない。

なお、敷地内の表層には沖積層及び盛土が一部存在するが、加工施設の建物は洪積層である大阪層群（泉南累層）に直接支持させる設計とし、万一沖積層が液状化したとしても建物が直接的な影響を受け沈下することがない設計とする。

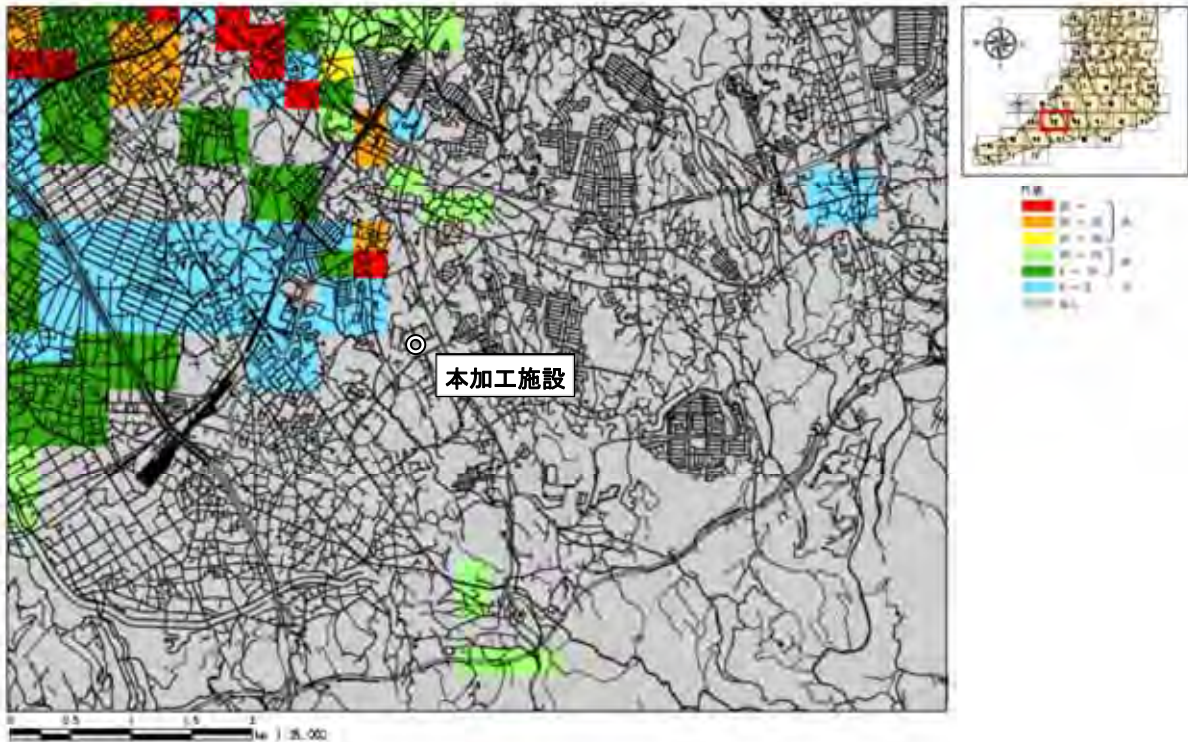
また、大阪府は南海トラフ巨大地震による大阪府下の震度分布・液状化可能性の詳細図を公開している。当該大阪府の評価における、本加工施設周辺の液状化可能性の詳細図及び予測震度分布を第 1.2.5.4-1 図に示す。

液状化評価において、大阪府は PL 値を用いて評価しているが、PL 値は液状化による危険度を示す指標であり、FL 値を用いて以下の式により算出される。

$$PL = \int_0^{20} (1 - FL)w(z)dz \quad \text{ただし、} w(z) = 10 - 0.5z$$

これは、地表面から 20 m までの FL 値が 1 を下回る砂質土層各層の液状化の危険度(1-FL)に深さ方向の重み係数である $w(z)$ を掛けたものを合算し、液状化の影響度を表している。このことから液状化の可能性評価については FL 値での判定と概ね同等である。

本加工施設の地盤における液状化について、自治体の予測結果等から敷地での震度が最も大きな地震を想定したとしても、液状化の可能性は低いとしている。



大阪府 南海トラフ巨大地震による震度分布・液状化可能性の詳細図(平成 29 年 2 月) に加筆
第 1. 2. 5. 4-1 図 熊取事業所周辺の液状化想定

1. 2. 5. 5 揺すり込み沈下に対する考慮

揺すり込み沈下は、人工盛土や、地階又は基礎工事等の地下工事完了後に建物周囲を埋め戻した部分等において、地震時の震動で締め固めが進行し沈下を生じる現象である。

加工施設の建物は、洪積層である大阪層群(泉南累層)に支持させるため、建物本体が揺すり込みに伴い沈下することはない。

加工施設の建物周囲の埋め戻し部分又は人工盛土部分で支持しているものとしては、小屋類、浄化槽、空調室外機等があるが、第 2 加工棟の外壁に接して設置している可燃性ガスボンベを収納するボンベ置場は、外部火災の観点から第 1 高圧ガス貯蔵施設(液化アンモニアタンク)とともに高台に移設することで離隔距離を確保することから、揺すり込み沈下は加工施設の安全機能に影響を与えるものではない。

1. 2. 5. 6 斜面崩壊、弱面上のずれ

大阪府南部地域から大阪湾に向けての地層の傾斜は緩やかであり、地震に伴う弱面上のずれが生じるような急勾配はなく、斜面崩壊を生じるような切り立った崖地も本加工施設の敷地及びその近傍には存在しない。

1.2.6 洪水

加工施設は、最寄りの河川である雨山川とは最近接地点で約 250 m 離れており、河川付近の地表面より約 7 m 高い位置にある。雨山川は谷状の河川であり、地表面よりさらに約 3 m 低い位置、本加工施設に対しては標高差約 10 m 低い位置を流れているため、洪水の影響を受けない。

雨山川では、本加工施設が位置する熊取町で町制が施行された昭和 26 年 11 月以降、顕著な洪水の記録はない。

大阪府の都市整備部河川室河川整備課は、さまざまな降雨により想定される河川の氾濫や浸水の可能性を示す洪水リスク表示図を公表している。第 1.2.6-1 図に、加工施設近辺における 200 年に一度程度降る雨を想定した洪水リスク表示図を示す。

本加工施設は、洪水リスクが示された範囲外に立地している。また、浸水の想定がある場所は事業所から 1 km 以上離れており、洪水のリスクは十分に小さい。



大阪府都市整備部河川室河川整備課 洪水リスク表示図 に加筆

第 1.2.6-1 図 熊取事業所近辺の洪水リスク表示図

1.2.7 津波

1.2.7.1 大阪湾周辺における既往の津波の被害記録

加工施設は、大阪湾に面した大阪平野の南端に位置する。日本被害津波総覧^[1]による南海トラフ沿いの巨大地震津波による大阪湾周辺における津波高さを第1.2.7.1-1表に示す。大阪湾において、最大3 mの津波高さと推定される。

加工施設は、海拔約48 mに位置していることから、既往の地震による津波の影響はなかったものと考えられる。

第1.2.7.1-1表 日本被害津波総覧による南海トラフ沿いの巨大地震津波による大阪湾周辺における津波高さ

津 波	地名	津波高さ (m)	大阪湾周辺における被害
684 年白鳳地震	—	—	—
887 年仁和地震	—	—	津波は四国、紀伊半島、大阪湾の沿岸を襲い、溺死者多数、特に摂津の国（大阪）の被害が大きかった。
1096 年永長地震	—	—	—
1361 年正平地震	—	—	津波は紀伊半島から土佐の沿岸を襲い、摂津で高さ3～5 m。
1498 年明応地震	—	—	—
1605 年慶長地震	—	—	—
1707 年宝永地震	和泉	2.5	津波は伊豆半島から九州までの太平洋沿岸及び大阪湾・播磨・伊予・防長を襲い、さらに南の八丈島をも襲った。
	摂津	2.5	
	大阪	2.5～3	
	明石	1～1.5	
1854 年安政南海地震	堺市	2.5	大阪では木津川・安治川の26の橋破壊、水死者341人、道頓堀で路上に潮溢れ、東堀まで泥水上がる。堺では川筋に船流れ込み、橋8カ所破壊。尼崎では内川の水面1丈余増し、死者100余人、流出家屋60棟であった。
	大阪市	2.5～3	
	尼崎市	2.5	
1944 年昭和東南海地震	淡輪	0.4	—
	大阪市	0.5	
1946 年昭和南海地震	大阪市	0.6	—
	淡輪	0.3	
	佐野町	0.3	
	岸和田	1	
	浜寺町	1	
	堺港	3	

1.2.7.2 公的機関による津波予測

大阪湾周辺に大きな影響を及ぼすおそれのある津波を引き起こす地震として、海洋型地震（南海トラフ）と内陸型地震（大阪湾断層帯）が挙げられる。以下に、それぞれの地震が発生した場合の公的機関による津波予測評価を示す。

(1) 海洋型地震（南海トラフ）

大阪府は、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」^[2]が公表した 11 ケースから、大阪府域に最も大きな影響を与えると考えられる 4 つのケースを選定し、ケースごとに防潮堤の沈下を考慮し、防潮施設の開閉状況に応じた 3 つのシミュレーション結果を重ね合わせ、厳しい条件となる場合に想定される浸水域（浸水の区域）と浸水深（水深）を評価し、平成 25 年 8 月 20 日に「津波浸水想定について」として評価結果等^[3]を公表している。これによる津波浸水想定図を第 1.2.7.2-1 図、本加工施設に最も近い湾岸である二色浜から泉佐野港近辺の拡大図を第 1.2.7.2-2 図に示す。本加工施設に最も近い二色浜で 3.5 m 未満の高さの津波が予測されている。また、津波の浸水範囲は、海拔 5 m 以下の低地に限られており、遡上波の影響はほとんど見られない。

(2) 内陸型地震（大阪湾断層帯）

河田ら^[4]は、大阪湾断層帯の地震による津波の特性を解析し、第 1.2.7.2-3 図に示す最大津波高さを予測している。これによると、本加工施設の関西国際空港に近い大阪湾沿岸で 5～6 m の津波と予測している。また、内閣府中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」^[5]で、平成 18 年 12 月 7 日に大阪湾断層帯による地震が発生した場合の津波予測結果が報告されている。この大阪湾周辺の津波予測結果を第 1.2.7.2-4 図に示す。これによると、本加工施設に最も近い湾岸である泉佐野港近辺で最大 3～5 m の津波になるとしている。

以上 1.2.7.1 及び 1.2.7.2 の結果より、最大遡上高さ海拔 6 m の津波を基準津波とする。

参考文献

- [1] 渡辺偉夫著 日本被害津波総覧 東京大学出版会（1998 年）
- [2] 内閣府 南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）（平成 24 年 8 月 29 日発表）
- [3] 大阪府 津波浸水想定について（平成 25 年）
- [4] 河田、鈴木、越村 大阪湾臨海都市域の津波脆弱性と防災対策効果の評価 海岸工学論文集第 52 巻（2005）土木学会 1276-1280
- [5] 内閣府中央防災会議 東南海、南海地震等に関する専門調査会（平成 18 年 12 月）

大阪府津波浸水想定(全体図)

【津波シミュレーション条件】

対象地震：内閣府ケース 3, 4, 5, 10 重ね合わせ

堤防取扱い：越流時に破堤（堤防なしとする）

構造物条件組み合わせ（3条件の重ね合わせ）：

	防潮堤等	水門	陸閘
条件 1	地震時沈下量を考慮	開放	
条件 2		閉鎖	
条件 3	地震時沈下量なし	開放	閉鎖

【留意事項】

（総論）

○「津波浸水想定」は、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）第6条第1項に基づいて設定するもので、津波防災地域づくりを実施するための基礎となるものです。また、大阪府地域防災計画の修正のための基礎資料にも活用するものです。

○津波浸水想定は、最大クラスの津波が悪条件下において、発生した場合に想定される浸水域（浸水の区域）と浸水深（水深）を表したものです。

○津波浸水想定は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではありません。

○最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が予想される津波から想定したものであり、千年に一度あるいはそれよりも発生頻度が低いものですが、これよりも大きな津波が発生する可能性が無いというものではありません。このため、浸水域が拡大する可能性を矢印で示しています。

（計算条件）

○津波浸水想定では、幅10m以上の河川については遡上を計算していますが、幅10m未満の河川や水路についてはその計算を実施していません。

○津波浸水想定では、津波による河川内や湖沼内の水位変動を簡示していません。津波の遡上により、水位が変化することがあります。

○津波浸水想定では、地下街や地下室などの地下空間や、管渠への流水の侵入は考慮していません。

（利用上の注意点）

○浸水域や浸水深は、局所的な地面の凹凸や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域での浸水の発生や、浸水深がさらに大きくなる場合があります。

○津波は、第1波だけで終わるものではありません。何度も繰り返すものです。また、第2波以降が大きくなることもあります。

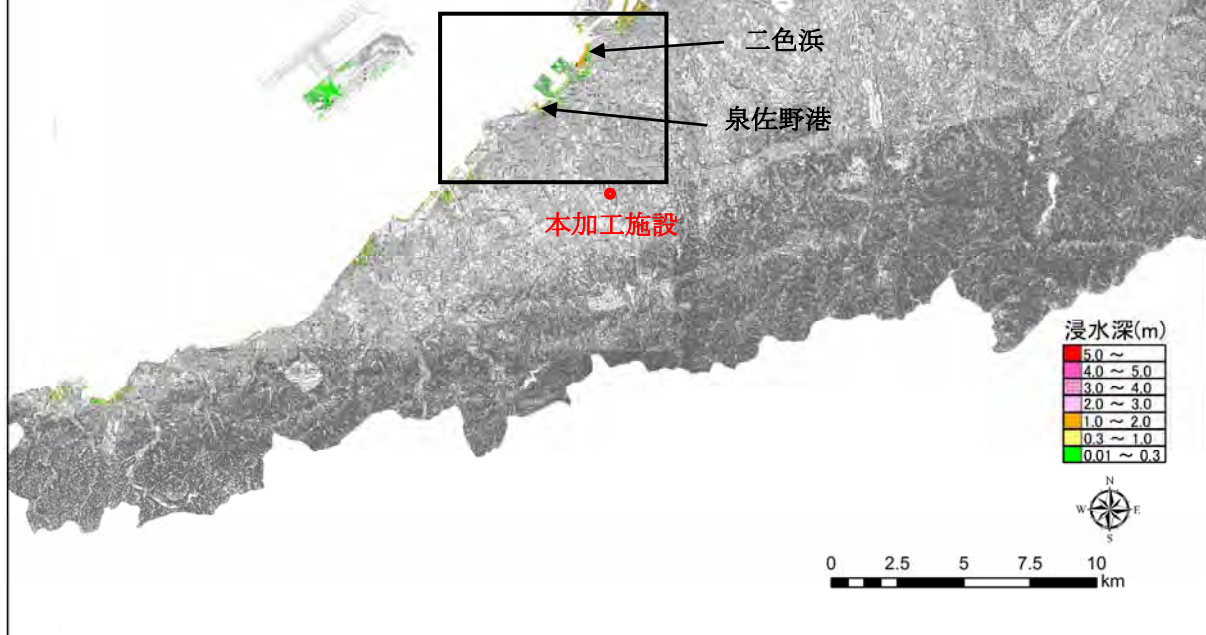
○揺れがおさまったら、すぐに避難を開始し、津波警報や避難勧告が解除されるまでは、避難を継続する必要があります。

○地下への出入口が、表示している浸水深より低い位置にある場合は、津波が地下空間に侵入するおそれがあります。また、地下に侵入した水が他の出入口から地上へ溢れ出す恐れもあります。

○大阪市内を中心とする地盤高が低い地域については、防潮堤が壊れている場合、津波が収束した後でも、日々の干満によって、浸水範囲が広がる可能性があります。また、地盤沈下、液状化等により、長期間に亘って湛水することがあります。

（その他）

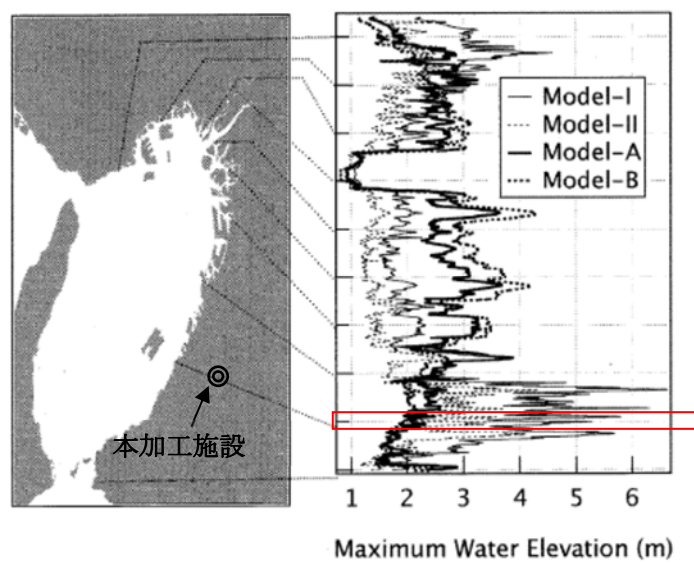
○今後、数値の精度や表記の改善等により、修正する可能性があります。



大阪府「津波浸水想定について」（平成 25 年）に加筆
第 1.2.7.2-1 図 南海トラフの巨大地震の津波浸水想定

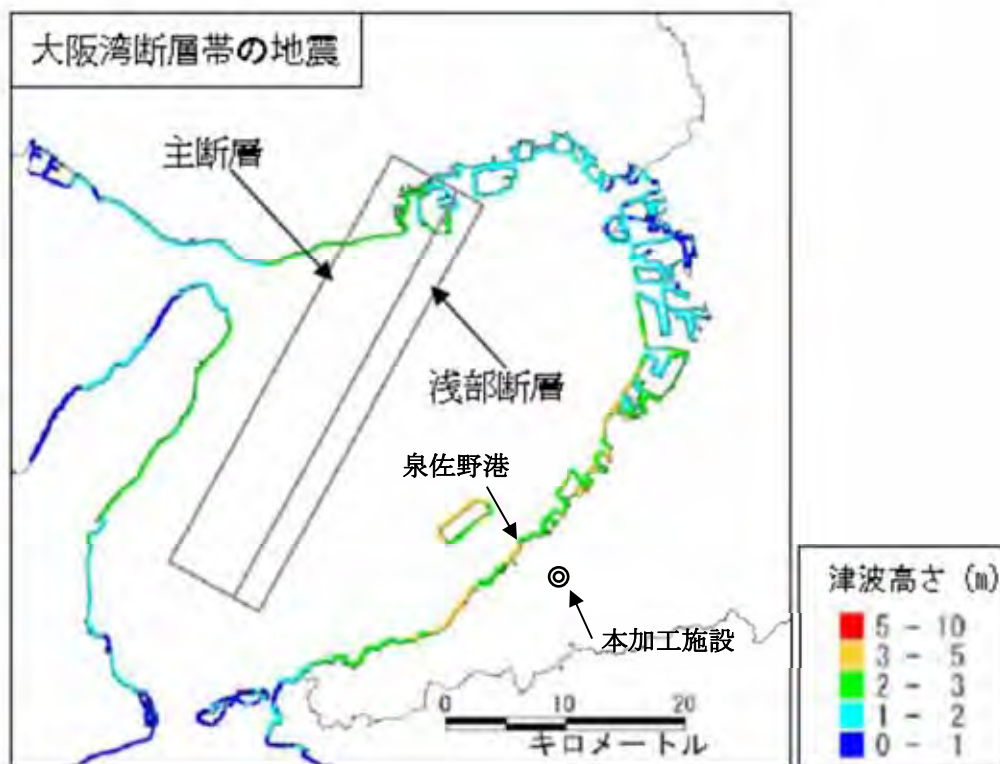


第1.2.7.2-2図 南海トラフの巨大地震の津波浸水想定(泉佐野港近辺拡大図)



河田ら（２００５）に加筆

第 1. 2. 7. 2-3 図 大阪湾断層帯地震の津波高さ予測（河田ら）



中央防災会議 東南海、南海地震等に関する専門調査会報告（平成 18 年）に加筆

第 1. 2. 7. 2-4 図 大阪湾断層帯地震の津波高さ予測（中央防災会議）

1.2.8 火山

1.2.8.1 地理的領域内の第四紀火山

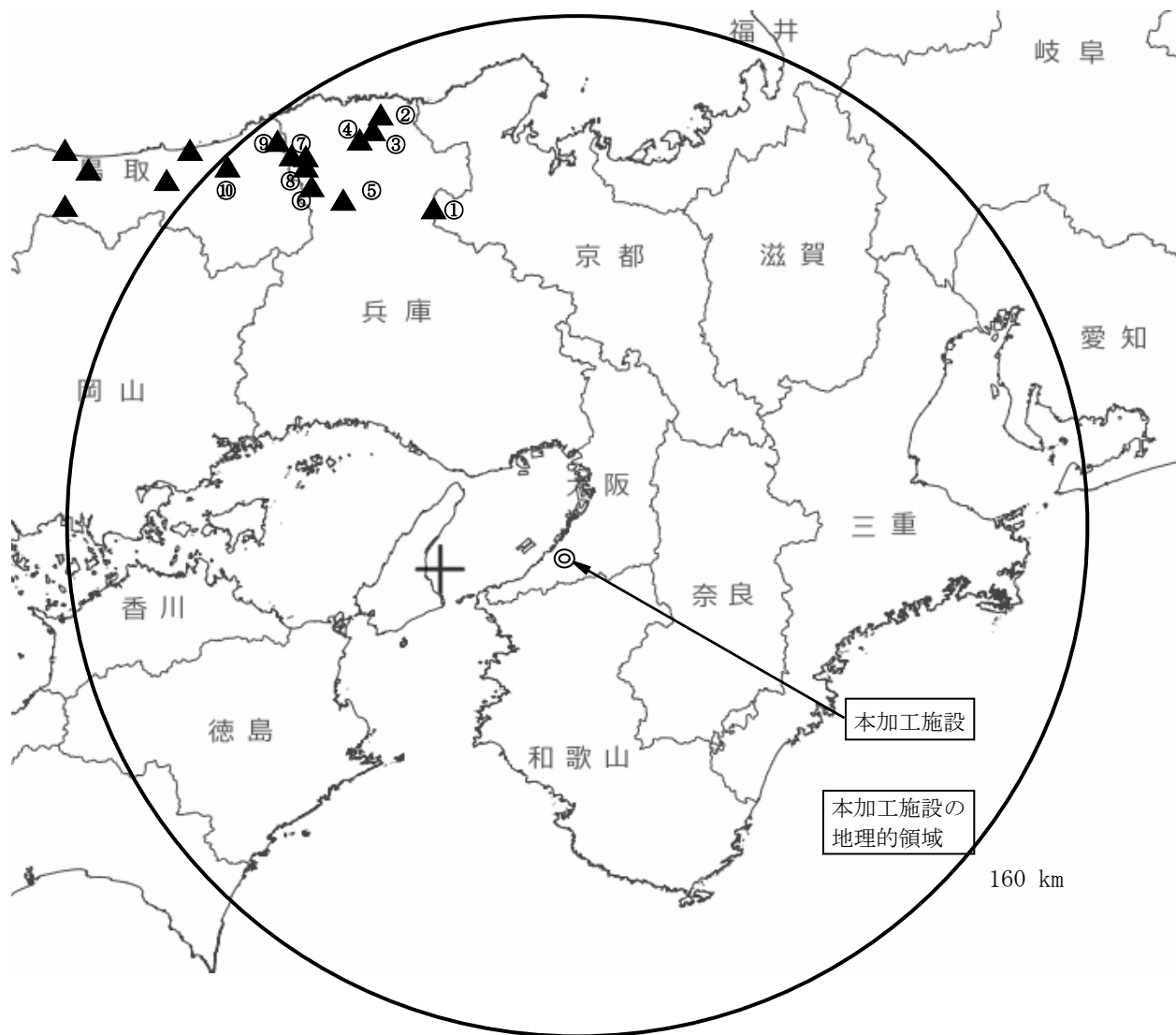
文献調査等により、本加工施設の地理的領域内（半径 160 km）の第四紀（約 258 万年前）火山を抽出した。本加工施設の地理的領域内の第四紀火山の諸元と「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下「火山ガイド」という。）に従って活動可能性を評価した結果を第 1.2.8.1-1 表に示す。また、本加工施設と地理的領域内の第四紀火山との位置関係を第 1.2.8.1-1 図に示す。

本加工施設に影響を及ぼし得る火山として、④神鍋火山群、⑧美方火山群、⑨扇ノ山の 3 つの火山を抽出した。

第 1. 2. 8. 1-1 表 地理的領域の範囲の第四紀火山の諸元と活動可能性

番号	名称	火山の形式名称	データベース等に基づく活動履歴					事業所からの距離 (km)	活動可能性評価		
			体積 (km ³)	活動年代 (千年前)	活動時期 (千年)	最新噴火 ＝経過期間 (千年前)	最大休止期間 (千年)		完新世の 活動	休止期間 (注)	活動 可能性
①	宝山 (たからやま)	火砕丘・溶岩流	1. 0	400～300	100	300	100	113	×	×	×
②	玄武洞 (げんぶどう)	火砕丘・溶岩流	1. 0	1600	—	1600	—	142	×	×	×
③	上佐野・目坂 (かみさの・めさか)	単成火山群 火砕丘・溶岩流	0. 08	230～130	100	130	100	134～138	×	×	×
④	神鍋火山群 (かんなべ)	火砕丘・溶岩流	0. 70	700～10-20	680-690	10-20	680-690	139	×	○	○
⑤	大屋・轟 (おおや・とどろき)	単成火山群 溶岩流	—	2800～2400	400	2400	400	120～126	×	×	×
⑥	照来 (てらぎ)	火砕丘・溶岩流 カルデラ	—	3100～2200	900	2200	900	131	×	×	×
⑦	佐坊 (さぼう)	溶岩流	—	1700	—	1700	—	140	×	×	×
⑧	美方火山群 (みかた)	火砕丘・溶岩流	0. 46	1700～200	1500	200	1500	138	×	○	○
⑨	扇ノ山 (おうぎのせん)	火砕丘・溶岩流	4. 70	1200～400	800	400	800	143	×	○	○
⑩	郡家 (こおげ)	(単成火山) 溶岩流	—	2100	—	2100	—	153	×	×	×

注：最新噴火からの経過期間が過去の最大休止期間より長くない場合は「○」と記す。



この地図は国土地理院の承認を得て、同院発行の電子地形図（タイル）を複製したものである。（承認番号 平28 情複第387号）。承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には国土地理院長の承認を得る必要がある。

（注）図中の丸数字は、第1.2.8.1-1表の番号の火山であることを示している

第1.2.8.1-1 図 地理的領域内の第四紀火山分布

1.2.8.2 本加工施設に影響を及ぼし得る火山の影響

火山ガイドに従って、本加工施設の地理的領域内の第四紀火山のうち、本加工施設に影響を及ぼし得る火山を個別評価対象の火山とし、設計対応不可能な火山事象の可能性を評価した。評価結果を第 1.2.8.2-1 表に示す。これらの評価結果から、加工施設は抽出した 3 火山から十分な距離を有しており、火山事象の影響を受けないため立地上の問題はなく、モニタリングの必要もない。

第 1.2.8.2-1 表 本加工施設に影響を及ぼし得る火山の影響評価（地理的領域内）

火山名	④神鍋火山群	⑧美方火山群	⑨扇ノ山
位置	兵庫県豊岡市	鳥取県と兵庫県の県境付近	鳥取県と兵庫県の県境
形式・構造	稲葉川溪谷沿いの 7 つの単成火山で構成	兵庫県村岡町から関宮町にかけて分布する単成火山で構成	約 20 個の単成火山で構成
火山体積	0.70 km ³	0.46 km ³	4.70 km ³
活動年代	約 70 万年前～約 1 万年前もしくは約 2 万年前	約 170 万年前～約 20 万年前	約 120 万年前～約 40 万年前
敷地との位置関係	神鍋火山群は敷地の約 138 km 北西に位置	美方火山群は敷地の約 138 km 北西に位置	扇ノ山は敷地の約 142 km 北西に位置
噴出物種類・分布等	神鍋火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。[2, 3]	美方火山群の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。[1]	扇ノ山の噴出物は溶岩流及び降下火砕物からなり、その分布はそれぞれの火山近傍に限られる。[1]
評価結果	モニタリングは必要ない。	モニタリングは必要ない。	モニタリングは必要ない。

参考文献

- [1] FURUYAMA Katsuhiko, NAGAO Keisuke, MITSUI Sei-ichiro, KASATANI Kazuhiro (1993) : K-Ar ages of Lates Neogene monogenetic volcanoes in the east San-in district, Southwest Japan, Earth Science; Chikyu Kagaku, Vol.47, No.6, p.519-532
- [2] 古山勝彦・長尾敬介・笠谷一弘・三井誠一郎(1993) : 山陰東部・神鍋火山群及び近傍の玄武岩質単成火山の K-Ar 年代、地球科学 Vol.47、No.5、p.377-390
- [3] 川本竜彦(1990) : 神鍋単性火山群の地質、火山、Vol.35、p41-56

1.2.9 社会環境

1.2.9.1 人口^[1]

本加工施設は熊取町に位置する。また、熊取町は、泉佐野市及び貝塚市に隣接している。熊取町、泉佐野市及び貝塚市の人口・世帯数を第 1.2.9.1-1 表に示す。

第 1.2.9.1-1 表 熊取町、泉佐野市及び貝塚市の人口・世帯数

市町村名	人口（人）	世帯数
熊取町	44,034	17,674
泉佐野市	100,813	45,643
貝塚市	88,813	37,533

（大阪府の住民基本台帳人口（平成 29 年 1 月 1 日現在））

1.2.9.2 付近の公共施設

本加工施設が位置する熊取町の主な公共施設及び町内の医療機関を第 1.2.9.2-1 表に示す。

第 1.2.9.2-1 表 熊取町の主な公共施設、町内の医療機関

項 目		校数、医療機関数
学 校	高等学校	0
	中学校	3
	小学校	5
医療機関（診療所） ^{（注）}		28

（注）平成 28 年 8 月 31 日現在

1.2.9.3 産業活動

本加工施設が位置する熊取町を含む大阪府南部地域は、もともと農業及び綿業が盛んな地域であり、現在も農業及び綿業は続けられている。大阪湾岸では、沿岸漁業が営まれているほか、埋立地等に工場が立ち並ぶ工業地帯ともなっている。

本加工施設の近傍にある石油コンビナートとしては、「関西国際空港地区」がある。

1.2.9.4 交通運輸

鉄道路線として J R 阪和線が本加工施設から北西約 1.2 km、主要道路として関西空港自動車道が南西約 2 km、阪和自動車道が南東約 2 km、国道 170 号線が北東約 1 km、海上交通として泉佐野港が北西約 5 km の位置にある。航空関係では、本加工施設の北西約 10 km に関西国際空港がある。

1.2.9.5 水の利用状況

本加工施設が位置する熊取町では、ほぼ全域で上水道が普及している。この上水道は、大阪広域水道企業団から供給されるものがほとんどを占め、残りは町内の永楽ダムからの取水等を源としている。農業用、工業用には、河川水や貯水池、深井戸水も併用されている。

参考文献

- [1] 大阪府 大阪府の住民基本台帳人口（平成 29 年 1 月 1 日現在）

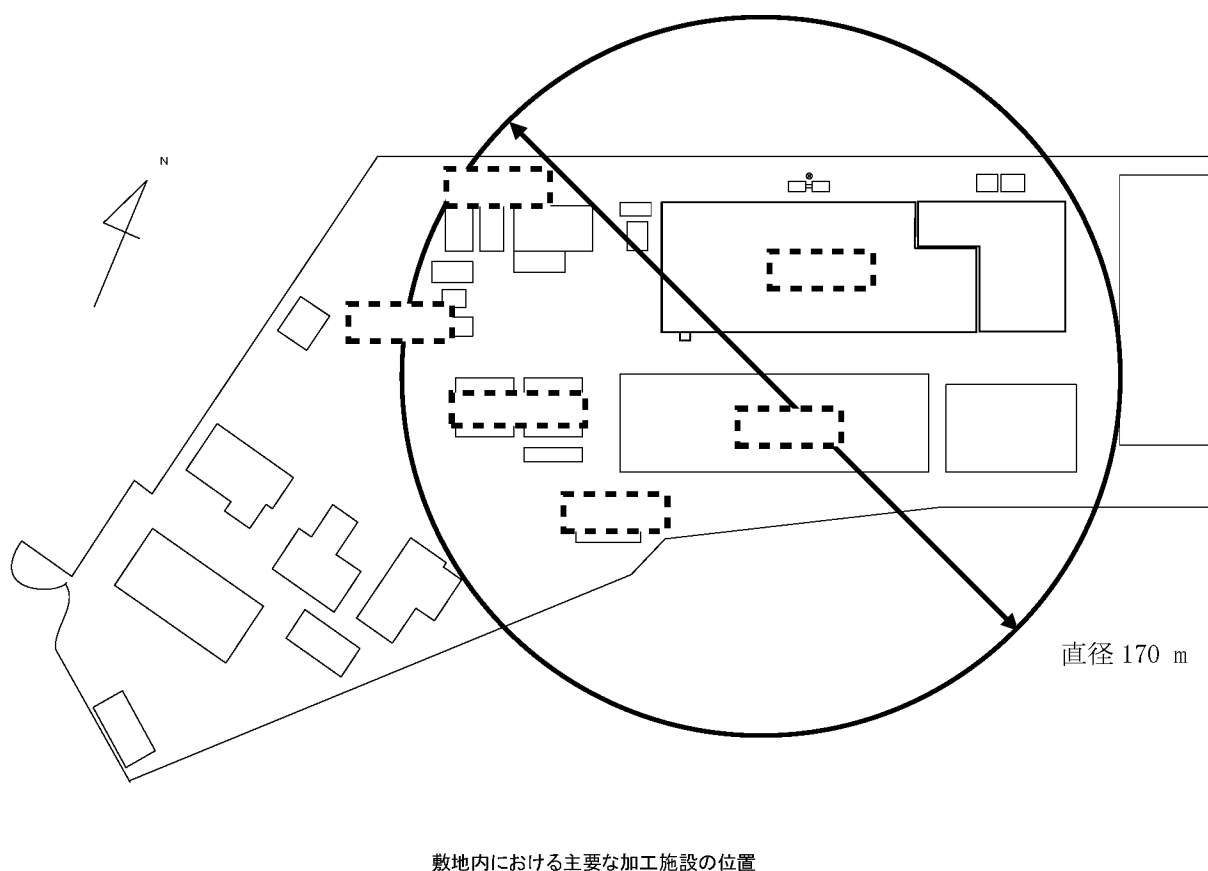
1.2.10 竜巻

「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」に基づき、敷地及びその周辺における過去の記録を踏まえ、竜巻の発生頻度を考慮することによって、安全設計において想定する竜巻の最大風速を設定する。

竜巻の最大風速の設定には、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（以下「竜巻ガイド」という。）を参考に算定した竜巻最大風速のハザード曲線を用いる。このハザード曲線の作成においては、以下のとおり、竜巻影響エリア、竜巻検討地域を設定している。

- ・本加工施設の全ての建物を竜巻防護設計の対象施設とし、竜巻影響エリアは、第 1.2.10-1 図に示すように各建物の位置を考慮して、直径 170 m の円とする。
- ・竜巻検討地域は、気象条件の類似性の観点及び局所的な立地条件の観点から検討を行い、本加工施設が立地する地域と類似性のある地域を選定し、本加工施設を中心とする半径 180 km 圏内の大阪湾から瀬戸内海及び太平洋側の海岸線から海側 5 km、陸側 5 km の範囲（面積：約 17,900 km²）とする（第 1.2.10-2 図）。

また、竜巻検討地域で過去に発生した竜巻データは、1961 年 1 月から 2012 年 6 月までの 51.5 年間を対象とし、気象庁「竜巻等の突風データベース」から収集する。熊取事業所の竜巻検討地域で発生した竜巻一覧を第 1.2.10-1 表に示す。



第 1.2.10-1 図 竜巻影響エリア



この地図は国土地理院の承認を得て、同院発行の電子地形図（タイル）を複製したものである（承認番号 平 28 情複第 387 号）。承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には国土地理院長の承認を得る必要がある

第 1.2.10-2 図 本加工施設を中心とした半径 180 km 圏内の地域と竜巻検討地域

第 1. 2. 10-1 表 熊取事業所の竜巻検討地域で発生した竜巻一覧

番号	発生年月日	緯度	経度	都道府県	市町村	風速	被害長さ (km)	被害幅 (m)	発生位置 (海陸)
1	19750822	33. 876	136. 086	三重県	熊野市	F1	不明	不明	陸上
2	19751114	33. 508	134. 274	高知県	安芸郡東洋町	F1	1	30	海上→陸上
3	19861219	34. 613	137. 204	愛知県	渥美郡赤羽根町	F1	0. 4	20	海上→陸上
4	19880925	33. 456	135. 758	和歌山県	東牟婁郡串本町	F1	10	100	海上→陸上
5	19890922	34. 317	135. 133	大阪府	泉南郡岬町	F1	不明	不明	陸上
6	19900312	34. 256	136. 843	三重県	志摩郡志摩町	F1	1. 5	20	陸上→海上
7	19911128	33. 358	135. 447	和歌山県	西牟婁郡日置川町	F0～F1	2	50	陸上
8	19920415	33. 558	135. 417	和歌山県	西牟婁郡日置川町	不明	不明	不明	陸上
9	19930107	33. 797	135. 242	和歌山県	日高郡印南町	不明	不明	不明	陸上
10	19940929	34. 816	137. 236	愛知県	蒲州市	F1	1. 3	50	海上→陸上
11	19941004	33. 521	133. 703	高知県	(海上)	不明	0	0	海上
12	19941004	33. 538	133. 725	高知県	香美郡赤岡町	F0	0	0	海上→陸上
13	19941012	33. 520	133. 789	高知県	安芸郡芸西村	F0～F1	1. 5	不明	海上→陸上
14	19970906	33. 244	134. 222	高知県	(海上)	不明	0	0	海上
15	19990410	33. 517	133. 801	高知県	安芸郡芸西村	F1	2	300	陸上
16	19990504	34. 618	137. 213	愛知県	渥美郡赤羽根町	F1	0. 5	50	海上→陸上
17	19990924	34. 823	137. 219	愛知県	蒲州市	F1	2	100	海上→陸上
18	19990924	35. 021	136. 796	愛知県	海部郡弥富町	F1	2	50	海上→陸上
19	19991020	34. 364	134. 179	香川県	(海上)	不明	0	0	海上
20	19991107	34. 843	137. 033	愛知県	西尾市	F1	2. 3	50	陸上
21	20000911	33. 676	135. 973	和歌山県	新宮市	F0～F1	1	100	陸上
22	20000911	34. 720	136. 893	愛知県	知多郡南知多町	F2	8	100	海上→陸上
23	20010529	35. 006	136. 918	愛知県	東海市	F0	不明	不明	陸上
24	20011001	33. 760	135. 314	和歌山県	日高郡南部町	F0～F1	0. 7	60	海上→陸上
25	20021006	34. 720	136. 896	愛知県	知多郡南知多町	F1	0. 8	90	陸上
26	20021103	34. 299	133. 709	香川県	(海上)	不明	0	0	海上
27	20021216	33. 271	134. 161	高知県	室戸市	F0～F1	0. 3	300	海上→陸上
28	20031012	33. 500	133. 833	高知県	安芸市	F0～F1	1. 2	200	海上→陸上
29	20060328	33. 417	135. 750	和歌山県	東牟婁郡串本町	F1～F2	2. 5	不明	海上
30	20061106	33. 700	135. 333	和歌山県	(海上)	不明	不明	不明	海上
31	20070214	33. 815	135. 202	和歌山県	日高郡印南町	F1	1	200	陸上
32	20071014	34. 543	137. 008	三重県	(海上)	不明	不明	不明	海上
33	20080519	34. 612	137. 021	愛知県	(海上)	不明	不明	不明	海上
34	20080629	33. 507	133. 904	高知県	安芸市	F0	2	30	陸上
35	20080921	34. 269	133. 739	香川県	仲多度郡多度津町	F1	4. 6	1000	陸上
36	20080921	34. 156	136. 614	徳島県	鳴門市	不明	1	30	陸上
37	20081024	34. 251	136. 829	三重県	志摩市	F1	0. 8	100	陸上
38	20081103	34. 250	134. 500	徳島県	(海上)	不明	不明	不明	海上
39	20090725	33. 544	133. 894	高知県	安芸市	F0	0. 7	50	陸上

番号	発生年月日	緯度	経度	都道府県	市町村	風速	被害長さ (km)	被害幅 (m)	発生位置 (海陸)
40	20100429	33.504	133.874	高知県	安芸市	F0	0.4	50	海上→陸上
41	20100709	33.588	135.910	和歌山県	東牟婁郡那智勝浦町	F0	0.3	100	陸上
42	20100804	34.550	137.017	愛知県	(海上)	不明	不明	不明	海上
43	20100811	33.539	133.717	高知県	香南市	F0	2.2	50	海上→陸上
44	20100923	33.480	135.746	和歌山県	(海上)	不明	不明	不明	海上
45	20110718	34.787	136.553	三重県	津市	F0	0.9	60	陸上
46	20120509	34.897	136.800	愛知県	(海上)	不明	不明	不明	海上

1.2.10.1 基準竜巻の最大風速の設定

基準竜巻の最大風速は、過去に発生した竜巻による最大風速(V_{B1})及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速(V_{B2})のうち、大きな風速を設定する。

(1) 過去に発生した竜巻による最大風速(V_{B1})

竜巻検討地域で過去に発生した竜巻の最大風速はF2であることから、F2 竜巻の最大風速範囲 (50～69 m/s) の最大値、 $V_{B1}=69$ m/s とする。

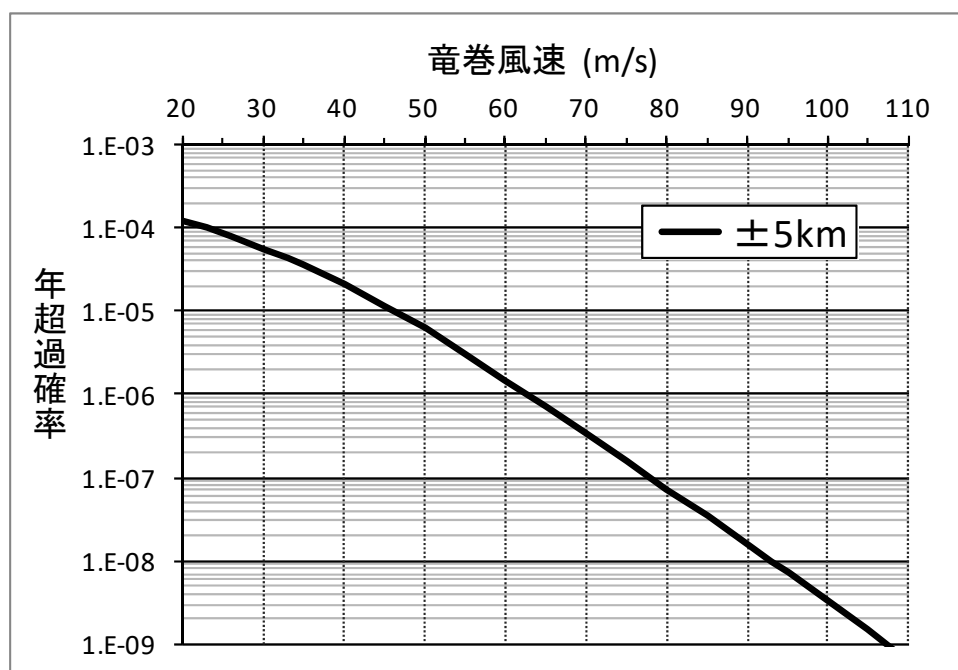
(2) 竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速(V_{B2})

本加工施設の全ての建物を竜巻防護設計の対象施設とし、竜巻影響エリアは、第1.2.10-1 図に示すように各建物の位置を考慮して、直径 170 m の円とする。なお、竜巻影響エリアを円形としており、竜巻の移動方向に依存性は生じない。

竜巻検討地域を対象に算定したハザード曲線を第1.2.10.1-1 図に示す。竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速(V_{B2})は、竜巻影響評価ガイドに準拠して年超過確率 10^{-5} に対応する竜巻最大風速は 47 m/s となる。

(3) 基準竜巻の最大風速(V_B)

過去に発生した竜巻による最大風速(V_{B1})と竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速(V_{B2})のうち、大きい方を基準竜巻の最大風速(V_B)とし、69 m/s とする。



第 1.2.10.1-1 図 竜巻最大風速のハザード曲線

1.2.10.2 竜巻ガイドを参考にして設定する竜巻の風速とリスク評価で想定する竜巻の最大風速

竜巻ガイドを参考にして設定する竜巻(V_D)は、原子力発電所が立地する地域の特性（地形効果による竜巻の増幅特性等）等を考慮して、科学的見地等から基準竜巻の最大風速（ V_B ）の適切な割り増し等を行って設定する。本加工施設の立地地域周辺の地形を考慮し、基準竜巻の最大風速の割り増しを検討した結果、最大風速の割り増しは考慮する必要はないと判断し、最大風速(V_D)は、基準竜巻の最大風速(V_B)と同じとして、69 m/s と設定する。

また、基準規則解釈別記 1 「安全上重要な施設の有無の確認に当たっての実効線量の評価方法」に基づき、国内における既往の最大竜巻の規模の竜巻が藤田スケール 3（F3）であることから、リスク評価には F3 の竜巻（最大風速 92 m/s）とする。

1.2.10.3 安全設計において想定する竜巻の最大風速

竜巻最大風速のハザード曲線で、年超過確率が 10^{-4} となる風速を評価すると 23 m/s（藤田スケール 0）となる。この結果に対し、加工施設でまれに発生する竜巻は、保守的に藤田スケールを 1 段階高めた 10^{-4} より更に低い年超過確率に対応する竜巻の規模とし、藤田スケール 1 の最大風速である 49 m/s を採用する。

1.2.11 生物

加工施設は、地下にある公共の水道管を通して外部から水を供給しており、海水及び河川水を用いないことから、生物学的事象の影響を受けない。

加工施設周辺には、雑木林、草地が存在することから、枯葉、昆虫又は動植物が施設内に入り込む可能性があるが、換気に用いられる給気口にはフィルタを設け、枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。給気口のフィルタは定期的な点検、清掃、交換を実施し、万一給気口フィルタが枯葉、昆虫又は動植物により塞がるか、そのおそれが生じた場合はフィルタの清掃等を実施し、生物学的事象が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

1.2.12 外部火災

1.2.12.1 森林火災

本加工施設周辺には国有林等の広大な森林はなく、本加工施設から最も近い「山林」（大阪府土地利用図に基づく）が約 700 m 離れた位置にある。

加工施設に影響を及ぼすおそれのある森林として、加工施設敷地内の竹林及びB事業所敷地内の雑木林を森林火災の想定火災源とする。

外部火災ガイドを用いて、想定火災源から影響を及ぼす加工施設の外壁温度の評価及び発火点から評価対象に迫る火災が想定火災源の境界まで到達する時間の評価及び危険距離の評価を行った。その結果、想定火災源に対して、危険距離以上の離隔距離があり、また、防護対象施設の外壁温度は、いずれも許容温度（200℃）を下回っているため、想定火災源が防護対象施設に影響を及ぼすことはない。また、発火点から防護対象施設に迫る火災が想定火災源の境界まで到達するまでには約3分から約20分の時間的猶予があり、また、火災到達時間経過後であっても防護対象施設の外壁温度の上昇がほとんどないため、初期消火活動要員が駆けつけて防護対象施設に予備的放水を行い、延焼防止策を講じることが可能である。

1.2.12.2 近隣工場等の火災・爆発及び交通事故による火災・爆発

加工施設からの距離で 10 km の範囲内には石油コンビナート（関西国際空港地区）が、加工施設からの距離で約 500 m の範囲内に危険物施設（12 施設）がある。また、加工施設南側に町道があり、燃料輸送車両が通行する可能性がある。また、加工施設の敷地内には、危険物施設（7 施設）、高圧ガス貯蔵施設（4 施設）があり、これらの施設に出入りする燃料輸送車両が通行する。これらの施設又は車両で発生する火災・爆発を近隣工場等の想定火災・爆発源とする。

外部火災ガイドを用いて加工施設への影響を評価した結果、想定火災源に対して、危険距離以上の離隔距離があり、また、防護対象施設の外壁温度は、許容温度（200℃）を下回っている。また、想定する爆発源のうち、燃料輸送車両の爆発に対して、第2加工棟との離隔距離が危険限界距離以下であるため、爆風圧の影響を受けるおそれが生じる。このため、第2加工棟の壁を増し打ちし、爆風圧の影響を受けないようにしている。また、これ以外の爆発のケースについては、爆発源からの離隔距離が、危険限界距離以上又は一般高圧ガス保安規則の第一種設備距離（爆風圧が相対的に低く、かつ内包する核燃料物質が少なくリスクが低い施設の場合）の2倍以上の離隔距離を確保しているため、爆風圧が施設に影響を及ぼさない。

1.2.12.3 航空機落下火災

航空機が敷地周辺へ落下して火災を発生させた場合を想定する。航空機は、本加工施設の敷地周辺において、落下確率が 10^{-7} （回/施設・年）以上になる範囲のうち、防護対象施設に最も大きな影響を及ぼす地点（対象航空機の落下確率が、 10^{-7} （回/施設・年）になるまで防護対象施設を中心とする標的面積を拡大させて形成した区域の外形線上の地点）に落下するものとする。

外部火災ガイドを用いて加工施設への影響を評価した結果、防護対象施設の外壁温度

は、許容温度（200℃）を下回っており、想定火災源が防護対象施設に影響を及ぼすことはないことを確認した。

1.2.12.4 二次的影響

外部火災の発生に伴って、ばい煙が発生する可能性が生じるが、ばい煙が加工施設に流入するおそれが生じた場合には、給気設備を停止し、流入を防止する措置を講じる。

また、大量の有毒ガスを取り扱う施設は、敷地の近隣にはないため、防護対象施設に対する有毒ガスの影響は考慮しない。

1.3 構築物、系統及び機器

本項では、原子炉等規制法第 14 条の基準において設置すべきものとして許可を受けている、加工施設の位置、構造及び設備、加工の方法と安全設計に関する事項について記載する。

具体的には、加工事業変更許可申請書本文の「Ⅰ. 加工施設の位置、構造及び設備」及び「Ⅱ. 加工の方法」の記載を基本とし、これらを 1.3.1 及び 1.3.2 に示す。また、加工施設の安全機能を確保する上で重要な設計要件を明確化するための図書として整備を進めている設計基準文書（DBD:Design Basis Document）の内容を盛り込むことで記載の充実を図ることとし、本届出書では、作成が完了した図書について 1.3.3 に示す。

評価時点において、工事が完了しておらず運用を開始していない設備・機器については、その旨の注釈をつけることとする。また、商業機密、核物質防護等の理由で公開できないものについては、別途参考資料にまとめて記載する。

1.3.1 加工施設の位置、構造及び設備

1.3.1.1 加工施設の位置

1.3.1.1.1 敷地の面積及び形状

敷地は大阪市中心部から南南西約 35 km の大阪府泉南郡熊取町に位置し、本加工施設が立地する敷地の面積は約 27,900 m²である。この敷地は、J R 阪和線熊取駅の南方約 2 km にあり、標高約 48 m の台地に位置する丘陵地の一部を切土造成し、一部を盛土造成で整地したもので、東西約 250 m、南北約 150 m の矩形に近い形状である。敷地南側は町道に面しており、西側は住宅地、北側及び東側は一般の工場と接している。本加工施設の北東約 250 m に二級河川佐野川水系の雨山川が、本加工施設との標高差で約 10 m 低いところを流れている。

近傍の鉄道路線として J R 阪和線が本加工施設から北西約 1.2 km、主要道路として関西空港自動車道が南西約 2 km、阪和自動車道が南東約 2 km、国道 170 号線が北東約 1 km、海上交通として泉佐野港が北西約 5 km の位置にある。航空関係では、本加工施設の北西約 10 km に関西国際空港がある。

本加工施設がある熊取町を含む大阪府南部地域は、和歌山県との境界に連なる和泉山脈から大阪湾に向かって丘陵、段丘・台地、低地が順に分布している。丘陵はその内部を大阪湾に向かって北流する河川によって開析され、南北に延びる多くの丘陵に分割されて、河川に沿った段丘が形成されており、河川沿いに狭い沖積面（谷底低地）が分布している。本加工施設周辺の地下構造は、大阪層群（鮮新世から更新世中期）、段丘堆積層（更新世中期から後期）、表層には沖積層（完新世）が分布している。

本加工施設近傍の文献調査によると、本加工施設の南方約 2 km に成合断層があるが、成合断層は敷地内を通るものではなく、成合断層は第四紀後期以降の約 50 万年間に活動しなかったとされている。また、主要な活断層帯として、本加工施設の北方約 8 km に上町断層帯、南方約 9 km に中央構造線活断層帯があるが、本加工施設の敷地にこれらの活断層の露頭はない。

1.3.1.1.2 敷地内における主要な加工施設の位置

敷地内の北部に核燃料物質の貯蔵施設及び放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第 1 加

工棟、南部に成形施設、被覆施設、組立施設及び核燃料物質の貯蔵施設等からなる第2加工棟及びその他加工設備の附属施設からなる発電機・ポンプ棟が位置し、西部に核燃料物質の貯蔵施設からなる第1－3貯蔵棟、並びに放射性廃棄物の廃棄施設等からなる第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟が位置する。

1.3.1.2 加工施設の一般構造

「加工の事業を行う者として、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、安全の追求に終わりはないという意識をもって安全のあるべき姿を目指す。最新の知見を反映するとともに最も効果的な安全対策を実現し、公衆の安心感の獲得につなげる。」という基本方針のもと、加工施設は、以下に示す設計方針に基づき安全設計を行い、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）等の関連法規の要求を満足するとともに、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業許可基準規則」という。）等に適合する設計とする。

- (1) 加工施設は、通常時において、加工施設周辺の公衆、放射線業務従事者に対し原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り放射線被ばくを低減する。
- (2) 加工施設は、設計、製作、建設、試験及び検査を通じて信頼性を有するものとする。また、誤操作及び設備・機器の故障によっても安全側に作動するインターロック機構等を設けることにより、公衆に対し放射線障害を及ぼすことのないよう設計する。
- (3) 加工施設は、火災等の内的事象、地震、津波、その他想定される自然現象及び航空機落下その他の外的人為事象（故意によるものを除く。）によって、安全機能が損なわれることのない設計とする。

本加工施設においては、安全機能を有する施設の機能の喪失により、公衆又は放射線業務従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれはないため、本加工施設に安全上重要な施設はない。

1.3.1.2.1 核燃料物質の臨界防止に関する構造

(1) 基本的な考え方

本加工施設において核燃料物質を取り扱う安全機能を有する施設は、通常時に予想される機器若しくは器具の単一の故障又はその誤作動若しくは操作員の単一の誤操作を想定した場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため、臨界防止の安全設計を行う。また、溢水に対し没水しない設計とすること及び火災時の消火水等が侵入しない防護措置を講じること等により、当該設備で想定される最も厳しい結果を与える中性子の減速及び反射の条件により、臨界とならない設計とする。

本加工施設で取り扱う核燃料物質は、濃縮度が5%以下の濃縮ウラン（再生濃縮ウランを含む。）、天然ウラン及び劣化ウランであり、このうち濃縮度が5%以下の濃縮ウランを取り扱う設備・機器を臨界安全管理の対象とする。核燃料物質の取扱いを臨界安全管理の単位に区分けした単一ユニット、及び単一ユニットが二つ以上存在する場合（以下「複数ユニット」という。）の具体的な設計方法を以下に示す。

(2) 単一ユニットの臨界安全

核燃料物質の取扱い上の単位を単一ユニットとする。主に核燃料物質を取り扱う設備・機器それぞれを単一ユニットとする。なお、臨界防止の安全設計上、複数の設備・機器をまとめて一つの単一ユニットとする場合がある。単一ユニットの設計を以下に

示す。

- (i) 単一ユニットとしての設備・機器のうち、その形状寸法を制限し得るものについては、その形状寸法について適切な核的制限値を設ける。溶液状のウランを取り扱う設備・機器については、全ての濃度において臨界安全を維持できる形状寸法とする。ただし、少量の溶液の化学分析に用いる最小臨界質量以下のウランを取り扱うものは除く。
- (ii) 単一ユニットとしての設備・機器のうち、その形状寸法を制限することが困難な場合は、取り扱う核燃料物質の質量について適切な核的制限値を設ける。質量の核的制限値を設ける場合は二重装荷を想定しても臨界に達するおそれのない質量とする。質量を制限する場合、誤操作等を考慮しても上記の制限値を超えない対策として、信頼性の高いインターロックを設置する。なお、最小臨界質量以下のウランを取り扱う一部の設備・機器については、受け入れる前に、教育・訓練を受けた二人の操作員が核燃料物質の質量を確認し、核的制限値未満であることを確認する。形状寸法、質量のいずれの制限も適用することが困難な場合は、質量又は幾何学的形状の核的制限値を設定し、又はそれらのいずれかと減速条件を組み合わせで制限する。
- (iii) 核燃料物質の収納を考慮しない設備・機器のうち、核燃料物質が入るおそれのある設備・機器についても上記の(i)又は(ii)を満足するように設計する。
- (iv) 核的制限値を設定するに当たって文献値を用いる場合は、取り扱う核燃料物質の化学的組成、濃縮度、均質・非均質の別及び減速条件を考慮した上で、最適な減速条件かつ水全反射条件における値を参照する。また、臨界計算を用いる場合は、取り扱う核燃料物質の化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状及び減速条件、並びに中性子吸収材を考慮し、最も厳しい結果となるよう中性子の減速、吸収及び反射の条件を設定し、かつ、測定又は計算による誤差や誤操作を考慮して十分な裕度を見込む。臨界に達するおそれのない中性子実効増倍係数($K_{eff}+3\sigma$)は0.95以下とする。
- (v) 核的制限値を定めるに当たって参照する文献値は、公表された信頼度の十分高いものであり、また、使用する臨界計算コードは、実験値との対比がなされ、信頼度の十分高いことが立証されたものを用いる。
- (vi) 核的制限値の維持・管理については以下のとおりとし、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないものとする。
 - (a) ウラン粉末を受け入れる場合、受け入れる前に、材料証明書により濃縮度、化学的組成、密度及び減速条件を表す水素対ウラン原子数比(以下「H/U」という。)を確認する。
 - (b) 形状寸法を核的制限値とする設備・機器は、十分な強度を有する設計とすることによって形状寸法を維持し、設備・機器の供用開始前に実施する検査により核的制限値を満足していることを確認する。また、幾何学的形状を核的制限値とする設備・機器は、十分な強度を有する設計とすることによって幾何学的形状を維持し、設備・機器の供用開始前に実施する検査により核的制限値を満足

していることを確認する。

- (c) 減速条件を管理する設備・機器については、H/U をパラメータとして、文献記載値を参照するか、又は臨界計算を実施することにより核的制限値を設定する。
その際に用いる H/U の値を、当加工施設における核燃料物質の管理方法を考慮して安全側に設定し、十分裕度を持った減速度管理を行う。
- (d) 核的制限値を設定する設備・機器は、内部溢水に対し没水しない設計とする。
また、減速条件を管理する設備・機器については、内部へ水が侵入しない設計とするとともに、火災時の消火水等が侵入しない対策を講じる。

(3) 複数ユニットの臨界安全

本加工施設を、臨界安全管理上の領域に区分する。領域は臨界隔離壁又は距離によって核的に隔離し、各領域間には中性子相互作用がない設計とし、領域ごとに複数ユニットの臨界安全設計を行う。具体的な設計方法を以下に示す。なお、単一ユニット間が次の条件を満たす場合、中性子相互作用を無視し得るため、核的に隔離されているものとする。

- ① 30.5 cm 以上の厚さのコンクリートで隔離している場合。
 - ② 単一ユニット間の距離が、3.7 m あるいは関係する単一ユニットの最大寸法のいずれよりも大きい場合。ここで、単一ユニットの最大寸法とは、単一ユニット間の中心を結ぶ直線に直交する面への単一ユニットの投影図における最大寸法をいう。
- (i) 単一ユニット相互間は核的に安全な配置であることを立体角法又は臨界計算により確認し、それぞれの単一ユニットをその結果に基づいて配置する。なお、立体角法とは、中性子相互作用を考慮した複数ユニットの未臨界性を単一ユニット間の立体角の総和を求めることにより確認する手法である。
 - (ii) 立体角法により核的に安全な配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々 30 cm 以上とし、立体角の総和 Ω (ステラジアン) が次式を満たすように各単一ユニットの配置を決定する。

$$\Omega \leq 9 - 10 \times K_{eff}$$

ここで、上式における K_{eff} は、単一ユニットの中性子実効増倍係数であり、立体角法に適用できる K_{eff} を 0.8 以下とする。臨界計算により核的制限値を設定した場合は最適な減速条件及び $+3\sigma$ を考慮した上で、単一ユニット間の中性子相互作用を最も厳しく取り扱うものとして反射体なしの中性子実効増倍係数とする。公表された信頼度の十分高い文献を参照して、形状寸法による核的制限値を設定した場合は 0.8 とし、質量による核的制限値を設定した場合は 0.65 とする。

また、臨界計算により核的に安全な配置を定めるに当たっては、信頼性の高い臨界解析コードを用い、最適な減速条件及び水全反射の条件で中性子実効増倍係

数 ($K_{eff}+3\sigma$) が 0.95 以下となるように各単一ユニットの配置を決定する。

- (iii) 核的に安全な配置を定めるに当たって参考とする手引書、文献等は、公表された信頼度の十分高いものであり、また、使用する臨界計算コードは、実験値との対比がなされ、信頼度の十分高いことが立証されたものを用いる。
- (iv) 核的に安全な配置の維持については以下のとおりとし、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しないものとする。
 - (a) 十分な強度を有するように床、壁又は屋根に固定する構造とすることで設備・機器の大きさ、配列及び間隔を維持し、設備・機器の供用開始前に実施する検査により設備・機器の大きさ、配列及び間隔を満足していることを確認する。
 - (b) 核的に隔離されている領域内でウランを移動する場合には、管理された所定の容器に入れるとともに、当該領域内の他の設備・機器との間に、核的に安全な配置を保持するように通路を定める。
- (v) 核燃料物質を不連続的に取り扱う設備・機器においては、移動先の設備・機器の核的制限値を超えない対策として、移動元からの核燃料物質の移動を制限するインターロックを設置する。
- (vi) 核燃料物質を搬送する設備・機器で核的制限値を有するものについては、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核的制限値を逸脱するおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持するものとする。
- (vii) 核燃料物質を搬送する設備・機器において、搬送元及び搬送先の各々に単一ユニットとしての核的制限値を設定する場合には、それらをつなぐ搬送部の数と直径に応じた中性子相互作用（枝管の取扱い）を考慮することにより、複数ユニットとしての臨界防止上の影響の有無を評価し、搬送部と搬送元及び搬送先の配置を設定する。

1.3.1.2.2 放射線の遮蔽に関する構造

(1) 基本的な考え方

「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）に定める線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 公衆に対する放射線防護設計

放射線防護上の遮蔽のために壁、屋根、遮蔽壁等を設け、かつ、再生濃縮ウランの貯蔵及び保管廃棄する位置を管理することにより、通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量が、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減する設計とする。

線量評価においては、貯蔵施設に最大貯蔵能力の酸化ウランを貯蔵し、保管廃棄施設に最大保管廃棄能力の放射性廃棄物を保管しているものとする。また、再生濃縮ウ

ランについては、貯蔵施設の最大貯蔵能力及び保管廃棄施設の最大保管廃棄能力に相当する量が存在するものとする。線量評価の計算に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考にする。

(3) 放射線業務従事者に対する放射線防護設計

管理区域その他事業所内の人立ち入る場所において、放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するよう、ウランの取扱量が多い設備・機器を放射線業務従事者から離れた位置に配置するとともに、遮蔽を要する設備・機器において、区画を仕切る壁又は遮蔽板等を設ける。

外部放射線に係る線量、物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質濃度を監視・管理する。線量告示に基づき 1.3 mSv/3 月間を超えるおそれのある場所を管理区域として設定し、人の出入りを管理する。

放射線業務従事者の線量限度が、100 mSv/5 年間及び 50 mSv/年以下となるよう被ばく管理を行い、必要な個人被ばく線量計を備えるものとする。また、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、外部放射線に係る線量を制限する必要がある区域への立入りの制限等の放射線防護上の措置を講じる。

加工施設内にガンマ線エリアモニタを設け、施設内の空間線量を監視する。電離放射線障害防止規則に基づき 1 mSv/週を超える場所は、放射線業務従事者の出入りを管理することにより、放射線業務従事者の被ばく低減を図る。また、設計基準事故時において放射線業務従事者が、迅速な対応をするために必要な操作ができる設計とする。

1.3.1.2.3 核燃料物質等の閉じ込めに関する構造

(1) 基本的な考え方

ウランを収納する設備・機器は飛散及び漏えいのない設計とし、ウランを取り扱う設備・機器は、耐腐食性を有する材料を用いるとともに、空気中への飛散及び漏えいを防止する設計とする。ウランが飛散・漏えいした場合にはそれを検知し、警報を発する設計とする。汚染が発生するおそれのある区域を第1種管理区域として管理し、第1種管理区域内の空気は、含まれる放射性物質を十分に取り除いた後、環境に放出する設計とする。

(2) 設備・機器からの飛散・漏えい防止設計

粉末状のウランは、パッキン付きの蓋をリングバンドで締め付けて密閉する構造の粉末保管容器に収納して保管し、ウラン粉末の飛散及び漏えいのない設計とする。

ウラン粉末を含む液体を取り扱い又は収納する系統及び機器は、液体による腐食の少ないステンレス鋼材等の材料を使用するとともに、周辺に堰を設けることにより、液体の漏えいを防止する。

酸、アルカリを取り扱う設備からの排気は、排気系統の腐食を低減するため、スクラバーにより浄化する構造とする。

第1種管理区域でウラン粉末を収納する系統及び機器は、ウラン粉末を設備、機器等によって閉じ込めるか、囲い式フードを設けて局所排気系統に接続し、囲い式フー

ドの内部を局所排気系統により工程室に対して 9.8 Pa 以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を 0.5 m/秒以上に維持することにより、ウランの漏えいを防止する。

閉じ込めの機能を安全機能とする設備の各部位は閉じ込め境界に影響を及ぼさない設計とし、通常の作業時に目視できない場所に、酸化ウラン粉末が堆積する可能性のある部位を設置しない設備構造とする。設計上このような部位が発生する場合は、当該部位を定期的に点検することを保全計画に定める。

液体廃棄物の廃棄施設の貯槽には、満水となり貯槽外に漏えいすることを防止するため、高水位の液面を検知し、自動的に警報を発する設計とする。

ウラン粉末を含む気体又は液体を取り扱う系統及び機器には、逆流によってウランが拡散しない設計とする。

(3) 室内における飛散又は漏えいの検知

第 1 種管理区域でウラン粉末が漏えいした場合に、その漏えいを検知するエアスニファを設けるとともに、空気中の放射性物質の濃度を監視し警報を発するダストモニタを設ける。

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、漏えい検知器によって漏えいを検知して警報を発する設計とする。

(4) 管理区域区分と第 1 種管理区域に対する安全設計

管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第 2 種管理区域）とそうでない区域（第 1 種管理区域）とに区分する。

ウラン粉末の漏えいの拡大を防止するため、当該区域の外から当該区域に向かって空気が流れるように、第 1 種管理区域は外部に対して 19.6 Pa 以上の負圧を保つように給排気のバランスをとる構造とし、必要な場合に経路を閉じることのできる逆流防止機構又はダンパーを設ける構造とする。

室内の負圧は差圧計によって監視する。排風機の故障等により、万一、負圧が維持できなくなった場合には、自動的に警報を発する。また、第 1 種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、給気系統と排気系統の間にインターロック等を設け、起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止する設計とする。

第 1 種管理区域内において、人が常時立ち入る場所における空気中の放射性物質の濃度を線量告示に定める濃度限度以下とするため、粉末状のウランを取り扱う設備の囲い式フードの内部を工程室に対して 9.8 Pa 以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を 0.5 m/秒以上に維持できる局所排気系統を設けるとともに、所要の換気を行う。また、第 1 種管理区域の内部の床、壁の表面はウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料で仕上げる。

設備のクリーニング、工事等でウラン粉末を囲い式フードで取り扱うことが困難な場合は、一時的に簡易的なフードを設置するか操作員が呼吸保護具を着用する作業管理を行い、内部被ばくを防止する。

第 1 種管理区域内において、ウラン粉末を含む液体を取り扱う研磨設備等の設備の

周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、ウラン粉末を含む液体が施設外へ漏えいすることを防止するため堰を設ける。また、周辺監視区域外へ管理されない排水を排出する排水路の上には、ウラン粉末を含む液体を取り扱う第1種管理区域の床面を設けないように設計する。

(5) 排気設備の安全設計

通常時及び設計基準事故において、公衆に対して著しい放射線被ばくを及ぼすおそれがないよう、事故に起因して環境に放出される放射性物質の量を低減させるため、部屋排気系統及び局所排気系統には高性能エアフィルタを設置する。第1種管理区域の部屋排気系統及び局所排気系統は、高性能エアフィルタ（捕集効率 99.97%以上）を1段とし、さらに、局所排気系統のうち、粉末状のウランを取り扱う設備からの排気には、高性能エアフィルタ（捕集効率 99.97%以上）を別の離れた場所にもう1段追加して、公衆の線量を十分に低減する設計とする。排気口から放出される排気中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより連続的に監視し、異常時には自動的に警報を発する設計とする。

なお、溢水時の閉じ込めの機能の確保について、第1種管理区域内を負圧に維持するための気体廃棄設備は、内部溢水に対し没水しない設計とするとともに、火災時の消火水等が侵入しない対策を講じる。

(6) 外部電源喪失時の安全設計

第1種管理区域の排気系統以外からの漏えいを発生させないように、外部電源の供給が停止しても、非常用電源設備により電源が供給され、局所排気系統が稼働して、第1種管理区域内の負圧を維持し漏えいを防止できる構造とする。

ウランを搬送する設備は、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核燃料物質が漏えいするおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持する構造とする。

1.3.1.2.4 火災及び爆発の防止に関する構造

(1) 基本的な考え方

加工施設は、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災を早期に感知し報知する設備及び消火を行う設備並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する設計とする。また、火災又は爆発の発生を想定しても、周辺公衆に過度の被ばくを及ぼすことのない、施設全体としての十分な臨界防止、閉じ込めの機能を確保し、安全機能は維持され、機能不全にならない設計とする。火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び報知、消火並びに影響軽減の対策を行うに当たっては、国内の法令及び規格に基づくとともに、施設の特徴に応じて、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準（NFPA801）」（以下「火災防護基準」という。）を参考とする。

火災防護、消火活動に係る体制の整備等に関し、火災防護基準を参考に、火災防護計画を策定し、火災の発生防止、火災の感知及び報知、消火並びに火災の影響軽減を

実施するために必要な手順、機器及び体制を定める。

臨界防止に関して、減速条件を管理する設備・機器は、消火時の放水による溢水に対して、内部へ水が侵入しない設計とする。

(2) 火災及び爆発の発生防止

加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。

核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器本体は不燃性材料又は難燃性材料を使用し、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。

安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスであるアンモニア分解ガス（容積比で概ね水素 75%、窒素 25%である混合ガス）、水素ガス、プロパンガス及び都市ガス（メタン、エタン、プロパン及びブタンを含む混合ガス）を使用する設備は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏えい防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガスを取り扱う設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる設計とする。可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺には、可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知できる設計とする。漏えいを検知した場合は、警報を発するとともに屋外に設置した緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。また、耐震重要度分類第 1 類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知した時点で、可燃性ガスの供給を停止する設計とする。

加工施設の建物に可燃物を持ち込む場合は、設備・機器の操作、保守に必要なもののみを持ち込み、使用する分を除き金属製容器に収納する管理を行う。

(3) 火災の感知及び報知並びに消火

加工施設の建物には、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備及び火災発生時において迅速な初期消火を行うための粉末消火器、屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を消防法に基づき設置する。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度のある設計とする。初期消火活動を確実にするため、防火のための組織を編成し、定期的に訓練を実施する。また、消火活動に必要な防火衣、フィルタ付き防護マスク、投光器等の資機材を分散配置し、アクセスルートを確認する。また、消火活動のためのアクセスルートに面した、開口部を有する大型の制御盤には、自動式又は遠隔操作式の消火設備を設置し、制御盤内部で電気火災の延焼を防止する設計とする。

(4) 火災及び爆発による影響の軽減

加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁によって囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として火災区域を設定する。さらに、核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区域を細分化して、火災防護上の区画として火災区画を設定することにより、当該火災区画外への延

焼を防止する。火災が発生した場合に他の区画に容易に拡大することを防止し、火災による影響を軽減する設計とする。可燃性ガスを使用する設備・機器（炉以外の少量のガスを使用する試験開発設備を除く。）には、設備内部で爆発が起こった場合であっても、炉体の損傷を防止するための圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

安全機能を有する設備・機器のインターロック等の制御系については、火災発生時に当該設備・機器を安全に停止し、制御系が火災により機能を喪失したとしても、設備がフェールセーフとなることで爆発を防止する設計とする。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域においては、ケーブルの延焼による火災の拡大防止対策を行う。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器への電気火災の延焼を防止するため、同じ火災区域内に設置する制御盤の開口部には耐火性を有した防護板を設置し、バッテリー等の蓄電池には充電時の排熱に配慮した鋼板製ケースで囲う対策をとり、3.7 kW を超えるモーターには、設備・機器本体内部に収容するか、排熱に配慮した鋼板製ケースに収容する対策を行う。電気設備間を接続するケーブルのうち、使用電圧が高いケーブルについては、難燃性ケーブルを使用した設計とする。また、それ以外の電気・計装ケーブルは、難燃性ケーブルを使用するか、金属箱等に収納する設計とし、また、安全機能を有する施設を設置する工程室のケーブルラックは金属製、電線管等は金属製又は難燃性のプラスチック製とし、ケーブルへの延焼を防止する。

また、油火災の延焼を防止するため、ウランを非密封で取り扱う設備・機器を収容する火災区域内に設置する油圧ユニットの作動油タンクには、油の飛散を防止するとともに、耐火性を有した防護板を設置する設計とする。

1.3.1.2.5 耐震構造

(1) 基本的な考え方

安全機能を有する施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線の公衆への影響の程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、クラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類し、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。

安全機能を有する施設のうち、建物・構築物及び屋外に設置する設備・機器は、地盤の特性等を考慮した適切な基礎構造とし、必要に応じて地盤改良等を行い、自重及び通常時の荷重等に加え、地震力が作用した場合においても、当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設ける設計とする。

(2) 耐震重要度分類

安全機能を有する施設は、以下に示す第1類、第2類及び第3類の耐震重要度分類に分類する。なお、本加工施設においては、1.3.1.2に示すとおり、安全機能の喪失を仮定した場合に公衆又は放射線業務従事者に過度の被ばくを及ぼすおそれのある施設はなく、耐震重要施設あるいはSクラスの設備・機器及び建物は無い。

(i) 第1類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響の大きい設備・機器をいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

- ・最小臨界質量以上のウランを取り扱う設備・機器
- ・最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器であっても、変形、破損等により最小臨界質量以上のウランが集合する可能性のある設備・機器

(ii) 第2類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であり、最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響が小さいもの及び熱的制限値を有する設備・機器の他、非常用電源設備、放射線管理施設等であって、その機能を失うことによりウラン加工施設の安全性が著しく損なわれるおそれがあるものをいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

(iii) 第3類

第1類に属する施設及び第2類に属する施設以外の一般産業施設と同等の安全性が要求される施設をいう。

(3) 耐震設計法

(i) 方針

安全機能を有する施設の耐震設計は、以下に示すとおり、耐震重要度分類に応じて算定した地震力に十分に耐える設計とすることで、事業許可基準規則に適合する構造とする。

- (a) 建物・構築物については、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。
- (b) 設備・機器については、常時作用している荷重と一次設計に用いる静的地震力（以下「一次地震力」という。）を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等の応力を許容限界とする。また、第1類の設備・機器については、常時作用している荷重と二次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、設備・機器の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の安全機能に重大な影響を及ぼすことがない設計とする。

(ii) 建物・構築物の耐震設計法

- ・建物・構築物の耐震設計法については、各耐震重要度分類とも原則として静的設計法を基本とし、かつ建築基準法等関係法令によるものとする。
- ・上位の耐震重要度分類に属するものは、下位の耐震重要度分類に属するものの破損によって波及的破損が生じない設計とする。
- ・上位の耐震重要度分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位の耐震重要度分類の設計法によるものとする。
- ・静的地震力は、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「事業許可基準規則解釈」という。）別記 3 のとおり、建築基準法施行令第 8 8 条に規定する地震層せん断力係数 C_i に、当該部分が支える重量を乗じ、更に耐震重要度に応じて下記に示す割り増し係数を乗じて算定する。ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。
- ・保有水平耐力の算定においては、建築基準法施行令第 8 2 条の 3 に規定する構造計算により安全性を確認する。また、必要保有水平耐力については、同条第 2 号に規定する式で計算した数値に下記に示す割り増し係数を乗じた値とする。
- ・ウラン粉末を取り扱う建物及び貯蔵施設の建物は、耐震重要度分類を第 1 類とすることに加え、更なる安全性余裕を確保し放射線被ばくのおそれを低減するため、S クラスに求められる程度の静的地震力（1 G 程度）に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計とする。

【割り増し係数】

- 第 1 類 1.5 以上
- 第 2 類 1.25 以上
- 第 3 類 1.0 以上

既設の建物・構築物については、上記の方法で評価を実施し、必要に応じて耐震補強工事を実施する。

(iii) 設備・機器の耐震設計法

- ・設備・機器の耐震設計法については、原則として静的設計法を基本とする。
- ・上位の耐震重要度分類に属するものは、下位の耐震重要度分類に属するものの破損によって波及的破損が生じない設計とする。
- ・上位の耐震重要度分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位の耐震重要度分類の設計法によるものとする。
- ・設備・機器の設計に当たっては剛構造となることを基本とする。この場合、当該設備・機器の一次固有振動数が 20 Hz 以上の場合を剛構造とする。
- ・剛構造の場合、各耐震重要度分類ともに一次設計を行う。この一次設計に係る一次地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、耐震重要度に応じて上記に示す割り増し係数を乗じたものに 20 %増しして算定するものとする。ここで「一次設計」とは、常時作用している荷重と一次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力

に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計をいう。

- ・剛構造の第1類については、一次設計に加え、二次設計を行う。この二次設計に係る二次地震力は、一次地震力に1.5以上を乗じたものとする。ここで「二次設計」とは、常時作用している荷重と一次地震力を上回る二次地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、設備・機器の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の安全機能に重大な影響を及ぼすことがない設計をいう。
- ・剛構造とならない設備については、動的解析等適切な方法により設計する。具体的には（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針」の局部震度法による水平震度を用いて地震力を算出し、常時作用する荷重と局部震度法による地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計とする。
- ・第1類の設備・機器は、更なる安全裕度の確保として、放射線被ばくのおそれを低減するため、1.0 G程度に対しても弾性範囲にとどまる設計とする。

既設の設備・機器については、上記の方法で評価を実施し、必要に応じて耐震補強対策を実施する。

1.3.1.2.6 耐津波構造

本加工施設は、安全機能を有する施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、安全機能が損なわれることのない設計とする。

事業許可基準規則解釈に基づき、基準津波として、本加工施設地域の沿岸における過去の津波に関する調査、公的機関が実施したシミュレーションの結果及び最新の科学的技術的知見を踏まえ、加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波を選定した。この基準津波の最大遡上高さ海拔6 mに対し、本加工施設は海拔約48 mである。このように、本加工施設は、遡上波が到達しない十分な高さの場所に立地しているため、安全機能が損なわれることはない。

1.3.1.2.7 その他の主要な構造

(1) 外部からの衝撃による損傷の防止

加工施設の安全設計において考慮すべき地震及び津波を除く自然現象、及び敷地内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なうおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く）によって、加工施設の安全機能が損なわれることのないように設計する。この際、自然現象に対して施す設計上の考慮が、他の自然現象によって影響を受けるかどうかの観点で、考慮する必要があると考えられる場合、異種の自然現象との重疊を考慮する。

過去の記録、現地調査の結果、最近の文献等を参考に、想定される外的事象を網羅的に収集する。そのうち、本加工施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を基に、発生する可能性があり、かつ本加工施設の安全機能に影響する可能性のある事象を以下のと

おり選定した。

(自然現象)

- ・ 竜巻
- ・ 落雷
- ・ 極低温（凍結）
- ・ 火山活動（降下火砕物）
- ・ 積雪
- ・ 生物学的事象
- ・ 森林火災

(人為事象)

- ・ 航空機落下
- ・ 森林火災
- ・ 近隣工場等の火災・爆発
- ・ 交通事故による火災・爆発
- ・ 航空機落下火災
- ・ 電磁的障害
- ・ 交通事故（自動車）

これらの事象に対する安全設計を以下に示す。なお、森林火災は、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災とともに外部火災に含めて評価する。

(i) 竜巻

想定する竜巻の規模を設定するに当たっては、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」を参考にする。また、「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」に基づき、当加工施設の閉じ込めの機能の喪失を想定した場合のリスクの程度に鑑み、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案し、適切な規模の竜巻を想定する。ハザード曲線の作成においては、本加工施設が立地する地域と類似性のある地域を選定し、竜巻検討地域で過去に発生した竜巻データは気象庁「竜巻等の突風データベース」から収集した。観測データに対して、竜巻の最大風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布とそれぞれの相関係数から、1つの竜巻による被害面積の期待値を算出し、超過確率分布を求めることにより、竜巻最大風速のハザード曲線を作成した。このハザード曲線から年超過確率 10^{-4} に相当する風速を求め、さらに保守性を考慮し最大風速を設定する。ハザード曲線を評価した結果、年超過確率 10^{-4} に相当する風速は 23 m/s であり、これは藤田スケールの F0（風速 17～32 m/s）に当たる。これに対し、保守的に、藤田スケールを 1 ランク上げ F1 の竜巻（風速 33～49 m/s）の最大風速 49 m/s を想定する竜巻の規模に設定し、この設計竜巻に対し安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。すなわち、設計竜巻による風荷重あるいは気圧低下により安全機

能を有する施設を内包する建物が損傷せず、また飛来物が建物を貫通しない設計とする。敷地で防護対象施設に影響を与える飛来物となり得る資機材が飛来物とならないよう地面等に固定固縛を行う。また、更なる安全性余裕を確保するため、藤田スケール 3 の竜巻の最大風速 92 m/s を想定し、風荷重による損傷及び飛来物による貫通に対し、核燃料物質等の施設外への飛散を防止する措置を行う。

(ii) 落雷

建築基準法及び消防法等に基づき避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

(iii) 極低温（凍結）

過去に記録された最低気温 -7.5°C （大阪管区气象台 1945 年 1 月 28 日）を踏まえ、必要に応じて、安全機能を有する施設に断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じることにより、凍結の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

(iv) 火山活動（降下火砕物）

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下「火山ガイド」という。）に基づき、本加工施設の敷地から半径 160 km の範囲の第四紀火山について文献調査を行い、完新世の活動の有無、将来の活動可能性より、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として 3 火山（神鍋火山群、美方火山群、扇ノ山）を抽出し、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として影響を評価した。これらの 3 火山に対して、火山活動の規模及びその火山事象の影響評価を実施し、本加工施設に影響を及ぼしうる火山と敷地の位置関係より、敷地まで十分に離隔距離があることから、火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地すべり、斜面崩壊等について、本加工施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいことから、本加工施設の安全性に影響を与える可能性がある事象として降下火砕物を選定した。

過去の記録として、気象庁のデータ（日本活火山総覧（第 4 版）気象庁発行）をもとに、「有史以降の火山活動」の欄から敷地周辺に影響のあった火山を抽出したが、日本活火山総覧（第 4 版）及び日本活火山総覧（第 4 版）追補版（気象庁発行）の全 111 活火山を対象に、「有史以降の火山活動」の項を調査した。気象庁発足以前については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降下火砕物が確認されており、そのうち、影響が広範囲に及ぶと考えられる VEI 4 以上の大規模な噴火を伴うものは、以下の 1 つの火山活動である。

1914 年桜島噴火（VEI 4）：「降灰は仙台に達する」の記述あり

なお、VEI は降下火砕物の量から規模を推定する指標（火山爆発指数）で、VEI 4 で大規模な爆発、VEI 5 以上で非常に大規模な爆発と定義される。本加工施設に火山灰が降下し堆積するような噴火は、火砕物が大量に放出するような大規模な噴火が生じた場合であるため、調査対象を VEI 4 以上とした。

また気象庁発足後については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降灰が確認された火山活動を抽出したが、該当する火山活動はなかった。以上のように、過去の記録を調査した結果、桜島の噴火が抽出されたが、降灰量を調査した結果、本加工施設までの距離があるため、敷地及びその周辺における降下火砕物の層厚は極微量だったこと、大阪府及び熊取町において火山に対する災害対策計画は策定されていないことから、施設の設計上、降下火砕物の影響は考慮しない。

また、第四紀火山の降下火砕物に係る文献調査の結果、①鬼界アカホヤ火山灰、②鬱陵隠岐火山灰、③始良 Tn 火山灰、④阿蘇 4 火山灰、⑤鬼界-葛原火山灰、⑥阿多火山灰、⑦加久藤火山灰の堆積があることがわかった。これらの火山のうち、鬱陵以外のカルデラについては、運用期間中に巨大噴火が発生する可能性はないことを確認した。また、鬱陵は完新世において VEI 6 クラスの鬱陵隠岐の巨大噴火があり、隠岐鬱陵以降に少なくとも 3 回の噴火があったが、それらの噴火規模は不明であることから、運用期間中の噴火規模として既往最大の鬱陵隠岐の噴火規模（12.22 km³）を想定しても、本加工施設周辺での降下火砕物の層厚は 2 cm 以下であったとされている。このことから本加工施設での降下火砕物堆積厚さを 2 cm と想定した。核燃料物質を内包する施設は、降雨及び積雪等により水を吸収し重くなった状態である湿潤密度 1.5 g/cm³にある降下火砕物の堆積厚さ 12 cm に耐える耐荷重があるため、降下火砕物による影響はない。その上で、降下火砕物に対し、保守的に積雪の有無にかかわらず、気中の降下火砕物の状態を踏まえて加工施設で降下火砕物が観測された時点で、速やかに除去する措置を講じることにより、その損傷を防止する。また、作業員が屋根に上るための梯子等の構造を、地震力に対して十分な強度をもって設置するとともに、必要な防護具や資機材を常備する。

また、必要に応じて加工設備本体及び気体廃棄設備を停止する措置を講じる。

（v）積雪

本加工施設の建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める 29 cm 及び過去の最深積雪 18 cm（大阪管区気象台 1907 年 2 月 11 日）よりも深い積雪に対して十分に耐える設計とする。また、これを超える積雪が生じるおそれがある場合は、除雪等の処置を講じることにより、積雪が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

（vi）生物学的事象

加工施設は、地下にある公共の水道管を通して外部から水を供給しており、海水及び河口からの水を用いないことから、生物学的事象の影響を受けない。換気に用いられる給気口にはフィルタを設け、枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。給気口のフィルタは定期的な点検、清掃、交換を実施し、万一給気口フィルタが枯葉、昆虫又は動植物により塞がるか、そのおそれが生じた場合はフィルタの清掃等を実施し、生物学的事象が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

（vii）航空機落下

航空機落下については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準に

について」に基づき、防護設計の要否について確認する。計器飛行方式民間航空機の落下事故、有視界飛行方式民間航空機の落下事故及び自衛隊機又は米軍機の落下事故を考慮した航空機落下確率の総和は 10^{-7} (回/施設・年) を超えないことから、航空機落下に対する防護設計は必要ない。

(viii) 外部火災

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」及び「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」を参考にし、想定する外部火災（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発及び航空機落下火災）に対して、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器及びそれらを収納する建物が安全機能を損なうことがないよう以下の設計とする。

加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とする。

加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。

敷地内に入構する燃料輸送車両については、積載燃料の量を制限するとともに、防護対象施設からの離隔距離を十分確保するよう運搬ルート及び駐車場所を制限する。

延焼防止に必要となる対策活動を実施するための手順、機器及び体制を含めた火災防護に関する計画を定め、内部火災発生時と同様の措置を講じる。

(ix) 電磁的障害

加工施設は、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。

(x) 交通事故（自動車）

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13 m 離れている。

町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結等によるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に対する設計で包含される。

(2) 加工施設への人の不法な侵入等の防止

加工施設を設置する事業所は、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為を防止する。

加工施設への人の不法な侵入を防止するため、加工施設の周辺に設定した周辺監視区域の境界にフェンス等の障壁を設置するとともに、加工施設は鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計とし、侵入検知器、監視カメラ等の不法侵入等防止設備を設置する。また、不法侵入等防止設備の機能を維持するための点検、保守管理及び周辺監視区域内の定期的な巡視を行う。

加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持ち込みを防止するため、
及び入構車両においては積載荷物の点検を行う。加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることを防止するための点検及び検査に係る業務については、手順を作成してそれに基づいて実施するとともに、定期的に教育を実施する。

サイバーテロを未然に防止するため、加工施設及び核燃料物質の防護のために必要な操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断する措置を講じた電気通信回路を介する設計とする。内部での不正操作を防止するため、加工施設における製造管理システム及び核物質防護システムに対する調達管理、アクセス管理及び電子媒体管理を行う。

核燃料物質の敷地内の人による不法な移動を防止するため、核燃料物質の移動は、所定の手順に基づき承認を得てから実施し、
において持出し点検及び監視を行う。

(3) 内部溢水

「原子力発電所の内部溢水評価ガイド」を参考に、系統における単一の機器の破損等により生じる溢水、異常拡大防止のための放水による溢水、及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水に対する影響評価を行い、本加工施設内に溢水が発生した場合においても、臨界防止及び閉じ込めの機能を損なうことがないよう以下の安全設計を行う。

臨界防止に関して、ウランを取り扱う設備・機器は、加工施設内における溢水を考慮しても、臨界に達しない設計とする。ウランを取り扱う設備・機器は、内部溢水に対して没水しない設計とする。そのうち、減速条件を管理する設備・機器は、被水を防止する又は内部へ水が侵入しない設計とする。

閉じ込めの機能に関して、第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、ウランを含む溢水の流出、及び没水や被水による気体廃棄設備の機能喪失を防止する。溢水の影響拡大防止対策として、第1種管理区域内においてウランを飛散させないた

め、ウランを取り扱う設備・機器の没水や被水を防止するとともに、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加を防止する。また、第1種管理区域の閉じ込めの機能に影響するおそれがある連続焼結炉の火災・爆発を生じさせないため、電気・計装盤の没水や被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止する。

(4) 誤操作の防止

安全機能を有する施設の運転及び保守における誤操作を防止するための措置として、制御盤、操作器、指示計、記録計、表示装置、警報装置等を操作員の操作性及び人間工学上の諸因子を考慮して設置するとともに、誤操作を生じにくいように留意した設計とし、必要に応じて手順書を定め、教育・訓練を実施する。

制御盤には、設備の集中的な監視及び制御が可能となるように、表示装置及び操作器を配置する。表示装置は、操作員の誤操作・誤判断を防止するために、重要度に応じて色で識別できるようにする。

操作器は、操作員による誤操作を防止するために、必要に応じて保護カバーや鍵付きスイッチを設け、色、形状、銘板等により容易に識別できるようにするとともに、安全の確保のために手動操作を要する場合には、必要に応じて非常時、緊急時の対応手順を現場に明示し、円滑に対応できる措置を講じる。

また、設計基準事故の発生後、一定時間、操作員の操作を期待しなくても、安全機能を確保できる設計とし、設計基準事故が発生した状況下であっても、簡素な手順によって必要な操作が行える設計とする。

(5) 安全避難通路等

加工施設に、事故時に放射線業務従事者が速やかに屋外へ退避できるように誘導灯、床面への表示等により容易に識別できる安全避難通路及び非常口を設けるとともに、停電時に備えて非常用電源設備に接続したバッテリーを内蔵する非常用照明、誘導灯を設置する設計とする。また、非常用照明、誘導灯とは別に、事故対策のための現場作業が可能となるように可搬型照明及び専用の電源を設ける。

(6) 核燃料物質の貯蔵施設

加工施設には、各工程におけるウランの性状に応じた核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有する核燃料物質の貯蔵施設を設ける設計とする。また、貯蔵施設はウランの性状に応じて、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保する設計とする。なお、本加工施設においては、崩壊熱除去等のために冷却が必要となる核燃料物質を取り扱わない。

(7) 廃棄施設

加工施設は、通常時において、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、加工施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設を設ける設計とする。

また、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放射性廃棄物の保管

廃棄施設を設ける設計とする。

周辺環境へ放出する放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り少なくするため、気体廃棄物処理施設にあつては、高性能エアフィルタ等の除去設備により、液体廃棄物処理施設にあつては、凝集沈殿、ろ過、蒸発処理、希釈処理、イオン交換等により、適切な処理が行える設計とする。

ALARA の考えの下、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において定める線量目標値（50 μ Sv/年）を参考に、公衆の受ける線量を合理的に達成できる限り低減する設計とする。

(8) 放射線管理施設

加工施設には、放射線業務従事者を放射線から防護するため、放射線業務従事者の出入管理、汚染管理及び除染等を行う放射線管理施設を設ける。

管理区域における外部放射線に係る線量、物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質の濃度を監視及び管理するための設備・機器を設ける。

管理区域における空間線量、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度等の放射線管理に必要な情報を管理区域の出入口等に表示できる設計とする。

(9) 監視設備

加工施設には、通常時に加工施設及び加工施設の周辺監視区域周辺において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定するための設備を設ける。

設計基準事故時に加工施設から等方的な放出が想定されるガンマ線を検知するため、周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを2式設置する。モニタリングポストは、商用電源喪失時も非常用電源設備により給電可能であるとともに、短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するための専用のバッテリーを有し、有線式に加え無線による伝達方法を追加することで伝送系に多様性を持たせる設計とする。

加工施設には、設計基準事故時に迅速な対策処理が行えるように放射線源、放出点、加工施設周辺、予想される放射性物質の放出経路等において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定するための設備を設け、風向、風速等の気象状況を測定するための設備及び可搬式の測定設備を備える。

監視及び測定により得られた情報を放射線監視盤等に表示できる設計とするとともに、緊急対策本部を設置する部屋にも表示する。

通常時における環境に放出する放射性気体・液体廃棄物の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考とし、設計基準事故時における環境に放出する気体・液体廃棄物の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考とした設計とする。

(10) 非常用電源設備

加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、以下の設

備が作動し得るに十分な容量、機能及び信頼性のある非常用電源設備（ディーゼル式発電機）を設ける設計とする。

（i）第1種管理区域の負圧の維持に必要な局所排気設備

（ii）放射線監視設備

（iii）火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明、誘導灯

非常用電源設備は、停電後所定の時間内に電圧が確立する設計とする。また、安全機能の確保を確実にを行うために、予備を設置するとともに、定期的に試験を行うことで、信頼性を有する設計とする。非常用電源設備からの配線は、一方の非常用電源設備の故障の影響を他方が受けないように独立させることにより、加工施設の安全性を損なわない設計とする。なお、非常用電源設備の容量は、原子炉等規制法第52条の規定に基づく核燃料物質の使用の許可を受けている施設（以下「使用施設」という。）での共用に必要な電力量を考慮した設計とする。

また、ハンドフットクロスモニタ、ダストモニタ、ガンマ線エリアモニタ、放射線監視盤、モニタリングポスト、気象観測装置、警報集中表示盤、所内通信連絡設備のうち放送設備及び電話交換機、自動火災報知設備、非常用照明、誘導灯には、短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するためのバッテリーを備える。

（11）通信連絡設備

加工施設の通信連絡設備は、以下のように設計する。

設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができるように、警報装置及び多様性を備えた所内通信連絡設備を設置する。

設計基準事故が発生した場合に、事業所外の必要箇所と通信連絡ができるように、有線式に加え無線による伝達方法を追加することで伝送系に多様性を備えた所外通信連絡設備を設置し、輻輳等の制限を受けることなく使用できる設計とする。

設置する警報装置、所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備のうち、外部電源により動作するものについては、非常用電源設備に接続又はバッテリーを内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

通信連絡設備は、緊急対策本部等の事故時の活動の拠点として機能する場所に設置する。

（12）建物・構築物

本加工施設の建物・構築物の構造は次表のとおりとする。加工設備本体である成形施設、被覆施設及び組立施設は第2加工棟に設置する。

建物一覧表

項目 建物	構造・階数	耐火性能 (※1)	耐震 重要度分類	建築面積／ 延床面積
第1加工棟	鉄骨造及び鉄筋コンクリート造、平屋建て（一部中2階付き）	不燃性材料 （準耐火建築物）	第3類	約2,500 m ² ／ 約2,600 m ²
第2加工棟	鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造4階建て（一部中2階付き）	耐火構造 （耐火建築物）	第1類	約2,200 m ² ／ 約6,500 m ²
第1－3貯蔵棟	鉄筋コンクリート造、平屋建て	耐火構造 （耐火建築物）	第1類	約80 m ² ／ 約80 m ²
第1廃棄物貯蔵棟	鉄筋コンクリート造3階建て（一部中2階付き）	耐火構造 （耐火建築物）	第2類	約260 m ² ／ 約830 m ²
第3廃棄物貯蔵棟	鉄骨造及び鉄筋コンクリート造、3階建て	耐火構造 （耐火建築物）	第3類	約270 m ² ／ 約800 m ²
第5廃棄物貯蔵棟	鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造平屋建て	不燃性材料 （消防法に基づく 危険物屋内貯蔵所）	第3類	約60 m ² ／ 約60 m ²
発電機・ポンプ棟	鉄筋コンクリート造、平屋建て	耐火構造 （耐火建築物）	第2類 （発電機棟） 第3類 （ポンプ棟）	約110 m ² ／ 約99 m ²

（※1）（ ）内は建築基準法上の耐火建築物、準耐火建築物、消防法上の危険物屋内貯蔵所等の別を示す。

構築物一覧表

項目 構築物	構造	耐火性能	耐震 重要度分類	設置場所
遮蔽壁 No. 1	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1加工棟 第1－1輸送物保管室
遮蔽壁 No. 2	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1－3貯蔵棟 北側屋外
遮蔽壁 No. 3	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1－3貯蔵棟 北側屋外
遮蔽壁 No. 4	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1加工棟 第4－1廃棄物貯蔵室、第4－8廃 棄物貯蔵室及び第4－9廃棄物貯 蔵室
防護壁 No. 1 (※2)	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1加工棟 北側屋外
防護壁 No. 2 (※2)	鉄筋コンクリート造 自立型	不燃性材料	第1類	第1加工棟 北側屋外

（※2）防護壁は遮蔽性能を有する。

また、主要な建物内の管理区域区分は以下のとおりとする。

建 物 名	管理区域区分	主 要 な 室 名
第 1 加工棟	第 2 種管理区域	第 4－1 廃棄物貯蔵室 第 4－2 廃棄物貯蔵室 第 4－3 廃棄物貯蔵室 第 4－4 廃棄物貯蔵室 第 4－5 廃棄物貯蔵室 第 4－6 廃棄物貯蔵室 第 4－7 廃棄物貯蔵室 第 4－8 廃棄物貯蔵室 第 4－9 廃棄物貯蔵室 第 1－1 輸送物保管室 第 1－1 輸送物搬出入室
第 2 加工棟	第 1 種管理区域	第 2 粉末受入室 第 2－1 貯蔵室 第 2－2 貯蔵室 第 2－1 混合室 第 2－2 混合室 第 2－1 ペレット室 第 2－2 ペレット室 第 2－1 ペレット検査室 第 2 ペレット保管室 第 2 廃棄物処理室 第 2 出入管理室 第 2 洗濯室 第 2－1 燃料棒加工室 第 2－2 燃料棒加工室 第 2 放射線管理室 第 2 分析室 第 2 開発室 第 2 フィルタ室
	第 2 種管理区域	第 2 集合体保管室 第 2－1 燃料棒検査室 第 2 燃料棒保管室 第 2－1 組立室 第 2 梱包室 第 2 輸送容器保管室 第 2 部品室 第 2 排風機室
第 1－3 貯蔵棟	第 2 種管理区域	第 1－3 貯蔵容器保管室
第 1 廃棄物貯蔵棟	第 1 種管理区域	W 1 廃棄物処理室 W 1 出入管理室
	第 2 種管理区域	第 1 廃棄物貯蔵室 W 1－1 排風機室 W 1－2 排風機室 W 1 廃棄物搬出入室
第 3 廃棄物貯蔵棟	第 2 種管理区域	第 3 廃棄物貯蔵室
第 5 廃棄物貯蔵棟	第 2 種管理区域	第 5 廃棄物貯蔵室
発電機・ポンプ棟	非管理区域	発電機室

1.3.1.2.8 安全機能を有する施設

以上 1.3.1.2.1 から 1.3.1.2.7 の安全設計において、放射線の遮蔽の機能、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能及び核燃料物質が臨界に達することを防止する機能並びに公衆又は従事者の被ばく線量の低減のための機能を安全機能とし、以下に、安全機能を有する施設に係る設計方針を示す。

- (1) 安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件（圧力、温度、湿度、放射線量、空気中の放射性物質の濃度等）において、その安全機能を発揮することができるものとする。
- (2) 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮したものとする。
- (3) 安全機能を有する施設が、クレーンその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって、臨界防止及び閉じ込め等の安全機能を損なわないよう、可燃性ガスを使用する連続焼結炉は、爆発の発生及び爆発の進展を防止する設計とし、天井クレーン等の搬送設備は、搬送するための動力の供給が停止した場合にも、搬送物を保持できるように設計する。また、本加工施設には飛来物となり得る高速回転物を設置しない設計とする。
- (4) 安全機能を有する施設のうち、原子炉等規制法第 5 2 条に基づく使用施設と共用する施設は、非常用電源設備である。非常用電源設備は、共用によってその安全機能を損なわない設計とする。
- (5) 機器等の破損、故障等により核燃料物質等を外部に放出する可能性がある事象が発生することを防止し、公衆に著しい被ばくを与えないようにするため、インターロック機構を設ける設計とする。インターロック機構は、損傷時の影響に応じて、多重性又は多様性、耐震性による高い信頼性を確保する設計とする。

安全機能を有する施設を次表に示す。

表 安全機能を有する施設（成形施設）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-1 混合室	粉末調整設備 粉末缶リフター *3	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（パレット数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、停電時保持機構 *1
	粉末調整設備 粉末缶受台 *3	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（パレット数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造
	粉末調整設備 粉末投入台 *3	1	第1類	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧・開口部の面速維持（ホッパー部）ホッパーの密閉構造
	粉末調整設備 粉末混合機 *3	1	第1類	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧（本体）本体の密閉構造
	粉末調整設備 大型供給瓶 *3	1	第1類	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限（容積制限）、投入インターロック *2 閉じ込め：密閉構造
	粉末調整設備 粉末取出し台 *3	1	第1類	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧・開口部の面速維持（ホッパー部）ホッパーの密閉構造
	粉末調整設備 粉末集塵機 *3	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧・開口部の面速維持（ホッパー部）ホッパーの密閉構造
	焙焼設備 グローブボックス *3	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	焙焼設備 焙焼炉 *3	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	搬送設備（粉末） 粉末搬送配管 *3	3式	第1類	臨界防止：（枝管の取扱い） 閉じ込め：粉末搬送配管の密閉構造、逆流防止弁
	検査設備 計量設備架台 *3	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：落下防止構造

*1 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。

*2 大型供給瓶のウラン移送の完了後に粉末混合機から大型供給瓶へウランを投入するように制限する。

*3 後半申請の施設であり、運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-1ペレット室	圧縮成型設備 粉末供給機 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：本体の密閉構造
	圧縮成型設備 粉末集塵機 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フー ドの負圧・開口部の面速維持 （ホッパー部）ホッパーの密閉構造
	圧縮成型設備 プレス *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限棒 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部 の面速維持
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送コンベア *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ボート段積装置 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限棒 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ボート移載装置 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ボート搬送装置 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造

*1 後半申請の施設であり、運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-1ペレット室	焼結設備 連続焼結炉 *9	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	自動窒素ガス切替機構 （窒素ガス配管含む） *1*9	1式	第1類	火災爆発防止：炉内への空気混入防止
	空気混入防止機構 *2*9	1式	第1類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止、 炉内への空気混入防止
	失火検知機構 *3*9	1式	第1類	火災爆発防止：空気混入防止機構の炎喪 失の検知
	過加熱防止機構 *4*9	1式	第1類	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上 昇による損傷防止
	冷却水圧力低下検知機構 *5*9	1式	第1類	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上 昇による損傷防止
	圧力逃がし機構 *6*9	1式	第1類	火災爆発防止：爆発圧力の緩和
	可燃性ガス配管 *7*9	1式	第1類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止
	搬送設備（ペレット） 解体装置 *9	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 ペレット供給機 *9	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 センタレス研削盤・洗浄 機 *9	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、研削個数超過 防止インターロック *8 閉じ込め：落下防止構造（ペレット）、囲 い式フードの負圧（研削屑）・開口部の面 速維持
	研磨設備 ペレット乾燥機 *9	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造

- *1 連続焼結炉内への空気の混入によるアンモニア分解ガスの爆発を防止するため、アンモニア分解ガスの供給圧力が低下すると警報を発し、窒素ガスを導入するとともに自動的にヒータ電源を遮断する。
- *2 連続焼結炉から工程室内にアンモニア分解ガスが漏えい、滞留しないようにするため、連続焼結炉の排気口及び出入口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。連続焼結炉内への空気の混入を防止するため、連続焼結炉の出入口には、フレームカーテンを設ける。
- *3 アンモニア分解ガスを連続焼結炉の排気口で燃焼させるためのプロパンガスによるパイロットバーナを失火検知器にて監視し、万一失火を検出した場合はプロパンガスの緊急遮断弁を自動的に閉止し、供給を停止する。
- *4 連続焼結炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。
- *5 連続焼結炉を冷却保護するための冷却水の圧力が低下した場合に、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下検知機構を設置する。
- *6 連続焼結炉内部で爆発が起こった場合であっても適切に圧力を逃がす圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。
- *7 連続焼結炉から建物外の緊急遮断弁までのアンモニア分解ガス及びプロパンガスの配管。
- *8 センタレス研削盤の後段に位置する運搬台車及び研磨屑乾燥機で取り扱うウラン（研磨屑）量が制限値を超えないように、研削個数超過を防止するためにセンタレス研削盤を停止する。
- *9 後半申請の施設であり、運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-1ペレット室	搬送設備（ペレット） ペレット移載装置 *2	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） 波板搬送装置*2	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 1-2 *2	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 2 *2	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 研磨屑回収装置 *2	1	第1類	臨界防止：幾何学的形状制限（容積制限）、 回転数低下時研削停止インターロック *1 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造、遠 心分離機能
	研磨設備 研磨屑乾燥機 *2	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部 の面速維持
	検査設備 計量設備架台 *2	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：落下防止構造

*1 研磨屑回収装置は所定の回転数以上とし、研磨屑回収後の研磨廃液ウラン濃度を推定臨界下限濃度以下とするために、所定の回転数未滿でセンタレス研削盤を停止する。

*2 後半申請の施設であり、運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-2混合室	粉末調整設備 粉末缶昇降リフト	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（パレット数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、停電時保持機構 *1
	粉末調整設備 粉末缶移載機	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（パレット数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造、停電時保持機構 *1
	粉末調整設備 粉末投入機	1	第1類	臨界防止：水密構造、質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	粉末調整設備 粉末混合機	1	第1類	臨界防止：水密構造、質量制限、質量インターロック *2 閉じ込め：粉末混合機の密閉構造
	搬送設備（粉末） 粉末搬送機（粉末搬送容器）	1	第1類	臨界防止：粉末搬送容器の水密構造、幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧（粉末搬送容器）密閉構造、停電時保持機構 *1
	粉末調整設備 供給瓶	1	第1類	臨界防止：本体の水密構造、本体の質量制限、質量インターロック *3、粉末取出配管の形状寸法 閉じ込め：本体の密閉構造
	圧縮成型設備 プレス	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限棒 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	焙焼設備 研磨屑乾燥機	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	焙焼設備 破碎装置	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧・開口部の面速維持 （本体）本体の密閉構造
	焙焼設備 粉末取扱フード	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	焙焼設備 粉末取扱機	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	焙焼設備 焙焼炉	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	検査設備 計量設備架台	1	第1類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：落下防止構造

*1 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。

*2 粉末混合機内の粉末状のウラン量（粉末搬送機のウラン量を含む）が質量制限値を超えないように、秤量器による計測値が設定値を超えると投入口の閉じ込め弁を閉止する。

*3 供給瓶内の粉末状のウラン量（粉末搬送機のウラン量を含む）が質量制限値を超えないように、秤量器による計測値が設定値を超えると投入口の閉じ込め弁を閉止する。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-2ペレット室	搬送設備（ペレット） 圧粉ペレット搬送装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限棒 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ボート搬送装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	焼結設備 有軌道搬送装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	焼結設備 連続焼結炉	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	自動窒素ガス切替機構 *1	1式	第1類	火災爆発防止：炉内への空気混入防止
	空気混入防止機構 *2	1式	第1類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止、 炉内への空気混入防止
	失火検知機構 *3	1式	第1類	火災爆発防止：空気混入防止機構の炎喪 失の検知
	過加熱防止機構 *4	1式	第1類	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上 昇による損傷防止
	冷却水圧力低下検知機構 *5	1式	第1類	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上 昇による損傷防止
	圧力逃がし機構 *6	1式	第1類	火災爆発防止：爆発圧力の緩和
	可燃性ガス配管 *7	1式	第1類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止
	焼結設備 焼結ボート置台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） SUSトレイ保管台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット移載機	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 ペレット供給機	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 センタレス研削設備	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限、研削個数超過 防止インターロック *8 閉じ込め：落下防止構造（ペレット）、囲 い式フードの負圧（研削屑）・開口部の面 速維持
	研磨設備 ペレット乾燥機	1	第1類	臨界防止：（枝管の取扱い） 閉じ込め：落下防止構造

- *1 連続焼結炉内への空気の混入によるアンモニア分解ガスの爆発を防止するため、アンモニア分解ガスの供給圧力が低下すると警報を発し、窒素ガスを導入するとともに、自動的にヒータ電源を遮断する。
- *2 連続焼結炉から工程室内にアンモニア分解ガスが漏えい、滞留しないようにするため、連続焼結炉の排気口及び出入口にはプロパンガスによるパイロットバーナを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。連続焼結炉内への空気の混入を防止するため、連続焼結炉の出入口には、フレイムカーテンを設ける。
- *3 アンモニア分解ガスを連続焼結炉の排気口で燃焼させるためのプロパンガスによるパイロットバーナを失火検知器にて監視し、万一失火を検出した場合はプロパンガスの緊急遮断弁を自動的に閉止し、供給を停止する。
- *4 連続焼結炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。
- *5 連続焼結炉を冷却保護するための冷却水の圧力が低下した場合に、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下検知機構を設置する。
- *6 連続焼結炉内部で爆発が起こった場合であっても適切に圧力を逃がす圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。
- *7 連続焼結炉から建物外の緊急遮断弁までのアンモニア分解ガス及びプロパンガスの配管。
- *8 センタレス研削盤の後段に位置する運搬台車及び研磨屑乾燥機で取り扱うウラン（研磨屑）量が制限値を超えないように、研削個数超過を防止するためにセンタレス研削盤を停止する。

表 安全機能を有する施設（成形施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-2ペレット室	搬送設備（ペレット） ペレット搬送装置	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット移載装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） 波板移載装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット検査台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	研磨設備 研磨屑回収装置	1	第1類	臨界防止：幾何学的形状制限（容積制限）、 回転数低下時研削停止インターロック *1 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造、遠 心分離機能
	研磨設備 研削液タンク	1	第1類	臨界防止：幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造、防 水パン
	研磨設備 配管	1式	第1類	臨界防止：（枝管の取扱い） 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造
	検査設備 計量設備架台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
第2-1ペレット検査室	検査設備 ペレット検査台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	搬送設備（粉末） 運搬台車	2	なし （可搬式）	臨界防止：質量制限 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落 下防止構造
第2-1ペレット検査室 第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	搬送設備（ペレット） 運搬台車	3	なし （可搬式）	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：ペレット保管容器の落下防止 構造

*1 研磨屑回収装置は所定の回転数以上とし、研磨屑回収後の研磨廃液ウラン濃度を推定臨界下限濃度以下とするために、所定の回転数未滿でセンタレス研削盤を停止する。

表 安全機能を有する施設（被覆施設）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2-1 燃料棒加工室	ペレット編成挿入設備 ペレット編成挿入機	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	ペレット編成挿入装置 燃料棒解体装置	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	脱ガス設備 燃料棒トレイ置台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	脱ガス設備 脱ガス装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	燃料棒トレイ	1式	なし (可搬式)	臨界防止：形状寸法制限（燃料棒数） 閉じ込め：落下防止構造
	第二端栓溶接設備 第二端栓溶接装置	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 1	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 2	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 3	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	検査設備 ペレット検査台	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
第2-1 燃料棒加工室 第2-2 燃料棒加工室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 8	1式	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
第2-2 燃料棒加工室	ペレット編成挿入設備 ペレット一時保管台	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	ペレット編成挿入設備 ペレット検査装置	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	ペレット編成挿入設備 ペレット編成挿入機	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	ペレット編成挿入設備 燃料棒解体装置	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	検査設備 計量設備架台	2	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
第2-1 燃料棒加工室 第2-1 燃料棒検査室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 9	1式	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
第2-1 燃料棒検査室	検査設備 X線透過試験機	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	検査設備 ヘリウムリーク試験機	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	検査設備 燃料棒検査台	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 4	1式	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 5	1式	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 6	1式	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封

表 安全機能を有する施設（組立施設）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2－1組立室	組立設備 燃料棒挿入装置	2	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	組立設備 組立機	2	第2類	臨界防止：体数制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	組立設備 燃料集合体取扱機	1	第2類	臨界防止：体数制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	集合体検査設備 竪型定盤	1	第2類	臨界防止：体数制限 閉じ込め：転倒防止構造、燃料棒密封
	集合体検査設備 燃料集合体外観検査装置	1	第2類	臨界防止：体数制限 閉じ込め：転倒防止構造、燃料棒密封
	検査設備 立会検査定盤	1	第2類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
第2－1組立室 第2梱包室 第2集合体保管室	搬送設備（燃料集合体） 天井クレーン	2	第1類	臨界防止：体数制限、クレーン2個の近接防止構造 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封、 停電時保持機構 *1
第2－1組立室 第2－1燃料棒検査室 第2燃料棒保管室 第2部品室 第2梱包室 第2輸送容器保管室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒運搬台車	1	なし (可搬式)	臨界防止：（枝管の取扱い） 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封

*1 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。

表 安全機能を有する施設（貯蔵施設に貯蔵する容器等）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
	粉末保管容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限、 質量制限 閉じ込め：密閉構造
	粉末保管容器 中性子吸収板	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限、 質量制限、中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：密閉構造
	粉末・ペレット貯蔵容器 I 型	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾 何学的形状制限（粉末保管容器数） 閉じ込め：落下防止構造
	粉末保管容器 中性子吸収板	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：水密構造、幾何学的形状制限、 質量制限、中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：密閉構造
	ペレット保管容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造
	燃料棒保管容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：形状寸法制限（燃料棒数） 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	粉末輸送容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：輸送容器の安全機能 閉じ込め：輸送容器の安全機能
	ペレット輸送容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：輸送容器の安全機能 閉じ込め：輸送容器の安全機能
	集合体輸送容器	1 式	なし (可搬式)	臨界防止：輸送容器の安全機能 閉じ込め：輸送容器の安全機能

表 安全機能を有する施設（貯蔵施設）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
	輸送物保管区域 第 1 - 1 輸送物保管区域	1	(注 1)	臨界防止：粉末輸送容器、ペレット輸送容器、集合体輸送容器の安全機能、輸送容器数 閉じ込め：粉末輸送容器、ペレット輸送容器、集合体輸送容器の安全機能
	貯蔵容器保管設備 第 1 - 3 貯蔵容器保管設備	1	第 1 類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限 閉じ込め：粉末・ペレット貯蔵容器の転倒防止構造
	搬送設備（搬出入装置） 輸送容器搬送コンベア	4	第 1 類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（輸送容器数又は貯蔵容器数） 閉じ込め：粉末輸送容器の安全機能及び粉末保管容器の密閉構造
	搬送設備（搬出入装置） 粉末缶移載装置	4	第 1 類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（粉末保管容器数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、吊り上げ構造、停電時保持機構 *1
	搬送設備（搬出入装置） 粉末缶搬送コンベア	2	第 1 類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（コンベア配列） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造
	搬送設備（粉末） 原料搬送設備	1 式	第 1 類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（パレット数） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、停電時保持機構 *1

(注 1) 輸送物保管区域に貯蔵する輸送容器は耐震重要度分類第 3 類相当の固定措置を講じる。

*1 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。

表 安全機能を有する施設（貯蔵施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
	原料貯蔵設備 原料保管設備D型	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（棚配列） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造
	粉末保管パレット （注1）	1式	なし （可搬式）	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（粉末保管容器数） 閉じ込め：落下防止構造
	原料貯蔵設備 原料保管設備E型	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（棚配列） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造
	粉末保管パレット （注1）	1式	なし （可搬式）	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（粉末保管容器数） 閉じ込め：落下防止構造
	パレットスクラップ一時 保管設備 スクラップ保管ラック C型 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列） 閉じ込め：パレット保管容器の落下防止構造
	粉末スクラップ一時保管 設備 スクラップ保管ラック D型 *1	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（棚配列） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造
	パレット一時保管設備 パレット一時保管台 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：パレット保管容器の落下防止構造
	パレット一時保管設備 パレット保管ラック C 型 *1	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列） 閉じ込め：パレット保管容器の落下防止構造
	パレットスクラップ一時 保管設備 スクラップ保管ラック F型	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：パレット保管容器の落下防止構造
	粉末スクラップ一時保管 設備 スクラップ保管ラック D型	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（棚配列） 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造
	粉末スクラップ一時保管 設備 スクラップ保管ラック E型	1	第1類	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造
	パレット一時保管設備 パレット保管ラック D 型	1	第1類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：パレット保管容器の落下防止構造

（注1）

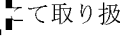
*1 後半申請の施設であり、運用を開始していない。

て取り扱う。

表 安全機能を有する施設（貯蔵施設）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
	ペレット貯蔵設備 ペレット保管ラック B 型	1	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：落下防止構造
	ペレット保管パレット （注 3）	1 式	なし （可搬式）	臨界防止：形状寸法制限（ペレット保管 容器数） 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 3	1	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（パレット数） 閉じ込め：落下防止構造、停電時保持機 構 *1
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 4	1	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（パレット数） 閉じ込め：落下防止構造、停電時保持機 構 *1
	ペレット貯蔵設備 ペレット保管ラック E 型	1	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：落下防止構造
	搬送設備（ペレット） ペレット保管ラック E 型リフター	1	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造、停電時保持機 構 *1
	燃料棒貯蔵設備 燃料棒保管ラック B 型	2	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（棚配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 7	1 式	第 2 類	臨界防止：形状寸法制限（容器数） 閉じ込め：落下防止構造、燃料棒密封、 停電時保持機構 *1
	燃料集合体貯蔵設備 燃料集合体保管ラック C 型	2	第 1 類	臨界防止：形状寸法制限（保管用缶配列）、 中性子吸収板の吸収効果 閉じ込め：転倒防止構造、燃料棒密封
	燃料集合体保管ラック D 型	1	第 1 類	
	燃料集合体保管区域 第 2－2 燃料集合体保 管区域	1	（注 2）	臨界防止：集合体輸送容器の安全機能 閉じ込め：集合体輸送容器の安全機能
	第 2－3 燃料集合体保 管区域	1	（注 2）	
	燃料集合体保管区域 第 2－1 燃料集合体保 管区域	1	（注 2）	臨界防止：集合体輸送容器の安全機能 閉じ込め：集合体輸送容器の安全機能
	第 2－4 燃料集合体保 管区域	1	（注 2）	
	搬送設備 天井クレーン	1	第 1 類	臨界防止：集合体輸送容器の安全機能 閉じ込め：停電時保持機構 *1、集合体輸 送容器の安全機能
	分析試料貯蔵設備 試料保管棚	1	第 1 類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造
	開発試料貯蔵設備 試料保管棚	1	第 1 類	臨界防止：質量制限 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造

（注 2）燃料集合体保管区域に貯蔵する輸送容器は耐震重要度分類第 1 類相当の固定措置を講じる。

（注 3）て取り扱
う。

*1 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。

表 安全機能を有する施設（気体廃棄物処理工程）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟	排風機	1式	第2類	閉じ込め：室内の負圧維持、囲い式フード内の負圧及び開口部風速維持、送排風機の起動停止インターロック *1
	高性能エアフィルタ（排風機室側）	1式	第2類	閉じ込め：排気中のウラン除去
	高性能エアフィルタ（設備側）	1式	第3類	閉じ込め：排気中のウラン除去
	排気ダクト（高性能エアフィルタ（フィルタボックス）～排風機）	1式	第2類	閉じ込め：排気経路の確保
	排気ダクト（損傷によって、安全機能を維持すべき第1類設備・機器及び避難経路に影響する区間）	1式	第1類	閉じ込め：排気経路の確保
	排気ダクト（上記以外）	1式	第3類	閉じ込め：排気経路の確保
	閉じ込め弁	1式	第2類	閉じ込め：給排気経路の閉止
	閉じ込めダンパー	1式	第2類	閉じ込め：給排気経路の閉止
	給気ファン	1式	第3類	閉じ込め：送排風機の起動停止インターロック *1
	給気ダクト	1式	第3類	閉じ込め：給気経路の確保
	負圧計	1式	第2類	閉じ込め：室内の負圧監視
第1廃棄物貯蔵棟	排風機	1式	第2類	閉じ込め：室内の負圧維持、囲い式フード内の負圧及び開口部風速維持、送排風機の起動停止インターロック *1 故障時の排風機起動機構 *2
	高性能エアフィルタ（排風機室側）	1式	第2類	閉じ込め：排気中のウラン除去
	高性能エアフィルタ（設備側）	1式	第3類	閉じ込め：排気中のウラン除去
	排気ダクト（高性能エアフィルタ（フィルタボックス）～排風機、損傷によって、安全機能を維持すべき第2類設備・機器及び避難経路に影響する区間）	1式	第2類	閉じ込め：排気経路の確保
	排気ダクト（上記以外）	1式	第3類	閉じ込め：排気経路の確保
	閉じ込め弁	1式	第2類	閉じ込め：給排気経路の閉止
	閉じ込めダンパー	1式	第2類	閉じ込め：給排気経路の閉止
	給気ファン	1式	第3類	閉じ込め：送排風機の起動停止インターロック *1
	給気ダクト	1式	第3類	閉じ込め：給気経路の確保
	負圧計	1式	第2類	閉じ込め：室内の負圧監視

*1 起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止することにより、第1種管理区域の室内が正圧になることを防止する。

*2 排風機の故障を検知して予備の排風機を自動的に起動する機構を設け、焼却設備の焼却炉から排出されて焼却設備の急冷塔を通過した排気をろ過する高性能エアフィルタの健全性を維持する。

表 安全機能を有する施設（液体廃棄物処理工程）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟	第1廃液処理設備	1式	第3類	閉じ込め：漏えいの少ない構造、廃液を貯留する槽の液面検知（液面高検知器）
	分析廃液処理設備	1式	第3類	閉じ込め：漏えいの少ない構造、廃液を貯留する槽の液面検知（液面高検知器）
	開発室廃液処理設備	1式	第3類	閉じ込め：漏えいの少ない構造、廃液を貯留する槽の液面検知（液面高検知器）
	第2廃液処理設備	1式	第3類	閉じ込め：漏えいの少ない構造、廃液を貯留する槽の液面検知（液面高検知器）
第1廃棄物貯蔵棟	W1廃液処理設備	1式	第3類	閉じ込め：漏えいの少ない構造、廃液を貯留する槽の液面検知（液面高検知器）
第5廃棄物貯蔵棟	保管廃棄設備	1式	（注1）	閉じ込め：液体廃棄物の漏えい防止

（注1）金属製容器は耐震重要度分類第1類相当の転倒防止策を講じる。

表 安全機能を有する施設（固体廃棄物処理工程）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第1廃棄物貯蔵棟	焼却炉	1式	第2類	閉じ込め：囲い式フード負圧・開口部の面速維持
	失火検知機構 *1	1式	第2類	火災爆発防止：炉内燃焼炎喪失の検知
	過加熱防止機構 *2	1式	第2類	火災爆発防止：焼却炉本体の温度上昇による損傷防止
	圧力逃がし機構 *3	1式	第2類	火災爆発防止：爆発圧力の緩和
	可燃性ガス配管 *5	1式	第2類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止
	湿式除染機	1	第3類	閉じ込め：囲い式フード負圧・開口部の面速維持
	乾式除染機	1	第3類	閉じ込め：囲い式フード負圧・開口部の面速維持
	ホイスクレーン	2	第2類	閉じ込め：停電時保持機構 *4
第3廃棄物貯蔵棟	ホイスクレーン	1	第3類	閉じ込め：停電時保持機構 *4
第1廃棄物貯蔵棟 第3廃棄物貯蔵棟 第1加工棟	保管廃棄設備	1式	（注1）	閉じ込め：固体廃棄物の漏えい防止

（注1）金属製容器は耐震重要度分類第1類相当の転倒防止策を講じる。

- *1 燃焼用バーナへの着火ミス又は燃焼用バーナの失火が起こると都市ガスを遮断する失火検知機構を設置する。
- *2 焼却炉には炉内温度が設定温度以上に上昇すると、自動的に警報を発し、バーナへの都市ガスの供給を遮断する過加熱防止機構を設置する。
- *3 焼却炉内部で爆発が起こった場合であっても適切に圧力を逃がす圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。
- *4 停電時に電源が供給されなくなった場合においても、搬送物を安全に保持する。
- *5 焼却炉から建物外の緊急遮断弁までの都市ガス配管。

表 安全機能を有する施設（放射線管理施設）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	ハンドフットクロスモニタ	1式	第3類	第1種管理区域からの退出者の汚染測定
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	エアスニファ	1式	第3類	作業環境における空気中の放射性物質の集塵
第2加工棟	ダストモニタ	1式	第2類	リサイクル空気中の放射性物質の濃度の測定
第1加工棟 第2加工棟 第1－3貯蔵棟	ガンマ線エリアモニタ *1	1式	第3類	作業環境における空間線量率の測定
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	放射線監視盤	1式	第2類	放射線測定状況の表示

*1 第1－3貯蔵棟に設置するものは後半申請の施設であり、新規制基準に基づく運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（監視設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	エアスニファ	1式	第3類	排気中の放射性物質の集塵
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	ダストモニタ	1式	第2類	排気中の放射性物質の濃度の測定
屋外	モニタリングポスト	2式	第2類	周辺監視区域境界付近における空間線量率の測定

表 安全機能を有する施設（非常用電源設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
発電機・ポンプ棟、屋外	非常用電源設備	3	第2類	外部電源喪失時における電源供給

表 安全機能を有する施設（通信連絡設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟、第1－3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、第5廃棄物貯蔵棟、第1加工棟	所内通信連絡設備 *1	1式	第3類	事業所内への放送連絡
屋内、屋外	所外通信連絡設備	1式	なし (可搬式)	事業所外との通信連絡

*1 第1－3貯蔵棟に設置するものは後半申請の施設であり、新規制基準に基づく運用を開始していない。

表 安全機能を有する施設（消火設備及び火災感知設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟、第1廃棄物 貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵 棟、第5廃棄物貯蔵棟、 第1加工棟、第1－3貯 蔵棟、発電機・ポンプ棟	自動火災報知設備	1式	第3類	火災の感知
	消火器	1式	(注1)	火災による設備・機器の損傷防止
	自動式又は遠隔操作式の 消火設備	1式	(注2)	火災による設備・機器の損傷防止
第2加工棟、屋外	消火栓	1式	第3類	火災による設備・機器の損傷防止

(注1) 転倒防止策を講じる。

(注2) 防護対象設備の耐震重要度分類と同じとする。

表 安全機能を有する施設（分析・試験開発設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2分析室	分析設備 粉末取扱フード設備	3	第3類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	分析設備 ドラフトチャンバ	3	第3類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：スクラバーによる酸・アルカリの除去
第2開発室	燃料開発設備 粉末取扱フード設備	5	第2類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	燃料開発設備 プレス	1	第3類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持
	燃料開発設備 加熱炉	1	第2類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：落下防止構造
	自動窒素ガス切替機構 （窒素配管含む） *1	1式	第2類	火災爆発防止：炉内への空気混入防止
	空気混入防止機構 *2	1式	第2類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止、 炉内への空気混入防止
	失火検知機構 *3	1式	第2類	火災爆発防止：空気混入防止機構の炎喪失の検知
	過加熱防止機構 *4	1式	第2類	火災爆発防止：加熱炉本体の温度上昇による損傷防止
	圧力逃がし機構 *5	1式	第2類	火災爆発防止：爆発圧力の緩和
	可燃性ガス配管 *6	1式	第2類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止

- *1 加熱炉内への空気の混入によるアンモニア分解ガス及び水素ガスの爆発を防止するため、アンモニア分解ガス及び水素ガスの供給圧力が低下すると警報を発し、窒素ガスを導入するとともに、自動的にヒータ電源を遮断する。
- *2 加熱炉から工程室内にアンモニア分解ガス及び水素ガスが漏えい、滞留しないようにするため、加熱炉の排気筒にはパイロットバーナ又はイグナイターを設置し、アンモニア分解ガス及び水素ガスを燃焼させてから排出する。
- *3 アンモニア分解ガス及び水素ガスを加熱炉の排気口で燃焼させるためのプロパンガスによるパイロットバーナを失火検知器にて監視し、万一失火を検出した場合はプロパンガスの供給を自動的に閉止する弁をパイロットバーナ近傍に設置する。
- *4 加熱炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。
- *5 加熱炉内部で爆発が起こった場合であっても適切に圧力を逃がす圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。
- *6 加熱炉から建物外の緊急遮断弁までのアンモニア分解ガス、水素ガス及びプロパンガスの配管。

表 安全機能を有する施設（分析・試験開発設備）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2開発室	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	1	第2類	臨界防止：質量制限（部屋全体） 閉じ込め：落下防止構造
	自動窒素ガス切替機構 （窒素ガス配管含む） *1	1式	第2類	火災爆発防止：炉内への空気混入防止
	空気混入防止機構 *2	1式	第2類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止、 炉内への空気混入防止
	過加熱防止機構 *3	1式	第2類	火災爆発防止：小型雰囲気可変炉本体の 温度上昇による損傷防止
	圧力逃がし機構 *4	1式	第2類	火災爆発防止：爆発圧力の緩和
	可燃性ガス配管 *5	1式	第2類	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止

*1 小型雰囲気可変炉内への空気の混入によるアンモニア分解ガスの爆発を防止するため、アンモニア分解ガスの供給圧力が低下すると警報を発し、窒素ガスを導入するとともに、自動的にヒータ電源を遮断する。

*2 小型雰囲気可変炉から工程室内にアンモニア分解ガスが漏えい、滞留しないようにするため、小型雰囲気可変炉の排気筒にはイグナイターを設置し、アンモニア分解ガスを燃焼させてから排出する。

*3 小型雰囲気可変炉には炉内温度が設定値以上に上昇すると、自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

*4 小型雰囲気可変炉内部で爆発が起こった場合であっても適切に圧力を逃がす圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

*5 小型雰囲気可変炉から建物外の緊急遮断弁までのアンモニア分解ガスの配管。

表 安全機能を有する施設（緊急設備）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第2加工棟 第1－3貯蔵棟	避難通路	1式	—	設計基準事故時の作業者の安全確保
	非常用照明、誘導灯	1式	第3類	設計基準事故時の作業用、避難用照明
第1廃棄物貯蔵棟	避難通路	1式	—	設計基準事故時の作業者の安全確保
	非常用照明、誘導灯	1式	第3類	設計基準事故時の作業用、避難用照明
第3廃棄物貯蔵棟 第5廃棄物貯蔵棟 第1加工棟	避難通路	1式	—	設計基準事故時の作業者の安全確保
	非常用照明、誘導灯	1式	第3類	設計基準事故時の作業用、避難用照明
屋外	緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：地震時及び可燃性ガス検知時の供給遮断
	緊急遮断弁（水素ガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：地震時及び可燃性ガス検知時の供給遮断
	緊急遮断弁（プロパンガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：地震時及び可燃性ガス検知時の供給遮断
	緊急遮断弁（都市ガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：地震時及び可燃性ガス検知時の供給遮断
第1加工棟	防護壁	1式	第1類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
	防護閉止板又はコンクリート	1式	第3類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
第2加工棟	防火ダンパー	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：火災区域から外部への漏えい拡大防止、火災区画間の火災の伝播防止
	可燃性ガス漏えい検知器（水素ガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：室内への可燃性ガス漏えい時の検知機構 *1
	可燃性ガス漏えい検知器（プロパンガス）	1式	第1類	閉じ込め、火災・爆発防止：室内への可燃性ガス漏えい時の検知機構 *2
	防護壁又は防護柵	1式	第1類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
	防護壁	1式	第1類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
	防護閉止板又はコンクリート	1式	第1類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
	堰、密閉構造扉（溢水防護区域境界の扉の開口部）	1式	第1類	内部溢水対策：第1種管理区域から外部への漏水防止
	漏水検知器	1式	第1類 (注1)	内部溢水対策：溢水の拡大防止

（注1）検知帯は除く。

*1 連続焼結炉直上部及びアンモニア分解ガスの屋内供給配管経路には、アンモニア分解ガスの工程室内への漏えい時に自動的に警報を発する水素ガス漏えい検知器を設置し、漏えいを検知した場合には、自動的に緊急遮断弁を閉止することによりアンモニア分解ガスの供給を遮断する。

*2 連続焼結炉下方部及びプロパンガスの屋内供給配管経路には、プロパンガスの工程室内への漏えい時に自動的に警報を発するプロパンガス漏えい検知器を設置し、漏えいを検知した場合には、自動的に緊急遮断弁を閉止することによりプロパンガスの供給を遮断する。

表 安全機能を有する施設（緊急設備）（続き）

設置場所	施設名称	個数	耐震重要度 分類	安全機能
第 1 廃棄物貯蔵棟	防火ダンパー	1 式	第 2 類	閉じ込め、火災・爆発防止：火災区域から外部への漏えい拡大防止、火災区画間の火災の伝播防止
	可燃性ガス漏えい検知器 （都市ガス）	1 式	第 2 類	閉じ込め、火災・爆発防止：室内への可燃性ガス漏えい時の検知機構 *1
	防護壁又は防護柵	1 式	第 2 類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
	漏水検知器	1 式	第 2 類 （注 1）	内部溢水対策：第 1 種管理区域から外部への漏水防止。
第 3 廃棄物貯蔵棟	防護壁又は防護柵	1 式	第 3 類	竜巻対策：飛来物による建物の損傷防止
第 2 加工棟 第 1 廃棄物貯蔵棟	防水カバー	1 式	（注 2）	内部溢水による損傷防止
	緊急遮断弁（冷却水）	1 式	（注 2）	内部溢水による損傷防止
屋外、第 1 廃棄物貯蔵棟	上水送水用緊急遮断弁	1 式	第 3 類 （注 3）	内部溢水の拡大防止（第 1 廃棄物貯蔵棟）
発電機・ポンプ棟	送水ポンプ自動停止装置	1 式	第 3 類 （注 3）	内部溢水の拡大防止（第 2 加工棟）
第 2 加工棟 第 1 廃棄物貯蔵棟	防護板	1 式	（注 2）	閉じ込め、火災・爆発防止：火災源からウランを取り扱う設備・機器への火災の伝播防止

（注 1）検知帯は除く。

（注 2）防護対象設備の耐震重要度分類と同じとする。

（注 3）緊急遮断弁は、耐震重要度分類第 1 類の機能を有する。

*1 焼却炉上部及び都市ガスの屋内供給配管経路には、都市ガスの工程室内への漏えい時に自動的に警報を発する都市ガス漏えい検知器を設置し、漏えいを検知した場合には、自動的に緊急遮断弁を閉止することにより都市ガスの供給を遮断する。

