

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改善のプロセスに基づくことを基本とする。協力会社を含む当社の原子力安全の推進に係る体系図を第 2.1.1-1 図に示す。

品質マネジメントシステムを規定する文書に基づき品質方針を定め、これに基づき、原子力安全等に係る活動を確実に実施するとともに、引き続き、規制の枠組みにとどまらない自主的かつ継続的な安全性の向上に取り組んでいく。品質方針を第 2.1.1-2 図に、現在の品質方針に至る主な経緯を第 2.1.1-1 表に示す。

品質方針

「原子燃料サイクルの確立」という我々の使命を達成するうえで、安全および品質の向上は最大の経営課題である。

そのため、原子力安全、核セキュリティおよび保障措置の各活動を確実にするとともに、技術、人および組織の三要素を踏まえ、安全文化の向上に取り組む。また、協力会社と一体となって、技術力の向上、現場第一主義の徹底を図る。

さらに、法令およびルールへの遵守はもとより、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、原子力安全達成に細心の注意を払い、地域の信頼をより強固なものとし、共に発展していくよう、社員一人ひとりが責任と誇りを持って業務を遂行する。

1. 安全を最優先する
2. 法令およびルールを遵守する
3. 品質マネジメントシステムの重要性を認識し、
継続的にパフォーマンスを向上する
4. 迅速な通報連絡および積極的な情報公開を実践する
5. お客様の期待に応える

2024年1月9日

日本原燃株式会社
社長 増田 尚宏

第 2.1.1-2 図 品質方針

第 2.1.1-1 表 現在の品質方針に至る主な経緯

品質方針の改正日	改正内容
2016 年 3 月 23 日	2011 年 3 月 11 日に発生した福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、従来のやり方を単に踏襲する姿勢を克服し、法令・規則の要求事項の本旨を正しく理解し、適切に業務に反映させることを品質方針に明記した。
2017 年 3 月 30 日	2016 年 12 月 14 日に原子力規制委員会から原子炉等規制法第 67 条第 1 項に基づく報告徴収命令を受け、原因究明を行い、是正処置計画を報告書として纏め、2017 年 1 月 30 日に原子力規制委員会へ報告(同年 2 月 28 日に改正版を報告)し公表した(添付資料-1 参照)。報告徴収を踏まえ、社長が先頭にたって、安全・品質の向上に邁進し、再発防止を徹底して行くため、2017 年 1 月 30 日に社達「安全・品質宣言」を発効するとともに、品質マネジメントシステムの重要性を認識し継続的に改善に取り組むことを品質方針に明記した。
2020 年 3 月 30 日	新検査制度の主旨である、自主的安全性向上をパフォーマンス向上として捉え、継続的にパフォーマンスを向上させることを品質方針に明記した。
2024 年 1 月 9 日	2023 年 1 月 28 日に発生した再処理工場における「査察機器設置場所における照明の全消灯事象」(添付資料-2 参照)の反省を踏まえ、社長が関与し、原子力安全、核セキュリティ、保障措置の各活動を確実に実施することを品質方針に明記した。

2.1.2. 安全性向上評価の目的及び目標

(1) 目的

規制基準の枠組みにとどまらず、自主的かつ継続的に当社施設の安全性を向上させること。

(2) 目標

新規規制基準適合性に係る審査を通して明確になった当社施設の安全上の特徴を踏まえ、事故のみならず平常時も含め、リスクを合理的に実行可能な限り低減すること。

なお、本施設については、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プロセス

第2.1.3-1図に安全性向上評価の実施体制を示す。

なお、本図は、品質マネジメントシステムの仕組みの中の安全性向上評価の業務における実施体制を図示したものである。

(1) 実施体制

- ・ 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。
- ・ 社長は、品質・保安会議での評価結果の内容の審議結果の報告を受け、取組状況、評価結果の確認を行う。社長は、半期に一度実施されるマネジメントレビューで、安全性向上の取組状況が、国の法令要求及びガイドを満足するように策定された計画に従って行われていることの報告を受け、必要な改善をアウトプットする

ことで、継続的な改善につなげる。

- ・ 事業部長は、安全性向上評価の業務全体を取りまとめる総括責任者として、安全性向上評価の計画及び評価結果の承認等の業務を行う。
- ・ 副事業部長は、統括管理者として、総括責任者の下で実務的な統括管理を行うものとし、業務を指揮、統括する。
- ・ 各部長等は、保安に関する組織・職務に従い、所管する課長の業務を指揮し、その結果を取りまとめる。
- ・ 担当課は、保安規定に定める保安活動への取組状況の調査等を行い、追加措置を検討するとともに、計画を立案し、実施する。
- ・ 濃縮運転部長、運営管理課長は、事務局として、これらの活動状況をまとめるとともに、安全性向上に係る追加措置及び総合的な評価(安全性向上計画を含む)を届出書として取りまとめる。なお、調査結果の集約、評価の実施等に関して必要な社内会議体を設置することができる。

(2) 評価のプロセス

安全性向上評価のプロセス(実施体制、役割分担等含む)については、実施計画書(社内標準類)として、事務局である運営管理課長が作成し、濃縮安全委員会の審議、事業部長の承認を受け制定する。評価のプロセスは以下のとおりである。

- ① 調査・分析・評価の実施(追加措置の抽出含む)
- ② 調査・分析・評価の取りまとめ、総合的な評価(安全性向上計画含む)

- ③ 外部有識者による外部評価
- ④ 濃縮安全委員会での評価結果の審議
- ⑤ 品質・保安会議での評価結果の審議
- ⑥ 事業部長による評価結果の承認※

※ 第 2.1.3-1 図の安全性向上評価の実施体制では、全社大での会議体である品質・保安会議が濃縮事業部長の上段に記載されているが、プロセスとしては、品質・保安会議において審議した後、安全性向上評価の総括責任者である事業部長が評価結果の承認を行う。

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、本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取組みを含めた活動の実施状況について評価を行う。

今回の評価対象期間は、第 1 回評価時点の翌日(2024 年 3 月 15 日)から評価時点となる 2024 年度定期事業者検査終了日(2025 年 3 月 25 日)までとする。

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)、設備の側面から改善活動の状況及び実績指標について調査し、それらの活動の適切性及び有効性を評価する。

また、必要に応じて、保安活動の評価結果から、更なる安全性向上、信頼性向上の観点で取り組む事項を追加措置として抽出する。

- (1) 品質マネジメントシステムに係る活動
- (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) 安全文化活動

「2.2.1.1. 品質マネジメントシステムに係る活動」から「2.2.1.8. 安全文化活動」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。

2.2.1.1. 品質マネジメントシステムに係る活動

2.2.1.1.1. 品質マネジメントシステムに係る活動の目的及び目的の達成に向けた活動

品質マネジメントシステムに係る活動の目的は、「原子燃料サイクルを確立し、新たなエネルギーを生み出して、未来を切り拓く」を使命として掲げ、このために、当社が保有する原子力施設の安全を確保し、向上していくことを目的とし、社長をトップとした品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、当社が保有する原子力施設の安全を継続的に改善していくことである。

そのため、組織・体制や社内標準類を整備し、品質マネジメントシステムを確立し、これに基づき業務を実施するとともに、その実効性を維持するため、社長によるマネジメントレビュー等により、組織の品質マネジメントシステムが適切かつ有効であることを評価確認し、本施設の品質マネジメントシステムに係る活動の改善を継続的に行っている。

当社の品質マネジメントシステムの概要について以下に示す。

品質マネジメントシステムを構成する組織・体制として、社長をトップとした品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、本施設の安全性を継続的に改善している。

品質マネジメントシステムに係る活動に参画する体制を、第 2.2.1.1.1-1 図「品質マネジメントシステムに係る活動に関する組織体系図」に、責任と権限を第 2.2.1.1.1-2 図「品質マネジメントシステムに係る責任と権限」に示す。

品質マネジメントシステムを構成するプロセスの相互関係を第 2.2.1.1.1-3 図「品質マネジメントシステム プロセス関連図」に示す。

社内標準類として、当社では「原子力安全に係る品質マネジメントシス

テム規程」を品質マニュアルとした文書体系を構築している。品質マネジメントシステムに係る文書体系を第 2.2.1.1.1-4 図「品質マネジメントシステム文書体系図」に示す。

また、文書管理、記録の管理、内部監査、不適合管理(不適合処置、是正処置)、未然防止処置のほか、原子力安全を達成するための保安活動を適切に実施するために、運転管理、施設管理、核燃料物質管理、放射線管理、放射性廃棄物管理、非常時の措置等についての活動内容を規定し、それを社内標準類に定めている。

品質マネジメントシステムに係る活動の項目ごとの活動内容を、第 2.2.1.1.1-1 表「品質マネジメントシステムに係る活動の内容」に示す。

2.2.1.1.2. 品質マネジメントシステムに係る活動の調査・評価

品質マネジメントシステムに係る活動に関する以下の事項について調査し、評価した結果を示す。

- (1) 組織及び体制の改善状況
- (2) 社内標準類の改善状況
- (3) 教育及び訓練の改善状況
- (4) 実績指標の推移

なお、各改善状況に関しては、以下の事項について評価した。

- ① 自主的改善事項の継続性、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置の実施状況、それらの改善活動の継続性
- ② 不適合事象、指摘事項(「内部監査」、「原子力規制検査」によるもの。以下、同様とする。)等の改善活動の実施状況、再発の有無、それらの改善活動の継続性
- ③ 各項目の改善状況の評価結果

2.2.1.1.2.1. 組織及び体制の改善状況

品質マネジメントシステムに係る活動に参画する組織・体制の主な変遷の調査・評価を以下に示す。

① 自主的改善事項の活動状況

対象期間において、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に係るものはなかった。

② 不適合事象、指摘事項等における改善状況

対象期間において、不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に係る改善が必要となる事項はなかった。

③ 組織・体制の改善状況の評価結果

対象期間において、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置、不適合事象、指摘事項等における改善状況の調査の結果、改善が必要となる事項はなかった。

以上のことから、組織・体制に係る自主的な改善活動が行われており、現在も継続されていると評価する。

2.2.1.1.2.2. 社内標準類の改善状況

① 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、社内標準類に係るものは 12 件であり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様事象が再発しているものはないことを確認した。(第 2.2.1.1.2.2-1 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(マネジメントレビュー)」、第 2.2.1.1.2.2-2 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(未然防止処置)」参照)

上記以外の自主的改善活動として、2023 年 1 月 28 日に発生した当社再処理工場における「査察機器設置場所における全消灯事象」により、IAEA の保障措置上の監視ができない状況を発生させたことを受け、3S 連携の取組みを強化する観点で関連する社内標準類を制定・改正し、改善を図った。

また、当社の CAP 活動は、原子力安全に及ぼす影響の度合い(以下「CAQ 影響度」という。)と不適合レベルを紐づけ、是正処置の有無や不適合レベルに応じた管理者を決定する運用であったが、原子力施設その他施設の活動状況(実用炉の 2020 年度以降の CAP 活動に関するチーム検査にて指摘を受けた内容)と同様の運用であることから、本運用では品質管理基準規則の要求事項である「原子力安全に及ぼす影響(CAQ 影響度)に応じた是正処置」が講じられないことに繋がるため、品質管理基準規則の主旨を踏まえ、CAQ 影響度の判断と不適合レベル判定を切り離し、CAQ 影響度に応じた是正処置となるよう社内標準類を改正し、改善を図った。

② 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内標準類に係るものは 10 件であり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様事象が再発しているものはないことを確認した。(第 2.2.1.1.2.2-3 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(不適合管理)」、第 2.2.1.1.2.2-4 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(内部監査)」参照)

③ 社内標準類の改善状況の評価結果

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置、不適合事象、指摘事項等における改善状況の調査の結果、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様事象が再発しているものはないことを確認した。

また、社内標準類については、トラブル事象や日常の保安活動の実施によって得られた知見及び原子力施設その他の施設から得られた知見を活用した未然防止処置活動、JEAC4111 等民間規格の反映、並びに法令要求事項を受けた見直し等、運転経験と社会的情勢の変化を踏まえ適切に改善している。

以上のことから、社内標準類に係る改善活動が必要なタイミングで行われていると評価する。

2.2.1.1.2.3. 教育及び訓練の改善状況

本施設の原子力安全に関連する業務に従事する濃縮事業部員(以下「事業部員」という。)は、必要な力量を設定し、必要な力量が持てるように以下に述べる教育・訓練を行い、力量を付与、評価することとしている。

このため、本施設に従事する事業部員に対し、教育・訓練を体系的に実施している。

また、人財育成として、当社の経営の基本方針にある「人と技術を育てる」ために、事業の成功に必要な技術、資材調達、人財開発、経理財務、地域協力、広報等あらゆる分野においてプロフェッショナルを育成し、たゆまぬ研鑽のもと、原子燃料サイクルのプロ集団を作り上げ、事業を推進することを目的に「日本原燃人財育成方針」を定めている。

この教育・訓練については、原子力安全、核セキュリティおよび保障

措置の各活動の確実な実施のために、品質マネジメントシステムの理解促進を含めた必要な保安教育、関係法令等に関する教育、非常時の速やかな対処を可能とするための訓練、保安活動に係る業務を通じた職場教育(OJT：On the Job Training)及び自己啓発教育を基本とし、これらの必要な教育・訓練を実施し、評価確認し、改善を適切に行っている。

濃縮事業部共通の教育計画及び教育体系を第 2.2.1.1.2.3-1 図「教育・訓練体系図」に示す。

① 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に係るものは3件であり、改善活動が継続的に実施されており、同様事象は再発していないことを確認した。(第 2.2.1.1.2.2-1 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(マネジメントレビュー)」、第 2.2.1.1.2.2-2 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(未然防止処置)」参照)

② 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に係るものは5件であり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様事象は再発していないことを確認した。(第 2.2.1.1.2.2-3 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(不適合管理)」、第 2.2.1.1.2.2-4 表「保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)(内部監査)」参照)

③ 教育・訓練の改善状況の評価結果

マネジメントレビュー等の指示事項、未然防止処置、不適合事象、指摘事項等における改善状況の調査の結果、すべて改善活動が継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。

以上のことから、教育・訓練に係る改善活動が行われており、現在も継続されていると評価する。

2.2.1.1.2.4. 実績指標の推移

(1) 不適合事象発生件数の推移及び評価結果

不適合の発生件数の推移については、2020 年度の新検査制度の導入を踏まえつつ、CAP 活動の改善として 2017 年 12 月から進めてきた改善活動が 2019 年 2 月に試運用期間を終え、原子力事業者としてのパフォーマンスのあるべき姿と現状のギャップを特定して解決するための不適合管理の基礎が構築され、現在の統一的な運用を開始した 2020 年度分から集約した。(第 2.2.1.1.2.4-1 表「CAQ の特定と必要な対処」参照)

集約対象は、原子力安全に影響を及ぼす状態及び原子力安全に影響を及ぼすおそれのある状態(CAQ(Condition Adverse to Quality))に関する不適合発生件数とした。(第 2.2.1.1.2.4-1 図「不適合事象発生件数のトレンド」参照)

これらの不適合事象については、品質マネジメントシステムに係る活動の改善状況の評価において、是正処置が適切に実施され、再発している事象がないことを確認している。

このことから、品質マネジメントシステムに係る活動は継続的に改善され、実効性があると評価する。

2.2.1.1.2.5. まとめ

品質マネジメントシステムに係る活動(組織・体制、社内標準類、教育・訓練)の調査・評価結果から、自主的改善活動(自主的改善事項の継続性として、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善活動を含む。)は確実に定着しており、継続的に改善する仕組みが機能していることを確認した。

また、品質マネジメントシステムに係る活動の実績指標の評価においては、原子力安全に影響を及ぼす状態及び原子力安全に影響を及ぼすおそれのある状態が増加したものの、全てが適切に是正処置されている、または処置中であり、期間中再発している事象がないことを確認した。

これらのことから、品質マネジメントシステムに係る活動は、概ね適切に実施されており、実効性があると評価している。

今後とも、品質マネジメントシステムに係る活動がより適切なものとなるよう、マネジメントレビューや未然防止処置、不適合管理等により、品質マネジメントシステムに係る活動を継続的に改善し、本施設の原子力安全を達成・維持・向上させていくよう取り組んでいく。

第 2.2.1.1.1-1 表 品質マネジメントシステムに係る活動の内容(1/3)

活動項目	主 な 活 動 内 容
品質マネジメントシステム	<p>社長をトップマネジメントとした本施設における保安活動に係る品質マネジメントシステムを規定している。</p>
文書及び記録の管理	<p>「品質マネジメントシステムに係る文書及び記録管理要則」に基づき定める「濃縮事業部 文書管理要領」に、濃縮事業部内で取扱う文書及び記録について以下事項を定め、実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 文書の作成、審査、承認、発行、利用、保管、保存、廃止、変更等の管理の方法 ・ 記録の種類、これらに関する作成、承認、保管等の管理の方法 <p>また、文書・記録については、個々の社内標準類において、承認者、保有期間等を定め、実施している。</p>
経営責任者等の責任	<p>社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、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している。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 品質方針を定めること。 b. 品質目標が定められているようにすること。 c. 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。（「要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする」とは、安全文化に係る取組に参画できる環境を整えていることをいう。） d. マネジメントレビューを実施すること。 e. 資源が利用できる体制を確保すること。 f. 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。 g. 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。 h. 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。

第 2.2.1.1.1-1 表 品質マネジメントシステムに係る活動の内容(2/3)

活動項目	主 な 活 動 内 容
力量の確保及び教育訓練	<p>「加工施設 教育・訓練要領」に、品質マネジメントシステムに係る活動を行う者に対する教育・訓練について定め、実施するとともに、力量を管理している。</p> <p>また、検査員等に関する事項は「検査及び試験管理要則」に定め、実施するとともに、力量を管理している。</p>
業務の計画及び実施	<p>本施設の安全運転を維持するため、運転管理、施設管理、放射線管理、放射性廃棄物管理並びに非常時の措置等について、「加工施設 運転総括要領」、「加工施設 施設管理要領」、「加工施設 放射線管理要領」、「加工施設 放射性廃棄物管理要領」、「加工施設 異常事象対策要領」等の社内標準類に管理の方法を定め、実施している。</p> <p>なお、本施設及び作業環境についても、各業務において管理を実施している。</p>
設計開発	<p>法令、規格、基本的設計条件等の要求事項を満足させるため、設計手順、設計取合い、設計の妥当性確認、設計変更の管理等の方法を「加工施設 施設管理要領」等の社内標準類に定め、実施している。</p>
調達	<p>適切な製品及び役務を調達するため、品質に関する調達要求事項の明確化、発注先の評価、調達製品及び役務の管理の方法を「調達管理要則」等の社内標準類に定め、実施している。</p>
監視測定のための設備の管理	<p>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、及び監視測定の結果の妥当性を確保するための設備の管理の方法を「検査及び試験管理要則」等の社内標準類に定め、実施している。</p>

第 2.2.1.1.1-1 表 品質マネジメントシステムに係る活動の内容(3/3)

活動項目	主 な 活 動 内 容
内部監査	品質マネジメントシステム計画の要求事項との適合性、実施状況と実効性を確認・改善するため、監査室による監査の方法を「内部監査要則」に定め、実施している。
プロセスの監視 測定	機器等及び当社が行う活動に係る弱点のある分野及び強化すべき分野等に対する改善のために行う、プロセスの監視及び測定に係る管理の方法について「パフォーマンス指標要則」等の社内標準類に定め、実施している。
機器等の検査	製品及び役務が定められた要求事項に適合していることを検証するために、検査の独立性の確保、検査及び試験の要領書等の作成等に係る管理の方法を「検査及び試験管理要則」等の社内標準類に定め、実施している。
不適合管理 (不適合処置、 是正処置) 未然防止処置	設備又は役務で不適合が発生した場合、要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐため、不適合の識別、適切なレベルの管理者への報告、不適合処置、是正処置及び起こりうる不適合の発生防止を図るための未然防止処置の管理の方法について「CAP システム要則」等の社内標準類に定め、実施している。
データの分析及 び評価	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、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、「CAP システム要則」等の社内標準類に定め、データを明確にし、収集し、分析し、評価している。

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度上期_No. 4</p> <p>再処理事業部は、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施するため、2023 年 12 月末までに必要な業務プロセスの改善を行い、社内標準類へ反映すること。</p> <p>また、濃縮事業部及び燃料製造事業部は、再処理事業部における改善結果を踏まえ、2023 年 12 月末までに社内標準類へ反映すること。</p>	<p>再処理工場で発生した全消灯事象に係る報告書(2024 年 2 月 2 日)における再発防止対策を取り込み、3S インターフェース連携に係る改善活動を計画した「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策及び 3S インターフェース連携に係る改善活動」(2024 年 4 月 17 日、濃縮事業部長承認)を策定し、計画、工事、運用の各段階において、3S 影響を確認することを保安規定、核物質防護規定、計量管理規定及び社内標準類へ反映した。</p> <p>(2024 年 9 月 9 日完了)</p>	○	社内標準類	—
<p>○2023 年度下期_No. 1</p> <p>濃縮事業部は、現行の品質方針に基づき、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施し、引き続き、パフォーマンス向上及び安全性向上に努めること。</p>	<p>原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動について、継続的なパフォーマンス向上及び安全性向上に努めるため、整備した 3S に係る社内標準類に基づき、3S 影響評価の実施、各活動状況の評価、気づき事項などの情報共有を図り、適切な 3S 連携に係る活動に努めた。</p> <p>(2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	—	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度下期_No. 2</p> <p>濃縮事業部は、現行の施設管理方針に基づき、引き続き、各施設に求められている機能の維持及び不適合の未然防止に努めること。</p>	<p>2023 年度の施設管理の有効性評価を実施して施設管理目標の達成度を評価した結果、発生した機器故障によるトラブルは放置することなく速やかに処置を実施し、必要に応じて点検周期・内容等の見直しを実施していることを確認した。</p> <p>また、設備・機器の重要度に応じた保全計画に基づき、確実に点検を行い、機器故障によるトラブルの未然防止を図っていることを確認した。</p> <p>よって濃縮事業部は、施設管理方針に基づき、施設管理（施設に求められている機能の維持及び不適合の未然防止）ができていると評価できる。</p> <p>(2024 年 6 月 19 日完了)</p>	○	設備	—
<p>○2023 年度下期_No. 3</p> <p>濃縮事業部は、保障措置上の問題の原因分析及び再発防止策を確実に実施すること。また、各室、本部及び事業部は、再処理工場及びウラン濃縮工場で発生した保障措置の事象を全社共通の課題と捉え、全社員へ保障措置の重要性を認識させること。</p>	<p>保障措置上の問題に係る以下の対策を社内標準類に反映した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 視野障害の有無確認、監視対象物を明確化 ・ 緊急時に該当する事象を明確化 ・ 前回査察検認を受けてからのシリンダの移動は、原則複数回移動させない、複数回移動する場合は、移動前に査察検認を受けることを規定 <p>また、保障措置活動の管理基準を明確化したうえで、保障措置の重要性を保障措置に関する教育資料へ反映した。</p> <p>(2024 年 4 月 24 日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度下期_No. 4</p> <p>濃縮事業部は、2023 年度に発生した「遠心分離機への六フッ化ウランの供給停止事象」及び「保障措置上の問題」などの重大な不適合の発生を組織の問題と捉え、事業部以外からの意見を取り入れ、改善を講じること。</p>	<p>それぞれの事象に関して行った是正対策について、「安全・品質本部」及び外部機関である「安全・品質改革検証委員会」に報告し、いただいた各意見 4 件を踏まえ、水平展開事項として濃縮事業部の改善活動に追加し、以下改善を図った。</p> <p>①事業部長から各階層に対する期待事項の伝達</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定や社内標準類に規定されている各職位の役割の再認識 ・社内・社外ステークホルダーへの説明責任 <p>②これまでの慣習から脱却し、新たな上司、部下との関係の下で、その職責を果たすことを一層促すための大規模な人事異動</p> <p>③管理職に対し、マネージャーとしての一層の能力向上を図るため、コーチング資格を持ったプロによる 1on1 コーチングの実施</p> <p>(2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	—	—

2.2.1.1-14

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度下期_No. 5</p> <p>濃縮事業部は、2023 年度の特徴である「べからず集の逸脱」、「季節の考慮」、「本作業以外での発生」を踏まえ、社員及び現場作業者の危険感受性を高め、引き続き、労働災害の発生を防止すること。</p>	<p>2024 年度業務/品質目標を策定し、以下のとおり活動を実施した。</p> <p>① 「べからず集の逸脱」:現場パトロール時のべからず集活用状況の確認及び指導(監視強化活動)(原則 1 回/日)</p> <p>② 「季節の考慮」:熱中症等対策の強化、冬期安全対策の強化</p> <p>③ 「本作業以外での発生」:現場の全作業に対する安全事前評価検討会等の実施</p> <p>④ 「危険感受性を高める」</p> <p>:第 1 四半期:現場での危険感受性向上のために、当社社員及び協力会社作業員がチーム単位で 1 回/月の頻度で KY 訓練を実施する。</p> <p>:第 2 四半期以降:事業部で 1 回/四半期以上となるよう KY 立会計画を作成し、現場 KY 立会により適切な KY となっていることを工事主管課、安全管理者が確認・指導する。</p> <p>2024 年度業務/品質目標に従い、計画どおり実施し、労働災害の発生防止に努めた。</p> <p>(2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	教育・訓練	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2024 年度上期_No.2</p> <p>濃縮事業部は、放射性物質を含む液体の漏えい事象が保守管理の問題に起因していることに鑑みて、現状の保全計画の課題を洗い出し、改善を講じること。</p>	<p>保守管理の問題として、他施設のベンチマーク及び放射性物質を含む液体の漏えいが発生した原因分析結果を踏まえ、これまで活用していなかった劣化メカニズムの活用など、仕組みの改善、保全に係わる保守員の知識向上教育など、保全計画を見直すために必要な活動を行っている。</p> <p>また、保全計画を見直す上で、現行の点検周期を評価するための分解点検が必要な機器（約 360 台）に対する点検計画を作成し、機器の点検周期などを見直すための活動を行っている。</p> <p>(2025 年 6 月 30 日完了予定)</p>	△	教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>○2024 年度下期_No.2</p> <p>濃縮事業部は、ステークホルダーへの情報提供の遅れを組織の課題として捉え、他事業部の運用を参考とし、改善を講じること。</p> <p>また、工場の安全・安定運転を確保するため、2024 年度に発生した各トラブルなどを踏まえて保全計画を改善し、確実に実行すること。</p>	<p>ステークホルダーへの情報提供の遅れに関し、他事業部の運用のベンチマーク、情報提供遅れの原因分析を行い、再発防止対策を検討し、その内容を社内標準類に反映した。</p> <p>現在、再発防止対策の実効性評価を行っている。 (2025 年 5 月 31 日完了予定)</p> <p>また、ウラン濃縮工場の安全・安定運転を確保するため、現状の保全計画の課題について、事実確認及び課題抽出等を行い、約 18,000 機器について、重要度分類の見直し、劣化メカニズムの活用、保全に必要な情報、点検周期など、保全計画を見直すための活動を行っている。</p> <p>(2025 年 4 月 30 日完了予定)</p>	△	<p>社内標準類</p> <p>設備</p>	—

2.2.1.1-17

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について】 Non-CAQ</p> <p>発生状況：</p> <p>2A カスケードが生産停止に至った原因調査のうち、背後要因について以下が特定されたことから、未然防止処置を図る必要がある。</p> <p>A) マネジメント(役割の明確化)</p> <p>工場長は、運転部と保全部のタイマー管理責任の認識が互いに異なっていることを確認せず、責任所掌が不明確な状況を解消していなかった。</p> <p>B) マネジメント(人財育成)</p> <p>運転部の管理職は、生産中断から約6年間、装置の取扱い、測定管理に関し、適切な管理体制を構築せず、担当者に依存していた。</p> <p>C) マネジメント(管理者)</p> <p>運転部の管理職は、UF₆ 供給前確認において、運転操作手順書のとおり濃縮度測定が実施できるかどうかを現場で確認するという具体的な主旨を運転部員へ伝(次頁へ続く)</p>	<p>【保全管理課】</p> <p>抽出した背後要因について、以下のとおり対応した。</p> <p>A) UF₆ 供給開始に向けて設定すべき設備管理責任について明確化を図った。また、それ以外についても設備管理責任に曖昧な点は抽出されなかった。</p> <p>E) 設備引継ぎについて説明会を実施した。また、工事管理手順を改正し、引継ぎ内容の明確化を図った。</p> <p>F) 濃縮度測定装置 A, B について、リスクマネジメントを取り入れ、毎日ピーク確認すること、測定フロー及び連絡体制を明確にした(測定結果の電気計装保全課への連絡)。</p> <p>(2024 年 4 月 18 日完了)</p> <p>【運転管理課】</p> <p>抽出した背後要因について、以下のとおり対応した。</p> <p>B) 運転部の管理職は、濃縮度測定装置及び測定管理に関する人財育成計画及び管理体制を構築した。</p> <p>C) 運転部の管理職は、作業計画に基づく作業を行わせる場合、運転部員に対し目的及び期待事項を示すとともに、教育により運転部員が実施する内容を理解していることを確認した。また、</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>えなかったため、運転部員から運転操作手順書と現場タグナンバーの相違の事実の報告がなされず、運転操作手順書に配管変更工事の情報が反映されていないことに気付けなかった。</p> <p>D) 変更管理(手順書変更)</p> <p>運転部は、濃縮度測定装置の運転操作手順書を含む手順書へ反映すべき事項、レビュー方法などを明確にしていなかった。</p> <p>E) 変更管理(引継ぎ)</p> <p>保全部は、長期かつ大規模工事であったにもかかわらず、設備・設計情報の引継ぎについて、書面を主として実施し、使用者の視点に立った引継ぎ方法に見直す検討をしなかった。</p> <p>F) リスクマネジメント</p> <p>運転部及び保全部の管理職は、UF₆ 供給などを実施するに当たり、濃縮運転に影響するリスクの評価及び回避策を考慮せず、実績を基にした作業計画を設定した。</p>	<p>継続して実施するため、今後の計画を作成した。</p> <p>D) 運転部は、手順書を修正する場合、具体的なレビュー内容(現場確認含む)、体制が明確になるよう作業プロセスを改善した。</p> <p>F) 濃縮度測定装置 A, B について、リスクマネジメントとして、毎日ピーク確認すること、測定フロー及び連絡体制、異常時の対応方法、操作手順外の操作を行う場合のリスク評価を実施することを明確にした。</p> <p>(2024 年 4 月 25 日完了)</p>			

2.2.1.1-19

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮事業部 2023 年度第 2 回第三者監査の提言事項 2】Non-CAQ</p> <p>第三者監査にて以下の提言を受けた。 〈運転部門が最後の砦となるべく主体性を持った運転及び設備管理を行うこと〉</p> <p>提言内容： 保全管理課から運転管理課へ電子媒体で引継ぎを受けた設計図書のうち、濃縮度測定装置に係る改造工事を含む運転管理図書リストや変更された設計図書があったが、確認していなかった。その結果、改造工事により追加された配管及び手動弁が認識できず、操作手順が変更されないまま操作を実施されたことを確認した。</p> <p>濃縮運転部は最後の砦として、濃縮保全部から社内標準類に基づく引継ぎを受けた際は、運転管理図書リスト及び変更された設計図書を確認し操作手順などへ反映することや確実に運転前に設備点検するなど、主体的に運転・設備管理が実施できるようルール作りを検討すること。</p>	<p>本内容は、「濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について」の対応結果内容である D) の記載と同様であり、対策済みである。</p> <p>以下を社内標準類に反映した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引継ぎ前に工事が進捗したものから順次設計図書入手しレビューした上で操作手順への反映を検討すること ・操作手順を変更した場合は濃縮保全部のレビューを受けること ・工事が完了した設備から現場・現物を確認し、変更した操作手順が実現できることを検証すること ・引継ぎ後運転開始までに設備の点検・準備処置及び操作手順に基づき操作が実施できるかの確認を行うこと <p>本件と同様に設計図書の新規作成や変更があったにもかかわらず運転前の点検・準備処置や操作手順へ未反映の設備を調査した。その結果に基づいて点検・準備処置及び操作手順への反映を行った。</p> <p>(2024 年 4 月 19 日完了)</p>	○	社内標準類	—

2.2.1.1-20

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮事業部 2023 年度第 2 回第三者監査の提案事項 3】Non-CAQ</p> <p>第三者監査にて以下の提言を受けた。 〈操作手順外の作業が生じた場合は確実にリスク評価すること〉</p> <p>改造により追加された手動弁が閉であることを認識しないまま、7 回目の濃縮度測定を A 号機から B 号機に変更して実施したため、導入圧力不足で測定ができなかった。8 回目の測定で、追加された手動弁に気づき、社内標準類に沿って運転管理課長の指示により当該手動弁を開にしたが追加された配管内に不純物がありウラン感度不足により装置が停止したことを聴取した。</p> <p>今回の濃縮度測定は 6 年前の操作手順を用いて実施しているが、追加された手動弁の記載はない。追加された手動弁の操作は手順外の作業になるが、改造により追加された配管へのパージの必要性などリスク評価が不十分なまま操作が実施されていた。操作手順外の作業が生じた場合は、社内標準類に基づき責任者が判断することにして、確実にリスク評価を行うこと、作業を実施する前には操作手順を作成することをルール見直し含め検討すること。</p>	<p>本内容は、「濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について」の対応結果内容である F) の記載と同様であり対策済みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転操作に関する社内標準類 <p>やむを得ず操作手順外の操作を行う必要が生じた場合には、濃縮運転部は、以下のようなリスク評価を漏れなく確実に行うとともに、操作手順書を作成したうえで操作することを反映した。</p> <p>①操作手順外の操作が必要となった理由に起因する潜在影響</p> <p>②操作手順外の操作に伴う設備の安全機能や性能への影響</p> <p>③操作手順外の操作に伴う作業者の安全への影響</p> <p>(2024 年 4 月 25 日完了)</p>	○	社内標準類	—

2.2.1.1-21

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮事業部 2023 年度第 2 回第三者監査の提言事項 1】Non-CAQ</p> <p>第三者監査にて以下の提言を受けた。 〈設備変更後の確実な引継ぎを行うこと〉</p> <p>保全管理課から運転管理課へ電子媒体で引継ぎを行った図書には、カスケード設備内の濃縮度測定装置に係る配管及び手動弁の追加について、運転管理図書リストや変更された設計図書が含まれていることを確認した。工事を実施した機械保全課からは運転管理課への現地説明は実施されていないことを聴取した。また、濃縮保全部長から大規模な改造、増設、新設を伴う重要な保全については現場説明を行うべきであることを聴取したが、ルールは明確になっていないことを確認した。</p> <p>変更されたすべての図書及び設備が濃縮保全部から濃縮運転部へ確実に引き継がれるようルール見直しを含め検討すること。</p>	<p>未然防止処置「濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について」により処置済である。</p> <p>(2024 年 4 月 26 日完了)</p>	○	社内標準類	—

2.2.1.1-22

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至 った水平展開について】 Non-CAQ 発生状況： 2A カスケード生産停止に至った直接原因に 対して、以下の水平展開を図る必要がある。</p> <p>①タイマーの設定値ずれ：本施設内のタイ マーについて、タイマー設定値確認手順 書を基に適切な値であることを確認。</p> <p>②測定精度のしきい値外れ：使用前確認・ 調整を必要とする装置について、健全で あることを確認。</p> <p>③UF₆ 導入圧力不足、ウラン導入量不足：保 全部から運転部へ、最新の図面・変更点 リスト等を引き継いでいることを確認。 運転部は、当該配管・弁に係る最新の図 面・変更点リスト等を用いて、手順書が 改正されていることを確認。</p>	<p>以下のとおり、水平展開として対策を実施した。</p> <p>①タイマー628 個を確認した結果、不適切な設定値 となっているタイマー1 個を確認し、適切な値に 修正した。</p> <p>②全ての機器が精度要求以内であることを確認し た。</p> <p>③最新の図面・変更点リスト等をすべて引継いだ ことを確認。改造・更新された設備に係る運転 部の運転操作手順書 217 件について、最新の図 面・変更点リスト等を基に、設備・機器等の操作 や監視に関する事項が手順書に漏れなく反映さ れているかを現場にて確認し、漏れがあった手 順書については、改正した上で課員に教育した。</p> <p>(2024 年 4 月 22 日完了)</p>	○	社内標準類 教育・訓練	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【2A 廃品コールドトラップ B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇について】 Non-CAQ</p> <p>当直員が中央制御室にてガス移送中の 2A 廃品コールドトラップ B 胴ヒータ異常警報を確認。</p> <p>その後、当該ヒータの温度低下により警報復旧を確認。</p> <p>なお、当該事象は運転操作手順書にて、加熱及びガス移送時コールドトラップ内の UF₆ 脱落及び昇華による温度変化に伴い、胴ヒータ制御の惰性により一時的に温度上昇することが想定されている。</p> <p>時系列：</p> <p>2024 年 9 月 14 日</p> <p>12:25 中央制御室にて 2A 廃品コールドトラップ B 胴ヒータ異常発生 中央制御室指示の各胴ヒータの指示値に異常なし</p> <p>12:33 現場の 2A 廃品コールドトラップ B 胴ヒータ分割制御盤-3 にて下後部ヒータ 1 の PV 値 78.4℃確認</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>加熱及びガス移送における運転員の負担軽減を目的とした制御温度設定値等の見直しを検討するため、製品・廃品・一般パージコールドトラップの移送モード(加熱)におけるヒータ温度状況を確認。</p> <p>温度設定等の変更による温度低下を検討、試運用を通し、対策を図る。</p> <p>①対策検討 5 基(2025 年 4 月 21 日～6 月 13 日)</p> <p>②試運用内容・期間の検討(2025 年 6 月 16 日～6 月 27 日)</p> <p>③試運用・評価(2025 年 6 月 30 日～10 月 10 日)</p> <p>④運用開始(2025 年 10 月 14 日～)</p> <p>なお、本事象の内容について、「運転操作手順 UF₆ 処理設備 2 号廃品系(G51502-A003-003)」に注意事項として記載していること、また、想定内事象であることを確認した。</p> <p>(2025 年 10 月 17 日完了予定)</p>	△	設備	—

凡例
実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>12:35 現場の 2A 廃品コールドトラップ B 胴ヒータ分割制御盤-3 にて下後部ヒータ 1 の PV 値 78.0℃低下傾向確認</p> <p>12:38 当該警報のリセットを確認</p> <p>安全措置：</p> <p>2A 廃品コールドトラップ B のガス移送に影響がないことを確認。</p> <p>2A 廃品コールドトラップ B 下後部ヒータ 1 の温度低下を確認。</p> <p>2A 廃品コールドトラップ B の外観に異常がないことを確認。</p>				
<p>【2 号製品コールドトラップ B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇について】 Non-CAQ</p> <p>当直員が中央制御室にてガス移送中の 2 号製品コールドトラップ B 胴ヒータ異常警報を確認。</p> <p>当該箇所の温度を低下させるため、中央制御室より、2 号製品コールドトラップ B 下前温度調節(2TIC-U106B)をオートからマニュアルに変更し、温度調整を行い、警報復旧を確認。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>加熱及びガス移送における運転員の負担軽減を目的とした制御温度設定値等の見直しを検討するため、製品・廃品・一般パージコールドトラップの移送モード(加熱)におけるヒータ温度状況を確認。</p> <p>温度設定等の変更による温度低下を検討、試運用を通し、対策を図る。</p> <p>①対策検討 5 基(2025 年 4 月 21 日～6 月 13 日)</p> <p>②試運用内容・期間の検討(2025 年 6 月 16 日～6 月 27 日)</p> <p>③試運用・評価(2025 年 6 月 30 日～10 月 10 日)</p> <p>④運用開始(2025 年 10 月 14 日～)</p> <p>なお、本事象の内容について、「運転操作手順 UF₆ 処理設備 2 号製品系(G51502-A003-002)」に注</p>	△	設備	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>なお、当該事象は運転操作手順書にて、加熱及びガス移送時コールドトラップ内のUF₆脱落及び昇華による温度変化に伴い、胴ヒータ制御の惰性により一時的に温度上昇することが想定されている。</p> <p>時系列：</p> <p>2024 年 9 月 16 日</p> <p>3:40 中央制御室にて 2 号製品コールドトラップ B 胴ヒータ異常 発生 中央制御室指示の各胴ヒータの指示値に異常なし</p> <p>3:42 現場の 2 号製品コールドトラップ B 胴ヒータ分割制御盤-1 にて下前部ヒータ 3 の PV 値 52.0℃確認</p> <p>4:13 中央制御室にて 2 号製品コールドトラップ B 下前温度調節(2TIC-U106B)オート→マニュアル(MV 値：35.8%→25.0%)とし温度調整を実施</p> <p>4:35 現場の 2 号製品コールドトラップ B 胴ヒータ分割制御盤-1 にて下前部ヒータ 3 の PV 値が 52.0℃→51.4℃まで低下したことを確認 同時刻、当該警報のリセットを確認</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>意事項として記載していること、また、想定内事象であることを確認した。</p> <p>(2025 年 10 月 17 日完了予定)</p>			

凡例
実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>4:54 中央制御室にて 2 号製品コールドトラップ B 下前温度調節 (2TIC-U106B) マニュアル→オート</p> <p>安全措置： 2 号製品コールドトラップ B のガス移送に影響がないことを確認。 2 号製品コールドトラップ B 下前部ヒータ 3 の温度低下を確認。 2 号製品コールドトラップ B の外観に異常がないことを確認。</p>				
<p>【実効性レビュー結果報告時の気づき】 Non-CAQ 2024 年 9 月 26 日の PIM にて、「ウラン濃縮工場のハードタイマ設定値確認における設定値の相違」の実効性レビュー結果報告を実施した際、既設のハードタイマに関する設定値ズレ防止対策は実施できたが、新設及び更新した機器に内包するハードタイマについて、設定値ズレ防止対策が施される仕組みが無いことに気づいた。</p>	<p>仕様書新規作成において、ハードタイマを内包する機器について、設定値ズレ防止対策(カバー等)を施すことを仕様明記するよう、社内標準類に反映した。(2024 年 10 月 28 日 保全管理課長承認)</p> <p>(2024 年 10 月 28 日完了)</p>	○	社内標準類 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>【重要 OE：能登半島地震関連(変圧器)】 Non-CAQ</p> <p>調査の結果、処置が必要と判断された CR について、報告する。 詳細は以下のとおり。</p> <p>【内容】</p> <p>(1) 志賀原子力発電所では、1 号起動変圧器の放熱器配管損傷及び 2 号主変圧器の冷却器配管損傷により、いずれも絶縁油が漏えいした。また、いずれの変圧器も放圧板が動作したことを確認。</p> <p>2 号主変圧器の故障により、外部電源 5 回線(3 ルート)のうち、志賀中能登線(500kV)2 回線が使用できなくなった。</p> <p>2 号主変圧器については、損傷部からの漏えいによる絶縁油の油面低下によって発生したアークにより変圧器内部のブッシングが損傷した。</p> <p>検討事項： 志賀原子力発電所で実施する以下の対策について、必要要否を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁油漏えい時の変圧器停止手順の整備 ・放圧板の早期復旧対策 <p>(次頁に続く)</p>	<p>変圧器絶縁油の漏えい後、通電状態のまま油面低下が継続した場合、絶縁破壊により、変圧器内部の損傷に至り、復旧に長期間を要する可能性が生じる。変圧器絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止することを社内標準類に反映した。(2024 年 10 月 31 日施行)</p> <p>また、放圧板は割れても絶縁性能に影響を及ぼす漏油は起きない構造となっているが、長納期品であることを踏まえて、変圧器 1 台の本体用、エレファント室用の予備品を購入する。</p> <p>(2025 年 12 月 19 日完了予定)</p>	△	社内標準類 設備	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>(2) 調査対象部署 電気計装保全課</p> <p>(3) 調査結果</p> <p>①絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止するためのマニュアルを作成する。</p> <p>②放圧板が割れても絶縁性能に影響を及ぼす漏油は起きない構造となっているが、長納期品であることを踏まえて予備品を確保する。</p>				
<p>【重要 OE：能登半島地震関連(状況確認・情報発信)】 Non-CAQ 調査の結果、処置が必要と判断された CR について、報告する。 詳細は以下のとおり。</p> <p>【内容】</p> <p>(1) 事象概要</p> <p>・2号主変圧器について、2025年1月1日に原子力規制庁へ報告した際、「油のにおい」を「焦げ臭いにおい」と、放圧板の「作動音」を「爆発音」と、また、噴霧消火設備が起動していることもあり、火災発生と誤って伝えた。 (次頁に続く)</p>	<p>能登半島地震の知見を踏まえた安全性向上の取り組みとして、異常事象等発生時の情報収集シートを定めるとともに、当直長及び連絡責任者は同シートを使用して情報収集する旨を社内標準類に規定した。</p> <p>(2024年10月1日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>その後、火災がなかった事実を確認したが、火災ではないという連絡に時間を要したため、一時的に国が「火災」が発生したとの認識に至った。</p> <p>・2号主変圧器での油の漏えいについて、漏えい箇所が高い場所にあり、現場では上部にある機器を正確に把握することが困難であったことから、変圧器コンサベータに設置されている油レベル計をもとに漏えい量約 3,500 リットルを算出(推定)してプレス。(2025 年 1 月 2 日プレス)</p> <p>その後、油を回収しつつ、図面を詳細に確認した結果、冷却器配管・変圧器本体上部の一部も漏えい箇所より高い位置にあることを確認し、漏油量を約 19,800 リットルに改めプレス。(2025 年 1 月 5 日プレス)</p> <p>・地震発生後、運転部門において水位上昇を確認していたが、関係者に適切に情報連携されておらず、またプレス内容作成段階での原子力部・原子力施設間の情報共有・連携不足から、「水位に有意な変動はなかった」と説明。(2025 年 1 月 2 日プレス)翌日、取水槽内の海水面が 17 時 45 分から 18 時頃にかけて約 3m 変動したことを公表。(2025 年 1 月 3 日プレス)</p> <p>(次頁に続く)</p>				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き) 検討事項： 以下について、対応要否を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報収集、整理に係る運用の改善 ・ 情報の一元管理に係る運用の改善 ・ 対外要求を踏まえた情報発信(最適手段含む)の徹底 ・ 各種報道情報の把握に係る電事連の支援体制の強化 <p>(2) 調査対象部署 運営管理課</p> <p>(3) 調査結果 ①情報収集、整理に係る運用の改善 ○処置要否：要 情報収集すべき項目・整理する体制について、業務管理文書、社内標準類に定めている。ただし、漏えい事象発生時に、情報収集すべき項目を社内標準類に定めているが、不足している項目がある。</p> <p>②情報の一元管理に係る運用の改善 ○処置要否：否 現場(中央制御室含む)からの情報を COP、社内情報、Q/A、時系列等へ入力・更新し、 (次頁に続く)</p>				

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>事業部対策本部で確認したうえで、全社対策本部及び ERC へ情報伝達できるよう、「防災情報共有システム」で一元管理する仕組みを構築している。</p> <p>③ 対外要求を踏まえた情報発信(最適手段含む)の徹底</p> <p>○ 処置要否：否</p> <p>異常・非常時の活動体制、対応手順、使用する資機材等について、社内標準類に定めている。</p>				
<p>【保全計画における点検周期設定の見直しについて】 CAQ 低</p> <p>本施設の機器の保全計画は、「事業者対応方針」に基づき、外観点検を行い、その結果により 2018 年度を起点とした点検周期及び点検内容等を制定した。</p> <p>制定した保全計画において、点検周期を「10 年」、次回点検内容を「分解点検」とした機器について 2018 年度以前に分解点検を実施した実績が無く、設置から 25～30 年以上未点検※である機器が 356 基あることを確認した。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>「ウラン濃縮工場保全計画の見直しについて(計画書)」(2024 年 10 月 25 日濃縮保全部長承認)に基づき、以下の対応を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保全計画の確認(問題の洗い出し) 2. 再処理と濃縮の保全計画の比較 3. 問題点に対する対応方針の検討 4. 保全計画の見直し <p>今回得られた知見を点検手入れ前データ(アズファウンドデータ)として活用し、適宜保全内容決定根拠書に反映していく。</p> <p>(2025 年 5 月 30 日完了予定)</p>	△	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>なお、当該機器は保全計画にて設定した点検周期内の範囲ではあるものの、部品の寿命及び劣化メカニズムを考慮した最適な点検周期に見直す方が良いと判断した。</p> <p>※未点検「2018 年度を起点とした点検周期により部品の寿命を考慮した適切な時期に分解点検を実施していなかった機器」</p>				
<p>【非常用ディーゼル発電機の潤滑油保有量】 Non-CAQ 調査の結果、処置が必要と判断された CR について、報告する。 詳細は以下のとおり。</p> <p>【内容】 (1)原子力規制検査により発電用原子炉施設に対する7日間連続運転に対する潤滑油の保有量の状況を確認したところ、シリンダ油系統が潤滑油系統から独立している DG においてはシリンダ油が不足する可能性が示唆された。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>当該資機材の点検を規定している、「火災防護活動等に係る設備等の点検マニュアル(G51501-089)」を改正し、点検様式に項目を追加した。</p> <p>なお、可搬消防ポンプについては以前から点検様式に項目が規定されていた。</p> <p>(2025 年 1 月 15 日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>また、関西電力美浜発電所において、事業者が実施した重大事故等対応に係る「現場訓練による有効性評価の成立性確認」に対して原子力規制検査を行った際、重大事故等対処設備(SA 設備)に燃料を補給するための可搬式オイルポンプの駆動用燃料及びタンクローリーの走行用燃料について、事業者が必要量を管理して備蓄していないことを検査官が確認した。関西電力高浜発電所及び九州電力川内発電所においてもタンクローリーの走行用燃料について類似の状況が確認された。</p> <p>これらの検査気付き事項等は、確実な事故対処を行うために必要となる油脂類や、あらかじめ準備しておくことが必要な消耗品に関し、事業者が対象品目及び必要量の検討を行う際の参考情報として有用であるものと考えられることから、被規制者に対して共有することとした。</p> <p>関西：美浜⇒SA 設備に燃料を補給する可搬式オイルポンプの駆動用燃料及びタンクローリーの走行用燃料並びに必要な燃料の補給手順について、管理して備蓄・整備していない旨の指摘</p> <p>(次頁に続く)</p>				

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>関西：高浜⇒SA 設備に燃料を補給するタンクローリーの走行用燃料について、必要量を管理して備蓄しておらず、また、給油に必要なポンプ等を整備していない旨の指摘</p> <p>九州：川内⇒SA 設備に燃料を補給するタンクローリーの走行用燃料について、必要量を管理して備蓄していない旨の指摘</p> <p>・ DG の潤滑油については、昨年度第 18 回 PICO 全体会議で検討し、展開用 CR に登録。</p> <p>⇒濃縮事業部、再処理事業部、燃料製造事業部、安全・品質本部：調査の結果、処置不要</p> <p>埋設事業部：対応不要</p> <p>対応案：調査要(SA 設備がある事業部)</p> <p>調査する視点： SA 設備に必要な油脂類、消耗品について、対象品目及び必要量並びに補給手順が確保されているか。</p> <p>(次頁に続く)</p>				

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.1.2.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>(2) 調査対象部署 運営管理課</p> <p>(3) 調査結果 運営管理課が管理する重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材のうち、燃料油、潤滑油類が必要な資機材は以下のとおり。 当該資機材については、日常の点検(1回/月)で燃料が確保されていることを確認している。しかしながら、点検様式で明確に記載されていないため、点検記録の修正を行う。 (燃料油、潤滑油類が必要な資機材)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学消防自動車 ・ 可搬消防ポンプ ・ 可搬消防ポンプ運搬用車両 				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【2024 年度濃縮保全部電気計装保全課点検計画の点検周期ずれについて】 CAQ 低</p> <p>2024 年 4 月 5 日</p> <p>「2024 年度濃縮保全部電気計装保全課点検計画(改正 1)」作成時、作業期限日を 2024 年 3 月 31 日として 2023 年度内に実施予定としていた機器のうち、7 件の計器が期限を超えていることを確認した。</p> <p>本事象は、保守管理システム(マキシモ)の点検周期(1 年度)^{*1}と計器の校正有効期限(15 ヶ月)の運用上の差異によるものであり、技術的には校正有効期限にて管理しており、社内標準類に基づき別途リスト管理しているため、期ずれによる問題は無い。</p> <p>上記について、技術検討書を作成し、点検周期の考え方を整理することとする。</p> <p>なお、「2024 年度濃縮保全部電気計装保全課点検計画(改正 1)」^{*2}については、「前回実績日」には点検実施予定日を記載し、「2024 年度に期ずれした機器について、点検予定日を記載」として注釈した。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>点検計画において期限を超えていた 2 号 UF₆ 処理設備及び 2 号均質・ブレンディング設備の測温抵抗体について、絶縁抵抗測定及び抵抗測定を実施した。</p> <p>(2 号 UF₆ 処理設備：2024 年 4 月 8 日～25 日実施済み、2 号均質・ブレンディング設備：2024 年 5 月 28 日実施済み)</p> <p>点検の結果、測定データが全て判定基準を満たしていることを確認できたため、処置完了とする。</p> <p>(2024 年 5 月 28 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>社内標準類に基づく校正有効期限(15 ヶ月)を改正(削除)し、各計器固有の実力に適した点検周期を保全計画に定めて管理し、保守管理システム(マキシモ)にて一元管理することとした。</p> <p>(2025 年 3 月 28 日実効性レビュー完了予定)</p>	△	—	社内標準類 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>※1: 保守管理システム(マキシモ)は点検を 年度管理するシステムであり、15 ヶ月 の点検周期を設定すると毎年度点検す る機器の点検予定日が次年度になるた め、運用上は点検周期を 1 年度として 管理している。</p> <p>※2: 「2023 年度濃縮保全部電気計装保全課 点検計画(2024 年 3 月 21 日承認)」の 実績入力及び、本計画の改正 0(2024 年 3 月 22 日承認)作成時は、2024 年 3 月 下旬実施予定として整理していた。</p>					

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 ― : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している ― : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【ウラン濃縮工場の遠心分離機への六フッ化ウランの供給中断について】CAQ 低カスケード設備のモード切り替えを実施した際、自動で開すべき 2A カスケードテイル出口弁が開かなかった。このため、廃品系統の圧力が上昇し、2A テイル圧力高高警報発報により、遠心分離機への六フッ化ウラン供給及び回収を停止するインターロックが作動した。</p> <p>2A カスケードテイル出口弁が開状態に移行しなかった原因について、以下の確認を行い、当該弁を構成する電磁弁の動作不良と推定している。</p> <p>①中央制御室からの弁操作においては、弁操作信号は正常に伝送され、また計装空気も供給されたものの、弁は正常に動作しなかった。</p> <p>②現場での弁操作においては、電磁弁を強制的に手動開動作させ、正常に動作した。</p> <p>なお、2024 年 2 月 5 日のモード切り替えによる正常動作以降の 2A カスケードテイル出口弁の操作履歴は以下のとおり。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>交換実施にあたり、「2A 電磁弁の交換作業の作業手順書」を定め、手順に従い、「①取外し対象弁の健全性確認」、「②交換作業」、「③健全性確認(交換後の動作確認)」のステップにより、交換を完了した。概要は以下のとおり。</p> <p>①交換に用いる同仕様の既設の 2B カスケードテイル出口弁の電磁弁を取外し、電源供給ケーブル端子部の外観点検、抵抗測定、絶縁抵抗測定を実施し、破損・断線のないこと、絶縁低下がないことを確認し、電磁弁単体の健全性を確認した。</p> <p>②不作動であった、2A カスケード テイル出口弁の電磁弁を取外し、同仕様の既設の 2B カスケード テイル出口弁の電磁弁を取付けし、取付後、電磁弁取付方向、計装空気配管取付部の漏えい確認等を実施し、取付状態に問題ないことを確認した。</p> <p>③取付け後、抵抗測定、絶縁抵抗測定を実施し、断線のないこと、絶縁低下がないことを確認し、中央制御室からの操作により、動作確認を実施し、弁(2A カスケード テイル出口弁)が正常に開閉することを確認した(再現性確認のため 3 回開閉実施)。</p> <p>(2024 年 5 月 9 日完了)</p>	○	○	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>①2024 年 2 月 22 日、2024 年 2 月 5 日生産 停止の後作業により、現場にて「手動開」 操作</p> <p>②2024 年 2 月 26 日 ①の作業終了により、 現場にて「手動閉」操作</p> <p>③2024 年 3 月 6 日 UF₆ パージライン設定 により、現場にて「手動開」操作</p> <p>④2024 年 4 月 12 日 ③の作業終了により、 現場にて「手動閉」操作</p> <p>【時系列】</p> <p>2024 年 5 月 7 日</p> <p>19:01 2A カスケード モード切り替え</p> <p>19:02 2A テイル圧力 HH 警報発報 (圧力最大上昇時：6.84hPa)</p> <p>19:02 インターロック作動によるモード 自動移行</p> <p>2024 年 5 月 8 日</p> <p>0:25 2A カスケードテイル出口弁調査開 始</p> <p>1:49 2A カスケードテイル出口弁調査終 了</p> <p>1:53 2A カスケードテイル部排気開始</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>【是正処置】</p> <p>過去の不具合実績、他電力のベンチマーク から保全重要度、点検内容及び点検周期を定 め、保全計画の改正を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none">・保全重要度:C・点検内容:動作確認・点検周期:5 年度 <p>(2024 年 6 月 6 日完了)</p>				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 - : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している - : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>1:53 2A テイル圧力 HH 警報リセット 2:58 2A カスケードテイル部排気終了</p> <p>【安全処置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2A カスケードはインターロックによるモード移行後の系内圧力は安定状態にあり、安全上問題ないことを確認した。 ・2A カスケードテイル部排気により、2A テイル圧力 HH 警報リセットを確認した。 ・排気後、2A カスケードテイル圧力の安定を確認した。 					