1.3.1.3 加工設備本体の構造及び設備

1.3.1.3.1 化学処理施設

該当なし

1. 3. 1. 3. 2 濃縮施設

該当なし

1.3.1.3.3 成形施設

(1) 施設の種類

本施設は、酸化ウラン粉末を成型し、酸化ウランペレットに加工する施設であり、粉末調整設備、焙焼設備、圧縮成型設備、焼結設備、研磨設備、搬送設備（粉末、ペレット）、検査設備、分析設備及び燃料開発設備で構成する。

(2) 主要な設備及び機器の種類及び個数

(i) 第2加工棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
第2-1 混合室	粉末調整設備 ^(*)	
	粉末缶リフター	1
	粉末缶受台	1
	粉末投入台	1
	粉末混合機	1
	大型供給瓶	1
	粉末取出し台	1
	粉末集塵機	1
第2-1 混合室	焙焼設備 ^(*)	
	グローブボックス	1
	焙焼炉	1
	搬送設備（粉末） ^(*)	
	粉末搬送配管	3 式
第2-1 混合室	検査設備 ^(*)	
	計量設備架台	1
第2-1 ペレット室	圧縮成型設備 ^(*)	
	粉末供給機	1
	粉末集塵機	1
	プレス	1
	焼結設備 ^(*)	
	連続焼結炉	1
	研磨設備 ^(*)	
	ペレット供給機	1
	センタレス研削盤・洗浄機	1
	ペレット乾燥機	1
	研磨屑回収装置	1
	研磨屑乾燥機	1
	検査設備 ^(*)	
	計量設備架台	1

(*) 新規制基準への適合性確認が未了であり、運用していない。

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
第 2 - 1 ペレット室	搬送設備（ペレット）（*）	
	ペレット搬送コンベア	1
	ボート段積装置	1
	ボート移載装置	1
	ボート搬送装置	1
	解体装置	1
	ペレット移載装置	1
	波板搬送装置	1
	ペレット搬送設備 No. 1-2	1
	ペレット搬送設備 No. 2	1
第 2 - 2 混合室	粉末調整設備	
	粉末缶昇降リフト	1
	粉末缶移載機	1
	粉末投入機	1
	粉末混合機	1
	供給瓶	1
	圧縮成型設備	
	プレス	1
	焙焼設備	
	研磨屑乾燥機	1
	破碎装置	1
第 2 - 2 ペレット室	粉末取扱フード	1
	粉末取扱機	1
	焙焼炉	1
	搬送設備（粉末）	
	粉末搬送機（粉末搬送容器）	1
第 2 - 2 ペレット室	検査設備	
	計量設備架台	1
第 2 - 2 ペレット室	焼結設備	
	有軌道搬送装置	1
	連続焼結炉	1
	焼結ボート置台	1
	研磨設備	
	ペレット供給機	1
	センタレス研削設備	1
	ペレット乾燥機	1
	研磨屑回収装置	1
	研削液タンク	1
	配管	1 式

（*）新規制基準への適合性確認が未了であり、運用していない

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
第2-2ペレット室	搬送設備（ペレット） ボート搬送装置 圧粉ペレット搬送装置 SUSトレイ保管台 ペレット移載機 ペレット搬送装置 ペレット移載装置 波板移載装置 ペレット検査台	1 1 1 1 1式 1 1 1
	検査設備 計量設備架台	1
第2-1ペレット検査室	検査設備 ペレット検査台	1
第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	搬送設備（粉末） 運搬台車（注1）	2
第2-1ペレット検査室 第2-1ペレット室 第2-2ペレット室 第2-1混合室 第2-2混合室	搬送設備（ペレット） 運搬台車（注2）	3
第2分析室	分析設備 粉末取扱分析設備（注3）	1式
第2開発室	燃料開発設備 粉末取扱試験設備 試験開発炉	1式 2

注1．第2-1ペレット室、第2-2ペレット室、第2-1混合室、第2-2混合室において共用する。

注2．第2-1ペレット検査室、第2-1ペレット室、第2-2ペレット室、第2-1混合室、第2-2混合室において共用する。

注3．酸・アルカリを取り扱う設備・機器にはスクラバーを備える。

(3) 処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力

第2加工棟における成形施設の最大処理能力を次に示す。

施 設		核燃料物質の種類	最大処理能力
第2加工棟	第1ライン	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン及び劣化ウラン（注1）	193 ton-U/年
	第2ライン	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン及び劣化ウラン（注1、2）	（注3） 190 ton-U/年
合 計			（注3） 383 ton-U/年

注1．核燃料物質の受入仕様（湿式法（ピューレックス法）の再処理により得られたウランを濃縮度 5%以下に再濃縮したウラン（以下「再生濃縮ウラン」という。）を除く。）は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	0.1 ppb（U ベース）
	U(α)	1.44×10^5 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 ppb（U ベース）

注2．再生濃縮ウランの受入仕様は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	10 ppb（U ベース）
	U(α)	3.3×10^5 Bq/gU
超ウラン元素	Np237	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(α)	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(β)	3 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 Bq/gU
	Ru106	10 Bq/gU
	Sb125	2 Bq/gU

注3．再生濃縮ウラン 30 ton-U/年を含む。

(4) 主要な核的及び熱的制限値

(i) 核的制限値

(a) 単一ユニットの核的制限値

核燃料物質の取扱いを管理する臨界安全上の単位を単一ユニットとし、単一ユニットの核的制限値を第 1.3.1.3.3-1 表のとおりとする。

(b) 単一ユニット相互間の中性子相互干渉

単一ユニット相互間は、臨界安全管理上の領域区分の範囲内において単一ユニット相互面間距離を 30 cm 以上とした上で立体角法により核的に安全な配置とするか、若しくは検証された臨界計算コードにより十分に未臨界 ($K_{eff}+3\sigma$ が 0.95 以下) となる配置とするか、又は中性子相互干渉のないように他の単一ユニットから隔離する。

(ii) 熱的制限値

(a) 第 2 加工棟

設備及び機器の種類	制限温度 (°C)
連続焼結炉	1,850

第 1.3.1.3.3-1 表 成形施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 1 混合室	粉末缶リフター 粉末缶受台	濃 縮 度 5%以下の 濃縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管 容器内)	粉末缶リフターと粉末缶受台の粉 末保管パレット数：1 個以下 1 パレット当たりの粉末保管容 器個数：4 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 1 による
	粉末投入台		粉末	$H/U \leq 1.0$ (投入台内)	幾何学的形状 (容積)：800 L 以下 (質量：123 kgU235 以下)	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 2 による
	粉末混合機		粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末混合 機内)	幾何学的形状 (容積)：800 L 以下 (質量：123 kgU235 以下)	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 2 による
	大型供給瓶		粉末	$H/U \leq 1.0$ (大型供給 瓶内)	幾何学的形状 (容積)：800 L 以下 (質量：123 kgU235 以下)	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 2 による
	粉末取出し台		粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末取出 し台内)	幾何学的形状 (容積)：800 L 以下 (質量：123 kgU235 以下)	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 2 による
	粉末集塵機		粉末	—	直径：24.2 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	グローブボックス		ペレット 及び粉末	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	焙焼炉		ペレット 及び粉末	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	運搬台車		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	計量設備架台		ペレット 及び粉末	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.3.3-1 表 成形施設における核的制限値〔第 2 加工棟〕

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態(注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 1 ペ レ ッ ト 室	粉末供給機	濃 縮 度 5%以下の 濃縮ウラ ン	粉末	—	直径：24.2 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	粉末集塵機		粉末	—	直径：24.2 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	プレス ペレット搬送コンベア		ペレット 及び粉末	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ボート段積装置 ボート移載装置 ボート搬送装置		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	連続焼結炉		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	解体装置 ペレット供給機 センタレス研削盤・洗 浄機 ペレット乾燥機 ペレット移載装置 波板搬送装置 ペレット搬送設備 No. 1-2 ペレット搬送設備 No. 2 運搬台車		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	研磨屑回収装置		粉末	—	幾何学的形状（容積）：19 L 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	研磨屑乾燥機		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	計量設備架台		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.3.3-1 表 成形施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 2 混 合 室	粉末缶昇降リフト 粉末缶移載機	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラ ン	粉末	H/U $\leq$ 1.0 (粉末保管 容器内)	粉末缶昇降リフトと粉末缶移載機 の粉末保管パレット数：6 個以下 (粉末缶移載機で取り扱う粉末保 管容器 1 個を含めた粉末保管容器 24 個以下) 1 パレット当たりの粉末保管容 器個数：4 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 1 による
	粉末投入機 粉末混合機		粉末	H/U $\leq$ 1.0 (粉末保管 容器内及び 粉末混合機 内)	質量：50 kgU235 以下 (粉末投入機で取り扱う粉末保管 容器 1 個分 (1.1 kgU235 以下) を 含む)	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 3 による
	粉末搬送機 (粉末搬送 容器)		粉末	H/U $\leq$ 1.0 (粉末搬送 容器内)	幾何学的形状 (容積)：50 L 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 4 による
	供給瓶		粉末	H/U $\leq$ 1.0 (供給瓶本 体内)	供給瓶本体 質量：50 kgU235 以下 粉末取出配管 直径：20 cm 以下 長さ：100 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 5 による
	プレス		ペレット 及び粉末	—	厚さ：5.0 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 6 による
	研磨屑乾燥機		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	破碎装置		ペレット 及び粉末	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	粉末取扱フード		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	粉末取扱機		粉末	—	質量：0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	焙焼炉		ペレット 及び粉末	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	計量設備架台		ペレット 及び粉末	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.3.3-1 表 成形施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 2 ペ レ ッ ト 室	圧粉ペレット搬送装置	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラ ン	ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ボート搬送装置		ペレット	—	高さ : 12 cm 以下 幅 : 31 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 7 による
	有軌道搬送装置 連続焼結炉 焼結ボート置台		ペレット	—	高さ : 12 cm 以下 幅 : 31 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 7 による
	SUS トレイ保管台 ペレット移載機 ペレット供給機		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	センタレス研削設備		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ペレット搬送装置 ペレット移載装置 波板移載装置 ペレット検査台		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	運搬台車		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	研磨屑回収装置		粉末	—	幾何学的形状 (容積) : 19 L 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	運搬台車		粉末	—	質量 : 0.75 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -2 表による
	研削液タンク		粉末	—	幾何学的形状 (容積) : 19 L 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	計量設備架台		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.3.3-1 表 成形施設における核的制限値〔第 2 加工棟〕

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 1 ペレット検査室	ペレット検査台		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添)-1 表による
	運搬台車		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添)-1 表による
第 2 分析室	分析設備全体		制限なし	—	質量 : 0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添)-2 表による
第 2 開発室	実験設備全体		制限なし	—	質量 : 0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添)-2 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

1.3.1.3.4 被覆施設

(1) 施設の種類

本施設は、酸化ウランペレットを下部端栓付被覆管に挿入し、被覆管を密封して燃料棒とするための施設であり、ペレット編成挿入設備、脱ガス設備、第二端栓溶接設備、検査設備及び搬送設備（燃料棒）で構成する。

(2) 主要な設備及び機器の種類及び個数

(i) 第2加工棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
第2－1 燃料棒加工室	ペレット編成挿入設備	1
	ペレット編成挿入機	1
	燃料棒解体装置	1
	脱ガス設備	1
	燃料棒トレイ置台	1
	脱ガス装置	1
第2－1 燃料棒加工室	第二端栓溶接設備	1 式
	第二端栓溶接装置	1 式
	搬送設備（燃料棒）	1 式
	燃料棒搬送設備 No. 1	1 式
	燃料棒搬送設備 No. 2	1 式
	燃料棒搬送設備 No. 3	1 式
第2－1 燃料棒加工室	検査設備	1
	ペレット検査台	1
第2－1 燃料棒加工室 第2－2 燃料棒加工室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 8（注1）	1 式
第2－2 燃料棒加工室	ペレット編成挿入設備	1
	ペレット一時保管台	1
	ペレット検査装置	1
	ペレット編成挿入機	1
	燃料棒解体装置	1
第2－1 燃料棒加工室 第2－1 燃料棒検査室	検査設備	2
	計量設備架台	2
第2－1 燃料棒加工室 第2－1 燃料棒検査室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 9（注2）	1 式
第2－1 燃料棒検査室	検査設備	1
	X線透過試験機	1
	ヘリウムリーク試験機	1
	燃料棒検査台	1
	搬送設備（燃料棒）	1 式
	燃料棒搬送設備 No. 4	1 式
	燃料棒搬送設備 No. 5	1 式
第2－1 燃料棒検査室	燃料棒搬送設備 No. 6	1 式

注1．第2－1 燃料棒加工室、第2－2 燃料棒加工室において共用する。

注2．第2－1 燃料棒加工室、第2－1 燃料棒検査室において共用する。

(3) 処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力

施 設	核燃料物質の種類	最大処理能力
第 2 加工棟	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、 天然ウラン及び劣化ウラン(注 1、2)	(注 3) 284 ton-U/年

注 1. 核燃料物質の受入仕様（再生濃縮ウランを除く。）は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	0.1 ppb (U ベース)
	U(α)	1.44×10^5 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 ppb (U ベース)

注 2. 再生濃縮ウランの受入仕様は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量(上限値)
ウラン同位体	U232	10 ppb (U ベース)
	U(α)	3.3×10^5 Bq/gU
超ウラン元素	Np237	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(α)	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(β)	3 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 Bq/gU
	Ru106	10 Bq/gU
	Sb125	2 Bq/gU

注 3. 再生濃縮ウラン 30 ton-U/年を含む。

(4) 主要な核的制限値

(i) 単一ユニットの核的制限値

核燃料物質の取扱いを管理する臨界安全上の単位を単一ユニットとし、単一ユニットの核的制限値を第 1.3.1.3.4-1 表のとおりとする。

(ii) 単一ユニット相互間の中性子相互干渉

単一ユニット相互間は、臨界安全管理上の領域区分の範囲内において単一ユニット相互面間距離を 30 cm 以上とした上で立体角法により核的に安全な配置とするか、若しくは検証された臨界計算コードにより十分に未臨界（ $K_{eff}+3\sigma$ が 0.95 以下）となる配置とするか、又は中性子相互干渉のないように他の単一ユニットから離隔する。

第 1.3.1.3.4-1 表 被覆施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 1 燃料棒加工室	ペレット編成挿入機 燃料棒解体装置 燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒搬送設備 No. 8	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	ペレット及び燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	燃料棒トレイ置台 脱ガス装置		燃料棒	—	燃料棒装荷部 上下方向段数：1 段 装荷部高さ：40 cm 以下 横方向：無限個 装荷部の幅：40 cm 以下 面間距離：30.5 cm 以上 長さ方向：無限長さ 燃料棒トレイ 燃料棒列数：18 列以下 トレイ段数：5 段以下 トレイ上下方向ピッチ： 3.0 cm 以上	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表 計算番号 8 による
	第二段栓溶接装置 燃料棒搬送設備 No. 2 燃料棒搬送設備 No. 3 燃料棒搬送設備 No. 9		燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ペレット検査台		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
第 2 1 燃料棒検査室	X 線透過試験機 ヘリウムリーク試験機 燃料棒検査台 燃料棒搬送設備 No. 4 燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒搬送設備 No. 6 燃料棒搬送設備 No. 9		燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
第 2 2 燃料棒加工室	ペレット編成挿入機 燃料棒搬送設備 No. 8		ペレット及び燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ペレット一時保管台		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	ペレット検査装置		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	燃料棒解体装置		ペレット及び燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	計量設備架台		ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

1.3.1.3.5 組立施設

(1) 施設の種類

本施設は、燃料棒から燃料集合体又は燃料棒組立体を組み立てるための施設であり、組立設備、集合体検査設備、検査設備及び搬送設備（燃料棒、燃料集合体又は燃料棒組立体）で構成する。

(2) 主要な設備及び機器の種類及び個数

(i) 第2加工棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
第2－1組立室	組立設備	
	燃料棒挿入装置	2
	組立機	2
	燃料集合体取扱機	1
	集合体検査設備	
	縦型定盤	1
第2－1組立室 第2梱包室 第2集合体保管室	燃料集合体外観検査装置	1
	検査設備	
	立会検査定盤	1
第2－1組立室 第2梱包室 第2集合体保管室	搬送設備（燃料集合体） 天井クレーン（注1）	2
第2－1組立室 第2－1燃料棒検査室 第2燃料棒保管室 第2部品室 第2梱包室 第2輸送容器保管室	搬送設備（燃料棒） 燃料棒運搬台車（注2）	1

注1．第2－1組立室、第2梱包室、第2集合体保管室において共用する。

注2．第2－1組立室、第2－1燃料棒検査室、第2燃料棒保管室、第2部品室、第2梱包室、第2輸送容器保管室において共用する。

(3) 処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力

施 設	核燃料物質の種類	最大処理能力
第 2 加工棟	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、 天然ウラン及び劣化ウラン(注 1、2)	(注 3) 346 ton-U/年

注 1. 核燃料物質の受入仕様（再生濃縮ウランを除く。）は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	0.1 ppb (U ベース)
	U(α)	1.44×10^5 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 ppb (U ベース)

注 2. 再生濃縮ウランの受入仕様は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量(上限値)
ウラン同位体	U232	10 ppb (U ベース)
	U(α)	3.3×10^5 Bq/gU
超ウラン元素	Np237	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(α)	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(β)	3 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 Bq/gU
	Ru106	10 Bq/gU
	Sb125	2 Bq/gU

注 3. 再生濃縮ウラン 30 ton-U/年を含む。

(4) 主要な核的制限値

(i) 単一ユニットの核的制限値

核燃料物質の取扱いを管理する臨界安全上の単位を単一ユニットとし、単一ユニットの核的制限値を第 1.3.1.3.5-1 表のとおりとする。

(ii) 単一ユニット相互間の中性子相互干渉

単一ユニット相互間は、臨界安全管理上の領域区分の範囲内において単一ユニット相互面間距離を 30 cm 以上とした上で立体角法により核的に安全な配置とするか、若しくは検証された臨界計算コードにより十分に未臨界 ($K_{eff}+3\sigma$ が 0.95 以下) となる配置とするか、又は中性子相互干渉のないように他の単一ユニットから離隔する。

第 1.3.1.3.5-1 表 組立施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称		核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
第 2 1 組立室	燃料棒挿入装置		濃 縮 度 5%以下の 濃縮ウラン	燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	組立機			燃料集合体	—	燃料集合体数：1 体以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 9 による
	燃料集合体取扱機			燃料集合体	—	燃料集合体数：1 体以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 9 による
	縦型定盤			燃料集合体	—	燃料集合体数：1 体以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 9 による
	燃料集合体外観検査装置			燃料集合体	—	燃料集合体数：1 体以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 9 による
	立会検査定盤			燃料棒	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -1 表による
	第 2 1 組立室	第 2 梱包室 集合体 保管室		燃料集合体	—	燃料集合体数：1 体以下	添付資料 1.3.1.3 第 1.3.1.3 (添) -3 表 計算番号 9 による
天井クレーン							

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

1.3.1.4 核燃料物質の貯蔵施設の構造及び設備

1.3.1.4.1 施設の種類

本施設は、原料ウラン（酸化ウラン粉末）、スクラップ（酸化ウラン粉末）、酸化ウランペレット及び燃料集合体の貯蔵のための施設並びに工程中にある原料ウラン、半製品（燃料棒）、分析・試験・校正等に使用するものの貯蔵のための施設である。

本施設は、第1加工棟、第1－3貯蔵棟及び第2加工棟からなる。第1加工棟の貯蔵施設は輸送物保管区域で構成され、第1－3貯蔵棟の貯蔵施設は酸化ウラン粉末及びペレットを貯蔵する貯蔵容器保管設備で構成する。第2加工棟の貯蔵施設は原料貯蔵設備、ペレット貯蔵設備、燃料棒貯蔵設備、燃料集合体貯蔵設備、分析試料貯蔵設備、開発試料貯蔵設備、一時保管設備（粉末、ペレット）、搬送設備（搬出入装置、粉末、ペレット、燃料棒、輸送容器）及び燃料集合体保管区域で構成する。

なお、本加工施設においては、崩壊熱除去等のため常時冷却を必要とする核燃料物質はない。

1.3.1.4.2 主要な設備及び機器の種類及び個数

(1) 第1加工棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
	輸送物保管区域	
	第1－1輸送物保管区域	1 (注1、2)
	輸送容器	1式

注1．第1－1輸送物保管区域では、粉末、ペレット又は燃料集合体を輸送容器にて貯蔵する。粉末若しくはペレットを輸送容器にて貯蔵する場合は、合わせて180個以下とし、また燃料集合体を輸送容器にて貯蔵する場合は、燃料集合体の輸送容器1個につき、粉末又はペレットの輸送容器5個相当として粉末若しくはペレットの輸送容器と合わせて180個以下とする。

注2．核燃料物質を原子炉等規制法第59条第3項の規定に基づき承認を受けた輸送容器、又は「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」の技術基準に適合する輸送容器にて貯蔵する。

(2) 第1－3貯蔵棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
	貯蔵容器保管設備 ^(*)	
	第1－3貯蔵容器保管設備	1 (注1)
	粉末・ペレット貯蔵容器	
	粉末・ペレット貯蔵容器I型	1式

注1．第1－3貯蔵容器保管設備では、粉末・ペレット貯蔵容器I型88個以下を貯蔵する。

(*) 新規制基準への適合性確認が未了であり、運用していない。

(3) 第2加工棟

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
	搬送設備（搬出入装置） 輸送容器搬送コンベア	2
	粉末缶移載装置	4
	粉末缶搬送コンベア	4
	搬送設備（粉末） 原料搬送設備（注1）	1 式
	原料貯蔵設備 原料保管設備D型	1
	原料貯蔵設備 原料保管設備E型	1
	一時保管設備（ペレット）（*） スクラップ保管ラックC型	1
	一時保管設備（粉末）（*） スクラップ保管ラックD型	1
	一時保管設備（ペレット）（*） ペレット一時保管台	1
	ペレット保管ラックC型	1
	一時保管設備（ペレット） スクラップ保管ラックF型	1
	一時保管設備（粉末） スクラップ保管ラックD型	1
	スクラップ保管ラックE型	1
	一時保管設備（ペレット） ペレット保管ラックD型	1
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 3（注2）	1
	ペレット貯蔵設備 ペレット保管ラックB型	1
	搬送設備（ペレット） ペレット搬送設備 No. 4（注3）	1

注1.

において共用する。

注2.

において

において

注3.

において共用する。

（*）新規基準への適合性確認が未了であり、運用していない。

設 置 場 所	主要な設備及び機器の種類	個 数
	ペレット貯蔵設備 ペレット保管ラック E 型 ペレット輸送容器開梱区域 輸送容器 搬送設備（ペレット） ペレット保管ラック E 型リフター	1 1（注 4、8） 1 式 1
	燃料棒貯蔵設備 燃料棒保管ラック B 型	2
	搬送設備（燃料棒） 燃料棒搬送設備 No. 7	1 式
	燃料集合体貯蔵設備 燃料集合体保管ラック C 型 燃料集合体保管ラック D 型	2 1
	燃料集合体保管区域 第 2－2 燃料集合体保管区域 第 2－3 燃料集合体保管区域 輸送容器	1（注 5、8） 1（注 6、8） 1 式
	燃料集合体保管区域 第 2－1 燃料集合体保管区域 第 2－4 燃料集合体保管区域 輸送容器 搬送設備（輸送容器） 天井クレーン	1（注 7、8） 1（注 7、8） 1 式 1
	分析試料貯蔵設備 試料保管棚	1
	開発試料貯蔵設備 試料保管棚	1

注 4. ペレット輸送容器開梱区域では、輸送容器 1 個以下にて貯蔵する。

注 5. 第 2－2 燃料集合体保管区域では、輸送容器 11 個以下（燃料集合体 22 個以下）にて貯蔵する。

注 6. 第 2－3 燃料集合体保管区域では、輸送容器 5 個以下（燃料集合体 10 個以下）にて貯蔵する。

注 7. 第 2－1 燃料集合体保管区域、第 2－4 燃料集合体保管区域では、輸送容器 10 個以下（燃料集合体 20 個以下）にて貯蔵する。

注 8. 核燃料物質を原子炉等規制法第 59 条第 3 項の規定に基づき承認を受けた輸送容器、又は「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」の技術基準に適合する輸送容器にて貯蔵する。

1.3.1.4.3 貯蔵する核燃料物質の種類及び最大貯蔵能力

第1加工棟、第1－3貯蔵棟及び第2加工棟における核燃料物質の最大貯蔵能力を次に示す。

(1) 第1加工棟

施 設	核燃料物質の種類	最大貯蔵能力		備 考
第1加工棟	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット又はそのスクラップ、燃料棒、燃料集合体	47.6 ton-U	(注3、4)

(2) 第1－3貯蔵棟

施 設	核燃料物質の種類	最大貯蔵能力		備 考
第1－3貯蔵棟	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット又はそのスクラップ	5.9 ton-U	

(3) 第2加工棟

施 設	核燃料物質の種類	最 大 貯 蔵 能 力		備 考
第2加工棟	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	37 ton-U	
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1、2)	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	41.2 ton-U	(注5)
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	酸化ウランペレット	0.35 ton-U	
		酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	0.3 ton-U	
		酸化ウランペレット	0.85 ton-U	
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1、2)	酸化ウランペレット	0.45 ton-U	(注6)
		酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	0.84 ton-U	(注6)
		酸化ウランペレット	0.45 ton-U	(注6)
		酸化ウランペレット	38 ton-U	(注7)
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	酸化ウランペレット	3.4 ton-U	
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1、2)	燃料棒	41 ton-U	(注8)
		燃料集合体	149 ton-U	(注9)
		燃料棒、燃料集合体	15.3 ton-U	(注6)
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1)	燃料棒、燃料集合体	19.2 ton-U	
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1、2)	酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット又はそのスクラップ、金属ウラン (注10)	0.083 ton-U	
	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン、劣化ウラン (注1、2)		0.022 ton-U	(注6)

注 1. 核燃料物質の受入仕様（再生濃縮ウランを除く。）は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	0.1 ppb (U ベース)
	U(α)	1.44×10^5 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 ppb (U ベース)

注 2. 再生濃縮ウランの受入仕様は次のとおりとする。

放射性物質区分	核 種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U232	10 ppb (U ベース)
	U(α)	3.3×10^5 Bq/gU
超ウラン元素	Np237	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(α)	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(β)	3 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 Bq/gU
	Ru106	10 Bq/gU
	Sb125	2 Bq/gU

注 3. 第 1 - 1 輸送物保管区域では、粉末、ペレット、燃料棒又は燃料集合体を輸送容器にて貯蔵する。最大貯蔵能力は、47.6 ton-U とするが、年間の延べ貯蔵能力は 23.8 ton-U×365 日とする。

注 4.

注 5.

注 6.

注 7.

注 8.

注 9.

注 10. 金属ウランは天然ウラン及び劣化ウランのみとする。

1.3.1.4.4 主要な核的制限値

(1) 単一ユニットの核的制限値

核燃料物質の取扱いを管理する臨界安全上の単位を単一ユニットとし、単一ユニットの核的制限値を第 1.3.1.4.4-1 表及び第 1.3.1.4.4-2 表のとおりとする。

また、粉末、ペレット及び燃料集合体の輸送容器については、収納する核燃料物質に応じて、「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」に基づき臨界安全性が確認されたもののみを取り扱う。

(2) 単一ユニット相互間の中性子相互干渉

単一ユニット相互間は、臨界安全管理上の領域区分の範囲内において単一ユニット相互面間距離を 30 cm 以上とした上で立体角法により核的に安全な配置とするか、若しくは検証された臨界計算コードにより十分に未臨界 ($K_{eff}+3\sigma$ が 0.95 以下) となる配置とするか、又は中性子相互干渉のないように他の単一ユニットから離隔する。

第 1.3.1.4.4-1 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 1－3 貯蔵棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	第 1－3 貯蔵容器保管設備 (貯蔵)	濃縮度 5%以下の濃縮ウラン	ペレット及び粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管容器内)	第 1－3 貯蔵容器保管設備 貯蔵容器：粉末・ペレット 貯蔵容器 I 型 保管領域広さ：6.3 m×11 m 以内 貯蔵容器の段数：3 段以下 粉末・ペレット貯蔵容器 I 型 外径：48 cm 以上 高さ：83 cm 以上 粉末保管容器数：3 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器 中性子吸収板 幅：18 cm 以上 厚さ：0.1 cm 以上 材質：鈎素入りステンレス鋼 (鈎素の含有率 1 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 10 による。

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	輸送容器搬送コンベア	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	粉末輸送 容器 又は 粉末・ペレ ット貯蔵 容器Ⅰ型	H/U≤1.0 (粉末保管 容器内)	粉末輸送容器数：2 個以下 又は粉末・ペレット貯蔵容器Ⅰ型 数：2 個以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 10 による
	粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置		ペレット 及び粉末	H/U≤1.0 (粉末保管 容器内)	粉末保管容器を搬送するコンベア の配列：1 段×列数：2 列以下 (粉末缶移載装置 2 個の粉末保管 容器それぞれ 1 個を含む) 列の面間距離：10 cm 以上 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 11 による
	原料保管設備 D 型 (貯蔵)		粉末	H/U≤1.0 (粉末保管 容器内)	粉末保管パレット 1 個を収納する 棚の配列 (パレット 1 個を搬送する原料搬 送設備を含む) 列方向：2 列以下 面間距離：106 cm 以上 上下方向：8 段以下 中心間距離：44 cm 以上 横方向：無限個 中心間距離：96 cm 以上 1 パレット当たりの粉末保 管容器個数：4 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 12 による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	原料保管設備 E 型 (貯蔵)	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管 容器内)	粉末保管パレット 1 個を収納する 棚の配列 (パレット 1 個を搬送する原料搬 送設備を含む) 列方向 : 2 列以下 面間距離 : 104 cm 以上 棚 1 列の奥行 : 80cm 以下 上下方向 : 9 段以下 中心間距離 : 40 cm 以上 設備の高さ : 455 cm 以下 横方向 : 無限個 中心間距離 : 96 cm 以上 1 パレット当たりの粉末保 管容器個数 : 4 個以下 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 13 による
	スクラップ保管ラック C 型 (一時保管)		ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の 配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距 離 : 30.5 cm 以上 棚収納部高さ : 9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 27.5 cm 以下 横 : 27.5 cm 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 14 による
	スクラップ保管ラック D 型 (一時保管)		粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管 容器内)	粉末保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 粉末保管容器の面間距離 : 30.5 cm 以上 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 15 による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	ペレット一時保管台 (一時保管)	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	ペレット	—	厚さ：9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -1 表による
	ペレット保管ラック C 型 (一時保管)		ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向：1 列 横方向：無限個 上下方向：無限個 ペレット保管容器の面間距離：30.5 cm 以上 棚収納部高さ：9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦：27.5 cm 以下 横：27.5 cm 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 14 による
	スクラップ保管ラック F 型 (一時保管)		ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向：1 列 横方向：無限個 上下方向：無限個 ペレット保管容器の面間距離：10 cm 以上 棚収納部高さ：9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦：27.5 cm 以下 横：27.5 cm 以下 中性子吸収板 吸収板厚さ：0.5 cm 以上 吸収板配列：各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質：鈷素入りステンレス鋼 (鈷素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 16 による
	スクラップ保管ラック D 型 (一時保管)		粉末	H/U ≤ 1.0 (粉末保管容器内)	粉末保管容器を収納する棚の配列 列方向：1 列 横方向：無限個 上下方向：無限個 粉末保管容器の面間距離：30.5 cm 以上 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 15 による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	スクラップ保管ラック E 型 (一時保管)	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管容器内)	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 10 cm 以上 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下 /粉末保管容器 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : 鈾素入りステンレス鋼 (鈾素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添)-3 表 計算番号 17 による
	ペレット保管ラック D 型 (一時保管)		ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 10 cm 以上 棚収納部高さ : 9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 27.5 cm 以下 横 : 27.5 cm 以下 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : 鈾素入りステンレス鋼 (鈾素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添)-3 表 計算番号 16 による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	ペレット保管ラック B 型 (貯蔵)	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管パレット 1 個を収納する棚の配列 (パレット 1 個を搬送するペレット搬送設備 No. 3 及びペレット搬送設備 No. 4 を含む) 列方向 : 2 列以下 面間距離 : 93 cm 以上 上下方向 : 10 段以下 中心間距離 : 32 cm 以上 ただし、 第 1 段 : 床面から 44 cm 以上 第 2 段 : 第 1 段から 49 cm 以上 第 5 段 : 第 4 段から 39 cm 以上 横方向 : 無限個 中心間距離 : 63 cm 以上 1 パレット当たりのペレット保管容器個数 : 4 個以下 ペレット保管容器 幅 : 23 cm 以下 長さ : 27.5 cm 以下 高さ : 8 cm 以下 パレット上での配置範囲 長さ : 62 cm 以下 幅 : 57 cm 以下 ペレット層数 : 7 層以下 /ペレット保管容器 ペレットトレイ 厚さ : 0.07 cm 以上 材質 : ステンレス鋼 中性子吸収板 吸収板長さ : 63 cm 以上 吸収板幅 : 61 cm 以上 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 第 4 段から上方に 20 ~ 28 cm の間に設置する。 材質 : 鈷素入りステンレス鋼 (鈷素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 18 による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	ペレット保管ラック E 型 (貯蔵)	濃 縮 度 5%以下の濃縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 棚のペレット保管容器列数 : 2 列以下 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 46 cm 以上 棚収納部 1 段当たりの容器段数 : 2 段以下 棚収納部高さ : 9.4 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 34 cm 以下 横 : 34 cm 以下 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : 鈷素入りステンレス鋼 (鈷素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添)-3 表 計算番号 19 による
	ペレット保管ラック E 型リフター		ペレット	—	厚さ : 9.8 cm 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添)-1 表による

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	燃料棒保管ラック B 型 (貯蔵)	濃 縮 度 5%以下の 濃縮ウラン	燃料棒	—	燃料棒保管容器を収納する棚の配列 (燃料棒保管容器 1 個を搬送する燃料棒搬送設備 No. 7 を含む) 列方向 : 2 列 列間距離 : 400 cm 横方向 : 無限個 燃料棒保管容器中心間距離 : 48 cm 以上 上下方向 : 24 段以下 燃料棒保管容器中心間距離 : 11.8 cm 以上 燃料棒保管容器 幅 : 37 cm 以下 燃料棒配列 : 25 本以下 /燃料棒保管容器 中性子吸収板 吸収板幅 : 40 cm 以上 吸収板長さ : 400 cm 以上 吸収板厚さ : 0.18 cm 以上 吸収板配列:燃料棒保管容器上下方向 2 段に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : 鈾素入りステンレス鋼 (鈾素の含有率 1.0 wt%以上)	添 付 資 料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 20 に よる
	燃料集合体保管ラック C 型 (貯蔵)				燃料集合体 1 体を収納する保管用缶の配列 (燃料集合体 1 体を搬送する天井クレーンを含む) 列方向及び横方向 : 無限個 保管用缶中心間距離 : 33.5 cm 以上 上下方向 : 1 個 保管用缶 縦 内寸 : 24.7 cm 以下 横 内寸 : 24.7 cm 以下 厚さ : 0.1 cm 以上 高さ : 380 cm 以上 材質 : 鈾素入りステンレス鋼 (鈾素の含有率 1.0 wt%以上)	添 付 資 料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 21 に よる

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4.4-2 表 貯蔵施設における核的制限値 [第 2 加工棟]

設置場所	単一ユニットの名称	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態 (注 1)	減速条件	核的制限値	備考
	燃料集合体保管ラック D 型 (貯蔵)	濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	燃料集合体	—	燃料集合体 1 体を収納する保管用缶の配列 (燃料集合体 1 体を搬送する天井クレーンを含む) 列方向：2 列 横方向：無限個 保管用缶中心間距離：27.5 cm 以上 各列毎に 6 個に 1 個の割合で保管用缶を使用不可とし、使用不可とする位置を 1 列目と 2 列目で 3 個ずつずらす。 上下方向：1 個 保管用缶 縦 内寸：23.3 cm 以下 横 内寸：23.3 cm 以下 厚さ：0.5 cm 以上 高さ：380 cm 以上 材質：鈎素入りステンレス鋼 (鈎素の含有率 1.0 wt%以上)	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -3 表 計算番号 22 に よる
	試料保管棚		制限なし	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -2 表に よる
	試料保管棚		制限なし	—	質量：0.65 kgU235 以下	添付資料 1.3.1.4 第 1.3.1.4 (添) -2 表に よる

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

1.3.1.5 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

1.3.1.5.1 気体廃棄物の廃棄設備

(1) 構造

気体廃棄物の廃棄設備は、排風機、高性能エアフィルタ、排気ダクト、閉じ込め弁、閉じ込めダンパー、給気ファン、給気ダクト及び負圧計で構成する。

給気ファン及び給気ダクトによって、外気を第1種管理区域の各部屋に送風する。各部屋からの部屋排気は高性能エアフィルタ1段、設備・機器からの局所排気は、放射性物質の排気系への移行率が高いと考えられる粉末を取り扱う設備・機器からの排気系については高性能エアフィルタ2段、それ以外の設備・機器からの排気系については高性能エアフィルタ1段により、適切に酸化ウランを除去し、排気筒を経て排気口から施設外へ放出する。

排気にあたっては、排気中の放射性物質濃度を連続的に監視する。また、部屋排気系統の一部は、高性能エアフィルタにより処理した後、各部屋内に再循環給気してリサイクルする。

酸又はアルカリを含む気体廃棄物を処理する場合は、酸又はアルカリを取り扱う設備・機器にスクラバーを備え、スクラバーを通して酸及びアルカリを除去する。スクラバーから発生する廃液は、廃液処理設備により液体廃棄物として処理する。

設備名称	個数	系統	区分	排気箇所
気体廃棄設備 No. 1 (第2加工棟) 排風機 高性能エアフィルタ 排気ダクト 閉じ込め弁 閉じ込めダンパー 給気ファン 給気ダクト 負圧計	1式	系統Ⅰ	部屋排気	第2粉末受入室、第2-1貯蔵室、第2ペレット保管室、第2-1混合室、第2-1ペレット室、第2-1ペレット検査室、第2出入管理室、第2-1燃料棒加工室
		系統Ⅱ	部屋排気	第2廃棄物処理室、第2洗濯室
		系統Ⅲ	部屋排気	第2開発室、第2分析室、第2放射線管理室
		系統Ⅳ	部屋排気	第2フィルタ室
		系統Ⅴ	局所排気	第2-1混合室、第2-1ペレット室、第2-1燃料棒加工室、第2出入管理室、第2廃棄物処理室、第2洗濯室
		系統Ⅵ	局所排気	第2開発室、第2分析室、第2放射線管理室
		系統Ⅶ	部屋排気	第2-2貯蔵室、第2-2混合室、第2-2ペレット室、第2-2燃料棒加工室、第2-1作業支援室
		系統Ⅷ	局所排気	第2-2混合室、第2-2ペレット室、第2-2燃料棒加工室、第2-1作業支援室
気体廃棄設備 No. 2 (第1廃棄物貯蔵棟) 排風機 高性能エアフィルタ 排気ダクト 閉じ込め弁 閉じ込めダンパー 給気ファン 給気ダクト 負圧計	1式	系統1	部屋排気	W1廃棄物処理室、W1出入管理室
		系統2	局所排気	W1廃棄物処理室
		系統3	局所排気	W1廃棄物処理室
		系統4	局所排気	W1廃棄物処理室

(2) 廃棄物の処理能力

廃棄設備は、第 1 種管理区域で発生する気体廃棄物を処理することが十分に可能な能力を有する。

第 1 種管理区域に係る気体廃棄物の処理能力は次のとおりとする。

主要な設備の名称	排気能力 (m^3/h)	捕集効率
気体廃棄設備 No. 1 (第 2 加工棟)	約 1.3×10^5	99.9%以上 (高性能エアフィルタ 1 段) 又は、 99.99%以上 (高性能エアフィルタ 2 段)
気体廃棄設備 No. 2 (第 1 廃棄物貯蔵棟)	約 3.5×10^4	99.9%以上 (高性能エアフィルタ 1 段) 又は、 99.99%以上 (高性能エアフィルタ 2 段)

(3) 排気口の位置

主要な設備の名称	排気口の位置
気体廃棄設備 No. 1 (第 2 加工棟)	第 2 加工棟屋上 (地上高 約 25 m)
気体廃棄設備 No. 2 (第 1 廃棄物貯蔵棟)	第 1 廃棄物貯蔵棟屋上 (地上高 約 17 m)

1.3.1.5.2 液体廃棄物の廃棄設備

(1) 構造

液体廃棄物の廃棄設備は、貯槽、凝集沈殿、遠心分離及びろ過の機能を有した廃液処理設備、貯留設備、蒸発乾固装置、スラッジ乾燥機及び保管廃棄設備で構成する。これらの設備は、次のような構造とする。

- (i) 第2加工棟第1種管理区域で発生した液体廃棄物は、発生元にて凝集沈殿、遠心分離の一次処理を行った後、第2廃液処理設備に送水する。第2廃液処理設備において、一次処理廃液及び直接送水した廃液を、一旦、廃液貯槽等に貯留し、必要に応じて凝集沈殿、ろ過等の処理を行った後、貯留設備に送水する。
- (ii) 第1廃棄物貯蔵棟第1種管理区域で発生した液体廃棄物は、必要に応じて蒸発乾固、凝集沈殿の処理を行った後、貯留設備に送水する。
- (iii) 建物ごとの貯留設備に貯留した液体廃棄物は、バッチ方式により放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した後、建物外へ排出する。各建物から排出された排水は集中排水処理施設にて貯留し、バッチ方式により放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中濃度限界以下であることを確認した後、事業所外へ排出する。その後、排水管を通して雨山川に放出する。なお、廃液処理によって生じたスラッジ状の廃棄物は乾燥させた後、スクラップとして取り扱う、若しくは放射性固体廃棄物として所定のドラム缶に収納して保管廃棄設備に保管廃棄する。
- (iv) 放射性物質によって汚染され又は汚染されたおそれのある油類廃棄物はドラム缶に入れ、 に保管廃棄する。また、このうち焼却減容可能な油類廃棄物は、焼却減容した後、放射性固体廃棄物として保管廃棄設備に保管廃棄する。

設置場所		主要な設備及び機器	個数
第2加工棟	第2-1ペレット室	第1廃液処理設備 凝集沈殿装置 遠心分離機 貯槽	1式
	第2分析室	分析廃液処理設備 凝集沈殿装置	1式
	第2開発室	開発室廃液処理設備 凝集沈殿装置 遠心分離機 貯槽	1式
	第2廃棄物処理室	第2廃液処理設備 ろ過装置	1式
		貯留設備 貯槽	1式
第1廃棄物貯蔵棟	W1廃棄物処理室	W1廃液処理設備 蒸発乾固装置 貯槽	1式
第5廃棄物貯蔵棟	 	保管廃棄設備（注1）	1式

注1．廃棄物保管区域を設け、廃棄物保管区域内に油類廃棄物を保管廃棄する。

(2) 廃棄物の処理能力

(i) 廃液処理設備

(a) 第2加工棟

主要な設備の名称	処 理 能 力
貯留設備	15 m ³ /日

(b) 第1廃棄物貯蔵棟

主要な設備の名称	処 理 能 力
W1 廃液処理設備	1.5 m ³ /日

(ii) 保管廃棄設備

(a) 第5廃棄物貯蔵棟

主要な設備の名称	保 管 廃 棄 能 力
	約 100 本 (200 L ドラム缶換算)

(3) 排水口の位置

第1加工棟北側 (集中排水処理施設)

1.3.1.5.3 固体廃棄物の廃棄設備

(1) 構造

固体廃棄物の廃棄設備は、前処理設備、保管廃棄設備で構成する。

前処理設備として固体廃棄物処理設備（減容処理、除染処理）、また保管廃棄設備として第1加工棟、第1廃棄物貯蔵棟及び第3廃棄物貯蔵棟からなる。

前処理設備では、第1種管理区域内で発生する減容可能な固体廃棄物について切断・解体減容、焼却減容を行い、また、持出物品については必要に応じて除染処理を行う。

なお、これらの処理により発生した排気については気体廃棄設備にて、排水については廃液処理設備にて処理を行う。

保管廃棄設備は、固体廃棄物の保管廃棄が十分な能力を有するものとする。固体廃棄物は、可燃物、難燃物、不燃物、フィルタに分類し、必要に応じて減容処理を行い、汚染の広がりを防止するための措置を講じてドラム缶その他の金属製容器に収納し、保管廃棄する。なお、保管廃棄する固体廃棄物中に含まれるウラン量については、その量を確認し管理する。

設置場所		主要な設備及び機器	個数
第1廃棄物貯蔵棟	W1廃棄物処理室	焼却炉	1
		湿式除染機	1
		乾式除染機	1
		ホイストクレーン	1
	第1廃棄物貯蔵室 W1廃棄物搬出入室	ホイストクレーン	1
第3廃棄物貯蔵棟	第3廃棄物貯蔵室	ホイストクレーン	1
第1加工棟		保管廃棄設備（注1）	1式
第1廃棄物貯蔵棟		保管廃棄設備（注1）	1式
第3廃棄物貯蔵棟		保管廃棄設備（注1）	1式

注1．廃棄物保管区域を設け、廃棄物保管区域内に固体廃棄物を保管廃棄する。

(2) 廃棄物の処理能力

該当なし

- (3) 保管廃棄設備の最大保管廃棄能力
各設備の能力を次に示す。

主要な設備の名称	最大保管廃棄能力
	約 6,020 本 (200 L ドラム缶換算)
	約 1,750 本 (200 L ドラム缶換算) (注 1)
	約 3,400 本 (200 L ドラム缶換算)
合 計	約 11,170 本 (200 L ドラム缶換算)

注 1 . 再生濃縮ウランを含んだ固体廃棄物の最大保管廃棄能力約 330 本含む。

1.3.1.6 放射線管理施設の構造及び設備

1.3.1.6.1 屋内管理用の主要な設備の種類

屋内管理用の設備は、放射線業務従事者の出入管理、汚染管理及び除染等を行う放射線管理施設で構成する。放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を適切な場所に表示できる設備を設ける。

設置場所	主要な設備の種類	個数
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	ハンドフットクロスモニタ	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	エアスニファ	1式
第2加工棟	ダストモニタ	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1ー3貯蔵棟	ガンマ線エリアモニタ	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	放射線監視盤	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	流し	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	物品搬出モニタ	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	低バックグラウンドカウンタ	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	サーベイメータ	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	熱蛍光線量計（TLD）	1式
第1加工棟 第2加工棟	放射線測定装置	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	個人線量計	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	呼吸保護具	1式

1.3.1.6.2 屋外管理用の主要な設備の種類

屋外管理用の設備は、通常時に加工施設及び加工施設の周辺監視区域周辺において、サンプリングや放射線モニタ等により放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定し、かつ、設計基準事故時に迅速な対策処理が行えるように放射線源、放出点、加工施設周辺、予想される放射性物質の放出経路等の適切な場所において、放射性物質の濃度及び空間線量率を監視及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を適切な場所に表示できる監視設備で構成する。

設置場所	主要な設備の種類	個数
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	エアスニファ	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	ダストモニタ	1式
屋外	モニタリングポスト	2式
屋外	熱蛍光線量計（TLD）	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	低バックグラウンドカウンタ	1式
屋外	可搬式ダストサンプラ	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1～3貯蔵棟	ガンマ線エリアモニタ	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟 屋外	サーベイメータ	1式
屋外	気象観測装置	1式
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟	放射線監視盤	1式
第1加工棟 第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟 屋外	警報集中表示盤	1式

1.3.1.7 その他加工設備の附属施設の構造及び設備

1.3.1.7.1 非常用設備の種類

(1) 非常用電源設備

設置場所	主要な設備及び機器（注１）	個数
発電機・ポンプ棟	非常用電源設備	1
屋外	非常用電源設備	2

注１．ハンドフットクロスモニタ、ダストモニタ、ガンマ線エリアモニタ、放射線監視盤、モニタリングポスト、気象観測装置、警報集中表示盤、所内通信連絡設備のうち放送設備及び電話交換機、自動火災報知設備、非常用照明、誘導灯は、短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するためのバッテリーを有する。

(2) 通信連絡設備

設置場所	主要な設備及び機器	個数
第２加工棟 第１－３貯蔵棟（＊） 第１廃棄物貯蔵棟	所内通信連絡設備	１式
第３廃棄物貯蔵棟 第５廃棄物貯蔵棟 第１加工棟、屋外	所外通信連絡設備	１式

（＊）第１－３貯蔵棟内の設備、機器は新規制基準への適合性確認が未了である。

(3) 消火設備及び火災感知設備

設置場所	主要な設備及び機器	個数
第２加工棟 第１廃棄物貯蔵棟 第３廃棄物貯蔵棟	自動火災報知設備	１式
第５廃棄物貯蔵棟 第１加工棟	消火器	１式
第１－３貯蔵棟（＊） 発電機・ポンプ棟 屋外	消火栓	１式
第２加工棟	自動式又は遠隔操作式の消火設備	１式

（＊）第１－３貯蔵棟内の設備、機器は新規制基準への適合性確認が未了である。

(4) 緊急設備

設置場所	主要な設備及び機器	個数
第2加工棟 第1廃棄物貯蔵棟 第3廃棄物貯蔵棟 第5廃棄物貯蔵棟 第1加工棟 第1－3貯蔵棟(*) 発電機・ポンプ棟 屋外	避難通路	1 式
	非常用照明、誘導灯	1 式
	緊急遮断弁（アンモニア分解ガス）	1 式
	緊急遮断弁（水素ガス）	1 式
	緊急遮断弁（プロパンガス）	1 式
	緊急遮断弁（都市ガス）	1 式
	緊急遮断弁（第1廃棄物貯蔵棟用上水送水）	1 式
	防護壁又は防護柵	1 式
	防護壁	1 式
	防護閉止板又はコンクリート	1 式
	大型外扉	1 式
	外扉	1 式
	防火ダンパー	1 式
	可燃性ガス漏えい検知機構（水素ガス）	1 式
	可燃性ガス漏えい検知機構（プロパンガス）	1 式
	可燃性ガス漏えい検知機構（都市ガス）	1 式
	堰、密閉構造扉	1 式
	漏水検知器	1 式
	防水カバー	1 式
	遮水板	1 式
	送水ポンプ自動停止装置	1 式
	防護板	1 式

(*) 第1－3貯蔵棟内の設備、機器は新規制基準への適合性確認が未了である。

1.3.1.7.2 核燃料物質の検査設備及び計量設備の種類

設置場所	主要な設備及び機器	個数
第2加工棟	分析設備	1式
	検査設備	1式
第2加工棟 第1加工棟	計量設備	1式

1.3.1.7.3 核燃料物質の検査設備及び計量設備の種類 主要な実験設備の種類

設置場所	主要な設備及び機器	個数
第2加工棟	燃料開発設備	1式
	試験検査設備	1式

1.3.1.7.4 核燃料物質の検査設備及び計量設備の種類 その他の主要な事項

(1) その他の主要な設備

加工施設に関連するその他の主要な設備は、以下のとおりである。

主要な設備及び機器	個数
運搬設備（フォークリフト、ドラムポータ、パレットトラック）	1式
高圧ガス貯蔵施設（アンモニア、プロパンガス等）	1式
ガス供給施設	1式
危険物貯蔵施設（油、薬品等）	1式
受電施設	1式
空調施設	1式
給水及び循環水設備	1式
緊急設備（放射線障害防護用器具、非常用通信機器、計測機等、消火用資機材、その他資機材）	1式
緊急対策本部	1式

1.3.2 加工の方法

1.3.2.1 加工の方法の概要

本加工施設においては、外部より酸化ウラン粉末、酸化ウランペレット及び燃料棒を入荷し、軽水炉用燃料集合体を製造して外部へ搬出するとともに、外部より燃料集合体、燃料棒、酸化ウランペレット及び酸化ウラン粉末を入荷してウランのリサイクルを行い外部へ搬出する。また、製造等に伴う分析及び試験開発を行い、施設内で発生する放射性廃棄物を適切に処理する。

本加工施設において取り扱うウランは、濃縮度が5%以下の粉末（二酸化ウラン及び八酸化三ウラン）、ペレット、燃料棒及び燃料集合体の形態である。事業所外からの搬入に先立って、事前に成績書により、臨界安全管理のため濃縮度、質量及び減速条件について確認し、また線量の上昇防止のためウラン同位体及び不純物の受入仕様を満たしていることを確認する。

以下に各工程における加工の方法を示す。

A) 主工程

(1) 輸送物貯蔵および粉末入荷開梱工程

酸化ウラン粉末を収納し密閉した粉末保管容器を装荷した粉末輸送容器を事業所外から車両により搬入し、フォークリフトにより荷降ろしし、粉末輸送容器を第1加工棟の第2種管理区域の[]の輸送物保管区域に貯蔵するとともに通関等の必要な手続きを行う。

次に、[]の輸送物保管区域から粉末輸送容器をフォークリフトにより第2加工棟の第1種管理区域の第2粉末受入室の輸送容器搬送コンベアに搬送する。その後、搬送した粉末輸送容器を輸送容器搬送コンベアにより開梱場所に搬送して、輸送容器搬送コンベア上で粉末輸送容器の外蓋及び内蓋を開ける。

次に、粉末輸送容器に装荷した粉末保管容器を、ハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて粉末缶搬送コンベアに移載し、粉末缶搬送コンベアにより搬送した後、秤量器による質量測定を行い、ハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて粉末保管パレットに移載する。また、分析・試験開発サンプルを収納した粉末保管容器を分析・試験開発工程に搬送して分析する。

次に、粉末保管容器を載せた粉末保管パレットを原料搬送設備により搬送し、[]の原料貯蔵設備に貯蔵する。また、粉末調整工程に取り出すときは、原料搬送設備により原料貯蔵設備から粉末調整工程に搬送する。

(2) 粉末調整工程（第1ライン）

原料貯蔵設備に貯蔵した粉末保管容器を載せた粉末保管パレットを原料搬送設備により取り出し搬送し、さらに粉末缶リフターにより粉末缶受台に搬送する。

次に、粉末缶受台の粉末保管パレットから、隣接する粉末投入台に粉末保管容器を移送し、粉末保管容器の蓋を外して粉末投入台の粉末缶取付け部に粉末保管容器を取り付け、粉末保管容器からプラスチック袋に密封された酸化ウラン粉末を取り出し、粉末投入台の囲い式フード内の投入部に移送する。

粉末投入台の投入部内でプラスチック袋を開封して、粉末投入口を通して酸化ウラン粉末を粉末投入台の搬送部に移し、空気圧により粉末搬送配管を通して粉末混合機に搬送する。また、添加剤及びスクラップ保管ラックにおいて一時保管している粉末保管容器内の酸化ウラン粉末を混合に使用する場合も、同様に粉末混合機に搬送する。

また、粉末混合機への酸化ウラン粉末の搬送に伴い発生する排気は、粉末混合機と配管により接続した粉末集塵機にて排気に含まれる酸化ウラン粉末を除去し、気体廃棄設備にて気体廃棄物として処理する。除去した酸化ウラン粉末は回収し、プラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納し、秤量器による質量測定を行った後、スクラップ保管ラックに搬送して一時保管する又はリサイクル工程へ供給する。

次に、粉末搬送配管と粉末混合機の接続部及び排気配管と粉末混合機の接続部を取り外し、粉末混合機の接続部にカプラーキャップを取り付けてから混合する。

次に、粉末混合機と大型供給瓶を配管により接続し、酸化ウラン粉末を粉末混合機から大型供給瓶に移送し、大型供給瓶に貯留する。

次に、弁による切替機構を持つ粉末搬送配管を通して、大型供給瓶から粉末取出し台又は圧縮成型工程の粉末供給機に酸化ウラン粉末を空気圧により搬送する。

大型供給瓶から粉末搬送配管を通して粉末取出し台の滞留部に搬送した酸化ウラン粉末は、粉末取出し台の収納部においてプラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納し秤量器による質量測定を行う。その後、酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を、スクラップ保管ラックに搬送して一時保管する又は原料貯蔵設備に搬送して貯蔵する。

クリーンアップ等により回収した酸化ウラン粉末は、リサイクル工程に供給する。

(3) 粉末調整工程（第2ライン）

原料貯蔵設備に貯蔵した粉末保管容器を載せた粉末保管パレットを原料搬送設備により取り出し、粉末缶昇降リフトのバッチカルリフト部まで搬送する。その後、粉末保管パレットを、粉末缶昇降リフトのバッチカルリフト部により粉末缶昇降リフトの周回コンベア部まで搬送し、さらに周回コンベアによって粉末缶移載機により粉末保管容器を取り出す位置まで搬送する。

次に、粉末缶移載機により囲い式フード内の粉末投入機に粉末保管容器を移送し、粉末保管容器からプラスチック袋に密封した酸化ウラン粉末を取り出し、囲い式フード内に設けた粉末投入機に移送する。粉末投入機内でプラスチック袋を開封して粉末投入口を通して粉末混合機に酸化ウラン粉末を供給し、混合する。ここで、スクラップ保管ラックにおいて一時保管中の粉末保管容器に収納している酸化ウラン粉末を混合に使用する場合には、スクラップ保管ラックから粉末投入機に粉末保管容器を搬送し、粉末投入機内でプラスチック袋を開封して粉末混合機に酸化ウラン粉末を供給し、混合する。また、添加剤は、粉末投入機から粉末混合機に供給し、混合する。

次に、粉末混合機の接合部に粉末搬送機を接続し、粉末搬送機に酸化ウラン粉末を移送する。さらに、粉末搬送機を供給瓶まで搬送し、供給瓶の接合部に粉末搬送機を接続し、供給瓶に酸化ウラン粉末を移送して貯留する。

次に、供給瓶に貯留した酸化ウラン粉末を供給瓶の粉末取出配管部を通して圧縮成型工程へ供給する。

クリーンアップ等により回収した酸化ウラン粉末は、リサイクル工程に供給する。

(4) 圧縮成型工程（第1ライン）

粉末調整工程の大型供給瓶の酸化ウラン粉末を、粉末搬送配管を通して空気圧により粉末供給機に搬送して一時貯留する。粉末供給機への酸化ウラン粉末の搬送に伴い発生する排気は、粉末供給機と配管により接続した粉末集塵機にて排気に含まれる酸化ウラン粉末を除去し、気体廃棄設備にて気体廃棄物として処理する。除去した酸化ウラン粉末は回収し、プラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納し、秤量器による質量測定を行った後、スクラップ保管ラックに搬送して一時保管する又はリサイクル工程へ供給する。

次に、粉末供給機から酸化ウラン粉末をプレスへ移送し、プレスにより酸化ウラン粉末を圧縮成型して圧粉ペレットとし、ペレット搬送設備により焼結ボートに移載し、さらに焼結ボートを段積みして焼結工程の連続焼結炉へ搬送する。

焼結工程に搬送しない圧粉ペレットは、ペレット保管容器に収納して、リサイクル工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後にリサイクル工程に搬送する。また、クリーンアップ等により回収した酸化ウラン粉末、圧粉ペレットは、リサイクル工程に供給する。

分析・試験開発サンプルの圧粉ペレットは、ペレット保管容器に収納し、分析・試験開発工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後に分析・試験開発工程に搬送する。

(5) 圧縮成型工程（第2ライン）

粉末調整工程の供給瓶から、粉末取出配管部を通して酸化ウラン粉末をプレスへ移送し、プレスにより酸化ウラン粉末を圧縮成型して圧粉ペレットとし、ペレット搬送設備により焼結ボートに移載し、さらに焼結ボートを段積みして焼結工程の有軌道搬送装置に搬送する。

焼結工程に搬送しない圧粉ペレットは、ペレット保管容器に収納して、リサイクル工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後にリサイクル工程に搬送する。また、クリーンアップ等により回収した酸化ウラン粉末、圧粉ペレットは、リサイクル工程に供給する。

分析・試験開発サンプルの圧粉ペレットは、ペレット保管容器に収納し、分析・試験開発工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後に分析・試験開発工程に搬送する。

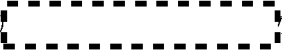
(6) 焼結工程及び研磨・ペレット検査工程（第1ライン）

圧縮成型工程から搬送した焼結ボート上の圧粉ペレットを連続焼結炉において還元雰囲気下で焼結する。

次に、連続焼結炉から焼結ペレットを積載した焼結ボートを解体装置に搬送し、解体装置において焼結ボートの段積み解体を行う。連続焼結炉から搬送した焼結ボートのうち、直ちに解体装置において解体しない場合には、ペレット一時保管台で一時貯留する。さらに、再焼結が必要な場合には、ペレット一時保管台から圧縮成型工程のペレット搬送設備に搬送し、再び連続焼結炉に搬送する。また、焼結試験サンプルは、繰り返し焼結を行った後、検査を行う。

次に、焼結ボートの焼結ペレットをペレット供給機に移載して、センタレス研削・洗浄設備に搬送し、センタレス研削・洗浄設備により研削及び洗浄する。ウランの研磨屑を含む研磨水及び洗浄水は、研磨屑回収装置に移送する。

次に、焼結ペレットをセンタレス研削・洗浄設備からペレット乾燥機に搬送し乾燥した後、ペレット搬送設備により焼結ペレットを波板上に並べて搬送し、ペレット検査を行う。ペレット検査前にペレット保管ラックにて一時的に保管する場合は、焼結ペレットをペレット保管容器に収納し、ペレット保管ラックに搬送する。

ペレット検査後、焼結ペレットを積載した波板をペレット搬送設備によりペレット保管容器に収納し、波板を収納したペレット保管容器をペレット保管パレットに移載し、ペレット搬送設備により  ペレット貯蔵設備にペレット保管パレットを搬送して貯蔵する。

ペレット検査後にペレット貯蔵設備に搬送しない焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納して、リサイクル工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後にリサイクル工程に搬送する。また、クリーンアップ等により回収した圧粉ペレット、焼結ペレットは、リサイクル工程に供給する。

分析・試験開発サンプルの焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納し、分析・試験開発工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後に分析・試験開発工程に搬送する。

ペレット貯蔵設備に貯蔵している焼結ペレットのうち検査が必要なものは、ペレット保管容器をペレット貯蔵設備から第2-1ペレット検査室又はペレット保管ラックを経て第2-1ペレット検査室に移送し、第2-1ペレット検査室のペレット検査設備において検査を行う。検査を行った焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納してペレット貯蔵設備に再搬送する。

(7) 焼結工程及び研磨・ペレット検査工程（第2ライン）

圧縮成型工程のペレット搬送設備から有軌道搬送装置に圧粉ペレットを載せた焼結ボートを搬送する。

次に、有軌道搬送装置から連続焼結炉へ搬送し連続焼結炉において還元雰囲気下で焼結する。

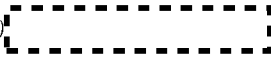
次に、有軌道搬送装置を通して焼結ボート置台に焼結ペレットを積載した焼結ボートを搬送する。さらに、再焼結が必要な場合には、有軌道搬送装置により連続焼結炉に再搬送する。また、焼結試験サンプルは、繰り返し焼結を行った後、検査を行う。

次に、有軌道搬送装置から焼結ボート置台に焼結ボートを搬送し、焼結ボート置台において焼結ボートを解体する。

次に、ペレット搬送設備により焼結ボートの焼結ペレットを SUS トレイに移載して SUS トレイを段積みし、ペレット搬送設備において一時貯留した後、SUS トレイの段積みを解体してペレット供給機に搬送する。

次にペレット供給機により SUS トレイから焼結ペレットを移載し、センタレス研削設備に搬送し、センタレス研削設備により研削及び洗浄する。ウランの研磨屑を含む研磨水及び洗浄水は、研磨屑回収装置に移送する。

次に、焼結ペレットをセンタレス研削設備からペレット乾燥機に搬送し乾燥した後、ペレット搬送設備により焼結ペレットを波板上に並べて搬送し、ペレット検査を行う。ペレット検査前にペレット保管ラックにて一時的に保管する場合は、焼結ペレットをペレット保管容器に収納し、ペレット保管ラックに搬送する。また、クリーンアップ等により回収した圧粉ペレット、焼結ペレットは、リサイクル工程に供給する。

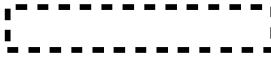
ペレット検査後、焼結ペレットを積載した波板をペレット搬送設備によりペレット保管容器に収納し、波板を収納したペレット保管容器をペレット保管パレットに移載し、ペレット搬送設備により  のペレット貯蔵設備にペレット保管パレットを搬送して貯蔵する。

ペレット検査後にペレット貯蔵工程に搬送しない焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納して、リサイクル工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後にリサイクル工程に搬送する。

分析・試験開発サンプルの焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納し、分析・試験開発工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後に分析・試験開発工程に搬送する。

ペレット貯蔵設備に貯蔵している焼結ペレットのうち検査が必要なもの取り扱いは、(6)と同じ。

(8) 挿入工程（第1）、乾燥工程及び溶接工程

 のペレット貯蔵設備に貯蔵したペレット保管パレットを、ペレット搬送設備により取り出して第2－1 燃料棒加工室に搬送し、ペレット保管パレットからペレット保管容器を取り出してペレット編成挿入機に移送する。

次に、ペレット保管容器内から波板を取り出して波板上の焼結ペレットを移載して並べ、第一端栓を溶接した被覆管に焼結ペレットを挿入して非密封燃料棒とする。

次に、燃料棒搬送設備により非密封燃料棒をペレット編成挿入機から燃料棒トレイに載せ、さらに燃料棒トレイ置台に燃料棒トレイを段積みし、脱ガス設備に移載して乾燥を行う。乾燥後、燃料棒トレイの段積みを解体し、燃料棒搬送設備により非密封燃料棒を燃料棒トレイから第二端栓溶接設備に搬送する。

真空乾燥を行わない非密封燃料棒は、脱ガス設備による乾燥を経ずに、燃料棒搬送設備により第二端栓溶接設備へ直接搬送する。

次に、第二端栓溶接設備において第二端栓を溶接して焼結ペレットを密封し、燃料棒搬送設備により燃料棒の表面密度を検査して第1 種管理区域の第2－1 燃料棒加工室から第2 種管理区域の第2－1 燃料棒検査室に搬送する。

乾燥前後の分析・試験開発サンプルの焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納し、分析・試験開発工程に搬送する又はペレット保管ラックにて一時保管後に分析・試験開発工程に搬送する。

(9) 挿入工程（第2）

〔 〕のペレット貯蔵設備に貯蔵したペレット保管容器をペレット検査装置に搬送し、ペレット保管容器の貯蔵場所がペレット貯蔵設備の高所に位置する場合には、ペレット貯蔵設備リフターによりペレット保管容器を搬送する。

次に、ペレット検査装置において、焼結ペレットが並んだ波板をペレット保管容器から取り出してペレット検査を行う。検査を行った焼結ペレットは、ペレット保管容器に収納してペレット貯蔵設備に再搬送する。

次に、ペレット貯蔵設備からペレット保管容器をペレット編成挿入機へ搬送し、ペレット保管容器内から波板を取り出して波板上の焼結ペレットを移載して並べ、第一端栓を溶接した被覆管に焼結ペレットを挿入して非密封燃料棒とする。ペレット保管容器の貯蔵場所がペレット貯蔵設備の高所に位置する場合には、ペレット貯蔵設備リフターによりペレット保管容器を搬送する。

また、ペレット保管容器の一時保管を要する場合には、ペレット貯蔵設備から取り出したペレット保管容器をペレット一時保管台に搬送する。

次に、ペレット編成挿入機から燃料棒搬送設備により非密封燃料棒を挿入工程（第1）及び溶接工程の燃料棒搬送設備に搬送し、燃料棒トレイに載せる。

(10) 燃料棒検査工程

第2-1燃料棒加工室から第2種管理区域の第2-1燃料棒検査室に搬送された燃料棒は、燃料棒搬送設備によりX線透過試験機に搬送してX線透過試験を行う。X線透過試験を終えた燃料棒は、燃料棒搬送設備によりヘリウムリーク試験機に搬送して燃料棒のヘリウムリーク試験を行う。ヘリウムリーク試験を終えた燃料棒は、燃料棒搬送設備により燃料棒検査台に搬送し、燃料棒検査を行う。

次に、燃料棒搬送設備により燃料棒を燃料棒保管容器に1段で収納する。燃料棒保管容器は、燃料棒搬送設備により〔 〕の燃料棒貯蔵設備に搬送し、燃料棒を貯蔵する。

〔 〕の燃料棒貯蔵設備に貯蔵している燃料棒のうち、第2-1組立室の立会検査定盤において検査を行う場合には、燃料棒搬送設備により立会検査定盤に燃料棒保管容器を搬送して検査を行う。検査後は、燃料棒搬送設備により燃料棒貯蔵設備に燃料棒保管容器を再搬送する。

(11) 燃料集合体組立・検査工程

〔 〕（第2種管理区域）の燃料棒貯蔵設備から燃料棒保管容器を燃料棒搬送設備により第2-1組立室の燃料棒挿入装置に搬送し、燃料棒挿入装置において燃料棒保管容器から燃料棒を取り出し、組立機に燃料棒を移載する。

次に、組立機上にて燃料棒及び部材を用いて横置き状態の燃料集合体を組み立てる。

組立後、燃料集合体を天井クレーンにより燃料集合体取扱機に移載し、燃料集合体取扱機により燃料集合体を縦置きにした後、燃料集合体を天井クレーンにより吊り上げて堅型定盤及び燃料集合体外観検査装置に搬送し、集合体検査を行う。

集合体検査を終えた燃料集合体を天井クレーンにより吊り上げて、
燃料集合体貯蔵設備に搬送し、貯蔵する。

また、集合体検査を行わずに貯蔵する場合は、燃料集合体取扱機から燃料集合体を天井クレーンにより吊り上げて、燃料集合体貯蔵設備に搬送し、貯蔵する。燃料集合体貯蔵設備で貯蔵している燃料集合体のうち、堅型定盤及び燃料集合体検査装置において検査が必要な場合には、燃料集合体貯蔵設備から燃料集合体を天井クレーンにより吊り上げて、堅型定盤及び燃料集合体外観検査装置に搬送して検査する。

(12) 燃料集合体梱包出荷及び輸送物貯蔵工程

燃料集合体貯蔵設備から燃料集合体を天井クレーンにより吊り上げ、第2梱包室に配置している集合体輸送容器へ燃料集合体を搬送し、集合体輸送容器に燃料集合体を梱包する。

燃料集合体を収納した集合体輸送容器を、パレットトラック、天井クレーンにより
燃料集合体保管区域に搬送し貯蔵する。

また、集合体輸送容器を第1加工棟の第2種管理区域の
輸送物保管区域に貯蔵する場合には、さらに
から集合体輸送容器を天井クレーン、フォークリフト、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車により第1加工棟の
へ搬送し、輸送物保管区域に貯蔵する。

次に、
の輸送物保管区域に貯蔵した集合体輸送容器を事業所外に搬出する場合には、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車、フォークリフト、天井クレーン、パレットトラックにより第2加工棟の
又は
に一時的に搬送する。

事業所外に搬出する場合は、集合体輸送容器をパレットトラック、天井クレーンにより車両に積載し、搬出する。

B) リサイクル工程

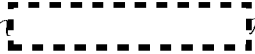
(13) 燃料集合体解体工程

解体する燃料集合体は、第2-1組立室の組立機にて燃料集合体を解体し、燃料棒を取り出す。

解体に先立って、解体する燃料集合体が
の燃料集合体貯蔵設備にある場合、又は解体する燃料集合体が堅型定盤又は燃料棒外観検査装置にある場合、燃料集合体を第2-1組立室の天井クレーンにより燃料集合体取扱機に搬送し、燃料集合体取扱機により燃料集合体を横置きとした後、燃料集合体を天井クレーンにより組立機に搬送する。

取り出した燃料棒は燃料棒保管容器に積載し、
の燃料棒搬送設備により燃料棒貯蔵設備へ搬送して貯蔵する。

(14) 燃料棒解体工程

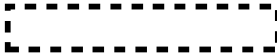
解体する燃料棒が燃料棒保管容器に収納され、の燃料棒貯蔵設備にある場合、燃料棒貯蔵設備から燃料棒保管容器を燃料棒搬送設備により第2-1燃料棒検査室に搬送して、燃料棒保管容器から燃料棒を第2-1燃料棒検査室の燃料棒搬送設備により取り出し、燃料棒検査台に搬送する。また、解体する燃料棒が第2-1燃料棒検査室の検査設備にある場合、燃料棒搬送設備で燃料棒検査台に搬送する。

次に、燃料棒検査台から燃料棒を第2-1燃料棒加工室（第1種管理区域）の燃料棒解体装置又は第2-2燃料棒加工室（第1種管理区域）の燃料棒解体装置に搬送する。

解体する燃料棒が第2-1燃料棒加工室の第2端栓溶接設備にある場合、燃料棒解体装置に搬送する。

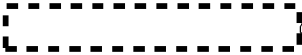
第2-1燃料棒加工室の燃料棒解体装置にて燃料棒を解体する場合、被覆管を手動により切断して焼結ペレットを取り出し、取り出した焼結ペレットをペレット保管容器に収納する。

次に、焼結ペレットの検査を行う場合には、焼結ペレットを収納したペレット保管容器をペレット検査台に搬送し、ペレット保管容器から焼結ペレットを取り出して検査し、検査を終えた後、再度ペレット保管容器に収納する。

焼結ペレット収納したペレット保管容器は、ペレット搬送設備上のペレット保管パレットに積載し、のペレット貯蔵設備に搬送して貯蔵する、又はペレット編成挿入機に搬送し、燃料棒に供する。

また、第2-2燃料棒加工室の燃料棒解体装置にて燃料棒を解体する場合、被覆管を手動により切断して焼結ペレットを取り出し、取り出した焼結ペレットをペレット保管容器に収納する。

次に、焼結ペレットの検査を行う場合には、焼結ペレットを収納したペレット保管容器をペレット検査装置に搬送し、ペレット保管容器から焼結ペレットを取り出して検査し、検査を終えた後、再度ペレット保管容器に収納する。

焼結ペレットを収納したペレット保管容器は、のペレット貯蔵設備に貯蔵する、又はペレット編成挿入機に搬送し、燃料棒に供する。ペレット保管容器の貯蔵場所がペレット貯蔵設備の高所に位置する場合には、ペレット貯蔵設備リフターによりペレット保管容器を搬送する。

(15) 研磨屑乾燥工程

センタレス研削・洗浄設備及びペレット乾燥機において発生した酸化ウランの研磨屑を含んだ廃液は、配管を通して各ラインの研磨屑回収装置に移送する。移送した廃液は、研磨屑回収装置において酸化ウランスラッジの研磨屑と水に分離し、研磨屑は研磨屑回収釜に回収し、水は循環水としてセンタレス研削盤に移送する。なお、オーバーフロー水は第1廃液処理設備に移送する。

次に、酸化ウランスラッジの研磨屑を収納した研磨屑回収釜を専用の運搬台車により第2-1ペレット室又は第2-2混合室の研磨屑乾燥機へ搬送し、乾燥する。

第２－１ペレット室の研磨屑乾燥機において乾燥した酸化ウランの研磨屑は、研磨屑乾燥機にて研磨屑をプラスチック袋に密封し、粉末保管容器に収納した後、秤量器にて酸化ウラン粉末の質量測定を行う。乾燥

後の酸化ウランスラッジの研磨屑は、第２－１混合室又は第２－２混合室の焙焼炉に搬送して焙焼工程に供給する、若しくは焙焼工程に供給するまで一時保管するため、原料貯蔵設備及びスクラップ保管ラックに搬送して貯蔵する。

第２－２混合室の研磨屑乾燥機において乾燥した酸化ウランの研磨屑は、第２－２混合室の焙焼工程に供給する場合は、研磨屑乾燥機から焙焼炉の囲い式フードに移送する。また、第２－１混合室の焙焼工程に供給する場合、又は焙焼工程に供給するまで原料貯蔵設備及びスクラップ保管ラックにて一時保管する場合は、研磨屑乾燥機にて研磨屑をプラスチック袋に密封し、粉末保管容器に収納した後、秤量器にて酸化ウラン粉末の質量測定を行う。

粉末保管容器の搬送にあたっては、粉末保管容器を専用の運搬台車、原料搬送設備を用いる。

(16) 破碎造粒工程

圧縮成型工程で発生した焼結工程に供しない又はクリーンアップにより回収した圧粉ペレットを破碎する場合には、圧粉ペレットを収納したペレット保管容器を、直接破碎装置に搬送する、若しくはスクラップ保管ラック又はペレット保管ラックにて一時保管した後、破碎装置に搬送して破碎する。破碎装置に搬送する圧粉ペレットは、スクラップ保管ラック又はペレット保管ラックへの一時保管前又は破碎装置への搬送前に秤量器により重量測定を行う。

次に、破碎装置の取出し部の囲い式フード内にて、破碎済みの酸化ウラン粉末をプラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納した後、秤量器にて重量測定し、原料貯蔵設備又はスクラップ保管ラックに搬送して貯蔵する、又は粉末調整工程に搬送する。

酸化ウラン粉末の粒度調整を行う場合には、原料貯蔵設備から酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を原料搬送設備により破碎装置に搬送して、粒度調整する。

次に、破碎装置の取出し部の囲い式フード内にて粒度調整済みの酸化ウラン粉末をプラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納した後、秤量器にて重量測定し、スクラップ保管ラック又は原料貯蔵設備に粉末保管容器を搬送して貯蔵する、又は粉末調整工程に粉末保管容器を搬送する。

(17) 焙焼工程

各工程で発生した加工に供しない焼結ペレット、各工程のクリーンアップにより回収した焼結ペレット、酸化ウランスラッジの研磨屑及び廃液処理設備で発生するスラッジを第２－１混合室及び第２－２混合室の焙焼炉において、焙焼する。

第２－１混合室においてペレットを焙焼する場合には、各工程から焼結ペレットを収納したペレット保管容器を、直接若しくはスクラップ保管ラック、ペレット保管ラック又はペレット貯蔵設備にて一時保管した後、焙焼炉に搬送する。また研磨屑及びスラッジを焙焼する場合、研磨屑乾燥工程において乾燥した研磨屑及びスラッジを収

納した粉末保管容器を、直接若しくはスクラップ保管ラック、原料貯蔵設備にて一時保管した後、焙焼炉に搬送する。これらのペレット、研磨屑、スラッジは、焙焼炉の囲い式フード内において焙焼容器に移し替えて焙焼炉において焙焼する。焙焼炉に搬送する焼結ペレットは、スクラップ保管ラック、ペレット保管ラック、スクラップ保管ラック又はペレット貯蔵設備への一時保管前又は焙焼炉への搬送前に秤量器により重量測定を行う。

次に、焙焼後、焙焼炉の囲い式フード内において酸化ウラン粉末をプラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納し、スクラップ保管ラック又は原料貯蔵設備に搬送して貯蔵する、又は粉末調整工程に搬送する。

第2-2混合室においてペレットを焙焼する場合には、各工程から焼結ペレットを収納したペレット保管容器は、直接若しくはスクラップ保管ラック、ペレット保管ラック又はペレット貯蔵設備にて一時保管した後、焙焼炉に搬送する。また研磨屑及びスラッジを焙焼する場合、第2-1ペレット室の研磨屑乾燥工程において乾燥した研磨屑及びスラッジは粉末保管容器に収納して直接搬送し、第2-2混合室の研磨屑乾燥工程において乾燥した研磨屑及びスラッジは囲い式フードを通して搬送する、又はスクラップ保管ラック、原料貯蔵設備にて一時保管した後、搬送する。これらのペレット、研磨屑、スラッジは、焙焼炉の囲い式フード内において焙焼容器に移し替えて焙焼炉において焙焼する。

次に焙焼後、焙焼炉のコンベアを経て粉末取扱機において酸化ウラン粉末をプラスチック袋に密封して粉末保管容器に収納し、スクラップ保管ラック又は原料貯蔵設備に搬送して貯蔵する、又は粉末調整工程に搬送する。

(18) 粉末搬出及び輸送物貯蔵工程

原料貯蔵設備から酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を搬送する場合、原料搬送設備により粉末保管容器を載せた粉末保管パレットを取り出して第2粉末受入室に搬送する。

次に、粉末保管パレットから粉末保管容器をハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて粉末缶搬送コンベアに移載する。

スクラップ保管ラックに一時保管した酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を搬送する場合、スクラップ保管ラックから粉末保管容器を第2粉末受入室に搬送して粉末缶搬送コンベアに移載する。

その後、粉末保管容器を粉末缶搬送コンベアにより搬送し、ハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて輸送容器搬送コンベア上の粉末輸送容器に搬送する。

次に、粉末保管容器を粉末輸送容器に収納後、粉末輸送容器の外蓋及び内蓋を閉じ、粉末輸送容器を輸送容器搬送コンベアにより建物扉側に搬送した後、第2加工棟の第2粉末受入室から粉末輸送容器をフォークリフトにより第1加工棟の第2種管理区域の  に搬送して、粉末輸送容器を輸送物保管区域に貯蔵する。

事業所外に搬出する場合は、粉末輸送容器をフォークリフトにより車両に積載し、搬出する。

(19) 粉末貯蔵工程

原料貯蔵設備から酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を搬送する場合、粉末保管容器を載せた粉末保管パレットを原料搬送設備により取り出して第2粉末受入室に搬送する。

次に、粉末保管パレットから粉末保管容器をハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて粉末缶搬送コンベアに移載する。

スクラップ保管ラックに一時保管した酸化ウラン粉末を収納した粉末保管容器を搬送する場合、スクラップ保管ラックから粉末保管容器を第2粉末受入室に搬送して粉末缶搬送コンベアに移載する。

その後、粉末保管容器を粉末缶搬送コンベアにより搬送し、ハンドクレーン方式の粉末缶移載装置により吊り上げて輸送容器搬送コンベア上の粉末・ペレット貯蔵容器に搬送する。

次に、粉末保管容器を粉末・ペレット貯蔵容器に収納後、粉末・ペレット貯蔵容器の内蓋及び外蓋を閉じ、粉末・ペレット貯蔵容器を輸送容器搬送コンベアにより建物扉側に搬送した後、フォークリフトにより第1－3貯蔵棟の第2種管理区域の[]に搬送して、粉末・ペレット貯蔵容器を運搬車、パレットトラック、鋼製パレット、ストッパにより貯蔵容器保管設備に貯蔵する。

また、粉末・ペレット貯蔵容器を第2加工棟で開梱する場合、[]の貯蔵容器保管設備から粉末・ペレット貯蔵容器を第2加工棟の第2粉末受入室にフォークリフトにより再搬送する。

(20) 輸送物貯蔵及びペレット搬入工程

焼結ペレットを収納したペレット保管容器を積載したペレット輸送容器を事業所外から車両により搬入し、フォークリフトにより荷降ろしし、ペレット輸送容器を第2種管理区域の[]の輸送物保管区域に貯蔵するとともに通関等の必要な手続きを行う。

第1加工棟の[]の輸送物保管区域からペレット輸送容器をフォークリフトにより搬送し、さらに天井クレーンにより吊り上げて第2加工棟の第2種管理区域の[]に搬送し、その後、パレットトラックにより第2部品室に搬送する。

次に、第2部品室の移動式門型クレーンによりペレット輸送容器の外蓋を開け、パレットトラックにより第1種管理区域の第2－2燃料棒加工室に搬送し、ペレット輸送容器を開梱してペレット保管容器を取り出す。その後、ペレット保管容器を第2－2燃料棒加工室のペレット貯蔵設備に搬送し、ペレット保管容器の貯蔵場所がペレット貯蔵設備の高所に位置する場合には、ペレット貯蔵設備リフターにより搬送し貯蔵する、又は第2－2燃料棒加工室からペレット保管容器を[]に搬送して、ペレット保管パレットに移載し、ペレット保管パレットをペレット搬送設備により[]に搬送してペレット貯蔵設備に貯蔵する。

(21) ペレット搬出及び輸送物貯蔵工程

〔 〕のペレット貯蔵設備からペレットを収納したペレット保管容器を搬送する場合、ペレット保管容器を載せたペレット保管パレットをペレット搬送設備により取り出して第2-1燃料棒加工室に搬送し、ペレット保管パレットからペレット保管容器を取り出して第2-2燃料棒加工室にペレット保管容器を搬送する。

〔 〕のペレット貯蔵設備からペレットを収納したペレット保管容器を搬送する場合、ペレット貯蔵設備からペレット保管容器を取り出し、ペレット保管容器の貯蔵場所がペレット貯蔵設備の高所に位置する場合には、ペレット貯蔵リフターによりペレット保管容器を搬送する。

その後、ペレット保管容器をペレット輸送容器に梱包し、第2-2燃料棒加工室からペレット輸送容器をパレットトラックにより第2種管理区域の第2部品室に搬送し、移動式門型クレーンによりペレット輸送容器の外蓋を閉める。

次に、第2部品室からペレット輸送容器をパレットトラックにより〔 〕搬送し、天井クレーンにより吊り上げ、さらにフォークリフトにより第1加工棟の〔 〕-1輸送物保管室の輸送物保管区域に搬送して貯蔵する。

事業所外に搬出する場合は、ペレット輸送容器をフォークリフトにより車両に積載し、搬出する。

(22) 輸送物貯蔵及び燃料棒搬入工程

燃料棒組立体を収納した集合体輸送容器を事業所外から車両により搬入する。

〔 〕の輸送物保管区域に集合体輸送容器を貯蔵する場合には、車両から集合体輸送容器を天井クレーン、フォークリフト、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車により荷降ろしし、第2種管理区域の〔 〕の輸送物保管区域に貯蔵する。〔 〕の輸送物保管区域から集合体輸送容器をフォークリフト、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車により搬送し、天井クレーンにより第2加工棟の第2種管理区域の〔 〕に吊り上げて、パレットトラックにより第2梱包室に搬送する。

〔 〕の燃料集合体保管区域又は〔 〕の燃料集合体保管区域に集合体輸送容器を貯蔵する場合には、車両から集合体輸送容器を天井クレーンにより吊り上げて〔 〕に荷降ろしし、天井クレーン、パレットトラックにより〔 〕の燃料集合体保管区域又は〔 〕の燃料集合体保管区域に集合体輸送容器を搬送して貯蔵する。

集合体輸送容器において燃料棒組立体から燃料棒を取り出す場合には、〔 〕から集合体輸送容器を第2梱包室の開梱場所に搬送して開梱し、燃料棒組立体から燃料棒を取り出して燃料棒運搬台車により第2-1組立室の立会検査定盤に搬送する。その後、第2-1組立室の立会検査定盤において燃料棒を燃料棒保管容器に収納し、燃料棒搬送設備により〔 〕の燃料棒貯蔵設備に貯蔵する。

燃料棒組立体を第2-1組立室に搬送し、組立機において燃料棒組立体から燃料棒を取り出す場合には、〔 〕から集合体輸送容器を第2

梱包室に搬送して開梱し、燃料棒組立体を天井クレーンにより取り出す。その後、燃料棒組立体を[]の燃料集合体貯蔵設備に一時的貯蔵して、又は直接、第2-1組立室の燃料集合体取扱機に搬送して燃料棒組立体を横置きにし、天井クレーンにより第2-1組立室の組立機に搬送して組立機において燃料棒組立体から燃料棒を取り出し、燃料棒挿入装置において燃料棒を燃料棒保管容器に収納し、燃料棒搬送設備により[]の燃料棒貯蔵設備に貯蔵する。

(23) 燃料棒搬出及び輸送物貯蔵工程

集合体輸送容器において燃料棒組立体を組み立てる場合には、[]の燃料棒貯蔵設備に貯蔵している燃料棒保管容器を燃料棒搬送設備により取り出して第2-1組立室の立会検査定盤に搬送し、立会検査定盤において燃料棒保管容器から燃料棒を取り出し、燃料棒運搬台車により第2梱包室に搬送し、集合体輸送容器において燃料棒組立体を組み立てて集合体輸送容器に梱包する。

組立機において燃料棒組立体を組み立てる場合には、[]の燃料棒貯蔵設備に貯蔵している燃料棒保管容器を燃料棒搬送設備により取り出して燃料棒挿入装置に搬送し、燃料棒挿入装置において燃料棒保管容器から燃料棒を取り出し、第2-1組立室の組立機において燃料棒組立体を組み立てる。

次に、燃料棒組立体を天井クレーンにより燃料集合体取扱機に搬送し縦置きにし、天井クレーンにより一時的に燃料集合体貯蔵設備に搬送して貯蔵して、又は直接、第2梱包室に搬送する。

次に、燃料棒組立体を第2梱包室において集合体輸送容器に梱包し、集合体輸送容器をパレットトラック、天井クレーンにより[]の燃料集合体保管区域に貯蔵する。

また、集合体輸送容器を第1加工棟の第2種管理区域の[]の輸送物保管区域に貯蔵する場合には、さらに[]から集合体輸送容器を天井クレーン、フォークリフト、集合体輸送容器牽引車、集合体輸送容器搬送台車により第1加工棟の[]の輸送物保管区域に搬送して貯蔵する。

次に、[]の輸送物保管区域に貯蔵した集合体輸送容器を事業所外に搬出する場合には、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車、フォークリフト、天井クレーン、パレットトラックにより第2加工棟の[]に一時的に搬送する。

事業所外に搬出する場合は、集合体輸送容器をパレットトラック、天井クレーンにより車両に積載し、搬出する。

(24) 輸送物貯蔵及び燃料集合体搬入工程

燃料集合体を収納した集合体輸送容器を事業所外から車両により搬入する。
[]の輸送物保管区域に集合体輸送容器を貯蔵する場合には、車両から集合体輸送容器を天井クレーン、フォークリフト、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車により荷降ろしし、第2種管理区域の[]の輸送物保管区域に貯蔵する。[]の輸送容器保管区域から集合体輸

送容器をフォークリフト、集合体輸送容器搬送台車、集合体輸送容器牽引車により搬送し、天井クレーンにより第2加工棟の第2種管理区域の[]に吊り上げて、パレットトラックにより第2梱包室に搬送する。

[]の燃料集合体保管区域又は[]の燃料集合体保管区域に集合体輸送容器を貯蔵する場合には、車両から集合体輸送容器を天井クレーンにより吊り上げて[]に荷降ろしし、天井クレーン、パレットトラックにより[]の燃料集合体保管区域又は[]の燃料集合体保管区域に搬送して貯蔵する。

次に、[]から集合体輸送容器を第2梱包室に搬送して開梱し、燃料集合体を天井クレーンにより[]に搬送する。

C) 分析及び試験開発工程

(25) 分析工程

各工程から発生した分析試料（粉末、圧粉ペレット、焼結ペレット又は研磨屑）を専用容器に入れ、さらに専用容器を粉末保管容器又はペレット保管容器に収納して、第2分析室に運搬し分析を行う。また、粉末状の分析試料の調整を行う場合には、粉末取扱設備で行う。

分析試料のうち、試料保管棚で保管する試料は、粉末保管容器又はペレット保管容器に収納して、試料保管棚に保管し、分析等に供するときには試料保管棚より取り出す。

また、加工の一環として、他の施設からのサンプルを受け入れ、分析を行うとともに、本加工施設からも分析のためサンプルを送送する。

(26) 試験開発工程

各工程から発生した試験開発試料（粉末、圧粉ペレット又は焼結ペレット）を粉末保管容器又はペレット保管容器に収納して、第2開発室へ運搬し試験開発を行う。

試験開発試料のうち、試料保管棚で保管する試料は、粉末保管容器又はペレット保管容器に収納して保管する。試験開発等に供するときには試料保管棚より取り出す。

また、加工の一環として、他の施設からのサンプルを受け入れ、試験開発を行うとともに、本加工施設からも試験開発のためサンプルを送送する。

D) 廃棄物処理工程

(27) 放射性気体廃棄物の廃棄工程

第2加工棟又は第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域から発生する気体廃棄物は、部屋から発生する気体廃棄物を処理する系統（部屋排気）と、設備から発生する気体廃棄物を処理する系統（局所排気）の2区分に分けて処理する。

部屋排気、局所排気はそれぞれダクト・ダンパー・弁を通し、フィルタユニット（高性能エアフィルタ）において酸化ウランを除去した気体廃棄物を、排気筒を経て排気口から施設の外へ放出する。また、第1種管理区域の空気を6回／時以上の割合で換気するとともに部屋排気の一部は第1種管理区域に再給気する。酸又はアルカリを含

む気体廃棄物を処理する系統は、スクラバーを通して酸及びアルカリを除去する。スクラバーから発生する廃液は、廃液処理設備により液体廃棄物として処理する。

また、気体廃棄物の処理系統は第2加工棟においては第2排風機室、第1廃棄物貯蔵棟においてはW1-1排風機室、W1-2排風機室の排風機により、負圧を維持することによりウランを限定された区域に閉じ込める。

(28) 放射性液体廃棄物の廃棄工程

第2加工棟における廃棄工程について、研磨・ペレット検査工程及び流し台から発生する液体廃棄物は、第1廃液処理設備の凝集沈殿装置により酸化ウランを除去し、さらに、廃液中の放射性物質濃度が高い場合には、遠心分離機により酸化ウランを除去して貯留する。貯留された液体廃棄物は放射性物質濃度を確認し、所定の管理値以下であった場合には、第2廃液処理設備の受水槽に移送して貯留する。また、放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、再度、第1廃液処理設備の凝集沈殿装置、遠心分離機により酸化ウランを除去する。

試験開発工程から発生する液体廃棄物は、開発室廃液処理設備の凝集沈殿装置、遠心分離機により酸化ウランを除去し、貯留する。貯留した液体廃棄物は放射性物質濃度を確認し、所定の管理値以下であった場合には、第2廃液処理設備の受水槽に移送して貯留する。また、放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、再度、開発室廃液処理設備の凝集沈殿装置、遠心分離機により酸化ウランを除去する。

分析工程から発生する液体廃棄物は、分析廃液処理設備凝集沈殿装置によりウランを除去し、貯留する。貯留した液体廃棄物は放射性物質濃度を確認し、所定の管理値以下であった場合には、第2廃液処理設備の受水槽に移送して貯留する。また、放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、再度、分析廃液処理設備の凝集沈殿装置によりウランを除去する。なお、分析工程から発生する液体廃棄物のうち、放射性物質濃度が低い分析ウォッシャー排水は第2廃液処理設備の集水槽に、さらに放射性物質濃度が低い分析洗浄水は第2廃液処理設備の受水槽に直接移送する。

分析工程から移送された分析ウォッシャー排水及び第2洗濯室で発生した廃液は、第2廃液処理設備の集水槽において貯留した後、凝集沈殿装置によりウランを除去し、受水槽に移送し、貯留する。受水槽に集水した廃液は、ろ過装置によりウランを除去し、貯留設備の貯留槽に貯留する。

第2廃液処理設備にて処理した液体廃棄物と、第2加工棟の第2出入管理室（第1種管理区域）及び第2-2燃料棒加工室（第1種管理区域）の手洗い水、各工程室（第1種管理区域）から発生した空調ドレン水は、貯留設備の貯留槽に貯留する。

貯留設備に貯留された液体廃棄物は、放射性物質濃度を確認し、所定の管理値以下であった場合には、第2加工棟の排水口から施設外に排出する。また、放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、希釈により放射性物質濃度を所定の管理値以下にするか又は第2廃液処理設備に移送して、再度、酸化ウランを除去する。

第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室の湿式除染機（水洗除染タンク含む）から発生する液体廃棄物は、W1廃液処理設備（凝集沈殿装置）の凝集沈殿装置により酸化ウランを除去し、W1廃液処理設備（貯槽）の貯留槽に移送し、貯留する。

湿式除染機（水洗除染タンク含む）から発生する液体廃棄物のうち、放射性物質濃度の高い液体廃棄物については、W 1 廃液処理設備（蒸発乾固装置）の蒸発乾固装置により酸化ウランを除去してW 1 廃液処理設備（凝集沈殿装置）の受水槽に貯留する。

蒸発乾固装置から発生する液体廃棄物及びW 1 廃棄物処理室で発生する床排水は、W 1 廃液処理設備（凝集沈殿装置）の受水槽に貯留した後、W 1 廃液処理設備（凝集沈殿装置）の凝集沈殿装置により酸化ウランを除去し、W 1 廃液処理設備（貯槽）の貯留槽に貯留する。

W 1 出入管理室（第 1 種管理区域）の手洗い水と各工程室（第 1 種管理区域）から発生した空調ドレン水は、W 1 廃液処理設備（凝集沈殿装置）の受水槽に貯留した後、W 1 廃液処理設備（貯槽）の貯留槽に移送し、貯留する。

W 1 廃液処理設備（貯槽）に貯留された液体廃棄物は放射性物質濃度を確認し、所定の管理値以下であった場合には、第 1 廃棄物貯蔵棟の排水口から施設外に排出する。また、放射性物質濃度が所定の管理値を超えた場合には、希釈により放射性物質濃度を所定の管理値以下にするか又はW 1 廃液処理設備（蒸発乾固装置）、W 1 廃液処理設備（凝集沈殿装置）に移送して、再度、酸化ウランを除去する。

各建物から排出された排水は、集中排水処理施設にて貯留した後、再度、放射性物質の濃度が周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した後、事業所外へ排出する。

液体廃棄物の廃棄処理において凝集沈殿装置や遠心分離機から発生したスラッジ（微量の酸化ウランを含む）については、スラッジ回収トレイを使用して各工程内の脱水、乾燥又は焙焼機能をもつ設備・機器に搬送し、脱水、乾燥又は焙焼後、粉末保管容器に収納して保管し輸送容器に入れてスクラップとして搬出する、又は固体廃棄物として処理する。

また、第 1 種管理区域の設備・機器から発生する機械油等の微量の酸化ウランを含むおそれのある液体廃棄物で排水処理することが困難な廃油は、設備・機器から回収容器に回収し、油類廃棄物として処理する。

油類廃棄物を回収した回収容器はドラム缶に収納し、第 2 種管理区域である第 5 廃棄物貯蔵棟の [] に搬送し、保管廃棄する。また、ドラム缶に収納された油類廃棄物が所定の収納量になるまでの仕掛かりドラム缶は、 [] において保管し、油類廃棄物を追加で収納する場合には、ドラム缶を第 1 種管理区域である第 2 加工棟の第 2 廃棄物処理室又は第 1 廃棄物貯蔵棟のW 1 廃棄物処理室に搬送して回収容器を収納する。

第 2 種管理区域である第 5 廃棄物貯蔵棟の [] に保管廃棄している油類廃棄物のドラム缶のうち、詰替えの必要がある場合には、第 1 種管理区域である第 1 廃棄物貯蔵棟のW 1 廃棄物処理室において詰め替える。

また、焼却減容可能な油類廃棄物は、焼却減容のため、第 1 廃棄物貯蔵棟のW 1 廃棄物処理室に搬送する。

(29) 放射性固体廃棄物の廃棄工程

固体廃棄物として処理する核燃料物質等は、可能な限り除染及び減容してプラスチックシート又はプラスチック袋に密封し、ドラム缶又は専用容器に収納後、フォークリフトにより第1加工棟の

いずれも第2種管理区域)、第1廃棄物貯蔵棟の(第2種管理区域)、第3廃棄物貯蔵棟の(第2種管理区域)に搬送し、保管廃棄する。固体廃棄物として処理する核燃料物質等は、上記の各廃棄物貯蔵室(第2種管理区域)に搬送するまでの間、第2加工棟の定めた場所(第1種管理区域)で、期間を管理し火災発生防止対策を講じた上で一時的に保管する。

固体廃棄物の保管廃棄に当たっては、ガンマ線測定により、ウラン量を測定する。

保管廃棄中の固体廃棄物のドラム缶について、詰替えの必要がある場合には、フォークリフトにより第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室(第1種管理区域)に搬送して詰め替える。

焼却減容を行う固体廃棄物は、第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室(第1種管理区域)に搬送し、焼却設備の焼却炉に投入して焼却する。焼却後に焼却設備の焼却炉内にある焼却灰は焼却設備の焼却炉の灰出フードでプラスチック袋に密封してドラム缶に詰め、また、焼却設備のバグフィルタで集塵した灰は焼却設備のバグフィルタの集塵灰フードでプラスチック袋に密封してドラム缶に詰める。

発生する焼却ガスは、焼却設備の急冷塔で温度を下げ、焼却設備のバグフィルタで灰を集塵して除去した後に、気体廃棄設備により気体廃棄物として処理する。

第1廃棄物貯蔵棟の気体廃棄設備には、焼却設備の排気系における冷却機能を確保するため、排風機の故障を検知して予備の排風機を自動的に起動する機構を設け、焼却設備の焼却炉から排出されて焼却設備の急冷塔を通過した排気をろ過する高性能エアフィルタの健全性を維持する。

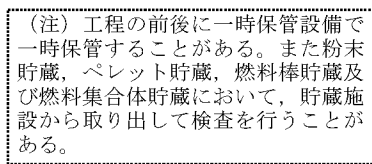
切断減容を行う固体廃棄物は、第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室(第1種管理区域)に搬送して切断工具により切断する

湿式除染を行う固体廃棄物は、第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室(第1種管理区域)に搬送して湿式除染機で処理し、プラスチック袋に密封してドラム缶に収納する。また、湿式除染に伴い発生する廃液は、液体廃棄物として処理する。

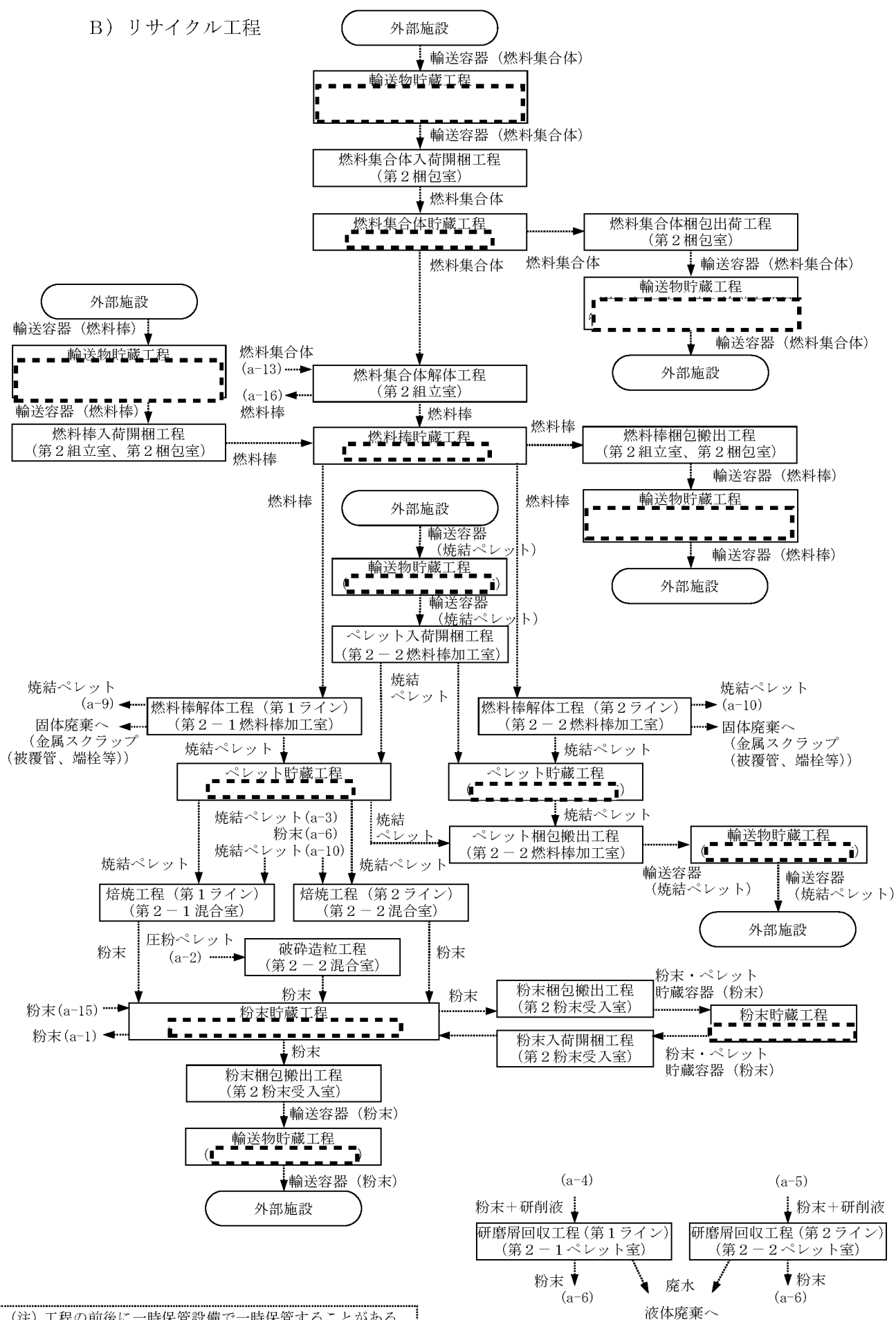
乾式除染を行う固体廃棄物は、第1廃棄物貯蔵棟のW1廃棄物処理室(第1種管理区域)に搬送して乾式除染機で処理し、プラスチック袋に密封してドラム缶に収納する。また、乾式除染に伴い発生する固体廃棄物は、プラスチック袋に密封してドラム缶に収納する。

第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟の第1種管理区域において作業者が繰返し使用するために洗濯を必要とするもの(作業服、呼吸保護具)については、第2加工棟の第2洗濯室(第1種管理区域)に搬送して洗濯する。第1廃棄物貯蔵棟から第2加工棟への搬送にあたっては、洗濯を必要とするものを専用容器に収納後、フォークリフトによる搬送を行う。洗濯に用いた洗濯水は、液体廃棄物として処理する。

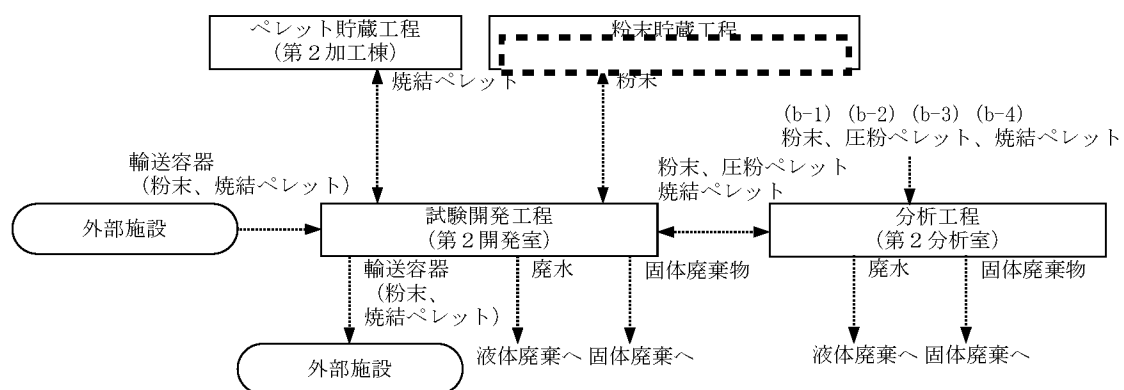
A) 主工程



B) リサイクル工程

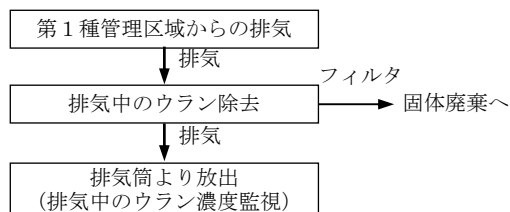


C) 分析及び試験開発工程

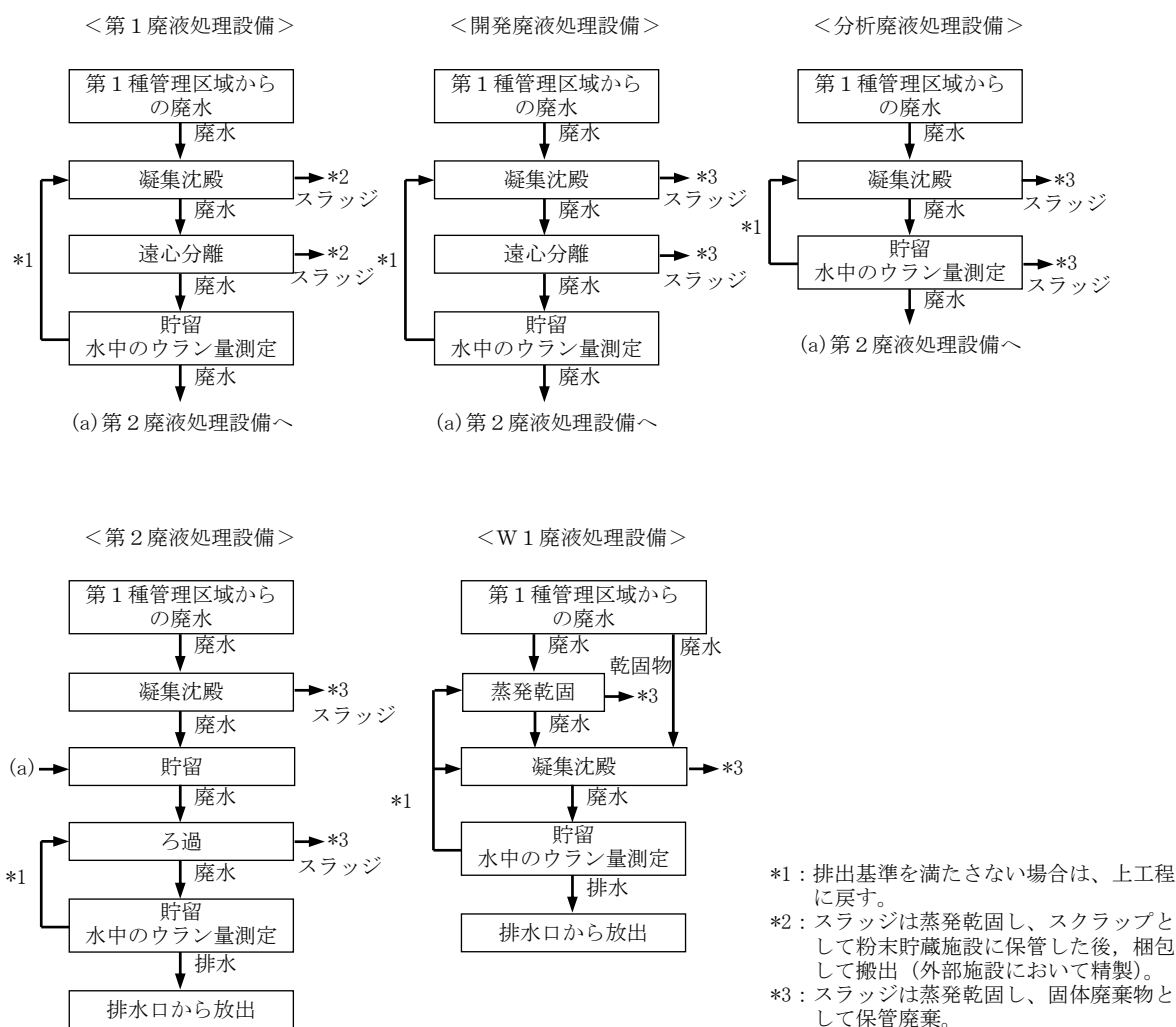


D) 廃棄物処理工程

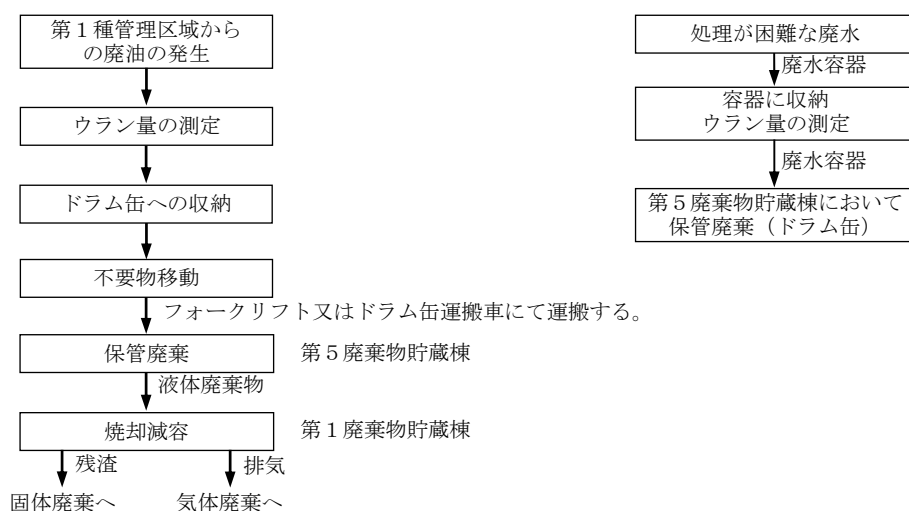
○放射性気体廃棄物の廃棄工程



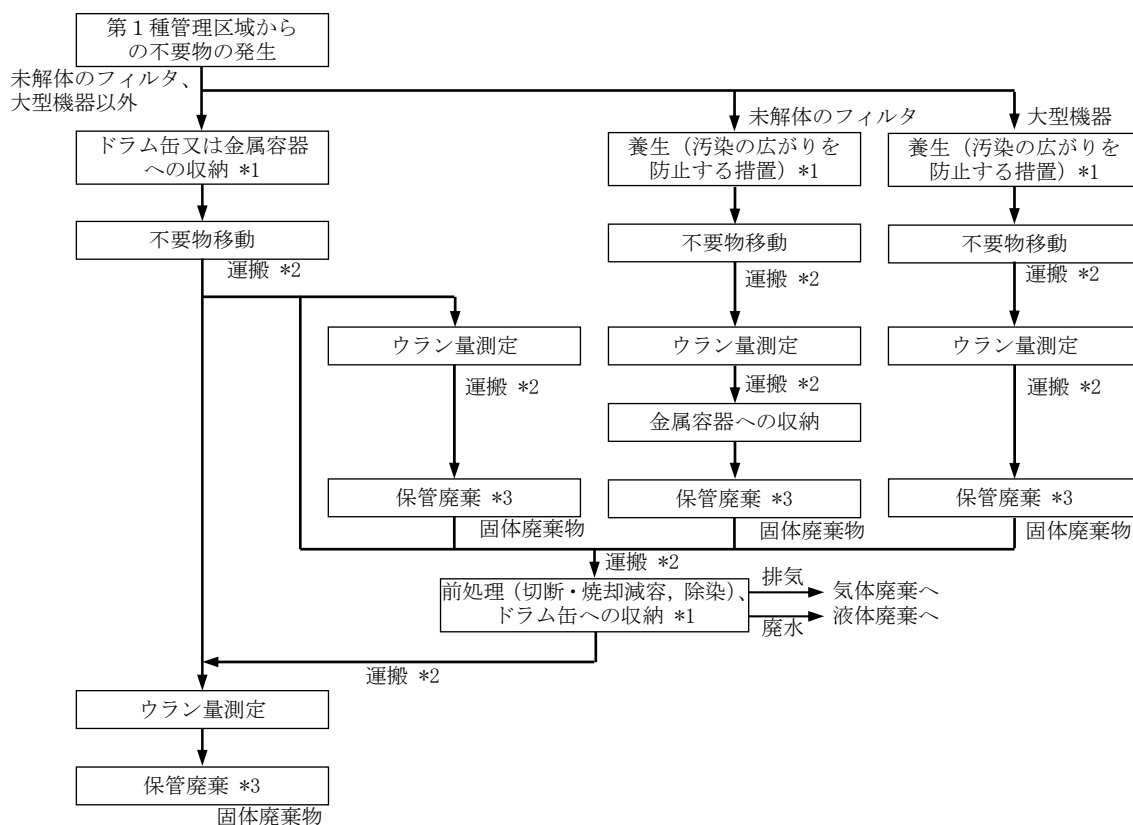
○放射性液体廃棄物の廃棄工程



○放射性液体廃棄物の廃棄工程（つづき）



○放射性固体廃棄物の廃棄工程



*1：プラスチック袋又はプラスチックシートにて密封する。

*2：フォークリフト、ドラム缶運搬車、また上階へはチェンブロックにて行う。

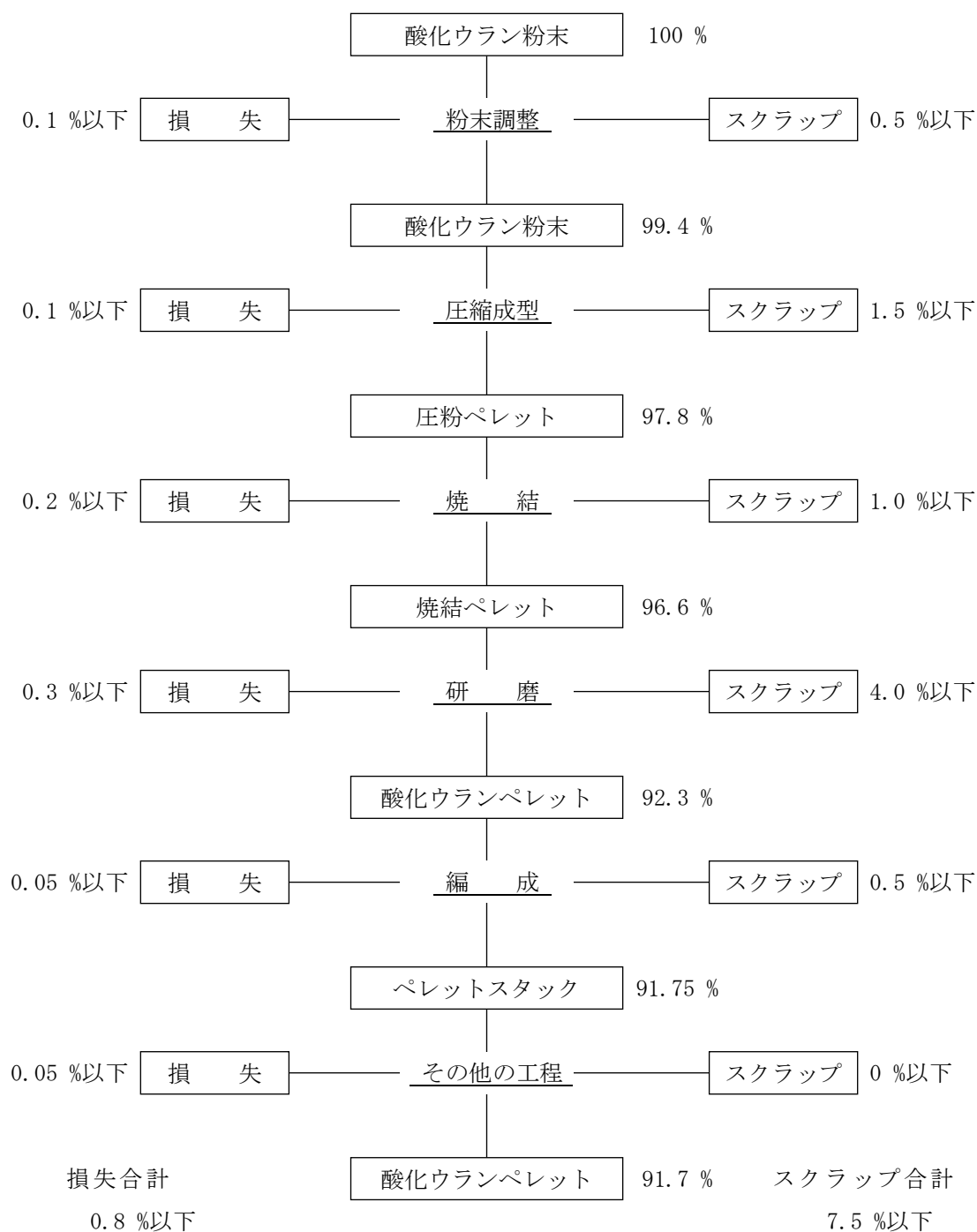
*3：第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟又は第1加工棟にて、保管廃棄をする。またドラム缶又は金属容器に損傷が生じた場合は、第1廃棄物貯蔵棟にて詰め替え、ドラム缶又は金属容器の交換を行う。

1.3.2.3 加工工程における核燃料物質収支図

加工工程における各工程のスクラップ及び損失の発生割合を次に示す。

下記スクラップ及び損失は、1 サイクル工程通過量に対する比率である。

ただし、リターンスクラップの粉末調整工程への再使用があるため、1 プロジェクトにおける延べ工程通過量は、粉末の正味使用量より増加するが、これは通常無視し得る程度の量である。



1.3.3 設計基準文書

加工施設の安全機能を確保する上で重要な設計要件を明確化するための図書として整備を進めている設計基準文書（DBD）について、本届出では、以下のとおり全 15 種類のうち、作成が完了した 3 種類の図書を示す。なお、ここで、「設備・機器」は、「系統及び機器」に該当するものである。

今回の届出では、新規制基準で変更（耐震重要度分類の割増係数の変更）となった「耐震」、内部事象及び外部事象の要求事項として明確化され、新規制基準で初めて影響評価を実施した「外部火災」、「火山」、「内部火災」、設計基準事故の対象設備を含んで、比較的风险の程度が高い「成形施設」、及び竜巻対策を実施した「建物」の DBD 作成を優先的に取り組んだ。そのほかの内部事象及び外部事象と設備・機器については、次回の届出までに作成し、届ける予定にしている。

なお、設工認未申請の後半申請分については今回の DBD の対象範囲としていないが、後半申請分の適合性確認が完了した後に追記していくことにしている。

分類	設計基準文書	備考	完了予定時期
一般事項編	(1) 耐震	作成完了	今回の届出書に記載
	(2) 竜巻防護	作成中	次回届出書で記載予定
	(3) 外部火災防護	作成完了	今回の届出書に記載
	(4) 火山防護	作成完了	今回の届出書に記載
	(5) 内部火災防護	作成完了	今回の届出書に記載
	(6) 内部溢水防護	作成中	次回届出書で記載予定
	(7) 内部発生飛来物防護	作成中	次回届出書で記載予定
設備・機器編	(1) 成形施設	作成完了	今回の届出書に記載
	(2) 被覆施設	作成中	次回届出書で記載予定
	(3) 組立施設	作成中	次回届出書で記載予定
	(4) 核燃料物質の貯蔵施設	作成中	次回届出書で記載予定
	(5) 放射性廃棄物の廃棄施設	作成中	次回届出書で記載予定
	(6) 放射線管理施設	作成中	次回届出書で記載予定
	(7) その他加工設備の附属施設	作成中	次回届出書で記載予定
建物編	(1) 建物	作成完了	今回の届出書に記載

設計基準文書 一般事項編（１）耐震

（目次）

1 概要

1.1 防護設計の概要

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

2.2 防護設計要件

2.2.1 耐震設計の基本方針

2.2.2 耐震重要度分類

2.2.2.1 耐震重要度分類

2.2.2.2 波及的影響に対する考慮

2.2.3 建物・構築物の耐震設計

2.2.3.1 建物・構築物の設計

2.2.3.2 各耐震重要度分類における設計

2.2.4 支持地盤の選択と基礎設計

2.2.5 設備・機器の耐震設計

2.2.5.1 剛構造の設備・機器の設計

2.2.5.2 柔構造の設備・機器設計

2.2.5.3 各耐震重要度分類における設計

2.2.6 ダクトの耐震設計

2.2.7 配管の耐震設計

3 設備の概略仕様

1 概要

1.1 防護設計の概要

「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業許可基準規則」という。）、
「加工施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）、建築基準法等に基づき、
静的設計法を基本に、耐震評価設備（部位）、設計用地震力、荷重の種類及び荷重の組合せ並び
に許容限界等を定めて耐震評価を実施し防護設計とする。

なお、本加工施設の安全機能を有する施設に対して、安全上重要な施設の有無について評価
した結果、公衆の実効線量は 5 mSv を下回っており、安全上重要な施設はない。

以上のことから、技術基準規則第六条に係る耐震重要施設はない。

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

耐震設計は、以下に示す事業許可基準規則及び技術基準規則に基づき設計する。

[事業許可基準規則]

- ・ 第六条 安全機能を有する施設の地盤
- ・ 第七条 地震による損傷の防止

[技術基準規則]

- ・ 第五条 安全機能を有する施設の地盤
- ・ 第六条 地震による損傷の防止

2.2 防護設計要件

本加工施設は、事業許可基準規則第六条及び第七条、技術基準規則第五条及び第六条に従い、耐震設計が適合しなければならない。

具体的には、事業許可基準規則、技術基準規則、建築基準法等に基づき、静的設計法を基本に、耐震評価設備（部位）、設計用地震力、荷重の種類及び荷重の組合せ並びに許容限界等を定めて耐震評価を実施し防護設計とする。

なお、本施設の耐震評価は、動的設計法（地震応答解析手法等）ではなく、建築基準法等に基づく静的設計法を基本としているため、以下の基準・ガイドに基づき実施する。

<関連する基準・ガイド等>

- ・ 建築基準法及び関係法令
- ・ 建築物の耐震改修の促進に関する法律及び関係法令
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG 4601-1987）
- ・ （一社）日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鋼構造許容応力度設計規準
- ・ （一社）日本建築学会：建築基礎構造設計指針
- ・ （一社）日本建築学会：鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：各種合成構造設計指針
- ・ （一財）日本建築防災協会：既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説
- ・ （一財）日本建築センター：建築設備耐震設計・施工指針
- ・ 日本産業規格（JIS）

2.2.1 耐震設計の基本方針

本加工施設には、安全上重要な施設はないことを踏まえ、以下を基本方針とする。

安全機能を有する施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線の公衆への影響の程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、クラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類し、自重及び通常時の荷重等に加え、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。

また、安全機能を有する施設のうち、建物・構築物及び屋外に設置する設備・機器は、地盤の特性等を考慮した適切な基礎構造とし、必要に応じて地盤改良等を行い、自重及び通常時の荷重等に加え、地震力が作用した場合においても、安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設ける設計とする。

2.2.2 耐震重要度分類

2.2.2.1 耐震重要度分類

安全機能を有する施設は、以下に示す第1類、第2類及び第3類の耐震重要度分類に分類する。なお、本加工施設においては、安全機能の喪失を仮定した場合に公衆又は放射線業務従事者に過度の被ばくを及ぼすおそれのある施設はなく、耐震重要施設あるいはSクラスの設備・機器及び建物はない。

(1) 第1類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響の大きい設備・機器をいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

- ・最小臨界質量以上のウランを取り扱う設備・機器
- ・最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器であっても、変形、破損等により最小臨界質量以上のウランが集合する可能性のある設備・機器

(2) 第2類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であり、最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響が小さいもの及び熱的制限値を有する設備・機器の他、非常用電源設備、放射線管理施設等であって、その機能を失うことによりウラン加工施設の安全性が著しく損なわれるおそれがあるものをいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

(3) 第3類

第1類に属する施設及び第2類に属する施設以外の一般産業施設と同等の安全性が要求される施設をいう。

2.2.2.2 波及的影響に対する考慮

上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的破損が生じないようにする。上位の分類の建物・構造物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位分類の設計法による。

2.2.3 建物・構築物の耐震設計

安全機能を有する施設である建物・構築物の耐震設計法は、各耐震重要度分類とも原則として静的設計法を基本とし、かつ建築基準法等関係法令に従い、以下に示す耐震設計を行うことで、地震力に十分耐えることができるものとする。

2.2.3.1 建物・構築物の設計

(1) 一次設計

建物・構築物は各耐震重要度分類ともに一次設計を行う。一次設計では、建築基準法施行令第八十八条2項の規定により標準せん断力係数 C_0 を 0.2 として、地震地域係数 Z (大阪府の場合 1.0)、建物・構築物の振動特性に応じて地震層せん断力の高さ方向の分布を表す A_i 、建物・構築物の振動特性と地盤の種類を考慮して算出する R_t から求めた地震層せん断力係数 C_i に、当該建物・構築物の部分が支える重量を乗じ、さらに耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じて求めた地上部分に作用する静的地震力と、同条第4項に規定する地下部分に作用する水平震度に応じた地下部分の重量を乗じ、さらに耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じて求めた地下部分に作用する静的地震力を算定し、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法上、適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(2) 二次設計

建築基準法施行令第八十二条の三 に規定する保有水平耐力の確認を行う。この際、標準せん断力係数 C_0 は 1.0 として、建物の減衰性及び変形能力による地震エネルギー吸収能力に応じて定める構造特性係数 D_s と剛性率・偏心率に応じて定める形状特性係数 F_{es} を乗じて求める必要保有水平耐力 Q_{un} に、下記に示す耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じた値に対し、建物の保有水平耐力 Q_u が上回る設計とする。

【割り増し係数】

第1類 1.5 以上

第2類 1.25 以上

第3類 1.0 以上

(3) 更なる安全性余裕の確保

ウラン粉末を取り扱う建物及び貯蔵施設の建物は、耐震重要度分類を第1類とした一次設計、二次設計に加え、更なる安全性余裕を確保し、放射線被ばくのおそれを低減するため、Sクラスに求められる程度の静的地震力 (1G 程度) に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計とする。

2.2.3.2 各耐震重要度分類における設計

一次設計において、第1類、第2類及び第3類の建物・構築物が、各々、 $1.5C_i$ 、 $1.25C_i$ 、及び $1.0C_i$ （ C_i は C_o を0.2として求める）に対して許容応力度を許容限界とし、また、二次設計において、第1類、第2類及び第3類の建物が、各々、 $Q_u/Q_{un}>1.5$ 、 $Q_u/Q_{un}>1.25$ 、及び $Q_u/Q_{un}>1.0$ となるように設計する。

2.2.4 支持地盤の選択と基礎設計

加工施設の建物・構築物は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計とする。

直接基礎の場合は、必要に応じて地盤改良を行い、N値10以上（小規模の建物は、平板載荷試験により直接地盤の許容応力度を求める場合がある）の地盤に直接支持させ、杭基礎の場合はN値30以上の地盤に支持させる設計とする。

建物の基礎形式と支持層の深さの組み合わせについては、建物に常時作用する荷重（建物自重、収容する設備・機器の重量など）が作用した場合（長期荷重時）、及び、常時作用する荷重に加えて耐震重要度分類に応じて算出する地震力が作用した場合（短期荷重時）に、建物が地盤に及ぼす荷重から長期及び短期の接地圧を求め、それぞれ平成13年国土交通省告示第1113号（最終改正 平成19年第1232号）から求まる長期及び短期の地盤の許容応力度を超えることがない組合せを選択する。

2.2.5 設備・機器の耐震設計

設備・機器の耐震設計法は基本的に静的設計法とし、耐震重要度分類に応じた割り増し係数を考慮した設計とする。また、一次固有振動数が20 Hz以上となる設備・機器（以下「剛構造の設備・機器」という。）と20 Hz未満で剛構造とならない設備・機器（以下「柔構造の設備・機器」という。）に分類して設計を行う。

2.2.5.1 剛構造の設備・機器の設計

(1) 一次設計

剛構造の設備・機器は、各耐震重要度分類ともに一次設計を行う。一次地震力は C_o を0.2として求めた当該設備・機器の設置階の地震層せん断力係数 C_i に、当該設備・機器の重量を乗じ、さらに耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じたものを20%増しして求める。常時作用している荷重と一次地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、設備・機器の主架構が弾性範囲にとどまる設計とする。

(2) 二次設計

剛構造の設備・機器のうち、耐震重要度分類第1類の設備・機器は二次設計を行う。

二次地震力は、一次地震力に1.5以上を乗じたものとし、常時作用している荷重と二次地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、設備・機器の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の安全機能に重大な影響を及ぼすことがない設計とする。

2.2.5.2 柔構造の設備・機器の設計

柔構造の設備・機器は、(一財)日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」の局部震度法における水平震度(第 2.2.5.2 表)を用いた地震力を算出し、常時作用する荷重と局部震度法による地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して弾性範囲にとどまる設計とする。

第 2.2.5.2 表 局部震度法における設計用水平震度

設置階	設計用水平震度		
	耐震重要度分類 第 1 類 ^{※1}	耐震重要度分類 第 2 類 ^{※1}	耐震重要度分類 第 3 類 ^{※1}
上層階、 屋上及び塔屋	2.0	1.5	1.0
中間階	1.5	1.0	0.6
地階及び 1 階	1.0	0.6	0.4
上層階の定義 ・2～6 階建ての建築物では、最上階を上層階とする。 中間階の定義 ・地階、1 階を除く各階で上層階に該当しない階を中間階とする。			

※1:「局部震度法における耐震クラス」と「耐震重要度分類」の対比を以下のとおりとして記載。

耐震クラス S＝耐震重要度分類第 1 類

耐震クラス A＝耐震重要度分類第 2 類

耐震クラス B＝耐震重要度分類第 3 類

2.2.5.3 各耐震重要度分類における設計

剛構造の第 1 類の設備・機器の二次設計では、更なる安全裕度の確保として、1.0 G 程度に対しても弾性範囲にとどまる設計とする。すなわち、剛構造の設備・機器は、第 1 類で 1.0 G、第 2 類で 0.3 G、第 3 類で 0.24 G の入力に対して弾性範囲にとどまる設計とする。

柔構造の設備・機器については、局部震度法による地震力に対して行うことにより、第 1 類で 1.0 G 程度、第 2 類で 0.6 G 程度、第 3 類で 0.4 G 程度の入力に対して弾性範囲にとどまる設計とする。

2.2.6 ダクトの耐震設計

ダクトの構造は溶接型、スパイラル型及びはぜ折り型の薄板構造であり、その形状は丸ダクト及び角ダクトを用いるものとする。また、ダクトには保温材を施工するものと施工しないものがあるが、ダクトの耐震設計は、薄板構造としての特殊性及びその形状を考慮し、地震時にダクトに生じる曲げモーメントが許容座屈曲げモーメント以下であることを満足する最大のダクト支持間隔（以下「標準支持間隔」）を定め、支持構造物が標準支持間隔以内に設けられていることを確認する。「標準支持間隔法」により行う。

ダクトの評価に使用する設計用水平震度は、（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」の局部震度法における水平震度を用いる。

2.2.7 配管の耐震設計

配管の耐震設計は、地震時に配管に生じる曲げモーメントによる応力度が許容応力度以下であることを満足する標準支持間隔以内に設けられていることを確認する「標準支持間隔法」により行う。

標準支持間隔法による耐震計算は、「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG 4601-1987）」の基本要求に従って行う。

配管の評価に使用する設計用水平震度は、（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」の局部震度法における水平震度を用いる。

3 設備の概略仕様

2 で記載した耐震に係る設計要件を達成するために必要となる防護対象設備の耐震計算書については、各防護対象設備が記載される説明書〔(2)竜巻防護、(3)外部火災防護、(4)火山防護、(5)内部火災防護、(6)内部溢水防護、(7)飛来物防護を除く〕に明記される。

なお、改造工事等を実施する際には防護設計要件を確認する必要がある。

設計基準文書 一般事項編（３）外部火災防護

（目次）

1 概要

1.1 防護設計の概要

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

2.2 防護設計要件

2.2.1 外部火災防護の基本方針

2.2.2 外部火災の影響を考慮する施設

2.2.3 外部火災における評価の基本方針

2.2.4 二次的影響（ばい煙、有毒ガス）

2.2.5 外部火災防護設計において前提となる運用

3 設備の概略仕様

1 概要

1.1 防護設計の概要

事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて、加工施設の外部からの衝撃による損傷の防止として、想定される自然現象及び人為事象により、その安全性を損なうおそれがない設計とすることがある。本設計基準文書では、想定される自然現象及び人為事象のうち、外部火災について設計要件をまとめる。

具体的には、事業許可基準規則、技術基準規則及び原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（以下、外部火災影響評価ガイドという。）に基づいて、外部火災の影響を考慮する施設を選定し、火災源ごとに危険距離を算出し、離隔距離と比較する方法と、建物表面温度を算出し、許容温度を比較する方法及び爆発源ごとに危険限界距離を算出し、離隔距離と比較する方法等によって外部火災の影響を評価し、防護設計を実施する。

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

外部火災防護設計は、以下に示す事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて設計する。

[事業許可基準規則]

- ・ 第九条 外部からの衝撃による損傷の防止

[技術基準規則]

- ・ 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止

2.2 防護設計要件

事業許可基準規則第九条及び技術基準規則第八条に従って、加工施設の外部からの衝撃による損傷の防止として、防護対象施設で想定される自然現象及び人為事象（ここでは、外部火災）によりその安全性を損なうおそれがない設計とする。

具体的には、事業許可基準規則、技術基準規則及び外部火災影響評価ガイドに基づいて、外部火災の影響を考慮する施設を選定し、火災源ごとに危険距離を算出し、離隔距離と比較する方法と、建物表面温度を算出し、許容温度を比較する方法等によって外部火災の影響を評価し、防護設計を実施する。関連する基準、ガイドを以下に示す。

[関連する基準、ガイド]

- ・ 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド
- ・ 核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド

2.2.1 外部火災防護の基本方針

外部火災の影響を考慮する施設は、想定する外部火災に対して安全機能を損なうことがないように設計し、事業許可基準規則及び技術基準規則に適合するものとする。

2.2.1.1 外部火災より防護する施設

外部火災より防護する施設（防護対象施設）は、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器及びそれらを収納する建物とする。

2.2.1.2 外部火災より防護する施設の設計方針

想定する外部火災は、森林火災、近隣工場等の火災・爆発及び航空機落下火災とする。想定する外部火災に対して、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器及びそれらを収納する建物が、大きな損傷を受けることがないよう以下の設計とする。なお、本加工施設においては、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器を建物で防護していることから、建物で評価する。

- ・加工施設の建物は、主要構造部を建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることで、火災の発生を防止する設計とする。
- ・想定火災源に対して、その影響を受けないための離隔距離が危険距離以上確保する設計とする。
- ・想定爆発源に対して、その影響を受けないための離隔距離が危険限界距離以上確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。
- ・敷地内に消火栓等を設置するとともに、延焼防止に必要となる対策活動を実施するための手順、機器及び体制を含めた火災防護に関する計画を定め、内部火災発生時と同様の措置を講じる。
- ・敷地内に入構する燃料輸送車両については、積載燃料の量を制限して管理するとともに、防護対象施設からの離隔距離を十分確保するよう運搬ルート及び駐車場所を制限する。

2.2.1.3 防護対象施設の評価方針

外部火災影響評価は、火災源ごとに危険距離を算出し、離隔距離と比較する方法と、建物表面温度を算出し、許容温度を比較する方法及び爆発源ごとに危険限界距離を算出し、離隔距離と比較する方法等を用いる。

2.2.2 外部火災の影響を考慮する施設の選定

外部火災より防護する施設のうち、建物内に設置するものは、建物で防護することから建物を外部火災の影響を考慮する施設とする。

2.2.3 外部火災防護における評価の基本方針

外部火災影響評価において、コンクリート壁の許容温度については、一般的にコンクリートの強度にほとんど影響がないとされている 200℃¹⁾とした。

(1) 森林火災

加工施設に隣接する森林等を調査し、火災源として想定する森林を選定する。森林火災の影響を評価する際に用いるパラメータは、森林の植生、地形、気象を踏まえて保守的に設定し、火災源の危険距離、防護対象施設の外壁温度を評価する。その結果から以下の点を確認する。

- ・火災源と防護対象施設との離隔距離が、火災源の危険距離よりも大きくなること。
- ・防護対象施設の外壁温度が、外壁の許容温度以下となること。

(2) 近隣工場等の火災・爆発

敷地外の石油コンビナート等（火災）、敷地外の危険物施設（火災）、敷地外の燃料輸送車両（火災、爆発）、敷地内の危険物施設（火災）、敷地内の高圧ガス貯蔵施設（爆発）敷地内の燃料輸送車両（火災、爆発）の調査を行い、火災源、爆発源となる施設、車両を選定する。近隣工場等の火災・爆発の影響を評価する際に用いるパラメータは、危険物施設及び高圧ガス貯蔵施設における危険物や高圧ガスの種類や貯蔵量を踏まえて保守的に設定し、火災源の危険距離、防護対象施設の外壁温度、爆発源の危険限界距離を評価する。その結果から以下の点を確認する。

- ・火災源と防護対象施設との離隔距離が、火災源の危険距離よりも大きくなること。
- ・防護対象施設の外壁温度が、外壁の許容温度以下となること。
- ・爆発源と防護対象施設との離隔距離が、爆発源の危険限界距離よりも大きくなること。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は防護対象施設の外壁を増し打ちして爆発圧力の衝撃を緩和する。

(3) 航空機落下火災

加工施設近辺の航路と当該航路の交通量、航空機落下事故に関するデータの最新版を調査し、対象航空機（大型／小型、民間／軍用）の種類ごとに、落下確率が 10^{-7} （回/施設・年）以上になる範囲のうち、防護対象施設に最も大きな影響を及ぼす地点（対象航空機の落下確率が、 10^{-7} （回/施設・年）になるまで防護対象施設を中心とする標的面積を拡大させて形成した区域の外形線上の地点）に落下するものとする。対象航空機の種類ごとに、航空機は燃料積載量が最大規模のものを選定する。航空機落下火災の影響を評価する際には、対象航空機の種類ごとに、燃料積載量が最大規模のものを選定し、保守的に設定し、航空機落下火災が発生した場合において、防護対象施設の外壁温度を評価する。その結果から以下の点を確認する。

- ・防護対象施設の外壁温度が、外壁の許容温度以下となること。

2.2.4 二次的影響（ばい煙、有毒ガス）

- ・ばい煙が加工施設に流入するおそれが生じた場合には、給気設備を停止し、流入を防止する措置を講じる。
- ・大量の有毒ガスを取り扱う施設は、敷地の近隣にはないため、防護対象施設に対する有

毒ガスの影響は考慮しない。

2.2.5 外部火災防護設計において前提となる運用

外部火災防護設計において、必要な運用を以下に示す。

- ・敷地内の竹林と防護対象施設の離隔が 7 m 以上となるように竹林と防護対象施設の間の草木を伐採して管理する。
- ・敷地外南側の雑木林で森林火災が発生した場合は、初期消火活動要員が駆けつけて、防護対象施設に予備的放水を行い、延焼防止策を講じる。
- ・第 2 加工棟が高圧ガスの輸送車両の爆発により損傷しないよう増し打ちする（実施済み）。
- ・敷地内の第 1 高圧ガス貯蔵施設及びボンベ置場(1)を敷地西方に移設する（実施済み）。
- ・敷地内の燃料輸送車両（危険物、高圧ガス）の運搬量及び運搬ルートを制限して管理する。

3 設備の概略仕様

2 で記載した外部火災防護に係る設計要件を達成するために必要となる外部火災防護に関する施設の概略仕様を表 3-1 に示す。表 3-1 に示す施設について改造工事等を実施する際は、防護設計要件を確認しなければならない。また、火災源、爆発源となる危険物施設、高圧ガス貯蔵施設及び運搬車両の経路の仕様を変更する際は、上記影響評価を行って影響のないことを確認する必要がある。（設工認申請書に記載した付属書類（外部からの衝撃（外部火災・爆発）による損傷の防止に関する基本方針書等）参照すること。）

表 3-1 外部火災防護（建物・構築物）に関する概要仕様

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n 次)	耐震重要度 分類	設計要件の 種類	参考
1	1002	第 2 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	外部火災防護	設工認 仕様表
2	1001	第 1 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
3	8044	緊急設備 コンクリート閉 止部 {第 1 加工棟 外壁}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
4	8063	緊急設備 大型外扉 {第 4-1 廃棄物貯蔵室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
5	8064	緊急設備 外扉 {第 1-1 輸送物搬出入室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
6	1004	第 1 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	外部火災防護	設工認 仕様表
7	8055	緊急設備 防護壁又は防護 柵 (W 1 防護壁)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	外部火災防護	設工認 仕様表
8	8064-2	緊急設備 堰、密閉構造扉 {W1 屋内}	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	外部火災防護	設工認 仕様表
9	1005	第 3 廃棄物貯蔵棟	新規制基準	第 3 類	外部火災防護	設工認

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n 次)	耐震重要度 分類	設計要件の 種類	参考
			第 5 次設工認			仕様表
10	8057	緊急設備 防護壁又は防護 柵 (W 3 防護壁)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
11	1006	第 5 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	外部火災防護	設工認 仕様表
12	1012	防護壁 防護壁 No. 1 {第 1 加工棟 北側屋外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	外部火災防護	設工認 仕様表
13	8048	緊急設備 防護壁及び防護 柵 {第 2 加工棟 外壁}	新規制基準 第 4 次設工認	第 1 類	外部火災防護	設工認 仕様表

注)「建物・構築物名称」は、設工認名称を記載しているが、その名称だけでは特定しにくいものについては { } 内に補足した。

参考文献

- 1) 原田和典 ” 建築火災のメカニズムと火災安全設計” 財団法人 日本建築センター 2007

設計基準文書 一般事項編（４）火山防護

（目次）

1 概要

1.1 防護設計の概要

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

2.2 防護設計要件

2.2.1 火山影響評価の概要

2.2.2 火山防護設計に関する基本方針

2.2.3 火山防護設計において前提となる運用

3 設備の概略仕様

1 概要

1.1 防護設計の概要

事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて、加工施設の外部からの衝撃による損傷の防止として、想定される自然現象及び人為事象により、その安全性を損なうおそれがない設計とすることがある。本設計基準文書では、想定される自然現象及び人為事象のうち、火山防護について設計要件をまとめる。

事業許可の評価で本加工施設に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物である。想定される降下火砕物の堆積厚さを評価し、安全機能を有する施設の建物に蓄積したことを想定した防護設計を実施する。

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

火山防護設計は、以下に示す事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて設計する。

[事業許可基準規則]

- ・ 第九条 外部からの衝撃による損傷の防止

[技術基準規則]

- ・ 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止

2.2 防護設計要件

事業許可基準規則第九条及び技術基準規則第八条に従って、加工施設の外部からの衝撃による損傷の防止として、防護対象施設で想定される自然現象及び人為事象（ここでは、火山）によりその安全性を損なうおそれがない設計とする。

事業許可の評価で本加工施設に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物である。想定される降下火砕物の堆積厚さを評価し、安全機能を有する施設の建物に蓄積したことを想定した防護設計を実施する。関連する基準、ガイドを以下に示す。

[関連する基準、ガイド]

- ・ 原子力発電所の火山影響評価ガイド

2.2.1 火山影響評価の概要

火山影響評価を行うにあたり、最初に立地評価として設計対応が不可能な火山事象が本加工施設の運用期間中に影響を及ぼす可能性の評価を行い、次に影響評価として個々の火山事象への設計対応及び運転対応を定めて、評価を行う。

2.2.2 火山防護設計に関する基本方針

火山の影響を考慮する施設は、想定する火山事象に対して安全機能を損なうことがないように設計し、事業許可基準規則及び技術基準規則に適合するものとする。火山防護設計で想定する火山事象は、本加工施設の運用期間中において本加工施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として「降下火砕物」を抽出しており、その影響を考慮する。

2.2.2.1 火山事象より防護する施設

火山事象より防護する施設（防護対象施設）は、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器及びそれらを収納する建物、屋外に設置する設備・機器（緊急遮断弁等）とする。また、非常用発電機を収納している発電機・ポンプ棟も、防護対象施設に加える。

2.2.2.2 防護対象施設の設計方針

(1) 降下火砕物の荷重に対する設計方針

防護対象施設の建物は、想定する降下火砕物の堆積による荷重を上回る屋根の強度を有し、安全機能を損なわない設計とする。屋外に設置する設備・機器は降下火砕物の影響を受けないよう、降下火砕物が堆積しにくい形状とする又は受圧面積が小さい形状とする。

(2) 気中の降下火砕物に対する設計方針

気中降下火砕物の状態を踏まえ、降下火砕物が観測された時点で速やかに除去する措置を講じ、防護対象施設の損傷を防止する。作業員が屋根に上るための梯子等の構造を十分な強度をもって設置し、降下火砕物の除去に必要な防護具、資機材を常備する。また、必要に応じて加工設備本体及び気体廃棄設備を停止し、降下火砕物が加工施設内に入り込むことを防止する。

なお、降下火砕物と積雪が重畳するおそれがあるが、本加工施設の建物は、29 cm の積雪に耐える実耐力を有しており、過去の月最深積雪 18 cm（大阪管区气象台）を想定しても、十分に耐える設計である。よって、降下火砕物が観測された場合、気中の降下火砕物の状態を踏まえて除去等の措置を講じることで、建物の損傷を防止できる。

2.2.2.3 評価方法及び評価結果

降下火砕物の荷重は、降雨等により吸水した場合を考慮し、湿潤密度 1.5 g/cm^3 とした上で、許容堆積厚さを 12 cm（ $=1800 \text{ N/m}^2$ ）とする設計である。建物の屋根に設計で想定する降下火砕物が堆積した場合に、屋根が降下火砕物の荷重を上回る強度であり、降下火砕物による損傷を防止できることを確認する。

本加工施設の建物に対する評価結果については、各設工認の、基本方針書に記載している。

2.2.3 火山防護設計において前提となる運用

火山防護設計において、前提となる運用を以下に示す。

- ・降下火砕物が観測された時点で速やかに除去する措置を講じ、防護対象施設の損傷を防止する。
- ・作業員が屋根に上るための梯子等の構造を十分な強度をもって設置し、降下火砕物の除去に必要な防護具、資機材を常備する。

- ・必要に応じて加工設備本体及び気体廃棄設備を停止し、降下火砕物が加工施設内に入り込むことを防止する。

3 設備の概略仕様

2 で記載した火山防護に係る設計要件を達成するために必要となる火山防護に関する施設の概略仕様を表 3-1、表 3-2 に示す。表 3-1、表 3-2 に示す施設について改造工事等を実施する際は、防護設計要件を確認しなければならない。また、火山活動に係る新知見が確認されたときは、新知見を踏まえて改めて防護設計要件の更新を検討し、必要に応じて防護対象施設の設計等の見直しを行う。（設工認申請書に記載した付属書類（外部からの衝撃（積雪及び降下火砕物）による損傷の防止に関する基本方針書等）参照すること。）

表 3-1 火山防護（建物・構築物）に関する概略仕様

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n 次)	耐震重要度 分類	設計要件の 種類	参考
1	1002	第 2 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
2	1001	第 1 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
3	1004	第 1 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
4	1005	第 3 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
5	1006	第 5 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
6	1007	発電機・ポンプ棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表

表 3-2 火山防護（設備・機器）に関する概要仕様

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n 次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
1	2064	連続焼結炉 No. 2-1	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、 第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
2	2064-2	自動窒素ガス切替機構(窒 素ガス配管含む)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
3	2064-8	可燃性ガス配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
4	6080-2	気体廃棄設備 No. 2（系統 1、系統 2、系統 3、系統 4、給気系統）	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類、 第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
5	6138	焼却設備 焼却炉	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
6	6138-5	可燃性ガス配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
7	8025	燃料開発設備 加熱炉	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
8	8025-7	可燃性ガス配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
9	8039	緊急設備 緊急遮断弁（ア ンモニア分解ガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
10	8039-2	緊急設備 緊急遮断弁（ア ンモニア分解ガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
11	8039-3	緊急設備 手動閉止弁（ア ンモニア分解ガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
12	8040	緊急設備 緊急遮断弁（水 素ガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
13	8041	緊急設備 緊急遮断弁（プ ロパンガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
14	8041-2	緊急設備 手動閉止弁（プ ロパンガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
15	8042	緊急設備 緊急遮断弁（都 市ガス）	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
16	8059	緊急設備 緊急遮断弁（冷 却水）	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表
17	8059-2	緊急設備 緊急遮断弁（冷 却水）	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	降下火砕物防護	設工認 仕様表

設計基準文書 一般事項編（５） 内部火災防護

（目次）

1 概要

1.1 防護設計の概要

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

2.2 防護設計要件

2.2.1 火災防護の基本方針

2.2.2 火災の発生防止

2.2.3 爆発の発生防止

2.2.4 火災の感知及び消火

2.2.5 影響軽減対策

3 設備の概略仕様

1 概要

1.1 防護設計の概要

事業許可基準規則及び技術基準規則に基づき、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、早期の火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減に係る火災防護対策を講じる設計とする。

なお、本加工施設には、安全上重要な施設はない。

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

内部火災防護設計は、以下に示す事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて設計する。

[事業許可基準規則]

- ・ 第五条 火災による損傷の防止

[技術基準規則]

- ・ 第十一条 火災による損傷の防止

2.2 防護設計要件

事業許可基準規則第五条及び技術基準規則第十一条に従い、本加工施設は火災の発生を防止し、かつ、火災感知設備及び消火設備並びに火災の影響を軽減する機能を有したものとしなければならない。

本加工施設における火災防護対策については、消防法、建築基準法等を踏まえた設計とし、以下の基準、ガイドに基づいて設計する。

なお、火災防護計画の策定においては、実用発電炉原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準を参考とする。

<関連する基準、ガイド等>

- ・ 消防法
- ・ 消防法施行令
- ・ 消防法施行規則
- ・ 特定防火設備の構造方法を定める件
- ・ 高圧ガス保安法
- ・ 建築基準法
- ・ 建築基準法施行令
- ・ 日本産業規格（JIS）
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド
- ・ NFPA FIRE Protection Handbook 20th Edition

2.2.1 火災防護の基本方針

火災防護を行う施設の選定及び火災区域の設定に係る設計要件について以下に示す。

2.2.1.1 火災防護を行う施設の選定

閉じ込め等の観点から火災及び爆発に対する防護対象設備を設定する。設定の考え方を以下に示す。

(i) 火災に対する防護対象設備

管理区域で核燃料物質を取り扱う設備・機器及び核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器を火災に対する防護対象設備とする。

(ii) 爆発に対する防護対象設備

可燃性ガスを使用する設備・機器である連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉を爆発に対する防護対象設備とする。

2.2.1.2 火災区域の設定

原子力発電所の内部火災影響評価ガイドを参考に、加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁、耐火性を有する扉、防火ダンパー等によって囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として火災区域を設定する。さらに、火災区域内の火災の延焼を防止するため、必要に応じて核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区域を細分化して、火災防護上の区画として火災区画を設定する。

第2加工棟、第1加工棟は建築基準法に基づく防火区画を火災区域とし、第1－3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、第3廃棄物貯蔵棟、第5廃棄物貯蔵棟は、建物の延べ床面積が小さく、建築基準法に基づく防火区画がないため、耐火壁によって構成した建物全体を1つの火災区域とする。本加工施設においては、火災区域境界の耐火壁のほか火災区域内をさらに細分化できる耐火性能を有する障壁等を設けないため、火災区画境界は火災区域境界と同一である。

2.2.2 火災の発生防止

火災防護を行う施設に対し、以下に示す火災の発生防止対策を講じる設計とする。

(1) 建物

本加工施設の建物は、建築基準法等関係法令に定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とすることで火災の発生を防止する。特にウラン粉末を非密封で取り扱う第1種管理区域は、室内で発火等が生じたとしても、建築躯体が容易に火災に至らないよう鉄筋コンクリート造等の耐火構造とすることで、火災による閉じ込めの機能の損傷を防止する。

(2) 設備・機器

核燃料物質を取り扱うフード等の設備・機器の主要な構造部には不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに、以下の耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する。

設備・機器において想定される火災発生の原因として、モータの発熱等で過熱した部品の付近や、焼結炉への空気混入を防止するための火炎や設備内の電気系統短絡によるスパーク等の付近において、可燃性部品が発火する場合が考えられる。よって、そのような場所に配置する必要のある部品を不燃性材料又は難燃性材料を使用した耐火性の高い設計とすることで、火災の発生を防止する。

空気混入を防止するために火炎を生じる連続焼結炉の出入口、排気口においては、可燃物を配置しない管理を行う。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器のフード部、設備カバー部は、設備異常の目視確認等の視認性が必要となるため、透明度が高く自己消火性を有するポリカーボネイトを使用する設計とする。また、ウラン粉末は不燃材であるステンレス鋼製の容器（粉末保管容器）に収容した状態で保管、運搬等の取扱いを行う。

第1種管理区域の負圧を維持する気体廃棄設備の高性能エアフィルタのろ材はガラス繊維又はセラミック製を使用し、鋼製のケース（フィルタボックス）に収容した状態で使用する。また、安全機能を有する施設のある工程室内のダクトは鋼製とする。

さらに、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区域内においては、直接的に安全機能を有さない設備・機器についても、安全機能を有する設備・機器への波及的影響を考慮して、同様の対策を実施する。

2.2.3 爆発の発生防止

本加工施設において、安全機能を有する設備・機器のうち、可燃性ガスを使用する設備・機器は、連続焼結炉、加熱炉、小型雰囲気可変炉及び焼却炉である。

可燃性ガスを使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇の防止対策、可燃性ガスの漏えい防止対策を講じるとともに、爆発性の水素ガス又は水素ガスを含むアンモニア分解ガスを使用する設備・機器については、空気の混入防止の措置を講じる。可燃性ガスが漏えいした場合や、可燃性ガスを使用する設備・機器を設置する火災区域内で火災が発生した場合であっても爆発の発生を防止する。

ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収納する火災区域内においては、直接的に安全機能を有さない設備・機器についても、安全機能を有する設備・機器への波及的影響を考慮し、可燃性ガスを取り扱う場合は、同様の対策を実施する。

(1) 発火及び異常な温度の上昇

可燃性ガスを使用する設備・機器には、発火及び異常な温度上昇を防止するために、熱的制限値を設定し、これを超えることのないよう設計する。設備・機器内部の温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発し、熱源を遮断する過加熱防止機構を設ける。

(2) 空気の混入防止

爆発性の水素ガス又は水素ガスを含むアンモニア分解ガスを使用する設備・機器については、設備・機器内への空気の混入による爆発を防止するために、供給圧を常時監視し設備・機器内を工程室内よりも正圧に維持する機構、開口部において適切に可燃性ガスを燃焼させることにより空気の混入を防止する機構（フレームカーテン）等を設ける。

(3) 可燃性ガスの漏えい防止

可燃性ガスの工程室内への漏えいを防止するために、開口部で可燃性ガスを適切に燃焼させてから排出する機構を設ける又は設備・機器内で可燃性ガスを完全に燃焼させる設計とする。

(4) 漏えい時の爆発防止

可燃性ガスの漏えいによる爆発の発生を防止するため、可燃性ガスを使用する設備・機器及び当該設備・機器へ可燃性ガスを供給するための屋内配管周辺に可燃性ガスの検出器を設置することにより、可燃性ガスの漏えいを常時監視し、早期に漏えいを検知する。漏えいを検知した場合に、警報を発するとともに屋外に設置する緊急遮断弁を自動的に閉止する機構を設ける。これに加え、設備・機器については設備を自動的に停止させるインターロックを設ける。また、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知した時点で、可燃性ガスの供給を停止する設計とする。屋内配管については、地震等で緊急遮断弁閉止後に、配管内に残留する水素ガスが配管の損傷等により工程室内に漏えいしたとしても、爆発限界に達しない設計とする。漏えい検知器、制御盤、感震計、緊急遮断弁及び機器間の信号線については、耐震重要度分類第1類とし、断線した場合に緊急遮断弁を自動で閉止する設計とする。

(5) 火災発生時の爆発防止

可燃性ガスを使用する設備・機器には、電源が遮断した場合に各種弁類が安全側に作動するフェールセーフ機能を設ける。可燃性ガスを使用する設備・機器を設置する火災区域内で火災が発生した際に、手動で供給電源を遮断することにより、熱源を停止し、上記フェールセーフ機能を作動させ、爆発の発生を防止する。

2.2.4 火災の感知及び消火

加工施設の建物には、火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備、初期消火を迅速かつ確実に行うための消火設備として粉末消火器及び屋内消火栓を消防法に基づき設ける設計とする。屋外には、建物及びその周辺の火災を消火するために、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等の消火設備を設ける。火災感知設備、消火設備の設置については、消防法の設置基準に対し、裕度ある設計とする。

(1) 火災感知設備

- (a) 加工施設の建物に設置する火災感知設備である自動火災報知設備は、消防法に基づき設置する。また、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。
- (b) 自動火災報知設備の警戒区域は、管理区域の別、工程の別等により消防法の規定以上に細分化し、火災信号の発報箇所を早期に限定できる設計とする。

- (c)受信機はP型受信機を採用し、地震、火災等で感知器との配線が断線したとしても受信機において断線警報が吹鳴することで、火災の早期発見に対して支障なく報知できる設計とする。
- (d)外部電源を喪失した場合であっても、消防法の定めにより蓄電池を備えるとともに、非常用電源設備からも給電を行い、無警戒とならない設計とする。

(2) 消火設備（屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ）

加工施設において、火災が発生した場合は、基本的に粉末消火器での初期消火活動を前提とした十分な消火器を配置し、粉末消火器では消火できない場合のバックアップとして屋内消火栓、屋外消火栓等の水消火設備を設ける。

(a) 屋内消火栓、屋外消火栓

消防法に基づき、建築規模が大きく複層階建である第2加工棟には屋内消火栓を、第1加工棟には屋外消火栓を設置し、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出するものとする。第2加工棟屋上には受変電設備を設置するため、変圧器等の火災に備えて泡消火剤（油火災用）を設置する。

(b) 可搬消防ポンプ

本加工施設には2台の可搬消防ポンプを備え、消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。

(3) 消火設備（消火器）

消火器は消防法に規定する数を十分上回るように設置するとともに、設置場所で想定される火災に対応した種類を設置する。消防法の規定に基づき、有資格者による機器点検（6カ月に1回）及び総合点検（1年に1回）を行い、3年ごとに点検記録を所轄消防に提出する。

2.2.5 影響軽減対策

火災防護を行う施設に対し、以下に示す火災及び爆発の影響軽減のための対策を講じる設計とする。

(1) 加工施設（建物）

建物内の火災の延焼を防止するため、建物内部の耐火壁等による火災区域（建築基準法等関係法令に定める防火区画を含む。）を設け、火災が発生した場合に他の区域に容易に拡大することを防止し、火災による影響を軽減する設計とする。

(a)火災区域境界の扉は防火戸とし、常時閉鎖式若しくは火災感知器と連動して閉鎖する。

(b)管理区域と建物外の境界となる壁は鉄筋コンクリート製とすることで、火災においても建物外への核燃料物質の漏えいを防止する。

(2) 加工施設（設備・機器）

ウランを取り扱う設備・機器の本体には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、耐火性の高い設計とすることにより付近で火災が発生したとしても容易に延焼しない設計とする。また、安全機能を有する設備・機器のインターロック等の制御系については、火災発生時に当該設備・機器を安全に停止し、当該設備を監視、制御する必要がある状態にするとともに、制御系が火災により機能を喪失したとしても、設備・機器がフェールセーフとなることで爆発を防止する。可燃性ガスを使用する設備・機器（炉以外の少量のガスを使用する試験開発設備を除く。）には、設備内部で爆発が起こった場合であっても炉体の損傷を防止するための圧力逃がし機構を設け、爆発による影響を軽減する。

(a) 第1種管理区域の火災区域境界を貫通する気体廃棄設備のダクトについては、ウラン粉末の漏えいを防止するため、貫通部に防火ダンパーを設け、防火ダンパーの耐震重要度分類は当該第1種管理区域を収納する建物と同じとする。

(b) ウラン粉末を非密封で取り扱う設備・機器の局所排気系統には高性能エアフィルタを2段で設置し、1段目は機器側に、2段目は異なる火災区域に設ける。接続するダクトの火災区域貫通部には防火ダンパーを設置することで、2段目の閉じ込めの機能を維持する。

(c) 火災区域を貫通する電線、配管類は、建築基準法に基づく防火区画の貫通部の処理を行う。

3 設備の概略仕様

2 で記載した内部火災防護に係る設計要件を達成するために必要となる内部火災防護に関する施設の概略仕様を表 3-1、表 3-2 に示す。

なお、表 3-1、表 3-2 に示す施設について改造工事等を実施する際は、防護設計要件を確認しなければならない。

表 3-1 内部火災防護（建物・構築物）に関する概略仕様

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n 次)	耐震重要 度分類	設計要件の種類	参考
1	1002	第 2 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
2	1001	第 1 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
3	8044	緊急設備 コンクリ ート閉止部 {第 1 加工棟 外壁}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
4	8063	緊急設備 大型外扉 {第 4-1 廃棄物貯蔵 室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
5	8064	緊急設備 外扉 {第 1-1 輸送物搬出 入室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
6	1004	第 1 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
7	8055	緊急設備 防護壁又 は防護柵 (W 1 防護 壁)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
8	8064-2	緊急設備 堰、密閉 構造扉 {W1 屋内}	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
9	1005	第 3 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
10	8057	緊急設備 防護壁又 は防護柵 (W 3 防護 壁)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
11	1006	第 5 廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
12	1007	発電機・ポンプ棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
13	1009	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2 {第 1-3 貯蔵棟屋 外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
14	1010	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 {第 1-3 貯蔵棟屋 外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
15	1008	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 1 {第 1-1 輸送物保管 室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
16	1011	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 4 {第 4-1, 4-8, 4-9 廃 棄物貯蔵室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
17	1012	防護壁 防護壁 No. 1 {第 1 加工棟 北側 屋外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表

表 3-2 内部火災防護（設備・機器）に関する概略仕様

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
1	2042	粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
2	2043	粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
3	2044	粉末混合機 No. 2-1 粉 末投入機	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
4	2045	粉末混合機 No. 2-1 粉 末混合機	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
5	2046	粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
6	2047	粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リ フト	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
7	2048	供給瓶 No. 2-1 供給 瓶	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
8	2050	プレス No. 2-1	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
9	2051	焙焼炉 No. 2-1 研磨 屑乾燥機	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
10	2052	焙焼炉 No. 2-1 破碎 装置	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
11	2053	焙焼炉 No. 2-1 粉末 取扱フード	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
12	2054	焙焼炉 No. 2-1 粉末 取扱機	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
13	2055	焙焼炉 No. 2-1 焙焼 炉	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
14	2057	計量設備架台 No. 4	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
15	2058	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装 置 圧粉ペレット搬 送部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
16	2059	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装 置 圧粉ペレット抜 取部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
17	2060	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装 置 圧粉ペレット移 載部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
18	2061	焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 ボ ート搬送装置部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
19	2062	焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 段 積装置部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
20	2063	有軌道搬送装置	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
21	2064	連続焼結炉 No. 2-1	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
22	2064-2	自動窒素ガス切替機 構（窒素ガス配管含 む）	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
23	2064-3	空気混入防止機構	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
24	2064-4	失火検知機構	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
25	2064-5	過加熱防止機構	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
26	2064-6	冷却水圧力低下検知 機構	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
27	2064-7	圧力逃がし機構	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
28	2064-8	可燃性ガス配管	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
29	2065	焼結ボート置台 焼 結ボート置台部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
30	2066	焼結ボート置台 焼 結ボート解体部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
31	2067	ペレット搬送設備 No. 2-1 ペレット移 載部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
32	2068	ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレ イ搬送部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
33	2069	ペレット搬送設備 No. 2-1 SUSトレ イ保管台部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
34	2070	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供 給機	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
35	2071	センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス 研削盤	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
36	2072	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット乾 燥機	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
37	2073	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載 装置 ペレット検査 台部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
38	2074	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載 装置 ペレット移載 部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
39	2075	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット移載 装置 ペレット抜取 部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
40	2076	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送 装置 波板搬送コン ベア No. 1 部	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
41	2077	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送 装置 波板搬送コン ベア No. 2 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
42	2078	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送 装置 目視検査部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
43	2079	ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 入庫前コンベア部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
44	2080	ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 波板移載部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
45	2081	センタレス研削装置 No. 2-1 研磨屑回収 装置	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
46	2082	センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タン ク	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
47	2083	センタレス研削装置 No. 2-1 配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
48	2084	計量設備架台 No. 7	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
49	2085	ペレット検査台 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
50	2087	焙焼炉 No. 2-1 運搬台 車	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
51	2089	スクラップ保管ラッ ク F 型運搬台車	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
52	2090	ペレット運搬台車 No. 3	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
53	3001	ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管 箱置台部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
54	3002	ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管 箱搬送部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
55	3003	ペレット編成挿入機 No. 1 波板移載部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
56	3004	ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット編成 挿入部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
57	3006	燃料棒解体装置 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
58	3007	燃料棒トレイ置台	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
59	3008	脱ガス設備 No. 1 真 空加熱炉部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
60	3009	脱ガス設備 No. 1 運 搬台車	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
61	3010	第二段栓溶接設備 No. 1 燃料棒搬送 No. 1-1 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
62	3011	第二段栓溶接設備 No. 1 第二段栓溶接 No. 1-1 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
63	3012	第二段栓溶接設備 No. 1 第二段栓溶接 No. 1-2 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
64	3013	第二段栓溶接設備 No. 1 燃料棒搬送 No. 1-2 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
65	3014	燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒移載 (1) 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
66	3015	燃料棒搬送設備 No. 1 被覆管コンベア部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
67	3016	燃料棒搬送設備 No. 1 除染コンベア部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
68	3017	燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒トレイ移載部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
69	3018	燃料棒搬送設備 No. 2 燃料棒移送装置 (A)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
70	3019	燃料棒搬送設備 No. 3 燃料棒移載装置 (2)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
71	3020	ペレット検査台 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
72	3021	燃料棒搬送設備 No. 8 被覆管コンベア No. 8-1 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
73	3022	燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒移載 No. 8-1 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
74	3023	燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒移載 No. 8-2 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
75	3024	ペレット一時保管台	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
76	3025	ペレット検査装置 No. 5	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
77	3026	ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保 管箱搬送部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
78	3027	ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット編 成挿入部	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
79	3028	燃料棒解体装置 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
80	3029	計量設備架台 No. 9	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
81	3030	計量設備架台 No. 10	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
82	3031	燃料棒搬送設備 No. 9	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
83	3032	X線透過試験機 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
84	3033	ヘリウムリーク試験 機 No. 1 トレイ挿入 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
85	3034	ヘリウムリーク試験 機 No. 1 ヘリウムリ ーク試験部	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
86	3035	燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (B) 部	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
87	3036	燃料棒検査台 No. 1 石定盤部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
88	3037	燃料棒検査台 No. 1 燃料棒移送 (C) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
89	3038	燃料棒搬送設備 No. 4 ストックコンベア (1) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
90	3039	燃料棒搬送設備 No. 4 燃料棒移栽 (3) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
91	3040	燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒移栽 (4) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
92	3041	燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒置台 (1) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
93	3042	燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒置台 (2) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
94	3043	燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒コンベア (1) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
95	3044	燃料棒搬送設備 No. 5 燃料棒コンベア (2) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
96	3045	燃料棒搬送設備 No. 6 燃料棒移栽 (5) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
97	3046	燃料棒搬送設備 No. 6 ストックコンベア (2) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
98	3047	燃料棒搬送設備 No. 6 燃料棒移栽 (6) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
99	4001	組立機 No. 1 燃料棒挿 入装置 (1)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
100	4002	組立機 No. 2 燃料棒挿 入装置 (1)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
101	4003	組立機 No. 1 組立定 盤部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
102	4004	組立機 No. 1 スウェ ーシング部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
103	4005	組立機 No. 2 組立定 盤部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
104	4006	組立機 No. 2 スウェ ーシング部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
105	4007	燃料集合体取扱機 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
106	4008	縦型定盤 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
107	4009	燃料集合体外観検査 装置 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
108	4010	立会検査定盤 No. 1 燃料棒移送 (D) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
109	4011	立会検査定盤 No. 1 石定盤部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
110	4012	立会検査定盤 No. 1 燃料棒移送 (E) 部	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
111	4013	2 ton 天井クレーン No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
112	4014	2. 8 ton 天井クレーン	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
113	4015	燃料棒運搬台車 No. 1	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
114	5001	保管容器F型	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
115	5002	保管容器F型（中性 子吸収板 I 型内蔵 型）	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
116	5004	保管容器G型	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
117	5005	保管容器H型	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
118	5011	輸送容器搬送コンベ ア No. 1-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
119	5012	輸送容器搬送コンベ ア No. 1-2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
120	5013	輸送容器搬送コンベ ア No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
121	5014	輸送容器搬送コンベ ア No. 2-2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
122	5015	粉末缶移載装置 No. 1-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
123	5016	粉末缶移載装置 No. 1-2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
124	5017	粉末缶移載装置 No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
125	5018	粉末缶移載装置 No. 2-2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
126	5019	粉末缶搬送コンベア No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
127	5020	粉末缶搬送コンベア No. 2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
128	5021	原料搬送設備 No. 2 粉末スタッカクレ ーン	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
129	5022, 5023	原料搬送設備 No. 2 粉末缶コンベア	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
130	5024	原料搬送設備 No. 2 粉末缶受台	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
131	5025	原料搬送設備 No. 2 粉末缶台車	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
132	5026	原料保管設備E型原 料搬送設備 粉末搬 送機 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
133	5027	原料保管設備E型原 料搬送設備 粉末搬 送機 No. 2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
134	5028	原料保管設備E型原 料搬送設備 粉末搬 送機 No. 3	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
135	5029	原料保管設備E型原 料搬送設備 粉末搬 送機 No. 4	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
136	5030	原料保管設備D型 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
137	5030-2	粉末保管パレット	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
138	5031	原料保管設備E型 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
139	5036	スクラップ保管ラッ クF型No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
140	5037	スクラップ保管ラッ クD型No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
141	5038	スクラップ保管ラッ クE型No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
142	5039	ペレット保管ラック D型No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
143	5040	ペレット保管ラック B型No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
144	5040-2	ペレット保管パレッ ト	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
145	5041	ペレット搬送設備 No. 3 ペレットスタ ッカクレーン	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
146	5042	ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管 箱台車	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
147	5043	ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管 箱台車No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
148	5044	ペレット搬送設備 No. 3 ペレット保管 箱台車No. 2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
149	5045	ペレット搬送設備 No. 4 ペレットリフ ター	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
150	5046	ペレット搬送設備 No. 4 ペレット保管 箱受台	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
151	5047	ペレット保管ラック E型No. 2-1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
152	5048	ペレット保管ラック E型リフター	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
153	5049	燃料棒保管ラックB 型No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
154	5050	燃料棒保管ラックB 型No. 2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
155	5051	燃料棒搬送設備No. 7 燃料棒トレイコンベ ア	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
156	5052	燃料棒搬送設備No. 7 燃料棒スタッカクレ ーン	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
157	5053	燃料集合体保管ラッ クC型No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
158	5054	燃料集合体保管ラッ クC型No. 2	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
159	5055	燃料集合体保管ラッ クD型No. 1	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
160	5060	5 ton 天井クレーン	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
161	5061	分析試料保管棚	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
162	5062	開発試料保管棚	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
163	6001	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ（部屋排気系 統） 排風機（301- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
164	6002	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅱ（部屋排気系 統） 排風機（302- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
165	6003	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ（部屋排気系 統） 排風機（303- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
166	6004	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ（部屋排気系 統） 排風機（304- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
167	6005	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ（局所排気系 統） 排風機（305- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
168	6006	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ（局所排気系 統） 排風機（306- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
169	6007	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ（部屋排気系 統） 排風機（307- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
170	6008	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ（局所排気系 統） 排風機（308- F）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
171	6009	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ（部屋排気系 統） フィルタユニ ット（FU-401）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
172	6010	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅱ（部屋排気系 統） フィルタユニ ット（FU-402）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
173	6011	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ（部屋排気系 統） フィルタユニ ット（FU-403）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
174	6012	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ（部屋排気系 統） フィルタユニ ット（FU-404）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
175	6013	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ（局所排気系 統） フィルタユニ ット（FU-405）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
176	6014	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ（局所排気系 統） フィルタユニ ット（FU-406）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
177	6015	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ (部屋排気系 統) フィルタユニ ット (FU-407)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
178	6016	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ (局所排気系 統) フィルタユニ ット (FU-408)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
179	6017	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ (局所排気系 統) フィルタユニ ット (設備排気用)	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
180	6018	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ (局所排気系 統) フィルタユニ ット (設備排気用)	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
181	6019	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ (局所排気系 統) フィルタユニ ット (設備排気用)	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
182	6020	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
183	6021	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅱ (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
184	6022	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
185	6023	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
186	6024	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
187	6025	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
188	6026	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
189	6027	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
190	6028	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ (部屋排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
191	6029	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅱ (部屋排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
192	6030	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ (部屋排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
193	6031	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ (部屋排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
194	6032	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ（局所排気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
195	6033	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ（局所排気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
196	6034	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ（部屋排気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
197	6035	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ（局所排気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
198	6036	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ （給気系統） 閉じ 込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
199	6036-2	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ系統Ⅵ（給気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
200	6036-3	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ（給気系統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
201	6036-4	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ系統Ⅷ（給気系 統） 閉じ込め弁	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
202	6037	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
203	6037-2	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー（ワンスルー運 転切替用）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
204	6037-3	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー（リサイクル運 転切替用）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
205	6038	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅱ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
206	6039	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
207	6040	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ（部屋排気系 統） 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
208	6041	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅴ（局所排気系 統） 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
209	6042	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅵ (局所排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
210	6043	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ (部屋排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
211	6043-2	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ (部屋排気系 統) 閉じ込めダン パー (ワンスルー運 転切替用)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
212	6043-3	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ (部屋排気系 統) 閉じ込めダン パー (リサイクル運 転切替用)	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
213	6044	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅷ (局所排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
214	6045	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ (給気系統) 閉じ 込めダンパー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
215	6045-2	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ系統Ⅵ (給気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
216	6045-3	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ (給気系統) 閉じ込めダンパー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
217	6045-4	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ系統Ⅷ (給気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
218	6046	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ (給気系統) 給気 ユニット (201AC)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
219	6046-2	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅲ系統Ⅵ (給気系 統) 給気ユニット (202AC)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
220	6046-3	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅳ (給気系統) 給気ユニット (203SU)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
221	6046-4	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅶ系統Ⅷ (給気系 統) 給気ユニット (204AC)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
222	6047	気体廃棄設備 No.1 系 統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ (給気系統) ダク ト	新規制基準 第5次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
223	6047-2	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅲ系統Ⅵ (給気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
224	6047-3	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅳ (給気系統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
225	6047-4	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅶ系統Ⅷ (給気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
226	6048	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅰ系統Ⅱ系統Ⅴ 差圧計	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
227	6048-2	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅲ系統Ⅵ 差圧計	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
228	6048-3	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅳ 差圧計	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
229	6048-4	気体廃棄設備 No. 1 系 統Ⅶ系統Ⅷ 差圧計	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
230	6048-5	気体廃棄設備 No. 1 (系統Ⅰ、系統Ⅱ、 系統Ⅴ、給気系統)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、第 2 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
231	6048-6	気体廃棄設備 No. 1 (系統Ⅲ、系統Ⅵ、 給気系統)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、第 2 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
232	6048-7	気体廃棄設備 No. 1 (系統Ⅳ、給気系 統)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、第 2 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
233	6048-8	気体廃棄設備 No. 1 (系統Ⅶ、系統Ⅷ、 給気系統)	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類、第 2 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
234	6049	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 (部屋排気系 統) No. 1 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
235	6050	気体廃棄設備 No. 2 系 統 2 (局所排気系 統) No. 2 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
236	6051	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) No. 3 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
237	6052	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) No. 4 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
238	6053	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) No. 5 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
239	6054	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) No. 6 排風機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
240	6055	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 (部屋排気系 統) No. 1 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
241	6056	気体廃棄設備 No. 2 系 統 2 (局所排気系 統) No. 2 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
242	6057	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) No. 5 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
243	6058	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) No. 8 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
244	6059	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) No. 3 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
245	6060	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) No. 4 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
246	6061	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) No. 6 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
247	6062	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) No. 7 フィルタ ユニット	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
248	6063	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 (部屋排気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
249	6064	気体廃棄設備 No. 2 系 統 2 (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
250	6065	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
251	6066	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	近傍設備へ の影響考慮	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
252	6067	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 (部屋排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
253	6068	気体廃棄設備 No. 2 系 統 2 (局所排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
254	6069	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
255	6070	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
256	6071	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (給気系統) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
257	6071-2	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (急冷塔給気) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
258	6071-3	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (フィルタ冷却 給気) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
259	6071-4	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (自然給気) 閉じ込め弁	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
260	6072	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 (部屋排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
261	6073	気体廃棄設備 No. 2 系 統 2 (局所排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
262	6074	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (局所排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
263	6075	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (局所排気系 統) 閉じ込めダン パー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
264	6076	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (給気系統) 閉じ込めダンパー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
265	6076-2	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (急冷塔給気) 閉じ込めダンパー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
266	6076-3	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (フィルタ冷却 給気) 閉じ込めダ ンパー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
267	6076-4	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (自然給気) 閉じ込めダンパー	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
268	6077	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (給気系統) 給気フィルタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
269	6077-2	気体廃棄設備 No. 2 系 統 4 (急冷塔給気) 給気フィルタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
270	6077-3	気体廃棄設備 No. 2 系 統 3 (フィルタ冷却 給気) 給気フィル タ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
271	6077-4	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (自然給気) 給気フィルタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
272	6078	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (給気系統) 給気ファン	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
273	6079	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 (給気系統) ダクト	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
274	6080	気体廃棄設備 No. 2 系 統 1 系統 2 系統 3 系 統 4 差圧計	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
275	6080-2	気体廃棄設備 No. 2 (系統 1、系統 2、 系統 3、系統 4、給 気系統)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類、第 3 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
276	6081	第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
277	6082	第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
278	6083	第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 3	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
279	6084	第 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽 No. 4	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
280	6087	第 1 廃液処理設備 遠心分離機 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
281	6088	第 1 廃液処理設備 遠心分離機 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
282	6089	第 1 廃液処理設備 遠心分離機 No. 3	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
283	6090	第 1 廃液処理設備 遠心分離機 No. 4	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
284	6091	第 1 廃液処理設備 遠心ろ過機 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
285	6092	第 1 廃液処理設備 遠心ろ過機 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
286	6093	第 1 廃液処理設備 ろ過水槽 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
287	6094	第 1 廃液処理設備 ろ過水槽 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
288	6095	第 1 廃液処理設備 処理水槽 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
289	6096	第 1 廃液処理設備 処理水槽 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
290	6097	第 1 廃液処理設備 処理水槽 No. 3	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
291	6098	第 1 廃液処理設備 処理水槽 No. 4	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
292	6099	第 1 廃液処理設備 配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
293	6100	分析廃液処理設備 反応槽	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
294	6100-2	分析廃液処理設備 ろ過水貯槽	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
295	6101	分析廃液処理設備 スラッジ乾燥機	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
296	6102	分析廃液処理設備 配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
297	6103	開発室廃液処理設備 凝集沈殿槽	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
298	6104	開発室廃液処理設備 遠心分離機	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
299	6105	開発室廃液処理設備 貯槽	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
300	6106	開発室廃液処理設備 配管	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
301	6107	第2廃液処理設備 集水槽	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
302	6108	第2廃液処理設備 集水槽 No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
303	6109	第2廃液処理設備 凝集槽	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
304	6110	第2廃液処理設備 沈殿槽 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
305	6110-2	第2廃液処理設備 タンク No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
306	6111	第2廃液処理設備 沈殿槽 No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
307	6111-2	第2廃液処理設備 タンク No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
308	6112	第2廃液処理設備 加圧脱水機	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
309	6113	第2廃液処理設備 スラッジ乾燥機	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
310	6114	第2廃液処理設備 ろ過装置 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
311	6115	第2廃液処理設備 ろ過装置 No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
312	6117	第2廃液処理設備 受水槽 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
313	6118	第2廃液処理設備 配管	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
314	6119	第2廃液処理設備貯 留設備 貯留槽 No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
315	6120	第2廃液処理設備貯 留設備 貯留槽 No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
316	6121	第2廃液処理設備貯 留設備 貯留槽 No. 3	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
317	6122	第2廃液処理設備貯 留設備 貯留槽 No. 4	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
318	6123	第2廃液処理設備貯 留設備 配管	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
319	6124	W 1 廃液処理設備 蒸発乾固装置	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
320	6125	W 1 廃液処理設備 凝集沈殿槽	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
321	6126	W 1 廃液処理設備 タンク No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
322	6127	W 1 廃液処理設備 タンク No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
323	6128	W 1 廃液処理設備 タンク No. 3	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
324	6129	W 1 廃液処理設備 ろ過機	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
325	6130	W 1 廃液処理設備 圧搾脱水機	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
326	6131	W 1 廃液処理設備 スラッジ乾燥機	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
327	6132	W 1 廃液処理設備 受水槽	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
328	6133	W 1 廃液処理設備 貯留槽 No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
329	6134	W 1 廃液処理設備 貯留槽 No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
330	6135	W 1 廃液処理設備 貯留槽 No. 3	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
331	6136	W 1 廃液処理設備 配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
332	6137	保管廃棄設備第 5 廃 棄物貯蔵室 廃棄物 保管区域	新規制基準 第 4 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
333	6138	焼却設備 焼却炉	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
334	6138-2	失火検知機構	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
335	6138-3	過加熱防止機構	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
336	6138-4	圧力逃がし機構	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
337	6138-5	可燃性ガス配管	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
338	6139	焼却設備 バグフィ ルタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
339	6140	焼却設備 投入プッ シャ	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
340	6141	焼却設備 前処理フ ード	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
341	6142	焼却設備 フィルタ 処理フード	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
342	6143	焼却設備 投入リフ タ	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
343	6144	焼却設備 急冷塔	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
344	6145	湿式除染機 湿式除 染部	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
345	6146	湿式除染機 水洗除 染タンク	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
346	6147	乾式除染機	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
347	6148	ホイスクレーン 2 トンチェンブロッ ク	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
348	6149	ホイスクレーン 1 トンチェンブロッ ク	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
349	6151	ホイストクレーン 1 トンチェンブロッ ク	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
350	7001	ハンドフットクロス モニタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
351	7003	ハンドフットクロス モニタ	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
352	7004	エアスニファ (管理 区域内)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
353	7005	エアスニファ (管理 区域内)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
354	7006	ダストモニタ (換気 用モニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
355	7008	ガンマ線エリアモニ タ 検出器	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
356	7009	ガンマ線エリアモニ タ 検出器	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
357	7011	放射線監視盤 (ダス トモニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
358	7012	放射線監視盤 (ガン マ線エリアモニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
359	7013	放射線監視盤 (ダス トモニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
360	7014	流し	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
361	7016	低バックグラウンド カウンタ	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
362	7022	エアスニファ (排気 口)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
363	7023	エアスニファ (排気 口)	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	火災の発生防止	設工認 仕様表
364	7024	ダストモニタ (排気 用モニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
365	7025	ダストモニタ (排気 用モニタ)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
366	7026	モニタリングポスト No. 1	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
367	7027	モニタリングポスト No. 2	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
368	7027-2	放射線監視盤 (モニ タリングポスト)	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
369	7033	気象観測装置	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
370	7037	警報集中表示盤	新規制基準 第 5 次設工認	-	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
371	8001	非常用電源設備 No. 1 非常用発電機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
372	8003	非常用電源設備 No. 2 非常用発電機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
373	8005	非常用電源設備 A 非常用発電機	新規制基準 第 5 次設工認	第 2 類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
374	8007-10	通信連絡設備 所内 通信連絡設備 (放送 設備 (アンプ))	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	影響軽減対策	設工認 仕様表
375	8007-12	通信連絡設備 所内 通信連絡設備 (放送 設備 (アンプ))	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
376	8007-16	通信連絡設備 所内 通信連絡設備 (電話 交換機)	新規制基準 第5次設工認	-	影響軽減対策	設工認 仕様表
377	8007-7	通信連絡設備 所内 通信連絡設備 (放送 設備 (スピーカー))	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
378	8008	通信連絡設備 所外 通信連絡設備	新規制基準 第5次設工認	-	影響軽減対策	設工認 仕様表
379	8009	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第4次設工認	第3類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
380	8009-11	火災感知設備 自動 火災報知設備 (受信 機)	新規制基準 第4次設工認	第3類	火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
381	8009-12	火災感知設備 自動 火災報知設備 (受信 機)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
382	8009-13	火災感知設備 自動 火災報知設備 (受信 機)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
383	8009-2	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
384	8009-3	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
385	8009-4	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第4次設工認	第3類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
386	8009-5	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
387	8009-6	火災感知設備 自動 火災報知設備 (受信 機)	新規制基準 第3次設工認	第3類	火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
388	8009-8	火災感知設備 自動 火災報知設備 (感知 器)	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
389	8010	消火設備 消火器	新規制基準 第4次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
390	8010-2	消火設備 消火器	新規制基準 第5次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
391	8010-3	消火設備 消火器	新規制基準 第5次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
392	8010-4	消火設備 消火器	新規制基準 第4次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
393	8010-5	消火設備 消火器	新規制基準 第3次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
394	8010-7	消火設備 消火器	新規制基準 第5次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
395	8011	消火設備 自動式の 消火設備	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
396	8012	消火設備 屋内消火 栓	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
397	8012-2	消火設備 屋外消火栓	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 火災の感知及び消火 影響軽減対策	設工認 仕様表
398	8012-8	消火設備 可搬消防ポンプ	新規制基準 第5次設工認	-	火災の感知及び消火	設工認 仕様表
399	8013	分析設備 粉末取扱フード No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
400	8014	分析設備 粉末取扱フード No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
401	8015	分析設備 粉末取扱フード No. 3	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止	設工認 仕様表
402	8016	分析設備 ドラフトチャンバ No. 1	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
403	8017	分析設備 ドラフトチャンバ No. 2	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
404	8018	分析設備 ドラフトチャンバ No. 3	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
405	8019	燃料開発設備 スクラップ処理装置	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
406	8020	燃料開発設備 試料調整用フード	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
407	8021	燃料開発設備 試料調整用フード No. 1	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
408	8022	燃料開発設備 試料調整用フード No. 2	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
409	8023	燃料開発設備 粉末取扱フード	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
410	8024	燃料開発設備 プレス	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
411	8025	燃料開発設備 加熱炉	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
412	8025-2	自動窒素ガス切替機構（窒素ガス配管含む）	新規制基準 第5次設工認	窒素ガスボンベ架台：第1類相当 窒素ガス配管（安全系）、可燃性ガス配管：第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
413	8025-3	空気混入防止機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
414	8025-5	過加熱防止機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
415	8025-6	圧力逃がし機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
416	8025-7	可燃性ガス配管	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
417	8026	燃料開発設備 小型雰囲気可変炉	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
418	8026-2	自動窒素ガス切替機構（窒素ガス配管含む）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
419	8026-3	空気混入防止機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
420	8026-4	過加熱防止機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
421	8026-5	圧力逃がし機構	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
422	8026-6	可燃性ガス配管	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
423	8029	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第4次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
424	8029-4	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第4次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
425	8032	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
426	8032-2	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
427	8036	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
428	8036-2	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
429	8037	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第4次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
430	8037-2	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第4次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
431	8038	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第3次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
432	8038-2	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第3次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
433	8038-5	緊急設備 非常用照 明	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
434	8038-6	緊急設備 誘導灯	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
435	8039	緊急設備 緊急遮断 弁（アンモニア分解 ガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
436	8039-2	緊急設備 緊急遮断 弁（アンモニア分解 ガス）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
437	8039-3	緊急設備 手動閉止 弁（アンモニア分解 ガス）	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
438	8040	緊急設備 緊急遮断 弁（水素ガス）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
439	8041	緊急設備 緊急遮断 弁（プロパンガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
440	8041-2	緊急設備 手動閉止 弁（プロパンガス）	新規制基準 第5次設工認	第3類	火災の発生防止 爆発の発生防止	設工認 仕様表
441	8042	緊急設備 緊急遮断 弁（都市ガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表

No	設工認 管理番号	設備・機器 名称	最新設工認 (n次)	耐震重要 度分類	設計要件の 種類	参考
442	8042-2	緊急設備 感震計	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
443	8045	緊急設備 防火ダン パー	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
444	8046	緊急設備 可燃性ガ ス漏えい検知器（水 素ガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
445	8046-2	緊急設備 可燃性ガ ス漏えい検知器（水 素ガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
446	8047	緊急設備 可燃性ガ ス漏えい検知器（プ ロパンガス）	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
447	8054	緊急設備 可燃性ガ ス漏えい検知器（都 市ガス）	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 爆発の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
448	8058	緊急設備 防水カバ ー	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止	設工認 仕様表
449	8058-2	緊急設備 防水カバ ー	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止	設工認 仕様表
450	8060	緊急設備 上水送水 用緊急遮断弁	新規制基準 第5次設工認	第3類	影響軽減対策	設工認 仕様表
451	8062	緊急設備 防護板	新規制基準 第5次設工認	第1類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
452	8062-2	緊急設備 防護板	新規制基準 第5次設工認	第2類	火災の発生防止 影響軽減対策	設工認 仕様表
453	8068	計量設備 上皿電子 天秤	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表
454	8068-2	放射線測定装置	新規制基準 第5次設工認	-	火災の発生防止	設工認 仕様表

設計基準文書 設備・機器編（１）成形施設

（目次）

- 1 概要
 - 1.1 成形施設の概要
- 2 設計要件
 - 2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則
 - 2.2 設備・機器の設計要件
 - 2.2.1 基本的安全機能に係る設計要件
 - 2.2.2 内部事象及び外部事象に係る設計要件
- 3 設備の仕様及び安全機能
 - 3.1 成形施設の設備・機器

1 概要

1.1 成形施設の概要

本施設は、酸化ウラン粉末を成型し、酸化ウランペレットに加工する施設であり、粉末調整設備、焙焼設備、圧縮成型設備、焼結設備、研磨設備、搬送設備（粉末、ペレット）、検査設備、分析設備及び燃料開発設備で構成する。

1.1.1 粉末調整設備

酸化ウラン粉末、添加剤を均一に混合する設備であり、貯蔵施設より搬送した粉末保管容器を搬送する設備、酸化ウラン粉末を混合機に投入する設備、酸化ウラン粉末を混合する設備及び混合した酸化ウラン粉末を圧縮成型設備に搬送する設備からなる。

1.1.2 焙焼設備

成形施設等で発生した酸化ウラン粉末を焙焼する設備及び搬送する設備からなる。

1.1.3 圧縮成型設備

粉末調整設備から搬送した酸化ウラン粉末を圧縮成型して圧粉ペレットを製造する設備及び圧粉ペレットを焼結設備に搬送する設備からなる。

1.1.4 焼結設備

圧縮成型設備から搬送した圧粉ペレットを焼結ボートに移し替え、焼結ボートを段積みする設備、高温の環境下で焼結ペレットを製造する設備、段積みした焼結ボートを搬送する設備、段積みした焼結ボートを解体し、焼結ペレットを研磨設備に搬送する設備からなる。

1.1.5 研磨設備

焼結設備から搬送した焼結ペレットを研磨する設備、研磨した焼結ペレットを洗浄、乾燥する設備からなる。

1.1.6 搬送設備（粉末、ペレット）

粉末及びペレットの運搬台車からなる。

1.1.7 検査設備

粉末、ペレットの検査設備からなる。

1.1.8 分析設備

粉末、ペレットを取り扱う分析設備からなる。

1.1.9 燃料開発設備

粉末を取り扱う試験設備及び試験開発炉からなる。

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

本加工施設は、事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて設計する。なお、本加工施設においては、事業許可基準規則により「安全上重要な施設」に該当する施設はないことから、事業許可基準規則及び技術基準規則等の「安全上重要な施設」に係る規則要求は対象とならない。

[事業許可基準規則]

- ・第一条 定義
- ・第二条 核燃料物質の臨界防止
- ・第三条 遮蔽等
- ・第四条 閉じ込めの機能
- ・第五条 火災等による損傷の防止
- ・第六条 安全機能を有する施設の地盤
- ・第七条 地震による損傷の防止
- ・第八条 津波による損傷の防止
- ・第九条 外部からの衝撃による損傷の防止
- ・第十条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
- ・第十一条 溢水による損傷の防止
- ・第十二条 誤操作の防止
- ・第十四条 安全機能を有する施設
- ・第十五条 設計基準事故の拡大の防止

[技術基準規則]

- ・第一条 定義
- ・第四条 核燃料物質の臨界防止
- ・第五条 安全機能を有する施設の地盤
- ・第六条 地震による損傷の防止
- ・第七条 津波による損傷の防止
- ・第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
- ・第九条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
- ・第十条 閉じ込めの機能
- ・第十一条 火災等による損傷の防止
- ・第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
- ・第十四条 安全機能を有する施設
- ・第十五条 材料及び構造
- ・第十六条 搬送設備
- ・第二十二条 遮蔽

2.2 設備・機器の設計要件

2.1 節で示した成形施設で準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則を次のとおり区分し、区分ごとの成形施設の設計要件を示す。なお、第一条は全般に係る事項であるため除く。

① 基本的安全機能に係る設計要件

事業許可基準規則	技術基準規則
第二条 核燃料物質の臨界防止	第四条 核燃料物質の臨界防止
第三条 遮蔽等	第二十二条 遮蔽
第四条 閉じ込めの機能	第十条 閉じ込めの機能
第十二条 誤操作の防止	—
第十五条 設計基準事故の拡大の防止	—
—	第十六条 搬送設備

② 内部事象及び外部事象に係る設計要件

事業許可基準規則	技術基準規則
第五条 火災等による損傷の防止	第十一条 火災等による損傷の防止
第六条 安全機能を有する施設の地盤	第五条 安全機能を有する施設の地盤
第七条 地震による損傷の防止	第六条 地震による損傷の防止
第八条 津波による損傷の防止	第七条 津波による損傷の防止
第九条 外部からの衝撃による損傷の防止	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
第十一条 溢水による損傷の防止	第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
第十四条 安全機能を有する施設	第十四条 安全機能を有する施設
—	第十五条 材料及び構造

③ 不法侵入等の防止に係る設計要件

事業許可基準規則	技術基準規則
第十条 加工施設への人の不法な侵入等の防止	第九条 加工施設への人の不法な侵入等の防止

2.2.1 基本的安全機能に係る設計要件

本加工施設の成形施設には、以下の安全機能の要求がある。

事業許可基準規則	技術基準規則
第二条 核燃料物質の臨界防止	第四条 核燃料物質の臨界防止
第三条 遮蔽等	第二十二条 遮蔽
第四条 閉じ込めの機能	第十条 閉じ込めの機能
第十二条 誤操作の防止	—
第十五条 設計基準事故の拡大の防止	—
—	第十六条 搬送設備

上記の安全機能を満足する設計であることについては、成形施設の設計方針に基づいて、各設備の仕様を定めて確認している。そのため、成形施設の各設備の仕様のとおり各施設を設置することが、成形施設の安全性を担保する設計要件となる。以下では、安全機能ごとに基本的な設計要件を整理して記載するとともに、第 2.2.1-1 表に示す成形施設として期待する設計基準の事象に対して担保しなければならない安全機能の要件を示す。

第 2.2.1-1 表 成形施設に係る設計基準の事象と安全機能の関係

成形施設で考慮する設計基準事故の事象			事業許可基準規則等					
			第二条	第三条	第四条	第十二条	第十五条	第十六条 (技術基準)
分類	事象名	加工事業変更許可申請書における記載箇所	核燃料物質の臨界防止	遮蔽等	閉じ込めの機能	誤操作の防止	設計基準事故の拡大の防止	搬送設備
設計基準	A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全	添付書類七	—	—	○	—	○	—
	B. 火災による閉じ込め機能の不全	添付書類七	—	—	○	—	○	—
	C. 爆発による閉じ込め機能の不全	添付書類七	—	—	○	—	○	—

2.2.1.1 核燃料物質の臨界防止（事業許可基準規則第二条）

安全機能を有する施設は、核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため、核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならない。

成形施設では、濃縮度 5 %以下の低濃縮ウラン(再生濃縮ウランを含む。)、天然ウラン及び劣化ウランを取り扱う。このうち濃縮度が 5%以下の低濃縮ウラン(再生濃縮ウランを含む。)を取り扱う設備・機器を臨界安全管理の対象とする。臨界安全管理の対象とする設備・機器について、核燃料物質の取扱い上の単位を単一ユニットとし、単一ユニットが二つ以上存在する場合を「複数ユニット」という。単一ユニット及び複数ユニットに対する設計要件を以下に示す。

(1) 単一ユニット

核燃料物質の取扱い上の単位を単一ユニットとする。単一ユニットの設備・機器のう

ち、その形状寸法を制限し得るものについては、その形状寸法について適切な核的制限値を設け、その形状寸法を制限することが困難な場合は、取り扱う核燃料物質の質量等について適切な核的制限値を設ける。

核的制限値を設定するに当たって文献値を用いる場合は、取り扱う核燃料物質の化学的組成、濃縮度、均質・非均質の別及び減速条件を考慮した上で、最適な減速条件かつ水全反射条件における値を参照する。また、臨界計算を用いる場合は、取り扱う核燃料物質の化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状及び減速条件、並びに中性子吸収材を考慮し、最も厳しい結果となるよう中性子の減速、吸収及び反射の条件を設定し、かつ、測定又は計算による誤差や誤操作を考慮して十分な裕度を見込む。臨界に達するおそれのない中性子実効増倍係数 ($K_{eff}+3\sigma$) は 0.95 以下とする。

上記を満たす核的制限値を設定して、臨界を防止することが設計要件である。

(2) 複数ユニット

単一ユニット相互間は核的に安全な配置であることを立体角法又は臨界計算により確認する。

立体角法により核的に安全な配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々 30 cm 以上とし、立体角の総和 Ω (ステラジアン) が次式を満たすように各単一ユニットの配置を決定する。

$$\Omega \leq 9 - 10 \times K_{eff}$$

ここで、上式における K_{eff} は、単一ユニットの中性子実効増倍係数であり、立体角法に適用できる K_{eff} を 0.8 以下とする。臨界計算により核的制限値を設定した場合は最適な減速条件及び $+3\sigma$ を考慮した上で、単一ユニット間の中性子相互作用を最も厳しく取り扱うものとして反射体なしの中性子実効増倍係数とする。公表された信頼度の十分高い文献を参照して、形状寸法による核的制限値を設定した場合は 0.8 とし、質量による核的制限値を設定した場合は 0.65 とする。

また、臨界計算により核的に安全な配置を定めるに当たっては、信頼性の高い臨界解析コードを用い、最適な減速条件及び水全反射の条件で中性子実効増倍係数 ($K_{eff}+3\sigma$) が 0.95 以下となるように各単一ユニットの配置を決定する。

上記を満たす単一ユニットの配置とすることが設計要件となる。

2.2.1.2 遮蔽等（事業許可基準規則第三条）

安全機能を有する施設は、通常時において加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量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。また、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、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し、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しなければならない。

このために、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）に定める線量限度を超えないことはも

とより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くする。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

(1) 公衆に対する放射線防護設計

放射線防護上の遮蔽のために壁、屋根、遮蔽壁等を設け、かつ、再生濃縮ウランの貯蔵及び保管廃棄する位置を管理することにより、通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量が、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減することが設計要件である。

(2) 放射線業務従事者に対する放射線防護設計

管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所において、放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するよう、ウランの取扱量が多い設備・機器を放射線業務従事者から離れた位置に配置するとともに、遮蔽を要する設備・機器において、区画を仕切る壁又は遮蔽板等を設けることが設計要件である。

2.2.1.3 閉じ込めの機能（事業許可基準規則第四条）

安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。

ウランを収納する設備・機器は飛散及び漏えいのない設計とし、ウランを取り扱う設備・機器は、耐腐食性を有する材料を用いるとともに、空気中への飛散及び漏えいを防止する。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

(1) 設備・機器からの飛散・漏えい防止

粉末状のウランは、パッキン付きの蓋をリングバンドで締め付けて密閉する構造の粉末保管容器に収納して保管し、ウラン粉末の飛散及び漏えいのないようにする。ウラン粉末を含む液体を取り扱い又は収納する系統及び機器は、液体による腐食の少ないステンレス鋼材等の材料を使用するとともに、周辺に堰を設ける。第1種管理区域でウラン粉末を収納する系統及び機器は、ウラン粉末を設備、機器等によって閉じ込めるか、囲い式フードを設けて局所排気系統に接続し、囲い式フードの内部を局所排気系統により工程室に対して 9.8 Pa 以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を 0.5 m/秒以上に維持することにより、ウランの漏えいを防止する。

(2) 室内における飛散又は漏えいの検知

第1種管理区域でウラン粉末が漏えいした場合に、その漏えいを検知するエアスニフアを設けるとともに、空気中の放射性物質の濃度を監視し警報を発するダストモニタを設ける。

ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、漏えい検知器によって漏えいを検知して警報を発する設計とする。

(3) 管理区域区分と第1種管理区域に対する安全設計

管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域

(第2種管理区域)とそうでない区域(第1種管理区域)とに区分する。

ウラン粉末の漏えいの拡大を防止するため、当該区域の外から当該区域に向かって空気が流れるように、第1種管理区域は外部に対して19.6 Pa以上の負圧を保つように給排気のバランスをとる構造とし、必要な場合に経路を閉じることのできる逆流防止機構又はダンパーを設ける構造とする。

室内の負圧は差圧計によって監視する。排風機の故障等により、万一、負圧が維持できなくなった場合には、自動的に警報を発する。また、第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、給気系統と排気系統の間にインターロック等を設け、起動時には排気系統が給気系統より先に起動し、停止時には給気系統が排気系統より先に停止する設計とする。

第1種管理区域内において、人が常時立ち入る場所における空気中の放射性物質の濃度を線量告示に定める濃度限度以下とするため、粉末状のウランを取り扱う設備の囲い式フードの内部を工程室に対して9.8 Pa以上の負圧又は囲い式フードの開口部の面速を0.5 m/秒以上に維持できる局所排気系統を設けるとともに、所要の換気を行う。また、第1種管理区域の内部の床、壁の表面はウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料で仕上げる。

設備のクリーニング、工事等でウラン粉末を囲い式フードで取り扱うことが困難な場合は、一時的に簡易的なフードを設置するか操作員が呼吸保護具を着用する作業管理を行い、内部被ばくを防止する。

第1種管理区域内において、ウラン粉末を含む液体を取り扱う研磨設備等の設備の周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、ウラン粉末を含む液体が施設外へ漏えいすることを防止するため堰を設ける。また、周辺監視区域外へ管理されない排水を排出する排水路の上には、ウラン粉末を含む液体を取り扱う第1種管理区域の床面を設けないように設計する。

(4) 排気設備の安全設計

通常時及び設計基準事故において、公衆に対して著しい放射線被ばくを及ぼすおそれがないよう、事故に起因して環境に放出される放射性物質の量を低減させるため、部屋排気系統及び局所排気系統には高性能エアフィルタを設置する。第1種管理区域の部屋排気系統及び局所排気系統は、高性能エアフィルタ(捕集効率99.97%以上)を1段とし、さらに、局所排気系統のうち、粉末状のウランを取り扱う設備からの排気には、高性能エアフィルタ(捕集効率99.97%以上)を別の離れた場所にもう1段追加して、公衆の線量を十分に低減する設計とする。排気口から放出される排気中の放射性物質濃度は、ダストモニタにより連続的に監視し、異常時には自動的に警報を発する設計とする。

なお、溢水時の閉じ込めの機能の確保については、第1種管理区域内を負圧に維持するための気体廃棄設備は、内部溢水に対し没水しない設計とするとともに、火災時の消火水等が侵入しない対策を講じる。

(5) 外部電源喪失時の安全設計

第1種管理区域の排気系統以外からの漏えいを発生させないように、外部電源の供給

が停止しても、非常用電源設備により電源が供給され、局所排気系統が稼働して、第1種管理区域内の負圧を維持し漏えいを防止できる構造とする。

ウランを搬送する設備は、動力供給が停止した場合に備え、動力供給が停止した場合に核燃料物質が漏えいするおそれのある設備・機器に停電時保持機構を設けて核燃料物質を安全に保持する構造とする。

2.2.1.4 誤操作の防止（事業許可基準規則第十二条）

安全機能を有する施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。

安全機能を有する施設の運転及び保守における誤操作を防止するための措置として、制御盤、操作器、指示計、記録計、表示装置、警報装置等を操作員の操作性及び人間工学上の諸因子を考慮して設置するとともに、誤操作を生じにくいように留意した設計とし、必要に応じて手順書を定め、教育・訓練を実施する。

制御盤には、設備の集中的な監視及び制御が可能となるように、表示装置及び操作器を配置する。表示装置は、操作員の誤操作・誤判断を防止するために、重要度に応じて色で識別できるようにする。

操作器は、操作員による誤操作を防止するために、必要に応じて保護カバーや鍵付きスイッチを設け、色、形状、銘板等により容易に識別できるようにするとともに、安全の確保のために手動操作を要する場合には、必要に応じて非常時、緊急時の対応手順を現場に明示し、円滑に対応できる措置を講じる。

また、設計基準事故の発生後、一定時間、操作員の操作を期待しなくても、安全機能を確保できる設計とし、設計基準事故が発生した状況下であっても、簡素な手順によって必要な操作が行える設計とする。

2.2.1.5 設計基準事故の拡大防止（事業許可基準規則第十五条）

安全機能を有する施設は、設計基準事故時において、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものでなければならない。

成形成設では以下に示す設計基準事故の発生を想定し、それぞれ拡大防止、影響緩和の機能を有する設計とする。

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全

雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、粉末状のウランを取り扱い、設備における取扱量が大きく、設備の設置場所が最も高い第2-2混合室の粉末投入機から、破損箇所（グローブの損傷部）を通して工程室にウラン粉末全量が漏えいする事象とする。この事象に対して以下の拡大防止及び影響緩和機能を有する設計とする。

①設備からウラン粉末が漏えいした場合、第1種管理区域では、空気中のウラン濃度を検知するダストモニタ、エアスニファによりこれを検知し、操作員が工程室内に漏えいしたウランの回収等を行うことにより漏えいの拡大を防止する。

② 第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置す

ることにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

B. 火災による閉じ込め機能の不全

雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、火災区画内で粉末状のウランを取り扱い、火災源に接し、ウラン取扱量が大きい設備は、連続焼結炉とプレスがある。連続焼結炉は火災よりも影響の大きな爆発を事象 C で考慮するため、第 2－2 ペレット室の油圧系統の火災によりプレスのウラン粉末が影響を受ける事象とする。この事象に対して以下の拡大防止及び影響緩和機能を有する設計とする。

- ①火災が発生した場合、火災区画内に設置する自動火災報知設備により火災を感知し、火災を発見した者は粉末消火器による初期消火を実施することにより拡大を防止する。粉末消火器を用いた消火活動が困難な場合は、初期消火活動のため参集の通報連絡を受けた要員が水消火設備（屋内又は屋外消火栓）を使用して消火する。
- ②第 1 種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第 2 排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第 2 フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。また、工程室から他の室への火災の拡大は、ダクトの火災区域貫通部に設けた防火ダンパーにより防止する。

C. 爆発による閉じ込め機能の不全

爆発により雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、設備内に可燃性ガスが存在しウラン取扱量が大きい第 2－2 ペレット室の連続焼結炉の炉内爆発とする。この事象に対して以下の拡大防止及び影響緩和機能を有する設計とする。

- ①連続焼結炉における炉内爆発が発生した場合、連続焼結炉に設ける圧力逃がし機構により、爆発による炉本体及び周辺設備の損傷を防止し、ウランの漏えいの拡大を防止する。
- ②第 1 種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第 2 排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第 2 フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。

2.2.1.6 搬送設備（技術基準規則第十六条）

核燃料物質を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。）は、通常搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有し、核燃料物質を搬送するための動力の供給が停止した場合に、核燃料物質を安全に保持しているものでなければならない。

本申請対象の搬送設備のうち、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれのあるものとして、手動以外の動力を用いて鉛直方向に搬送し、かつ搬送物の単位重量が大きい保管容器 F 型、粉末搬送容器、保管容器 G 型、ペレット保管容器、燃料棒、燃料集合体、集合体輸送容器又は廃棄物ドラム缶その他の金属製容器を取り扱う設備（搬送物の単位重量が小さい設備は

含まない)は、それぞれ搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有する設計とし、停電時には無励磁作動ブレーキによりモータの軸を拘束することでモータが停止する設計(停電時保持機構)とする等、動力の供給が停止した場合に核燃料物質を安全に保持できるようにする。なお、手動以外の動力を利用して搬送し、かつ搬送物の単位重量が大きい焼結ポート6段、SUSトレイ6段、保管容器G型を取り扱う設備(搬送物の単位重量が小さい設備は含まない)で、設備内又は設備構造材やチェーン柵等により仕切られ作業者が立ち入らない区域において、主に水平方向に核燃料物質を搬送する設備である場合は、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれはなく、本条文には該当しない。

2.2.2 内部事象及び外部事象に係る設計要件

2.1で抽出した事業許可基準規則及び技術基準規則の要求事項のうち、2.2.1で示した基本的安全機能に係る設計要件のほかに、内部事象及び外部事象に係る設計要件として、以下に示す条項の記載に対応する設計を講じる必要がある(不法侵入等の防止に係る設計要件は2.2.3に示す。)。なお、本加工施設には、安全上重要な施設はないことから、上記基準に基づく要求事項のうち、安全上重要な施設に対する要求事項は対象外とする。

事業許可基準規則	技術基準規則
第五条 火災等による損傷の防止	第十一条 火災等による損傷の防止
第六条 安全機能を有する施設の地盤	第五条 安全機能を有する施設の地盤
第七条 地震による損傷の防止	第六条 地震による損傷の防止
第八条 津波による損傷の防止	第七条 津波による損傷の防止
第九条 外部からの衝撃による損傷の防止	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
第十一条 溢水による損傷の防止	第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
第十四条 安全機能を有する施設	第十四条 安全機能を有する施設
—	第十五条 材料及び構造

2.2.2.1 火災等による損傷の防止(事業許可基準規則第五条)

成形施設は、事業許可基準規則第五条及び技術基準規則第十一条で規定されている火災等による損傷の防止について該当するため、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する設計とする必要がある。

成形施設は、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する設計とする。なお、火災等による損傷の防止については、一般事項編(5)内部火災防護で、具体的な対策事項をまとめている。

2.2.2.2 安全機能を有する施設の地盤(事業許可基準規則第六条)

成形施設は、事業許可基準規則第六条及び技術基準規則第五条で規定されている安全機能を有する施設の地盤について該当するため、事業許可基準規則第七条第2項の規定により算定する地震力が作用した場合においても、成形施設を十分に支持することができる地

盤に設ける必要がある。

成形施設は、地盤の特性等を考慮した適切な基礎構造とし、必要に応じて地盤改良等を行い、自重及び通常時の荷重等に加え、地震力が作用した場合においても、当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設ける設計とする。なお、安全機能を有する施設の地盤については、一般事項編(1)耐震で、具体的な対策事項をまとめている。

2.2.2.3 地震による損傷の防止（事業許可基準規則第七条）

成形施設は、事業許可基準規則第七条及び技術基準規則第六条で規定されている地震による損傷の防止について該当するため、事業許可基準規則第七条第2項の規定により算定する地震力が作用した場合においても、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。なお、本加工施設には安全上重要な施設はないことから、耐震重要施設に対する要求事項は適用されない。

本加工施設の成形施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線の公衆への影響の程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、クラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類し、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。なお、地震による損傷の防止については、一般事項編(1)耐震で、具体的な対策事項をまとめている。

2.2.2.4 津波による損傷の防止（事業許可基準規則第八条）

成形施設は、事業許可基準規則第八条及び技術基準規則第七条で規定されている津波による損傷の防止について該当するため、成形施設の供用中に、当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、安全機能が損なわれることがないようにしなければならない。

基準津波として、本加工施設地域の沿岸における過去の津波に関する調査、公的機関が実施したシミュレーションの結果及び最新の科学的技術的知見を踏まえ、加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波を選定した。この基準津波の最大遡上高さ海拔6 mに対し、本加工施設は海拔約48 mである。このように、本加工施設は、遡上波が到達しない十分な高さの場所に立地しているため、安全機能が損なわれることはない。

2.2.2.5 外部からの衝撃による損傷の防止（事業許可基準規則第九条）

成形施設は、事業許可基準規則第九条及び技術基準規則第八条で規定されている外部からの衝撃による損傷の防止について該当するため、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。また、工場等内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

外部からの衝撃として、過去の記録、現地調査の結果、最近の文献等を参考に、想定される外的事象を網羅的に収集する。そのうち、本加工施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を基に、発生する可能性があり、かつ本加工施設の安全機能に影響する可能性のある事象を以下のとおり選定した。

(自然現象)

- ・竜巻
- ・落雷
- ・極低温（凍結）
- ・火山活動（降下火砕物）
- ・積雪
- ・生物学的事象
- ・森林火災

(人為事象)

- ・航空機落下
- ・森林火災
- ・近隣工場等の火災・爆発
- ・交通事故による火災・爆発
- ・航空機落下火災
- ・電磁的障害
- ・交通事故（自動車）

これらの事象に対する安全設計を以下に示す。なお、森林火災は、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発、航空機落下火災とともに外部火災に含めて評価する。

①竜巻

想定する竜巻の規模を設定するに当たっては、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」を参考にする。また、「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」に基づき、当加工施設の閉じ込めの機能の喪失を想定した場合のリスクの程度に鑑み、敷地及びその周辺における過去の記録を勘案し、適切な規模の竜巻を想定する。ハザード曲線の作成においては、本加工施設が立地する地域と類似性のある地域を選定し、竜巻検討地域で過去に発生した竜巻データは気象庁「竜巻等の突風データベース」から収集した。観測データに対して、竜巻の最大風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布とそれぞれの相関係数から、1つの竜巻による被害面積の期待値を算出し、超過確率分布を求めることにより、竜巻最大風速のハザード曲線を作成した。このハザード曲線から年超過確率 10^{-4} に相当する風速を求め、さらに保守性を考慮し最大風速を設定する。ハザード曲線を評価した結果、年超過確率 10^{-4} に相当する風速は 23 m/s であり、これは藤田スケールの F0（風速 17～32 m/s）に当たる。これに対し、保守的に、藤田スケールを1ランク上げ F1 の竜巻（風速 33～49 m/s）の最大風速 49 m/s を想定する竜巻の規模に設定し、この設計竜巻に対し安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。すなわち、設計竜巻による風荷重あるいは気圧低下により安全機能を有する施設を内包する建物が損傷せず、また飛来物が建物を貫通しない設計とする。敷地で防護対象施設に影響を与える飛来物となり得る資機材が飛来物とならないよう地面等に固定固縛を行う。また、更なる安全性余裕を確保するため、藤田スケール3の竜巻の最大風速 92 m/s を想定し、風荷重による損傷及び飛来物による貫通に対し、核燃料物質等の施設外への飛散を防止する措置を行う。

②落雷

建築基準法及び消防法等に基づき避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

③極低温（凍結）

過去に記録された最低気温 -7.5°C （大阪管区気象台 1945 年 1 月 28 日）を踏まえ、必要に応じて、安全機能を有する施設に断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じることにより、凍結の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

④火山活動（降下火砕物）

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下「火山ガイド」という。）に基づき、本加工施設の敷地から半径 160 km の範囲の第四紀火山について文献調査を行い、完新世の活動の有無、将来の活動可能性より、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として 3 火山（神鍋火山群、美方火山群、扇ノ山）を抽出し、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として影響を評価した。これらの 3 火山に対して、火山活動の規模及びその火山事象の影響評価を実施し、本加工施設に影響を及ぼしうる火山と敷地の位置関係より、敷地まで十分に離隔距離があることから、火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地すべり、斜面崩壊等について、本加工施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいことから、本加工施設の安全性に影響を与える可能性がある事象として降下火砕物を選定した。

過去の記録として、気象庁のデータ（日本活火山総覧（第 4 版）気象庁発行）をもとに、「有史以降の火山活動」の欄から敷地周辺に影響のあった火山を抽出したが、日本活火山総覧（第 4 版）及び日本活火山総覧（第 4 版）追補版（気象庁発行）の全 111 活火山を対象に、「有史以降の火山活動」の項を調査した。気象庁発足以前については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降下火砕物が確認されており、そのうち、影響が広範囲に及ぶと考えられる VEI 4 以上の大規模な噴火を伴うものは、以下の 1 つの火山活動である。

1914 年桜島噴火（VEI 4）：「降灰は仙台に達する」の記述あり

なお、VEI は降下火砕物の量から規模を推定する指標（火山爆発指数）で、VEI 4 で大規模な爆発、VEI 5 以上で非常に大規模な爆発と定義される。本加工施設に火山灰が降下し堆積するような噴火は、火砕物が大量に放出するような大規模な噴火が生じた場合であるため、調査対象を VEI 4 以上とした。

また気象庁発足後については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降灰が確認された火山活動を抽出したが、該当する火山活動はなかった。以上のように、過去の記録を調査した結果、桜島の噴火が抽出されたが、降灰量を調査した結果、本加工施設までの距離があるため、敷地及びその周辺における降下火砕物の層厚は極微量だったこと、大阪府及び熊取町において火山に対する災害対策計画は策定されていないことから、施設の設計上、降下火砕物の影響は考慮しない。

また、第四紀火山の降下火砕物に係る文献調査の結果、(1) 鬼界アカホヤ火山灰、(2) 鬱陵隠岐火山灰、(3) 始良 Tn 火山灰、(4) 阿蘇 4 火山灰、(5) 鬼界-葛原火山灰、(6) 阿多火山灰、(7) 加久藤火山灰の堆積があることがわかった。これらの火山のうち、鬱陵以外のカルデラについては、運用期間中に巨大噴火が発生する可能性はないことを確認した。また、鬱陵は完新世において VEI 6 クラスの鬱陵隠岐の巨大噴火があり、隠岐鬱陵以降に少なくとも 3 回の噴火があったが、それらの噴火規模は不明であることから、運用期間中の噴火規模として既往最大の鬱陵隠岐の噴火規模（ 12.22 km^3 ）を想定しても、本加工施

設周辺での降下火砕物の層厚は 2 cm 以下であったとされている。このことから本加工施設での降下火砕物堆積厚さを 2 cm と想定した。核燃料物質を内包する施設は、降雨及び積雪等により水を吸収し重くなった状態である湿潤密度 1.5 g/cm^3 にある降下火砕物の堆積厚さ 12 cm に耐える耐荷重があるため、降下火砕物による影響はない。その上で、降下火砕物に対し、保守的に積雪の有無にかかわらず、気中の降下火砕物の状態を踏まえて加工施設で降下火砕物が観測された時点で、速やかに除去する措置を講じることにより、その損傷を防止する。また、作業員が屋根に上るための梯子等の構造を、地震力に対して十分な強度をもって設置するとともに、必要な防護具や資機材を常備する。また、必要に応じて加工設備本体及び気体廃棄設備を停止する措置を講じる。

⑤積雪

本加工施設の建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める 29 cm 及び過去の最深積雪 18 cm（大阪管区気象台 1907 年 2 月 11 日）よりも深い積雪に対して十分に耐える設計とする。また、これを超える積雪が生じるおそれがある場合は、除雪等の処置を講じることにより、積雪が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

⑥生物学的事象

加工施設は、地下にある公共の水道管を通して外部から水を供給しており、海水及び河口からの水を引かないことから、生物学的事象の影響を受けない。換気に用いられる給気口にはフィルタを設け、枯葉、昆虫又は動植物の侵入を防止する構造とする。給気口のフィルタは定期的な点検、清掃、交換を実施し、万一給気口フィルタが枯葉、昆虫又は動植物により塞がるか、そのおそれが生じた場合はフィルタの清掃等を実施し、生物学的事象が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

⑦航空機落下

航空機落下については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」に基づき、防護設計の要否について確認する。計器飛行方式民間航空機の落下事故、有視界飛行方式民間航空機の落下事故及び自衛隊機又は米軍機の落下事故を考慮した航空機落下確率の総和は 10^{-7} （回/施設・年）を超えないことから、航空機落下に対する防護設計は必要ない。

⑧外部火災（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発及び航空機落下火災）

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」及び「核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド」を参考にして、想定する外部火災（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、交通事故による火災・爆発及び航空機落下火災）に対して、核燃料物質又は核燃料物質により汚染された物を取り扱う設備・機器、及びそれらを収納する建物が安全機能を損なうことがないよう以下の設計とする。

加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃材料で造り、耐火性の高い設計とする。

加工施設の建物は、火災に対して危険距離以上及び爆発に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の 2 倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する。

敷地内に入構する燃料輸送車両については、積載燃料の量を制限するとともに、防護対象施設からの離隔距離を十分確保するよう運搬ルート及び駐車場所を制限する。

延焼防止に必要な対策活動を実施するための手順、機器及び体制を含めた火災防護に関する計画を定め、内部火災発生時と同様の措置を講じる。

⑨電磁的障害

加工施設は、日本産業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。

⑩交通事故（自動車）

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13 m離れている。

町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結等によるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に対する設計で包含される。

2.2.2.6 溢水による損傷の防止（事業許可基準規則第十一条）

成形施設は、事業許可基準規則第十一条及び技術基準規則第十二条に規定されている溢水による損傷の防止に該当するため、当該施設は、加工施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

本加工施設の成形施設は、本加工施設内に溢水が発生した場合においても、臨界防止及び閉じ込めの機能を損なうことがないように以下の安全設計を行う。

臨界防止に関して、ウランを取り扱う設備・機器は、加工施設内における溢水を考慮しても、臨界に達しない設計とする。ウランを取り扱う設備・機器は、内部溢水に対して没水しない設計とする。そのうち、減速条件を管理する設備・機器は、被水を防止する又は内部へ水が侵入しない設計とする。

閉じ込めの機能に関して、第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、ウランを含む溢水の流出、及び没水や被水による気体廃棄設備の機能喪失を防止する。溢水の影響拡大防止対策として、第1種管理区域内においてウランを飛散させないため、ウランを取り扱う設備・機器の没水や被水を防止するとともに、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加を防止する。

また、第1種管理区域の閉じ込めの機能に影響するおそれがある連続焼結炉の火災・爆発を生じさせないため、電気・計装盤の没水や被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止する。

2.2.2.7 材料及び構造（技術基準規則第十五条）

本加工施設では、技術基準規則第十五条に規定されている材料及び構造に示される「安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の安全性を確保する上で重要なもの」に該当するものはない。

2.2.3 不法侵入等の防止に係る設計要件

2.2.3.1 加工施設への人の不法な侵入等の防止（事業許可基準規則第十条）

加工施設を設置する事業所は、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為を防止する。

加工施設への人の不法な侵入を防止するため、加工施設の周辺に設定した周辺監視区域の境界にフェンス等の障壁を設置するとともに、加工施設は鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計とし、侵入検知器、監視カメラ等の不法侵入等防止設備を設置する。

また、不法侵入等防止設備の機能を維持するための点検、保守管理及び周辺監視区域内の定期的な巡視を行う。

加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込みを防止するため、
及び入構車両においては積載荷物の点検を行う。加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることを防止するための点検及び検査に係る業務については、手順を作成してそれに基づいて実施するとともに、定期的に教育を実施する。

サイバーテロを未然に防止するため、加工施設及び核燃料物質の防護のために必要な操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断する措置を講じた電気通信回路を介する設計とする。内部での不正操作を防止するため、加工施設における製造管理システム及び核物質防護システムに対する調達管理、アクセス管理及び電子媒体管理を行う。情報システムに対する妨害行為又は破壊行為が行われるおそれがある場合、又は行われた場合に迅速に対応できるよう情報システムセキュリティ計画を定める。

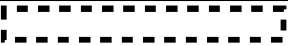
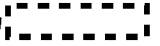
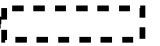
核燃料物質の敷地内の人による不法な移動を防止するため、核燃料物質の移動は、所定の手順に基づき承認を得てから実施し、において持出し点検及び監視を行う。

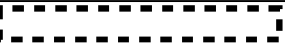
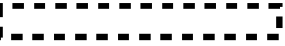
3. 設備・機器の仕様及び安全機能

3.1 成形施設の設備・機器

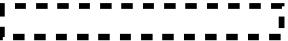
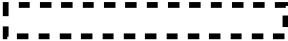
成形施設を構成する設備・機器の仕様及び安全機能を第 3.1-1 表に示す。

表 3. 1-1 成形施設を構成する設備の仕様及び安全機能

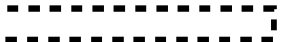
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n 次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
1	2042	粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶昇降リフト	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量 (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・幾何学的形状制限 (パレット数) 粉末缶昇降リフトと粉末缶移載機の粉末保管パレット数：6 個以下 ・粉末保管容器 (保管容器 F 型) の水密構造 減速条件：H/U≤1.0 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器 F 型が落下しないよう、ストッパとガイドを設ける。(搬送) ・バーチカルリフトについて、保管容器 F 型 4 個を積載した粉末保管パレット 1 個を搬送する能力を有する。 ・停電時保持機構を有する。停電時保持能力	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止 (第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能 (第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止 (第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 5) 搬送設備 (技術基準規則第十六条) A) 搬送設備の搬送能力 B) 搬送設備の保持機能	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状制限 (パレット数) 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、停電時保持機構	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4 (臨界安全管理に係る制限値))
2	2043	粉末缶搬送機 No. 2-1 粉末缶移載機	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量 (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・幾何学的形状制限 (パレット数) 粉末缶昇降リフトと粉末缶移載機の粉末保管パレット数：6 個以下 ・粉末保管容器 (保管容器 F 型) の水密構造 減速条件：H/U≤1.0 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器 F 型を落下しないよう、機械的保持具で保持する。(搬送) ・保管容器 F 型 1 個を搬送する能力を有する。 ・停電時保持機構を有する。停電時保持能力	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止 (第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能 (第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止 (第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 5) 搬送設備 (技術基準規則第十六条) A) 搬送設備の搬送能力 B) 搬送設備の保持機能	臨界防止：粉末保管容器の水密構造、幾何学的形状 制限 (パレット数) 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造、停電時保持機構	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4 (臨界安全管理に係る制限値))

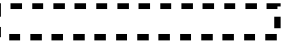
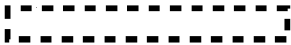
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
3	2044	粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：質量：50 kgU235 以下 ・水密構造：減速条件：H/U≤1.0（粉末保管容器（保管容器F型）内） (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器F型が落下しないよう、ストッパを設ける。 ・粉末投入機の囲い式フードは密閉構造とする。 ・囲い式フード開口部の面速（0.5 m/秒以上）を維持する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：水密構造、質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表4（臨界安全管理に係る制限値）)
4	2045	粉末混合機 No. 2-1 粉末混合機	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：質量：50 kgU235 以下 ・水密構造：減速条件：H/U≤1.0 ・質量制限値逸脱防止の、質量インターロック (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・粉末混合機は密閉構造とする。 ・粉末搬送容器と接続は、パッキンにより密閉を維持する。 (インターロック) ・質量インターロック ○質量制限値：50 kgU235 以下 (粉末投入機で取り扱う粉末保管容器1個分（1.1kgU235を含む）) ・水検知時 投入口の閉じ込め弁閉止機構	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） C) インターロック	臨界防止：水密構造、質量制限、質量インターロック 閉じ込め；粉末混合機の密閉構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表4（臨界安全管理に係る制限値）)

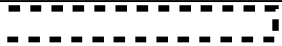
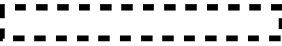
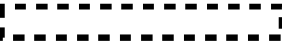
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
5	2046	粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・幾何学的形状制限（容積制限）：50 L 以下 ・粉末搬送容器の水密構造：減速条件：H/U≤1.0 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・粉末搬送容器は金属製容器及び閉じ込め弁による密閉構造とする。 ・粉末混合機との接続は、パッキンにより密閉を維持する。 ・供給瓶との接続は、パッキンにより密閉を維持する。	－	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：粉末搬送容器の水密構造、幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧（粉末搬送容器）密閉構造、停電時保持機構	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4（臨界安全管理に係る制限値）)
6	2047	粉末搬送機 No. 2-1 粉末搬送容器昇降リフト	新規制基準 第 5 次設工認	(閉じ込め) ・粉末搬送容器昇降リフトのフード(A)部と床面の境界はシールする。 ・フード(B)部と天井面の境界はパッキンを挟む構造とする。 ・囲い式フードの内部を工程室に対して 9.8 Pa 以上の負圧に維持する。 (搬送) ・粉末搬送容器 1 台を搬送する能力を有する。 ・停電時保持機構を有する。停電時保持能力 	第 1 類	2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 5) 搬送設備（技術基準規則第十六条） A) 搬送設備の搬送能力 B) 搬送設備の保持機能	閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧（粉末搬送容器）密閉構造、停電時保持機構	参考資料 1 ⑤ に示す。	－
7	2048	供給瓶 No. 2-1 供給瓶	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：供給瓶本体質量 50 kgU235 以下 ・粉末取出配管の形状寸法 直径：20 cm 以下 長さ：100 cm 以下 ・本体の水密構造：減速条件：H/U≤1.0 ・質量制限値逸脱防止の、質量インターロック (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） C) インターロック	臨界防止：本体の水密構造、本体の質量制限、質量インターロック、粉末取出配管の形状寸法 閉じ込め：本体の密閉構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表 4（臨界安全管理に係る制限値）)

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				(閉じ込め) ・供給瓶は閉じ込め弁及び金属製容器による密閉構造とし、粉末取出配管部は金属製容器による密閉構造とする。 ・粉末搬送容器との接続は、パッキンにより密閉を維持する。 (インターロック) ・質量インターロック ○質量制限値：50 kgU235 以下					
8	2050	プレス No. 2-1	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  ・作動油タンク：油圧油（80 L） (単一ユニット) ・濃縮度 5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ制限棒 厚さ 5.0 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・囲い式フード開口部の面速（0.5 m/秒以上）を維持する。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限棒 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4（臨界安全管理に係る制限値）)
9	2051	焙焼炉 No. 2-1 研磨 屑乾燥機	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  ・最高使用温度：200 ℃ (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：質量：0.75 kgU235 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・囲い式フード開口部の面速（0.5 m/秒以上）を維持する。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：質量制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開口部の面速維持	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表 4（臨界安全管理に係る制限値）)
10	2052	焙焼炉 No. 2-1 破碎 装置	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  ・作動油タンク：油圧油（2 L） (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：質量：0.65 kgU235 以下 ・質量制限値逸脱防止の、供給制限機構 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：質量制限 閉じ込め：（囲い式フード部）囲い式フードの負圧・開口部の面速維持（本体）本体の密閉構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表 4（臨界安全管理に係る制限値）)

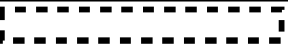
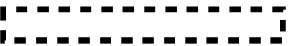
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				(閉じ込め) ・破砕装置本体は金属製の密閉構造とする。 ・囲い式フード開口部の面速 (0.5 m/秒以上) を維持する。 (インターロック) ・供給制限機構 ○質量制限値 : 0.65 kgU235 以下		6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) C) インターロック			
11	2053	焙焼炉 No. 2-1 粉末 取扱フード	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度 : 5 wt%以下 ・質量制限 : 質量 : 0.75 kgU235 以下 ・質量制限値逸脱防止の、供給制限機構 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離 : 各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和 : 許容立体角以下 (閉じ込め) ・計量部は保管容器F型を取り扱う際に落下しないよう、落下防止板を設ける。 ・粉末取扱フードは囲い式フード開口部の面速 (0.5 m/秒以上) を維持する。 (インターロック) ・供給制限機構 ○移動する質量が設定値を超える場合は、粉末取扱フードの扉開閉装置に設置された電気式の錠を開錠しない。 質量制限値 : 0.75 kgU235 以下	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) C) インターロック	臨界防止 : 質量制限 閉じ込め : 囲い式フードの負圧・開口部の面速維持	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
12	2054	焙焼炉 No. 2-1 粉末 取扱機	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度 : 5 wt%以下 ・質量制限 : 質量 : 0.75 kgU235 以下 ・質量制限値逸脱防止の、供給制限機構 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離 : 各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和 : 許容立体角以下 (閉じ込め) ・囲い式フード開口部の面速 (0.5 m/秒以上) を維持する。 (インターロック)	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) C) インターロック	臨界防止 : 質量制限 閉じ込め : 囲い式フードの負圧・開口部の面速維持	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表4 (臨界安全管理に係る制限値))

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				・供給制限機構 ○質量制限値：0.75 kgU235 以下					
13	2055	焙焼炉 No. 2-1 焙焼 炉	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量：  ・最高使用温度：600 ℃ (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ：9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・囲い式フード開口部の面速（0.5 m/秒以上）を維持する。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：囲い式フードの負圧・開 口部の面速維持	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4（臨界 安全管理に係る 制限値）)
14	2057	計量設備架台 No. 4	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量：  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：質量：0.65 kgU235 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器F型及び保管容器G型を取り扱う際に落下しないよう、落下 防止板を設ける。 ・粉末状のウランを密閉した保管容器F型に収納して取り扱う。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：質量制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 3（保安 上特に管理を必 要とする設 備）、別表 4 (臨界安全管理 に係る制限 値）)
15	2058	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装 置 圧粉ペレット搬 送部	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量：  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ制限棒 厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限 棒 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4（臨界 安全管理に係る 制限値）)

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、保管容器G型が落下しないよう、ストッパを設ける。		3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)			
16	2059	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット採取部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ：9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限 棒 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
17	2060	焼結炉搬送機 No. 2-1 圧粉ペレット搬送装置 圧粉ペレット移載部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ：9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限、高さ制限 棒 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
18	2061	焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 ボート搬送装置部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ12 cm 以下 幅31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバー及びストッパ、ガイドを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))

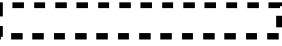
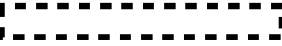
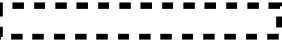
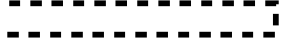
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
19	2062	焼結炉搬送機 No. 2-1 ボート搬送装置 段 積装置部	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ：12 cm 以下 幅：31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、焼結ボートが落下しないよう、機械的保持具で保持する。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4 (臨界安全管理に係る制限値))
20	2063	有軌道搬送装置	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ 12 cm 以下 幅 31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバー及びストoppaを設ける。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 4 (臨界安全管理に係る制限値))
21	2064	連続焼結炉 No. 2-1	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  ・熱的制限値：1850 ℃ (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ 12 cm 以下 幅 31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、炉殻、ストoppa及びガイドを設置する。 (警報) (インターロック) ・自動窒素ガス切替機構 ・失火検知機構 ・過加熱防止機構	第 1 類、第 3 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) A) 警報 C) インターロック 7) 非常用電源設備 (第二十条) C) 非発接続	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示す。 (別表 3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表 4 (臨界安全管理に係る制限値)、別表 5 (火災及び爆発の防止[熱的制限値、漏えい検知器]))

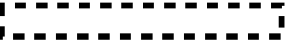
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				○熱的制限値（℃）：1850 ・冷却水圧力低下検知機構 ・可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロック（インターロック） ・地震発生時 可燃性ガス遮断インターロック ○感震計の作動震度： 計測震度  震度 5 弱相当） ・緊急停止機構 (非発接続) ・非常用電源設備 No.1 非常用発電機及び非常用電源設備 No.2 非常用発電機に接続し、外部電源からの電気の供給が停止した場合にも当該施設の炉体温度を制御盤に表示し、設備の稼働状態を監視可能な状態とする。 ○非常用電源設備 接続負荷 ・連続焼結炉 No.2-1（温度記録計）					
22	2064-2	自動窒素ガス切替機構（窒素ガス配管含む）	新規制基準 第5次設工認	（警報）（インターロック） ・自動窒素ガス切替機構 アンモニア分解ガスの供給圧力が低下すると自動的に警報を発し、アンモニア分解ガスの供給を遮断して窒素ガスを導入するとともに、自動的にヒータ電源を遮断し設備を安全に停止する。	第1類	3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） A) 警報 C) インターロック	火災爆発防止：炉内への空気混入防止	参考資料1 ⑤ に示す。	－
23	2064-3	空気混入防止機構	新規制基準 第5次設工認	－	第1類	4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止、炉内への空気混入防止	参考資料1 ⑤ に示す。	－
24	2064-4	失火検知機構	新規制基準 第5次設工認	（警報）（インターロック） ・失火検知機構 パイロットバーナを失火検知器にて監視し、失火（パイロットバーナの炎の喪失）を検知した場合は自動的に警報を発し、可燃性ガス（プロパンガス及びアンモニア分解ガス）の供給を自動的に閉止する。	第1類	4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） A) 警報 C) インターロック	火災爆発防止：空気混入防止機構の炎喪失の検知	参考資料1 ⑤ に示す。	－
25	2064-5	過加熱防止機構	新規制基準 第5次設工認	（警報）（インターロック） ・過加熱防止機構 当該施設は炉内温度が設定値以上に上昇すると自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断し、炉体の加熱を停止する過加熱防止機構を設ける。 熱電対が断線し、炉内温度の監視が不可となった場合は、熱源であるヒータ電源を遮断する。	第1類	3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） A) 警報 C) インターロック	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上昇による損傷防止	参考資料1 ⑤ に示す。	－

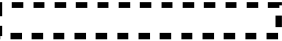
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
26	2064-6	冷却水圧力低下検知 機構	新規制基準 第5次設工認	(警報) (インターロック) ・冷却水圧力低下検知機構 当該施設の冷却水の圧力が低下した場合に自動的に警報を発し、ヒータ電源を遮断する冷却水圧力低下安全機構を設置する。	第1類	4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) A) 警報 C) インターロック	火災爆発防止：連続焼結炉本体の温度上昇による損傷防止	参考資料1 ⑤ に示す。	—
27	2064-7	圧力逃がし機構	新規制基準 第5次設工認	—	第1類	4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	火災爆発防止：爆発圧力の緩和	参考資料1 ⑤ に示す。	—
28	2064-8	可燃性ガス配管	新規制基準 第5次設工認	—	第1類	4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	火災爆発防止：可燃性ガスの漏えい防止	参考資料1 ⑤ に示す。	—
29	2065	焼結ボート置台 焼 結ボート置台部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ 12 cm 以下 幅 31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバー及びストッパを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
30	2066	焼結ボート置台 焼 結ボート解体部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：高さ 12 cm 以下 幅 31 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、焼結ボートが落下しないよう、機械的保持具で保持する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
31	2067	ペレット搬送設備 No. 2-1 ペレット移 載部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め)	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、焼結ボート（1 段）及びＳＵＳトレイ（1 段）が落下しないよう、機械的保持具で保持する。ＳＵＳトレイ（6 段）が落下しないよう、ピンで保持する。		A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）			
32	2068	ペレット搬送設備 No.2-1 ＳＵＳトレイ搬送部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、ＳＵＳトレイが落下しないよう、機械的保持具で保持する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4（臨界安全管理に係る制限値）)
33	2069	ペレット搬送設備 No.2-1 ＳＵＳトレイ保管台部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、ＳＵＳトレイが落下しないよう、ピンで保持する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4（臨界安全管理に係る制限値）)
34	2070	センタレス研削装置 No.2-1 ペレット供給機	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4（臨界安全管理に係る制限値）)

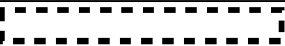
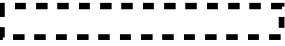
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。		3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)			
35	2071	センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス 研削盤	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量 (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 ・{2087} 運搬台車の質量制限値逸脱防止の、研削個数超過防止インター ロック (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、囲い式フードを設ける。 ・囲い式フード開口部の面速 (0.5 m/秒以上) を維持する。また、閉じ 込め機能を安全機能とする。 ・粉末状のウランを含む液体と接触する部位には耐腐食性を有する材料 を用いるとともに、液体の漏えいを防止する。 (警報) ・漏水を検知した際には、自動的に警報を発する漏水検知器を設置す る。 (インターロック) ・研削個数超過防止インターロック ○ペレットを供給しているセンタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機 の円盤形フィーダ及び搬送コンベア、並びに研磨屑の発生源であるセン タレス研削盤の供給コンベアを停止する。 ○質量制限値：0.75 kgU235	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) A) 警報 C) インターロック	臨界防止：形状寸法制限、研削個数 超過防止インターロック 閉じ込め：落下防止構造 (ペレッ ト)、囲い式フードの負圧 (研削 屑) ・開口部の面速維持	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4 (臨界 安全管理に係る 制限値))
36	2072	センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット乾 燥機	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：(枝管の取扱い) 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4 (臨界 安全管理に係る 制限値))

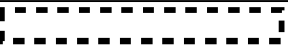
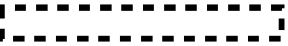
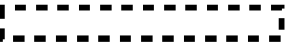
No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
37	2073	ペレット搬送設備 No.2-2 ペレット移載 装置 ペレット検査 台部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示 す。 (別表3 (保安 上特に管理を必 要とする設 備)、別表4 (臨界安全管理 に係る制限 値))
38	2074	ペレット搬送設備 No.2-2 ペレット移載 装置 ペレット移載 部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ：9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示 す。 (別表4 (臨界 安全管理に係る 制限値))
39	2075	ペレット搬送設備 No.2-2 ペレット移載 装置 ペレット採取 部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示 す。 (別表4 (臨界 安全管理に係る 制限値))
40	2076	ペレット搬送設備 No.2-2 ペレット搬送 装置 波板搬送コン ベア No.1 部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示 す。 (別表4 (臨界 安全管理に係る 制限値))

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
				(閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。		A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)			
41	2077	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送 装置 波板搬送コン ベア No. 2 部	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4 (臨界 安全管理に係る 制限値))
42	2078	ペレット搬送設備 No. 2-2 ペレット搬送 装置 目視検査部	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4 (臨界 安全管理に係る 制限値))
43	2079	ペレット搬送設備 No. 2-2 波板移載装置 入庫前コンベア部	新規制基準 第 5 次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々 30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、保 管容器 G 型が落下しないよう、ストッパを設ける。さらに、保管容器 G 型を積載したペレット保管パレットを取り扱う際に保管容器 G 型が設備 外に落下しないよう、シャッタ及びガイドを設ける。	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉 じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料 1 ⑤ に示す。	参考資料 2 に示 す。 (別表 4 (臨界 安全管理に係る 制限値))

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
44	2080	ペレット搬送設備 No.2-2 波板移載装置 波板移載部	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量 (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、保管容器G型が落下しないよう、機械的保持具で保持する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
45	2081	センタレス研削装置 No.2-1 研磨屑回収装置	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量 (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・幾何学的形状制限 (容積制限) : 19 L 以下 ・排出する廃水を推定臨界下限濃度以下とする、回転数低下時研削停止インターロック (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・液体を内包する部位は漏えいのない構造とする。また、遠心分離機能によって、下流側の} 第1 廃液処理設備 配管へのウランの漏えいを防止する。 ・ウラン粉末を含んだ液体の漏えいを防止するため、防水パンを設ける。 ・ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、緊急設備 漏水検知器を設置する。また、研磨屑回収装置は建物の壁及び堰で構成された液溜③内に、設置することにより、ウラン粉末を含んだ液体の漏えいを防止する。 ・粉末状のウランを含む液体と接触する部位には耐腐食性を有する材料を用いるとともに、液体の漏えいを防止する。 (警報) ・漏水を検知した際には、自動的に警報を発する漏水検知器を設置する。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条) 6) 警報設備等 (技術基準規則第十八条) A) 警報 C) インターロック	臨界防止：幾何学的形状制限 (容積制限)、回転数低下時研削停止インターロック 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造、遠心分離機能	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表4 (臨界安全管理に係る制限値))

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定	
				(インターロック) ・回転数低下時研削停止インターロック ○研磨屑回収装置の研磨屑回収釜の回転数をカウントし、所定の回転数未満を検知した場合は、ペレットを供給しているペレット供給機の円盤形フィーダ及び搬送コンベア、並びに研磨屑の発生源であるセンタレス研削盤の供給コンベアを停止する。 ○研磨屑回収釜 回転数 						

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
46	2082	センタレス研削装置 No. 2-1 研削液タンク	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量： (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・幾何学的形状制限（容積制限）：19 L 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・液体を内包する部位は漏えいのない構造とする。また、遠心分離機能によって、下流側の第1 廃液処理設備 配管へのウランの漏えいを防止する。 ・ウラン粉末を含んだ液体の漏えいを防止するため、防水パンを設ける。ウラン粉末を含んだ液体が漏えいするおそれのある場所には、緊急設備 漏水検知器を設置する。また、研削液タンクは建物の壁及び堰で構成された溢水防護区画 A1-1 内に設置することにより、ウラン粉末を含んだ液体の漏えいを防止する。 ・粉末状のウランを含む液体と接触する部位には耐腐食性を有する材料を用いるとともに、液体の漏えいを防止する。 (警報) ・漏水を検知した際には、自動的に警報を発する漏水検知器を設置する。	第1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条） 6) 警報設備等（技術基準規則第十八条） A) 警報	臨界防止：幾何学的形状制限（容積制限） 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造、防水パン	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表4（臨界安全管理に係る制限値）)
47	2083	センタレス研削装置 No. 2-1 配管	新規制基準 第5次設工認	○複数ユニット（枝管）の仕様 ・枝管の直径：2.54 cm 以下 (閉じ込め) ・粉末状のウランを含む液体と接触する部位には耐腐食性を有する材料を用いるとともに、液体の漏えいを防止する。	第1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：（枝管の取扱い） 閉じ込め：耐食性材料を用いる構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表4（臨界安全管理に係る制限値）)
48	2084	計量設備架台 No. 7	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量： (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器G 型及びペレットが落下しないよう、落下防止板を設ける。	第1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止（第十五条）	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2 に示す。 (別表3（保安上特に管理を必要とする設備）、別表4（臨界安全管理に係る制限値）)

No	設工認 管理番号	設備・機器名称	最新設工認 (n次)	設備概略仕様	耐震 重要度	安全機能	事業許可の安全機能	設工認	保安規定
49	2085	ペレット検査台 No. 1	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・ペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける。また、保管容器G型が落下しないよう、ストッパ及び落下防止板を設ける。	第1類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 3) 誤操作の防止(第十二条) A) 誤操作防止に関する措置 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
50	2087	焙焼炉 No. 2-1 運搬台車	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・質量制限：0.75 kgU235 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・研磨屑回収釜が落下しないよう、落下防止板を設ける。	—	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：質量制限 閉じ込め：粉末保管容器の密閉構造、落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表3 (保安上特に管理を必要とする設備)、別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
51	2089	スクラップ保管ラックF型運搬台車	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器G型が落下しないよう、ストッパを設ける。	—	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：ペレット保管容器の落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))
52	2090	ペレット運搬台車 No. 3	新規制基準 第5次設工認	・最大取扱量  (単一ユニット) ・濃縮度：5 wt%以下 ・形状寸法制限：厚さ 9.8 cm 以下 (複数ユニット) ・単一ユニット間の面間距離：各々30 cm 以上 ・単一ユニット間の立体角の総和：許容立体角以下 (閉じ込め) ・保管容器G型が落下しないよう、ストッパを設ける。	—	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) A) 単一ユニットの臨界安全設計 B) 複数ユニットの臨界安全設計 2) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 設計基準事故の拡大防止 (第十五条)	臨界防止：形状寸法制限 閉じ込め：ペレット保管容器の落下防止構造	参考資料1 ⑤ に示す。	参考資料2に示す。 (別表4 (臨界安全管理に係る制限値))

設計基準文書 建物編（１）建物

（目次）

1 概要

1.1 建物の概要

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

2.2 建物の設計要件

2.2.1 基本的安全機能に係る設計要件

2.2.2 内部事象及び外部事象に係る設計要件

3 建物の仕様及び安全機能

1 概要

1.1 建物の概要

本書では、設計基準文書のうち、建物編として加工施設の建物・構築物（以下「建物」という。）における設計要件を示す。当該建物については、一般事項編(1)耐震に記載するとおり、安全上重要な施設はなく、耐震設計に係る文献に基づき、耐震設計上の耐震重要度分類に応じて耐震評価を実施する。また、当該建物は地盤の特性等を考慮した適切な基礎構造とし、自重及び通常時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、十分な支持性能を有する地盤に設置する。以下に各建物の主な概要を示す。なお、後半申請の建物については、後半申請の建物の適合性確認後に整備する。

(1) 第1加工棟

第1加工棟は、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の附属施設で構成された、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造、平屋建て（一部中2階付き）の建物である。建築基準法上に定める不燃性材料を用いた準耐火建築物とし、耐震重要度分類第3類とする設計とする。

(2) 第2加工棟

第2加工棟は、成形施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の附属施設で構成された、鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造、4階建て（一部中2階付き）の建物である。建築基準法上に定める耐火建築物（耐火構造）とし、耐震重要度分類第1類とする設計とする。

(3) 第1廃棄物貯蔵棟

第1廃棄物貯蔵棟は、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、その他の加工施設の附属施設で構成された、鉄筋コンクリート造、3階建て（一部中2階付き）の建物である。建築基準法上に定める耐火建築物（耐火構造）とし、耐震重要度分類第2類とする設計とする。

(4) 第3廃棄物貯蔵棟

第3廃棄物貯蔵棟は、放射性廃棄物の廃棄施設、その他加工施設の附属施設で構成された、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造、3階建ての建物である。建築基準法上に定める耐火建築物（耐火構造）とし、耐震重要度分類第3類とする設計とする。

(5) 第5廃棄物貯蔵棟

第5廃棄物貯蔵棟は、放射性廃棄物の廃棄施設、その他加工施設の附属施設で構成された、鉄筋コンクリート造、平屋建ての建物である。建築基準法上の耐火建築物（耐火構造）とし、耐震重要度分類第3類とする設計とする。また、消防法に基づく危険物特定屋内貯蔵所とする設計とする。

(6) 発電機・ポンプ棟

発電機・ポンプ棟は、その他の加工施設の附属施設（非常用電源設備を設置）で構成された、鉄筋コンクリート造、平屋建ての建物である。建築基準法上の耐火建築物（耐火構造）とし、発電機棟を耐震重要度分類第2類、ポンプ棟を耐震重要度分類第3類とする設計とする。

(7) 構築物

構築物として、遮蔽壁 No. 1、遮蔽壁 No. 2、遮蔽壁 No. 3、遮蔽壁 No. 4、防護壁 No. 1 等があり、主な構造材料は不燃性材料とし、耐震重要度分類は用途に合わせて第1類から第3類とする設計とする。

各建物の構造等を整理したものを以下の第1.1-1表及び第1.1-2表に示す。

第1.1-1表 建物の一覧表

設工認 管理番号	建物名	主要構造	耐火性能	耐震重要度	建築面積／ 延床面積
1001	第1加工棟	鉄骨造、鉄筋コンクリート造、平屋建て（一部中2階付き）	不燃性材料 （準耐火建築物）	第3類	約2,500 m ² ／ 約2,600 m ²
1002	第2加工棟	鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造4階建て（一部中2階付き）	耐火構造 （耐火建築物）	第1類	約2,200 m ² ／ 約6,500 m ²
1004	第1廃棄物貯蔵棟	鉄筋コンクリート造、3階建て（一部中2階付き）	耐火構造 （耐火建築物）	第2類	約260 m ² ／ 約830 m ²
1005	第3廃棄物貯蔵棟	鉄筋コンクリート造、3階建て	耐火構造 （耐火建築物）	第3類	約270 m ² ／ 約800 m ²
1006	第5廃棄物貯蔵棟	鉄筋コンクリート造、平屋建て	耐火構造 （耐火建築物）	第3類	約65 m ² ／ 約65 m ²
1007	発電機・ポンプ棟	鉄筋コンクリート造、平屋建て	耐火構造 （耐火建築物）	第2類 （発電機棟） 第3類 （ポンプ棟）	約110 m ² ／ 約90 m ²

第 1.1-2 表 構築物の一覧表（1／2）

設工認 管理番号	構築物名	主要構造	耐火性能	耐震重要度	設置場所
1008	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 1 {第 1－1 輸送物保管 室}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 1 加工棟 第 1－1 輸送物保管室
1009	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 2 {第 1－3 貯蔵棟屋外}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 1－3 貯蔵棟 北側屋外
1010	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 3 {第 1－3 貯蔵棟屋外}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 1－3 貯蔵棟 北側屋外
1011	遮蔽壁 遮蔽壁 No. 4 {第 4－1、4－8、4 －9 廃棄物貯蔵室}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 1 加工棟 第 4－1 廃棄物貯蔵室、 第 4－8 廃棄物貯蔵室、 第 4－9 廃棄物貯蔵室
1012	防護壁 防護壁 No. 1 {第 1 加工棟 北側屋 外}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 1 加工棟 北側屋外
8044	緊急設備 コンクリー ト閉止部 {第 1 加工棟 外壁}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 3 類	第 1 加工棟 外壁
8048	緊急設備 防護壁及び 防護柵 {第 2 加工棟 外壁}	鉄筋コンクリー ト造、鋼製	不燃性材料	第 1 類	第 2 加工棟 外壁
8049	緊急設備 防護壁 {第 2 分析室、第 2 開発室試 料保管棚}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 2 加工棟 第 2 分析 室、第 2 開発室
8050	緊急設備 コンクリー ト閉止部 {第 2 加工棟 外扉（閉止）}	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 1 類	第 2 加工棟 外扉
8051	緊急設備 堰、密閉構造 扉 {第 2 加工棟 屋 内}	鉄筋コンクリー ト造、鉄骨造	不燃性材料	第 1 類	第 2 加工棟 屋内
8055	緊急設備 防護壁又は 防護柵（W 1 防護壁）	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 2 類	第 1 廃棄物貯蔵棟 屋外
8057	緊急設備 防護壁又は 防護柵（W 3 防護壁）	鉄筋コンクリー ト造	不燃性材料	第 3 類	第 3 廃棄物貯蔵棟 屋外

第 1.1-2 表 構築物の一覧表（2 / 2）

設工認 管理番号	構築物名	主要構造	耐火性能	耐震重要度	設置場所
8063	緊急設備 大型外扉 {第 4 - 1 廃棄物貯蔵 室}	鋼製扉	不燃性材料	第 3 類	第 1 加工棟 第 4 - 1 廃 棄物貯蔵室
8064	緊急設備 外扉 {第 1 - 1 輸送物搬出入室}	鋼製扉	不燃性材料	第 3 類	第 1 加工棟 第 1 - 1 輸 送物搬出入室
8064-2	緊急設備 堰、密閉構造 扉 {W 1 屋内}	鉄筋コンクリー ト、鋼製	不燃性材料	第 2 類	第 1 廃棄物貯蔵棟 屋内

2 設計要件

2.1 準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則

建物は、以下に示す事業許可基準規則及び技術基準規則に基づいて設計する。なお、建物においては、事業許可基準規則により「安全上重要な施設」に該当する施設はないことから、事業許可基準規則及び技術基準規則等の「安全上重要な施設」に係る規則要求は対象とならない。

[事業許可基準規則]

- ・第一条 定義
- ・第二条 核燃料物質の臨界防止
- ・第三条 遮蔽等
- ・第四条 閉じ込めの機能
- ・第五条 火災等による損傷の防止
- ・第六条 安全機能を有する施設の地盤
- ・第七条 地震による損傷の防止
- ・第八条 津波による損傷の防止
- ・第九条 外部からの衝撃による損傷の防止
- ・第十条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
- ・第十四条 安全機能を有する施設
- ・第十八条 放射線管理施設

[技術基準規則]

- ・第一条 定義
- ・第四条 核燃料物質の臨界防止
- ・第五条 安全機能を有する施設の地盤
- ・第六条 地震による損傷の防止
- ・第七条 津波による損傷の防止
- ・第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
- ・第九条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
- ・第十条 閉じ込めの機能
- ・第十一条 火災等による損傷の防止
- ・第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
- ・第十四条 安全機能を有する施設
- ・第二十一条 核燃料物質等による汚染の防止
- ・第二十二条 遮蔽

[関連する基準・ガイド]

- ・ 建築基準法及び関係法令
- ・ 建築物の耐震改修の促進に関する法律及び関係法令
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG 4601-1987）
- ・ 日本産業規格（JIS）
- ・ （一社）日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鋼構造許容応力度設計規準
- ・ （一社）日本建築学会：建築基礎構造設計指針
- ・ （一社）日本建築学会：鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説
- ・ （一社）日本建築学会：各種合成構造設計指針
- ・ （一財）日本建築防災協会：既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説
- ・ （一財）日本建築センター：建築設備耐震設計・施工指針
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド
- ・ 原子力発電所の竜巻影響評価ガイド
- ・ 原子力発電所の火山影響評価ガイド
- ・ 原子力発電所の外部火災影響評価ガイド
- ・ 核燃料施設等における竜巻・外部火災の影響による損傷の防止に関する影響評価に係る審査ガイド

2.2 建物の設計要件

2.1 で示した建物で準拠する事業許可基準規則及び技術基準規則を次のとおり区分し、区分ごとの建物の設計要件を示す。なお、第一条は全般に係る事項であるため除く。

①基本的安全機能に係る設計要件

事業許可基準規則	技術基準規則
第二条 核燃料物質の臨界防止	第四条 核燃料物質の臨界防止
第三条 遮蔽等	第二十二条 遮蔽
第四条 閉じ込めの機能	第十条 閉じ込めの機能
第十条 加工施設への人の不法な侵入等の防止	第九条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
第十八条 放射線管理施設	—
—	第二十一条 核燃料物質等による汚染の防止

②内部事象及び外部事象に係る設計要件

事業許可基準規則	技術基準規則
第五条 火災等による損傷の防止	第十一条 火災等による損傷の防止
第六条 安全機能を有する施設の地盤	第五条 安全機能を有する施設の地盤
第七条 地震による損傷の防止	第六条 地震による損傷の防止
第八条 津波による損傷の防止	第七条 津波による損傷の防止
第九条 外部からの衝撃による損傷の防止	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
第十一条 溢水による損傷の防止	第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
第十四条 安全機能を有する施設	第十四条 安全機能を有する施設

2.2.1 基本的安全機能に係る設計要件

建物には、以下の安全機能が要求される。

事業許可基準規則	技術基準規則
第二条 核燃料物質の臨界防止	第四条 核燃料物質の臨界防止
第三条 遮蔽等	第二十二条 遮蔽
第四条 閉じ込めの機能	第十条 閉じ込めの機能
第十条 加工施設への人の不法な侵入等の防止	第九条 加工施設への人の不法な侵入等の防止
第十八条 放射線管理施設	—
—	第二十一条 核燃料物質等による汚染の防止

1) 核燃料物質の臨界防止（事業許可基準規則第二条）

安全機能を有する施設は、核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため、核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならない。このために、建物は以下の設計要件を満足するようにする。

加工施設を臨界安全管理上の領域に区分し、領域は建物の臨界隔離壁によって臨界安全管理上の領域を核的に隔離することで、各領域間に中性子相互作用がない設計とする。臨界隔離壁の仕様は、鉄筋コンクリート造の厚さ 30.5 cm 以上の設計とする。

2) 遮蔽等（事業許可基準規則第三条）

安全機能を有する施設は、通常時において加工施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量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。また、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、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しなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

A) 遮蔽の安全設計

放射線防護上の遮蔽のために壁、屋根、遮蔽壁等を設け、通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量が、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減する設計とする。また、管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所において、放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するよう、ウランの取扱量が多い設備・機器で遮蔽を必要とするものには、区画を仕切る壁又は遮蔽板等を設ける。

3) 閉じ込めの機能（事業許可基準規則第四条）

安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め

- i) 管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域（第2種管理区域）とそうでない区域（第1種管理区域）とに区分し、第1種管理区域の室は、気体廃棄設備により室内の圧力を外気に対して 19.6 Pa 以上の負圧に維持する設計とする。
- ii) 液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれのある部分は、漏えいの拡大を防ぐ構造とし、また、液体状の核燃料物質等を取り扱う設備・機器からの漏えいを周囲の限定した範囲に留め拡大を防止するため、液体状の核燃料物質等を取り扱う設備・機器を設置するための場所として、建物の壁及び堰で囲まれた液溜を設ける設計とする。

4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止（事業許可基準規則第十条）

工場等には、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷させるおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するための設備を設けなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

- i) 加工施設への人の不法な侵入を防止するため、加工施設の周辺に設定した周辺監視区域の境界にフェンス等の障壁を設置するとともに、加工施設の建物は鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計とする。
- ii) 加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な操作に係る情報システムは、社内コンピュータの接続はなく外部と物理的に遮断した設計とする。

5) 放射線管理施設（事業許可基準規則第十八条）

工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

加工施設の建物には、放射線業務従事者を放射線から防護するため、放射線業務従事者の出入管理、汚染管理及び除染等を行う放射線管理施設を設ける設計とする。

6) 核燃料物質等による汚染の防止（技術基準規則第二十一条）

加工施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であって、核燃料物質等により汚染されるおそれがあり、かつ、人の触れるおそれがあるものの表面は、核燃料物質等による汚染を除去しやすいものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

A) 汚染防止の安全設計

加工施設のうち建物における第1種管理区域の床、及び壁であって人が容易に触れるおそれのある部分（床面からの高さ2 m以下）は、ウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい塗料で仕上げる設計とする。

2.2.2 内部事象及び外部事象に係る設計要件

2.1 で抽出した事業許可基準規則及び技術基準規則の要求事項のうち、2.2.1 で示した基本的安全機能に係る設計要件のほかに、内部事象及び外部事象に係る設計要件として、以下に示す条項の記載に対応する設計を講じる必要がある。なお、本加工施設には、安全上重要な施設はないことから、上記基準に基づく要求事項のうち、安全上重要な施設に対する要求事項は対象外とする。

事業許可基準規則	技術基準規則
第五条 火災等による損傷の防止	第十一条 火災等による損傷の防止
第六条 安全機能を有する施設の地盤	第五条 安全機能を有する施設の地盤
第七条 地震による損傷の防止	第六条 地震による損傷の防止
第八条 津波による損傷の防止	第七条 津波による損傷の防止
第九条 外部からの衝撃による損傷の防止	第八条 外部からの衝撃による損傷の防止
第十一条 溢水による損傷の防止	第十二条 加工施設内における溢水による損傷の防止
第十四条 安全機能を有する施設	第十四条 安全機能を有する施設

1) 火災等による損傷の防止（事業許可基準規則第五条）

建物は、事業許可基準規則第五条及び技術基準規則第十一条で規定されている火災等による損傷の防止について該当するため、火災又は爆発により加工施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

A) 建物本体（不燃性・難燃性）

建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃性材料で造り、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計とする。

B) 防火区画

建物は、建築基準法に基づく防火区画（耐火壁、耐火性を有する扉、防火ダンパー等で区画された区画）を火災区域として設定する設計とする。

また、同一の火災区域内に第1種管理区域とそれ以外の区域を含む場合は、第1種管理区域境界に耐火性能を有する壁を設け、第1種管理区域とそれ以外の区域を別の火災区画に設定する。同一の火災区域内に第1種管理区域とそれ以外を含まない場合は、火災区域境界と同一の境界を持つ火災区画を設定する設計とする。

C) 貫通部処理

建物は、火災区域において火災が発生した場合に、当該火災区域外への延焼を防止するために、建築基準法施行令第百十二条第20項、建築基準法施行令第百二十九条の二の四第1項第七号に基づき、電気・計装ケーブルが貫通する火災区域境界の壁床には耐熱シール材等の国土交通大臣の認定を受けたものを、配管、ダクトが貫通する火災区域境界の壁床にはモルタルその他の不燃材料を施工する設計とする。

2) 安全機能を有する施設の地盤（事業許可基準規則第六条）

建物は、事業許可基準規則第六条及び技術基準規則第五条で規定されている安全機能を有する施設の地盤について該当するため、事業許可基準規則第七条第2項の規定により算定する地震力が作用した場合においても、建物を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

建物は、地盤の特性等を考慮した適切な基礎構造とし、必要に応じて地盤改良等を行い、自重及び通常時の荷重等に加え、地震力が作用した場合においても、当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設ける設計とする。なお、安全機能を有する施設の地盤については、一般事項編(1)耐震で、具体的な対策事項をまとめている。

3) 地震による損傷の防止（事業許可基準規則第七条）

建物は、事業許可基準規則第七条及び技術基準規則第六条で規定されている地震による損傷の防止について該当するため、事業許可基準規則第七条第2項の規定により算定する地震力が作用した場合においても、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。なお、本加工施設には安全上重要な施設はないことから、耐震重要施設に対する要求事項は適用されない。

建物は、地震の発生によって生じるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線の公衆への影響の程度に応じて耐震重要度分類を第1類から第3類に分類し、自重及び通常時の荷重等に加え、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。また、上位の耐震重要度分類に属するものは、下位の耐震重要度分類に属するものの破損によって波及的破損が生じない設計とする。なお、地震による損傷の防止については、一般事項編(1)耐震で、具体的な対策事項をまとめている。

4) 津波による損傷の防止（事業許可基準規則第八条）

建物は、事業許可基準規則第八条及び技術基準規則第七条で規定されている津波による損傷の防止について該当するため、当該建物に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、安全機能が損なわれることがないようにしなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

基準津波として、本加工施設地域の沿岸における過去の津波に関する調査、公的機関が実施したシミュレーションの結果及び最新の科学的技術的知見を踏まえ、加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波を選定した。この基準津波の最大遡上高さ海拔 6 m に対し、本加工施設は海拔約 48 m である。このように、本加工施設は、遡上波が到達しない十分な高さの場所に立地しているため、安全機能が損なわれることはない。

5) 外部からの衝撃による損傷の防止（事業許可基準規則第九条）

建物は、事業許可基準規則第九条及び技術基準規則第八条で規定されている外部からの衝撃による損傷の防止について該当するため、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。また、工場等内又はその周辺において想定される加工施設の安全性を損なわせる原因となるお

それがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

外部からの衝撃として、過去の記録、現地調査の結果、最近の文献等を参考に、想定される外的事象のうち、本加工施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を基に、発生する可能性があり、かつ本加工施設の安全機能に影響する可能性のある事象は、竜巻、落雷、火山活動（降下火砕物）、積雪、森林火災、外部火災である。これらの事象に対する安全設計を以下に示す。

A) 竜巻

- i) 建物は、設計竜巻（F1、最大荷重 49 m/s）による竜巻荷重を上回る保有水平耐力を有する設計とする。また、局部評価として、建物の外壁、屋根及び外部扉は、単位面積当たりの短期許容荷重が F1 竜巻の風圧力を上回る設計とする。
- ii) F1 竜巻発生時に飛来物が到達する可能性のある屋根及び外壁は、貫通防止厚さ以上の厚さを確保し、また、飛来物が到達する可能性のある外部扉には防護壁又は防護柵を設ける設計とする。

B) 落雷

建築基準法及び消防法等に基づき避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

C) 火山活動（降下火砕物）

建物は、降下火砕物の影響を受ける場合において、建物の屋根が想定される降下火砕物の重量（湿潤密度 1.5 g/cm³ とした降下火砕物の厚さ 12 cm 分）に耐える実耐力を有する設計とする。

D) 積雪

建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める 29 cm の積雪に対して十分に耐える設計とする。

E) 森林火災

建物は、想定する森林火災に対し、その影響を受けないように、森林との離隔距離が、危険距離以上となる設計とする。

F) 外部火災

建物は、想定する火災源及び爆発源に対し、その影響を受けないように、火災源との離隔距離が危険距離以上、爆発源との離隔距離が危険限界距離以上となる設計とする。離隔距離を確保できない場合は、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の 2 倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより、建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和する設計とする。なお、外部火災については、一般事項編(3)外部火災で、具体的な対策事項をまとめている。

6) 溢水による損傷の防止（事業許可基準規則第十一条）

建物は、事業許可基準規則第十一条及び技術基準規則第十二条に規定されている溢水による損傷の防止に該当するため、当該施設は、加工施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

建物内に溢水が発生した場合において、臨界防止及び閉じ込め機能を維持するため、溢水に対して以下の設計とする。

- i) 建物に溢水防護区画を設定し、第1種管理区域から外部へウランを含む溢水の流出及び外部から第1種管理区域に溢水の流入を防止する設計とする。
- ii) 建物の第1種管理区域の境界部分に密閉構造の扉又は没水水位より高い堰を設置し、溢水を受ける貯槽ピット及びそのピットへ流入する経路を設けることにより、外部への溢水の流出を防止する設計とする。
- iii) 建物の上階から下階への配管貫通部には、モルタル、シール材、その他不燃材料により閉止する設計とする。
- iv) 建物の溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、溢水防護区画内の部屋間の溢水の流入を妨げる堰がない構造とする設計とする。

7) 安全機能を有する施設（事業許可基準規則第十四条）

建物は、事業許可基準規則第十四条及び技術基準規則第十四条に規定されている安全機能を有する施設に該当するため、当該施設は、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。このために、以下の設計要件を満足するようにする。

A) 環境条件

建物の設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準並びに民間の規格及び基準等に準拠し、通常の作業環境の温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、それぞれの安全機能（臨界防止、閉じ込め、遮蔽等）を発揮するよう設置する設計とする。

B) 試験条件

建物は、安全機能を確認するための検査及び試験並びにこれらの安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる場所（必要な配置、空間及びアクセス性を備えた場所）に設置する設計とする。

3 建物の仕様及び安全機能

2 で記載した設計要件を達成するために必要となる建物の仕様及び安全機能を第3-1表に示す。

第 3-1 表 建物に関する概略仕様

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n 次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
1	1001	第 1 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 3 類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止（第五条） A) 建物本体（不燃性・難燃性） B) 防火区画 C) 貫通部処理 2) 安全機能を有する施設の地盤（第六条） 3) 地震による損傷の防止（第七条） 5) 外部からの衝撃による損傷の防止（第九条） A) 竜巻 C) 火山活動（降下火砕物） D) 積雪 E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止（第十一条） 7) 安全機能を有する施設（第十四条） A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護（森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む） (4)火山防護 (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護
2	1002	第 2 加工棟	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	1) 核燃料物質の臨界防止(第二条) 2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条) 5) 放射線管理施設(第十八条) 6) 核燃料物質等による汚染の防止(技術基準規則第二十一条) A) 汚染防止の安全設計	1) 火災等による損傷の防止（第五条） A) 建物本体（不燃性・難燃性） B) 防火区画 C) 貫通部処理 2) 安全機能を有する施設の地盤（第六条） 3) 地震による損傷の防止（第七条） 5) 外部からの衝撃による損傷の防止（第九条） A) 竜巻 B) 落雷 C) 火山活動（降下火砕物） D) 積雪 E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止（第十一条） 7) 安全機能を有する施設（第十四条） A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護（森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む） (4)火山防護 (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
3	1004	第1廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第5次設工認	第2類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条) 5) 放射線管理施設(第十八条) 6) 核燃料物質等による汚染の防止(技術基準規則第二十一条) A) 汚染防止の安全設計	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 C) 貫通部処理 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 C) 火山活動(降下火砕物) D) 積雪 E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止(第十一条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (4)火山防護 (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護
4	1005	第3廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第5次設工認	第3類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 C) 火山活動(降下火砕物) D) 積雪 E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止(第十一条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (4)火山防護 (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
5	1006	第5廃棄物貯蔵棟	新規制基準 第5次設工認	第3類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 C) 貫通部処理 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 C) 火山活動(降下火砕物) D) 積雪 E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止(第十一条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (4)火山防護 (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護
6	1007	発電機・ポンプ棟	新規制基準 第5次設工認	第3類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 C) 火山活動(降下火砕物) D) 積雪 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (4)火山防護 (5)内部火災防護
7	1008	遮蔽壁 遮蔽壁 No.1 {第1-1輸送物保管室}	新規制基準 第5次設工認	第1類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (5)内部火災防護