2.2.1.1-41

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>【管理廃水処理室 凝集沈殿槽下部手動弁 ゴムパッキン部からの水漏れ】CAQ 低</p> <p>2024 年 7 月 16 日(火) 9 時 20 分に協 力会社作業員が管理廃水処理室にて、凝集沈 殿槽下部付近(堰内)の手動弁ゴムパッキン 部から約 1.5ℓ(2m×1.5m)の液体の漏えいを 発見した。(汚染系統からの水漏れ[放射能 濃度：3×10⁻²Bq/cm³])</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>凝集沈殿槽排泥前弁のダイヤフラム交換を 実施した。</p> <p>(2024 年 8 月 9 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>漏えい原因：使用 30 年によりダイヤフラム が硬質化し、ゴム本来の反発弾性が無くなり 間隙が生じ漏えいに至ったと推定し、以下対 策を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none">・ ダイヤフラムは保全計画にダイヤフラム 交換実績(2024 年 8 月 9 日)を反映したた め、次回点検は 10 年後(2034 年度末)とな った。・ なお、当該ダイヤフラムを除く 10 年を超 えて使用しているダイヤフラム 106 台は、 2025 年 6 月末までにダイヤフラムを交換 する計画に変更した。 <p>(2025 年 7 月 11 日実効性レビュー完了予定)</p>	△	—	設備	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【保全計画の点検周期の不備】CAQ 低</p> <p>ウラン濃縮工場の保全計画は、「事業者対応方針」に基づき外観点検を行い、その結果を踏まえ 2018 年度を起点とした点検周期及び点検内容を設定した。</p> <p>保全計画に定める全体のうちの 356 台の機器は、点検周期を「10 年」、次回点検内容を「分解点検」としていたが、2018 年度以前に「分解点検」を実施した実績がなく、結果として設置から 25～30 年以上未点検の状態だった。</p> <p>なお、356 台のうち、今回見直し対象である 249 台は、状態劣化もほとんどなく、保全計画で設定した点検周期内であったが、部品寿命及び劣化メカニズムを考慮し、他と同様に最適な点検周期に見直すこととした。</p> <p>また、2024 年 7 月に発生した不適合事象の原因調査結果を踏まえ、本事象は従来管理していた点検周期を 2018 年のウォークダウンの外観点検結果によりゼロリセットとしたことによる「保全計画の点検周期不備」というソフト面の管理不備を不適合と判断した。</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>対象となる 249 台については「特別採用」とし、次回分解点検までの間、以下のとおり特別な監視下で管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日常的な圧力等のパラメータ管理 ・ 保全巡視（1 回/月）による状態監視 <p>(2025 年 9 月末完了予定)</p> <p>【是正処置】</p> <p>「ウラン濃縮工場保全計画の見直し(計画書)」に基づき、以下対応を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全機器に対する保全計画の確認(問題点の洗い出し) ・ 再処理施設と濃縮施設の保全計画の比較 ・ 問題点に対する対応方針の検討 ・ 保全計画の見直し <p>また、今回得られた知見を点検手入れ前データ(アズファウンドデータ)として活用し、適宜保全内容決定根拠書に反映していく。</p> <p>(2025 年 4 月末完了予定)</p>	△	—	教育・訓練 設備	—

2.2.1.1-43

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【管理廃水処理設備 凝集槽攪拌機のサーマルトリップ】CAQ 低</p> <p>管理廃水処理設備定期点検において、凝集槽攪拌機本体交換後の試運転を実施したところ、サーマルトリップ発生により、当該機が自動停止した。</p> <p>安全処置：</p> <p>コントロールセンター及び当該機に異臭、発煙がないことを確認し、当直長による隔離を行い、運転禁止とした。</p> <p>現場調査を実施し機器銘版を確認したところ、本来であれば定格出力が 0.1kW であるべきところ、0.2kW 仕様の機器が据付られていることを確認した。</p> <p>一方、下流側のサーマルリレーについては、0.1kW 仕様で設定されているため、運転において設定値を超える電流が流れトリップした。</p> <p>【時系列】</p> <p>2024 年 9 月 17 日</p> <p>10：05 凝集槽攪拌機 手動運転（管理廃水処理設備 DCS）</p> <p>（次頁に続く）</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>凝集槽攪拌機の仕様変更による影響評価（攪拌性能・電気負荷容量）の実施、及び設計図書への反映を行った上で、適切なサーマルリレーの設定値とした MCC ユニットへ交換した。</p> <p>図書については、NV 図書リストから該当図書を抽出し改正を行った。</p> <p>（2024 年 10 月 29 日完了）</p> <p>【是正処置】</p> <p>機械保全課不適合事例集に当事象を追加し課員に教育を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 事象発生に至るまでの経緯、原因について説明を実施。・ 契約仕様書作成時における遵守事項の説明を実施し再認識させるとともに、今後も引き続き仕様書作成時のルールを遵守し徹底していく旨の説明を実施。 <p>（2025 年 1 月 27 日完了）</p>	○	○	教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
(前頁の続き) 10:09 凝集槽攪拌機 故障警報発報・自動停止(管理廃水処理設備 DCS) 10:09 コントロールセンター故障警報発報(中央制御室) 10:15 トリップ位置確認、サーマルリレーリセット操作 10:16 電源トリップ位置→OFF→ON 11:00 電源 OFF(当直長隔離)					
【2 号捕集排気系ロータリポンプ A オイルタンク サイトグラス欠落】CAQ 低 2024 年 10 月 22 日 18:10 運転管理課員が、停止中の捕集排気系ロータリポンプ A サイトグラスに白い付着物及びひび割れがあることを確認した。 また、その後の事象確認中に上半分が欠落していることを確認した。 欠落部分については、当該機器周辺に破片や付着物が落ちていないことから、オイルタンク内部に落下したと考えられる。 安全処置： ・捕集排気系ロータリポンプ A 運転禁止措置として、運転管理課にて以下を実施した。 (次頁に続く)	【不適合処置】 欠落したサイトグラスについては、2024 年 11 月 1 日時点で、1 号側より取外したサイトグラスへ交換した。 サイトグラスの欠落に至った原因について、分析結果及びUF ₆ 処理設備設計メーカーにおける原因分析の結果、HF によるガラスの腐食であり、HF が流入した経緯は、捕集排気系ケミカルトラップ A が破過していたことによるものである。 (2024 年 11 月 1 日完了) 【是正処置】 処置計画のとおり、追加調査(一般ページD系:2025 年 1 月実施)結果を踏まえ、以下 1~3 項目に対する検討を実施し、技術検討書で取り	△	—	設備	—

2.2.1.1-45

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>①自動起動を防ぐため「自動」解除</p> <p>②サイトグラス周囲を養生</p> <p>・放射線管理課にてサイトグラスの表面汚染密度測定、周辺の放射線量測定及び HF 濃度測定を実施し、異常がないことを確認した。</p> <p>・排気用モニタ及び各 HF モニタの指示値に上昇がないことを確認した。なお、排気用 HF モニタ B 及び 1 号均質室換気用モニタは点検中。</p> <p>・以下の監視及びデータ採取を開始した。</p> <p>①運転中の捕集排気系ロータリポンプ B のサイトグラスの状態確認(1 回/3 時間)</p> <p>②運転中の捕集排気系ロータリポンプ B の恒温水流量</p> <p>③運転中の捕集排気系ロータリポンプ B の入口圧力の確認(1 回/1 時間)</p> <p>④排気用 HF モニタ A 及び B の指示値(1 回/1 時間)</p> <p>⑤2 号発回均質棟系排気フィルタユニット 高性能エアフィルタ差圧(1 回/3 時間)</p>	<p>纏めた。</p> <p>1. ケミカルトラップ交換予定(短期的な計画)</p> <p>2. ケミカルトラップ管理(交換、切替え)基準(中長期的な計画)</p> <p>3. 排気系統運用基準</p> <p>・多重系統の使用に関する事項</p> <p>・系統使用基準に付随する機器管理に関する事項</p> <p>[技術検討書の要約]</p> <p>・2025 年～2026 年 9 月までは、2A 後半ホット起動及び直近の交換実績がない系統の交換を順次実施していき、各系統のケミカルトラップの健全性を確保する。(短期的計画)</p> <p>・上記以降は、技術検討書内に示す交換予定及び管理基準(捕集量積算、ウラン検出器着色及びッ線)に従って各系統を管理し、交換を実施していく。(中長期的計画)</p> <p>・多重構成系統(パージ系)については、短期的な計画に基づく交換の後には、使用する系統を片系統とし、もう片系統は使用停止(真空保持)とする。</p> <p>(2027 年 1 月 22 日実効性レビュー完了予定)</p>				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【2 号 UF₆ 処理設備 インターロック試験 (自主検査) 中断】 CAQ 低</p> <p>2025 年 1 月 6 日 13:49 2 号 UF₆ 処理設備 インターロック試験(自主検査)の準備作業において、発生槽 A の「発生」モード操作を実施したところ、発生ヘッダ圧力制御選択が発生槽 G から A へ移行し、想定外事象が発生したため、検査を中断した。</p> <p>試験時は発生ヘッダ圧力制御選択移行しないために「発生」モード移行前に「テストモード」を投入する必要があったが要領書へ記載がなかった。</p> <p>その後、発生ヘッダ圧力制御選択を発生槽 G へ復旧し、復旧後の発生ヘッダ圧力の制御状態に異常がないことを確認した。</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>作業要領書の初期状態確認及びインターロック試験時にテストモード操作を追加した。</p> <p>(2025 年 1 月 14 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>① 課員は、要領書作成において、作業による設備への影響を考慮するために確認する関連図面(P&ID、展開接続図、IBD、IED、単線結線図、運転機能説明書、取扱説明書等)を確認した。(全範囲を色塗り)</p> <p>② 上長は、担当者が確認した関連図面をチェックした。</p> <p>③ ①②の事項について、電気計装保全課で定める社内標準類に仕組みを反映し、課内教育した。</p> <p>(2025 年 1 月 27 日完了)</p>	○	○	社内標準類教育・訓練	—
<p>【液体廃棄物の廃棄設備 除染室洗缶廃水貯槽 A の漏えい痕について】 CAQ 低</p> <p>2025 年 1 月 20 日(月)9 時 43 分、協力会社作業員が除染室の洗缶廃水貯槽 A 上蓋に液体痕を発見し運転管理課員に連絡した。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>ストレーナ交換を実施した。</p> <p>(2025 年 1 月 30 日完了)</p>	△	—	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>放射線管理課員にてサーベイを実施し、測定結果が保安規定で定める管理区域内の区分基準を超える計画外の汚染※であることを 10 時 45 分に確認した。</p> <p>運転管理課員は、当該箇所以外の系統について現場確認を行い、液体痕がないことを確認した。</p> <p>機械保全課員による作業足場の設置後、運転管理課員が簡易除染を開始し、14 時 07 分に管理区域内の区分基準以下（検出限界値未満）に除染できたことを確認した。</p> <p>推定原因として、液体痕上部にあるストレーナ接着部のコーキング劣化により液体が滴下し液体痕となったものと推定する。</p> <p>※管理区域内の区分基準 α : 0.4Bq/cm²、β : 4.0Bq/cm² に対し、α : 16.4Bq/cm²、β : 7.0Bq/cm²</p> <p>安全措置：以下のとおり実施。 ①漏れ箇所の上流弁、下流弁を「閉」 ②洗缶廃水ポンプの「電源 OFF」 ③応急処置としてストレーナ接着部へ上塗りコーキング</p>	<p>【是正処置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ストレーナの保全計画は、これまで配管(1 回/10 年：外観点検)として管理され、ストレーナの劣化メカニズム(材質：塩ビ)を考慮した適切な保全計画となっていないため、今後、ストレーナは配管として管理せず、個別管理として新たに保全計画に定め、適切な点検周期及び点検内容を策定する。 ・水平展開として放射性液体を扱う系統にあるストレーナ 10 個について同様に交換を実施する。 <p>なお、水平展開が完了するまでの期間においては、対象ストレーナからの漏えいリスクを低減するための措置として、コーキング処理、飛散防止用の袋養生を実施している。</p> <p>(2025 年 9 月 3 日 実効性レビュー完了予定)</p>				

2.2.1.1-48

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>【搬送台車 E スライドフォークギヤ部ベアリングピローブロックの割れ】CAQ 低</p> <p>2025 年 1 月 20 日(月)11 時 45 分頃 協力会社員が 2 号発回均質室の発生槽 G にシリンダを装填しようとしたところ、搬送台車の渡しレールのピンと子台車が干渉したことで、スライドフォーク駆動モーターに負荷が掛かり、ベアリングピローブロックの割れが発生した。</p> <p>協力会社員から連絡を受けた運転管理課員が以下を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生槽 G にシリンダが 2/3 程度装填されていること ・シリンダの外観に異常がないこと ・スライドフォークと子台車を固定するピンが外れないこと <p>運転管理課立会いのもと、協力会社員にて以下を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レバブロック及びワイヤーを使用し、スライドフォークを動かしスライドフォークのピン 2 本を引き抜き ・チェンブロック及びワイヤーを使用し、子台車を 5mm 程度動かし、渡しレールのピン 2 本を引き抜き <p>(次頁に続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>搬送台車 E 号機のスライドフォーク駆動部について、修理を実施する。</p> <p>(2025 年 7 月 11 日 完了予定)</p> <p>【是正処置】</p> <p>以下の対応を実施する。</p> <p>①「運転操作手順 設備共通 現場作業手順」に以下を追加する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シリンダ装填、引き抜き時のピンの正しい挿入方向及び挿入方向の確認 ・槽種別におけるピンの挿入写真 ・シリンダ搬出入時の設備干渉のリスト <p>また、機器が干渉した場合の影響について、現場作業手順を用い教育を実施した。</p> <p>②シリンダ装填、引き抜き時のピンが誤った方向から物理的に挿入できないように設備を変更する。</p> <p>(2025 年 4 月 14 日 完了予定)</p>	△	—	社内標準類 教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手動によりシリンダを発生槽 G に装填 安全措置として以下を実施 ・当該搬送台車を使用禁止とし、その旨表示した ・健全な搬送台車により発生槽 G に装填したシリンダの出入を実施し、シリンダ及び子台車が健全であることを確認した 					
<p>【濃縮度管理インターロック機能・性能検査のうち、2A カスケードの検査 判定「否」について】 CAQ 低</p> <p>定期事業者検査のうち、カスケード設備(2A カスケード系(共通))圧力・流量及び濃縮度測定装置による濃縮度管理のインターロック機能・性能検査(警報、インターロック試験)において、以下を確認したことより、検査判定を「否」とした。</p> <p>〈検査内容〉</p> <p>①判定基準:所定の時間以内にインターロックが動作(モード成立、弁動作)したこと。</p> <p>(次頁に続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>2025 年 3 月 12 日に 2C 既設品の健全性確認として開閉動作を 10 回確認し、取り外した。</p> <p>2025 年 3 月 24 日に取り外した電磁弁と当該弁を交換した。</p> <p>(2025 年 3 月 24 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>電磁弁の点検内容及び交換時期を技術検討書に定めた。</p> <p>交換時期は、作動不良が確認された場合に予備品と交換する運用とした。</p> <p>ただし、経年劣化により同仕様品の作動不良が頻発する場合には、計画的に交換するものとした。</p> <p>(2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	○	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-3 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>②判定結果:対象弁のうち、フィード入口弁(2AV-CA007-B)は、所定時間を超過して「閉」※1 動作、モード移行(モード成立)したことより、判定を満足しないため、結果を「否」とした。</p> <p>※1 インターロックは自動で動作し、タッピングにて「閉」したことを確認(他の検査対象弁はタッピングなし)。(検査対象弁は全て自動で動作したことを確認。タッピングなし)</p> <p>【安全処置】 当該弁については、タッピングによる「閉」動作を確認。また、運転モードを再度ホット定格へ移行した際に「開」動作を確認したことから、動作に問題ないため処置は不要。</p>					

2.2.1.1-51

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 ー : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している ー : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
保安規定で保存を定めている「施設管理方針の評価の結果」の保安記録未作成に係る不適合の除去結果を報告するとともに、保安活動に係る記録について確実に作成、保存し再発防止のための仕組みとするよう是正処置計画・結果報告及び当該措置の検証・報告をすることを要求する。 (2023 年度)	【不適合処置結果】 施設管理方針の評価の結果について、保管していなかった以下の記録について核取記録確認を受け、ファイル保管した。 (2024 年 4 月 5 日完了) 【是正処置結果】 社内標準類に、社長が制定した施設管理方針の記録及び社長が評価した施設管理方針の評価の結果について、以下の①～④の資料を受領し保管する内容を追記した。 ①施設管理方針(写し) ②2024 年度下期マネジメントレビューの結果の記録【監査室、調達室、安全・品質本部、濃縮事業部、埋設事業部、再処理事業部、技術本部、燃料製造事業部】 ③施設管理方針の変更要否について ④2024 年度下期マネジメントレビューインプット資料 (2024 年 4 月 18 日完了)	○	—	社内標準類	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
再発リスクを完全に排除していない是正処置や講じた処置結果が記載されていない是正処置について、適切に実効性レビューを行うことにより不適合を除去するとともに、是正処置及び実効性レビューについて事業部全体の適切な理解のもと実効性レビューが行われるよう是正処置を行い、検証することを要求する。 (2023 年度)	実効性レビューの考え方を正しく理解するため、「実効性レビュー」の定義、考え方と、実効性を確認するため検討した複数の実施方法に関する事例集を作成し、事業部内に共有した。 また、品質保証課の職務として、不適合処置を含む、実効性レビューが確実に行われるよう各部署の JCAPS 処理ステータス(期限、記載内容)を監視し、処理を促すことを社内標準類に記載し、改正した。 (2024 年 7 月 29 日完了)	○	—	社内標準類	—
意図した力量が付与される教育計画とするため、実施計画の教育及び通常の方法を確保するための教育について、力量項目との紐づけを明確にする改善を要求する。 (2023 年度)	意図した力量が付与される教育計画とするため、実施計画の教育及び通常の方法を確保するため、力量項目との紐づけを明確にする運用を社内標準類に反映した。 (2025 年 3 月 19 日完了)	○	—	社内標準類 教育・訓練	—
QMS の計画及び変更などの重要性を再認識し、「改造計画書」の工事期間及び保安上の重要度区分の修正を行い、これらの不適合を除去すること及びその結果報告を要求する。 (2023 年度)	通信設備更新工事に係る改造計画書の工事期間及び保安上の重要度区分を考慮し、通信設備更新工事の実施区分の明確化及び新規に改造計画書を策定し、報告した。 (2024 年 5 月 17 日完了)	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>不適合処置等の記録の核取記録確認により不適合を除去するとともに、核取記録確認の省略ルールを適用する場合は核取が保安記録を確認したことを示す客観的証拠を保持することができるよう是正処置を行い、検証することを要求する。 (2023 年度)</p>	<p>① 核燃料取扱主任者の記録確認の省略ルールは取り止め、すべての保安記録を記録確認することを社内標準類に定めた。 ② 本件を過去の不適合事例として、運営管理課員に対して 1 回/年以上教育を実施することを社内標準類に定めた。 ③ 文書所管部署と核燃料取扱主任者双方が理解できるように核取確認を受ける際のルールとして、核取確認対象物に加えて、確認を受けるポイントが分かるもの(新旧比較表や改正要点をまとめたメモ等)を添付し上覧することを社内標準類に定めた。</p> <p>(2025 年 4 月 11 日完了予定)</p>	△	—	社内標準類	—
<p>「改造計画書(新規制基準に基づく追加安全対策等の実施(設工認第 4 回申請))(改正 3)」の核取記録確認を行い、不適合を除去すること及びその結果報告を要求する。 (2023 年度)</p>	<p>核取記録確認がされていなかった「改造計画書(新規制基準に基づく追加安全対策等の実施(設工認第 4 回申請))(改正 3)」について、核取記録確認を行い、その結果を報告した。</p> <p>(2024 年 3 月 29 日完了)</p>	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の 有無	評価項目	備考
今後の全体工程の作成に際し、知見を継承・活用していくため、MCS の作成に関する観点を共有化することを提案する。 (2023 年度)	工事の全体計画となる MCS を作成する知見の継承及び運用方法について、MCS の作成から工程管理に関する社内標準類を制定した。 (2024 年 4 月 23 日完了)	○	—	社内標準類	—
設計開発に携わる事業部員が、容易に係る手順書を識別できるよう、「それ以外の設計及び工事」の設計開発に係る具体的プロセスを社内標準類に明確にすることを提案する。 (2023 年度)	「保安上重要と判断される改造又は新增設以外の設計及び工事」について、設計開発に係る具体的プロセスを社内標準類に明確化した。 (2024 年 8 月 20 日完了)	○	—	社内標準類	—
「改造計画書」で計画した改造内容と対になる形で「改造報告書」が作成されない場合は、完了を確認した工事との紐づけを行うこと、また 1 つの「改造計画書」に対し複数の工事が含まれ、工事の完了時期が異なる場合は、そのステータスを管理することを提案する。 (2023 年度)	「改造計画書」で計画した工事が完了した場合の「改造報告書」との紐づけ及び複数の工事が 1 つの「改造計画書」に含まれている場合、工事のステータスを管理する運用を社内標準類に追記した。 (2024 年 8 月 20 日完了)	○	—	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
追加で行った施工実績が今後の運転及び保全要員に確実に伝えられるよう、この情報を提供するための改善を行うことを提案する。 (2023 年度)	「均質・ブレンディング設備 工事報告書(機器・配管)」に熱水配管更新工事における配管フランジに係る追加施工内容を追記した。 (2024 年 4 月 18 日完了)	○	—	設備	—
屋外軽油配管の腐食に係る不適合の再発防止には、PIM コメントで受けた点検頻度の検討が重要となることから、検討結果を客観的証拠として保持するため、点検頻度を検討した際の情報などを当該技術検討書で明確にすることを提案する。 (2023 年度)	技術検討書に点検頻度を検討した際の情報などを追記した。 (2024 年 4 月 3 日完了)	○	—	設備	—
部長及び課長等の安全文化活動に係る改善策について、各要員が理解し、目標達成に向けて積極的に活動できるよう、来年度は「業務/品質目標」へ明確に反映することを提案する。 (2023 年度)	品質保証課長は、各部長及び課長等の安全文化活動に係る改善策について、2024 年度の業務/品質目標の設定に合わせ、各階層が作成する実行計画に反映するよう指示した。 また、各階層が作成した実行計画を確認し、自ら設定した改善策が反映され、管理できる状態になっていることを確認した。 (2024 年 5 月 31 日完了)	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.1.2.2-4 表 保安活動改善状況一覧表(品質マネジメントシステムに係る活動)

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	再発の有無	評価項目	備考
是正処置不要とした際に、活動の証拠として特別に保持する必要がないものについては、システム上の処置も不要とすることを提案する。 (2023 年度)	品質保証課長は、既に完了している是正処置計画に関する活動の証拠として、特別に保持する必要がないものについてのシステム上の処置方法について明確化し、組織内に周知した。 また、明確化した文書について常時閲覧可能な状態を構築した。 (2024 年 4 月 25 日完了)	○	—	—	—
(2024 年の監査実績は評価期間外のため記載しない)	—	—	—	—	—

2.2.1.1-57

凡例
実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.1.2.4-1 表 CAQ の特定と必要な対処

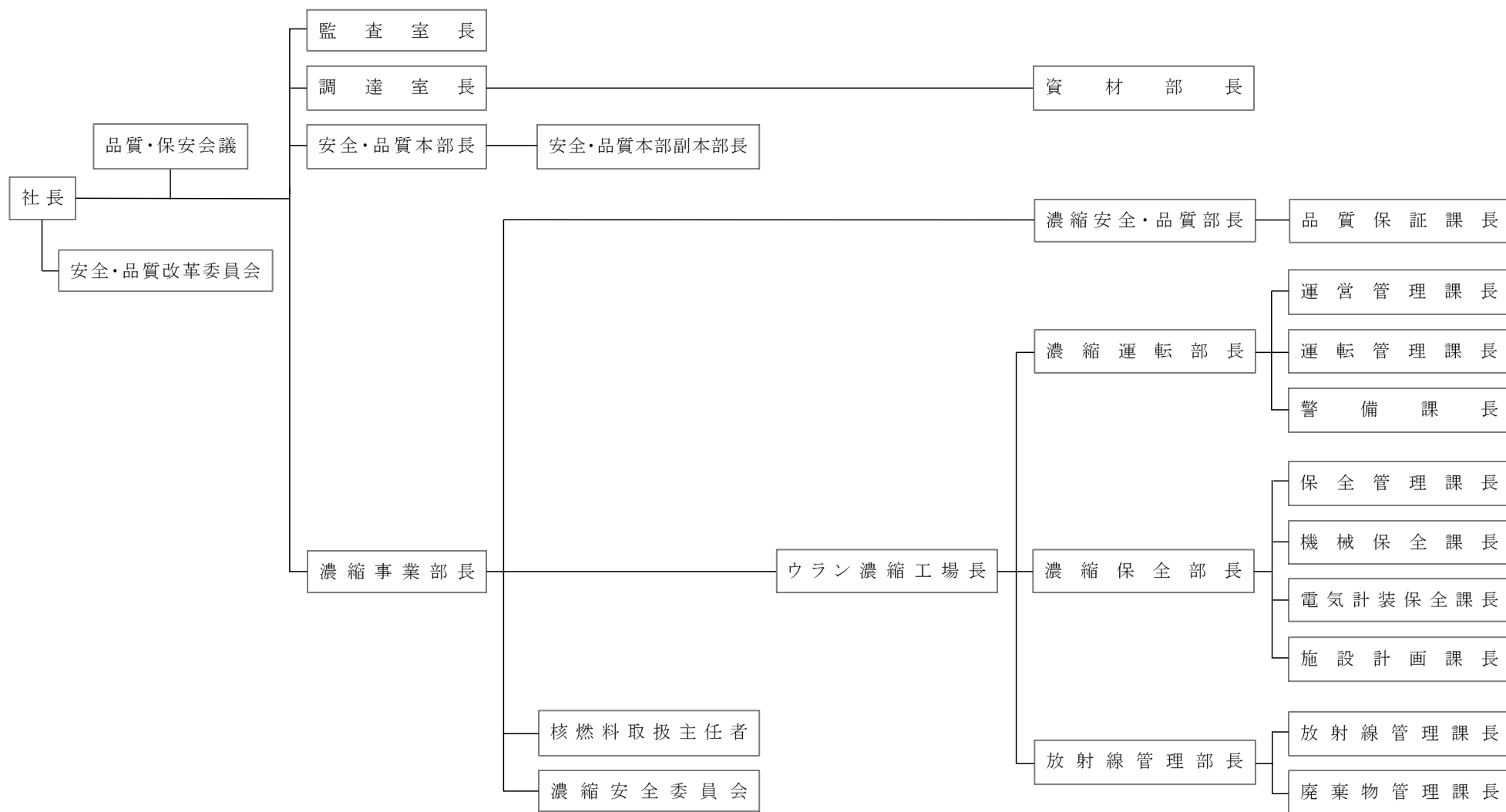
CAQ 判定※ ¹	CAQ 影響度	調査レベル※ ²	
		原因が曖昧または複雑	原因が明確
CAQ	高	レベル 1	レベル 2ab
		根本原因分析 (状態と原因の是正)	課題の調査 (状態と原因の是正)
	中	レベル 2cd	レベル 3
		課題の調査 (状態と原因の是正)	既知の原因を記録 (状態の是正)
	低	レベル 4	レベル 5
		任意調査 (状態の是正)	調査不要 (状態の是正)
Non-CAQ※ ³	None	-	
		調査不要 (状態の是正)	
		-	
		調査要 (原因の是正)	
		-	
		調査不要 (NCAQ※ ⁴ 処置)	

※¹ 判断に迷う場合は PIM へ報告し、審議の上、特定する。

※² 本表に定める対処は、全社共通的に最低限実施すべき対処であり、本表に応じた対処以上の対処を妨げるものではない。

※³ PICo が部長、事業部等の長が管理すべきと判断した場合は重点課題とし、CR 台帳に入力する。なお、判断に迷う場合は、※¹ に同じ。

※⁴ 不適合処置、是正処置、未然防止処置以外の処置であり、原子力安全に直接係わらない、問題の重要性、顕在化した問題または起こり得る結果の影響、発生確率、発生原因等を考慮し、自身の判断で処置又は処置不要とすることができる。



第 2.2.1.1.1-1 図 品質マネジメントシステムに係る活動に関する組織体系図

- (1) 社長は、加工の事業に関する業務を統括するとともに、保安に関する組織を運営する。
- (2) 監査室長は、調達室長、安全・品質本部長及び事業部長が実施する業務並びに品質・保安会議の審議業務に関し、監査を行うとともに、所管する業務に関し、管理責任者として必要な業務を行う。
- (3) 調達室長は、資材部長が行う保安に関する業務を統括するとともに、調達に係る業務に関し、管理責任者として必要な業務を行う。
- (4) 資材部長は、調達に関する業務を行う。
- (5) 安全・品質本部長は、社長が行う品質マネジメントシステムに係る業務の補佐（事業部長及び調達室長が行う品質マネジメントシステムに係る活動が適切に実施されることへの支援を含む。）、品質・保安会議の運営に係る業務及び加工の事業に係る役員等への安全に係る教育を行うとともに、所管する業務に関し、管理責任者として必要な業務を行う。
- (6) 安全・品質本部副本部長は、前号に定める安全・品質本部長の所管する業務を補佐する。
- (7) 事業部長は、加工施設に係る保安に関する業務のうち事業部長が所管する業務を統括するとともに、統括する業務に関し、管理責任者として必要な業務を行う。
- (8) 濃縮安全・品質部長は、品質保証課長を指揮し、品質保証課長の所管する保安に関する業務を統括する。

- (9) ウラン濃縮工場長(以下「工場長」という。)は、濃縮運転部長、濃縮保全部長及び放射線管理部長の所管する保安に関する業務を統括するとともに、使用前事業者検査及び定期事業者検査に関する業務を統括する。
- (10) 濃縮運転部長は、運営管理課長、運転管理課長及び警備課長を指揮し、運営管理課長、運転管理課長及び警備課長の所管する保安に関する業務を統括する。ただし、第 14 号に定める職務のうち、核燃料取扱主任者の職務の補佐に関する業務を除く。
- (11) 濃縮保全部長は、保全管理課長、機械保全課長、電気計装保全課長及び施設計画課長を指揮し、保全管理課長、機械保全課長、電気計装保全課長及び施設計画課長の所管する保安に関する業務を統括する。
- (12) 放射線管理部長は、放射線管理課長及び廃棄物管理課長を指揮し、放射線管理課長及び廃棄物管理課長の所管する保安に関する業務を統括する。
- (13) 品質保証課長は、事業部長が行う品質マネジメントシステムに係る業務の補佐に関する業務を行う。

(14) 運営管理課長は、以下に関する業務を行うとともに、核燃料取扱主任者の指揮の下で核燃料取扱主任者の職務を補佐する。ただし、運転管理課長が所管する非常時の措置に関する業務は除く。

① 保安規定の変更

② 消防吏員への通報、消火又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を含む火災が発生した場合(以下「火災発生時」という。)における加工施設の保全のための活動を行う体制の整備

③ 加工施設において地震、竜巻、火山(降灰)、溢水、積雪、化学物質の放出、台風等の自然災害等が発生した場合における加工施設の保全のための活動を行う体制の整備

④ 重大事故に至るおそれがある事故及び大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムによる加工施設の大規模な損壊が発生した場合における加工施設の保全のための活動を行う体制の整備

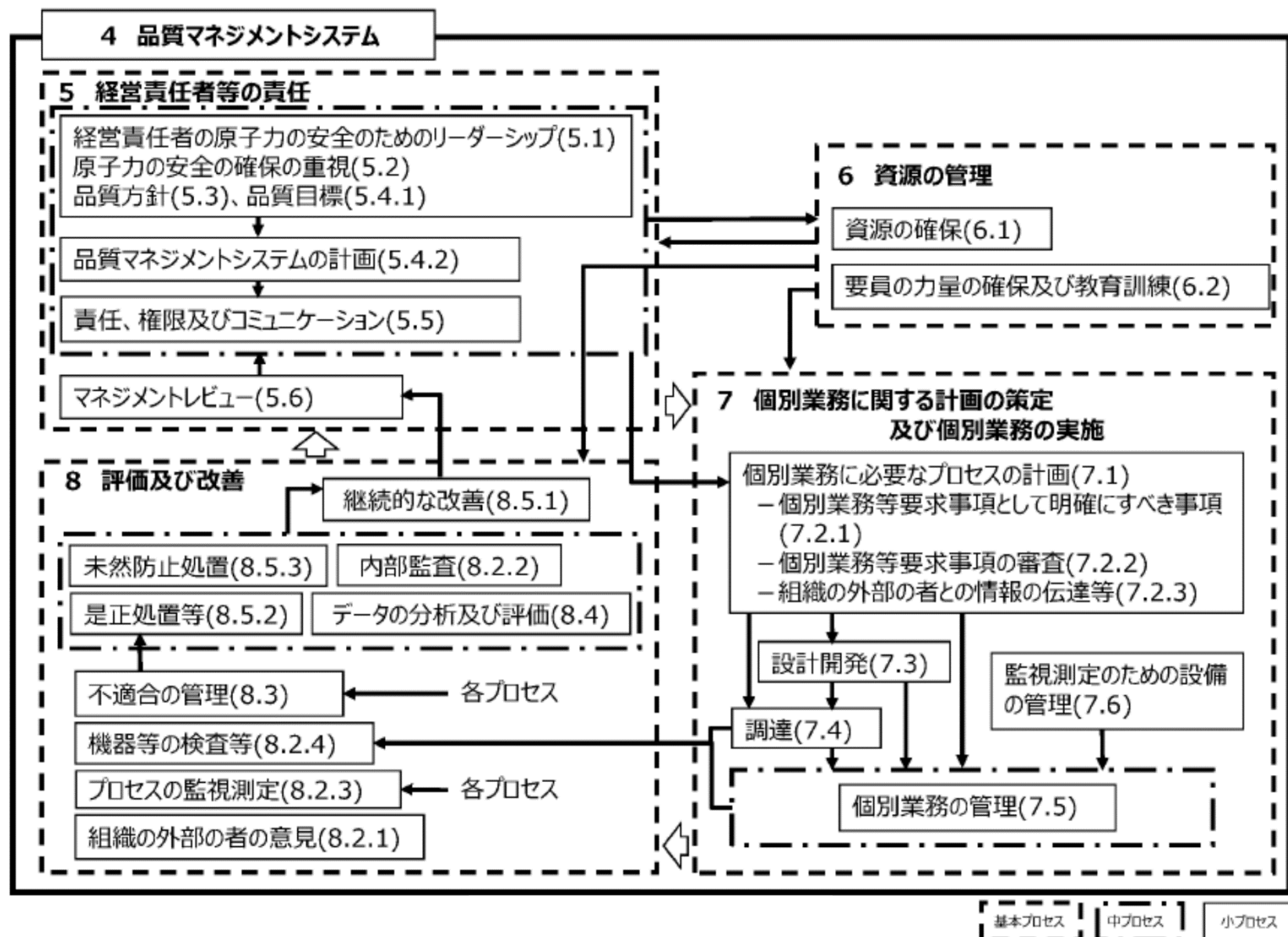
⑤ 非常時の措置

⑥ 保安教育の実施計画

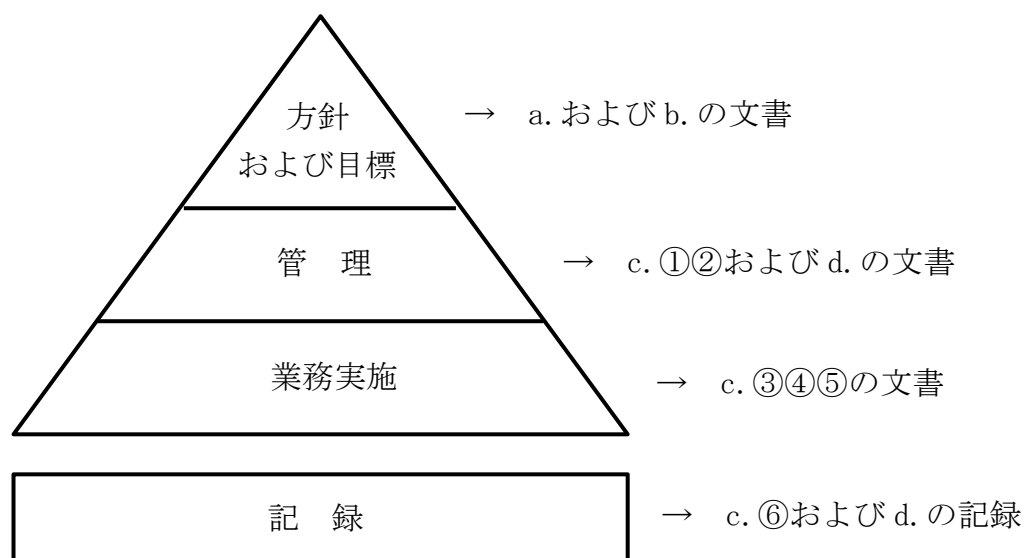
⑦ 加工施設の定期的な評価

(15) 運転管理課長は、加工施設の操作及び核燃料物質の管理に関する業務を行う。ただし、運営管理課長、廃棄物管理課長及び機械保全課長が所管する加工施設の操作に関する業務並びに運営管理課長が所管する核燃料物質の管理に関する業務は除く。

- (16) 警備課長は、加工施設の保全区域及び周辺監視区域の立入制限に関する業務を行う。
- (17) 保全管理課長は、保全活動管理指標の設定、施設管理実施計画の策定等の施設管理に関する業務を行う。
- (18) 機械保全課長は、建物及び機械設備の施設管理及び原料ウランを収めた輸送物の運搬に関する業務を行う。ただし、保全管理課長が所管する原料ウランを収めた輸送物の運搬に関する業務は除く。
- (19) 電気計装保全課長は、電気設備及び計装設備の施設管理に関する業務を行う。
- (20) 施設計画課長は、加工施設の事業変更許可及び設計及び工事の計画の認可申請に関する業務を行う。
- (21) 放射線管理課長は、放射線管理に関する業務を行う。ただし、機械保全課長及び電気計装保全課長が所管する放射線管理に関する業務は除く。
- (22) 廃棄物管理課長は、放射性廃棄物管理に関する業務を行う。ただし、運転管理課長、機械保全課長及び放射線管理課長が所管する放射性廃棄物管理に関する業務は除く。



第2.2.1.1.1-3 図 品質マネジメントシステム プロセス関連図



a. 品質方針および品質目標

b. 品質マニュアル

c. 実効性のあるプロセスの計画的な実施および管理がなされるようにするために、組織が必要と判断した文書

①全社共通の運用を定めた以下の文書

関連条項	対象となる文書	所管部署
4. 1、8. 2. 3	パフォーマンス指標要則	安全・品質本部
4. 1	安全文化要則	安全・品質本部
5. 4. 1	品質目標要則	安全・品質本部
5. 4. 2、7. 1、7. 3	変更管理要則	安全・品質本部
5. 5. 3	自己アセスメント要則	安全・品質本部
5. 6	マネジメントレビュー要則	安全・品質本部
7. 4	調達管理要則	調達室
8. 2. 4	検査および試験管理要則	安全・品質本部
8. 3	トラブル情報等の社外への共有要則	安全・品質本部
8. 5. 2	根本原因分析要則	安全・品質本部

②組織における品質マネジメントシステムの運用を定めた文書

③業務実施に係る具体的な要領を示す文書

④各室・本部・事業部の作成文書

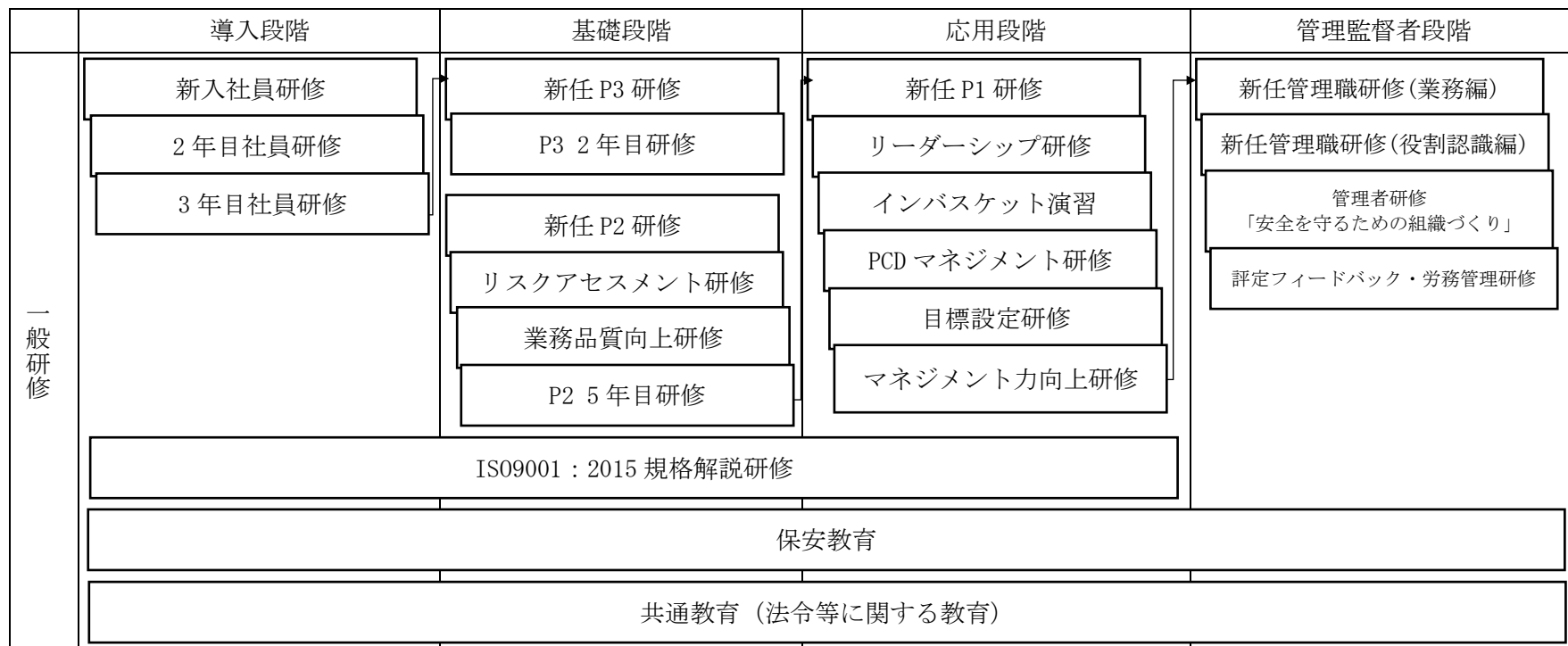
⑤外部文書

⑥上記①②③④⑤の文書にて規定された記録

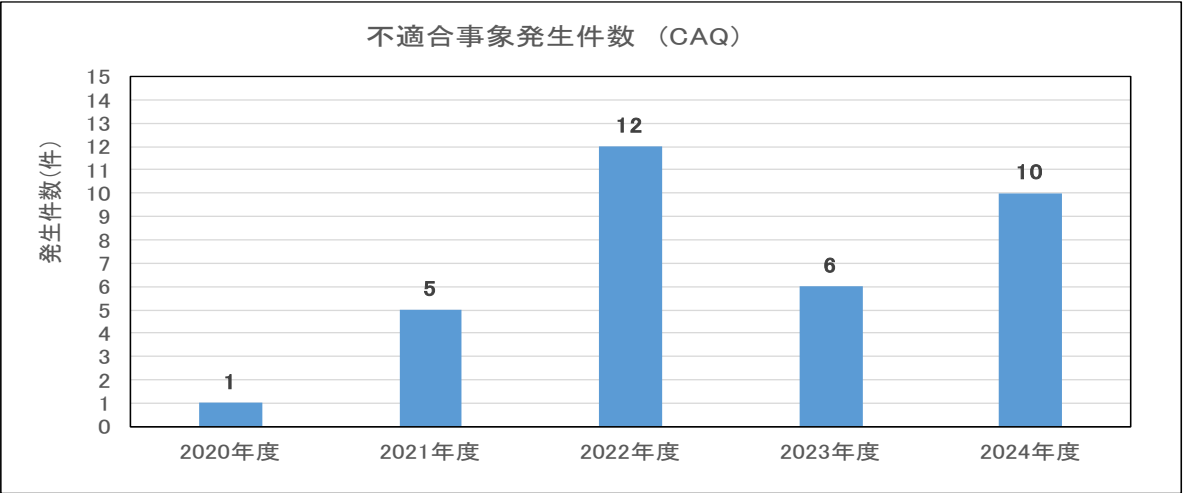
d. 品質管理基準規則の要求事項に基づき作成する以下に示す文書(手順書)、および品質管理基準規則の要求事項に基づき作成する指示書、図面等

項目	関連条項	対象となる文書	所管部署
文書の管理に関するもの	4. 2. 3	品質マネジメントシステムに係る文書および記録管理要則	安全・品質本部
記録の管理に関するもの	4. 2. 4		
内部監査に関するもの	8. 2. 2	内部監査要則	監査室
不適合管理に関するもの	8. 3	CAPシステム要則	安全・品質本部
是正処置に関するもの	8. 5. 2		
未然防止処置に関するもの	8. 5. 3		

第 2. 2. 1. 1. 1-4 図 品質マネジメントシステム文書体系図



第 2.2.1.1.2.3-1 図 教育・訓練体系図



不適合事象（CAQ 34件）

発生日	件 名
2020年6月25日	ウラン濃縮工場 ウラン濃縮建屋（管理区域内）における排風機故障
2021年7月27日	緊急作業従事者に係る教育・訓練の一部未実施
2021年7月27日	緊急作業従事者管理表の不備
2021年7月27日	緊急作業従事者管理表と各構成員表の不整合
2021年8月18日	2号発回均質棟系排風機A 吐出上部ダクト補修工事における隔離確認不足
2022年1月20日	ラインヒータ温度分布調整試験におけるラインヒータ電源ケーブルの損傷
2022年6月29日	非常用設備 使用前事業者検査（材料検査）の不合格
2022年7月1日	未検認ポンベの移動・払出し
2022年7月21日	「濃縮・埋設事業所 加工施設 保安規定（改正50）」の誤記
2022年7月28日	「濃縮・埋設事業所 加工施設 保安規定（改正50）」の誤記（追加）
2022年10月21日	保安規定改正教育の未実施（機械保全課）
2022年11月2日	保安規定改正教育の未実施（電気計装保全課）
2022年12月2日	放射線監視・測定設備（モニタリングポスト）使用前事業者検査再検査
2022年12月5日	ランドリー設備撤去工事で回収した特定化学物質の不適切な処置
2022年12月8日	2号発生槽A 出口配管ヒータ コンタクタからの発煙
2023年1月12日	ウラン濃縮工場 排気口放射能A高、高高警報発報
2023年3月20日	屋外軽油タンク（1）燃料移送ポンプB出口ラインからの軽油漏れ（堰内）
2023年3月23日	ウラン濃縮工場搬送通路（第一種管理区域）配管ピット内地下水流入
2023年4月13日	モニタエリア（第一種管理区域）手洗いシンク付近からの水漏れ
2023年5月24日	事業所内運搬における核燃料物質等と危険物（高圧ガスボンベ）の混載
2023年5月31日	有姿保管廃棄物の竜巻対策漏れ
2023年7月3日	管理廃水処理設備 配管架構の耐震補強未施工
2024年2月5日	濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う2Aカスケード生産停止
2024年3月1日	2A前半高周波インバータ装置 定期事業者検査中断後の設備復旧不可
2024年4月5日	2024年度 濃縮保全部電気計装保全課点検計画の点検周期ずれ
2024年5月7日	ウラン濃縮工場の遠心分離機への六フッ化ウランの供給中断
2024年7月16日	管理廃水処理室 凝集沈殿槽下部手動弁ゴムパッキン部からの水漏れ
2024年9月17日	管理廃水処理設備 凝集槽攪拌機のサーマルトリップ
2024年10月10日	保全計画の点検周期の不備
2024年10月22日	2号捕集排気系ロータリポンプA オイルタンク サイトグラス欠落
2025年1月6日	2号UF6処理設備 インターロック試験（自主検査）中断
2025年1月20日	液体廃棄物の廃棄設備 除染室洗缶廃水貯槽Aの漏えい痕
2025年1月20日	搬送台車E スライドフォークギヤ部ベアリングビローブロックの割れ
2025年3月4日	濃縮度管理インターロック機能・性能検査 2Aカスケードの検査判定「否」

第 2.2.1.1.2.4－1 図 不適合事象発生件数のトレンド

2.2.1.2. 運転管理

2.2.1.2.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

本施設の運転管理は、通常運転時から事故・故障等発生時にわたり適切な運転操作を行うことにより、プラントの安全・安定運転を確保することを目的としている。

そのため、運転管理に係る組織・体制の確立、本施設の運転管理に係る社内標準類(以下「運転マニュアル」という。)の整備、当直員に対する教育・訓練による技術力の維持・向上、系統監視や巡視点検による異常の早期発見等の様々な活動を行っている。

2.2.1.2.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.2.2.1. 組織及び体制の改善状況

本施設における運転管理に係る組織・体制、評価期間中の組織・体制の変遷(改善状況)について調査し、運転管理を確実に実施するための体制が確立されていることを確認し、運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む)が図れているかを評価する。

(1) 調査方法

① 運転管理に関する組織

社内組織及びその役割等により調査する。

② 当直員の勤務体制及び運転体制

勤務状況及び引継ぎ内容等により調査する。

③ 運転管理に関する組織・体制の改善状況

運転体制の改善状況等により調査する。

④ 保安活動改善状況

組織・体制に係る保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 運転管理に関する組織

a. 組織

本施設における運転管理に関する組織を第 2.2.1.2-1 図「運転管理に関する組織体系図」に示す。

b. 責任、権限、インターフェース

運転管理に関する組織の責任、権限、インターフェースは、「保安規定」及び「加工施設 運転総括要領」に規定しており、加工の事業を総括する事業部長の下に、工場長、濃縮運転部長、運転管理課長で構成されている。

- ・ 工場長は、本施設の操作員の確保に関する業務を行う。
- ・ 運転管理課長は、本施設の操作に関する業務を行う。

また、運転管理課長の下に当直業務を行う当直員、教育訓練の計画・管理、並びに当直員の支援業務を行う日勤 Gr 員(補機 Gr、発均 Gr、カスケード・付着ウラン回収 Gr、運転管理 Gr)を配置している。

本施設の中央制御室で勤務する当直員は、責任者である当直長と当直運転員で構成され、本施設の運転監視・操作を行うこととしている。

通常運転時は、当直長の責任の下に当直運転員がカスケード設備、高周波電源設備等の監視・操作を行う配置とし、必要に応じて日勤 Gr 員が支援に当たることとしている。

放射性液体廃棄物処理業務については、運転管理課長の指揮の下、協力会社運転員が、管理廃水処理設備の監視・操作を行うこととしている。

事故・故障等が発生し、非常時対策組織を設置した場合は、本部

長である事業部長の下で、また、異常時対応会議を設置した場合は、本部長である工場長の下で発生事象に対し、当直員等が拡大防止に関する対応に当たることとしている。

各々の当直員は、第 2.2.1.2-1 表 「当直員の役割と知識・技能の程度」に示すとおり、通常運転時から事故・故障等発生時にわたり、安全を確保するために適切な対応ができる知識・技能を有した者とし、具体的には「加工施設 教育・訓練要領」に定める基準に工場長が適合していると認めた者を当直員として配置している。

当直員が研修・休暇等の場合は、同等以上の知識・技能を有した代直者(当直長にあつては、当直長又は日勤者の当直長認定者とする)を充てている。

これらにより、運転管理に関する組織は、通常運転時から事故・故障等発生時にわたり、適切に対応できる組織となっていることを確認した。

② 当直員の勤務体制及び運転体制

当直員の勤務状況は、第 2.2.1.2-2 図 「当直勤務体制」に示すとおり、本施設の監視・操作を毎日 24 時間連続して行うため、5 班体制(4 班：(3 交替)+1 班：(日勤直))による 3 交替勤務としている。

当直業務の引継ぎにおいて、当直長は、引継簿を確実に次直へ引渡すとともに、運転状況等を的確に申し送ることとしている。

その他の当直員も、役割ごとに運転状況等について引継ぎを行い、引継ぎ終了後には次直の当直長及び当直運転員により、本施設の運転状況及び業務予定等についてミーティングを行い、円滑な業務運営を図っている。

また、日勤直は、当直員として必要な知識と技能の維持・向上を図

るために、体系的かつ計画的な教育・訓練プログラムに基づき職場内教育・訓練及びシミュレータ訓練を行っている。

これらにより、本施設の運転監視・操作が継続的かつ確実に実施できる体制となっていることを確認した。

③ 運転管理に関する組織・体制の改善状況

運転経験等の反映による運転体制の改善の仕組みは、第 2.2.1.2-3 図「運転体制の改善に係る運用管理フロー」に示すとおりである。

なお、今回の評価期間中における運転経験等の反映による組織・体制の変更はなかった。

④ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

また、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象及び指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に係るものはなかった。

(3) 評価結果

今回の評価期間において、本施設の運転管理に係る組織・体制については、運転経験等を踏まえて改善活動が適切に実施されているものと評価する。

このことから、現在の組織・体制において、運転管理を行うための適切な組織及び体制が確立され、責任権限及び責任境界が明確となっており、組織及び体制の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生していないことから、運転管理に係る組織・体制の維持及び継続的な改善を図ることのできる仕組みが構築されているものと判断する。

(4) 今後の取組み

今後とも、運転管理に係る組織・体制については運転経験等を適切に反映し、一層の充実に努める。

2.2.1.2.2.2. 運転マニュアルの改善状況

運転マニュアルについて、通常運転時から事故・故障等発生時にわたり、本施設の安全維持のための適切な運転マニュアルが整備されており、定められた運転マニュアルに基づく業務が当直員等により確実に実施できることを確認するため、運転マニュアルの整備状況、評価期間中の改善状況及び保安活動改善状況について調査し、内容及びその改善状況を評価する。

(1) 調査方法

① 運転マニュアルの整備状況

通常運転時、プラントの起動・停止時及び事故・故障等発生時の運転マニュアルの体系と内容により調査する。

② 運転マニュアルの改善状況

運転マニュアルの改善状況及び設備改善の実績等により調査する。

③ 保安活動改善状況

運転マニュアルに係る保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 運転マニュアルの整備状況

当直員等の業務は、通常運転時及びプラントの起動・停止時における監視及び操作並びに事故・故障等発生時の対応に大別される。

なお、これらに関する運転マニュアルの種類及び使用目的を第2.2.1.2-3 表 「運転マニュアルの種類・使用目的」に、その体系を第2.2.1.2-4 図 「事故・故障等発生時の運転マニュアルの使用フロー」

に示す。

a. 通常運転時及びプラントの起動・停止時

(a) 運転監視業務

運転監視業務は、異常の早期発見や事故・故障等の未然防止を目的としており、パラメータ監視、巡視点検からなり、設備共通手順、運転操作手順、監視手順(日常巡視点検含む)に基づいて実施している。

ア. パラメータ監視

本施設の運転状態を的確に把握するため、カスケード設備、UF₆ 処理設備等のパラメータを計算機出力及び各種指示計で確認するとともに記録を採取している。

主要なパラメータを第 2.2.1.2-4 表 「主要パラメータ」に示す。

イ. 巡視点検

設備の状況を確認するため、第 2.2.1.2-5 表 「主要な巡視点検設備」に示すとおり、カスケード設備、UF₆ 処理設備等について毎日 1 回以上の巡視点検を行っている。

巡視点検に際しては、機器の運転状況及び前直からの引継事項等を把握したうえで、異音、異臭、異常な振動、漏えい、発熱等の異常の有無を確認している。

また、巡視点検中に機器の異常を発見した場合は、直ちに必要な処置を実施し、事故・故障等の未然防止に努めている。

(b) 運転操作業務

運転操作に当たっては、運転マニュアルに基づき、第 2.2.1.2-6 表 「運転操作に関する制限等の例」に示すとおり、濃縮度制限値、加熱時温度管理値、漏えい管理(第一種管理区域負圧維持)、最大充

填量を遵守し、さらに操作に伴うパラメータ変化及び設備の運転状況等、全体を把握し適切な運転操作を行っている。

運転操作は、通常行うカスケード設備、UF₆ 処理設備等の起動・停止操作等、多岐に及んでいるため、それぞれ運転操作の目的に応じて定められた運転マニュアルに従い運転操作を実施している。

また、当直長の指示により確実に操作を行い、操作の開始・終了、操作内容、確認状況等を当直長へ報告している。

操作時には、セルフチェック(指差呼称等)、3way コミュニケーション等のヒューマン・パフォーマンス・ツールを使用することによりヒューマンエラーの防止に努めている。

b. 事故・故障等発生時

事故・故障等発生時には、運転マニュアルに基づいて、異常の状況や機器の動作状況等を把握し、事故・故障等の拡大防止等の措置を速やかに実施するとともに、原因の究明を行う。

原因が特定され容易に除去できれば、運転マニュアルに従って通常運転状態への復帰に努めるが、原因が特定できない場合は、事故・故障等の拡大防止、安全上の観点からプラント停止操作等の必要な措置を行う。

さらに、重大事故に至るおそれがある事故及び大規模損壊発生時における本施設の保全のための活動及び体制を整備するとともに、事故・故障等発生時の操作についての運転マニュアルに対応を定め、当直員が事象収束を行うこととしている。

これらにより、当直員が業務を確実に実施するために、設備に応じて具体的な操作方法、役割分担、操作順序、操作条件、注意事項、確認すべきパラメータ等を記載した運転マニュアルを整備している

ことを確認した。

② 運転マニュアルの改善状況

運転マニュアルは、第2.2.1.2-5図「運転マニュアル制定・改正の運用改善フロー」に示すとおり、改善する仕組みとなっている。

この仕組みに基づいて実施した改善は、第2.2.1.2-6図「運転管理に関する主要改善状況」のとおりであり、このうち今回の評価期間における改善例を以下に示す。

- (a) 再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策及び3S インターフェース連携について
- (b) 濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う2A カスケードUF6 排気移行(生産停止)に至った背後要因の分析結果から、運転マニュアル等の改正をする場合の作成プロセスを改善し、運転マニュアルに反映

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、運転マニュアルに係るものは4件あり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様の事象が発生していないことを確認した。(第2.2.1.2-2表「保安活動改善状況一覧表(運転管理)」参照)

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、運転マニュアルに係るものはなかった。

(3) 評価結果

当直員が通常運転時から事故・故障等発生時にわたり、業務を確実に実施し、本施設の安全確保ができるように、設備に応じて具体的な操作

方法等を記載した各種の運転マニュアルを整備しており、当直員はこれに基づき確実にその業務を実施していることを確認した。

また、目的に応じた運転マニュアルの制定を行うとともに、マネジメントレビュー等の指示事項、未然防止処置の反映による必要な運転マニュアルの改善を適切に実施しており、運転マニュアルの維持及び継続的な改善を図る仕組みが確立しているものと評価する。

(4) 今後の取組み

運転マニュアルについては、今後とも事故・故障等より得られた知見及び設備改造等を適切かつ確実に反映し、本施設の安全を最優先とした運転業務を、当直員が本施設の運転状態に応じた運転マニュアルに従い適切に実施できるよう一層の充実に努める。

2.2.1.2.2.3. 教育及び訓練の改善状況

本施設の運転管理に係る当直員の教育・訓練について、当直員に対して必要な教育・訓練が実施されていることを確認するため、当直員の教育・訓練の体系や実施内容、評価期間中の変遷(改善状況)、保安活動改善状況について調査し、実施内容及びその改善状況进行评估する。

(1) 調査方法

① 当直員の教育・訓練の実施状況

当直員の育成計画及びその実績等により調査する。

② 当直員の教育・訓練の改善状況

当直員の育成計画の改善状況等により調査する。

③ 協力会社運転員への教育・訓練の実施状況

協力会社運転員の教育・訓練内容を運転委託仕様書の変遷等により調査する。

④ 保安活動実施状況

当直員の教育・訓練に係る保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 当直員の教育・訓練の実施状況

運転業務は幅広い知識・技能が要求されるため、長期的視点に立って計画的に当直員として要員化されるまでに必要な基礎事項を習得する必要がある。このため当直員は、策定された教育・訓練計画に従い必要とされる知識及び技能の習得を図っている。

当直員の教育・訓練計画と体系については、第2.2.1.2-7図「当直員の養成計画及び体系」に示すような計画及び体系を定めている。

また、当直員の教育・訓練内容について、第2.2.1.2-7表「当直員の教育・訓練内容」に示す。

当直員は、主に勤務体制の日勤直において、シミュレータ訓練、外部講習及び職場内教育・訓練を適切に実施している。

当直員の教育・訓練の効果を高めるために、当直長が教育・訓練の実施状況を把握するとともに、当直員の職務内容と技術水準に応じた個人別の技術レベル評価も勘案して、必要により教育・訓練の実施方法、あるいは業務経験を踏まえた個人別の教育計画を策定する等、より効果的な教育・訓練の実施を図るように努めている。

また、設備改造が実施された場合の教育について、設備担当箇所からの設備改造説明会、設計・工事部門、保全部門及び運転部門が合同で実施するプラント・ウォークダウンを通じて確実に実施している。

以下に代表的な当直員の教育・訓練の例を示す。

a. シミュレータ訓練

運転マニュアルに従いプラント起動・停止操作、事故・故障等発

生時の操作等が適切に行えるよう、シミュレータ訓練を主体として行っている。

(a) 新規配属者教育コース

新規配属者教育コースは、新規配属者が当直員として中央制御室での運転業務に関する基礎知識を習得することを目的とするコースである。

(b) 当直員資格認定者教育コース

当直員資格認定者教育コースは、当直員として従事する者が通常運転操作及び事故・故障等発生時対応訓練を通し、運転操作、異常時対応に関する知識・技能の向上を図るコースである。

(c) 当直員有資格者教育コース

当直員有資格者教育コースでは、当直員の資格を有する者が通常運転操作及び事故・故障等発生時対応訓練を通し、運転操作、異常時対応に関する知識・技能の向上を図るコースである。

b. 職場内教育・訓練

当直員の職務内容と技術水準に応じた技術力を養成するために、日常的に教育・訓練を実施している。

職場における教育・訓練は、当直員に対して常に安全最優先を意識させたいうえで、本施設の安定・安全運転に努めるよう教育・訓練を実施することとしている。また、当直員の個人としての知識・技能等の維持・向上を図るため、当直員の職務内容と技術水準に応じた知識・技能を定めて、教育・訓練を継続的に実施している。

OJT による教育は、日常業務の中で教育指導員^{※1}による指導と実習を主体に、通常時の運転監視・操作、プラントの起動・停止及び事故・故障等発生時の対応等、当直運転員の業務全般について実務を

通じた方法で教育が行われる。

※1：本人の認定区分以上の当直員

(a) 保安規定に関する教育

保安規定に定める保安に係る技術力の維持・向上を図るために実施している。

(b) 基礎教育

基礎教育のうち、「運転員の心得教育」については、工場の運転に携わる者に必要とされる心構えや当直員の基本動作及びパフォーマンスの重要性を再認識し、ヒューマンエラー防止を図るために実施している。

「現場管理の運転管理課の心得教育」については、現場管理に関する基本的事項を定め、安全に作業を遂行するために実施している。

c. 力量管理

運転管理課長は、「加工施設 教育・訓練要領」に基づき、半期に 1 回実施する力量評価により、資格認定の都度評価し、力量を持つ者に業務を付与している。

(a) 当直員

運転管理課長は、「当直員資格認定運用手順」に基づき、当直長、当直長補佐、当直運転員 A、当直運転員 B、当直運転員 C の当直員区分に求められる知識・技能に応じて、業務に従事できることを確認し、力量を持つ者に業務を付与している。

② 当直員の教育・訓練の改善状況

運転経験を反映した教育・訓練の改善の仕組みを第 2.2.1.2-8 図「当直員の教育・訓練に係る運用管理フロー」に示す。

これに基づいて実施してきた改善は、第 2.2.1.2-6 図「運転管理に

関する主要改善状況」のとおりであり、このうち今回の評価期間における改善はなかった。

③ 協力会社運転員への教育・訓練の実施状況

協力会社運転員に対する教育・訓練については、「加工施設 教育・訓練要領」に定める要求事項に基づき協力会社にて策定した教育計画に従い、設備に関する知識及び技能を習得する。

また、当社は実習完了段階で協力会社運転員としての知識及び技能が要求事項を満足していることを確認している。

協力会社運転員の保安教育については、「保安規定」に基づく保安教育実施方針に従い実施する「保安規定に関する教育」について、協力会社にて策定した実施計画に従い、保安教育を実施するとともに実施結果を管理する。また、計画した保安教育の実施が完了すれば当社へ報告し、当社にて保安教育が適切に実施されたことを確認している。

なお、当社は協力会社にて実施する保安教育の実施状況について、保安教育時に1年に1回以上の頻度で立ち会い、適切に保安教育が実施されていることを確認している。

④ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に係るものはなかった。

(3) 評価結果

当直員の教育・訓練については、当直員の教育・訓練計画に基づき適

切に実施されており、当直員の知識・技能の習得及び経験・技術力の維持・向上並びに技術の伝承が適切に実施されているものと評価する。

このことから、教育・訓練計画に従い当直員の教育・訓練の実施及び当直員として必要な教育・訓練計画の継続的な改善が適切に実施されているものと判断する。

(4) 今後の取組み

当直員の教育・訓練については、保安規定に基づく保安教育等、継続的な教育・訓練の充実を図り、当直員として必要な基礎事項の習得及び技術水準に応じた技術力の維持・向上並びに伝承に努める。

2.2.1.2.2.4. 設備の改善状況

本施設における運転管理に関する設備の改善状況について、運転経験等を踏まえて継続的な改善及び維持を図っているか確認するため、今回の評価期間における設備の改善状況について調査し評価する。

(1) 調査方法

① 運転管理に関する設備の改善状況

運転管理に関する設備の改善状況を目的と内容により調査する。

② 保安活動改善状況

設備に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 運転管理に関する設備の改善状況

今回の評価期間において運転管理に関する設備の改善はなかった。

② 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改

善状況のうち、設備に係るものは2件あり、改善活動中であることを確認した。(第2.2.1.2-2表 「保安活動改善状況一覧表(運転管理)」参照)

また、2024年5月に発生した廃品コールドトラップの内圧上昇事象の要因となったガス移送ヘッダの圧力上昇を長期間(約1ヶ月間)気付くことができなかったことを受け、プログラムによる監視補助を導入する。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項における改善状況のうち、設備に係るものはなかった。

(3) 評価結果

設備に係る自主的改善活動を行っており、現在も継続されているものと評価する。

(4) 今後の取組み

運転管理に関する設備の改善状況については、今後とも更なる安全性向上対策等への対応及び予防保全や高度化等の観点により、本施設の安全・安定運転の継続のために必要な設備・運用改善の実施に努める。

また、2024年5月に発生した廃品コールドトラップの内圧上昇事象の要因となったガス移送ヘッダの圧力上昇を長期間(約1ヶ月間)気付くことができなかったことを受け、追加措置として以下の活動を実施する。

- ・ プログラムによる監視補助

任意で設定した値に到達した際にアラームを鳴らし、当直員に状態変化を知らせる監視補助プログラムを作成し、異常の早期発見及び運転操作の補助に繋げる。

2.2.1.2.2.5. 実績指標の推移

(1) 生産量・設備利用率

今回の評価期間における設備利用率の年度推移を第 2.2.1.2-9 図「設備利用率の年度推移」に示す。

また、本施設の生産量については、商業機密の観点から公開できないため、参考資料-4 に記載する。

生産量及び設備利用率を左右する要因として、停電による停止や設備異常による生産運転停止等がある。評価期間においては、2024 年 5 月に生産運転を再開したが、「ウラン濃縮工場の遠心分離機への六フッ化ウランの供給中断」により、同日に生産運転を停止している。その後、2024 年 7 月に生産運転を再開し、生産量及び設備利用率が増加している。

(2) 計画外自動・手動停止回数

今回の評価期間における計画外自動・手動停止回数の推移を第 2.2.1.2-10 図「計画外停止回数の年度推移」に示す。

今回の評価期間における計画外のプラント停止は 1 回である。

(3) 評価結果

今回の評価期間において、計画外のプラント停止が 1 回あったが、改善活動を実施した上で、2024 年 7 月に生産運転を再開し、生産量及び設備利用率が増加した。

このことから、継続的な改善が適切に実施されているものと判断する。

(4) 今後の取組み

計画外のプラント停止がないよう「第 2.2.1.3.2-1 表 保安改善状況一覧表(施設管理)」に示す「ウラン濃縮工場の遠心分離機への六フッ化ウランの供給中断について」の改善を基に、再発防止に努める。

2.2.1.2.2.6. 当直員の更なるパフォーマンス向上への取組み

当直員のパフォーマンス向上への取組みについて、運転管理を確実に実施するために必要な当直員のパフォーマンスの向上が図られているか確認するため、今回の評価期間における取組みについて調査し、内容及びその改善状況について評価する。

(1) 運転管理に関する期待事項の制定

当直員の更なるパフォーマンスの向上を図るため、「加工施設 運転総括要領」にて期待事項を定めている。

当直員は、この期待事項を目標に運転管理を行い、更に高いパフォーマンスレベル到達への取組みを実施している。

(2) 運転管理に関するマネジメントオブザベーション※についての仕組みの構築

当直員の更なるパフォーマンスの向上を達成するため、マネジメントオブザベーション力量保持者によるオブザベーション(観察)を実施し、期待するパフォーマンスレベルとのギャップを抽出・分析・評価して改善する仕組みを構築し、当直員の更なるパフォーマンス向上を目指している。

※ 運転管理に関するマネジメントオブザベーション

当直員の優れたパフォーマンスを達成するために、運転管理に係る期待事項を設定し、それを基にマネジメントオブザベーション力量保持者が当直員の訓練を観察し、現状の当直員のパフォーマンスを把握するとともに、観察結果を分析・評価することで、期待事項を卓越したパフォーマンス(優れた行動及び慣行)及び改善すべき弱点を抽出し、組織的にパフォーマンスの改善を図ることを目的とした活動である。

(3) 当直員の更なるパフォーマンス向上のための取組みの推進

当直員の更なるパフォーマンスの向上を図るための取組みは、第2.2.1.2-11 図 「当直員の更なるパフォーマンス向上への取組フロー」に示すとおりであり、改善活動を継続的に行うことで推進する仕組みとしている。

① オブザベーション(観察)の実施

シミュレータ訓練等において、期待事項を観察の観点としたマネジメントオブザベーション力量保持者によるオブザベーション(観察)により当直員のパフォーマンスを観察し、観察結果をレポートに記録する。

また、観察結果を被観察者へフィードバックし、必要に応じコーチングを行うことで優れたパフォーマンスを達成するためのサポートを行うとともに、期待事項の浸透・定着化を図る。

② オブザベーション結果の分析・評価及び改善策の検討

当直長は分析・評価を行い、当直員のパフォーマンスの傾向を把握するとともに、良好事例及び期待事項とのギャップを抽出し、必要な改善事項を特定し、改善策を検討する。

③ 期待事項への反映

分析・評価結果から得られた改善策については、「期待事項」への反映及びオブザベーション(観察)によりフォローアップするサイクルを継続的に行う。

また、シミュレータ訓練評価結果等を基にした WANO・JANSI[※]等による外部レビュー結果等に対する改善策についても、必要の都度、期待事項への反映を行い、当直員の更なるパフォーマンスの向上を図る。

シミュレータ訓練において訓練シナリオごとに「訓練反省会」を実施

し、メンバー全員で振り返り、当直員のパフォーマンスについて、良好事例及び期待事項とのギャップを整理するとともに、チーム行動目標を設定し、以降の訓練にフィードバックする取組みやシミュレータ訓練受講後の評価結果を基に取組み事項を設定し、次回訓練にフィードバックする取組みを行っている。

さらに、当直員が容易に事故対応の模範となるビデオ等を閲覧できる環境の整備を行っている。

なお、当直員のパフォーマンス向上については、これまでの取組みにより向上が図られているが、対応操作が輻輳・複雑化するトラブル対応時においても確実な対応操作を行い、プラント安全を確保するため、特にトラブル対応時において求められる当直員のパフォーマンスの更なる向上を図る必要がある。

※ WANO：世界原子力発電事業者協会

JANSI：一般社団法人 原子力安全推進協会

以上のように、本施設全体で更に高い当直員のパフォーマンスレベルを追求し、当直員の更なるパフォーマンス向上のための仕組みの構築、取組みの推進、定着活動を実施し、展開していることから、パフォーマンスの向上が図られていると評価する。

今後も、パフォーマンス向上に重点を置いた訓練を継続的に実施することで、確実な運転操作・対応を行い、プラント安全を確保するうえで必要となる当直員のパフォーマンスの更なる向上を図っていく。

2.2.1.2.2.7. まとめ

運転管理における保安活動の仕組み(組織・体制、運転マニュアル、教育・訓練)について、自主的取組みを含めた改善活動が適切に実施されて

いることを確認した。

以上のことから、改善活動は保安活動に定着し、継続的に行われているものと判断でき改善活動が適切であることが評価できる。

運転管理に係る実績指標について、「生産量・設備利用率」及び「計画外停止回数の年度推移」では、計画外のプラント停止があったが、改善活動を実施した上で、2024 年 7 月に生産運転を再開し、生産量及び設備利用率が増加したことを確認した。

当直員の更なるパフォーマンス向上への取組みについて、本施設全体で更に高い当直員のパフォーマンスレベル到達のための仕組みの構築並びに取組みの推進及び定着活動を実施・展開しており、有効な取組みが実施できていることを確認した。

なお、シミュレータ訓練に追加したパフォーマンス向上に重点を置いた訓練を継続的に実施することで、確実な運転操作・対応を行い、プラント安全を確保するうえで必要となる当直員のパフォーマンスのより一層の向上を図っていく。

以上の保安活動の改善状況、実績指標等の評価結果から、保安活動を行う仕組みが運転管理の目的に沿って有効であると評価できる。

第 2.2.1.2-1 表 当直員の役割と知識・技能の程度

当直員 区分		経験の程度	知識・技能の程度	役 割(業 務)	
				通常時	事故・故障時
当直長		本施設の運転に関する統括指揮に必要な知識及び実務経験を有する者で本施設における運転経験者	・本施設の運転に係る当直業務を統括指揮する能力を有する者	本施設の運転に係る当直業務の統括指揮監督にあたる	事故状況、プラントの状況等を把握し、迅速・適切な処置について指揮監督するとともに規定類に基づき適切に関係箇所(火災発生の場合は消防機関)への通報・連絡を実施する
当直運転員	当直長補佐	本施設の運転に十分な知識及び実務経験を有する者で本施設における運転経験者	<ul style="list-style-type: none"> ・運転監視、操作及び異常時対応に関する指揮・命令・情報伝達を主とし当直長を補佐する知識・技能を有する者 ・当直長の指示に従い規定類に基づく関係箇所(火災発生の場合は消防機関)への通報・連絡を補佐できる能力を有する者 ・収集したプラント状態から事象概要を判断し、対策を検討することができる能力を有する者 ・当直員 A～C に必要な知識・技術・技能を有する者 	当直長の補佐及びプラントの運転状況を把握するとともに下記について当直員 A～C への指揮監督を行う (1) 運転手順類に基づく運転操作 (2) 日常巡視点検	異常対応について当直長の指示に従い規定類に基づく関係箇所(火災発生時の場合は消防機関)への通報・連絡を補佐するとともに、当直長の指示及び運転マニュアル等に従い当直員を指示し、迅速・的確な処置を講じる
	当直員 A～C	本施設の運転に十分な知識及び実務経験を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・当直長補佐の指示に従い本施設の運転状態を監視し、報告できる能力を有し、また、下記操作を行うことができる知識・技術・技能を有する者 (1) 運転手順類に基づいた運転操作を行う知識・技術・技能 (2) 異常対応手順類に基づいた異常対応操作を行う知識・技術・技能 (3) 基礎的な中央制御室操作を行う知識・技術・技能 (4) 基礎的な現場操作を行う知識・技術・技能 (5) 日常巡視点検を行う知識・技術・技能 	<ul style="list-style-type: none"> ・当直長補佐の指示に従い中央制御室等で得られる運転情報からプラント状態を把握するとともに異常の兆候を捉え報告する ・運転手順類に基づく運転操作及び記録を作成する ・日常巡視点検を実施する 	当直長補佐の指示及び運転マニュアル等に従い異常時対応を講ずる

第 2.2.1.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(運転管理) (1/4)

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	評価項目	備 考
○2023 年度上期_No.4 再処理事業部は、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施するため、2023 年 12 月末までに必要な業務プロセスの改善を行い、社内標準類へ反映すること。 また、濃縮事業部及び燃料製造事業部は、再処理事業部における改善結果を踏まえ、2023 年 12 月末までに社内標準類へ反映すること。	再処理工場で発生した全消灯事象に係る報告書(2024 年 2 月 2 日)における再発防止対策を取り込み、3S インターフェース連携に係る改善活動を計画した「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策及び 3S インターフェース連携に係る改善活動」(2024 年 4 月 17 日、濃縮事業部長承認)を策定し、計画、工事、運用の各段階において、3S 影響を確認することを保安規定、核物質防護規定、計量管理規定及び社内標準類へ反映した。 (2024 年 9 月 9 日完了)	○	運転 マニュアル	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(運転管理) (2/4)

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	評価項目	備考
濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF ₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について	<p>①運転部の管理職は、濃縮度測定装置および測定管理に関する人財育成計画および管理体制を構築した。</p> <p>②運転部の管理職は、作業計画に基づく作業を行わせる場合、運転部員に対し目的および期待事項を示すとともに、教育により運転部員が実施する内容を理解していることを確認した。また、継続して実施するため、今後の計画を作成した。</p> <p>③運転部は、手順書を修正する場合、具体的なレビュー内容(現場確認含む)、体制が明確になるよう作業プロセスを改善した。</p> <p>④濃縮度測定装置 A,B について、リスクマネジメントとして、毎日ピーク確認すること、測定フローおよび連絡体制、異常時の対応方法、操作手順外の操作を行う場合のリスク評価を実施することを明確にした。</p> <p>(2024 年 4 月 25 日完了)</p>	○	運転 マニュアル	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(運転管理) (3/4)

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	評価項目	備 考
濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF ₆ 排気移行(生産停止)に至った水平展開について	最新の図面・変更点リスト等をすべて引継いだことを確認。改造・更新された設備に係る運転部の運転操作手順書 217 件について、最新の図面・変更点リスト等を基に、設備・機器等の操作や監視に関する事項が手順書に漏れなく反映されていることを現場にて確認し、漏れがあった手順書については、改正した上で課員に教育した。 (2024 年 4 月 22 日完了)	○	運転 マニュアル	—
【重要 OE】能登半島地震関連：変圧器	変圧器絶縁油の漏えい後、通電状態のまま油面低下が継続した場合、絶縁破壊により、変圧器内部の損傷に至り、復旧に長期間を要する可能性が生じる。変圧器絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止することを社内標準類に反映した。 (2024 年 10 月 31 日施行)	○	運転 マニュアル	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.2-2 表 保安活動改善状況一覧表(運転管理)(4/4)

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	評価項目	備 考
2A 廃品コールドトラップ B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇について	加熱及びガス移送における運転員の負担軽減を目的とした制御温度設定値等の見直しを検討するため、製品・廃品・一般パージコールドトラップの移送モード(加熱)におけるヒータ温度状況を確認。 温度設定等の変更による温度低下を検討、試運用を通し、対策を図る。 (2025 年 10 月 17 日完了予定)	△	設備	—
2 号製品コールドトラップ B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇について				

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.2-3 表 運転マニュアルの種類・使用目的

用 途			運転マニュアルの種類		マニュアルの名称
			種 類	使用目的	
通常運転時			運転業務に ついでに の運転マ ニュアル	加工施設において、 勤務に実引継ぎする 等を目的に、 引継ぎする 関係する 事項を 規定する。	設備共通手順
			運転操作に の運転マ ニュアル	加工施設の安全維持、 保安設備の円滑な 運用を 図る。	運転操作手順
			加工施設 の設備 の監視 マニ ュアル	加工施設の ・機器の ・運転の ・監視の ・目的を 定める。	監視手順 (日常巡視点検含む)
	事故・故障時		異常時の 事故対応 マニ ュアル	異常発生時の ・対処 ・停止 ・予防 ・対策 ・手順 ・を ・定める。	異常時対処手順
			重大事故 の発生 時の 対応 マニ ュアル	重大事故の 発生時の ・対処 ・停止 ・予防 ・対策 ・手順 ・を ・定める。	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故の発生時の対応 ・重大事故の発生時の対応

第 2.2.1.2-4 表 主要パラメータ

主要パラメータ	監視装置
【2号カスケード設備】 ・ 主要配管(濃縮度)	計算機出力
【高周波電源設備】 ・ 高周波インバータ装置	計算機出力
【2号 UF₆ 処理設備】 ・ 発生槽(圧力、温度) ・ 製品コールドトラップ(圧力、温度) ・ 廃品コールドトラップ(圧力、温度) ・ 一般パージ系コールドトラップ(圧力、温度) ・ 製品回収槽(重量) ・ 廃品回収槽(重量)	計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力
【2号均質・ブレンディング設備】 ・ 均質槽(圧力) ・ 製品シリンダ槽(圧力、温度、重量) ・ 原料シリンダ槽(圧力、温度、重量) ・ サンプル小分け装置(圧力、温度) ・ 減圧槽(圧力、温度) ・ 均質パージ系コールドトラップ(圧力、温度)	計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力
【気体廃棄物の廃棄設備】 ・ 第一種管理区域負圧	計算機出力
【液体廃棄物の廃棄設備】 ・ 凝集槽(液位) ・ 脱水ろ液タンク(液位) ・ 分析廃水ピット(液位) ・ 第1廃水調整ピット(液位) ・ 汚泥タンク(液位)	計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力 計算機出力
【放射線監視・測定設備】 ・ 排気用モニタ ・ 1号発生回収室換気用モニタ ・ 1号均質室換気用モニタ ・ 排気用 HF モニタ ・ HF センサ ・ モニタリングポスト	計算機出力、指示計 計算機出力、指示計 計算機出力、指示計 計算機出力、指示計 計算機出力 計算機出力

第 2.2.1.2-5 表 主要な巡視点検設備 (1/2)

巡視点検施設	巡視点検設備名
濃縮施設	(カスケード設備) ・ 遠心分離機
	(UF ₆ 処理設備) ・ 槽 ・ コールドトラップ ・ ロータリポンプ
	(均質・ブレンディング設備) ・ 槽 ・ コールドトラップ ・ サンプル小分け装置 ・ 局所排気装置 ・ ロータリポンプ ・ 中間製品容器
	(付着ウラン回収設備) ・ 槽 ・ コールドトラップ
	(高周波電源設備) ・ 高周波インバータ装置
核燃料物質の貯蔵施設	(貯蔵設備) ・ ANSI 又は ISO 規格 30B ・ ANSI 又は ISO 規格 48Y ・ 付着ウラン回収容器
放射性廃棄物の廃棄施設	(気体廃棄物の廃棄設備) ・ 排風機
	(液体廃棄物の廃棄設備) ・ 槽類
放射線管理施設	(放射線監視・測定設備) ・ 臨界警報装置 ・ 排気用モニタ ・ 換気用モニタ ・ 排気用 HF モニタ ・ HF センサ ・ エアスニッフア

第 2.2.1.2-5 表 主要な巡視点検設備 (2/2)

巡視点検施設	巡視点検設備名
その他の加工施設	(非常用設備) ・ディーゼル発電機 ・直流電源設備 ・無停電電源装置
	(核燃料物質の検査設備) ・主要分析ダクト
	(洗缶設備) ・洗缶架台
	(除染設備) ・除染ハウス ・除染排気処理装置 ・除染排風機 ・主要除染ダクト
	(溢水防護設備) ・遮断弁 ・被水防護板 ・溢水防護堰
	(竜巻防護設備) ・竜巻防護扉 ・竜巻防護板
	(建物) ・ウラン濃縮建屋 ・ウラン貯蔵・廃棄物建屋

第 2.2.1.2-6 表 運転操作に関する制限等の例

項 目	制 限 内 容
濃縮度制限値	濃縮度 5%
加熱時温度管理値 <ul style="list-style-type: none"> ・ ANSI 又は ISO 規格 30B (製品シリンダ及び廃品シリンダ) ・ ANSI 又は ISO 規格 48Y (原料シリンダ及び廃品シリンダ) ・ 中間製品容器 ・ 付着ウラン回収容器 	94 °C
漏えい管理 <ul style="list-style-type: none"> ・ 第一種管理区域負圧維持 	19.6 Pa 以上
最大充填量 <ul style="list-style-type: none"> ・ ANSI 又は ISO 規格 30B (製品シリンダ及び廃品シリンダ) ・ ANSI 又は ISO 規格 48Y (原料シリンダ及び廃品シリンダ) ・ 中間製品容器 ・ 付着ウラン回収容器 	2,277 kg－UF ₆ 12,501 kg－UF ₆ 4,500 kg－UF ₆ 1,960 kg

第 2.2.1.2-7 表 当直員の教育・訓練内容(1/3)

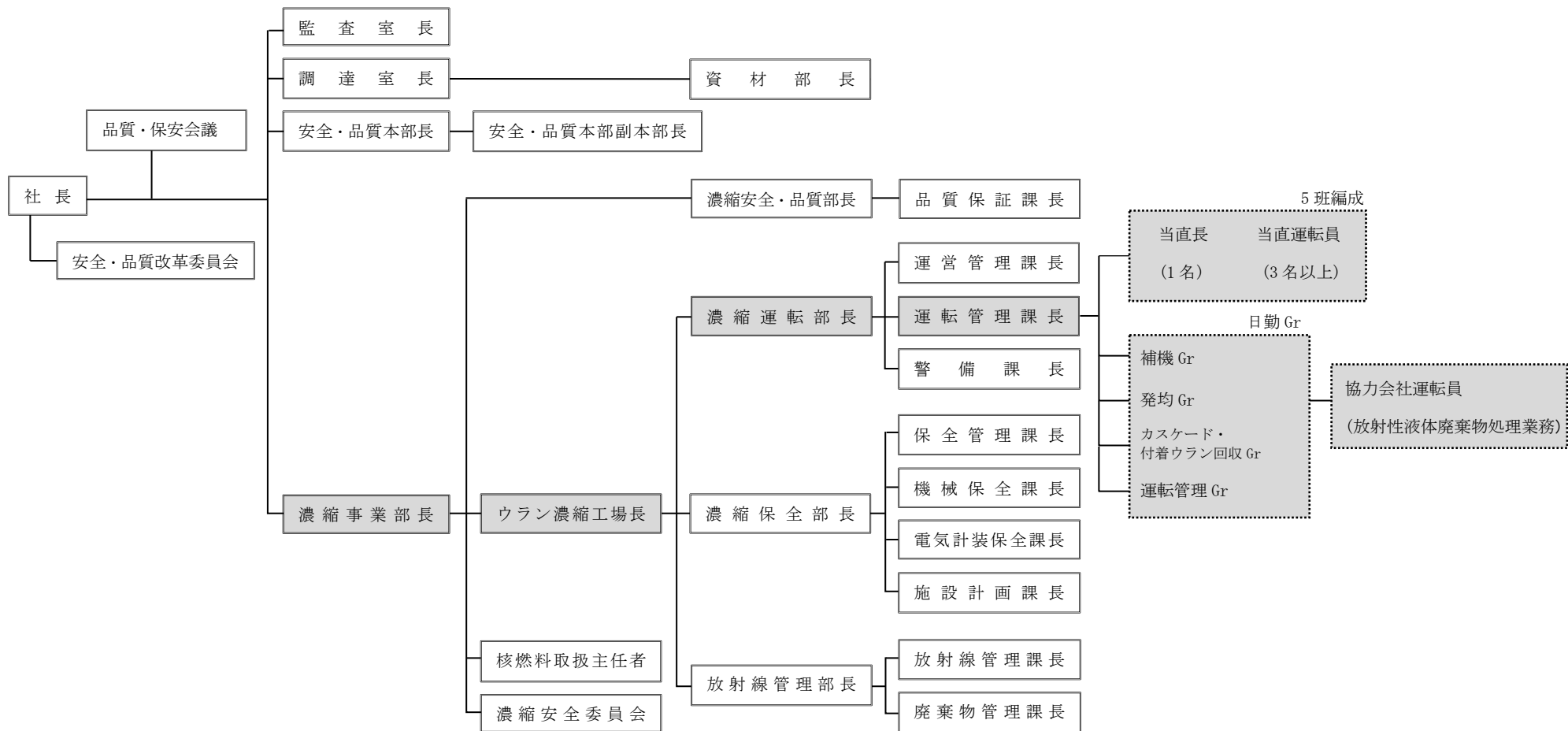
	教 育 訓 練 名	対 象 者	教 育 訓 練 内 容
シ ミ ュ レ ー タ 訓 練	新規配属者教育コース	新規配属者	運転業務に関する基礎知識習得
	当直員資格認定者教育コース	当直員として従事する者	1. 運転操作手順及び異常時対処手順教育 2. 通常運転操作及び異常時対処訓練 3. ヒューマンエラー低減ツールを活用した基本動作訓練 4. 異常時における通報連絡対応訓練
	当直員有資格者教育コース	当直員の資格を有する者(日勤者)	1. 運転操作手順及び異常時対処手順教育 2. 通常運転操作及び異常時対処訓練 3. ヒューマンエラー低減ツールを活用した基本動作訓練
外 部 講 習	高圧ガス保安係員講習	当直員、日勤者	1. 高圧ガスに係る法令講習 2. 高圧ガス製造に必要な高度の応用化学・機械工学講習 3. 高圧ガス製造に必要な高度の保安管理技術講習

第 2.2.1.2-7 表 当直員の教育・訓練内容(2/3)

	教 育 訓 練 名	対 象 者	教 育 訓 練 内 容
職 場 内 教 育 ・ 訓 練	保安規定に関する教育	当直員、日勤者	1. 関係法令及び保安規定の遵守に関すること 2. 加工施設の構造、性能及び操作に関すること 3. 放射線管理に関すること 4. 核燃料物質等の取扱いに関すること 5. 非常の場合に講ずべき処置に関すること
	関係法令に関する教育	当直員、日勤者	1. 事業所等の施設に関する教育 2. 原子力防災体制及び対策活動に関すること 3. 放射線防護教育に関すること 4. 特定核燃料物質の防護のために必要な教育 5. 関係法令等遵守・核セキュリティに関する教育 6. 核物質防護に係る情報システムの管理に必要な教育 7. 計量管理に関する教育 8. 査察用封印及び監視装置に関する教育 9. 公害防止に関する教育 10. 電気に関する教育 11. 劇物(UF ₆)の貯蔵、保管に関する教育 12. 毒物、劇物(UF ₆ 以外)、その他薬品の取扱いに関する教育 13. 加工施設における作業の方法及び同施設に係る設備の取扱い(C 教育) 14. 技術情報に関する教育 15. 情報セキュリティに関する教育
	品質マネジメントシステムに関する教育	当直員、日勤者	1. 品質マネジメントシステムに関する教育 2. 労働安全衛生マネジメントシステムに関する教育
	消防法に関する教育	当直員、日勤者	防火・防災に関する教育
	基礎教育	当直員、日勤者	1. 運転員の心得教育 2. 安全作業の心得教育

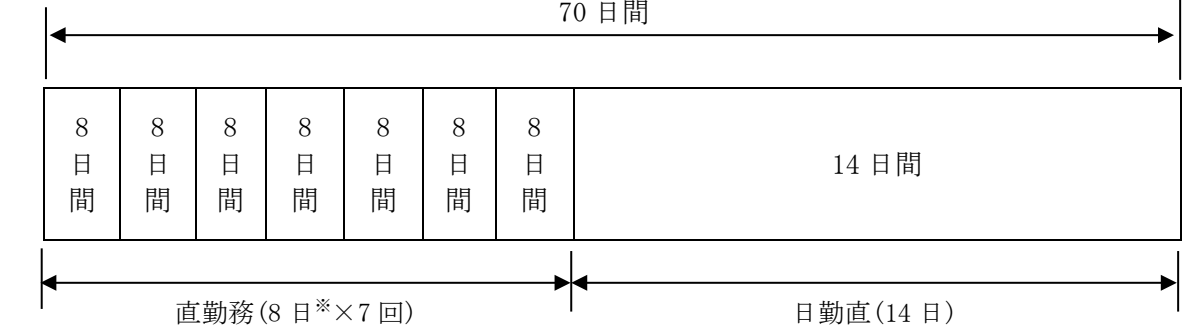
第 2.2.1.2-7 表 当直員の教育・訓練内容(3/3)

	教 育 訓 練 名	対 象 者	教 育 訓 練 内 容
職 場 内 教 育 ・ 訓 練	教育段階に応じたOJT	当直員、日勤者	教育段階に応じた必要な教育
	個別訓練	当直員	1. 重大事故に至るおそれがある事故 2. 原子力防災訓練 3. 設計基準事故・自然災害等、外部火災 4. 工場火災 5. 大規模損壊
	力量維持・向上訓練	当直員	1. COP 入力訓練 2. 消防活動訓練 3. 装備着装訓練 4. 他班との合同運転訓練 (重大事故に至るおそれがある事故発生時の活動等)
	当直員の力量向上訓練	当直員、日勤者	1. 事例研究 2. 現場教育 3. ヒューマンエラー防止ツールルールブック再教育 4. 運転保修訓練・保修実技訓練
	設備・機器の新設および更新時の教育	当直員、日勤者、協力会社社員	1. 設計図書教育 2. 手順書教育 3. 運転訓練(机上、運転訓練装置、現場操作盤) 4. 試験・検査等による動作・操作確認
	社内教育	当直員、日勤者	1. 交通 KY 2. KYT(危険予知訓練)



第 2.2.1.2-1 図 運転管理に関する組織体系図

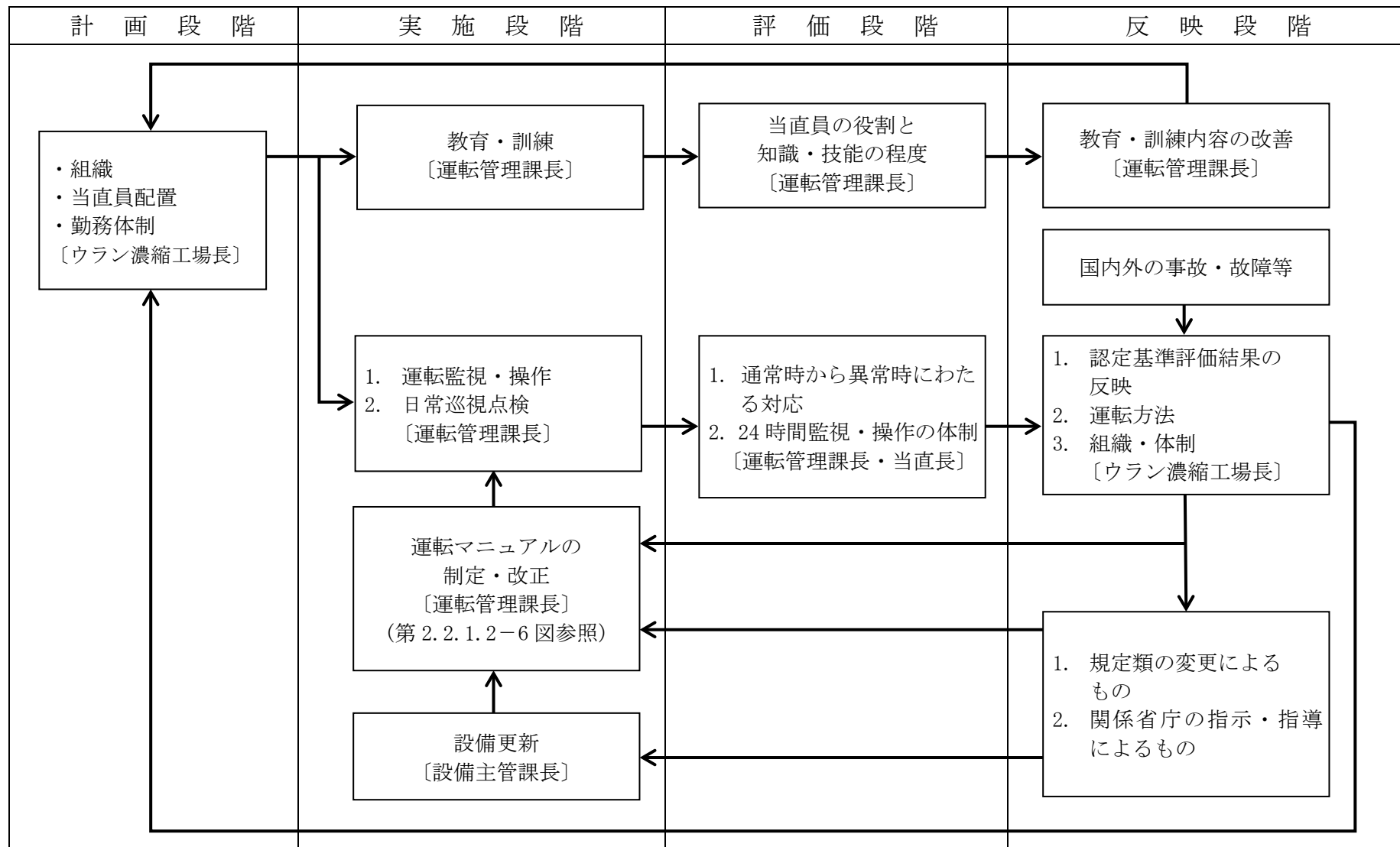
日付	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 班	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	日	日	日	日	日	日	日	日
2 班	休	休	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	1	1/2	2	3	3	明	休	休
3 班	日	日	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明
4 班	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3
5 班	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2	2	3	3	明	休	休	1	1/2



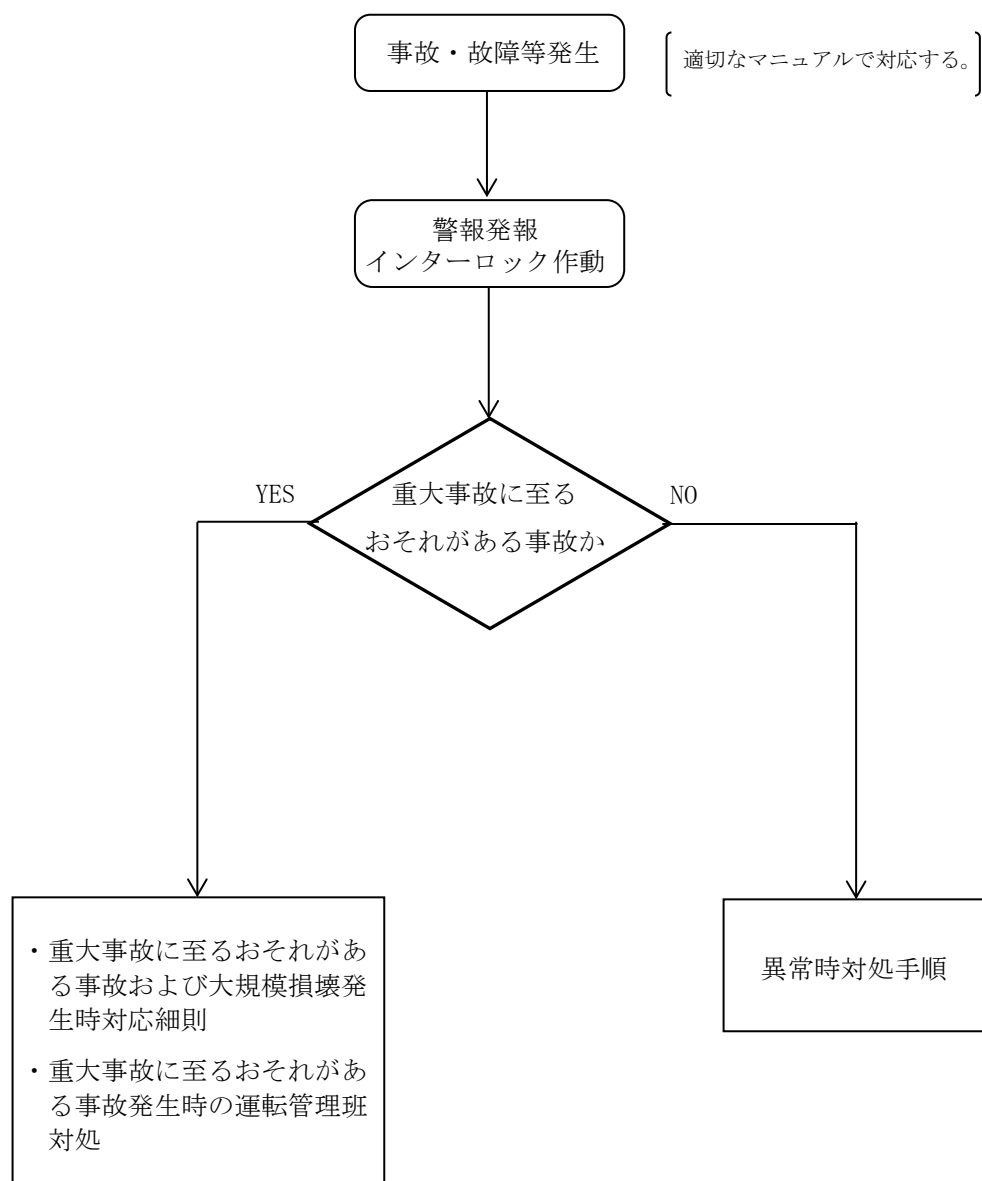
※ 1 直、1/2 直、2 直、3 直、3 直、明、休、休

- 1 直 : 08:40～15:45
- 2 直 : 15:30～21:45
- 3 直 : 21:30～08:55
- 1/2 直 : 08:40～21:45
- 日 : 日勤直
- 明 : 3 直明け
- 休 : 指定休日

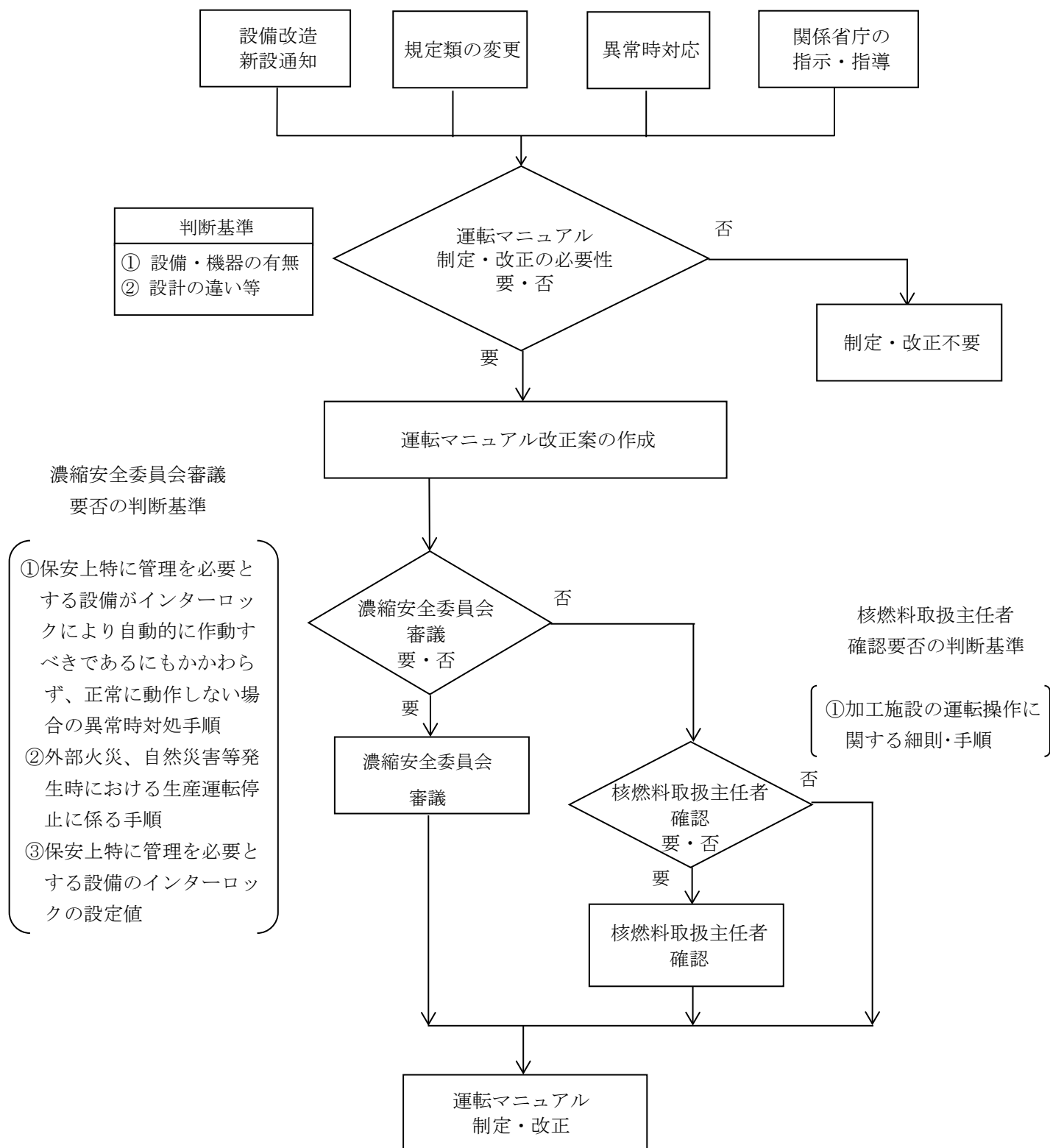
第 2.2.1.2-2 図 当直勤務体制



第2.2.1.2-3図 運転体制の改善に係る運用管理フロー



第 2. 2. 1. 2－4 図 事故・故障等発生時の運転マニュアルの使用フロー



第 2. 2. 1. 2－5 図 運転マニュアル制定・改正の運用改善フロー

年度	～2024 年 3 月	2024 年 4 月～6 月	2024 年 7 月～9 月	2024 年 10 月～12 月	2025 年 1 月～3 月	備 考
発 生 事 象	▽マネジメントレビュー2023 年度上期_No.4 について (2023 年 11 月)	▽濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止)に至った背後要因(2024 年 4 月) ▽濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止)に至った水平展開(2024 年 4 月)		▽【重要 OE】能登半島地震関連：変圧器 (2024 年 11 月) ▽2A 廃品コールドトラップ B ガス移送中における 胴ヒータの一時的な温度上昇(2024 年 9 月) ▽2 号製品コールドトラップ B ガス移送中における 胴ヒータの一時的な温度上昇(2024 年 9 月)		詳細は別紙参照
運 転 マ ニ ュ ア ル		▽濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止)に至った背後要因に係る運転マ ニュアルへの反映(2024 年 4 月) ▽濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止)に至った水平展開に係る運転マ ニュアルへの反映(2024 年 4 月)		▽【重要 OE】(能登半島地震関連：変圧器)に係る 運転マニュアルへの反映(2024 年 12 月) ▽マネジメントレビュー2023 年度上期_No.4 に係る 運転マニュアルへの反映 (2024 年 9 月)		詳細は別紙参照
教 育 ・ 訓 練		▽濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケ ード UF6 排気移行(生産停止)に至った背後要因につ いて教育の実施(2024 年 4 月)				詳細は別紙参照

第 2.2.1.2-6 図 運転管理に関する主要改善状況

事 象 等	体 制	運転マニュアル	教 育 ・ 訓 練	設 備
マネジメントレビュー2023 年度上期 _No.4	—	<ul style="list-style-type: none"> ・再処理工場で発生した全消灯事象に係る報告書（2024 年 2 月 2 日）における再発防止対策を取り込み、3S インターフェース連携に係る改善活動を計画した「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策および 3S インターフェース連携に係る改善活動」（2024 年 4 月 17 日、濃縮事業部長承認）を策定し、計画、工事、運用の各段階において、3S 影響を確認することを保安規定、核物質防護規定、計量管理規定および社内標準類へ反映した。 	—	—
濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止) に至った背後要因(2024 年 4 月)	—	<ul style="list-style-type: none"> ・運転部は、手順書を修正する場合、具体的なレビュー内容（現場確認含む）、体制が明確になるよう作業プロセスを改善した。 ・濃縮度測定装置 A,B について、リスクマネジメントとして、毎日ピーク確認すること、測定フローおよび連絡体制、異常時の対応方法、操作手順外の操作を行う場合のリスク評価を実施することを明確にした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転部の管理職は、濃縮度測定装置および測定管理に関する人財育成計画および管理体制を構築した。 	—
濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF6 排気移行(生産停止) に至った水平展開(2024 年 4 月)	—	<ul style="list-style-type: none"> ・最新の図面・変更点リスト等をすべて引継いだことを確認。改造・更新された設備に係る運転部の運転操作手順書 217 件について、最新の図面・変更点リスト等を基に、設備・機器等の操作や監視に関する事項が手順書に漏れなく反映されていることを現場にて確認し、漏れがあった手順書については、改正した上で課員に教育した。 	—	—

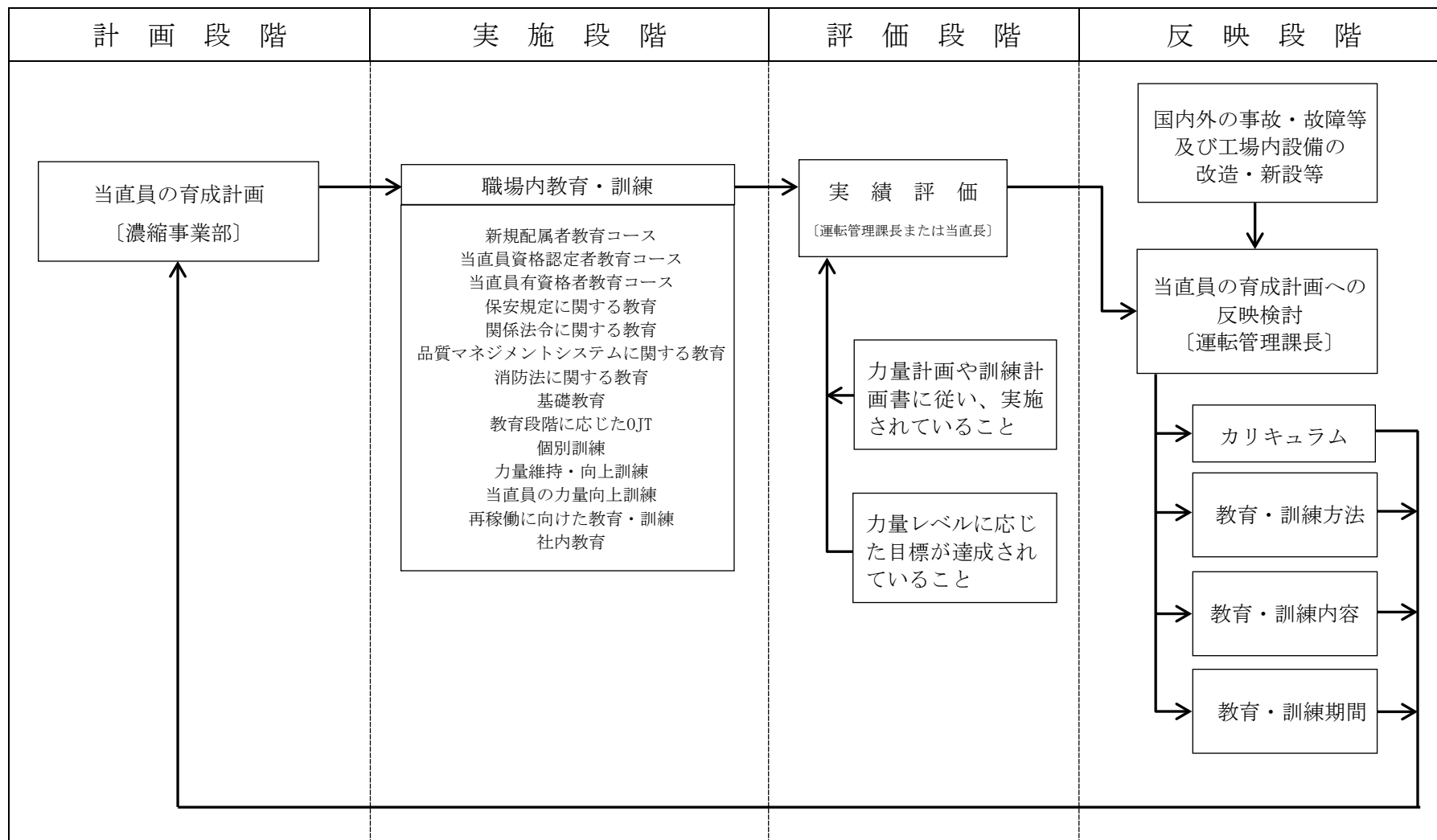
第 2.2.1.2-6 図 運転管理に関する主要改善状況(別紙) (1/2)

事 象 等	体 制	運転マニュアル	教 育 ・ 訓 練	設 備
2A 廃品 CT-B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇(2024 年 9 月)	—	—	—	・加熱およびガス移送における運転員の負担軽減のため、制御温度設定値等の見直しを検討するため、各製廃品・一般パージ CT の移送モード(加熱)におけるヒータ温度状況を確認。温度設定等の変更による対策を検討、試運用を実施する。
2 号製品 CT-B ガス移送中における胴ヒータの一時的な温度上昇(2024 年 9 月)				
【重要 OE】能登半島地震関連：変圧器(2024 年 11 月)	—	・変圧器絶縁油の漏えい後、通電状態のまま油面低下が継続した場合、絶縁破壊により、変圧器内部の損傷に至り、復旧に長期間を要する可能性が生じる。変圧器絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止することを社内標準類に反映した。	—	—

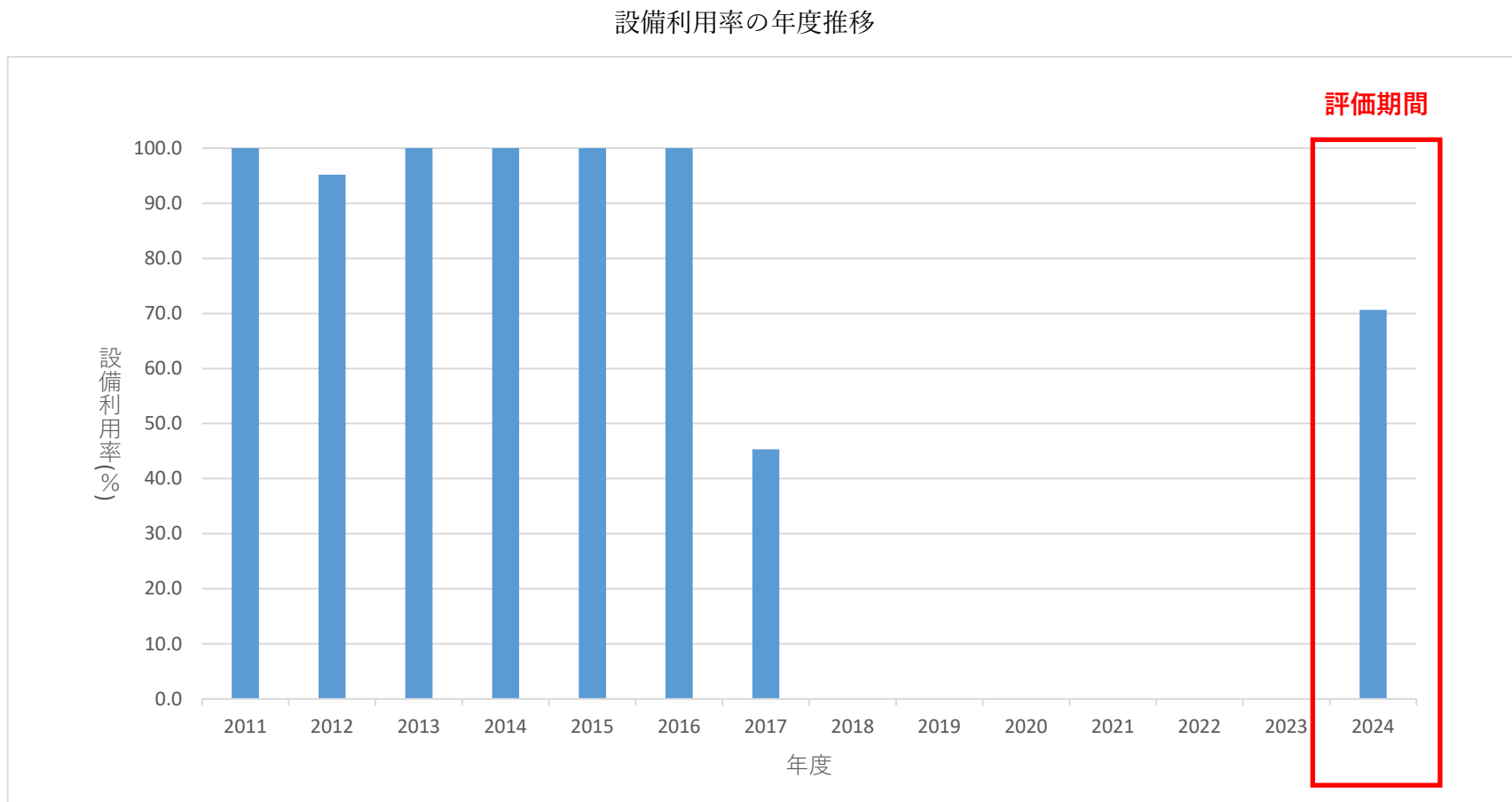
第 2.2.1.2-6 図 運転管理に関する主要改善状況(別紙) (2/2)