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
8	1009	遮蔽壁 遮蔽 壁 No. 2 {第 1-3 貯蔵棟屋 外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止 (第五条) A) 建物本体 (不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤 (第六条) 3) 地震による損傷の防止 (第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止 (第九条) A) 竜巻 7) 安全機能を有する施設 (第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (5)内部火災防護
9	1010	遮蔽壁 遮蔽 壁 No. 3 {第 1-3 貯蔵棟屋 外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止 (第五条) A) 建物本体 (不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤 (第六条) 3) 地震による損傷の防止 (第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止 (第九条) A) 竜巻 7) 安全機能を有する施設 (第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (5)内部火災防護
10	1011	遮蔽壁 遮蔽 壁 No. 4 {第 4-1, 4-8, 4-9 廃 棄物貯蔵室}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止 (第五条) A) 建物本体 (不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤 (第六条) 3) 地震による損傷の防止 (第七条) 7) 安全機能を有する施設 (第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (5)内部火災防護
11	1012	防護壁 防護 壁 No. 1 {第 1 加工棟 北側 屋外}	新規制基準 第 5 次設工認	第 1 類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	1) 火災等による損傷の防止 (第五条) A) 建物本体 (不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤 (第六条) 3) 地震による損傷の防止 (第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止 (第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設 (第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護 (森林、近隣等の火災・爆発、交 通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護

No	設工認 管理番号	建物・構造物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
12	8044	緊急設備 コ ンクリート閉 止部 {第1 加工棟 外 壁}	新規制基準 第5次設工認	第3類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交 通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護
13	8048	緊急設備 防 護壁及び防護 柵 {第2加 工棟 外壁}	新規制基準 第4次設工認	第1類	—	2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交 通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む)
14	8049	緊急設備 防 護壁 {第2 分析室、第2 開発室試料保 管棚}	新規制基準 第4次設工認	第1類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護
15	8050	緊急設備 コ ンクリート閉 止部 {第2 加工棟 外扉 (閉止)} }	新規制基準 第4次設工認	第1類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計	2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
16	8051	緊急設備 堰、密閉構造 扉 {第2加工棟 屋内}	新規制基準 第4次設工認	第1類	3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め	2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 6) 溢水による損傷の防止(第十一条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (6)内部溢水防護
17	8055	緊急設備 防護壁又は防護 柵(W1防護 壁)	新規制基準 第5次設工認	第2類	—	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護
18	8057	緊急設備 防護壁又は防護 柵(W3防護 壁)	新規制基準 第5次設工認	第3類	—	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護

No	設工認 管理番号	建物・構築物 名称	最新設工認 (n次)	耐震 重要度	設計要件の種類		関連一般事項 DBD
					基本的安全機能に係る設計要件	内部事象及び外部事象に係る設計要件	
19	8063	緊急設備 大型外扉 {第4-1 廃棄物貯蔵室}	新規制基準 第5次設工認	第3類	2) 遮蔽等(第三条) A) 遮蔽の安全設計 3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護
20	8064	緊急設備 外扉 {第1-1 輸送物搬出入室}	新規制基準 第5次設工認	第3類	3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) B) 防火区画 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) A) 竜巻 E) 森林火災 F) 外部火災 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (2)竜巻防護 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護
21	8064-2	緊急設備 堰、密閉構造扉 {W1 屋内}	新規制基準 第5次設工認	第2類	3) 閉じ込めの機能(第四条) A) ウランを内包する設備及び機器の閉じ込め 4) 加工施設への人の不法な侵入等の防止(第十条)	1) 火災等による損傷の防止(第五条) A) 建物本体(不燃性・難燃性) 2) 安全機能を有する施設の地盤(第六条) 3) 地震による損傷の防止(第七条) 5) 外部からの衝撃による損傷の防止(第九条) E) 森林火災 F) 外部火災 6) 溢水による損傷の防止(第十一条) 7) 安全機能を有する施設(第十四条) A) 環境条件 B) 検査試験	(1)耐震 (3)外部火災防護(森林、近隣等の火災・爆発、交通事故火災・爆発、航空機落下火災を含む) (5)内部火災防護 (6)内部溢水防護

1.4 安全上重要な施設の要否の確認

評価時点において、新規基準に基づく加工事業変更許可に当たって確認した安全上重要な施設がないことについて、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従って確認し、その結果について記載する。

安全上重要な施設の有無の評価は、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「事業許可基準規則解釈」という。）別記1に従って実施した。以下に想定する地震、竜巻及びその他の自然現象の規模、安全機能を有する施設の安全機能の損傷の程度に応じて設定した除染係数及び敷地周辺の公衆への実効線量評価を示す。

なお、外的事象のうち津波については、公的機関等による津波浸水予測（南海トラフ、大阪湾断層帯）では、本加工施設に最も近い泉佐野港で約6mの波高が予測されている。本加工施設は海岸から約5km離れ、海拔約48mであることから、津波が本加工施設に到達することはない、本加工施設が津波により安全機能を損なうことはない。

1.4.1 地震

1.4.1.1 想定する地震力

事業許可基準規則第七条の要求に適合するように必要に応じて耐震補強を講じた安全機能を有する施設に対して、Sクラスに属する施設に求められる1G程度の地震力を想定する。

1.4.1.2 被ばく評価

1.4.1.2.1 被ばく評価の方法

地震時の公衆被ばくの評価は、以下を想定して評価する。

- A 地震により設備・機器からウランが漏えいする。
- B 漏えいしたウランが建物内に浮遊する。
- C 建物内に浮遊したウランが建物外に漏えいする。
- D 建物外に漏えいしたウランが、大気中に拡散する。
- E 敷地境界において公衆が呼吸することにより内部被ばくを受ける。

上記の想定のうち、A～Cの建物外への漏えい量の評価は、以下に示す五因子法により行う。

$$\text{ウラン放出量 } RQ = \text{MAR} \times \text{DR} \times \text{ARF} \times \text{RF} \times \text{LPF}$$

- ① MAR：影響を受ける可能性のあるウラン量
- ② DR：影響を受ける割合
- ③ ARF：事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合
- ④ RF：肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合
- ⑤ LPF：環境中へ漏えいする割合

D, E については、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（以下「気象指針」という。）に基づき、建物の影響を考慮した短時間放出における相対濃度 (χ/Q) を用いて評価する。

$$(\chi/Q) = \frac{1}{\pi \left(\sigma_y^2 + cA/\pi \right)^{1/2} \left(\sigma_z^2 + cA/\pi \right)^{1/2} U} \exp \left(-H^2/2 \left(\sigma_z^2 + cA/\pi \right) \right)$$

ここで、

σ_y : 濃度分布の風向方向の拡がりのパラメータ (m)

σ_z : 濃度分布の高さ方向の拡がりのパラメータ (m)

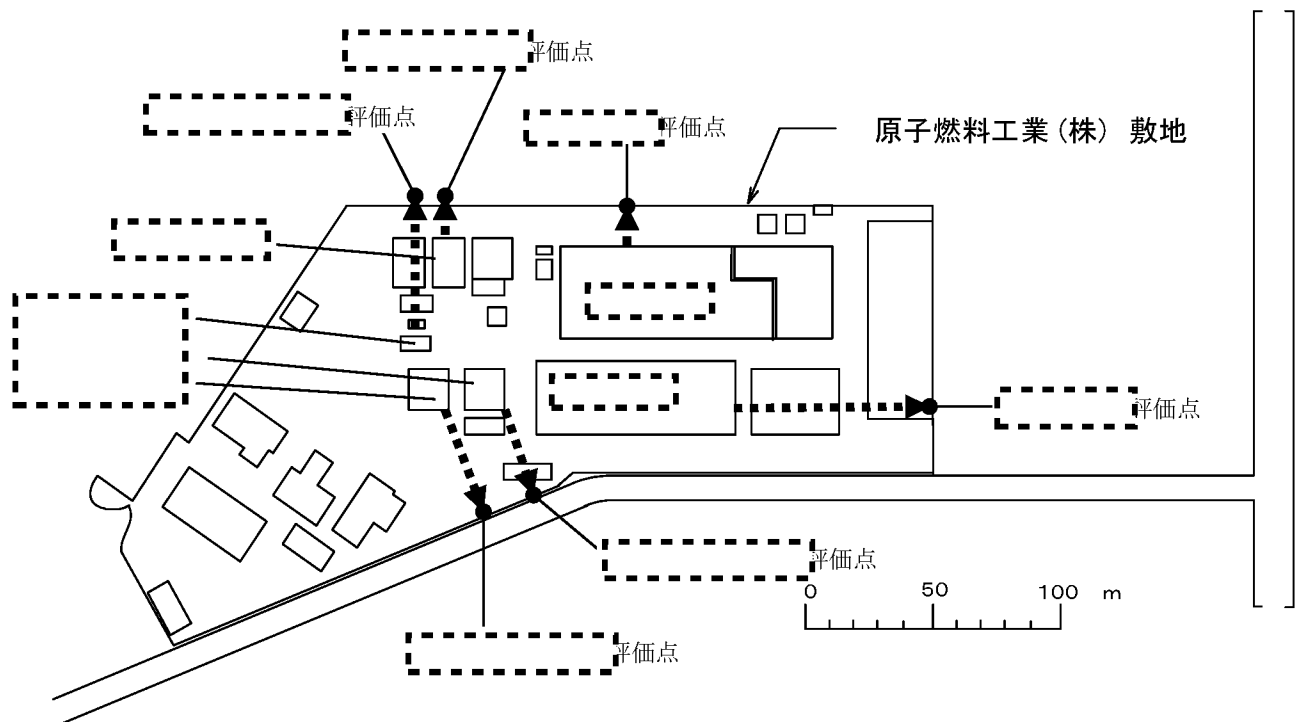
c : 形状係数 (=0.5)

A : 建物の風向方向の投影面積 (m²)

U : 風速 (m/s)

H : 放出源有効高さ (m)

大気安定度及び風速の気象条件として、保守的に、大気安定度を F、風速を 1 m/s と設定する。また、その他の条件として、放出源の有効高さを 0 m、建物の風向方向の投影面積 A は、 χ/Q が最も厳しくなる風向の投影面積とし、耐震重要度分類第 3 類で鉄骨造の第 1 加工棟は外壁が損傷を受けるため、A=0 とする。本加工施設における安全上重要な施設の有無の評価における χ/Q の評価地点は、第 1.4.1.2.1-1 図に示すとおり、各建物からの 16 方位で χ/Q を評価し、それぞれ最も厳しい χ/Q となる地点で評価した結果を足し合わせるにより保守的に評価している。なお、通常時の放射性気体廃棄物の放出による公衆の線量評価では、気象指針の平常運転時の大気拡散の解析方法に基づき、立地における気象観測から風向出現頻度を乗じて評価しているが、安全上重要な施設の有無の評価では、気象指針の想定事故時の大気拡散の解析方法に基づき最も厳しい χ/Q となる方向へ一定の風が吹いているものとして安全側に評価する。



第 1.4.1.2. 1-1 図 安全上重要な施設の有無の評価における評価点

一般公衆の受ける実効線量は、建物、設備・機器の損傷によって放出する可能性のある核種について、核種ごとの放射射エネルギーを算出した上で、ウラン 234、ウラン 235、ウラン 236、ウラン 238 についてはウラン 234 の実効線量係数により、その他の核種についてはそれぞれの実効線量係数を用い、次式により評価する。

$$D = \sum (e_i \times I_i)$$

ここで、

D : 排気中に含まれて放出される放射性物質を吸入すること起因する一般公衆の実効線量 (mSv)

e_i : 放射性物質 i を吸入摂取した場合の実効線量係数 (mSv/Bq) (「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に示す値を用いる。)

I_i : 放射性物質 i の吸入による摂取量 (Bq)

吸入による摂取量の評価には空气中放射性物質濃度と ICRP Pub. 23 に示す標準人の呼吸量 (1.2 m³/h) を用いる。

1.4.1.2.2 五因子法の各パラメータの設定

①影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR

設備・機器における最大取扱量を MAR とする。再生濃縮ウランと濃縮ウランの両方を取り扱う施設においては、比放射能の高い再生濃縮ウランのものとし、再生濃縮ウ

ランを取り扱わない施設は濃縮ウランのものとする。また、核燃料物質の貯蔵施設及び放射性廃棄物の廃棄施設については各施設の再生濃縮ウランの最大貯蔵能力又は最大保管廃棄能力に相当する再生濃縮ウランがあるものとし、残りを濃縮ウランとする。気体廃棄物、液体廃棄物及び固体廃棄物を処理する工程（焼却減容を除く。）は、取り扱うウラン量が微量であるため、評価対象外とする。

安全機能を有する施設の最大取扱量を建物ごとに、第 1.4.1.2.2-1 表に示す。MAR は合計 3.37×10^5 kg-U となった。なお、核燃料物質の貯蔵施設以外の設備・機器における取扱量は、核燃料物質の貯蔵施設の最大取扱量の内数として管理しているが、ここでは保守的に全ての設備・機器の取扱量の総和とする。また「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則に基づく技術上の基準」に適合する輸送容器により保管しているウランについては、輸送容器が損傷しないため MAR には含めていない。

第 1.4.1.2.2-1 表 影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR（地震）

建物	施設の種類	MAR (kg-U)
第 2 加工棟	成形施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設	3.28×10^5
第 1 - 3 貯蔵棟	核燃料物質の貯蔵施設	5.82×10^3
第 1 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	1.01×10^3
第 3 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	1.02×10^3
第 5 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	5.99×10^0
第 1 加工棟	核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設	1.20×10^3
合計		3.37×10^5

②影響を受ける割合 DR

評価対象とする設備に耐震 S クラスに要求される地震力が働いた場合の影響の程度に応じて DF を設定し、DR は設備の DF の逆数とする。設備の構造、耐震設計及び設備で取り扱うウランの性状、取扱状況等を考慮して設定した DR を第 1.4.1.2.2-2 表に示す。

耐震重要度分類第 1 類の設備・機器は、地震による変形、転倒を抑制する設計とし、また、高さのある貯蔵施設では落下防止策を採り、設備からのウランの落下は発生しない設計とする。落下する割合を保守的に 10% とし、DR=0.1 に設定する。耐震重要度分類第 2 類及び第 3 類のものは、地震による変形、転倒のおそれを否定できないため、保守的に設備から落下する割合を 100% とし、DR=1.0 に設定する。

また、取り扱うウランの性状を考慮して、耐震重要度分類第 1 類の設備に収納する燃料棒及び燃料集合体は DR=0.002、第 2 類及び第 3 類の設備に収納される燃料棒及び燃料集合体は DR=0.02、第 1 類相当の固縛を行ったドラム缶は DR=0.001、第 1 類の設備に収納される粉末保管容器は DR=0.02、第 2 類及び第 3 類の設備に収納する粉末保管容器は DR=0.2、保護容器（旧 AF 型輸送容器）は DR=0.002 に設定した。

第 1.4.1.2.2-2 表 影響を受ける割合 DR（地震）

設備			DR の設定の考え方	DR 設定値
ウラン性状	取扱の状況	耐震重要度		
粉末 圧粉ペレット	粉末保管容器に密封して取り扱うもの	第 1 類	地震による設備の変形を抑制し、粉末保管容器落下が発生しない設計としているが、粉末保管容器が設備から落下する割合は安全側に 10%とする。また、粉末保管容器の落下試験を参考として落下した粉末保管容器から工程室に漏えいする割合として 20%を見込む。	$0.1 \times 0.2 = 0.02$
		第 2 類、 第 3 類	地震による設備の変形による粉末保管容器落下のおそれは否定できないため、粉末保管容器が設備から落下する割合は安全側に 100%とする。また、粉末保管容器の落下試験を参考として落下した粉末保管容器から工程室に漏えいする割合として 20%を見込む。	$1 \times 0.2 = 0.2$
	設備内で取り扱うもの	第 1 類	地震による設備の変形を抑制し、ウラン落下が発生しない設計としているが、ウランが設備から落下する割合は安全側に 10%とする。	0.1
		第 2 類、 第 3 類	地震による設備の変形によるウラン落下のおそれは否定できないため、ウランが設備から落下する割合を安全側に 100%とする。	1
粉末	保護容器(旧輸送容器)に収納した粉末保管に密封して取り扱うもの	第 1 類	ウランは耐衝撃性能を有した保護容器及び粉末保管容器に密閉している。保護容器は 1 段置きで取扱い時には最大高さを 1 m 以下で管理するため落下しても破損は生じないが保守的に 10%が影響を受けるものとする。また粉末保管容器内については、上記と同様に取り扱う。	$0.1 \times 0.1 \times 0.2 = 0.002$
焼結ペレット	設備内で取り扱うもの (ペレット保管容器に収納する場合を含む)	第 1 類	地震による設備の変形を抑制し、ウラン落下が発生しない設計としているが、ウランが設備から落下する割合は安全側に 10%とする。	0.1
		第 2 類、 第 3 類	地震による設備の変形によるウラン落下のおそれは否定できないため、ウランが設備から落下する割合は安全側に 100%とする。	1
燃料棒 燃料集合体	設備内で取り扱うもの	第 1 類	地震による設備の変形を抑制し、ウラン落下が発生しない設計としているが、ウランが設備から落下する割合は安全側に 10%とする。また、サンディア国立研究所報告 ^[1] を参考に燃料棒から工程室に漏えいする割合として 2%を見込む。	$0.1 \times 0.02 = 0.002$
		第 2 類、 第 3 類	地震による設備の変形によるウラン落下のおそれは否定できないため、ウランが設備から落下する割合は安全側に 100%とする。また、サンディア国立研究所報告 ^[1] を参考に燃料棒から工程室に漏えいする割合として 2%を見込む。	$1 \times 0.02 = 0.02$

第 1.4.1.2.2-2 表 影響を受ける割合 DR（地震）（続き）

設備			DR の設定の考え方	DR 設定値
ウラン性状	取扱の状況	耐震重要度		
固体廃棄物	焼却減容	第 2 類	地震による設備の変形により焼却灰落下のおそれは否定できないため、ウランが設備から落下する割合は安全側に 100%とする。	1
	ドラム缶に収納し保管廃棄中のもの	—	地震の影響でドラム缶が落下、転倒しないように、ドラム缶を強固に固定するが、転倒する割合は安全側に 10%とする。また、転倒したドラム缶のうち蓋が開く割合として 10%見込む。さらに蓋が開いたドラム缶からウランが漏えいする割合として 10%見込む。	$0.1 \times 0.1 \times 0.1 = 0.001$

[1] C. L. Wu, et al.” Effects of a Potential Drop of a Shipping Cask, a Waste Container, and a Bare Fuel Assembly during Waste-Handling Operations” , SAND87-7082, Dec 1991

③事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び 肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合 RF

ウラン加工施設総合安全解析（ISA）実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考とする。設備で取り扱うウランの性状ごとの ARF、RF の設定を第 1.4.1.2.2-3 表に示す。

第 1.4.1.2.2-3 表 事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合（ARF）及び肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合（RF）（地震）

ウラン性状	ARF の設定 ^[2]	RF の設定 ^[2]
粉末 圧粉ペレット	以下の式を用いて評価する。 $ARF = 0.3573 \times M^{0.125} \times H^{2.37} / BDp^{1.02}$ M: 粉末重量 (kg)、H: 落下高さ (m)、BDp: 粉末嵩密度 (kg/m ³) H が 1 m 未満の場合は、H=1 m とする。 粉末保管容器の落下を想定する場合、粉末保管容器はパッキン付きの蓋をリングバンドで密閉する構造であり、蓋が開くのは床面との衝突によるものであるため床面における ARF を設定する。	0.3
焼結ペレット	以下の式を用いて評価する。 $ARF \times RF = 3 \times 10^{-11} \times H \times P \times G$ H: 落下高さ (cm)、P: 密度 (g/cm ³)、G: 重力加速度 (cm/sec ²)	
燃料棒 燃料集合体	3.0×10^{-5}	1.0
固体廃棄物	固体廃棄物に含まれるウランは、紙、布、コンクリート等に付着した汚染物やスラッジとして存在し、雰囲気中に舞い上がりにくい、安全側に粉末の ARF を用いる。 $ARF = 0.3573 \times M^{0.125} \times H^{2.37} / BDp^{1.02}$	0.3

[2] 独立行政法人 原子力安全基盤機構 ウラン加工施設総合安全解析（ISA）実施手順等の整備に関する報告書

④環境中へ漏えいする割合 LPF

評価対象とする設備を収納する建物に、耐震Ｓクラスに求められる程度の地震力が作用した場合の影響の程度に応じて DF を設定し、LPF は建物の DF の逆数とする。

建物ごとの LPF の設定を第 1.4.1.2.2-4 表に示す。第 2 加工棟、第 1－3 貯蔵棟は、耐震重要度分類を第 1 類とすることに加え、耐震重要度分類 Ｓ クラスに求められる程度の静的地震力に対して、外壁が損傷するおそれはなく（加工事業変更許可申請書添付書類五ホ（ハ）耐震設計）、また、保有水平耐力に至るまでにせん断耐力に達する外壁・臨界隔離壁も存在しないため、LPF＝0.1 とする。第 2 加工棟及び第 1－3 貯蔵棟以外の耐震重要度分類第 2 類及び耐震重要度分類第 3 類の建物は、耐震Ｓクラスに求められる程度の地震力が作用した場合、損傷を受けるおそれがあり、LPF＝1 とする。

第 1.4.1.2.2-4 表 環境中へ漏えいする割合 (LPF) (地震)

建物	耐震重要度分類	想定する破損の程度	LPF
第 2 加工棟	SRC 造・第 1 類	鉄筋コンクリート造で耐震重要度分類第 1 類の建物は耐震 Ｓ クラスに求められる程度の地震力に対して外壁が損傷するおそれはない。	0.1
第 1－3 貯蔵棟	RC 造・第 1 類		0.1
第 1 廃棄物貯蔵棟	RC 造・第 2 類	耐震重要度分類第 2 類及び第 3 類の建物は、閉じ込め機能が喪失する程度の損傷があるものとする。	1
第 3 廃棄物貯蔵棟	RC 造・第 3 類		1
第 5 廃棄物貯蔵棟	RC 造・第 3 類		1
第 1 加工棟	S 造・第 3 類		1

SRC 造：鉄骨鉄筋コンクリート造 RC 造：鉄筋コンクリート造 S 造：鉄骨造

1.4.1.3 評価結果

建物ごとの線量評価結果を第 1.4.1.3-1 表に示す。地震を想定した場合の被ばく評価は、加工施設の合計で 0.24 mSv であった。公衆の実効線量は、5 mSv を下回っており、地震が大きな事故の誘因とならないことを確認した。

第 1.4.1.3-1 表 公衆の被ばく線量 (地震)

建物	放出放射能 (Bq)	公衆の被ばく線量 (mSv)
第 2 加工棟	2.4×10^7	1.5×10^{-1}
第 1－3 貯蔵棟	1.2×10^4	4.0×10^{-3}
第 1 廃棄物貯蔵棟	2.7×10^6	5.1×10^{-2}
第 3 廃棄物貯蔵棟	6.0×10^3	1.2×10^{-4}
第 5 廃棄物貯蔵棟	6.7×10^1	2.8×10^{-5}
第 1 加工棟	6.6×10^3	2.6×10^{-2}
合計	2.8×10^7	2.4×10^{-1}

1.4.2 竜巻

1.4.2.1 想定する竜巻

竜巻ガイドに基づき、本加工施設が立地する地域及び類似の気象条件の地域において過去最大規模の竜巻による風速及びハザード曲線による最大風速から、本加工施設で想定される最大の竜巻は藤田スケール 2 (F2) の規模である。また、事業許可基準規則解釈別記 1「安全上重要な施設の有無の確認に当たっての実効線量の評価方法」に基づき、国内における既往の最大竜巻の規模の竜巻が藤田スケール 3 (F3) であることから、安全上重要な施設の有無の評価における加工施設に大きな影響を及ぼすおそれがある竜巻の規模を F3 の竜巻 (最大風速 92 m/s) と想定する。

1.4.2.2 飛来物の想定

評価上考慮すべき飛来物は、本加工施設内のウォークダウン結果に基づき、固縛、退避又は撤去等の対策が講じられない敷地外の飛来物のうち、貫通力及び運動エネルギーの大きさを踏まえ選定する。また、竜巻ガイドに基づき、飛来物の衝撃荷重等を算定し、風荷重を設定する。F3 竜巻 (最大風速 92 m/s) に対する TONBOS コードの解析結果を第 1.4.2.2-1 表に示す。

竜巻荷重評価及び飛来物貫通評価に用いる飛来物は、その飛来物の特性に応じて評価対象となる加工施設の壁と屋根の高さに対して、それぞれ運動エネルギー及び貫通限界厚さが最大となるものを選定する。

その結果、敷地外南側からは路線バス、さらに路線バスが到達しない高さには鋼製材及びプレハブ小屋が飛来すると想定し、敷地外西側及び北側からはトラックウィング車、さらにトラックウィング車が到達しない高さには、ワゴン車、鋼製材及びプレハブ小屋が飛来すると想定し、敷地東側からはプレハブ小屋が飛来すると想定する。

第 1.4.2.2-1 表 飛来物の特性 (竜巻風速 : F3)

飛来物の種類	発生位置	初期位置 (m)	最大飛距離 (m)	飛散高さ (m)	水平運動エネルギー (kJ)	鉛直運動エネルギー (kJ)	評価上考慮すべき飛来物の衝突による水平貫通限界厚さ (cm)	評価上考慮すべき飛来物の衝突による鉛直貫通限界厚さ (cm)
ワゴン車	事業所外	7	128.3	4.8	1936.0	177.0	21.4	7.4
トラックウィング車	事業所外	7	77.9	2.9	5285.2	873.0	32.0	14.4
		0	50.0	2.9	5020.8	197.6	31.3	7.4
プレハブ小屋	事業所外	7	220.7	23.7	1079.3	82.2	23.0	7.3
路線バス	事業所外	7	84.0	3.1	5716.3	881.3	33.1	14.4
		0	54.9	3.1	5410.3	213.6	32.3	7.6
鋼製材	事業所外	7	164.6	10.8	130.0	15.7	23.7	9.5

1.4.2.3 損傷を想定する建物

F3 竜巻の竜巻荷重あるいは飛来物による損傷を想定する建物を第 1.4.2.3-1 表に示す。建物内におけるウランを含む設備・機器については、必要に応じて固縛対策を施すため、これらの設備・機器が建物外へ飛散することはない。また、規則解釈別記に示される考えに従い、固縛等以外の F3 竜巻対策を評価上考慮しないものとしている。

第 1.4.2.3-1 表 F3 竜巻の建物への影響

建物	主な施設	風荷重による影響		飛来物による影響
		壁	屋根	
第 2 加工棟 1 階	成形施設、核燃料物質の貯蔵施設	損傷なし	損傷なし	貫通なし
第 2 加工棟 2 階	被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり(注 3)
第 2 加工棟 3 階(注 1)	分析、試験設備	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 2 加工棟 4 階	給排気設備	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 1 - 3 貯蔵棟	核燃料物質の貯蔵施設	損傷なし	損傷なし	貫通なし
第 1 廃棄物貯蔵棟 1 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 1 廃棄物貯蔵棟 2 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 1 廃棄物貯蔵棟 3 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 3 廃棄物貯蔵棟 1 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 3 廃棄物貯蔵棟 2 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷なし	貫通あり
第 3 廃棄物貯蔵棟 3 階	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷あり	損傷なし	貫通あり
第 5 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	損傷なし	損傷あり	貫通あり
第 1 加工棟(注 2)	放射性廃棄物の廃棄施設、核燃料物質の貯蔵施設	損傷あり	損傷あり	貫通あり

注 1：第 2 加工棟 3 階の試料保管棚は、設備周辺の壁の補強等により風荷重及び飛来物による影響がない設計とする。

注 2：第 1 加工棟北側に設置する遮蔽壁を兼ねた防護壁及び竜巻のソフト対策として行う車両の退避措置により、トラックウィング車は第 1 加工棟に飛来するおそれがないことから、ワゴン車の飛来を想定する。

注 3：外扉のみ飛来物により貫通する。

1.4.2.4 被ばく評価

1.4.2.4.1 被ばく評価の方法

竜巻時の公衆被ばくの評価は、以下を想定して評価する。

- A 竜巻の風圧、飛来物により建物が影響を受け、竜巻の風圧、飛来物により設備・機器からウランが漏えいする。
- B 漏えいしたウランが建物内に浮遊する。
- C 建物内に浮遊したウランが建物外に漏えいする。
- D 建物外に漏えいしたウランが、大気中に拡散する。
- E 敷地境界において公衆が呼吸することにより内部被ばくを受ける。

建物外への漏えい量の評価及び内部被ばくの評価は、1.4.1の地震と同じとする。竜巻における放射性物質の拡散状態の推定は困難であるが、少なくとも、竜巻下における放射性物質の拡散は、地震の評価で用いた気象指針に基づく大気中の放射性物質の拡散より大きいと考えられる。風速が小さい方が保守的な評価となることから、竜巻風速がない場合の風速、すなわち地震の評価と同じ1 m/sを用いる。

1.4.2.4.2 五因子法の各パラメータの設定

①影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR

竜巻荷重により壁、天井が損傷し、又は、鋼製材の飛来により壁、天井が貫通するおそれのある建物に設置された設備・機器は、飛来物から直接若しくは間接的に影響を受ける設備・機器として、その設備・機器における最大取扱量を MAR とした。竜巻による損傷のおそれがない第2加工棟1階については、空气中ウラン濃度限度と第1種管理区域全体の容積から算出される放射能相当のウラン量を想定する。再生濃縮ウランと濃縮ウランの両方を取り扱う成形、被覆、組立施設においては、比放射能の高い再生濃縮ウランのものとし、再生濃縮ウランを取り扱わない施設は濃縮ウランのものとした。また、貯蔵施設については、各貯蔵施設の再生濃縮ウランの最大貯蔵能力に相当する再生濃縮ウランがあるものとし、残りを濃縮ウランとした。

気体廃棄物、液体廃棄物、固体廃棄物の処理（焼却減容を除く）工程は、取り扱うウラン量が微量であるため、評価対象外とした。

安全機能を有する施設の最大取扱量を建物ごとに第1.4.2.4.2-1表に示す。MARは合計 2.10×10^5 kg-U となった。なお、貯蔵施設以外の設備・機器における取扱量は、貯蔵施設の最大取扱量の内数である。ここでは保守的に全ての設備・機器の取扱量の総和とした。核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則に基づく輸送容器により保管しているウランについては、輸送容器は損傷しないため MAR には含まれていない。

第 1.4.2.4.2-1 表 影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR (竜巻)

建物		施設の種類	MAR (kg-U)
第 2 加工棟	1 階	成形施設、核燃料物質の貯蔵施設 ^(注 1)	1.22×10^{-4}
	2 階	被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設	2.00×10^5
	3 階	分析設備、開発試験設備	2.16×10^2
第 1 - 3 貯蔵棟		核燃料物質の貯蔵施設	5.82×10^3
第 1 廃棄物貯蔵棟		放射性廃棄物の廃棄施設	1.01×10^3
第 3 廃棄物貯蔵棟		放射性廃棄物の廃棄施設	1.02×10^3
第 5 廃棄物貯蔵棟		放射性廃棄物の廃棄施設	5.99×10^0
第 1 加工棟		放射性廃棄物の廃棄施設、核燃料物質の貯蔵施設	1.20×10^3
合計			2.10×10^5

注 1 建物・設備は損傷しないが、第 1 種管理区域全体の空气中ウランが放出されるものと想定し、空气中ウラン濃度限度 3.0×10^{-6} Bq/cm³ と第 2 加工棟第 1 種管理区域全体の容積約 13,600 m³ から算出される放射能 4.08×10^4 Bq 相当のウラン量を想定する。

② 影響を受ける割合 DR

F3 竜巻が発生したときにおける、評価対象とする設備への影響の程度に応じて設定する。DR の設定を第 1.4.2.4.2-2 表に示す。

第 2 加工棟の 1 階は竜巻荷重によって建物が損傷するおそれがない。このため第 2 加工棟の 1 階の設備・機器が影響を受けるおそれはないが、第 1 種管理区域の空气中ウランが建物外に漏えいすることを考慮し DR=1 とする。

第 2 加工棟 3 階の試料保管棚周辺は、竜巻荷重によって建物が損傷するおそれはない。3 階の試料保管棚は保守的に 1%が影響を受けるものとし、粉末保管容器内に収納するため、このうちの 10%が影響を受けるものとして DR=0.001 とする。

第 2 加工棟 2 階は、想定する飛来物が外扉を貫通するおそれがある。第 2 加工棟 2 階に設置する設備のうち、燃料集合体貯蔵施設、燃料棒貯蔵施設は水平貫通限界厚さ以上に相当する厚さの壁で囲まれ損傷のおそれはないが、保守的に 1%が影響を受け、燃料棒に密封しているため、影響を受ける割合をその 10%とし DR=0.001 とする。

金属筐体を有する設備(脱ガス炉、ペレット貯蔵設備)及び密封燃料棒(燃料集合体含む。)を取り扱う設備は、飛来物の飛来経路から直接影響を受ける範囲を保守的に 40%と見込み、これらの設備は DR=1 とし、残りの接触するおそれのない設備は保守的に DR=0.1 とする。

非密封燃料棒及びペレットを取り扱う設備は、飛来物の接触の有無に係わらず DR=1 とする。

第 2 加工棟 3 階は、試料保管棚周辺を除いて想定する飛来物が壁を貫通するおそれがある。第 2 加工棟 3 階の設備・機器(試料保管棚を除く)飛来物から直接的な影響を受けるとして DR=1 とする。

第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、第 5 廃棄物貯蔵棟及び第 1 加工棟は、想定する飛来物が壁を貫通するおそれがある。第 1 廃棄物貯蔵棟、第 3 廃棄物貯蔵棟、第 5 廃棄物貯蔵棟及び第 1 加工棟の保管廃棄施設では想定する飛来物から直接的な影響

を受けるドラム缶に対して $DR=1$ とし、これ以外は飛来物から間接的な影響を受けるとしてドラム缶を固縛し、ドラム缶の固縛は、専用の治具によりドラム缶の蓋を抑え、蓋が開きにくい措置を講じることから $DR=0.01$ とする。また第 1 廃棄物貯蔵棟の焼却設備は $DR=1$ とする。

第 1 廃棄物貯蔵棟及び第 3 廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、路線バスの飛来を想定する。第 5 廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、トラックウィング車を想定する。第 1 加工棟には、路線バスが飛来するおそれはなく、トラックウィング車は、遮蔽壁を兼ねた防護壁により飛来するおそれはないことから、ワゴン車の飛来を想定する。想定するドラム缶の損傷本数について、第 1.4.2.4.2-3 表に示す。

第 1.4.2.4.2-2 表 影響を受ける割合 DR（竜巻）

設備	DR の設定の考え方	DR 設定値
第 2 加工棟 1 階の設備	設備の損傷はないが、第 1 種管理区域内全体の空气中ウランが建物外に漏えいすることを想定するため DR=1 とする。	1
第 1 - 3 貯蔵棟の設備	壁、屋根に破損のおそれがなく、飛来物の影響も受けないが保守的に 1%が影響を受けるものとする。また、粉末保管容器内はそのうちの 10%が影響を受けるものとする。	0.01 粉末保管容器内は 0.001
第 2 加工棟 2 階の設備	建物の外扉が損傷を受け、設備に飛来物が衝突して損傷することを想定する。 燃料集合体貯蔵施設、燃料棒貯蔵施設は水平貫通限界厚さ以上に相当する厚さの壁で囲まれ損傷のおそれはないが、保守的に 1%が影響を受け、燃料棒に密封しているため、影響を受ける割合をその 10%とし DR=0.001 とする。 金属筐体を有する設備（脱ガス炉、ペレット貯蔵設備）及び密封燃料棒（燃料集合体含む。）を取り扱う設備は、飛来物の飛来経路から直接影響を受ける範囲を保守的に 40%と見込み、これらの設備は DR=1 とし、残りの接触するおそれのない設備は保守的に DR=0.1 とする。 非密封燃料棒及びペレットを取り扱う設備は、飛来物の接触の有無に係わらず DR=1 とする。	燃料集合体貯蔵設備、燃料棒貯蔵施設 0.001 非密封燃料棒、ペレット 1 金属筐体を有する設備及び密封燃料棒 飛来物が接触するおそれのある設備 1 飛来物が接触するおそれのない設備 0.1
第 2 加工棟 3 階の試料保管棚	試料保管棚は近辺の壁を補強して飛来物の影響が生じない構造とするが保守的に 1%が影響を受けるものとし、粉末保管容器内に収納するため、このうちの 10%が影響を受けるものとする。	0.001
第 2 加工棟 3 階の試料保管棚以外	壁に破損のおそれがあるため、全量が影響を受けるものとする。	1
第 1 廃棄物貯蔵棟 第 3 廃棄物貯蔵棟 第 1 加工棟	建物が損傷を受け、固縛している固体廃棄物ドラム缶に飛来物が衝突して損傷することを想定する。飛来物は、想定する飛来物のうち、水平運動エネルギーが最も大きいものを想定し、ドラム缶の配列を考慮して損傷本数を評価する。 (別添 5 スケッチ - 2)	飛来物と直接接触し、飛来物の直接的な影響を受けるもの : DR=1 飛来物と直接接触しないが、飛来物の間接的な影響を受けるもの : DR=0.01
第 5 廃棄物貯蔵棟	建物に破損のおそれがあることから、保管廃棄する全てのドラム缶に影響するものとし、DR=1 とする。	1

第 1. 4. 2. 4. 2-3 表 竜巻飛来物による廃棄物ドラム缶の損傷本数

場所	配列	影響受ける本数	評価本数
第 1 廃棄物貯蔵棟	2 パレット×3 段×10 列	240	300
第 3 廃棄物貯蔵棟	2 パレット×3 段×11 列	264	300
第 1 加工棟	2 パレット×3 段×16 列	384	400

(1 パレットに 4 本のドラム缶を載せる)

③事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び肺に吸入されるような浮遊性の微粒子の割合 RF

ウラン加工施設総合安全解析 (ISA) 実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考とし、設備で取り扱うウランの性状ごとの ARF、RF の設定は地震 (第 1. 4. 1. 2. 2-3 表) と同じとする。

④環境中へ漏えいする割合 LPF

F3 竜巻が発生したときにおける、評価対象とする設備が入っている建物への影響の程度に応じて DF を設定し、LPF は DF の逆数とする。LPF の設定を第 1. 4. 2. 4. 2-4 表に示す。F3 竜巻による竜巻荷重あるいは飛来物に対し、損傷あるいは貫通のいずれもない建物については、閉じ込め機能が維持されるが、保守的に LPF=0.1 とする。損傷あるいは貫通のおそれがある建物は、閉じ込め機能を喪失する程度の損傷があるとして LPF=1 とするが、そのうち、核燃料物質等が飛散するおそれがないように設計した建物は LPF=0.1 とする。

第 1. 4. 2. 4. 2-4 表 環境中へ漏えいする割合 (LPF) (竜巻)

建物	想定する破損の程度	LPF
第 2 加工棟 1 階	建物は損傷しないが、第 1 種管理区域全体の空気中ウランが建物外に漏えいすることを想定する。	1
第 2 加工棟 3 階の試料保管棚 第 1 - 3 貯蔵棟	建物は損傷しないが、一部閉じ込め機能の喪失があるものとする。	0.1
第 2 加工棟 2 階、3 階 (試料保管棚以外) 第 1 廃棄物貯蔵棟 第 3 廃棄物貯蔵棟 第 5 廃棄物貯蔵棟 第 1 加工棟	閉じ込め機能を全て喪失する程度の損傷があるものとする。	1

1.4.2.5 評価結果

建物ごとの線量評価結果を第 1.4.2.5-1 表に示す。F3 の竜巻を想定した場合の被ばく評価は、加工施設の合計で約 2.8 mSv であった。公衆の実効線量は、5 mSv を下回っており、竜巻が大きな事故の誘因とならないことを確認した。

なお、想定される飛来物に対して、設計上は損傷しない建物、設備・機器についても、保守的に地震による損傷と同程度の損傷を仮定すると、公衆の実効線量は、地震及び竜巻により損傷を想定する建物、設備・機器が重複するが、これを無視した場合、竜巻と地震の実効線量を単純に合計したとしても 3.1 mSv となる。

第 1.4.2.5-1 表 公衆の被ばく線量（竜巻）

建物		放出放射能 (Bq)	公衆の実効線量 (mSv)
第 2 加工棟	1 階	1.2×10^4	7.3×10^{-5}
	2 階	7.8×10^7	4.9×10^{-1}
	3 階	2.7×10^6	1.7×10^{-2}
第 1 - 3 貯蔵棟		5.8×10^3	2.0×10^{-3}
第 1 廃棄物貯蔵棟		9.1×10^6	1.7×10^{-1}
第 3 廃棄物貯蔵棟		9.7×10^5	1.9×10^{-2}
第 5 廃棄物貯蔵棟		6.7×10^4	2.8×10^{-2}
第 1 加工棟		5.0×10^5	2.0×10^0
合計		9.2×10^7	2.8×10^0

1.4.3 その他の外部からの衝撃

1.4.3.1 想定する外的事象

地震、津波、竜巻以外の外的事象として、火山事象について、火山ガイドに基づき、本加工施設の敷地から半径 160 km の範囲の第四紀火山について文献調査を行って 10 火山を抽出した。これら 10 火山に対して、完新世の活動の有無及び検討対象火山の過去の活動の検討によって、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として、神鍋火山群、美方火山群及び扇ノ山を抽出した。これらの 3 火山に対して、火山活動の規模及びその火山事象の影響評価を実施し、本加工施設に影響を及ぼし得る火山と敷地の位置関係より、敷地までに十分に離隔距離があることから、火災物密度流、溶岩流、岩層なだれ、地すべり、斜面崩壊等について、本加工施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さい。

また、地理的領域外の第四紀火山からの降下火砕物の文献を調査し、本加工施設周辺で確認されている降下火砕物を調査した。町田・新井（2003）新編火山灰アトラスに記載された火山灰の層厚コンター図から、本加工施設に降灰した降下火砕物は、①鬼界アカホヤ火山灰、②鬱陵隠岐火山灰、③始良 Tn 火山灰、④阿蘇 4 火山灰、⑤鬼界-葛原火山灰、⑥阿多火山灰、⑦加久藤火山灰があった。これらの火山のうち、鬱陵隠岐以外のカルデラについては、運用期間中に巨大噴火が発生する可能性はないことを確認した。また、鬱陵隠岐は完新世において VEI6 クラスの巨大噴火があり、鬱陵隠岐以降に少なくとも 3 回の噴火があったが、それらの噴火規模は不明であることから、運用期間中の噴火規模として既往最大の鬱陵隠岐の噴火規模（12.22 km³）を想定しても、本加工施設周辺での降下火砕物の層厚は 2 cm 以下であったとされている。

本加工施設で核燃料物質を内包する施設は、降雨及び積雪等により水を吸収し重くなった状態である湿潤密度 1.5 g/cm³にある降下火砕物の厚さ 12 cm の許容堆積厚さがある（第 1.4.3.1-1 表）が、降下火砕物が降下したときの対策として、建物に降下火砕物の堆積が認められれば、降下火砕物を除去する措置を講じることとする。ここでは、降下火砕物の除去作業が実施できないことを想定し、降下火砕物の堆積による影響について評価した。

なお、地震、津波、竜巻、火山以外の外的事象として、凍結、降水、積雪、生物学的事象、洪水、落雷、交通事故、外部火災、電磁的障害があるが、これらによる施設の損傷の程度は、いずれも地震の損傷の程度に包含される。

第 1.4.3.1-1 表 降下火砕物の許容堆積厚さ

建物	許容堆積厚さ (火砕物密度 1.5 g/cm ³)
第 2 加工棟	25 cm
第 1－3 貯蔵棟	48 cm
第 1 廃棄物貯蔵棟	44 cm
第 3 廃棄物貯蔵棟	64 cm
第 5 廃棄物貯蔵棟	12 cm
発電機・ポンプ棟	81 cm
第 1 加工棟	12 cm

1.4.3.2 降下火砕物の堆積による影響

本加工施設で想定される降下火砕物の層厚 2 cm に対して、本加工施設で核燃料物質を内包する施設の許容堆積厚さは余裕があるため火砕物の降下の影響はないが、保守的に RC 造（鉄筋コンクリート造）又は SRC 造（鉄骨鉄筋コンクリート造）で耐震重要度分類が第 1 類の建物には軽微な損傷が発生し、S 造（鉄骨造）又は RC 造で耐震重要度分類が第 2 類又は第 3 類の建物は破損し、それぞれ火砕物が室内に落下するものとして影響を評価した。

1.4.3.3 被ばく評価

1.4.3.3.1 被ばく評価の方法

建物外への漏えい量の評価及び大気中の拡散と内部被ばくの評価は、1.4.1 の地震の評価と同じとする。

1.4.3.3.2 五因子法の各パラメータの設定

①影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR

降下火砕物の堆積によって屋根が損傷し、落下してくるコンクリート片又は降下火砕物が衝突する設備・機器における最大取扱量を MAR とした。MAR を第 1.4.3.3.2-1 表に示す。MAR は合計約 1.58×10^5 kg-U となった。ここで、降下火砕物の落下は最上階の設備・機器に影響するものとし、最上階以外の設備は MAR に算入しないものとした。再生濃縮ウランと濃縮ウランの両方を取り扱う成形、被覆、組立施設においては、比放射能の高い再生濃縮ウランのものとし、再生濃縮ウランを取り扱わない施設は濃縮ウランのものとした。また、貯蔵施設については各貯蔵施設の再生濃縮ウランの最大貯蔵能力に相当する再生濃縮ウランがあるものとし、残りを濃縮ウランとした。影響を受けるおそれのある設備・機器の MAR は地震の評価と同じとする。気体廃棄物、液体廃棄物、固体廃棄物の処理（焼却減容を除く）工程は、取り扱うウラン量が微量であるため、評価対象外とした。

第 1.4.3.3.2-1 表 影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR（火山）

建物	施設の種類	MAR (kg-U)
第 2 加工棟	成形施設、被覆施設、組立施設、 核燃料物質の貯蔵施設	1.51×10^5
第 1 - 3 貯蔵棟	核燃料物質の貯蔵施設	5.82×10^3
第 1 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	1.99×10^2
第 3 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	2.26×10^2
第 5 廃棄物貯蔵棟	放射性廃棄物の廃棄施設	5.99×10^0
第 1 加工棟	放射性廃棄物の廃棄施設、 核燃料物質の貯蔵施設	1.20×10^3
合計		1.58×10^5

②影響を受ける割合 DR

降下火砕物の堆積による影響評価の結果、金属容器（粉末保管容器、ドラム缶又は金属製の設備）に封入して取り扱う設備・機器は、落下する降下火砕物の影響はないが保守的に DR=0.01 とする。燃料集合体は降下火砕物による影響はないが、保守的に 1 %が影響を受け、そのうちサンディア国立研究所報告^[1]を参考に 2 %が影響を受けるものとし DR=0.0002 とする。DR の設定を第 1.4.3.3.2-2 表に示す。

第 1.4.3.3.2-2 表 影響を受ける割合 DR（火山）

設備	DR の設定の考え方	DR 設定値
第 2 加工棟	燃料集合体は降下火砕物による影響はないが、保守的に 1%が影響を受け、そのうちサンディア国立研究所報告 ^[1] を参考に 2%が影響を受けるものとする。	$0.01 \times 0.02 = 0.0002$
第 1 廃棄物貯蔵棟 第 3 廃棄物貯蔵棟 第 5 廃棄物貯蔵棟 第 1 加工棟	廃棄物を保管廃棄する金属製容器、ドラム缶は降下火砕物による影響はないが保守的に 1%が影響を受けるものとする。	0.01
第 1－3 貯蔵棟	金属製の保護容器は降下火砕物の影響を受けないが、保守的に 1%が影響を受けるものとする。	0.01

[1] C. L. Wu, et al.” Effects of a Potential Drop of a Shipping Cask, a Waste Container, and a Bare Fuel Assembly during Waste-Handling Operations”, SAND87-7082, Dec 1991

③事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び 肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合 RF

ウラン加工施設総合安全解析（ISA）実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考とし、設備で取り扱うウランの性状ごとの ARF、RF の設定は地震（第 1.4.1.2.2-3 表）と同じとする。

④環境中へ漏えいする割合 LPF

建物の火砕物の影響の程度に応じて DF を設定し、LPF は DF の逆数とする。RC 造で耐震重要度分類が第 1 類の建物には軽微な損傷が発生するものとするため、これらの建物は LPF=0.1 とする。また S 造又は RC 造で耐震重要度分類が第 2 類又は第 3 類の建物は破損するものとするため、これらの建物は LPF=1 とする。建物ごとの LPF の設定を第 1.4.3.3.2-3 表に示す。

第 1.4.3.3.2-3 表 環境中へ漏えいする割合（LPF）（火山）

建物	想定する破損の程度	LPF
第 2 加工棟 第 1－3 貯蔵棟	耐震重要度分類第 1 類の RC 造のため火砕物の影響は受けない。	0.1
第 1 廃棄物貯蔵棟 第 3 廃棄物貯蔵棟 第 5 廃棄物貯蔵棟 第 1 加工棟	耐震重要度分類 2 類又は 3 類であるため火砕物の影響を受けるものとする。	1

1.4.3.4 評価結果

建物ごとの線量評価結果を第 1.4.3.4-1 表に示す。火山影響を想定した場合の被ばく評価は、加工施設の合計で約 0.29 mSv であった。公衆の実効線量は、5 mSv を下回っており、火山影響が大きな事故の誘因とならないことを確認した。

第 1.4.3.4-1 表 公衆の被ばく線量（火山）

建物	放出放射能 (Bq)	公衆の実効線量 (mSv)
第 2 加工棟	1.7×10^4	1.0×10^{-4}
第 1 - 3 貯蔵棟	5.8×10^4	2.0×10^{-2}
第 1 廃棄物貯蔵棟	1.1×10^4	2.0×10^{-4}
第 3 廃棄物貯蔵棟	1.2×10^4	2.4×10^{-4}
第 5 廃棄物貯蔵棟	1.1×10^3	4.7×10^{-4}
第 1 加工棟	6.6×10^4	2.6×10^{-1}
合計	1.7×10^5	2.9×10^{-1}

1.4.4 評価時点における安全上重要な施設の有無の評価結果

事業変更許可時から評価時点における安全上重要な施設の有無の評価に係る条件について、変更の有無を確認した結果を、事象ごとに第 1.4.4-1 表から第 1.4.4-3 表に示す。

評価時点における核燃料物質等の漏えい時の一般公衆への影響評価について、事業変更許可時における評価条件に変更はないことから、評価時点においても新規規制基準に共づく事業変更許可時に確認した「安全上重要な施設がないこと」に変更はない。

第 1.4.4-1 表 地震発生時の安全上重要な施設の評価条件の変更

項目	変更の有無
耐震設計	事業変更許可に示した耐震重要度分類を踏まえた耐震設計を行うことに変更はない。
影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR	影響を受ける可能性のあるウラン量は、本加工施設内の核燃料物質等を内包する設備・機器が損傷した際に漏えいするおそれのあるウラン量として、保守的に設定している。今回の評価時点において、設備の最大取扱量、最大貯蔵能力、最大保管廃棄能力に変更はないことから、影響を受ける可能性のあるウラン量に変更はない。(注)
影響を受ける割合 DR	影響を受ける割合は、設備の耐震重要度分類に応じて設定している。事業変更許可に示した耐震重要度分類を踏まえた耐震設計を行うことに変更はないため、影響を受ける割合に変更はない。
事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び 肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合 RF	事業変更許可時は、ウラン加工施設総合安全解析 (ISA) 実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考として設定したが、両パラメータの設定に関する新知見はない。
環境中へ漏えいする割合 LPF	環境中へ漏えいする割合は、建物の耐震重要度分類に応じて設定している。事業変更許可に示した耐震重要度分類を踏まえた耐震設計を行うことに変更はないため、環境中へ漏えいする割合に変更はない。
比放射能	取り扱うウランの種類（濃縮ウラン、再生濃縮ウラン）の比放射能を用いて評価している。比放射能に関する新しい知見はないことから、比放射能に変更はない。
χ/Q	気象指針の想定事故時の大気拡散の解析方法に基づき、建物ごとに最も厳しい χ/Q となる方向へ一定の風が吹いているものとして安全側に評価しており、変更はない。
呼吸率 (1.2 m ³ /h)	ICRP pub. 23 に基づいて成人の呼吸率を設定している。成人の呼吸率について新しい知見はないことから、呼吸率に変更はない。
実効線量係数 (mSv/Bq)	線量告示に基づいて設定している。実効線量係数に関する新しい知見はないことから、実効線量係数に変更はない。
公衆の被ばく線量	公衆の被ばく線量は、上記のとおり、評価条件に変更はないことから、評価結果に変更はない。

(注) 本加工施設では後半申請施設の新規制基準への適合確認が未完了であり、核燃料物質の取扱い、貯蔵は行っていないが、後半申請施設にも、核燃料物質が存在するものとして評価した。

第 1.4.4-2 表 竜巻発生時の安全上重要な施設の評価条件の変更

項目	変更の有無
耐竜巻設計	想定する竜巻の規模は、竜巻影響評価ガイドに基づき、保守性を持たせ、F3 竜巻（最大風速 92 m/s）に設定している。今回の評価時点において、本加工施設の竜巻検討区域で F3 を超える竜巻の観測はない。また、本加工施設の事業変更許可に示した耐竜巻設計に変更はない。
影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR	影響を受ける可能性のあるウラン量は、本加工施設内の核燃料物質等を内包する設備・機器が損傷した際に漏えいするおそれのあるウラン量として、保守的に設定している。今回の評価時点において、設備の最大取扱量、最大貯蔵能力、最大保管廃棄能力に変更はないことから、影響を受ける可能性のあるウラン量に変更はない。（注）
影響を受ける割合 DR	影響を受ける割合は、耐竜巻設計及びドラム缶等の固縛措置について変更はないことから、影響を受ける割合に変更はない。
事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び 肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合 RF	事業変更許可時は、ウラン加工施設総合安全解析（ISA）実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考として設定したが、両パラメータの設定に関する新知見はない。
環境中へ漏えいする割合 LPF	環境中へ漏えいする割合は、建物の耐震重要度分類に応じて設定している。事業変更許可に示した耐震重要度分類を踏まえた耐震設計を行うことに変更はないため、環境中へ漏えいする割合に変更はない。
比放射能	取り扱うウランの種類（濃縮ウラン、再生濃縮ウラン）の比放射能を用いて評価している。比放射能に関する新しい知見はないことから、比放射能に変更はない。
χ/Q	気象指針の想定事故時の大気拡散の解析方法に基づき、建物ごとに最も厳しい χ/Q となる方向へ一定の風が吹いているものとして安全側に評価しており、変更はない。
呼吸率 (1.2 m ³ /h)	ICRP pub. 23 に基づいて成人の呼吸率を設定している。成人の呼吸率について新しい知見はないことから、呼吸率に変更はない。
実効線量係数 (mSv/Bq)	線量告示に基づいて設定している。実効線量係数に関する新しい知見はないことから、実効線量係数に変更はない。
公衆の被ばく線量	公衆の被ばく線量は、上記のとおり、評価条件に変更はないことから、評価結果に変更はない。

（注）本加工施設では後半申請施設の新規制基準への適合確認が未完了であり、核燃料物質の取扱い、貯蔵は行っていないが、後半申請施設にも、核燃料物質が存在するものとして評価した。

第 1. 4. 4-3 表 火山の事象発生時の安全上重要な施設の評価条件の変更

項目	変更の有無
火山の事象に対する設計	想定する火山の事象に対する設計について、本加工施設の事業変更許可に示した設計に変更はない。
影響を受ける可能性のあるウラン量 MAR	影響を受ける可能性のあるウラン量は、本加工施設内の核燃料物質等を内包する設備・機器が損傷した際に漏えいするおそれのあるウラン量として、保守的に設定している。今回の評価時点において、設備の最大取扱量、最大貯蔵能力、最大保管廃棄能力に変更はないことから、影響を受ける可能性のあるウラン量に変更はない。(注)
影響を受ける割合 DR	影響を受ける割合は、耐竜巻設計及びドラム缶等の固縛措置について変更はないことから、影響を受ける割合に変更はない。
事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合 ARF 及び 肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合 RF	事業変更許可時は、ウラン加工施設総合安全解析 (ISA) 実施手順等の整備に関する報告書に記載されている計算式等を参考として設定したが、両パラメータの設定に関する新知見はない。
環境中へ漏えいする割合 LPF	環境中へ漏えいする割合は、建物の構造、耐震重要度分類に応じて設定している。事業変更許可に示した耐震重要度分類を踏まえた耐震設計を行うことに変更はないため、環境中へ漏えいする割合に変更はない。
比放射能	取り扱うウランの種類 (濃縮ウラン、再生濃縮ウラン) の比放射能を用いて評価している。比放射能に関する新しい知見はないことから、比放射能に変更はない。
χ/Q	気象指針の想定事故時の大気拡散の解析方法に基づき、建物ごとに最も厳しい χ/Q となる方向へ一定の風が吹いているものとして安全側に評価しており、変更はない。
呼吸率 (1.2 m ³ /h)	ICRP pub. 23 に基づいて成人の呼吸率を設定している。成人の呼吸率について新しい知見はないことから、呼吸率に変更はない。
実効線量係数 (mSv/Bq)	線量告示に基づいて設定している。実効線量係数に関する新しい知見はないことから、実効線量係数に変更はない。
公衆の被ばく線量	公衆の被ばく線量は、上記のとおり、評価条件に変更はないことから、評価結果に変更はない。

(注) 本加工施設では後半申請施設の新規制基準への適合確認が未完了であり、核燃料物質の取扱い、貯蔵は行っていないが、後半申請施設にも、核燃料物質が存在するものとして評価した。

1.5 保安のための管理体制及び管理事項

保安のための管理体制及び管理事項については、核原料物質、核燃料及び原子炉の規制に関する法律第22条第1項の規定に基づき制定した、核燃料物質の加工の事業に係る保安規定（以下「保安規定」という。）に定めており、その内容を第1.5.1項から第1.5.9項に示す。

第1.5.1項から第1.5.9項の各項の記載内容と保安規定で定める事項との関係を第1.5-1表に示す。

なお、保安規定に定める事項の詳細については、商業機密及び核物質防護の観点から公開できない情報を含むため、参考資料2に示す。

これまでの保安規定変更の経緯については、第1.1.1-3表に示す。

第1.5-1表 保安のための管理体制及び管理事項と保安規定で定める事項の対比

1.5 保安のための管理体制及び管理事項		保安規定で定める事項
1.5.1	加工施設の保安の考え方	第1章 総則
1.5.2	保安管理体制 (健全な安全文化の育成及び維持に係る事項を含む。)	第2章 保安管理体制
1.5.3	教育・訓練	第3章 教育・訓練
1.5.4	加工施設の操作	第4章 加工施設の操作
1.5.5	放射線管理	第5章 放射線管理
1.5.6	施設管理	第6章 施設管理
1.5.7	核燃料物質の管理	第7章 核燃料物質の管理
1.5.8	放射性廃棄物管理	第8章 放射性廃棄物管理
1.5.9	非常時の措置	第10章 非常時の措置

※評価時点の保安規定においては、第11章に「加工施設の定期的な評価」を規定しているが、加工規則の改正に伴い安全性向上評価へ移行するため、本項に記載しない。

1.5.1 加工施設の保安の考え方

加工施設の保安の考え方に関して、保安規定 第1章 総則に定める内容を以下に示す。

第1章 総則

(目的)

第1条 この規定は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)第22条第1項及び「核燃料物質の加工の事業に関する規則」(以下「加工規則」という。)第8条の規定に基づき、原子燃料工業株式会社熊取事業所(以下「事業所」という。)の加工施設における核燃料物質の加工の事業に関する保安について定め、もって核燃料物質による災害を防止することを目的とする。

(適用範囲)

第2条 この規定は、事業所の加工施設の保安に係る運用に関して適用する。

(関係法令及び保安規定の遵守)

第3条 社長、熊取事業所長(以下「所長」という。)、品質・安全管理室長、事業所に在籍する役員、事業所で作業を行う従業員、臨時雇用員及び請負会社従業員は、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)の取扱いに関する安全を確保するため関係法令、及びこの規定を遵守しなければならない。

2. 所長は、臨時雇用員及び請負会社従業員に核燃料物質等の取扱いに関する業務を行わせる場合、契約により関係法令及びこの規定を遵守させなければならない。

3. 社長、所長、品質・安全管理室長、事業所に在籍する役員及び従業員は、前項の臨時雇用員及び請負会社従業員以外で加工施設に立ち入る者にこの規定を遵守させる。

1.5.2 保安管理体制

保安管理体制に関して、保安規定 第2章 保安管理体制に定める内容を以下に示す。
なお、保安規定第2章には、健全な安全文化の育成及び維持に係る事項を含む。

第2章 保安管理体制

第1節 保安品質マネジメントシステム

(保安品質マネジメントシステムの目的)

第3条の3 原子燃料工業株式会社は、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(以下「品質管理基準規則」という。)及び同規則の解釈に基づき加工の事業の許可を受けたところにより、加工施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制を整備することにより、原子力の安全を確保する。

(定義)

第3条の4 本章において使用する用語は、品質管理基準規則及び同規則の解釈において使用する用語の例による。

また、本章において、次に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 「保安活動」とは、事業所における加工施設の保安のための業務として行われる一切の活動をいう。
- (2) 「保安品質マネジメントシステム」とは、品質管理基準規則第2条第2項第4号に定める品質マネジメントシステムのことをいう。
- (3) 「保安品質マニュアル」とは、品質管理基準規則第5条第1項第2号に定める品質マニュアルのことをいう。
- (4) 「保安品質方針」とは、品質管理基準規則第11条に定める品質方針のことをいう。
- (5) 「保安品質目標」とは、品質管理基準規則第12条に定める品質目標のことをいう。
- (6) 「保安内部監査」とは、品質管理基準規則第46条に定める内部監査のことをいう。

(保安品質マネジメントシステムの適用範囲)

第3条の5 保安品質マネジメントシステムは、事業所の加工施設における保安活動に適用する。

(保安品質マネジメントシステムに係る要求事項)

第4条 社長は、保安品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。「実効性を維持する」とは、保安活動の目的が達成される蓋然性が高い計画を立案し、計画どおりに保安活動を実施した結果、計画段階で意図した効果を維持していることをいう。また、「保安品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行わなければならない」とは、保安品質マネジメントシステムに基づき実施した一連のプロセスの運用の結果、原子力の安全の確保が維持されているとともに、不適合その他の事象について保安品質マネジメントシステムに起因する原因を究明し、是正処置や未然防止処置を通じて原因の除去を行うこと等により、当該システムの改善を継続的に行うことをいう。

2. 社長は、保安活動の重要度に応じて、保安品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行うことを含めて保安品質マネジメントシステムを確立し、運用する。この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。「保安活動の重要度」とは、事故が発生した場合に原子力施設から放出される放射性物質が人と環境に及ぼす影響の度合いに応じ、(1)から(3)の事項を考慮した原子力施設における保安活動の管理の重み付けをいう。)

- (1) 加工施設、組織又は個別業務の重要度並びにこれらの複雑さの程度（標準化の程度、記録のトレーサビリティの程度、特別な管理や検査の必要性の程度、及び運転開始後の加工施設に対する保全、供用期間中検査及び取替えの難易度を含む。)
- (2) 加工施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ（「原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ」とは、原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある自然現象や人為による事象（故意によるものを除く。）及びそれらにより生じ得る影響や結果の大きさをいう。)
- (3) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響（「通常想定されない事象」とは、設計上考慮していない又は考慮していても発生し得る事象（人的過誤による作業の失敗等）をいう。)

3. 各部長は、加工施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）を明確に認識し、保安品質マニュアルに規定する文書その他保安品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「保安文書」という。）に明記する。

4. 社長は、保安品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う、又は、所長、品質・安全管理室長若しくは各部長に行わせる。
- (1) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確に定めること。
 - (2) プロセスの順序及び相互の関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確に定めること。
 - (3) プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な保安管理組織（第 1.5-1 図に示す。）の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定めること。この保安活動指標には、安全実績指標（特定核燃料物質の防護に関する領域に係るものを除く。）を含む。
 - (4) プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保すること（責任及び権限の明確化を含む。）。
 - (5) プロセスの運用状況を監視測定し、分析すること。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。
 - (6) プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置（プロセスの変更を含む。）を講ずること。
 - (7) プロセス及び組織を保安品質マネジメントシステムと整合的なものとする。
 - (8) 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるようにすること（セキュリティ対策が原子力の安全に与える潜在的な影響と、原子力の安全に係る対策がセキュリティ対策に与える潜在的な影響を、特定し、解決することを含む。）。
5. 社長は、健全な安全文化を育成し、及び維持するために、技術的、人的、組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組を通じて、次の状態を目指す。
- ・ 原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。
 - ・ 風通しの良い組織文化が形成されている。
 - ・ 要員が、自らが行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。
 - ・ 全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。
 - ・ 要員が、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。
 - ・ 原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。
 - ・ 安全文化に関する保安内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。
 - ・ 原子力の安全には、セキュリティが関係する場合があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。

6. 各部長は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスに対する管理の方法及び程度を、第12条の8調達プロセスに従って定め、これに基づき当該プロセスの管理を確実にする。

7. 社長は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。

（保安品質マネジメントシステムの文書化）

第4条の2 社長は、前条第1項の規定により保安品質マネジメントシステムを確立するときは、保安活動の重要度に応じて保安文書として自ら各規則に定める、又は、所長、品質・安全管理室長若しくは所長を通じて担当部長に各基準として定めさせ、当該文書に規定する事項を実施する、又は要員に実施させる。

2. 保安文書及び記録は、次のとおりとする。文書の階層を第1.5-2図に示す。なお、以下の各号のうち(4)及び(7)は第6章に定める。

- (1) 保安規定
- (2) 保安品質マニュアル
- (3) 保安品質方針
- (4) 施設管理に関する方針（以下「施設管理方針」という。）
- (5) 規則（(1)及び(2)に基づき社長が定めた保安文書であって(3)及び(4)を除くもの）
- (6) 保安品質目標
- (7) 施設管理の目標（以下「施設管理目標」という。）
- (8) 基準（(1)及び(2)に基づく保安文書であって(3)から(7)を除くもの）
- (9) 標準（要領、手順書、指示書、図面等の保安文書（以下「手順書等」という。）であって(2)、(5)又は(8)に基づいて定めたもの）
- (10) 記録

（保安品質マニュアル）

第4条の3 社長は、保安品質マニュアルとして「保安品質保証計画書」を制定し、次に掲げる事項を定める。

- (1) 保安品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項
- (2) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項
- (3) 保安品質マネジメントシステムの適用範囲
- (4) 保安品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報
- (5) プロセスの相互の関係

(文書の管理)

第4条の4 品質保証部長は、基準、標準の文書の管理に関する基準を定め、各部長は、この基準に基づいて保安文書を管理する。また、この基準には、次の事項を含める。
なお、社長及び品質・安全管理室長が定める保安文書については、品質・安全管理室長が定める文書の管理に関する基準に基づいて、品質・安全管理室長が管理する。

- ・ 組織として承認されていない文書の使用又は適切ではない変更の防止
 - ・ 文書の組織外への流出等の防止
 - ・ 保安文書の発行及び改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた措置並びに当該発行及び改訂を承認した者に関する情報の維持
 - ・ 核燃料取扱主任者及び品質・安全管理室長の審査、核燃料安全委員会の審議を受ける手順
2. 品質保証部長及び品質・安全管理室長は、要員が判断及び決定をするに当たり、文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含め、適切な保安文書を利用できるよう、保安文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。
- (1) 保安文書を発行するに当たり、その妥当性（グレード分けの適切性を含む。）を審査し、発行を承認すること。
 - (2) 保安文書の改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認すること。（「改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認する」とは、(1)と同様に改訂の妥当性を審査し、承認することをいう。）
 - (3) (1)及び(2)の審査並びに(2)の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部門の要員を参画させること。（ここでの「部門」とは、保安規定に規定する組織の最小単位をいう。）
 - (4) 保安文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようにすること。
 - (5) 改訂のあった保安文書を利用する場合においては、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保すること。
 - (6) 保安文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。
 - (7) 組織の外部で作成された保安文書を識別し、その配付を管理すること。
 - (8) 廃止した保安文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。

(記録の管理)

第4条の5 各部長及び各グループ長は、個別業務等要求事項への適合及び保安品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。

2. 品質保証部長は、前項の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法に関する基準を定める。なお、品質・安全管理室長は、第10条第2項及び第13条第6項に基づいて作成し管理する記録について、同様に基準を定め、これを作成し管理する。

第2節 経営責任者等の責任

(経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ)

第5条 社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、保安品質方針を定めるとともに、所長に保安品質マネジメントシステムを管理する管理責任者（以下「管理責任者」という。）として責任を持って保安品質マネジメントシステムを確立させ、実施させ、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。

- (1) 保安品質目標が定められているようにすること。
 - (2) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持する取組に参画できる環境を整えていること。
 - (3) 第8条に規定するマネジメントレビューを実施すること。
 - (4) 資源が利用できる体制を確保すること。
 - (5) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。
 - (6) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させること。
 - (7) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにすること。
2. 社長は、品質・安全管理室長に管理責任者としてその状況を保安内部監査させるとともに、保安品質マネジメントシステムの維持及び改善に関する事項について、全社の指導及び調整を行わせる。
3. 所長及び品質・安全管理室長は管理責任者として、前項に記載する事項を通じて、保安品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。

(原子力の安全の確保の重視)

第5条の2 社長は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。

(保安品質方針)

第6条 社長は、保安品質方針（健全な安全文化を育成し、及び維持することに関するものを含む。この場合において、技術的、人的及び組織的要因並びにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定する。）が次に掲げる事項に適合しているようにする。社長は、保安品質方針を定めるため並びに所長を通じて各部長に保安品質目標を定めさせ、実施させ及びフォローアップするための計画として、規則を定める。

- (1) 原子燃料工業株式会社の経営理念及び行動指針に対して適切なものであること。
- (2) 要求事項への適合及び保安品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与すること。
- (3) 保安品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。
- (4) 要員に周知され、理解されていること。
- (5) 保安品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与すること。

(保安品質目標)

第7条 社長は、管理責任者である所長を通じて、各部長に保安品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）を定めさせる。各部長は、社長の保安品質方針に基づき、保安品質目標を年度ごとに作成し、文書化する。保安品質目標には、次の事項を含む。

- ・ 実施事項
 - ・ 必要な資源
 - ・ 責任者
 - ・ 実施事項の完了時期
 - ・ 結果の評価方法
2. 所長は、各部長の保安品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、保安品質方針と整合的なものであることを確認する。（「その達成状況を評価し得る」とは、保安品質目標の達成状況を監視測定し、その達成状況を評価できる状態にあることをいう。）
 3. 品質・安全管理室長は管理責任者として、社長の保安品質方針に基づき、保安品質目標を年度ごとに作成し、文書化する。保安品質目標には、第1項の各事項を含め、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、保安品質方針と整合的なものとする。

(保安品質マネジメントシステムの計画)

第7条の2 社長は、保安品質マネジメントシステムが第4条の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されるように、保安文書を自ら各規則に定める、又は、所長、品質・安全管理室長若しくは所長を通じて担当部長に各基準として定めさせる。

2. 社長は、保安品質マネジメントシステムの変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）が計画され、それが実施される場合においては、当該保安品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。

- (1) 保安品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果（当該変更による原子力の安全への影響の程度の分析及び評価並びに当該分析及び評価の結果に基づき講じた措置を含む。）
- (2) 保安品質マネジメントシステムの実効性の維持
- (3) 資源の利用可能性
- (4) 責任及び権限の割当て

(責任及び権限)

第7条の3 社長は、保安活動に関する事業所組織を第16条に示すとおり、並びに、その責任（担当業務に応じて、組織の内外に対し保安活動の内容について説明する責任を含む。）及び権限を第17条に示すとおり定め、並びに部門相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるように、保安教育又は社内通達で周知する。（「部門相互間の業務の手順」とは、部門間で連携が必要な業務のプロセスにおいて、業務（情報の伝達を含む。）が停滞し、断続することなく遂行できる仕組みをいう。）

(保安品質マネジメントシステム管理責任者)

第7条の4 社長は、所長及び品質・安全管理室長に管理責任者として、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。

- (1) プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- (2) 保安品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について社長に報告すること。
- (3) 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。
- (4) 関係法令を遵守すること。

(管理者)

第7条の5 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者として、第16条及び第17条に示す各部長及び各グループ長（以下「管理者」という。）に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。（「管理者」とは、職務権限を示す文書において、管理者として責任及び権限を付与されている者をいう。なお、管理者に代わり、個別業務のプロセスを管理する責任者を置いて、その業務を行わせることができる。この場合において、当該責任者の責任及び権限は、文書で明確に定める必要がある。）

- (1) 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
 - (2) 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。
 - (3) 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。
 - (4) 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。
 - (5) 関係法令を遵守すること。
2. 管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。
- (1) 保安品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定すること。
 - (2) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにすること。
 - (3) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。
 - (4) 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に加工施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。
 - (5) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。
3. 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価（安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係るものを含む。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。（「あらかじめ定められた間隔」とは、保安品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために保安活動として取り組む必要がある課題並びに当該保安品質マネジメントシステムの変更を考慮に入れて設定された間隔をいう。）

(組織の内部の情報の伝達)

第7条の6 社長は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、保安品質マネジメントシステムの実効性に関する保安委員会及び核燃料安全委員会の情報が確実に伝達されるようにする。(「保安品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達される」とは、例えば、第8条に規定する保安品質マネジメントシステムの評価の結果を要員に理解させるなど、組織全体で保安品質マネジメントシステムの実効性に関する情報の認識を共有していることをいう。)

(マネジメントレビュー)

第8条 社長は、保安品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、保安品質マネジメントシステムの評価(以下「マネジメントレビュー」という。)として、年1回以上保安委員会を開催する。

2. 保安委員会は、社長を委員長とし、管理責任者である所長及び品質・安全管理室長、並びに核燃料取扱主任者のほか、委員長が指名する委員をもって構成する。

(マネジメントレビューに用いる情報)

第9条 所長及び品質・安全管理室長は管理責任者として、保安委員会において、次に掲げる情報を報告する。

- (1) 保安内部監査の結果
- (2) 組織の外部の者の意見(外部監査(安全文化の外部評価を含む。)の結果(外部監査を受けた場合に限る。)、地域住民の意見、原子力規制委員会の意見等を含む。)
- (3) プロセスの運用状況(「プロセスの運用状況」とは、産業標準化法(昭和24年法律第185号)に基づく日本産業規格Q9001(以下「JIS Q9001」という。)の「プロセスのパフォーマンス並びに製品及びサービスの適合」の状況及び「プロセスの監視測定で得られた結果」に相当するものをいう。)
- (4) 使用前事業者検査及び定期事業者検査(以下「使用前事業者検査等」という。)並びに自主検査等の結果(「自主検査等」とは、要求事項への適合性を判定するため、原子力事業者等が使用前事業者検査等のほかに自主的に行う、合否判定基準のある検証、妥当性確認、監視測定、試験及びこれらに付随するものをいう(第13条の3において同じ。))
- (5) 保安品質目標及び施設管理目標の達成状況
- (6) 健全な安全文化の育成及び維持の状況(保安内部監査による安全文化の育成及び維持の取組状況に係る評価の結果並びに管理者による安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係る自己評価の結果を含む。)
- (7) 関係法令の遵守状況

- (8) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）並びに不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）
- (9) 従前の保安委員会の結果を受けて講じた措置
- (10) 保安品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更
- (11) 部門又は要員（管理責任者、核燃料取扱主任者を含む。）からの改善のための提案
- (12) 資源の妥当性
- (13) 保安活動の改善のために講じた措置（保安品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む。）の実効性

（マネジメントレビューの結果を受けて行う措置）

第10条 社長は、保安委員会の結果を受けて、次に掲げる事項について決定する。

- (1) 保安品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善（「実効性の維持に必要な改善」とは、改善の機会を得て実施される組織の業務遂行能力を向上させるための活動をいう。）
- (2) 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善
- (3) 保安品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源
- (4) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善（安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。）
- (5) 関係法令の遵守に関する改善

2. 品質・安全管理室長は、保安委員会の結果の記録を作成し、これを管理する。

3. 所長及び品質・安全管理室長は管理責任者として保安委員会の結果を受けて決定をした事項について、必要な措置を講じる。

第3節 資源の管理

(資源の確保)

第10条の2 所長は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源について、各基準において担当部長にその資源を明確に定めさせる又は自ら定めるとともに、これを確保し、及び管理する。（「資源を明確に定め」とは、保安品質マネジメントシステムの計画を実施するために必要な資源を特定した上で、組織の内部で保持すべき資源と組織の外部から調達できる資源（組織の外部から調達する者を含む。）とを明確にし、それを定めていることをいう。）

- (1) 要員
- (2) 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系（JIS Q9001の「インフラストラクチャ」をいう。）
- (3) 作業環境（作業場所の放射線量、温度、照度、狭小の程度等の作業に影響を及ぼす可能性がある事項を含む。）
- (4) その他必要な資源

(要員の力量の確保及び教育訓練)

第10条の3 所長又は各部長は、第23条及び第24条に定める教育・訓練により、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。力量には、組織が必要とする技術的、人的及び組織的側面に関する知識を含む。）が実証された者を要員に充てる。

2. 各部長は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。

- (1) 要員にどのような力量が必要かを明確に定めること。
- (2) 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置（必要な力量を有する要員を新たに配属し、又は雇用することを含む。）を講ずること。
- (3) 前号の措置の実効性を評価すること。
- (4) 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにすること。
 - 一 保安品質目標の達成に向けた自らの貢献
 - 二 保安品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献
 - 三 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性
- (5) 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理すること。

第4節 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施

(個別業務に必要なプロセスの計画)

第11条 所長は第4条の2に基づき、管理責任者として、以下の各号の個別業務に必要な、プロセスにおける保安活動について定めた業務の計画（機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響を考慮することを含む。）として各基準を担当部長に策定させる、又は自ら策定するとともに、そのプロセスを確立する。以下の(3)に関する各基準には、設備の加工・修理を実施した者以外による検査及び試験の実施又は立会、合否判定の基準及びリリースの方法に関する事項を含める。

- (1) 加工施設の操作
 - (2) 放射線管理
 - (3) 加工施設の保全のために行う設計、工事、巡視、点検、検査その他の施設の管理（以下「施設管理」という。）
 - (4) 核燃料物質の管理
 - (5) 放射性廃棄物管理
 - (6) 非常時の措置
 - (7) 定期評価
2. 所長及び担当部長は、個別業務に必要なプロセスの計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性（業務計画を変更する場合の整合性を含む。）を確保する。
3. 所長及び担当部長は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。
- (1) 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果
 - (2) 機器等又は個別業務に係る保安品質目標及び個別業務等要求事項
 - (3) 機器等又は個別業務に固有のプロセス、保安文書及び資源
 - (4) 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）
 - (5) 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録
4. 所長及び担当部長は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。

(個別業務等要求事項として明確にすべき事項)

第 11 条の 2 担当部長は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として、第 11 条第 1 項に関する基準及び関連標準において、明確に定める。

- (1) 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項
- (2) 関係法令
- (3) (1) 及び (2) に掲げるもののほか、保安に係る組織が必要とする要求事項

(個別業務等要求事項の審査)

第 11 条の 3 担当部長は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項の審査を要員に実施させる又は自ら実施する。

2. 担当部長は、前項の審査を実施するに当たり、次に掲げる事項を要員に確認させる又は自ら確認する。
 - (1) 当該個別業務等要求事項が定められていること。
 - (2) 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。
 - (3) 担当部の要員が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。
3. 担当部長は、第 1 項の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を要員に作成させ又は自ら作成し、これを管理する。
4. 担当部長は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改訂されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。

(組織の外部の者との情報の伝達等)

第 11 条の 4 所長は、第 11 条第 1 項に関する基準及び関連標準において、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を担当部長に明確に定めさせ、担当部長はこれを実施する。この方法には、次の事項を含む。

- ・ 組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法
- ・ 予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法
- ・ 原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法
- ・ 原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法

(設計・開発計画)

第12条 設備管理部長は、第12条の2から第12条の7に記載する事項を定めた設計・開発管理に関する基準を定める。担当部長はその基準に従って、設計・開発（専ら加工施設において用いるための設計・開発に限る。設備、施設、ソフトウェア及び手順書等に関する設計・開発を含む。原子力の安全のために重要な手順書等の設計・開発については、新規制定の場合に加え、重要な変更がある場合にも行う。）の計画（以下「設計・開発計画」という。）を策定するとともに、設計・開発を管理する。設計・開発計画の策定には、不適合及び予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動を行うことを含む。

2. 担当部長は、前項の基準に基づき、設計・開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。

- (1) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度
- (2) 設計・開発の各段階における適切な審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
- (3) 設計・開発に係る部門及び要員の責任及び権限
- (4) 設計・開発に必要な組織の内部及び外部の資源

3. 担当部長は、第1項の基準に基づき、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計・開発に関与する各者間の連絡を管理する。

4. 担当部長は、第1項の基準に基づき策定された設計・開発計画を、設計・開発の進行に応じて適切に変更する。

(設計・開発に用いる情報)

第12条の2 担当部長は、個別業務等要求事項として設計・開発に用いる情報であつて、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。

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

2. 担当部長は、設計・開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。

(設計・開発の結果に係る情報)

第12条の3 担当部長は、設計・開発の結果に係る情報を、設計・開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。(「設計・開発の結果に係る情報」とは、例えば、機器等の仕様又はソフトウェアをいう。)

2. 担当部長は、設計・開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計・開発の結果に係る情報を承認する。
3. 担当部長は、設計・開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。
 - (1) 設計・開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
 - (2) 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること(設計・開発の結果として、施設及び設備の配置及び構造上の特徴、並びに施設及び設備の経年劣化の観点から、保全において留意すべき事項を抽出し、記録し、第62条の6に定める保全計画に反映して保全を実施するため、その記録を維持することを含む。)
 - (3) 合否判定基準を含むものであること。
 - (4) 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

(設計・開発レビュー)

第12条の4 担当部長は、設計・開発の適切な段階において、設計・開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査(以下「設計・開発レビュー」という。)を実施する。

- (1) 設計・開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。
 - (2) 設計・開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。
2. 担当部長は、設計・開発レビューに、当該設計・開発レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門の代表者及び当該設計・開発に係る専門家を参加させる。
3. 担当部長は、設計・開発レビューの結果の記録及び当該設計・開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(設計・開発の検証)

第12条の5 担当部長は、設計・開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計・開発計画に従って検証を実施する（設計・開発計画に従ってプロセスの次の段階に移行する前に、当該設計・開発に係る個別業務等要求事項への適合性の確認を行うことを含む。）。

2. 担当部長は、前項の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
3. 担当部長は、当該設計・開発を行った要員と異なる者に第1項の検証をさせる。

(設計・開発の妥当性確認)

第12条の6 担当部長は、設計・開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計・開発計画に従って、当該設計・開発の妥当性確認（以下この条において「設計・開発妥当性確認」という。）を実施する（機器等の設置後でなければ設計・開発妥当性確認を行うことができない場合において、当該機器等の使用を開始する前に、設計・開発妥当性確認を行うことを含む。）。

2. 担当部長は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計・開発妥当性確認を完了する。
3. 担当部長は、設計・開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計・開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(設計・開発の変更の管理)

第12条の7 担当部長は、設計・開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。

2. 担当部長は、設計・開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。
3. 担当部長は、前項の審査において、設計・開発の変更が加工施設に及ぼす影響の評価（当該加工施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。
4. 担当部長は、第2項の審査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(調達プロセス)

第12条の8 業務管理部長は、第12条の9から第12条の10に記載する事項を定めた調達管理に関する基準を定める。担当部長及び担当グループ長は、その基準に従って調達手続きを行うとともに、調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合するようにする。

2. 担当部長及び担当グループ長は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を保安文書に明確に定めることを含む。）を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の供給者等から必要な情報を入手し当該一般産業用工業品が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、次に示すような管理の方法及び程度を定める。（「管理の方法」とは、調達物品等が調達物品等要求事項に適合していることを確認する適切な方法（機器単位の検証、調達物品等の妥当性確認等の方法）をいう。）
 - ・ 採用しようとする一般産業用工業品の技術情報を供給者等から入手し、当該一般産業用工業品の技術的な評価を行うこと。
 - ・ 一般産業用工業品を設置しようとする環境等の情報を供給者等に提供し、供給者等に当該一般産業用工業品の技術的な評価を行わせること。
3. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。
4. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。
5. 担当部長及び担当グループ長は、第3項の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
6. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（加工施設の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。

(調達物品等要求事項)

第12条の9 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。

- (1) 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項
- (2) 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項
- (3) 調達物品等の供給者の保安品質マネジメントシステムに係る要求事項
- (4) 調達物品等の不適合の報告（偽造品又は模造品等の報告を含む。）及び処理に係る要求事項
- (5) 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項
- (6) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項
- (7) その他調達物品等に必要な要求事項

2. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等要求事項として、調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。（「その他の個別業務」とは、例えば、原子力事業者等が、プロセスの確認、検証及び妥当性確認のために供給者が行う活動への立会いや記録確認等を行うことをいう。）

3. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。

4. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

(調達物品等の検証)

第12条の10 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。

2. 担当部長及び担当グループ長は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。

(個別業務の管理)

第12条の11 担当部長は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。

- (1) 加工施設の保安のために必要な情報（保安のために使用する機器等又は実施

する個別業務の特性、並びに、当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果を含む。) が利用できる体制にあること。

- (2) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。
- (3) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。
- (4) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。
- (5) 第 13 条の 2 の規定に基づき監視測定を実施していること。
- (6) 本章の規定に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。

(個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認)

第 1 2 条の 1 2 担当部長は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。

2. 担当部長は、前項のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、同項の妥当性確認によって実証する。
3. 担当部長は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。
4. 担当部長は、第 1 項の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。
 - (1) 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準
 - (2) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法
 - (3) 妥当性確認の方法（対象となる個別業務計画の変更時の再確認及び一定期間が経過した後に行う定期的な再確認を含む。）

(識別管理)

第 1 2 条の 1 3 担当部長は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。（「機器等及び個別業務の状態を識別」とは、不注意による誤操作、検査の設定条件の不備又は実施漏れ等を防ぐために、例えば、札の貼付けや個別業務の管理等により機器等及び個別業務の状態を区別することをいう。）

(トレーサビリティの確保)

第 1 2 条の 1 4 担当部長は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。

(組織の外部の者の物品)

第 1 2 条の 1 5 担当部長は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。（「組織の外部の者の物品」とは、J I S Q 9 0 0 1 の「顧客又は外部提供者の所有物」をいう。）

(調達物品の管理)

第 1 2 条の 1 6 担当部長は、担当部長及び担当グループ長が調達した物品が使用されるま

での間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。

（監視測定のための設備の管理）

第 12 条の 17 担当部長は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。

2. 担当部長は、前項の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。
3. 担当部長は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合するものとする。
 - (1) 第 11 条の規定に基づき定めた各基準に基づく間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。
 - (2) 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。
 - (3) 所要の調整がなされていること。
 - (4) 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。
 - (5) 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。
4. 担当部長は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。
5. 担当部長は、前項の場合において、当該監視測定のための設備及び同項の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。
6. 担当部長は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。
7. 担当部長は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。

第5節 評価及び改善

(監視測定、分析、評価及び改善)

第12条の18 社長、所長、品質・安全管理室長、核燃料取扱主任者及び担当部長は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセス（取り組むべき改善に係る部門の管理者等の要員を含め、組織が当該改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。）の計画として第4条の2に定める規則、基準及び標準に定め、これを要員に実施させる、又は自ら実施する。

2. 社長、所長、品質・安全管理室長、核燃料取扱主任者及び担当部長は、要員が前項の監視測定の結果を利用できるように、要員が情報を容易に取得し、改善活動に用いることができる体制（電子メール、社内イントラネットの利用を含む。）を構築する。

(組織の外部の者の意見)

第12条の19 社長、所長、品質・安全管理室長、核燃料取扱主任者及び担当部長は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。

2. 担当部長は、前項の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。

(保安内部監査)

第13条 品質・安全管理室長は、保安品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安内部監査に関する基準を定める。品質・安全管理室長は、この基準に基づき、保安活動の重要度に応じて、年1回以上、客観的な評価を行う部門その他の体制として選定基準を満たす被監査対象部門以外の者より選任した監査員により保安内部監査を実施させる。

- (1) 保安品質マネジメントシステムに係る要求事項
 - (2) 実効性のある実施及び実効性の維持
2. 前項の基準には、保安内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。
 3. 品質・安全管理室長は、保安内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセスその他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して保安内部監査の対象を選定し、かつ、保安内部監査の実施に関する計画（以下「保安内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、保安内部監査の実効性を維持する。
 4. 第1項の基準には、保安内部監査を行う要員（以下「保安内部監査員」という。）の選定基準を定め、保安内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。
 5. 品質・安全管理室長は、保安内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する保安内部監査をさせない。
 6. 品質・安全管理室長は、保安内部監査実施計画の策定及び実施並びに保安内部監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限（必要に応じ、保安内部監査員又は保安内部監査を実施した部門が保安内部監査結果を社長に直接報告する権限を含む。）並びに保安内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。
 7. 品質・安全管理室長は、保安内部監査の対象として選定された領域に責任を有する担当部長に保安内部監査結果を通知する。
 8. 品質・安全管理室長は、不適合が発見された場合には、前項の通知を受けた担当部長に、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。
 9. 品質・安全管理室長は、担当部長が実施した改善内容を確認し、その結果を社長、所長及び核燃料安全委員会に報告する。

(プロセスの監視測定)

第13条の2 所長及び各部長は、プロセスの監視測定（対象として、機器等及び保安活動に係る不適合についての弱点のある分野及び強化すべき分野等に関する情報を含む。）を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法（監視測定の実施時期、監視測定の結果の分析及び評価の方法並びに時期を含む。）により、これを行う。

2. 所長及び各部長は、前項の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、第4条第4項(3)に掲げる保安活動指標を用いる。
3. 所長及び各部長は、第1項の方法により、プロセスが第7条の2第1項及び第11条第1項の計画として定めた各基準に規定した結果を得ることができることを実証する。
4. 所長及び各部長は、第1項の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。
5. 所長及び各部長は、第7条の2第1項及び第11条第1項の計画として定めた各基準に規定した結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。

(機器等の検査等)

第13条の3 担当グループ長は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。これら検査等に係る担当グループ長は、当該検査等の対象となる機器等の工事（補修、取替え、改造等）又は点検を行わないグループの者とする。

2. 担当グループ長は、使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録（必要に応じ、検査において使用した試験体や計測機器等に関する記録を含む。）を作成し、保管責任者が保存する。
3. 担当グループ長は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、保管責任者が保存する。
4. 担当グループ長は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。

5. 担当グループ長は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部門に属する要員と部門を異にする要員とすることその他の方法により、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。この独立性の確保に当たり、事業所の加工施設が重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置が要求されていないことを踏まえ、少なくとも当該使用前事業者検査等の対象となる機器等の工事又は点検に関与していない要員に使用前事業者検査等を実施させる。（「使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないこと」とは、使用前事業者検査等を実施する要員が、当該検査等に必要な力量を持ち、適正な判定を行うに当たり、何人からも不当な影響を受けることなく、当該検査等を実施できる状況にあることをいう。）
6. 前項の規定は、自主検査等について準用する。この場合において、「部門を異にする要員」とあるのは「必要に応じて部門を異にする要員」と読み替えるものとする。

（不適合の管理）

- 第14条 所長は管理責任者として、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する（不適合が確認された機器等又は個別業務を識別することを含む。）。
2. 所長は、不適合の処理に係る管理（不適合に関連する管理者に報告することを含む。）並びにそれに関連する責任及び権限を基準に定める。
 3. 担当部長は、前項に定められた基準に従い、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。
 - (1) 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。
 - (2) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。
 - (3) 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。
 - (4) 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。
 4. 担当部長は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、環境安全部長は、この記録を管理する。

5. 担当部長は、第3項第1号の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。

6. 担当部長は、不適合の処置の結果を所長に報告する。

(データの分析及び評価)

第14条の2 環境安全部長は、保安品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該保安品質マネジメントシステムの実効性の改善(保安品質マネジメントシステムの実効性に関するデータ分析の結果、課題や問題が確認されたプロセスを抽出し、当該プロセスの改良、変更等を行い、保安品質マネジメントシステムの実効性を改善することを含む。)の必要性を評価するために、適切なデータ(監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。)を明確にし、収集し、及び分析する。

2. 環境安全部長は、前項のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を取得する。

- (1) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見
- (2) 個別業務等要求事項への適合性
- (3) 機器等及びプロセスの特性及び傾向(是正処置を行う端緒(不適合には至らない機器等及びプロセスの特性及び傾向から得られた情報に基づき、是正処置の必要性について検討する機会を得ることをいう。)となるものを含む。)
- (4) 調達物品等の供給者の供給能力

(継続的な改善)

第14条の3 社長は経営責任者として、また、所長及び品質・安全管理室長は管理責任者として、保安品質マネジメントシステムの実効性を向上させるための継続的な改善を行うために、保安品質目標の設定、保安委員会及び保安内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。

(是正処置等)

第15条 所長は管理責任者として、各部長に個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じさせる。

- (1) 是正処置を講ずる必要性について、次に掲げる手順により評価を行うこと。
 - 一 不適合その他の事象の分析（情報の収集及び整理並びに技術的、人的及び組織的側面等の考慮を含む。）及び当該不適合の原因の明確化（必要に応じて、日常業務のマネジメントや安全文化の弱点のある分野及び強化すべき分野との関係を整理することを含む。）
 - 二 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化
- (2) 必要な是正処置を明確にし、実施すること。
- (3) 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行うこと。
- (4) 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更すること。
- (5) 必要に応じ、保安品質マネジメントシステムを変更すること。
- (6) 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合（単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様の事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。）に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施すること。
- (7) 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。

2. 所長は、前項各号に掲げる事項について、基準に定める。

3. 環境安全部長は、前項の基準に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にし、各部長は、適切な措置を講じる。（「適切な措置を講じる」とは、第1項の規定のうち必要なものについて実施することをいう。）

4. 各部長は、是正処置等の結果を所長に報告する。

(未然防止処置)

第15条の2 所長は管理責任者として、各部長に、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合（原子力施設その他の施設における不適合その他の事象が自らの施設で起こる可能性について分析を行った結果、特定した問題を含む。）の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じさせる。

- (1) 起こり得る不適合及びその原因について調査すること。
- (2) 未然防止処置を講ずる必要性について評価すること。
- (3) 必要な未然防止処置を明確にし、実施すること。
- (4) 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行うこと。
- (5) 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。

2. 所長は、前述の各号に掲げる事項について、基準に定める。

(情報の共有及び公開)

第15条の3 所長は、第12条の8第6項に記載する調達物品等の技術情報及び第58条から第65条に記載する施設管理により得られた技術情報であって、保安の向上に資するために必要な技術情報について、他のウラン加工事業者と共有する措置を基準に定める。環境安全部長は、その基準に従い必要な技術情報を共有する措置を講じる。

2. 所長は、加工施設の保安の向上を図る観点から、不適合の情報公開に関する基準を定める。業務管理部長は、その基準に従い該当する不適合の内容を公開する。

第6節 組織及び職務

(保安活動を行う者の組織)

第16条 核燃料物質の加工に関する保安を確保するため、次の管理組織をおく。

- (1) 社長
- (2) 所長（管理責任者）
- (3) 品質・安全管理室長（管理責任者）
- (4) 保安委員会（マネジメントレビュー）
- (5) 核燃料取扱主任者
- (6) 核燃料安全委員会
- (7) 業務管理部長
- (8) 品質保証部長
- (9) 燃料製造部長
- (10) 環境安全部長
- (11) 設備管理部長
- (12) 購買グループ長
- (13) 燃料品質グループ長
- (14) 製造管理グループ長
- (15) 製造技術グループ長
- (16) 輸送管理グループ長
- (17) 計量・廃棄物管理グループ長
- (18) 安全管理グループ長
- (19) 保安・防災グループ長
- (20) 環境管理グループ長
- (21) 工務グループ長
- (22) 設備設計グループ長

2. 前項の管理組織は、第1.5-1図に示すとおりとする。

3. 第1項の管理組織のうち、社長は、所長及び品質・安全管理室長を管理責任者として任命する。

第1項の管理組織のうち、社長は、所長、品質・安全管理室長、各部長及び保安委員会委員を任命する。

第1項の管理組織のうち、所長は、各グループ長を任命する。

第1項の管理組織のうち、核燃料取扱主任者については、第18条第1項に定める。

第1項の管理組織のうち、核燃料安全委員会委員については、第21条第4項に定める。

4. 所長が、出張、疾病、その他の事由により職務を行うことができない場合は、あらかじめ社長の指名する代行者がその職務を行う。

第1項の各部長及び各グループ長が、出張、疾病、その他の事由により職務を行うことができない場合は、あらかじめ所長の指名するそれぞれの管理組織の代行者がその職務を行う。

核燃料取扱主任者については、第18条第2項に定める。

(職務)

第17条 各職位を担当する者は、この規定を遵守して、保安に関する職務を遂行する。

2. 保安品質マネジメントシステムに係る社長、所長、品質・安全管理室長及び各部長の職務は、第4条から第15条の3のとおりとする。また、各部長は、第3項の各自の職務に基づき、保安品質マネジメントに係る業務の計画、実施、評価及び改善、並びに第7条の保安品質目標の設定及び第62条の2に基づき所長が定める施設管理目標に関する業務を行う。

3. 事業所における各職位を担当する者の職務は次のとおりとする。

(1) 所長は、事業所における核燃料物質の加工に関する保安を総括する。

(2) 業務管理部長は、購買グループ長が行う物品及び役務の調達管理に関する業務を指揮監督する。

また、第83条に定める事業所防災組織の調達係が実施する調達及び総務広報係が実施する事業所内外への連絡等の手順を標準に規定する。

(3) 品質保証部長は、燃料品質グループ長が行う分析作業及び燃料品質に係る検査作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に関する業務を指揮監督する。

また、第83条に定める事業所防災組織の施設責任者が実施する施設・設備の点検等の手順を標準に規定する。

(4) 燃料製造部長は、製造管理グループ長が行う核燃料の製造作業及び開発作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理、製造技術グループ長が行う核燃料の製造作業及び開発作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に係る技術支援、輸送管理グループ長が行う核燃料物質の受入れ及び払出し並びに周辺監視区域外への運搬作業並びに計量・廃棄物管理グループ長が行う放射性廃棄物の保管管理及び放射性廃棄物の処理作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに受入仕様の適合確認に関する業務を指揮監督する。

また、第83条に定める事業所防災組織の除染係が実施するウラン回収及び施設責任者が実施する施設・設備の点検等の手順を標準に規定する。

- (5) 環境安全部長は、安全管理グループ長が行う臨界安全管理、保安・防災グループ長が行う教育・訓練の実施管理、保全区域の管理、周辺監視区域への出入管理及び加工施設への人の不法な侵入等を防止するための設備の管理並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに環境管理グループ長が行う放射線管理、放射性廃棄物の放出管理及び環境放射線モニタリング並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに管理区域への出入管理及び放射性廃棄物でない廃棄物の管理に関する業務を指揮監督する。

また、第 83 条に定める事業所防災組織の技術係が実施する非常事態における事故状況の把握、事故影響範囲の推定及び事故拡大防止対策の検討、放管係が実施する被ばく管理、汚染管理及び事業所内外の放射線管理、除染係が実施する除染、救護消火係が実施する消火活動等、情報 1 係が実施する通報・連絡、情報 2 係が実施する情報交換・相互協力、警備誘導係が実施する誘導、監視警戒等並びに施設責任者が実施する施設・設備の点検等の手順を標準に規定する。

- (6) 設備管理部長は、工務グループ長が行う建物、給排気設備、給排水設備、非常用電源設備、電気設備、警報設備、消火設備等（ただし、他部が所管する設備を除く）の運転及び設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに各部長から依頼を受けた施設の保全並びに設備設計グループ長が行う各部から依頼を受けた施設・設備に係る設計・開発に関する業務を指揮監督する。

また、第 83 条に定める事業所防災組織の工務係が実施する給排気設備の停止、非常用電源設備の起動及び放射性物質の漏えい防止のための目張り等並びに施設責任者が実施する施設・設備の点検等の手順を標準に規定する。

- (7) 購買グループ長は、業務管理部長の指揮監督を受け、物品及び役務の調達管理に関する業務を行う。

- (8) 燃料品質グループ長は、品質保証部長の指揮監督を受け、分析作業及び燃料品質に係る検査作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に関する業務を行う。

また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。

- (9) 製造管理グループ長は、燃料製造部長の指揮監督を受け、核燃料の製造作業及び開発作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に関する業務を行う。

また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。

- (10) 製造技術グループ長は、燃料製造部長の指揮監督を受け、核燃料の製造作業及び開発作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に係る技術支援に関する業務を行う。
- また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。
- (11) 輸送管理グループ長は、燃料製造部長の指揮監督を受け、核燃料物質の受入れ及び払出し並びに周辺監視区域外への運搬作業に関する業務を行う。
- (12) 計量・廃棄物管理グループ長は、燃料製造部長の指揮監督を受け、放射性廃棄物の保管管理及び放射性廃棄物の処理作業並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに受入仕様の適合確認に関する業務を行う。
- また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。
- (13) 安全管理グループ長は、環境安全部長の指揮監督を受け、臨界安全管理に関する業務を行う。
- また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査に関する業務を行う。
- (14) 保安・防災グループ長は、環境安全部長の指揮監督を受け、教育・訓練の実施管理、保全区域の管理、周辺監視区域への出入管理及び加工施設への人の不法な侵入等を防止するための設備の管理並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理に関する業務を行う。
- また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。
- 核燃料取扱主任者の指揮監督を受け、第 19 条及び第 21 条に定める事項に係る事務に関する業務を補佐する。
- 環境安全部長と核燃料取扱主任者の指揮命令が異なる場合は、核燃料取扱主任者の指揮命令を優先する。
- (15) 環境管理グループ長は、環境安全部長の指揮監督を受け、放射線管理、放射性廃棄物の放出管理及び環境放射線モニタリング並びに当該作業に係る設備の設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに管理区域への出入管理及び放射性廃棄物でない廃棄物の管理に関する業務を行う。
- また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。

(16) 工務グループ長は、設備管理部長の指揮監督を受け、建物、給排気設備、給排水設備、非常用電源設備、電気設備、警報設備、消火設備等（ただし、他部が所管する設備を除く）の運転及び設計、工事、巡視、点検その他の施設の管理並びに各部長から依頼を受けた施設の保全に関する業務を行う。

(17) 設備設計グループ長は、設備管理部長の指揮監督を受け、各部から依頼を受けた施設・設備に係る設計・開発に関する業務を行う。

また、所長による総括の下、第 59 条の 2 に定める使用前事業者検査及び第 59 条の 3 から第 59 条の 4 に定める定期事業者検査に関する業務を行う。

(18) 各職位を担当する者は、各自の職務に基づき、火災又は爆発、加工施設内での溢水、地震その他の自然現象等（以下「設計想定事象」という。）に係る加工施設の保全に関する措置及び重大事故に至るおそれがある事故又は大規模な自然災害若しくは故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる加工施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）に係る加工施設の保全に関する措置（以下「設計想定事象等に係る加工施設の保全に関する措置」という。）、異常時の措置、非常時の措置、教育・訓練、核燃料物質等の周辺監視区域内の運搬作業、調達、施設管理、定期評価並びに記録及び報告に関する業務を行う。

第7節 核燃料取扱主任者

(核燃料取扱主任者の選任)

第18条 核燃料取扱主任者は、核燃料取扱主任者免状を有する者であつて、核燃料物質等の取扱いの業務に従事した期間が3年以上である者のうちから、社長が選任する。なお、核燃料取扱主任者は、第16条第1項に示す(1)から(3)の管理組織、並びに(7)から(22)の管理組織（これらの指揮監督を受ける者を含む。）とは兼任しないものとする。

2. 核燃料取扱主任者が出張、疾病、その他のやむを得ない事情により、その職務を遂行できない場合を考慮して、核燃料取扱主任者免状を有する者であつて、核燃料物質等の取扱いの業務に従事した期間が3年以上である者のうちから、社長はあらかじめ代行者を選任しておく。その場合、代行者は核燃料取扱主任者として職務を遂行する。

(核燃料取扱主任者の職務)

第19条 核燃料取扱主任者は、核燃料物質等の取扱いに関し、加工施設の保安を監督するため、次に掲げる職務を誠実に行う。

- (1) 保安上必要な場合には、社長に対し意見を具申すること。
- (2) 保安上必要な場合には、所長又は品質・安全管理室長に対し意見を具申すること。
- (3) 保安上必要な場合には、核燃料物質等の取扱いに従事する者へ指示すること。
- (4) 保安上必要な場合には、施設の運転又は管理に従事する者に指導・助言すること。
- (5) 社長に対して、年4回以上、(2)の意見具申の内容及び第21条に定める核燃料安全委員会の審議内容を含む加工施設の保安上の状況を報告すること。
- (6) 使用前事業者検査及び定期事業者検査の結果を確認すること。
- (7) 原子炉等規制法に基づき行う報告の内容を確認すること。
- (8) 保安に関する記録を確認すること。
- (9) 次の計画の作成、改訂内容を審査すること。

一 保安教育の計画、設計想定事象の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動及び重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動（以下「設計想定事象等対処活動」という。）訓練の計画及び非常事態に対処するための訓練（以下「非常時訓練」という。）の計画

二 保全計画

- ・ 点検計画
- ・ 定期事業者検査の実施計画
- ・ 設計及び工事の計画
- ・ 特別な保全計画

三 （工事）作業計画

四 製造計画

- (10) 各基準、並びに第4章、第7章及び第8章に定める事項に関する各標準の制定及び改廃においてその内容を審査すること。
- (11) その他、保安の監督に関して必要なこと。

(意見等の尊重)

第20条 核燃料取扱主任者から意見の具申を受けた社長、所長又は品質・安全管理室長は、その意見を尊重する。

- 2. 核燃料物質等の取扱いに従事する者は、核燃料取扱主任者が第19条第1項(3)に基づき行った指示に従う。
- 3. 施設の運転又は管理に従事する者は、核燃料取扱主任者より指導・助言を受けた場合は、その指導・助言を十分に尊重する。

第8節 核燃料安全委員会

(核燃料安全委員会)

第21条 核燃料物質等の加工に関する保安を確保するため、事業所に核燃料安全委員会を置く。所長は、第2項から第4項及び第22条に記載する事項を定めた基準を定める。

2. 核燃料安全委員会は、加工施設の保安に関し、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 加工施設に関する次の事項
 - 一 加工事業許可及び加工施設の設計及び工事の計画に関する事項
 - 二 施設の保安上重要な補修、改造に関する事項
 - 三 定期事業者検査に関する事項
- (2) 保安教育の年次計画、設計想定事象等対処活動訓練の年次計画及び非常時訓練の年次計画に関する事項
- (3) 保安規定の変更及び各基準に関する事項
ただし、第13条に定める保安内部監査に関する基準を除く。
- (4) 施設の運転及び保全に伴う誤操作の防止を含む安全の確保に関する事項
- (5) 設計想定事象等対処活動を行うために必要な体制を含む安全管理体制に関する事項
- (6) 事故原因の調査及び事故対策並びにその対策結果の評価に関する事項
- (7) その他保安に関する重要事項

3. 核燃料安全委員会は第2項に掲げる事項について、所長の諮問に応じて審議し答申する。核燃料安全委員会は第2項に掲げる事項について、所長以外の者より審議依頼があった場合も審議し、その結果を審議依頼者に勧告するとともに、委員長は所長に報告する。なお、審議の結果、委員長が対応を必要と判断した事項への対応については、審議依頼者に核燃料安全委員会への審議依頼又は報告を行わせる。

4. 核燃料安全委員会の運営は、次の各号によるものとする。

- (1) 委員長は核燃料取扱主任者とし、各部長のほか、委員長が指名する委員をもって構成する。
- (2) 核燃料安全委員会の審議事項であって緊急に処理する必要がある、かつ、核燃料安全委員会の開催が困難な場合は、各委員の了解を得て、持ち回り確認により核燃料安全委員会の審議に代えることができる。
- (3) 保安・防災グループ長は、核燃料安全委員会の審議項目及び核燃料取扱主任者の意見を含めた審議内容を記録し、これを5年間保管する。

(答申及び勧告の尊重)

第22条 所長は、核燃料安全委員会の答申及び前条第3項における審議依頼者への勧告を尊重しなければならない。

2. 所長は、前項に係る答申及び勧告の内容、並びにこれに関して講じた処置等の必要な事項について、関係者に通知しなければならない。

1.5.3 教育・訓練

教育・訓練に関して、保安規定 第3章 教育・訓練に定める内容を以下に示す。

第3章 教育・訓練

(力量、教育・訓練及び認識)

第23条 所長は、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員が必要な力量を持ち、自らの活動のもつ意味及び重要性、品質目標達成への貢献について認識を高めるため、教育・訓練に関する基準を定める。

2. 各部長は、事業所全体の教育・訓練を次のとおり実施する。

- (1) 環境安全部長は、第1項の基準に基づき、毎年度、保安に必要な知識、行動に関する保安教育の計画を作成し、核燃料取扱主任者の審査を受けるとともに、核燃料安全委員会の審議を受け、所長の承認を得る。
- (2) 各部長は、前号の計画に基づき、所長、品質・安全管理室長、事業所に在籍する役員、事業所で作業を行う従業員、臨時雇用員及び請負会社従業員（以下「従業員等」という。）に保安教育を年1回以上実施し、その結果について、環境安全部長に報告する。
- (3) 原子燃料工業株式会社東海事業所で重複する保安教育を受けた後、事業所で業務を開始する者については、保安教育を受けた後1年以内の期間に限り、各部長は、原子燃料工業株式会社東海事業所での教育内容を勘案し、保安規定に別途定める教育時間を省略又は変更できる。
- (4) 事業所従業員以外の者（以下「請負会社従業員等」という。）に対する保安教育は、原則として事業所従業員自らが実施する。ただし、請負会社従業員等に保安教育を実施させる場合、環境安全部長は、必要な教育内容を請負会社従業員等に提示するとともに、その結果を報告させ、核燃料取扱主任者の確認を得る。
- (5) 環境安全部長は、放射線業務従事者以外の者であって、第47条に定める管理区域一時立入者に対して、必要に応じ注意書きの配付等の方法により教育を施す。
- (6) 環境安全部長は、(2)、(3)及び(4)の保安教育の実施結果の妥当性を評価し、核燃料取扱主任者の確認を得て、所長に報告するとともに、その記録を保管する。

3. 各部長は、加工施設の操作及び管理に関する教育・訓練について、次のとおり実施する。
 - (1) 各部長は、前項の保安教育のほかに、第1項の基準に基づき、あらかじめ加工施設の操作に関する習得すべき事項とその評価方法を定め、毎年度、該当する要員に対する教育・訓練を実施し、加工施設の操作に必要な力量を有することを認定する。
 - (2) 各部長は、前項の保安教育のほかに、第1項の基準に基づき、あらかじめ使用前事業者検査及び定期事業者検査に関する検査員として必要な事項を定め、該当する要員に対する教育・訓練を実施し、検査に必要な力量を有することを認定する。
 - (3) 各部長は、(1)及び(2)の実施結果を評価し、核燃料取扱主任者の確認を得て、所長に報告するとともに、記録を保管する。
4. 各部長は、緊急作業についての教育・訓練を次のとおり実施する。
 - (1) 各部長は、第2項の保安教育のほかに、第1項の基準に基づき、該当する要員に対してあらかじめ緊急作業についての教育・訓練を実施し、その結果について環境安全部長に報告する。
 - (2) 環境安全部長は、前号の実施結果を評価し、核燃料取扱主任者の確認を得て、所長に報告するとともに、記録を保管する。
5. 所長は、第2項(6)、第3項(3)及び第4項(2)の報告内容を評価し、必要に応じて基準を改訂し、次年度の保安教育及び教育・訓練に反映する。

(設計想定事象等対処活動訓練及び非常時訓練)

- 第24条 環境安全部長は、第25条及び第81条に定める各基準に基づいて、従業員等に対する訓練として、設計想定事象等対処活動訓練及び非常時訓練について、計画を毎年度作成し、核燃料取扱主任者の審査を受けるとともに、核燃料安全委員会の審議を受け、所長の承認を得る。
2. 所長は、前項の訓練計画に基づき、従業員等に対する設計想定事象等対処活動訓練及び非常時訓練を年1回以上実施する。
 3. 環境安全部長は、前項に定める訓練の実施結果に基づいて、各基準の改訂の必要性を含む評価を行い、核燃料取扱主任者の確認を得て、所長に報告するとともに、その記録を保管する。
 4. 所長は、前項の評価の結果に基づいて、必要に応じて各基準を改め、次年度の訓練計画に反映させる。

1.5.4 加工施設の操作

加工施設の操作に関して、保安規定 第4章 加工施設の操作に定める内容を以下に示す。

第4章 加工施設の操作

第1節 加工施設の操作に係る計画、実施、評価及び改善

(加工施設の操作に係る計画及び実施)

第25条 各部長は、第17条に定める職務に従い、第27条から第35条（ただし、第30条の3から第30条の4に関する事項を除く。）に記載する事項を定めた加工施設の操作に係る計画として各基準及び臨界安全管理に係る計画として基準を定める。

所長は、重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行うに当たっては財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づいて、第30条の3から第30条の4に記載する事項を定めた設計想定事象等に係る加工施設の保全に関する措置に係る計画として、基準を定める。

所長は、第36条から第37条に記載する事項を定めた異常時の措置に係る計画（異常の検知を知らせる警報作動時の手順を含む。）として、各基準を定める。

2. 各部長は、前項に定めた基準に基づいて、第27条から第35条（ただし、第30条の3から第30条の4に関する事項を除く。）の業務を実施させる。

所長は、前項に定めた基準に基づいて、第30条の3から第30条の4及び第36条から第37条の業務を実施させる。

(加工施設の操作に係る評価及び改善)

第26条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第27条から第37条に記載する事項に対する結果を確認し、その基準を定めた所長又は担当部長に報告する。ただし、担当部長が自身の場合は報告の必要はない。

2. 前条第1項の基準を定めた所長又は担当部長は、前項の確認の結果、必要に応じて、定めた基準を改訂する。

第2節 通則

(加工施設の使用)

第27条 各部長は、加工施設において核燃料物質等を取り扱う場合、加工施設を使用する。

(操作員の確保)

第28条 各部長は、第23条及び第24条に定める教育・訓練を終了し、第23条に定める加工施設の操作に必要な力量を有すると認定された者に操作員として操作させる。

2. 各部長は、加工施設の操作に必要な構成人員をそろえ、操作させる。

第29条 削除

(操作上の一般事項)

第30条 各部長は、加工施設の操作に当たっては、誤操作を生じにくいように留意するとともに、常に当該設備の作動状況及び機器の性能の把握に努め、次の事項を遵守する。

- (1) 当該設備の状態、計器、表示装置等の監視について項目及び頻度を定めて行うこと。
- (2) 操作に当たっては、設備の運転開始に先立って確認すべき事項、操作に必要な事項、運転停止後に確認すべき事項及び引継時に実施すべき事項について、基準・標準等を用い、操作する者に教育・訓練を実施して周知徹底すること。
- (3) 制御盤、操作器、指示計、記録計、表示装置、警報装置等の操作に当たっては、以下に示す操作性及び人間工学上の諸因子を考慮した措置を講じること。
 - 一 制御盤には、設備の集中的な監視及び制御が可能となるように、表示装置及び操作器を配置すること。
 - 二 表示装置は、誤操作・誤判断を防止するために、重要度に応じて色で識別できるようにすること。
 - 三 操作器は、誤操作を防止するために、必要に応じて保護カバー等を設け、色、形状等により容易に識別できるようにすること。
- (4) 安全の確保のために手動操作を要する場合には、必要に応じて緊急時の対応手順を現場に明示し、円滑に対応できる措置を講じること。

2. 各部長は、非定常作業であって、核燃料物質等を取り扱う場合、あらかじめその臨界安全管理及び被ばく管理の方法を標準類に定めるか、又は、非定常作業の都度、事前に核燃料取扱主任者の確認を受ける。

第2節の2 設計想定事象等に係る加工施設の保全に関する措置

第30条の2 削除

(設計想定事象に係る加工施設の保全に関する措置)

第30条の3 所長は、許可を受けたところによる基本設計又は基本的設計方針に即した対策が機能するよう、設計想定事象に係る加工施設の保全に関する措置として、加工施設の必要な機能を維持するための活動に関する次の各号を含む計画を基準として策定する。この計画には、加工施設の必要な機能を維持するための活動において規定する事項を含める。

- (1) 可燃物の管理、又は消防吏員への通報、消火若しくは延焼の防止その他消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動（以下「初期消火活動」という。）に関する手順を定め、これを要員に守らせること。この手順には、初期消火活動のため招集の通報連絡並びに通報連絡を受けて参集した要員が行う初期消火活動として粉末消火器により消火すること及びそれが困難な場合は水消火設備（屋内消火栓、屋外消火栓又は可搬消防ポンプ）により消火することを含む。
 - (2) 設計想定事象の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育・訓練を年1回以上定期的に実施すること。
 - (3) 設計想定事象の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行うために必要な可搬消防ポンプ、泡消火薬剤、電源その他の資機材を備え付けること。
 - (4) 前各号に掲げるもののほか、設計想定事象（臨界安全管理上の制限からの逸脱、ウラン粉末を内包する容器の落下、可燃性ガスの漏えい等の異常を含む。）の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行うために必要な体制を整備すること。
2. 所長は、前項の計画に基づいて、必要な要員を配置し、加工施設の必要な機能を維持するための活動を実施させる。
 3. 所長は、第24条に定める訓練等により、加工施設の必要な機能を維持するための活動の実効性を維持する。
 4. 各部長は、第62条の6第7項に定める巡視により、火災の早期発見に努める。

(重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊に係る加工施設の保全に関する措置※)

第30条の4 所長は、許可を受けたところによる基本設計又は基本的設計方針に即した対策が機能するよう、重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊に係る加工施設の保全に関する措置として、加工施設の必要な機能を維持するための活動に関する次の各号を含む計画を基準として策定する。この計画には、加工施設の必要な機能を維持するための活動において規定する事項を含める。

- (1) 重大事故に至るおそれがある事故の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行うために必要な核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失を防止するための対策に関する手順を定め、これを要員に守らせること。
 - (2) 大規模損壊の発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順を定め、これを要員に守らせること。
 - (3) 重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育・訓練を年1回以上定期的に実施すること。
 - (4) 重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の発生時における加工施設の必要な機能を維持するための活動を行うために必要な可搬消防ポンプ、泡消火薬剤、電源その他の資機材を備え付けること。
2. 所長は、前項の計画に基づいて、必要な要員を配置し、加工施設の必要な機能を維持するための活動を実施させる。
3. 所長は、第24条に定める訓練等により、加工施設の必要な機能を維持するための活動の実効性を維持する。

※：重大事故に至るおそれがある事故発生時の保全活動を行う体制の整備については、加工事業変更許可申請書を踏まえ、加工施設においては重大事故の発生は想定されないものの、あえて設計基準を超える条件により重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合を想定し、重大事故の発生を防止するために必要な措置を定めるものである。

第3節 保安上特に管理を必要とする設備

(保安上特に管理を必要とする設備)

第31条 保安上特に管理を必要とする設備は、次の各号に定めるものとする。

- (1) 核的制限値を有する加工設備
ただし、質量制限値及び寸法制限値を有する設備の中で設備を操作する者により核燃料物質の取扱量を制限する必要のある設備
- (2) 熱的制限値を有する加工設備
- (3) 閉じ込め機能を有する設備
 - 一 放射性気体廃棄物の廃棄設備
 - 二 放射性液体廃棄物の廃棄設備
- (4) 非常用電源設備
- (5) 監視用放射線測定器

2. 第1項で定めた設備は、保安規定で別途、表に示したものとする。

(保安上特に管理を必要とする設備の機能の確保)

第32条 各部長は、第33条から第35条に規定する操作上の留意事項を確実にし、前条第1項に掲げる保安上特に管理を必要とする各設備の機能を確保するため、以下の措置を講じる。

- (1) 巡視、点検、定期事業者検査等により機能を確認する。
- (2) 異常を発見した場合には、第36条に従うとともに、速やかに第63条に定める補修のための手続きを行い、機能を回復させる。

第4節 操作上の留意事項

(臨界安全管理)

第33条 各部長は、核燃料物質を取り扱う設備機器のうち、核燃料物質の臨界安全上の制限値として、設備機器の寸法又は容積を制限することが困難なものについて、取り扱う核燃料物質の質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかと十分裕度を持った減速条件を組み合わせた制限値を超えないように作業の方法を定め、それに基づき作業を行わせる。その場合、下記に掲げる事項(1)、(2)、(5)及び(6)を操作員に遵守させ、十分な対策を講じる。

燃料製造部長は、酸化ウラン研磨屑の回収に係る工程について、工程の前段に位置する核的制限値として容積制限を設定した研磨屑回収装置に収納される核燃料物質の質量が、工程の後段に位置する核的制限値として質量制限を設定した運搬台車及び研磨屑乾燥機の制限値を超えないように作業の方法を定め、それに基づき作業を行わせるとともに、酸化ウラン研磨屑の回収後の廃液中の核燃料物質濃度を推定臨界下限濃度より十分低く抑えるように作業の方法を定め、それに基づき作業を行わせる。その場合、下記に掲げる事項(3)、(5)及び(6)を操作員に遵守させ、十分な対策を講じる。

各部長は、保安規定で別途、図に示す特定の領域内で運搬台車により核燃料物質を移動する工程について、当該領域内の核的に安全な配置を維持するために作業の方法を定め、それに基づき作業を行わせる。その場合、下記に掲げる事項(4)、(5)及び(6)を操作員に遵守させ、十分な対策を講じる。

- (1) 核的制限値として質量制限が設けられている工程では、定められた運転管理方法に従い、事前に核燃料物質の秤量等を行い、制限値以内であることを確認した後、工程等へ装荷すること。ただし、(3)の酸化ウラン研磨屑の回収に係る工程を除く。なお、所定の容器に収納される等で、その中に含有されている核燃料物質の質量があらかじめ判明しているものについては、これらの員数により制限値以下であることを確認すること。
- (2) 核的制限値として寸法制限、容積制限及び体数制限が適用されている工程では、定められた運転管理方法に従い、事前に装荷される核燃料物質が制限値以内になることを確認した後、工程へ装荷すること。ただし、(3)の酸化ウラン研磨屑の回収に係る工程を除く。
- (3) 酸化ウラン研磨屑の回収に係る工程（研磨屑回収装置、運搬台車及び研磨屑乾燥機）では、定められた運転管理方法に従い、センタレス研削盤の運転期間の制限を行い、研磨屑回収装置に流入する核燃料物質の質量を制限値以内とすること。また、定められた運転管理方法に従い、研磨屑回収装置の回転数の維持を行うこと。
- (4) 保安規定で別途、図に示す特定の領域内で運搬台車により核燃料物質を移動する工程では、定められた運転管理方法に従い、運搬台車の移動の制限として、設備間を移動する核燃料物質の移動範囲及び取扱量の制限を行うこと。
- (5) 核燃料物質を取り扱う設備機器付近の見やすい場所に、臨界安全上の制限値

として核燃料物質の質量、寸法等の表示をすること。

- (6) 保安規定で別途、図に示す特定の領域内の室において、核燃料物質を取り扱わないこと。

2. 各部長は、前項(1)及び(2)に該当する作業を操作員に行わせるに当たり、作業実施前に担当操作員以外であって担当グループ長が指名する操作員により、核的制限値を遵守していることの確認（ダブルチェック）を行わせる。

ただし、運転管理方法が「監視機構により連続監視、確認する。」と定められているものについてはこの限りでない。

3. 燃料製造部長は、第1項(3)に該当する作業を操作員に行わせるに当たり、担当操作員以外であって製造管理グループ長が指名する操作員（研磨運転管理者）により、センタレス研削盤の運転期間の制限及び研磨屑回収装置の回転数の維持に係る運転管理方法を遵守していることの確認（ダブルチェック）を行わせる。

4. 各部長は、第1項(4)に該当する作業を操作員に行わせるに当たり、担当操作員以外であって担当グループ長が指名する操作員により、運搬台車の移動の制限に係る運転管理方法を遵守していることの確認（ダブルチェック）を行わせる。ただし、第1項(3)の酸化ウラン研磨屑の回収に係る工程については、前項に定める研磨運転管理者により確認（ダブルチェック）を行わせる。

（漏えい管理）

第34条 各部長は、加工施設を操作する場合は、核燃料物質等の飛散及び漏えいがないように以下の対策を講じる。

- (1) 第30条第1項に定める設備の運転開始に先立って行う確認等により異常の有無を確認する。
- (2) 異常を発見した場合には、第36条に従うとともに、速やかに第63条に定める補修のための手続きを行い、閉じ込めの機能を回復させる。

2. 設備管理部長は、第1種管理区域で核燃料物質等を取り扱うときは、給排気設備により第41条に定める第1種管理区域の室内の圧力を外気に対して19.6 Pa（2 mm 水柱）以上の負圧に維持するとともに、室内の負圧を差圧計により連続的に監視する。

3. 設備管理部長は、第1種管理区域内の部屋は、給排気設備により平均6回/時以上の換気を行い、空気中の放射性物質濃度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（原子力規制委員会告示第8号）（以下「線量告示」という。）第6条に定める放射線業務従事者に係る濃度限度以下となるよう管理する。

4. 各部長は、第1種管理区域内で核燃料物質等が飛散するおそれのあるプレス、粉末混合機等の設備・機器及び固体廃棄物処理設備は、囲い式フード等の内部を排気することにより、その内部を室内に対して9.8 Pa（1 mm 水柱）以上の負圧とする。核燃料物質等の取扱い時に開閉する開口部を有しない設備・機器に対してはフード内部の負圧を差圧計で確認し、核燃料物質等の取扱い時に開閉する開口部を有する設備・機器に対してはその開口部の風速が0.5 m/秒以上となるように開口部の風速を定期的に測定、点検して管理する。
5. 燃料製造部長は、粉末状のウランは、パッキン付きの蓋をリングバンドで締め付けて密閉する構造の粉末保管容器に収納して保管し、ウラン粉末の飛散及び漏えいのないよう管理する。

（火災及び爆発の防止）

第35条 燃料製造部長は、熱的制限値を有する加工設備を加熱操作する場合は、その温度を別途定める熱的制限値以下に保つ。

2. 燃料製造部長は、保安規定に別途に定める可燃性ガスを取り扱う設備を操作する場合は、可燃性ガス漏えい検知器を作動させる。

第5節 異常時の措置

（異常時の措置）

第36条 加工施設の操作に関し、設計想定事象（臨界安全管理上の制限からの逸脱、ウラン粉末を内包する容器の落下、可燃性ガスの漏えい等の異常（異常の検知を知らせる警報が作動した場合を含む。）を含む。）、重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の発生を発見した者は、直ちに担当部長に通報する。

2. 担当部長は、前項の通報を受けた場合は、直ちに異常状態の把握に努め、異常状態の解消及び当該設備の操作を停止する等の拡大防止に必要な応急措置を講じるとともに、関係部長に通報する。担当部長は、応急措置後の状態を監視し、状態の変化に応じて追加の措置を行うとともに、関係部長に通報する。担当部長は、状態の終息の確認後に監視の解除を判断する。

3. 担当部長は、関係部長と協力して前項の異常の原因を調査し、加工施設の保安のために必要な措置を講じるとともに、所長及び核燃料取扱主任者に報告する。

ただし、報告については、加工施設の保安に及ぼす影響が軽微なものを除く。

担当部長は、当該施設の操作を停止する等の措置を行った場合は、その再開等を判断する。

4. 担当部長は、第2項に定める措置を講じたにもかかわらず、異常状態が拡大し非常事態又は非常事態に発展するおそれがあると判断したときは、第88条に規定する通報を実施する。また、第90条に示す非常時体制が発令された場合は、所長の指示により、直ちに第16条に定める管理組織から第83条に定める事業所防災組織に組織体制を移行する。

（異常時における設備の手動による作動）

第37条 担当部長は、第3節の保安上特に管理を必要とする設備及び第4節の操作上の留意事項に係る設備がインターロックにより自動的に作動すべきであるにもかかわらず、正常に作動しない事態が発生した場合は、直ちに手動により作動させる。

1.5.5 放射線管理

放射線管理に関して、保安規定 第5章 放射線管理に定める内容を以下に示す。

第5章 放射線管理

第1節 放射線管理に係る計画、実施、評価及び改善

(放射線管理に係る計画及び実施)

第38条 環境安全部長は、第40条から第55条（ただし、第45条の2、第46条及び第46条の2に関する事項を除く。）に記載する事項を定めた放射線管理に関する基準を定める。

環境安全部長は、保全区域を明示し、第45条の2に記載する保全区域についての管理措置、第46条及び第46条の2に記載する事項を定めた周辺監視区域に関する基準を定める。

燃料製造部長は、第56条及び第57条に記載する事項を定めた核燃料物質等の運搬に関する基準を定める。

2. 各部長は、前項に定めた基準に基づいて、第40条から第57条の業務を実施させる。

(放射線管理に係る評価及び改善)

第39条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第40条から第57条に記載する事項に対する結果を確認し、その基準を定めた担当部長に報告する。ただし、担当部長が自身の場合は報告の必要はない。

2. 前条第1項の基準を定めた担当部長は、前項の確認の結果、必要に応じて、定めた基準を改訂する。

第2節 区域管理

(管理区域)

第40条 線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えるおそれのある場所として、管理区域は、保安規定で別途、図に示す区域とする。

2. 環境安全部長は、第1項以外の場所であつて線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えるか又は超えるおそれのある場所が生じた場合は、一時的な管理区域として設定する。
3. 環境安全部長は、第2項の管理区域の解除を行う場合には、線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えていないことを確認する。
4. 環境安全部長は、管理区域の設定又は解除を行う場合には、その旨を所長に報告するとともに、担当部長に事業所内への周知を行わせる。
5. 環境安全部長は、第1項に示す場所であつて、次の各号を全て満たす場合には、一時的に管理区域を解除することができる。
 - (1) 管理区域を解除する場所が部屋単位であること。
 - (2) 部屋の排気設備の閉鎖、隣接する管理区域への扉の施錠等により、隣接する管理区域から汚染が拡大しないように対策を講じること。
 - (3) 必要に応じて除染作業を行い、室内の壁、床等の表面の放射性物質の密度（以下「表面密度」という。）及び空気中の放射性物質の濃度が線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えていないことを確認すること。
 - (4) 必要に応じて遮蔽等の措置を講じ、外部放射線に係る線量が線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えていないことを確認すること。
6. 環境安全部長は、管理区域を壁、さく等の区画物によって区画するほか、管理区域である旨を示す標識を設ける。

(管理区域の区分)

第41条 前条の管理区域は、次の各号に基づき保安規定で別途、図に示すとおり区分する。

- (1) 放射性物質を密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生のおそれのない区域（以下「汚染のおそれのない区域」という。）：（第2種管理区域）
- (2) 汚染のおそれのない区域以外の区域：（第1種管理区域）

2. 環境安全部長は、前項(2)の第1種管理区域について放射性物質によって汚染された物の表面密度及び空気中の放射性物質の濃度が線量告示第1条に定める管理区域に係る値を超えないことが明らかな区域については、一時的に第2種管理区域にすることができる。

(管理区域の特別措置)

第42条 環境安全部長は、管理区域のうち次の各号に定める区域について、核燃料取扱主任者による審査の上、標識の掲示、さく、施錠等の方法により他の場所と区分し、通常作業時の人の立入りを制限する。

- (1) 管理区域に立ち入る者が受ける外部放射線に係る線量を制限する必要がある区域
- (2) 空気中の放射性物質濃度若しくは床、壁その他の人の触れるおそれのある物の表面密度が線量告示第6条に定める放射線業務従事者に係る濃度限度若しくは同告示第4条に定める表面密度限度を超える区域

2. 各部長は、前項の区域に人を立ち入らせる場合は、あらかじめ核燃料取扱主任者が審査し環境安全部長が定めた立入方法に従う。

(飲食及び喫煙の禁止)

第43条 環境安全部長は、管理区域内での飲食及び喫煙を禁止する措置を講じる。

(管理区域への出入管理)

第44条 環境安全部長は、許可された者以外の者を管理区域に立ち入らせない。

2. 環境安全部長は、施錠等により管理区域にみだりに人の立入りができないような措置を講じるとともに、立ち入る者に対して次の事項を遵守させる措置を講じる。

- (1) 管理区域出入口を経由すること。
ただし、環境安全部長の承認を得てその指示に従う場合はこの限りでない。
- (2) 所定の個人線量測定器を着用すること。
ただし、第47条に定める管理区域一時立入者で複数の者が立ち入る場合であつて、環境安全部長があらかじめ定めた方法に従う場合はこの限りでない。

(第1種管理区域への出入管理)

第45条 環境安全部長は、施設等により第1種管理区域にみだりに人の立入りができないような措置を講じるとともに、立ち入る者に対して次の事項を遵守させる措置を講じる。

- (1) 所定の被服を着用すること。
 - (2) 退出する場合は、ハンドフットクロスモニタ等により、身体及び身体に着用している物の表面密度の検査をすること。なお、ハンドフットクロスモニタが故障等により使用不能となった場合には、サーベイメータにて対応する。
2. 環境安全部長は、第1種管理区域を退出する者について、身体及び身体に着用している物の表面密度が保安規定に別途定める値を超えないような措置を講じる。
3. 環境安全部長は、第1種管理区域を退出する者について、放射性物質によって汚染された身体又は物に係る放射性物質の表面密度が限度値を超えた場合の措置をあらかじめ定めておく。

(保全区域)

第45条の2 保全区域は、管理区域以外の区域であって保安規定で別途、図に示す区域とする。

2. 環境安全部長は、保全区域を標識等によって区別する。
3. 環境安全部長は、管理の必要性に応じて保全区域への立入制限、鍵の管理、物品の持出制限等の措置を講じる。

(周辺監視区域)

第46条 周辺監視区域は、管理区域の周辺の区域であって保安規定で別途、図に示す区域とする。

2. 環境安全部長は、前項の周辺監視区域境界にさくを設けるか、又は周辺監視区域である旨を示す標識を設ける等の方法によって、当該区域に業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限する。

(加工施設への人の不法な侵入等の防止)

第46条の2 環境安全部長は、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為の防止に関し、次の措置を講じる。

- (1) 加工施設の周辺及び周辺監視区域境界における監視、加工施設の出入口の施錠管理及び周辺監視区域内の定期的な巡視を行い、加工施設への人の不法な侵入及び核燃料物質等の不法な移動を防止する。また、加工施設への人の不法な侵入等を防止するための設備の管理を行い、その機能を維持する。
- (2) 第47条に定める管理上の人の区分に応じて、加工施設への出入管理を行い、加工施設への人の不法な侵入を防止する。
- (3) 核燃料物質等の持出し点検及び監視を行い、敷地内の人による核燃料物質等の不法な移動を防止する。ただし、周辺監視区域内における核燃料物質等の移動に当たっては、第56条及び第69条に従う。
- (4) 敷地外から加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることを防止する。点検に係る業務については、手順を作成し、定期的に教育を行う。
- (5) 加工施設及び核燃料物質の防護のために必要な操作に係る情報システムに対して、不正アクセスによる妨害破壊行為を遮断し、サイバーテロを未然に防止するとともに、調達管理、アクセス管理及び電子媒体管理を行い、内部からの不正操作を防止する。また、情報システムに対する妨害破壊行為が行われるおそれがある場合又は行われた場合の対応を行う。

第3節 被ばく管理

(管理上の人の区分)

第47条 管理区域に立ち入る者を次のように区分する。

(1) 放射線業務従事者

核燃料物質の加工、加工施設の保全、核燃料物質等の運搬、貯蔵又は廃棄等の業務に従事し管理区域に立ち入る者。

(2) 管理区域一時立入者

放射線業務従事者以外の者で管理区域に一時的に立ち入る者。

(線量限度)

第48条 放射線業務従事者の線量限度は、保安規定に別途定める値とする。

2. 放射線業務従事者の線量が限度を超え、又は超えるおそれがあるときは、環境安全部長は当該放射線業務従事者の管理区域への立入禁止を指示する。

(線量の評価及び通知)

第49条 放射線業務従事者の線量の評価項目及びその頻度を保安規定に別途定める。

2. 環境安全部長は、放射線業務従事者の線量を前項に基づいて評価する。
3. 環境安全部長は、前項による評価結果を当該放射線業務従事者に通知する。ただし、社員以外の者にあつては、当該事業者を通じて通知する。

(被ばくの低減措置)

第50条 各部長は、管理区域内で作業を行う場合には、線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成可能な限り放射線被ばくを低減するために、作業による線量及び作業場の放射線環境に応じた作業方法を立案し、放射線業務従事者の受ける線量を低くするよう努める。

2. 環境安全部長は、作業実施に伴う放射線防護措置の状況を確認し、必要に応じて、担当部長に指導、助言を行う。
3. 各部長は、管理区域に立ち入る者に対し、必要に応じて放射線防護のために保護衣、保護靴等必要な保護具を着用させる。
4. 各部長は、設備のクリーニング、工事等の一時的に放射性物質濃度の高くなるおそれのある作業を行う場合には、一時的に簡易的なフードを設置し、放射線業務従事者に半面マスク、全面マスク等の呼吸保護具を着用させる。環境安全部長は、可搬式ダストサンプラ、エアスニファを用いて局所的な放射性物質濃度を測

定する。

(床、壁等の除染)

第51条 各部長は、線量告示第4条に定める表面密度限度を超えるような予期しない汚染を床、壁等に発生させ又は発見した場合は、汚染拡大防止等の応急措置を講じるとともに、環境安全部長に連絡する。

2. 環境安全部長は、前項の汚染状況を確認し、汚染の除去又は汚染の拡大防止措置等の放射線防護上必要な指導、助言を行う。

3. 担当部長は、汚染の除去又は汚染の拡大防止措置等の放射線防護上必要な措置を講じ、措置結果について環境安全部長の確認を得る。

第4節 線量当量等の測定

(線量当量等の測定)

第52条 環境安全部長は、管理区域及び周辺監視区域等における線量当量等を保安規定に別途に定めるところにより監視及び測定する。

2. 環境安全部長は、前項の測定により異常が認められた場合は、その原因を調査し、放射線防護上必要な措置を講じる。
3. 環境安全部長は、放射線管理に必要な情報である管理区域における空間線量、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を適切な場所に表示する。
4. 環境安全部長は、周辺監視区域境界付近に設けるモニタリングポストにより空間放射線量率を測定し、監視する。なお、モニタリングポストが故障等により機能しない場合には、サーベイメータにて対応する。
5. 環境安全部長は、気象観測装置が地震等の影響により使用不能となった場合には、代替手段により気象情報を入手して対応する。

(放射線測定器類の管理)

第53条 環境安全部長は、第59条の5に基づき、第62条の6に定める保全計画のもと、放射線測定器類を年1回点検・校正し、その機能が正常であることを確認する。

2. 前項に定める放射線測定器類が、故障等により使用不能となった場合は、速やかに修理又は代替品を補充する。

第5節 物品移動の管理

(第1種管理区域外への移動)

第54条 環境安全部長は、第1種管理区域外へ持ち出す物品については、表面密度が保安規定に別途定める限度値を超えていないことを確認する。

(管理区域外への移動)

第55条 核燃料物質等を管理区域外へ移動させる場合には、環境安全部長は、必要に応じて遮蔽等の措置が講じられ、線量当量率が保安規定に別途定める限度値を超えていないことを確認する。

(周辺監視区域内の運搬)

第56条 各部長は、核燃料物質等を周辺監視区域内において運搬する場合は、加工規則第7条の6に定める運搬に関する措置を講じ、運搬前にこれらの実施状況を確認する。

2. 各部長は、「核燃料物質等の工場又事業所の外における運搬に関する規則」(以下「外運搬規則」という。)及び「核燃料物質等車両運搬規則」(以下「車両運搬規則」という。)に定める運搬の技術上の基準に従って保安のために必要な措置が講じられていることを運搬前に確認した場合は、第1項にかかわらず、核燃料物質等を周辺監視区域内において運搬することができる。

(周辺監視区域外への運搬)

第57条 燃料製造部長は、核燃料物質等を周辺監視区域外へ運搬する場合は、運搬先の確認を行うとともに、外運搬規則及び車両運搬規則に定める運搬に関する措置を講じ、措置結果を所長に報告する。

1.5.6 施設管理

施設管理に関して、保安規定 第6章 施設管理に定める内容を以下に示す。

第6章 施設管理

第1節 施設管理に係る計画、実施、評価及び改善

(施設管理に係る計画及び実施)

第58条 設備管理部長は、施設管理の計画として、第59条の2から第65条に記載する事項を定めた使用前事業者検査、定期事業者検査、保全計画、補修及び改造並びに給排気設備の停止に係る措置に関する基準を定める。

2. 所長は、前項に定めた基準に基づいて、第59条の2から第59条の4の業務を実施させる。

各部長は、前項に定めた基準に基づいて、第59条の5から第65条の業務（ただし、第62条の2第1項に基づいて社長が施設管理方針を定めること及び見直すことを除く。）を実施させる。

(施設管理に係る評価及び改善)

第59条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第59条の2から第65条に記載する事項（ただし、第62条の2第1項に記載する事項を除く。）に関して、第62条の10の保全の有効性評価の結果及び第62条の11の施設管理の有効性評価の結果を確認し、設備管理部長に報告する。ただし、設備管理部長自らに対する報告の必要はない。

2. 設備管理部長は、前項の報告を踏まえ、必要に応じて、定めた基準を改訂する。

第1節の2 使用前事業者検査

(使用前事業者検査の実施)

第59条の2 所長は、設計及び工事の計画の認可又は届出（以下「設工認」という。）の対象となる加工施設について、設置又は変更の工事に当たり、設工認に従って行われたものであること、「加工施設の技術基準に関する規則」へ適合することを確認するための使用前事業者検査（本条において以下「検査」という。）を総括する。

2. 担当グループ長は検査責任者として、検査の対象となる機器等の工事（補修、取替え、改造等）又は点検を行わないことはもとより、独立性確保の観点から、検査の対象となる機器等の工事又は点検に関与していない要員を検査員として配置する。
3. 担当グループ長は検査責任者として、次の各号に従い、適切に検査を実施する。
 - (1) 検査の実施体制を構築する。
 - (2) 検査要領書を定め、それを実施する。
 - (3) 検査に係る結果の記録は、第97条に基づいて作成し、定められた保管責任者が保存する。
 - (4) 検査員の教育訓練は、第10条の3に基づいて行う。
 - (5) 加工施設が下記の基準に適合していることを判断するために必要な検査項目と検査項目ごとの判定基準を定める。
 - 一 設工認に従って行われたものであること。
 - 二 「加工施設の技術基準に関する規則」に適合するものであること。
 - (6) 検査責任者は検査項目ごとの良否判定を検査員に行わせることができ、検査において必要な力量を有する者を指名する。また、検査員の中から当該検査を統括する検査実施責任者をあらかじめ指名する。
4. 検査実施責任者は、設置又は変更の工事をする設工認対象の加工施設について、次の各号に掲げる事項を検査で判定する。
 - (1) 工事が設工認に従って行われたものであること。
 - (2) 「加工施設の技術基準に関する規則」に適合するものであること。
5. 担当グループ長は検査責任者として、検査項目ごとの判定結果を踏まえ、検査対象の加工施設が前項の基準に適合することを最終判断する。
6. 所長は、使用前事業者検査について、原子力規制委員会の確認を受けた後、当該施設の使用を許可する。

第1節の3 定期事業者検査

(定期事業者検査の実施)

第59条の3 所長は、加工施設が「加工施設の技術基準に関する規則」に適合するものであることを定期に確認するための定期事業者検査（本条において以下「検査」という。）を総括する。

2. 担当グループ長は検査責任者として、検査の対象となる機器等の工事（補修、取替え、改造等）又は点検を行わないことはもとより、独立性確保の観点から、検査の対象となる機器等の工事又は点検に関与していない要員を検査員として配置する。
3. 担当グループ長は検査責任者として、次の各号に従い、適切に検査を実施する。
定期事業者検査を行う対象、検査内容等は、第62条の6に定める保全計画に基づくものとする。ただし、設工認に従って行う施設の更新、改造等に伴い停止する安全機能については、その安全機能が停止する期間において講じる保安上の措置について核燃料取扱主任者による確認を受けた上で、当該施設の機能維持のために行う定期事業者検査を免除する。
 - (1) 検査の実施体制を構築する。
 - (2) 検査要領書を定め、実施する。
 - (3) 検査に係る結果の記録は、第97条に基づいて作成し、定められた保管責任者が保存する。
 - (4) 検査員の教育訓練は、第10条の3に基づいて行う。
 - (5) 検査対象の加工施設が「加工施設の技術基準に関する規則」に適合するものであることを判断するために必要な検査項目と検査項目ごとの判定基準を定める。
 - (6) 検査責任者は検査項目ごとの良否判定を検査員に行わせることができ、検査において必要な力量を有する者を指名する。また、検査員の中から当該検査を統括する検査実施責任者をあらかじめ指名する。
4. 検査実施責任者は、検査対象の加工施設が「加工施設の技術基準に関する規則」に適合することを検査で判定する。
5. 担当グループ長は検査責任者として、検査項目ごとの判定結果を踏まえ、検査対象の加工施設が前項の基準に適合することを最終判断する。

(定期事業者検査の報告)

第59条の4 担当グループ長は、定期事業者検査の結果を、所長及び核燃料取扱主任者に報告するとともに、環境安全部長に通知する。通知を受けた環境安全部長は、各定期事業者検査の結果を取りまとめ、定期事業者検査報告書を作成する。

第1節の4 計器及び放射線測定器の校正

(計器及び放射線測定器の校正)

第59条の5 加工施設の保安のために直接関連を有する計器及び放射線測定器については校正を1年ごとに行う。ただし、放射線測定器についての校正は、第53条に基づく点検時に行う校正とする。

2. 前項の校正は、次の事項について第58条の施設管理に関する基準で定めるところに従う。

- (1) 異常が発見された場合の、それまでの測定結果に対する影響評価、処置及びそれらの記録に関する事項。
- (2) 測定値の正当性の保証が必要な場合の、使用した計量標準の記録、校正状態の識別、計器及び放射線測定器に必要となる保護に関する事項。

第 2 節 削除

第 6 0 条 削除

第 6 1 条 削除

第 6 2 条 削除

第2節の2 施設管理の実施に関する計画

(施設管理方針及び施設管理目標)

第62条の2 社長は、加工施設が許可を受けたところによるものであり、かつ、加工施設の技術基準に関する規則及び同規則の解釈に適合する性能を有するように、設置し、維持するため、施設管理方針を定める。また、第62条の11の施設管理の有効性評価の結果及び施設管理を行う観点から特別な状態を踏まえ、施設管理方針の見直しを行う。さらに、第62条の12に定める長期施設管理方針を策定又は変更した場合は、長期施設管理方針に従い保全を実施することを施設管理方針に反映する。

2. 所長は、施設管理方針に従って達成すべき施設管理目標（施設管理の重要度（以下「保全重要度」という。）が高い加工施設について定量的に定める目標を含む。）を定める。また、第62条の11の施設管理の有効性評価の結果及び施設管理を行う観点から特別な状態を踏まえ、施設管理目標の見直しを行う。

(保全対象範囲の策定)

第62条の3 各部長は、加工施設の中から、保全を行うべき対象範囲（以下「保全対象範囲」という。）として、以下の設備を選定する。

- (1) 安全機能を有する施設として、加工事業変更許可申請書及び設工認申請書に基づき設置した設備
- (2) 上記設備の安全機能に影響を及ぼすおそれのあるもの
- (3) その他自ら定める設備

(保全重要度の設定)

第62条の4 各部長は、保全対象について、範囲と安全機能を明確にした上で、保全重要度を設定する。保全活動は保全重要度に応じたものとする。

(保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視)

第62条の5 設備管理部長は、保全の有効性を監視、評価するために保全重要度を踏まえ、施設管理目標の中で、保全活動管理指標を設定する。

2. 設備管理部長は、保全重要度等を考慮して保全活動管理指標の目標値を設定する。また、第62条の10の保全の有効性評価の結果を踏まえ、保全活動管理指標の目標値の見直しを行う。
3. 設備管理部長は、保全活動管理指標の監視項目、監視方法及び算出周期を具体的に定めた監視計画を策定する。なお、監視計画には計画の始期及び期間に関することを含める。

4. 設備管理部長は、監視計画に従い、保全活動管理指標に関する情報の採取及び監視を実施し、その結果を記録する。

(保全計画の策定)

第62条の6 各部長は、施設管理目標を達成するため、施設管理の実施に関する計画として以下の保全計画を策定する。施設及び設備の改造のための設計・開発管理を行った場合の保全計画の策定に当たっては、第12条の3第3項(2)に定めるところにより記録された保全において留意すべき事項を踏まえる。なお、事業所の加工施設が使用開始後の原子力施設であることを踏まえ、保全計画の始期は直近（次回）の定期事業者検査の開始日とし、保全計画の期間はその次（次々回）の定期事業者検査の開始日前日までの期間とする。

- (1) 点検計画
- (2) 定期事業者検査の実施計画
- (3) 設計及び工事の計画
- (4) 巡視の計画
- (5) 特別な保全計画

2. 各部長は、保全計画の策定に当たって、保全重要度を勘案し、必要に応じて次の事項を考慮する。また、第62条の10の保全の有効性評価の結果を踏まえ、保全計画の見直しを行う。

- (1) 運転実績、事故及び故障事例などの運転経験
- (2) 使用環境及び設置環境
- (3) 劣化、故障モード
- (4) 機器の構造等の設計的知見
- (5) 科学的知見

3. 各部長は、保全の実施段階での加工施設の安全性が確保されていることを確認するとともに、安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為を把握し、保全計画を策定する。

4. 各部長は、以下の事項を定めた点検計画を策定する。また、環境安全部長は、第 53 条に定める放射線測定器類の管理に関する点検計画を策定する。

(1) 建物・構築物及び設備・機器の適切な単位ごとに、予防保全を基本として、以下に示す保全方式から適切な方式を選定する。

一 予防保全

- a. 時間基準保全
- b. 状態基準保全

二 事後保全

(2) 選定した保全方式の種類に応じて、次の事項を定める。

一 時間基準保全

- a. 具体的な点検方法
- b. 建物・構築物及び設備・機器が所定の機能を発揮し得る状態にあることを確認・評価するために必要なデータ項目、評価方法及び管理基準
- c. 実施頻度
- d. 実施時期

なお、時間基準保全を選定した機器に対して、運転中に監視データを採取、点検等の状態監視を実施する場合は状態監視の内容に応じて、状態基準保全を選定した場合に準じて必要な事項を定める。

二 状態基準保全

- a. 建物・構築物及び設備・機器の状態を監視するために必要なデータ項目
- b. 点検の具体的方法
- c. 状態を監視するために必要なデータ項目、評価方法及び管理基準
- d. 実施頻度
- e. 実施時期
- f. 機器の状態が管理基準に達するか又は故障の兆候を発見した場合の対応方法

三 事後保全

- a. 機能喪失の発見後、修復を実施する前に、修復方法、修復後に所定の機能を発揮することの確認方法及び修復時期を定める。

5. 各部長は、保全対象範囲の建物・構築物及び設備・機器が、所定の機能を発揮し得る状態にある期間（一定の期間）について第 59 条の 3 に基づき実施する定期事業者検査により確認・評価する時期までに、定期事業者検査の実施計画として次の事項を定める。
- 一 所定の機能を発揮し得る状態にある期間（一定の期間）を確認・評価するために必要な定期事業者検査の項目
 - 二 定期事業者検査の具体的方法
 - 三 評価方法及び管理基準
 - 四 定期事業者検査の実施時期
6. 担当部長は、設計及び工事の計画の策定について、次のとおり実施する。
- (1) 担当部長は、保全計画の期間中に実施する加工施設の設計及び工事について、対象とする設備等、関係する要求事項、実施体制、工程等については、第 12 条に規定する設計・開発計画において明確にする。また、その計画段階において、法令に基づく手続きの要否について確認を行い、その結果を記録する。
 - (2) 担当部長は、工事の実施において、補修に係る工事については第 63 条に、改造に係る工事については第 64 条にそれぞれ規定する（工事）作業計画を作成することにより、設計時の考慮事項等が適切に施工時に反映した体制を整備する。
 - (3) 担当部長は、工事及び点検等を実施する際に行う保安の確保のための措置として、補修及び改造に関わる工事においては、それぞれ第 63 条及び第 64 条に基づいて作成する（工事）作業計画に、労働安全衛生法等関係法令を考慮して、保安を確保するための具体的な対策を計画する。また、点検等においては、加工施設の操作に関する計画として第 25 条に、放射線管理に関する計画として第 38 条に、それぞれ基づいて策定する基準に従い保安を確保する。
 - (4) 担当部長は、工事を実施する建物・構築物及び設備・機器が、所定の機能を発揮し得る状態にあることを、第 59 条の 2 に基づき実施する使用前事業者検査並びに使用前事業者検査以外の検査及び試験（以下「試験等」という。）により確認・評価する時期までに、次の事項を定める。
 - 一 所定の機能を発揮し得る状態にあることを確認・評価するために必要な使用前事業者検査及び試験等の項目
 - 二 使用前事業者検査及び試験等の具体的方法
 - 三 評価方法及び管理基準
 - 四 使用前事業者検査及び試験等の実施時期
 - (5) 担当部長は、設備図書が実態を適切に示すものとなっていることを設計及び工事の計画、実施の各段階で確認する。

7. 各部長は、巡視の計画及び実施に関して、加工施設の状況を日常的に確認し、偶発故障等の発生も念頭に、設備等が正常な状態から逸脱した場合、又は逸脱する兆候が認められる場合に、適切に正常な状態に回復させることができるよう、巡視を行う者の力量、巡視項目、巡視時の確認の視点等を標準に定めるとともに、巡視を行う者を選定して体制を構築し、毎日1回以上、加工施設の設備及びその設備が設置されている建物について巡視を行わせる。巡視は、第30条の3、第32条、第46条の2及び第85条の観点の他、核燃料物質等の取扱いにおける安全の観点その他の観点を含めて行う。
8. 特別な保全計画の策定について、次のとおり実施する。
- (1) 各部長は、加工施設を相当期間停止する場合その他施設管理を行う観点から特別な状態にある場合においては、保全対象範囲の施設の状態（停止）等に応じた保全方法及び実施時期を定めた特別な保全計画を策定する。
- (2) 各部長は、特別な保全計画に基づき保全を実施する建物・構築物及び設備・機器が所定の機能を発揮し得る状態にあることを点検によって確認・評価するまでに、次の事項を定める。
- 一 所定の機能を発揮し得る状態にあることを確認・評価するために必要な点検の項目
 - 二 点検の具体的方法
 - 三 評価方法及び管理基準
 - 四 点検の実施時期

(保全の実施)

第62条の7 各部長は、第62条の6で定めた保全計画に従って保全を実施する。

2. 各部長は、保全の実施に当たって、必要な設計・開発については第12条による設計・開発管理を実施し、補修及び改造に関わる工事においては、それぞれ第63条及び第64条に基づいて作成する（工事）作業計画による工事管理を実施する。
3. 各部長は、保全の結果について記録し、保管する。

(保全の結果の確認・評価)

第62条の8 各部長は、あらかじめ定めた方法で、保全の実施段階で採取した建物・構築物及び設備・機器の保全の結果から所定の機能を発揮し得る状態にある一定の期間を所定の時期までに確認・評価し、記録する。

2. 担当グループ長は、加工施設の使用を開始するために、要求事項が満たされていることについて合否判定をもって検証するため、第59条の2による使用前事業者検査又は第59条の3から第59条の4による定期事業者検査を実施する。

各部長は、使用前事業者検査等の実施の結果を確認する。

3. 各部長は、最終的な機能確認では十分な確認・評価ができない場合には、定めたプロセスに基づき、保全が実施されていることを所定の時期までに確認・評価し、記録する。

(不適合管理、是正処置及び未然防止処置)

第62条の9 各部長は、施設管理の対象となる施設及びプロセスを監視し、以下の(1)及び(2)の状態に至らないよう通常と異なる状態を監視・検知し、必要な是正処置を講じるとともに、以下の(1)及び(2)に至った場合には、不適合管理を行った上で、是正処置を講じる。

- (1) 保全を実施した建物・構築物及び設備・機器が所定の機能を発揮し得ることを確認・評価できない場合
 - (2) 最終的な機能確認では十分な確認・評価ができない場合にあって、定めたプロセスに基づき、点検・補修等保全が実施されていることが確認・評価できない場合
2. 各部長は、他の原子力施設の運転経験等の知見を基に、自らの組織で起こりえる問題の影響に照らし、適切な未然防止処置を講じる。
 3. 各部長は、第1項及び第2項の活動を第14条の3の継続的な改善に基づき実施する。
 4. 各部長は、保全の実施結果、原子力施設における保全に関する最新の知見及び第15条の3に定める技術情報の共有結果を踏まえて評価を行い、保全の継続的改善を図る。

(保全の有効性評価)

第62条の10 設備管理部長は、保全活動に関する情報（第62条の5の保全活動管理指標を含む。）を収集し、故障及び補修頻度等の分析を定期的に行い保全の有効性を評価する。また、評価結果を核燃料安全委員会へ報告する。

2. 各部長は、前項の報告を踏まえ、建物・構築物及び設備・機器の保全方式を変更する場合は、第62条の6第4項に基づき保全方式を選定する。
3. 設備管理部長は、保全の有効性評価の結果とその根拠及び必要となる改善内容について記録する。

(施設管理の有効性評価)

第62条の11 設備管理部長は、第62条の10の保全の有効性評価の結果及び第62条の2の施設管理目標の達成度から、定期的に施設管理の有効性を評価し、施設管理が有効に機能していることを確認するとともに、継続的な改善につなげる。

2. 設備管理部長は、施設管理の有効性評価の結果と改善の必要性について、所長へ報告する。

(経年劣化に関する技術的な評価及び長期施設管理方針)

第62条の12 設備管理部長は、「加工施設及び再処理施設の高経年化対策に関する基本的考え方について」（平成20・05・14原院第2号（平成20年5月19日原子力安全・保安院制定（NISA-181a-08-1）））及び「加工施設及び再処理施設における高経年化対策の評価の手引き（内規）」（平成20・05・14原院第3号（平成20年5月19日原子力安全・保安院制定））を参考とし、加工施設の経年劣化に関する技術的な評価（以下「高経年化に関する技術評価」という。）を実施し、加工施設の保全のために有効な実施すべき措置に関する10年間の長期施設管理方針を策定する。また、設備管理部長は、高経年化に関する技術評価を行うために設定した条件又は評価方法を変更する場合は、当該評価の見直しを行う。

なお、高経年化に関する技術評価とは、加工施設について、その構成する建物・構築物及び設備・機器のうち安全機能を有するものについて、工学的に想定される経年変化事象の影響を分析し、その建物・構築物及び設備・機器に施されている現状の保安活動が、その経年変化事象の顕在化による建物・構築物及び設備・機器の機能喪失を未然に防止できるかどうかの評価を行うことをいう。

2. 第1項の評価は、10年を超えない期間のごとに、再評価を行う。

3. 長期施設管理方針は、第 62 条の 2 に規定する長期施設管理方針を施設管理方針に反映することにより、施設管理における各種活動を一体として実施することを踏まえたものとする。

なお、高経年化対策の観点から充実すべき保守管理項目はない。

第3節 補修及び改造

(補修)

第63条 各部長は、第36条第3項に基づき異常の原因を調査した結果、正常な状態に復帰させるために補修が必要と判断した場合、又は、その他の理由で補修が必要と判断した場合は、補修作業を自ら実施する又は設備管理部長に実施を依頼する。

2. 設備を所管する担当部長又は設備管理部長は、前項の補修作業を実施するに当たっては、関係部長と協議の上、(工事)作業計画を作成し、火災・爆発防止その他の安全対策を講じるとともに、核燃料取扱主任者が許認可事項に該当する又は保安上重要と判断した補修作業については、核燃料安全委員会の審議を受け、所長の承認を受ける。ただし、補修が加工施設の消耗品の取替等で保安に及ぼす影響が軽微なものを除く。

3. 前項の補修作業を行った部長は、当該設備の機能確認のための試験により正常に機能することを確認し、その結果を核燃料取扱主任者に報告するとともに、設備管理部長及び関係部長に通知する。

また、所長の承認を受けた補修を行ったときは、その結果を所長に報告する。

(改造)

第64条 各部長は、施設の改造を行う場合、自ら実施する又は設備管理部長に実施を依頼する。

2. 設備を所管する担当部長又は設備管理部長は、前項の改造を実施するに当たっては、関係部長と協議の上、(工事)作業計画を作成し、核燃料取扱主任者が許認可事項に該当する又は保安上重要と判断した改造については、核燃料安全委員会の審議を受け、所長の承認を得る。

3. 前項の改造を行った部長は、当該設備の機能確認のための試験等により正常に機能することを確認し、その結果を核燃料取扱主任者に報告するとともに、設備管理部長及び関係部長に通知する。

また、所長の承認を受けた改造を行ったときは、その結果を所長に報告する。

第4節 給排気設備の停止に係る措置

(給排気設備の停止に係る措置)

第65条 設備管理部長は、計画停電等で加工施設の第1種管理区域の給排気設備を停止する場合は、各部長が以下の保安上の措置を講じていることを確認し、核燃料取扱主任者に給排気設備の停止実施前にその措置が適切であることの確認を受ける。

- (1) 加工施設の通常的使用の停止
- (2) 核燃料物質の適切な除去・閉じ込め
- (3) 給排気設備停止時の対応を定めた標準の整備・周知徹底及び対応体制の確保

2. 各部長は、給排気設備の停止実施後に第1種管理区域に人を立ち入らせる場合には、第50条に定めるところに従う。

1.5.7 核燃料物質の管理

核燃料物質の管理に関して、保安規定 第7章 核燃料物質の管理に定める内容を以下に示す。

第7章 核燃料物質の管理

(核燃料物質の管理に係る計画及び実施)

第66条 燃料製造部長は、第68条に記載する事項を定めた核燃料物質の受入れ、払出しに関する基準を定める。

各部長は、第17条に定める職務に従い、第69条から第70条に記載する事項を定めた核燃料物質の運搬及び貯蔵に関する各+基準を定める。

2. 各部長は、前項に定めた基準に基づいて、第68条から第70条の業務を実施させる。

(核燃料物質の管理に係る評価及び改善)

第67条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第68条から第70条に記載する事項に対する結果を確認し、その基準を定めた担当部長に報告する。ただし、担当部長が自身の場合は報告の必要はない。

2. 前条第1項の基準を定めた担当部長は、前項の確認の結果、必要に応じて、定めた基準を改訂する。

(核燃料物質の受入れ、払出し)

第68条 燃料製造部長は、事業所外から核燃料物質を受け入れる前に、材料証明書、記録、目視検査等により、必要な保安措置が講じられていることを確認する。

2. 燃料製造部長は、事業所外へ核燃料物質を払い出す前に、第57条に定める措置を講じるとともに、核燃料物質を払い出す相手方の責任の範囲が明確であること、その他核燃料物質に係る保安のための措置が適切におこなわれることを確認する。この確認には以下を含む。

- (1) 国内に払い出す場合においては、相手方が法に基づく核燃料物質に係る許可を有していること。
- (2) 海外に払い出す場合においては、輸出に係る手続きが完了していること。
- (3) 核燃料物質が返却される場合においては、返却の時期が定められていること。

3. 燃料製造部長は、核燃料物質を受け入れる前に、材料証明書により核燃料物質が受入仕様に適合することを確認する。

(核燃料物質の運搬)

第 6 9 条 各部長は、加工施設で核燃料物質を運搬する場合は、貯蔵施設の搬送設備により取り扱う等加工規則第 7 条の 6 に規定されている措置を講じる。

(核燃料物質の貯蔵)

第 7 0 条 各部長は、核燃料物質を貯蔵しようとするときは、次の事項を遵守する。

- (1) 所定の容器に収納して核燃料物質の貯蔵施設の貯蔵設備に貯蔵すること。
- (2) 最大貯蔵能力を超えないこと。
- (3) 貯蔵施設の目につきやすい場所に貯蔵上の注意事項を掲示すること。
- (4) 再生濃縮ウランを貯蔵する場合は、定められた貯蔵施設の所定の区域に貯蔵し、相対的に線量の高い再生濃縮ウランの影響が低くなるように、貯蔵設備内のより低い位置、かつ、周辺監視区域境界から遠ざける位置に配置すること。
- (5) 核燃料物質の貯蔵施設以外の設備・機器におけるウランの取扱量は、核燃料物質の貯蔵施設の最大貯蔵能力の内数として管理すること。

1.5.8 放射性廃棄物管理

放射性廃棄物管理に関して、保安規定 第8章 放射性廃棄物管理に定める内容を以下に示す。

第8章 放射性廃棄物管理

(放射性廃棄物管理に係る計画及び実施)

第71条 燃料製造部長は、第72条の2に記載する事項を定めた、加工施設の第1種管理区域で発生し、最終的に放射性廃棄物を廃棄施設に廃棄する前段階であって、これから廃棄しようとするもの（以下「廃棄物の仕掛品」という。）の管理及び第73条から第74条に記載する事項を定めた放射性廃棄物の保管管理に関する各基準を定める。

環境安全部長は、第74条から第75条に記載する事項を定めた放射性廃棄物の放出管理、環境放射線モニタリング及び第75条の2に記載する事項を定めた「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物（以下「放射性廃棄物でない廃棄物」という。）の管理に関する各基準を定める。

2. 各部長は、前項に定めた基準に基づいて、第72条の2から第75条の2の業務を実施させる。

(放射性廃棄物管理に係る評価及び改善)

第72条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第72条の2から第75条の2に記載する事項に対する結果を確認し、その基準を定めた担当部長に報告する。ただし、担当部長が自身の場合は報告の必要はない。

2. 前条第1項の基準を定めた担当部長は、前項の確認の結果、必要に応じて、定めた基準を改訂する。

(廃棄物の仕掛品)

第72条の2 各部長は、廃棄物の仕掛品を一時保管する場合は、次の各号に定める措置を講じるとともに、必要に応じて防火対策を講じる。

- (1) 廃棄物の仕掛品は、可燃性のものと不燃性のものに分別し、汚染の広がりを防止するための措置を講じて金属製容器に収納し、廃棄物の仕掛品の保管場所にて保管した後、保管廃棄設備に運搬する。
- (2) 工事等により廃棄物の仕掛品が多く発生する場合は、(工事)作業計画を作成し、金属製容器を作業区域に持ち込み、可燃性のものと不燃性のものに分別し、汚染の広がりを防止するための措置を講じて金属製容器に収納し、当該作業区域又は仕掛品の保管場所にて保管した後、保管廃棄設備に運搬する。
- (3) 廃棄物の仕掛品のうち使用済フィルタについては、汚染の広がりを防止するための措置を講じて保管廃棄設備に運搬する、又は前号の措置を講じる。また、これらの措置を行うまでの間、必要に応じて、汚染の広がりを防止するための措置を講じて廃棄物の仕掛品の保管場所に移送して金属製容器に収納する。
- (4) 廃棄物の仕掛品が大型機器等であって金属製容器に収納することが困難な場合は、汚染の広がりを防止するための措置を講じて保管廃棄設備に運搬する。

(放射性固体廃棄物)

第73条 各部長は、放射性固体廃棄物(焼却等による処理後の廃棄物を含む)を保管廃棄するときは次の各号に定める事項に従い金属製容器に収納する。

- (1) 廃棄物は可燃性廃棄物と不燃性廃棄物に分類する。
 - (2) 廃棄物は汚染の広がりを防止するための措置を講じて、ドラム缶に収納する。
 - (3) 廃棄物のうち、使用済みフィルタ及び大型機械等ドラム缶に収納することが困難な場合は、汚染の広がりを防止するための措置を講じて、金属製容器に収納する。
-
2. 燃料製造部長は、放射性固体廃棄物を保管廃棄設備に保管し、廃棄物を入れる容器等には放射性廃棄物を示す標識をつけ、記録された内容と照合できるような整理番号等を表示する。
 3. 燃料製造部長は、保管廃棄設備における放射性固体廃棄物の保管状況が適切であることを確認する。
 4. 燃料製造部長は、保管廃棄設備の目につきやすい場所に管理上の注意事項を掲示する。

(放射性液体廃棄物)

第74条 環境安全部長は、排水口からの放射性液体廃棄物の放出による周辺監視区域外の水中の放射性物質濃度が、線量告示で定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないようにする。

2. 環境安全部長は、前項の排水口より放射性液体廃棄物を放出する場合は、合理的に達成可能な限り放射性物質濃度を低減するために、排水貯槽内における排水中の放射性物質濃度が別途定める管理目標値を超えないようにする。
3. 環境安全部長は、別途表に定めるところにより前項の排水中の放射性物質濃度を測定し各部長に通知する。
4. 環境安全部長は、前項の排水中の放射性物質の濃度が、異常に高くなり、又は高くなるおそれがあるときは、速やかに担当部長にその事実を通知するとともに、その原因の除去を勧告する。
5. 担当部長は、前項の勧告を受けたときは、環境安全部長及び核燃料取扱主任者と協議してその原因を調査し、適切な措置を講じる。
6. 環境安全部長は、第4項において排水中の放射性物質の濃度が管理目標値を超えた場合は、適切な処置を施し、管理目標値以下になったことを確認して放出する。
7. 環境安全部長は、放射性液体廃棄物に含まれる放射性物質の年間放出量を計算し、異常のないことを確認する。
8. 環境安全部長は、周辺環境への放射性物質の影響を確認するため、保安規定に別途定めるところにより、平常時の環境放射線モニタリングを行う。
9. 各部長は、アルカリ又は有機溶媒等の排出し難い放射性液体廃棄物を腐食しない容器に封入する。
10. 燃料製造部長は、前項の容器が破損した場合においても封入した放射性液体廃棄物を広がらせないで回収汚染除去できるような処置を施すか又は前項の容器をそのような場所に保管する。
11. 前項の保管に当たっては、第73条第2項及び第3項の規定を準用する。
12. 燃料製造部長は、保管廃棄設備の目につきやすい場所に管理上の注意事項を掲示する。

(放射性気体廃棄物)

第75条 環境安全部長は、排気口からの放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度が線量告示で定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないようにする。

2. 環境安全部長は、放射性気体廃棄物を放出する場合は、合理的に達成可能な限り放射性物質濃度を低減するために、ダストモニタ（排気用モニタ）等により連続的に監視するとともに、排気口における排気中の放射性物質濃度が管理目標値を超えないようにする。
3. 環境安全部長は、保安規定に別途定めるところにより排気中の放射性物質濃度を測定し各部長に通知する。
4. 環境安全部長は、前項の排気中の放射性物質濃度が、異常に高くなり、又は高くなるおそれがあるときは、速やかに担当部長にその事実を通知するとともに、その原因の除去を勧告する。
5. 担当部長は、前項の勧告を受けたときは、環境安全部長及び核燃料取扱主任者と協議して、その原因を調査し、適切な措置を講じる。
6. 環境安全部長は、排気口における排気中の放射性物質濃度が管理目標値を超えるおそれがある場合には、所長に対し、加工施設の操業停止を勧告する。
7. 環境安全部長は、放射性気体廃棄物に含まれる放射性物質の年間放出量を計算し、異常のないことを確認する。
8. 環境安全部長は、周辺環境への放射性物質の影響を確認するため、保安規定に別途定めるところにより、平常時の環境放射線モニタリングを行う。

(放射性廃棄物でない廃棄物)

第75条の2 環境安全部長は、第2種管理区域内において設置された資材等（金属、コンクリート類、ガラスくず、廃油、プラスチック等）又は使用された物品（工具類等）を、管理区域外に搬出し、放射性廃棄物でない廃棄物として廃棄又は資源として有効利用する場合は、次の各号に定める事項を確認する。

- (1) 設置された資材等については、適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないこと。
- (2) 使用された物品については、適切に管理された使用履歴の記録等により汚染がないこと。
- (3) 第2種管理区域から搬出するまでの間、他の資材等及び物品との混在防止の措置が講じられていること。

1.5.9 非常時の措置

非常時の措置に関して、保安規定 第10章 非常時の措置に定める内容を以下に示す。

第10章 非常時の措置

第1節 非常時の措置に係る計画、実施、評価及び改善

(非常時の措置に係る計画及び実施)

第81条 所長は、第83条から第93条に記載する事項を定めた非常時の措置に係る計画として、基準を定める。

2. 所長は、前項に定めた基準に基づいて、第83条から第93条（ただし、第88条及び第89条を除く。）の業務を実施させる。

各部長は、第1項に定めた基準に基づいて、第88条及び第89条の業務を実施させる。

(非常時の措置に係る評価及び改善)

第82条 各部長は、前条第1項に定めた基準に従い、第83条から第93条に記載する事項に対する結果を確認し、所長に報告する。

2. 所長は、前項の確認の結果、必要に応じて、前条第1項で定めた基準を改訂する。

第2節 事前対策

(非常対策組織)

第83条 所長は、非常事態が発生した場合に、直ちに対策活動を行えるよう緊急対策本部、対策を実施する操作員等により構成される実施組織及び実施組織に対して技術的援助を行い実施組織が対策に専念できる環境を整える支援組織から構成する事業所防災組織をあらかじめ定めておく。事業所防災組織に必要な人員を確保し、指揮命令系統、役割分担、責任者、社内外への通報手段等を明確化することにより、円滑に人員を招集し、効果的な対策を実施し得る適切な人員配置の体制を確立する。

2. 緊急対策本部の本部長には所長が当たる。ただし、所長が不在の場合に備えて、所長はあらかじめ代行者を定めておく。

3. 所長は、非常事態が発生した場合に、直ちに第16条に定める管理組織から事業所防災組織へ移行させる。

(非常時の要員)

第84条 所長は、事業所防災組織に、緊急対策本部、実施組織及び支援組織の任務に応じて必要な要員をあらかじめ定めておく。

(非常時用資機材の整備)

第85条 所長は、対策活動に必要な放射線障害防護用器具、非常用通信機器、計測器等、消火用資機材、その他資機材（以下「非常時用資機材」という。）をあらかじめ準備し、性能維持のために行う点検について項目及び頻度を定めて常に使用可能な状態に整備しておくとともに、迅速な対策活動を行えるよう緊急対策本部を設置する部屋には、監視及び測定により得られた情報を表示できるようにしておく。各部長は、第62条の6第7項に定める巡視により非常時用資機材の保管状況の把握に努める。

(通報系統)

第86条 所長は、非常事態が生じた場合の社内及び社外関係機関との通報系統をあらかじめ確立しておく。

(非常時の処置要領)

第87条 所長は、非常時の処置法をあらかじめ定めておくとともに、第24条に定める訓練等により処置法の実効性を維持する。

第3節 初期活動

(通報)

第88条 担当部長は、第36条に係る加工施設の異常状態に関して、その状況が非常事態であり、又は非常事態に発展するおそれがあると判断したときは、直ちに所長、核燃料取扱主任者、関係部長、環境安全部長及び関係箇所に通報する。

(応急措置)

第89条 前条の通報を受けた関係部長は、直ちに前条に係る事態の状況を把握し、応急措置を講じる。

2. 環境安全部長は、周辺監視区域内の線量当量率、放射性物質濃度等を調査し、その結果を所長に報告する。また、必要に応じて放射線防護上の措置を講じる。

第4節 非常時における活動

(非常時体制の発令)

第90条 所長は、事態が非常事態に該当すると判断した場合は、直ちに非常時体制を発令し、緊急対策本部を設置する。なお、前条の応急処置を行った者は、本部長の指示の下、それまでの活動内容を継続する、又は実施組織に引き継ぐとともに所属する事業所防災組織の活動に移行する。

(対策活動)

第91条 非常時体制が発令された場合は、本部長は緊急対策本部要員を招集し、第86条であらかじめ定められた通報系統に従って、社長及び社外関係機関にその旨を通報する。

2. 緊急対策本部は、本部長の統括のもと、事態の拡大防止等に関する活動（緊急作業を含む。）を行う。
3. 本部長は、事態の拡大防止等に関する活動のうち、現地での実施組織の活動を指揮する者を指名し指揮させる又は自ら指揮する。現地での実施組織の活動を指揮する者は、重大事故に至るおそれがある事故又は大規模損壊の影響により、加工施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、本部長に報告する。報告を受けた本部長は、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づいて、核燃料物質等の漏えいの防止のために必要な措置について、緊急対策本部において協議する。

(緊急作業に係る線量限度等)

第91条の2 本部長は、次の各号を全て満たす放射線業務従事者を緊急作業に従事させるための要員として選定する。

- (1) 緊急作業時の放射線の生体に与える影響及び放射線防護措置について教育を受けた上で、緊急作業に従事する意思がある旨を社長に書面で申し出た者であること。
 - (2) 緊急作業についての訓練を受けた者であること。
 - (3) 線量告示第7条第2項第1号、第2号及び第4号に掲げる事象のいずれかが発生した場合にあっては、原子力災害対策特別措置法第8条第3項に規定する原子力防災要員、同法第9条第1項に規定する原子力防災管理者又は同法同条第3項に規定する副原子力防災管理者であること。
2. 本部長は、選定した要員を緊急作業に従事させる場合は、次の各号に定める措置を講じる。
- (1) 要員の線量限度は、別途表に定める値とし、要員の線量が限度を超え、又は超えるおそれがあるときは、当該要員の緊急作業への従事禁止を指示する。

- (2) 緊急作業に従事させる期間中における要員の線量を1月以内ごとに1回評価し、結果を当該要員に通知する。
- (3) 要員の受ける線量の低減を図るため、適切な保護具を着用させる等の放射線防護上必要な措置を講じる。
- (4) 緊急作業を行った要員に対し、当該作業に従事後1月以内ごとに1回及び当該作業から離れる際、健康診断を受診させる。

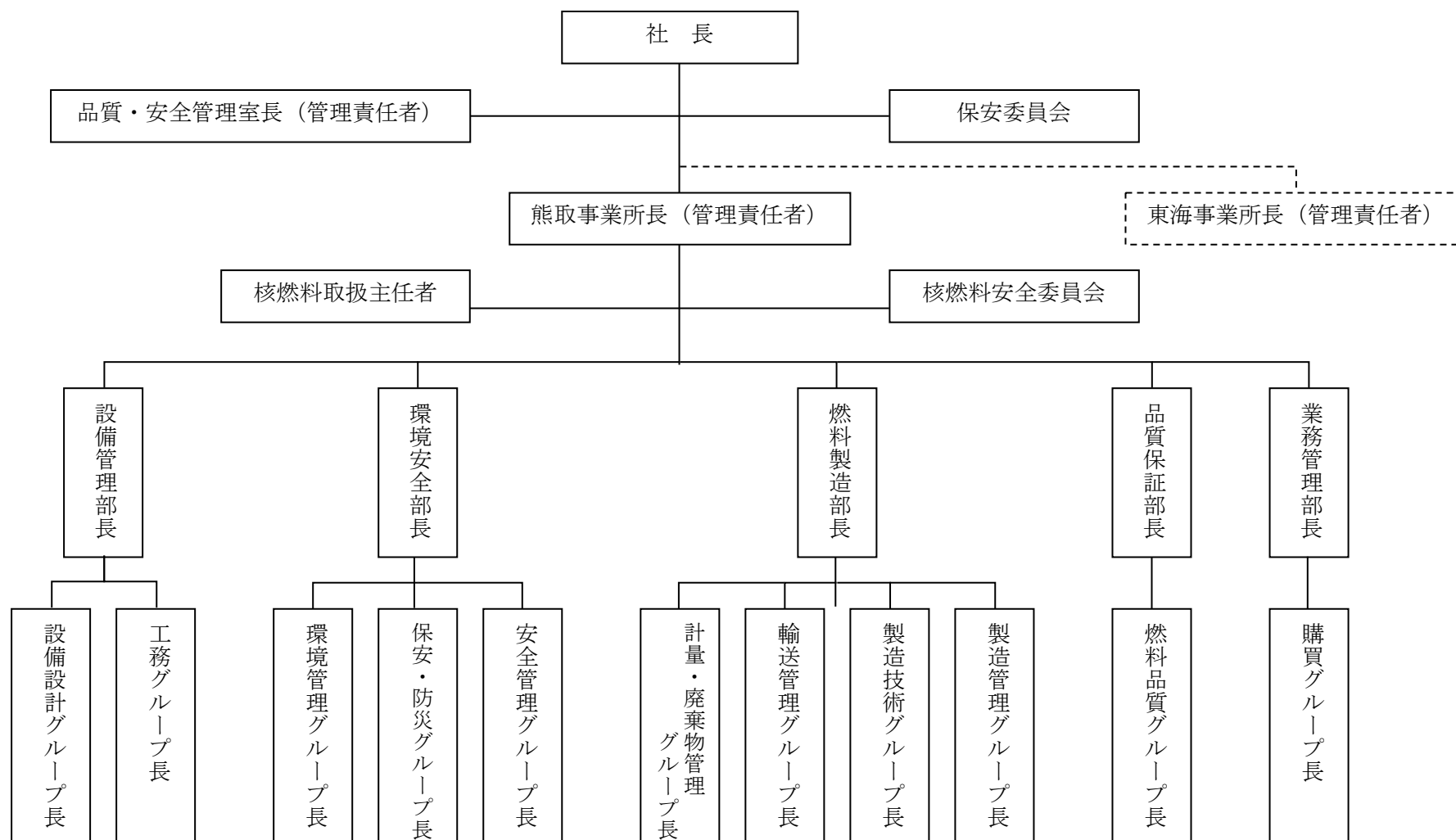
(非常時体制の解除)

第92条 本部長は、事態が終息していると判断した場合は、非常時体制を解除し、その旨を社長及び社外関係機関に直ちに通報する。

第5節 原子力災害対策特別措置法に基づく措置

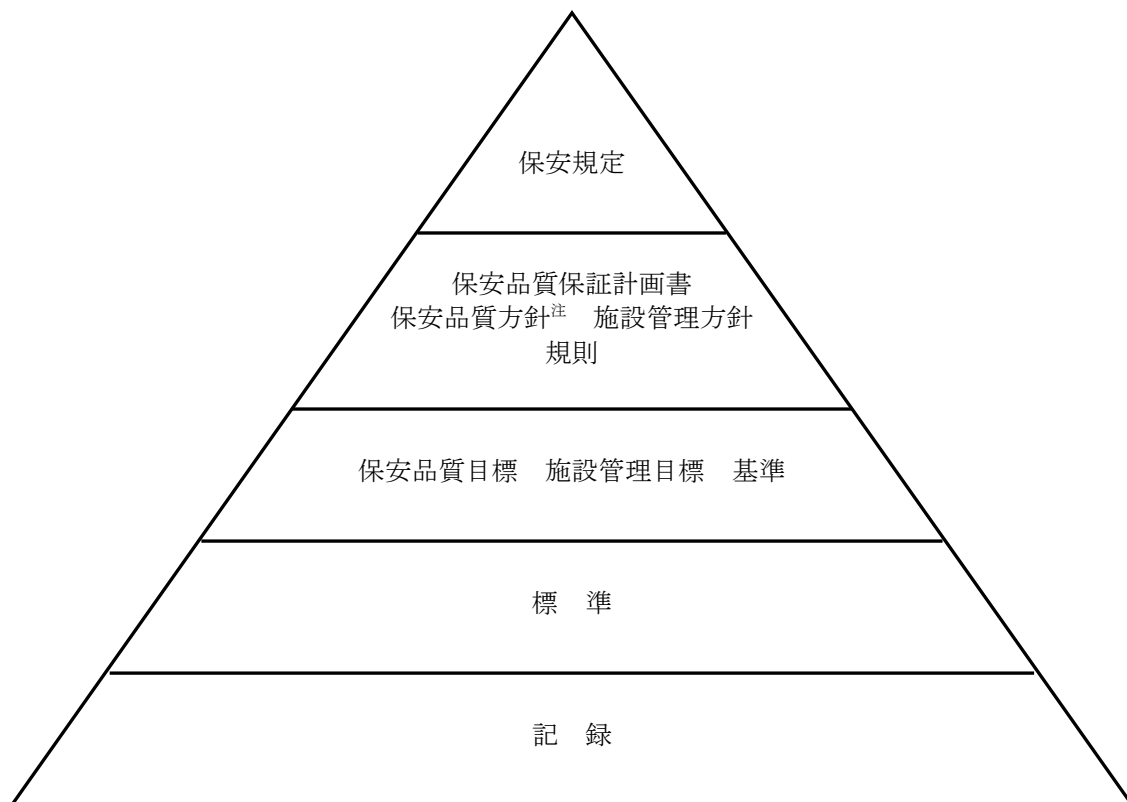
(原子力災害対策特別措置法に基づく措置)

第93条 原子力災害対策特別措置法に基づく事象が発生した場合は、本規定によらず、「原子力事業者防災業務計画」に基づき措置する。



----- : 熊取事業所の保安規定の適用範囲外

第 1.5-1 図 保安管理組織



注 安全文化の育成及び維持に関する事項を含む。

第 1.5-2 図 保安活動関連文書階層図

1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果

法令への適合性の確認のための安全性評価結果に関しては、原子炉等規制法第十三条第2項第五号及び第六号並びに加工規則第二条第1項第四号及び第五号に規定されている通常時、設計基準事故時及び重大事故等時における安全性の評価（通常時の被ばく評価を含む。）を実施していることから、その評価内容を記載する。

具体的には、1.6.1 に加工事業変更許可申請書本文「Ⅲ. 加工施設における放射線の管理に関する事項」の「ハ. 周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果」、1.6.2 に加工事業変更許可申請書本文「Ⅳ. 加工施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」の「イ. 設計基準事故 事故に対処するために必要な施設並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」、1.6.3 に加工事業変更許可申請書本文「Ⅳ. 加工施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」の「ロ. 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の記載内容を基本とした評価結果を示す。

1.6.1 周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果

気体廃棄物中の放射性物質の吸入及び摂取に伴う内部被ばくによる実効線量、液体廃棄物中の放射性物質の摂取に伴う内部被ばくによる実効線量、並びに加工施設からの放射線による外部被ばくによる実効線量を、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づき評価する。

1.6.1.1 線量の評価条件

(1) 気体廃棄物中の放射性物質の吸入及び摂取に伴う実効線量

(i) 年間放出量

排気に含まれる放射性物質の年間放出量は、第2加工棟から約 3.8×10^6 Bq/年、第1廃棄物貯蔵棟から約 6.9×10^2 Bq/年、合計 3.8×10^6 Bq/年（支配的な核種であるウラン234について、 7.0×10^5 Bq/年）とする。

(ii) 計算条件

気象条件は、現地における平成24年1月から平成25年12月までの気象観測値を使用する。

また、公衆の被ばく経路は、主要な経路を周辺住民の呼吸による内部被ばくとし、その他の経路を農作物摂取による内部被ばくとする。主要な経路による実効線量は、放出源を第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟とし、それぞれの建物の排気口を中心とした16方位方向の周辺監視区域境界上の点及び敷地境界外の人の居住する可能性のある区域境界上の点を評価地点として算出する。また、その他の経路による実効線量は、放射性物質の土壌から植物中への移行率及び放射性物質の年間平均濃度を用いて算出する。

(2) 液体廃棄物中の放射性物質の摂取に伴う実効線量

(i) 年間放出量

排水に含まれる放射性物質の年間放出量は、ウランについては約 1.4×10^7 Bq/年、放射性不純物については第2加工棟から約 6.1×10^2 Bq/年、第1廃棄物貯蔵棟から約 4.8×10^{-1} Bq/年とする。

(ii) 計算条件

公衆の被ばく経路は、本加工施設の排水口から放出する放射性物質が河川から水稻に移行しその水稻を摂取することによる内部被ばくを主要な経路とし、河川を経て海に放出した放射性物質が海水中に生息する海産物に摂取、濃縮されその海産物を摂取することによる内部被ばくをその他の経路とする。主要な経路による実効線量は、放射性物質の年間放出量及び河川の年間水量を用いて算出する。また、その他の経路による実効線量は、放射性物質の年間放出量及び海産物への濃縮係数を用いて算出する。ここで、河川の年間水量は年間平均流量の最小値とし、海水中の放射性物質濃度は、河川による希釈のみを考慮して評価が保守的になるようにする。

(3) 加工施設からの放射線による実効線量

(i) 線源

核燃料物質の貯蔵施設には、最大貯蔵能力に見合うウランを貯蔵し、廃棄施設には、最大保管廃棄能力に見合う放射性廃棄物を保管廃棄していると仮定する。

(ii) 計算条件

最大貯蔵能力のウラン及び最大保管廃棄能力の放射性廃棄物が貯蔵又は保管廃棄されているものとしてガンマ線源をモデル化し、建物、コンクリート構造物等の遮蔽体を考慮する。線量の算出地点は、周辺監視区域境界上の 13 地点及び敷地境界外の人が居住する可能性のある区域境界上の 10 地点とする。

1.6.1.2 線量の評価結果

(1) 気体廃棄物及び液体廃棄物に起因する実効線量

周辺監視区域境界における加工施設からの気体廃棄物中の放射性物質の吸入及び摂取に伴う実効線量は約 4.6×10^{-4} mSv/年であり、液体廃棄物中の放射性物質の摂取に伴う実効線量は約 2.9×10^{-2} mSv/年である。したがって、これらを足し合わせても、実効線量は約 2.9×10^{-2} mSv/年となり、線量告示に定める周辺監視区域外の線量限度（1 mSv/年）より十分小さい。

また、敷地境界外の人居住する可能性のある区域における加工施設からの気体廃棄物中の放射性物質の吸入及び摂取に伴う実効線量は約 3.8×10^{-4} mSv/年であり、液体廃棄物中の放射性物質の摂取に伴う実効線量は約 2.9×10^{-2} mSv/年である。したがって、これらを足し合わせても、実効線量は約 2.9×10^{-2} mSv/年となり、十分小さい。

(2) 加工施設からの放射線による実効線量

通常時における加工施設のウランの貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する周辺監視区域境界における実効線量は約 9.8×10^{-2} mSv/年であり、線量告示に定める周辺監視区域外の線量限度（1 mSv/年）より小さい。また、敷地境界外の人居住する可能性のある区域における実効線量は約 3.9×10^{-2} mSv/年であり、十分小さい。

1.6.2 設計基準事故の評価

1.6.2.1 基本方針

核燃料物質が存在する加工施設の各工程について、放射性物質を外部に放出するおそれのある事象の進展を評価し、発生防止の機能の妥当性を確認する。当該機能の喪失による進展を想定し、拡大防止・影響緩和対策が妥当であるかの観点から、設計基準事故を選定し、敷地周辺の公衆に著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認する。

1.6.2.2 設計基準事故の選定及び評価

1.6.2.2.1 設計基準事故の選定

本加工施設の各工程において、設備・機器の構成機器単位に発生する故障モードを想定し、その事象がどのように進展するかを系統立てて分析する手法である FMEA 法（故障モード影響解析法）を参考に評価した結果、次の 12 項目を進展の可能性がある事象として抽出した。

- (a) 形状寸法制限又は幾何学的形状の制限の逸脱
- (b) 質量制限の逸脱
- (c) 臨界安全管理上の離隔距離の逸脱
- (d) ウラン粉末を内包する容器等の落下、脱落
- (e) ウラン粉末の囲い式フード外への飛散
- (f) ペレットの落下
- (g) 燃料棒、燃料集合体の落下、脱落
- (h) 火災
- (i) 可燃性ガス（アンモニア分解ガス、水素ガス、プロパンガス、都市ガス）の漏えい
- (j) 可燃性ガス雰囲気への空気混入
- (k) ウラン粉末を含む液体の漏えい
- (l) 空气中ウランの建物からの漏えい

これらの事象に対して、発生防止対策の妥当性を確認した上で、当該機能の喪失による進展を想定し、拡大防止・影響緩和対策が妥当であることを確認する観点から、次の 4 つを設計基準事故に選定した。また、選定に当たっては、事故発生の可能性の観点及び発生した場合の公衆に対する影響の大きさを考慮している。なお、臨界事故の発生防止については、核的制限値として形状寸法を制限し得るものについてはその形状寸法について適切な核的制限値を設定し、それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかと減速条件を組み合わせる。また、質量又は幾何学的形状の核的制限値を有する最小臨界質量以上の粉末状のウランを取り扱う設備・機器は、耐震重要度分類第 1 類としての設計や、質量管理として二重装荷を想定した未臨界の確保及びインターロックを設置等する。加えて、溢水水位より高位置への設備・機器の設置や防水カバーによる被水に対する防護措置等により、当該設備で想定される最も厳しい結果を与える中性子の減速及び反射の条件で臨界とならない設計

とすることから、上記(a)～(c)を選定から除外する。また、(i)については、可燃性ガスの漏えいの防止、検知、置換、蓄積の防止により事象進展の可能性が低く、(k)については、発生する廃液中のウラン濃度が低く、発生したときの影響が小さいことから対象から除外した。

抽出した放射性物質を外部に放出する可能性のある事象のうち、(d)～(h)、(j)、(l)を閉じ込め機能の不全に至る要因で分類し、以下のA～Dの4つの設計基準事故を選定した。

A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全（機械的破損による閉じ込め機能の不全）
進展の可能性のある異常事象として次の項目が該当する。

- (d) ウラン粉末を内包する容器等の落下、脱落
- (e) ウラン粉末の囲い式フード外への飛散
- (f) ペレットの落下
- (g) 燃料棒、燃料集合体の落下、脱落

このうち、雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、粉末状のウランを取り扱い、設備における取扱量が大きく、設備の設置場所が最も高い第2－2混合室の粉末投入機から、破損箇所（グローブの損傷部）を通して工程室にウラン粉末全量が漏えいする事象を想定した。

B. 火災による閉じ込め機能の不全（熱的破損による閉じ込め機能の不全）
進展の可能性のある異常事象として次の項目が該当する。

- (h) 火災

このうち、雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、火災区画内で粉末状のウランを取り扱い、火災源に接し、ウラン取扱量が多い設備は、連続焼結炉とプレスがある。連続焼結炉は火災よりも影響の大きな爆発を事象Cで考慮するため、第2－2混合室の油圧系統の火災によりプレスのウラン粉末が影響を受ける事象を想定した。

C. 爆発による閉じ込め機能の不全（爆発起因による閉じ込め機能の不全）
進展の可能性のある異常事象として次の項目が該当する。

- (j) 可燃性ガス雰囲気への空気混入

このうち、爆発により雰囲気中に舞い上がるウランが多くなるおそれのある設備として、設備内に可燃性ガスが存在しウラン取扱量が多い第2－2ペレット室の連続焼結炉の炉内爆発を想定した。

D. 排気設備停止による閉じ込め機能の不全（負圧維持の異常による閉じ込め機能の不全）

進展の可能性のある異常事象として次の項目が該当する。

(1) 空気中のウランの建物からの漏えい

このうち、空気中ウランが漏えいするおそれのある事象として、全ての排風機が停止し、第1種管理区域の空気中ウラン濃度限度のウランが存在するとして、空気中のウランが建物外に漏えいする事象を想定した。本加工施設では、第2加工棟と第1廃棄物貯蔵棟に第1種管理区域があるが、第1種管理区域の容積が大きい第2加工棟の第1種管理区域の空気中ウランの漏えいを想定した。

1.6.2.2.2 設計基準事故の評価

それぞれの設計基準事故の具体的な内容と評価結果は次のとおりである。これら設計基準事故について、拡大防止・影響緩和対策を踏まえ、事故進展に伴う公衆の被ばく評価を行った。なお、施設から環境へ放出される放射性物質質量（RQ）は、次式の5つの因子の積（五因子法）で計算する。

$$RQ = MAR \times DR \times ARF \times RF \times LPF$$

ここで、

MAR：事故によって影響を受ける可能性のある物質質量

DR：事故の影響を受ける割合

ARF：事故の影響を受けたもののうち雰囲気中に舞い上がる割合

RF：肺に吸入され得るような浮遊性の微粒子の割合

LPF：環境中へ漏えいする割合

評価に当たっては、事象の進展により、設備からの核燃料物質の漏えい等が発生した場合における核燃料物質の放出量の前提として、下記のとおり安全裕度のある条件を設定する。

(a) 核燃料物質の形態及び存在量

ウラン粉末を押し固めた圧粉ペレットは、これを粉末と仮定して保守側に評価する。設備内の存在量については、設備における最大取扱量及び最大貯蔵量で評価する。

(b) 核燃料物質の種類及び比放射能

再生濃縮ウランを取り扱う又は貯蔵する設備に対しては、最大取扱量及び最大貯蔵量の再生濃縮ウランが存在するとして評価する。

(c) 閉じ込め機能

設備側の閉じ込め機能は喪失すると仮定し、また、排気設備停止による閉じ込め機

能の不全においては、建物の閉じ込め機能も完全に喪失すると想定する。

(d) 高性能エアフィルタの捕集効率

火災及び爆発による閉じ込め機能の不全においては、設備側に設置する高性能エアフィルタは、その機能を喪失すると想定する。

1.6.2.2.2.1 A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全

設備におけるウラン粉末の取扱量が大きく、かつ設備の設置位置が高い第2-2混合室の粉末投入機からウラン粉末全量が漏えいすることを想定した。なお、ペレットの落下並びに燃料棒、燃料集合体の落下及び脱落による影響は、本想定における評価結果に包含される。

第1種管理区域においてウランが漏えいした場合には、空気中のウラン濃度をダストモニタにより監視し警報を発する設計及びエアスニファにより検知する設計とすることにより、操作員は設備損傷の可能性を想定し、設備からのウラン漏えいの拡大防止措置を講じる。また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に維持することにより、建物からのウラン漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

評価に当たっては、操作員の対応に期待せず、ウラン粉末が全量漏えいすることとした。

この事象によるウラン及び放射性不純物の環境への放出量を評価する条件及び公衆への影響は次のとおりとする。

MAR：粉末投入機内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、ウラン粉末量は最大取扱量である 22.1 kg-U とする。これに再生濃縮ウランの比放射能を用いると、寄与する放射エネルギーは 7.5×10^9 Bq となる。

DR：取り扱うウラン粉末の全てが影響を受けると想定し、DR=1 とする。

ARF：工程室から排気系への移行割合を、放射性物質が雰囲気中に放出され飛散する割合に等しいと想定し、浮遊性粉塵となる割合を考慮し、ARF= 8.1×10^{-3} とする。

RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、RF=0.3 とする。

LPF：ウラン粉末は工程室内に漏えいし、部屋排気系統を通じて環境へ放出されるため、設備側に設置した高性能エアフィルタを考慮せず、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率は 99.9%であることから、LPF=0.001 とする。

以上の条件で、五因子法の評価式に基づき評価すると、排気口から大気中に放出される放射エネルギーは支配的な核種であるウラン 234 について 1.6×10^4 Bq となる。したがって、前述の計算式を用いると、公衆の被ばくは約 1.1×10^{-4} mSv となり、5 mSv よりも十分に小さい。

1.6.2.2.2.2 B. 火災による閉じ込め機能の不全

火災区画内での火災によるウラン粉末の建物外への漏えいを想定した。当該事象が発生した場合、管理区域における自動火災報知設備により警報を発する設計とすることにより、操作員は初期消火活動を実施し拡大防止措置を講じる。また、第1種管理区域を給排気設備により負圧に管理することにより、建物からのウランの漏えいを防止するとし、また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。

評価に当たっては、初期消火活動が失敗し、火災によりウラン粉末を取り扱う設備・機器の囲い式フードが損傷し、ウラン粉末が全量漏えいすることとした。火災影響評価の結果に基づき、火災により影響を受ける設備は、第2-2混合室のプレスとした。

この事象によるウラン及び放射性不純物の環境への放出量を評価する条件及び公衆への影響は次のとおりとする。

MAR：囲い式フード内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、ウラン粉末量は最大取扱量である5.29 kg-Uとする。これに再生濃縮ウランの比放射能を用いると、寄与する放射エネルギーは 1.8×10^9 Bq となる。

DR：取り扱うウラン粉末の全てが影響を受けると想定し、DR=1 とする。

ARF：火災により排気系へ移行する割合として、ARF= 6.0×10^{-3} とする。

RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の火災時における割合として、RF=0.1 とする。

LPF：設備の囲い式フードの損傷により、ウラン粉末は工程室内に漏えいし、部屋排気系統を通じて環境へ放出され、さらに、設備側に設置した高性能エアフィルタは火災により損傷するため、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率率は99.9%であることから、LPF=0.001 とする。

以上の条件で、五因子法の評価式に基づき評価すると、排気口から大気中に放出される放射エネルギーは支配的な核種であるウラン234について 9.1×10^2 Bq となる。したがって、前述の計算式を用いると、公衆の被ばくは約 6.4×10^{-6} mSv となり、5 mSv よりも十分に小さい。

1.6.2.2.2.3 C. 爆発による閉じ込め機能の不全

第2-2ペレット室の連続焼結炉の炉内爆発によりウラン粉末が建物外へ漏えいすることを想定した。

連続焼結炉の運転中におけるアンモニア分解ガス供給設備の故障に伴い、連続焼結炉内のアンモニア分解ガス圧力が低下し、かつ圧力計の故障により、自動窒素ガス切替機構が作動しなかった場合に、工程室内の空気が連続焼結炉内に混入し、連続焼結炉の炉内爆発が発生する。爆発に伴い、連続焼結炉内のウランが圧力逃がし機構、入口部及び出口部から工程室内に飛散する。また、第1種管理区域内の空気は、排気系統に設置する高性能エアフィルタにより漏えいしたウラン粉末を除去した後、排気する設計とする。なお、連続焼結炉は圧力逃がし機構を備え、爆発による炉体の損傷を

防止する設計としており、爆発が発生しても炉体が破損することはない。

評価に当たっては、爆発に伴い飛散した焼結前のウラン全量が工程室内に放出され、評価対象とする設備は、可燃性ガスを取り扱う連続焼結炉（2系統）、試験開発炉（1系統）、小型雰囲気可変炉（1系統）及び焼却炉（1系統）のうち、ウラン取扱量が最も多い第2-2ペレット室の連続焼結炉とした。

この事象によるウラン及び放射性不純物の環境への放出量を評価する条件及び公衆への影響は次のとおりとする。

MAR：連続焼結炉内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、そのウラン量は最大取扱量である 626 kg-U とする。これに再生濃縮ウランの比放射能を考慮すると、寄与する放射エネルギーは 2.1×10^{11} Bq となる。

DR：爆発により室内に飛散する可能性があるウランは、連続焼結炉内の圧粉ペレットが影響を受けると想定し、 $DR=1/3$ とする。

ARF：工程室から排気系への移行割合を、放射性物質が雰囲気中に放出され飛散する割合に等しいとし、浮遊性粉塵となるウランの割合を考慮し、 $ARF=5.0 \times 10^{-3}$ とする。

RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、 $RF=0.3$ とする。

LPF：連続焼結炉の炉内爆発により、ウランは工程室内に飛散し、部屋排気系統を通じて環境へ放出されるため、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率が 99.9%であることから、 $LPF=0.001$ とする。

以上の条件で、五因子法の評価式に基づき評価すると、排気口から大気中に放出される放射エネルギーは支配的な核種であるウラン 234 について 8.9×10^4 Bq となる。したがって、前述の計算式を用いると、公衆の被ばくは約 6.3×10^{-4} mSv となり、5 mSv よりも十分に小さい。

1.6.2.2.2.4 D. 排気設備停止による閉じ込め機能の不全（負圧維持の異常による閉じ込め機能の不全）

第1種管理区域の負圧を維持するための全ての給排気設備の排風機が停止したことを想定した。

排風機が停止した場合には、工程室内の負圧維持が不可能となるが、建物は漏えいの少ない構造とすることから、ウランの建物外への漏えいは、建物の微小な隙間からの拡散による漏えいに限定される。

評価に当たっては、第2加工棟の第1種管理区域内の空気中のウランが全量建物外に漏えいすることとし、この空気中のウランの濃度は濃度限度に等しいと仮定する。

この事象によるウラン及び放射性不純物の環境への放出量を評価する条件及び公衆への影響は次のとおりとする。

MAR：第1種管理区域内のウランは再生濃縮ウランとする。寄与する放射エネルギーは、空気中ウラン濃度限度 (3.0×10^{-6} Bq/cm³) に第2加工棟の第1種管理区域の容積

(約 13600 m³) を乗じた 4.08×10^4 Bq となる。

DR : 建物外への漏えいに寄与する可能性があるウランは、MAR の全量と想定し、DR=1 とする。

ARF : 空気中に飛散しているウラン全量が浮遊することを想定し、ARF=1 とする。

RF : 浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、RF=0.3 とする。

LPF : ウランは部屋排気系統の高性能エアフィルタにより捕集されずに環境へ放出されるとし、高性能エアフィルタの捕集効率は考慮しないため、LPF=1 とする。

以上の条件で、五因子法の評価式に基づき評価すると、大気中に放出される放射能量は支配的な核種であるウラン 234 について 1.1×10^4 Bq となる。したがって、前述の計算式を用いると、公衆の被ばくは約 7.3×10^{-5} mSv となり、5 mSv よりも十分に小さい。

1.6.3 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故

1.6.3.1 基本方針

設計基準を超える条件として機器の多重故障等を仮定し、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合を想定して、重大事故に至るおそれがある事故の拡大を防止することにより重大事故の発生を防止するとともに、重大事故に至るおそれがある事故の発生時に放射性物質の放出量を実行可能な限り低くするため、財産保護に優先して安全確保に必要な施設及び体制を整備する。ここで、「重大事故」とは、設計上定める条件よりも厳しい条件下にて発生する事故であり、臨界及び核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失によって、放射線及び放射性物質を著しく敷地外に放出する事象のことをいう。なお、本加工施設においては、重大事故の発生は想定されない。

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合の条件等を適切に設定し、それらに対して具体的かつ実行可能な対策を用意し、想定される事故に対して有効な効果が期待できる手順を定める。

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる加工施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）への対処については、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合と同一の体制とする。また、建物の大規模損壊に伴い発生するおそれがあるウランの飛散に対応するための資機材及び手順書を整備する。

1.6.3.2 発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及び評価の結果

事故の発生条件として、設計基準事故を超える条件で建物及び設備・機器に損傷等が発生したと想定する。具体的には、外的事象において設計基準を超える地震等の外力、内的事象においては、安全機能を有する施設における機器の複数の故障等が各工程に及ぼす影響と工程において取り扱うウランの性状を考慮し、核燃料物質等を閉じ込める機能の著しい喪失に至る可能性のあるものを、重大事故に至るおそれがある事故として選定する。

まず、外的事象においては、核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に至る可能性がある事象として、地震、津波、竜巻、火山、航空機落下、森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災が考えられる。このため、各事象に対する安全上重要な施設の有無の確認結果に基づいて、重大事故に至るおそれがある事故の想定を検討した。地震による影響については、設計基準を超える地震力を作用させた際の、安全機能を有する施設の損傷の程度を考慮した評価においても、施設全体として公衆の実効線量の評価値は小さく、公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれはないことから、地震の外力による影響は、大規模損壊において考慮することとし、想定から除外する。津波による影響については、本加工施設近傍の既往津波調査結果及び公的機関による津波予測のいずれに対しても本加工施設への影響はなく、津波は大きな事故の誘因とならないことから、想定から除外する。竜巻による影響については、竜巻防護対策を踏まえて、既往最大規模の竜巻による建物及び設備・機器の損傷の程度を考慮した評価においても、公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれはない。したがって、竜巻により建物及び設備・機器が一部損傷したことを想定しても、竜巻が大きな事故の誘因とならないことから、想定から除外する。火山による影響については、本加工施設の地理的領域内（本加工施設から 160 km 圏内）の第四紀火山は、火山活

動により本加工施設に影響を及ぼすおそれはなく、地理的領域外の火山活動に対しては、降下火砕物の除去等の措置を講じることとしており、火山事象が大きな事故の誘因とならないことから、想定から除外する。航空機落下による影響については、本加工施設への航空機落下確率の総和は、想定される外部人為事象として設計上考慮が必要とされる 10^{-7} (回/施設・年) を超えないため、大きな事故の誘因とならないことから、想定から除外する。森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災による影響については、想定火災源に対して危険距離以上の離隔距離を確保することにより、防護対象施設の外壁温度は許容温度を下回っているため、想定火災源が防護対象施設に影響を及ぼすことはなく、また、想定爆発源に対して危険限界距離以上の離隔距離を確保し、一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の2倍以上の離隔距離を確保する又は建物外壁の鉄筋コンクリートを増し打ちすることにより建物外壁が受ける圧力の衝撃を緩和するため、想定爆発源が防護対象施設に影響を及ぼすことはなく、大きな事故の誘因とならないことから、想定から除外する。

以上から外的事象による閉じ込めの機能喪失による影響は、公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれがないことから、重大事故に至るおそれがある事故事象には該当しない。

一方、内的事象については、設計基準事故評価に基づいて、重大事故に至るおそれがある事故の想定を検討した。設備損傷による閉じ込め機能の不全は、地震に対する安全上重要な施設の有無の確認結果に包含され、爆発による閉じ込め機能の不全及び排気設備停止による閉じ込め機能の不全は、設計基準を超える条件に至らないことから、火災による閉じ込め機能の不全について、設計基準である単一故障の条件を超える条件として、全ての火災区画における火災の複数同時発生を想定する。

火災の複数同時発生によって著しいウランの放出に至るおそれがあると想定される建物は、ウランを粉末として大量に取り扱う工程を設置する第2加工棟となる。

なお、臨界事故の発生防止については、加工事業変更許可申請書本文「Iロ. (イ) 核燃料物質の臨界防止に関する構造」に示すとおり、核的制限値として形状寸法を制限し得るものについてはその形状寸法について適切な核的制限値を設定し、それが困難な設備・機器等については質量若しくは幾何学的形状を管理し、又はそれらのいずれかと減速条件を組み合わせる。また、質量又は幾何学的形状の核的制限値を有する最小臨界質量以上の粉末状のウランを取り扱う設備・機器は、耐震重要度分類第1類としての設計や、質量管理として二重装荷を想定した未臨界の確保及びインターロックを設置等する。加えて、加工事業変更許可申請書本文「Iロ. (ロ) (3) 内部溢水」に示すとおり、溢水水位より高位置への設備・機器の設置や防水カバーによる被水に対する防護措置等により、当該設備で想定される最も厳しい結果を与える中性子の減速及び反射の条件で臨界とならない設計とすることから、閉じ込め機能の喪失について確認する。

(1) 火災の複数同時発生の想定

設計基準においては、万一火災が発生した場合でも初期消火活動等により消火可能である。ここでは初期消火活動等により消火されずに周辺の可燃物に延焼する事象の複数同時発生を想定する。

火災等による損傷の防止に係る内部火災影響評価において、各火災区画における等価

時間は、防火壁等の防火設備の耐火時間を超えることはなく、火災が他の火災区画に延焼することはないことから、建物の健全性は維持できる。

このため、重大事故に至るおそれがある事故の想定では、設計基準の条件を超えて、複数の火災が第2加工棟の全ての火災区画において同時に発生したとし、設計基準において厳しい条件で評価した内部火災影響評価の等価時間を用いて、具体的な事故想定を設定する。閉じ込め機能を有する第1種管理区域と第2種管理区域又は非管理区域の境界の機能喪失のおそれの有無を確認するため、当該境界の両側に位置する火災区画において火災が同時に発生したと想定し、内部火災影響評価における各火災区画の等価時間を重畳させて当該境界の耐火性能と比較した。

初期消火活動等の人的対応を期待しない厳しい条件で確認した結果、当該境界の両側に位置する火災区画において火災が発生したとしても、等価時間は全ての防火設備の耐火性能以下であった。このことから、複数の火災が第2加工棟において同時に発生した場合には、初期消火活動等の人的対応を行わなくても、防火設備である壁、扉等により、第1種管理区域の境界が機能喪失するおそれはなく、閉じ込め機能に影響はない。

このため、可燃物、油類やアルコール類等の危険物が管理された第2加工棟において、その可燃物、油類及びアルコール類等の危険物量を保管管理量を踏まえ内部火災影響評価で保守的に設定した量の2倍とすることにより、さらに保守的な条件を設定し、当該境界の機能喪失のおそれの有無を確認した。その結果、等価時間の増大により、第2加工棟と屋外との境界及び第2加工棟内の第1種管理区域境界と非管理区域境界に設置された扉の一部に機能喪失のおそれがあることから、重大事故に至るおそれがある事故の具体的な想定として、複数の火災が第2加工棟の全ての火災区画において同時に発生した場合を設定する。

(2) 全交流電源喪失の考慮

火災の複数同時発生 of 想定に加えて、全交流電源喪失を考慮する。夜間において全交流電源喪失が発生することを想定し、可搬式発電機を備える。また、投光器、携帯用照明等の照明具類を備える。

(3) 重大事故に至るおそれがある事故の拡大の防止対策

重大事故に至るおそれがある事故の具体的な想定として設定した火災の複数同時発生に対して全交流電源喪失を考慮し、重大事故に至るおそれがある事故の拡大を防止することにより重大事故の発生を防止するとともに、重大事故に至るおそれがある事故の発生時に放射性物質の放出量を実行可能な限り低くする方針を踏まえた対策をとる。

自動火災報知設備の警報発報を確認した保安員は、直ちに事業所内周知、要員招集等を実施する。保安員による事業所内周知を受けて、事業所内の在所者は自動火災報知設備の警報が発報した部屋へ向かい、状況を確認する。状況確認の結果、火災発生を現認した初動対応要員又は保安員は、消防吏員への通報、保安棟に待機する当直者及び保安員への連絡を手分けして行い、当直者の指示により粉末消火器を用いた初期消火に当たる。

粉末消火器による消火が困難な場合は、事業所防災組織の本部長（本部長不在の場合

はその代行者としてあらかじめ定めた者）の指示により、屋内消火栓、屋外消火栓又は可搬消防ポンプを用いた水による消火活動を実施する。粉末混合機等を設置する火災区画への放水は、粉末混合機等の内部への浸水防止対策が実施されていることを本部長（本部長不在の場合はその代行者としてあらかじめ定めた者）が確認した上で判断する。消火に当たっては、機能喪失のおそれのある第1種管理区域と第2種管理区域又は非管理区域の境界を含む部屋を優先して消火する。水による消火活動が長期化し、第2加工棟の火災区画の耐火時間を超えるおそれがある場合は、本部長（本部長不在の場合はその代行者としてあらかじめ定めた者）の指示により、建物内の消火活動から、建物外部から第1種管理区域と屋外を隔てる外扉への放水活動に切り替え、冷却を行うことで閉じ込め機能を大きく損なわないように対処する。

加工施設内及び敷地内の情報については、火災報知器等の監視設備、設備の監視制御盤、放射線監視設備、要員による巡視点検等の他、監視カメラを活用することにより、事象の状況を常に把握する。

これらの対処と並行して、他の初動対応要員及び保安員は、あらかじめ定めた分担と手順に従い、直ちに可燃性ガスの供給弁手動閉止、循環冷却水、上水の送水ポンプ手動停止又は供給弁手動閉止及び連続焼結炉の手動による緊急停止の対処を開始する。その後、電源遮断、給排気運転停止、防火ダンパー閉止の対処を開始する。

状況に応じて、ウラン粉末を煙とともに環境へ放出し得ることを考慮し、外扉の不燃材による目張りを行う。

消火活動、救助活動等の対処に当たっては、空気中にウラン粉末が飛散する環境下においては、内部被ばくを防止する半面マスクを着用し、火災による煙中で円滑に消火活動を行うための呼吸用ボンベマスク等の呼吸保護具や防火衣等を着用する。

1.6.3.3 事故に対処するために必要な体制等の整備

重大事故に至るおそれがある事故の対処として、核燃料物質等の閉じ込め機能喪失の発生及び拡大の防止に必要な措置を講じることとし、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合における当該事故等に的確かつ柔軟に対処するために必要な人員の確保等、体制を整備するとともに、資機材及び手順書を整備し、訓練を実施する。

(1) 体制の整備

体制としては、夜間及び休日を想定した初期段階、緊急時消火班到着時の段階及び事業所防災組織の要員参集後の段階の3段階の体制に分け、事故時の活動拠点の設置、適切な人員配置、資機材の割り振り、事故の進展段階に応じた消火活動、救助活動といったソフト対応を行って、事故の進展、拡大を防止する。このため、緊急対策本部、実施組織及び支援組織から構成する事業所防災組織に必要な人員を円滑に確保し、指揮命令系統、役割分担、責任者等を明確化することにより適切な人員配置の体制を整備するとともに、社外の支援を受けられる体制も整備する。

- (i) 実施組織として、施設責任者、技術係、除染係、工務係、放管係及び救護消火係を設ける。施設責任者、技術係、除染係、工務係及び放管係には、技術支援の要員も含める。

- (ii) 支援組織として、情報 1 係、情報 2 係、総務広報係、調達係及び警備誘導係を設ける。
- (iii) 実施組織及び支援組織の業務分掌は、原子力災害対策特別措置法に基づく原子力防災組織の内容と同一とする。
- (iv) 施設責任者は、施設設備の点検、異常事象の状況確認を実施する。技術係は、応急復旧及び事故状況の把握、事故影響範囲の推定、事故拡大防止の検討を実施する。
- (v) 救護消火係には、救護班及び消火班を置き、消火班は消火活動（初期消火活動を含む。）を、救護班は負傷者発生時の救出・救護活動を実施する。
- (vi) 実施組織及び支援組織の人員は、消火活動、救助活動等に対処できるよう、必要な人員数に対して余裕を持った人数で初動対応体制を組織する。
- (vii) 重大事故に至るおそれがある事故が発生したときは、要員を招集し、実施組織及び支援組織の活動を開始する。また、事業所防災組織の要員が揃うまでの間、初期消火活動等を実施する人員を確保する。
- (viii) あらかじめ定めた連絡経路により、夜間及び休日を含め円滑に要員を招集できるよう、定期的（年 1 回以上）に非常招集訓練を実施する。
- (ix) 事故時に活動の拠点として機能する場所には、実施組織と支援組織で情報交換ができるよう通信連絡設備を準備するとともに、社外へ連絡及び通報するための事務機器を整備し、通報に関する体制も整備する。
- (x) 事故対処において、事業所防災組織のみで対応できない場合は、所在地域の原子力事業者間の協力協定により、環境放射線モニタリング、放射線防護措置、消火活動等に係る要員の派遣及び資機材の借用その他必要な支援を受けられる体制を構築する。さらに、事故対処が長期化する場合は、他のウラン加工事業者との協力協定により、資機材の借用等の支援を受けられる体制とする。

(2) 資機材の整備

事故対処のための非常用通信機器、放射線測定器、放射線障害防護用器具、防火衣、夜間及び悪天候下等を想定した機器等の資機材について、資機材の性質、使用方法等に応じて、事故対処に必要な要員数を考慮し、さらに予備の保管場所を考慮した上で必要な数量を整備するとともに、地震等の共通要因により必要な機能が同時に損なわれることがないように、予備や代替の保管数量を複数箇所に分散して配備すること、固縛等の転倒・飛散対策を講じることを考慮し保管場所、保管方法、数量を定め保管する。

また、消火活動、救助活動等の事故対処のために必要なアクセスルートをあらかじめ定め、当該ルートには通行の支障となるものを設置しない。事故対処に必要な資機材を分散して保管することにより、複数のルートから事故発生場所にアクセスできるようにする。資機材の保管庫は、地震等で損傷しても内部の資機材を取り出し可能な堅牢で単純な構造のコンテナ等を地面に固縛したものとする。

(3) 手順書の整備

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合の措置に必要となる手順書では、核

燃料物質等を閉じ込める機能の喪失を防止するため、全交流電源喪失、計測機器による監視機能喪失まで想定し、必要な情報の種類、入手方法及び判断基準等を定め、監視項目、確認項目、機器等の操作、処理事項、処理事項に対する優先順位を明確にする。また、事故の進展状況に応じて手順書を分ける場合は手順書間の相互関係を明確にする。

- (i) 事故対処実施の判断等に必要な情報の種類として、火災の有無、設備の稼働状態、加工施設及びその境界付近における放射性物質濃度及び線量があり、火災報知器等の監視設備、設備の監視制御盤、放射線監視設備、要員による巡視点検等で入手することを手順書で規定する。また、情報の種類に応じて、消火活動開始等の判断基準及び機器等の操作を実行するための手順を手順書に規定する。
- (ii) 火災の複数同時発生時においては、重大事故に至るおそれがある事故の想定で損傷のおそれがある扉を含んだ火災区画の消火を優先することをあらかじめ手順書において明確にする。
- (iii) 事故対処においては、連続焼結炉等の設備・機器の停止の操作等に当たり、財産保護よりも安全最優先で実施する方針を手順書に規定する。
- (iv) 事故対処を実施するための実施組織及び支援組織に必要な手順を定め、事故の進展状況等に応じて手順書を複数に分割する場合は、相互関係を明確にする。
- (v) 竜巻及びその他の自然災害の予測情報を確認した時点での事前の対応についても明確にし、構内運搬作業の中止、核燃料物質の固縛・固定、退避措置、構内車両の避難、可搬式発電機等の必要資機材の確保や移動等を行う。
- (vi) 大規模な自然災害（震度 5 弱以上の大地震等）の発生が予測できる場合又はこれが発生した場合、加工施設内外で大きな事故が発生した場合及びそのおそれがある場合における、加工設備本体の停止等の措置並びに退避等の防護措置を講じるための手順を定める。

(4) 訓練の実施

訓練では、放射性物質の作業環境への影響、時間帯、悪天候を考慮した複数の環境条件を想定し、事故対処に必要な資機材を用いた訓練を実施する。訓練の実施に当たっては、対策活動を行う実施組織及び支援組織の要員を対象とした教育・訓練計画を策定し、定期的に訓練を実施する。

- (i) 教育・訓練においては、ウランの特性、漏えい、火災時の挙動及び環境条件を含む、事故時の加工施設の挙動に関する知識の向上を図る。
- (ii) 要員の役割に応じた机上教育を実施するとともに、事故対処に使用する資機材を用いて、実施組織及び支援組織の活動の習熟を目的とする個別訓練を定期的（年 1 回以上）に実施し、事業所防災組織全体の連携を図る総合訓練を定期的（年 1 回以上）に実施する。また、火災の複数同時発生を想定した訓練を実施し、それに対する評価に基づき訓練内容を改善する。
- (iii) 実施組織及び支援組織の活動に応じた消火、救出救護、通報連絡活動、環境モニタリング等の個別訓練を実施し、資機材の使用、部品交換等の経験を積むとともに、資機材のマニュアル及び手順書を整備して、事故対処における資機材の使用について習熟を図る。また、資機材については、定期的に、員数、外観及び機能

の点検を実施する。

(iv) 訓練では、火災の状況を想定し、夜間及び悪天候を考慮する。

(v) 夜間及び休日を含め円滑に要員を招集できるよう、定期的（年1回以上）に非常招集訓練を実施する。

1.6.3.4 大規模損壊への対応

大規模損壊が発生した場合における体制については、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合と同一とする。また、所在地域の原子力事業者間の協力協定による要員の派遣及び資機材の借用その他必要な支援を受けられる体制についても、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合と同一とする。さらに、事故対処が長期化する場合における他のウラン加工事業者との協力協定による資機材の借用等の支援を受けられる体制についても、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合と同一とする。大規模損壊が発生した場合の措置に必要な手順書及び資機材を整備し、要員を確保するとともに、当該手順書に従って活動を行うために必要な教育・訓練を定期的（年1回以上）に実施する。手順書には、消火活動等の手順等の他、大規模損壊が発生した状況等を踏まえた必要な情報の種類、入手方法及び判断基準等を定め、監視項目、確認項目、機器等の操作、対処事項、対処事項に対する優先順位を明確にする。また、事故の進展状況に応じて手順を分ける場合は手順書間の相互関係等を明確にする。

(1) 大規模損壊発生時において大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する
こと

屋内消火栓、屋外消火栓、可搬消防ポンプ等を用いて大規模な火災に対して消火活動を実施する手順は、重大事故に至るおそれがある事故と同一とする。

(2) 重大事故等の発生を防止するための対策

重大事故に至るおそれがある事故時の対策に加えて、大規模損壊発生時にウランが飛散した場合に対して、集塵機等を用いたウランの回収、シートを用いたウランの飛散防止等の対策に必要な資機材を整備し、必要な手順を定める。

また、対策に必要な資機材の保管場所は、第2加工棟から離して分散して設置する。

(3) 対策の実施に必要な情報の把握

大規模損壊が発生した状況を踏まえて、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合の対策を実施するために必要であると設定した情報について、監視設備、要員の巡視点検により事象を把握する。

加工施設内、敷地内の情報の把握は、照明具類、可搬式の放射線測定設備及び監視カメラも活用する。

(4) 教育・訓練

大規模損壊が発生した場合の対処活動における技能及び知識の向上を図るため、事故対処に必要な資機材を用いた訓練を定期的実施する。具体的には、大規模損壊発生を想定し、事業所防災組織全体で連携した総合訓練及び事業所防災組織の各係が実施する

消火活動等の個別の対処訓練を、年1回以上の頻度で実施する。また、大規模損壊発生時における加工施設の挙動に関する知識の向上を目的とした教育を年1回以上の頻度で実施する。

2. 安全性の向上のために自主的に講じた措置

2.1 安全性の向上に向けた継続的取組みの方針

2.1.1 基本方針

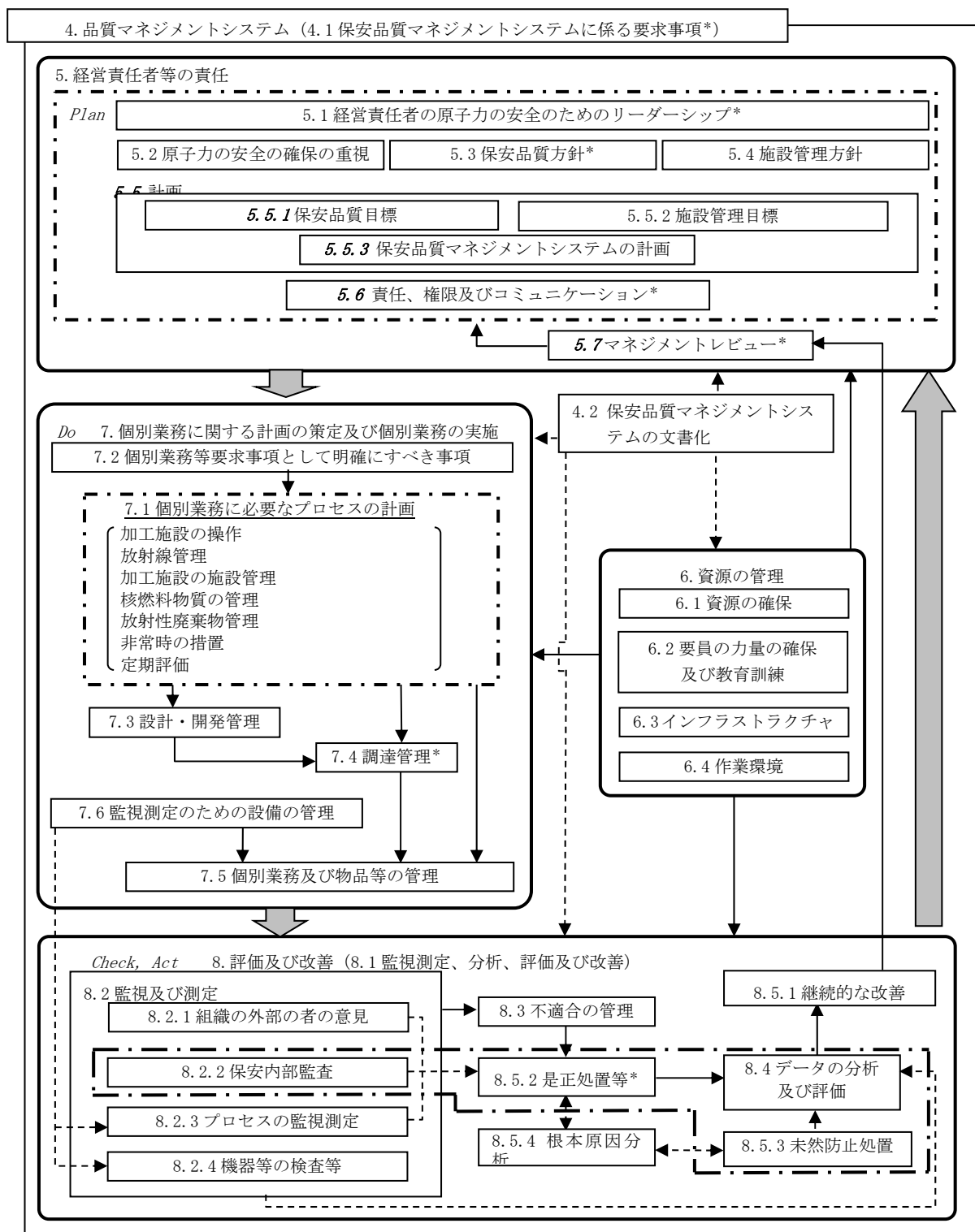
本加工施設の安全性向上に向けた継続的な取組みは、品質マネジメントシステムの継続的な改善のプロセスに基づくことを基本とし、本加工施設の運営に当たって、自らの責任において、可能な限りリスクの低減を図り、事故の未然防止に努めることを基本方針とする。

当社の品質マネジメントに係るプロセス関連図を第 2.1.1-1 図^[1]に示す。

品質マネジメントを規定する文書に基づき、保安品質方針を定めている。当社の保安品質方針を第 2.1.1-2 図に示す。当社の保安品質方針を社内に周知するに当たり、第 2.1.1-3 図に示す保安品質方針と重点項目の狙い等を記載した解説を合わせて周知し、理解促進を図っている。

また、加工施設の保守管理及び保全活動に関し、施設管理方針を定め、施設管理目標を設定し、これを達成するための施設管理実施計画を策定し活動することとしている。当社の施設管理方針を第 2.1.1-4 図に示す。当社の施設管理方針についても同様に、第 2.1.1-5 図に示す施設管理方針と重点項目の狙い等を記載した解説を合わせて周知し、理解促進を図っている。

[1] 原子燃料工業株式会社 保安品質保証計画書（保社－1001）



凡例：

基本プロセス

中プロセス

小プロセス

→ : 明確な関連

- - - - - : 理解上重要な関連

第 2.1.1-1 図 品質マネジメントに係るプロセス関連図

保安品質方針

我々は、決して東電福島第一事故を忘れない。
安全の追求には終わりのないことを肝に銘じ、保安品質に関する活動
方針を定める。

- 方針1 安全第一を行動のよりどころとする。
- 方針2 自らの役割を認識し、責任を誠実に果たす。
- 方針3 懸念がある場合は、迷わず意見を表明する。
- 方針4 PDCAサイクルを回し、保安品質を継続的に改善する。
- 方針5 法令を満足するだけでなく、社会に受け入れられ、常に信頼されることを目指す。

重点項目

- 重点1 潜在的リスクを意識した「安全行動」を徹底する。
- 重点2 日常の保安活動を、^{スリーエス}3Sの観点から検討し、安全に遂行する。
- 重点3 CAP活動（改善措置活動）における未然防止措置の有効性を更に高めることを意識する。

2024年4月1日
原子燃料工業株式会社
社長 伊藤 義章

保安品質方針について

当社は、世界最高水準の保安品質の達成と社会に信頼される企業であることを目指すため、保安品質方針を定める。

法律、規則、技術基準といった法令を遵守することは当然のこととし、リスクを自ら定めるより厳しい許容範囲の中に抑える取組を継続していこうとする考え方を保安品質方針において表現し、保安活動のよりどころとする。

当社社員は原子力に携わる者として、決して東電福島第一事故を忘れず、安全の追求には終わりはないことを肝に銘じ、日々安全の向上に取り組むことを宣言する。

安全の向上に継続的に取り組むためには、当社で働く全ての社員が共有する価値観が必要であり、「安全第一」をその価値観として位置付けることを方針1とした。そして、事故に至るおそれがある事象が生じた場合には、設備等の保護よりも安全を優先して対処するという方針を堅持する。

当社が保つべき安全の対象は、「人（社員）」、「製品（原子燃料）」、「工場（製造）」である。安全の対策は対象ごとに異なるが、その根底にある安全は全てに優先するという安全第一の理念は共通している。安全文化の育成と維持とは、安全第一を追求し続ける姿勢を、当社の全組織と社員一人ひとりに浸透させることである。

社員一人ひとりは、まずその場その場で個人の役割と責任を果たすことが求められている。その上で、組織の一員としての各人の行動それが職場や組織全体の安全にどう影響するのかを意識して行動してほしいということを方針2とした。

自分の役割は何か、自分の責任とは何か、これを明確に認識してほしい。

当社で働く全ての社員は、安全について懸念や疑問があれば、迷うことなく声を上げてほしい。そこに本質的な問題が潜んでいる可能性がある。みな謙虚な姿勢で声を聞き、一緒に解決するのだということを方針3とした。

当社の安全向上の取組の対象は、「人（社員）」、「製品（原子燃料）」、「工場（製造）」であり、PDCAのサイクルによる継続的な改善により、これらの安全を日々向上させていかねばならない。そのために、品質マネジメントシステムに基づいた継続的改善によって保安品質を向上させることを方針4とした。

当社の社会的使命は、特別な許可を得て生業としているウラン加工事業を通して社会に貢献することである。その活動は、安全の確保は当然のこととし、社会に安心して受け入れられるものでなければならない。

我々の安全を目指す取組が、世界最高水準の保安品質を目指す日々の活動を通して社会に理解され、その上で、法令を満足するだけでなく更に一歩進んで、地域と共生し、社会に貢献する会社であるべきことを方針5とした。この取組によって社会に受け入れられ、常に信頼される企業であることを目指す。

重点項目について

最近の当社の状況を踏まえて3つの重点項目を定める。重点項目の狙いをよく理解し、日々の保安活動に主体的に取り組んでいただきたい。

重点1 潜在的リスクを意識した「安全行動」の徹底

これまで、安全職場ミーティングの結果を踏まえて、ヒヤリハット活動の推進に取り組んできた。2023年度の重点1では、表面的な危険だけでなく、その奥にあるリスクの認識を目的として、“新たな視点による”としていたが、2024年度は潜在的リスクに焦点を当てることを明確に記載した。このような観点で改善活動を継続的かつ今まで以上に高いレベルの成果を目指して活動してほしい。労働安全及び保安安全の両方にとって、「継続的な改善活動」が無災害の継続につながる。

重点2 日常の保安活動を、スリーエス3Sの観点から検討し、安全に遂行する

2021年度以降、熊取事業所では^{スリーエス}3S（Safety（安全）、Security（核物質防護）、Safeguard（計量管理））の観点から、関係者が情報共有を行い、工事を安全・確実に進め、2023年度で完了した。

2024年度は^{スリーエス}3Sの各分野の関係者が連携して日常の保安活動におけるト

ラブル発生 の芽を摘み、また、規制側と丁寧 にコミュニケーションをとるこ
とを心掛けてほしい。

重点3 CAP活動(改善措置活動)における未然防止措置の有効性を更に高 めることを意識する

両事業所では、安全性向上を目的として、収集した不適合の可能性がある
事象(通常とは異なる事象、ヒヤリハット等)などの情報から、業務及び施
設のリスクを特定し早期に問題を解決し、自らの脆弱性を明らかにする
CAP(Corrective Action Program)活動(改善措置活動)に取り組んでおり、
毎週会合を開くなどしてその活動はかなり定着してきている。
収集した事例に潜む要因を注意深く考察し、リスクアセスメントを通じて、
未然防止措置の有効性を更に高めることを意識して取り組んでいただきた
い。

以上

施設管理方針

我々は、決して東電福島第一事故を忘れない。

我々は、施設管理に関する活動方針のもと、加工施設を維持し、工場の安全をより高めるための主体的な取組を継続する。

方針 保守管理と保全活動の継続的改善により、加工施設の安全機能を維持し、工場の安全を確保する。

重点項目

重点 1 加工施設の運転操作時の安全機能の維持

重点 2 加工施設の長期停止時の安全機能の維持

重点 3 経年変化と設備の長期間の使用を考慮した加工施設の安全機能の維持

2024 年 4 月 1 日

原子燃料工業株式会社

社長 伊藤 義章

施設管理方針について

当社は、加工施設の保守管理及び保全活動に関し、施設管理方針を定め、施設管理目標を設定し、これを達成するための施設管理実施計画を策定し活動する。

加工施設の維持においては、国が定めた規則や技術基準といった法令を遵守することは当然のこととし、工場の安全をより高めるための主体的な取組を継続する。

重点項目について

3つの重点項目を定める。その狙いをよく理解し、日々の施設管理活動に主体的に取り組んでいただきたい。

現在、当社は熊取事業所においては新規制基準への適合性確認を終了し、工場の操業を再開したところであるが、熊取事業所の一部及び東海事業所では加工施設の新規制基準への適合を図るため、工場での原子燃料の成型加工を停止している。安全に工場を稼働及び維持するため、3つの重点項目を踏まえた施設管理を徹底してほしい。

重点1 加工施設の運転操作時の安全機能の維持

日常点検、巡視、定期点検を計画的に実施し、継続的な改善に努める。

重点2 加工施設の長期停止時の安全機能の維持

停止中リスクに対する安全の確保のための対策を実施する。

重点3 経年変化と設備の長期間の使用を考慮した加工施設の安全機能の維持

保全重要度に基づき、経年変化と長期間の使用を踏まえた加工施設の点検、検査及び更新を計画的に実施する。

以上

2.1.2 安全性向上評価の目的及び目標

(1) 目的

法令等に定められた規制基準を満足するだけでなく、自主的かつ継続的な安全性の向上に取り組んでいくこと。

(2) 目標

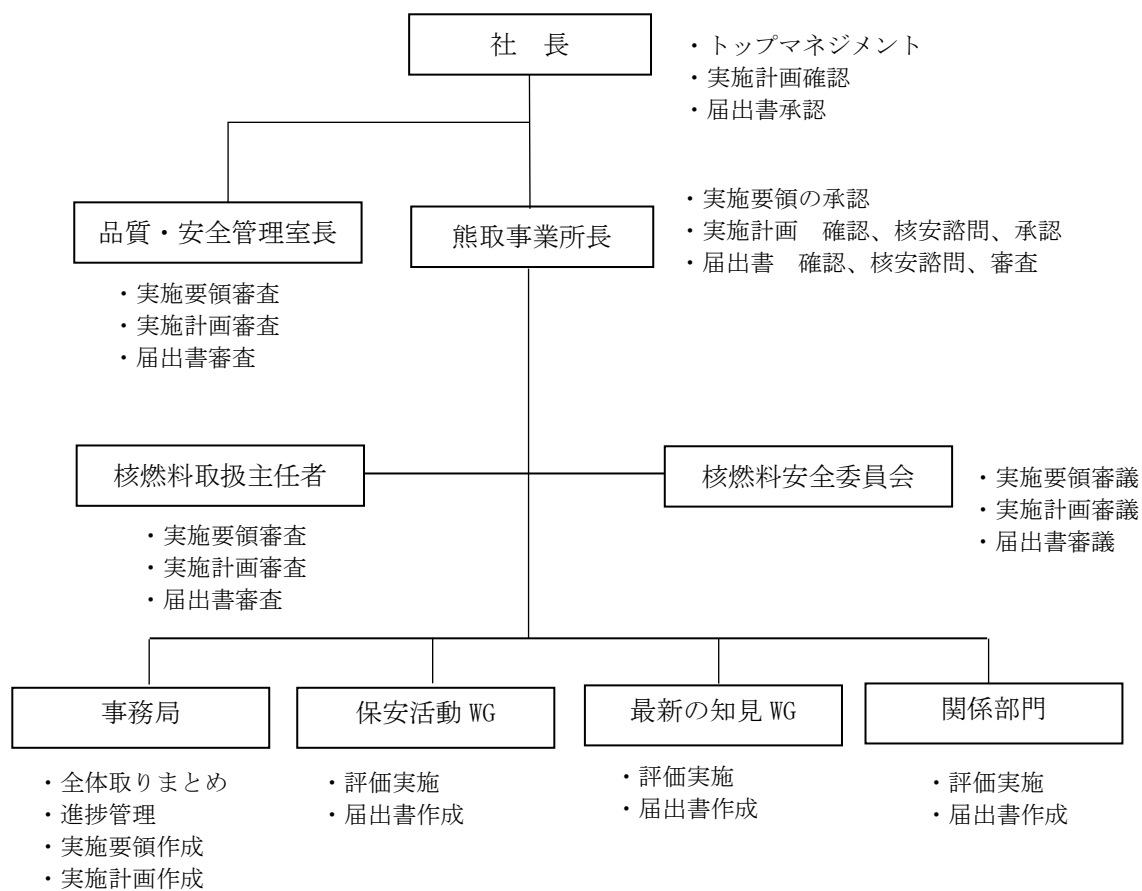
新規規制基準適合性に係る審査等を通して明確になった本加工施設の安全上の特徴を踏まえて保安活動に係るリスクの把握に努め、平常時及び事故時において、放射線被ばくのリスクを合理的に達成可能な限り低減すること。なお、本加工施設では、保安上特に管理を必要とする設備の運用に係る課題について優先的に取り組む。

2.1.3 安全性向上評価の実施体制及び実施手順

第2.1.3-1図に安全性向上評価の実施体制を示す。また、第2.1.3-2図に、安全性向上評価実施のフローを示す。

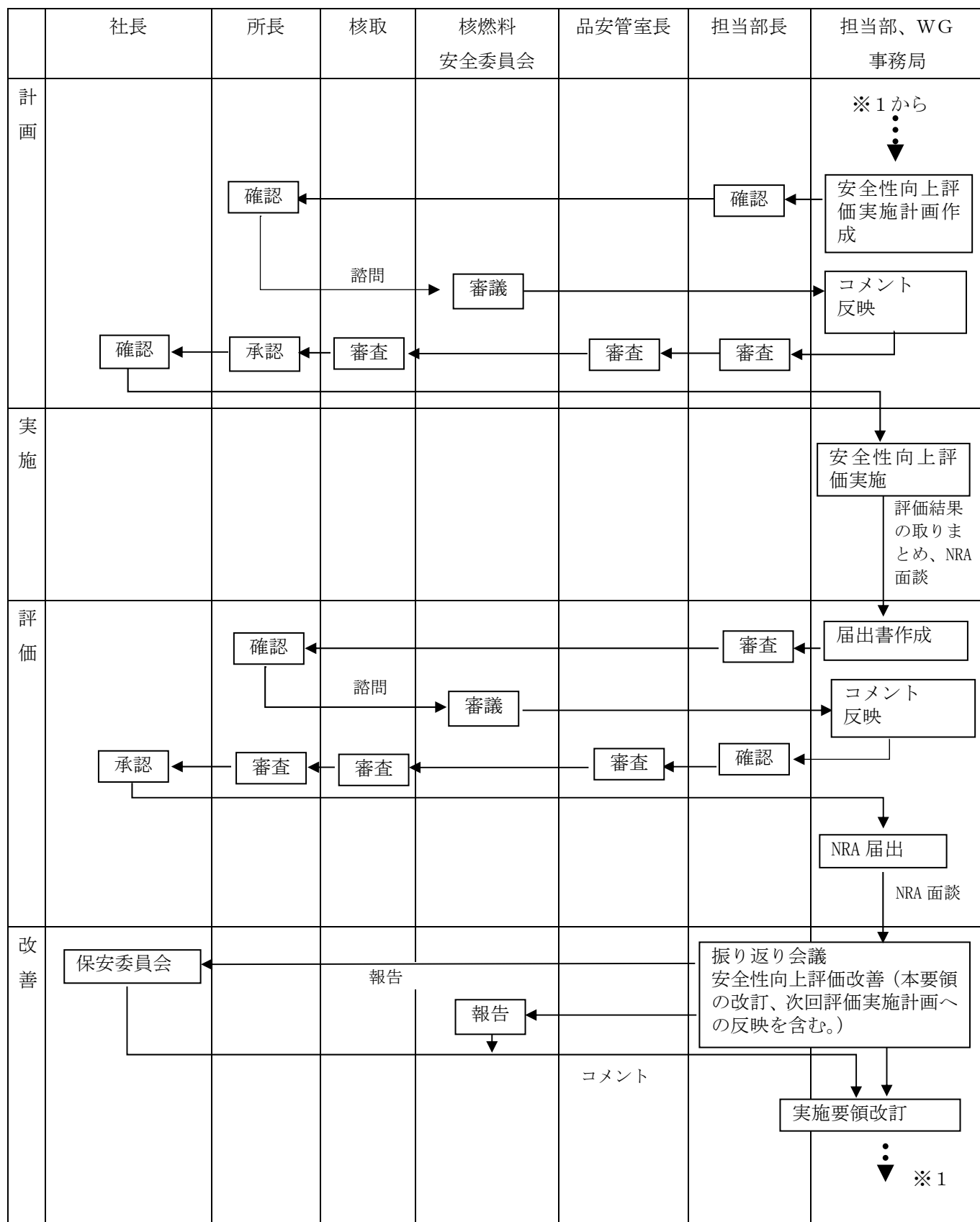
安全性向上評価の実施に当たる基本事項を以下に示す。

- ・安全性向上評価は、社長をトップとした品質マネジメントシステムに基づく体制（保安に関する組織）により実施する。
- ・安全性向上評価の実施体制、役割分担、プロセス等については、安全性向上評価実施要領及び安全性向上評価実施計画を環境安全部が作成し、熊取事業所長が確認したうえで核燃料安全委員会に諮問し、その結果を受けて所長が承認する。また、実施計画については、社長が確認を行う。
- ・熊取事業所長は、実務的な統括管理を行う役割として、実施要領、実施計画の承認等を行い、その指示により、担当する関係部門及びワーキンググループ（WG）が、保安活動への取組状況の調査等を実施する。また、その結果を踏まえて追加措置の検討と計画を作成して実施する。担当部長等は、これらの実施内容について必要に応じて下位の手順書を整備したうえで、これらに従って実施し、結果を取りまとめる。
- ・事務局である環境安全部長は、上記事項の進捗管理を行い、全般を取りまとめるとともに、安全性向上に係る追加措置及び総合的な評定を届出書として取りまとめる。
- ・安全性向上評価の結果（届出書）については、熊取事業所長が確認のうえ、核燃料安全委員会に諮問する。核燃料取扱主任者の確認等を経て、社長の承認を受けて、原子力規制委員会への届出を実施する。



*「核安」は「核燃料安全委員会」の略

第 2.1.3-1 図 安全性向上評価実施体制



第 2. 1. 3-2 図 安全性向上評価実施のフロー

2.2 調査等

2.2.1 保安活動の実施状況

原子炉等規制法第21条の2第1項及び加工規則第7条の2の2の規定に基づく保安活動に加えて、施設の安全性及び信頼性のより一層の向上に資する自主的な活動を含めた活動の実施状況を確認する。

調査対象期間は、2014年4月1日～2024年10月22日（加工施設の定期的な評価として、前回、保安活動の実施の状況の評価を実施した時点以降、直近の定期事業者検査の終了日までの期間）とする。一部、評価における実績指標については、最新の状態を示すべきであるとの観点から、年度を通じて実績指標を収集できた2023年度のもの又はこれに2024年4月1日から10月22日までの実績指標を加えたものを示す場合がある。

具体的な評価方法としては以下に示す8つの分野の各保安活動について、仕組み（組織・体制、社内標準類、教育・訓練）及び設備の改善状況並びに実績指標のトレンドについて調査を行う。

- (1) 品質保証活動
- (2) 運転管理
- (3) 施設管理
- (4) 核燃料物質管理
- (5) 放射線管理及び環境モニタリング
- (6) 放射性廃棄物管理
- (7) 事故、故障等発生時の対応及び緊急時の措置
- (8) 事故、故障等の経験反映状況

各項目の内容、評価の観点について、第2.2.1-1表に示す。

改善状況については、品質保証活動として行うマネジメントレビュー、未然防止処置、不適合管理及び保安内部監査の結果を対象に調査し、これらを契機とした措置のうち保安活動の体制等の強化に資する主なものを改善措置として抽出し、分類ごとに実施状況等を示す。また、必要に応じて社内標準類の改訂や教育・訓練内容の変更といった改善について継続的に見直しが行なわれているか、その継続性を評価する。

なお、改善状況の調査は対象期間である2014年4月1日～2024年10月22日までの期間におけるマネジメントレビュー（保安委員会）のアウトプット74件、未然防止処置98件、不適合管理における是正処置202件、内部監査における改善要望16件、その他1件を調査対象とした。

また、必要に応じて、保安活動の実施状況の調査結果から更なる安全性向上、信頼性向上の観点で取り組む事項、今後実施していく改善措置等を追加措置として抽出する。

「2.2.1.1 品質保証活動」から「2.2.1.8 事故、故障等の経験反映状況」に各活動の評価結果及び今後の安全性向上のための自主的な取組みについて記載する。

第2.2.1-1表 安全性向上評価実施項目の内容、評価の観点（1/2）

評価項目	内容	評価の観点	担当者
(1) 品質保証活動	・保安品質目標の遂行状況の評価 ・品質保証体制の評価 ・内部監査計画と実施状況の評価 ・不適合管理状況の評価 ・保安教育実施状況の評価 ・健全な安全文化の育成及び維持活動の実施状況の評価	保安品質マネジメントシステムが適切に機能していることを、保安に関わる諸活動の実施状況から確認する。	・品質・安全管理室担当 ・環境安全部（保安・防災）担当
(2) 運転管理	・運転管理体制の評価 ・加工施設の操作に関する基準等の整備の評価 ・運転管理の評価 ・運転員の教育の評価	運転管理体制、加工施設の操作に関する基準等が整備されていること、基準等に基づき業務が適切に実施されていること及び運転経験が適切に反映されていることを確認する。	・業務管理部担当 ・環境安全部担当 ・設備管理部担当 ・燃料製造部担当 ・品質保証部担当
(3) 施設管理	・設備保全実施状況の評価 ・教育訓練実施状況の評価（設備の保全に係る要員） ・工事実施状況の評価（（工事）作業計画） ・施設管理の体制（協力会社を含む） ・定期事業者検査の実施状況の評価	必要な設計、工事、巡視、点検、検査その他施設の管理が保安品質マネジメントシステムに基づき適切に行われることにより、設備の健全性が維持、向上されていることを確認する。	・環境安全部担当 ・設備管理部担当 ・燃料製造部担当 ・品質保証部担当
(4) 核燃料物質管理	・運転状況（加工数量の推移）の評価 ・輸送状況の評価 ・受入仕様の確認状況	放射線管理と、廃棄物管理の評価に資するために、核燃料物質管理実績を確認する。	・燃料製造部（製造管理、計量管理）担当

第2.2.1-1表 安全性向上評価実施項目の内容、評価の観点 (2/2)

項目	内容	評価の観点	担当者
(5)放射線管理及び環境モニタリング	- 放射線業務従事者の被ばく線量の推移 - 周辺監視区域境界線量の推移	被ばく線量等が法令基準に対して低いレベルで推移していること、環境モニタリングの結果から当該施設の周辺環境に影響が無いことを確認する。	環境安全部（放射線管理）担当
(6)放射性廃棄物管理	- 放射性液体廃棄物濃度及び放出量の推移 - 放射性気体廃棄物濃度及び放出量の推移 - 固体廃棄物の保管量の推移 - 液体廃棄物の保管量の推移 - 保管管理状況が適切であることの評価	放射性液体・気体廃棄物の放出管理及び放射性廃棄物の保管管理が適切であることを確認する。	- 環境安全部（放射線管理）担当 - 燃料製造部（廃棄物管理）担当
(7)事故、故障等発生時の対応及び緊急時の措置	- 基準・要領が整備されていることの評価 - 事故・故障等（通報事象）発生時の通報状況の評価 - 非常時訓練計画の実施状況の評価	事故・故障等に関する文書の整備、事故・故障等（通報事象）発生時の通報、非常時訓練が適切に実施されていることを確認する。	環境安全部（保安・防災）担当
(8)事故、故障等の経験反映状況	事故、故障等（通報事象）、及び保安規定違反の原因究明に対する再発防止対策が保安活動への反映状況の評価	事業所での不適合管理を必要とする事故・故障等（通報事象）、及び保安規定違反の原因究明に対する再発防止対策が保安活動に反映されていることを確認する。	- 業務管理部担当 - 環境安全部担当 - 設備管理部担当 - 燃料製造部担当 - 品質保証部担当

2.2.1.1 品質保証活動

2.2.1.1.1 実施状況

品質保証活動について、保安の品質保証システムが適切に機能していることを、保安に関わる諸活動の実施状況から確認する。具体的には以下の6項目について評価を実施した。

- ①保安品質目標の遂行状況の評価
- ②品質保証体制の評価
- ③内部監査計画と実施状況の評価
- ④不適合管理状況の評価
- ⑤保安教育実施状況の評価
- ⑥健全な安全文化の育成及び維持活動の実施状況の評価

①保安品質目標の遂行状況の評価

熊取事業所では、社長が保安システムの構築および実施並びにその有効性を継続的に改善するため、保安品質方針に基づき保安品質目標を定めさせ保安活動を行っている。

保安品質目標は、保安組織である業務管理部、環境安全部、設備管理部、燃料製造部、品質保証部の各部で、年度ごとに設定している。その遂行状況については、四半期ごとに評価を行い、評価結果に対する所長のコメントが各部にフィードバックされる仕組みとしている。

評価時点（2024年10月22日）においては、各部2024年度保安品質目標を設定し取り組んでいるところである。

評価時点（2024年10月22日）において年度の実績評価が完了している最新のものとして、2023年度の保安品質方針及び各部の保安品質目標を第2.2.1.1.1-1表に示す。

また、各部の保安品質目標の遂行状況を以下に示す。各部ごとに保安品質目標の年度末における遂行状況について、複数設定した目標のうち、完了した件数を全件数で除して遂行状況の比率で評価した。

業務管理部	100% (2件／2件)
環境安全部	67% (2件／3件)
設備管理部	100% (2件／2件)
燃料製造部	67% (2件／3件)
品質保証部	100% (2件／2件)

※上記は、2024年3月末時点の件数。第3四半期において、2023年11月1日付け組織改正に伴い環境安全部から燃料製造部に目標1件（計量・廃棄物管理グループ関連）を引き継ぎ、環境安全部で新たに目標1件（保安・防災グループ関連）を設定している。

2023 年度中に完了とできなかった目標については、次年度の目標に引継がれていることを確認した。

第 2.2.1.1.1-1 表 2023 年度保安品質方針及び各部保安品質目標

保安品質方針	各部保安品質目標
<u>(基本方針)</u> 我々は、決して東電福島第一事故を忘れない。 安全の追及には終わりのないことを肝に銘じ、保安品質に関する活動方針を定める。 方針 1 安全第一を行動のよりどころとする。 方針 2 自らの役割を認識し、責任を誠実に果たす。 方針 3 懸念がある場合は、迷わず意見を表明する。 方針 4 「人の安全」、「製品の安全」、「工場の安全」を担保するため、保安品質を不断の努力により向上させる。 方針 5 法令を満足するだけでなく、社会に受け入れられ、感謝されることを常に目指す。 <u>(重点方針)</u> 重点 1 新たな視点による安全のための改善活動の継続と高度化 重点 2 新規制基準対応工事を 3 S (Safety(安全)、Security(核物質防護)、Safeguard(保障措置)) の観点から検討し安全に遂行 重点 3 工場の操業再開に向けた徹底した原子力安全の確保	<u>業務管理部</u> - 工場内役務安全、製品部材の品質安全を担保するための調達業務の責任を果たすため、東海調達グループ、熊取購買グループの保安調達基準・標準書（以下基準等）の内容法令および上位規定を満足して、合理的な内容であるかを確認して内容を統合する。 - 保安規定変更後の新保安体制に応じた関係文書の見直し、整備を実施する。環境安全部への保安業務の移管を円滑に実施する。 <u>環境安全部</u> - 環境への汚染等の防止及び放射線業務従事者の被ばくの防止、所管設備の新規制基準対応、保安規定改定に伴う保安文書の変更。 - 新規制基準対応工事の完遂：新規制基準に係る適合確認（バックフィット除く）、及びバックフィット等の対応推進し、より高い安全性を目指す。 - 保安規定変更後の新保安体制に応じた関係文書の見直し、整備を実施する。 <u>設備管理部</u> - 設工認の軽微な変更の届出、ダクトサポートの製作設計、工事支援、使用前事業者検査の実施、工場の安定操業支援。 - 設工認工事の完遂、生産設備の補修整備対応、操業状態に合わせた仕組みの適正化。 <u>燃料製造部</u> - 所管設備の検査および維持管理：使用前事業者検査の確実なる履行のためのスケジュール等の管理の徹底、定期事業者検査の実施。 - 燃料製造再開に向けたスキル習得および維持、燃料製造再開後の着実な保安活動。 - 新規制対応工事の完遂、減容による保管区域の確保。 <u>品質保証部</u> - 安全意識高く持つ活動として、3S が維持された職場作りを四半期ごとにテーマを決め、部全体の安全意識を高める。作業前、作業中に危険リスクを見つけ、指差呼称で確認する行動を各人に定着させる。ライン・スタッフ一体となって不安全事象の原因分析を実施する。 - 所管設備の使用前事業者検査及び工事の着実な実施、並びに所管設備の維持管理。

②品質保証体制の評価

熊取事業所では、保安規定に定める、保安を確保するためにおく管理組織（以下「保安管理組織」という。第2.2.1.1.1-1図に示す。）のほか、安全文化評議会等の会議体を設け、保安の品質保証体制を構築している。

ここでは原則、直近2年間（2023年度（2023年4月1日～2024年3月31日）及び2024年4月1日～10月22日の期間）の状況について示す。

1) 保安管理組織の変更等

2023年度（2023年4月1日～2024年3月31日）及び2024年4月1日～10月22日の期間に行われた保安管理組織の変更について以下に示す。

2023年11月1日付けで保安管理組織の見直しがあった。環境安全部に保安・防災グループを新設し、これに保安・防災に係る業務を引き継いだ業務管理部総務グループは保安組織外の組織となった。また、環境安全部に置かれていた計量・廃棄物管理グループが燃料製造部へ部署移管した。

期間中、各職位を担当する者について、以下の異動があった。

2023年7月1日付け	業務管理部 購買グループ長
同8月1日付け	核燃料取扱主任者
同10月1日付け	品質保証部長
同11月1日付け	設備管理部長、設備管理部 工務グループ長、同設備設計グループ長、 環境安全部 保安・防災グループ長、同安全管理グループ長、 燃料製造部 計量・廃棄物グループ長
2024年4月1日付け	環境安全部 安全管理グループ長
同6月28日付け	核燃料取扱主任者、核燃料取扱主任者代行、 環境安全部長
同7月1日付け	環境安全部 安全管理グループ長
同10月1日付け	設備管理部長、 燃料製造部 製造技術グループ長、 同製造管理グループ長、 品質保証部 燃料品質グループ長

※2023年11月1日付けの異動の保安・防災グループ長についてはグループ新設に伴う任命、他の異動については交代。

2) 核燃料安全委員会

核燃料安全委員会は、核燃料取扱主任者を委員長とし、各部長のほか、委員長が指名する委員をもって構成され、加工施設の保安に関する必要な事項について、所長の諮問に応じて審議答申するほか、所長以外の者からの審議依頼にも応じ、審議結果の審議依頼者への勧告、所長への報告を行い、対応が必要と判断した事項については審議依頼者に核燃料安全委員会への審議依頼又は報告を行わせている。

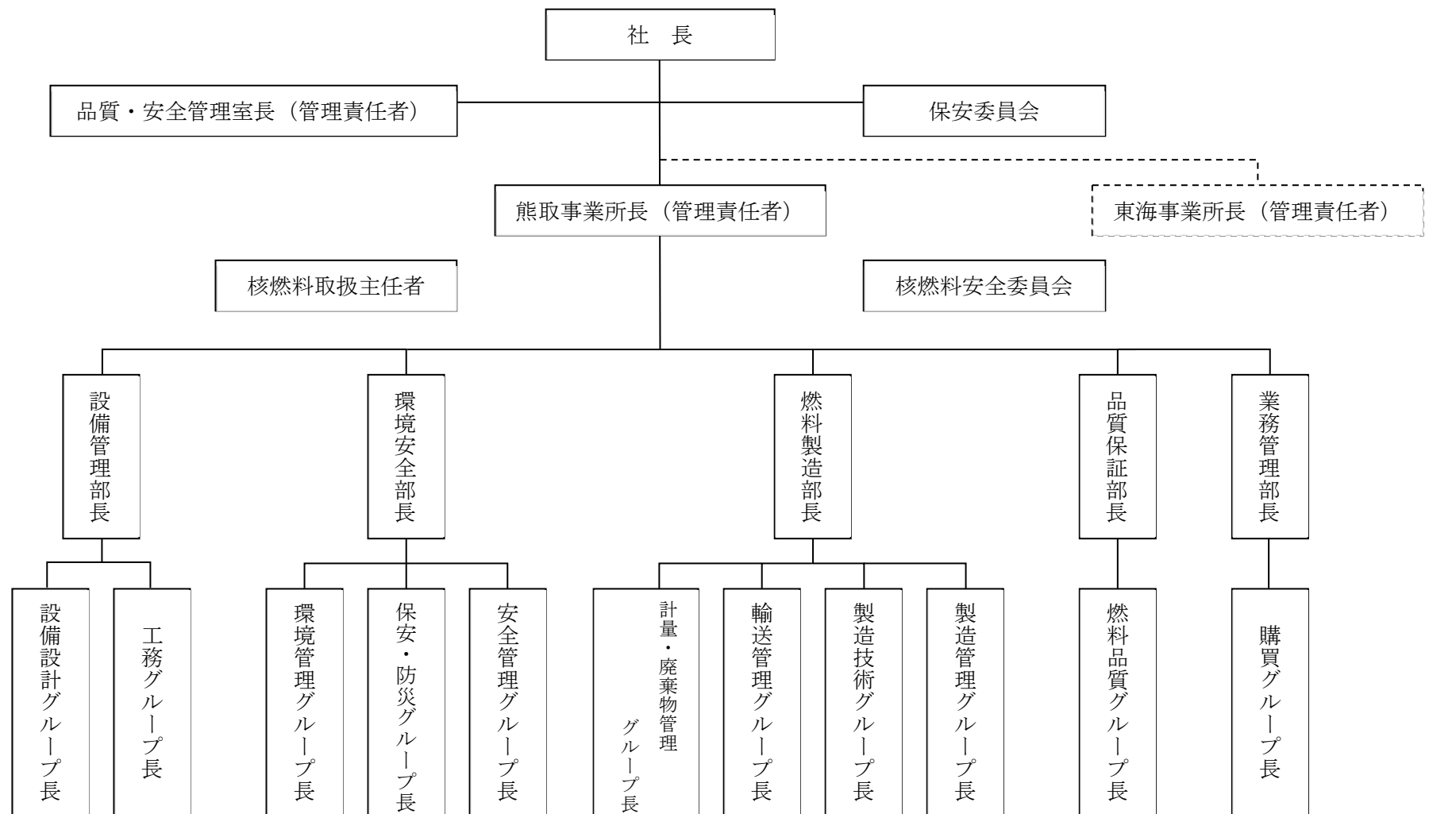
毎月行う定例の核燃料安全委員会開催のほか、必要に応じて臨時の核燃料安全委員会の開催や持ち回り確認による審議を適宜実施している。

3) 保安委員会（マネジメントレビュー）

保安品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、保安品質マネジメントシステムの評価（マネジメントレビュー）として、年1回以上保安委員会を開催している。

2023年度（2023年4月1日～2024年3月31日）及び2024年4月1日～10月22日の期間における保安委員会の開催状況について以下に示す。

2023年6月9日	2023年度第1回保安委員会開催
同11月16日	2023年度第2回保安委員会開催（Web形式による開催）
2024年5月29日	2024年度第1回保安委員会開催



-----：熊取事業所の保安規定の適用範囲外

第2.2.1.1.1-1図 保安管理組織

③内部監査計画と実施状況の評価

品質・安全管理室長は、保安品質マネジメントシステムについて、要件への適合性を確認するために、保安内部監査に関する基準を定め、これに基づき、保安活動の重要度に応じて、年1回以上、客観的な評価を行う部門その他の体制として選定基準を満たす被監査対象部門以外の者より選任した監査員により保安内部監査を実施させている。

評価時点における直近の実績として 2023 年度における保安内部監査の実施状況について以下に示す。

なお、2024 年度については評価時点（2024 年 10 月 22 日）以降に実施を予定している。

○2023 年度保安内部監査

- ・ 期間 : 2024 年 3 月 4 日～12 日
- ・ 監査結果：熊取事業所に対して、不適合、改善要望事項等はなかった。

④不適合管理状況の評価

所長は不適合の処理に係る管理等について基準に定め、各部長はこれに基づき、「トラブル・改善報告書」を発行し、不適合管理、是正処置、未然防止処置（2020 年度以前については予防処置）を実施している。

不適合の処理に関して、不適合を以下のとおりグレードを分類し管理している。

- ・ グレード A：異常事象
- ・ グレード B：是正処置を要する不適合
- ・ グレード C：上記以外の不適合

ここでは原則、直近2年間（2023 年度及び 2024 年度（2024 年第2 四半期））の状況について示す。

トラブル・改善報告書の発行状況と是正処置、未然防止処置の実施状況について、2023 年度のものを第 2.2.1.1.1-2 表及び第 2.2.1.1.1-2 図に、2024 年度第2 四半期までのものを第 2.2.1.1.1-3 表及び第 2.2.1.1.1-3 図に示す。

また、2020 年度以降は改善措置活動（CAP ; Corrective Action Program）において、状態報告（CR ; Conditon Report）情報を収集し、スクリーニングにより必要に応じて是正処置、未然防止処置、水平展開につなげている。

第 2.2.1.1.1-2 表 2023 年度トラブル・改善報告書発行状況

2023年度（第 4 四半期）

1. 前年度処置状況（2022年度）

報告書発行件数	40 件
処置完了件数	40 件
未実施	0 件
備考	

2. トラブル・改善報告書発行件数

部署	状況	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
業務管理部	報告書発行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境安全部	報告書発行	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	6
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
設備管理部	報告書発行	1	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	7
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
燃料製造部	報告書発行	1	0	5	0	3	5	3	2	4	4	0	1	28
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	1	8
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
品質保証部	報告書発行	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	5
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(熊取)	報告書発行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	報告書発行	6	1	5	1	9	8	4	2	4	4	0	2	46
	処置未了	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	2	9
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

3. 不適合（グレードA・B）の内容分析

分類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
①手続き	0	0	0	0	1	2	3	1	1	0	0	1	9
②作業（操作）	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
③記録・帳票	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
④経年劣化	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
⑤突発的故障	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
⑥施工不良	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
⑦その他	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
合計	2	0	0	0	2	3	3	1	2	4	0	1	18

4. 不適合（グレードC）及び未然防止処置の内容分析

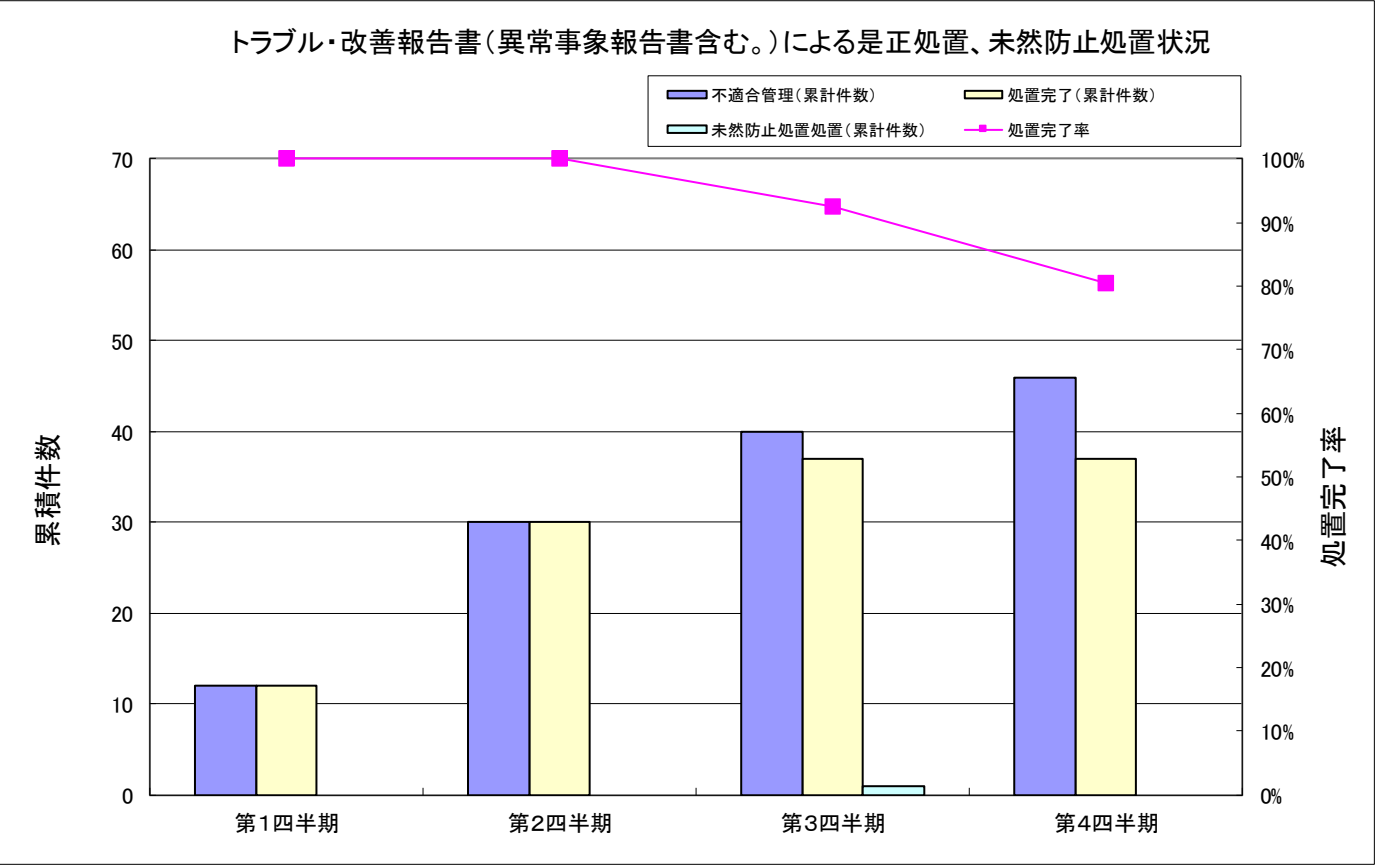
分類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
①手続き	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	7
②作業（操作）	0	2	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	10
③記録・帳票	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	5
④経年劣化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑤突発的故障	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑥施工不良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑦その他	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
合計	4	2	5	1	7	5	1	1	2	0	0	1	29

（分類）

- ① 手続：業務実施上の手続に関する事象
- ② 作業（操作）：作業（操作）の実行為に関する事象
- ③ 記録・帳票：記録・帳票の採取漏れ、記入タイミングの不適正、誤記等の記録・帳票に関する事象
- ④ 経年劣化：設備の経年劣化により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑤ 突発的故障：設備の突発的故障により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑥ 施工不良：設備の施工不良により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑦ その他：上記①～⑥に該当しない事象

注） 評価時点で各月の処置未了状況を再確認する。
 トラブル・改善報告書には異常事象報告書を含む。

2023年度（第4四半期）



	第 1 四半期		第 2 四半期		第 3 四半期		第 4 四半期	
	件数 (累計)	処置状況	件数 (累計)	実施状況	件数 (累計)	実施状況	件数 (累計)	実施状況
トラブル・改善報告書発行	12	100%	30	100%	40	93%	46	80%
処置完了	12	-----	30	-----	37	-----	37	-----
未然防止処置	0	-----	0	-----	1	-----	0	-----

第 2. 2. 1. 1. 1-2 図 2023 年度トラブル・改善報告書処置完了状況

第 2.2.1.1.1-3 表 2024 年度トラブル・改善報告書発行状況（第 2 四半期まで）

2024 年度（第 2 四半期）

1. 前年度処置状況（2023 年度）

報告書発行件数	47 件
処置完了件数	47 件
未実施	0 件
備考	

2. トラブル・改善報告書発行件数

部署	状況	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
業務管理部	報告書発行	0	0	0	0	0	0							0
	処置未了	0	0	0	0	0	0							0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
環境安全部	報告書発行	1	0	1	0	3	0							5
	処置未了	0	0	1	0	1	0							2
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
設備管理部	報告書発行	0	1	1	0	0	1							3
	処置未了	0	0	0	0	0	1							1
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
燃料製造部	報告書発行	0	1	1	0	0	3							5
	処置未了	0	0	1	0	0	3							4
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
品質保証部	報告書発行	1	0	1	0	0	0							2
	処置未了	0	0	0	0	0	0							0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
(熊取)	報告書発行	0	0	0	0	0	0							0
	処置未了	0	0	0	0	0	0							0
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0
合計	報告書発行	2	2	4	0	3	4							15
	処置未了	0	0	2	0	1	4							7
	未然防止処置	0	0	0	0	0	0							0