区 分		導 入 段 階	基 礎 段 階			管 理 監 督 段 階	
育成パターン		当直員 OJT	当直運転員 C	当直運転員 B	当直運転員 A	当直長補佐	当直長
		6 ヶ月	3 年	3 年	6 年	5 年	—
研 修 体 系	シ ミ ュ レ ー タ 訓 練	新規配属者教育コース	当直員有資格者教育コース				
		当 直 員 資 格 認 定 教 育 コ ー ス					
	職 場 内 教 育 ・ 訓 練	教 育 段 階 に 応 じ た O J T					
		保 安 規 定 に 関 す る 教 育					
		・ 関係法令に関する教育 ・ 品質マネジメントシステムに関する教育 ・ 消防法に関する教育 ・ 基礎教育 ・ 個別訓練 ・ 力量維持、向上訓練 ・ 当直員の力量向上訓練 ・ 設備・機器の新設および更新時の教育 ・ 社内教育					
外 部 講 習	高 圧 ガ ス 保 安 係 員 講 習						

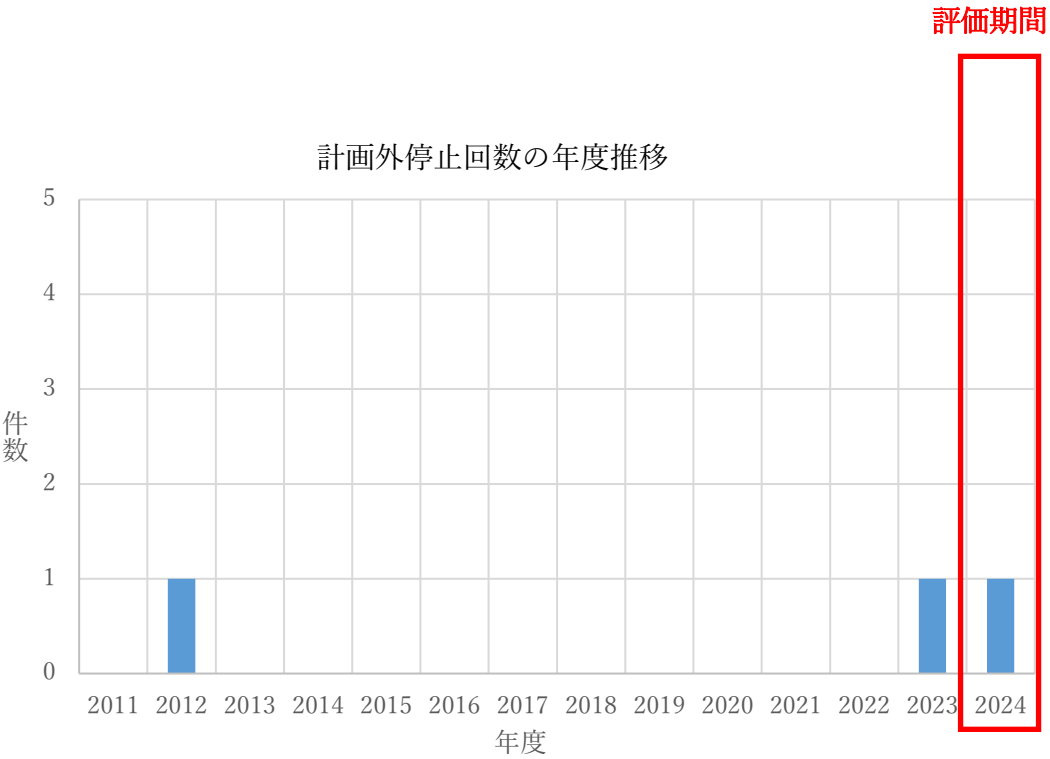
第 2.2.1.2-7 図 当直員の養成計画及び体系



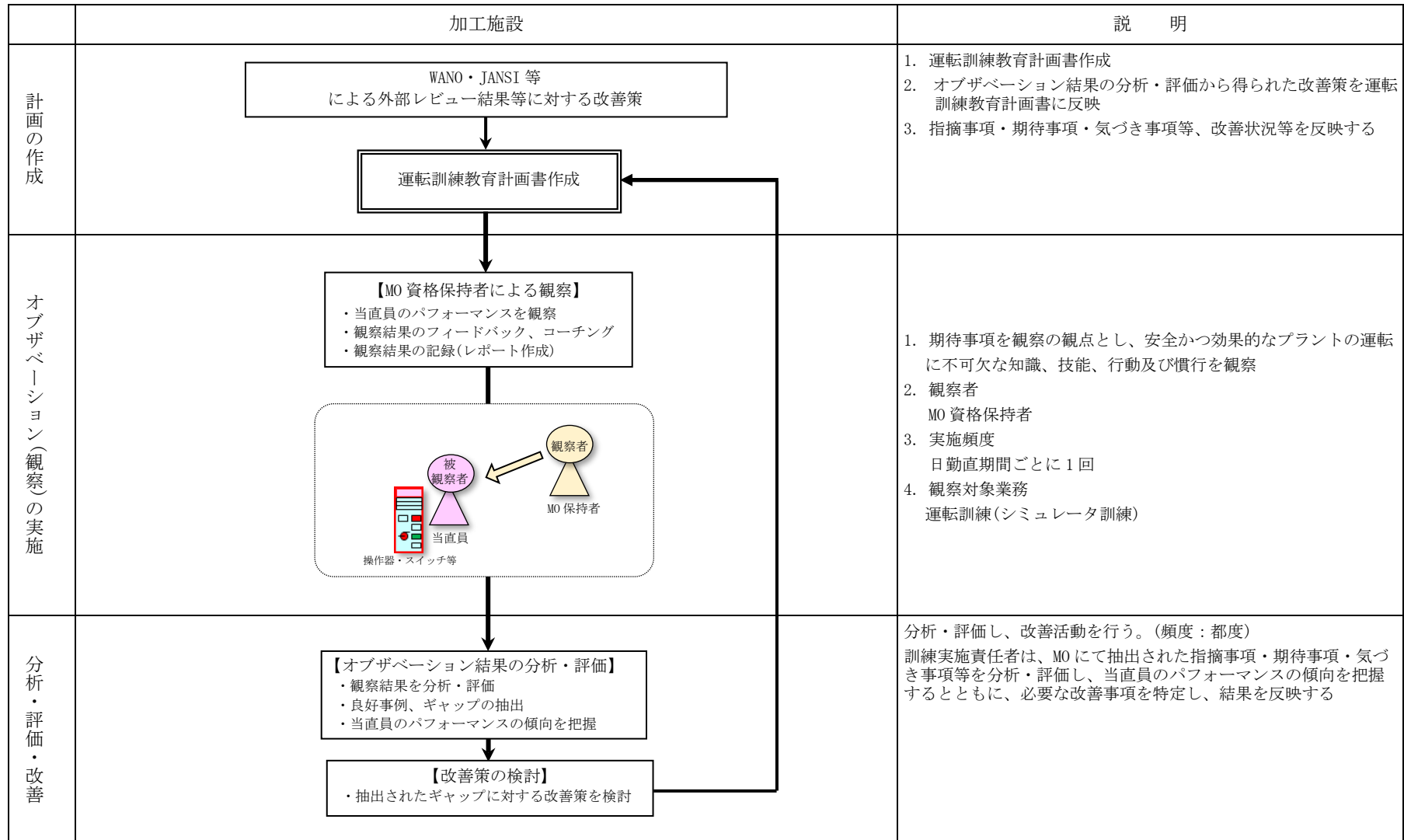
第 2.2.1.2-8 図 当直員の教育・訓練に係る運用管理フロー



第 2.2.1.2-9 図 設備利用率の年度推移



第 2.2.1.2-10 図 計画外停止回数の年度推移



第 2.2.1.2-11 図 当直員の更なるパフォーマンス向上への取組フロー

2.2.1.3. 施設管理

2.2.1.3.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

施設管理の目的は、本施設を構成する設備・機器の点検・補修・改造等を行い、その機能の健全性の確認と信頼性の維持・向上を図ることにより安全・安定運転を確保することである。そのため、施設管理に関する組織・体制や社内標準類の整備を実施するとともに、新知見や状況を把握し、これを分析することにより継続的改善を行っている。

なお、高経年化対策に関する検討結果は、2.2.1.3.2.6. 経年劣化事象への対応状況に示す。

また、今回の評価対象期間内に実施した定期事業者検査について、第2.2.1.3.1-1表「定期事業者検査の実施結果の概要」に示す。

さらに、今回の評価対象期間内に実施した主要な改造工事等について、第2.2.1.3.1-2表「主要な改造工事等の実施結果」に示す。

2.2.1.3.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.3.2.1. 組織及び体制の改善状況

設備・機器の点検・補修・改造工事等の作業は、協力会社が実施し、本施設の保全部門がこれを管理している。

ここでは、本施設の施設管理に関する組織・体制の現況、評価対象期間中の組織・体制の変遷について調査を行い、施設管理を確実に実施するための体制が確立されていることを確認するとともに、運転経験などを踏まえて継続的な改善が図れているかを評価する。

(1) 調査方法

① 施設管理に関する組織・体制

本施設の設備・機器の点検・補修・改造工事等に関する施設管理体

制について調査し、施設管理活動を行うための組織、責任、権限及びインターフェースが明確になっていることを確認する。

② 事業者検査※の体制

※事業者検査とは、使用前事業者検査及び定期事業者検査のことをいう。

本施設の設備・機器の改造工事等に関する事業者検査の体制について調査し、事業者検査を行うための組織、責任、権限及びインターフェースが明確になっていることを確認する。

③ 施設管理に関する組織・体制の改善状況

評価対象期間における社内標準類の変遷等により、本施設の施設管理に関する組織・体制の改善状況を調査し、運転経験等を踏まえた組織の改善が行われていることを確認する。

④ 事業者検査の体制の改善状況

評価対象期間における社内標準類の変遷等により、本施設の事業者検査に関する組織・体制の改善状況を調査し、運転経験等を踏まえた組織の改善が行われていることを確認する。

⑤ 保安活動改善状況

組織・体制に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 施設管理に関する組織・体制

a. 組織

本施設における施設管理に関する組織を第2.2.1.3.2.1-1図「施設管理に関する体制図」に示す。

b. 責任、権限、インターフェース

施設管理に関する組織の責任、権限、インターフェースは、「保安

規定」及び「加工施設 施設管理要領」に規定しており、加工の事業を統括する事業部長の下に、工場長、濃縮保全部長、放射線管理部長、濃縮運転部長、保全管理課長、機械保全課長、電気計装保全課長、施設計画課長、放射線管理課長、廃棄物管理課長、運転管理課長で構成されている。

(a) 保全管理課長は、施設管理計画、使用前事業者検査及び定期事業者検査等に関する業務を行う。

(b) 機械保全課長は、建物及び機械設備の施設管理、施設管理にて使用する試験検査装置の管理に関する業務を行う。

また、保安上重要と判断される改造のうち、建物及び機械設備の設計及び工事の計画の認可申請書の変更が必要な改造に関する業務を行う。

(c) 電気計装保全課長は、電気設備及び計装設備の施設管理、施設管理にて使用する試験検査装置の管理に関する業務を行う。

また、保安上重要と判断される改造のうち、電気設備及び計装設備の設計及び工事の計画の認可申請書の変更が必要な改造に関する業務を行う。

(d) 放射線管理課長は、放射線管理施設の施設管理、施設管理にて使用する試験検査装置の管理に関する業務を行う。

(e) 施設計画課長は、本施設の事業変更許可及び設計及び工事の計画の認可申請に関する業務を行う。

(f) 廃棄物管理課長は、放射性廃棄物の廃棄施設の巡視点検に関する業務を行う。

(g) 運転管理課長は、廃棄物管理課長が担当する施設以外の巡視点検に関する業務を行う。

② 事業者検査の体制

a. 組織

本施設における事業者検査の体制については、第 2.2.1.3.2.1-2

図 「事業者検査体制図」に示す。

b. 責任、権限、インターフェース

事業者検査に関する組織の責任、権限、インターフェースは「使用前事業者検査細則」及び「定期事業者検査細則」に規定しており、工場長を統括責任者として、核燃料取扱主任者、濃縮安全・品質部長、濃縮運転部長、濃縮保全部長、運転管理課長、保全管理課長、機械保全課長、電気計装保全課長、品質保証課長で構成されている。

(a) 工場長は、事業者検査に係る業務を統括する。

(b) 濃縮保全部長は、保全管理課長、機械保全課長及び電気計装保全課長の事業者検査に係る業務を統括する。

(c) 濃縮運転部長は、運転管理課長の事業者検査に係る業務を統括する。

(d) 保全管理課長は、検査計画の取り纏め及び検査業務(運転管理課及び品質保証課の所管事項を除く)を行う。

(e) 機械保全課長及び電気計装保全課長は、検査に係る試験及び工事記録の確認を実施する。

(f) 運転管理課長は、検査業務※(保全管理課及び品質保証課の所管事項を除く)を行う。

※ 運転管理課長は、「機能・性能検査」のうち以下を担当する。

・運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査

・ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査

(g) 濃縮安全・品質部長は、品質保証課長の使用前事業者検査に係

る業務を統括する。

(h) 品質保証課長は、検査業務(保全管理課及び運転管理課の所管事項を除く、品質マネジメントシステムに係る検査)を行う。

(i) 核燃料取扱主任者は、検査要領書の制定及び改廃について事前に確認する。

また、必要に応じて事業者検査に立会い、保安上の観点から指導・助言を行うとともに、検査が適切に行われていることを確認する。

(j) 品質保証責任者(濃縮安全・品質部長又は濃縮安全・品質部長が指名した特別管理職)は、品質マネジメントシステムの観点から、検査範囲、検査方法等の妥当性の確認を実施するとともに、検査要領書の制定又は改訂が適切に行われていることを確認する。(QA検査を除く。)ただし、検査要領書の改正内容が検査範囲、検査方法の変更を伴わない軽微な改正の場合、事前の確認を省略することができる。

③ 施設管理に関する組織・体制の改善状況

評価期間内において施設管理の体制に変更はない。

④ 事業者検査の体制の改善状況

評価期間内において事業者検査の体制に変更はない。

⑤ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に関するものはないことを確認した。(第2.2.1.3.2-1表「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に関するものはないことを確認した。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

(3) 評価結果

今回の評価対象期間において、本施設の施設管理及び事業者検査に関する組織・体制の変更はなかった。

現在の組織・体制については過去より各種トラブル等を契機とした体制の充実が図られているため、現状の問題点を把握し、改善するための活動が実践されていると評価する。

(4) 今後の取組み

施設管理に関する組織・体制について、過去より各種トラブル及び運転経験等を踏まえ適切に反映し、継続的な改善により一層の充実に努める。

2.2.1.3.2.2. 社内標準類の改善状況

本施設では、原子炉等規制法に定める工事計画及び検査に伴う施設管理対象の構築物、系統及び機器に関する施設管理を目的として、社内標準類を制定し、「保安規定」で規定された事項の遵守活動を行っている。

施設管理の実施に当たっては、「保安規定」へ施設管理に関する活動内容を規定し、これに基づいて社内標準類に反映し、明確にしている。

施設管理に関する社内標準類の現況、評価対象期間中の変遷(改善状況)について調査し、施設管理に関する活動を確実に実施するための社内標準類が整備されていること、継続的に改善されていること及び改善が目的(期待事項)に沿って有効であったことを確認し、評価する。(第 2.2.1.3.2.2-1 図 「施設管理の実施フロー図」に示す)

(1) 調査方法

① 施設管理に関する社内標準類の整備状況

施設管理に関する社内標準類である「加工施設 施設管理要領」、「ウラン濃縮工場 施設管理細則」、「設計管理細則」、「工事管理細則」、「保修作業細則」、「使用前事業者検査細則」、「定期事業者検査細則」、「加工施設 高経年化に関する技術評価実施細則」の整備状況を調査し、「保安規定(第 36～41 条)」の要求事項への適合状況を確認する。

② 施設管理に関する社内標準類の改善状況

評価対象期間における社内標準類の変遷により、施設管理に関する社内標準類の改善状況を調査し、トラブルの発生や各種監査・原子力規制検査等での指摘事項等に応じた対策が実施され、確実に改善されていることを確認する。

③ 保安活動改善状況

社内標準類に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 施設管理に関する社内標準類の整備状況

施設管理に関する社内標準類として、本施設の施設管理に関する運用について「加工施設 施設管理要領」で定め、この要領に基づき本施設の施設管理に関する具体的な事項を「ウラン濃縮工場 施設管理細則」で定めている。

なお、「加工施設 施設管理要領」に基づく設計管理については「設計管理細則」、作業管理については「工事管理細則」、保修等に関する作業手続きの運用方法については「保修作業細則」、使用前事業者検査に関する具体的事項については「使用前事業者検査細則」、定期事業者検査に関する具体的事項については「定期事業者検査細則」、高経年化に関

する技術評価については「加工施設 高経年化に関する技術評価実施細則」で定めている。

さらに、「文書・記録管理」、「教育・訓練」、「力量管理」については、それぞれ「濃縮事業部 文書管理要領」、「加工施設 教育・訓練要領」、「加工施設 力量管理細則」で定めている。

ここでは、「保安規定(第 36 条)」の要求事項や設備・機器の点検及び改造工事等に関する施設管理について定めた「ウラン濃縮工場 施設管理細則」、使用前事業者検査に関する事項について定めた「使用前事業者検査細則」、定期事業者検査に関する事項について定めた「定期事業者検査細則」を中心に施設管理に関連する社内標準類を調査した。

a. ウラン濃縮工場 施設管理細則

「ウラン濃縮工場 施設管理細則」は、「加工施設 施設管理要領」に基づき、設備の健全性を確保し信頼性を維持向上させるための施設管理に関する要求事項や具体的な業務手順等を定め、施設管理業務の円滑なる運営を図ることを目的としている。また、本細則は、第 2.2.1.3.2.2-1 表 「保安規定(第 36 条)の社内標準類への記載確認」に示すとおり、「保安規定(第 36 条)」における要求事項を満足している。以下に、その主要な内容を示す。

(a) 施設管理方針及び施設管理目標

(b) 保全プログラムの策定(第 2.2.1.3.2.2-2 表 「保全プログラム」参照)

(c) 保全対象範囲の策定(第 2.2.1.3.2.2-2 図 「保全の対象範囲」参照)

(d) 施設管理の重要度の設定

(e) 保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視

- (f) 保全活動管理指標の監視
- (g) 施設管理実施計画の策定
- (h) 施設管理の実施
- (i) 施設管理の結果の確認・評価
- (j) 不適合管理、是正処置及び未然防止処置
- (k) 保全の有効性評価
- (l) 施設管理の有効性評価

b. 使用前事業者検査細則

「使用前事業者検査細則」は、「加工施設 施設管理要領」に基づき、使用前事業者検査の運用に関する具体的な事項を定め、業務の的確かつ円滑なる実施を図ることを目的としており、「保安規定(第 39 条)」における要求事項を満足している。以下に、その主要な内容を示す。

- (a) 使用前事業者検査の方法、使用前事業者検査での確認事項、組織及び職務
- (b) 使用前事業者検査の方法の決定、使用前事業者検査の計画、使用前確認申請・変更、検査計画の管理
- (c) 使用前事業者検査の独立性確保、使用前事業者検査の体制及び力量、検査整理表の作成、使用前事業者検査の検査要領書の作成、代替検査の確認方法の決定、使用前事業者検査の実施
- (d) 使用前事業者検査の結果の記録の作成、検査結果の報告

c. 定期事業者検査細則

「定期事業者検査細則」は、「加工施設 施設管理要領」に基づき、定期事業者検査の運用に関する具体的な事項を定め、業務の的確かつ円滑なる実施を図ることを目的としており、「保安規定(第 40 条)」

における要求事項を満足している。以下に、その主要な内容を示す。

(a) 組織及び職務

(b) 検査対象項目、実施時期、実施計画

(c) 定期事業者検査要領書の整備、検査体制及び力量、検査の実施、検査の判定、機能・性能検査(インターロック試験、警報試験)及び特性検査(校正)の方法、報告(定期事業者検査成績書作成含む)

d. その他施設管理に関連する社内標準類

文書・記録管理については、「濃縮事業部 文書管理要領」にて本施設の文書及び記録に関する管理の具体的事項を定めている。教育・訓練については、「加工施設 教育・訓練要領」にて教育・訓練に関する具体的事項を定めている。力量管理については、「加工施設 力量管理細則」にて教育・訓練の力量管理業務の実施に関する基本事項を定めている。調達管理については、「濃縮事業部 調達管理要領」へ適切な品質の調達物品等を調達するための管理方法を定めている。

② 施設管理に関する社内標準類の改善状況

評価期間中における施設管理に関する社内標準類の主な改善状況は以下のとおりである。

a. 3S のインターフェースにおける相互連携の取り組み強化に伴う改正(2024 年 9 月)

b. 事業者検査の計画書及び報告書の承認者について、当社で整合を図ったことに伴う改正(2024 年 12 月)

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビューなどの指示事項及び未然防止処置における

改善状況のうち、社内標準類に関するものは 6 件であり、すべて改善活動が継続的に実施されていることを確認した。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

上記のうち、現状の保全計画の課題の抽出及び改善の指示については、見直し後の保全計画に係る運用を確実に進めるために、最適な保全計画へ更新していくための仕組みを確立する。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善事項

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内標準類に関するものは 6 件であり、すべて改善活動が継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

(3) 評価結果

設備・機器の点検、改造工事等、使用前事業者検査及び定期事業者検査に関する社内標準類が確立され、「保安規定(第 36 条)」による要求事項について適切に対応させて規定していることを確認した。

また、これまでの検査実績における気づきに対して、より高品質な事業者検査の実施と誰が見てもわかりやすい記録の作成を達成するための自主的改善として事業者検査成績書の記載例を発行し運用するとともに、指摘事項等に対する改善を適切に行っていることを確認した。これらのことから、継続的に改善が図れる仕組みにより、施設管理に関する社内標準類が整備され、有効に機能するように継続的に改善していると判断した。

(4) 今後の取組み

施設管理に関する社内標準類については、今後とも、法令改正の反映や運転経験による改善等を図り、その業務が実施できるよう一層の充実

に努める。

また、マネジメントレビューの指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、現状の保全計画の課題の抽出及び改善の指示については、見直し後の保全計画に係る運用を確実に進めるために、追加措置として以下の活動を実施する。

- ・ 最適な保全計画へ更新していくための仕組みの確立

各設備の保全において、保全計画の内容を踏まえた活動(不適合情報、点検手入れ前データ、点検結果等の評価)を確実に実施し、最適な保全計画へ更新していくための仕組みを確立する。

2.2.1.3.2.3. 教育及び訓練の改善状況

本施設で施設管理に従事する要員の資質を高め、長期にわたって人員を確保するためには、適切な教育・訓練を実施し、教育・訓練内容及び方法の充実を図っていくことが重要である。

ここでは、施設管理に関する教育・訓練の体系・概要、評価対象期間中の変遷について調査を行い、施設管理に関する要員に対して必要な教育・訓練が実施される仕組みになっているか確認し、運転経験等を踏まえて継続的な改善が図れているかを評価する。

(1) 調査方法

① 施設管理に関する教育・訓練の実施状況

保全員に対して、社内標準類をもとに能力を向上させるための教育体系を適切に確立していることを調査する。また、その社内標準類に基づき、教育・訓練を計画、実施していることを調査する。さらに、保全員の能力を確実に評価できる仕組みができていること及び保全員が従事する業務の遂行に必要な知識・技能・経験を有していることを

調査する。

② 事業者検査に関する教育・訓練の実施状況

検査員に対しての要領書教育のほか、事業者検査での気づきが要領書、成績書等の作成に反映されているか調査する。

③ 施設管理に関する教育・訓練の改善状況

評価対象期間における国内外原子力施設の教育・訓練の改善実績を調査する。また、教育・訓練の問題点について内部監査・OE 情報の結果等を調査し、継続的な改善が図れていることを調査する。

④ 事業者検査に関する教育・訓練の改善状況

検査員の心得に関する基準、事業者検査を実施するためのノウハウ、要領書の作成例、成績書の作成例、事業者検査での気づき等が教育・訓練に反映され改善されているか調査する。

⑤ 協力会社への教育・訓練の実施状況

本施設に係る協力会社へ技能向上の支援を実施しているか調査する。また、「保安規定(第 87 条)」に基づく入所時の教育の内容及び実績について調査する。

⑥ 保安活動改善状況

教育・訓練に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 施設管理に関する教育・訓練の実施状況

保全員に求められる力量項目、力量の有無の評価方法、力量の維持向上のための教育・訓練計画の策定及び実施、並びに「保安規定」に基づく保安教育の実施、更には教育・訓練結果の有効性評価について、「加工施設 力量管理細則」に定めている。

保全員の養成計画及び体系を第 2.2.1.3.2.3-1 図 「保全員の養成

計画及び体系」に示す。

また、保全員の教育・研修の内容については、第 2.2.1.3.2.3-1 表「保全員の教育・研修内容」に示す。

a. 施設管理に関する研修

施設管理に関する研修は、本施設における保修に関する基礎・専門知識及び保全員のための技術・技能の段階的習得を目標としている。

導入段階では、危険体感訓練、HE/CRM 訓練(初級)、工事管理担当者基礎、保修実技訓練(電気、計装、機械)、労働安全資格講習を実施している。

基礎段階では、職長教育、現場的リスクアセスメント研修を実施している。

応用段階では、職長能力向上(5 年目)、HE/CRM 訓練(上級)を実施している。

管理監督者段階では、安全管理者能力向上、衛生管理者能力向上、管理者研修を実施している。

b. OJT

OJT による教育は、日常業務の中で役職者や業務経験者による指導と実習を主体に実施し、実践に向けたきめ細かな指導を行っている。

c. 力量管理

力量とは、業務の遂行に必要な知識・技能・経験を総合的に評価したうえで判断される業務を遂行できる能力のことであり、本施設では、施設管理に従事する者の力量の評価を6か月に1回実施し、その力量を持つ者に業務を付与している。

② 事業者検査に関する教育・訓練の実施状況

a. OJT

OJTによる教育は、事業者検査の中で役職者や業務経験者による指導と実習を主体に実施し、実践に向けたきめ細かな指導を行っている。

b. 力量管理

事業者検査の力量に関しては、「定期事業者検査細則」及び「使用前事業者検査細則」へ検査実施責任者及びその代行者、検査員の力量に関するルールを定め、認定を実施している。

③ 施設管理に関する教育・訓練の改善状況

保全員の教育・訓練は、計画、実施、評価及び改善の各段階を通して確実に行えるような管理のもと実施している。

また、各課長は、担当者ごとに育成計画を作成し、必要な教育・訓練を計画し、実施することにより、力量の維持向上を図っていることを確認した。

④ 事業者検査に関する教育・訓練の改善状況

事業者検査における気づきへの改善として「ウラン濃縮工場 事業者検査 検査員の心得」、「濃縮事業部 定期事業者検査運用ガイド」、「濃縮事業部 使用前事業者検査 【適合性確認検査】 運用ガイド」、「事業者検査成績書の記載例」、「使用前事業者検査要領書記載例」、「定期事業者検査要領書記載例」の事業者検査に関連する手引きが改正されていることから、教育内容の改善が図られていることを確認した。

⑤ 協力会社への教育・訓練の実施状況

協力会社(請負会社)の入所時教育については、「加工施設 教育・訓練要領」及び「加工施設 教育訓練細則」に基づき、本施設への入所者全員に対し保安教育を実施している。

また、放射線業務従事者全員に対しても、「加工施設 教育・訓練要領」及び「加工施設 教育訓練細則」に基づき必要な教育を実施しており、「保安規定(第 87 条)」の要求事項を満たしていることを確認した。

⑥ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に関するものは 2 件であり、すべての改善事項が継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

上記の活動のうち、現状の保全計画の課題の抽出及び改善の指示については、見直し後の保全計画に係る運用を確実に進めるために、保全に係る従業員の施設管理の力量向上のための定期的な教育を実施する。また、工場長及び濃縮保全部長から保全部員に対して、施設管理の重要性や期待事項等を発信する。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善事項

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に関するものは 3 件であり、すべて改善活動が継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

(3) 評価結果

保全員への必要な教育・訓練が実施されており、また、効果を確認する仕組みが整っているとともに、資格認定の仕組みの継続的な改善が行われており、その目的(期待事項)を達成しており有効であったと判断した。

また、改善状況においても、新検査制度の導入や保守管理システムの導入に伴って業務に必要となるスキルを習得するための研修を実施する等、自主的改善が図れていることが確認できた。

(4) 今後の取組み

施設管理に関する教育・訓練については、今後とも、国内外原子力施設のOE情報等から得られる教訓を適切に反映させる等、教育・訓練の充実を図り、保全員の知識・技能の習得と経験・技術の伝承に努める。

また、マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、現状の保全計画の課題の抽出及び改善の指示については、見直し後の保全計画に係る運用を確実に進めるために、追加措置として以下の活動を実施する。

- ・ 施設管理の力量向上のための教育の実施

保全に係る従業員に対し、保全計画の理解を深めるための定期的な教育を実施する。

- ・ 工場長及び濃縮保全部長からの発信

従来より工場長から工場全体に対して「施設の安全性、信頼性確保の一環として従業員に対する期待事項、励まし・労い」を意図したメッセージを配信しており、これに加えて今回新たな取組みとして「保全計画の確実な運用のための施策」として濃縮保全部長から保全部員に対して施設管理の重要性や期待事項等を発信する。

2.2.1.3.2.4. 設備の改善状況

本施設(その他本施設含む)の改善状況について調査し、継続的な改善が行われていること及び目的(期待事項)に沿って有効であったことを確認し、評価する。

(1) 調査方法

① 作業性や保守技術の改善状況

運転操作や定期点検等に係る作業性や保守方法の改善状況について調査する。

② 改造工事等実績

評価対象期間における改造工事等の実績について調査し、工事を実施した設備に不適合の発生がないこと、又は不適合があった場合にその原因を究明し、必要な措置をとっていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

設備に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 作業性や保守技術の改善状況

今後の更なる安全性向上に係る取組みとして、保全計画見直し後の点検内容、点検周期の適切な評価を実施するための点検手入前データ（アズファウンドデータ）の取得を推進するため、オンライン振動診断システムの導入を行う。

② 改造工事等実績

a. 本施設の事故・故障等の再発防止対策による強化

評価対象期間内において該当するものはなかった。

b. 技術開発の成果による設備の更新

評価対象期間内において該当するものはなかった。

c. その他の改造・取替え

評価対象期間内において実施した安全性向上への寄与が見込まれる主要機器の改造・取替実績を以下に示す。

- ・ RE-2A 後半カバー等設置工事

2A カスケード設備(2A カスケード室(RE-2A 後半エリア)及び 2A 中間室)のカバーが施工されていない遠心分離機及び UF₆ 配管へカバー等を設置した。

- ・ B ウラン濃縮廃棄物建屋増設

運転及び工事等に伴い今後発生する放射性廃棄物の発生量を見込み、保管容量を増加させるため、A ウラン濃縮廃棄物建屋に隣接して B ウラン濃縮廃棄物建屋を増設した。

- ・ 管理区域入口階段の扉の改造

当該扉について、管理区域の負圧の影響により扉が重く操作性が悪いことから、開閉扉(片開きタイプ)から横にスライドさせて開けるスライドタイプに改造した。これにより扉の開閉が容易になったことで、指の挟まれ、扉が重いことによる体への負担の軽減等につながり、労災発生リスクが低減された。

- ・ 洗缶架台上へのコンセントの設置

シリンダの定期保守作業においては、地上約 2m の高さに設置した洗缶架台上で作業を実施するが、洗缶架台上に作業用コンセントが設置されていないため、必要の都度、隣室の分電盤から電工ドラムによりケーブルを敷設し、架台上へ給電していた。これを改善するため、洗缶架台上に作業用コンセントを新設する改造工事を実施した。これにより、保守性の向上、高所作業での労災発生リスクが低減された。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、設備に関するものは 6 件であり、すべて改善活動が

継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。

(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照)

b. 不適合事象、指摘事項等の改善

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、設備に関するものは 10 件あった。(第 2.2.1.3.2-1 表 「保安活動改善状況一覧表(施設管理)」参照) 不適合事象、指摘事項等の処置が適切に実施され、点検内容の見直し等の改善を図っていることを確認した。

また、過去に製品シリンダ槽の重量指示値が変動する不適合が発生しており、重量検出器へ外部衝撃が加わったことによる部品損傷が推定要因として挙げられたことから、予防措置として重量計ロードセル防護ネットの設置を行う。

(3) 評価結果

本施設(その他施設含む)について、継続的な改善が行われており、その目的(期待事項)を達成しており有効であったと判断する。

作業性や保守技術の改善について、施設管理におけるマネジメントレビュー、未然防止措置の結果に伴う設備面の対策状況については、すべて改善活動が継続的に実施されていることを確認した。

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、設備に関するものはすべて改善活動が継続的に実施されており、再発しているものはないことを確認した。

国内外原子力施設の事故・故障及び他の本施設から得た知見の反映や技術開発の成果等、新規制基準に基づく改造工事等が適切に実施されるとともに、当該工事に起因した不適合のないことを確認した。

また、改造・更新した設備を管理する保守管理システムを導入し、保守管理システム内で設備・機器の保全重要度、点検周期、点検内容等を

定めて管理し、設備の予防保全対策を図っていることを確認した。

(4) 今後の取組み

設備の改善状況については今後とも、国内外原子力施設の OE 情報等から得られる教訓を作業性や保守技術へ適切に反映させ、設備の継続的な改善を図っていく。

今後の更なる安全性向上に係る取組みとして、保全計画見直し後の点検内容、点検周期の適切な評価を実施するための点検手入前データ(アズファウンドデータ)の取得を推進するため、追加措置として以下の活動を実施する。

- ・ オンライン振動診断システムの導入

送風機、ポンプ等の回転機器について、振動計及びオンラインで振動診断を行うシステムを設置する。これにより、回転機器の各部位の振動波形データ等を監視ソフトウェアにより解析、診断し、リアルタイムでの設備の状況把握を可能とする。従来の TBM（時間基準保全）からリアルタイムで状態を監視し保守する CBM（状態監視保全）に移行することで、軸受へのグリス給油等の保守作業の最適なタイミングの判断、ロータ、軸受等の異常兆候の早期の検知をできるようにする。

また、過去に製品シリンダ槽の重量指示値が変動する不適合が発生しており、重量検出器へ外部衝撃が加わったことによる部品損傷が推定要因として挙げられたことから、追加措置として以下の活動を実施する。

- ・ 重量計ロードセル防護ネットの設置

均質・ブレンディング設備の工事及び点検時、作業員がロードセルのケーブル部に直接接触しないように、防護ネット(不燃性)を設置する。

なお、作業性や保守技術の改善として取り組んでいる設備の作業性（操作性含む）、保守性を向上させるための設備改造及び保全活動最適化に向けた保全データの充実化及び活用については、確実に進捗させていく。

2.2.1.3.2.5. 実績指標の推移

施設管理における活動に関する実施状況の評価を行う上で有効な実績指標を選定し、その推移を分析・評価した。なお、分析・評価に際しては、推移に関する原因や関連する対応策についても考慮した。

(1) 調査方法

設備の不適合件数の推移について不適合管理票により調査する。

なお、調査対象は以下のとおりとする。

- ・ 予防保全機器(保全重要度 A～C)
- ・ 原子力安全に及ぼす影響の有無の判定(CAQ 判定)が有り(CAQ)と判定された事象
- ・ 設備の不適合が起因である事象

(2) 調査結果

設備の不適合件数について、評価対象期間における発生件数は 5 件であり、2022 年度からの推移は若干の変動があるものの概ね安定若しくは良好な状態で維持されていることを確認した。(第 2.2.1.3.2.5-1 図「設備の不適合件数」参照)

(3) 評価結果

評価対象期間中において基本的に安定若しくは良好な状態で維持されていることから、施設管理活動を行う仕組みが有効に機能していると評価する。

(4) 今後の取組み

設備の不適合件数については、今後も継続して確認していき、施設管理へ確実に反映する等の対策を実施する。

また、評価対象期間内において保全計画に起因した不適合が数件発生していることから、早急に整備を完了させるとともに、その後の管理運用を確実に実施していく必要がある。

2.2.1.3.2.6. 経年劣化事象への対応状況

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)に基づき実施した技術評価書(加工施設の経年劣化に関する技術的な評価)2021 年 9 月の評価結果をもって本評価結果とする。

評価対象機器・構築物について安全機能に影響を及ぼす経年劣化事象の抽出を行うとともに、今後 10 年の供用を想定し評価した結果、現状保全を継続することで本施設の機器・構築物の安全機能が確保されることを確認した。

以上の確認結果から、評価対象機器における技術的な評価結果より、着目すべき経年劣化事象に対し、現状保全を継続することで機器・構築物の長期健全性が確保できることを確認したことから、長期施設管理計画の策定は不要である。

また、現状の長期施設管理方針に変更はない。

2.2.1.3.2.7. まとめ

施設管理における保安活動の仕組み(組織・体制、社内標準類、教育・訓練)及び施設管理に関する設備について、自主的取組を含めた改善活動

は遅滞なく適切に実施していることを確認した。

施設管理に関する実績指標については、概ね安定若しくは良好な状態で維持されていることから、施設管理における保安活動の適切性及び有効性は十分維持されていることを確認した。

第 2. 2. 1. 3. 1－1 表 定期事業者検査の実施結果の概要(1/2)

1. 定期事業者検査回数	濃縮・埋設事業所 加工施設(ウラン濃縮工場) 2024 年度(第 2 回)
2. 定期事業者検査期間	定期事業者検査開始日: 2024 年 5 月 21 日 定期事業者検査終了日: 2025 年 3 月 25 日 定期事業者検査日数 : 309 日間
3. 定期事業者検査の実施状況	本定期事業者検査は、2024 年 5 月 21 日から 2025 年 3 月 25 日までの 309 日間で実施した。
4. 定期事業者検査中に発見された異常の概要	<p>本定期事業者検査期間中においては、以下の 1 件の異常が確認された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濃縮度管理インターロック機能・性能検査のうち、2A カスケードの検査 判定「否」について <p>発生日時: 2025 年 3 月 4 日 13:43</p> <p>異常内容: 定期事業者検査のうち、カスケード設備(2A カスケード系(共通)) 圧力・流量及び濃縮度測定装置による濃縮度管理のインターロック機能・性能検査(警報、インターロック試験)において、以下を確認したことより、検査判定を「否」とした。</p> <p>〈検査内容〉</p> <p>①判定基準: 所定の時間以内にインターロックが動作(モード成立、弁動作)したこと。</p> <p>②判定結果: 対象弁のうち、フィード入口弁(2AV-CA007-B) は、所定時間を超過して「閉」動作、モードが移行(モード成立)したことより、判定を満足しないため、結果を「否」とした。</p>

第 2. 2. 1. 3. 1－1 表 定期事業者検査の実施結果の概要 (2/2)

<p>4. 定期事業者検査中に 発見された異常の概 要</p>	<p>原因 : フィード入口弁 (2AV-CA007-B) 電磁弁の経年劣化と推定し、当該弁について電磁弁の交換及び動作確認を実施し、健全であることを確認した。 その後、再検査を実施し、検査判定は「合格」であった。</p> <p>是正処置 : 電磁弁の点検内容及び交換時期を技術検討書に定め、作動不良が確認された場合に予備品と交換する運用とした。 ただし、経年劣化により同仕様品の作動不良が頻発する場合には、計画的に交換する。</p>
<p>5. 線量管理の状況</p>	<p>本定期事業者検査に係る作業は、いずれも法令に基づき線量当量限度の範囲内で実施された。</p>
<p>6. 備考</p>	<p>特になし</p>

第 2. 2. 1. 3. 1－2 表 主要な改造工事等の実施結果

1. 2024 年度の主要な改造工事等	<p>本定期事業者検査中に実施している主要改造工事の概要は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 使用済遠心機等撤去工事 (RE-2B)</p> <p>(2) RE-2A 後半カバー等設置工事</p> <p>(3) B ウラン濃縮廃棄物建屋建設</p> <p>(4) 高周波電源設備製作・据付工事 (RE-2A 後半)</p> <p>(5) 計測制御設備製作・据付工事 (RE-2A 後半)</p>
---------------------	--

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(1/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
○2023 年度上期_No.4 再処理事業部は、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施するため、12 月末までに必要な業務プロセスの改善を行い、社内標準類へ反映すること。 また、濃縮事業部及び燃料製造事業部は、再処理事業部における改善結果を踏まえ、12 月末までに社内標準類へ反映すること。	再処理工場で発生した全消灯事象に係る報告書（2024 年 2 月 2 日）における再発防止対策を取り込み、3S インターフェース連携に係る改善活動を計画した「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策及び 3S インターフェース連携に係る改善活動」（2024 年 4 月 17 日、濃縮事業部長承認）を策定し、計画、工事、運用の各段階において、3S 影響を確認することを保安規定、核物質防護規定、計量管理規定及び社内標準類へ反映した。 （2024 年 9 月 9 日完了）	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(2/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
○2023 年度下期_No.1 濃縮事業部は、現行の品質方針に基づき、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施し、引き続き、パフォーマンス向上及び安全性向上に努めること。	原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動について、継続的なパフォーマンス向上及び安全性向上に努めるため、整備した 3S に係る社内標準類に基づき、3S 影響評価の実施、各活動状況の評価、気づき事項などの情報共有を図り、適切な 3S 連携に係る活動に努めた。 (2025 年 3 月 25 日完了)	○	—	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(3/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
○2023 年度下期_No.2 濃縮事業部は、現行の施設管理方針に基づき、引き続き、各施設に求められている機能の維持及び不適合の未然防止に努めること。	2023 年度の施設管理の有効性評価を実施して施設管理目標の達成度を評価した結果、発生した機器故障によるトラブルは放置することなく速やかに処置を実施し、必要に応じて点検周期・内容等の見直しを実施していることを確認した。 また、設備・機器の重要度に応じた保全計画に基づき、確実に点検を行い、機器故障によるトラブルの未然防止を図っていることを確認した。 よって、濃縮事業部は施設管理方針に基づき、施設管理（施設に求められている機能の維持及び不適合の未然防止）ができていると評価できる。 (2024 年 6 月 19 日完了)	○	設備	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(4/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
<p>○2023 年度下期_No.5</p> <p>濃縮事業部は、2023 年度の特徴である「べからず集の逸脱」、「季節の考慮」、「本作業以外での発生」を踏まえ、社員及び現場作業者の危険感受性を高め、引き続き、労働災害の発生を防止すること。</p>	<p>2024 年度業務/品質目標を策定し、以下のとおり活動を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「べからず集の逸脱」:現場パトロール時のべからず集活用状況の確認及び指導(監視強化活動)(原則 1 回/日) ・「季節の考慮」:熱中症等対策の強化、冬期安全対策の強化 ・「本作業以外での発生」:現場の全作業に対する安全事前評価検討会等の実施 ・「危険感受性を高める」:第 1 四半期:現場での危険感受性向上のために、当社社員及び協力会社作業員がチーム単位で 1 回/月の頻度で KY 訓練を実施する。 ・第 2 四半期以降:事業部で 1 回/四半期以上となるよう KY 立会計画を作成し、現場 KY 立会により適切な KY となっていることを工事主管課、安全管理者が確認・指導する。 <p>2024 年度業務/品質目標に従い、計画どおり実施し、労働災害の発生防止に努めた。 (2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	教育・訓練	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2. 2. 1. 3. 2－1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(5／38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
○2024 年度上期_No.2 濃縮事業部は、放射性物質を含む液体の漏えい事象が保守管理の問題に起因していることに鑑みて、現状の保全計画の課題を洗い出し、改善を講じること。	保守管理の問題として、他施設のベンチマーク及び液体の漏えいが発生した原因分析結果を踏まえ、これまで活用していなかった劣化メカニズムの活用など仕組みの改善、保全に関する保守員の知識向上教育など、保全計画を見直すために必要な活動を行っている。 また、保全計画を見直す上で、現行の点検周期を評価するための分解点検が必要な機器（約 360 台）に対する点検計画を作成し、機器の点検周期などを見直すための活動を行っている。 (2025 年 6 月 30 日完了予定)	△	教育・訓練 設備	—

凡例
実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 －：実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

マネジメントレビュー

(6/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
<p>○2024 年度下期_No.2</p> <p>濃縮事業部は、ステークホルダーへの情報提供の遅れを組織の課題として捉え、他事業部の運用を参考とし、改善を講じること。</p> <p>また、工場の安全・安定運転を確保するため、2024 年度に発生した各トラブルなどを踏まえて保全計画を改善し、確実に実行すること。</p>	<p>ステークホルダーへの情報提供の遅れに関し、他事業部の運用のベンチマーク、情報提供遅れの原因分析を行い、再発防止対策を検討し、その内容を社内標準類に反映した。</p> <p>現在、再発防止対策の実効性評価を行っている。</p> <p>（2025 年 5 月 31 日完了予定）</p> <p>また、ウラン濃縮工場の安全・安定運転を確保するため、現状の保全計画の課題について、事実確認及び課題抽出等を行い、約 18,000 機器について、重要度分類の見直し、劣化メカニズムの活用、保全に必要な情報、点検周期など、保全計画を見直すための活動を行っている。</p> <p>（2025 年 4 月 30 日完了予定）</p>	<p>△</p>	<p>社内標準類</p> <p>設備</p>	<p>—</p>

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

未然防止処置

(7/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	評価項目	備考
<p>【濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について】 Non-CAQ 発生状況： 2A カスケードが生産停止に至った原因調査のうち、背後要因について以下が特定されたことから、未然防止処置を図る必要がある。</p> <p>A) マネジメント（役割の明確化） ウラン濃縮工場長は、運転部と保全部のタイマー管理責任の認識が互いに異なっていることを確認せず、責任所掌が不明確な状況を解消していなかった。</p> <p>B) マネジメント（人財育成） 運転部の管理職は、生産中断から約 6 年間で、装置の取扱い、測定管理に関し、適切な管理体制を構築せず、担当者に依存していた。 (次頁へ続く)</p>	<p>【保全管理課】 抽出した背後要因について、以下のとおり対応した。</p> <p>A) UF₆ 供給開始に向けて設定すべき設備管理責任について明確化を図った。また、それ以外についても設備管理責任に曖昧な点は抽出されなかった。</p> <p>E) 設備引継ぎについて説明会を実施した。また、工事管理手順を改正し、引継ぎ内容の明確化を図った。</p> <p>F) 濃縮度測定装置 A, B について、リスクマネジメントを取り入れ、毎日ピーク確認すること、測定フロー及び連絡体制を明確にした（測定結果の電気計装保全課への連絡）。 (2024 年 4 月 18 日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(8/38)

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き)</p> <p>C) マネジメント（管理者） 運転部の管理職は、UF₆ 供給前確認において、運転操作手順書のとおり濃縮度測定が実施できるかどうかを現場で確認するという具体的な主旨を運転部員へ伝えなかったため、運転部員から運転操作手順書と現場タグナンバーの相違の事実の報告がなされず、運転操作手順書に配管変更工事の情報が反映されていないことに気付けなかった。</p> <p>D) 変更管理（手順書変更） 運転部は、濃縮度測定装置の運転操作手順書を含む手順書へ反映すべき事項、レビュー方法など明確にしていなかった。</p> <p>(次頁へ続く)</p>	<p>【運転管理課】 抽出した背後要因について、以下のとおり対応した。</p> <p>B) 運転部の管理職は、濃縮度測定装置及び測定管理に関する人財育成計画及び管理体制を構築した。</p> <p>C) 運転部の管理職は、作業計画に基づく作業を行わせる場合、運転部員に対し目的及び期待事項を示すとともに、教育により運転部員が実施する内容を理解していることを確認した。また、継続して実施するため、今後の計画を作成した。</p> <p>D) 運転部は、手順書を修正する場合、具体的なレビュー内容（現場確認含む）、体制が明確になるよう作業プロセスを改善した。</p> <p>F) 濃縮度測定装置 A, B について、リスクマネジメントとして、毎日ピーク確認すること、測定フロー及び連絡体制、異常時の対応方法、操作手順外の操作を行う場合のリスク評価を実施することを明確にした。</p> <p>(2024 年 4 月 25 日完了)</p>			

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 - : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(9/38)

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	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>E) 変更管理（引継ぎ）</p> <p>保全部は、長期かつ大規模工事であったにもかかわらず、設備・設計情報の引継ぎについて、書面を主として実施し、使用者の視点に立った引継ぎ方法に見直す検討をしなかった。</p> <p>F) リスクマネジメント</p> <p>運転部及び保全部の管理職は、UF₆ 供給などを実施するに当たり、濃縮運転に影響するリスクの評価及び回避策を考慮せず、実績を基にした作業計画を設定した。</p>				

凡例
 実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 －：実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(10/38)

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	評価項目	備考
<p>【濃縮事業部 2023 年度第 2 回第三者監査の提言事項 1】Non-CAQ</p> <p>第三者監査にて以下の提言を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none">・設備変更後の確実な引継ぎを行うこと <p>保全管理課から運転管理課へ電子媒体で引継ぎを行った図書には、カスケード設備内の濃縮度測定装置に係る配管及び手動弁の追加について、運転管理図書リストや変更された設計図書が含まれていることを確認した。工事を実施した機械保全課からは運転管理課への現地説明は実施されていないことを聴取した。また、濃縮保全部長から大規模な改造、増設、新設を伴う重要な保全については現場説明を行うべきであることを聴取したが、ルールは明確になっていないことを確認した。</p> <p>(次頁へ続く)</p>	<p>未然防止処置「濃縮度測定装置 濃縮度測定不可に伴う 2A カスケード UF₆ 排気移行(生産停止)に至った背後要因について」により処置済である。</p> <p>(2024 年 4 月 26 日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(11/38)

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	評価項目	備考
（前頁の続き） 変更されたすべての図書及び設備が濃縮保全部から濃縮運転部へ確実に引き継がれるようルール見直しを含め検討すること。				

凡例
実施状況　：　○：実施済み　△：実施中　×：未実施　－：実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(12/38)

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	評価項目	備考
<p>【ACT1033033 の実効性レビュー結果報告時の気づき】 Non-CAQ</p> <p>2024 年 9 月 26 日の PIM にて、ACT1033033（ウラン濃縮工場のハードタイマ設定値確認における設定値の相違）の実効性レビュー結果報告を実施した際、既設のハードタイマに関しての設定値ズレ防止対策は実施できたが、新設及び更新した機器に内包するハードタイマについて、設定値ズレ防止対策が施される仕組みが無いことに気づいた。</p>	<p>仕様書新規作成において、ハードタイマを内包する機器について、設定値ズレ防止対策（カバー等）を施すことを仕様に明記するよう、社内標準類に反映した。（2024 年 10 月 28 日 保全管理課長承認） （2024 年 10 月 28 日完了）</p>	○	社内標準類 設備	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

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	評価項目	備考
<p>【【OE 情報処置要】（件名：【重要 OE】能登半島地震関連：変圧器）】Non-CAQ</p> <p>展開用 CR 調査の結果、処置が必要と判断された CR について、報告する。 詳細は以下のとおり。</p> <p>【内容】</p> <p>(1) 志賀原子力発電所では、1 号起動変圧器の放熱器配管損傷及び 2 号主変圧器の冷却器配管損傷により、いずれも絶縁油が漏えいした。また、いずれの変圧器も放圧板が動作したことを確認。</p> <p>2 号主変圧器の故障により、外部電源 5 回線（3 ルート）のうち、志賀中能登線（500kV）2 回線が使用できなくなった。</p> <p>2 号主変圧器については、損傷部からの漏えいによる絶縁油の油面低下によって発生したアークにより変圧（次頁へ続く）</p>	<p>変圧器絶縁油の漏えい後、通電状態のまま油面低下が継続した場合、絶縁破壊により、変圧器内部の損傷に至り、復旧に長期間を要する可能性が生じる。変圧器絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止することを社内標準類に反映した。</p> <p>（2024 年 10 月 31 日施行）</p> <p>また、放圧板は割れても絶縁性能に影響を及ぼす漏油は起きない構造となっているが、長納期品であることを踏まえて、変圧器 1 台の本体用、エレファント室用の予備品を購入する。</p> <p>（2025 年 12 月 19 日完了予定）</p>	△	社内標準類 設備	—

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 - : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

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	評価項目	備考
<p>(前頁の続き) 器内部のブッシングが損傷した。</p> <p>検討事項： 志賀原子力発電所で実施する以下の対策について、必要要否を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none">・絶縁油漏えい時の変圧器停止手順の整備・放圧板の早期復旧対策 <p>(2) 調査対象部署 電気計装保全課</p> <p>(3) 調査結果</p> <p>①絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止するためのマニュアルを作成する。</p> <p>②放圧板が割れても絶縁性能に影響を及ぼす漏油は起きない構造となっているが、長納期品であることを踏まえて予備品を確保する。</p>				

凡例
実施状況　：　○：実施済み　△：実施中　×：未実施　－：実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(15/38)

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	評価項目	備考
<p>【保全計画における点検周期設定の見直しについて】CAQ 低</p> <p>ウラン濃縮工場の機器の保全計画は、「事業者対応方針」に基づき、外観点検を行い、その結果により 2018 年度を起点とした点検周期及び点検内容等を制定した。</p> <p>制定した保全計画において、点検周期を「10 年」、次回点検内容を「分解点検」とした機器について 2018 年度以前に分解点検を実施した実績が無く、設置から 25～30 年以上未点検※である機器が 356 基あることを確認した。</p> <p>なお、当該機器は保全計画にて設定した点検周期内の範囲ではあるものの、部品の寿命及び劣化メカニズムを考慮した最適な点検周期に見直す方が良いと判断した。</p> <p>※未点検：「2018 年度を起点とした点検周期により部品の寿命を考慮した適切な時期に分解点検を実施していなかった機器」</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<p>「ウラン濃縮工場保全計画の見直しについて（計画書）」（2024 年 10 月 25 日濃縮保全部長承認）に基づき、以下の対応を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保全計画の確認（問題の洗い出し） 2. 再処理と濃縮の保全計画の比較 3. 問題点に対する対応方針の検討 4. 保全計画の見直し <p>今回得られた知見を点検手入れ前データ（アズファウンドデータ）として活用し、適宜保全内容決定根拠書に反映していく。（2025 年 5 月 30 日完了予定）</p>	△	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

内部監査

(16/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>保安規定で保存を定めている「施設管理方針の評価の結果」の保安記録未作成に係る不適合の除去結果を報告するとともに、保安活動に係る記録について確実に作成、保存し再発防止のための仕組みとするよう是正処置計画・結果報告及び当該措置の検証・報告をすることを要求する。</p> <p>（2023 年度）</p>	<p>【不適合処置結果】</p> <p>施設管理方針の評価の結果について、保管していなかった以下の記録について核取記録確認を受け、ファイル保管した。</p> <p>（2024 年 4 月 5 日完了）</p> <p>【是正処置結果】</p> <p>社内標準類に、社長が制定した施設管理方針の記録及び社長が評価した施設管理方針の評価の結果について、以下の①～④の資料を受領し保管する内容を追記した。</p> <p>（施設管理方針の記録）</p> <p>①施設管理方針(写し)</p> <p>②2024 年度下期マネジメントレビューの結果の記録【監査室、調達室、安全・品質本部、濃縮事業部、埋設事業部、再処理事業部、技術本部、燃料製造事業部】</p> <p>③施設管理方針の変更要否について</p> <p>④2024 年度下期マネジメントレビューインプット資料</p> <p>（2024 年 4 月 18 日完了）</p>	○	—	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

内部監査

(17/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
今後の全体工程の作成に際し、知見を継承・活用していくため、MCS の作成に関する観点を共有化することを提案する。 (2023 年度)	工事の全体計画となる MCS を作成する知見の継承及び運用方法について、MCS の作成から工程管理に関する社内標準類を制定した。 (2024 年 4 月 23 日完了)	○	—	社内標準類	—
設計開発に携わる事業部員が、容易に関係する手順書を識別できるよう、「それ以外の設計及び工事」の設計開発に係る具体的プロセスを「設計管理細則」に明確にすることを提案する。 (2023 年度)	「保安上重要と判断される改造又は新增設以外の設計及び工事」について、設計開発に係る具体的プロセスを明確化する。（改正内容に応じて「設計管理細則」に反映するか、「設計管理細則」の下位文書に反映するかも合わせて検討し、「保安上重要と判断される改造又は新增設」以外の設計及び工事について、社内標準類に具体的な運用を追記した。 (2024 年 8 月 20 日完了)	○	—	社内標準類	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