3. 不適合（グレード A・B）の内容分析

分類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
①手続き	1	1	2	0	0	1							5
②作業（操作）	0	1	1	0	0	0							2
③記録・帳票	0	0	0	0	0	0							0
④経年劣化	0	0	1	0	0	0							1
⑤突発的故障	0	0	0	0	0	1							1
⑥施工不良	0	0	0	0	0	1							1
⑦その他	0	0	0	0	0	0							0
合計	1	2	4	0	0	3							10

4. 不適合（グレード C）及び未然防止処置の内容分析

分類	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
①手続き	0	0	0	0	1	0							1
②作業（操作）	0	0	0	0	0	1							1
③記録・帳票	1	0	0	0	0	0							1
④経年劣化	0	0	0	0	2	0							2
⑤突発的故障	0	0	0	0	0	0							0
⑥施工不良	0	0	0	0	0	0							0
⑦その他	0	0	0	0	0	0							0
合計	1	0	0	0	3	1							5

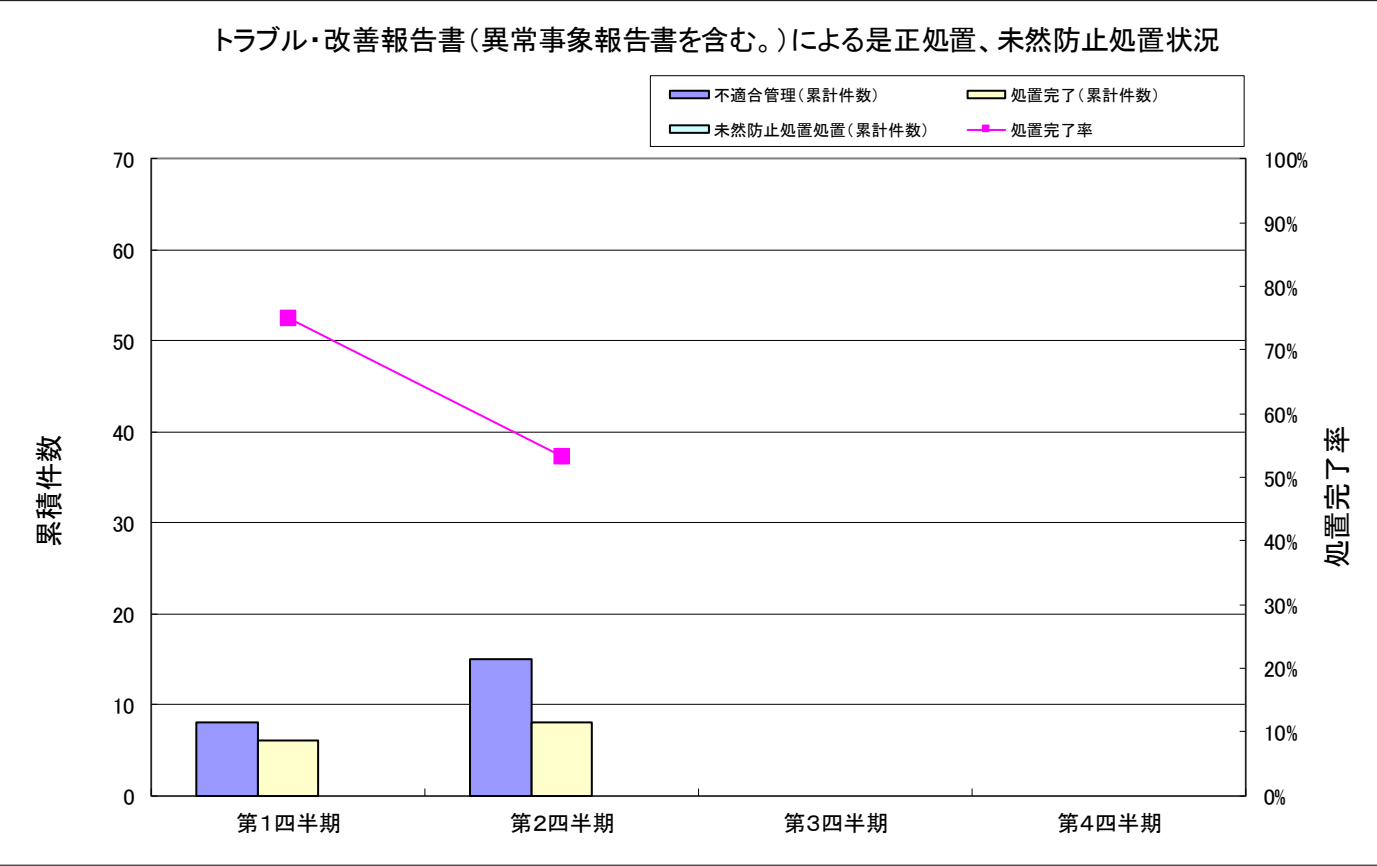
（分類）

- ① 手続き：業務実施上の手続きに関する事象
- ② 作業（操作）：作業（操作）の実行為に関する事象
- ③ 記録・帳票：記録・帳票の採取漏れ、記入タイミングの不適正、誤記等の記録・帳票に関する事象
- ④ 経年劣化：設備の経年劣化により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑤ 突発的故障：設備の突発的故障により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑥ 施工不良：設備の施工不良により発生した事象（作業（操作）の実行為に関する事象は除く）
- ⑦ その他：上記①～⑥に該当しない事象

注）評価時点で各月の処置未了状況を再確認する。

トラブル・改善報告書には異常事象報告書を含む。

2024年度（第2四半期）



	第 1 四半期		第 2 四半期		第 3 四半期		第 4 四半期	
	件数 (累計)	処置状況	件数 (累計)	実施状況	件数 (累計)	実施状況	件数 (累計)	実施状況
トラブル・改善報告書発行	8	75%	15	53%				
処置完了	6	-----	8	-----		-----		-----
未然防止処置	0	-----	0	-----		-----		-----

第 2. 2. 1. 1. 1-3 図 2024 年度トラブル・改善報告書処置完了状況（第 2 四半期まで）

⑤保安教育実施状況の評価

熊取事業所では、保安規定を遵守させるため、また、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員が自らの活動のもつ意味及び重要性、品質目標達成への貢献について認識を高めるための教育として、年1回以上、保安教育を実施している。

保安教育は、所長、品質・安全管理室長、事業所に在籍する役員、事業所で作業を行う従業員、臨時雇用員及び請負会社従業員（以下「従業員等」という。）を対象とし、入所時において新規教育、翌年度以降については毎年度繰り返し教育を受講させている。

⑥健全な安全文化の育成及び維持活動の実施状況の評価

1) 健全な安全文化の維持・育成に係る方針（以下「安全文化に係る方針」という。）

健全な安全文化の育成及び維持活動に関して、社長は保安品質方針に健全な安全文化を育成し、及び維持することに関するものを含め、技術的、人的及び組織的要因並びにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定している。

2) 安全文化に係る方針に基づく活動

熊取事業所では毎年度、安全文化に係る方針（これに対応する保安品質方針）に基づく活動計画を立案し、活動実績を保安委員会において報告している。

2024年度第1回保安委員会（2024年5月29日開催）において報告された熊取事業所における2023年度の安全文化に係る方針に基づく活動の計画と実績を第2.1.1.1-4表に示す。

なお、評価時点（2024年10月22日）において、2024年度計画に基づき活動を継続している。

第 2.1.1.1-4 表 2023 年度の安全文化に係る方針に基づく活動

目標	目標に対する実績の評価	達成度*2
目標 1 「安全意識を高く持つ活動」 ①リスクを共有して指差呼称で確認する活動 ②整理・整頓・清掃による安全確保 ③リスクアセスメントによるリスクの洗い出しと対策の検討、実施 <保安品質方針 基本方針 1 ～ 4 *1に対応>	①KY ミーティングや朝礼でリスクを抽出し職場内で 共有、指差呼称を行う活動計画を、各部が継続し、全ての部署で目標を達成した。 ②机上整理の不足、ファイル整理の計画値未達が 各 1 部署発生。基本的に整理・整頓・清掃の意味と意義を意識して活動してることは確認できた。（10 部署中達成は 8 部署） ③設備移設等の特殊作業、又 3 H 作業において、リスクアセスメントが実施されていることを確認できた。	上期：B 下期：B
目標 2 「新規制基準工事における原子力安全の確保」 3 S (Safety, Security, Safeguard) の観点から工事を安全に遂行するため、各部門長と緊密な協議および規制当局、工事業者とのコミュニケーション継続 <保安品質方針 基本方針 1 ～ 4 *1に対応>	10 月末で新規制基準工事は完了した。その後の生産再開準備作業、生産作業において、保安規定違反となるような事象は発生していない。規制当局とのコミュニケーションは通年で実施した。	上期：C 下期：A
目標 3 「社外視点の意識向上」 社外視点を意識した事業所活動の維持（社会に受け入れられ、感謝されること） <保安品質方針 基本方針 5 *1に対応>	熊取町への挨拶、イベント協力及び泉佐野市へのイベントの協力等は、計画通りに実施した。	上期：A 下期：B

* 1 第 2.2.1.1.1-1 表を参照。

* 2 S は抜群 (Excellent)、A は良好 (Very good)、B は概ね良好 (Good) C は不十分 (Poor)、D は非常に不十分 (Very poor) を、それぞれ示す。

3) 安全文化評議会

熊取事業所における健全な安全文化の育成及び維持活動について、学識経験者をはじめとする社外有識者（以下「社外委員」という。）から意見を得て、今後の活動の参考とするとともに、地域住民への熊取事業所に対する理解・安心へとつなげていくことを目的として、安全文化評価会議を実施している。

安全文化評議会は、熊取事業所長を委員長とし、熊取事業所の各部長や保安管理組織以外の社内関係者を委員とするほか、学識経験者、地元住民代表者、熊取町役場代表者、社会保険労務士といった社外委員を迎え構成する。

安全文化評議会は原則、年1回開催することとしている。また、委員長が必要と認めるとき、又は社外委員からの申し出がある時は、臨時の評議会を開催できるものとしている。

2023年度の期間における安全文化評議会の開催状況について以下に示す。なお、2024年度の安全文化評議会については評価時点（2024年10月22日）以降に予定している。

2023年11月23日 第14回安全文化評議会開催

2.2.1.1.2 改善状況

2.2.1.1.1 に示すとおり、品質保証に係る活動は適切に実施され、品質マネジメントが適切に機能しているが、CAP について、マネジメントレビュー（保安委員会）のアウトプットを契機として、改善の検討を継続している。

○CAP の更なる有効性の向上のための検討

- ・改善活動の契機：保安委員会（2022年度第1回）のアウトプットとして「CAPの有効性の向上を継続的に図っていくために、事業所同士で運用に係る情報交換を行い、相互に良い点を学ぶ機会を設けること。」が挙げられた。
- ・活動内容及び活動結果：熊取事業所及び東海事業所両所でCAPの有効性向上を継続的に図っていくための情報交換をWEB会議を活用して実施している。
さらに2023年第2回保安委員会では傾向分析結果を保安活動の改善に活用する方法を検討する提言がなされ、現在も検討を継続して実施中である。

第 2. 2. 1. 1. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（品質保証活動）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
保安委員会（2022 年度第 1 回）のアウトプットして「CAP の有効性の向上を継続的に図っていくために、事業所同士で運用に係る情報交換を行い、相互に良い点を学ぶ機会を設けること。」が挙げられた。	熊取事業所及び東海事業所両所で CAP の有効性向上を継続的に行っていくための情報交換を WEB 会議を活用して実施している。 さらに 2023 年第 2 回保安委員会では傾向分析結果を保安活動の改善に活用する方法を検討する提言がなされ、現在も検討を継続して実施中である。	△	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

第 2. 2. 1. 1. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（品質保証活動）（2/2）

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—

凡例

実施状況　：　○：実施済み　△：実施中　×：未実施　－：実施不要
 ※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○：実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△：実施中」とする。

継続性 ：　○：改善活動の見直しが継続している　×：改善活動の見直しが継続していない　－：対象外
 ※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○：改善活動の見直しが継続している」とする。

再発の有無：　○：再発していない　×：再発している　－：対象外

2.2.1.1.3 評価結果

保安の品質マネジメントシステムに係る諸活動が実施され、品質マネジメントシステムが適切に機能していることを評価し、また、改善が図られていることから、品質保証活動について適切であることを確認した。

2.2.1.2 運転管理

2.2.1.2.1 実施状況

運転管理体制、加工施設の操作に関する基準等が整備されていること、基準等に基づき業務が適切に実施されていること及び運転経験が適切に反映されていることを確認する。具体的には以下の4項目について評価を実施した。

- ①運転管理体制
- ②加工施設の操作に関する基準等の整備
- ③運転管理
- ④運転員の教育

①運転管理体制の評価

熊取事業所では、教育・訓練を終了し、加工施設の操作に必要な力量を有すると認定された者を操作員として、必要な構成人員をそろえ、操作させている。

環境安全部、設備管理部、燃料製造部、品質保証部の各部署で直ごとの要員配置計画を定め、また、実績として要員が確保されていることを確認している。

②加工施設の操作に関する基準等の整備の評価

熊取事業所では、加工施設の操作に関する基準等（保安基準、保安要領、技術標準）について、環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部署において、必要な文書を作成し、整備し、必要に応じて見直し維持している。

③運転管理の評価

環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部署において、基準等に従い加工施設の操作を行い、操作記録、運転記録を作成している。

④運転員の教育の評価

環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部署において、教育訓練基準に従い運転員の教育・訓練計画を作成している。異動等で計画と異なる部があるが、ほぼ計画に沿って実施され、「OJT 実施報告書」により運転員の力量が適切に管理され良好であることを確認している。

2.2.1.2.2 改善状況

2.2.1.2.1 に示すとおり、評価期間において運転管理についておおむね適切に実施されているが、未然防止処置や不適合管理等を契機として、以下の改善活動について取り組んでいる。

○基準等で用いられる用語の統一

- ・活動の契機：【2017 年度】「核燃料安全委員会基準」において審議事項として挙げている「加工施設に関する次の事項」のうちの一つ、「施設の安全上重要な補修、改造に関する事項」に関係して「保安上重要と判断する基準」を改めて定義したことに伴い、下位規程で用いられている類似の表現（「保安上重要」、「保安上」など）が異なる意味で用いられ齟齬がある可能性が認められた。
- ・活動内容及び活動結果：環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部において、所管する基準等（保安基準、保安要領、技術標準）全てについて、用いられている「保安上重要」、「保安上」等の語句を定義と異なる意味で用いられていないかの総点検を実施し、齟齬がある場合は基準等の改訂を行い適正化した。

○操作記録の様式の見直し

- ・活動の契機：【2018 年度】検査官による保安記録確認時に操作記録の不備を指摘されたことを受けて、操作記録様式の見直しを行った。
- ・活動内容及び活動結果：一枚の記録様式に多数の記録事項が集約されており、記入漏れや記入欄の取違えが引き起こしやすい様式であったが、様式を記録事項が目につきやすく記録の確認時に不備に気が付きやすいものに見直し、これらの様式を定めた基準等の改訂を実施した。

第 2. 2. 1. 2. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（運転管理）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
【2017 年度】「核燃料安全委員会基準」において審議事項として挙げている「加工施設に関する次の事項」のうちの一つ、「施設の安全上重要な補修、改造に関する事項」に関係して「保安上重要と判断する基準」を改めて定義したことに伴い、下位規程で用いられている類似の表現（「保安上重要」、「保安上」など）が異なる意味で用いられ齟齬がある可能性が認められた。	環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部において、所管する基準等（保安基準、保安要領、技術標準）全てについて、用いられている「保安上重要」、「保安上」等の語句を定義と異なる意味で用いられていないかの総点検を実施し、齟齬がある場合は基準等の改訂を行い適正化した。	○	○	社内標準類	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
【2018 年度】検査官による保安記録確認時に操作記録の不備を指摘されたことを受けて、操作記録様式の見直しを行った。		○	○	○	社内標準類	

第 2. 2. 1. 2. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（運転管理）（2/2）

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	再発の 有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—

凡例
実施状況：○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○：実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△：実施中」とする。
継続性：○：改善活動の見直しが継続している ×：改善活動の見直しが継続していない —：対象外
※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○：改善活動の見直しが継続している」とする。
再発の有無：○：再発していない ×：再発している —：対象外

2.2.1.2.3 評価結果

運転管理体制、加工施設の操作に関する基準等の整備、運転管理及び運転員の教育の実施状況の評価し、また、改善状況の評価し、熊取事業所における運転管理が適切であることを確認した。

2.2.1.3 施設管理

2.2.1.3.1 実施状況

必要な点検、検査等が保安の品質マネジメントシステムに基づき適切に行われることにより、設備の健全性が維持、向上されていることを確認する。具体的には以下の5項目について評価を実施した。

- ①設備保全実施状況
- ②教育訓練実施状況（設備の保全に係る要員）
- ③工事实施状況（（工事）作業計画）
- ④保守管理体制（協力会社を含む）
- ⑤定期事業者検査

①設備保全実施状況の評価

環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部において「加工施設の保全要領」に従い保全計画を策定し、これに基づき所管設備の保全を実施している。

②教育訓練実施状況の評価（設備の保全に係る要員）

設備管理部工務グループ設備掛員に対し保守管理のために実施する教育訓練を実施している。

教育訓練は年度ごとに計画を立案し、実績を評価している。実績の評価までが完了している最新の状況として、2023年度の設備の保全に係る要員に対する教育訓練の実施状況を以下に示す。

○設備掛を対象とした教育訓練について計画11名で222科目に対し、実績は実施者11名で209件の教育を実施した。評価期間中に他部署に異動した者を除き必要な人員に対して計画どおり教育訓練がなされており、以下の設備に対する操作員スキルの管理運用に問題ないことを確認した。

- ・第2加工棟 給排気設備
- ・第1廃棄物貯蔵棟 給排気設備
- ・非常用電源設備 No. 1、No. 2 及び A

③工事实施状況の評価（（工事）作業計画）

環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部において必要に応じ（工事）作業計画を作成、発行し、これに基づき工事を実施している。

④保守管理体制（協力会社を含む）の評価

環境安全部、設備管理部、燃料製造部及び品質保証部の各部において、協力会社を含む保守管理体制を構築・整備している。

⑤定期事業者検査状況の評価

熊取事業所では、新規制基準適合後の初回の定期事業者検査を以下の期間において実施している。

- ・ 予定：2024 年 7 月 1 日～10 月 25 日
- ・ 実績：2024 年 7 月 9 日～10 月 22 日

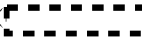
一部の検査項目について、対象となる設備・機器の故障のため、当該年度の計画において対象外としているが、その他の検査項目については計画どおり実施しており、結果はすべて合格であった。

2024 年度の定期事業者検査の実施状況を第 2.2.1.3.1.-1 表に示す。

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
1	自動火災報知設備の 警報作動検査	自動火災報知設備点検票で受信機及び感知器〔熱感知器、煙感知器、発信機を示す。〕の点検結果が「○（正常）」又は「⊗（是正後正常）」であること。 自動火災報知設備点検票（備考欄などの記載）より、火災信号移報先の警報集中表示盤での警報点検結果が良好であること。	令和 6 年 7 月 9 日	記録確認 （作動）	合格
2	可燃性ガス検知器の 警報作動検査 ^{注 1、注 2}	検査用ガス吹付け後、所定の時間（30 秒）内に警報が作動すること。	令和 6 年 8 月 20 日、21 日 対象：{2064}, {8025}, {8026}, {8046}, {8046-2} 令和 6 年 8 月 20 日 対象：{2064}, {8047}	実地	合格
3	差圧計の警報作動検査	差圧調節計が負圧異常を検知すること。 負圧異常の検知により、負圧制御盤及び保安棟の警報集中表示盤の負圧異常警報が表示・吹鳴すること。	令和 6 年 8 月 22 日、23 日 対象：{6048}, {6048-2}, {6048-3}, {6048-4}, {6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8}, {7037} 令和 6 年 9 月 18 日 {6080}, {6080-2}, {7037}	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
4	放射性液体廃棄物の 廃棄施設の液面高検 知警報装置の警報作 動検査	対象：{6107}, {6108}, {6109}, {6110-2}, {6111-2}, {6117}, {6119}, {6120}, {6121}, {6122} 警報設定水位異常の状態を模擬した状態で、警報が作動すること。 対象：{6081}, {6082}, {6083}, {6084}, {6093}, {6094}, {6095}, {6096}, {6097}, {6098} 警報ブザーが吹鳴し、警報ランプが点灯すること。 警報設定水位異常の状態を模擬した状態で警報ランプが点滅するとともに警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{6103}, {6105} 警報ブザーが吹鳴し、警報ランプが点灯すること。 警報設定水位異常の状態を模擬した状態で警報ランプが点灯するとともに警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{6125}, {6126}, {6127}, {6128}, {6132}, {6133}, {6134}, {6135} 警報設定水位以上の状態を模擬した状態で W1 廃液処理設備動力制御盤の各槽に対応する「異常満水」 警報ランプが点灯するとともに警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{6146} 警報設定水位以上の状態を模擬した状態で W1 廃棄物処理室状態表示盤（状態表示モニタ）の「水洗除 染タンク液位高高」警報ランプが点滅及び警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{6100}, {6100-2} 警報設定水位異常の状態を模擬した状態で分析廃液処理設備 制御盤に「異常満水」警報ランプが点灯す るとともに警報ブザーが吹鳴すること。	令和 6 年 8 月 6 日 対象：{6081}, {6082}, {6083}, {6084}, {6093}, {6094}, {6095}, {6096}, {6097}, {6098}, {6103}, {6105} 令和 6 年 8 月 29 日 対象：{6125}, {6126}, {6127}, {6128}, {6132}, {6133}, {6134}, {6135}, {6146} 令和 6 年 9 月 9 日 対象：{6100}, {6100-2} 令和 6 年 10 月 22 日 対象：{6107}, {6108}, {6109}, {6110-2}, {6111-2}, {6117}, {6119}, {6120}, {6121}, {6122}	実地	合格
5	連続焼結炉の冷却水 圧力警報装置の警報 作動検査 ^{注1}	【圧力低下】 警報検査 ・警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報作動時の圧力計の指示値が、検査時の機器精度を考慮しても（MPa）内であるこ と。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 【停電時】、【信号線断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。	令和 6 年 8 月 28 日	実地	合格
6	非常用電源設備の作 動検査	非常用電源設備 No.1 非常用発電機及び非常用電源設備 No.2 非常用発電機が自動で起動し、起動時間、電圧 及び周波数が判定基準内であること。 非常用電源設備 A 非常用発電機が自動で起動し、起動時間、電圧及び周波数が判定基準内であること。	令和 6 年 8 月 7 日	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
7	気体廃棄設備の処理 能力検査	気体廃棄設備 No. 1 の排気能力が 130,000 m³/h 以上であること。 気体廃棄設備 No. 2 の排気能力が 35,000 m³/h 以上であること。	令和 6 年 9 月 3 日、4 日 対象：{6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8} 令和 6 年 9 月 20 日 対象：{6080-2}	実地	合格
8	ガンマ線エリアモニ タの警報作動検査	放射線監視盤において、警報設定値の許容範囲内で、警報が作動すること。	令和 6 年 9 月 25 日	実地	合格
9	ダストモニタ（排気 用・換気用モニタ） の警報作動検査	放射線監視盤において、警報設定値の許容範囲内で警報が作動すること。 警報集中表示盤において、警報が作動すること。	令和 6 年 9 月 19 日	実地	合格

第 2.2.1.3.1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
10	過加熱防止機構の作 動検査 ^{注1、注2}	対象：{2064}, {2064-5} 【過加熱検知時】 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・熱的制限値[1850℃]以下で加熱ヒータへの電力供給が遮断されること。 ・警報設定温度と警報作動時の模擬信号発生器及び過加熱温度設定器の表示値との差が、検査時の機器精度以内であること。 ・警報（警報ランプ点灯、警報ブザー吹鳴）が作動すること。 【停電時】、【熱電対断線時】、【過加熱温度設定器断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{8025}, {8025-5}, {8026}, {8026-4} 【過加熱検知】 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・最高使用温度の制限値*以下で加熱ヒータへの電力供給が遮断されること。 ・警報設定温度と警報作動時の模擬信号発生器の表示値との差が、検査時の機器精度以内であること。 ・警報（警報ランプ点灯、警報ブザー吹鳴）が作動すること。 ※ {8025} 及び {8025-5} の場合は[℃]、{8026} 及び {8026-4} の場合は[℃]。 対象：{8025}, {8025-5}, {8026}, {8026-4} 【停電時】、【熱電対断線時】、【信号線断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。	令和 6 年 8 月 28 日 対象：{2064}, {2064-5} 令和 6 年 8 月 29 日 対象：{8025}, {8025-5}, {8026}, {8026-4}	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
11	自動窒素ガス切り替え機構の作動検査 ^{注1}	対象：{2064}, {2064-2} 【圧力低下】 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報作動時の圧力計の指示値が、検査時の機器精度を考慮しても（MPa）内であること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{2064}, {2064-2}, {8025}, {8025-2}, {8026}, {8026-2} 【停電時】、【信号断線時】、【アンモニア分解ガス信号線断線時】、【水素ガス信号線断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{8025}, {8025-2}, {8026}, {8026-2} 【アンモニア分解ガス供給圧力低下】 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報作動時のアンモニア分解ガスの圧力計の指示値が、検査時の機器精度を考慮しても（MPa）内であること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 対象：{8025}, {8025-2} 【水素ガス供給圧力低下】 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・警報作動時の水素ガスの圧力計の指示値が、検査時の機器精度を考慮しても（MPa）内であること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。	令和 6 年 8 月 28 日、29 日	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
12	搬送設備の停電時保持能力検査 ^{注1}	搬送物が正常に搬送できること。 搬送物が安全に保持されていること。	令和 6 年 8 月 20 日 対象：{2047}, {5015}, {5016}, {5017}, {5018}, {5041}, {5045}, {5048} 令和 6 年 8 月 21 日 対象：{2042}, {2043}, {5021}, {5022}, {5023}, {5026}, {5027}, {5028}, {5029} 令和 6 年 8 月 22 日 対象：{4013}, {4014}, {5052}, {5060} 令和 6 年 9 月 4 日 対象：{6148}, {6149}, {6151}	実地	合格
13	第 1 種管理区域の負圧確認検査	負圧が 19.6Pa 以上であること。	令和 6 年 9 月 23 日	実地	合格
14	設備内風速・負圧の確認検査 ^{注1、注2}	対象：{6145}, {6146}, {6147}, {8013}, {8014}, {8015} 開口部の風速が 0.5m/秒以上であること。 対象：{2044}, {2050}, {2055}, {2054}, {2051}, {2053}, {2052}, {2071}, {8020}, {8021}, {8024}, {8023} 決められた開口部の風速が、0.5m/秒以上であること。 対象：{2047}, {8022}, {8019} フード内の負圧が、9.8Pa（1mm 水柱）以上であること。	令和 6 年 9 月 9 日 対象：{2044}, {2047}, {2050}, {2051}, {2052}, {2053}, {2054}, {2055}, {2071}, {8013}, {8014}, {8015}, {8019}, {8020}, {8021}, {8022}, {8023}, {8024} 令和 6 年 9 月 30 日 対象：{6145}, {6146}, {6147}	実地	合格
15	濾過装置の性能確認検査	高性能エアフィルタの捕集効率が、JIS Z4812「放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ」に基づく試験又は準じた試験結果であり、基準粒子径 0.15μm に対し 99.97%以上であること。	令和 6 年 8 月 29 日	記録確認 (性能)	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
16	異常圧逃がし機構の 作動検査 ^{注1、注2}	対象：{2064}, {2064-7} 炉体フランジ部の内径が≥ 100mm 以上であること。 バネ式安全弁の作動時のデジタル圧力計の表示値が≤ 0.1kPa 以下であること。 リフト高さが≥ 10mm 以上であること。 対象：{8025}, {8025-6} 圧力逃がし弁フランジの内径が≥ 100mm 以上であること。 バネ式安全弁の作動時のデジタル圧力計の表示値が≤ 0.1kPa 以下であること。 リフト高さが≥ 10mm 以上であること。 対象：{8026}, {8026-5} バネ式安全弁フランジ部の内径が≥ 100mm 以上であること。 バネ式安全弁の作動時のデジタル圧力計の表示値が≤ 0.1kPa 以下であること。 リフト高さが≥ 10mm 以上であること。	令和 6 年 8 月 29 日 対象：{2064}, {2064-7} 令和 6 年 9 月 19 日 対象：{8025}, {8025-6}, {8026}, {8026-5}	実地	合格
17	失火検知機構の作動 検査 ^{注2}	都市ガス供給が遮断し、警報が作動すること。	—	実地	—
18	故障時の排風機自動 起動機構の作動検査	No.5 排風機の故障信号を検知させ、系統 4（局所排気系統）No.5 排風機が停止し、系統 4（局所排気系統）No.6 排風機が自動起動すること。	令和 6 年 9 月 18 日	実地	合格
19	送排風機の起動停止 インターロックの作 動検査	対象：{6048-5}, {6001}, {6002}, {6005}, {6046}, {6048-6}, {6003}, {6006}, {6046-2}, {6048-7}, {6004}, {6046-3}, {6048-8}, {6007}, {6008}, {6046-4} 【停止時】 系統ごとに給気ユニット→排風機（部屋排気）→排風機（局所排気）の順に停止すること。 【起動時】 系統ごとに排風機（局所排気）→排風機（部屋排気）→給気ユニットの順に起動すること。 対象：{6080-2}, {6049}, {6050}, {6051}, {6052}, {6053}, {6078} 【停止時】 給気ファン→排風機（部屋排気）→排風機（局所排気）の順に停止すること。 【起動時】 排風機（局所排気）→排風機（部屋排気）→給気ファンの順に起動すること。	令和 6 年 8 月 27 日 対象：{6001}, {6002}, {6003}, {6004}, {6005}, {6006}, {6007}, {6008}, {6046}, {6046-2}, {6046-3}, {6046-4}, {6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8} 令和 6 年 9 月 17 日 対象：{6049}, {6050}, {6051}, {6052}, {6053}, {6078}, {6080-2}	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
20	質量管理インターロ ックの作動検査	対象：{2045}, {2048} 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・最大取扱量以下で閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 ・警報設定値と警報作動時の混合、移送自動運転操作盤の表示値との差が、検査時の機器精度以内であること。 ・警報（警報ランプ点灯、警報ブザー吹鳴）が作動すること。 対象：{2045} 警報検査 ・警報ランプが点灯し、警報ブザーが吹鳴すること。 作動検査 ・最大取扱量以下で閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 ・警報設定値と警報作動時の混合、移送自動運転操作盤の表示値との差が、検査時の機器精度以内であること。 ・警報（警報ランプ点灯、警報ブザー吹鳴）が作動すること。 信号線断線（検知部） ・閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 停電時 ・閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 信号線断線（表示器） ・閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 対象：{2048} 信号線断線検査（検知部） ・閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 信号線断線検査（表示部） ・閉じ込め弁（水密）が閉止すること。	令和 6 年 8 月 7 日	実地	合格
21	フレームカーテンの 作動状況確認検査 ^{注1}	フレームカーテンが正常に作動すること。 フレームカーテン（可燃性ガスの燃焼範囲）が連続焼結炉の扉の開口部をカバーしていること。	令和 6 年 9 月 13 日	実地	合格
22	空気混入防止機構の 作動状況確認検査 ^{注1}	対象：{2064}, {2064-3} ・パイロットバーナーが作動する（着火用の火花が出ている）こと。 対象：{8025}, {8025-3}, {8026}, {8026-3} ・イグナイターが作動する（電気ヒーター部が発熱している）こと。	令和 6 年 8 月 28 日、29 日	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
23	パイロットバーナーの失火検知による可燃性ガス供給停止の作動検査 ^{注1}	【失火検知】、【失火検知器(1) センサーとバーナーコントローラ間】、【バーナーコントローラと制御盤間】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・可燃性ガス（プロパンガス）の緊急遮断弁が閉止すること。 ・可燃性ガス（アンモニア分解ガス）の緊急遮断弁が閉止すること。 ・警報が表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 【停電時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・可燃性ガス（プロパンガス）の緊急遮断弁 A が閉止すること。 ・可燃性ガス（アンモニア分解ガス）の緊急遮断弁 A が閉止すること。 ・可燃性ガス（プロパンガス）の緊急遮断弁 B が閉止すること。 ・可燃性ガス（アンモニア分解ガス）の緊急遮断弁 B が閉止すること。 【失火検知器(2)～(4) センサーとバーナーコントローラ間】 ・可燃性ガス（プロパンガス）の緊急遮断弁が閉止すること。 ・可燃性ガス（アンモニア分解ガス）の緊急遮断弁が閉止すること。	令和 6 年 8 月 28 日	実地	合格
24	水検知時 投入口の閉じ込め弁閉止機構の作動検査	・信号系統図とおりに動作すること。 ・水検知時に投入口の閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 ・水検知時に警報（異常ランプ点灯、ブザー吹鳴）が作動すること。 ・停電時に投入口の閉じ込め弁（水密）が閉止すること。 ・信号線の断線時に投入口の閉じ込め弁（水密）が閉止すること。	令和 6 年 9 月 11 日	実地	合格
25	供給制限機構の作動検査 ^{注1}	対象：{2052}, {2053} ・信号系統図通りに動作すること。 ・核的制限値以下のウラン挿入量でデータ送信、電気錠の開錠（投入扉の開放）ができること。 ・核的制限値以上のウラン挿入量でデータ送信、電気錠の開錠（投入扉の開放）ができないこと。 ・停電時、信号線断線時は電気錠の開錠（投入扉の開放）ができないこと。 対象：{2054} ・信号系統図とおりに動作すること。 ・核的制限値以下のウラン挿入量で計量搬送装置での搬送ができること。 ・核的制限値以上のウラン挿入量で計量搬送装置での搬送ができないこと。 ・警報（異常ランプ点灯、ブザー吹鳴）が作動すること（停電時、信号線断線時は除く）。 ・信号線断線時は、焙焼炉No2-1 焙焼炉の計量搬送装置が作動しないこと。 ・停電時は、焙焼炉No2-1 粉末取扱機のリフターが操作できないこと。	令和 6 年 9 月 10 日	実地	合格

第 2.2.1.3.1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
26	研削個数超過防止インターロックの作動検査	【研削個数超過】、【信号線断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の円盤形フィーダが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の搬送コンベアが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤の供給コンベアが運転停止すること。 ・警報（異常ランプ点灯、ブザー吹鳴）が作動すること。 【停電時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の円盤形フィーダが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の搬送コンベアが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤の供給コンベアが運転停止すること。	令和 6 年 9 月 11 日	実地	合格
27	回転数低下時研削停止インターロックの作動検査	【回転数低下】、【信号線断線時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の円盤形フィーダが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の搬送コンベアが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤の供給コンベアが運転停止すること。 ・警報（異常ランプ点灯、ブザー吹鳴）が作動すること。 【停電時】 ・信号系統図とおりに動作すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の円盤形フィーダが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 ペレット供給機の搬送コンベアが運転停止すること。 ・センタレス研削装置 No. 2-1 センタレス研削盤の供給コンベアが運転停止すること。	令和 6 年 9 月 11 日	実地	合格
28	送排風機異常時インターロックの作動検査	信号系統図のとおり動作すること。	令和 6 年 8 月 27 日 対象：{6001}, {6002}, {6003}, {6004}, {6005}, {6006}, {6007}, {6008}, {6037}, {6037-2}, {6037-3}, {6038}, {6039}, {6040}, {6041}, {6042}, {6043}, {6043-2}, {6043-3}, {6044}, {6045}, {6045-2}, {6045-3}, {6045-4}, {6046}, {6046-2}, {6046-3}, {6046-4}, {6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8} 令和 6 年 9 月 17 日 対象：{6049}, {6050}, {6051}, {6052}, {6072}, {6073}, {6076}, {6078}, {6080-2}	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
29	ダンパー開度異常時 インターロックの作 動検査	信号系統図のとおりに動作すること。	令和 6 年 8 月 27 日 対象：{6001}, {6002}, {6003}, {6004} , {6005}, {6006}, {6007}, {6008}, {6037}, {6037-2}, {6038}, {6039}, {6040}, {6041}, {6042}, {6043}, {6043-2}, {6044}, {6046}, {6046-2}, {6046-3}, {6046-4}, {6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8} 令和 6 年 9 月 17 日 対象：{6049}, {6050}, {6051}, {6052} , {6053}, {6072}, {6073}, {6074}, {6075}, {6076-2}, {6076-3}, {6076-4}, {6078}, {6080-2}	実地	合格
30	室内負圧異常時イン ターロックの作動検 査	差圧調節計が負圧異常を検知すること。 負圧異常の検知により、負圧制御盤及び保安棟の警報集中表示盤の負圧異常警報が表示・吹鳴すること。 負圧異常により、閉じ込めダンパーが閉止、給気ユニット又は給気ファンが停止すること。	令和 6 年 8 月 23 日 対象：{6045}, {6045-2}, {6045-3}, {6045-4}, {6046}, {6046-2}, {6046-3}, {6046-4}, {6048}, {6048-2}, {6048-3}, {6048-4}, {6048-5}, {6048-6}, {6048-7}, {6048-8} 令和 6 年 9 月 18 日 対象：{6076}, {6078}, {6080}, {6080-2}	実地	合格
31	漏水検知器の警報作 動検査	漏水検知器が漏水を検知したとき、漏水表示盤及び保安棟の警報集中表示盤の警報が表示・吹鳴すること。	令和 6 年 9 月 25 日	実地	合格

第 2. 2. 1. 3. 1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
32	可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査 ^{注1、注2}	対象：{2064}, {8046}, {8039}, {8047}, {8041}, {8025}, {8046-2}, {8039-2}, {8040}, {8026} 【漏えい検知】 信号系統図とおりに動作すること。 可燃性ガス漏えい検知器に検査用ガスを吹き付けてから、計量器の校正精度を考慮しても30秒以内に警報ランプが表示するとともに、警報ブザーが吹鳴すること。 緊急遮断弁が閉止（閉ランプ点灯）すること。 対象：{2064}, {8046}, {8039}, {8047}, {8041} 【停電時】、【信号線断線時】 信号系統図とおりに動作すること。 緊急遮断弁が閉止（閉ランプ点灯）すること。 対象：{8025}, {8046-2}, {8039-2}, {8040}, {8026} 【信号線断線時】 信号系統図とおりに動作すること。 緊急遮断弁が閉止すること。 独立した系統であること。 【停電時】 信号系統図とおりに動作すること。 緊急遮断弁が閉止すること。	令和6年8月20日 対象：{2064}, {8041}, {8047} 令和6年8月20日, 21日 対象：{2064}, {8025}, {8026}, {8039}, {8039-2}, {8040}, {8046}, {8046-2}	実地	合格
33	地震発生時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査 ^{注1、注2}	信号系統図のとおりに動作すること。	令和6年9月2日	実地	合格
34	緊急停止機構の作動検査 ^{注1、注2}	信号系統図のとおりに動作すること。	令和6年8月29日	実地	合格
35	地震発生時 送水ポンプ自動停止装置の作動検査	信号系統図のとおりに動作すること。	令和6年9月2日	実地	合格
36	モニタリングポストの警報作動検査	模擬信号により警報設定値以上の測定値を与えたとき、放射線監視盤（モニタリングポスト）の警報装置が作動すること。	令和6年9月25日	実地	合格
37	放送設備の一斉放送検査	各マイクからの試験放送が、各建物（第1加工棟、第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、第5廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟、第1～3貯蔵棟）及び屋外に設置したスピーカから放送されること。	令和6年10月5日	実地	合格

第 2.2.1.3.1-1 表 2024 年度定期事業者検査の実施状況

検査 番号	検査項目	判定基準*1	検査実績*1	検査方法	判定
38	非常用電源設備による第 1 種管理区域内の負圧維持検査	非常用電源設備が自動で起動し、全ての切替器が非常用電源側に切り替わるとともに、第 1 種管理区域内の負圧が大気圧未満であること。	令和 6 年 8 月 24 日	実地	合格

*1 判定基準及び検査実績が設備ごとに異なる場合には、該当する設備の管理番号を「対象」以降に記載した。
注 1：下記検査項目の対象設備には、後半申請の加工施設のため今回対象外とする設備を含む。後半申請の加工施設においては核燃料物質等の取扱い又は貯蔵、保管廃棄を行わず、保全計画に従って設備を保全するため定期事業者検査の対象外とする。

- ・可燃性ガス検知器の警報作動検査
- ・連続焼結炉の冷却水圧力警報装置の警報作動検査
- ・過加熱防止機構の作動検査
- ・自動窒素ガス切り替え機構の作動検査
- ・搬送設備の停電時保持能力検査
- ・設備内風速・負圧の確認検査
- ・異常圧逃がし機構の作動検査
- ・フレームカーテンの作動状況確認検査
- ・空気混入防止機構の作動状況確認検査
- ・パイロットバーナーの失火検知による可燃性ガス供給停止の作動検査
- ・供給制限機構の作動検査
- ・可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査
- ・地震発生時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査
- ・緊急停止機構の作動検査

注 2：下記の検査項目については、焼却設備 焼却炉の故障のため定期事業者検査の対象外とした。

- ・可燃性ガス検知器の警報作動検査
- ・過加熱防止機構の作動検査
- ・設備内風速・負圧の確認検査
- ・異常圧逃がし機構の作動検査
- ・失火検知機構の作動検査
- ・可燃性ガス漏えい検知時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査
- ・地震発生時 可燃性ガス遮断インターロックの作動検査
- ・緊急停止機構の作動検査

2.2.1.3.2 改善状況

2.2.1.3.1 に示すとおり、評価期間において施設管理についておおむね適切に実施されているが、不適合等を契機として、以下の改善活動について取り組んでいる。

○ダクトへのウラン粉末滞留状況の点検方法等の改善

- ・活動の契機：作業計画に基づくダクト改造工事に伴うダクト内からの核燃料物質の回収において、第2－2混合室粉末混合機 No. 2-1 の背面（混合機と壁の間）のダクトから約 170 kg の核燃料物質等が回収されたことを受け、施設管理をより確実なものとするため、当該箇所以外の点検箇所について適正化を行う。
- ・活動内容及び活動結果：ウラン粉末を取り扱う設備周辺のダクトへのウラン粉末の滞留状況の点検に関して、点検箇所を適正化し、また、回収方法の検討を行う。

第 2. 2. 1. 3. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	再発の 有無	評価項目	備考
【2023 年度】作業計画に基づくダクト改造工事に伴うダクト内からの核燃料物質の回収において、第 2－2 混合室粉末混合機 No. 2-1 の背面（混合機と壁の間）のダクトから約 170 kg の核燃料物質等が回収されたことを受け、施設管理をより確実なものとするため、当該箇所以外の点検箇所について適正化を行う。	ウラン粉末を取り扱う設備周辺のダクトへのウラン粉末の滞留状況の点検に関して、点検箇所を適正化し、また、回収方法の検討を行う。	△	—	—	—	

第 2. 2. 1. 3. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）（2/2）

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—

凡例
実施状況　：　○：実施済み　△：実施中　×：未実施　—：実施不要
 ※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○：実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△：実施中」とする。
継続性 ：　○：改善活動の見直しが継続している　×：改善活動の見直しが継続していない　—：対象外
 ※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○：改善活動の見直しが継続している」とする。
再発の有無：　○：再発していない　×：再発している　—：対象外

2.2.1.3.3 評価結果

必要な点検、検査等が保安の品質マネジメントシステムに基づき適切に行われることにより、設備の健全性が維持、向上が図られていることを評価し、また、改善が図られていることから、施設管理について、適切であることを確認した。

2.2.1.4 核燃料物質管理

2.2.1.4.1 実施状況

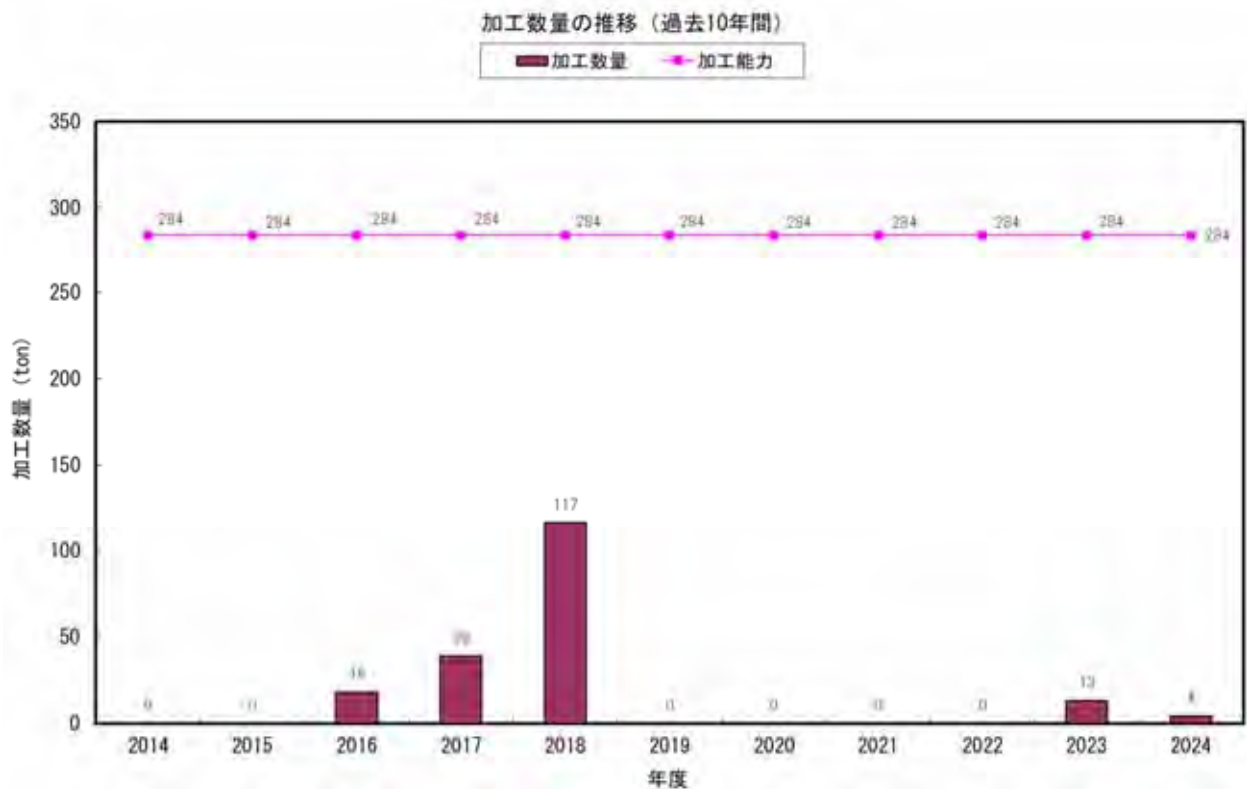
放射線管理と、廃棄物管理の評価に資するために、核燃料物質管理状況を確認する。
具体的には以下の3項目について評価を実施した。

- ①運転状況（加工数量の推移）の評価
- ②輸送状況の評価
- ③受入仕様の確認状況

①運転状況（工程毎の加工数量の推移、再生濃縮ウランを区別）の評価

核燃料物質を取り扱う設備の運転状況として、加工数量を確認する。2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間におけるUO₂ペレットの加工数量に関して年度別の推移を第2.2.1.4.1-1図示す。

いずれの時点においても加工事業変更許可申請書に示した施設全体としての加工能力（284 ton-U/年）を下回っていることを確認した。なお、284 ton-U/年の加工能力には、再生濃縮ウランの加工能力30 ton-U/年を含むが、評価期間において再生濃縮ウランの加工はなかった。



第2.2.1.4.1-1図 加工数量の推移（年度別）

②輸送状況の評価

核燃料物質の輸送状況として、熊取事業所においては原料粉末及び Gd ペレットの入荷並びに集合体の出荷を計画に従い行っている。直近の実績として、2024 年度（2024 年 10 月度まで）の核燃料物質の入出荷は計画どおりに実施されている。

③受入仕様の確認状況

粉末加工メーカーの成績書等に基づいて、受け入れた核燃料物質が、事業変更許可で定められた通常ウラン及び再生濃縮ウラン仕様を満足していることを確認している。

「通常ウランの受入仕様値」を第 2.2.1.4.1-1 表 に示す。

「再生濃縮ウランの受入仕様値」を第 2.2.1.4.1-2 表 に示す。

第2.2.1.4.1-1表 通常ウランの受入仕様値

放射性物質区分	核種	含有量(上限値)
ウラン同位体	U232	0.1 ppb(U ベース)
	U(α)	1.44×10^5 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 ppb(U ベース)

第2.2.1.4.1-2表 再生濃縮ウランの受入仕様値

放射性物質区分	核種	含有量(上限値)
ウラン同位体	U232	10 ppb(U ベース)
	U(α)	3.3×10^5 Bq/gU
超ウラン元素	Np237	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(α)	1×10^{-1} Bq/gU
	Pu(β)	3 Bq/gU
核分裂生成物	Tc99	10 Bq/gU
	Ru109	10 Bq/gU
	Sb125	2 Bq/gU

2.2.1.4.2 改善状況

2.2.1.4.1 に示すとおり核燃料物質管理は適切に実施されており、特段改善が必要な事項はなかった。

2.2.1.4.3 評価結果

熊取事業所における核燃料物質管理に関して、運転状況（加工数量の推移）、輸送状況、受入仕様の確認状況进行评估し、適切であることを確認した。

2.2.1.5 放射線管理及び環境モニタリング

2.2.1.5.1 実施状況

放射線管理及び環境モニタリングの実施状況について確認する。具体的には以下の 2 項目について法令値に比べて低く推移し、問題がないことを評価した。

①放射線業務従事者の被ばく線量の推移

②周辺監視区域境界線量の推移

①放射線業務従事者の被ばく線量の推移

放射線業務従事者の被ばく線量の推移を月ごと及び評価対象期間における年度ごとに評価し、異常の有無を確認する。

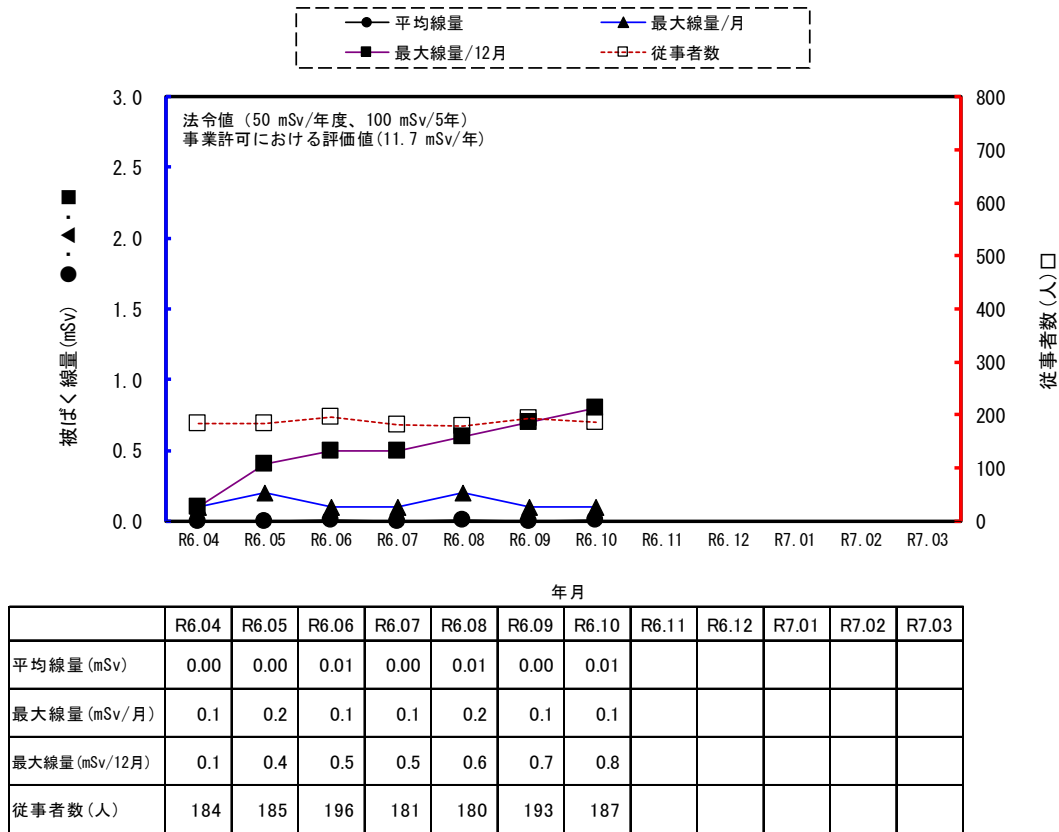
2024 年度の月別の放射線業務従事者の被ばく線量等の推移を第 2.2.1.5.1-1 図に示す。

図中の「最大線量 (mSv/12 月)」は当該月を含む過去 12 月の線量を積算した値が最大であった者の線量を示している。傾向として、遠隔操作が少なく、設備による遮蔽効果も少ない検査工程に従事する者の最大線量であることが多い。本加工施設は 2023 年度に操業を再開しており、これに伴い、最大線量が上昇傾向にあるが、事業変更許可における評価線量 (11.7 mSv/年) に比べても十分低く推移しており、放射線管理上、問題はない。

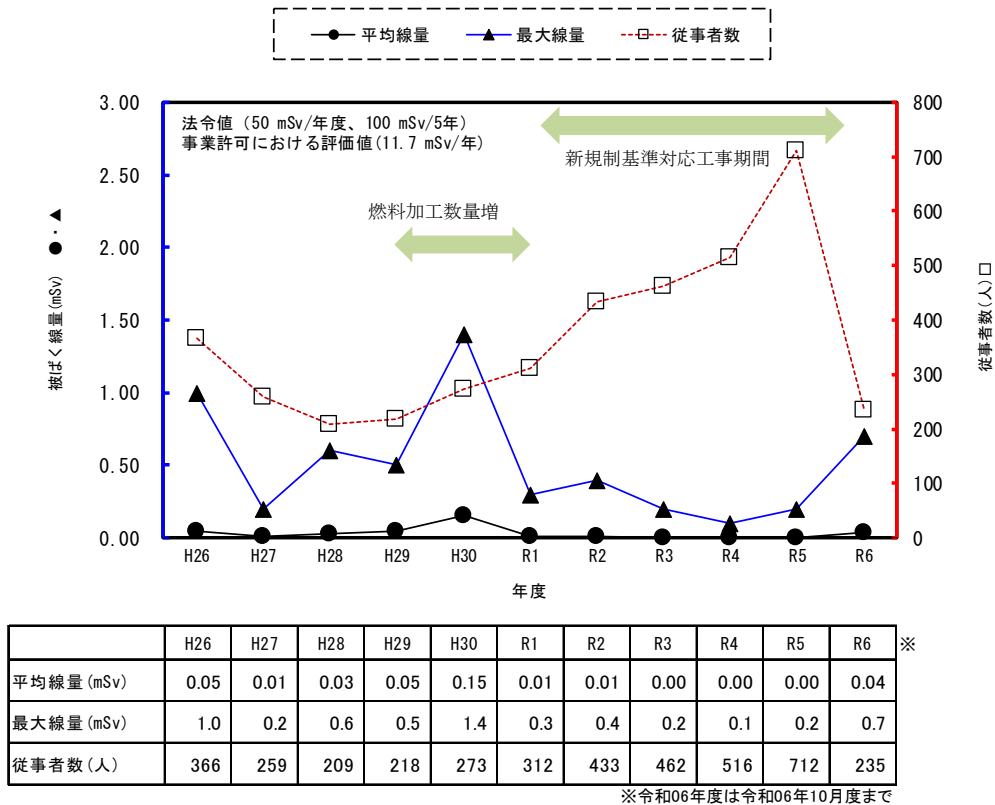
また、2014 年度～2024 年度の期間における年度別の放射線業務従事者の被ばく線量等の推移を第 2.2.1.5.1-2 図に示す。なお、2024 年度については 2024 年 10 月時点までの値を示す。

2018 年度には他の年度より多くの燃料加工を行ったが、年度の線量は最大でも 1.4 mSv であり加工事業変更許可における評価線量を下回っている。2023 年 10 月までの新規規制基準対応工事においては多くの放射線業務従事者が管理区域内工事に従事したが、適切な放射線管理により線量は低く抑えられている。

また、放射線業務従事者の被ばく線量は法令限度値 (50 mSv/年度、100 mSv/5 年) に比べ低く推移しており、問題はない。



第2.2.1.5.1-1図 放射線業務従事者 被ばく線量の推移 (2024年度月別)



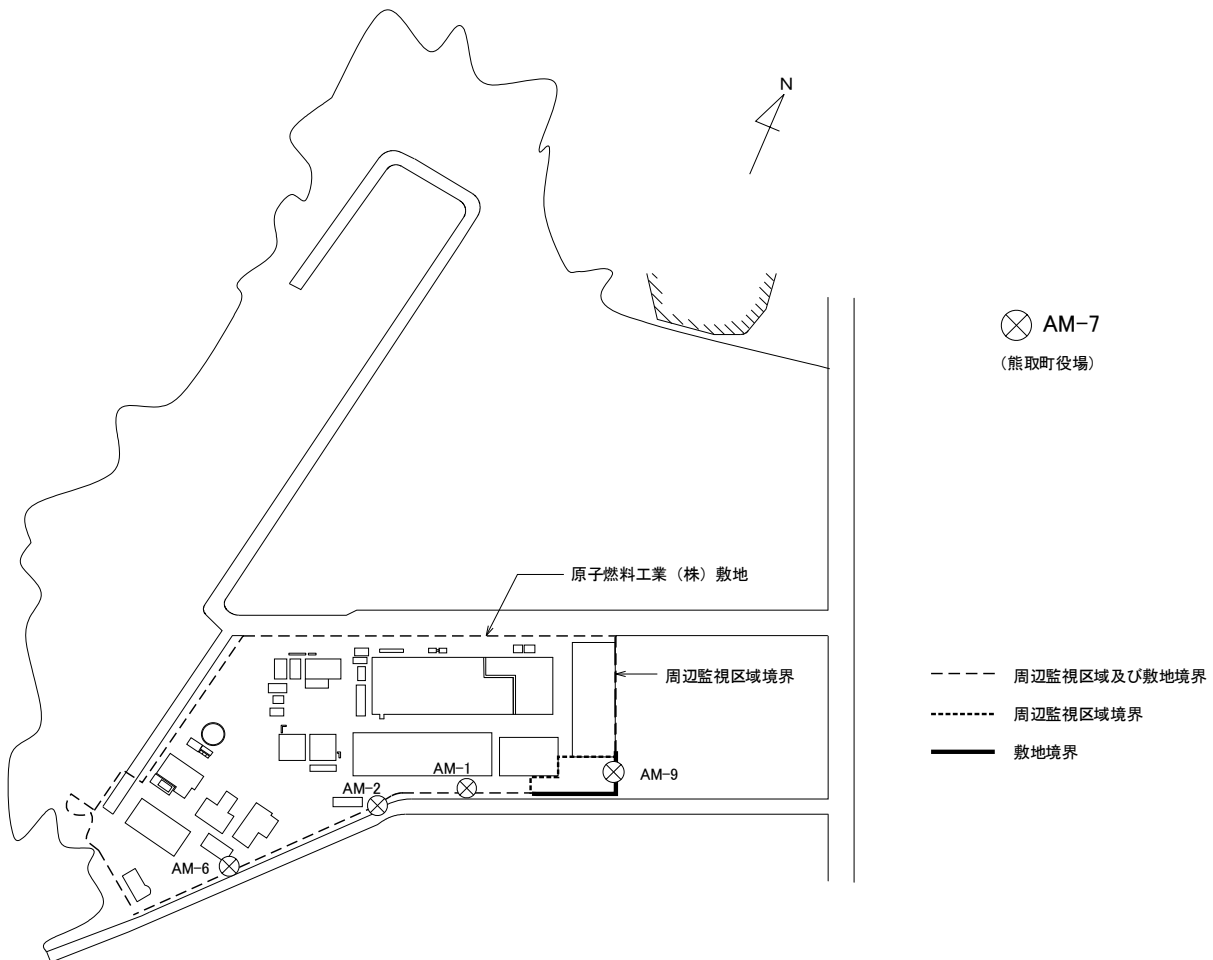
第2.2.1.5.1-2図 放射線業務従事者 被ばく線量の推移 (年度別)

②周辺監視区域境界線量の推移

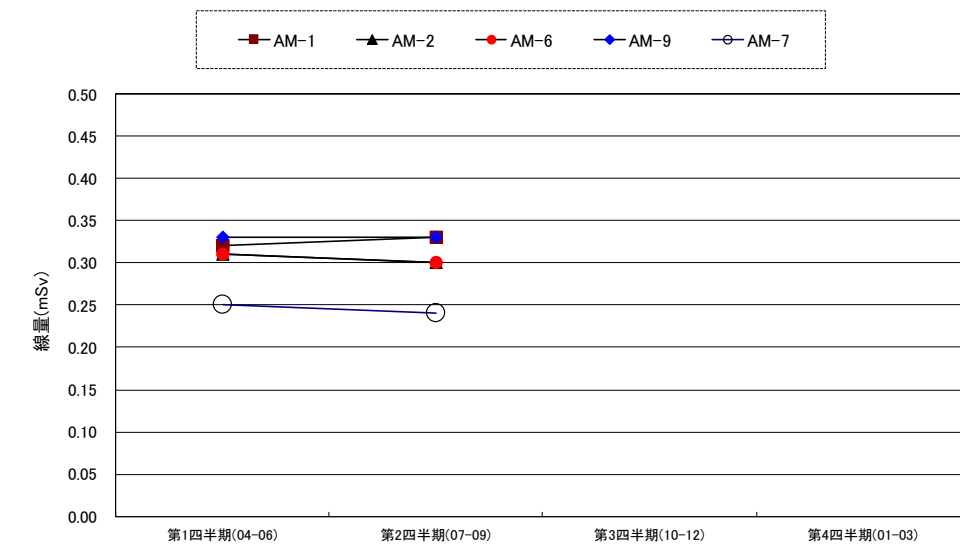
熊取事業所では、環境モニタリングとして地元自治体との協定に基づき周辺監視区域境界線量の測定を行い、異常の有無を確認している。測定点は地元自治体との協定に基づき選定しており、測定点における四半期ごとの線量について、積算線量計を用いて測定している。本評価項目における測定地点は主に事業所の南側及び東側の周辺監視区域境界上の4点及び加工施設からの影響を受けない点として熊取町役場の1点を選定している。測定点を第2.2.1.5.1-3図に示す。

2024年度の四半期別の周辺監視区域境界の線量の推移を第2.2.1.5-4図に示す。また、各地点の四半期ごとの線量を合計し年間の線量としたもののうち、年度ごとの最大線量からバックグラウンドとして熊取町役場（AM-7）の年間の線量を差し引いた値について、2014年度～2024年度の期間における推移を第2.2.1.5-5図に示す。なお、2024年度については、第2四半期までの積算値を示す。

年間の線量はいずれの期間においても周辺監視区域外における法令の限度値である1 mSv/年を下回っており、問題はなかった。

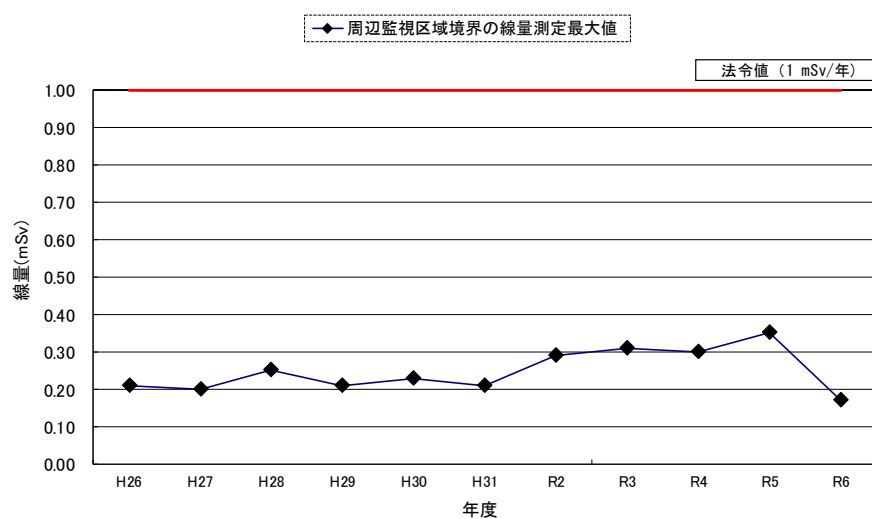


第2.2.1.5.1-3図 周辺監視区域境界における線量測定点



	第1四半期(04-06)	第2四半期(07-09)	第3四半期(10-12)	第4四半期(01-03)
AM-1 原燃工南側(1)	0.32	0.33		
AM-2 原燃工南側(2)	0.31	0.30		
AM-6 SFP敷地南西部	0.31	0.30		
AM-9 原燃工南側(1)	0.33	0.33		
AM-7 投場	0.25	0.24		

第2.2.1.5.1-4図 周辺監視区域境界線量の推移（2024年度四半期別）



	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6
最大線量 ◆	0.21	0.20	0.25	0.21	0.23	0.21	0.29	0.31	0.30	0.35	0.17

令和06年度は第2四半期までの積算値

第2.2.1.5.1-5図 周辺監視区域境界における年間の線量（最大線量）の推移

2.2.1.5.2 改善状況

2.2.1.5.1 に示すとおり、評価期間において放射線管理及び環境モニタリングに関する実績指標は法令値等の基準に対して十分低く推移していることから、放射線管理及び環境モニタリングが適切に実施されており、不適合等を契機とした改善はなかったが、以下の改善活動について取り組んでいる。

○放管連絡会の開催

- ・活動の契機：【2017 年上期】放射線管理に関して、通常と異なる兆候を検知し、作業者に対して注意喚起や放射線管理上の指導・助言につなげる活動として、放射線管理担当者からの提案。
- ・活動内容及び活動結果：放射線管理担当者からの提案を受けた検討を実施し、検討の結果、放射線業務従事者の実効線量評価結果、作業環境の空气中濃度、表面密度測定結果について、社内管理値を満足している場合であっても通常と異なる推移を示すものについて共有を図り、放射線管理上の指導・助言の内容について協議する「放管連絡会」を定期的（毎月 1 回）に開催することとした。
なお、放管連絡会は評価時点（2024 年 10 月 22 日）においても毎月 1 回の開催を継続している。

第 2. 2. 1. 5. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（放射線管理及び環境モニタリング）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	再発の 有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	再発の 有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

第 2. 2. 1. 5. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（放射線管理及び環境モニタリング）（2/2）

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
【2017 年上期】 放射線管理に関して、通常と異なる兆候を検知し、作業者に対して注意喚起や放射線管理上の指導・助言につなげる活動として、放射線管理担当者からの提案。	放射線管理担当者からの提案を受けた検討を実施し、検討の結果、放射線業務従事者の実効線量評価結果、作業環境の空气中濃度、表面密度測定結果について、社内管理値を満足している場合であっても通常と異なる推移を示すものについて共有を図り、放射線管理上の指導・助言の内容について協議する「放管連絡会」を定期的（毎月 1 回）に開催することとした。 なお、放管連絡会は評価時点（2024 年 10 月 22 日）においても毎月 1 回の開催を継続している。	○	—	—	

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○ : 実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△ : 実施中」とする。

継続性 : ○ : 改善活動の見直しが継続している × : 改善活動の見直しが継続していない — : 対象外

※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○ : 改善活動の見直しが継続している」とする。

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

2.2.1.5.3 評価結果

被ばく線量等が法令基準に対して低いレベルで推移していること、環境モニタリングの結果から当該施設の周辺環境に影響がないことを確認した。

放射線管理に関して、担当者からの提案を契機として改善が図られており、適切であることを確認した。

2.2.1.6 放射性廃棄物管理

2.2.1.6.1 実施状況

放射性液体廃棄物及び放射性気体廃棄物の放出実績並びに放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の保管量の推移等、管理指標について評価し、放射性廃棄物の放出管理、保管管理が適切であることを確認する。具体的には以下の5項目について評価を実施した。

- ①放射性液体廃棄物濃度及び放出量の推移
- ②放射性気体廃棄物濃度及び放出量の推移
- ③放射性固体廃棄物の保管量の推移
- ④放射性液体廃棄物の保管量の推移
- ⑤保管管理状況が適切であることの評価

①放射性液体廃棄物濃度及び放出量の推移

放射性液体廃棄物濃度及び放出量の推移について評価する。

熊取事業所では、事業所内の排水口からの放射性液体廃棄物の放出による周辺監視区域外の水中の放射性物質濃度が線量告示で定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないようにし、さらに合理的に達成可能な限り放射性物質濃度を低減するために、排水貯槽における排水中の放射性物質濃度が保安規定管理目標値（ 8×10^{-3} Bq/cm³）を超えないよう管理している。

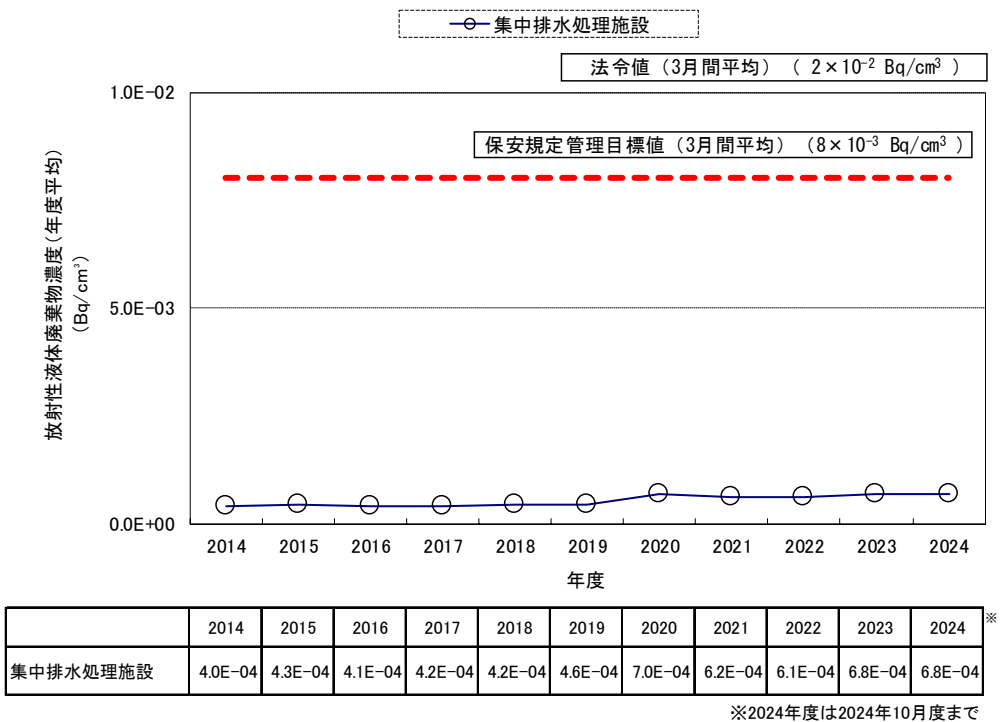
2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間における集中排水処理施設の排水貯槽での放射性液体廃棄物の濃度の推移を第2.2.1.6.1-1図に示す。

評価期間中の放射性液体廃棄物の濃度は法令値、保安規定管理目標値に対して十分低く推移しており、放射性液体廃棄物の放出管理に問題はなかった。

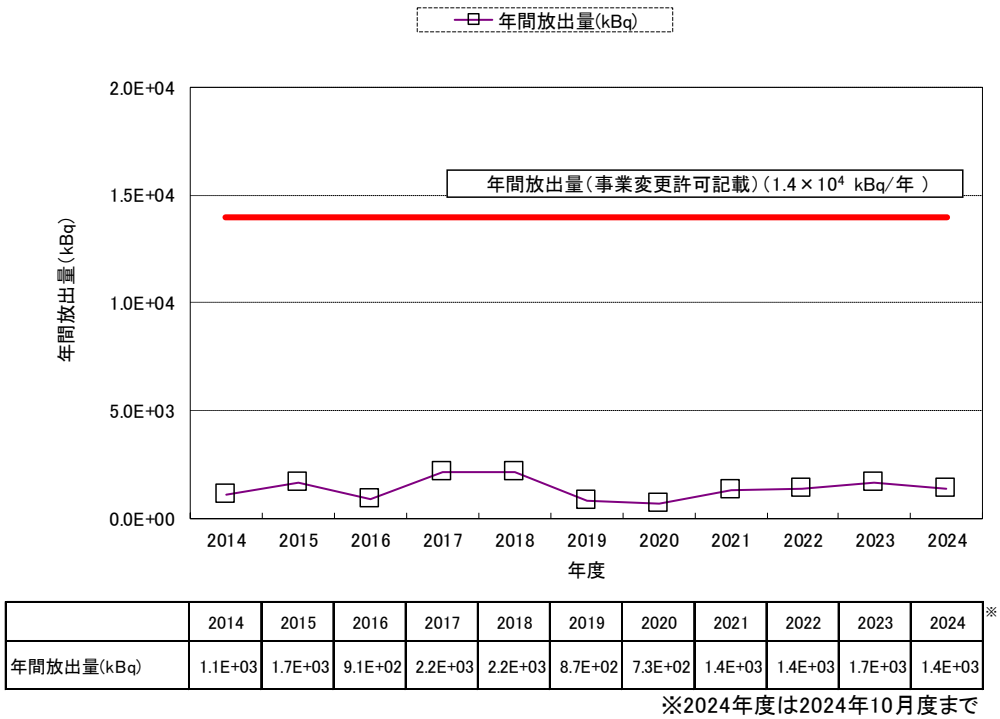
また、熊取事業所では放射性液体廃棄物に含まれる放射性物質の年間放出量を計算し異常がないことを確認している。

2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間における排水中の放射性物質の年間放出量の推移を第2.2.1.6.1-2図に示す。

評価期間中の年間放出量はいずれの年度においても、事業許可における年間放出量を下回っており、異常はなかった。



第2. 2. 1. 6. 1-1図 放射性液体廃棄物濃度の推移



第2. 2. 1. 6. 1-2図 放射性液体廃棄物放出量の推移

②放射性気体廃棄物濃度及び放出量の推移

放射性気体廃棄物濃度及び放出量の推移について評価する。

熊取事業所では、第1種管理区域を持つ建物（第2加工棟、第1廃棄物貯蔵棟）の排気口からの放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度が線量告示で定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないようにし、さらに合理的に達成可能な限り放射性物質濃度を低減するために、ダストモニタ（排気用モニタ）等により連続的に監視するとともに、排気口の放射性物質濃度が保安規定管理目標値（ 1.5×10^{-9} Bq/cm³）を超えないよう管理している。

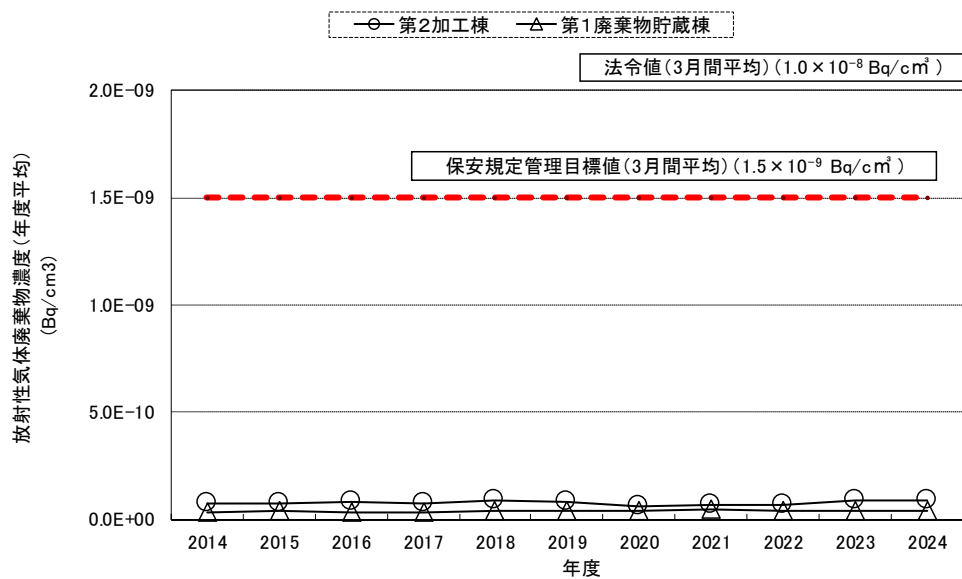
2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間における第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟での放射性気体廃棄物の濃度の推移を第2.2.1.6.1-3図に示す。

評価期間中の放射性気体廃棄物の濃度は法令値、保安規定管理目標値に対して十分低く推移しており、放射性液体廃棄物の放出管理に問題はなかった。

また、熊取事業所では放射性気体廃棄物に含まれる放射性物質の年間放出量を計算し異常がないことを確認している。

2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間における第2加工棟及び第1廃棄物貯蔵棟から放出された放射性物質の年間放出量の推移を第2.2.1.6.1-2図に示す。

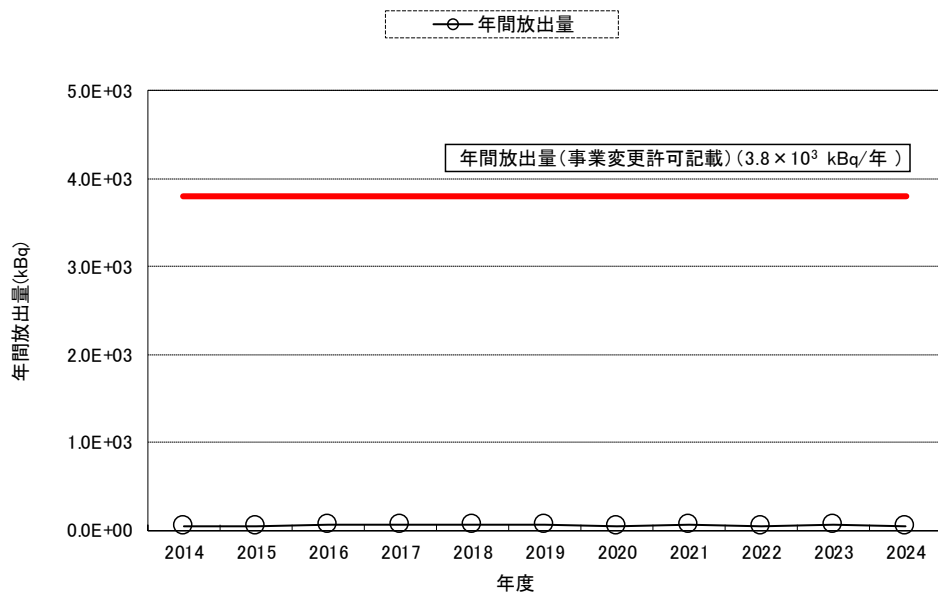
評価期間中の年間放出量はいずれの年度においても、事業許可における年間放出量を下回っており、異常はなかった。



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
第2加工棟	7.2E-11	7.2E-11	8.2E-11	7.5E-11	8.6E-11	8.3E-11	5.7E-11	6.6E-11	6.5E-11	8.9E-11	9.0E-11
第1廃棄物貯蔵棟	3.2E-11	3.9E-11	3.5E-11	3.4E-11	3.6E-11	3.6E-11	4.2E-11	4.4E-11	3.8E-11	3.9E-11	3.6E-11

※2024年度は2024年10月度まで

第2. 2. 1. 6. 1-3図 放射性気体廃棄物濃度の推移



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
年間放出量	4.9E+01	3.7E+01	5.7E+01	6.2E+01	6.9E+01	6.2E+01	5.0E+01	6.0E+01	5.0E+01	6.1E+01	4.2E+01

※2024年度は2024年10月度まで

第2. 2. 1. 6. 1-4図 放射性気体廃棄物放出量の推移

③放射性固体廃棄物の保管量の推移

2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月度まで）の期間における放射性固体廃棄物の保管量（200L ドラム缶換算での本数）の推移とともに年度ごとの発生量、減容量を第2.2.1.6.1-5図に示す。

新規規制基準対応工事に伴い多くの放射性固体廃棄物が発生したが、詰め替え減容作業等により保管数量を低減することにより、保管数量は事業許可における保管能力（11,770本）を下回っており問題はない。

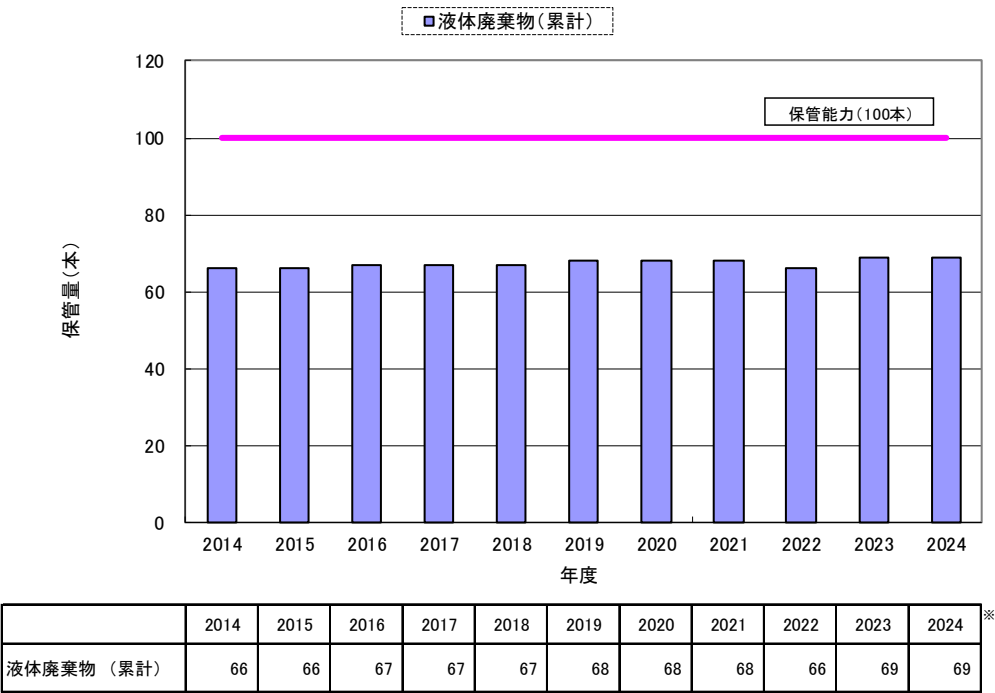


第2.2.1.6.1-5図 放射性固体廃棄物保管量の推移

④放射性液体廃棄物の保管量の推移

2014 年度～2024 年度（2024 年度は 2024 年 10 月度まで）の期間における放射性液体廃棄物の保管量（200L ドラム缶換算での本数）の推移を第 2.2.1.6.1-6 図に示す。

保管数量は事業許可における保管能力（100 本）を下回っており問題はない。



※2024年度は2024年10月度まで

第 2.2.1.6.1-6 図 放射性液体廃棄物保管量の推移

⑤保管管理状況が適切であることの評価

放射性廃棄物の保管管理について、以下の観点で1回／週の頻度で巡視により確認している。

1. 保管容器の番号、管理票表示が適切であること
2. 保管容器が所定の枠内にあること（作業中を除く）
3. 保管容器に損傷がないこと
4. 注意事項の掲示板が正常であること
5. 所定のパレットで段積されていること 等

放射性廃棄物の保管管理について上記の確認により、おおむね適切に管理されている。一部、評価期間中に放射性固体廃棄物ドラム缶の表面に錆が認められ、微量な汚染が検出される不適合事象が発生し、対策を行っている。

2.2.1.6.2 改善状況

2.2.1.6.1 に示すとおり、評価期間において放射性廃棄物管理についておおむね適切に実施されているが、不適合等を契機として、以下の改善活動について取り組んでいる。

○固体放射性廃棄物ドラム缶の腐食対策

- ・活動の契機：不適合事象「放射性廃棄物の廃棄施設における固体放射性廃棄物ドラム缶の表面汚染（2018年6月28日発生）」が発生し、原因分析の結果、収納物であるステンレス板切断片の端部によりドラム缶内部に傷が発生したこと、収納物に水分が付着していたことから、ドラム缶底面部における異種金属接触腐食の発生が原因であると特定された。
- ・活動内容及び活動結果：新規発生分の放射性固体廃棄物について、内面にポリエチレンをコーティングさせ、酸、アルカリに強く缶内面保護性能を向上させたポリマイト缶を使用することとした。（既存の廃棄物について超音波測定装置によるスクリーニング検査を実施し、必要に応じて新規ドラム缶に詰め替えを行った。）

第 2.2.1.6.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（放射性廃棄物管理）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
不適合事象「放射性廃棄物の廃棄施設における固体放射性廃棄物ドラム缶の表面汚染（2018 年 6 月 28 日発生）」が発生し、原因分析の結果、収納物であるステンレス板切断片の端部によりドラム缶内部に傷が発生したこと、収納物に水分が付着していたことから、ドラム缶底面部における異種金属接触腐食の発生が原因であると特定された。	新規発生分の放射性固体廃棄物について。内面にポリエチレンをコーティングさせ、酸、アルカリに強く缶内面保護性能を向上させたポリマイト缶を使用することとした。	○	—	—	—	

第 2.2.1.6.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（放射性廃棄物管理）（2/2）

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	再発の 有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○ : 実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△ : 実施中」とする。

継続性 : ○ : 改善活動の見直しが継続している × : 改善活動の見直しが継続していない — : 対象外

※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○ : 改善活動の見直しが継続している」とする。

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

2.2.1.6.3 評価結果

放射性液体廃棄物及び放射性気体廃棄物の放出実績並びに放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の保管量の推移等の実績指標及び改善状況を評価し、放射性廃棄物の放出管理、保管管理に関して適切であることを確認した。

2.2.1.7 事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置

2.2.1.7.1 実施状況

事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置について、適切に対応できていることを実施状況から確認する。具体的には以下の 3 項目について評価を実施した。

- ①基準・要領が整備されていることの評価
- ②事故・故障等（通報事象）発生時の通報状況の評価
- ③非常時訓練計画の実施状況の評価

①基準・要領が整備されていることの評価

事故・故障発生時の対応は、保安規定に紐づく保安基準（「非常時の措置基準（基保-006）」、「教育訓練基準（基保-007）」、「異常時の措置基準（基保-012）」、「設計想定事象等対処活動基準（基保-039）」）及びこれらの文書並びに消防法に基づく防火管理規程の下位文書である要領に定めている。

2024 年 10 月時点における事故・故障等発生時の対応を定めた文書を第 2.2.1.7.1-1 表に示す。

事故・故障等発生時の対応に係る基準及び要領が整備されており、問題はない。

第 2. 2. 1. 7. 1-1 表 事故・故障等発生時の対応に係る文書一覧

保安基準	保安要領
基保-006 非常時の措置基準	要保-166 非常時の措置基準に係る詳細資料 要保-188 非常時用資機材点検要領 要保-286 非常時におけるサーベイメータによる放射線等測定方法 要保-309 緊急被ばく医療活動要領 要保-316 原子力防災資機材等点検要領 要保-320 原子力災害対策活動で使用する資料の整備要領 要保-329 非常時における緊急作業実施時の請負実態の把握及び手配方法 要保-348 E R C 備付け資料 要保-349 E R C 対応マニュアル 要保-361 事業所防災組織各係の活動要領
基保-007 教育訓練基準	要保-196 設計想定事象等対処活動訓練及び非常時訓練に係る計画、実施、有効性評価及び改善要領 要保-248 保安教育実施結果評価報告要領 要保-291 保安教育テキスト 要保-300 消火活動要員に関する教育・訓練について 要保-341 緊急作業教育テキスト 要保-384 教育訓練実施記録
基保-012 異常時の措置基準	要保-122 地震発生後及び設計想定事象等の発生時における施設・設備点検要領 要保-185 個別異常・非常事態の応急措置要領 要保-192 当直責任者・現場責任者・警備員の役割 要保-212 異常時・非常時の連絡体制表 要保-213 異常時・非常時の F A X による社外一斉通報要領 要保-214 異常事象報告書作成要領 要保-215 緊急呼出装置（おつたえ君）操作要領 要保-287 加工規則第 9 条の 16 第 1 項第 2、3 号に定める報告対象設備一覧表の運用要領 要保-319 異常時の対応要領 要保-336 原災法適用の判断基準 要保-393 緊急呼出装置（おつたえ君）システム管理者設定要領
基保-039 設計想定事象等対処活動基準	要保-299 消火活動要領 要保-362 重大事故に至るおそれのある事故発生時又は大規模損壊発生における活動要領 要保-363 竜巻発生時における活動要領 要保-364 火災防護計画
（防火管理規程（消防法に基づく））	管火-010 A B C 消火器操作要領 管火-011 屋外消火栓操作要領 管火-012 可搬消防ポンプ操作要領 管火-013 加工施設における火災防止要領 管火-014 屋内消火栓操作要領

②事故・故障等（通報事象）発生時の通報状況の評価

熊取事業所では事故・故障等の通報事象が発生した場合には、「異常時の措置基準（基保-012）」に従い、速やかに社内及び社外通報を行うこととしている。

評価対象期間である 2014 年度～2024 年度（2024 年度は 2024 年 10 月 22 日まで）の期間において発生した即時通報事象について、通報時の体制、通報連絡について評価した結果を第 2.2.1.7.1-2 表に示す。

期間中、1 件の即時通報事象について、体制、通報連絡に問題があると判断された。

第 2.2.1.7.1-2 表 事故・故障発生時の通報状況の評価

年度	事象名	発生日時	評価項目 (○：問題なし，×：問題あり)	
			体制	通報連絡
2016 年度	体調不良者発生の件	2016 年 7 月 28 日 7:00 頃	○	○
2016 年度	第 2－2 燃料棒加工室負圧異常	2016 年 11 月 9 日 17:05	× (体制に従った社内連絡 ができず、通報遅れが生 じた。)	× (社外通報が事象発生か ら大幅に遅れ、2 時間後 となったことから、異常 時には要領に従った社 内・社外通報を行うこと を周知した。)
2016 年度	和歌山県南部で発生した地震に よる影響について	2016 年 11 月 19 日 11:48	○	○
2016 年度	第 2 加工棟 第 1 ペレットライ ン負圧警報発報	2016 年 11 月 25 日 11:38	○	○
2016 年度	近隣火災の通報連絡	2017 年 3 月 27 日 13:26	○	○
2017 年度	第 2 加工棟第 2 ライン混合機か らの漏えい	2017 年 8 月 10 日 11:50 頃	○	○
2017 年度	救急車要請	2018 年 2 月 8 日 14:35	○	○
2018 年度	大阪府北部震度 6 弱地震	2018 年 6 月 18 日 8:50	○	○
2018 年度	第 2 種管理区域固体廃棄物ドラ ム缶表面の汚染	2018 年 6 月 28 日 11:50	○	○
2018 年度	連続焼結炉ガス圧低下によるイ ンターロック作動	2018 年 7 月 5 日 10:22	○	○
2018 年度	救急車要請	2019 年 3 月 29 日 19:04	○	○
2020 年度	第 2 加工棟 第 2 フィルタ室 負圧警報発報	2020 年 7 月 31 日 11:42	○	○
2022 年度	第 2 加工棟 給排気異常警報吹 鳴	2022 年 2 月 22 日 10:22	○	○
2024 年度	負圧低下事象について（第 2－ 1 貯蔵室、第 2－2 貯蔵室（第 2 粉末受入室）での負圧警報発 報	2024 年 5 月 21 日 9:33	○	○
2024 年度	連続焼結炉 No. 2-1 失火検知警報 発報について	2024 年 9 月 20 日 15:35	○	○

③非常時訓練計画の実施状況の評価

事故・故障等発生時の対応訓練として、「教育訓練基準（基保-007）」に基づき毎年度非常時訓練を行っている。年度ごとの非常時訓練計画は核燃料安全委員会の承認を得ることとしており、また、計画に対してその実施状況を核燃料安全委員会に報告している。

評価対象期間である2014年度～2024年度（2024年度は2024年10月22日まで）の期間において、核燃料安全委員会への実施の報告が完了している最新の訓練の実施状況として、2023年度の非常時訓練の実施状況を第2.2.1.7.1-3表に示す。

計画どおりに訓練が実施され問題はない。

第2.2.1.7.1-3表 2023年度の非常時訓練実施状況

訓練項目	計画月	実施日
(1) 通報連絡要領訓練（座学）	2023年4月 ～ 2024年3月 （適宜）	2023年4月 ～ 2024年3月 （適宜）
(2) 初期消火活動基本訓練（座学）		
(3) 消火器操作要領訓練		
(4) 消火栓操作要領訓練		
(5) 可搬消防ポンプ操作要領訓練		
(6) 指揮要領訓練 ^{*1}	2023年10～11月	2023年11月14日
(7) 消防訓練 ^{*2}	2024年1～3月	2024年2月20日
(8) 内部火災対応訓練 ^{*2}	2024年1～3月	2024年2月20日
(9) 外部火災対応訓練 ^{*3}	2023年12月 ～2024年3月	2024年1月30日 ～2024年2月16日
(10) 竜巻防護措置訓練	2023年10～11月	2023年10月19日
(11) 総合訓練（火災複数同時発生想定） ^{*2}	2024年1～3月	2024年2月20日
(12) 個別訓練（火災複数同時発生想定） ^{*3}	2023年12月 ～2024年3月	2024年1月30日 ～2024年2月16日
(13) 非常招集訓練	2023年10～11月	2023年10月25日
(14) 総合訓練（原子力防災訓練）	2023年9～10月	2023年9月12日
(15) 係別訓練（原子力防災訓練）	2023年8～10月	2023年8月23日 ～2023年9月11日
(16) 係別訓練（消防訓練） ^{*3}	2023年12月 ～2024年3月	2024年1月30日 ～2024年2月16日
(17) 夜間・休日非常時訓練 ^{*1}	2023年10～11月	2023年11月14日
(18) 異常事象対策訓練（アンモニア漏えい対策訓練）	2023年8～9月	2023年8月29日

*1：「(6) 指揮要領訓練」と「(17) 夜間・休日非常時訓練」を組み合わせ実施。

*2：「(7) 消防訓練」、「(8) 内部火災対応訓練」及び「(11) 総合訓練」を組み合わせ実施。

*3：「(9) 外部火災対応訓練」、「(12) 個別訓練（火災複数同時発生想定）」及び「(16) 係別訓練（消防訓練）」を組み合わせ実施。

2.2.1.7.2 改善状況

2.2.1.7.1 に示すとおり、事故・故障等発生時の対応に係る体制は整備され、緊急時の措置については概ね適切に講じられているが、不適合管理を契機とした以下の改善活動に取り組んでいる。

○通報連絡訓練の実施

- ・活動の契機：2016 年 11 月 9 日に発生した負圧警報発報事象について、社外通報が大幅に遅れた（事象発生から 2 時間後）ことを受けて、通報連絡体制に含まれる要員に対する教育の不足が指摘された。
- ・通報連絡体制及び即時に通報することの重要性を周知徹底（全体朝礼、2016 年度の保安教育）するとともに、事故時対応訓練の 1 つとして新たに通報連絡訓練を計画し、毎年度実施している。

第 2. 2. 1. 7. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置）（1/2）

○保安委員会（マネジメントレビュー）

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○未然防止処置

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	

○内部監査

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—	

○不適合管理

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	継続性	再発の有無	評価項目	備考
2016 年 11 月 9 日に発生した負圧警報発報事象について、社外通報が大幅に遅れた（事象発生から 2 時間後）ことを受けて、通報連絡体制に含まれる要員に対する教育の不足が指摘された。	対応を検討した結果、通報連絡体制及び即時に通報することの重要性を周知徹底（全体朝礼、2016 年度の保安教育）するとともに、事故時対応訓練の 1 つとして新たに通報連絡訓練を計画し実施した。2017 年度以降も毎年度実施している。	○	○	○	教育・訓練	—

第 2. 2. 1. 7. 2-1 表 保安活動改善状況一覧表（事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置）（2/2）

○その他

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	継続性	評価項目	備考
なし	—	—	—	—	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

※設備の改造等、社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応が完了すれば「○：実施済み」とし、対応方針を検討中であるものも含めて対応中であるものを「△：実施中」とする。

継続性： ○：改善活動の見直しが継続している ×：改善活動の見直しが継続していない —：対象外

※特に社内標準類の改訂や教育訓練内容への反映といった対応については、実施済みの活動であっても社内標準類や教育訓練内容のさらなる見直しが継続しているものについては「○：改善活動の見直しが継続している」とする。

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

2.2.1.7.3 評価結果

事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置について、基準・要領が整備され、非常時訓練が計画どおり実施されていること、一部問題が検出された通報連絡については、教育・訓練により改善が図られており、適切であることを確認した。

2.2.1.8 事故、故障等の経験反映状況

2.2.1.8.1 実施状況

熊取事業所における事故、故障等（即時通報事象）及び保安規定違反について、原因究明に対する再発防止対策が経験として保安活動へ反映されているかを評価する。

2014 年度～2024 年度（2024 年度は 2024 年 10 月時点まで）における、事業所で発生した異常・非常時の経験の反映状況を第 2.2.1.8.1-1 表に示す。

第 2.2.1.8.1-1 表 事故・故障等の経験反映状況

年度	実施年月	事故、故障等の内容 () 内は事象の発生日	経験の 反映の 有無	実施状況
2014 年度	2014 年 7 月	ウラン分析に用いる 白金試料皿等の所在 不明 (2013. 12. 10)	有	第 1 種管理区域からの物品持出しに対する監視の不備等から保安規定違反であるとの判断がなされた「ウラン分析に用いる白金試料皿等の所在不明」について、物品持出しに対する監視の強化、物品の保管管理、員数管理、施錠管理に係わる対策を実施した。
2016 年度	2017 年 1 月	第 2－2 燃料棒加工 室の負圧異常 (2016. 11. 9)	有	即時通報事象である「第 2－2 燃料棒加工室の負圧異常」については、施設定期自主検査中に発生した事象であり、原因として当該検査に係る作業標準には保安上の留意事項の明確な記載がないことを挙げられたことを受けて、当該県災害の施設定期自主検査に係る作業標準についても保安上の留意事項が漏れなく記載されているかの確認を行った。
2017 年度	2018 年 3 月	第 2－2 混合室 粉 末投入設備からのウ ラン粉末漏えい (2017. 8. 10)	有	法令報告事象となった「第 2－2 混合室 粉末投入設備からのウラン粉末漏えい」に関して、設計管理に係る社内文書の改訂、重要設備の定期的な点検のための設備点検チェックシートの策定・運用といった経験反映が行われた。
2018 年度	2018 年 12 月	廃棄物の仕掛品の分 別及び金属容器への 収納作業における空 気中の放射性物質濃 度の上昇	有	工事作業計画の策定に関して誤った要否判断をしてしまったことや策定内容が不十分であったことなどから保安規定違反と判断された「廃棄物の仕掛品の分別及び金属容器への収納作業における空気中の放射性物質濃度の上昇」事象について、工事作業計画作成要領の改訂や廃棄物の仕掛品に関する処置方法の見直し等の経験反映が行われた。
2020 年度	2020 年度	第 2 フィルタ室の負 圧警報発報について	有	令和 2 年 4 月～令和 3 年 3 月の期間において発生した「第 2 フィルタ室の負圧警報の発報について」について、設備管理部により、作業標準の改訂等の対応を行い、経験の反映を行っている。
2022 年度	2023 年 3 月	第 2 加工棟第 2 分析 室における負圧警報 吹鳴	有	即時通報事象である「第 2 加工棟第 2 分析室における負圧警報吹鳴」事象の発生を受けて、ダクト開放を伴う工事を行う際には工事の影響によりダンパや弁が期待した機能を発揮できない場合を想定すべきことを、経験の反映として同様の工事の作業計画に対して展開を行った。

2.2.1.8.2 改善状況

熊取事業所における事故、故障等の経験反映状況に関して、特段改善が必要な事項はなかった。

2.2.1.8.3 評価結果

熊取事業所における事故、故障等の経験反映状況について、事故、故障等（即時通報事象）及び保安規定違反の事例を収集し、原因究明に対する再発防止対策が主に社内標準類の改訂といった形で経験反映がなされており、適切であることを確認した。

2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見

国内外の最新の科学的知見及び技術的知見（以下「新知見」という。）に関して、熊取事業所における保安活動へ適切に反映するため、新知見に関する情報の収集、分析、評価、反映に係る仕組みを整備しており、保安活動の継続的な改善へと展開している。

熊取事業所は、現在に至るまで技術的な進歩等により安全性、信頼性の向上に有効な多くの新知見が得られてきており、新たな知見についても評価の上、設備改造や運用面の改善等により適切に反映してきた。

例えば、2011年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故から得られた知見については、原子炉等規制法に新規規制基準として反映（2013年に改正施行）され、熊取事業所ではこれに適合させるとともに高い水準の安全性を追求し、可能な限り放射性物質の漏えいの発生リスクを低減すべく設計基準事故及び重大事故に至るおそれのある事故等に係る安全対策を実施し、安全性の更なる向上に取り組んできている。

ここでは、原子力安全に係るリスクの除去、低減及び本加工施設の安全性、信頼性の向上に資する重要な新知見について、以下の分野ごとに収集結果及びそれらの反映状況を示す。

- (1) ウラン加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関して、より一層の安全性の向上を図るための安全に係る研究等
- (2) 国内外の原子力施設の設備の操作経験から得られた教訓
- (3) 国内外の基準
- (4) 国際機関、国内外の学会等の情報
- (5) その他の新知見

2.2.2.1 新知見の収集方法、収集対象及び整理・分類方法

(1) ウラン加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関して、より一層の安全性の向上を図るための安全に係る研究等

ウラン加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関して、より一層の安全性の向上を図るための安全に係る研究等については、社内の関係部署の研究成果及び国内外の機関が実施した研究成果を、社内の当該情報収集の担当者が情報収集している。入手した情報については、関係部署に展開して、本加工施設の設備や運用への反映を検討し、必要に応じて、事業変更許可申請、設工認申請等の手続きを行い、本加工施設に反映することになっている。

ウラン加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関して、より一層の安全性の向上を図るための安全に係る研究等の情報として、原子力規制委員会が公表する安全研究の成果等に係る情報を収集し、その結果から、本加工施設の安全性、信頼性の向上に資する情報を新知見として抽出した。

(2) 国内外の原子力施設の設備の操作経験から得られた教訓

本加工施設の安全性、信頼性を維持、向上させるためには、適切な運転管理、施設管理等を行うことはもとより、国内外の原子力施設の運転等による事故、故障等の設備の操作経験から得られた教訓について、新しい知見として取り上げ、同様のトラブルが本加工施設で発生しないよう、未然防止を図ることが重要である。

国内の原子力施設の事故、故障等の情報は、原子力施設情報公開ライブラリー（以下「ニューシア」という。）、核燃料加工施設・情報公開ライブラリー及び他のウラン加工事業者との技術情報共有等により入手している。ニューシアは保安活動の向上の観点から産官学で情報を共有化することを目的に、一般社団法人 原子力安全推進協会（JANSI）において運営しているデータベースであり、2003年10月から運用が開始され、2007年5月に登録基準が追加されるとともに、2010年5月の設備更新に合わせて運用の拡充がなされている。また、核燃料加工施設・情報公開ライブラリーは、一般社団法人 新金属協会において運用しているデータベースであり、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、三菱原子燃料株式会社、原子燃料工業株式会社の3社のトラブル等の情報を公開している。また、国外の原子力施設の事故、故障等の情報は、米国 The U.S. Nuclear Regulatory Commission（NRC）より公開された情報、JANSI より公開された情報等を入手し検討を行っている。これらの情報は主に品質・安全管理室で入手し、社内に展開して、本加工施設への展開要否等の検討を行っている。

国内外の原子力施設の設備の操作経験から得られた教訓の情報収集の結果から、本加工施設が対象となっているもの、本加工施設への展開が必要と判断したものを新知見として抽出した。また、展開不要としたものであっても、知見がガイド等に反映されるものについてはその制定状況をフォローしている。

(3) 国内外の基準等

国内の基準等については、これまでも事業変更許可申請等許認可手続きに合わせて最新のものを取り入れ、申請案件に係る事業変更許可申請等許認可手続き及び審査に係る実施体制を定め、これに基づいて、適切に申請書を作成してきたところであり、申請書の作成に当たって各部署が関連する国内外の基準等を確認することから、その過程において、最新の基準等を本加工施設の設備の設計、運用に反映させている。

民間規格類については、規格類が制改定された後に、技術評価を経て規制に取り入れられるものもあるため、本加工施設の安全性、信頼性を確保するうえでこれら民間規格類の制改定動向を把握し、本加工施設の設計及び運用に対して適切に反映していることが重要である。

このことから、各部署において、事業変更許可、設工認の申請の際に、上記国内外の基準等について、最新の状況を把握し、反映することになっている。民間規格についても、必要に応じて反映することになっている。

本加工施設の設備の設計及び運用に係る主な国内外の基準、民間規格等の制改定状況をまとめ、本加工施設への展開要否等の検討の結果を記載している。

(4) 国際機関、国内外の学会等の情報

国際機関、国内外の学会等の情報収集は、日本原子力学会等のプロシーディング等を、社内の当該情報収集の担当者が確認して情報収集している。この調査の結果から本加工施設が対象となっているもの、本加工施設への展開が必要と判断したものを新発見として抽出した。

(5) その他の新発見

(1)～(4)で収集できない施設の安全性向上に係る社内及びメーカーの提案、施設の敷地特性（最寄りの気象官署の最高気温、最低気温等の情報を含む）、内部事象及び外部事象に係る評価、並びに決定論的安全評価に係る情報については、社内の当該情報収集の担当者が確認して情報収集している。

このうち、施設の安全性向上に係る社内及びメーカーの提案については、社内の一般安全提案、無駄取り活動提案のデータベースに記載があった改善提案から、施設の安全性の向上に資するものが含まれていないかを確認して、追加措置の候補となる案件を収集している。

また、施設の敷地特性（最寄りの気象官署の最高気温、最低気温等の情報を含む）、内部事象及び外部事象に係る評価、並びに決定論的安全評価に係る情報については、本加工施設の安全評価担当者が、安全設計のインプットとして利用した公開データの更新がなされていないか等を確認している。

これらの情報に基づいて、追加措置を抽出し、また安全評価の見直し要否を検討した。

2.2.2.2 収集期間

新知見に関する情報収集については、前回の加工施設の定期的な評価との連続性を考慮して、前回の定期評価の対象期間の終了日の翌日（2014 年 4 月 1 日）から、今回の安全性向上評価の評価時点とすることを基本とし、(5)その他の知見については、2018 年 3 月 28 日～2024 年 10 月 22 日（本加工施設の新規制基準適合性審査に係る加工事業変更許可（原規規発第 1803284 号）を受けた日）時点から直近の定期事業者検査の終了日までの期間）とする。

2.2.2.3 安全性向上に資する新知見情報

- (1) ウラン加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関して、より一層の安全性の向上を図るための安全に係る研究等

原子力規制委員会が進める安全研究の新知見情報は、本加工施設の新規制基準適合性審査に係る加工事業変更許可（原規規発第 1803284 号）を 2018 年 3 月 28 日に受けたことを踏まえて、これ以降に反映すべき知見を収集する観点から、2017 年度から入手し、検討を行っている。それぞれの研究案件のフォローの要否を第 2.2.2.3.1-1 表に整理した。

フォローの要否は、加工施設への反映の必要性を各研究計画の背景、目的、知見の活用先、安全研究概要から評価した。フォローを要とした研究については、研究完了年度の報告書を入手し、改めて加工施設への反映の必要性を評価した。その結果、いずれの研究もガイド等へ活用される予定であることから早急に加工施設への反映が必要なものはないと判断した。

第 2.2.2.3.1-1 表 安全研究プロジェクトとフォロー要否判断結果

番号	プロジェクト名	実施期間	フォロー要否 (対象等)	活用先
1	事故時燃料安全性に関する規制高度化研究	H18-H30	否 (発電所・照射挙動)	—
2	燃料等安全高度化対策事業	H18-H30	否 (設計関連)	—
3	軽水炉照射材料健全性評価研究	H18-R1	否 (発電所・照射挙動)	—
4	燃料破損限界に関する研究	H19-H33	否 (設計関連)	—
5	燃料健全性に関する規制高度化研究	H19-R2	否 (発電所・照射挙動)	—
6	軽水炉の重大事故の重要物理化学現象に係る実験	H22-R1	否 (発電所)	—
7	使用済燃料プールの規制課題に関する安全研究 (Phase 1)	H24-H29	否 (発電所)	—
8	国産システム解析コードの開発	H24-H30	否 (発電所)	—
9	事故時等の熱流動評価に係る実験的研究	H24-H30	否 (発電所)	—
10	高速炉に対する SA 対策の評価に関する研究	H25-H29	否	—
11	詳細解析手法の導入に向けた熱流動・核特性安全解析手法の整備 (Phase 2)	H25-H29	否	—
12	事故時燃料冷却性評価に関する研究	H25-H30	否 (設計関連)	—
13	火山影響評価に係る科学的知見の整備	H25-H30	否 (火山活動)	—
14	断層破碎物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究	H25-R1	要：参考 (断層評価)	審査ガイド
15	人間・組織に係るソフト面の安全規制への最新知見の反映	H26-H30	要 (ソフト対策)	ガイド作成
16	福島第一原子力発電所燃料デブリの臨界評価手法の整備	H26-R6	否 (燃料デブリ)	—
17	地震ハザード評価の信頼性向上に関する研究	H29-R1	否 (地震評価)	—
18	地震の活動履歴評価手法に関する研究	H29-R1	要：参考 (地震履歴評価)	審査ガイド
19	電気・計装設備用高分子材料の長期健全性評価に係る研究	H29-R1	否 (発電所・SA)	—
20	重大事故の事故シーケンスグループに係る事故進展解析	H29-R1	否 (発電所)	—
21	緊急時対応レベル (EAL) に係るリスク情報活用等の研究	H29-R1	否 (発電所)	—
22	地震・津波及びその他の外部事象等に係る施設・設備のフラジリティ評価に関する研究	H29-R2	要：参考 (地震、外部事象)	安全性向上評価等のガイド

番号	プロジェクト名	実施期間	フォロー要否 (対象等)	活用先
23	加工施設及び再処理施設の内部火災等に関するリスク評価手法に関する研究	H29-R2	要：参考 (火災・リスク評価)	リスク評価手法
24	火災防護に係る影響評価に関する研究	H29-R2	要：参考 (ケーブル火災)	審査ガイド
25	津波ハザード評価の信頼性向上に関する研究	H29-R2	否 (津波モデル)	—
26	安全性向上評価に向けた加工施設及び再処理施設のリスク評価手法の高度化に関する研究	H29-H32	要	評価実施手法
27	廃棄物埋設に影響する長期自然事象の調査方法及びバリア特性長期変遷の評価方法に関する研究	H29-R2	否 (廃棄物埋設)	—
28	放射性廃棄物等の放射能濃度評価技術に関する研究	H29-R2	要：参考 (クリアランス)	運用要領、審査ガイド等
29	規制へのPRAの活用のための手法開発及び適用に関する研究	H29-R3	要：参考 (リスク評価)	安全性向上評価等のガイド
30	重大事故時等の原子炉格納容器の終局的耐力評価に関する研究	H29-R3	否 (発電所)	—
31	軽水炉の重大事故時における不確実さの大きな物理化学現象に係る解析コードの開発	H29-R4	否 (発電所)	—
32	軽水炉の重大事故における格納容器機能喪失及び確率論的リスク評価に係る解析手法の整備	H29-R4	否 (発電所)	—
33	人間工学に基づく人的組織的要因の体系的な分析に係る規制研究	R1-R3	否 (発電所)	—
34	原子力プラントの熱流動最適評価に関する安全研究	R1-R4	否 (発電所)	—
35	大規模噴火プロセス等の知見の蓄積に係る研究	R1-R5	否 (火山活動)	—
36	事故時炉心冷却性に対する燃料破損影響評価研究	R1-R5	否 (発電所)	—
37	震源近傍の地震ハザード評価手法の高度化に関する研究	R2-R5	否 (地震評価)	—
38	断層の活動性評価に関する研究	R2-R5	否 (活断層評価)	—
39	使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究	R2-R5	否 (使用済燃料)	—
40	実機材料等を活用した経年劣化評価・検証に係る研究	R2-R6	否 (発電所)	—
41	重大事故時における重要物理化学現象の不確実さ低減に係る実験	R2-R7	否 (発電所)	—
42	津波評価手法及び既往津波の波源推定に関する研究	R3-R6	否 (津波モデル)	—
43	外部事象に係る施設・設備の脆弱性評価手法の高度化に関する研究	R3-R6	否 (地震、津波、飛翔体の評価手法)	—
44	火災防護に係る影響評価に関する研究（フェーズ2）	R3-R6	要：参考 (ケーブル火災)	審査ガイド

番号	プロジェクト名	実施期間	フォロー要否 (対象等)	活用先
45	核特性解析における最適評価手法及び不確かさ評価手法に関する研究	R3-R6	否 (発電所・照射挙動)	—
46	廃棄物埋設における長期性能評価に関する研究	R3-R6	否 (廃棄物埋設)	—
47	放射性廃棄物の放射能濃度等の定量評価技術に関する研究	R3-R6	要：参考 (クリアランス)	運用要領、審査ガイド等
48	再処理施設及び MOX 燃料加工施設における重大事故等の事象進展に係る研究	R3-R7	否 (再処理施設・MOX 加工施設)	—
49	特定重大事故等対処施設等を考慮した緊急時活動レベル (EAL) 見直しに関する研究	R3-R7	否 (特定重大事故等対処施設)	—
50	原子力規制検査のためのレベル 1PRA に関する研究	R4-R8	否 (発電所・評価手法)	—
51	放射線防護のための線量及び健康リスク評価の精度向上に関する研究	R4-R8	否 (放射線防護・評価コードの開発)	—
52	重大事故進展を踏まえた水素挙動等に関する研究	R5-R8	否 (発電所)	—
53	地震動評価手法の信頼性向上に関する研究	R6-R10	否 (地震評価)	—
54	断層の活動性評価手法に関する研究	R6-R10	否 (活断層評価)	—
55	事故耐性燃料等の事故時挙動研究	R6-R10	否 (発電所・事故耐性燃料挙動)	—

(2) 国内外の原子力施設の設備の操作経験から得られた教訓

収集対象情報を下表に示す。

区分	収集対象
国内外の原子力施設の不具合情報	・ ニューシアで公開された情報 ・ 核燃料加工施設・情報公開ライブラリー ・ 米国 The U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC) より公開された情報 ・ JANSI より公開された情報 ・ 原子力施設を有する各社の公開情報
原子力規制委員会の通知等	・ 被規制者向け情報通知文書 NRA Information Notice ・ 指示文書

上記調査結果から得られた新知見情報については、核燃料安全委員会において、予防処置等の対応の要否を審議している。結果を第 2.2.2.3.2-1 表に示す。

予防処置等の対応が「要」となった情報は、内容に応じて、作業の手順を示した標準類、設備の保全計画、注意喚起の掲示に反映されていた。また、設備補修により反映されていた。

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2014/4/23	熊核安審 第 1404-05 号	○NFI 東海事業所：ペレット加工室Ⅱ総合分 電盤の火災	処置報告要	—	要 →手順書類に反映
2014/11/13	熊核安審 第 1411-03 号	○NFI 東海事業所：焼結炉 No. 3 過加熱警報 発報	処置報告要	—	要 →手順書類に反映
2015/4/21	熊核安審 第 1504-07 号	○GNF-J：粉末投下装置の施設定期検査（設 備内風速の確認検査）	水平展開要	—	要 →設備補修に反映
	熊核安審 第 1504-08 号	○NFI 東海事業所：焙焼炉 No. 1 温度記録計 印字欠損	水平展開要	—	要 →手順書類に反映
2016/7/19	熊核安審 第 1607-01 号	○GNF-J：第 1 貯蔵棟（金属加工棟）でのジ ルカロイ切粉の火災	水平展開要	—	要 →手順書類を再確 認（反映済）
2017/4/14	熊核安審 第 1704-07 号	○中国電力(株)島根原子力発電所 2 号機： 中央制御室空調換気系ダクト腐食	当該事象は、ダクトの腐食事象であ り、当事業所の給気系統について、 点検方法を含めて水平展開を実施 する。	【排気系統】 保-設備-170425-1 「第 2 分析室入り口付近ダクトの 腐食」 (2018/2/22 の核燃料安全委員会で 報告済) 保-設備-170719-1 「3 階局所排気ダクトの腐食」 (2018/4/25 の核燃料安全委員会で 報告済)	要 排気系統について 社内で発生したト ラブル事象に対し て対策実施 →保全計画に反映
		○日本原子力発電(株)敦賀発電所 2 号機： 非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポ ンプの損傷	水平展開不要	—	否

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2017/5/24	熊核安審 第 1705-10 号	○NFI 東海事業所：サーベイメータ不具合 (TCS-232B/R00477)	水平展開要	保-環安-180926-1 「(予防処置)サーベイメータ不具 合(TCS-232B/R00477) (16-0911)」	要 →標準類に反映
2017/6/28	熊核安審 第 1706-07 号	○NFI 東海事業所：施設定期自主検査の実施 遅れ(計画より 2 か月越え)	水平展開不要	—	否
		○NFI 東海事業所：ディーゼル式発電機 No. 2 試運転不具合	水平展開不要	—	否
		○NFI 東海事業所：「非常用発電機・無停電 電源装置の作動検査」の施設定期検査延期	水平展開要	保-設備-171006-1 (東海事業所)「非常用発電機・無停 電電源装置の作動検査」の施設定期 検査延期(16-1202) (2018/4/25 の核燃料安全委員会で 報告済み)	要 →標準類に反映
		○NFI 東海事業所：「非常用発電機・無停電 電源装置の作動検査」の施設定期検査にお ける測定値の桁の丸め方に関するルール不 明確	水平展開不要	—	否
2017/8/23	熊核安審 第 1708-05 号	○NFI 東海事業所：加工工場放射線監視盤チ ャート紙詰まり(エリア 12～14)	水平展開不要	—	否
		○NFI 東海事業所：高圧ガス庫Ⅱ可燃性ガス 漏洩警報吹鳴	水平展開不要	—	否
2017/9/26	熊核安審 第 1709-08 号	○NFI 東海事業所：平成 28 年度放射性廃棄 物管理状況報告書及び放射線業務従事者線 量等報告書(平成 28 年度分)の記載値誤り	水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2017/10/25	熊核安審 第 1710-07 号	○JAEA 大洗： ・撤去すべき塩ビダクトが天井裏にあり 漏 えいなし点検継続中 ・中制換気空調ダクトに貫通孔 8 個を確認	【参考】 熊核安審第 1704-07 号の同列に記 載があるので参照。	—	否
2017/11/30	熊核安審 第 1711-04 号	○NFI 熊取事業所：顧客データが保存された USB メモリの紛失	水平展開不要	—	否
		○NFI 熊取事業所：伊方発電所 3 号機形状 測定装置 検査架台現地据付不備	水平展開不要	—	否
2017/12/21	熊核安審 第 1712-06 号	○中部電力(株)浜岡原子力発電所：廃棄物 減容処理装置建屋における放射性物質の漏 えい	水平展開不要	—	否
2018/1/31	熊核安審 第 1801-07 号	○GNF-J：天井裏等の人立ち入らない箇所 のダクトの開口事象(変形、亀裂、腐食、接 合部剥離)について確認	処置報告等：否	—	否
	熊核安審 第 1801-09 号	○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所： 非常用 DG6A の周波数調整不可 3 台の DG 待機状態	設備管理部は、法令報告(原因対策) について「予防処置実施状況報告 書」を作成、核燃料安全委員会審議 を行い 現地検査官へ報告するこ と。	保-設備-180412-1 「【予防処置】福島第一原子力発電 所 非常用ディーゼル発電機のト ラブル」 (2018/10/24 の核燃料安全委員会で 報告済)	要 →標準類に反映
		○NFI 東海事業所：火災報知機発報、エアコ ン温風が検知器に影響	・水平展開は「否」であるが、4 月 度の全体朝礼で周知する。(4/4 済)	—	否

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2018/3/22	熊核安審 第 1803-07 号	○東北電力(株)東通原子力発電所：燃料プ ール冷却浄化系の排水用の溜め升からの水 の漏えい	・水を使用するところは再点検し、 処置報告をすること。 (環境安全部、品質保証部、設備管理 部) ・燃料製造部は、最近発生した不適 合の中で水平展開を含め対策する こと。 ・水平展開不要 (9/26)	—	否
2018/4/25	熊核安審 第 1804-08 号	○GNF-J：廃棄ダクトの開口事象について	・高温・蒸気が起因する設備につい て腐食の有無を確認すること。 ・GNF-J の最終報告公開後、新たな 知見があれば新たに審議依頼をす ること。 処置報告等：否	—	否
	熊核安審 第 1804-09 号	○CFFF：Zr 発火事故 ○東北電力(株)女川原子力発電所：気象観 測データ誤り	・水平展開不要 ・水平展開不要	—	否
2018/5/23	熊核安審 第 1805-04 号	○能美防災：RI 所在不明	周知	—	否

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2018/6/26	熊核安審 第 1806-05 号	○JAEA 大洗：内部被ばく	水平展開ポイントを審議。 東海核燃料安全委員会でのコメントを確認し最終版を品質安全管理室から両所に連絡すること。内容に修正があれば次回核燃料安全委員会で報告すること。 上記結果を受けた事業所の水平展開は、環境安全部が各部の水平展開を取りまとめ、臨時で核燃料安全委員会審議依頼すること。	・2 月核燃料安全委員会で水平展開の状況確認（H-18046-7）有	要 →標準類に反映

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2018/6/26	熊核安審 第 1806-06 号	○東工大：RI 漏えい ○塩野義製薬：RI 所在不明 ○長野県消防防災航空センター：RI 所在不明 ○中部電力(株)浜岡原子力発電所：立入制限区域設定 ○JAEA：立入制限区域設定 ○MNF：排気ダクトへの埃付着 ○WZ：断熱材と導体焼け ○WZ：停電 ○NFI 東海事業所：排気ダクトの空気漏れ	・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開不要 ・水平展開不要 ・水平展開要否を確認すること（環境安全部） ・水平展開要否を確認すること（環境安全部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部）	・9 月核燃料安全委員会で水平展開不要 — — ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・19 年 7 月核燃料安全委員会で予防処置不要 ・1 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・12 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・12 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・12 月核燃料安全委員会で水平展開不要	否
2018/7/24	熊核安審 第 1807-01 号	○GNF-J:設工認（使用前検査合格したもの）との差異について	・新規制基準に沿ったバックチェック、バックフィットを通じて適正化を進めているところであり、それを継続すること	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2018/7/24	熊核安審 第 1807-04 号	○中部電力(株)浜岡原子力発電所：立入制限区域の設定 ○関西電力(株)高浜発電所：蒸気発生器伝熱管損傷 ○中部電力(株)浜岡原子力発電所：火災報知器の作動 ○MNF：ダクト開口事象の面談	・水平展開要否を確認すること（環境安全部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開不要	・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・1 月核燃料安全委員会で水平展開不要	否
2018/8/28	熊核安審 第 1808-04 号	○東工大：RI 漏えい ○中部電力(株)浜岡原子力発電所：立入制限区域設定 ○JAEA：火災	・NRA 評価未のため、水平展開検討保留 ・17/5/2 分、予防措置実施状況報告書の審議依頼すること 18/1/18 分、NRA 評価未のため、水平展開検討保留 ・水平展開要否を確認すること（設備管理部）	・9 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要	否
2018/9/26	熊核安審 第 1809-04 号	○東工大：RI 漏えい ○中部電力(株)浜岡原子力発電所：立入制限区域設定 ○能美防災：RI 所在不明 ○北海道電力(株)泊発電所：線量計不携帯	・NRA 評価未のため、水平展開不要 ・予防措置実施状況報告書を作成すること ・NRA 評価未のため、水平展開不要 ・同様事象なし、水平展開不要	－ ・11 月核燃料安全委員会で水平展開不要 ・19 年 6 月核燃料安全委員会で予防処置不要 －	否
		○MNF：巡視点検未実施	・水平展開必要、予防処置を検討すること	・要領化	要 →標準類に反映

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2018/10/24	熊核安審 第 1810-01 号	○GNF-J：排気ダクトの開口事象を受けて調査実施し発見された基礎ボルトの不具合に続く 2 件の不具合（ペレット秤量台の移動、ペレットトレイ秤量台の構造部材の違い）	・加 18-007「GNF-J に係る新たに確認された不具合に関する面談」の NFI の対応として新規制基準対応に合わせて記録を残すこと。	—	否
2018/10/24	熊核安審 第 1810-07 号	○東京工業大学：RI 漏えい ○塩野義製薬：RI 所在不明 ○関西電力(株)高浜発電所：蒸気発生器伝熱管損傷 ○関西電力(株)高浜発電所：線量超過	・予防処置実施報告書を現地検査官に報告すること、水平展開不要 ・予防処置実施報告書を現地検査官に報告済、水平展開不要 ・予防処置実施報告書を現地検査官に報告すること、水平展開不要 ・水平展開不要	—	否
2018/11/19	熊核安審 第 1811-08 号	「蒸気発生器伝熱管の損傷について」 熊核安審第 1807-04 号（関西電力(株)高浜発電所 4 号機 法令報告事象）	NFI 熊取事業所の現状と対策の必要性・妥当性について確認→現地検査官に報告すること。	—	否
	熊核安審 第 1811-16 号	○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所：燃料取扱機不具合	・水平展開不要	—	否
2018/12/26	熊核安審 第 1812-06 号	○NFI 東海事業所：使用前検査不適合	・予防処置検討委員会で水平展開要否判断	・審査経路見直し（品質安全管理室長審査追加）	要 →標準類に反映
2018/12/26	熊核安審 第 1812-06 号	○JAEA：GB 外に RI 付着 ○中部電力(株)浜岡原子力発電所：ダクトからの空気漏えい ○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所：SF 使用時ダスト測定未実施	・水平展開要否を確認すること（燃料製造部） ・水平展開不要 ・水平展開要否を確認すること（燃料製造部）	・水平展開不要を報告 — ・2 月核燃料安全委員会で水平展開不要	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2019/1/23	熊核安審 第 1901-02 号	○GNF-J 加工施設の不具合（追加で確認された不具合）	10 月度の審議結果に変更なし。引き続き、新規制基準対応工事のなかで対応すること	—	否
2019/1/23	熊核安審 第 1901-06 号	○東京電力 HD(株) 柏崎刈羽原子力発電所、東北電力(株) 東通原子力発電所、中部電力(株) 浜岡原子力発電所：炉心スプレイ系配管評価の誤り ○北陸電力(株) 志賀原子力発電所：空調設備フィルタ損傷 ○関西電力(株) 大飯発電所：核物質防護規定遵守の注意文書受領 ○日本原子力発電(株) 東海第二発電所：屋内開閉所での死亡事故 ○MNF：排気ダクトの開口事象の規制庁面談	・水平展開不要 ・水平展開不要 ・水平展開不要 ・水平展開不要	—	否
2019/2/20	熊核安審 第 1902-08 号	○中部電力(株) 浜岡原子力発電所：非常用 DG の運転制限逸脱 ○中部電力(株) 浜岡原子力発電所：空調設備フィルタ損傷 ○四国電力(株) 伊方発電所：クレーン付トラック転倒 ○北海道電力(株) 泊発電所：緊急時対策支援システムへのデータ転送遅れ	・水平展開要否を確認すること（設備管理部） ・水平展開不要 ・工事関係者へ周知 ・水平展開不要	19 年 4 月核燃料安全委員会で水平展開不要 — — —	否
2019/4/24	熊核安審 第 1904-04 号	○中部電力(株) 浜岡原子力発電所 5 号機：非常用ディーゼル発電機(B) 排気管伸縮継手破損による排気漏洩に伴う運転上の制限からの逸脱	水平展開不要	—	否

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2019/6/26	熊核安審 第 1906-02 号	○能美防災(株)：放射性同位元素の所在不明	予防処置不要	—	否
2019/7/24	熊核安審 第 1907-02 号	予防処置実施状況報告書について「柏崎刈羽原子力発電所 1 号機非常用ディーゼル発電機(B)過給機軸固着について」	予防処置不要	—	否
	熊核安審 第 1907-10 号	予防処置実施状況報告書について「核燃料サイクル工学研究所における立入制限区域の設定について」	予防処置不要	—	否
2019/12/26	熊核安審 第 1912-05 号	○NFI 東海事業所：資材倉庫火報発報	・水平展開要否を確認すること（設備管理部）	・1 月核燃料安全委員会で水平展開要（要領化）	要 →標準類に反映
2020/1/23	熊核安審 第 2001-02 号	○GNF-J：防火設備の不適合について	・水平展開要（設備管理部）	・（注意喚起、要領化）	要 →標準類に反映
		○中国電力(株)島根原子力発電所：非常用ディーゼル発電機(A)排気管伸縮継手の割れについて	・水平展開要否を確認すること（設備管理部）	・2 月核燃料安全委員会で水平展開不要	否
2020/1/23	熊核安審 第 2001-06 号	○九州電力(株)玄海原子力発電所：発電所内の火災について	・水平展開要否を確認すること（設備管理部）	・2 月核燃料安全委員会で水平展開要（要領化）	要 →標準類に反映
2020/6/3	熊核安審 第 2005-11 号	○東北電力(株)東通原子力発電所：LD 収集タンク攪拌ライン洗浄配管からの漏えい	水平展開不要	—	否
	熊核安審 第 2005-11 号	○日本原燃(株)ウラン濃縮工場：ウラン濃縮工場における査察封印のき損について（原因および再発防止対策）	水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2020/7/22	熊核安審 第 2007-01 号	予防処置実施状況報告「日本原子力研究開発機構 大洗研究所材料試験炉(JMTR)における二次冷却系統冷却塔の倒壊について法令報告」	予防処置不要	—	否
	熊核安審 第 2007-02 号	予防処置実施状況報告「東京電力 HD(株)から福島第一原子力発電所における 6 号機残留熱除去系(B 系)圧力抑制室吸込弁の手動操作のハンドルの軸の折損について法令報告」	予防処置不要	—	否
	熊核安審 第 2007-03 号	予防処置実施状況報告書「横浜シーサーサービスから放射性同位元素の所在不明について報告」等	予防処置不要	—	否
2020/7/22	熊核安審 第 2007-07 号	○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所：5・6 号機共用排気筒放射線モニタにおける一時的な欠測について	水平展開不要	—	否
		○四国電力(株)伊方発電所：2 号機 消火配管からの水漏れについて	水密試験を保全計画に取り入れること。	—	要 →保全計画に反映
2020/7/22	熊核安審 第 2007-07 号	○日本原子力発電(株)東海第二発電所：消防車の要請について	油漏洩後の消防確認の要否を確認すること。	—	要 →標準類に反映
2020/10/28	熊核安審 第 2010-06 号	○日本原燃(株)再処理事業所：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における査察用封印のき損について	保安に係わるトラブル改善報告書の予防処置を発行すること。	—	要 →2021 年査察時に封印健全性確認
2020/11/25	熊核安審 第 2011-05 号	○関西電力(株)高浜発電所 3 号機：蒸気発生器伝熱管の損傷について	水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2020/11/25	熊核安審 第 2011-10 号	○日本原燃(株)再処理事業所：再処理事業所構内(管理区域外)における火煙の原因と対策について	水平展開不要	—	否
2020/12/23	熊核安審 第 2012-08 号	○四国電力(株)伊方発電所：制御盤室内における感知器の不適切な箇所への設置による火災感知機能の信頼性低下	水平展開不要	—	否
2021/4/21	熊核安審 第 2104-03 号	法令報告「関西電力(株)高浜発電所 4 号機で確認された蒸気発生器伝熱管の損傷について」の予防処置実施状況報告書について	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2021/5/27	熊核安審 第 2105-10 号	法令報告「福島第一原子力発電所原子炉格納容器内窒素封入設備における運転上の制限の逸脱について」の予防処置実施状況報告書について	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2021/5/27	熊核安審 第 2105-11 号	予防処置実施状況報告「東北大学 金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センターにおける研究棟排気筒の倒壊に係る法令報告について」	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2021/7/29	熊核安審 第 2107-06 号	予防処置実施状況報告書「(公) 札幌医科大学から放射性同位元素の所在不明について」	予防処置実施状況報告書、水平展開不要	—	否
		予防処置実施状況報告書「(一社) 藤元総合病院から放射線業務従事者の計画外の被ばくについて」	予防処置実施状況報告書、水平展開不要	—	否
		予防処置実施状況報告書「アイバ産業(株)から放射性同位元素の所在不明について」	予防処置実施状況報告書、水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2021/7/29	熊核安審 第 2107-06 号	○関西電力(株)美浜発電所 3 号機：管理区域入域時間の不適切な管理の多発について	保安トラブル報告書発行	—	要 →管理区域入口掲示に反映
2021/9/22	熊核安審 第 2109-06 号	○関西電力(株)高浜発電所 3 号機：ほう酸ポンプ室前の通路に設けられた煙感知器の不適切な箇所への設置(NRA 検査指摘事項)	保安トラブル報告書発行	—	要 →標準類に反映
2021/11/24	熊核安審 第 2111-09 号	○GNF-J：身体表面密度の検査を実施せず第 1 種管理区域から退出した事実に関する未然防止処置	保安トラブル報告書発行 保安教育テキスト(熊核安審 第 2111-13)に含めること	—	要 →標準類に反映
	熊核安審 第 2111-11 号	○NFI 東海事業所：標準書「漏水警報発報時の対応」の記載値の許可書との不整合	保安トラブル報告書発行	—	要 →標準類に反映
2022/5/25	熊核安審 第 2205-06 号	○関西電力(株)（令和 3 年度第 3 四半期原子力規制検査指摘事項） 美浜発電所 3 号機： ・格納容器貫通部エリアにおける煙感知器の不適切な箇所への設置 ・1 時間耐火能力が要求される電動補助給水ポンプにおけるケーブルの系統分離不備 高浜発電所 1 号機：スプリンクラー消火設備作動用の火災感知器の不適切な管理 高浜発電所 4 号機：B 中央制御室外原子炉停止盤室の 3 時間耐火壁の電線管貫通部シール未施工 ○東京電力 HD(株)柏崎刈羽原子力発電所： 取水口エリアにおけるクレーンのワイヤー切れ	保安トラブル報告書発行	未然防止処置を発行 (保-設備-220701-1)	要 →標準類に反映

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2022/6/22	熊核安審 第 2206-06 号	○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所： 核燃料物質等の管理区域内漏えい ○王子エフテックス（株）：放射性同位元素 の管理区域内での漏えい ○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所： 核燃料物質等の管理区域外漏えい ○東芝マテリアル(株)：核燃料物質等の管 理区域外漏えい	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2023/1/6	熊核安審 第 2212-10 号	○関西電力(株)高浜発電所 3 号機：蒸気発 生器の伝熱管の損傷 ○日本原燃(株)再処理事業所：供給液槽の 安全冷却機能の喪失 ○関西電力(株)高浜発電所 4 号機：蒸気発 生器の伝熱管の損傷	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2023/4/26	熊核安審 第 2304-15 号	○関西電力(株)高浜発電所 4 号機：原子炉 の自動停止	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2023/5/24	熊核安審 第 2305-13 号	○MNF：温度ヒューズ応力腐食割れによる防 火ダンパ誤閉止事象	水平展開不要	—	否
2023/6/28	熊核安審 第 2306-08 号	○興亜工業（株）：放射性同位元素の管理区 域内での漏えい ○防衛省：放射性同位元素の所在不明	現地検査官報告、水平展開不要	—	否
2024/4/24	熊核安審 第 2404-06 号	○九州電力(株)川内原子力発電所 2 号：重 大事故等対処に干渉する仮設足場の設置	水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2024/6/26	熊核安審 第 2406-02 号	○日本原子力発電所(株)東海第二発電所： 原子力規制検査での検査指摘事項について ○東京電力 HD(株)柏崎刈羽原子力発電所： ・4号機海水熱交換器建屋（非管理区域）における海水の漏えい ・7号機 工事を行う場合のアクセスルートに対する不十分な影響評価によるアクセスルートの確保失敗（原子力規制検査指摘事項） ○九州電力(株)川内原子力発電所 ・2号機:非常用エアロック漏洩率試験復旧手順誤りによる格納容器閉込機能の一時的な喪失のおそれ ・1、2号機:重大事故等対処設備の走行用燃料等の不十分な検討による事故収束対応を7日間維持するために必要な資機材の未整備 ・1号機:火災区画間機器搬入口開放時における補償措置不履行による防火壁の一部喪失	水平展開不要	—	否

第 2.2.2.3.2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2024/7/24	熊核安審 第 2407-01 号	○GNF-J：管理下でない放射性物質の発見 ○東京電力 HD(株) ・福島第一原子力発電所 6 号機：6 号機ディーゼル発電機の自動起動および火災報知器の作動 ・柏崎刈羽原子力発電所：刈払機のノイズによるモニタリングポスト（高線量率）の指示値上昇 ○四国電力(株)伊方発電所 3 号機：原子力補助建屋における消火設備の動作について（セメント固化装置混練機の不具合）	水平展開不要	—	否
2024/8/28	熊核安審 第 2408-02 号	○東北電力(株)東通原子力発電所 1 号： ・排水処理装置濁度計のホース外れ ・非常用ディーゼル発電設備燃料油ドレンタンク（A）油面不良 ○日本原子力研究開発機構原子力科学研究所：J-PARC リニアック棟における焦げ跡の発見について ○日本原燃再処理事業所：高レベル廃液ガラス固化建屋（管理区域内）における塔槽類廃ガス処理設備 排風機 A の故障	水平展開不要	—	否

第 2. 2. 2. 3. 2-1 表 最新の技術的知見に係る核燃料安全委員会審議状況

開催日	資料番号	国内外の施設の知見	指示事項等	予防処置等の対応	反映の要否
2024/9/25	熊核安審 第 2409-03 号	○北海道電力(株)泊発電所 3 号機：B-ディーゼル発電機室排気ダンパ不具合による給気ファン停止 ○関西電力(株)高浜発電所：核物質防護事案（物理的防護）（令和 6 年度第 1 四半期原子力規制検査指摘事項）	水平展開不要	—	否
		○四国電力(株)伊方発電所 3 号機：総合排水処理装置の砂ろ過器空気排出弁からの水漏れ	原因明確になり次第、確認	—	否
2024/10/23	熊核安審 第 2410-04 号	○東京電力 HD(株)福島第一原子力発電所：サブドレン移送設備（A）系の警報発生 ○中国電力(株)島根原子力発電所：構内における火災の発生	水平展開不要	—	否

(3) 国内外の基準等

2018 年 3 月 28 日～2024 年 10 月 22 日（本加工施設の新規制基準適合性審査に係る加工事業変更許可（原規規発第 1803284 号）を受けた日）時点から直近の定期事業者検査の終了日までの期間）における国内外の基準等の新知見に関する情報を収集し、影響の有無、および反映状況を確認した結果を、第 2.2.2.3.3-1 表に示す。

第 2.2.2.3.3-1 表 国内の基準等の新知見反映状況（法令、規格及び基準）（1/2）

番号	収集対象	影響有無	反映状況
1	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (施行 令和 6 年 4 月 1 日)	有	事業許可（変更届含む）、設工認並びに保安規定及び下位規程に反映している。
2	核燃料物質の加工の事業に関する規則 (施行 令和 6 年 5 月 3 0 日)	有	
3	加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (改正施行 平成 3 0 年 6 月 8 日)	有	
4	加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 (改正 令和 6 年 3 月 1 3 日)	有	
5	加工施設の技術基準に関する規則 (施行 令和 2 年 4 月 1 日)	有	
6	加工施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定 令和 2 年 2 月 5 日)	有	
7	原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則 (制定 令和 2 年 4 月 1 日)	有	
8	原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈 (制定 令和元年 1 2 月 2 5 日)	有	
9	核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示 (改正 令和 2 年 3 月 1 8 日)	有	改正を受けて保安規定及び下位規程に反映している。
10	核燃料物質等の工場又は事業所内の運搬に関する措置等に係る技術的細目等を定める告示 (改正 令和 2 年 1 2 月 1 7 日)	無	—

第 2. 2. 2. 3. 3-1 表 国内の基準等の新知見反映状況（法令、規格及び基準）（2/2）

番号	収集対象	影響有無	反映状況
11	核燃料物質の加工の事業に関する規則 第七条の六等の規定に基づく核燃料物質等の工場又は事業所内の運搬に関する措置等に係る技術的細目等を定める告示 (改正 令和 2 年 1 2 月 1 7 日)	無	—
12	日本産業規格（JIS）	無	—
13	労働安全衛生法及び関連法令	無	—
14	消防法及び関連法令	無	—
15	建築基準法及び関連法令	無	—
16	（一社）日本建築学会規準・指針類	無	—
17	（一財）日本建築防災協会規準・指針類	無	—
18	（一財）日本建築センター規準・指針類	無	—
19	電気事業法及び関連法令	無	—

収集対象期間中の法令、規格及び基準についてはすでに本加工施設の設計及び運用に対して適切に反映されており、新たに措置を講じる必要のある事項はなかった。

(4) 国際機関、国内外の学会等

収集対象情報を下表に示す。

区分	収集対象
原子力安全	・ 原子力学会 原子力安全部会
放射線管理/被ばく	・ 原子力学会 保健物理・環境科学部会 ・ 原子力学会一般セッション 保健物理と環境科学
放射線工学	・ 原子力学会 放射線工学部会
遮蔽評価	・ 原子力学会一般セッション 放射線工学と加速器・ビーム科学および医学利用
地震/竜巻	・ 原子力学会一般セッション 原子力プラント技術
核防護	・ 原子力学会一般セッション 核不拡散・保障措置・核セキュリティ
臨界評価/炉物理	・ 原子力学会一般セッション 核分裂工学

上記調査結果から得られた新知見及び反映状況を第 2. 2. 2. 3. 4-1 表に示す。

各区分に示す情報を収集対象の原子力学会の年会（2023～2024 年）のセッションプログラム（予稿）から新知見として抽出した。また、予稿から熊取事業所における保安活動への反映を評価した。その結果、いずれの情報も各分野の研究動向を把握する参考となるものの早急に加工施設への反映が必要なものはないと判断した。なお、臨界評価、炉物理関係の情報については新知見として参考になるものはなかった。

第 2.2.2.3.4-1 表 国際機関、国内外の学会等の情報

番号	区分	表題／入手情報元	反映状況
1	放射線工学	遮蔽解析の V&V ガイドライン策定に向けて (1) 遮蔽解析手法の V&V 研究専門委員会活動報告 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
2	放射線工学	遮蔽解析の V&V ガイドライン策定に向けて (2) 評価済核データライブラリ JENDL の開発と検証 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
3	放射線工学	遮蔽解析の V&V ガイドライン策定に向けて (3) 規制の関心を踏まえたコード開発・認可観点での V&V ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
4	放射線工学	遮蔽解析の V&V ガイドライン策定に向けて (4) 国産データやコードの普及と維持のための V&V 実施体制 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
5	被ばく	内部被ばく線量評価に関する動向と課題 (1) 職業被ばくの線量係数 OIR の開発動向 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
6	被ばく	内部被ばく線量評価に関する動向と課題 (2) JAEA 内部被ばくコードの開発と内部被ばく線量評価の課題 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
7	被ばく	内部被ばく線量評価に関する動向と課題 (3) 国産コード V&V サブワーキング作業会の活動と内部被ばく コード FlexID の開発状況 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
8	被ばく	内部被ばく線量評価に関する動向と課題 (4) IAEA の内部被ばくモニタリングプログラム開発 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
9	被ばく	身体汚染に対する洗浄剤、除染方法の改良 (1) 種々の市販洗浄 剤及び除染方法による皮膚除染効果の評価 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
10	被ばく	身体汚染に対する洗浄剤、除染方法の改良 (2) 防護具除染時の 残留及び脱装時の汚染拡大の評価 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
11	被ばく	除染作業に伴う作業員の被ばく管理 (1) 被ばくトレーサビリテ ィシステムの開発 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
12	被ばく	除染作業に伴う作業員の被ばく管理 (2) スマートフォン接続型 個人線量計の特性試験 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大

第 2.2.2.3.4-1 表 国際機関、国内外の学会等の情報

番号	区分	表題／入手情報元	反映状況
13	被ばく	除染作業に伴う作業員の被ばく管理 (3) 作業員被ばく管理の経験 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
14	原子力 安全	実効的なオブソレッセンスマネジメントに向けた論点の抽出 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
15	原子力 安全	保健物理の最新動向と原子力安全 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
16	遮蔽	PHITS コードを用いたカンザスでのスカイシャイン線測定試験の線量評価 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
17	遮蔽	放射線遮蔽特性を有する生分解性樹脂/硫酸バリウム複合体 とリサイクル技術の開発 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
18	遮蔽	遮蔽材料標準の策定について (24)遮蔽計算用コンクリート組成の標準作成進捗について ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
19	地震	経年劣化を考慮した機器・構築物の地震フラジリティ評価における 不確かさの定量化 (その 1) ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
20	地震	地震 PRA における損傷相関に関する研究 その 5 機器間の応答相関に与える建屋・機器非線形の影響 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
21	地震	地震 PRA における耐震多様性の評価 その 7: 様々な強震観測記録を用いた耐震多様性を考慮した床免震の有効性に関する検討 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
22	地震	地震リスク事故シーケンス評価における相関性考慮の重要性について ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
23	地震	地震リスク評価のための AI 代理モデルの開発 (1) AI 代理モデルの提案 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
24	地震	複合ハザードを考慮した確率論的リスク評価手法の開発 (その 1: 研究計画とねらい) ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
25	地震	複合ハザードを考慮した確率論的リスク評価手法の開発 (その 2: 複合ハザードの分類や取り扱い等に関する既往研究調査結果) ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大

第 2.2.2.3.4-1 表 国際機関、国内外の学会等の情報

番号	区分	表題／入手情報元	反映状況
26	地震	複合ハザードを考慮した確率論的リスク評価手法の開発（その 3: 原子炉建屋の地震時 3 次元応答挙動に基づく複数機器の損傷評価法の提案） ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
27	地震	複合ハザードを考慮した確率論的リスク評価手法の開発（その 4: システム信頼性解析コード SECOM2-DQFM の改良） ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
28	地震	地震 PRA における耐震多様性の評価 その 6: 実地震環境における耐震多様性システムへの応答曲面法の適用 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
29	地震	コンピュータ乱数による損傷相関を考慮した地震リスク評価法の提案 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
30	地震	ベイズ理論を用いた多質点系構造物の地震損傷推定に関する評価 ／2023 年秋の大会	参考： 知見拡大
31	竜巻	対象物の配置を考慮した竜巻飛来物の衝突確率評価 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
32	竜巻	台風 PRA に向けた台風飛来物の年衝突確率評価法 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大
33	核防護	超高速衝突による鉄筋コンクリート構造物の損傷機構の解明と核物質防護システム性能への影響 ／2024 年春の年会	参考： 知見拡大

(5) その他の新知見

(1)～(4)以外の施設の安全性向上に係る社内及びメーカーの提案、施設の敷地特性（最寄りの気象官署の最高気温、最低気温等の情報を含む）、内部事象及び外部事象に係る評価、並びに決定論的安全評価に係る情報を調査し、本施設の設計、評価へ反映が必要な情報を抽出した。安全性向上に係る社内及びメーカーの提案に係る新知見情報の調査に当たっては、社内の一般安全提案、無駄取り活動提案のデータベースに記載があった改善提案から、施設の安全性の向上に資するものが含まれていないかを確認して、追加措置の候補となる案件を収集した。

また、施設の敷地特性（最寄りの気象官署の最高気温、最低気温等の情報を含む）、内部事象及び外部事象に係る評価、並びに決定論的安全評価に係る情報については、本加工施設の安全評価担当者が、安全設計のインプットとして利用した公開データの更新がなされていないか等を確認した。

・安全性向上に係る社内及びメーカーの提案に係る新知見情報

番号	件名	概要	対応
2-5-1	ダストモニタ及び放射線監視盤の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難であり、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、ダストモニタ及び放射線監視盤を更新する。	追加措置として実施する。
2-5-2	焼却設備 焼却炉の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難であり、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、焼却設備 焼却炉を更新する。	追加措置として実施する。
2-5-3	非常用発電機用の燃料の貯蔵能力向上	外部から供給される電源が喪失しても、非常用発電機を7日間以上運転し続けることができるように燃料を貯蔵しているが、燃料の貯蔵能力に余裕がなく、非常用発電機の試運転等で燃料を消費した場合に、頻繁に外部から燃料を搬入する必要があるが生じている。そのため、非常用発電機の燃料の貯蔵能力を向上させる。	追加措置として実施する。

- ・施設の敷地特性、内部事象及び外部事象に係る評価、決定論的安全評価に係る新発見情報

番号	件名	概要	安全評価との関係等
2-6-1	大阪管区气象台 及び熊取気象観測所の気候表	各気象データが更新されている。 (第2.2.2.3.5-1表、第2.2.2.3.5-2表)	内部事象及び外部事象に係る評価、決定論的安全評価には影響しない。
2-6-2	大阪府に被害をもたらした主な過去の地震	2018年6月18日に発生した大阪府北部を震源とする地震で被害が発生した。 (第2.2.2.3.5-3表)	同上
2-6-3	社会環境（人口、付近の公共施設）	本加工施設が立地する熊取町及び隣接する泉佐野市、貝塚市の人口、熊取町の公共施設の数更新されている。 (第2.2.2.3.5-4表、第2.2.2.3.5-5表)	同上
2-6-4	航空機落下事故に関するデータ	NRA 技術ノート航空機落下事故に関するデータ(平成14～令和3年) (NTEN-2024-2001) が公開された	内部事象及び外部事象に係る評価のうち、航空機落下確率の評価及び航空機落下火災の影響評価の見直しが必要。
2-6-5	加工施設周辺の危険物施設	加工施設周辺の危険物施設について、地元消防に情報公開を依頼して確認したところ、加工施設周辺の危険物施設の更新があった。	内部事象及び外部事象に係る評価のうち、近隣工場等の火災・爆発による影響評価の見直しが必要。

第 2.2.2.3.5-1 表 気候表 [概要] (大阪管区气象台)

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	1 0 月	1 1 月	1 2 月	年	統計期間
平均気温 (℃)		6.2	6.6	9.9	15.2	20.1	23.6	27.7	29.0	25.2	19.5	13.8	8.7	17.1	1991-2020
日最高気温 (℃)		9.7	10.5	14.2	19.9	24.9	28.0	31.8	33.7	29.5	23.7	17.8	12.3	21.3	1991-2020
日最低気温 (℃)		3.0	3.2	6.0	10.9	16.0	20.3	24.6	25.8	21.9	16.0	10.2	5.3	13.6	1991-2020
相対湿度 (%)		61	60	59	58	61	68	70	66	67	65	64	62	63	1991-2020
雲量		6.2	6.4	6.5	6.5	7.1	8.3	7.8	6.9	7.2	6.4	5.9	5.8	6.8	1991-2020
日照時間	合計 (h)	146.5	140.6	172.2	192.6	203.7	154.3	184.0	222.4	161.6	166.1	152.6	152.1	2048.6	1991-2020
	不照 (日)	2.9	2.9	4.3	3.9	3.9	5.1	2.8	0.9	3.3	4.3	3.3	2.9	40.5	1991-2020
全天日射量 (MJ/m ²)		8.3	10.4	13.5	16.8	18.5	16.8	17.7	18.4	14.0	11.5	9.0	7.7	13.6	1991-2020
風速 (m/s)	平均	2.4	2.4	2.5	2.6	2.3	2.5	2.4	2.7	2.6	2.5	2.0	2.0	2.4	1991-2020
	日最大	24.0	19.3	20.4	19.2	20.4	21.1	22.2	23.6	33.3	24.9	18.0	21.8	33.3	1883-2024
最多風向		西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西	西南西	北北東	北北東	北北東	西	北北東	1991-2020
降水量 (mm)		47.0	60.5	103.1	101.9	136.5	185.1	174.4	113.0	152.8	136.0	72.5	55.5	1338.3	1991-2020
降雪深さ合計 (cm)		0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1	1991-2020
大気現象 (日)	雪	4.7	5.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	13.9	1991-2020
	霧	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	2.0	1991-2020
	雷	0.4	0.3	0.6	0.8	1.4	1.1	3.1	4.3	2.9	1.0	0.6	0.7	17.3	1991-2020

第 2. 2. 2. 3. 5-2 表 気候表 [概要] (熊取気象観測所)

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	1 0 月	1 1 月	1 2 月	年	統計期間
平均気温 (℃)		5. 3	5. 6	8. 9	14. 1	18. 8	22. 4	26. 5	27. 6	23. 7	18. 1	12. 7	7. 8	16. 0	1991-2020
日最高気温 (℃)		8. 8	9. 6	13. 4	19. 0	23. 7	26. 7	30. 6	32. 0	28. 2	22. 5	16. 9	11. 5	20. 3	1991-2020
日最低気温 (℃)		1. 8	1. 7	4. 4	9. 2	14. 1	18. 7	23. 0	23. 8	20. 0	14. 1	8. 7	4. 2	12. 0	1991-2020
相対湿度 (%)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雲量		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
日照時間	合計 (h)	122. 9	133. 5	172. 2	190. 2	195. 7	144. 1	183. 3	226. 4	159. 3	160. 6	138. 3	120. 8	1947. 3	1991-2020
	不照 (日)	3. 9	3. 8	5. 6	5. 0	5. 8	7. 8	5. 3	2. 5	5. 6	5. 6	3. 9	3. 8	58. 7	1991-2020
全天日射量 (MJ/m ²)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
風速 (m/s)	平均	2. 7	2. 6	2. 6	2. 4	2. 1	2. 0	2. 2	2. 1	1. 9	2. 0	2. 1	2. 6	2. 3	1991-2020
	日最大	12	14. 1	15. 6	17. 0	14	15	13. 5	17	26. 8	18	12	15	26. 8	1977-2024
最多風向		南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	南	1991-2020
降水量 (mm)		50. 6	62. 6	107. 5	102. 1	138. 0	167. 7	162. 1	97. 7	157. 8	151. 0	84. 3	59. 9	1332. 5	1991-2020
降雪深さ合計 (cm)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大気現象 (日)	雪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	霧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	雷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注) 熊取気象観測所では、相対湿度、雲量、全天日射量、降雪及び大気現象が未観測又はその平年値が公開されていない。

第 2.2.2.3.5-3 表 大阪府に被害をもたらした主な過去の地震の記録

年月日	名称又は震央の地名	マグニチュード	府域の被害の概要
887 年 8 月 26 日	南海道沖 (仁和地震)	8～8.5	津波による死者多数
1361 年 8 月 3 日	南海道沖 (正平地震)	8 1/4～8.5	四天王寺倒壊、圧死者 5 人、津波による被害あり
1510 年 9 月 21 日	摂津河内 (永正地震)	6.5～7.0	河内藤井寺、その他 2 社倒壊。人家の被害多数
1579 年 2 月 25 日	摂津	6.0±1/4	四天王寺の鳥居崩壊
1596 年 9 月 5 日	京都及び畿内（慶長伏見地震）	7 1/2±1/4	堺で死者 600 余名、人家被害多数
1662 年 6 月 16 日	琵琶湖西岸 (寛文近江・若狭地震)	7 1/4～7.6	大坂城、高槻城、岸和田城破損、大阪で若干の死者
1707 年 10 月 28 日	東南海道沖 (宝永地震)	8.6	大阪で死者 750 人、他に津波により死者多数、船舶被害 1,300、落橋 50
1854 年 12 月 23 日	安政東海地震	8.4	大阪で倒壊 200 軒
1854 年 12 月 24 日	安政南海地震	8.4	津波による死者多数、船舶被害 1,800、落橋 10
1891 年 10 月 28 日	濃尾地震	8.0	死者 24 人、負傷者 94 人、家屋全壊 1,011 棟
1899 年 3 月 7 日	紀伊大和地震	7.0	大阪砲兵工廠、小学校等損傷
1927 年 3 月 7 日	北丹後地震	7.3	死者 21 人、負傷者 126 人、全壊 127 棟
1936 年 2 月 21 日	河内大和地震	6.4	死者 8 人、負傷者 52 人、全壊 4 棟
1944 年 12 月 7 日	昭和東南海地震	7.9	死者 14 人、負傷者 135 人、住家全壊 199 棟
1946 年 12 月 21 日	昭和南海地震	8.0	死者 32 人、負傷者 46 人、住家全壊 234 棟
1952 年 7 月 18 日	吉野地震	6.7	死者 2 人、負傷者 75 人、住家全壊 9 棟
1995 年 1 月 17 日	兵庫県南部地震	7.3	死者 31 人、負傷者 3,589 人、全壊 895 棟、半壊 7,232 棟
2013 年 4 月 13 日	淡路島付近	6.3	負傷者 5 人
2018 年 6 月 18 日	大阪府北部	6.1	死者 6 人、負傷者 384 人、住家全壊 20 棟、住家半壊 471 棟

網掛け部は更新箇所を示す。

第 2.2.2.3.5-4 表 熊取町、泉佐野市及び貝塚市の人口・世帯数

市町村名	人口（人）	世帯数
熊取町	42585	18903
泉佐野市	99325	50503
貝塚市	81613	38638

（大阪府の住民基本台帳人口（令和 6 年 10 月現在））

第 2.2.2.3.5-5 表 熊取町の主な公共施設、町内の医療機関

項 目		校数、医療機関数
学校（町立）	高等学校	0
	中学校	3
	小学校	5
病院・一般診療所		24

2.2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査

2.2.3.1 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査の概要

本加工施設では、ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査（以下「プラントウォークダウン」という。）を実施し、加工事業変更許可申請書の「設計基準事故 事故に対処するために必要な施設並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」及び「重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」で記載している「発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」に変更がないことを確認することとする。

プラントウォークダウン対象設備の選定に当たっては、前回の定期事業者検査以降に、安全機能を有する施設のうち改造、更新等の変更があった設備又は加工事業変更許可申請書に示した設計基準事故の発生を想定する設備の中から、設備が故障した場合の影響の程度等のリスクの大きさを勘案して選定し、設備が実際に置かれている状況、環境の情報及び設備の運転（トラブル時の対応を含む）、保守等の実運用、実態の把握を行い、加工事業変更許可申請書、設工認、保安規定等の許認可文書に示した安全対策が確実に実施されていることを確認する。

2.2.3.2 対象事象及び対象設備

今回のプラントウォークダウンの対象事象及び対象設備を下表に示す。

事象	対象設備	設置場所
A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全	{2044} 粉末混合機 No. 2-1 粉末投入機	第2加工棟 第2-2混合室
B. 火災による閉じ込め機能の不全	{2050} プレス No. 2-1	第2加工棟 第2-2混合室
C. 爆発による閉じ込め機能の不全	{2064} 連続焼結炉 No. 2-1	第2加工棟 第2-2ペレット室
D. 排気設備停止による閉じ込め機能の不全（負圧維持の異常による閉じ込め機能の不全）	{6008} 気体廃棄設備 No. 1 系統Ⅷ（局所排気系統）排風機（308-F）	第2加工棟 第2排風機室

2.2.3.3 プラントウォークダウンの範囲

安全機能を有する施設の安全機能は、日常の点検、使用前事業者検査、定期事業者検査等によって確認を行っているが、安全機能を有する施設の状況は、運転開始から変化しており、施設の所管部門だけでなく、第3者の観点から確認することが必要である。安全機能を有する施設の状況の変化要因をしては、以下の項目が挙げられる。

- ①設備又は構造物の変更
- ②運転手順又は保守手順の変更
- ③核的制限値、熱的制限値等の安全を確保するための基準値の変更

④保全の方法（試験、補修、検査）の変更

プラントウォークダウンは、加工施設の状態の変化が設計基準文書（DBD）に適切に反映されているかを確認するとともに、決定論的安全評価に反映する必要があるか確認するために実施する。このため、以下の情報を入手し実態を把握する。

- ①施設が実際に置かれている状況、環境についての情報
- ②施設の運転、補修及び試験等の実運用、実態の把握

2.2.3.4 調査実施者

調査実施者は、2.2.3.5 聞き取り調査、2.2.3.6 現場の調査、を実施する。調査実施者は、設備所管部及び、第3者として設備所管グループ以外の者（許認可担当者）にて実施する。

2.2.3.5 聞き取り調査

聞き取り調査では、対象施設を所管する部の現場を担当する部員に対して、以下の内容について聞き取るものとする。

- ①設計基準事故の発生防止、事故が発生した後の影響を緩和するための運用
- ②運転手順遵守の確認
- ③核的制限値、熱的制限値等の運転に係る制限値の遵守状況
- ④当該施設の保全計画、実績の確認
- ⑤組織変更、人的変更に伴う影響の確認

聞き取り調査の際には、加工施設の安全に焦点を当てて、設備の安全機能、設備の運転管理等の手順について、厳密に質問、確認するものとし、聞き取り調査の結果が加工施設の安全の観点からの要求を満たさない又は期待されている状態でなくても、特定の個人が非難されることないように注意しながら行う。また、プラントウォークダウンが、不適合の指摘を目的とした調査とならないように、設備所管部の担当者とのコミュニケーション等を通じて、安全性の向上に資する追加措置について率直な意見交換ができるように進めることを、調査実施者で申し合わせたうえで実施する。

2.2.3.6 現場の調査

現場の調査では、調査実施者が DBD 又は設工認仕様表、添付図面と調査対象の施設の整合性、通常時及び設計基準事故時に安全機能を維持できるか、その結果として決定論的安全評価の評価結果に影響がないかどうか、以下の観点から確認する。

- ①当該施設の変更の有無（施設の図面、仕様表記載との整合）
- ②劣化、汚れ及びひずみの有無（配管接続部を含む）
- ③当該施設の設置環境の確認（作業環境、操作の容易さ、誤操作防止等）
- ④当該施設の安全機能の不具合の有無

ここで、決定論的安全評価の評価条件及び評価結果への影響有無を判断するに当たっては、下表の設計基準事故及び重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の整理表を参考とする。

表 設計基準事故及び重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の整理表

決定論的安全評価への影響有無は、「設計基準事故の評価」及び「重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故」で記載している設備及び評価手順・評価前提の条件を確認することとする。

	設計基準事故の評価				重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故
事故	A. 設備損傷による閉じ込め機能の不全（機械的破壊による閉じ込め機能の不全）	B. 火災による閉じ込め機能の不全（熱的破壊による閉じ込め機能の不全）	C. 爆発による閉じ込め機能の不全（爆発起因の破壊による閉じ込め機能の不全）	D. 排気設備停止による閉じ込め機能の不全（負圧の異常による閉じ込め機能の不全）	火災の複数同時発生による閉じ込め機能の不全
概要	第2－2混合室の粉末投入機からのウラン粉末全量の漏えい	第2－2混合室の油圧系統の火災によりプレスのウラン粉末漏えい（初期消火活動が失敗し、火災によりウラン粉末を取り扱う設備・機器の囲い式フードが損傷し、ウラン粉末が全量漏えい）	第2－2ベレット室の連続焼結炉の炉内爆発によるウラン粉末の漏えい（アンモニア分解ガス供給設備の故障に伴い、連続焼結炉内のアンモニア分解ガス圧力が低下し、かつ圧力計の故障により、自動室素ガス切替機構が作動しなかった場合）	全ての排風機が停止し、第1種管理区域内の空気中のウラン（空気中のウラン濃度限度のウランが存在し、その全てが再生濃縮ウランと仮定）が建物外への漏えい	初期消火活動等により消火されずに周辺の可燃物に延焼する事象の複数同時発生
関連設備	（発生防止）第2－2混合室の粉末投入機（拡大防止）ダストモニタ、エアシニファ（影響緩和）給排気設備、排気系統の高性能エアフィルタ	（発生防止）第2－2混合室のプレス（拡大防止）自動火災報知設備、消火器、屋内消火栓（影響緩和）給排気設備、排気系統の高性能エアフィルタ	（発生防止）第2－2ベレット室の連続焼結炉（拡大防止）可燃性ガス検知器（影響緩和）給排気設備、排気系統の高性能エアフィルタ	（発生防止）給排気設備（拡大防止）第2加工棟、防火ダンパー（影響緩和）－	下記の体制、資機材、手順書及び訓練
拡大防止機能	設備からウラン粉末が漏えいした場合、第1種管理区域では、空気中のウラン濃度を検知するダストモニタ、エアシニファによりこれを検知し、操作員が工程室内に漏えいしたウランの回収等を行うことにより拡大を防止する。	火災が発生した場合、火災区画内に設置する自動火災報知設備により火災を感じし、火災を発見した者は粉末消火器による初期消火を実施することにより拡大を防止する。 粉末消火器を用いた消火活動が困難な場合は、初期消火活動のため参集の通報連絡を受けた要員が水消火設備（屋内又は屋外消火栓）を使用して消火する。	連続焼結炉における炉内爆発が発生した場合、連続焼結炉に設ける圧力逃がし機構により、爆発による炉本体及び周辺設備の損傷を防止し、ウランの漏えいの拡大を防止する。	第1種管理区域の室内の負圧の維持が不可能となるが、建物は漏えいの少ない構造とし、防火ダンパー閉止により建物からのウランの漏えいを防止する。	――
影響緩和機能	第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。	第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。 また、工程室から他の室への火災の拡大は、ダクトの火災区域貫通部に設けた防火ダンパーにより防止する。	第1種管理区域の排気設備はウランを取り扱う設備を設置する工程室の影響を受けない第2排風機室に設置し、部屋排気系統のフィルタは第2フィルタ室に設置することにより、ウランの除去を継続し、建物からのウランの漏えいによる影響を緩和する。	――	――
評価手順・評価前提の条件	MAR：粉末投入機内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、ウラン粉末量は最大取扱量である22.1 kg-Uとする。これに再生濃縮ウランの比放射能を用いると、寄与する放射能量は7.5×10E9 Bq となる。	MAR：囲い式フード内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、ウラン粉末量は最大取扱量である5.29 kg-Uとする。これに再生濃縮ウランの比放射能を用いると、寄与する放射能量は1.8×10E9 Bq となる。	MAR：連続焼結炉内のウラン粉末は再生濃縮ウランとし、そのウラン量は最大取扱量である626 kg-Uとする。これに再生濃縮ウランの比放射能を考慮すると、寄与する放射能量は2.1×10E11 Bq となる。	MAR：第1種管理区域内のウランは再生濃縮ウランとする。寄与する放射能量は、空気中ウラン濃度限度（3.0×10E-6 Bq/cm3）に第2加工棟の第1種管理区域の容積（約13600 m3）を乗じた4.08×10E4 Bq となる。	可燃物、油類及びアルコール類等の危険物量を保管管理量を 踏まえ内部火災影響評価で保守的に設定した量の2倍として評価
	DR：取り扱うウラン粉末の全てが影響を受けると想定し、DR=1とする。	DR：取り扱うウラン粉末の全てが影響を受けると想定し、DR=1とする。	DR：爆発により室内に飛散する可能性があるウランは、連続焼結炉内の圧粉ベレットが影響を受けると想定し、DR=1/3とする。	DR：建物外への漏えいに寄与する可能性があるウランは、MARの全量と想定し、DR=1とする。	(1) 体制の整備 夜間及び休日等を想定した初期段階、緊急時消火班到着時の段階及び事業所防災組織の要員参集後の段階の3段階の体制に分け、事故時の活動拠点の設置、適切な人員配置、資機材の割り振り、事故の進展段階に応じた消火活動、救助活動といったソフト対応を行って、事故の進展、拡大を防止する。
	ARF：工程室から排気系への移行割合を、放射性物質が雰囲気中に放出され飛散する割合に等しいと想定し、浮遊性粉塵となる割合を考慮し、ARF=8.1×10E-3とする。	ARF：火災により排気系へ移行する割合として、ARF=6.0×10E-3とする。	ARF：工程室から排気系への移行割合を、放射性物質が雰囲気中に放出され飛散する割合に等しいとし、浮遊性粉塵となるウランの割合を考慮し、ARF=5.0×10E-3とする。	ARF：空気中に飛散しているウラン全量が浮遊することを想定し、ARF=1とする。	(2) 資機材の整備 事故対処のための非常用通信機器、放射線測定器、放射線障害防護用具、防火衣、夜間及び悪天候下等を想定した機器等の資機材について、資機材の性質、使用方法等に応じて、事故対処に必要な要員数を考慮し、さらに予備の保管場所を考慮した上で必要な数量を整備するとともに、地震等の共通要因により必要な機能が同時に損なわれることがないよう、予備や代替の保管数量を複数箇所に分散して配備すること、固縛等の転倒・飛散対策を講じingことを考慮して保管場所、保管方法、数量を予め保管する。
	RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、RF=0.3とする。	RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の火災時における割合として、RF=0.1とする。	RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、RF=0.3とする。	RF：浮遊性粉塵のうち、肺に吸収され得る微粒子の割合を考慮し、RF=0.3とする。	(3) 手順書の整備 重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合の措置に必要な手順書では、核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失を防止するため、全交流電源喪失、計測機器による監視機能喪失まで想定し、必要な情報の種類、入手方法及び判断基準等を定め、監視項目、確認項目、機器等の操作、対処事項、対処事項に対する優先順位を明確にする。
	LPF：ウラン粉末は工程室内に漏えいし、部屋排気系統を通じて環境へ放出されるため、設備側に設置した高性能エアフィルタを考慮せず、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率率は99.9%であることから、LPF=0.001とする。	LPF：設備の囲い式フードの損傷により、ウラン粉末は工程室内に漏えいし、部屋排気系統を通じて環境へ放出され、さらに、設備側に設置した高性能エアフィルタは火災により損傷するため、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率率は99.9%であることから、LPF=0.001とする。	LPF：連続焼結炉の炉内爆発により、ウランは工程室内に飛散し、部屋排気系統を通じて環境へ放出されるため、部屋排気系統の高性能エアフィルタによりウランが捕集されるとし、その捕集効率率が99.9%であることから、LPF=0.001とする。	LPF：ウランは部屋排気系統の高性能エアフィルタにより捕集されずに環境へ放出されるとし、高性能エアフィルタの捕集効率率は考慮しないため、LPF=1とする。	(4) 訓練の実施 訓練では、放射性物質の作業環境への影響、時間帯、悪天候を考慮した複数の環境条件を想定し、事故対処に必要な資機材を用いた訓練を実施する。訓練の実施に当たっては、対策活動を行う実施組織及び支援組織の要員を対象とした教育・訓練計画を策定し、定期的に訓練を実施する。

2.2.3.7 プラントウォークダウンの結果

プラントウォークダウンは、2025 年 2 月 13 日に実施した。その結果、「発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の変更が必要となる設備の改造、事故対処手順の不備等はなかった。

また、プラントウォークダウン中に、以下の表に示す気づき事項及び良好事例を抽出した。これらのうち、気づき事項については、安全性の向上に資する追加措置として、改善を図ることとする。

区分	対象設備	内容
気づき事項	{2044} 粉末混合機No.2-1 粉末投入機	粉末投入機の運転開始前確認について、被水対策のために設置した金属製防水カバー及び金属製の蓋を含むことを明確化する。
良好事例	{6008} 気体排気設備No. 1 系統Ⅷ（局所排気系統）排 風機（308-F）	排風機が故障した際の故障個所の特定について、FT 図を活用して、あらかじめ網羅的に検討がなされ、手順書に盛り込まれている。

2.3 安全性向上計画

「2.2.1 保安活動の実施状況」、「2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見」及び「2.2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査」を踏まえて抽出した、安全性向上に資する自主的な追加措置を以下に示す。

2.3.1 保安活動の実施状況の調査から抽出された追加措置

「2.2.1 保安活動の実施状況の調査」から抽出された追加措置を、第 2.3.1-1 表に示す。

2.3.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見から抽出された追加措置

「2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見」から抽出された追加措置を、第 2.3.2-1 表に示す。

2.3.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査から抽出された追加措置

「2.2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査」から抽出された追加措置を、第 2.3.3-1 表に示す。

第 2.3.1-1 表 保安活動の実施状況の調査から抽出された追加措置

No.	追加措置	措置の概要	実施理由	実施時期
1-1-1	CAP のさらなる有効性向上のための検討	CAP の有効性を向上させるため、収集する CR 情報のすそ野を広げ、傾向分析等により保安活動の改善に活用する方法等を検討する。	2023 年度第 2 回保安委員会にて、「CAP の傾向分析結果を保安活動の改善に活用する方法を検討すること。」がアウトプットとして挙げられ、熊取事業所、東海事業所両所で検討を継続している。	実施中 (2025 年度内に完了予定)
1-3-1	ダクトへのウラン粉末滞留状況の点検方法等の改善	ウラン粉末を取り扱う設備周辺のダクトへのウラン粉末の滞留状況の点検に関して、点検箇所を適正化し、また、回収方法の検討を行う。	作業計画に基づくダクト改造工事に伴うダクト内からの核燃料物質の回収において、第 2－2 混合室粉末混合機 No. 2-1 の背面（混合機と壁の間）のダクトから約 170 kg の核燃料物質等が回収されたことを受け、施設管理をより確実なものとするため、当該箇所以外の点検箇所について適正化を行う。	実施中 (2025 年上期に完了予定)

第 2.3.2-1 表 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見から抽出された追加措置

No.	追加措置	措置の概要	実施理由	実施時期
2-5-1	ダストモニタ及び放射線監視盤の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難であり、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、ダストモニタ及び放射線監視盤を更新する。	ダストモニタ及び放射線監視盤が故障しても速やかに復旧し、放射線監視の機能を維持できるようにすることにより、安全性向上を図る。	実施中 (2025 年度中に運用開始予定)
2-5-2	焼却設備 焼却炉の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難であり、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、焼却設備 焼却炉を更新する。	焼却設備 焼却炉が故障しても速やかに復旧し、焼却減容の機能を維持できるようにすることにより、安全性向上を図る。	実施中 (2026 年度中に運用開始予定)
2-5-3	非常用発電機用の燃料の貯蔵能力向上	外部から供給される電源が喪失しても、非常用発電機を 7 日間運転し続けることができるように燃料を貯蔵しているが、燃料の貯蔵能力に余裕がなく、非常用発電機の試運転等で燃料を消費した場合に、頻繁に外部から燃料を搬入する必要性が生じている。このため、非常用発電機の燃料の貯蔵能力を向上させて、外部からの燃料搬入に伴う外部火災発生リスクの頻度を低減させる。	外部からの燃料搬入に伴う、外部火災発生リスクの頻度を低減させることで、安全性向上を図る。	実施中 (2025 年度中に運用開始予定)

第 2.3.3-1 表 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査から抽出された追加措置

No.	追加措置	措置の概要	実施理由	実施時期
3-1-1	粉末投入機における運転開始前確認箇所の明確化	粉末投入機の運転開始前確認について、被水対策のために設置した金属製防水カバー及び金属製の蓋を含むことを明確化する。	粉末投入機の下部にある粉末混合機では比較的多量のウランを取り扱い、核的制限値に H/U の管理を行っている。火災が発生した際に実施する放水消火の実施に当たって、消火水が粉末投入機を通して粉末混合機に流れ込み、粉末混合機の核的制限値を逸脱することがないよう、粉末投入機では、金属製防水カバーを設け、投入口に金属製の蓋を備えている。現在の運転開始前確認の手順書では、扉及び金属製の蓋を点検することについて明確な記載がないことから、臨界防止の重要性に鑑み、扉及び金属製の蓋が外観の点検対象であることを明確にする。	実施済み (2024 年度)

2.4 追加措置の内容

「2.3 安全性向上計画」に示した追加措置について、各追加措置内容の概要を示す。

2.4.1 設備、機器における追加措置

2.4.1.1 (No. 2-5-1) ダストモニタ及び放射線監視盤の更新

(1) 目的

ダストモニタ及び放射線監視盤が故障しても速やかに復旧し、放射線監視の機能を維持できるようにすることにより、安全性向上を図る。

(2) 措置の概要

設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難となっており、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、ダストモニタ及び放射線監視盤を更新する。

(3) 実施計画

当該施設は、安全機能を有する施設として設工認対象としていることから、保安品質のプロセスに従って、2025 年度に設計、工事、検査を行って、2025 年度中に運用を開始する計画としている。

(4) 実施状況

2024 年度内に上記実施内容に関して、設工認申請が必要かどうか行政相談を行い、設工認申請は必要ないことを確認している。

2.4.1.2 (No. 2-5-2) 焼却設備 焼却炉の更新

(1) 目的

焼却設備 焼却炉が故障しても速やかに復旧し、焼却減容の機能を維持できるようにすることにより、安全性向上を図る。

(2) 措置の概要

設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難となっており、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、焼却設備 焼却炉を更新する。

(3) 実施計画

当該施設は、安全機能を有する施設として設工認対象としていることから、保安品質のプロセスに従って 2026 年度に設計、工事、検査を行って、2026 年度中に運用を開始する計画としている。

(4) 実施状況

2024 年度内に実施内容に関して設工認が必要かどうか行政相談を行い、設工認の取り直しは必要ないことを確認している。

2.4.1.3 (No. 2-5-3) 非常用発電機用の燃料の貯蔵能力向上

(1) 目的

外部からの燃料搬入に伴う、外部火災発生リスクの頻度を低減させることで、安全性向上を図る。

(2) 措置の概要

外部から供給される電源が喪失しても、非常用発電機を 7 日間運転し続けることができるように燃料を貯蔵しているが、燃料を貯蔵しているが、試運転等での消費を考慮した場合の燃料の貯蔵能力に余裕がないため、頻繁に外部から燃料を搬入する必要性が生じている。このため、非常用発電機の燃料の貯蔵能力を向上させて、外部からの燃料搬入に伴う外部火災発生リスクの頻度を低減させる。

(3) 実施計画

事業所内の危険物の外部火災評価を実施して、外部火災に対する基本的設計に影響しないことを確認したうえで、2025 年度上期に、必要な許認可手続き（事業許可、設工認等）の可否を確認する。その後、消防に危険物施設の貯蔵量変更を届け出たうえで、2025 年度中に運用を開始する計画としている。

(4) 実施状況

増加させる燃料の貯蔵能力を決定し、外部火災影響評価を実施している。

2.4.2 体制における追加措置

2.4.2.1 (No. 1-1-1) CAP のさらなる有効性向上のための検討

(1) 目的

CR 情報を活用し、CAP の有効性を向上させる。

(2) 措置の概要

収集する CR 情報のすそ野を広げ、傾向分析等により保安活動に活用する方法を検討する。具体的な施策については検討中である。

(3) 実施計画

東海事業所と情報を共有しながら検討し、2025 年度に施策の検討を完了させる計画である。

(4) 実施状況

2024 年度末において検討を開始した状態であり、実施中である。

2.4.2.2 (No. 1-3-1) ダクトへのウラン粉末滞留状況の点検方法等の改善

(1) 目的

ウラン粉末を取り扱う設備周辺のダクトへのウラン粉末滞留状況を監視し、ウラン粉末を回収する方法を確立し、施設管理を適切に実施する。

(2) 措置の概要

ウラン粉末が滞留するおそれがあるポイントを洗い出し、点検に係る社内標準類に反映させる。また、点検の結果、ウラン粉末の滞留の兆候が認められた箇所について、ウラン粉末を回収する方法をダクトの施工状況を鑑みて策定する。

(3) 実施計画

点検に係る社内標準類を反映させ、滞留状況の監視の適正化を完了させ、2025 年 9 月までを目標として、ウラン粉末が滞留するおそれのあるポイントごとに回収方法を検討する計画としている。

(4) 実施状況

2024 年度末までに点検に係る社内標準類の改訂が完了している。ウラン粉末の回収方法については 2025 年上期までに検討を完了させる。

2.4.2.3 (No. 3-1-1) 粉末投入機における運転開始前確認箇所の明確化

(1) 目的

粉末投入機の下部にある粉末混合機では比較的多量のウランを取り扱い、核的制限値として、幾何学的形状（容積）及び減速条件（ $H/U \leq 1.0$ ）の管理を行っている。火災が発生した際に実施する放水消火の実施に当たって、消火水が粉末投入機を通して粉末混合機に流れ込み、粉末混合機の核的制限値を逸脱することがないように、粉末投入機では、金属製防水カバーを設け、投入口に金属製の蓋を備えている。現在の運転開始前確認の手順書では、扉及び金属製の蓋を点検することについて明確な記載がないことから、臨界防止の重要性に鑑み、扉及び金属製の蓋が外観の点検対象であることを明確化する。

(2) 措置の概要

第2-2混合室における設備の操作に係わる作業標準（OP-GL-GL-2559）のうち、粉末投入機の運転開始前確認のポイントを記載した箇所を以下のように改訂し、粉末投入機の運転開始前確認に金属製防水カバー及び金属製の蓋を含むことを明記する。これにより、運転開始前の確認として、金属製防水カバー及び金属製の蓋に異常がないことを確認したことが明確となる。

(3) 実施計画

速やかに作業標準を改定する。

(4) 実施状況

下表のとおり作業標準記載を修正し、同様に運転開始前確認の記録様式を修正して、運用を開始している。

作業標準の運転開始前確認の記載 (改訂前)	作業標準の運転開始前確認の記載 (改訂後)
1 臨界安全管理、漏えい管理に係わる運転開始前確認 f. 核燃料物質の漏えい又は漏えいに繋がる設備の異常はないかを確認	1 臨界安全管理、漏えい管理に係わる運転開始前確認 f. 核燃料物質の漏えい又は漏えいに繋がる設備の異常はないかを確認 g. <u>被水対策の金属製防水カバー及び金属製投入口蓋に異常はないかを確認</u>

2.5 外部評価の結果

2.5.1 外部組織による評価

当社の原子力事業について客観的な評価や外部の知見等の活用の観点で、原子力安全に係る外部専門組織等の指摘や知見の活用及び社外の様々な分野の有識者を主体とした会議体からの評価、助言等を受け、継続的な安全性の向上に取り組んでいる。

当社では、原子力安全に係る外部専門組織等の指摘や知見の活用のため、一般社団法人原子力安全推進協会（JANSI）のピアレビューを受けている。JANSI のピアレビューは、JANSI の会員及び JANSI の専門家により構成されるレビューチームが、原子力安全に関するテーマを選定し、それについて専門的立場からレビューを行い、良好事例や改善すべき事項を抽出し、原子力産業全体の安全性向上と安全文化の育成を支援するために実施している。

また、社外の様々な分野の有識者を主体とした会議体からの評価、助言等を受けるため、社外有識者等（原子力安全の専門家、労働安全の専門家、地元自治体代表者、地元住民代表者）からなる安全文化評議会を設け、定期的に会合を開催している。当社は、会合で受けた意見を尊重し、必要な事項について適切な処置を行い、熊取事業所における健全な安全文化の育成及び維持活動の改善につなげるものとしている。

2.5.2 外部組織による評価と対応

以下に、直近の JANSI ピアレビュー及び安全文化評議会におけるレビュー実績及びその実施内容、結果の概要を示す。

2.5.2.1 外部組織によるレビュー実績

(1) JANSI ピアレビュー

実施日：2023 年 11 月 9 日（事前レビュー1 回目）

2023 年 11 月 29 日（事前レビュー2 回目）

2024 年 1 月 23～25 日（本レビュー）

実施内容：

（事前レビュー1 回目）経営層への面談、事前提供資料に関する質疑応答、資料確認
現場観察、関係者へのインタビュー

（事前レビュー2 回目）現場観察、関係者へのインタビュー
事前提供資料に関する質疑応答、資料確認

（本レビュー）開始会議、現場観察、関係者へのインタビュー
チームミーティング（要改善事項等の決定）
原因分析、現在の取組み状況の議論
要改善事項、軽微な問題点等のまとめ
終了会議

レビュー結果：（詳細は JANSI との取り決めにより、非公開とする。）

事前に選定したフォーカスエリアをもとに、現場観察、面談、資料確認によりレビューを実施した結果、さらなる高みを目指す観点からの要改善事項を 1 件、軽微な問題点 2 件を抽出した。要改善事項は、「要改善事項」は、「原子力の安全性を最高水準へと導く視点から、内外の原子力産業界でのベストプラクティスに照らして、当該事

業所の原子力安全に係る活動をさらに向上・改善させるための提案などを示したもの」である。

(2) 安全文化評議会

熊取事業所では、原子力安全の専門家、労働安全の専門家、地元自治体代表者、地元住民代表者からなる外部委員に、保安活動の状況等を報告し、意見交換を実施している。直近の実績は以下のとおりである。

実施日：2024 年 11 月 28 日

実施内容：当社からの活動状況説明、現場視察、意見交換

主なご報告内容：新規制基準への対応工事完了後の生産再開状況や原子力規制検査等の各種検査の実施結果、保安・安全に対する取組状況

レビュー結果：保安・安全に関する数件のご意見を受けた。

2.5.3 外部組織による評価を踏まえた対応等

外部組織による評価結果については、保安活動への反映を通じて改善を図り、本加工施設の安全性向上につなげている。

2.5.4 今後の取り組み

外部組織による評価活動については、今後も引き続き取り組んでいくこととしている。また、外部組織からの評価によって得た知見等を活用し、改善を図り、継続的な安全性向上を図っていく。

3. 安全性の向上のために自主的に講じた措置の調査、分析及び評価

3.1 安全性向上に係る活動の実施状況の評価

3.1.1 内部事象及び外部事象に係る評価

3.1.1.1 概要

「2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見」において収集した新知見に基づいて、安全評価の前提となっている内部事象及び外部事象の評価を行う。

今回の安全性向上評価では、2018年3月28日～2024年10月22日（本加工施設の新規制基準適合性審査に係る加工事業変更許可（原規規発第1803284号）を受けた日から評価時点となる定期事業者検査終了日（2024年10月22日）まで）に得られた科学的知見及び技術的知見に基づいて、安全評価の前提となっている内部事象及び外部事象を評価した。

3.1.1.2 確認方法

本加工施設は、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として生じうる環境条件においても、安全機能を損なうことがないように設計する。

その際に前提となっている内部事象及び外部事象として、加工事業変更許可申請書添付書類五において記載している、設計上考慮している自然現象、外部人為事象と、内部火災・爆発、内部溢水を対象として評価を実施した。確認結果を次節以降に示す。

これ以外に対象とする事象については、今後予定している「3.2 安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価」を実施する際に、IAEAの安全ガイド（No. SSG-25）と同等の規格である日本原子力学会標準「原子力発電所の安全性向上のための定期的な評価に関する実施基準：2023（AESJ-SC-S006:2023）」等を参考に評価を行う予定としている。

3.1.1.3 内部事象に係る評価

3.1.1.3.1 内部火災

(1) 適用規格及び適用基準

内部火災に関する適用規格及び適用基準を示す。これらについては、事業変更許可の内容の変更を要するような、火災発生防止、感知・消火及び影響軽減に係る改正はなかった。

a. 消防法

1948年7月24日法律第186号

／改正 2023年6月16日号外法律第58号

b. 消防法施行令

1961年3月25日政令第37号

／改正 2024年1月17日号外政令第7号

c. 消防法施行規則

1961年4月1日自治省令第6号

／改正 2024年5月24日号外総務省令第51号

d. 高圧ガス保安法

1951年6月7日法律第204号

／改正 2022年6月22日号外法律第74号

- e. 建築基準法
1950 年 5 月 24 日法律第 201 号
／改正 2023 年 6 月 16 日号外法律第 63 号
- f. 建築基準法施行令
1950 年 11 月 16 日政令第 338 号
／改正 2023 年 11 月 10 日号外政令第 324 号
- g. 特定防火設備の構造方法を定める件
2000 年 5 月 25 日建設省告示第 1369 号
／改正 2024 年 3 月 26 日号外国土交通省告示第 227 号
- h. 耐火構造の構造方法を定める件
2000 年 5 月 30 日号外建設省告示第 1399 号
／改正 2024 年 3 月 26 日号外国土交通省告示第 231 号
- i. 防火区画を貫通する風道に設ける防火設備の構造方法を定める件
1973 年 12 月 27 日建設省告示第 2565 号
／改正 2024 年 3 月 25 日号外国土交通省告示第 221 号
- j. 一時間準耐火基準に適合する主要構造部の構造方法を定める件
2019 年 6 月 21 日号外国土交通省告示第 195 号
／改正 2024 年 3 月 25 日号外国土交通省告示第 221 号
- k. 日本産業規格
JIS
- l. 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド
2013 年 6 月 19 日原規技発第 13061914 号
／改正 2019 年 9 月 6 日原規技発第 1909069 号
- m. NFPA FIRE PROTECTION HANDBOOK 20th EDITION

(2) 内部火災影響評価の確認

設備改造等により、火災評価条件に見直しがある場合は、火災区域ごとの火災荷重の合計及び内部火災影響評価への影響の確認を行い、必要に応じて火災の影響軽減対策を行うこととしている。

評価の実施時点においては、内部火災影響評価への影響が生じるような設備改造はなかった。

(3) 確認結果

評価の実施時点において、(1)適用規格及び適用基準に示すとおり、適用規格及び適用基準について事業変更許可の内容の変更を要するような、火災発生防止、感知・消火及び影響軽減に係る改正がなく、(2)内部火災影響評価の確認に示すとおり、評価の実施時点においては、内部火災影響評価への影響が生じるような設備改造はなかったことから、内部火災影響評価の見直しの必要はない。

3.1.1.3.2 内部溢水

(1)適用規格及び適用基準

内部溢水に関する適用規格及び適用基準を示す。これらについては、事業変更許可の内容の変更を要するような、溢水源及び溢水量の設定、溢水評価区画及び溢水経路の設定等に係る改正はなかった。

a. 原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド

2013 年 6 月 19 日原規技発第 13061913 号

／改正 2020 年 3 月 31 日原規技発第 20033110 号

(2)内部溢水影響評価の確認

設備改造等により、内部溢水評価条件に見直しがある場合は、内部溢水評価への影響の確認を行い、必要に応じて内部溢水に関する運用や管理を見直すこととしている。なお、評価の実施時点においては、内部溢水影響評価への影響が生じるような設備改造はなかった。

(3)確認結果

評価の実施時点において、(1)適用規格及び適用基準に示すとおり、適用規格及び適用基準について事業変更許可の内容の変更を要するような、内部溢水に係る改正がなく、(2)内部溢水影響評価の確認に示すとおり、評価の実施時点においては、内部溢水影響評価への影響が生じるような設備改造はなかったことから、内部溢水影響評価の見直しの必要はない。

3.1.1.4 外部事象に係る評価

3.1.1.4.1 自然現象

(1)地盤

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、地盤に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している地盤の評価に関して見直しの必要はない。

(2)地震

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、地震に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している地震影響の評価に関して見直しの必要はない。

(3)津波

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、津波に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している津波影響の評価に関して見直しの必要はない。

(4)竜巻

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、竜巻に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している竜巻影響の評価に関して見直しの必要はない。

(5) 落雷

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、落雷に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している落雷影響の評価に関して見直しの必要はない。

(6) 極低温（凍結）

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、極低温（凍結）に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している極低温（凍結）影響の評価に関して見直しの必要はない。

(7) 火山活動（降下火砕物）

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、火山活動（降下火砕物）に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している火山活動（降下火砕物）影響の評価に関して見直しの必要はない。

(8) 積雪

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、積雪に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している積雪影響の評価に関して見直しの必要はない。

(9) 生物学的事象

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、生物学的事象に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している生物学的事象影響の評価に関して見直しの必要はない。

(10) 森林火災

評価の実施時点において、自然現象に関する新知見のうち、森林火災に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している森林火災影響の評価に関して見直しの必要はない。

3.1.1.4.2 人為事象

(1) 航空機落下

評価の実施時点において、「航空路誌」（航空局）、「航空機落下事故に関するデータ（平成 14～令和 3 年）」（原子力規制庁、NTEN-2024-2001）を確認し、航空機落下確率評価に用いる航空路、航空機落下事故データ、飛行距離データを更新した。更新したデータを用いて航空機落下確率を再評価した結果を添付資料 3.1.1.4.2(1)に示す。評価の結果、航空機落下評価ガイドに示す「想定される外部人為事象」として設計上考慮するか否かを判断するための判断基準値である 10^{-7} （回/（施設・年））を超えないことを確認した。このことから、航空機落下に対して本加工施設の防護設計の必要はない。また、加工事業変更許可申請書の本文記載の事項に影響はない。

(2) 森林火災

評価の実施時点において、人為事象に関する新知見のうち、森林火災に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している森林火災影響の評価に関して見直しの必要はない。

(3) 近隣工場等の火災

評価の実施時点において、敷地の近隣約 500 m 以内にある事業所の危険物施設を再調査し、近隣工場等の危険物施設のデータを更新した。更新したデータを用いて近隣工場等の火災の影響(敷地外の火災影響)を再評価した結果を添付資料 3.1.1.4.2(3)に示す。評価の結果、想定火災源に対する離隔距離は、危険距離以上確保しており、防護対象施設の外壁温度はいずれも許容温度(200℃)を下回ることを確認した。

敷地外の危険物施設以外の敷地外の石油コンビナート(火災)、敷地外の燃料輸送車両(火災・爆発)、敷地内の危険物施設(火災)、敷地内の燃料輸送車両(火災・爆発)、敷地内の高圧ガス貯蔵施設(爆発)について、変更するところはない。このことから、設計上考慮している近隣工場等の火災影響による追加の対策の必要はない。また、加工事業変更許可申請書の本文記載の事項に影響はない。

(4) 航空機落下火災

(1) 航空機落下の評価結果を見直したことに伴って、航空機落下火災について、落下確率が 10^{-7} (回/(施設・年))以上になる範囲が変更となった。更新したデータを用いて、航空機落下火災の影響評価を再評価した結果を添付資料 3.1.1.4.2(4)に示す。防護対象施設の外壁表面温度はいずれも許容温度(200℃)を下回ることを確認した。このことから、設計上考慮している航空機落下火災影響による追加の対策の必要はない。また、加工事業変更許可申請書の本文記載の事項に影響はない。

(5) 電磁的障害

評価の実施時点において、人為事象に関する新知見のうち、電磁的障害に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している電磁的障害影響の評価に関して見直しの必要はない。

(6) 交通事故(自動車)

評価の実施時点において、人為事象に関する新知見のうち、交通事故(自動車)に関するものはなかった。このことから、設計上考慮している交通事故(自動車)影響の評価に関して見直しの必要はない。

3.1.2 決定論的安全評価

3.1.2.1 概要

評価時点における本加工施設の決定論的安全評価について、最新の事業変更許可を受けた「1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果」に示した評価への影響を評価し、その見直し要否を確認する。

今回の安全性向上評価では、2018年3月28日～2024年10月22日（本加工施設の新規制基準適合性審査に係る加工事業変更許可（原規規発第1803284号）を受けた日）時点から評価時点となる定期事業者検査終了日（2024年10月22日）までの期間を評価の対象とした。

3.1.2.2 確認方法

決定論的安全評価においては、加工事業変更許可申請書の「周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果」、「設計基準事故 事故に対処するために必要な施設並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」及び「重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」に記載した施設を前提に評価を行っている。

したがって、安全評価の前提となっている設備の変更状況を踏まえるとともに、自主的に講じた措置、定期事業者検査等により確認した本加工施設の機能・性能及び評価手法に係る最新知見を踏まえて影響を評価し、決定論的安全評価の見直しの要否を確認する。また、上記のうち「周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果」については、評価に解析コードを用いているため、評価機関における当該解析コードの更新・不具合による影響を評価し、決定論的安全評価の見直しの要否を確認する。

3.1.2.3 確認結果

3.1.2.3.1 設備に関する確認結果

本加工施設において、安全評価の前提となっている設備を変更する工事等を実施する場合は、「設計管理基準」に基づいて、設備所管部が設計計画書を作成し、加工事業変更許可申請書等の要否を確認している。

確認の結果、評価対象期間において「1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果」に示す評価に影響を与える設備の変更はなかったことを確認した。

3.1.2.3.2 保安活動の実施状況、設備・機器の機能・性能

「2.2.1 保安活動の実施状況」に示すとおり、前回の定期安全レビュー以降に実施した保安活動の改善状況を調査した。これらを踏まえて、保安活動の改善状況が決定論的安全評価に及ぼす影響を評価した。保安活動においては「2.2.1 保安活動の実施状況」に示すとおり、社内標準類の見直しに係る運用の改善等を実施しているが、加工事業変更許可申請書の変更が必要となる施設の変更、決定論的安全評価に係る施設の運用や設備の性能に影響を及ぼす変更等はなく、決定論的安全評価の見直しが不要であることを確認した。また、「施設管理」に示すとおり、施設管理に係る仕組み及び設備について、

保安活動が適切で有効に機能していること及び定期事業者検査等において、決定論的安全評価に係る施設の機能・性能の確認を行い、維持できていることを確認した。このことから、決定論的安全評価の見直しの必要はないことを確認した。

3.1.2.3.3 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見

「2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見」に示すとおり、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見の収集、分析及び抽出を行っている。これらを踏まえて、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見が決定論的安全評価に及ぼす影響を確認した。以下に示すとおり、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見について、決定論的安全評価に係る反映が必要な最新知見は抽出されず、決定論的安全評価の見直しの必要はないことを確認した。

(1) 安全に係る研究

安全に係る研究に関する最新知見について、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

(2) 国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓

国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓に関する最新知見について、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

(3) 国内外の基準等

国内外の基準等に関する最新知見について、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

(4) 国際機関及び国内外の学会等の情報

国際機関及び国内外の学会等の情報に関する最新知見について、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

(5) その他の新知見情報

その他の新知見情報に関する最新知見について、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

3.1.2.3.4 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査

「2.2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査」に示すとおり、ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査を実施し、決定論的安全評価に反映が必要な最新知見はなかったことを確認した。

3.1.2.3.5 解析コード

決定論的安全評価で用いている解析コードを第 3.1.2.3.5-1 表に示す。表に示した解析コードについて、更新・不具合情報の収集を行い、更新及び不具合が決定論的安全評価に及ぼす影響を確認した。解析コードの不具合情報はなく、決定論的安全評価に影響を及ぼさないことを確認した。

第 3.1.2.3.5-1 表 決定論的安全評価で用いている解析コード

解析コード名	解析コードの評価対象	コード開発元
ORIGEN2/82 点減衰核積分コード QAD 一回散乱計算コード G33	周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果のうち、加工施設からの放射線による実効線量	Oak Ridge National Laboratory (ORNL、米国)

3.1.2.4 まとめ

「3.1.2.3 確認結果」に示すとおり、評価対象期間において、評価時点における本加工施設の決定論的安全評価「1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果」への影響はなく、見直しが必要ないことを確認した。

3.2 安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価

「加工施設及び再処理施設の安全性向上評価に関する運用ガイド」及び IAEA Safety Standards の「Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants」(No. SSG-25)と同等の規格として日本原子力学会標準「原子力発電所の安全性向上のための定期的な評価に関する実施基準：2023」(AESJ-SC-S006:2013)(以下「PSR⁺標準」という。)を参考として、将来を見越した中長期的な視点で、加工施設の継続的な安全性向上を図るための計画を立て、積極的(プロアクティブ)に実行していく契機とし、より実効的な安全性向上措置を抽出することを目的として、評価を実施する。なお、PSR⁺標準のウラン加工施設への適用に関しては、「Periodic Safety Review for Nuclear Fuel Cycle Facilities」(IAEA SAFETY REPORT No.124)を参考とする。

本加工施設においては、概ね 10 年を超えない期間ごとに本評価を行うこととし、ここでは、評価の計画を記載する。

3.2.1 評価の実施について

安全性向上に係る活動の実施状況に関する中長期的な評価を実施するに当たっては、PSR⁺標準及び IAEA SAFETY REPORT 124 を参考として、安全因子(本加工施設に対しては 12 の因子)を対象としたレビューを行い、レビュー結果に基づく総合評価を行うことで、将来を見越した中長期的な加工施設の安全性確保及びさらなる安全性向上を目的とする安全性向上措置を抽出し、実行計画を策定する一連の評価プロセスの実行により本加工施設の安全性向上を図る。

(1) 中長期的な評価の対象とする安全因子

PSR⁺標準及び IAEA SAFETY REPORT No. 124 を参考とし、以下の 12 の安全因子についてレビューを行う。

- ①施設設計
- ②建物・構築物及び設備・機器の状態
- ③設備・機器の性能認定
- ④経年劣化
- ⑤安全解析
- ⑥安全実績
- ⑦他の施設及び研究成果から得られた知見の活用
- ⑧組織、マネジメントシステム及び安全文化
- ⑨手順
- ⑩人的要因
- ⑪緊急時計画
- ⑫環境への放射線影響

(2) 中長期的な評価のプロセス

第 3.2.1-1 図、第 3.2.1-2 図に、中長期的な評価のプロセスとして安全因子レビュー及び総合評価のプロセスのフローを示す。各プロセスの概要は以下のとおりである。

○安全因子レビュー

(a) レビューに必要な情報の調査

評価対象施設に関連する文書の収集等により、レビューに必要な評価対象施設の現状のプラクティスに関する情報調査を実施する。

(b) 調査結果の分析・評価

安全因子ごとに、現状の状態及び過去からの変化を分析し、評価対象施設の現状のプラクティスに対するグッドプラクティスの有無を評価し、その結果を所見とする。ここで、グッドプラクティスを抽出した場合には、その内容も含めて、評価結果を所見とする。また、ある安全因子のレビューを行う際には、その他の安全因子との相互関係について考慮する。

(c) 好ましい所見・改善の余地が見込まれる所見への分類

(b)において、グッドプラクティスを抽出した場合には、この所見を、以下に示す「好ましい所見」「改善の余地が見込まれる所見」に分類する。

・好ましい所見

評価対象施設の現状のプラクティスが、国内外のグッドプラクティスであるといえるもの。

・改善の余地が見込まれる所見

評価対象施設の現状のプラクティスが、国内外のグッドプラクティスに満たないと判断されるもの。

(d) 改善の余地が見込まれる所見

改善の余地が見込まれる所見については、その関連するリスクを評価し、運転を継続できる適切な根拠を確認する。評価の結果、重大なリスクをもたらすおそれがある結果を確認した場合には、本評価の終了を待たずに、迅速な是正処置を講じるものとし、是正処置が完了するまでは、関連する作業を中止する等の安全のための適切な対応をとる。

(e) 安全性向上措置候補の考案

改善の余地が見込まれる所見については、現状のプラクティスを国内外のグッドプラクティスまで引き上げるための安全性向上措置候補を考案する。

(f) 好ましい所見に対する安全性向上措置候補の検討

好ましい所見に対しても、可能な場合は、評価対象施設の安全性を向上させる観点に立ち、安全性向上措置候補を検討する。

○総合評価

(a) 妥当かつ実行可能な安全性向上措置の抽出

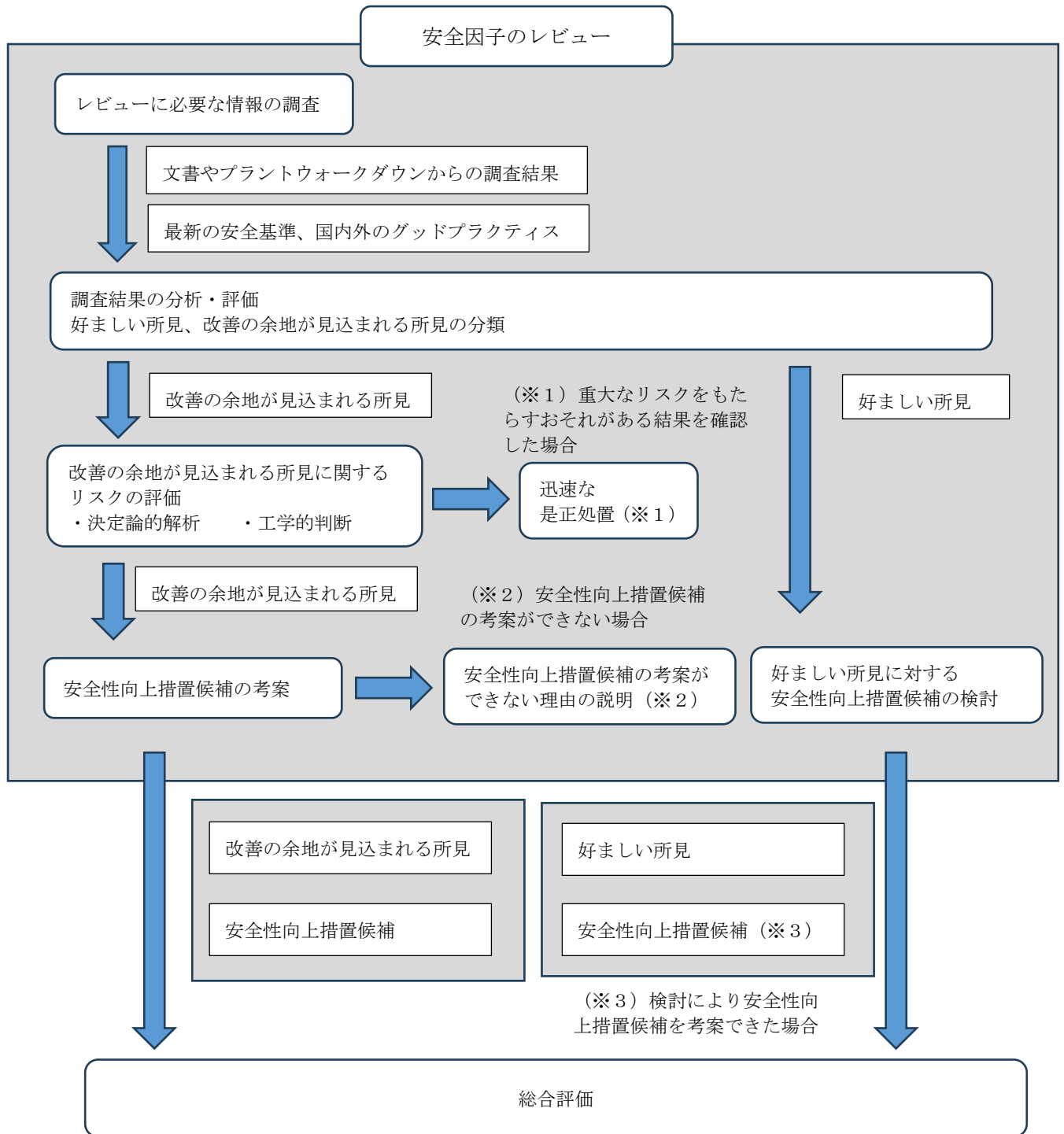
安全因子ごとのレビューにおいて考案した安全性向上措置候補から、妥当かつ実行可能な安全性向上措置を抽出する。

(b) 将来の加工施設運用の安全性の確認

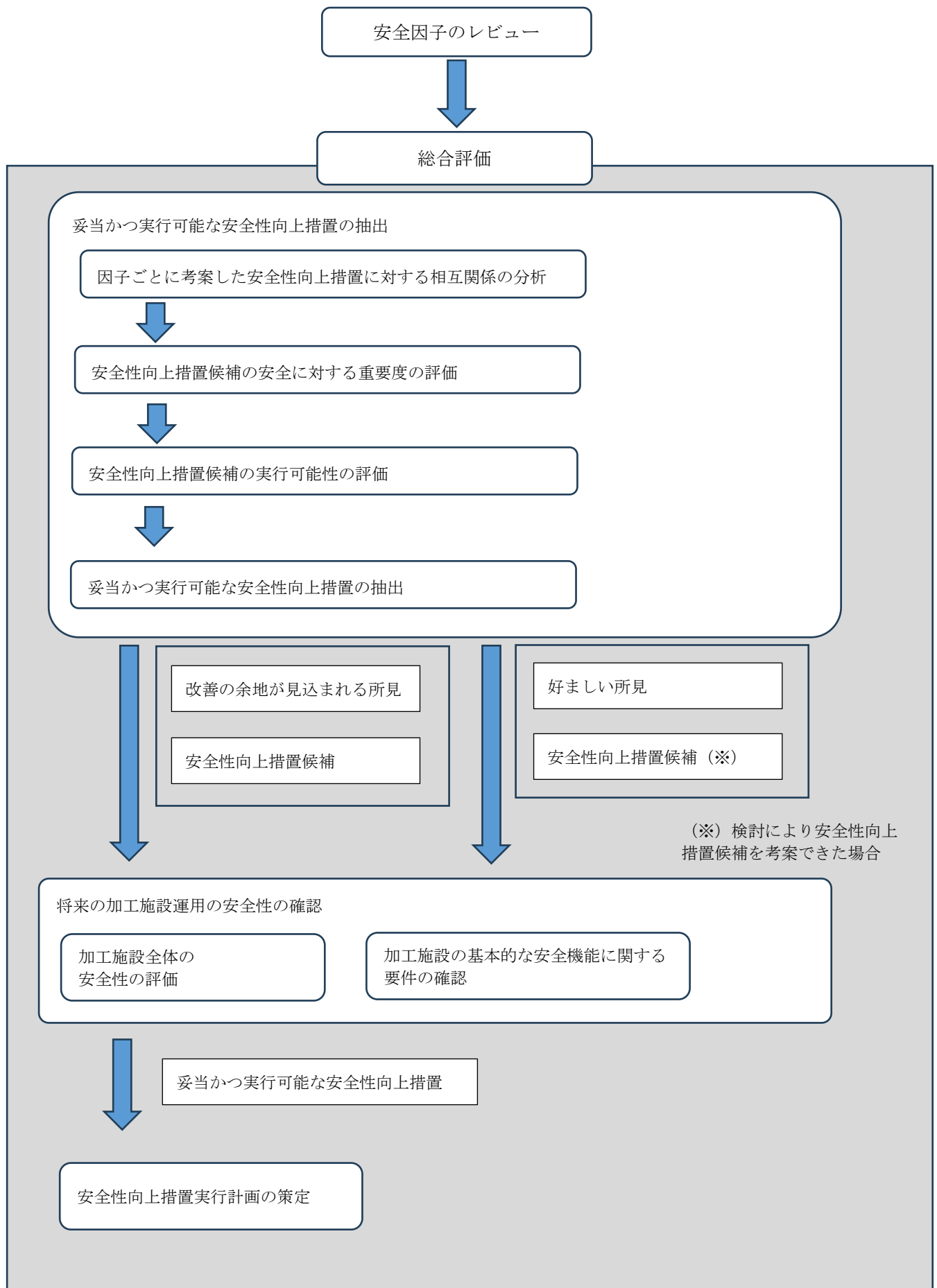
評価において確認した改善の余地が見込まれる所見、好ましい所見及び安全性向上措置の総合的な効果について、加工施設全体の安全性が十分なレベルに達することを確認する。また、加工施設の基本的な安全機能に関する要件を満足していること及び安全余裕を確保していることを確認する。

(c) 安全性向上措置実行計画の策定

抽出した安全性向上措置について、安全性向上措置の安全に対する効果、実施に必要な時間及び費用、技術的難易度等を考慮して、妥当かつ実行可能な安全性向上措置として実行計画を策定する。



第 3. 2. 1-1 図 安全因子レビューのプロセス



第 3. 2. 1-2 図 総合評価のプロセス

3.2.2 評価実施の予定（計画）について

PSR⁺標準の 4.2 項 b) では、「PSR⁺の間隔は 10 年を超えない期間とすることが望ましい。」とされており、附属書 A（参考）「プロアクティブセーフティレビューの間隔」の A.1 項で、以下のとおり 10 年がレビューの適切な間隔とみなしている理由が示されている。

10 年がレビューの適切な間隔であるとみなされているのは、その間に次のプラント環境の変化が発生する可能性が高いからである。

- ・国内及び国際的な安全基準、運用慣行、技術及び基盤となる科学的な知識又は解析術の変化
- ・プラントの改造が安全性に与える悪影響又は安全文書の利用可能性及び有用性についての累積的影響の可能性
- ・重要な経年劣化の影響又は傾向の確認
- ・適切な運転経験の蓄積
- ・プラントの運転又は将来の運転の変更
- ・プラント周囲の自然環境、産業環境又は人口状況の変化
- ・プラント運転組織のマネジメント（組織）構造及び手順の変化

PSR⁺の時間的間隔が 10 年を超えると、重大な安全上の問題の確認が遅れ、以前のレビューで獲得された直接的な知識及び経験が失われると共に、連続性が喪失する可能性がある。

その反対に、この標準で規定したレビューを短周期で行っても効果的ではない。このレビューは、安全性向上措置を考案することに役立つ多くの視点・項目を含んでいる安全因子ごとの関連性を考慮しながら多面的にレビューを行うため、長時間を要する。しかし、それだけの時間をかけることが安全性の向上に役立つことから意味がある。したがって、短い周期（例えば、3 年ごと）でこのレビューを行うことは、プラント環境の変化がない状態で行うこととなり、レビューに時間を要する割には、安全性向上の対応策を考案できる効果は期待できない。

これらを踏まえ、本加工施設においては、評価実施に向けた計画として以下の 2 点を挙げて、概ね 10 年を超えない期間ごとに実施する。

(1) 安全因子の傾向把握

第 3.2.2-1 表に示すとおり、安全因子のレビュー項目と本届出書において関連する箇所の調査・評価を行っている事項がある。安全因子のうち、新規制基準の導入後の再稼働に伴って安全因子に係る管理方法が大きく変化し、中長期的な傾向を把握できるまでの実績がないため、安全因子ごとの評価が難しいものがある。このため、中長期の傾向把握をするための実績を重ねる。

(2) 評価手法の習熟

総合的な評価として、安全因子間の相関関係を分析し、安全因子ごとの評価結果及び安全性向上措置候補から実行可能な安全性向上措置を抽出するに当たり、本加工施設での活動は、総合評価の実施に向けて、安全因子間の相互関係の分析や、安全因子ごとの評価等の総合評価に至る部分の段階的な試評価を行い、評価手法の習熟に努める。

第 3.2.2-1 表 安全因子のレビュー項目と本届出書の関連箇所

安全因子	本届出書で安全因子のレビューに関連する箇所
①施設設計	1.1 施設概要 1.2 敷地特性 1.3 構築物、系統及び機器
②建物・構築物及び設備・機器の状態	1.3 構築物、系統及び機器
③設備・機器の性能認定	1.3 構築物、系統及び機器
④経年劣化	2.2.1 保安活動の実施状況
⑤安全解析	1.6 法令への適合性の確認のための安全性評価結果 3.1.1 内部事象及び外部事象に係る評価 3.1.2 決定論的安全評価
⑥安全実績	2.2.1 保安活動の実施状況
⑦他の施設及び研究成果から得られた知見の活用	2.2.2 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見
⑧組織、マネジメントシステム及び安全文化	1.5 保安のための管理体制及び管理事項 2.2.1 保安活動の実施状況
⑨手順	2.2.1 保安活動の実施状況
⑩人的要因	1.5 保安のための管理体制及び管理事項
⑪緊急時計画	2.2.1 保安活動の実施状況
⑫環境への放射線影響	2.2.1 保安活動の実施状況

4. 総合的な評価

4.1 評価結果

4.1.1 安全性向上評価の結果

本届出書においては、本加工施設に係る安全性向上の取組みについて、調査等（保安活動の実施状況、国内外の最新の科学的及び技術的知見、ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査（プラントウォークダウン））、内部事象及び外部事象に係る評価並びに決定論的安全評価について、それぞれ異なる観点から評価を行った。

保安活動の実施状況の評価対象期間は、2014年4月1日から2024年10月22日とした。また、最新の科学的知見及び技術的知見に関する情報の収集のうち、(1)～(4)の対象期間は2014年4月1日～2024年10月24日までとし、(5)は、新規制基準対応の事業許可を受けた2018年3月28日～2024年10月24日までとした。

保安活動については、(1) 品質保証活動、(2) 運転管理、(3) 施設管理、(4) 核燃料物質の管理、(5) 放射線管理及び環境モニタリング、(6) 放射性廃棄物管理、(7) 事故・故障等発生時の対応及び緊急時の措置、(8) 健全な安全文化の育成及び維持活動の分野ごとに保安活動の実施状況の評価した。その結果、各評価分野で継続的に改善に取り組んでいることを確認し、実績指標も安定又は改善を示していて、良好なパフォーマンスであった。このことから、品質マネジメントシステムに基づくPDCA（PLAN-DO-CHECK-ACTION）サイクル、継続的な改善のサイクルが定着し、有効に機能していることを確認した。

継続的な改善のサイクルが有効に機能していることは、安全性向上に係る活動の基盤として強みとなっていると考えられる一方で、詳細に立ち入って確認した結果、設備又は管理に改善の余地がある事項も存在していた。その改善の余地がある事項については、安全性向上に資する自主的な追加措置として改善を進めていく予定である。

国内外の最新の科学的及び技術的知見の保安活動等への反映は、安全に係る研究、国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓、国内外の基準等、国際機関及び国内外の学会等の情報、その他の新知見情報を対象に知見を抽出した。その結果、一例として、原子力施設の運転経験の分野では、国内外の原子力施設の不具合情報から本加工施設に対する同種の不具合発生を未然に防止する等の観点から対策が必要なものを抽出し、具体的な改善対策の検討を行い、本加工施設の保安活動に反映していることを確認する等、全分野において必要な知見を反映しており、また、反映に向けた活動を進めていることを確認した。これにより、最新の知見を継続して取り込む仕組みが有効に機能していることを確認した。

ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査（プラントウォークダウン）については、今回は設計基準事故の発生を想定する設備を対象に、聞き取り調査及び現場調査を実施し、「発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果」の変更が必要となる設備の改造、事故対処手順の不備等はなかった。一方で、プラントウォークダウンを通じたコミュニケーションにより改善提案事項を抽出した。この取り組みは、設備所管部以外の第3者の目線も取り入れて設備本体及びその運用を確認することで、安全性向上に資する提案事項を抽出できるということであり、今後も安全性向上評価の取り組みの中でプラントウォークダウンを実施し、本加工施設の安全性向上に活用してゆくことにしている。

内部事象及び外部事象に係る評価については、最新の文献及び調査等の結果から得られた科学的知見及び技術的知見に基づき、加工事業変更許可申請書に示した評価結果のうち、航空機落下確率の評価、近隣工場等の火災・爆発のうち敷地外の危険物施設の想定火災に対する評価及び航空機落下火災の評価を見直し、3.1に結果をまとめた。

航空機落下確率の評価の結果から、航空機落下評価ガイドに示す「想定される外部人為事象」として設計上考慮するか否かを判断するための判断基準値である 10^{-7} (回/(施設・年)) を超えておらず、航空機落下に対して本加工施設の防護設計の必要はないことに変更はない。また、近隣工場等の火災・爆発のうち敷地外の危険物施設の想定火災に対する評価及び航空機落下火災の評価の結果、防護対象施設と想定する火災源の離隔距離が想定する火災源の危険距離以上であり、想定する火災源で火災が発生した場合における防護対象施設の外壁温度は、許容温度 (200 °C) を下回っており、加工事業変更許可申請書に示した外部火災に対する基本的な設計方針を見直す必要がないことを確認した。

決定論的安全評価については、加工事業変更許可申請書に記載した法令への適合性の確認のための安全性評価結果に対して、安全評価の前提となっている設備の変更状況を踏まえるとともに、保安活動の実施状況、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見を踏まえてその見直しの要否を確認した結果、評価への影響はなかったため、事業変更許可に示した決定論的安全評価の見直しの必要はないことを確認した。

以上のように異なる観点から評価を実施した結果、本加工施設に対して継続的に安全性向上の取組みを実施できていると評価する。

4.1.2 安全性向上評価に係る今後の取組み

当社は、本加工施設の安全性向上の取組みに終わりはないとの基本的な認識のもと、今後も引き続き、改善の余地がある事項に対する自主的な追加措置など、今後も継続的に、本加工施設のリスクを低減し、安全性の向上を図っていく所存である。

4.1.3 安全性向上評価に関する外部評価

4.1.3.1 外部有識者（他のウラン加工事業者）による外部評価

本加工施設の安全性向上に係る調査及び評価結果並ぶに安全性向上計画等については、外部有識者（他のウラン加工事業者）による外部評価（レビュー）を受けた。その方法及び結果は以下のとおりである。

(1) 評価者

安全性向上評価を通じて、本加工施設の現状を適切に把握し、必要な追加措置を抽出しているかどうか等、評価の適切性を客観的に評価する観点から外部評価を活用することとした。安全性向上評価の目的に照らして、専門分野における知見に基づいた評価ができる外部有識者として他のウラン加工事業者（日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所濃縮事業部、三菱原子燃料株式会社、株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン）に評価を依頼した。

(2) 評価方法

安全性向上評価で実施した調査及び評価結果（安全性向上計画案含む）の概要を外部有識者に提示し、意見、助言を頂いた。

(3) 評価結果

評価結果については、今回の安全性向上届出に反映できるものは反映し、検討を要する事項については、次回の届出で反映の検討を進める。その他届出書の全体的な記載について、より分かりやすくなるような記載の工夫等の助言を頂いており、それらについては届出書に反映した。

4.2 安全性向上計画

第2章の調査・分析の結果、保安活動において、管理面や設備面での安全性の改善を進めており、保安活動を行う仕組みが機能していることを確認したが、加工施設の安全性の向上を図る観点から、第3章の内部事象及び外部事象に係る評価、決定論的安全評価を考慮したうえで、安全性向上に資する自主的な追加措置を抽出し安全性向上計画として取りまとめた。

抽出した安全性向上に資する措置を実施することによって、本加工施設の安全性は向上すると評価している。

また、今後も安全性向上評価を活用して、本加工施設のリスクを把握し、そのリスクの低減、除去に努める活動を継続していく。

4.2.1 安全性向上のための具体的な措置に係る計画

第2章及び第3章を踏まえて抽出した安全性向上に資する自主的な追加措置の計画等について、第4.2.1-1表に示す

4.2.2 まとめ

本評価では、保安活動の実施状況、国内外の最新の科学的知見及び技術的知見から4件の追加措置を抽出した。今後も、日常の保安活動における安全性向上に向けた不断の努力に加え、安全性向上評価において、抽出した追加措置を適切に実施していく。また、追加措置を講じた以降は、日常の保安活動において、設備の状態又は措置の実施状況とその改善の状況を確認しながら、安全性の向上を継続的に図っていく。

第 4.2.1-1 表 安全性向上に資する自主的な追加措置

No.	追加措置	措置の概要	実施時期 (予定含む)	関連する 評価分野
1-1-1	CAP のさらなる有効性向上のための検討	CAP の有効性を向上させるため、収集する CR 情報のすそ野を広げ、傾向分析等により保安活動の改善に活用する方法等を検討する。	2025 年度内に検討終了予定。	2.1 保安活動の実施状況
1-3-1	ダクトへのウラン粉末滞留状況の点検方法等の改善	ウラン粉末を取り扱う設備周辺のダクトへのウラン粉末の滞留状況の点検に関して、点検箇所を適正化し、また、回収方法の検討を行う。	2025 年度上期に検討を終了する。	2.1 保安活動の実施状況
2-5-1	ダストモニタ及び放射線監視盤の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難となっており、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、ダストモニタ及び放射線監視盤を更新する。	2025 年度：設計・評価、工事、検査、運用開始	2.2(5) その他の新知見
2-5-2	焼却設備 焼却炉の更新	設備の設置から長期間が経過し、交換部品の入手が困難となっており、万一の故障の際には復旧に長期間を要するおそれがあるため、焼却設備焼却炉を更新する。	2026 年度：設計・評価、工事、検査、運用開始	2.2(5) その他の新知見
2-5-3	非常用発電機用の燃料の貯蔵能力向上	外部から供給される電源が喪失しても、非常用発電機を 7 日間以上運転し続けることができるように燃料を貯蔵しているが、試運転等での消費を考慮した場合の燃料の貯蔵能力に余裕がないため、頻繁に外部から燃料を搬入する必要性が生じている。このため、非常用発電機の燃料の貯蔵能力を向上させて、外部からの燃料搬入に伴う外部火災発生リスクの頻度を低減させる。	2025 年度：設計・評価、運用開始	2.2(5) その他の新知見
3-1-1	粉末投入機における運転開始前確認箇所の明確化	第 2-2 混合室における設備の操作に係わる作業標準（OP-GL-GL-2559）のうち、粉末投入機の運転開始前確認のポイントを記載した箇所（「確認ポイント 9a」）を改訂し、粉末投入機の運転開始前確認に金属製防水カバー及び金属製の蓋を含むことを明記する。これにより、運転開始前の確認として、金属製防水カバー及び金属製の蓋に異常がないことを確認したことが明確となる。	2024 年度内に作業標準の改訂を実施し運用開始済み。	2.3 ウラン加工施設の現状を詳細に把握するための調査

添付資料

目次

添付資料 1. 2. 3	大阪層群の粘土層の圧密沈下に関する評価について
添付資料 1. 2. 5	大阪層群（泉南累層）の砂質土層の液状化評価について
添付資料 1. 3. 1. 3	加工設備本体の核的制限値
添付資料 1. 3. 1. 4	核燃料物質の貯蔵施設の核的制限値
添付資料 3. 1. 1. 4. 2(1)	航空機落下確率の再評価について
添付資料 3. 1. 1. 4. 2(3)	近隣工場等の火災・爆発による影響評価の再評価について
添付資料 3. 1. 1. 4. 2(4)	航空機落下火災の影響評価の再評価について

大阪層群の粘土層の圧密沈下に関する評価について

日本建築学会「建築基礎構造設計指針」に基づき、支持地盤中の各粘土層の圧密降伏応力 P_c が、土被り圧 P_v と建物重量による増加応力 ΔP を足したもののよりも大きく、第2加工棟の耐震補強工事後の重量が作用した場合であっても、過圧密状態に留まることで圧密沈下が生じない事を確認する。

第2加工棟総重量： 約 253,000 kN（耐震補強工事、外部火災対策後）

接地圧： 253,000 kN / (26 m × 79 m) = 123.2 kN/m² → 125 kN/m² とする。

q ：基礎下端 GL-2.865 m において 26 m × 79 m の範囲に作用する荷重

$$q = \text{建屋の荷重 } 125 \text{ kN/m}^2 - \text{GL-2.865 m までの排土圧 } 56.43 \text{ kN/m}^2 \\ = 68.57 \text{ kN/m}^2$$

$\Delta P_1 \sim \Delta P_7$ ：建屋中央における地中増加応力（長方形分割法による）で、数値は圧密試験実施深度の増加応力を示す。

$P_{v1} \sim P_{v2}$ ：土被り圧 (kN/m²)

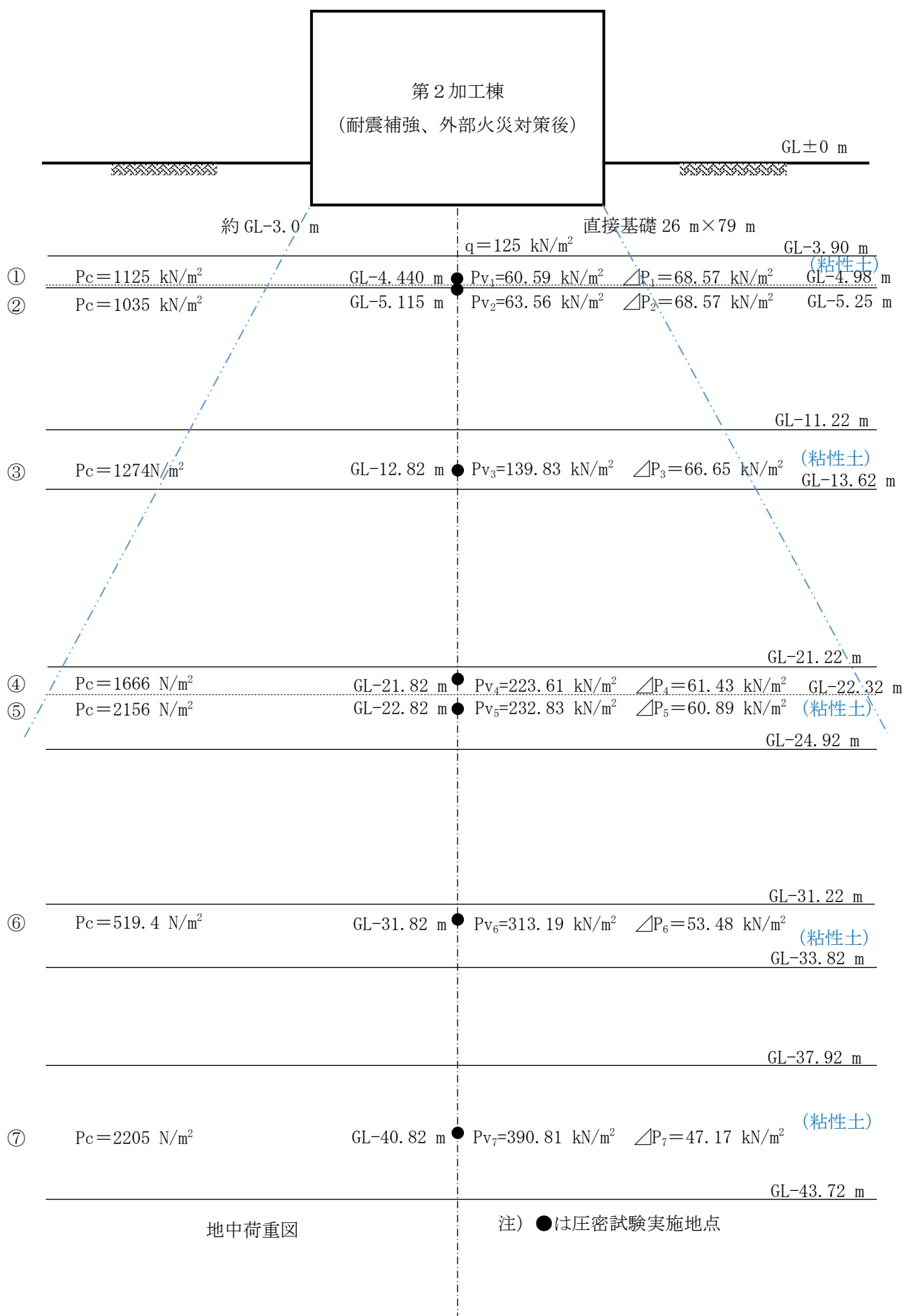
計算結果を下表に取り纏める。

層 No.	深度 (m)	圧密試験深度 (m)	粘土層厚 H (cm)	土被り圧 P_v (kN/m ²)	地中増加応力 Δp (kN/m ²)	$P_v + \Delta p$ kN/m ²	圧密降伏応力 ^{※1} P_c (kN/m ²)	過圧密比 OCR
①	3.90 ~ 4.98	4.44	108	60.59	68.57	129.16	1125	8.7
②	4.98 ~ 5.25	5.115	27	63.56	68.57	132.13	1035	7.8
③	11.22 ~ 13.62	12.82	240	139.83	66.65	206.48	1274	6.2
④	21.22 ~ 22.32	21.82	110	223.61	61.43	285.04	1666	5.8
⑤	22.32 ~ 24.92	22.82	260	232.83	60.89	293.72	2156	7.3
⑥	31.22 ~ 33.82	31.82	260	313.19	53.48	366.67	519.4	1.4
⑦	37.92 ~ 43.72	40.82	580	390.81	47.17	437.98	2205	5.0

※1：圧密降伏応力は、JIS A 1217「土の段階載荷による圧密試験方法」により測定。

上記の評価結果を反映した地中荷重図を次ページに示す。

以上より、第2加工棟の支持地盤である大阪層群の各粘土層は、第2加工棟の耐震補強工事後も過圧密状態（過圧密比 > 1.0）に留まり圧密沈下は生じない。



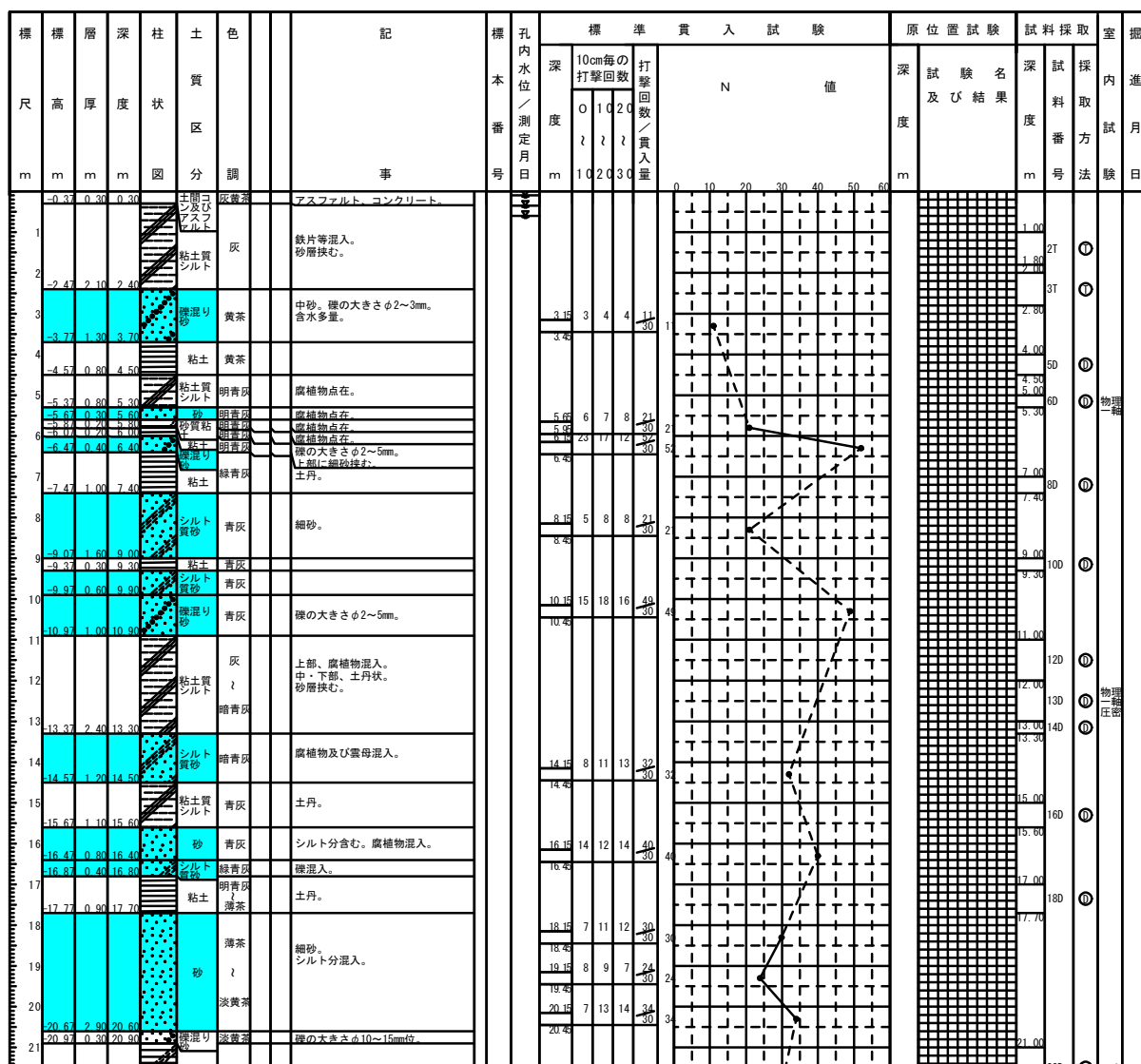
大阪層群（泉南累層）の砂質土層の液状化評価について

日本建築学会「建築基礎構造設計指針」では、液状化判定の対象とすべき土層を、「地表面から 20 m までの沖積層で、細粒分含有率が 35%以下」としているが、念のために地表面から 20 m 以浅の洪積層である大阪層群（泉南累層）の砂層についても FL 値の確認を行った。

建築基礎構造設計指針によれば、「FL 値は 1 より大きくなる土層については液状化発生の可能性はないものと判断し、逆に 1 以下となる場合は、その可能性があり、値が小さくなるほど液状化発生危険度が高く、また、FL の値が 1 を切る土層が厚くなるほど危険度が高くなるものと判断する。」とされている。

評価の結果、FL 値は全ての砂層で 1.0 以上であり、本加工施設を支持する大阪層群（泉南累層）の砂質土層は液状化の可能性はない。

ボーリング柱状図



液状化判定結果表

Boring No.

2TD

地下水位

G. L. - 0.00 m

想定マグニチュード

$$M = 7.5$$

設計用水平加速度

$$\alpha_{\max} = \frac{350}{1000} \text{ gal}$$

等価の繰返し回数に関する補正係数

 $r_{11} = 0.65$ γ (せん断ひずみ) は5%とする。
$$C_S = 80$$

コーンプリー補正を行う ($Y=0, N=1$)

1

[illegible]

※細粒分含有率は深度 19.30 m を除き、保守的に深度 3.30 m の値を他の砂層にも適用した。

深度 19.30 m の細粒分含有率は別途行ったボーリング調査の同一層から数値を転記した。

加工設備本体の核的制限値

第 1.3.1.3 (添) -1 表 形状寸法制限値及び容積制限値

核燃料物質 の種類	核燃料物質の状態	均質・ 非均質の別	制限値	備考
濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	酸化ウラン粉末又はその スクラップ	均質	直径：24.2 cm 以下	注 1
	酸化ウランペレット、燃料 棒又はそのスクラップ	非均質	厚さ：9.8 cm 以下	注 2
	酸化ウラン粉末又はその スクラップ	均質	容積：23.7 L 以下	注 1
		非均質	容積：19.0 L 以下	注 3

注 1. JAEA-Data/Code 2009-010 表 5.2 による。

注 2. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.16 による。

注 3. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.14 による。

第 1.3.1.3 (添) -2 表 質量制限値

核燃料物質 の種類	核燃料物質の状態	均質・ 非均質の別	制限値	備考
濃縮度 5%以下の 濃縮ウラン	酸化ウラン粉末又はその スクラップ	均 質	0.75 kgU235 以下	注 4
	酸化ウランペレット又は そのスクラップ	非均質	0.65 kgU235 以下	
	制限なし	制限なし	0.65 kgU235 以下	

注 4. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.13 による。

第 1.3.1.3 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

[illegible]

第 1.3.1.3 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値 (つづき)

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質 の状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff} + 3\sigma$)	備考
3	粉末投入機 粉末混合機	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	粉末	H/U ≤ 1.0 (粉末保 管容器内 及び粉末 混合機 内)	質量 : 50 kgU235 以下 (粉末投入機で取り扱う粉末保管容器 1 個分 (1.1 kgU235 以下) を含む)	第 1.3.1.3 (添) -3 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末が球状容器内に最大取扱量の 2 倍の 2,000 kgU (100 kgU235) と粉末搬送機分の 154 kgU の計 2,154 kgU あるとする。 二酸化ウラン粉末の密度を 3.5 g/cm ³ とし、球状容器内の減速条件を H/U=1.0 として K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff} + 3\sigma$ 水全反射条件 : 0.867 粉末保管容器内及び 粉末混合機内の H/U : 1.0 粉末保管容器外及び 粉末混合機外の 水密度 : 1.0 g/cm³ 反射体なし : 0.767 粉末保管容器内及び 粉末混合機内の H/U : 1.0	(1) 酸化ウランの粉末密度は実績値で最大 3.2 g/cm ³ 以下であるが安全側に 3.5 g/cm ³ とする。 (2) 粉末保管容器内及び粉末混合機内の減速条件 H/U=1.0 は含水率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt% に比べて十分大きく安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評価は厚さ 2.5 cm の水反射条件で実施。
4	粉末搬送機 (粉末搬送容器)	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	粉末	H/U ≤ 1.0 (粉末搬 送容器 内)	幾何学的形状 (容積) : 50 L 以下	第 1.3.1.3 (添) -4 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末が容積 50 L の球状容器内にあるとする。 二酸化ウラン粉末の密度を 3.5 g/cm ³ とし、容器内の減速条件を H/U=1.0 として K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff} + 3\sigma$ 水全反射条件 : 0.615 粉末搬送容器内の H/U : 1.0 粉末搬送容器外の 水密度 : 1.0 g/cm³ 反射体なし : 0.389 粉末搬送容器内の H/U : 1.0	(1) 酸化ウランの粉末密度は実績値で最大 3.2 g/cm ³ 以下であるが安全側に 3.5 g/cm ³ とする。 (2) 粉末搬送容器内の減速条件 H/U=1.0 は含水率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt% に比べて十分大きく安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評価は厚さ 2.5 cm の水反射条件で実施。

第 1.3.1.3 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値 (つづき)

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質 の状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
5	供給瓶	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	粉末	H/U $\leq$ 1.0 (供給瓶 本体内容)	供給瓶本体 質量:50 kgU235 以下 粉末取出配管 直径:20 cm 以下 長さ:100 cm 以下	第 1.3.1.3 (添) -5 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末が球 状容器内に最大取扱量の 2 倍の 2,000 kgU (100 kgU235) と粉末搬送機分の 154 kgU の計 2,154 kgU あるとする。また、 粉末取出配管は直径 20 cm、長さ 100 cm の円柱容器とする。 二酸化ウラン粉末の密度を 3.5 g/cm ³ とし、供給瓶内の減速条件を H/U =1.0、粉末取出配管内を最適減速条件 として K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件 : 0.874 供給瓶本体内容の H/U : 1.0 供給瓶本体外の 水密度 : 1.0 g/cm³ 粉末取出配管内の 水密度 : 0.68 g/cm³ 粉末取出配管外の 水密度 : 1.0 g/cm³ 反射体なし : 0.770 供給瓶本体内容の H/U : 1.0 粉末取出配管内の 水密度 : 0.68 g/cm³	(1) 酸化ウランの粉末密 度は実績値で最大 3.2 g/cm ³ 以下であるが安全 側に 3.5 g/cm ³ とする。 (2) 供給瓶内の減速条件 H/U=1.0 は含水率に換 算すると 3.2 wt% に相当 し、実績値の 0.5 wt% に 比べて十分大きく安全 側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評 価 は厚さ 2.5 cm の水反射 条件で実施。
6	プレス	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	ペレット 及び粉末	—	厚さ:5.0 cm 以下	第 1.3.1.3 (添) -6 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15 $\times$ 15 型二酸化ウランペレットが厚さ 5 cm の無限平板内に正方格子状に配列 されたとする。 二酸化ウランペレットの間隔及び二 酸化ウランペレット間の空間部の水密 度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件 : 0.747 反射体なし : 0.553	(1) 臨界計算コード KENO V. a (2) 反射体なしの評価は 厚さ 2.5 cm の水反射条 件で実施。

第 1.3.1.3 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値 (つづき)

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質 の状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
7	ボート搬送装 置	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	ペレット	—	高さ:12 cm 以下 幅 :31 cm 以下	第 1.3.1.3 (添) -7 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15× 15 型二酸化ウランペレットが高さ 12 cm、幅 31 cm、列方向に無限長さの範 囲内に正方格子状に配列されるとす る。 二酸化ウランペレットの間隔及び二 酸化ウランペレット間の空間部の水密 度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件 : 0.908 反射体なし : 0.765	(1) 臨界計算コード KENO V. a (2) 反射体なしの評価は 厚さ 2.5 cm の水反射条 件で実施。
	有軌道搬送装 置 連続焼結炉 焼結ボート置 台							
8	燃料棒トレイ 置台 脱ガス装置	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	燃料棒	—	燃料棒装荷部 上下方向段数: 1 段 装荷部高さ:40 cm 以下 横方向: 無限個 装荷部の幅:40 cm 以下 面間距離 :30.5 cm 以上 長さ方向: 無限長さ 燃料棒トレイ 燃料棒列数:18 列以下 トレイ段数: 5 段以下 トレイ上下方向ピッチ:3.0 cm 以上	第 1.3.1.3 (添) -8 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、ペレット密度 100%TD の BWR8×8 型燃料棒がトレイ上に等間隔 で 18 本並べられる。このトレイを上下 方向に 3.0 cm のピッチで 5 段配列し、 燃料棒長さ方向に無限長さとした燃料 棒装荷部が横方向に面間距離 30.5 cm で無限個配列されるとする。 トレイ上の燃料棒間隔及び燃料棒装 荷部内外の空間部の水密度を変化させ て最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件 : 0.900 (水密度 1.0 g/cm ³) 反射体なし : 0.764 (水密度 1.0 g/cm ³)	(1) 臨界計算コード KENO V. a

第 1.3.1.3 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値 (つづき)

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質 の状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
9	組立機	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	燃 料 集 合 体	—	燃料集合体数：1 体以下	第 1.3.1.3 (添) -9 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、ペレット密度 100%TD の PWR15×15 型燃料集合体 1 体が配置さ れるとする。 燃料集合体内側の空間部の水密度を 変化させて最適減速条件下の K_{eff} を 計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件 : 0.947 (水密度 1.0 g/cm ³) 反射体なし : 0.684 (水密度 1.0 g/cm ³)	(1) 燃料集合体のモデル 仕様については第 1.3.1.3 (添) -4 表に示 す。 (2) 臨界計算コード KENO V. a
	燃料集合体取 扱機							
	堅型定盤							
	燃料集合体外 観検査装置							
	天井クレーン							

注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

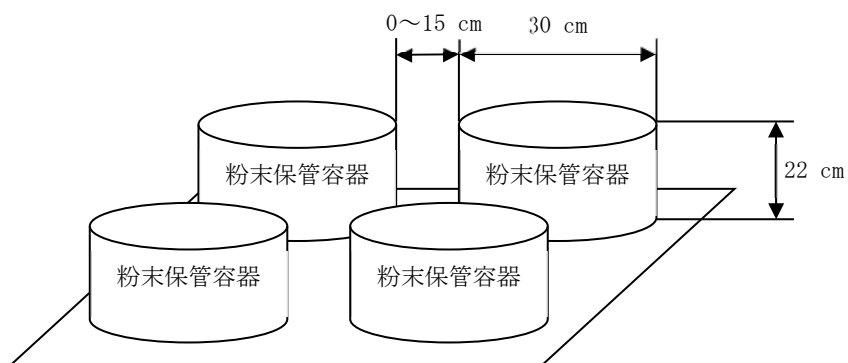
第 1.3.1.3 (添) -4 表 燃料集合体臨界解析モデル仕様

項 目	集合体の種類		BWR 型燃料集合体		PWR 型燃料集合体
	燃料棒配列		8×8 型	9×9 型	15×15 型
燃料棒本数					
制御棒案内管又は水セルの本数					
計測管本数					
燃料棒ピッチ					
被覆管外径					
被覆管肉厚					
U235 濃縮度			5 %	5 %	5 %
ペレット密度 (TD) (注1)			100 %	100 %	100 %
ペレット直径					
ペレット材質			UO ₂	UO ₂	UO ₂
被覆管材質					
核計算体系温度			20 °C	20 °C	20 °C
燃料部 (UO ₂) 長さ					

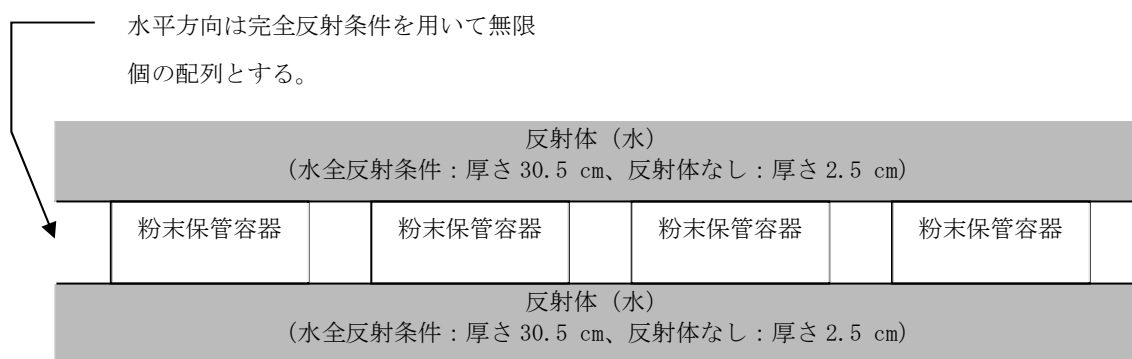
注 1 . 理論密度 (10.96 g/cm³) に対するパーセント

注 2 .

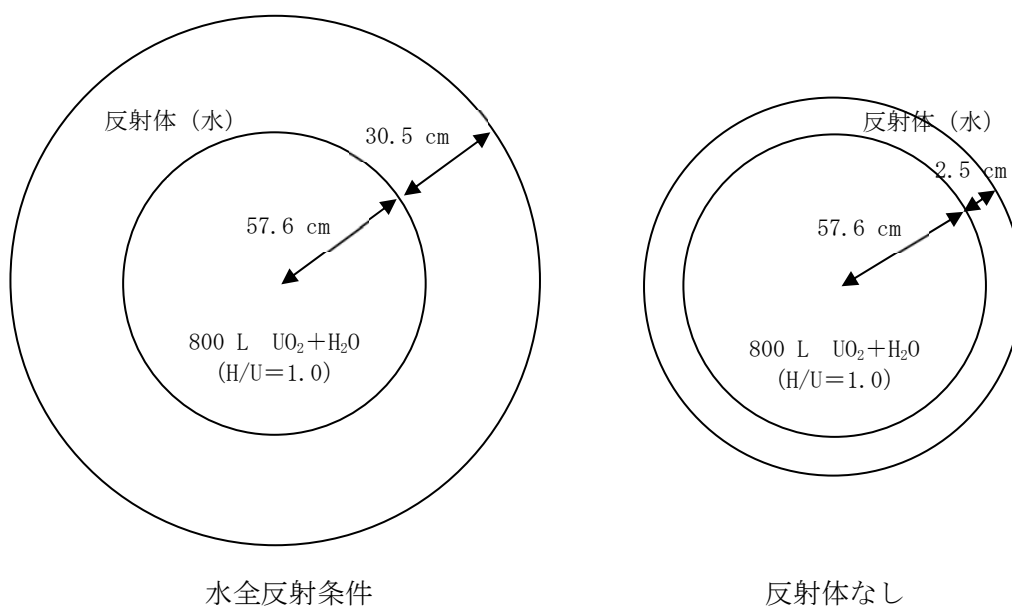
鳥瞰図



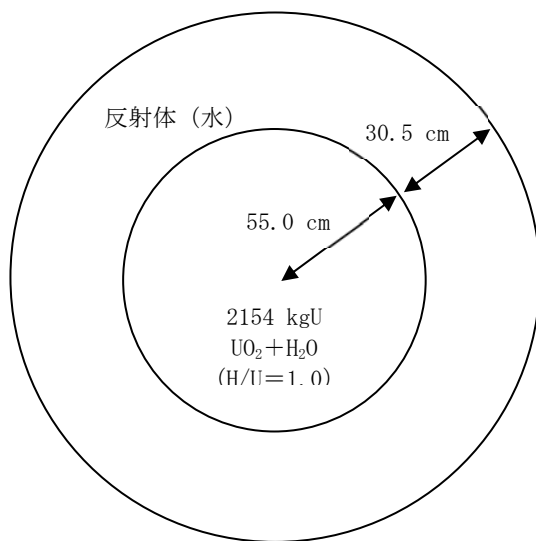
垂直断面図



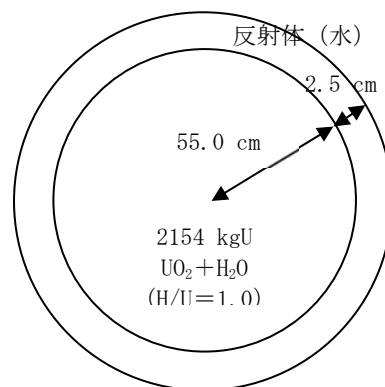
第 1.3.1.3 (添) -1 図 粉末缶リフター 粉末缶受台 及び
粉末缶昇降リフト 粉末缶移載機の臨界計算モデル



第 1.3.1.3 (添) -2 図 粉末投入台、粉末混合機、大型供給瓶及び粉末取出し台の臨界計算モデル

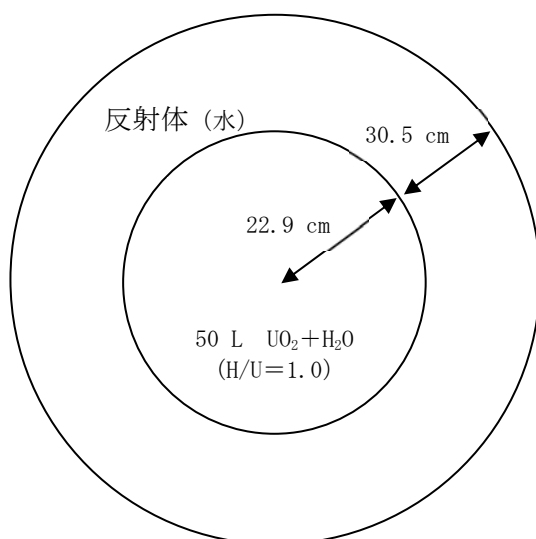


水全反射条件

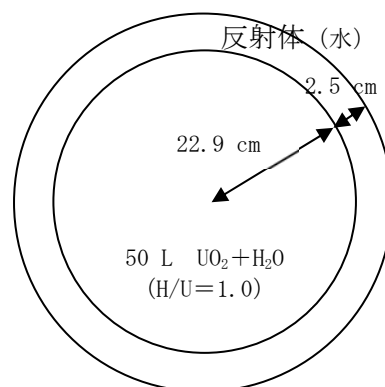


反射体なし

第 1.3.1.3 (添) -3 図 粉末投入機、粉末混合機の臨界計算モデル

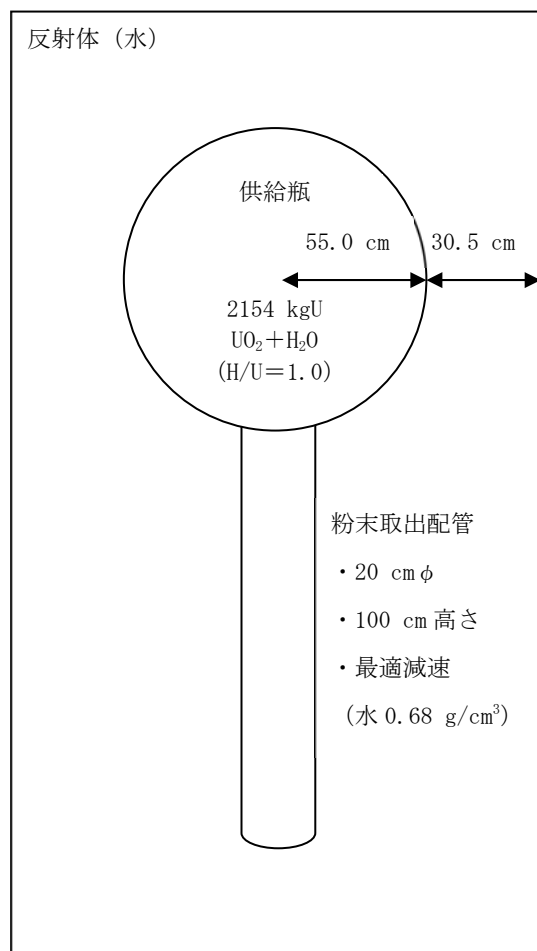


水全反射条件

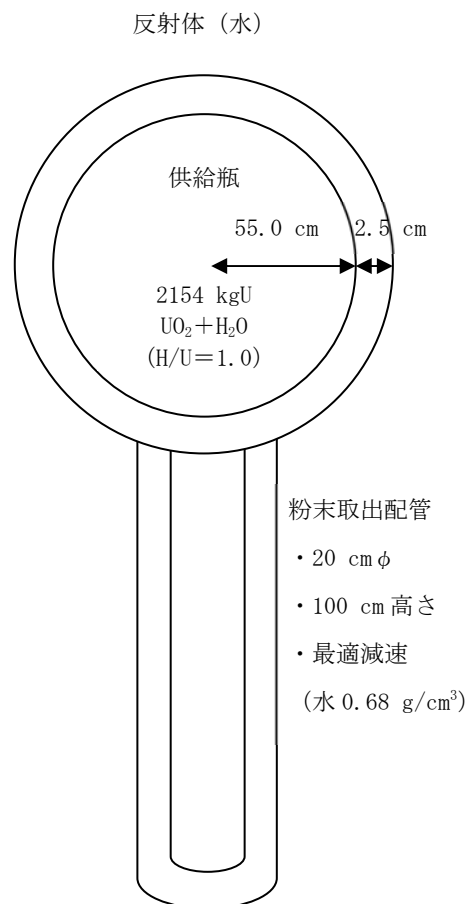


反射体なし

第 1.3.1.3 (添) -4 図 粉末搬送機（粉末搬送容器）の臨界計算モデル

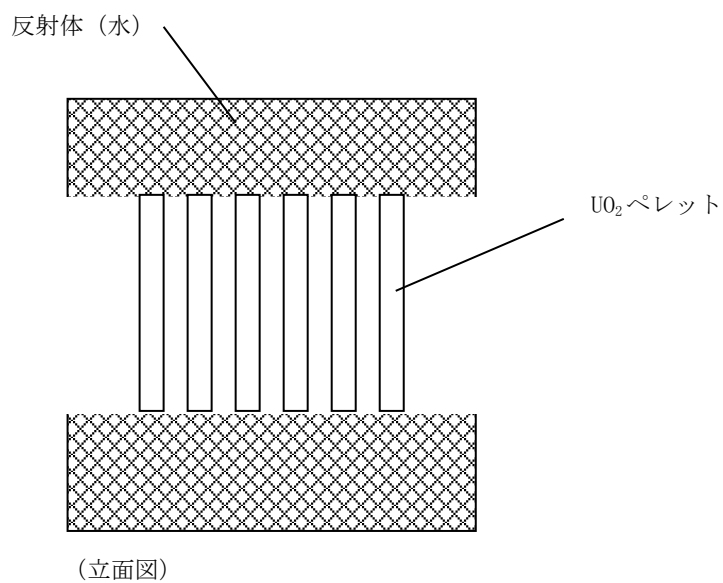
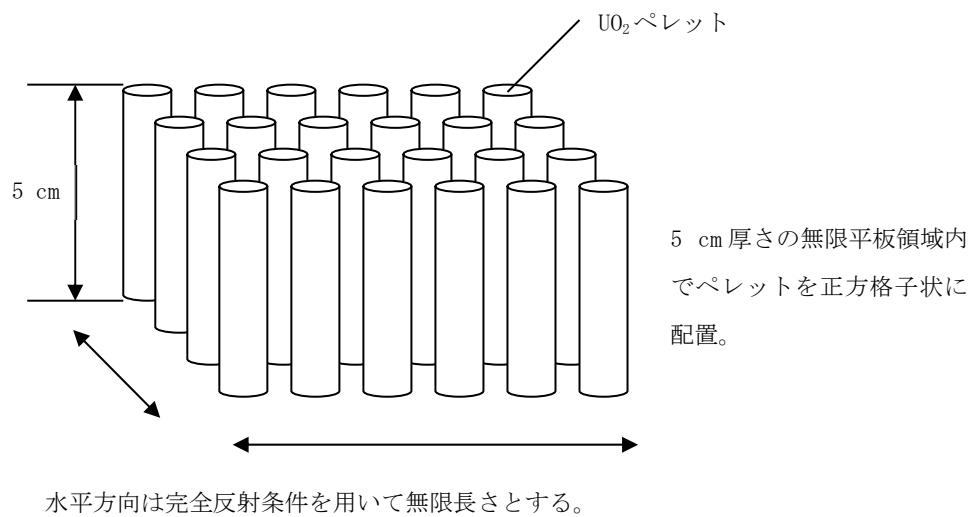


水全反射条件

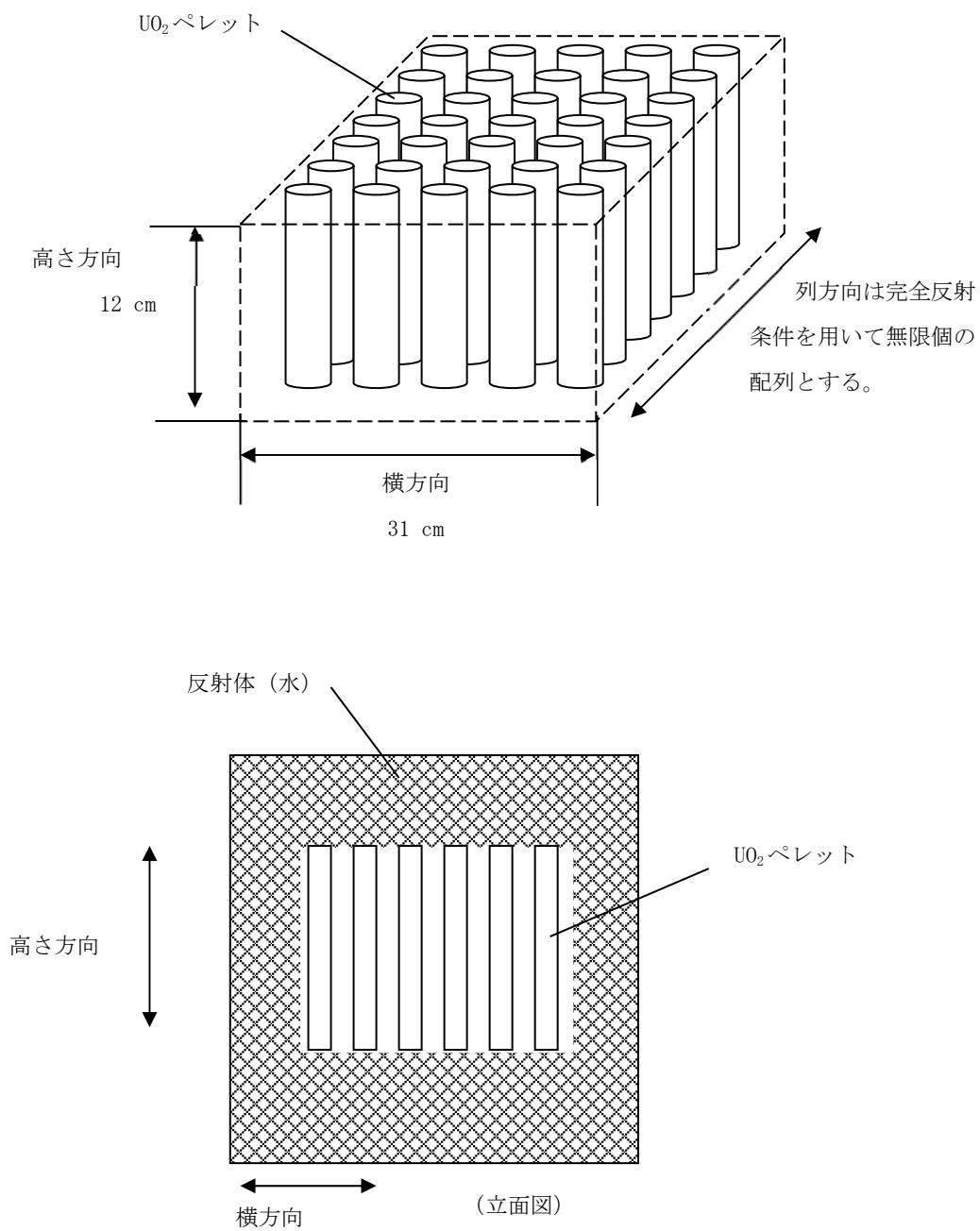


反射体なし

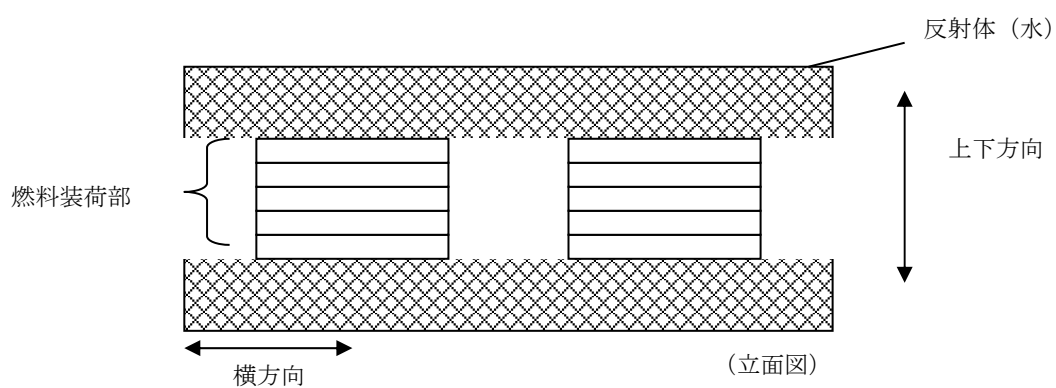
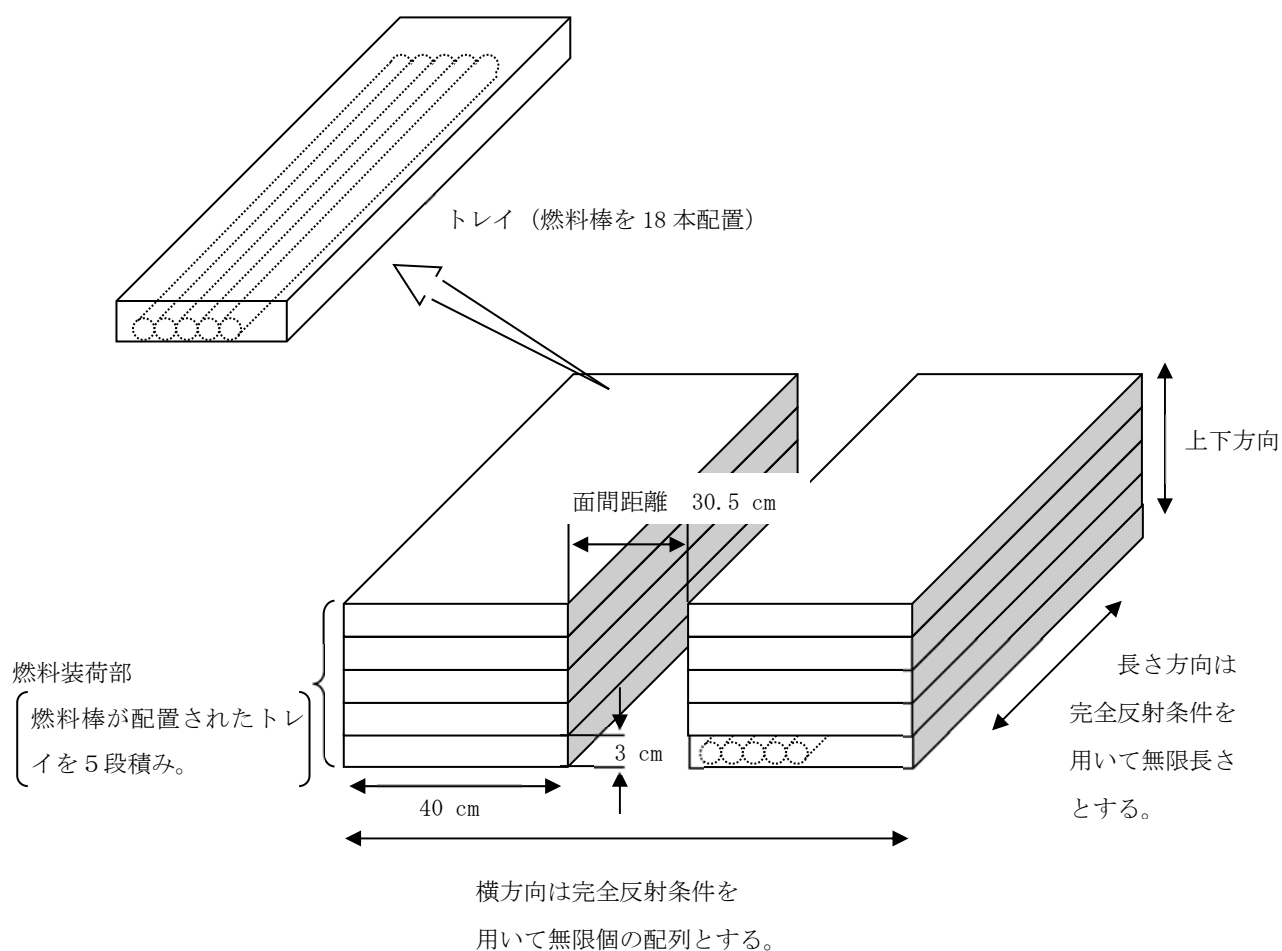
第 1.3.1.3（添）-5 図 供給瓶の臨界計算モデル



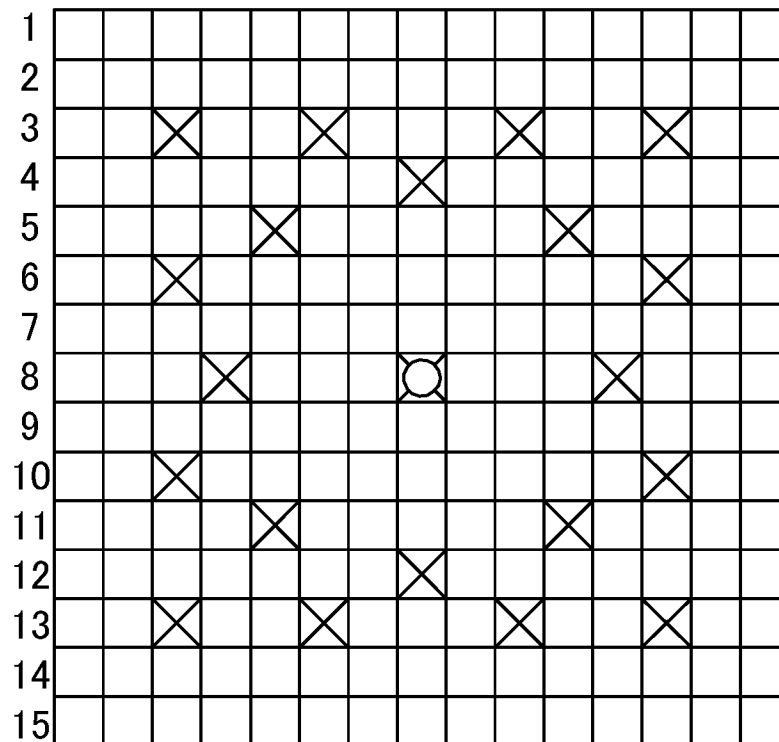
第 1.3.1.3 (添) -6 図 プレスの臨界計算モデル



第 1.3.1.3 (添) -7 図 ポート搬送装置、有軌道搬送装置、連続焼結炉及び焼結ポート置台の臨界計算モデル



第 1.3.1.3 (添) -8 図 燃料棒トレイ置台及び脱ガス装置の臨界計算モデル



-  燃料棒セル
-  制御棒案内管セル
-  計装用案内管セル

燃料有効長さは、 モデル化。
集合体の周囲には、反射体として水を配置。

第 1.3.1.3 (添) -9 図 組立機、燃料集合体取扱機、豎型定盤、燃料集合体外観検査装置
及び天井クレーンの臨界計算モデル

核燃料物質の貯蔵施設の核的制限値

第 1.3.1.4 (添) -1 表 形状寸法制限値及び容積制限値

核燃料物質の種類	核燃料物質の状態	均質・非均質の別	制限値	備考
濃縮度 5%以下の濃縮ウラン	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	均質	直径：24.2 cm 以下	注 1
	酸化ウランペレット、燃料棒又はそのスクラップ	非均質	厚さ：9.8 cm 以下	注 2
	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	均質	容積：23.7 L 以下	注 1
		非均質	容積：19.0 L 以下	注 3

注 1. JAEA-Data/Code 2009-010 表 5.2 による。

注 2. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.16 による。

注 3. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.14 による。

第 1.3.1.4 (添) -2 表 質量制限値

核燃料物質の種類	核燃料物質の状態	均質・非均質の別	制限値	備考
濃縮度 5%以下の濃縮ウラン	酸化ウラン粉末又はそのスクラップ	均 質	0.75 kgU235 以下	注 4
	酸化ウランペレット又はそのスクラップ	非均質	0.65 kgU235 以下	
	制限なし	制限なし	0.65 kgU235 以下	

注 4. TID-7016 Rev.2 Fig. 2.13 による。

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
10	第1－3貯蔵 容器保管設備	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	ペレット及 び粉末	H/U $\leq$ 1.0 (粉末保 管容器 内)	第1－3貯蔵容器保管設備 貯蔵容器：粉末・ペレット貯蔵容器Ⅰ型 保管領域広さ：6.3 m$\times$11 m以内 貯蔵容器の段数：3段以下 粉末・ペレット貯蔵容器Ⅰ型 外径：48 cm 以上 高さ：83 cm 以上 粉末保管容器数：3 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下/粉末保管容器 中性子吸収板 幅：18 cm 以上 厚さ：0.1 cm 以上 材質：ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -10 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15$\times$ 15 型二酸化ウランペレットが粉末保 管容器内に三角格子配列で収納される とする。 この粉末保管容器を 3 個収納した粉 末・ペレット貯蔵容器Ⅰ型が、15.4 m $\times$15.4 m の平面に行方向に 31 行、列 方向に 36 列の三角格子形状で高さ方 向に 3 配列されるとする。 二酸化ウランペレットの収納量及び 粉末保管容器内の減速条件 (H/U=0 か ら 1.0 まで) を考慮し、粉末保管容器 外側の空間部の水密度を変化させて最 適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3σ 水全反射条件：0.943 $\left[\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ \text{H/U：1.0} \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度：0.09 g/cm}^3 \end{array} \right]$	(1) 酸化ウラン粉末と酸 化ウランペレットでは、 ペレットの方が収納量 は大きくなる。 (2) 粉末保管容器内の減 速条件 H/U=1.0 は含水 率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt%に比べて十分大きく 安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a
	輸送容器搬送 コンベア	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	粉末輸送容 器 又は 粉末・ペレ ット貯蔵容 器Ⅰ型	H/U $\leq$ 1.0 (粉末保 管容器 内)	粉末輸送容器数：2 個以下 又は粉末・ペレット貯蔵容器Ⅰ型数：2 個以下			