内部監査

(18/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
「改造計画書」で計画した改造内容と対になる形で「改造報告書」が作成されない場合は、完了を確認した工事との紐づけを行うこと、また 1 つの「改造計画書」に対し複数の工事が含まれ、工事の完了時期が異なる場合は、そのステータスを管理することを提案する。 (2023 年度)	「改造計画書」で計画した工事が完了した場合の「改造報告書」との紐づけ及び複数の工事が 1 つの「改造計画書」に含まれている場合、工事のステータスを管理する運用を社内標準類に追記した。 (2024 年 8 月 20 日完了)	○	—	社内標準類	—
追加で行った施工実績が今後の運転及び保全要員に確実に伝えられるよう、この情報を提供するための改善を行うことを提案する。 (2023 年度)	「均質・ブレンディング設備 工事報告書（機器・配管）」に熱水配管更新工事における配管フランジに係る追加施工内容を追記した。 (2024 年 4 月 18 日完了)	○	—	設備	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

内部監査

(19/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
屋外軽油配管の腐食に係る不適合の再発防止には、PIM コメントで受けた点検頻度の検討が重要となることから、検討結果を客観的証拠として保持するため、点検頻度を検討した際の情報などを当該技術検討書で明確にすることを提案する。 (2023 年度)	技術検討書に点検頻度を検討した際の情報などを追記した。 (2024 年 4 月 3 日完了)	○	—	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(20/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【2024 年度濃縮保全部電気計装保全課点検計画の点検周期ずれについて】 CAQ 低 (2024 年 4 月 5 日)</p> <p>「2024 年度濃縮保全部電気計装保全課点検計画（改正 1）」作成時、作業期限日を 2024 年 3 月 31 日として 2023 年度内に実施予定としていた機器のうち、7 件の計器が期限を超えていることを確認した。</p> <p>本事象は、保守管理システム(マキシモ)の点検周期（1 年度）※¹と計器の校正有効期限（15 ヶ月）の運用上の差異によるものであり、技術的には校正有効期限にて管理しており、試験検査装置細則に基づき別途リスト管理しているため、期ずれによる問題は無い。</p> <p>上記について、技術検討書を作成し、点検周期の考え方を整理することとする。</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>2 号 UF₆ 処理設備及び 2 号均質・ブレンディング設備の測温抵抗体について、絶縁抵抗測定及び抵抗測定を実施した。</p> <p>（2 号 UF₆ 処理設備：2024 年 4 月 8～25 日実施済み、2 号均質・ブレンディング設備：2024 年 5 月 28 日実施済み）</p> <p>点検の結果、測定データが全て判定基準を満たしていることを確認できたため、処置完了とする。</p> <p>（2024 年 5 月 28 日完了）</p> <p>【是正処置】</p> <p>社内標準類に基づく校正有効期限（15 カ月）を改正（削除）し、各計器固有の実力に適した点検周期を保全計画に定めて管理し、保守管理システム(マキシモ)にて一元管理することとした。</p> <p>（2025 年 3 月 28 日実効性レビュー完了予定）</p>	△	—	社内標準類 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(21/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>なお、「2024 年度濃縮保全部電気計装 保全課点検計画（改正 1）」※²につい ては、「前回実績日」には点検実施予 定日を記載し、「2024 年度に期ずれし た機器について、点検予定日を記載」 として注釈した。</p> <p>※1：保守管理システム(マキシモ)は 点検を年度管理するシステムで あり、15 ヶ月の点検周期を設定 すると毎年度点検する機器の点 検予定日が次年度になるため、 運用上は点検周期を 1 年度とし て管理している。</p> <p>※2：「2023 年度濃縮保全部電気計装 保全課点検計画（2024 年 3 月 21 日承認）」の実績入力および本 計画の改正 0（2024 年 3 月 22 日 承認）作成時は、2024 年 3 月下 旬実施予定として整理してい た。</p>					

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(22/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【ウラン濃縮工場の遠心分離機への六フッ化ウランの供給中断について】CAQ 低カスケード設備のモード切り替えを実施した際、自動で開すべき 2A カスケードテイル出口弁が開かなかった。このため、廃品系統の圧力が上昇し、2A テイル圧力高高警報発報により、遠心分離機への六フッ化ウラン供給及び回収を停止するインターロックが作動した。</p> <p>2A カスケードテイル出口弁（2AV-CA212）が開状態に移行しなかった原因について、以下の確認を行い、当該弁を構成する電磁弁の動作不良と推定している。</p> <p>①中央制御室からの弁操作においては、弁操作信号は正常に伝送され、また計装空気も供給されたものの、弁は正常に動作しなかった。</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>交換実施にあたり、「2AV-CA212 電磁弁の交換作業の作業手順書」を定め、手順に従い、「①取外し対象弁の健全性確認」、「②交換作業」、「③健全性確認（交換後の動作確認）」のステップにより、機械保全課、電気計装保全課（中制操作：運転管理課）にて 2024 年 5 月 8 日に交換完了した。なお、交換部品は、同仕様の既設の 2B カスケード テイル出口弁（2AV-CB212）の電磁弁を使用した。</p> <p>概要は以下のとおり。</p> <p>①交換に用いる同仕様の既設の 2B カスケード テイル出口弁（2AV-CB212）の電磁弁を取外し、電源供給ケーブル端子部の外観点検、抵抗測定、絶縁抵抗測定を実施し、破損・断線のないこと、絶縁低下がないことを確認し、電磁弁単体の健全性を確認した。</p>	○	○	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(23/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>②現場での弁操作においては、電磁弁を強制的に手動開動作させ、正常に動作した。</p> <p>なお、2024 年 2 月 5 日のモード切り替えによる正常動作以降の「2A カスケードテイル出口弁」の操作履歴は以下のとおり。</p> <p>①2024 年 2 月 22 日 2 月 5 日生産停止の後作業により、現場にて「手動開」操作</p> <p>②2024 年 2 月 26 日 ①の作業終了により、現場にて「手動閉」操作</p> <p>③2024 年 3 月 6 日 UF₆ パージライン設定により、現場にて「手動開」操作</p> <p>④2024 年 4 月 12 日 ③の作業終了により、現場にて「手動閉」操作</p> <p>【時系列】</p> <p>2024 年 5 月 7 日</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<p>②不作動であった、2A カスケード テイル出口弁（2AV-CA212）の電磁弁を取外し、同仕様の既設の 2B カスケード テイル出口弁（2AV-CB212）の電磁弁を取付けし、取付後、電磁弁取付方向、計装空気配管取付部の漏えい確認等を実施し、取付状態に問題ないことを確認した。</p> <p>③取付け後、抵抗測定、絶縁抵抗測定を実施し、断線のないこと、絶縁低下がないことを確認し、中央制御室からの操作により、動作確認を実施し、弁（2A カスケード テイル出口弁（2AV-CA212））が正常に開閉することを確認した（再現性確認のため 3 回開閉実施）。</p> <p>（2024 年 5 月 9 日完了）</p>				

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無 : ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(24/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>19:01 2A カスケード モード切り替え</p> <p>19:02 2A テイル圧力 HH(圧力最大上昇時：6.84hPa)</p> <p>19:02 インターロック作動によるモード自動移行</p> <p>2024 年 5 月 8 日</p> <p>0:25 2A カスケードテイル出口弁 (2AV-CA212) 調査開始</p> <p>1:49 2A カスケードテイル出口弁 (2AV-CA212) 調査終了</p> <p>1:53 2A カスケードテイル部排気開始</p> <p>1:53 2A テイル圧力 HH 警報リセット</p> <p>2:58 2A カスケードテイル部排気終了</p> <p>【安全処置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2A カスケードはインターロックによるモード移行後の系内圧力は安定状態にあり、安全上問題ないことを確認した。 ・ 2A カスケードテイル部排気により、2A <p>（次頁へ続く）</p>	<p>【是正処置】</p> <p>過去の不具合実績、他電力のベンチマークから保全重要度、点検内容及び点検周期を定め、保全計画の改正を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保全重要度:C ・ 点検内容:動作確認 ・ 点検周期:5 年度 <p>(2024 年 6 月 6 日完了)</p>				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(25/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
（前頁の続き） テイル圧力 HH リセットを確認した。 ・排気後、2A カスケードテイル圧力の安定を確認した。					

凡例
実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(26/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>【管理廃水処理室 凝集沈殿槽下部手動弁ゴムパッキン部からの水漏れ】CAQ 低</p> <p>2024 年 7 月 16 日(火) 9 時 20 分に協力会社作業員が管理廃水処理室にて、凝集沈殿槽下部付近（堰内）の手動弁（WV-L0058）ゴムパッキン部から約 1.5ℓ(2m×1.5m)の液体の漏えいを発見した。（汚染系統からの水漏れ[放射能濃度：3×10^{-2} Bq/cm³])</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>凝集沈殿槽排泥前弁(WV-L0058)のダイヤフラム交換を実施した。</p> <p>(2024 年 8 月 9 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>漏えい原因：30 年を超える使用によりダイヤフラムが硬質化し、ゴム本来の反発弾性が無くなり間隙が生じ漏えいに至ったと推定し、以下対策を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none">・ダイヤフラム弁（WV-L0058）は保全計画にダイヤフラム交換実績（2024 年 8 月 9 日）を反映したため、次回点検は 10 年後（2034 年度末）となった。・なお、ダイヤフラム弁（WV-L0058）を除く 10 年を超えて使用しているダイヤフラム弁 106 台は、次回点検を 2025 年 6 月末までにダイヤフラム交換する計画に変更した。 <p>(2025 年 7 月 11 日実効性レビュー完了予定)</p>	△	—	設備	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(27/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【保全計画の点検周期の不備】CAQ 低</p> <p>ウラン濃縮工場の保全計画は、「事業者対応方針」に基づき外観点検を行い、その結果を踏まえ 2018 年度を起点とした点検周期および点検内容を設定した。</p> <p>保全計画に定める全体のうちの 356 台の機器は、点検周期を「10 年」、次回点検内容を「分解点検」としていたが、2018 年度以前に「分解点検」を実施した実績が無く、結果として設置から 25～30 年以上未点検の状態だった。</p> <p>なお、356 台のうち、今回見直し対象である 249 台は、状態劣化もほとんどなく、保全計画で設定した点検周期内であったが、部品寿命および劣化メカニズムを考慮し、他と同様に最適な点検周期に見直すこととした。</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>対象となる 249 台については「特別採用」とし、次回分解点検までの間、以下のとおり特別な監視下で管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常的な圧力等のパラメータ管理 ・保全巡視（1 回/月）による状態監視（2025 年 9 月末完了予定） <p>【是正処置】</p> <p>「ウラン濃縮工場保全計画の見直し（計画書）」に基づき、以下対応を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全機器に対する保全計画の確認（問題点の洗い出し） ・再処理施設と濃縮施設の保全計画の比較 ・問題点に対する対応方針の検討 ・保全計画の見直し <p>また、今回得られた知見を点検手入れ前データ（アズファウンドデータ）として活用し、適宜保全内容決定根拠書に反映していく。</p> <p>（2025 年 4 月末完了予定）</p>	△	—	教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(28/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
（前頁の続き） また、2024 年 7 月に発生した不適合事 象の原因調査結果を踏まえ、本事象は 従来管理していた点検周期を 2018 年 のウォークダウンの外観点検結果によ りゼロリセットとしたことによる「保 全計画の点検周期不備」というソフト 面の管理不備を不適合と判断した。					

凡例
実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要
再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(29/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【管理廃水処理設備 凝集槽攪拌機のサーマルトリップ (X-L001)】CAQ 低</p> <p>管理廃水処理設備定期点検において、凝集槽攪拌機本体交換後の試運転を実施したところ、サーマルトリップ (C/C 1C-3 7E) 発生により、当該機が自動停止した。</p> <p>【安全処置】</p> <p>コントロールセンター及び当該機に異臭、発煙が無いことを確認し、当直長による隔離を行い、運転禁止とした。</p> <p>現場調査を実施し機器銘版を確認したところ、本来であれば定格出力が 0.1kW であるべきところ、0.2kW 仕様の機器が据付けられているのを確認した。一方、下流側のサーマルリレーについては、0.1kW 仕様で設定されているため、運転において設定値を超える電流が流れトリップした。</p> <p>(次頁へ続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>凝集槽攪拌機の仕様変更による影響評価（攪拌性能・電気負荷容量）の実施、及び設計図書への反映を行った上で、適切なサーマルリレーの設定値とした MCC ユニットへ交換した。</p> <p>図書については、NV 図書(最新図書のうち、物理的構成と施設構成情報に齟齬がないことが確認された設計図書)リストから該当図書を抽出し改正を行った。</p> <p>(2024 年 10 月 29 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>機械保全課不適合事例集に当事象を追加し課員に教育を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none">・事象発生に至るまでの経緯、原因について説明を実施。・契約仕様書作成時における遵守事項の説明を実施し再認識させるとともに、今後もし引き続き仕様書作成時のルールを遵守し徹底していくことの旨の説明を実施。 <p>(2024 年 12 月 2 日完了)</p>	○	○	教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(30/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
(前頁の続き) 【時系列】 2024 年 9 月 17 日 10 : 05 凝集槽攪拌機 手動運転（管 理廃水処理設備 DCS） 10 : 09 凝集槽攪拌機 故障警報発 報・自動停止（管理廃水処理 設備 DCS） 10 : 09 コントロールセンター故障警 報発報（中央制御室） 10 : 15 C/C 1C-3 7E トリップ位置 確認、サーマルリレーリセッ ト操作 10 : 16 C/C 1C-3 7E トリップ位置 →OFF→ON 11 : 00 C/C 1C-3 7E OFF（当直長隔 離）					

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(31/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>【2号捕集排気系ロータリポンプA オイルタンク サイトグラス欠落】CAQ 低</p> <p>2024年10月22日18:10 運転管理課員が、停止中の捕集排気系ロータリポンプA サイトグラスに白い付着物及びひび割れがあることを確認した。 また、その後の事象確認中に上半分が欠落していることを確認した。 欠落部分については、当該機器周辺に破片や付着物が落ちていないことから、オイルタンク内部に落下したと考えられる。</p> <p>【安全処置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・捕集排気系ロータリポンプA 運転禁止措置として、運転管理課にて以下を実施した。 ①自動起動を防ぐため「自動」解除 ②サイトグラス周囲を養生 <p>（次頁へ続く）</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>欠落したサイトグラスについては、2024年11月1日時点で、1号側より取外したサイトグラスへ交換し、復旧した。 サイトグラスの欠落に至った原因について、分析結果及びUF₆処理設備設計メーカーにおける原因分析の結果、HFによるガラスの腐食であり、HFが流入した経緯は、捕集排気系ケミカルトラップAが破過していたことによるものである。 （2024年11月1日完了）</p> <p>【是正処置】</p> <p>処置計画のとおり、追加調査（一般ページD系：2025年1月実施）結果を踏まえ、以下1～3項目に対する検討を実施し、技術検討書で取り纏めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ケミカルトラップ交換予定（短期的な計画） 2. ケミカルトラップ管理（交換、切替え）基準（中長期的な計画） 3. 排気系統運用基準 <ul style="list-style-type: none"> ・多重系統の使用に関する事項 	△	—	設備	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(32/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線管理課にてサイトグラスの表面汚染密度測定、周辺の放射線量測定及び HF 濃度測定を実施し、異常が無いことを確認した。 排気用モニタ及び各 HF モニタの指示値に上昇が無いことを確認した。なお、排気用 HF モニタ B 及び 1 号均質室換気用モニタは点検中。 以下の監視及びデータ採取を開始した。 <p>①運転中の捕集排気系ロータリポンプ B のサイトグラスの状態確認(1 回/3 時間)</p> <p>②運転中の捕集排気系ロータリポンプ B の恒温水流量</p> <p>③運転中の捕集排気系ロータリポンプ B の入口圧力の確認(1 回/1 時間)</p> <p>④排気用 HF モニタ A 及び B の指示値(1 回/1 時間)</p> <p>（次頁へ続く）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 系統使用基準に付随する機器管理に関する事項 <p>[技術検討書の要約]</p> <ul style="list-style-type: none"> 2025 年～2026 年 9 月までは、2A 後半ホット起動及び直近の交換実績がない系統の交換を順次実施していき、各系統のケミカルトラップの健全性を確保する。（短期的計画） 上記以降は、技術検討書内に示す交換予定及び管理基準(捕集量積算、ウラン検出器着色及び γ 線)に従って各系統を管理し、交換を実施していく。（中長期的計画） 多重構成系統(ページ系)については、短期的な計画に基づく交換の後は、使用する系統を片系統とし、もう片系統は使用停止(真空保持)とする。 <p>(2027 年 1 月 22 日実効性レビュー完了予定)</p>				

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(33/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
(前頁の続き) ⑤2 号発回均質棟系排気フィルタユニ ット 高性能エアフィルタ差圧(1 回 /3 時間)					

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(34/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>【2号UF₆処理設備 インターロック試験(自主検査)中断】CAQ 低</p> <p>2025年1月6日 13:49</p> <p>2号UF₆処理設備 インターロック試験(自主検査)の準備作業において、発生槽Aの「発生」モード操作を実施したところ、発生ヘッダ圧力制御選択が発生槽GからAへ移行し、想定外事象が発生したため、検査を中断した。試験時は発生ヘッダ圧力制御選択移行しないために「発生」モード移行前に「テストモード」を投入する必要があったが要領書へ記載が無かった。その後、発生ヘッダ圧力制御選択を発生槽Gへ復旧し、復旧後の発生ヘッダ圧力の制御状態に異常がないことを確認した。</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>作業要領書の初期状態確認及びインターロック試験時にテストモード操作を追加した。</p> <p>(2025年1月14日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>①課員は、要領書作成において、作業による設備への影響を考慮するために確認する関連図面（P&ID、展開接続図、IBD、IED、単線結線図、運転機能説明書、取扱説明書等）を確認した。（全範囲を色塗り）</p> <p>②上長は、担当者が確認した関連図面をチェックした。</p> <p>③①②の事項について、電気計装保全課で定める社内標準類に仕組みを反映し、課内教育した。</p> <p>(2025年1月27日完了)</p>	○	○	社内標準類教育・訓練	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

(35/38)

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	再発の有無	評価項目	備考
<p>【液体廃棄物の廃棄設備 除染室洗缶廃水貯槽 A の漏えい痕について】 CAQ 低</p> <p>2025 年 1 月 20 日（月）9 時 43 分 協力会社作業員が除染室の洗缶廃水貯槽 A 上蓋に液体痕を発見し運転管理課員に連絡した。 放射線管理課員にてサーベイを実施し、測定結果が保安規定で定める管理区域内の区分基準を超える計画外の汚染*であることを 10 時 45 分に確認した。 運転管理課員は、当該箇所以外の系統について現場確認を行い、液体痕がないことを確認した。 機械保全課員による作業足場の設置後、運転管理課員が簡易除染を開始し、14 時 07 分に管理区域内の区分基準以下（検出限界値未満）に除染できたことを確認した。推定原因として、液体痕上部にあるストレーナ接着部の（次頁へ続く）</p>	<p>【不適合処置】 ストレーナ（ST-L0411）の本体交換を実施した。 (2025 年 1 月 30 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ストレーナの保全計画は、これまで配管（1 回/10 年：外観点検）として管理され、ストレーナの劣化メカニズム（材質：塩ビ）を考慮した適切な保全計画となっていないため、今後、ストレーナは配管として管理せず、個別管理として新たに保全計画に定め、適切な点検周期及び点検内容を策定する。 ・水平展開として放射性液体を扱う系統にあるストレーナ 10 個について同様に交換を実施する。 なお、水平展開が完了するまでの期間においては、対象ストレーナからの漏えいリスクを低減するための措置として、コーキング処理、飛散防止用の袋養生を 	△	—	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(36/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>コーキング劣化により液体が滴下し 液体痕となったものと推定する。</p> <p>※管理区域内の区分基準 α : 0.4Bq/cm²、β : 4.0Bq/cm² に対し、 α : 16.4Bq/cm²、β : 7.0Bq/cm²</p> <p>【安全措置】</p> <p>①漏れ箇所の上流弁(WV-L0391)、下流 弁(WV-L0409、WV-L0410)を「閉」</p> <p>②洗缶廃水ポンプの「電源 OFF」</p> <p>③応急処置としてストレーナ接着部へ 上塗りコーキング</p>	<p>実施している。</p> <p>（2025 年 9 月 3 日 実効性レビュー完了予定）</p>				

2.2.1.3-63

凡例
実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要
再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(37/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>【濃縮度管理インターロック機能・性能検査のうち、2A カスケードの検査 判定「否」について】CAQ 低</p> <p>定期事業者検査のうち、カスケード設備(2A カスケード系（共通））圧力・流量及び濃縮度測定装置による濃縮度管理のインターロック機能・性能検査（警報、インターロック試験）において、以下を確認したことより、検査判定を「否」とした。 <検査内容> ①判定基準:所定の時間以内にインターロックが動作（モード移行、弁動作）したこと。 ②判定結果:対象弁のうち、フィード入口弁（2AV-CA007-B）は、所定時間を超過して「閉」※1動作、モードが移行(モード成立)したことより、判定を満足しないため、結果を「否」とした。 (次頁へ続く)</p>	<p>【不適合処置】</p> <p>2025 年 3 月 12 日に 2C 既設品(2AV-CC007-A)の健全性確認として開閉動作を 10 回確認し、取り外した。 2025 年 3 月 24 日に取り外した電磁弁と当該弁を交換した。 (2025 年 3 月 24 日完了)</p> <p>【是正処置】</p> <p>電磁弁の点検内容及び交換時期を技術検討書「ウラン濃縮工場 電磁弁の保全内容の検討について（改正 3）【H51604-24-007-03】2025 年 3 月 14 日濃縮保全部長承認」に定めた。 交換時期は、作動不良が確認された場合に予備品と交換する運用とした。 ただし、経年劣化により同仕様品の作動不良が頻発する場合には、計画的に交換するものとした。 (2025 年 3 月 25 日完了)</p>	○	○	設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.3.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（施設管理）

不適合管理

(38/38)

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
<p>（前頁の続き）</p> <p>※1 インターロックは自動で動作し、タッピングにて「閉」したことを確認（他の検査対象弁はタッピングなし）。（検査対象弁は全て自動で動作したことを確認。タッピングなし）</p> <p>【安全処置】</p> <p>当該弁については、タッピングによる「閉」動作を確認。また、運転モードを再度ホット定格へ移行した際に「開」動作を確認したことから、動作に問題ないため処置は不要。</p>					

2.2.1.3-65

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2. 2. 1. 3. 2. 2－1 表 保安規定(第 36 条)の社内標準類への記載確認

保安規定記載項目	施設管理要領
第 36 条 施設管理計画	第 2 章 施設管理計画
1. 施設管理方針及び施設管理目標	第 2 章第 2 節 施設管理方針及び施設管理目標
2. 保全プログラムの策定	第 2 章第 3 節 保全プログラムの策定
3. 保全対象範囲の策定	第 2 章第 3 節の 1 保全対象範囲の策定
4. 施設管理の重要度の設定	第 2 章第 3 節の 2 施設管理の重要度の設定
5. 保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視	第 2 章第 3 節の 3 保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視
6. 施設管理実施計画の策定	第 2 章第 3 節の 4 施設管理実施計画の策定
6. 1 点検計画の策定	第 2 章第 3 節の 5 点検計画の策定
6. 2 設計及び工事の計画の策定	第 2 章第 3 節の 6 設計及び工事の計画の策定
6. 3 特別な保全計画の策定	第 2 章第 3 節の 7 特別な保全計画の策定
7. 施設管理の実施	第 2 章第 3 節の 8 施設管理の実施
8. 施設管理の結果の確認・評価	第 2 章第 3 節の 9 施設管理の結果の確認・評価
9. 不適合管理、是正処置及び未然防止処置	第 2 章第 3 節の 10 不適合管理、是正処置及び未然防止処置
10. 保全の有効性評価	第 2 章第 3 節の 11 保全の有効性評価
11. 施設管理の有効性評価	第 2 章第 3 節の 12 施設管理の有効性評価
12. 構成管理	第 2 章第 3 節の 13 構成管理
13. 情報共有	第 2 章第 3 節の 14 情報共有

第 2.2.1.3.2.2-2 表 保全プログラム

プロセスの名称		内容
保全対象範囲の策定		保全の対象範囲の策定方法
施設管理の重要度の設定		安全機能、リスク情報、供給信頼性及び運転経験等を考慮して定める重要度の設定方法
保全活動管理指標の設定、監視計画の策定 保全活動管理指標の監視		保全活動管理指標の設定と監視項目、監視方法及び算出周期
施設管理実施計画の策定 施設管理の実施	点検計画の策定	点検方法ならびにそれらの実施頻度及び時期
	設計及び工事計画の策定	設計及び工事方法ならびにそれらの実施頻度及び時期
	特別な保全計画の策定	地震・事故等により加工施設における生産運転等を長期的(概ね1年以上)に停止する場合等において点検を実施する場合などの方法及び実施時期
施設管理の結果の確認・評価		施設管理の結果を基に、所定の機能を発揮し得る状態にあることを確認・評価する方法及び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おける定めたプロセスに基づき、点検・補修等が実施されていることを確認・評価する方法
		不適合管理、是正処置及び未然防止処置の方法
保全の有効性評価		保全の実施結果、保全活動管理の監視結果等を基に、保全対象範囲、保全重要度、保全計画、保全活動管理指標の設定及び監視計画等の有効性を評価し、必要な改善を行う方法

第 2. 2. 1. 3. 2. 3－1 表 保全員の教育・研修内容(1/3)

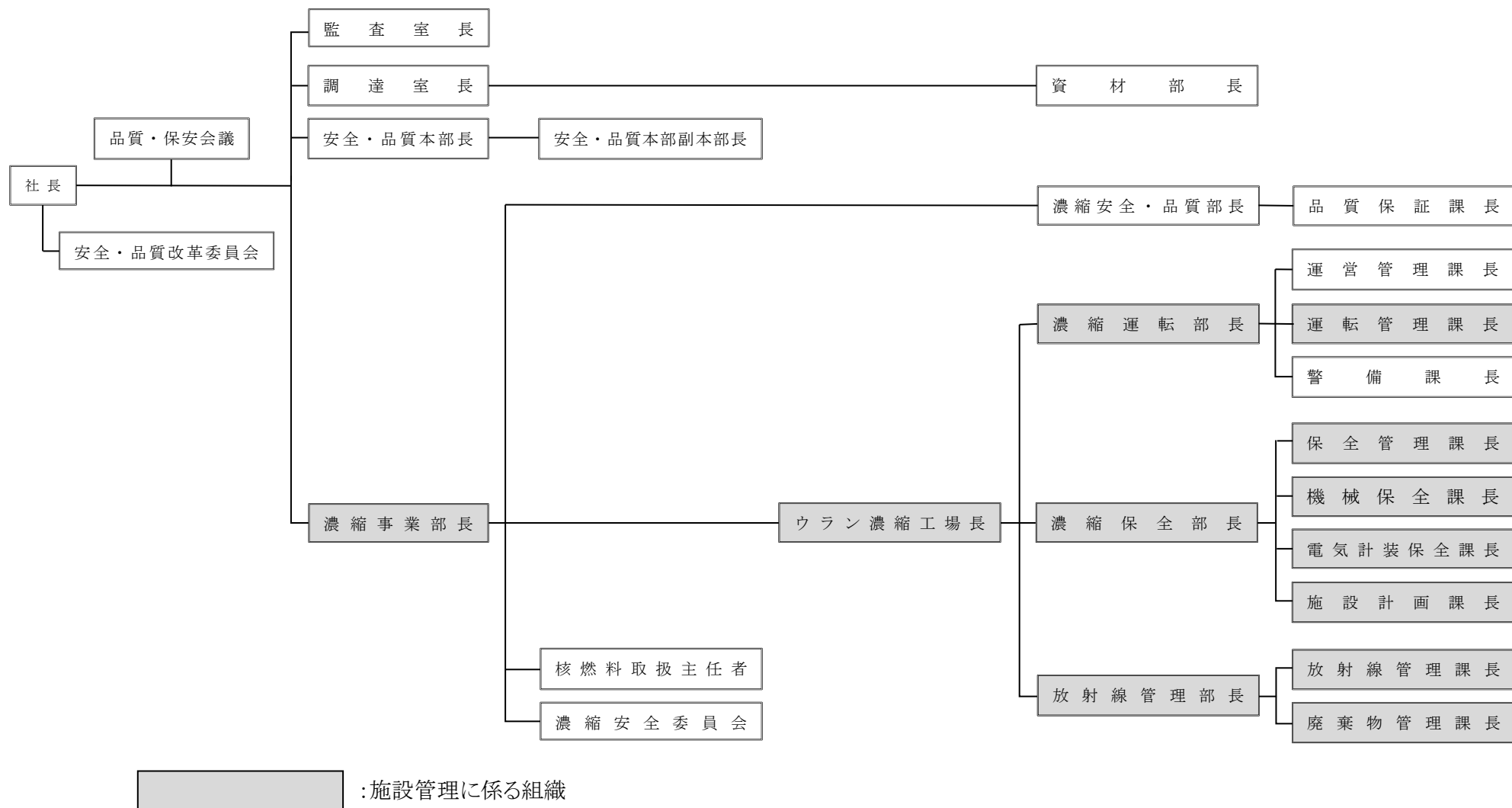
研修区分	教育訓練名	対象者	教育訓練内容
共通	ISO9001:2015 規格研修	共通	品質保証規格の歴史と ISO9001、審査登録制度の概要、ISO9001 に関する基礎知識、用語解説、ISO9001 規格解説
	保安教育	共通	関係法令及び保安規定の遵守に関すること、加工施設の構造、性能及び操作に関すること、放射線管理に関すること、核燃料物質等の取扱いに関すること、非常の場合に講ずべき処置に関すること
	共通教育(法令等に関する教育)	共通	原子力災害対策特別措置法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、公害防止協定、電気事業法、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法、電離放射線障害防止規則、関税法、外国為替及び外国貿易法、不正競争防止法、個人情報保護に関する法律

第 2. 2. 1. 3. 2. 3－1 表 保全員の教育・研修内容 (2/3)

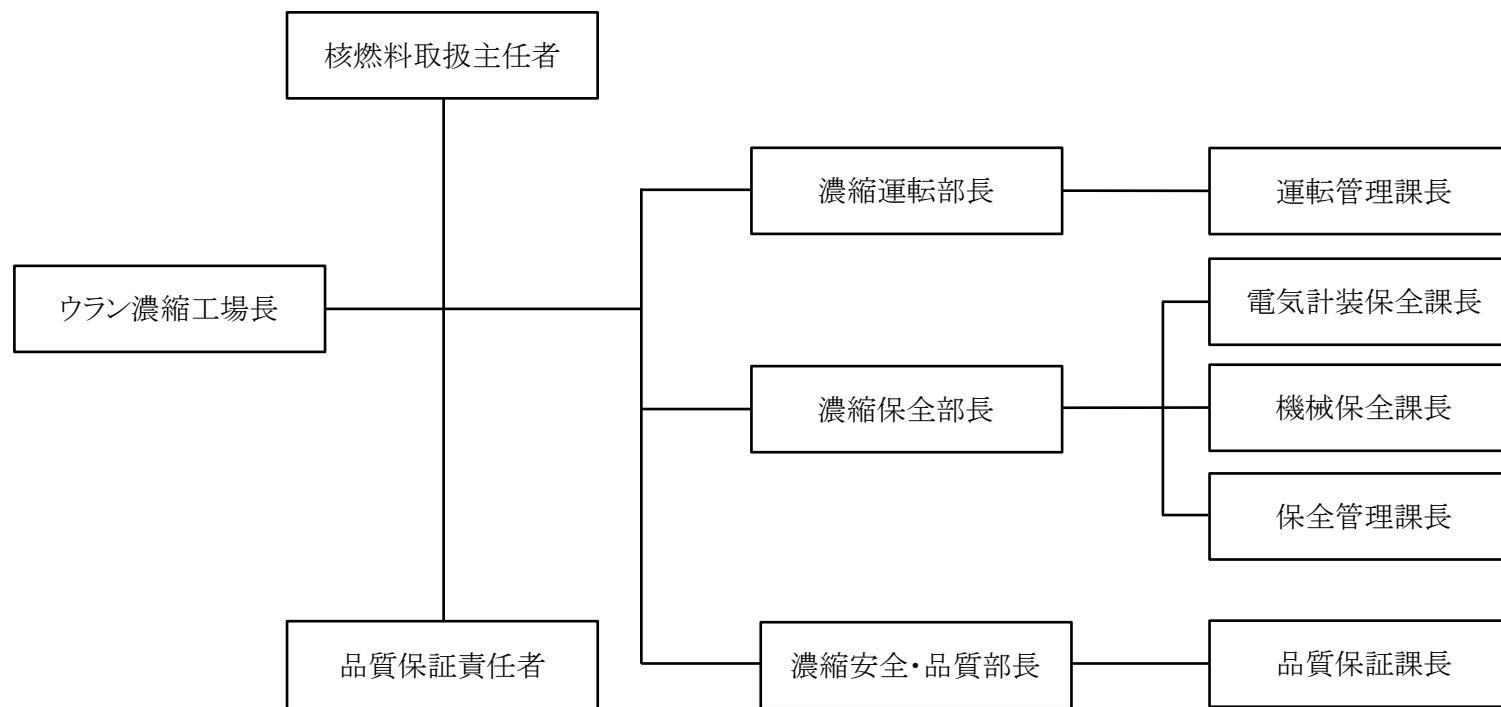
研修区分	教育訓練名	対象者	教育訓練内容
施設管理に関する研修	教育段階に応じた OJT	共通	各業務について、指導者の指導の下に実務を実施する教育
	危険体感訓練	担当クラス	足場板倒れ体感、落下物衝撃体感、墜落体感(安全帯/ハーネス)、切創危険体感、てんびん体感、未固縛梯子体感
	HE/CRM 訓練(初級)	担当クラス	CRM スキルとは、CRM スキル(コミュニケーションスキル、状況認識スキル)、CRM 演習(電気工事トラブル PC シミュレータ、演習実践)
	工事管理担当者基礎	担当クラス	工事管理に必要な基礎的知識を習得
	保修実技訓練(電気、計装、機械)	担当クラス	分解点検、実技訓練を行い、保修に必要な基礎的知識を習得
	労働安全資格講習	担当クラス	労働安全に必要な各種資格、技能講習
	職長教育	主任クラス	作業手順の定め方、労働者の適正配置の方法、指導及び教育の方法、作業中における監督及び指示の方法、異常時の措置、災害発生時の措置
	現場的リスクアセスメント研修	主任クラス	現場的リスクアセスメントの手法、現場観察実践研修、まとめ・質疑応答
	職長能力向上(5年目)	TL クラス	基本項目、専門項目、グループ演習
	HE/CRM 訓練(上級)	TL クラス	CRM スキルの概論、ヒューマンファクターの振り返り、CRM スキル各論、事例研究、CRM 演習、今後の職場での展開

第 2. 2. 1. 3. 2. 3－1 表 保全員の教育・研修内容 (3/3)

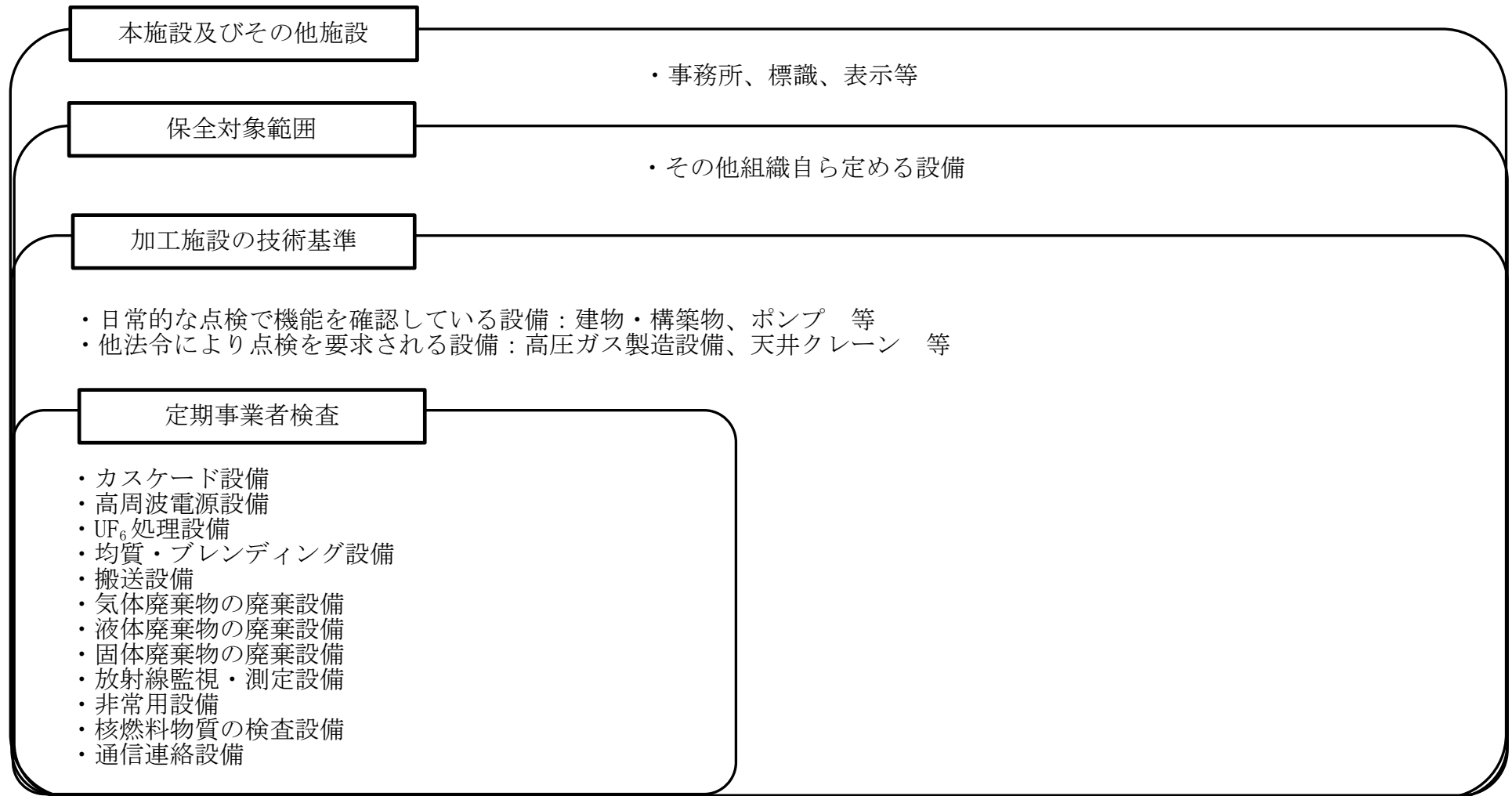
研修区分	教育訓練名	対象者	教育訓練内容
施設管理に関する研修	安全管理者能力向上	課長、GL	職長等及び安全衛生責任者として行うべき労働災害防止に関する事、労働者に対する指導又は監督の方法に関する事、危険性又は有害性等の調査等に関する事
	衛生管理者能力向上	課長、GL	職長等及び安全衛生責任者として行うべき労働災害防止に関する事、労働者に対する指導又は監督の方法に関する事、危険性又は有害性等の調査等に関する事
	安全を守るための組織づくり	課長、GL	現場スタッフ・安全衛生スタッフの心構えと考え方、現場観察実践研修、グループ討議、全体まとめ・全体質疑と今後の方向性



第2.2.1.3.2.1-1 図 施設管理に関する体制図



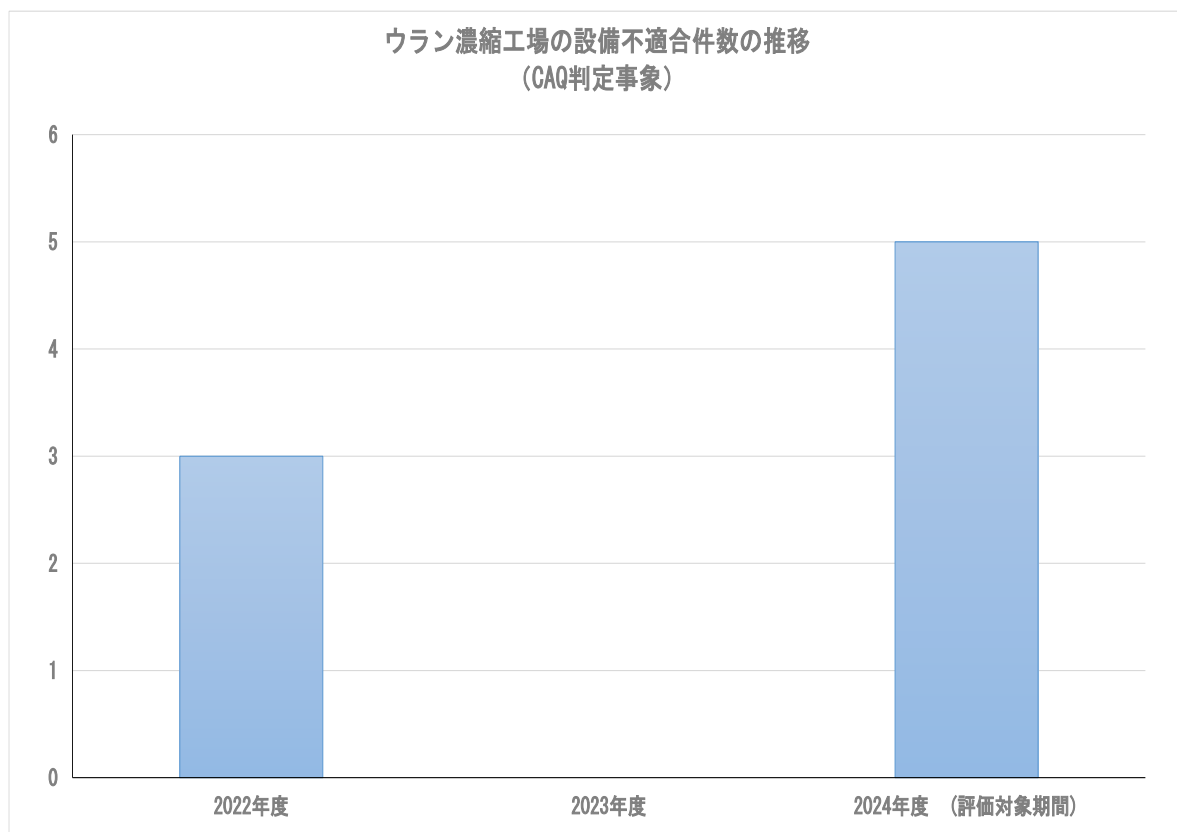
第 2.2.1.3.2.1-2 図 事業者検査体制図



第 2.2.1.3.2.2-2 図 保全の対象範囲

	導入段階	基礎段階	応用段階	管理監督者段階
共通	ISO9001 : 2015 規格解説研修			
	保安教育			
	共通教育（法令等に関する教育）			
施設管理に関する研修	教育段階に応じた OJT			
	<ul style="list-style-type: none"> ・危険体感訓練 ・HE/CRM 訓練(初級) ・工事管理担当者基礎 ・保修実技訓練(電気、計装、機械) ・労働安全資格講習 	<ul style="list-style-type: none"> ・職長教育 ・現場的リスクアセスメント研修 	<ul style="list-style-type: none"> ・職長能力向上(5年目) ・HE/CRM 訓練(上級) 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全管理者能力向上 ・衛生管理者能力向上 ・安全を守るための組織づくり

第 2.2.1.3.2.3-1 図 保全員の養成計画及び体系



第 2. 2. 1. 3. 2. 5－1 図 設備の不適合件数

2.2.1.4. 核燃料物質管理

2.2.1.4.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

核燃料物質管理の目的は、核燃料物質の受入れから払出しまでの間における核燃料物質の検査、健全性確認、貯蔵及び保管等一連の業務を適切に行うことにより、核燃料物質を安全かつ適切に管理することである。そのため、各段階における業務が適切に実施できるような組織・体制を確立し、また、必要な社内標準類及び教育・訓練の整備等に向けた活動を行っている。また、運転経験における不適合事象の対策について、それぞれの活動に適宜反映するとともに、核燃料物質管理の向上についても取り組んでいる。(第 2.2.1.4-1 図 「核燃料物質に関する運用管理フロー」参照)

2.2.1.4.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.4.2.1. 組織及び体制の改善状況

核燃料物質の受入れから払出しに至るまでの各段階における核燃料物質の管理が適切に実施できる組織・体制を確立しているかについて調査し、評価する。

(1) 調査方法

① 核燃料物質管理に関する組織・体制

核燃料物質管理を行うための組織、責任、権限及びインターフェースが明確になっていることを調査する。

② 核燃料物質管理に関する組織・体制の改善状況

核燃料物質管理に関する組織・体制の評価期間中の変遷(改善状況)について調査する。

③ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 核燃料物質管理に関する組織・体制

a. 組織

本施設における核燃料物質管理に関する組織を第 2.2.1.4-2 図「核燃料物質管理に関する組織体系図」に示す。

b. 責任、権限、インターフェース

核燃料物質管理に関する組織の責任、権限及びインターフェースは、「保安規定」及び「加工施設 核燃料物質等管理要領」に規定しており、加工の事業を統括する事業部長の下に、工場長、濃縮運転部長、運営管理課長、運転管理課長で構成されている。

(a) 運営管理課長は、核燃料物質の受入検査及び払出検査に関する業務を行う。

(b) 運転管理課長は、核燃料物質の管理及び取扱いに関する業務を行う。

また、核燃料物質管理に関する要員は、「2.2.1.4.2.3. 教育及び訓練の改善状況」で述べる教育及び訓練を受け、核燃料物質を管理するうえで必要な知識及び技術を身に付けて核燃料物質管理業務に従事している。

以上のように、核燃料物質管理に関する所掌範囲、責任範囲及び権限が明確にされ、核燃料物質管理を確実に実施できる体制としている。

② 核燃料物質管理に関する組織・体制の改善状況

今回の評価期間において、核燃料物質管理に関する組織・体制に変更はないが、現在の体制においても、体制の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生しておらず、核燃料物質管理に関する力量が維持されている。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

(3) 評価結果

核燃料物質管理に関する組織・体制については、核燃料物質の受入れから払出しに至るまでの各段階の業務において、関係箇所の所掌範囲及び権限が明確にされており、組織及び体制の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生しておらず、また、日常業務の運営も問題なく遂行できていることから、核燃料物質管理を行うための適切な組織及び体制が確立され、責任、権限及びインターフェースが明確となっていることが確認できた。

以上のことから核燃料物質管理に関する組織・体制については、核燃料物質管理が確実に実施できる組織・体制が構築されており、保安活動は適切で有効に機能しているものと評価できる。

(4) 今後の取組み

今後も、核燃料物質管理に関する組織・体制について、適宜経験を

反映し、より一層の充実を図る。

2.2.1.4.2.2. 社内標準類の改善状況

核燃料物質管理のための適切な社内標準類が整備され、業務を確実に実施できる仕組みを確立しているかについて、以下の観点から調査し、評価する。

(1) 調査方法

① 核燃料物質管理に関する社内標準類の整備状況

核燃料物質管理に関する業務について、「保安規定」の要求事項を満足した内容で標準化されていることを調査する。

② 核燃料物質管理に関する社内標準類の改善状況

核燃料物質管理業務に関する問題や改善の必要が生じた場合に、社内標準類への反映が確実に実施されていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 核燃料物質管理に関する社内標準類の整備状況

核燃料物質管理の業務は、核燃料物質の受入れから払出しに至るまでの各段階の業務及び核燃料物質に関する保障措置・計量管理業務に大別され、それぞれの業務について、「加工施設 核燃料物質等管理要領」及び「加工施設 計量管理要領」に定めている。

また、核燃料物質管理に関する業務は、「保安規定」第 5 章(核燃料物質の管理)に規定されており、その要求事項が社内標準類により確実に実施できることを、第 2.2.1.4-2 表 「保安規定と社内標準類の

整合確認表」により確認している。

以上のとおり、核燃料物質管理の各業務に関する内容については、それぞれの社内標準類を定めて、「保安規定」の要求事項等についても確実に実施できるように整備されている。

② 核燃料物質管理に関する社内標準類の改善状況

核燃料物質管理の業務に関する社内標準類については、トラブル事象の反映、法令等規制内容の改正、内部評価及び外部評価結果の反映、及び関係社内標準類の改正等の情報をインプットとして、従来から必要の都度改善を行ってきている。

今回の評価期間においては、3S インターフェースにおける相互連携の取組強化のため、記載内容の充実化を図るとともに、適宜、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報、運転経験等を踏まえた業務内容の見直しを行っており、業務が最新の情報に基づき確実に実施できるよう、社内標準類が整備されている。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、社内標準類に関するものは2件あり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様の事象が発生していないことを確認した。(第2.2.1.4-1表 「保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理)」参照)

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内標準類に関するものは1件あり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様の事象が発生していないことを確認した。(第2.2.1.4-1表

「保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理)」参照)

(3) 評価結果

核燃料物質の管理は、核燃料物質としての規制の下、また、「保安規定」の要求事項の下、管理方法と基準を明確化し運用する必要があり、核燃料物質の本施設への受入れから再転換工場への払出しに至るまでの各段階の業務内容について、各業務の社内標準類を整備して運用している。

これらの社内標準類については、関係法令の改正等、外的な要求による見直しに加えて、適宜業務実態を踏まえた業務内容の見直しや記載の適正化等についても継続的に検討し必要の都度改善できている。また、「保安規定」の要求事項についても管理の方法や基準が明確に記載され確実に実施できる仕組みになっていることが確認できた。

これらのことから、核燃料物質管理に関して必要な業務を適切かつ確実に実施するための具体的な方法を記載した社内標準類が整備され、また、必要な改善が適切に実施され、社内標準類の維持及び継続的な改善が図られる仕組みができているものと判断でき、保安活動は適切で有効に機能していると評価できる。

(4) 今後の取組み

今後も、核燃料物質管理に関する社内標準類については、関係法令の改正等、外的な要求による見直しや業務実態を踏まえた業務内容の見直しを確実に実施し、核燃料物質の受入れから払出しに至るまでの各段階の業務が適正に実施できるよう、より一層の充実を図る。

2.2.1.4.2.3. 教育及び訓練の改善状況

核燃料物質管理に関する要員に対して必要な教育・訓練が実施される

仕組みになっているかについて、以下の観点から調査し、評価する。

(1) 調査方法

① 核燃料物質管理に関する教育・訓練の実施状況

核燃料物質管理に関する要員の知識、経験及び熟練度に応じ、必要な教育・訓練が計画され実施されていること、また、実施結果の評価、反映が行われていることを調査する。

② クレーン操作員及び玉掛け作業員の教育・訓練の実施状況

クレーン操作員及び玉掛け作業員に対して必要な教育・訓練が計画され実施されていること、また、実施結果の評価、反映が行われていることを調査する。

③ 核燃料物質管理に関する教育・訓練の改善状況

核燃料物質管理に関する要員に対して運転経験等を踏まえた教育・訓練計画の改善が図られていることを調査する。

④ クレーン操作員及び玉掛け作業員の教育・訓練の改善状況

クレーン操作員及び玉掛け作業員に対して運転経験等を踏まえて教育・訓練計画の改善が図られていることを調査する。

⑤ 協力会社への教育・訓練の実施状況

協力会社社員への教育・訓練に対する支援が確実に行われていることを調査する。

⑥ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 核燃料物質管理に関する教育・訓練の実施状況

核燃料物質管理に関する要員については、「加工施設 教育・訓練

要領」に基づき、力量の維持・向上に関する教育・訓練を実施している。その内容を第 2.2.1.4-3 図 「核燃料物質管理に関する要員の養成計画及び体系」に示す。

また、具体的な教育・訓練内容については、第 2.2.1.4-3 表 「核燃料物質管理に関する要員の教育・訓練内容」に示す。

a. 一般研修

一般研修は、業務を遂行するうえで必要な基本的知識の習得を目標として、各能力段階に応じた研修、ISO9001：2015 規格解説研修、保安教育及び共通教育を実施している。

また、保安教育については、「保安規定」第 87 条に基づく、社員及び協力会社社員に対する教育の規定に従い、年度ごとに保安教育実施計画を策定し実施している。

b. 教育段階に応じた OJT

核燃料物質管理に関する OJT は、核燃料物質管理に関する専門的知識及び技能の習得を目標として、半期ごとに教育・訓練計画を策定し、要員の知識、経験及び熟練度に応じた OJT を実施している。

c. 力量管理

所属長は、半期に 1 回実施する「加工施設 教育・訓練要領」に基づく力量評価の結果、「当該業務を指導できる」又は「当該業務を 1 人で実施できる」力量を持つ者に業務を付与している。

② クレーン操作員及び玉掛け作業員の教育・訓練の実施状況

a. クレーン操作及び玉掛け作業に関する講習、教育

核燃料物質管理に関する要員のうち、クレーン操作員及び玉掛け作業員については、一般研修に加え、「加工施設 教育・訓練要領」に基づき、各操作・作業に関する知識及び技能の習得を目的とした

社外実技講習及び社内実務教育を実施している。

b. 力量管理

運転管理課長は、新規資格認定時又は 1 年に 1 回実施する「加工施設 教育・訓練要領」に基づく力量評価の結果、当該業務に従事できる力量を持つ者に業務を付与している。

③ 核燃料物質管理に関する教育・訓練の改善状況

核燃料物質管理に関する教育・訓練は、今回の評価期間において変更はなかったが、教育・訓練の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生しておらず、核燃料物質管理に関する力量が維持されている。

④ クレーン操作員及び玉掛け作業員の教育・訓練の改善状況

クレーン操作員及び玉掛け作業員に関する教育・訓練は、今回の評価期間において変更はなかったが、教育・訓練の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生しておらず、核燃料物質管理に関する力量が維持されている。

⑤ 協力会社への教育・訓練の実施状況

核燃料物質管理業務に従事する協力会社社員には、同業務に従事する社員と同等の教育・訓練を選定、提供し、実施状況を適宜確認している。

また、保安教育が「保安規定」に基づき適切に実施されていることを記録及び教育現場への適宜立会いにより確認している。

以上のとおり、協力会社が実施している教育について、社員と同等の教育・訓練の提供、定期的な実施状況の確認等の支援が確実に行われていることを確認した。

⑥ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に関するものは1件あり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様の事象が発生していないことを確認した。(第 2.2.1.4-1 表「保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理)」参照)

(3) 評価結果

核燃料物質管理に関する教育・訓練については、核燃料物質の受入れから払出しに至るまでの各段階の業務が確実に実施できるよう、核燃料物質管理業務に従事する社員に対する教育・訓練の仕組みが構築されており、仕組みに従って確実に実施されていると判断できる。

協力会社社員の教育についても、社員と同等の教育・訓練が実施され、適切に支援されていることが確認できた。

これらのことから、核燃料物質管理が確実に実施できる教育・訓練の仕組みが構築されており、保安活動は適切で有効に機能していると評価できる。

(4) 今後の取組み

今後も、国内外の運転経験から得られる教訓等を適切に反映する等、その内容を充実するとともに、核燃料物質管理に関する知識・技能の習得及び経験・技術の伝承に努める。

2. 2. 1. 4. 2. 4. 設備の改善状況

これまで取り組んできた核燃料物質管理の向上のための設計変更の内容や運転経験の反映内容について、適正かつ継続的に実施しているか、以下の観点から調査し、評価する。

(1) 調査方法

① 核燃料物質管理の向上対策

これまでに取り組んできた核燃料物質管理の向上のための設計変更等について、その目的と変更内容の変遷を調査する。

② 運転経験の反映

これまでの運転経験を踏まえて、核燃料物質の健全性維持のための設備改造状況について調査する。

③ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 核燃料物質管理の向上対策

今回の評価期間において核燃料物質管理の向上対策としての設備改造はなく、核燃料物質の漏えい等の不適合事象は発生していない。

② 運転経験の反映

今回の評価期間において運転経験を踏まえた核燃料物質の健全性維持のための設備改造はなく、核燃料物質漏えい等の不適合事象も発生していない。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改

善状況のうち、設備の改善に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、設備の改善に関するものは1件あり、すべて改善活動が継続的に実施されており、同様の事象が発生していないことを確認した。(第2.2.1.4-1表「保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理)」参照)

(3) 評価結果

核燃料物質管理の向上を目的とした搬送台車の改善を行っており、不適合の再発を防止するための対応を実施していることを確認した。

以上のことから、設備に関する改善活動が定着し、核燃料物質管理の目的に沿って改善活動が継続的に実施されていると判断でき、保安活動は適切で有効に機能していると評価できる。

(4) 今後の取組み

今後も、国内外の運転経験から得られる教訓等を適切に反映させる等、継続的な改善に努める。

2.2.1.4.2.5. 実績指標の推移

実績指標として、核燃料物質の貯蔵数量の実績を取り上げ、その推移を調査する。

(1) 核燃料物質の貯蔵数量の推移

核燃料物質の貯蔵数量は、現行プラントである新型遠心機稼働時から現在に至るまで、生産量及び受払量に応じて推移している。(第2.2.1.4-4図「核燃料物質の貯蔵数量の推移」参照)

今回の評価期間では、生産運転再開に伴い、原料シリンダの貯蔵数量が減少し、製品シリンダ及び廃品シリンダの貯蔵数量が増加した。

この数量は生産運転前後のいずれにおいても「保安規定」に定める最大貯蔵数量以下で管理している。

これらのことから、核燃料物質の貯蔵に当たっては、「保安規定」に定める最大貯蔵数量が確実に遵守されており、保安活動は適切で有効に機能していると評価できる。

今後も、社内標準類を遵守し、核燃料物質の適切な管理に努める。

2.2.1.4.2.6. まとめ

核燃料物質管理における保安管理の仕組み(組織・体制、社内標準類、教育・訓練)及び核燃料物質管理に関する設備について、自主的取り組みを含めた改善活動が適切に実施されていることを確認した。

核燃料物質管理に関する実績指標として、核燃料物質の貯蔵数量の推移を評価した結果、最大貯蔵数量以下で推移しており、核燃料物質が適切に管理されていることを確認している。

以上の保安活動の改善状況及び実績指標の評価結果から、保安活動を行う仕組みが核燃料物質管理の目的に沿って有効であると評価できる。

第 2.2.1.4-1 表 保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理) (1/3)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度上期_No.4</p> <p>再処理事業部は、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の各活動を確実に実施するため、2023 年 12 月末までに必要な業務プロセスの改善を行い、社内標準類へ反映すること。</p> <p>また、濃縮事業部及び燃料製造事業部は、再処理事業部における改善結果を踏まえ、2023 年 12 月末までに社内標準類へ反映すること。</p>	<p>再処理工場で発生した全消灯事象に係る報告書（2024 年 2 月 2 日）における再発防止対策を取り込み、3S インターフェース連携に係る改善活動を計画した「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の発生に係る再発防止対策および 3S インターフェース連携に係る改善活動」（2024 年 4 月 17 日、濃縮事業部長承認）を策定し、計画、工事、運用の各段階において、3S 影響を確認することを保安規定、核物質防護規定、計量管理規定および社内標準類へ反映した。</p> <p>（2024 年 9 月 9 日完了）</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

第 2.2.1.4-1 表 保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理) (2/3)

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	評価項目	備考
<p>○2023 年度下期_No. 3</p> <p>濃縮事業部は、保障措置上の問題の原因分析及び再発防止策を確実に実施すること。また、各室、本部及び事業部は、再処理工場及びウラン濃縮工場で発生した保障措置の事象を全社共通の課題と捉え、全社員へ保障措置の重要性を認識させること。</p>	<p>保障措置上の問題に係る以下の対策を社内標準類に反映した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 査察カメラの視野の一部遮り 視野障害の有無を確認、監視対象物を明確化 ・ 不明確な判断基準に基づく査察用封印の取り外し 緊急時に該当する事象を明確化 ・ 検認を受けていない空シリンダの複数回移動 前回査察検認を受けてからのシリンダの移動は、原則複数回移動させないこと、複数回移動する場合は、移動前に査察検認を受けること <p>(2024 年 4 月 24 日完了)</p>	○	社内標準類	—

凡例

実施状況 ： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 －：実施不要

第 2.2.1.4-1 表 保安活動改善状況一覧表(核燃料物質管理) (3/3)

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	再発の 有無	評価項目	備考
搬送台車 E スライドフォークギヤ部ベアリングピローブロックの割れ	<p>①「運転操作手順 設備共通 現場作業手順」に以下を追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シリンダ装填、引き抜き時のピンの正しい挿入方向および挿入方向の確認 ・槽種別におけるピンの挿入写真 ・シリンダ搬出入時の設備干渉のリスト <p>また、機器が干渉した場合の影響について、現場作業手順を用い教育を実施した。</p> <p>②シリンダ装填、引き抜き時のピンが誤った方向から物理的に挿入できないように設備を変更した。</p> <p>(2025 年 1 月 22 日完了)</p>	○	○	社内標準類 教育・訓練 設備	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.2.1.4-2 表 保安規定と社内標準類の整合確認表(1/2)

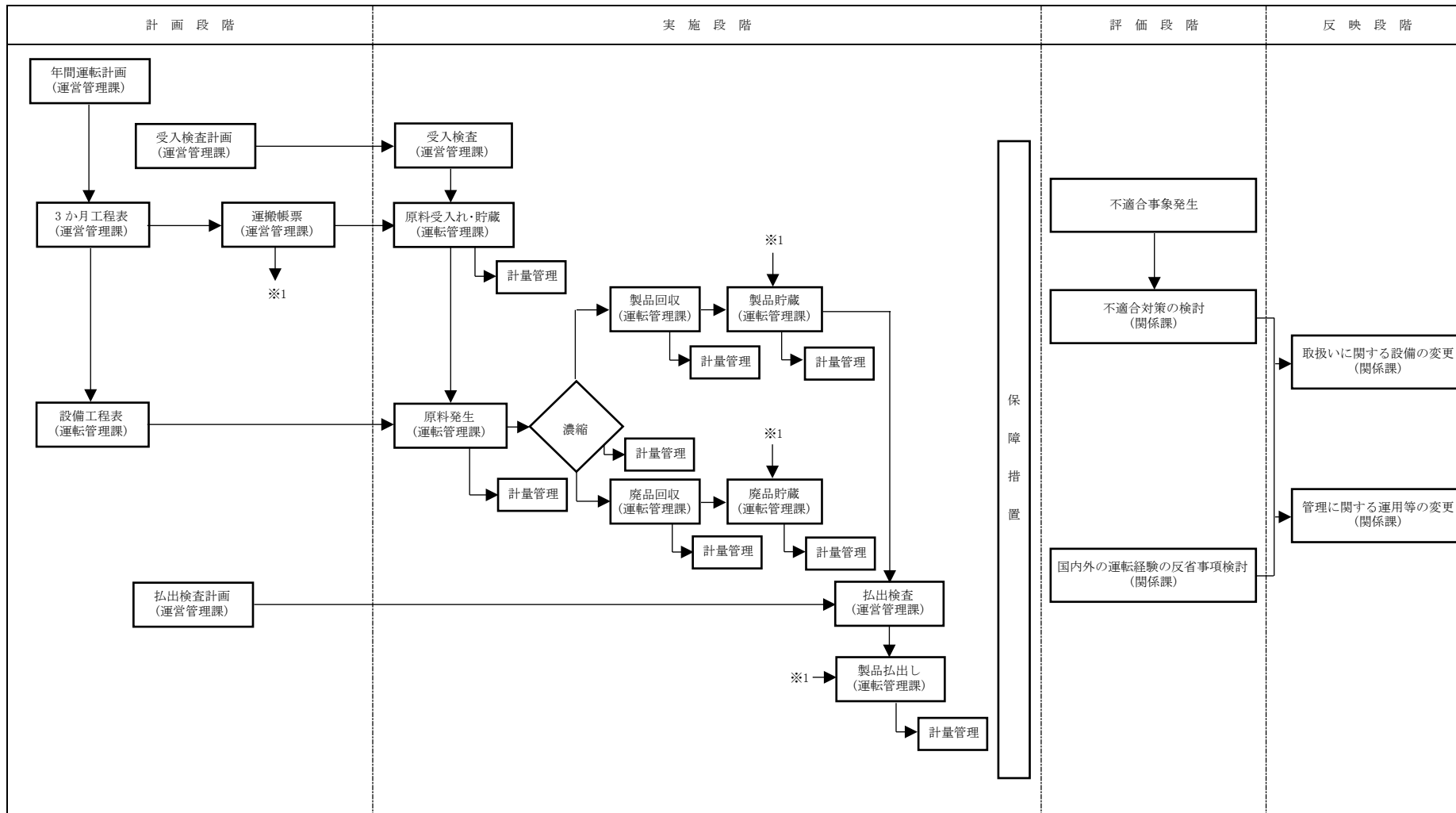
「濃縮・埋設事業所 加工施設保安規定」の内容	「加工施設 核燃料物質等管理要領」 での規定項目
第 31 条(核燃料物質等の受入れ、 払出し)	第 2 章 第 1 節 第 1 項 加工施設外から核燃料物質を受入れる場合における受入検査での確認事項 加工施設外から ANSI 又は ISO 規格 48Y(原料シリンダ)を受入れる場合における受入検査での確認事項
	第 2 章 第 1 節 第 2 項 加工施設外へ核燃料物質を払出す場合における払出検査での確認事項
	第 2 章 第 1 節 第 3 項 ANSI 又は ISO 規格 30B(空シリンダ)を受入れる場合における受入検査での確認事項
第 32 条(核燃料物質の取扱い)	第 3 章 第 1 節 第 1 項 加工施設で核燃料物質を運搬する場合における遵守事項
	第 3 章 第 1 節 第 2 項 UF ₆ シリンダ類から核燃料物質を発生させる場合における確認事項
第 33 条(核燃料物質の貯蔵)	第 4 章 第 1 節 第 1 項 核燃料物質を貯蔵する場合における遵守事項
	第 4 章 第 1 節 第 2 項 付着ウラン回収設備にて回収した核燃料物質以外の核燃料物質を貯蔵する場合における遵守事項
	第 4 章 第 1 節 第 3 項 付着ウラン回収設備にて回収した核燃料物質を貯蔵する場合における遵守事項
第 34 条(UF ₆ サンプル等の保管)	第 4 章 第 2 節 液体状態及び気体状態で採取した UF ₆ サンプル及びウラン標準試料を保管する場合における遵守事項

第 2.2.1.4－2 表 保安規定と社内標準類の整合確認表 (2/2)

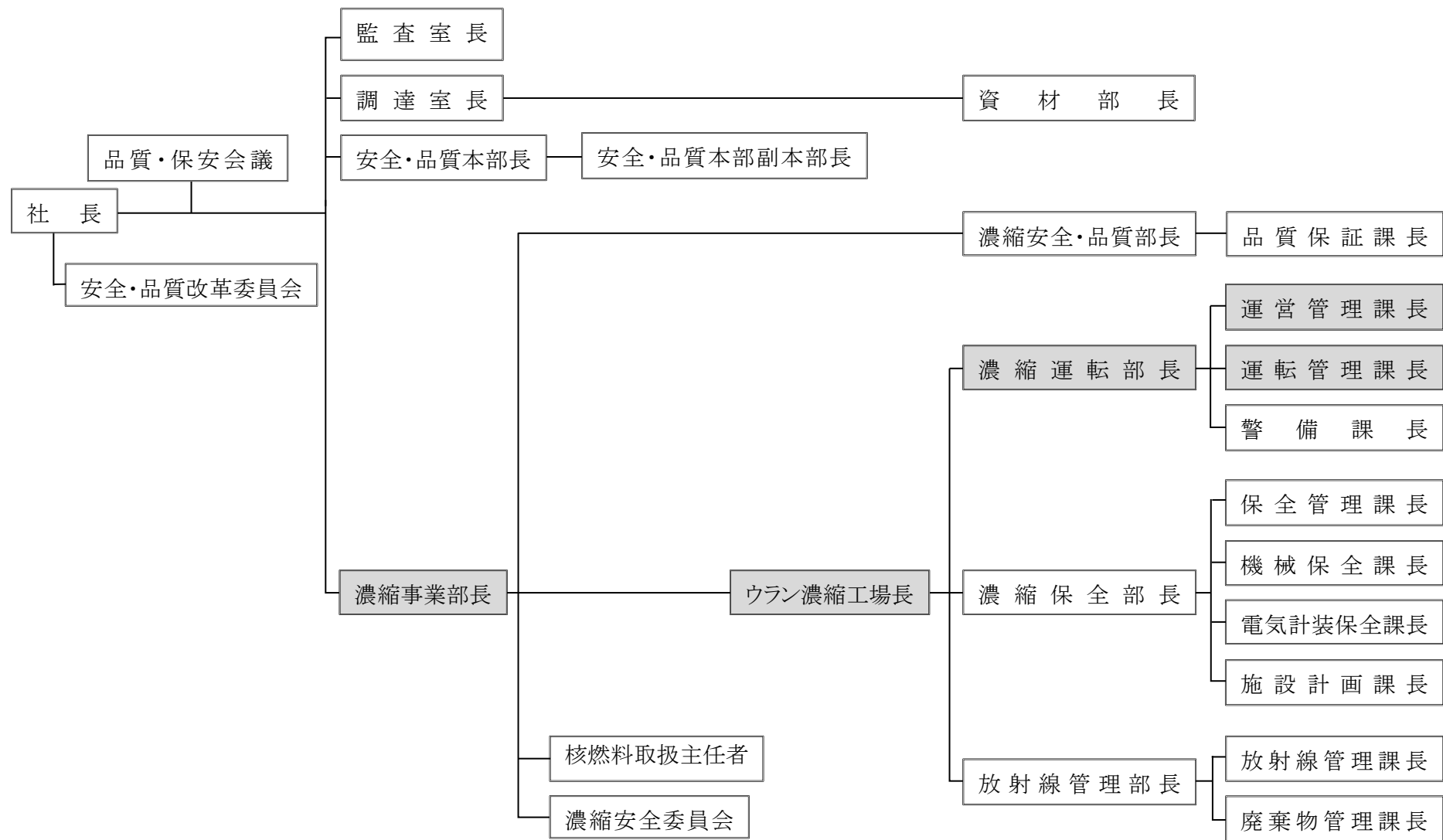
「濃縮・埋設事業所 加工施設保安規定」の内容	「加工施設 核燃料物質等管理要領」 での規定項目
第 35 条 (空シリンダの管理)	第 4 章 第 3 節 第 1 項 空の UF ₆ シリンダを保管する場合における遵守事項
	第 4 章 第 3 節 第 2 項 空の中間製品容器を保管する場合における遵守事項
	第 4 章 第 3 節 第 3 項 空の付着ウラン回収容器を保管する場合における遵守事項
	第 4 章 第 3 節 第 4 項 核燃料物質を空の UF ₆ シリンダ類に充填するに先だって確認する事項

第 2.2.1.4－3 表 核燃料物質管理に関する要員の教育・訓練内容

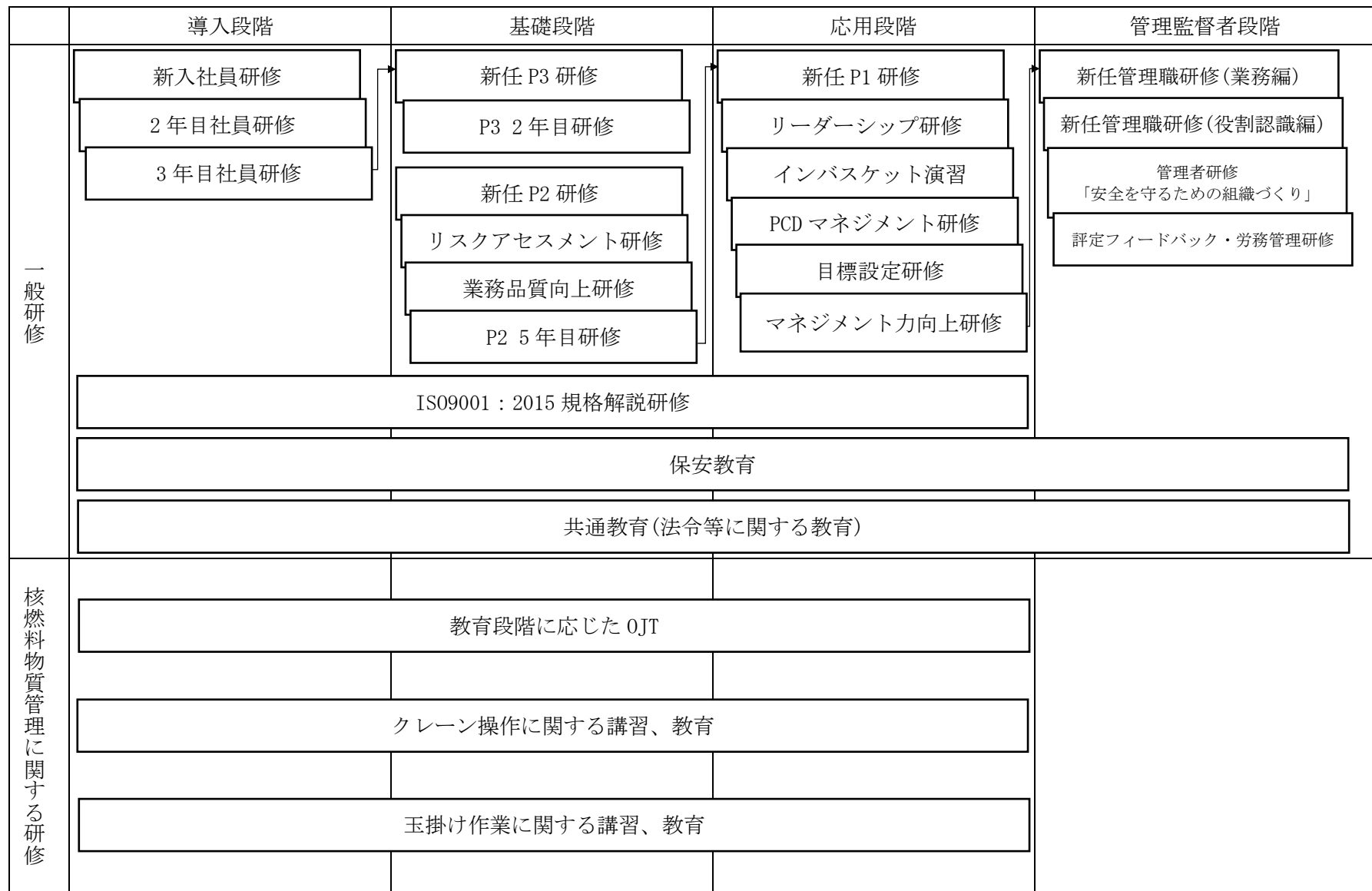
教育・訓練名	対 象 者	教 育 ・ 訓 練 内 容
教育段階に応じた OJT	共通	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常業務の中で実施する業務経験者による指導と実習
クレーン操作に関する講習、教育	運転管理課員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資格を取得するための社外実技講習 ・ 社内認定を取得するための社内実務教育
玉掛け作業に関する講習、教育	運転管理課員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資格を取得するための社外実技講習 ・ 社内認定を取得するための社内実務教育



第2.2.1.4-1 図 核燃料物質に関する運用管理フロー

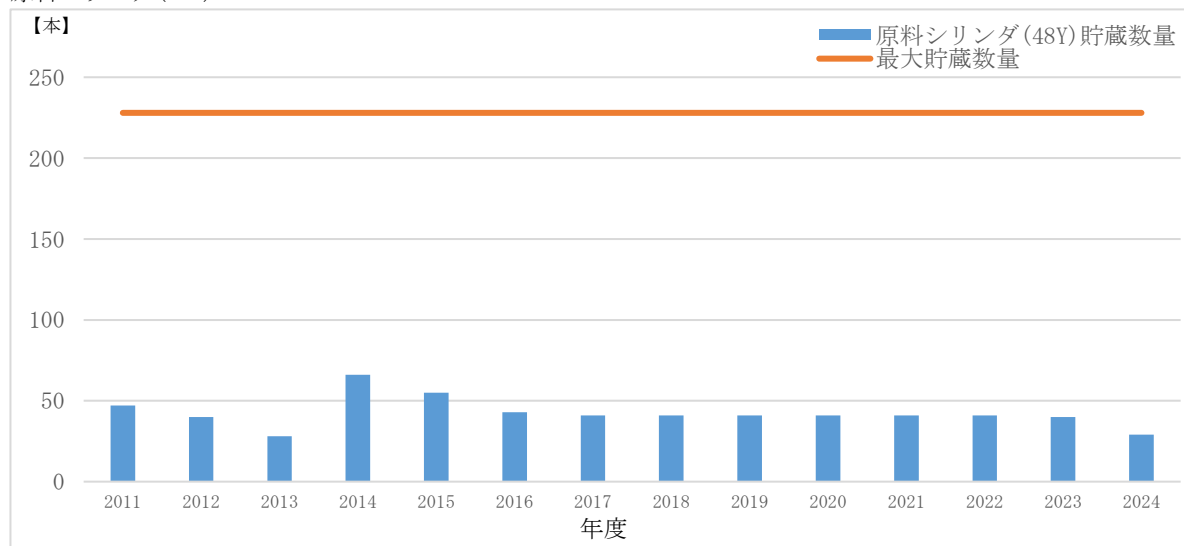


第 2.2.1.4-2 図 核燃料物質管理に関する組織体系図

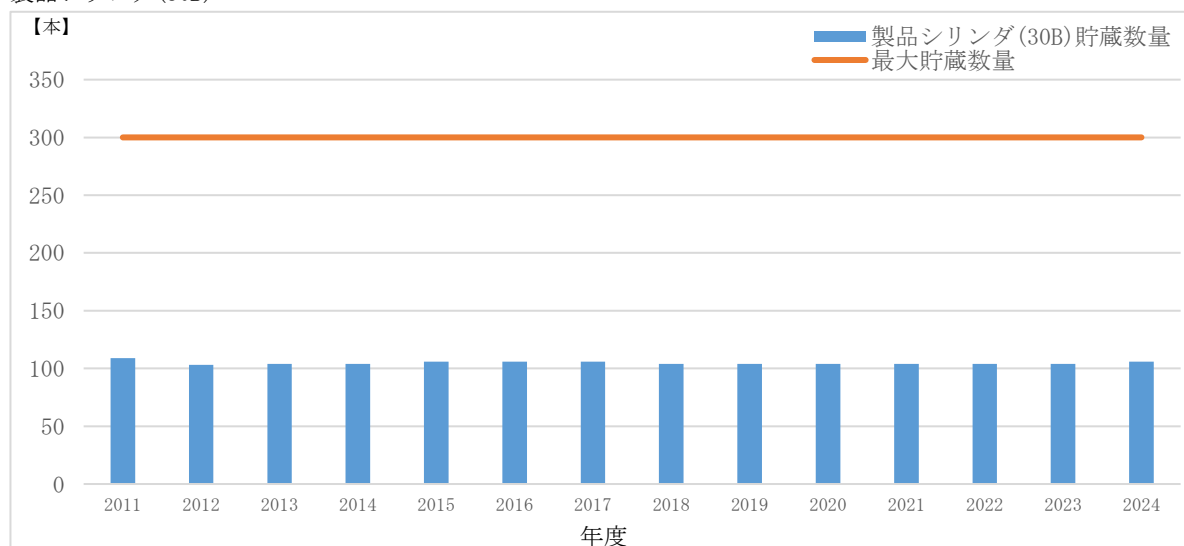


第 2.2.1.4-3 図 核燃料物質管理に関する要員の養成計画及び体系

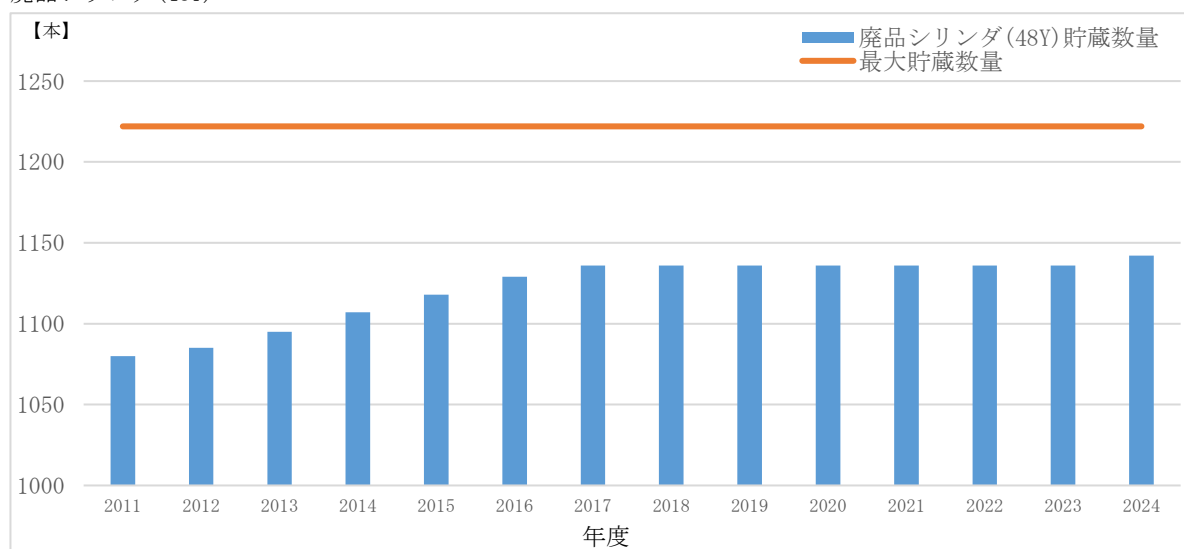
原料シリンダ(48Y)



製品シリンダ(30B)



廃品シリンダ(48Y)



第 2. 2. 1. 4－4 図 核燃料物質の貯蔵数量の推移

2.2.1.5. 放射線管理及び環境放射線モニタリング

2.2.1.5.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

放射線管理の目的は、放射線業務従事者、一時立入者及び一般公衆に対し、法令に定められた線量限度を超える放射線被ばくを与えないことはもとより、ALARA(As Low As Reasonably Achievable：合理的に達成可能な限り低く)の精神に基づき、受ける線量が合理的に達成可能な限り低くなるようにすることである。そのために、管理区域の区域管理、放射線業務従事者及び一時立入者の線量管理、放射線作業管理、物品移動管理、環境放射線モニタリング等の放射線防護活動を確実にやっている。

2.2.1.5.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.5.2.1. 組織及び体制の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する現状の組織及び体制の変遷について調査し、放射線管理及び環境放射線モニタリングを確実に実施するための体制が確立され、かつ継続的に改善を行い、その体制のもとで業務が実施できる内容となっていることを確認し、運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

放射線管理及び環境放射線モニタリングが適切に対応できる体制になっていることを以下の観点から調査する。

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する現状の組織・体制

放射線管理及び環境放射線モニタリングを行うための組織、責任、権限、インターフェースが明確になっていることを調査する。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する現状の組織・体制の改善状況

運転経験等を踏まえ、体制に関する改善が行われていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

組織・体制に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する現状の組織・体制

a. 組織

本施設における放射線管理及び環境放射線モニタリングを行うための組織については、「第 2.2.1.5-1 図 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織体系図」に記載の組織に含まれる。

b. 責任、権限、インターフェース

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織の責任、権限、インターフェースは、「保安規定」、「加工施設 放射線管理要領」及び「濃縮・埋設事業所 周辺監視区域等出入管理要領」に規定しており、加工の事業を統括する事業部長の下に、工場長、濃縮運転部長、濃縮保全部長、放射線管理部長、警備課長、保全管理課長、機械保全課長、電気計装保全課長、放射線管理課長で構成されている。

(a) 警備課長は、保全区域及び周辺監視区域の立入制限に関する業務を行う。

(b) 保全管理課長は、原料ウランを収めた輸送物の運搬に関する業務を行う。

(c) 機械保全課長は、放射線測定器類の管理及び原料ウランを収めた輸送物の運搬に関する業務を行う。(保全管理課長の業務は除く。)

(d) 電気計装保全課長は、放射線測定器類の管理に関する業務を行う。(機械保全課長の業務は除く。)

(e) 放射線管理課長は、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する業務を行う。(放射線測定器類の管理については、機械保全課長及び電気計装保全課長の業務は除く。)

また、本施設から独立した核燃料取扱主任者は、放射線管理及び環境放射線モニタリングが適切に実施されていることを記録により確認している。

放射線管理及び環境放射線モニタリングに携わる要員は、「2.2.1.5.2.3. 教育及び訓練の改善状況」で述べる教育及び訓練を受け、管理するうえで必要な知識及び技術等を身に付けて業務に従事している。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する現状の組織・体制の改善状況

評価期間内において放射線管理及び環境放射線モニタリングの体制に変更はない。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織・体制におい

て、組織及び体制の不備に起因するトラブル等は発生していない。また、現在の組織・体制において、日常業務の運営も問題なく遂行できていることから、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織・体制については、運転経験等を踏まえて改善される仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織・体制については、今後とも、運転経験等を踏まえ適切に反映し、継続的な改善により一層の充実に努める。

2.2.1.5.2.2. 社内標準類の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類の整備状況及び評価期間中の変遷について調査し、適切な社内標準類が整備され、放射線管理及び環境放射線モニタリングが確実に実施できる仕組みとなっていること並びに運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類の整備状況

保安規定(第53条～第70条)の項目を受けた放射線管理及び環境放射線モニタリングに関連する社内標準類の整備状況を調査する。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングを実施する上での、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報等について放射線管理及び環

境放射線モニタリングに関する社内標準類へ対策が反映されていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

社内標準類に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類の整備状況

放射線管理及び環境放射線モニタリング業務については、「加工施設 放射線管理要領」及び「濃縮・埋設事業所 周辺監視区域等出入管理要領」に定めている。

また、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する業務は、保安規定第 8 章(放射線管理)に規定されており、その要求事項が社内標準類により確実に実施できることを、「第 2.2.1.5-1 表 保安規定と社内標準類の整合確認表」により確認している。

以上のとおり、放射線管理及び環境放射線モニタリングの各業務に関する内容については、それぞれの社内標準類を定めて、保安規定の要求事項等についても確実に実施できるように整備されている。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関連する社内標準類は、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報、運転経験等に基づき適宜見直し、改善しており、このうち今回の評価期間における主な改善例を以下に示す。

- a. 基発 0525 第 3 号「防じんマスク、防毒マスク及び電動ファン付き呼吸用保護具の選択、使用等について」に伴う改正(2024 年 4 月

改正)

- b. 3S のインターフェースにおける相互連携の取組に係る要求の追加に伴う保安規定改正に伴う改正(2024 年 9 月改正)

③ 保安活動改善状況

- a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、社内標準類に関するものはなかった。

- b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内標準類に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類については、保安規定に基づく実施事項や業務を確実に実施するための具体的な管理方法等を記載した社内標準類を整備していることを確認した。

また、その社内標準類は、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報等に基づく適宜改正や業務実態を踏まえた記載内容の見直し等の改善を適切に行っていることを確認した。さらに、このようにして整備した社内標準類は、これに起因した法令違反又は同種トラブルが発生しておらず、業務が確実に実施できていることから有効であることが確認できた。

これらのことから、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類については、業務が確実に実施できる仕組みとなっており、また、運転経験等を踏まえた継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する社内標準類については、今後とも、法令改正の反映や運転経験による改善等を図り、その業務が実施できるよう一層の充実に努める。

2.2.1.5.2.3. 教育及び訓練の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練の養成計画及び体系、教育訓練内容、評価期間中の改善状況について調査し、放射線管理要員及び協力会社の放射線業務従事者に対して必要な教育・訓練が実施されているか、また、運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか確認し、評価する。

(1) 調査方法

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練の実施状況

放射線管理要員の知識及び熟練度に応じ、必要な教育が計画および実施されていることを調査する。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練の改善状況

放射線管理要員の教育・訓練が必要の都度適正な反映、改善が図られていることを調査する。

③ 協力会社への教育・訓練の実施状況

協力会社社員の教育・訓練に対する支援が確実に行われていることを調査する。

④ 保安活動改善状況

教育・訓練に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練の実施状況

放射線管理及び環境放射線モニタリング業務は専門的な知識・技能が要求されるため、長期的視点に立って計画的に放射線管理要員を養成する必要があるため、このため「第 2.2.1.5-2 図 放射線管理及び環境放射線モニタリングの養成計画及び体系」に示すような計画及び体系を定めている。各教育・訓練の内容を「第 2.2.1.5-2 表 放射線管理要員の教育・訓練内容」に示す。

a. 放射線関係の技術的な教育

本教育は、原子力に関する基礎・専門知識及び放射線管理要員のための技術・技能の段階的習得を目標としている。具体的には、汚染検査員に対する技能・机上教育及び作業の放射線管理を実施する者の技能認定のほか、外部研修機関等による放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する研修を設定し、放射線管理要員の技能の維持・向上に努めている。

b. OJT

OJT による教育は、日常業務の中で役職者や業務経験者による指導と実習を主体に実施し、実践に向けたきめ細かな指導を行っている。

c. 力量管理

力量とは、業務の遂行に必要な知識・技能・経験を総合的に評価したうえで判断される業務を遂行できる能力のことであり、本施設では、放射線管理及び環境放射線モニタリングに従事する放射線管理要員の力量の評価を 6 か月に 1 回実施し、以下のとおり、その力量を持つ者に業務を付与している。

(a) 放射線管理課員の力量

放射線管理課長は、放射線管理課員のうち、「加工施設 教育・訓練要領」に基づく力量評価の結果が「当該業務に関する社内標準類の内容を理解し、自ら社内標準類に基づいて資料等を作成できる者、若しくはそれと同等の技能を有していると放射線管理課長が認めた者」以上の力量を持つ者に業務を付与する。

② 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングの教育・訓練は、国内外原子力施設の事故・故障情報及び法令改正等必要に応じて教育計画に反映又は教育内容の改善を行っている。

なお、今回の調査期間においても、これまで実施してきた放射線管理要員の教育・訓練を継続している。

③ 協力会社への教育・訓練の実施状況

協力会社の社員への保安教育(放射線業務従事者教育)が保安規定に基づき適切に実施されていることを記録及び教育現場への適宜立会いにより確認している。また、放射線業務従事者教育が円滑かつ確実に実施されるよう教育・訓練のための施設及び資機材を提供する等の支援を行っている。

④ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に

関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練については、同業務が専門的な知識・技能を要求していることから、長期的視点に立って計画的に養成する必要があるが、それに対し各段階に応じた養成計画を定め、外部研修機関での研修も含めて計画的に実施されていることを確認した。また、国内外原子力施設の事故・故障情報から得られた教訓及び法令改正内容を教育内容に反映する等、教育・訓練が適切に改善されていることを確認した。

協力会社社員の教育については、適切に実施されていることを記録により確認している。また、教育・訓練に対する施設及び資機材提供等による支援が確実に実施されていることを確認した。

これらのことから、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練については、運転経験等を踏まえて改善される仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する教育・訓練については、今後とも、国内外原子力施設の事故・故障等から得られる教訓を適切に反映させる等、教育・訓練の充実を図り、放射線管理要員の知識・技能の習得と経験・技術の伝承に努める。

2.2.1.5.2.4. 設備の改善状況

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する設備の改善について調査し、継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

① 線量低減対策

線量低減の仕組み及び主要な被ばく作業の線量推移を調査し、線量低減対策が運転経験等を踏まえて確実に実施されているか確認する。

② 線量管理

線量管理に関する取組み、線量管理システムの変遷及び管理区域内放射線環境監視及び周辺監視区域の線量監視の変遷について調査し、協力会社の放射線業務従事者も含めて線量管理の維持・徹底が図られていることを確認する。

③ 改造工事等実績

設備に関する施設管理の状況を調査し、継続的な改善(維持を含む。)が図られていることを確認する。

④ 保安活動改善状況

設備に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 線量低減対策

本施設は作業環境中の線量当量率が低いものの、運転開始当初より協力会社と協力して線量低減対策を検討するとともに低減効果の大小にかかわらず積極的に実施してきた。

現在、継続して実施している主要な線量低減対策について以下に示す。

a. 管理区域の細区分

線量当量率及び汚染レベルの高いエリアを細区分し、表示及び区画により、通行人や周辺作業員に向けて線量当量率等の注意喚起を実施した。

b. 放射線防護措置状況の立会確認

作業ごとに作業前に立案した放射線防護計画どおりに作業が実施されていることを放射線管理課が立会確認をするとともに、放射線防護上の助言・指導を行った。

c. ALARA レビュー会議の仕組み構築

一定の基準(10 人・mSv)を超える被ばくが想定される作業の計画及び実績について、線量低減対策の妥当性を審議及び被ばく実績の報告を行う仕組みを構築した。なお、これまで基準を超える作業が発生していないため、会議の実績はない。

d. その他

管理区域入口付近や作業エリアへの線量当量率等の掲示、協力会社と放射線安全及び放射線管理に関する情報共有並びに改善提案等を議論する会議体の設置、合同放射線管理パトロールを実施している。

これらの線量低減効果の評価は難しいが、線量低減を推進していくうえで大きな貢献をしているものとする。

② 線量管理

放射線業務従事者が受ける線量をできるだけ低くし、線量管理対策の実効性を上げるため、個々の放射線業務従事者に対し放射線防護に関する必要な知識及び技能を習得させることを目的とした入所時教育を実施するとともに、高線量当量率区域又は高汚染区域での作業及び3H(はじめて・変更・久しぶり)作業については、放射線業務従事者に対するモックアップ訓練を実施している。

また、「第 2.2.1.5-3 図 線量低減に関する運用管理フロー」に示すように、作業件名ごとに事前の作業計画立案、計画に基づく作業の実施、実績評価・検討及び次回作業への反映項目の検討を行っている。

いわゆる PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルを有効に運用し、線量低減に積極的かつ着実に取り組んでいる。

放射線業務従事者が個人線量計未装着での管理区域入域を防止するため、管理区域入口に線量計チェックゲートを設置し、個人の線量測定の徹底を図っている。

また、管理区域内及び周辺監視区域の線量監視について、外部放射線による線量当量、線量当量率、空気中の放射性物質濃度及び表面の放射性物質密度の測定を継続して実施してきており、線量管理の維持・徹底が図られている。

以上のとおり、線量管理、出入管理用計算機、管理区域内の放射線環境監視及び周辺監視区域の線量監視について維持、改善活動を実施している。

③ 改造工事等実績

設備に関する施設管理の状況については、「2.2.1.3. 施設管理」に基づき改善活動(維持を含む。)に取り組んできた。

主要な設備更新等について以下に示す。

- a. 放射能観測車について、配備から 10 年以上が経過し、機器等に経年劣化が見られ、また既に廃型の機器もあり、故障の際の早期復旧が困難であることから 2025 年 3 月に更新した。

④ 保安活動改善状況

- a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、設備に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、設備に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する設備の改善については、改善活動が継続的かつ適切に実施されていることを確認した。

線量低減対策は、運転開始当初から ALARA の精神に基づき、協力会社と協力して線量低減対策を検討するとともに低減効果の大小にかかわらず積極的に実施され、線量低減に関する運用管理も PDCA サイクルが有効に運用できる仕組みを確立し積極的に取り組んでいることを確認した。

また、実施された線量低減対策は、「2.2.1.5.2.5. 実績指標の推移」の項に示すように、放射線業務従事者の受ける線量が減少傾向又は理由なく増加していないことから有効性が確認できた。

これらのことから、放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する設備の改善については、運転経験等を踏まえて改善される仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

今後とも、内部・外部評価における不適切な箇所の対策、改善はもちろんのこと、国内外の運転経験等から得られる教訓を適切に反映させる等、継続的な改善に努める。

2.2.1.5.2.5. 実績指標の推移

放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する保安活動の目的に沿って実績指標及びそのデータの範囲を明確化し、評価対象期間あるいは

現状を評価し得る期間における実績指標の時間的な推移を調査し、評価する。

調査に当たっては、実績指標の調査の視点を整理する。

次に、調査した実績指標の時間的な推移について主な変動や傾向を確認し、著しい変化や中長期的な増加・減少傾向が見られる場合には、その原因及び対策の実施実績並びに対策実施後の有効性についても調査する。

(1) 放射線管理の実績指標の推移

① 主要な作業別の被ばく線量

主要な作業別の放射線業務従事者が受ける線量は、「第 2.2.1.5-4 図 主要な作業別の被ばく線量」に示すとおりである。

今回の調査期間においては、運転が再開したことから、定常業務の主要被ばく作業である「シリンダ運搬及びプロセス運転業務」の被ばく線量が年間総線量の 4 割程度を占めたが、低い値(1 人・mSv 以下)となっている。

② 放射線業務従事者の線量状況

「第 2.2.1.5-3 表 本施設における線量状況」に示すように、今回の調査期間の放射線業務従事者数は、約 800 人であった。

これらの放射線業務従事者が受ける平均線量については、0.00mSv であり、非常に低い値となっている。

③ 身体汚染防止活動の状況

放射性物質の体内取込による内部被ばくを防ぐための身体汚染防止は重要な活動である。その活動が適切に実施されていることを示す指標が身体汚染発生率(退出モニタの測定件数と汚染警報発生件数の割合)であるが、評価対象期間においては天然核種の付着による警報発

報を除く汚染警報は 0 件であった。これは、汚染作業時の適切な防保護具の着用や汚染エリアからの汚染拡大防止対策を確実に実施しているためと考える。

④ 評価結果

放射線業務従事者が受ける線量は、もともと作業環境の線量当量率が低いこと、「2.2.1.5.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動」の項で記載した種々の低減対策を実施してきたことにより、個人線量及び年間総線量ともに低く抑えられたものと考えられる。

これらのことから、本施設の作業環境線量を考慮した線量低減対策が有効に実施されていること、かつ、放射線業務従事者が受ける線量が理由なく増加していないと判断した。

⑤ 今後の取組み

放射線業務従事者が受ける線量については、低い値で推移しているが、引き続き ALARA の精神に基づき従来の対策を継続していくこととする。

(2) 環境放射線モニタリングの実績指標の推移

① 放射性気体廃棄物による影響評価

a. 浮遊じん

浮遊じんについては、本施設敷地境界に近いダスト局及び事業所周辺のモニタリングステーション老部川局にてダストサンプラで大気からろ紙に連続集じんして、1 週間に 1 回の定期頻度で回収し、3 か月分のろ紙をまとめて灰化し 3 か月に 1 回の頻度でその放射能濃度を測定している。

試料採取地点を「第 2.2.1.5-5 図 本施設周辺の試料採取地点」に示す。

測定方法は、Si 半導体検出器による放射能濃度測定である。

今回調査した浮遊じんのウラン 234、235、238 の合計(以下「全ウラン」という。)の放射能濃度の推移を「第 2.2.1.5-6 図 ダスト局における環境試料(浮遊じん)中の放射能濃度」及び「第 2.2.1.5-7 図 モニタリングステーション老部川局における環境試料(浮遊じん)中の放射能濃度」に示す。

今回の調査期間において、ダスト局、モニタリングステーション老部川局における浮遊じんとともに、全ウラン放射能濃度は定量下限値($4.0 \times 10^{-4} \text{mBq/m}^3$)未満である。

b. 土壌

土壌については、本施設敷地境界に近い主要集落付近にて年 4 回の定期頻度で採取して、その放射能濃度を測定している。

試料採取地点を「第 2.2.1.5-5 図 本施設周辺の試料採取地点」に示す。

測定方法は、Si 半導体検出器による放射能濃度測定である。

今回調査した土壌の全ウラン放射能濃度の推移を「第 2.2.1.5-8 図 環境試料(土壌)中の放射能濃度」に示す。

今回の調査期間である当地点における土壌の全ウラン放射能濃度は、「43～47Bq/kg」であり、毎年度設定している加工施設の周辺監視区域等における線量当量等の測定結果に対する原因調査を開始する基準である平常の変動幅(以下「平常の変動幅」という。)内の濃度である。

② 放射性液体廃棄物による影響評価

湖沼水については、本施設放水口付近の 2 地点にて年 4 回の定期頻度で採取して、その放射能濃度を測定している。

試料採取地点を「第 2.2.1.5-5 図 本施設周辺の試料採取地点」に示す。

測定方法は、Si 半導体検出器による放射能濃度測定である。

今回調査した湖沼水の全ウラン放射能濃度の推移を「第 2.2.1.5-9 図 環境試料(湖沼水)中の放射能濃度」に示す。

今回の調査期間である当地点における湖沼水の全ウラン放射能濃度は、「46～69mBq/l」であった。対象としている湖沼水は汽水湖であり、海水の影響を受けウラン濃度が変動しているが、平常の変動幅内の濃度である。

③ 周辺監視区域境界付近の空間放射線量率の推移

今回の調査期間における周辺監視区域境界付近の空間放射線量率は、「第 2.2.1.5-10 図 周辺監視区域境界付近における空間放射線量率」に示すように推移している。

今回の調査期間である当地点における空間放射線量率は、「7～74nGy/h」であり、一部平常の変動幅を超える値が確認されたが、原因を調査し、降雨、降雪等の自然影響であることを確認している。

④ 評価結果

本施設周辺で定期的に採取し測定している浮遊じん、土壌及び湖沼水から検出された全ウランについては、今回の調査期間において、本施設の影響はみられない。このことから本施設の運転に伴う放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出管理が環境安全評価上、適切に行われていることを確認した。

また、周辺監視区域境界付近における空間放射線量率については、自然環境の変化以外が原因による平常の変動幅を超えたものはなかった。このことから本施設の周辺区域境界付近における空間放射線量率

が理由なく増加していないと判断した。

以上のことから、環境放射線モニタリングについては、本施設の周辺住民の健康と安全を守るため、環境における本施設に起因する放射性物質又は放射線による周辺住民等の線量が年線量限度を十分に下回っていることを確認するという目的を達成していると判断した。

⑤ 今後の取組み

環境放射線モニタリングについては、環境における本施設に起因する放射性物質及び放射線による周辺住民等の線量評価並びに蓄積状況を把握するため、空間放射線の測定及び環境試料中の放射能の測定を継続しつつ、測定技術や評価能力の維持向上に努める。

2.2.1.5.2.6. 重大事故に至るおそれがある事故及び大規模損壊発生時の放射線管理の改善状況

重大事故に至るおそれがある事故及び大規模損壊発生時の放射線管理及び環境放射線モニタリング(以下「重大事故時等の放射線管理」という。)に関する現状の管理内容について調査し、重大事故時等の放射線管理が確実に実施できる内容となっていることを確認し、訓練経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

重大事故時等の放射線管理が適切であることを以下の観点から調査する。

① 現状の管理

重大事故時等の放射線管理が明確になっていることを調査する。

② 改善状況

訓練経験等を踏まえ、重大事故時等の放射線管理に関する改善が行

われていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

重大事故時等の放射線管理に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 現状の管理

a. 体制

事故原因の除去、原子力災害の拡大防止及びその他必要な活動を迅速かつ円滑に行うため、緊急時に対する放射線管理体制を構築している。

b. 線量管理

緊急時の線量限度、線量管理基準及び線量評価の手順を明確に定め、被ばく実績を記録し作業者に通知する仕組みとしている。

c. 放射線作業管理

線量限度等を遵守するため、作業者の被ばく実績や作業内容、作業現場の環境線量当量率から作業における計画線量を設定している。

d. 緊急作業時の被ばく低減

外部被ばく低減は、個人線量計の警報設定、時間管理、高線量対応防護服等にて低減し、内部被ばく低減は、作業環境に応じた防護具と確実なマスクの着用により放射性物質の体内取込を防止している。

e. 資機材等の配備

UF₆ 漏えいに対処するために必要な資機材等として、放射線測定機器類、化学防護服、防護具等を配備し、定期的に保守点検を行い、

その機能を常に確保している。

f. 放出される放射性物質の濃度及び放射線量の測定

本施設のモニタリングポスト等や資機材等により、本施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量の監視、測定を行い、その結果を記録するとしている。

なお、モニタリングポストが重大事故時等に測定不能となる際は、代替措置としてサーベイメータにより、放射線量の測定を行うとしている。

② 改善状況

a. 訓練

原子力防災訓練、重大事故に至るおそれのある事故対応訓練、大規模損壊対応訓練、力量維持向上のための個別訓練等の各種訓練により、重大事故時等の放射線管理が適切に機能するか確認を実施している。

b. 監査

原子力規制検査や内部監査において、資機材等の維持管理に関する要改善事項等はなかった。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、重大事故時等の放射線管理に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、重大事故時等の放射線管理に関するものはなかった。

(3) 評価結果

重大事故時等の放射線管理において、体制及び設備の不備に起因するトラブル等は発生しておらず、また、訓練時における放射線管理の運営が問題なく遂行できていることから、重大事故時等の放射線管理の有効性が確認できた。

これらのことから、重大事故時等の放射線管理については、訓練等を踏まえて改善される仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

重大事故時等の放射線管理については、今後とも、訓練経験を踏まえた継続的な改善により一層の充実に努める。

2.2.1.5.2.7. まとめ

(1) 評価結果

放射線管理及び環境放射線モニタリングにおける保安活動の仕組み（組織・体制、社内標準類、教育・訓練、重大事故時等の放射線管理）及び放射線管理における設備について、改善活動を適切に実施してきており、改善する仕組みが機能していることを確認した。

放射線管理に関する実績指標の推移について調査した結果、線量低減対策が有効に実施されていること、放射線業務従事者が受ける線量が理由なく増加していないこと、並びに放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出管理が適切に行われていることを確認した。

以上のことから、放射線管理及び環境放射線モニタリングが概ね適切に行われており、放射線業務従事者、一時立入者及び一般公衆の放射線防護が確実に実施されていると評価した。

(2) 今後の取組み

放射線業務従事者が受ける線量については、今後とも ALARA の精神に基づき従来の対策を継続するとともに、新たな線量低減対策を立案し線量低減に努める。

また、環境放射線モニタリングについては、環境における本施設に起因する放射性物質及び放射線による周辺住民等の線量評価並びに蓄積状況を把握するため、空間放射線の測定及び環境試料中の放射能の測定を継続しつつ、測定技術や評価能力の維持向上に努める。

第 2.2.1.5－1 表 保安規定と社内標準類の整合確認表(1/3)

「濃縮・埋設事業所 加工施設保安規定」の内容	社内標準類での規定項目
第 53 条（放射線管理に関する基本方針）	「加工施設 放射線管理要領」 第 1 章 第 2 節 基本方針
第 54 条（管理区域）	「加工施設 放射線管理要領」 第 2 章 第 1 節 管理区域
第 55 条（管理区域の区域区分）	「加工施設 放射線管理要領」 第 2 章 第 2 節 管理区域の区域区分
第 56 条（管理区域内の特別措置）	「加工施設 放射線管理要領」 第 2 章 第 3 節 管理区域内の特別措置
第 57 条（飲食及び喫煙の禁止）	「加工施設 放射線管理要領」 第 2 章 第 4 節 飲食および喫煙の禁止
第 58 条（管理区域への出入管理）	「加工施設 放射線管理要領」 第 2 章 第 5 節 管理区域への出入管理
第 59 条（保全区域）	「濃縮・埋設事業所 周辺監視区域等出入管理要領」 10. 保全区域（ウラン濃縮工場）
第 60 条（周辺監視区域）	「濃縮・埋設事業所 周辺監視区域等出入管理要領」 11. 周辺監視区域

第 2.2.1.5－1 表 保安規定と社内標準類の整合確認表(2/3)

「濃縮・埋設事業所 加工施設保安規定」の内容	社内標準類での規定項目
第 61 条（線量の評価及び通知）	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 1 節 被ばく前歴の確認
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 2 節 女子の放射線業務従事者の線量管理
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 3 節 個人線量の測定方法
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 4 節 個人線量の評価
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 5 節 個人線量の通知
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 6 節 請負事業者等の線量管理
	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 7 節 緊急作業の線量管理
第 62 条（作業に伴う放射線管理）	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 8 節 作業に伴う放射線管理
第 63 条（均質槽において核燃料物質を大気圧以上で取扱う場合の措置）	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 9 節 均質槽において核燃料物質を大気圧以上で取扱う場合の措置
第 64 条（床、壁等の除染）	「加工施設 放射線管理要領」 第 3 章 第 10 節 床、壁等の除染

第 2.2.1.5－1 表 保安規定と社内標準類の整合確認表(3/3)

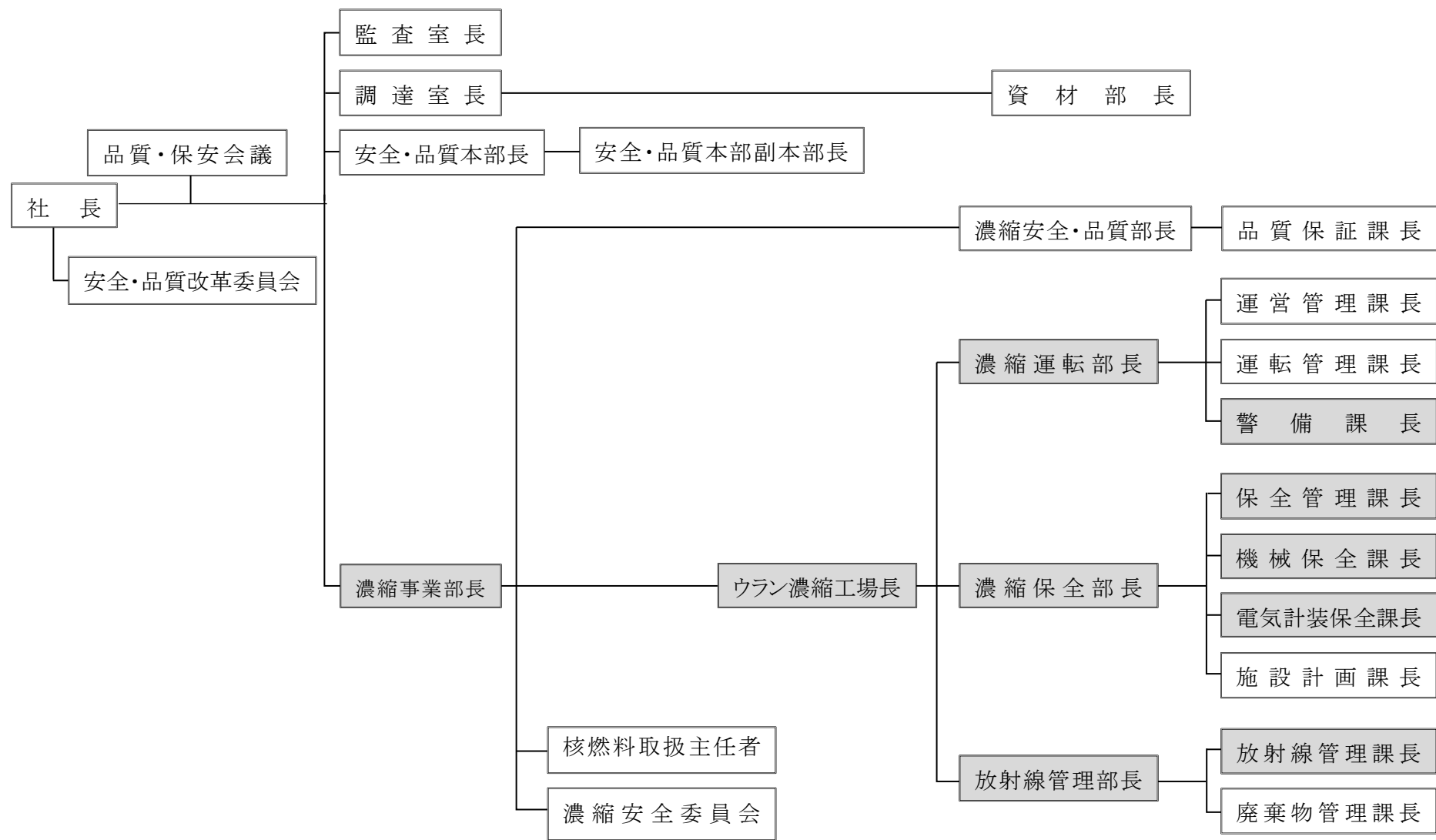
「濃縮・埋設事業所 加工施設保安規定」の内容	社内標準類での規定項目
第 65 条（線量当量等の測定）	「加工施設 放射線管理要領」 第 4 章 第 1 節 線量当量等の測定
	「加工施設 放射線管理要領」 第 4 章 第 2 節 線量当量等の異常を発見した場合の措置
	「加工施設 放射線管理要領」 第 4 章 第 3 節 線量当量等の測定結果の表示
第 66 条（放射線測定器類の管理）	「加工施設 放射線管理要領」 第 4 章 第 4 節 放射線測定器類の管理
第 67 条（物品の移動）	「加工施設 放射線管理要領」 第 5 章 第 1 節 管理区域に持ち込む物品の管理
	「加工施設 放射線管理要領」 第 5 章 第 2 節 第 1 種管理区域からの持ち出し
第 68 条（事業所において行われる運搬）	「加工施設 放射線管理要領」 第 6 章 第 1 節 事業所において行われる運搬
第 69 条（事業所外への運搬）	「加工施設 放射線管理要領」 第 6 章 第 2 節 事業所外への運搬
第 70 条（原料ウランを納めた輸送物の運搬）	「加工施設 放射線管理要領」 第 6 章 第 3 節 原料ウランを納めた輸送物の運搬