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
11	粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置	濃縮度 5% 以下の濃縮ウラン	ペレット及び粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管容器内)	粉末保管容器を搬送するコンベアの配列：1 段×列数：2 列以下 (粉末缶移載装置 2 個の粉末保管容器それぞれ 1 個を含む) 列の面間距離：10 cm 以上 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下/粉末保管容器	第 1.3.1.4 (添) -11 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15×15 型二酸化ウランペレットが粉末保管容器内に三角格子配列で収納されるとする。 この粉末保管容器は、高さ方向に 1 段、列方向に 2 列、長さ方向に無限個配列されるとする。 二酸化ウランペレットの収納量及び粉末保管容器内の減速条件 ($H/U=0$ から 1.0 まで) を考慮し、粉末保管容器外側の空間部の水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff}+3\sigma$ 水全反射条件：0.861 $\left(\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ H/U:1.0 \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度:} 0.3 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right)$ 反射体なし：0.746 $\left(\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ H/U:1.0 \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度:} 1.0 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right)$	(1) 酸化ウラン粉末と酸化ウランペレットでは、ペレットの方が収納量は大きくなる。 (2) 粉末保管容器内の減速条件 $H/U=1.0$ は含水率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt% に比べて十分大きく安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評価は厚さ 2.5 cm の水反射条件で実施。
12	原料保管設備 D 型	濃縮度 5% 以下の濃縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保管容器内)	粉末保管パレット 1 個を収納する棚の配列 (パレット 1 個を搬送する原料搬送設備を含む) 列方向：2 列以下 面間距離：106 cm 以上 上下方向：8 段以下 中心間距離：44 cm 以上 横方向：無限個 中心間距離：96 cm 以上 1 パレット当たりの粉末保管容器個数：4 個以下 粉末保管容器 直径：30 cm 以下 高さ：22 cm 以下 質量：1.1 kgU235 以下/粉末保管容器	第 1.3.1.4 (添) -12 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5% の二酸化ウラン粉末 25 kg が粉末保管容器内に一様にあるとする。保管容器内の減速条件は $H/U=1.0$ とする。 粉末保管容器 4 個をパレットに載せ、このパレットを上下方向に 8 段、列方向に 2 列とし、横方向に無限個の配列として、粉末保管容器外側の空間部の水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff}+3\sigma$ 水全反射条件：0.893 $\left(\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ H/U:1.0 \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度:} 0.05 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right)$	(1) 酸化ウランの粉末密度は実績値で最大 3.2 g/cm ³ 以下であるが安全側に 3.5 g/cm ³ とする。 (2) 粉末保管容器内の減速条件 $H/U=1.0$ は含水率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt% に比べて十分大きく安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
13	原料保管設備 E型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保 管容器 内)	粉末保管パレット 1 個を収納する棚の配列 (パレット 1 個を搬送する原料搬送設備を含む) 列方向 : 2 列以下 面間距離 : 104 cm 以上 棚 1 列の奥行 : 80cm 以下 上下方向 : 9 段以下 中心間距離 : 40 cm 以上 設備の高さ : 455 cm 以下 横方向 : 無限個 中心間距離 : 96 cm 以上 1 パレット当たりの粉末保管容器個数 : 4 個以下 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下/粉末保管容器	第 1.3.1.4 (添) -13 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末 25 kg が粉末保管容器にあるとする。保管容 器内の減速条件は $H/U=1.0$ とする。 棚 1 段当りに粉末保管容器 4 個を載 せ、この棚を上下方向に 9 段、列方向 に 2 列とし、横方向に無限個の配列と して、粉末保管容器外側の空間部の水 密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} $+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.918 粉末保管容器内の $H/U : 1.0$ 粉末保管容器外の 水密度 : 0.04 g/cm³	(1) 酸化ウランの粉末密 度は実績値で最大 3.2 g/cm ³ 以下であるが安全 側に 3.5 g/cm ³ とする。 (2) 粉末保管容器内の減 速条件 $H/U=1.0$ は含水 率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt%に比べて十分大きく 安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a
14	スクラップ保 管ラック C 型 ペレット保管 ラック C	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 30.5 cm 以上 棚収納部高さ : 9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 27.5 cm 以下 横 : 27.5 cm 以下	第 1.3.1.4 (添) -14 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15× 15 型二酸化ウランペレットがペレ ット保管容器内に正方格子配列の状態 で収納されるとする。 このペレット保管容器は、上下方向 に無限個、列方向に 1 列とし、横方向 に無限個の配列とする。 ペレット保管容器内の二酸化ウラン ペレットの間隔及びペレット保管容 器内外の空間部の水密度を変化させて最 適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} $+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.818 (水密度 1.0 g/cm ³) 反射体なし : 0.796 (水密度 1.0 g/cm ³)	(1) 臨界計算コード KENO V. a (2) 反射体なしの評価は 厚さ 2.5 cm の水反射条 件で実施。

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
15	スクラップ保 管ラックD型	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	粉末	$H/U \leq 1.0$ (粉末保 管容器 内)	粉末保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 粉末保管容器の面間距離 : 30.5 cm 以上 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下/粉末保管容器	第 1.3.1.4 (添) -15 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末 25 kg が粉末保管容器内に一様にあるとす る。保管容器内の減速条件は $H/U=1.0$ とする。 この粉末保管容器を上下方向に無限 個、列方向に 1 列とし、横方向に無限 個の配列として、粉末保管容器外側の 空間部の水密度を変化させて最適減速 条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} $+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.594 $\left[\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ H/U : 1.0 \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度 : } 0.1 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right]$ 反射体なし : 0.345 $\left[\begin{array}{l} \text{粉末保管容器内の} \\ H/U : 1.0 \\ \text{粉末保管容器外の} \\ \text{水密度 : } 0.1 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right]$	(1) 酸化ウランの粉末密 度は実績値で最大 3.2 g/cm^3 以下であるが安全 側に 3.5 g/cm^3 とする。 (2) 粉末保管容器内の減 速条件 $H/U=1.0$ は含水 率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt%に比べて十分大きく 安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評価は 厚さ 2.5 cm の水反射条 件で実施。
16	スクラップ保 管ラックF型 ペレット保管 ラックD型	濃縮度 5% 以下 の 濃 縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 10 cm 以上 棚収納部高さ : 9.5 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 27.5 cm 以下 横 : 27.5 cm 以下 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -16 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15× 15 型二酸化ウランペレットがペレッ ト保管容器内に正方格子配列の状態 で収納されるとする。 このペレット保管容器は、上下方向 に無限個、列方向 1 列、横方向に無限 個配列されるとする。 ペレット保管容器内の二酸化ウラン ペレットの間隔及びペレット保管容 器内外の空間部の水密度を変化させて最 適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} $+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.809 (水密度 1.0 g/cm^3) 反射体なし : 0.787 (水密度 1.0 g/cm^3)	(1) 臨界計算コード KENO V. a (2) 反射体なしの評価は 厚さ 2.5 cm の水反射条 件で実施。

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff} + 3\sigma$)	備考
17	スクラップ保 管ラックE型	濃縮度 5% 以 下 の 濃 縮ウラン	粉末	H/U $\leq$ 1.0 (粉末保 管容器 内)	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 10 cm 以上 粉末保管容器 直径 : 30 cm 以下 高さ : 22 cm 以下 質量 : 1.1 kgU235 以下/粉末保管容器 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -17 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%の二酸化ウラン粉末 25 kg が粉末保管容器内にあるとする。保管容器内の減速条件は H/U=1.0 とする。 この粉末保管容器を上下方向に無限個、列方向に 1 列とし、横方向に無限個の配列として、粉末保管容器外側の空間部の水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff} + 3\sigma$ 水全反射条件 : 0.563 反射体なし : 0.463	(1) 酸化ウランの粉末密度は実績値で最大 3.2 g/cm³ 以下であるが安全側に 3.5 g/cm³ とする。 (2) 粉末保管容器内の減速条件 H/U=1.0 は含水率に換算すると 3.2 wt% に相当し、実績値の 0.5 wt% に比べて十分大きく安全側である。 (3) 臨界計算コード KENO V. a (4) 反射体なしの評価は厚さ 2.5 cm の水反射条件で実施。

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff} + 3\sigma$)	備考
18	ペレット保管 ラックB型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管ペレット 1 個を収納する棚の配列 (ペレット 1 個を搬送するペレット搬送設備 No. 3 及びペレット搬送設備 No. 4 を含む) 列方向 : 2 列以下 面間距離 : 93 cm 以上 上下方向 : 10 段以下 中心間距離 : 32 cm 以上 ただし、 第 1 段 : 床面から 44 cm 以上 第 2 段 : 第 1 段から 49 cm 以上 第 5 段 : 第 4 段から 39 cm 以上 横方向 : 無限個 中心間距離 : 63 cm 以上 1 ペレット当たりのペレット保管容器個数 : 4 個以下 ペレット保管容器 幅 : 23 cm 以下 長さ : 27.5 cm 以下 高さ : 8 cm 以下 ペレット上での配置範囲 長さ : 62 cm 以下 幅 : 57 cm 以下 ペレット層数 : 7 層以下 /ペレット保管容器 ペレットトレイ 厚さ : 0.07 cm 以上 材質 : ステンレス鋼 中性子吸収板 吸収板長さ : 63 cm 以上 吸収板幅 : 61 cm 以上 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 第 4 段から上方に 20~28 cm の間 に設置する。 材質 : ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -18 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の BWR8×8 型二酸化ウランペレットがペレット保 管容器内でペレットトレイ上に等間隔 で一列に並べられた状態で、7 層まで 収納されとする。 このペレット保管容器は、上下方向 に 1 段、列方向に 2 列、横方向に 2 行 の状態でペレットに積載され、このパ レットは、図に示す間隔で上下方向に 10 段、列方向に 2 列、横方向には無限 個配列されとする。 このペレットの配列体の第 4 段と第 5 段の間には中性子吸収板を配置す る。 二酸化ウランペレットの収納量を考 慮し、ペレット保管容器内外の空間部 の水密度を変化させて最適減速条件 下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} + 3σ 水全反射条件 : 0.911 (水密度 0.05 g/cm³)	(1) 臨界計算コード KENO V. a

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
19	ペレット保管 ラックE型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	ペレット	—	ペレット保管容器を収納する棚の配列 列方向 : 1 列 棚のペレット保管容器列数 : 2 列以下 横方向 : 無限個 上下方向 : 無限個 ペレット保管容器の面間距離 : 46 cm 以上 棚収納部 1 段当たりの容器段数 : 2 段以下 棚収納部高さ : 9.4 cm 以下 ペレット保管容器 縦 : 34 cm 以下 横 : 34 cm 以下 中性子吸収板 吸収板厚さ : 0.5 cm 以上 吸収板配列 : 各棚に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -19 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%、密度 100%TD の PWR15×15 型二酸化ウランペレットがペレット保管容器に正方格子配列で収納されとする。 このペレット保管容器は棚収納部内に、上下方向 2 段、列方向 2 個、横方向無限個で配列されとする。さらにこの棚収納部は上下方向に無限個、列方向に 1 列配列されとする。 ペレット保管容器内の二酸化ウランペレットの間隔及びペレット保管容器内外の空間部の水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff}+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.800 (水密度 1.0 g/cm³) 反射体なし : 0.798 (水密度 1.0 g/cm³)	(1) 臨界計算コード KENO V. a (2) 反射体なしの評価は厚さ 2.5 cm の水反射条件で実施。
20	燃料棒保管ラ ックB型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	燃料棒	—	燃料棒保管容器を収納する棚の配列 (燃料棒保管容器 1 個を搬送する燃料棒搬送設備 No. 7 を含む) 列方向 : 2 列 列間距離 : 400 cm 横方向 : 無限個 燃料棒保管容器中心間距離 : 48 cm 以上 上下方向 : 24 段以下 燃料棒保管容器中心間距離 : 11.8 cm 以上 燃料棒保管容器 幅 : 37 cm 以下 燃料棒配列 : 25 本以下/燃料棒保管容器 中性子吸収板 吸収板幅 : 40 cm 以上 吸収板長さ : 400 cm 以上 吸収板厚さ : 0.18 cm 以上 吸収板配列 : 燃料棒保管容器上下方向 2 段に 1 枚の吸収板を配置する。 材質 : ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -20 図に計算モデルを示す。 濃縮度 5%、ペレット密度 100%TD の BWR8×8 型燃料棒が燃料棒保管容器上に等間隔で 25 本まで並べられるとする。 この燃料棒保管容器が図に示す間隔で上下方向に 24 段、列方向に 2 列、横方向に無限個配列されとする。中性子吸収板は燃料棒保管容器 2 段に 1 枚の割合で配置する。 燃料棒保管容器上の燃料棒の本数を考慮し、燃料棒保管容器上の燃料棒間隔及び燃料棒外側の空間部の水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での $K_{eff}+3\sigma$ 水全反射条件 : 0.942 (水密度 0.16 g/cm³)	(1) 臨界計算コード KENO V. a

第 1.3.1.4 (添) -3 表 臨界計算による核的制限値

計算 番号	単一ユニット の名称	核燃料物 質の種類	核燃料物質の 状態 ^(注1)	減速条件	核的制限値	計算モデル	計算結果 ($K_{eff}+3\sigma$)	備考
21	燃料集合体保 管ラックC型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	燃料集合体	—	燃料集合体1体を収納する保管用缶の配列 列方向及び横方向：無限個 保管用缶中心間距離：33.5 cm 以上 上下方向：1 個 保管用缶 縦 内寸：24.7 cm 以下 横 内寸：24.7 cm 以下 厚さ：0.1 cm 以上 高さ：380 cm 以上 材質：ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -21 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、ペレット密度 100%TD の PWR15×15 型燃料集合体が、保管用缶 に 1 体ずつ収納されるとする。 この保管用缶が列方向および横方向 に無限個に配列されるとする。燃料集 合体内側及び燃料集合体間の空間部の 水密度を変化させて最適減速条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件：0.942 (水密度 1.0 g/cm ³)	(1) 燃料集合体のモル仕 様については第 1.3.1.4 (添) -4 表に示 す。 (2) 臨界計算コード KENO V. a
22	燃料集合体保 管ラックD型	濃縮度 5% 以下の濃 縮ウラン	燃料集合体	—	燃料集合体1体を収納する保管用缶の配列 列方向：2 列 横方向：無限個 保管用缶中心間距離：27.5 cm 以上 各列毎に 6 個に 1 個の割合で保管用缶を使用不 可とし、使用不可とする位置を 1 列目と 2 列目 で 3 個ずつずらす。 上下方向：1 個 保管用缶 縦 内寸：23.3 cm 以下 横 内寸：23.3 cm 以下 厚さ：0.5 cm 以上 高さ：380 cm 以上 材質：ホウ素入りステンレス鋼 (ホウ素の含有率 1.0 wt%以上)	第 1.3.1.4 (添) -22 図に計算モデル を示す。 濃縮度 5%、ペレット密度 100%TD の PWR15×15 型燃料集合体が保管用缶に 1 体ずつ収納されるとする。 この保管用缶が列方向に 2 列、横方 向には 6 個を単位として無限個繰り返 されている状態で配列されるとする。 横方向の単位である保管用缶 6 個に は、使用不可の保管用缶が 1 個含まれ ているとし、1 列目と 2 列目でその位 置を 3 個分ずらすとする。 燃料集合体内側及び燃料集合体間の 空間部の水密度を変化させて最適減速 条件下の K_{eff} を計算する。	最適減速条件下での K_{eff} +3 σ 水全反射条件：0.941 (水密度 1.0 g/cm ³)	(1) 燃料集合体のモル仕 様については第 1.3.1.4 (添) -4 表に示 す。 (2) 臨界計算コード KENO V. a

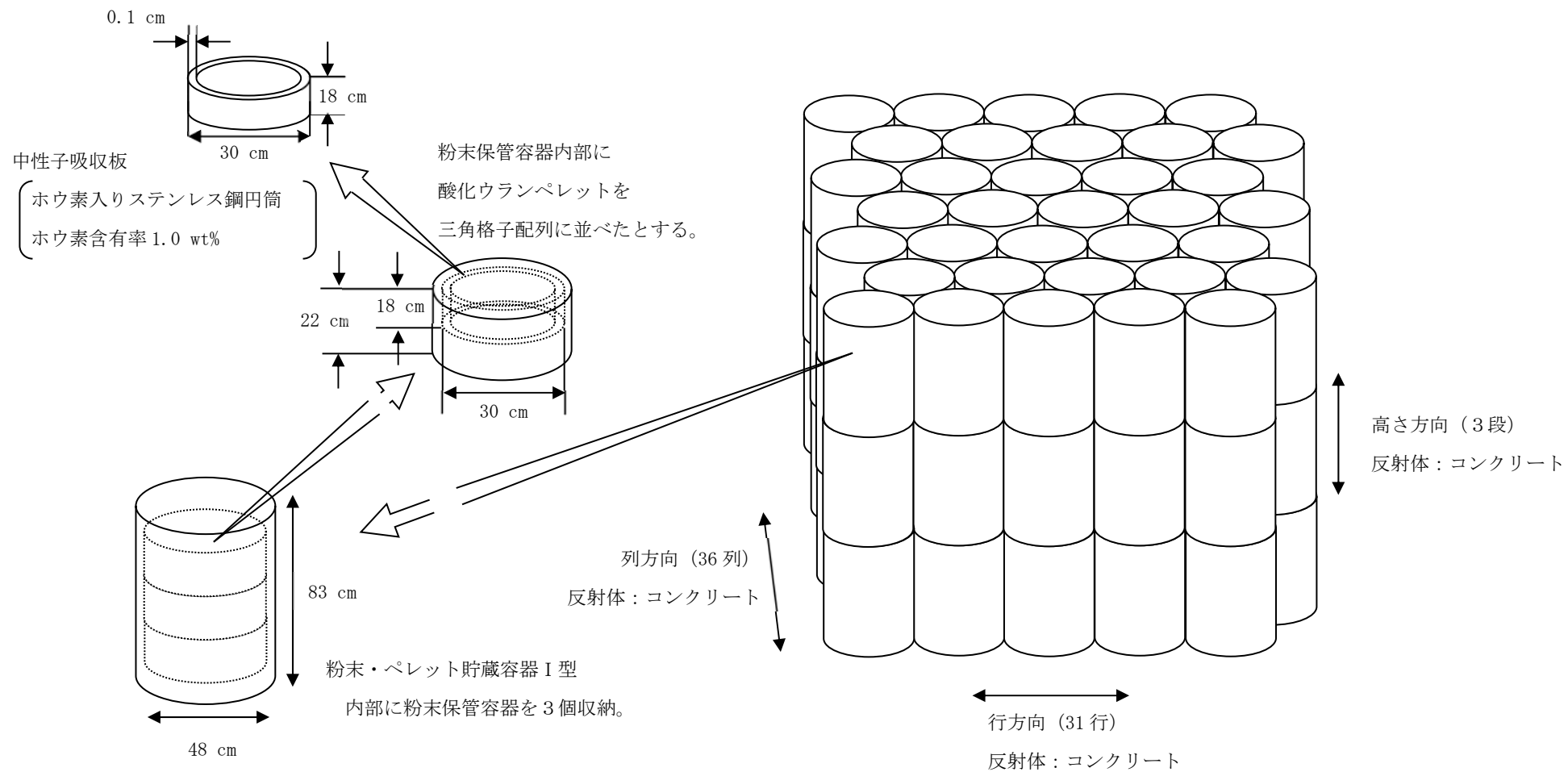
注 1. 主として二酸化ウランで一部八酸化三ウランを含む。

第 1.3.1.4 (添) -4 表 燃料集合体臨界解析モデル仕様

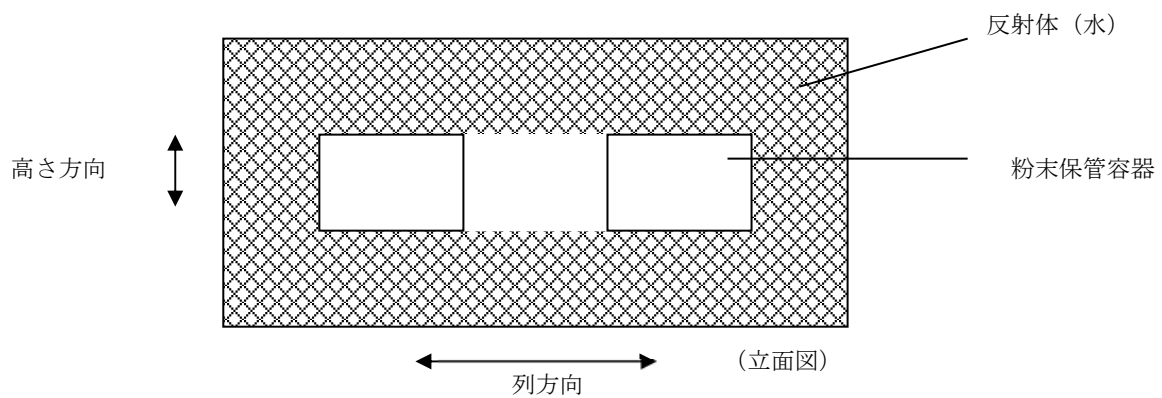
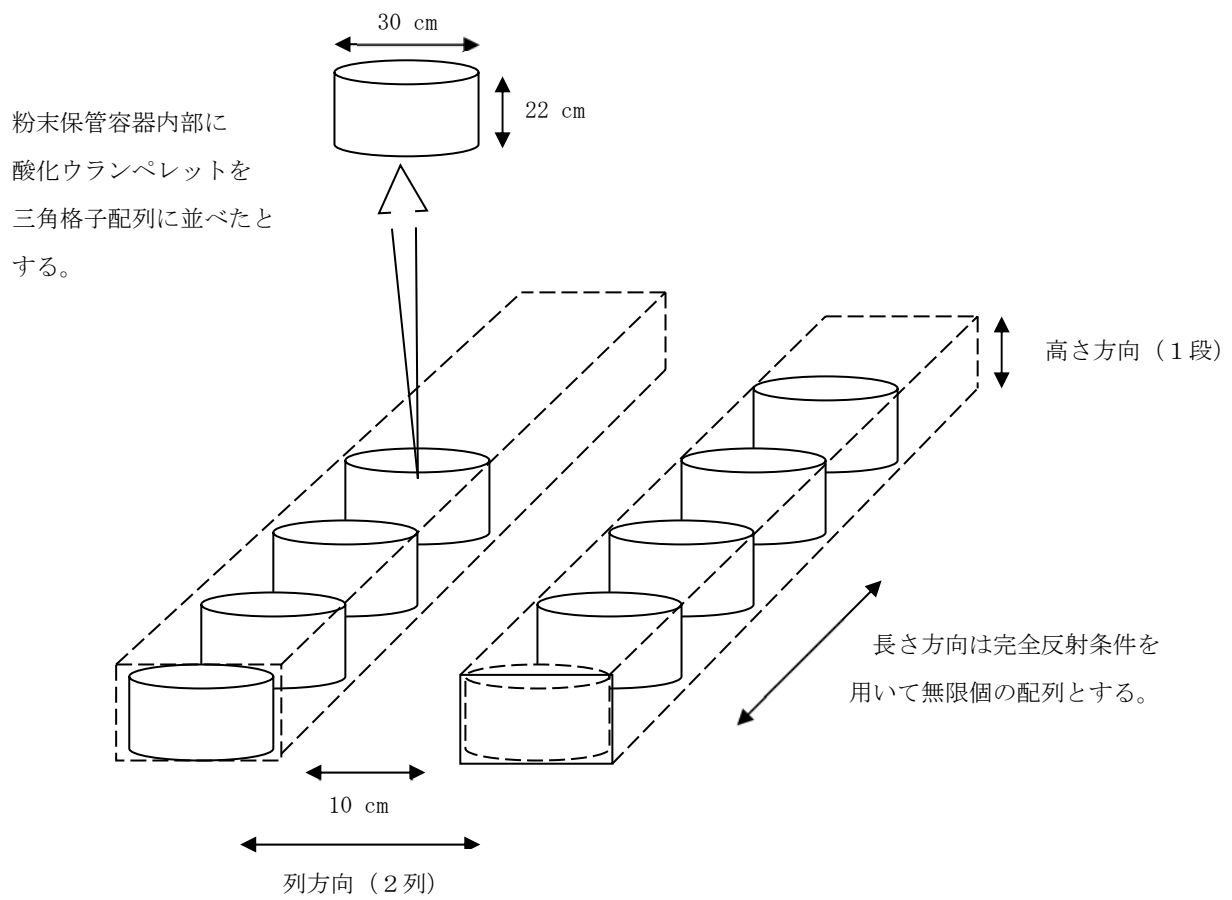
項 目	集合体の種類		BWR 型燃料集合体		PWR 型燃料集合体
	燃料棒配列		8×8 型	9×9 型	15×15 型
燃料棒本数					
制御棒案内管又は水セルの本数					
計測管本数					
燃料棒ピッチ					
被覆管外径					
被覆管肉厚					
U235 濃縮度			5 %	5 %	5 %
ペレット密度 (TD) (注1)			100 %	100 %	100 %
ペレット直径					
ペレット材質			UO ₂	UO ₂	UO ₂
被覆管材質					
核計算体系温度			20 °C	20 °C	20 °C
燃料部 (UO ₂) 長さ					

注 1. 理論密度 (10.96 g/cm³) に対するパーセント

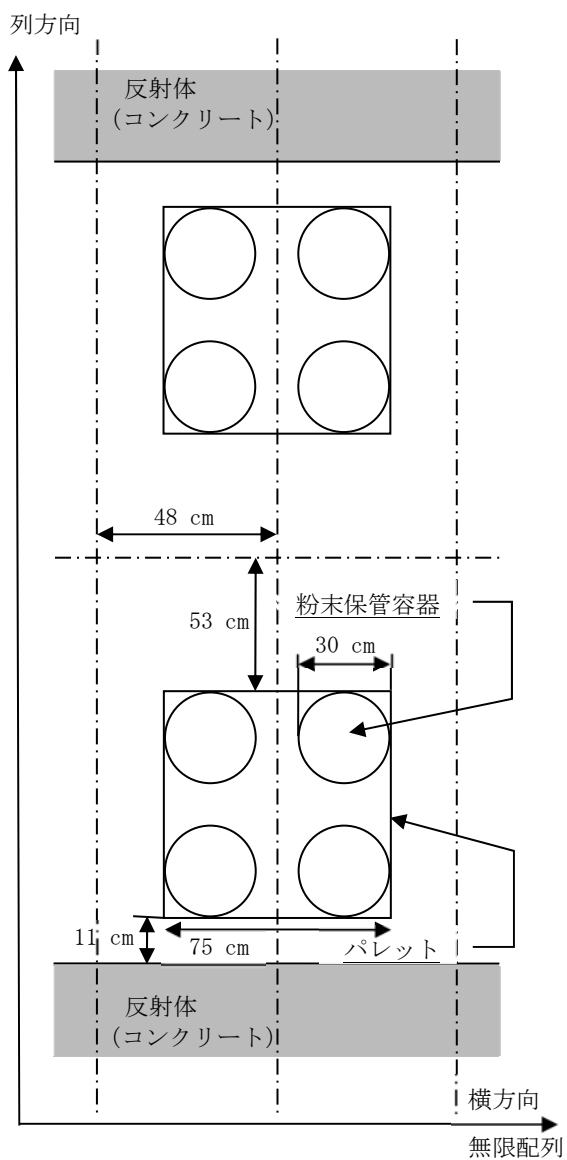
注 2.



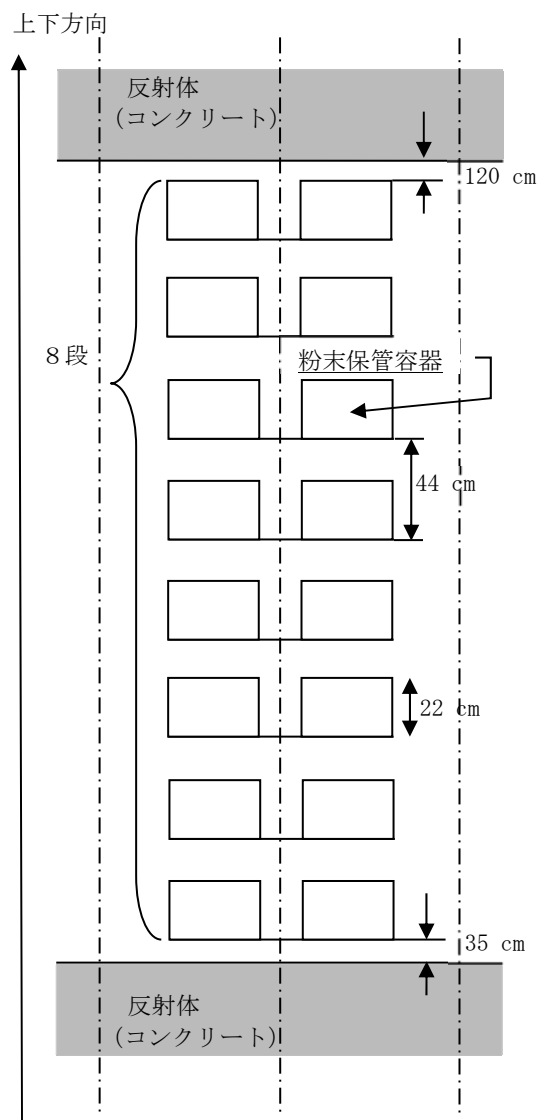
第 1.3.1.4 (添) -10 図 第 1 - 3 貯蔵容器保管設備及び輸送容器搬送コンベアの臨界計算モデル



第 1.3.1.4（添）-11 図 粉末缶搬送コンベア 粉末缶移載装置の臨界計算モデル

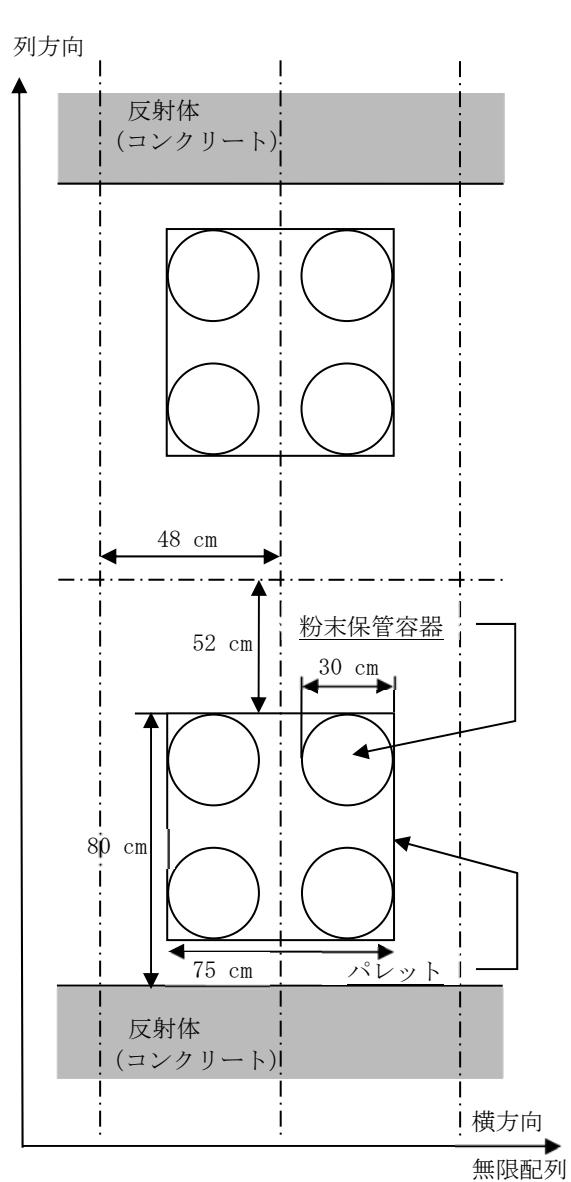


平面図

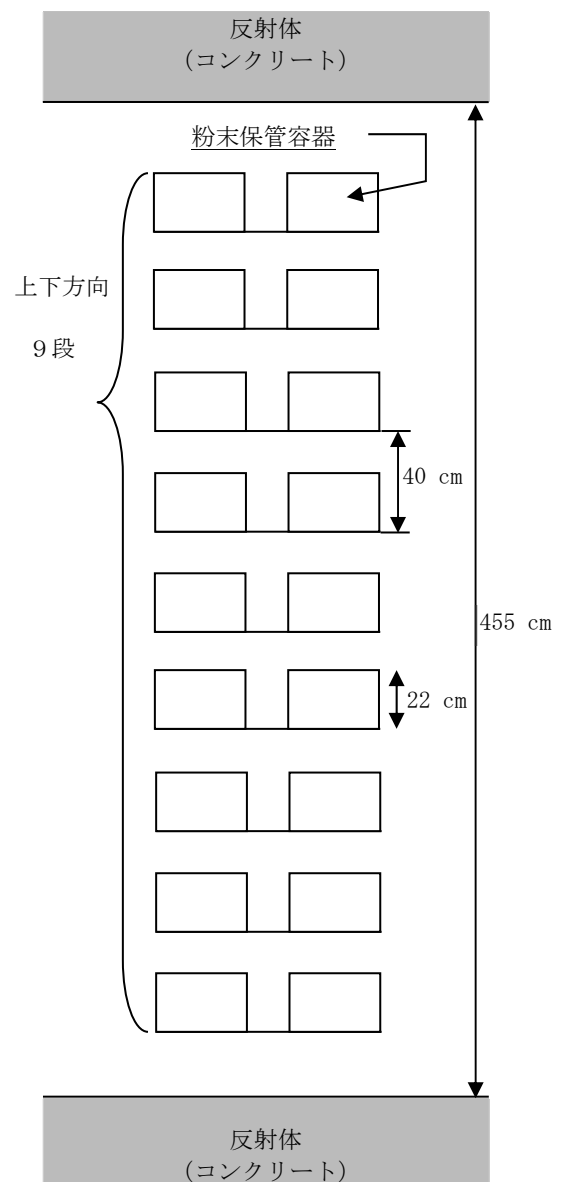


立面図

第 1.3.1.4 (添) -12 図 原料保管設備D型の臨界計算モデル

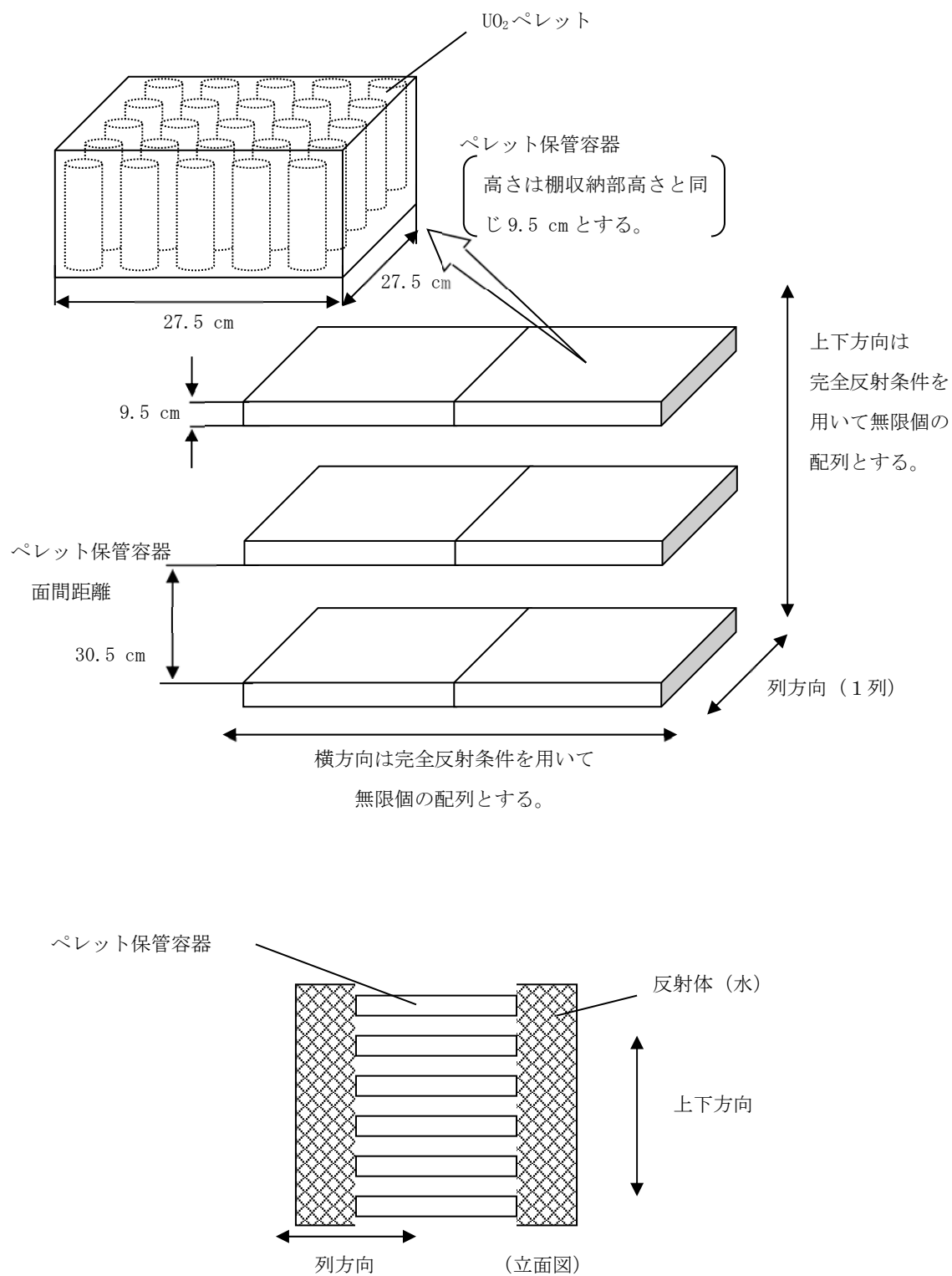


平面図

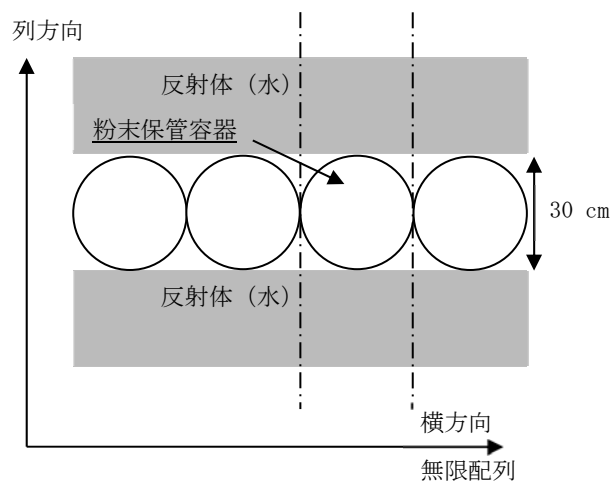


立面図

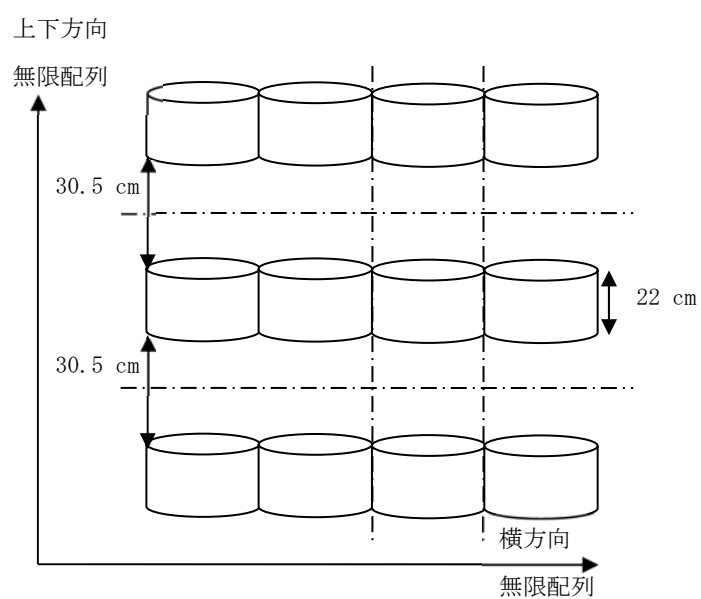
第 1.3.1.4 (添) -13 図 原料保管設備E型の臨界計算モデル



第 1.3.1.4 (添) -14 図 スクラップ保管ラック C 型及びペレット保管ラック C 型の臨界計算モデル

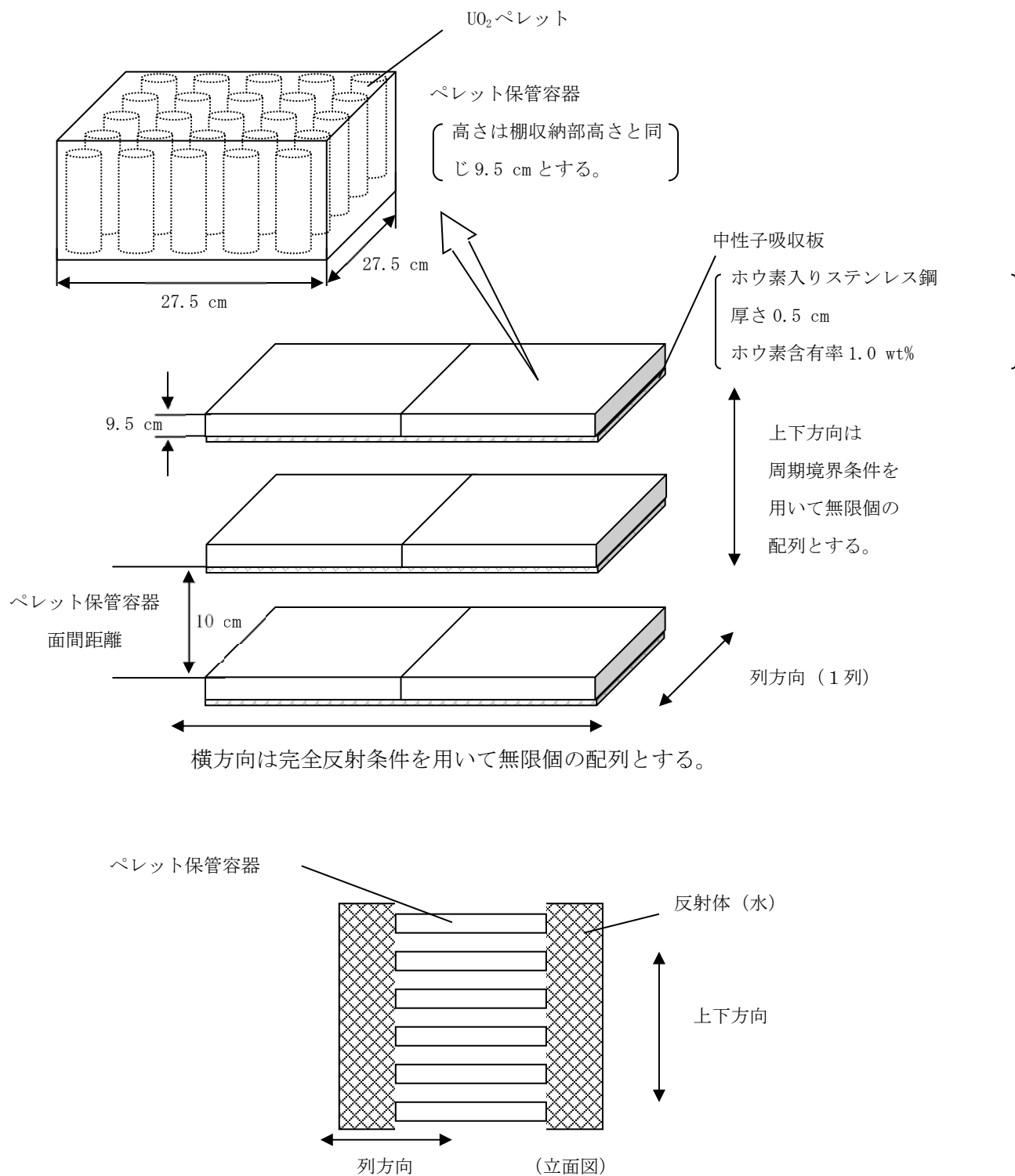


平面図

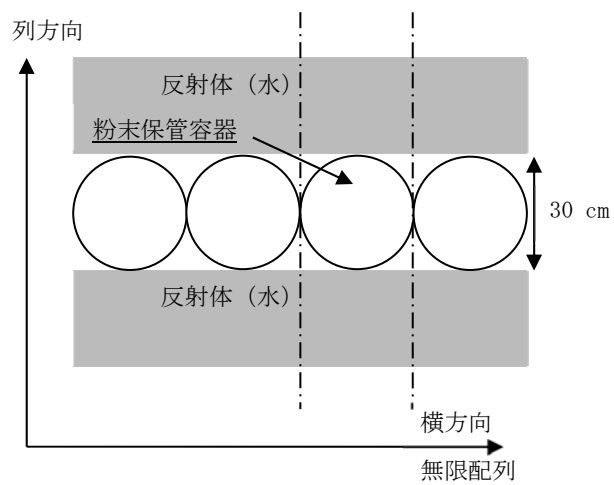


立面図

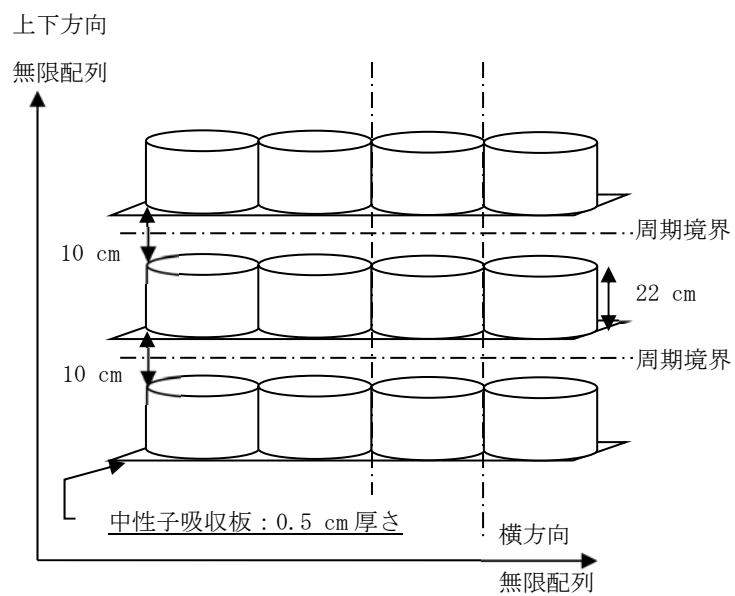
第 1.3.1.4 (添) -15 図 スクラップ保管ラック D 型の臨界計算モデル



第 1.3.1.4 (添) -16 図 スクラップ保管ラック F 型及びペレット保管ラック D 型の臨界計算モデル

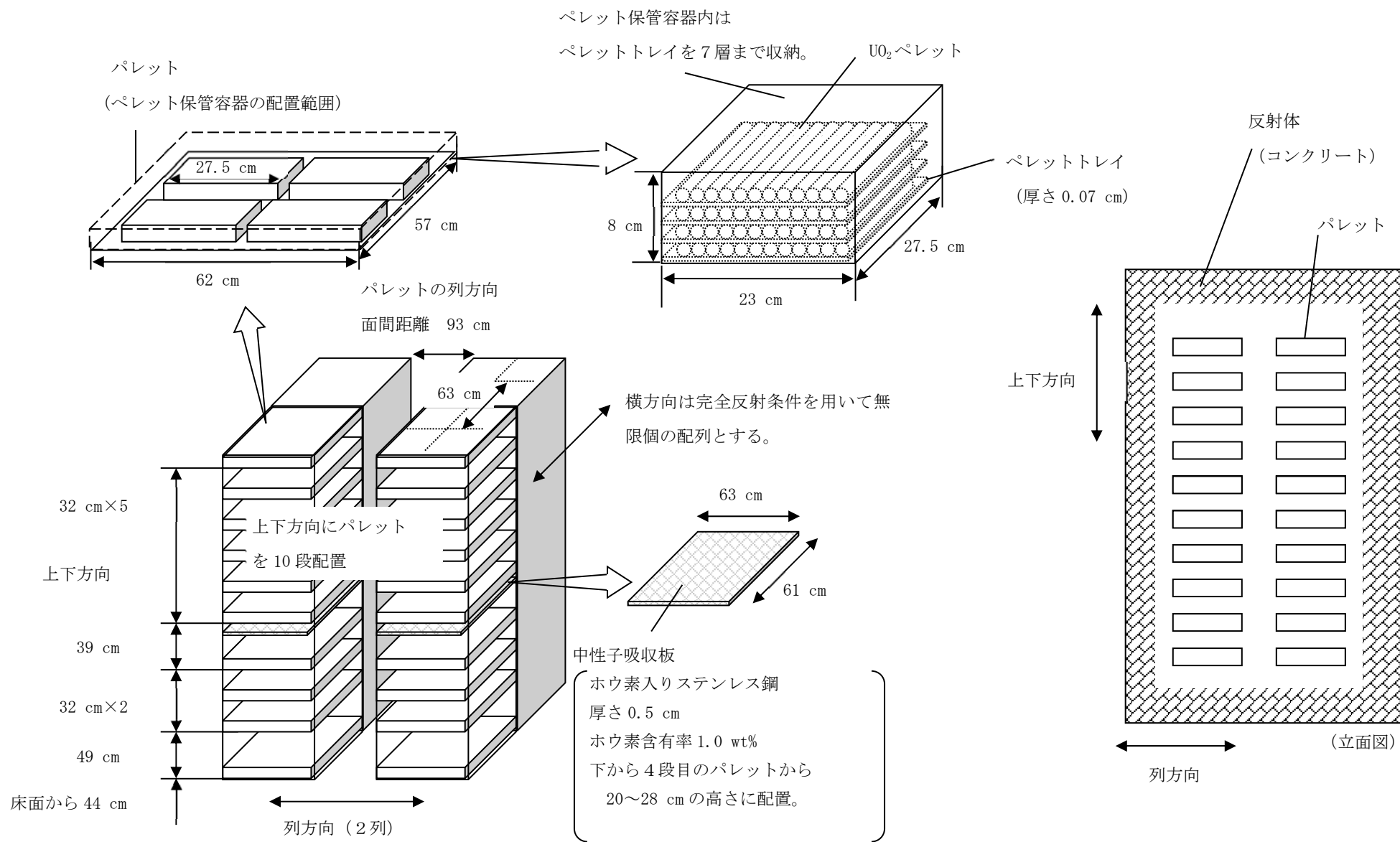


平面図

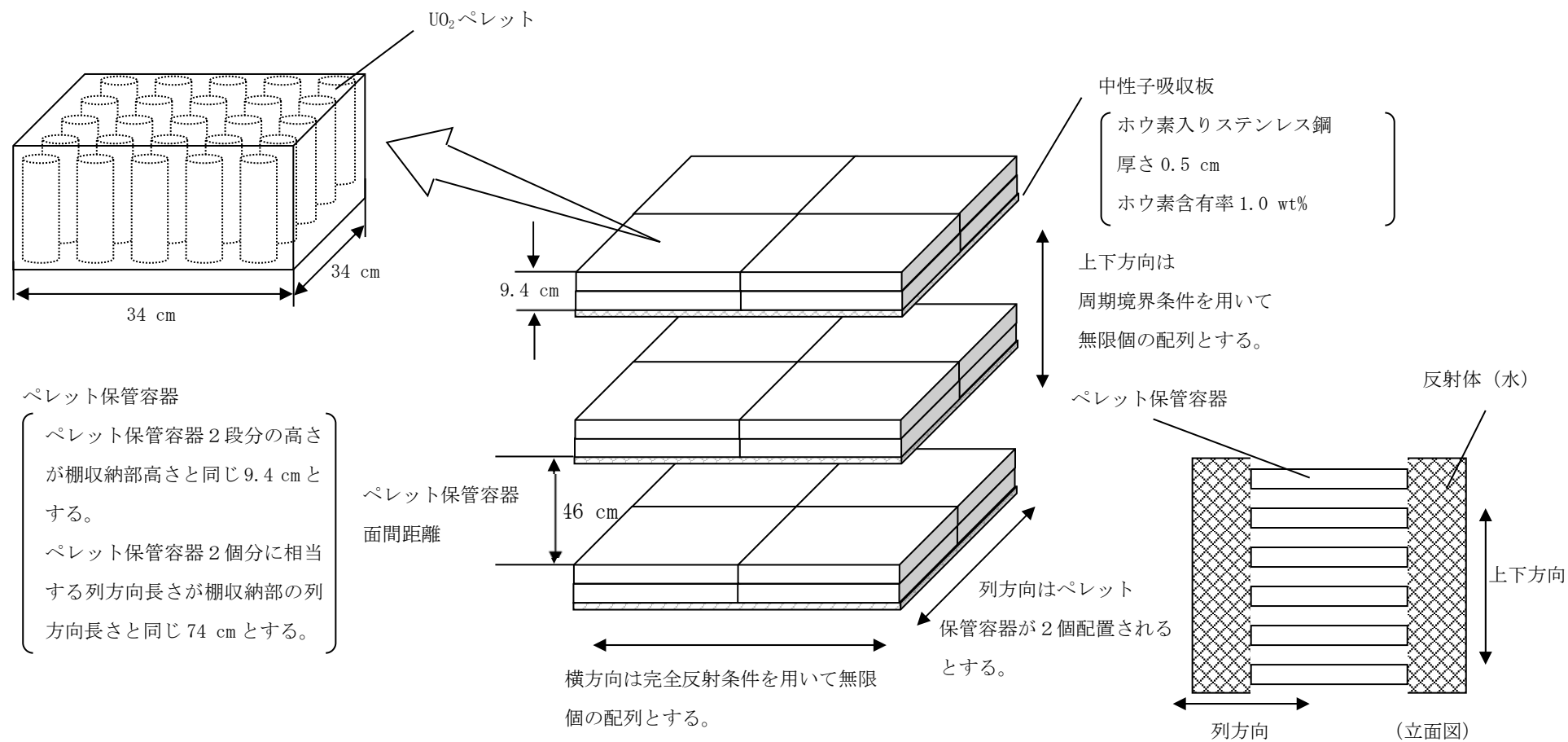


立面図

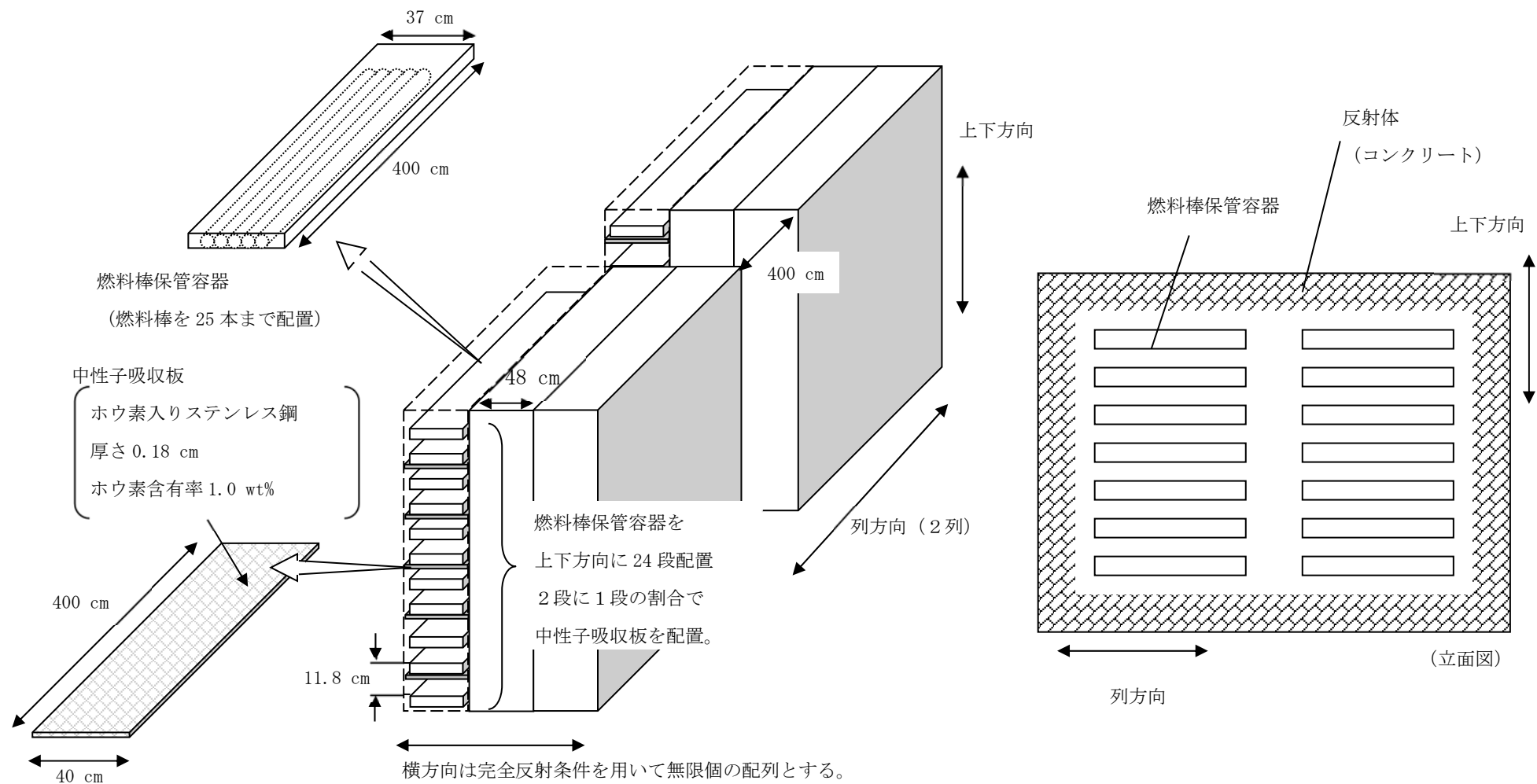
第 1.3.1.4 (添) -17 図 スクラップ保管ラック E 型の臨界計算モデル



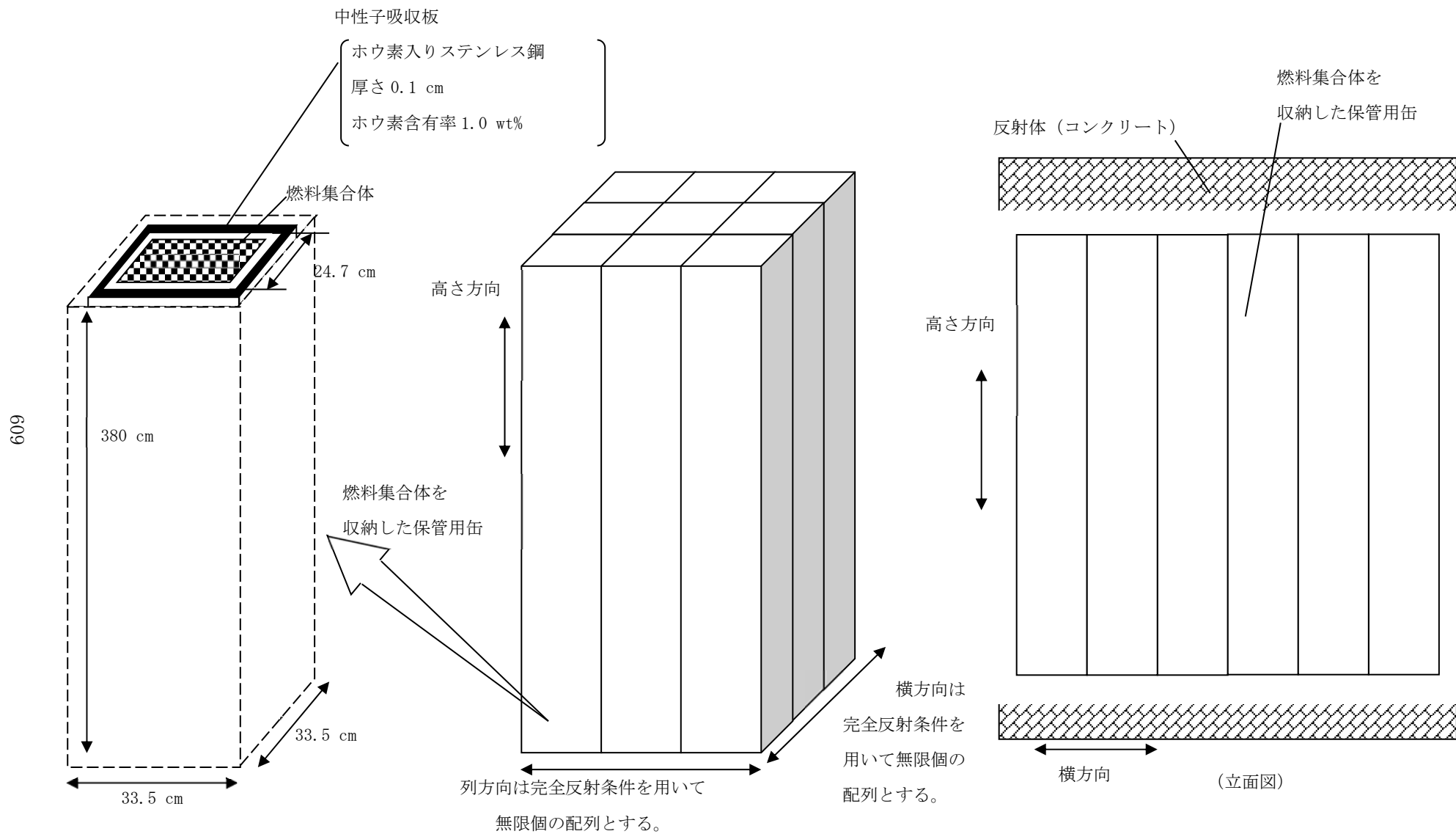
第 1.3.1.4 (添) -18 図 ペレット保管ラック B 型の臨界計算モデル



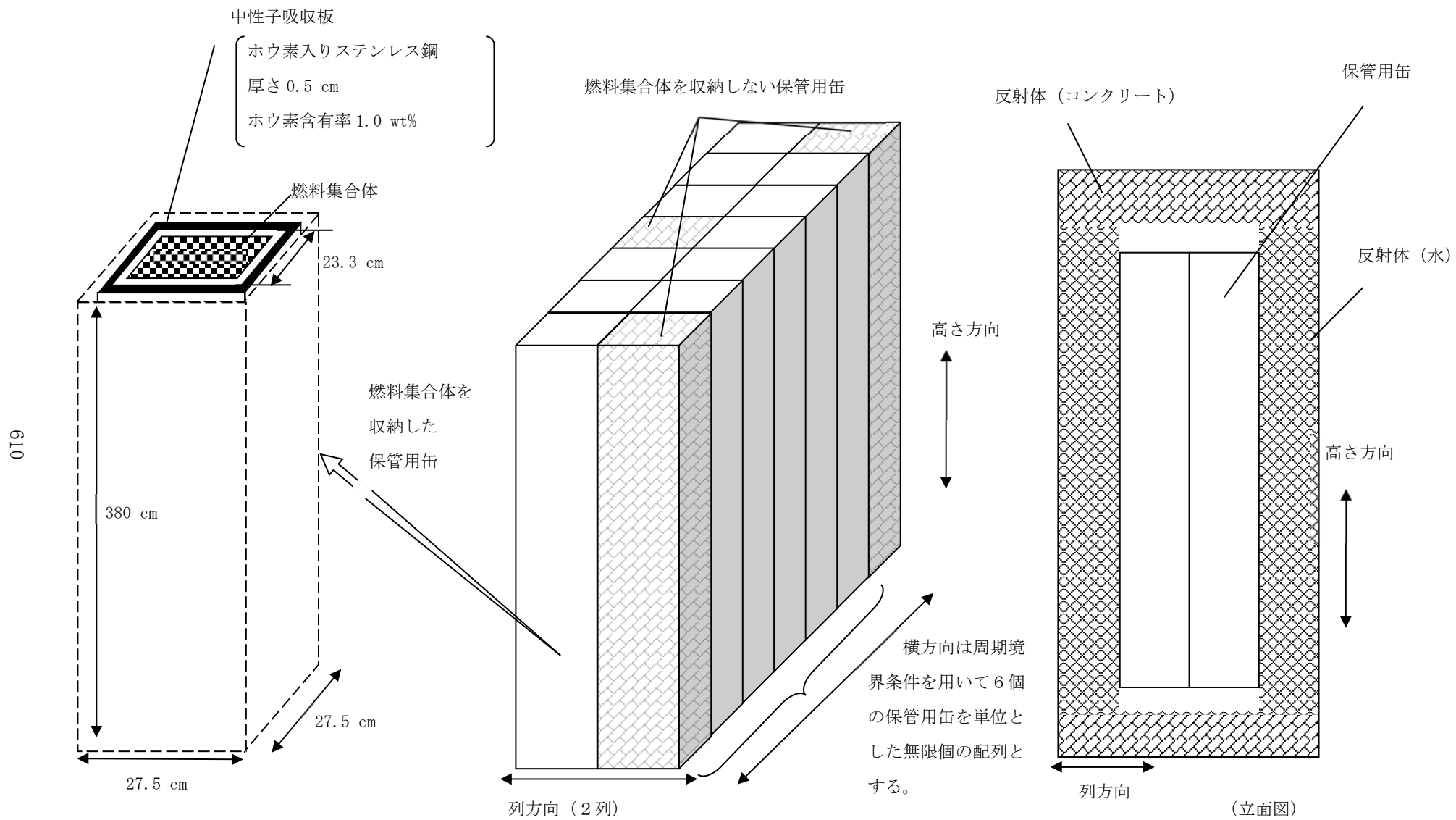
第 1.3.1.4 (添) -19 図 ペレット保管ラック E 型の臨界計算モデル



第 1.3.1.4 (添) -20 図 燃料棒保管ラック B 型の臨界計算モデル



第 1.3.1.4 (添) -21 図 燃料集合体保管ラック C 型の臨界計算モデル



第 1.3.1.4 (添) -22 図 燃料集合体保管ラック D 型の臨界計算モデル

航空機落下確率の再評価について

1 はじめに

本資料は、安全性向上評価で実施した最新知見の調査の結果、航空機事故の件数に関する新しい知見が公表されたことを確認したことに伴って、航空機落下確率評価の見直しを行った結果を示す。

2 航空機落下確率評価

2.1 基本方針

安全機能を有する施設は、想定される航空機落下に対して安全機能を損なうことのない設計とする。「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（以下「航空機落下評価ガイド」という。）に基づいて、本加工施設への航空機落下確率を評価し、航空機落下に対する防護設計の必要性を確認する。

2.2 防護対象施設

航空機落下により発生するおそれがある安全機能の喪失及び放射線による公衆への影響を防止する観点から、安全機能を喪失した場合の影響が相対的に大きな施設として、核燃料物質を取り扱う第2加工棟及び第1－3貯蔵棟を防護対象施設とする。なお、第1－3貯蔵棟は、後半申請の施設であって適合確認が完了していないことから、核燃料物質の取扱い、貯蔵はないが、事業許可で防護対象施設としていることから、本評価でも防護対象施設とする。

2.3 評価対象の事故

航空機落下評価ガイドに基づき、評価対象事故は以下の項目とする。

(a) 計器飛行方式民間航空機の落下事故

- ① 飛行場での離着陸時における落下事故
- ② 航空路を巡航中の落下事故

(b) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故

(c) 自衛隊機又は米軍機の落下事故

- ① 訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故
- ② 基地－訓練空域間を往復時の落下事故

2.4 航空機落下確率の評価

(a) 計器飛行方式民間航空機の落下事故

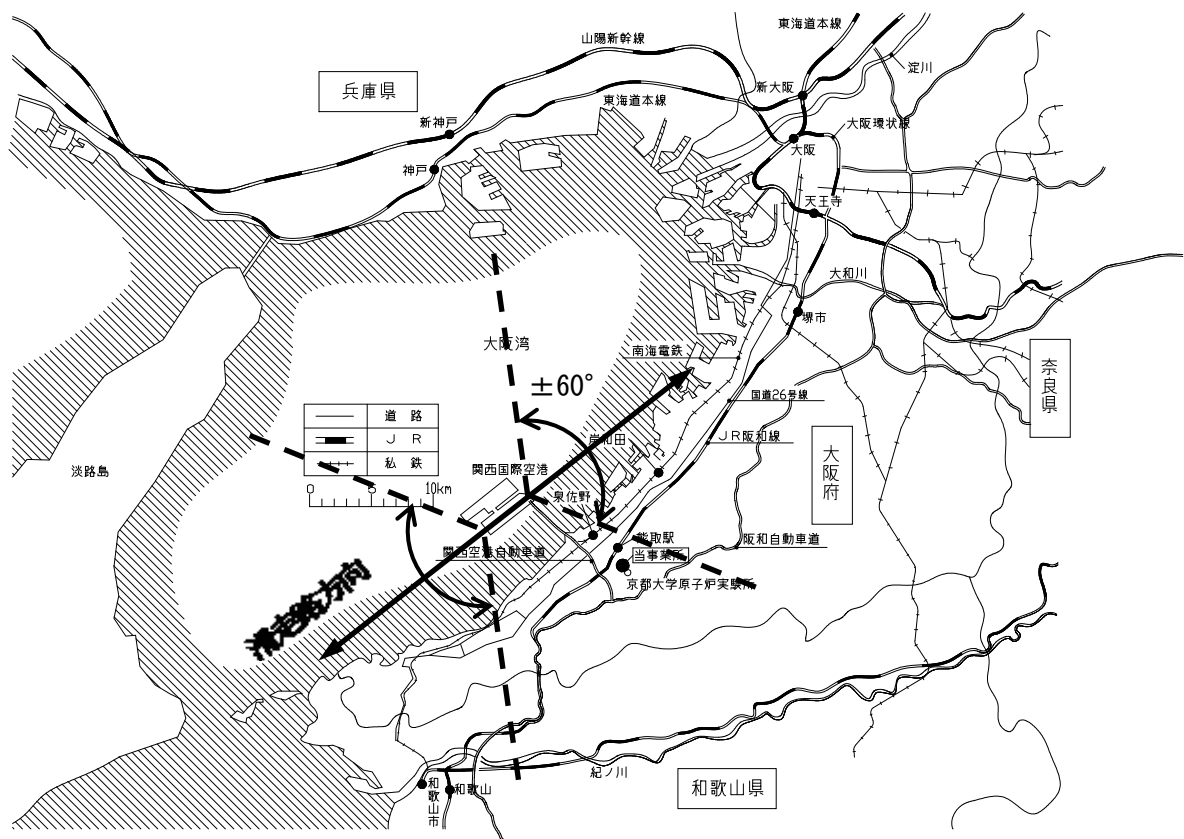
① 飛行場での離着陸時における落下事故

本加工施設周辺で飛行場での離着陸時における落下事故を想定すべき飛行場は、大阪国際空港、関西国際空港及び神戸空港の3か所である。このうち、大阪国際空港と神戸空港については、それぞれの空港から空港の最大離着陸地点までの直線距離を半径とする範囲内に本加工施設が存在しないため、飛行場での離着陸時における落下事故の評価対象外と

する。また、関西国際空港については、飛行場から最大離着陸点までの直線距離を半径とする範囲内に本加工施設が存在するが、飛行場の滑走路端から滑走路方向に対して $\pm 60^\circ$ の扇型区域から外れるため、飛行場での離着陸時における落下事故の評価対象外とする。本加工施設と周辺飛行場との距離及び飛行場での離着陸時における落下事故の評価要否に関して整理した結果を第3.1.1.4.2(1)(添)-1表に示す。航空機落下評価ガイドに基づき、本加工施設に対する飛行場での離着陸時における落下事故は、評価対象外とする。

第3.1.1.4.2(1)(添)-1表 本加工施設と周辺飛行場との距離及び飛行場での離着陸時における落下事故の評価要否

加工施設	周辺飛行場	加工施設との距離	最大離着陸地点までの距離	要否判定	備考
熊取事業所	大阪国際空港	約 45 km	約 27.8 km	対象外	別添 1 参照
	関西国際空港	約 11 km	約 49.3 km	対象外 (*1)	別添 2 参照
	神戸空港	約 30 km	約 22.6 km	対象外	別添 3 参照
*1 飛行場の滑走路端から滑走路方向に対して±60°の扇型区域から外れる（第 3. 1. 1. 4. 2 (1)（添）-1 図参照）					
(周辺飛行場及び加工施設の立地)					
周辺飛行場及び加工施設		北緯		東経	
大阪国際空港		34° 47′ 04″		135° 26′ 21″	
関西国際空港		34° 26′ 03″		135° 13′ 58″	
神戸空港		34° 37′ 58″		135° 13′ 26″	
熊取事業所		34° 23′ 25″		135° 20′ 46″	



第 3. 1. 1. 4. 2(1) (添) -1 図 関西国際空港の滑走路端から滑走路方向に対して $\pm 60^\circ$ の扇型区域

②航空路を巡航中の落下事故

本加工施設周辺には、広域航法（RNAV）経路（Y33（PROOF - ANRIN）、Y548（OHDAI - ISPUM）、Y753（KAINA - IZUMI））及び直行経路（IZUMI - MIKAN）の航空路が存在する。各航空路とその種類、航路幅、加工施設と航路の距離を第 3. 1. 1. 4. 2(1) (添) -2 表に示す。

第 3. 1. 1. 4. 2(1) (添) -2 表 航空路とその種類、航路幅、加工施設と航路の距離

評価 時期	航空路	種類	航路幅	加工施設と航 路の距離
今回	Y33（PROOF - ANRIN）	RNAV 経路	18.52 km	7.3 km
	Y548（OHDAI - ISPUM）	RNAV 経路	18.52 km	5.2 km
	Y753（KAINA - IZUMI）	RNAV 経路	18.52 km	2.8 km
	IZUMI - MIKAN	直行経路	14.81 km	1.7 km
事業 許可	Y753（SKE - KAINA）	RNAV 経路	18.52 km	2.0 km
	Y33（LABEL - PROOF）	RNAV 経路	18.52 km	7.3 km
	KNE - OHDAI	直行経路	14.81 km	5.1 km
	SKE - KAINA	直行経路	14.81 km	2.0 km
	SKE - HIDAL	直行経路	14.81 km	0.2 km
	SKE - MIKAN	直行経路	14.81 km	0.6 km

航空路を巡航中の落下事故について、各航空路における巡航中落下事故確率は以下の式により求める。

$$P_c = f_c \cdot N_c \cdot A/W$$

ここで、

P_c : 施設への巡航中航空機落下確率 (回/ (施設・年))

f_c : 単位飛行距離当たりの巡航中落下事故率 (回/ (飛行回・km))

$$f_c = G_c / H_c$$

G_c : 巡航中事故件数 (回)

H_c : 延べ飛行距離 (飛行回・km)

N_c : 評価対象とする航空路等の年間飛行回数 (飛行回/年)

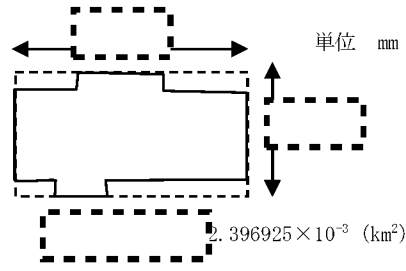
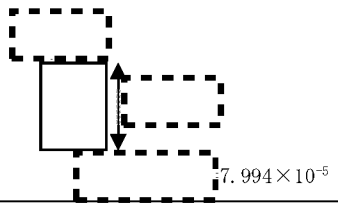
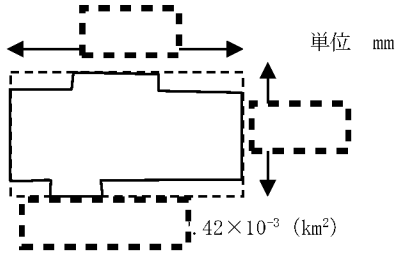
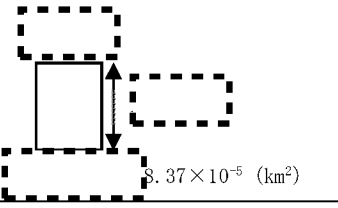
A : 対象施設の標的面積 (km²) (本加工施設の立地では飛行場での離着陸時における落下事故は想定されないため、巡航中を想定して施設の水平断面積とする。)

W : 航空路幅 (km)

ここで、第2加工棟の標的面積は、第3.1.1.4.2(1)(添)-3表内の図に示すように加工施設の凹凸を包含する長方形面積で保守的に評価する。

航空路を巡航中の落下事故の評価に用いたパラメータを第3.1.1.4.2(1)(添)-3表に示す。また、航空路を巡航中の計器飛行方式民間航空機の落下確率の評価結果を第3.1.1.4.2(1)(添)-4表に示す。

第 3. 1. 1. 4. 2 (1) (添) -3 表 航空路を巡航中の落下事故の評価に用いたパラメータ

評価時期	今回		事業許可	
パラメータ	設定値	引用元、根拠等	設定値	引用元、根拠等
Gc	0.5	NTEN-2024-2001 による。事故件数 0 件 (保守的に 0.5 件で評価)	0.5	JNES-RE-2013-9011 による。事故件数 0 件 (保守的に 0.5 件で評価)。
Hc (km)	11, 803, 484, 310	NTEN-2024-2001 による。 (国内線 11, 730, 484, 310 km と国際線 73, 000, 000 km の和)	1.04×10^{10}	JNES-RE-2013-9011 による。
Nc (回)	Y33 (PROOF - ANRIN) : 48×365 Y548 (OHDAI - ISPUM) : 2×365 Y753 (KAINA - IZUMI) : 62×365 IZUMI - MIKAN : 2×365	国土交通省航空局調査による令和 3 年のピークデイにおける飛行回数に 365 日をかけて求める。	RNAV 経路 Y753, Y33 : 88×365 直行経路 KNE-OHDAI, SKE-KAINA, SKE-HIDAK, SKE-MIKAN : 80×365	国土交通省航空局調査による平成 23 年度のピークデイにおける飛行回数に 365 日をかけて求める。
A (km ²)	2.476865×10^{-3}	加工事業変更許可申請書に記載の建物のうち、核燃料物質を取り扱う第 2 加工棟及び第 1 - 3 貯蔵棟の平面面積を合算する。本加工施設の立地では飛行場での離着陸時における落下事故は想定されないため、巡航中を想定して施設の水平断面積とする。 (第 2 加工棟を上から見た図)  (第 1 - 3 貯蔵棟を上から見た図)  2.396925×10^{-3} (km ²) 7.994×10^{-5} (km ²)	2.50×10^{-3}	加工事業変更許可申請書に記載の建物のうち、核燃料物質を取り扱う第 2 加工棟及び第 1 - 3 貯蔵棟の平面面積を合算する。本加工施設の立地では飛行場での離着陸時における落下事故は想定されないため、巡航中を想定して施設の水平断面積とする。 (第 2 加工棟を上から見た図)  (第 1 - 3 貯蔵棟を上から見た図)  7.42×10^{-3} (km ²) 8.37×10^{-5} (km ²)
W (km)	RNAV 経路 : 18.52 直行経路 : 14.81	「航空路の指定に関する告示」及び「AIP」を参照し、航法精度により求める。	RNAV 経路 : 18.52 直行経路 : 14.81	「航空路の指定に関する告示」及び「AIP」を参照し、航法精度により求める。

第 3. 1. 1. 4. 2 (1) (添) - 4 表 航空路を巡航中の落下事故の評価結果

評価時期	航路種類	対象航空路	対象施設への航空機落下確率 Pc (回/ (施設・年))	合計
今回	RNAV 経路	Y33 (PROOF - ANRIN)、 Y548 (OHDAI - ISPUM)、 Y753 (KAINA - IZUMI)	9.93×10^{-11} 4.14×10^{-12} 1.28×10^{-10}	2.37×10^{-10}
	直行経路	IZUMI - MIKAN	5.17×10^{-12}	
事業許可	RNAV 経路	Y753 (SKE-KAINA) 、 Y33 (LABEL-PROOF)	2.08×10^{-10}	4.45×10^{-10}
	直行経路	KNE-OHDAI、 SKE-KAINA、 SKE-HIDAK、 SKE-MIKAN	2.37×10^{-10}	

(b) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故

有視界飛行方式民間航空機の加工施設への落下事故確率は、対象航空機ごとに以下の式で評価する。

$$P_v = f_v / S_v \cdot A \cdot \alpha$$

ここで、

P_v ：対象施設への航空機落下確率（回/（施設・年））

f_v ：単位年当たりの落下事故率（回/年）

S_v ：全国土面積（ km^2 ）

A ：対象施設の標的面積（ km^2 ）（本加工施設の立地では飛行場での離着陸時における落下事故は想定されないため、巡航中を想定して施設の水平断面積とする。第2加工棟の標的面積は、第3.1.1.4.2(1)（添）-3表の図に示すように加工施設の凹凸を包含する長方形面積で保守的に評価する）

α ：対象航空機の種類による係数（航空機落下評価ガイドでは小型機を0.1としているが、防護対象施設は発電所ほど強固な設計でないため、保守的に全機種1とする。）

有視界飛行方式民間航空機の落下事故の評価に用いたパラメータを第3.1.1.4.2(1)（添）-5表に示す。また、有視界飛行方式民間航空機の落下事故の評価結果を第3.1.1.4.2(1)（添）-6表に示す。

第3.1.1.4.2(1)（添）-5表 有視界飛行方式民間航空機の落下事故の評価に用いたパラメータ

評価 時点	今回		事業許可	
パラメータ	設定値	引用元、根拠等	設定値	引用元、根拠等
f_v	大型固定翼機：0.025	NTEN-2024-2001による。巡航中の事故件数0件（保守的に0.5件で評価）	大型固定翼機：0.025	JNES-RE-2013-9011による。巡航中の事故件数0件（保守的に0.5件で評価）
	小型固定翼機：0.95	NTEN-2024-2001による。巡航中の事故件数19件	小型固定翼機：1.60	JNES-RE-2013-9011による。巡航中の事故件数32件
	大型回転翼機：0.05	NTEN-2024-2001による。巡航中の事故件数1件	大型回転翼機：0.05	JNES-RE-2013-9011による。巡航中の事故件数1件
	小型回転翼機：0.9	NTEN-2024-2001による。巡航中の事故件数18件	小型回転翼機：1.05	JNES-RE-2013-9011による。巡航中の事故件数21件
S_v	372,973	NTEN-2024-2001による。	3.72×10^5	JNES-RE-2013-9011による。
A	2.476865×10^{-3}	第3.1.1.4.2(1)（添）-3表と同じ。	2.50×10^{-3}	第3.1.1.4.2(1)（添）-3表と同じ。
α	1	—	1	—

第 3. 1. 1. 4. 2(1) (添) -6 表 有視界飛行方式民間航空機の落下事故の評価結果

評価時点	今回		事業許可	
対象航空機	対象施設への航空機落下確率 P _V (回/ (施設・年))	合計	対象施設への航空機落下確率 P _V (回/ (施設・年))	合計
大型固定翼機	1.66×10^{-10}	1.28×10^{-8}	1.66×10^{-10}	1.80×10^{-8}
小型固定翼機	6.31×10^{-9}		1.07×10^{-8}	
大型回転翼機	3.32×10^{-10}		3.36×10^{-10}	
小型回転翼機	5.98×10^{-8}		6.72×10^{-9}	

(c) 自衛隊機又は米軍機の落下事故

自衛隊機又は米軍機の落下事故については、訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故、並びに基地－訓練空域間を往復時の落下事故を評価する。図 2 に本加工施設と、自衛隊・米軍の基地（飛行場）及び訓練空域の位置関係を示す。本加工施設上空に訓練空域は存在しない。本加工施設南方の海上に自衛隊の訓練空域①があり、西方には海上自衛隊と共用の徳島空港があるが、徳島空港と訓練空域①の境界とを結ぶ三角形の区域（想定飛行範囲内）に本加工施設は存在しない。また、本加工施設東方の海上には自衛隊の訓練空域②があり、東方には陸上自衛隊の明野飛行場があるが、明野飛行場と訓練空域②の境界とを結ぶ三角形の区域に本加工施設は存在しないため、基地内及び基地と訓練空域間の往復時を考慮する必要はない。

したがって、本加工施設に対する自衛隊機又は米軍機の落下事故については、訓練空域外を飛行中の落下事故を評価対象とする。

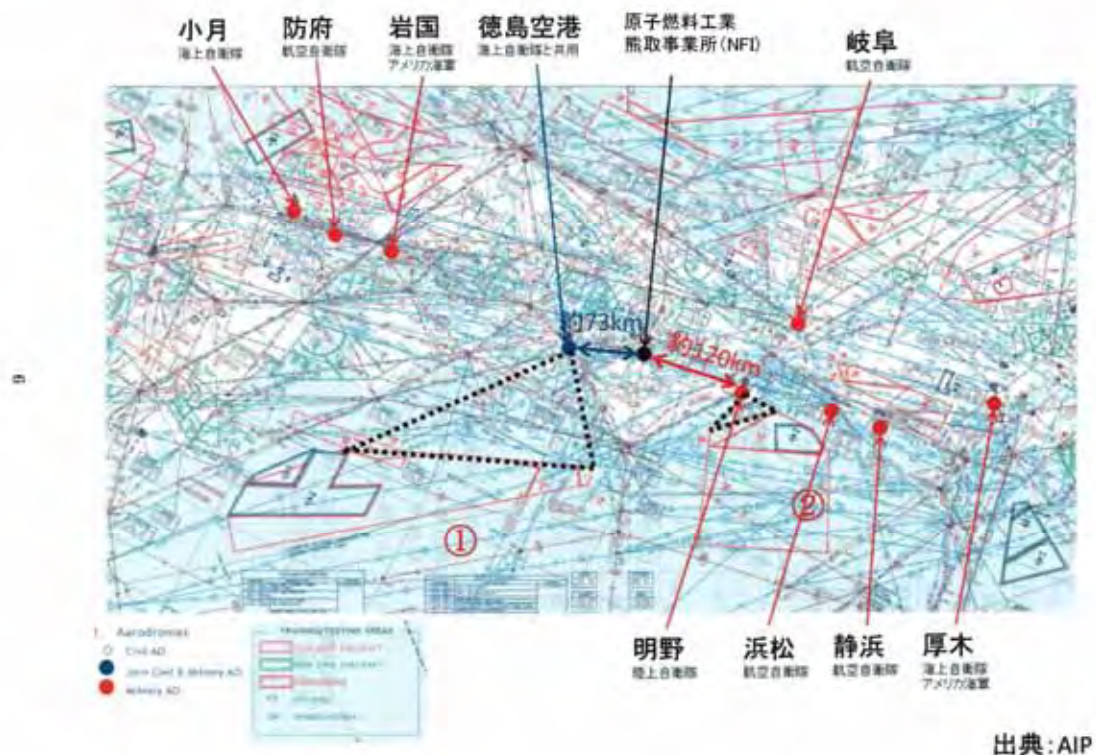


図2 本加工施設と、自衛隊・米軍の基地（飛行場）及び訓練空域の位置関係

① 訓練空域外を飛行中の落下事故

訓練空域外を飛行中の落下事故確率は、以下の式により求める。

$$P_{so} = f_{so} / S_o \cdot A$$

ここで、

P_{so} : 訓練区域外での対象施設への航空機落下確率 (回 / (施設・年))

f_{so} : 単位年当たりの訓練空域外での落下事故率 (回 / 年)

S_o : 全国土面積から全国の陸上の訓練空域の面積を除いた面積 (km²) (自衛隊機評価)
／全国土面積 (米軍機評価)

A : 対象施設の標的面積 (km²) (本加工施設の立地では飛行場での離着陸時における落下事故は想定されないため、巡航中を想定して施設の水平断面積とする。第2加工棟の標的面積は、第3.1.1.4.2(1) (添) -3表内の図に示すように加工施設の凹凸を包含する長方形面積で保守的に評価する)

ここで、自衛隊機及び米軍機については、離着陸時の事故を往復中の事故に含め、これらを巡航中の航空機の落下として取り扱うこととし、評価が保守的となるようにした。

訓練空域外を飛行中の落下事故の評価に用いたパラメータを第3.1.1.4.2(1) (添) -7

表に示す。また、訓練空域外を飛行中の落下事故の評価結果を第 3.1.1.4.2(1) (添) -8 表に示す。

第 3.1.1.4.2(1) (添) -7 表 訓練空域外を飛行中の落下事故の評価に用いたパラメータ

評価時点	今回		事業許可	
パラメータ	設定値	引用元、根拠等	設定値	引用元、根拠等
f _{so}	自衛隊機： 0.75	NTEN-2024-2001 による。 自衛隊機 15 件	自衛隊機： 0.35	JNES-RE-2013-9011 に よる。自衛隊機 7 件
	米軍機： 0.25	NTEN-2024-2001 による。 米軍機 5 件 (注)	米軍機： 0.20	JNES-RE-2013-9011 に よる。米軍機 4 件
S _o	自衛隊機： 294,779	NTEN-2024-2001 による。	自衛隊機： 2.95×10^5	JNES-RE-2013-9011 に よる。
	米軍機： 372,973	NTEN-2024-2001 による。	米軍機： 3.72×10^5	JNES-RE-2013-9011 に よる。
A	2.476865×10^{-3}	第 3.1.1.4.2(1) (添) -3 表と同じ	2.50×10^{-3}	第 3.1.1.4.2(1) (添) -3 表と同じ

(注) NTEN-2024-2001 で、4.1.1 (3) ② b (p.42)に示す判別ができない事故とされている 1 件を保守的に含めている。

第 3.1.1.4.2(1) (添) -8 表 訓練空域外を飛行中の落下事故の評価結果

評価時点	今回		事業許可	
対象航空機	対象施設への航空機落下確率 P _{so} (回/ (施設・年))	合計	対象施設への航空機落下確率 P _{so} (回/ (施設・年))	合計
自衛隊機	6.30×10^{-9}	7.96×10^{-9}	2.96×10^{-9}	4.31×10^{-9}
米軍機	1.66×10^{-9}		1.34×10^{-9}	

2.5 まとめ

以上の評価結果をまとめて第 3.1.1.4.2(1) (添) -9 表に示す。

今回の評価で、本加工施設への航空機落下確率の総和は 3.1×10^{-8} (回/ (施設・年)) であり、航空機落下評価ガイドに示す「想定される外部人為事象」として設計上考慮するか否かを判断するための判断基準値である 10^{-7} (回/施設・年) を超えない。このことから、航空機落下に対して本加工施設の防護設計の必要はない。

第 3.1.1.4.2(1) (添) -9 表 評価結果のまとめ

評価時点	対象航空機及び落下事故の発生		落下確率	合計
今回	計器飛行方式民間航空機	飛行場での離着陸時	0	2.1×10^{-8}
		航空路を巡航中	2.37×10^{-10}	
	有視界飛行方式民間航空機		1.28×10^{-8}	
	自衛隊機又は米軍機	訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中	7.96×10^{-9}	
		基地－訓練空域間の往復時	0	
事業許可	計器飛行方式民間航空機	飛行場での離着陸時	0	2.3×10^{-8}
		航空路を巡航中	4.45×10^{-10}	
	有視界飛行方式民間航空機		1.80×10^{-8}	
	自衛隊機又は米軍機	訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中	4.31×10^{-9}	
		基地－訓練空域間の往復時	0	

RJOO / OSAKA INTL RNP RWY32R



620

RJBB AD2.24-IAC-4

AIP Japan
KANSAI INTL

INSTRUMENT APPROACH CHART



Civil Aviation Bureau, Japan (EFF:26 APR 2023)

23/3/23

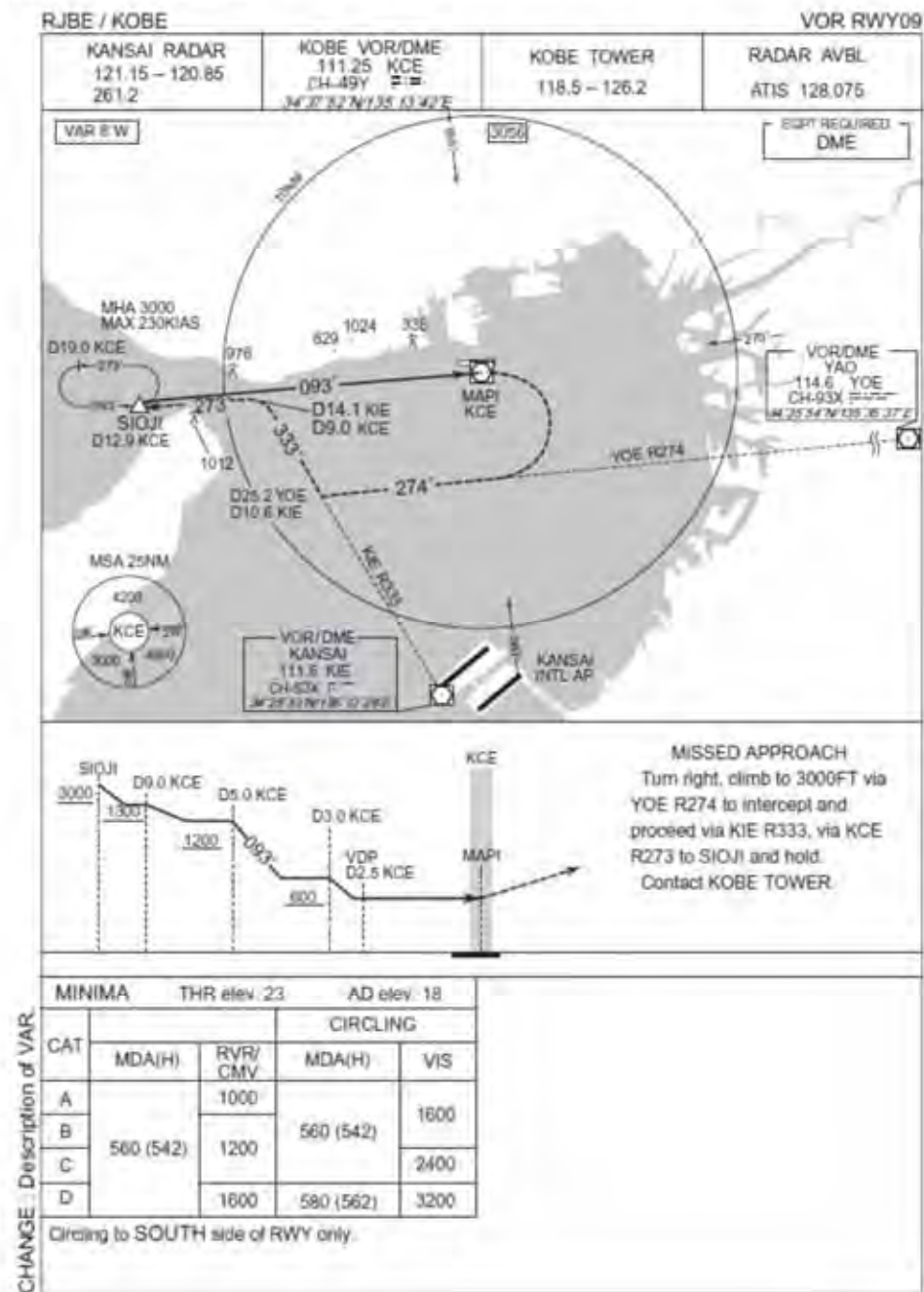
関西国際空港～GATES の距離は約 49.3 km (26.6NM)。

別添 3 神戸空港

RJBE AD2.24-IAC-2

AIP Japan
KOBE

INSTRUMENT APPROACH CHART



Civil Aviation Bureau, Japan (EFF:15 JUN 2023)

18/5/23

神戸空港の最大離着陸地点は最も遠い IF である SIOJI とする。
神戸空港～SIOJI の距離は約 22.6 km (12.2 NM)

参考 新規制基準対応時の許可との比較

新規制基準対応時の許可と今回評価の比較を以下に示す。

項目	変更となった箇所	変更理由、背景等
(a) 計器飛行方式民間航空機の落下事故 ① 飛行場での離着陸時における落下事故	・ 関西国際空港の最大離着陸地点までの距離 (約 28.2 km→約 49.3 km)	関西国際空港の着陸について、新たな経路が指定された。
② 航空路を巡航中の落下事故	・ 加工施設周辺の航路 RNAV 経路 Y753 (SKE-KAINA) → Y33 (PROOF - ANRIN) Y33 (LABEL-PROOF) Y548 (OHDAI - ISPUM) Y753 (KAINA - IZUMI) 直行経路 KNE-OHDAI IZUMI - MIKAN SKE-KAINA SKE-HIDAK SKE-MIKAN	加工施設周辺の航空路が変更された。(航空路の識別の地点名称、地点の緯度/経度及び航路の追加/削除)
	・ 評価対象とする航空路等の年間飛行回数	上記変更された航路に対して、新しい交通量情報を国土交通省航空局から入手した。
	・ 航空機の事故件数	航空機の事故件数は、最新の NRA 技術レポートの値を用いた。
	・ 対象施設の標的面積	新規制基準対応時の許可では、当時の設工認図面を参考に手計算で寸法を計算した値を用いたが今回の評価では、CAD 図面で出力した値を用いた。
(b) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	・ 航空機の事故件数	航空機の事故件数は、最新の NRA 技術レポートの値を用いた。
	・ 対象施設の標的面積	新規制基準対応時の許可では、当時の設工認図面を参考に手計算で寸法を計算した値を用いたが今回の評価では、CAD 図面で出力した値を用いた。
(c) 自衛隊機又は米軍機の落下事故	・ 航空機の事故件数	航空機の事故件数は、最新の NRA 技術レポートの値を用いた。
	・ 対象施設の標的面積	新規制基準対応時の許可では、当時の設工認図面を参考に手計算で寸法を計算した値を用いたが今回の評価では、CAD 図面で出力した値を用いた。

添付資料 3.1.1.4.2(3)

近隣工場等の火災・爆発による影響評価の再評価について

1. はじめに

最新知見の反映として、敷地外の危険物施設の調査を実施したところ、現在の事業許可申請で実施した敷地外の危険物施設に変更があることが判明した。このため、敷地外の危険物施設の火災の影響評価を見直した。なお、本資料では、適合確認が完了していない第1－3貯蔵棟の評価結果を合わせて示す。

2. 敷地外の危険物施設の火災の影響評価

2.1 敷地外の危険物施設の貯蔵数量及び危険物施設との離隔距離

敷地外の危険物施設の貯蔵数量及び危険物施設との離隔距離を調査した結果を第3.1.1.4.2(3) (添) -1 表に示す。なお、敷地外の石油コンビナート等（関西空港地区）については、調査の結果、事業許可で評価したものから変更はなかったため見直しの必要はない。

第3.1.1.4.2(3) (添) -1 表 敷地外の危険物施設の調査結果

危険物施設			種類	設定した危険物	貯蔵数量 (m^3) *1	防護対象施設	離隔距離 (m)
A-1	A 事業所	屋内貯蔵所	シンナー・塗料、廃油、潤滑油	重油		第2加工棟	213
						第1－3貯蔵棟	231
						第1廃棄物貯蔵棟	252
						第3廃棄物貯蔵棟	265
						第5廃棄物貯蔵棟	257
A-2	A 事業所	屋内貯蔵所	ナフサ、シリコン、アルコール、トルエン等	ガソリン		第1加工棟	165
						第2加工棟	215
						第1－3貯蔵棟	260
						第1廃棄物貯蔵棟	271
						第3廃棄物貯蔵棟	285
A-3	A 事業所	屋内貯蔵所	シリコンゴム、フッ素ゴム、シリコン溶剤、MLワニス等	エタノール		第5廃棄物貯蔵棟	282
						第1加工棟	160
						第2加工棟	218
						第1－3貯蔵棟	265
						第1廃棄物貯蔵棟	276
A-4	A 事業所	屋内貯蔵所	Uワニス、高粘度ワニス、アルコール	重油		第3廃棄物貯蔵棟	290
						第5廃棄物貯蔵棟	287
						第1加工棟	163
						第2加工棟	221
						第1－3貯蔵棟	269
A-5	A 事業所	屋内貯蔵所	シンナー、グリセリン、ペンキ・インク	メタノール		第1廃棄物貯蔵棟	280
						第3廃棄物貯蔵棟	295
						第5廃棄物貯蔵棟	292
						第1加工棟	166
						第2加工棟	121
						第1－3貯蔵棟	221
						第1廃棄物貯蔵棟	206
						第3廃棄物貯蔵棟	225
						第5廃棄物貯蔵棟	230
						第1加工棟	75

*1 貯蔵数量のカッコ内は事業許可時の値を示す。

第 3.1.1.4.2(3) (添) -1 表 敷地外の危険物施設の調査結果(続き)

危険物施設			種類	設定した危険物	貯蔵数量 (m ³) *1	防護対象施設	離隔距離 (m)
A-6	A 事業所	屋内貯蔵所	灯油、潤滑油、シンナー等	灯油		第 2 加工棟	175
						第 1 - 3 貯蔵棟	283
						第 1 廃棄物貯蔵棟	263
						第 3 廃棄物貯蔵棟	283
						第 5 廃棄物貯蔵棟	289
A-7	A 事業所	屋内貯蔵所	絶縁油	重油		第 1 加工棟	137
						第 2 加工棟	179
						第 1 - 3 貯蔵棟	140
						第 1 廃棄物貯蔵棟	157
						第 3 廃棄物貯蔵棟	140
A-8	A 事業所	屋内タンク貯蔵所	A 重油	重油		第 5 廃棄物貯蔵棟	135
						第 1 加工棟	184
						第 2 加工棟	336
						第 1 - 3 貯蔵棟	294
						第 1 廃棄物貯蔵棟	338
B	B 事業所	一般取扱所 地下タンク貯蔵所	軽油	軽油		第 3 廃棄物貯蔵棟	338
						第 5 廃棄物貯蔵棟	323
						第 1 加工棟	294
						第 2 加工棟	111
						第 1 - 3 貯蔵棟	195
C	C 事業所	給油取扱所	ガソリン、灯油、軽油、廃油、潤滑油	ガソリン		第 1 廃棄物貯蔵棟	142
						第 3 廃棄物貯蔵棟	153
						第 5 廃棄物貯蔵棟	181
						第 1 加工棟	145
						第 2 加工棟	214
D	D 事業所	給油取扱所	軽油、灯油、ラッカーパテ、オイル類	軽油		第 1 - 3 貯蔵棟	324
						第 1 廃棄物貯蔵棟	301
						第 3 廃棄物貯蔵棟	321
						第 5 廃棄物貯蔵棟	329
						第 1 加工棟	177
E	E 事業所	給油取扱所	軽油	軽油		第 2 加工棟	362
						第 1 - 3 貯蔵棟	345
						第 1 廃棄物貯蔵棟	340
						第 3 廃棄物貯蔵棟	322
						第 5 廃棄物貯蔵棟	329
F	F 事業所	一般取扱所	センライト混合液、フェノライトメタノール混合液	メタノール		第 1 加工棟	383
						第 2 加工棟	549
						第 1 - 3 貯蔵棟	663
						第 1 廃棄物貯蔵棟	612
						第 3 廃棄物貯蔵棟	623
						第 5 廃棄物貯蔵棟	651
						第 1 加工棟	558
						第 2 加工棟	242
						第 1 - 3 貯蔵棟	355
						第 1 廃棄物貯蔵棟	327
						第 3 廃棄物貯蔵棟	345
						第 5 廃棄物貯蔵棟	363
						第 1 加工棟	214

*1 貯蔵数量のカッコ内は事業許可時の値を示す。F、G 事業所は、事業許可時にはなかった事業所。事業許可時に A-7 で示していた危険物施設は、今回消防から開示されたデータからなくなっていたため、事業許可時のデータで評価した。

第 3.1.1.4.2(3) (添) -1 表 敷地外の危険物施設の調査結果(続き)

危険物施設			種類	設定した危険物	貯蔵数量 (m ³) *1	防護対象施設	離隔距離 (m)
G	G 事業所	一般取扱所 地下タンク 貯蔵所	軽油	軽油		第 2 加工棟	445
						第 1 - 3 貯蔵棟	545
						第 1 廃棄物貯蔵棟	492
						第 3 廃棄物貯蔵棟	501
						第 5 廃棄物貯蔵棟	523
						第 1 加工棟	470

*1 F、G 事業所は、事業許可時にはなかった事業所。

2.2 燃焼半径、形態係数、輻射強度及び燃焼継続時間

石油コンビナートの防災アセスメント指針に基づき、円筒火炎モデルとして評価を実施するため、燃焼半径は以下の式(1-1)により求めた。

$$R = \sqrt{\frac{S}{\pi}} \quad \dots \dots \dots \text{式 (1-1)}$$

R : 燃焼半径 (m)

S : 燃料タンク投影面積 (m²)

形態係数は、外部火災ガイド附属書 A に示されている以下の式(1-2)により求めた。

$$\Phi_i = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[\sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right] \right\} \quad \dots \dots \dots \text{式 (1-2)}$$

$$m = \frac{L_f}{R_r} = 3, \quad n = \frac{L_i}{R_r}, \quad A = (1 + n)^2 + m^2, \quad B = (1 - n)^2 + m^2$$

Φ_i : 各火炎モデルの形態係数 (—)

L_i : 離隔距離 (m)

L_f : 火炎長 (m)

R_r : 燃焼半径 (m)

輻射強度は外部火災ガイド附属書 A に示されている以下の式(1-3)により求めた。

$$E = R_f \cdot \Phi_t \quad \dots \dots \dots \text{式 (1-3)}$$

R_f : 火炎輻射発散度 (W/m²)

$$R_f = I_R \times 0.371$$

燃焼継続時間は外部火災ガイド附属書 C に示されている以下の式(1-4)により求めた。

$$t = \frac{V}{\pi \cdot R^2 \cdot v}, \quad v = \frac{M}{\rho} \quad \dots \dots \dots \text{式 (1-4)}$$

t : 燃焼継続時間 (s)

V : 貯蔵数量 (m³)

R : 燃焼半径 (m)

v : 燃焼速度 (m/s)

M : 質量低下速度 ($\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$)

ρ : 密度 (kg/m^3)

上記の各パラメータの計算結果を第 3.1.1.4.2(3) (添) -2 表に示す。

第 3.1.1.4.2(3) (添) -2 表 燃烧半径、形態係数、輻射強度及び燃烧継続時間

危険物施設			設定した 危険物	燃料タンク投 影面積(m ²)	燃烧半径 (m)	輻射発散度 (W/m ²) *1	形態係数*6	輻射強度 (W/m ²) *6	質量低下速度 (kg/(m ² ・s)) *2	燃料密度 (kg/m ³) *2	燃烧継続 時間 (h)
A-1	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	1.3 *3	0.65	2.3×10^4	2.99×10^{-5}	0.687	0.035	1000	7.14
A-2	A 事業所	屋内貯蔵所	ガソリン	4.6 *3	1.20	5.8×10^4	1.09×10^{-4}	6.31	0.055	740	3.36
A-3	A 事業所	屋内貯蔵所	エタノール	4.9 *3	1.25	1.2×10^4	1.13×10^{-4}	1.35	0.015	794	13.23
A-4	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	6.7 *3	1.46	2.3×10^4	1.48×10^{-4}	3.40	0.035	1000	7.14
A-5	A 事業所	屋内貯蔵所	メタノール	0.8 *3	0.50	9.8×10^3	8.45×10^{-5}	0.828	0.017	796	11.71
A-6	A 事業所	屋内貯蔵所	灯油	1.9 *3	0.78	5.0×10^4	6.14×10^{-5}	3.07	0.039	820	5.26
A-7	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	22.2 *3	2.66	2.3×10^4	7.19×10^{-4}	17	0.035	1000	7.14
A-8	A 事業所	屋内タンク貯蔵所	重油	2.9	0.96	2.3×10^4	2.04×10^{-5}	0.469	0.035	1000	13.73
B	B 事業所	一般取扱所 地下タンク貯蔵所	軽油	16.6 *4	2.30	4.2×10^4	8.30×10^{-4}	34.9	0.044	918	8.69
C	C 事業所	給油取扱所	ガソリン	30.3 *5	3.10	5.8×10^4	5.94×10^{-4}	34.5	0.055	740	7.47
D	D 事業所	給油取扱所	軽油	14.7 *4	2.16	4.2×10^4	8.64×10^{-4}	3.63	0.044	918	8.69
E	E 事業所	給油取扱所	軽油	10.7 *4	1.84	4.2×10^4	2.16×10^{-5}	0.906	0.044	918	8.69
F	F 事業所	一般取扱所	メタノール	1.4 *3	0.68	9.8×10^3	1.92×10^{-5}	0.231	0.017	796	11.71
G	G 事業所	一般取扱所 地下タンク貯蔵所	軽油	12.0 *4	1.95	4.2×10^4	3.70×10^{-5}	1.55	0.044	918	8.69

*1 外部火災ガイド附属書B 附録Bより

*2 NUREG-1805 より

*3 複数のドラム缶等で貯蔵しているため、高さ 0.9 m のタンクを仮定した。

*4 地下貯蔵タンクの構造例の 30 kL タンク内径 2.1 m より高さ 1.5 m のタンクを仮定した。

*5 地下貯蔵タンクの構造例の 50 kL タンク内径 2.65 m より高さ 2.0 m のタンクを仮定した。

*6 最も近い防護対象施設について示した。

2.3 想定火災源の危険距離及び防護対象施設の外壁温度の評価結果

輻射強度から建物外壁温度の影響評価を行い、建物外壁の内面温度については外面からの熱伝導により影響評価を行った。輻射強度、形態係数及び燃焼時間で加工施設外壁が昇温されるものとして、一次元非定常熱伝導方程式の解である半無限物体における表面での対流による放熱を考慮する境界条件の場合の式(1-5)を用いて、外壁の温度を算出した。

また、外壁の初期温度は内外面とも最も気温が高くなる夏場を想定した 50 °Cとし、内面評価における壁厚は加工施設の最も薄い厚さとした。なお、輻射強度については火災源と防護対象施設間に存在する建物等による遮熱を考慮しないものとした。

$$T = T_0 + \left(\frac{E}{\alpha} \right) \left[\left(1 - \operatorname{erf} \left(\frac{\chi}{2\sqrt{\kappa t}} \right) \right) - \exp \left(\frac{\alpha}{\lambda} \chi + \frac{\alpha^2}{\lambda^2} \kappa t \right) \left(1 - \operatorname{erf} \left(\frac{\chi}{2\sqrt{\kappa t}} + \frac{\alpha}{\lambda} \sqrt{\kappa t} \right) \right) \right] \quad \cdot \cdot \text{式(1-5)}$$

T_0 : 初期温度 (50 °C)

α : 表面熱伝達率 (空気-壁) (17 W/m²K) ⁴⁾

κ : コンクリートの温度伝導率 (m²/s)

$$\kappa = \frac{\lambda}{\rho \times C_p}$$

C_p : コンクリート比熱 (900 J/kgK) ⁵⁾

ρ : コンクリート密度 (2100 kg/m³)

λ : コンクリート熱伝導率 (1.2 W/mK) ⁵⁾

χ : コンクリート厚さ (m)

E : 受熱側輻射強度 (W/m²)

t : 燃焼継続時間 (s)

危険距離及び外壁温度の評価結果を第 3.1.1.4.2(3) (添) -3 表に示す。敷地外の危険物施設の貯蔵数量の変更、敷地外の危険物施設の追加があったが、敷地外の危険物施設と本加工施設の防護対象施設の離隔距離は、敷地外の危険物施設の危険距離以上の離隔距離があり、防護対象施設の外壁温度は、いずれも許容温度 (200 °C) を下回っているため、想定火災源が防護対象施設に影響を及ぼすことはない。

第 3.1.1.4.2(3) (添) -3 表 敷地外の危険物施設の火災による危険距離及び外壁温度

危険物施設 (想定火災源)			設定した 危険物	防護対象施設	離隔距離 (m)	危険距離 (m)	外壁外面 の温度 (℃) *1
A-1	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	第 2 加工棟	213	2.0	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	231		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	252		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	265		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	257		50.0
				第 1 加工棟	165		50.0
A-2	A 事業所	屋内貯蔵所	ガソリン	第 2 加工棟	215	6.1	50.1
				第 1 - 3 貯蔵棟	260		50.1
				第 1 廃棄物貯蔵棟	271		50.1
				第 3 廃棄物貯蔵棟	285		50.1
				第 5 廃棄物貯蔵棟	282		50.1
				第 1 加工棟	160		50.2
A-3	A 事業所	屋内貯蔵所	エタノール	第 2 加工棟	218	2.3	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	265		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	276		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	290		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	287		50.0
				第 1 加工棟	163		50.1
A-4	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	第 2 加工棟	221	4.2	50.1
				第 1 - 3 貯蔵棟	269		50.1
				第 1 廃棄物貯蔵棟	280		50.1
				第 3 廃棄物貯蔵棟	295		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	292		50.0
				第 1 加工棟	166		50.1
A-5	A 事業所	屋内貯蔵所	メタノール	第 2 加工棟	121	0.8	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	221		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	206		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	225		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	230		50.0
				第 1 加工棟	75		50.0
A-6	A 事業所	屋内貯蔵所	灯油	第 2 加工棟	175	3.6	50.1
				第 1 - 3 貯蔵棟	283		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	263		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	283		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	289		50.0
				第 1 加工棟	137		50.1

*1 初期温度は気温が高くなる夏場を想定した 50 ℃とした。

第 3.1.1.4.2(3) (添) -3 表 敷地外の危険物施設の火災による危険距離及び外壁温度 (続き)

危険物施設 (想定火災源)			設定した 危険物	防護対象施設	離隔距離 (m)	危険距離 (m)	外壁外面 の温度 (℃) *1
A-7	A 事業所	屋内貯蔵所	重油	第 2 加工棟	179	7.9	50.4
				第 1 - 3 貯蔵棟	140		50.7
				第 1 廃棄物貯蔵棟	157		50.5
				第 3 廃棄物貯蔵棟	140		50.7
				第 5 廃棄物貯蔵棟	135		50.7
				第 1 加工棟	184		50.4
A-8	A 事業所	屋内タンク 貯蔵所	重油	第 2 加工棟	336	3.1	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	294		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	338		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	338		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	323		50.0
				第 1 加工棟	294		50.0
B	B 事業所	一般取扱所 地下タンク 貯蔵所	軽油	第 2 加工棟	111	11	51.5
				第 1 - 3 貯蔵棟	195		50.5
				第 1 廃棄物貯蔵棟	142		50.9
				第 3 廃棄物貯蔵棟	153		50.8
				第 5 廃棄物貯蔵棟	181		50.6
				第 1 加工棟	145		50.9
C	C 事業所	給油取扱所	ガソリン	第 2 加工棟	214	17	51.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	324		50.4
				第 1 廃棄物貯蔵棟	301		50.5
				第 3 廃棄物貯蔵棟	321		50.4
				第 5 廃棄物貯蔵棟	329		50.4
				第 1 加工棟	177		51.5
D	D 事業所	給油取扱所	軽油	第 2 加工棟	362	9.9	50.1
				第 1 - 3 貯蔵棟	345		50.1
				第 1 廃棄物貯蔵棟	340		50.1
				第 3 廃棄物貯蔵棟	322		50.2
				第 5 廃棄物貯蔵棟	329		50.2
				第 1 加工棟	383		50.1
E	E 事業所	給油取扱所	軽油	第 2 加工棟	549	8.4	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	663		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	612		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	623		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	651		50.0
				第 1 加工棟	558		50.0
F	F 事業所	一般取扱所	メタノール	第 2 加工棟	242	1.1	50.0
				第 1 - 3 貯蔵棟	355		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	327		50.0
				第 3 廃棄物貯蔵棟	345		50.0
				第 5 廃棄物貯蔵棟	363		50.0
				第 1 加工棟	214		50.0

第 3.1.1.4.2(3) (添) -3 表 敷地外の危険物施設の火災による危険距離及び外壁温度 (続き)

危険物施設 (想定火災源)			設定した 危険物	防護対象施設	離隔距離 (m)	危険距離 (m)	外壁外面 の温度 (℃) *1
G	G 事業所	一般取扱所 地下タンク 貯蔵所	軽油	第 2 加工棟	445	8.9	50.1
				第 1 - 3 貯蔵棟	545		50.0
				第 1 廃棄物貯蔵棟	492		50.1
				第 3 廃棄物貯蔵棟	501		50.1
				第 5 廃棄物貯蔵棟	523		50.0
				第 1 加工棟	470		50.1

*1 初期温度は気温が高くなる夏場を想定した 50 ℃とした。

航空機落下火災の影響評価の再評価について

1. はじめに

最新知見の反映として、航空機落下事故件数及び事業所周辺の航路及びその交通量の調査を更新し、航空機落下確率を見直したことに伴って、航空機落下火災の影響評価における「落下確率が 10^{-7} (回／(施設・年)) となる区域」も変更となる。このため、航空機落下火災の影響評価を見直した。本資料は、その結果を示す。なお、第1－3貯蔵棟は、適合確認が完了していない施設であるが、本資料では航空機落下火災の影響評価の見直しの対象に含めた。

2. 航空機落下による火災の影響評価

2.1 評価方法

航空機が敷地周辺へ落下して火災が発生した場合を想定し、防護対象施設の外壁が損傷を受けないようにするために、防護対象施設の外壁表面温度が許容温度 (200 °C) を下回ることを確認する。

航空機は、本加工施設の敷地周辺において、落下確率が 10^{-7} (回／(施設・年)) 以上になる範囲のうち、防護対象施設に最も大きな影響を及ぼす地点 (対象航空機の落下確率が、 10^{-7} (回／(施設・年)) になるまで標的面積を拡大させて形成した区域の外形線上の地点) に落下するものとする。

この対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回／(施設・年)) 以上になる地点は、航空機落下確率の評価見直しに用いたデータ (航空機落下事故に関するデータ (平成 14～令和 3 年) (NTEN-2024-2001) 及び航空局から提供された航空交通量に係るデータ) に基づき設定する。

想定火災源からの影響評価に当たっては、以下に示す基本的な考え方に従い、航空機は燃料積載量が最大規模のものを選定するとともに、対象航空機ごとに危険物施設における火災との重畳を考慮し、防護対象施設の外壁の初期温度は気温が高くなる夏場を想定した 50 °C として、評価が保守的なものとなるようにする。

- ・本加工施設における航空機の落下による火災の影響評価は、外部火災ガイド附属書Cに基づき実施する。なお、対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回／(施設・年)) になる区域を設定するに当たっては、本加工施設における航空機落下確率評価のデータに基づき設定する。
- ・航空機は、対象航空機のうち燃料積載量が最大規模の機種とする。
- ・航空機は、燃料を満載した状態を想定する。
- ・航空機の落下は、落下確率が 10^{-7} (回/施設・年)) 以上になる範囲のうち、評価対象への影響が最も厳しくなる地点で起こることを想定する。
- ・航空機の落下によって、燃料が発火し火災が起こることを想定する。
- ・気象条件は、無風状態とする。
- ・火災は円筒モデルとし、火災の高さは燃焼半径の 3 倍とする。
- ・油火災において任意の位置にある輻射強度 (熱) を計算により求めるため、半径が 1.5 m 以上の場合で火災の高さ (輻射体) を半径の 3 倍にした円筒火災モデルを採用する。

2.2 評価結果

2.2.1 対象航空機の機種の選定

対象航空機ごとに燃料積載量が最大規模のものを選定した。選定した航空機を第3.1.1.4.2(4) (添) -1 表に示す。また、選定した対象航空機と航空機落下事故のカテゴリの関係を第3.1.1.4.2(4) (添) -2 表に示す。また、選定した対象航空機ごとに、評価に用いたデータを第3.1.1.4.2(4) (添) -3 表に示す。

第3.1.1.4.2(4) (添) -1 表 対象航空機の機種

分類	航空機	選定理由
大型民間航空機 (固定翼、回転翼)	B747-400	民間の大型航空機の中で燃料積載量が最大規模のものを選定
小型民間航空機 (固定翼、回転翼)	Do228-200	民間の小型航空機の中で燃料積載量が最大規模のものを選定
大型軍用航空機 (固定翼、回転翼)	KC-767 (空中給油機)	主要自衛隊航空機の大型航空機の中で燃料積載量が最大規模のものを選定
小型軍用航空機 (固定翼、回転翼)	F-15	主要自衛隊航空機の小型航空機の中で燃料積載量が最大規模のものを選定

第3.1.1.4.2(4) (添) -2 表 対象航空機と航空機落下事故のカテゴリの関係

航空機落下事故のカテゴリ			対象航空機	機種	燃焼面積 (m ²)
計器飛行方式民間航空機		飛行場での離着陸時	(1) 大型民間航空機	B747-400	700
		航空路を巡航中			
有視界飛行方式民間航空機			(2) 小型民間航空機	Do228-200	26
自衛隊機又は米軍機	訓練空域外を飛行中	空中給油機等、高高度での巡航が想定される大型固定翼機	(3) 大型軍用航空機	KC-767 (空中給油機)	405.2
		小型固定翼機及び回転翼機	(4) 小型軍用航空	F-15	44.6

第3.1.1.4.2(4) (添) -3 表 評価に用いたデータ

項目	大型民間航空機	小型民間航空機	大型軍用航空機	小型軍用航空機
機種	B747-400	Do228-200	KC-767	F-15
燃料の種類	JetA-1	JetA-1	JP-4	JP-4
燃料量 (m ³) *1	216.84	2.39	145.04	14.87
輻射発散度 (W/m ²) *2	5.0×10 ⁴	5.0×10 ⁴	5.8×10 ⁴	5.8×10 ⁴
燃焼速度 (m/s)	4.64×10 ⁻⁵	4.64×10 ⁻⁵	6.71×10 ⁻⁵	6.71×10 ⁻⁵
燃焼面積 (m ²) *3	700	26	405.2	44.6
質量低下速度 (kg/(m ² ・s)) *4	0.039	0.039	0.051	0.051
燃料密度 (kg/m ³)	840 *5	840 *5	760 *4	760 *4

*1 対象航空機の仕様より

*2 外部火災ガイド附属書B 附録Bより

*3 対象航空機の燃料タンクの投影面積より

*4 NUREG-1805 より

*5 ASTM D1655-12a より

2.2.2 火災影響評価に用いる航空機落下確率

本加工施設への航空機落下確率の評価においては、評価条件の違いから対象航空機の種類に分けて落下確率を算出した。航空機落下確率の評価式は飛行方式や民間機、軍用機等の種類に応じて、航空機落下確率の評価に示した式及びパラメータを用いて評価した。評価結果を第3.1.1.4.2(4) (添) -4表に示す。

第3.1.1.4.2(4) (添) -4表 航空機落下確率評価における事故のカテゴリごとの落下確率と火災影響評価における対象航空機ごとの落下確率の関係及び火災影響評価に用いる落下確率

対象航空機		事故件数	確率
①大型民間航空機	計器飛行方式民間航空機	0.5(*1)	7.35×10^{-10}
	有視界飛行方式民間航空機	1.5(*2)	
②小型民間航空機	有視界飛行方式民間航空機	37	1.23×10^{-8}
③大型軍用航空機	自衛隊	2	1.17×10^{-9}
	米軍	1	
④小型軍用航空機	自衛隊	12	6.70×10^{-9}
	米軍	5	

*1 計器飛行方式民間航空機の事故件数は0件であったが、保守的に0.5件として保守的に評価した。

*2 有視界飛行方式民間航空機は、大型固定翼機の事故が0件、大型回転翼機の事故が1件であったが、大型固定翼機は保守的に0.5件とし、回転翼機とあわせて1.5件とした。

2.2.3 評価対象範囲の設定

評価対象範囲は、対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/(施設・年)) 以上になる範囲のうち、評価対象への影響が最も厳しくなる区域とした。このため、対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/年・施設) になる外的事象の影響を受けやすいものとしては、建物や屋外の構造物が考えられる。加工施設の安全機能を有する施設は全て建物内にあるため、安全機能を有する施設を内包している第2加工棟及び第1－3貯蔵棟を防護対象施設とした。

評価対象範囲は、敷地周辺であって対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/(施設・年)) 以上になるまで防護対象施設を中心とする標的面積を拡大させて形成した形状のうち、その外形線上に航空機が落下すると想定し、航空機の落下位置と防護対象施設の離隔距離を算出した。算出した離隔距離の地点での火災発生を想定し、火災が発生した時間から燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で防護対象施設の外壁が昇温されるものとして、コンクリートの表面温度上昇を算出した。

2.2.3.1 防護対象施設の外壁表面温度の評価

(1) 標的面積 A_t の算出

対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/(施設・年)) になる防護対象施設の標的面積 A_t (m^2) は、以下の式により算出した。結果を第3.1.1.4.2(4) (添) -5表に示す。

$$A_t = (10^{-7} / P) \times A \times 10^6$$

ここで、

P : 航空機落下評価ガイドに基づく航空機落下確率 (回/(施設・年))

A : 航空機落下火災ガイドに基づく航空機落下確率算出のための防護対象施設の水平断面積 (km^2)

第 3.1.1.4.2(4) (添) -5 表 標的面積の算出結果

対象航空機	(1) 大型民間 航空機	(2) 小型民間 航空機	(3) 大型軍用 航空機	(4) 小型軍用 航空機
航空機落下確率 P (回/年) ※	7.35×10^{-10}	1.23×10^{-8}	1.17×10^{-9}	6.70×10^{-9}
航空機落下確率算出のための防護対象 施設の水平断面積 A (m ²)	2.476865×10^3			
航空機落下確率が 10^{-7} (回/年) になる 防護対象施設の標的面積 A _t (m ²)	3.37×10^5	2.02×10^4	2.11×10^5	3.69×10^4

(2) 防護対象施設からの離隔距離の算出

防護対象施設及び防護対象施設の周囲を離隔距離 L (m) の幅で取り囲んだ区域の面積が、前項で求めた対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/(施設・年)) になる防護対象施設の標的面積 A_t と等しいとして、以下の式により離隔距離 L (m) を算出した。結果を第 3.1.1.4.2(4) (添) -6 表に示す。

$$A_t = XY + 2LX + 2LY + (\pi L^2 / 4 \times 4)$$

$$\pi L^2 + 2(X+Y)L + XY - A_t = 0$$

ここで、2 次方程式の解の公式より、

$$L = \frac{-(X+Y) + \sqrt{(X+Y)^2 - \pi(XY - A_t)}}{\pi}$$

第 3.1.1.4.2(4) (添) -6 表 離隔距離の算出結果

項目	大型民間 航空機	小型民間 航空機	大型軍用 航空機	小型軍用 航空機
想定する航空機	B747-400	Do228-200	KC-767	F-15
防護対象施設の長さ (m)				
防護対象施設の標的面積 A _t (m ²)	3.37×10^5	2.02×10^4	2.11×10^5	3.69×10^4
離隔距離 L (m)	2.93×10^2	4.74×10^1	2.24×10^2	7.49×10^1

d. 燃焼半径、燃焼継続時間、形態係数及び輻射強度の算出

円筒火炎モデルとして評価を実施するため、燃焼半径は航空機の燃料タンクの投影面積を円筒の底面と仮定し、近隣工場等の火災・爆発による影響評価と同様にして燃焼半径、燃焼継続時間、形態係数及び輻射強度を算出した。結果を第 3.1.1.4.2(4) (添) -7 表に示す。

第 3.1.1.4.2(4) (添) -7 表 燃焼半径、燃焼継続時間、形態係数及び輻射強度の算出結果

項目	大型民間 航空機	小型民間 航空機	大型軍用 航空機	小型軍用 航空機
燃焼半径 (m) *1	14.93	2.88	11.36	3.77
燃焼継続時間 (h)	1.85	0.55	1.48	1.38
形態係数	5.10×10^{-3}	7.23×10^{-3}	5.01×10^{-3}	4.95×10^{-3}
輻射強度 (W/m ²)	255	362	291	287

*1 対象航空機の燃料タンクの投影面積を円筒の底面と仮定して、燃焼半径を算出した。

e. 防護対象施設の外壁表面温度の評価

許容温度については、事業許可の評価と同様に、一般的にコンクリートの強度にほとんど影響がないとされている 200 °C とした。

火災が発生した時間から燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で防護対象施設の外壁が昇温されるものとして、森林火災の影響評価と同様に、半無限固体の対流による放熱を表す境界条件を用いた次元非定常熱伝導方程式の解として得られる温度評価式を用いて、外壁表面温度を算出した。

防護対象施設の外壁表面温度の評価結果を第 3.1.1.4.2(4) (添) -8 表に示す。許容温度 (200 °C) を下回っており、防護対象施設に影響を及ぼさないことを確認した。

第 3.1.1.4.2(4) (添) -8 表 防護対象施設の外壁表面温度の算出結果

項目	大型民間 航空機	小型民間 航空機	大型軍用 航空機	小型軍用 航空機
防護対象施設の外壁表面温度 (°C) *1	58.25	58.20	58.88	58.60

*1 初期温度は気温が高くなる夏場を想定した 50 °C とした。

2.2.4 航空機落下による火災と危険物施設との重畳の火災影響評価

対象航空機（大型民間航空機、小型民間航空機、大型軍用航空機、小型軍用航空機）ごとに危険物施設における火災との重畳を考慮した火災影響評価を行った。評価対象範囲は、敷地周辺であって対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/ (施設・年)) 以上になるまで標的面積を拡大させて形成した形状のうち、その外形線上に航空機が落下すると想定し、航空機の落下位置と防護対象施設の離隔距離を算出した。算出した離隔距離の地点での火災発生を想定し、火災が発生した時間から燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で防護対象施設の外壁が昇温されるものとして、コンクリートの表面温度上昇を算出した。

対象航空機ごとに重畳を考慮する危険物施設を第 3.1.1.4.2(4) (添) -9 表に示す。ここで、防護対象施設である第 2 加工棟及び第 1 - 3 貯蔵棟は、いずれも鉄筋コンクリート造である。近隣危険物タンクにおける火災との重畳を考慮した場合、第 1 - 3 貯蔵棟は第 2 加工棟よりも離隔距離が大きく、第 2 加工棟の評価に包含されるため、第 2 加工棟の位置で評価した。

第 3.1.1.4.2(4) (添) -9 表 重畳を考慮する危険物施設

対象航空機	離隔距離 L (m)	重畳を考慮する危険物施設
大型民間航空機	293	なし
小型民間航空機	47.4	危険物貯蔵棟 (離隔距離 42 m) *1
大型軍用航空機	224 ²	なし
小型軍用航空機	74.9	危険物少量保管所 (2) (離隔距離 76 m) *2 A 事業所 (A-2) (離隔距離 215 m) *2 B 事業所 (離隔距離 111 m) *2 C 事業所 (離隔距離 214 m) *2

(*1) 小型民間航空機の落下と重畳を考慮する危険物貯蔵棟は、対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/年・施設) になる範囲の外形線よりも内側にあるため、重畳を考慮する範囲から外れているが、敷地内の危険物施設で最大の貯蔵数量であるため、保守的に重畳を考慮する危険物施設として評価した。

(*2) 小型軍用航空機については、離隔距離が事業許可時よりも小さくなったことから、危険物少量保管所 (2) が重畳を考慮する対象施設として追加になった。また、小型軍用航空機の落下と重畳を考慮する A 事業所 (A-2)、B 事業所、C 事業所は、対象航空機の落下確率が 10^{-7} (回/ (施設・年)) になる範囲の外形線よりも遠い方向に離れているが、保守的に重畳を考慮する危険物施設として選定した。ここで、A 事業所については、A 事業所内の危険物施設のうち、危険距離が最も大きい危険物施設 (A-2) を対象とした。

2.2.4.1 小型民間航空機の落下火災と危険物施設の火災の重畳

形態係数、輻射強度及び燃焼継続時間は、近隣工場等の火災・爆発による影響評価と同様に評価した。評価に用いたデータを第3.1.1.4.2(4) (添) -10表に示す。また、小型民間航空機の落下火災と危険物施設の火災の重畳した場合の形態係数、輻射強度、燃焼継続時間及び外壁の表面温度の評価結果を第3.1.1.4.2(4) (添) -11表に示す。

外壁の表面温度は、許容温度（200℃）を下回っており、小型民間航空機の落下火災と危険物施設の火災が重畳しても、防護対象の施設が影響を受けるおそれはない。

第3.1.1.4.2(4) (添) -10表 重畳の評価に用いたデータ

項目	危険物貯蔵棟	小型民間航空機
燃料の種類	重油	JetA-1
燃料の量(m ³)	4.8	2.39
輻射発散度(W/m ²) *1	2.3×10^4	5.0×10^4
燃焼速度(m/s)	3.5×10^{-5}	4.64×10^{-5}
燃料タンク面積(m ²)	5.3 *3	26
質量低下速度(kg/m ² /s) *2	0.035	0.039
燃料密度(kg/m ³)	1000 *2	840 *4
離隔距離(m)	42	47.4

*1 外部火災ガイド附属書B 附録Bより

*2 NUREG-1805 より

*3 複数のドラム缶等で貯蔵しているため、高さ0.9 m のタンクを仮定した。

*4 ASTM D1655-12a より

第3.1.1.4.2(4) (添) -11表 形態係数、輻射強度、燃焼継続時間及び外壁の表面温度の評価結果

項目	危険物貯蔵棟	小型民間航空機
形態係数	1.87×10^{-3}	7.23×10^{-3}
輻射強度(W/m ²)	43.1	362
燃焼継続時間(h)	7.14	0.55
防護対象施設	第2加工棟	
外壁表面温度(℃) *1	67.4	

*1 初期温度は気温が高くなる夏場を想定した50℃とした。

2.2.4.2 小型軍用航空機の落下火災と危険物施設の火災の重畳

形態係数、輻射強度及び燃焼継続時間は、近隣工場等の火災・爆発による影響評価と同様に評価した。評価に用いたデータを第3.1.1.4.2(4) (添) -12表に示す。また、小型民間航空機の落下火災と危険物施設の火災の重畳した場合の形態係数、輻射強度、燃焼継続時間及び外壁の表面温度の評価結果を第3.1.1.4.2(4) (添) -13表に示す。

外壁の表面温度は、許容温度（200℃）を下回っており、小型民間航空機の落下火災と危険物施設の火災が重畳しても、防護対象の施設が影響を受けるおそれはない。

第 3.1.1.4.2(4) (添) -12 表 重量の評価に用いたデータ

項目	危険物少量 保管所(2)	A 事業所 (A-2)	B 事業所	C 事業所	小型軍用航 空機
燃料の種類	メタノール	ガソリン	軽油	ガソリン	JP-4
燃料の量(m ³)	1.1				14.87
輻射発散度(W/m ²) *1	9.8×10^3	5.8×10^4	4.2×10^4	5.8×10^4	5.8×10^4
燃焼速度(m/s)	2.14×10^{-5}	7.43×10^{-5}	4.79×10^{-5}	7.43×10^{-5}	6.71×10^{-5}
燃料タンク面積(m ²)	1.2	4.6	17.3	30.5	44.6
質量低下速度(kg/m ² /s) *2	0.017	0.055	0.044	0.055	0.051
燃料密度(kg/m ³)	796	740	918	740	760 *2
離隔距離(m)	76	215	111	214	74.9

*1 外部火災ガイド附属書B 附録Bより

*2 NUREG-1805 より

*3 複数のドラム缶等で貯蔵しているため、高さ 0.9 m のタンクを仮定した。

第 3.1.1.4.2(4) (添) -13 表 形態係数、輻射強度、燃焼継続時間及び外壁の表面温度
の評価結果

項目	危険物少量 保管所(2)	A 事業所 (A-2)	B 事業所	C 事業所	小型軍用航 空機
形態係数	1.27×10^{-4}	6.02×10^{-5}	8.67×10^{-4}	4.09×10^{-4}	4.95×10^{-3}
輻射強度(W/m ²)	1.25	3.49	36.4	23.7	287
燃焼継続時間(h)	11.71	3.36	8.69	7.47	1.38
防護対象施設	第 2 加工棟				
外壁表面温度 (°C) *1	67.8				

*1 初期温度は気温が高くなる夏場を想定した 50 °Cとした。

参考資料

参考資料 1 「1.3.3 設計基準文書」に係る非公開資料

目次

- ①新規制基準（第 1 次）設工認申請書の完本版
- ②新規制基準（第 2 次）設工認申請書の完本版
- ③新規制基準（第 3 次）設工認申請書の完本版
- ④新規制基準（第 4 次）設工認申請書の完本版
- ⑤新規制基準（第 5 次）設工認申請書の完本版

①新規制基準（第 1 次）設工認申請書の完本版

②新規制基準（第２次）設工認申請書の完本版

③新規制基準（第3次）設工認申請書の完本版

④新規制基準（第４次）設工認申請書の完本版

⑤新規制基準（第5次）設工認申請書の完本版

参考資料2 「1.3.3 設計基準文書」に係る非公開資料

保安規定