第 2.2.1.5－2 表 放射線管理要員の教育・訓練内容

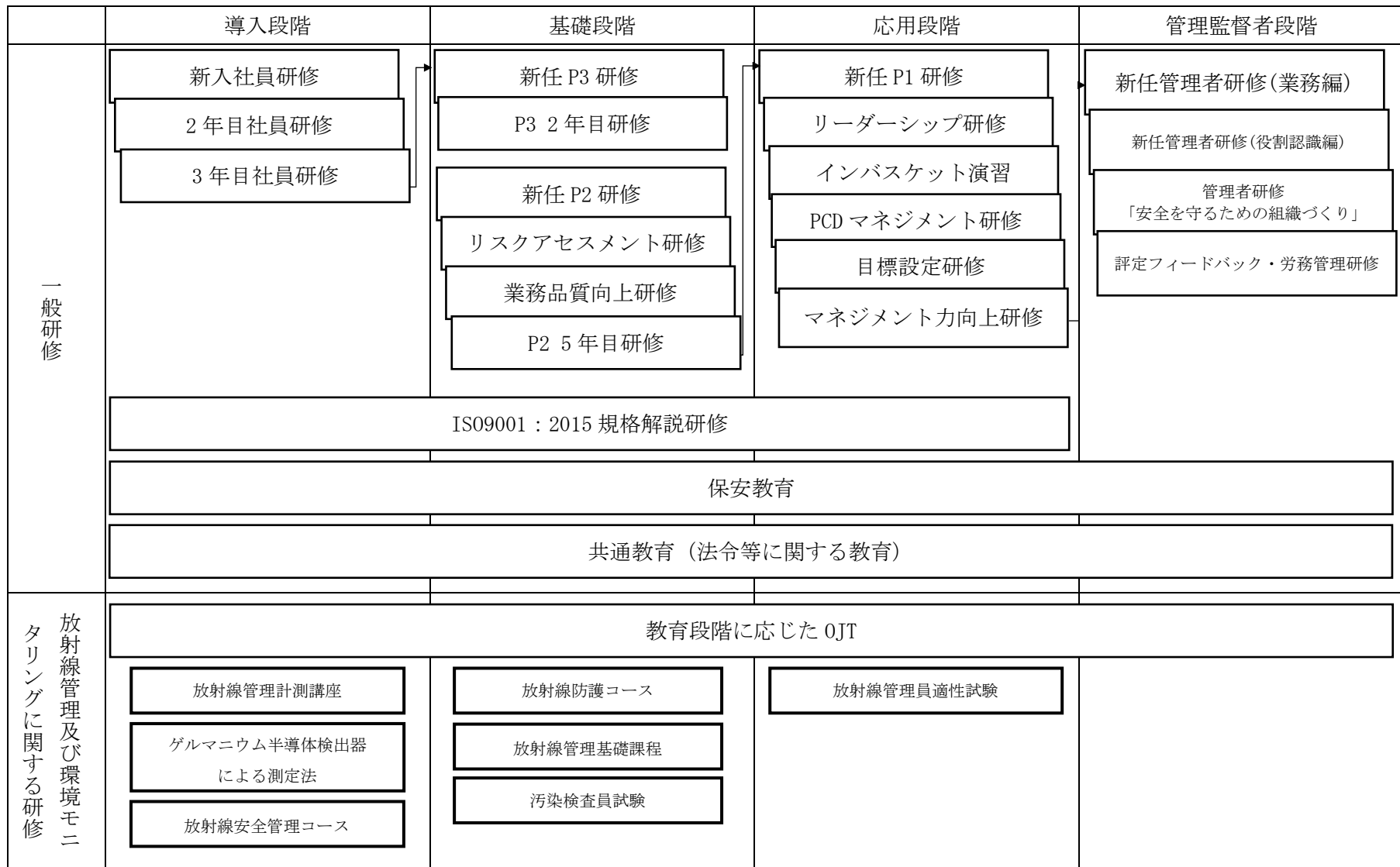
教育訓練名 (実施箇所)	対象者	教育訓練内容
放射線安全管理コース (原子力人財育成センター)	放射線管理 要員	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力概論 ・放射線の利用・法令 ・放射性廃棄物管理 ・演習 ・放射線測定
放射線防護コース (原子力人財育成センター)	放射線管理 要員	<ul style="list-style-type: none"> ・物理・化学・生物 ・放射線測定法・放射線管理 ・法令 ・演習 ・放射線測定
放射線管理基礎課程 (原子力人財育成センター)	放射線管理 要員	<ul style="list-style-type: none"> ・物理・化学・生物 ・放射線測定法・放射線管理 ・放射線の利用・法令 ・演習 ・放射線測定・放射化学・放射線管理ガイダンス
放射線管理計測講座 (放射線計測協会)	放射線管理 要員	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線防護 ・放射線測定 ・演習
ゲルマニウム半導体検出器による測定法 (日本分析センター)	放射線管理 要員	<ul style="list-style-type: none"> ・環境放射線概論 ・演習

第 2.2.1.5－3 表 本施設における線量状況

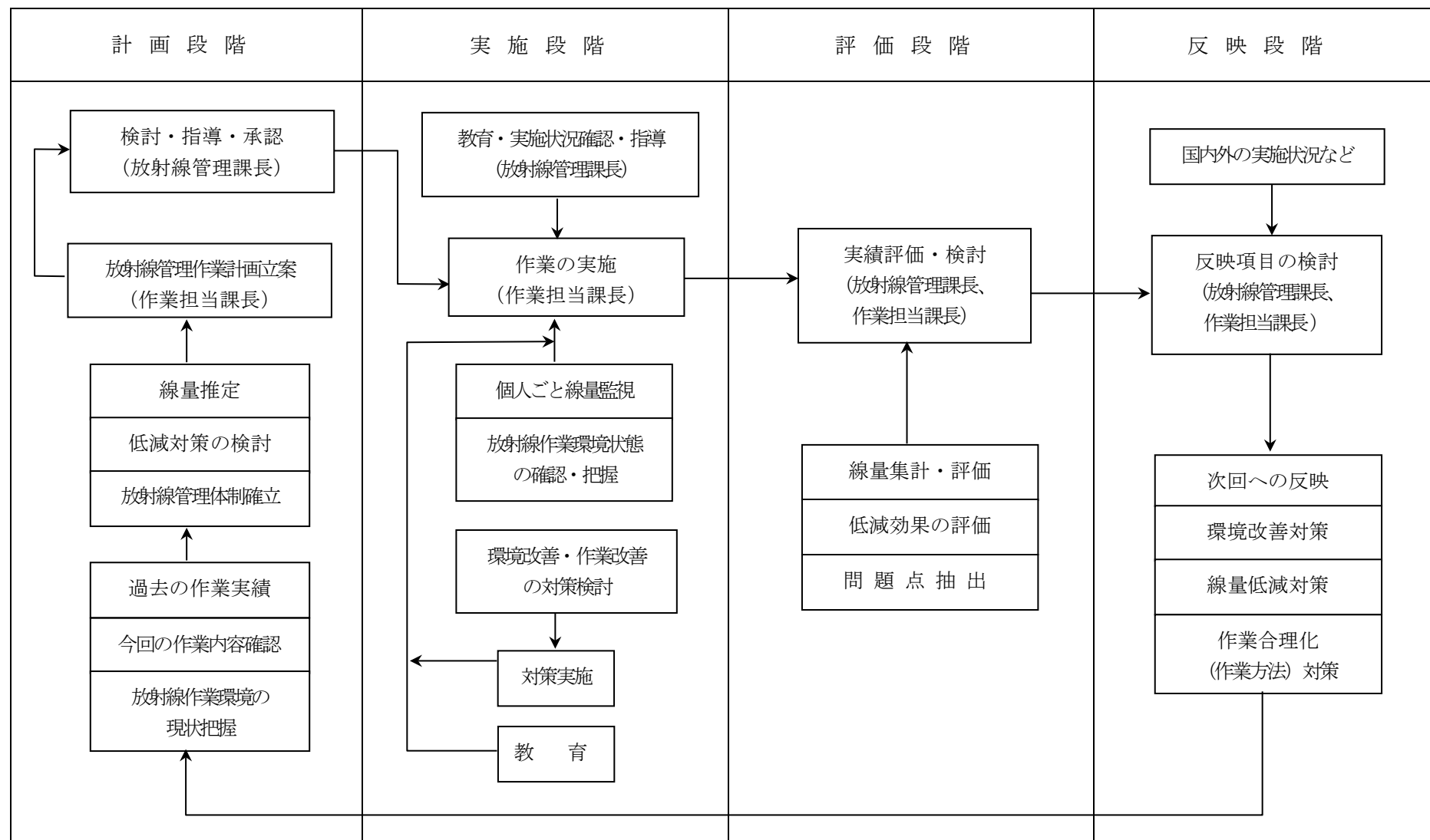
期間		2024/3/15～2025/3/25		
		社員	社員外	合計
線量	放射線業務従事者数（人）	232	538	770
	総線量（人・mSv）	0.4	2.1	2.5
	平均線量（mSv）	0.00	0.00	0.00
	最大線量（mSv）	0.1	0.3	－
線量分布 （人）	5mSv 以下	232	538	770
	5mSv 超え 15mSv 以下	0	0	0
	15mSv 超え 25mSv 以下	0	0	0
	25mSv 超え 50mSv 以下	0	0	0
	50mSv を超えるもの	0	0	0



第 2.2.1.5-1 図 放射線管理及び環境放射線モニタリングに関する組織体系図

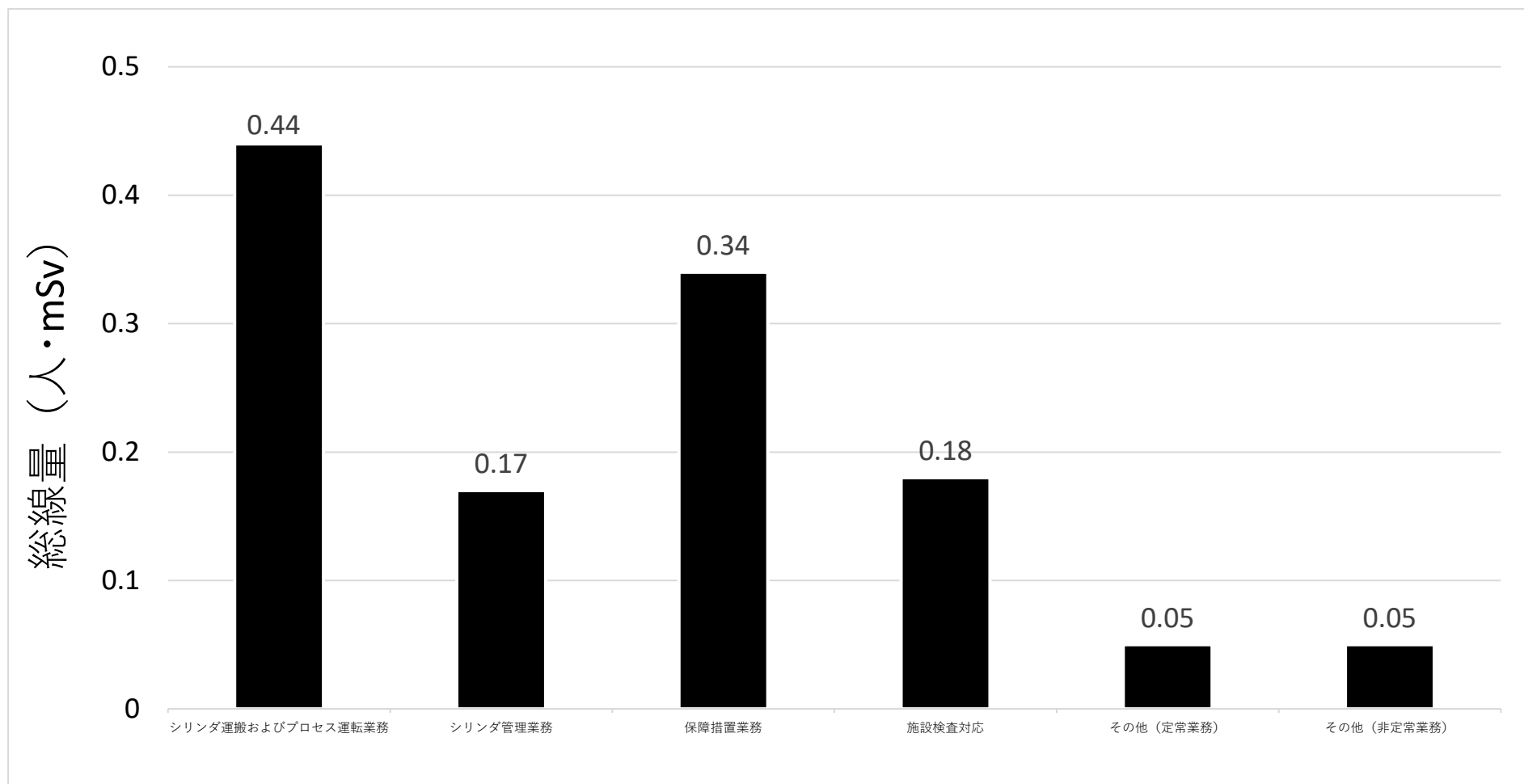


第 2.2.1.5-2 図 放射線管理及び環境放射線モニタリングの養成計画及び体系

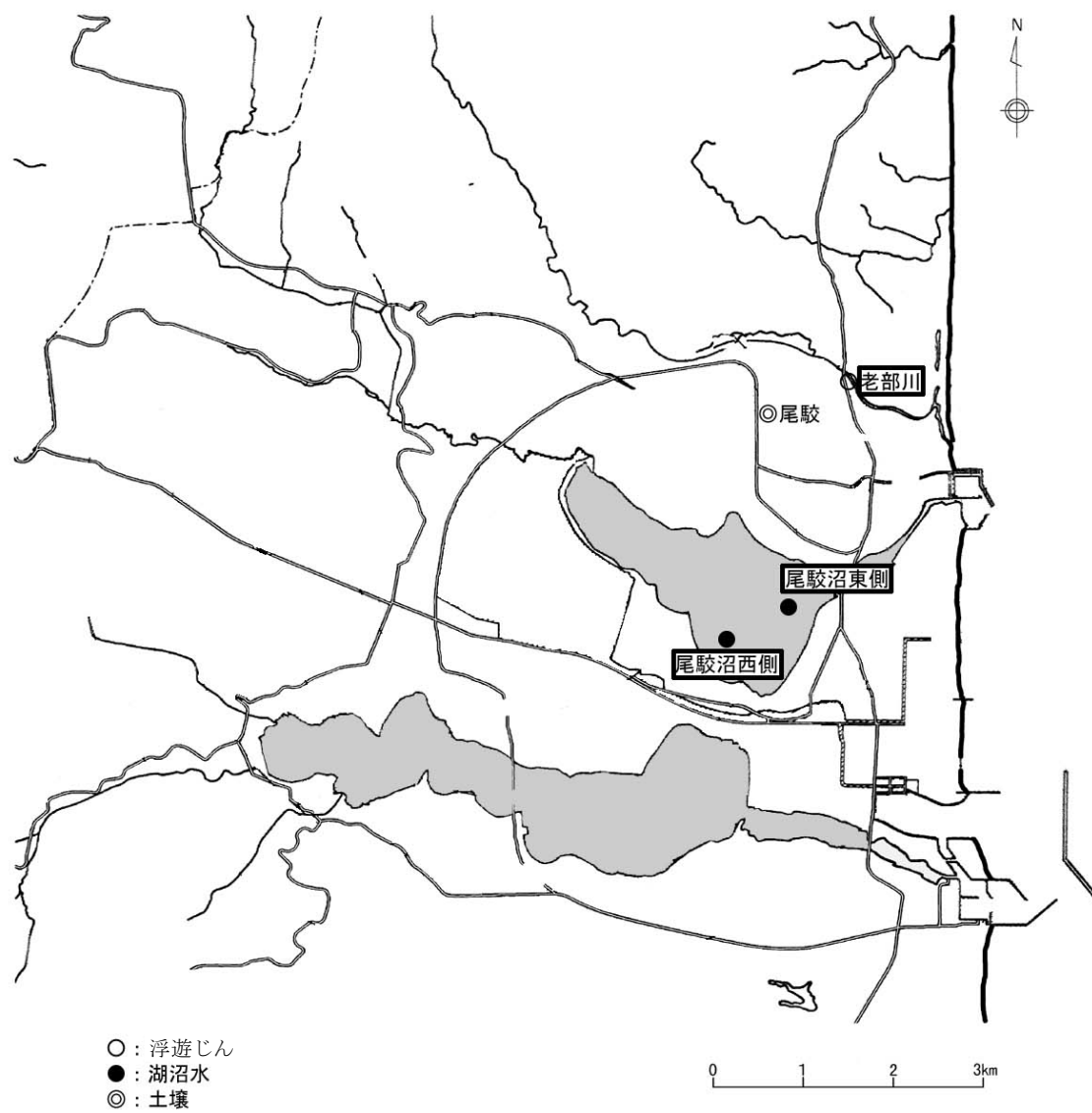


(注) () 内は、主管を示す。

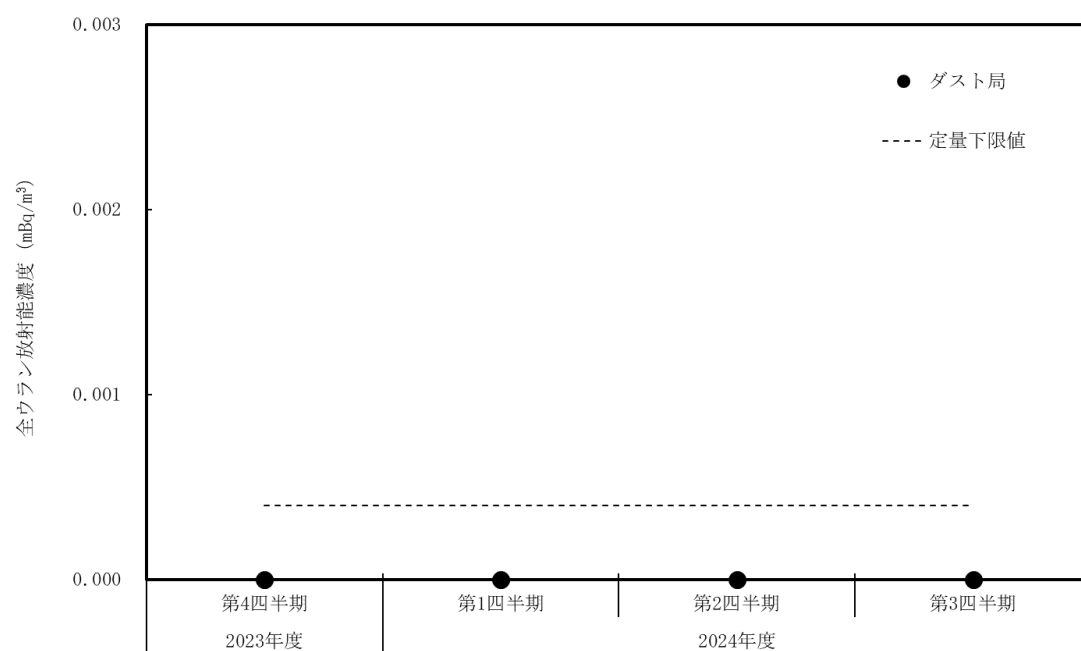
第 2.2.1.5-3 図 線量低減に関する運用管理フロー



第 2. 2. 1. 5－4 図 主要な作業別の被ばく線量



第 2.2.1.5-5 図 本施設周辺の試料採取地点

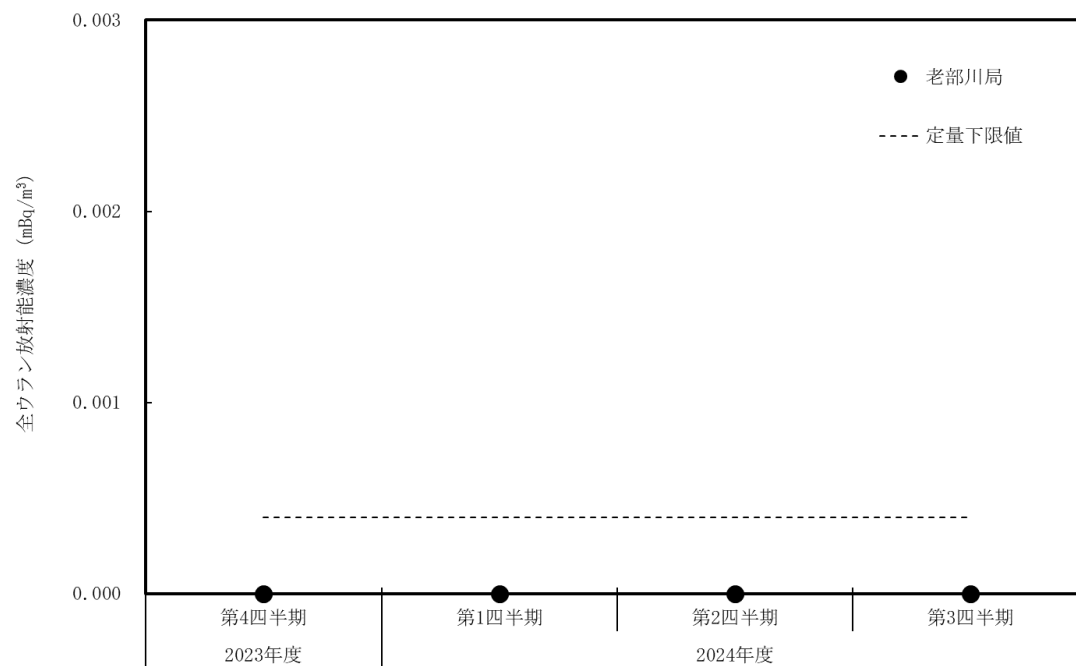


・X 軸上の 0 データは、定量下限値 ($4.0 \times 10^{-4} \text{mBq/m}^3$) 未満を示す。

平常の変動幅

2023 年度、2024 年度：定量下限値未満 $\sim 1.2 \times 10^{-3} \text{ (mBq/m}^3\text{)}$

第 2.2.1.5-6 図 ダスト局における環境試料(浮遊じん)中の放射能濃度

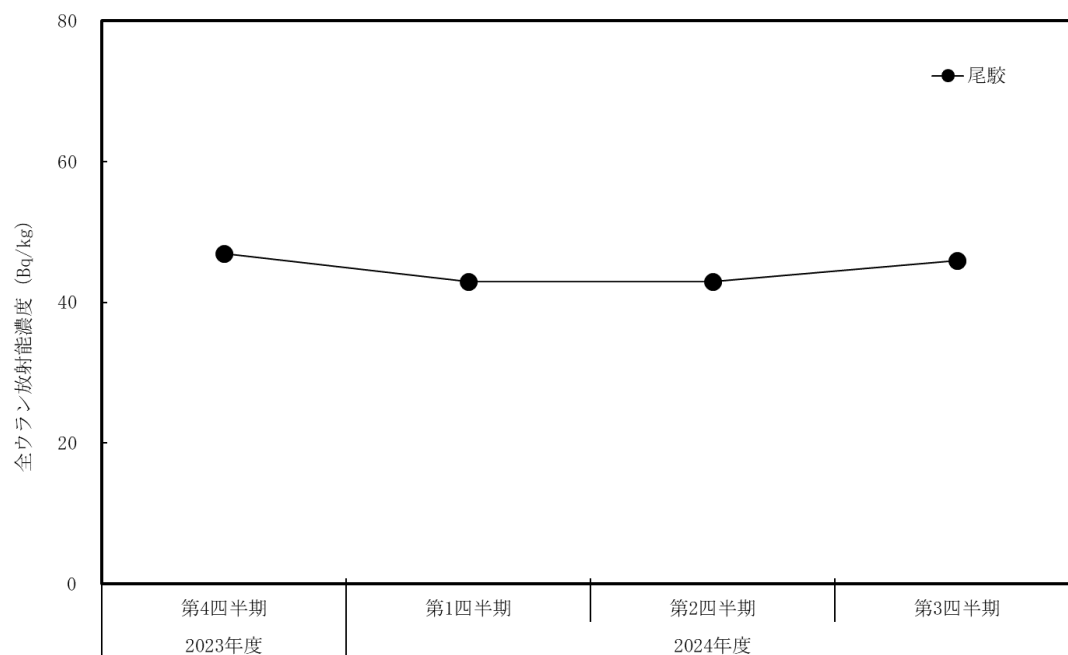


・X 軸上の 0 データは、定量下限値 ($4.0 \times 10^{-4} \text{mBq/m}^3$) 未満を示す。

平常の変動幅

2023 年度、2024 年度：定量下限値未満 $\sim 1.2 \times 10^{-3} \text{ (mBq/m}^3\text{)}$

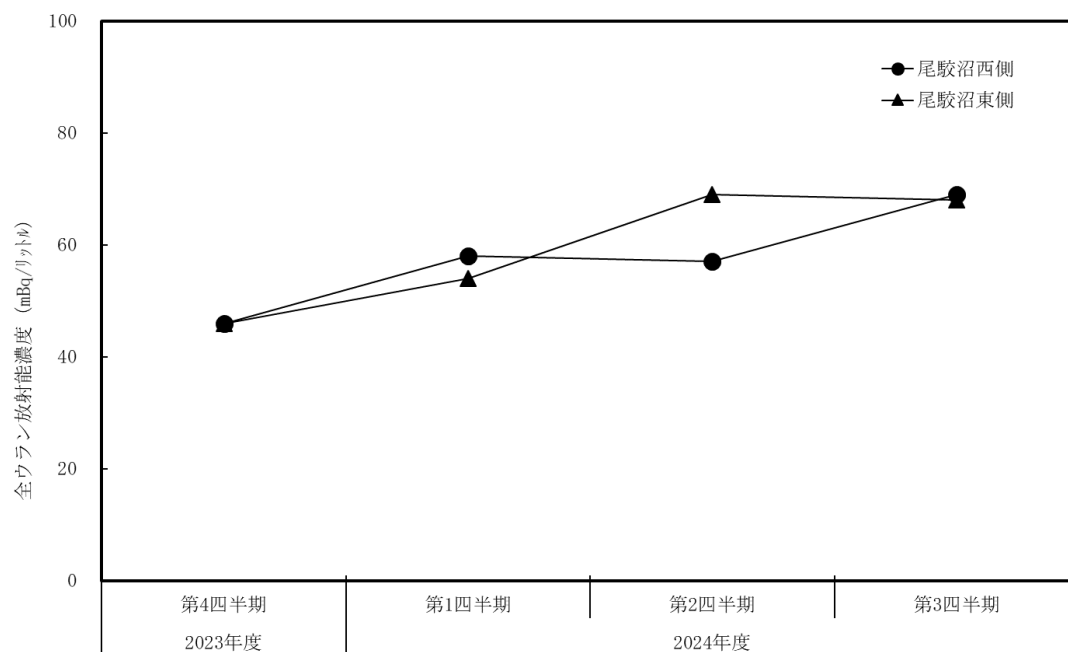
第 2.2.1.5-7 図 モニタリングステーション老部川局における
環境試料(浮遊じん)中の放射能濃度



平常の変動幅

2023 年度、2024 年度：37～51 (Bq/kg)

第 2. 2. 1. 5－8 図 環境試料(土壌)中の放射能濃度

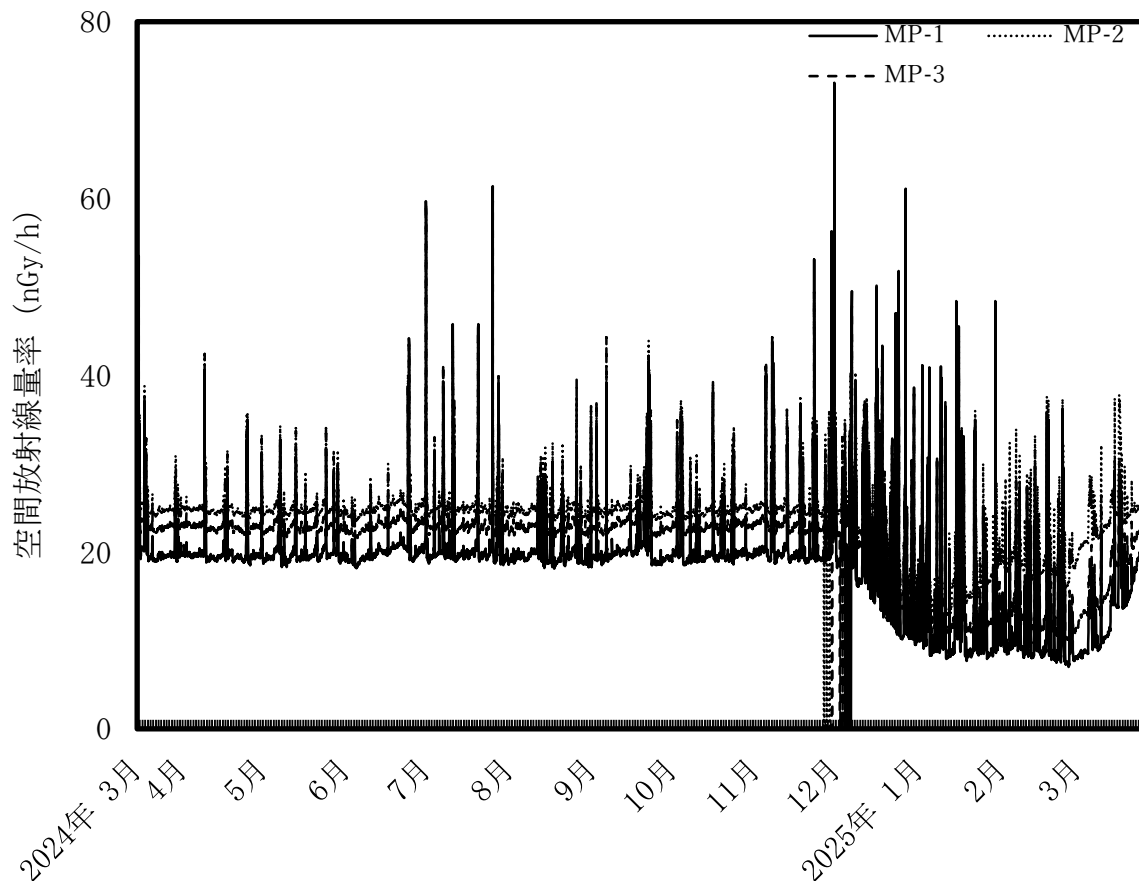


平常の変動幅

2023 年度、2024 年度：5～78 (mBq/l)

対象としている尾駁沼は汽水湖であり、海水の影響を受けウラン濃度が変動する。

第 2.2.1.5－9 図 環境試料(湖沼水)中の放射能濃度



平常の変動幅

MP-1	2023 年度：6～73 (nGy/h)	2024 年度：6～65 (nGy/h)
MP-2	2023 年度：12～64 (nGy/h)	2024 年度：12～62 (nGy/h)
MP-3	2023 年度：11～65 (nGy/h)	2024 年度：11～64 (nGy/h)

周辺監視区域境界付近における空間放射線量率は、降雨、積雪等の自然環境の変化による変動はあるもののほぼ同様に推移している。

- ※MP-1 2024 年 11 月 11 日 10:40～11:22、2024 年 12 月 4 日 9:31～15:52、2024 年 12 月 5 日 9:26～15:58、2024 年 12 月 6 日 9:27～14:55：定期点検に伴う欠測
- MP-2 2024 年 11 月 11 日 10:40～11:22、2024 年 11 月 26 日 9:53～16:25、2024 年 11 月 27 日 9:28～16:27、2024 年 11 月 28 日 9:39～16:53：定期点検に伴う欠測
2025 年 1 月 29 日 14:33～14:59：MP 定期事業者検査に伴う欠測
- MP-3 2024 年 11 月 11 日 10:40～11:22、2024 年 11 月 29 日 9:42～16:28、2024 年 12 月 2 日 9:23～16:05、2024 年 12 月 3 日 10:01～15:27：定期点検に伴う欠測

第 2.2.1.5－10 図 周辺監視区域境界付近における空間放射線量率

2.2.1.6. 放射性廃棄物管理

2.2.1.6.1. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

本施設から放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物管理の目的は、法令に定められる濃度限度を遵守することはもとより、ALARA(As Low As Reasonably Achievable：合理的に達成可能な限り低く)の精神に基づき、放出される放射性物質濃度の低減に努め、一般公衆の受ける線量を合理的に達成可能な限り低くなるようにすることである。そのために、適切な処理施設を設けるとともに放出に際しても適切な管理を行い、周辺公衆の受ける線量を低く保つための努力目標値である管理目標値を超えないように努めている。

また、本施設内に保管される放射性気体廃棄物※¹、放射性液体廃棄物※²及び放射性固体廃棄物管理の目的は、本施設内に適切に保管廃棄するとともに、ALARA の精神に基づき、保管量の低減に努めることである。

※¹：IF₇、※²：IF₅、有機溶剤

2.2.1.6.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.6.2.1. 組織及び体制の改善状況

放射性廃棄物管理に関する現状の組織及び体制の変遷について調査し、放射性廃棄物管理を確実に実施するための体制が確立され、かつ継続的に改善を行い、その体制のもとで業務が実施できる内容となっていることを確認し、運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

放射性廃棄物管理が適切に対応できる体制になっていることを以下の観点から調査する。

① 現状の体制

放射性廃棄物管理を行うための組織、責任、権限、インターフェースが明確になっていることを調査する。

② 改善状況

運転経験等を踏まえ、体制に関する改善が行われていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

組織・体制に関する保安活動改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 現状の体制

a. 組織

本施設における放射性廃棄物管理に関する組織については、第2.2.1.6-1 図「放射性廃棄物管理に関する組織体系図」に記載の組織に含まれる。

b. 責任、権限、インターフェース

放射性廃棄物管理に関する組織の責任、権限、インターフェースは「保安規定」及び「加工施設 放射性廃棄物管理要領」に規定しており、加工の事業を統括する事業部長の下に、工場長、放射線管理部長、廃棄物管理課長で構成されている。

廃棄物管理課長は、放射性廃棄物管理に当たっては、総括責任者である工場長の下に、同管理に関する業務を行う。

放射性廃棄物管理に携わる要員は、「2.2.1.6.2.3. 教育及び訓練の改善状況」で述べる教育及び訓練を受け、廃棄物管理をするうえで必要な知識及び技術等を身に付けて業務に従事している。

以上のように、廃棄物管理に関する所掌範囲、責任範囲及び権

限が明確にされ、廃棄物管理を確実に実施できる体制としている。

② 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー及び内部監査の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射性廃棄物管理に関する組織及び体制については、組織改正等により改善を行ってきた結果、本施設における放射性廃棄物管理は廃棄物管理課が一元的に管理する体制として現在に至っている。

現在の組織及び体制においては、放射性廃棄物管理を行うための責任権限やインターフェースが明確になっており、組織及び体制の不備に起因するトラブルや不適合事象は発生していない。また、日常業務の運営も問題なく遂行できていることから、放射性廃棄物管理に関する組織及び体制の維持と継続的な改善が図られる仕組みができているものと判断した。

(4) 今後の取組み

放射性廃棄物管理に関する組織及び体制については、今後とも、運転経験や原子力情勢等を適切に反映し、継続的な改善により一層の充実に努める。

2.2.1.6.2.2. 社内標準類の改善状況

放射性廃棄物管理に関する社内標準類の整備状況及び評価期間中の変

遷について調査し、社内標準類が整備され、放射性廃棄物管理業務が確実に実施できる仕組みとなっていること並びに運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

① 社内標準類の整備状況

「保安規定」(第 42 条から第 52 条)の項目を受けた放射性廃棄物管理に関する社内標準類の整備状況を、また、放射性気体・液体・固体廃棄物の運用管理として計画段階、実施段階及び評価段階等を通じて適切な管理が行われていることを調査する。

② 社内標準類の改善状況

放射性廃棄物管理を実施するうえでの、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報等について放射性廃棄物管理に関する社内標準類へ対策が反映されていることを調査する。

③ 保安活動改善状況

社内標準類に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 社内標準類の整備状況

運転に伴い発生する放射性廃棄物管理については、「加工施設 放射性廃棄物管理要領」に定めている。

また、放射性廃棄物管理に関する業務は、「保安規定」第 7 章(放射性廃棄物管理)に規定されており、その要求事項が社内標準類により確実に実施できることを、第 2.2.1.6-1 表「保安規定と社内標準類の整合確認表」により確認している。

以上のとおり、放射性廃棄物管理の各業務に関する内容については、社内標準類を定めて、「保安規定」の要求事項等についても確実に

に実施できるように整備されている。

また、放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物の管理に関する運用管理は、それぞれ第 2.2.1.6-2 図「放射性気体廃棄物低減に関する運用管理フロー」、第 2.2.1.6-3 図「放射性液体廃棄物低減に関する運用管理フロー」及び第 2.2.1.6-4 図「放射性固体廃棄物低減に関する運用管理フロー」に示すように、計画段階、実施段階、評価段階及び反映段階の各段階を通じて、放出条件の確認、放出中におけるモニタの連続監視、放出後の放射能評価及び適切な管理を行うとともに、放射性物質濃度、放射性廃棄物発生量及び放射性廃棄物保管量の低減対策を着実に実施している。

② 社内標準類の改善状況

放射性廃棄物管理に関する社内標準類は、放射性廃棄物管理に関する法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報、運転経験等に基づき適宜見直し、改善している。

これまでに実施してきた改善のうち、今回の評価期間における主な改善例を以下に示す。

a. 加工施設 放射性廃棄物管理細則

(a) 大型の仕掛品における銘板の抹消について記載の追加

(2024 年 9 月改正)

(b) 排気用モニタのカウント数が得られない場合の評価方法に

ついて追加(2024 年 9 月改正)

b. ウラン濃縮工場 廃棄施設 巡視点検マニュアル

(a) 3S のインターフェースにおける相互連携の取り組み強化に

係る改正(2024 年 9 月改正)

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー及び内部監査の指示事項、未然防止処置における改善状況のうち、社内標準類に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内標準類に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射性廃棄物管理に関する社内標準類については、「保安規定」に基づく実施事項や業務を確実に実施するための具体的な管理方法等を記載した社内標準類が整備されていることを確認した。

また、その社内標準類は、法令改正、国内外原子力施設の事故・故障情報等に基づく適宜改正や、業務実態を踏まえた記載内容の見直し等の改善を適切に行っていることを確認した。さらに、このようにして整備された社内標準類は、これに起因した法令違反又は同種トラブルが発生しておらず業務が確実に実施できていることから有効であることが確認できた。

これらのことから、放射性廃棄物管理に関する社内標準類については、業務が確実に実施できる仕組みとなっており、また、運転経験等を踏まえた継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射性廃棄物管理に関連する社内標準類については、今後とも、法令改正の反映や運転経験による改善等を図り、その業務が確実に実施できるよう一層の充実に努める。

2.2.1.6.2.3. 教育及び訓練の改善状況

放射性廃棄物管理に関する教育・訓練の養成計画及び体系、教育訓練内容、評価期間中の改善状況について調査し、廃棄物管理課員に対して必要な教育・訓練が実施されているかを確認し、運転経験等を踏まえて継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

① 教育・訓練の実施

廃棄物管理課員の知識及び熟練度に応じ、必要な教育が計画され、実施されていることを調査する。

② 教育・訓練の改善

廃棄物管理課員の教育・訓練が必要の都度適正な反映、改善が図られていることを調査する。

③ 教育・訓練に関する協力会社への支援

協力会社の教育・訓練に対する支援が確実に行われていることを調査する。

④ 保安活動改善状況

教育・訓練に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査・評価結果

① 教育・訓練の実施

放射性廃棄物管理業務は専門的な知識・技能が要求されるため、長期的視点に立って計画的に廃棄物管理課員を養成する必要がある、このため第 2.2.1.6-5 図「廃棄物管理課員の養成計画及び体系」に示すような計画及び体系を定めている。

廃棄物管理課員の教育・訓練は、放射線関係の技術的な教育、他部門共通の教育及び職場における日常業務を通じた OJT に大別される。

このうち、技術的な教育の内容を第 2.2.1.6-2 表「廃棄物管理課員の技術的な教育・訓練内容」に示す。

a. 放射線関係の技術的な教育

本教育は、原子力に関する基礎・専門知識及び廃棄物管理課員のための技術・技能の段階的習得を目標としている。具体的には、社内の集合教育による専門的な教育の受講、外部の講演会及び技能講習への参加を行っており、各段階に応じた研修を設定し、廃棄物管理課員の技能の維持・向上に努めている。

b. OJT

OJT による教育は、日常業務の中で役職者や業務経験者による指導と実習を主体に実施し、実践に向けたきめ細かな指導を行っている。

c. 力量管理

力量とは、業務の遂行に必要な知識・技能・経験を総合的に評価したうえで判断される業務を遂行できる能力のことであり、当社では、放射線管理及び環境放射線モニタリング業務に従事する放射線管理要員の力量の評価を半年に 1 回実施し、以下のとおり、その力量を持つ者に業務を付与している。

(a) 廃棄物管理課員の力量

廃棄物管理課長は、廃棄物管理課員のうち、「濃縮事業部 原子力安全に係る品質マネジメントシステム運用要則」に基づく力量評価の結果、「個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、必要な知識及び技能並びにそれに適用する能力が実証された者」に業務を付与する。

② 教育・訓練の改善

放射性廃棄物管理の教育・訓練は、国内外原子力施設の事故・故障情報及び法令改正等必要に応じて教育計画に反映又は教育内容の改善を行っている。

なお、今回の評価期間においては、教育・訓練に反映させる事項はなかった。

③ 教育・訓練に関する協力会社への支援

協力会社の社員への保安教育が「保安規定」に基づき適切に実施されていることを記録及び教育現場に適宜立ち会いして確認している。また、保安教育が円滑かつ確実に実施されるよう教育・訓練のための資機材を提供する等の支援を行っている。

④ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、教育・訓練に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に関するものはなかった。

(3) 評価結果

放射性廃棄物管理に関する教育・訓練については、同業務が専門的な知識・技能を要求していることから、長期的視点に立って計画的に養成する必要があるが、それに対し各段階に応じた養成計画を定め、職場等において適切に実施されていることを確認した。また、国内外原子力施設の事故・故障情報から得られた教訓及び法令改正内容を確認し、教育内容への反映可否を判断する等、教育・訓練を適切に改善

するための措置が講じられていることを確認した。

協力会社社員の教育については、適切に実施されていることを適宜、廃棄物管理課員が協力会社社員に対し、直接教育を展開する等して確認している。また、教育・訓練に対する資機材等を提供して支援が確実に実施されていることを確認した。

これらのことから、放射性廃棄物管理に関する教育・訓練については、運転経験等を踏まえて改善する仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射性廃棄物管理に関する教育・訓練については、今後とも、国内外原子力施設の事故・故障等から得られる教訓を適切に反映させる等、教育・訓練の充実を図り、廃棄物管理課員の知識・技能の習得と経験・技術の伝承に努める。

2.2.1.6.2.4. 設備の改善状況

放射性廃棄物の低減対策に関する設備の改善について調査し、継続的な改善(維持を含む。)が図られているか評価する。

(1) 調査方法

① 放射性廃棄物低減対策の実施状況

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出並びに放射性気体廃棄物※¹、放射性液体廃棄物※²及び放射性固体廃棄物の発生・保管量の低減対策、またその変遷を調査し、放射性廃棄物の放出・発生・保管量の低減対策が、運転経験等を踏まえて確実に実施されていることを確認する。

※¹：IF₇、※²：IF₅、有機溶剤

② 保安活動改善状況

設備に関する保安活動改善状況により調査する。

(2) 調査結果

① 放射性廃棄物低減対策の実施状況

a. 放射性気体廃棄物

本施設では、放射性気体廃棄物を低減するため、第 2.2.1.6－6 図「放射性気体廃棄物放出低減対策の変遷」に示すように、適宜放出低減対策を実施してきた。

なお、今回の調査期間において新たに放射性気体廃棄物の低減を図った例はないが、これまで実施してきた対策を継続して実施している。

b. 放射性液体廃棄物

本施設では、放射性液体廃棄物を低減するため、第 2.2.1.6－7 図「放射性液体廃棄物放出低減対策の変遷」に示すように、適宜放出低減対策を実施してきた。

なお、今回の調査期間において新たに放射性液体廃棄物の低減を図った例はないが、これまで実施してきた対策を継続して実施している。

c. 放射性固体廃棄物

本施設では、放射性固体廃棄物の発生量及び保管量を減少させるため、第 2.2.1.6－8 図「放射性固体廃棄物低減対策の変遷」に示すように、適宜低減対策を実施してきた。

今回の調査期間においては、更新工事に伴う配管の廃棄に対し、従来は有姿保管していたが、細断により減容し容器に封入して保管廃棄することに変更したことにより、放射性固体廃棄物の発生

量を低減させた。

② 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、設備に関するものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、設備に関するものはなかった。

c. その他の改善状況

今回の評価期間中に B ウラン濃縮廃棄物建屋の建設が完了している。B ウラン濃縮廃棄物建屋を反映した保安規定が施行された後、廃棄物管理課長が巡視点検等を所掌することを踏まえ、保安規定施行までの間の措置として、既存の設備に対する巡視点検等に準じた B ウラン濃縮廃棄物建屋の維持管理方法を計画し、実施した。

なお、B ウラン濃縮廃棄物建屋を反映した保安規定は、評価期間中において変更認可申請の手続きを進めているが、保安規定施行後は社内標準類に必要な事項を反映し、管理する予定である。

(3) 評価結果

放射性廃棄物管理に関する改善については、ALARA の精神に基づき放出される放射性物質濃度及び発生・保管量を低減させる対策が適宜実施されていることを確認した。

また、実施された放射性廃棄物低減対策は、「2.2.1.6.2.5. 実績指標の推移」の項に示すように、放出される放射性物質濃度及び発生・保管量が減少傾向又は理由なく増加していないことから有効であることが確認できた。

これらのことから、放射性廃棄物管理に関する設備改善については、運転経験等を踏まえて改善する仕組みによって、適切に維持及び継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

放射性廃棄物管理に関する設備改善については、国内外原子力施設の運転経験等から得られる教訓を適切に反映させる等、継続的な改善に努める。

2.2.1.6.2.5. 実績指標の推移

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出実績、放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物の発生・保管実績を調査し、放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物中の放射性物質濃度並びに放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物の発生・保管量を適切に管理していることを評価する。

(1) 調査方法

① 放射性気体廃棄物の放出実績及び発生・保管廃棄実績

保安規定に基づき評価する1週間ごと及び3月間ごとの気体状の放射性廃棄物に含まれる放射性物質濃度の推移を調査し、放出される放射性気体廃棄物に含まれる放射性物質濃度を適切に管理していることを確認する。

また、A 付着ウラン回収廃棄物室に搬入された年度ごとの発生量と累積保管量の推移を調査し、放射性気体廃棄物の発生量・保管量を適切に管理していることを確認する。

② 放射性液体廃棄物の放出実績及び発生・保管廃棄実績

保安規定に基づき評価する放出の都度及び3月間ごとの液体状の放

放射性廃棄物に含まれる放射性物質濃度の推移を調査し、放出される放射性液体廃棄物に含まれる放射性物質濃度を適切に管理していることを確認する。

また、管理廃水处理室に搬入された有機溶剤及び機械油の年度ごとの発生量と累積保管量の推移、A 付着ウラン回収廃棄物室に搬出された IF₅ の年度ごとの発生量と累積保管量の推移を調査し、放射性液体廃棄物の発生量・保管量を適切に管理していることを確認する。

③ 放射性固体廃棄物の発生・保管廃棄実績

ウラン濃縮廃棄物室に搬入された年度ごとの発生量と累積保管量の推移を調査し、放射性固体廃棄物の発生量・保管量を適切に管理していることを確認する。

(2) 調査結果

① 放射性気体廃棄物の放出実績及び発生・保管実績

a. 放射性気体廃棄物の放出実績

放射性気体廃棄物のうち放出される放射性物質濃度に対する調査期間中の管理目標値(1 週間及び 3 月平均値)は、保安規定に定められているとおり、 $2 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$ である。これに対して放出される放射性物質濃度は、第 2.2.1.6-9 図「放射性気体廃棄物中の放射性物質の放出実績」に示すように、今回の調査期間においてその値は管理目標値に対して十分小さい値となっている。

b. IF₇ の発生・保管廃棄実績

放射性気体廃棄物のうち保管廃棄対象である IF₇ の本施設全体の発生・保管量は、第 2.2.1.6-10 図「放射性気体廃棄物の発生、保管量の推移」に示すように、今回の調査期間においては実績なしとなっている。

② 放射性液体廃棄物の放出実績及び発生・保管廃棄実績

a. 放射性液体廃棄物の放出実績

放射性液体廃棄物のうち放射性物質濃度に対する本施設全体の管理目標値(放出の都度及び3月平均値)は、保安規定に定められているとおり、 $1 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ である。これに対して放出される放射性物質濃度は、第2.2.1.6-11 図「放射性液体廃棄物中の放射性物質の放出実績」に示すように、今回の調査期間においてその値は管理目標値に対して十分小さい値となっている。

b. 有機溶剤及び機械油の発生・保管廃棄実績

放射性液体廃棄物のうち有機溶剤及び機械油に対する本施設全体の発生・保管量は、第2.2.1.6-12 図「放射性液体廃棄物のうち有機溶剤及び機械油の発生、保管量の推移」に示すように、今回の調査期間においては実績なしとなっている。

なお、機械油は保安規定第45次改正(2019年3月1日、原子力規制委員会認可)以降、固形化处理により放射性固体廃棄物として保管廃棄しているため、放射性液体廃棄物として保管廃棄することはない。

c. IF₅の発生・保管廃棄実績

放射性液体廃棄物のうち IF₅ に対する本施設全体の発生・保管量は、第2.2.1.6-13 図「放射性液体廃棄物のうち IF₅ の発生、保管量の推移」に示すように、今回の調査期間においては実績なしとなっている。

有機溶剤及び機械油の累積保管量については、2025年3月25日時点において62本であり、管理廃水処理室の保管廃棄能力(160本)以下で推移している。

また、IF₅の累積保管量については、同時点において 61 本であり、A 付着ウラン回収廃棄物室の保管廃棄能力(80 本)以下で推移している。

③ 放射性固体廃棄物の発生・保管廃棄実績

a. 放射性固体廃棄物

放射性固体廃棄物の本施設全体の発生・保管量は、第 2.2.1.6－3 表「放射性固体廃棄物データ」及び第 2.2.1.6－14 図「放射性固体廃棄物の発生量、保管量の推移」に示すような傾向にある。

本届出書の評価期間における放射性固体廃棄物の発生量は約 200 本であった。評価期間中、本施設では放射性固体廃棄物発生量の増加要因となり得る更新工事が実施されたが、過去の類似工事の経験を踏まえた発生量の低減対策を行い、例年並みの発生量に抑制された。

累積保管量については、2025 年 3 月 25 日時点において約 15,600 本であり、ウラン濃縮廃棄物室の保管廃棄能力(16,900 本)以下で推移している。

運用については、放射性固体廃棄物の発生・保管量について定期的に教育、パトロールを通じて事業部員への周知により廃棄物発生量低減の意識を醸成しているほか、既に保管廃棄された放射性固体廃棄物の保管廃棄場所変更により本施設で実施される工事等の状況に対応している。

計画としては、放射性固体廃棄物の保管廃棄能力の向上のため、新規の廃棄施設である B ウラン濃縮廃棄物建屋の 2024 年度中の使用開始を予定している。評価期間においては、B ウラン濃縮廃棄物建屋の使用開始に向け、原子力規制委員会へ保安規定変更認可申

請の手続きを進めている。

放射性廃棄物でない廃棄物については、厳格な管理のもと更なる廃棄物発生量低減を図っている。

以上のように、放射性固体廃棄物の発生・保管について、適切な放射性廃棄物管理がなされているものと判断できる。

(3) 評価結果

放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物中の放射性物質濃度並びに放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の保管廃棄の発生量は、種々の低減対策を実施してきたことにより十分低いレベルとなっている。

なお、本施設からの放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出による周辺監視区域境界外の放射性物質濃度は、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出実績から、それぞれ管理目標値未満と評価でき、「平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号(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)」第 8 条に記載の周辺監視区域外における濃度限度(放射性気体廃棄物： $2 \times 10^{-7} \text{Bq}/\text{cm}^3$ 、放射性液体廃棄物： $2 \times 10^{-2} \text{Bq}/\text{cm}^3$)を十分に下回っている。

放射性固体廃棄物の発生量は、更新工事等により一時的に増加のおそれがあったが、種々の低減対策を実施してきたことにより、保管廃棄場所の保管廃棄能力を超えないように管理できていることを確認した。

このことから、放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物中の放射性物質濃度並びに放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物の保管廃棄の発生・保管量が理由なく増加していな

いと判断した。

(4) 今後の取組み

放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物中の放射性物質濃度並びに放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の保管廃棄の発生量は、現状でも十分低く抑えられていることから、今後とも現行の運用管理を行い、この状況を維持する。

放射性固体廃棄物については、各種低減対策による発生量の低減を計画的に実施し、保管量の低減に努める。

2.2.1.6.2.6. まとめ

(1) 評価結果

放射性廃棄物管理における保安活動の仕組み(組織及び体制、社内標準類、教育・訓練)及び放射性廃棄物管理に関する設備について、改善活動は適切に実施しており、改善する仕組みが機能していることを確認した。

放射性廃棄物管理については、ALARA の精神に基づき、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物は放出される放射性物質濃度及び保管廃棄の発生量の低減に努めており、また、放射性固体廃棄物は、保管量を増加させないように努めていることを確認した。

以上のことから、放射性廃棄物の放射性物質濃度及び発生・保管量が ALARA の精神に基づき、低減努力が図られており、適切に管理していると判断した。

(2) 今後の取組み

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物については、現状でも十分放出される放射性物質濃度及び保管廃棄の発生量は低く抑えられてお

り、今後とも適切な放射性廃棄物管理を行い、この状況を維持していく。

放射性固体廃棄物については、これまでに種々の発生量、保管量の低減対策を実施してきた。今後も放射性廃棄物の発生量低減のために、工事に際して資材の再利用、廃棄物の発生量低減を図るとともに、更なる低減対策の検討を進める。

第 2.2.1.6-1 表 保安規定と社内標準類の整合確認表

「保安規定」の内容	「加工施設 放射性廃棄物管理要領」の規定項目
第 42 条(放射性廃棄物管理に係る基本方針)	第 1 章 第 2 節 基本方針
第 43 条(仕掛品)	第 2 章 第 1 節 仕掛品の管理
第 44 条(放射性固体廃棄物)	第 2 章 第 2 節 放射性固体廃棄物の管理
第 45 条(スラッジ)	第 2 章 第 3 節 スラッジの管理
第 46 条(放射性廃棄物でない廃棄物の管理)	第 2 章 第 4 節 放射性廃棄物でない廃棄物の管理
第 47 条(放射性液体廃棄物)	第 2 章 第 5 節 放射性液体廃棄物放出に係る管理
第 48 条(有機溶剤)	第 2 章 第 6 節 有機溶剤に係る管理
第 49 条(機械油)	第 2 章 第 7 節 機械油に係る管理
第 50 条(IF ₅)	第 2 章 第 8 節 IF ₅ の管理
第 51 条(放射性気体廃棄物)	第 2 章 第 9 節 放出する放射性気体廃棄物の管理
第 52 条(IF ₇)	第 2 章 第 10 節 IF ₇ の管理

第 2.2.1.6－2 表 廃棄物管理課員の技術的な教育・訓練内容

教育訓練名	対象者	教育訓練内容
教育段階に応じた OJT	共通	・新規配属者に対し、日常業務の中で役職者や業務経験者による指導と実習
はい作業主任者技能講習	共通	・はい作業主任者の資格取得に関する技能講習
フォークリフト運転技能講習	共通	・フォークリフト運転の資格取得に関する技能講習
玉掛け技能講習	共通	・玉掛け作業の資格取得に関する技能講習
クレーン操作技能講習	共通	・クレーン操作の資格取得に関する技能講習

第 2.2.1.6-3 表 放射性固体廃棄物データ (1/2)

年 度 ※1	200 ^{リットル} ドラム缶 発 生 量 (本)	20 ^{リットル} ドラム缶 発 生 量 (本) ※2	その他の種類の 発 生 量 (本相当) ※3	発 生 量 (本相当)	累 積 保管量 (本相当)
2011	137	16	8	147	6,125
2012	144	16	200	346	6,471
2013	160	0	72	232	6,703
2014	92	16	12	106	6,809
2015	347	23	640	990	7,799
2016	357	9	68	427	8,225
2017	1,612	8	32	1,645	9,870
2018	1,586	0	56	1,642	11,440
2019	810	0	152	962	12,402
2020	425	0	140	565	12,963※4
2021	365	0	548	913	13,540※4
2022	13	0	1,652	1,665	15,205
2023	13	4	168	185	15,390
2024	27	14	172	201	15,591

☐ 内は今回の調査期間

※1：今回の調査期間は、2024 年 3 月 15 日～2025 年 3 月 25 日までのデータを算出。

※2：スラッジは、20^{リットル}ドラム缶に封入し保管廃棄している。本表では 20^{リットル}ドラム缶本数を記載しており、200^{リットル}ドラム缶本数への換算方法は、8 本あたり 1 本分とし、端数については切り上げ。

※3：ボックスパレットは、その他の種類の発生量に分類。本表では 200^{リットル}ドラム缶本数へ換算した数量を記載している。

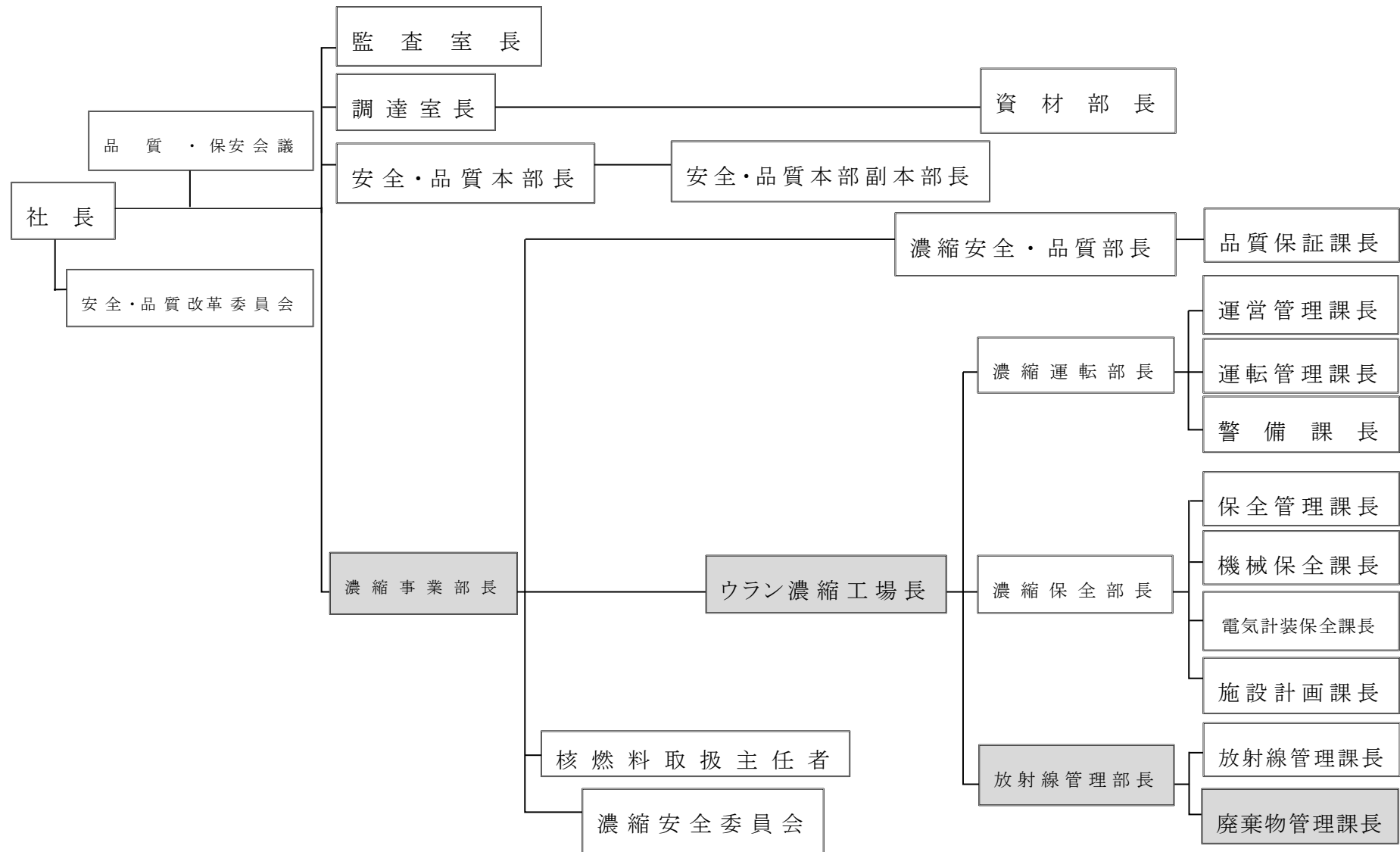
※4：従前の保管場所からの移動に伴い、移動前後の保管場所の高さが 3 段積みから 2 段積みへ変更となったことで、2021 年度に 336 本分ドラム缶への換算本数が減少して算出。(200^{リットル}ドラム缶に収納できない放射性固体廃棄物(使用済遠心機を除く)については、占有する面積に保管可能なドラム缶本数を基に換算している。)

第 2. 2. 1. 6－3 表 放射性固体廃棄物データ (2/2)

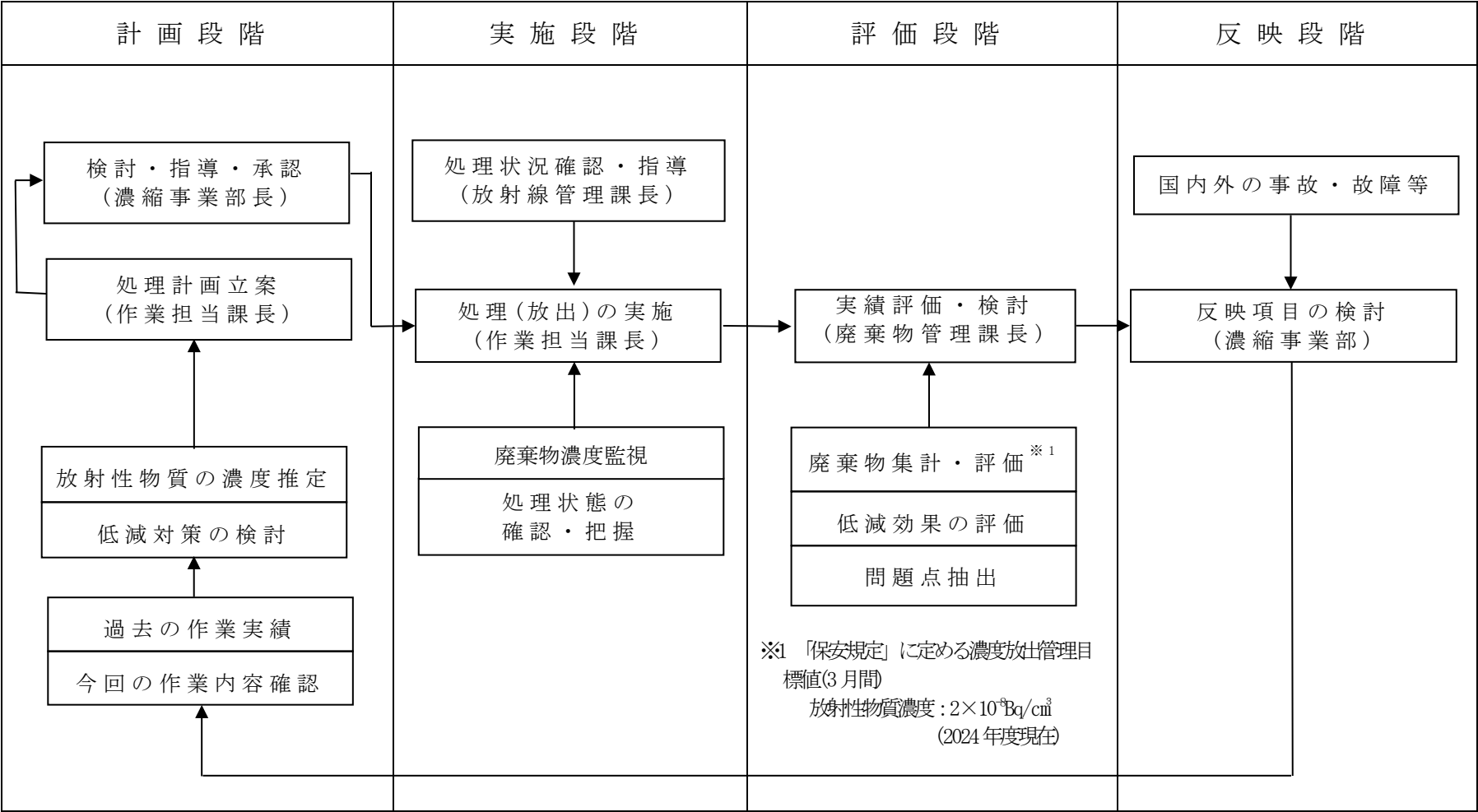
年 度 ※1	使用済遠心機 発 生 量 (tSWU/y)	使用済遠心機 累 積 保管量 (tSWU/y)
2011	0	75
2012	0	75
2013	0	75
2014	0	75
2015	0	75
2016	0	75
2017	0	75
2018	0	75
2019	0	75
2020	0	75
2021	75	150
2022	0	150
2023	0	150
2024	19	169

☐ は今回の調査期間

※1：今回の調査期間は、2024 年 3 月 15 日～2025 年 3 月 25 日までのデータを算出。

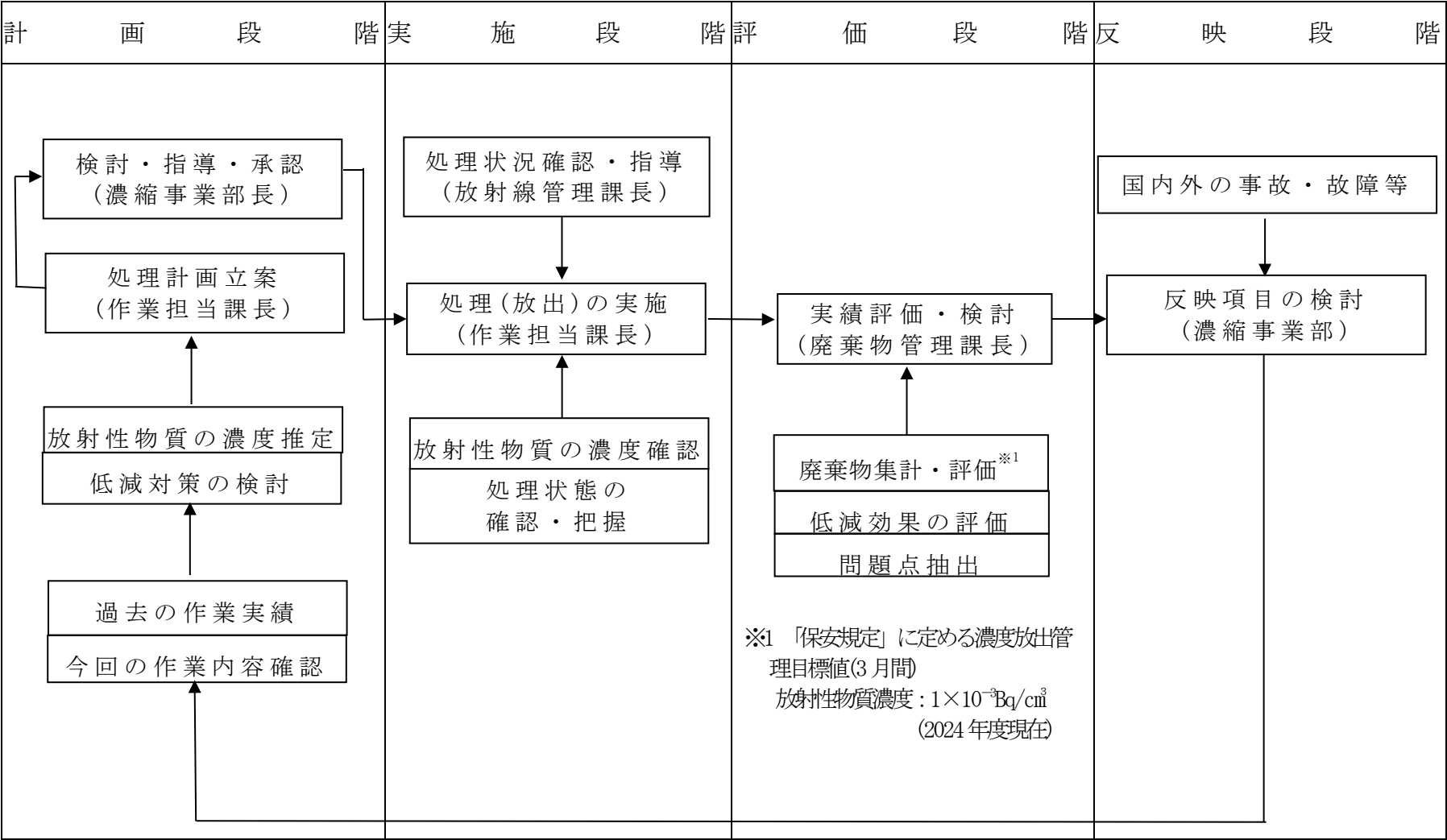


第 2.2.1.6-1 図 放射性廃棄物管理に関する組織体系図



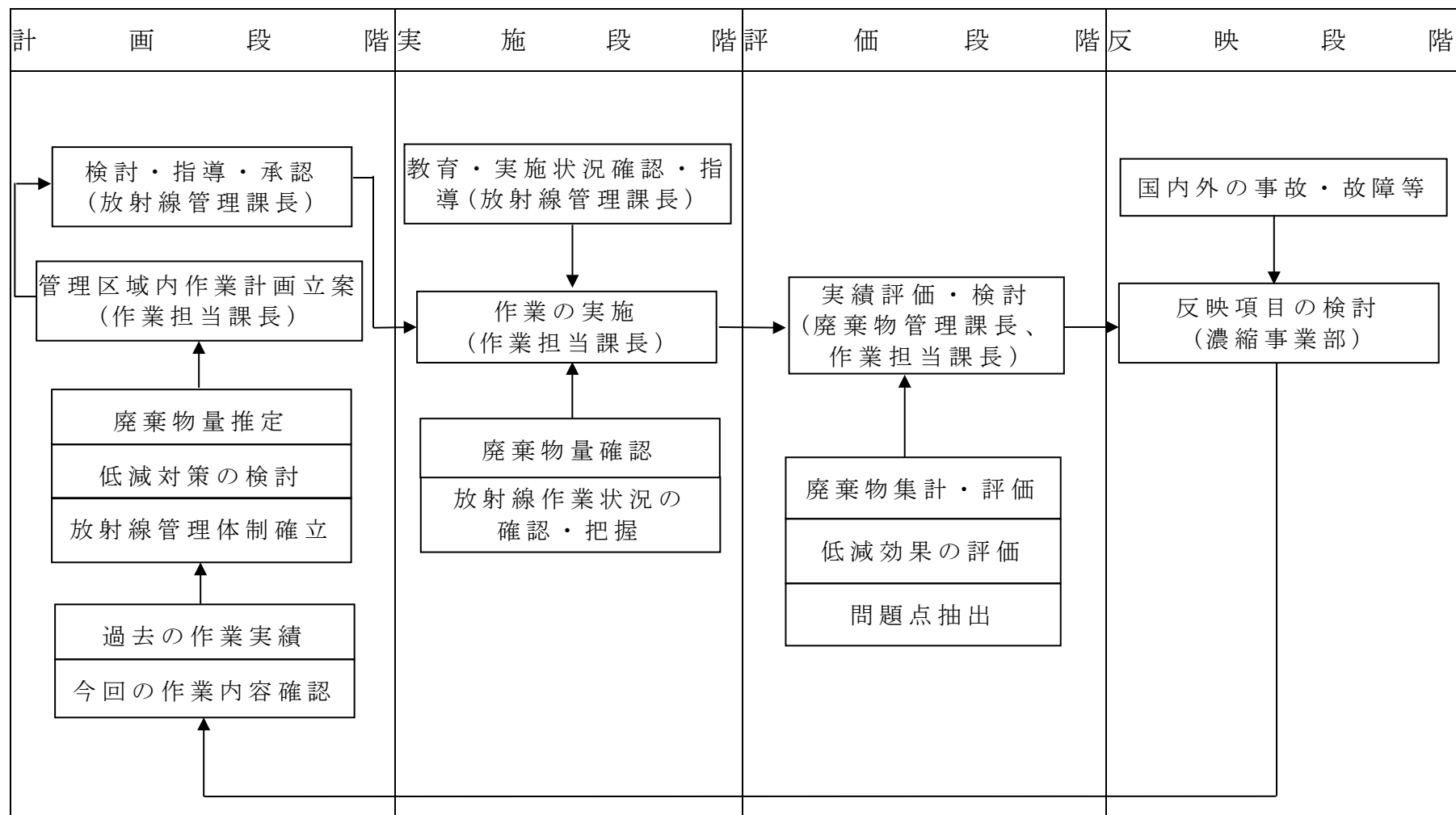
注) 丸括弧内は主管を示す。

第 2.2.1.6-2 図 放射性気体廃棄物低減に関する運用管理フロー



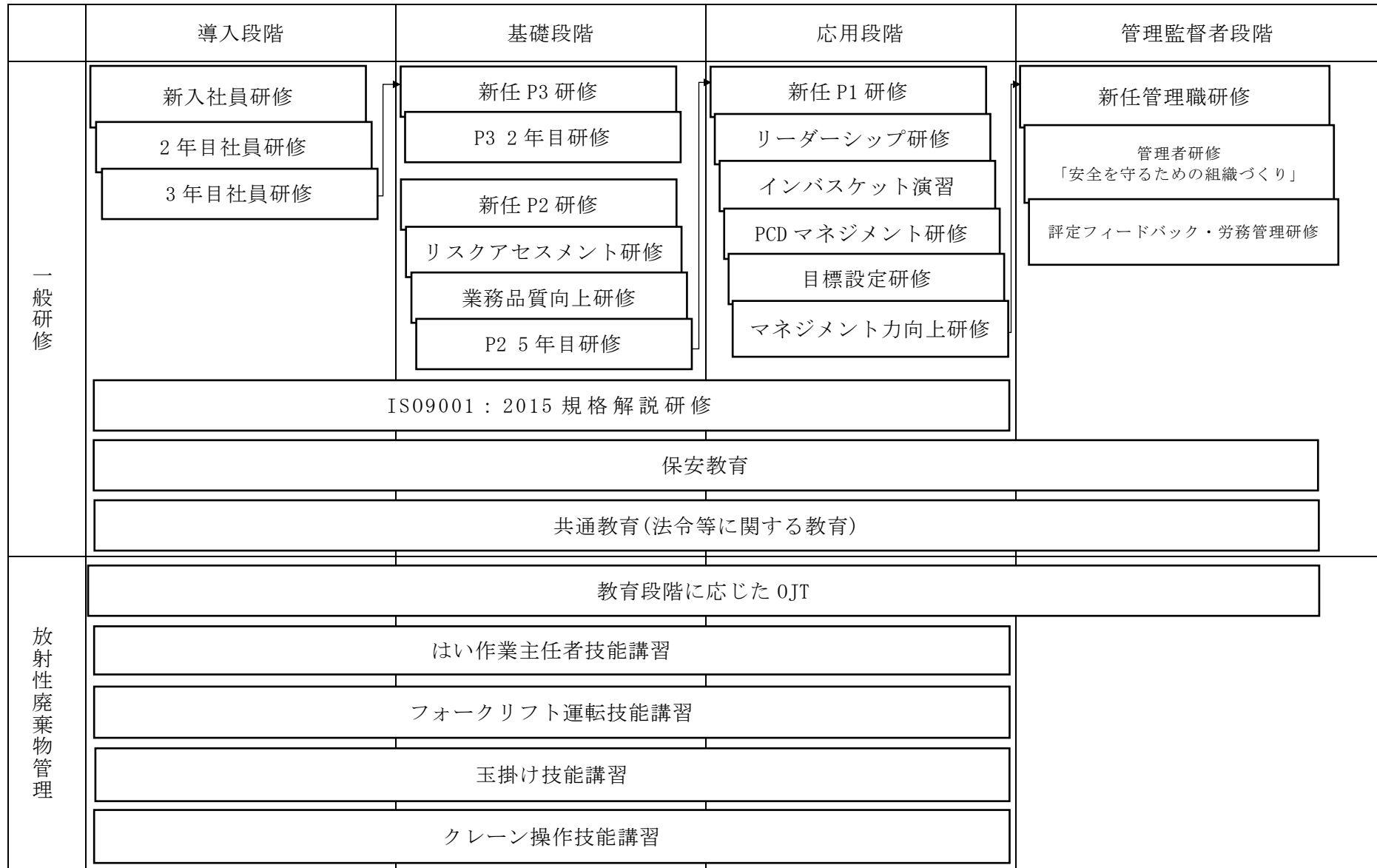
注) 丸括弧内は主管を示す。

第 2.2.1.6-3 図 放射性液体廃棄物低減に関する運用管理フロー




注) 丸括弧内は主管を示す。

第 2.2.1.6-4 図 放射性固体廃棄物低減に関する運用管理フロー



第 2.2.1.6-5 図 廃棄物管理課員の養成計画及び体系

年 度	2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024	備 考
項 目		
・放射性物質の濃度の低減対策	(1) グリーンハウス、簡易フードの設置[1991 年度～]※ ¹  _____	

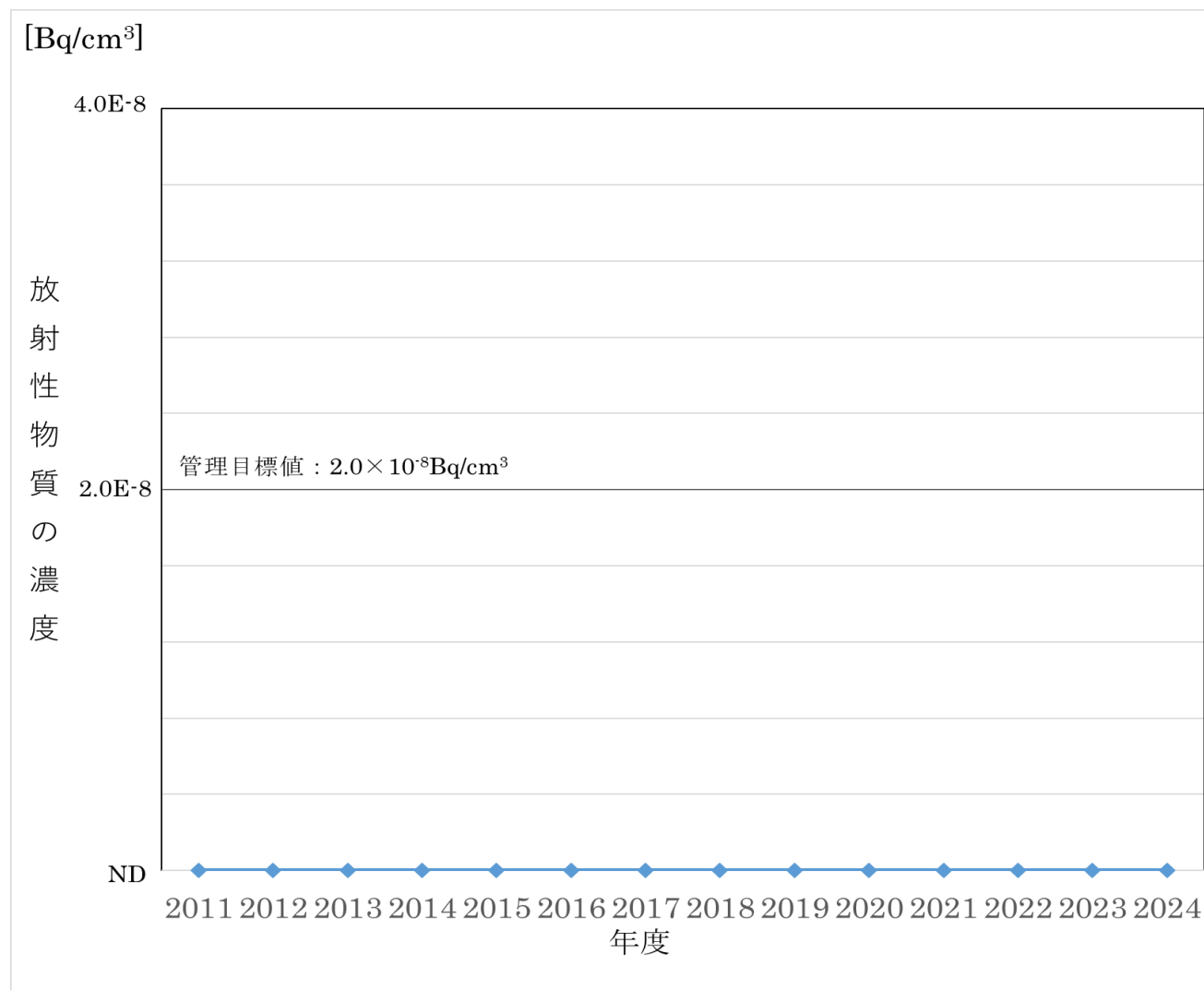
※ 1： 操業開始時点より実施。

第 2.2.1.6-6 図 放射性気体廃棄物放出低減対策の変遷

年 度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	備 考
項 目															
・ 放 射 性 液 体 廃 棄 物 の 低 減 対 策															

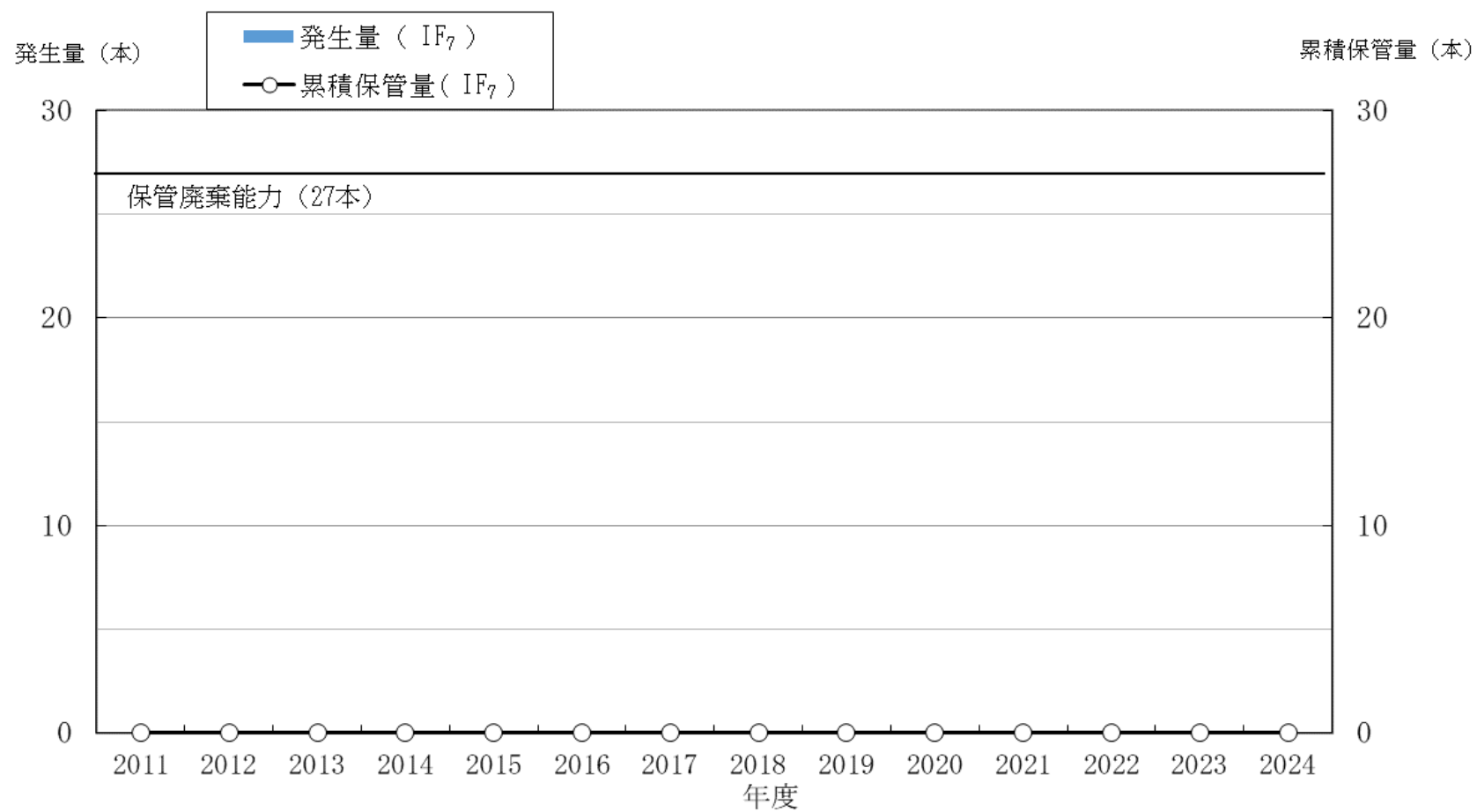
第 2.2.1.6-7 図 放射性液体廃棄物放出低減対策の変遷

第 2.2.1.6-8 図 放射性固体廃棄物低減対策の変遷



・ ND は、検出限界濃度未満を示す。なお、検出限界濃度は $2.0 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$ 以下である。

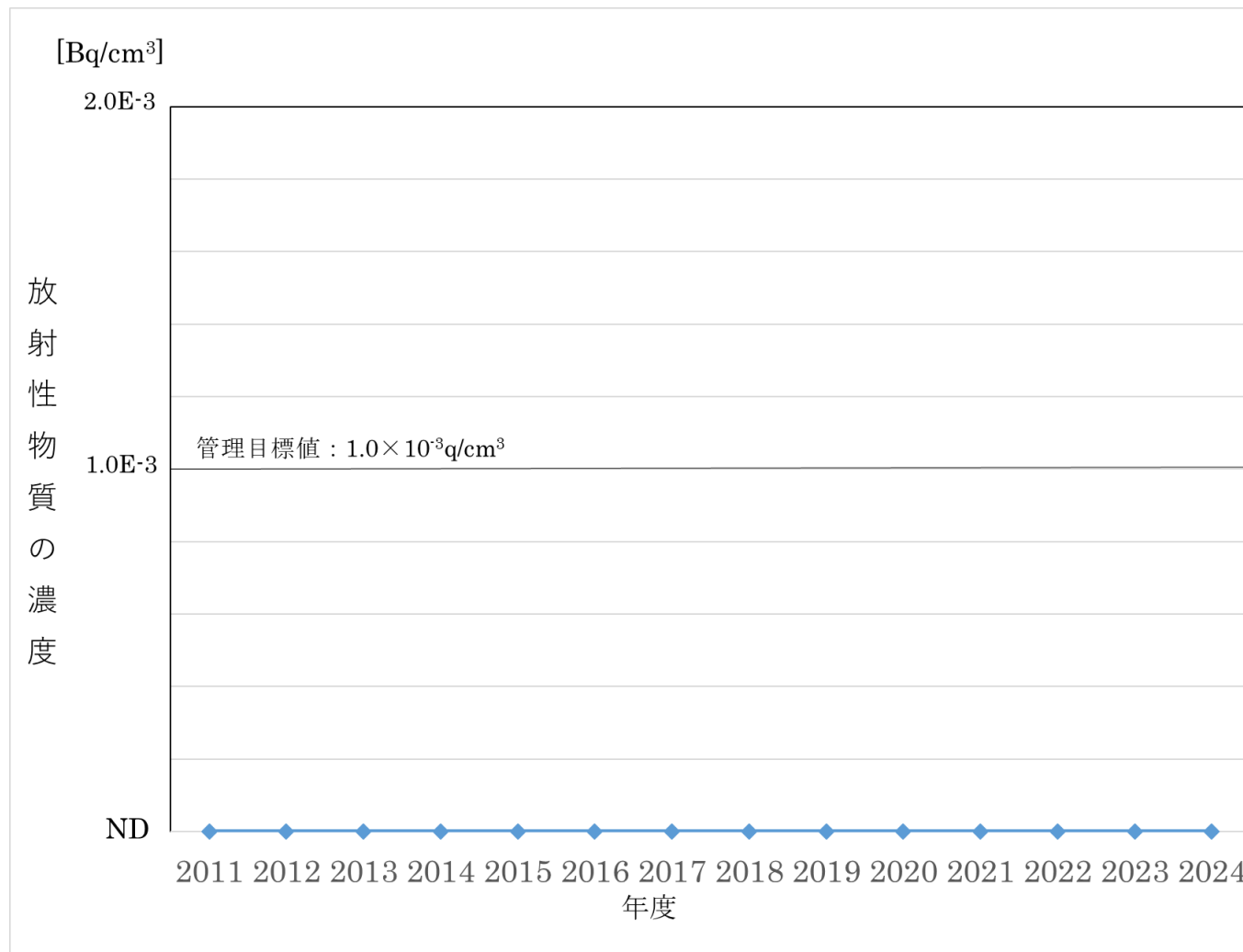
第 2.2.1.6-9 図 放射性気体廃棄物中の放射性物質の放出実績



※1：放射性気体廃棄物のうち、保管廃棄対象である IF₇ の発生、保管量を示す。

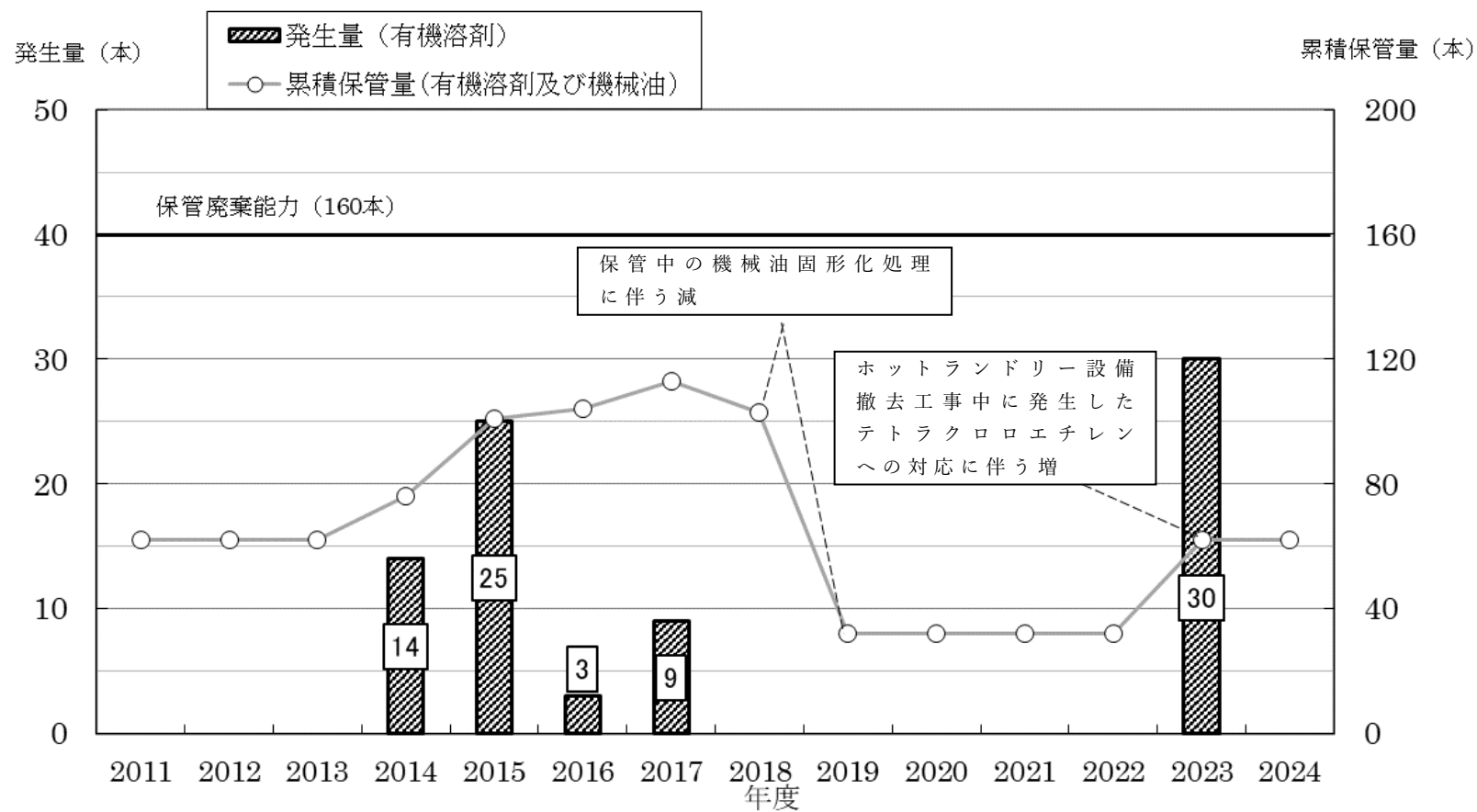
※2：今回の調査期間における、IF₇ の発生、保管実績はなし。

第 2.2.1.6-10 図 放射性気体廃棄物の発生、保管量の推移



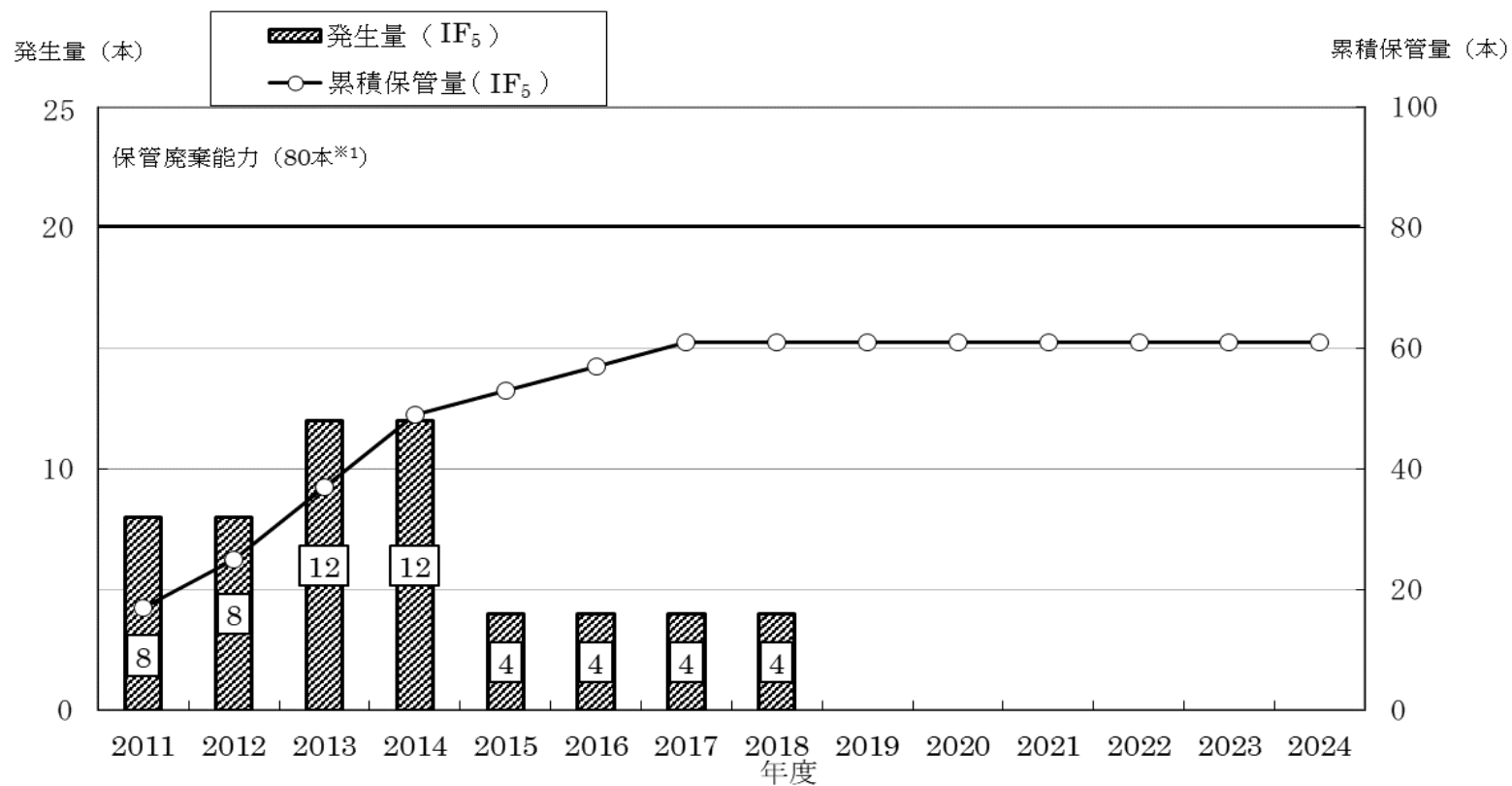
・ ND は、検出限界濃度未満を示す。なお、検出限界濃度は $1.0 \times 10^{-4} \text{ Bq/cm}^3$ 以下である。

第 2.2.1.6-11 図 放射性液体廃棄物中の放射性物質の放出実績



※1：保管廃棄中の機械油はなし。

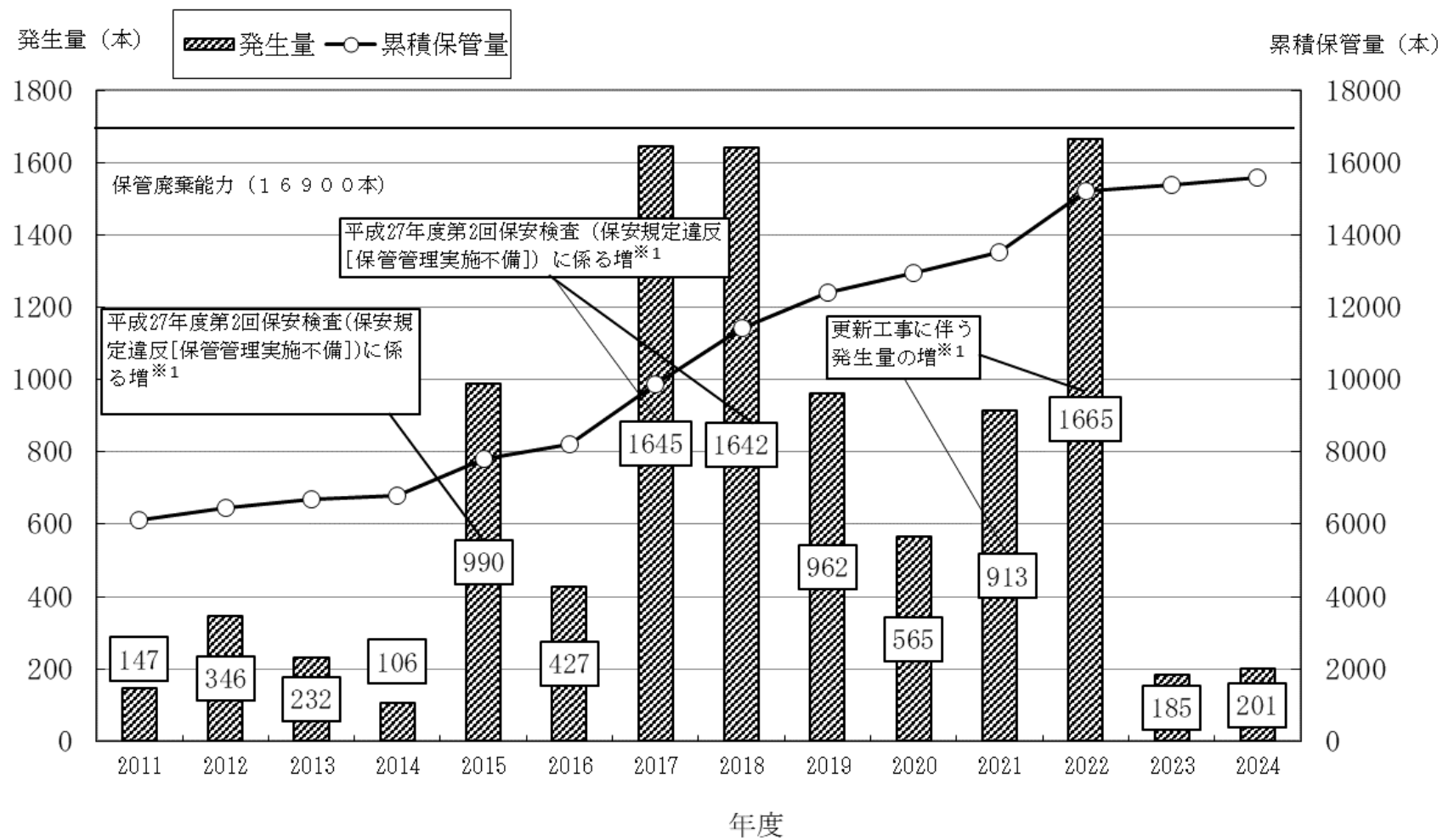
第 2.2.1.6-12 図 放射性液体廃棄物のうち有機溶剤及び機械油の発生、保管量の推移



※1：IF₅の保管廃棄先として、A付着ウラン回収廃棄物室（以下、「A付着室」という。）とB付着ウラン回収廃棄物室（以下、「B付着室」という。）があるが、B付着室への保管廃棄実績はないため、本表ではA付着室の発生、保管量の推移を示す。A付着室の保管廃棄能力は、80本である。

※2：今回の調査期間における、IF₅の発生実績はなし。

第2.2.1.6-13図 放射性液体廃棄物のうちIF₅の発生、保管量の推移



※1：例年度と比較して、放射性固体廃棄物の発生量が多い年度における発生量増加の理由を記載

第 2.2.1.6-14 図 放射性固体廃棄物の発生量、保管量の推移

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. 保安活動の目的及び目的の達成に向けた活動

本施設における事故・故障等発生時の対応とは、「加工施設 異常事象対策要領」及び「火災防護計画」に定める、事故・故障等が発生した場合における各組織^{※1}の設置及び要員の体制、通報連絡体制、資機材等、安全避難通路の確立についてあらかじめ整備し、社員及び周辺住民の安全確保を第一として、速やかに本施設を安全な状態に収束させるとともに、社内関係者への迅速な情報の伝達並びに速やかに国及び地方自治体への通報連絡の実施、一般の方々に対しても適切に情報の公開を行うことであり、これらが適切に実施できるよう、各種訓練を定期的に行っている。

また、本施設の設計上、発生した事象が原子炉等規制法や原子力災害対策特別措置法に規定される原子力災害^{※2}に至ることはないものの、発生を防止するため、緊急時の措置に関する対応手順を策定し、対処設備を整備するとともに、万一原子力緊急事態等^{※3}が発生した場合に備え、事業部対策本部の設置及び要員の体制、通報連絡体制、資機材等の確立に係る計画を策定し、さらに、これらが適切に実施できるよう、原子力防災訓練を実施することにより、原子力災害の発生及び拡大の防止を図っている。

※1 トラブル検討会(事故・故障等の発生初期段階)、非常時対策組織(非常事態(火災、爆発、核燃料物質の漏えい、自然災害等、重大事故に至るおそれがある事故、大規模損壊、テロ)発生時)、異常時対応会議(非常事態を除く異常事象発生時)

※2 原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害

※3 原子力事業者の原子炉の運転等により放射性物質又は放射線が異

常な水準で当該原子力事業者の原子力事業所外へ放出された事態（原子力緊急事態の蓋然性がある事態及びその復旧段階の状況を含める。）

2.2.1.7.2. 保安活動の調査・評価

2.2.1.7.2.1. 組織及び体制の改善状況

事故・故障等発生時の対応を実施できる体制が確立されているかを調査するとともに、事故・故障等の経験を踏まえ、継続的な改善（維持を含む。）が図られているかを評価する。

(1) 調査方法

事故・故障等発生時の対応に関する体制の確立等について、以下の項目により調査する。

① 事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制

事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制について調査し、組織、責任、権限及びインターフェースが明確になっていることを確認する。

② 事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制の改善状況

評価期間における社内標準類の変遷等により、事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制の改善状況を調査し、組織の改善が行われていることを確認する。

③ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制

a. 組織

(a) 事故・故障等発生時の対応に関する組織

事故・故障等発生時の対応に関する組織として、トラブル検討会、非常時対策組織及び異常時対応会議を定めている。(第2.2.1.7-1 図 「事故・故障等発生時の対応に関する組織とその主な職務」参照)

事故・故障等が発生した場合、工場長を主査としたトラブル検討会を開催する。トラブル検討会において、非常事態と判断した場合、事業部長を本部長とした非常時対策組織を、非常事態を除く事故・故障等と判断した場合、工場長を本部長とした異常時対応会議を設置し、事故・故障等に関する対応を実施する。

また、緊急時の措置に関する組織として、原子力防災管理者(事業部長)を本部長とした事業部対策本部を定めている。(第2.2.1.7-1 図 「事故・故障等発生時の対応に関する組織とその主な職務」参照)

(b) 通報連絡に関する体制

事故・故障等を発見した者は、直ちに必要な応急措置を講じるとともに、管理担当課長(平日夜間・休日の場合は当直長)へ連絡する。連絡を受けた管理担当課長は、トラブル検討会主査へ連絡する。

トラブル検討会において、通報連絡、原因調査や影響、事象進展の可能性評価、対応措置の検討等を実施し、検討の結果、異常事象に該当すると判断した場合、非常時対策組織又は異常時対

応会議へ移行するとともに、社内関係箇所及び社外関係機関へ通報連絡を行う。(第 2.2.1.7-2 図 「事故・故障等発生時の初動対応及び関係機関等への通報連絡」参照)

b. 責任、権限、インターフェース

(a) 事故・故障等発生時の対応に関する組織

非常時対策組織、異常時対応会議及び事業部対策本部の各対策班の主な任務を第 2.2.1.7-1 図 「事故・故障等発生時の対応に関する組織とその主な職務」のとおり定めている。

(b) 通報連絡に関する体制

通報連絡に関しては、以下に示す職位で構成されている。

- ・ 通報連絡が必要な事象が発生した時点における、事象分類及び公表分類の判断を行うための判断者として、連絡責任者を定める。
なお、連絡責任者は、その職務を遂行できない場合に備え、あらかじめ代行者を定める。
- ・ 連絡責任者は、異常事象及び情報提供に該当する事象が発生した場合、社内外通報連絡系統に従い、迅速かつ的確な社外関係機関への通報連絡を実施する。
- ・ 社内連絡者は、異常事象及び運転管理情報に該当する事象が発生した場合、社内外通報連絡系統に従い、迅速かつ的確な関係要員の招集連絡及び地域・広報本部、青森地域共生本社及び東京支社への事象発生連絡を実施する。
- ・ 原子力規制委員会への異常事象対応状況等の連絡を円滑に進めるために、総括責任者(事業部長)を定める。

② 事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制の改善状況

事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の結果(要員、資機材等の体制の整備を含む。)を1年に1回以上定期的に評価し、評価結果に基づき組織・体制の改善のために必要な処置を講じている。

評価期間においては、通報連絡が必要な事象が発生した時点における、事象分類及び公表分類の判断を行うための判断者の変更、事故・故障等発生時における、核セキュリティ及び保障措置に与える影響評価(3S 影響評価)を実施する体制へ変更した。

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制に係るものはなかった。

(3) 評価結果

事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制が確立されているとともに、責任・権限が明確になっており、継続的な改善が行われていることを確認した。

(4) 今後の取組み

今後とも事故・故障等が発生した場合、確立された対応体制により対応するとともに、迅速かつ正確な通報連絡ができる体制の維持向上に努める。

2.2.1.7.2.2. 社内標準類の改善状況

事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の整備状況及び評価期間中の変遷(改善状況)について調査し、事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類として整備され、対応が確実に実施できるものとなっていることを確認し、事故・故障等の経験等を踏まえ継続的な改善(維持を含む。)が図られているかを評価する。

(1) 調査方法

事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の整備状況等について、以下の項目により調査する。

① 事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の整備状況

事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の整備状況について調査し、事故・故障等発生時の対応に必要な社内標準類が整備されていることを確認する。

② 事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の改善状況

評価期間における社内標準類の変遷を調査し、事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の改善が行われていることを確認する。

③ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の整備状況

事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類として、「加工施設異常事象対策要領」、「火災防護計画」を整備している。

また、緊急時の措置に関する社内標準類として、「濃縮・埋設事業所 濃縮事業部 防災業務計画運用要領」を整備している。

「加工施設 異常事象対策要領」においては、事前対策、初期活動、対策活動、異常事象収束後の措置、埋設事業部との協力・連携に係る事項を規定している。「火災防護計画」においては、火災防護活動のための体制の整備、地震等災害対策、教育・訓練、評価及び改善に係る事項を規定している。「濃縮・埋設事業所 濃縮事業部 防災業務計画運用要領」においては、原子力災害予防対策、警戒態勢発令時の措置、第1次緊急時態勢発令時の措置、第2次緊急時態勢発令時の措置、原子力災害事後対策に係る事項を規定している。（第2.2.1.7-1表「社内標準類規定事項」参照）

② 事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類の改善状況

評価期間において、以下のとおり社内標準類の改善を行った。（第2.2.1.7-2表「社内標準類の変遷」参照）

(a) 加工施設 異常事象対策要領

- ・ 連絡・公表区分の判断者について、連絡責任者が公表の判断も含めた初期判断を兼ねる運用へ変更
- ・ 事故・故障等発生時における核セキュリティ及び保障措置に与える影響を評価するための要員、運用を追加
- ・ 「燃烧痕および焦げ跡」は、一定の大きさ（発見者の手の大きさ）以上であることを発見者が判断した場合のみ、公設消防の確認を要する運用へ変更

(b) 火災防護計画

- ・ 連絡・公表区分の判断者について、連絡責任者が公表の判断も含めた初期判断を兼ねる運用へ変更
- ・ 事故・故障等発生時における核セキュリティ及び保障措置に与える影響を評価するための要員、運用を追加

- ・ 「燃焼痕および焦げ跡」は、一定の大きさ（発見者の手の大きさ）以上であることを発見者が判断した場合のみ、公設消防の確認を要する運用へ変更

(c) 濃縮・埋設事業所 濃縮事業部 防災業務計画運用要領

- ・ 原子力緊急事態の発生に至らない想定の実施訓練に係る運用を追加

③ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類に係るものはなかった。

(3) 評価結果

事故・故障等発生時の対応に関する活動を行うための社内標準類が整備され、継続的な改善が行われていることを確認した。

(4) 今後の取組み

今後とも、事故・故障等発生時の対応に関する社内標準類について、組織・体制の整備状況、教育・訓練の実施状況、設備の整備状況等を踏まえ、より一層の改善に努める。

2.2.1.7.2.3. 教育及び訓練の改善状況

事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の体系・概要及び評価期間中の変遷(改善状況)について調査し、事故・故障等発生時の対応を

行う要員に対して教育・訓練が実施される仕組みになっていることを確認し、事故・故障等の経験等を踏まえ継続的な改善(維持を含む。)が図られているかを評価する。

(1) 調査方法

事故・故障等発生時の対応に係る教育・訓練の体系・概要等について、以下の項目により調査する。

① 事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の実施状況

事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の実施状況について調査し、事故・故障等発生時の対応に必要な力量を付与するための教育・訓練が適切に実施されていることを確認する。

② 事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の改善状況

評価期間における社内標準類の変遷等を調査し、事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の改善が行われていることを確認する。

③ 協力会社への教育・訓練の実施状況

事故・故障等発生時の対応に関する協力会社への教育・訓練の実施状況について調査し、事故・故障等発生時の対応を理解するための教育・訓練が適切に実施されていることを確認する。

④ 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の実施状況

a. 職場内教育・訓練

(a) 教育

本施設に入域する者を対象に、事故・故障等発生時に係る一

般知識、通報連絡、応急措置等についての教育を実施している。

(第 2.2.1.7-3 表 「事故・故障等発生時の対応に関する教育一覧表」参照)

(b) 暴露訓練

HF、化学物質、窒素、熱水暴露時に確実にかつ短時間で対処するために必要な知識・技能の習得、維持及び向上を図るための各種暴露訓練を実施している。

(c) 総合訓練・個別訓練(原子力防災訓練を含む。)

事故・故障等発生時に、迅速かつ的確な対応が行えるよう「濃縮事業部における訓練に係る中期計画」に基づき、必要な総合訓練及び個別訓練を実施している。(第 2.2.1.7-4 表 「事故・故障等発生時の対応に関する訓練一覧表」及び第 2.2.1.7-5 表 「事故・故障等発生時の対応に関する総合訓練実績」参照)

(d) 通報連絡訓練

新任の役職者を対象に、事故・故障等発生時における通報連絡体制、平日夜間・休祭日当番者の役割、通報連絡に必要な資機材の使用等方法等を教育した後、通報連絡訓練を実施している。

また、平日夜間・休日の宿直当番者を対象に、事故・故障等発生時の対応能力の維持向上を図るため、宿直当番者のみでの事故・故障等の発生情報の収集から通報連絡等の対応に係る訓練等を実施し、迅速かつ的確に対応できるかを確認している。

b. 力量管理

「加工施設 教育・訓練要領」に基づき、非常時対策組織、異常時対応会議、事業部対策本部の各対策班において、現場及び緊急時対策所における活動についての力量評価基準(到達目標)を策定してい

る。

各対策班長は、半期ごとに班員の取得目標を設定したうえで、教育・訓練計画を策定し、計画に基づき教育・訓練を実施している。

総合訓練及び個別訓練実施の都度及び 1 回/月、力量評価を実施し、事故・故障等発生時の対応に係る力量を有していることを確認している。

② 事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の改善状況

総合訓練及び個別訓練実施の都度、事故・故障等発生時の対応に関する課題等を抽出し、組織・体制、社内標準類、設備(資機材等)の改善のために必要な処置を講じている。

また、事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の結果(要員、資機材等の体制の整備を含む。)を 1 年に 1 回以上定期的に評価し、評価結果に基づき必要な処置を講じている。

評価期間においては、「加工施設 教育・訓練要領」を改正し、「緊急時対応に係る中期計画作成・運用要領（原子力エネルギー協議会* 制定）」に従い制定した「緊急時対応に係る訓練等の中期計画作成・運用要領」に基づき、本施設および各対策班の訓練に係る中期計画を作成することとした。

*：以降「ATENA」と称す。

③ 協力会社への教育・訓練の実施状況

本施設に入域する者を対象に、事故・故障等発生時に係る一般知識、通報連絡、応急措置等についての教育を実施している。(第 2.2.1.7-3 表 「事故・故障等発生時の対応に関する教育一覧表」参照)

また、本施設に常勤する者を対象に、HF 暴露訓練、化学物質暴露訓練、窒素暴露訓練、熱水暴露訓練を実施するとともに、総合訓練に

より事故・故障等発生時における避難に係る訓練を実施している。

④ 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練に係るものはなかった。

(3) 評価結果

事故・故障等発生時の対応能力向上を目的として対応要員の訓練を実施していること及び訓練結果等を踏まえて訓練内容の見直しや資機材の改善等を図っていることを確認した。

また、新任の役職者を対象とした教育・訓練や平日夜間・休祭日宿直当番者のみでの訓練を実施する等、通報連絡に係る訓練を実施していること及び訓練結果等を踏まえて訓練内容の見直しや整備資料の改善等を図っていることを確認した。

事故・故障等発生時の対応に係る教育・訓練は、社内標準類に頻度や実施内容等を定めて実施しており、また、対応に問題がないかを訓練等により確認するとともに、訓練結果等を踏まえた訓練内容や整備資料等の継続的な改善が図られていると判断した。

(4) 今後の取組み

事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練については、今後とも教育・訓練の結果に係る定期的な評価の結果を踏まえて充実を図り、事故・故障等発生時の対応要員の知識・技能の更なる向上に努める。

2.2.1.7.2.4. 設備の改善状況

事故・故障等発生時の対応に係る設備(資機材等)の整備状況及び評価期間中の改善状況について調査し、一連の対応が確実に実施できるように設備(資機材等)が整備されていることを確認するとともに、事故・故障等の経験等を踏まえ、継続的な改善(維持を含む。)が図られていることを評価する。

(1) 調査方法

事故・故障等発生時の対応に係る設備(資機材等)の整備状況について、以下の項目について調査する。

① 事故・故障等発生時の対応に係る設備(資機材等)の改善状況

評価期間における社内標準類の変遷等を調査し、事故・故障等発生時の対応に関する設備(資機材等)の改善が行われていることを確認する。

② 保安活動改善状況

自主的改善事項の活動状況及び不適合事象、指摘事項等における改善状況について調査する。

(2) 調査結果

① 事故・故障等発生時の対応に係る設備(資機材等)の改善状況

重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材等として、通信連絡設備、現場対処用資機材、応急・復旧工具その他資機材、消防用資機材(UO₂F₂ 及び HF 拡散抑制用の放水含む。)を配備している。(第 2.2.1.7-6 表 「重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材等」参照)

また、事故・故障等発生時の対応に関する教育・訓練の結果(要員、

資機材等の体制の整備を含む。)を1年に1回以上定期的に評価し、評価結果に基づき設備(資機材)の改善のために必要な処置を講じている。

評価期間においては、事故・故障等発生時に設営するチェンジングルームについて、設営に時間を要していたことから、設営を容易にできる仕様へと変更した。

② 保安活動改善状況

a. 自主的改善事項の活動状況

マネジメントレビュー等の指示事項及び未然防止処置における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する設備(資機材等)に係るものはなかった。

b. 不適合事象、指摘事項等における改善状況

不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、事故・故障等発生時の対応に関する設備(資機材等)に係るものはなかった。

(3) 評価結果

事故・故障等発生時の対応に係る設備(資機材等)の改善については、必要な対応が確実に実施されていることを確認した。

(4) 今後の取組み

事故・故障等発生時の対応に係る設備の改善については、今後とも継続的な改善を図り、設備(資機材等)の維持管理に努める。

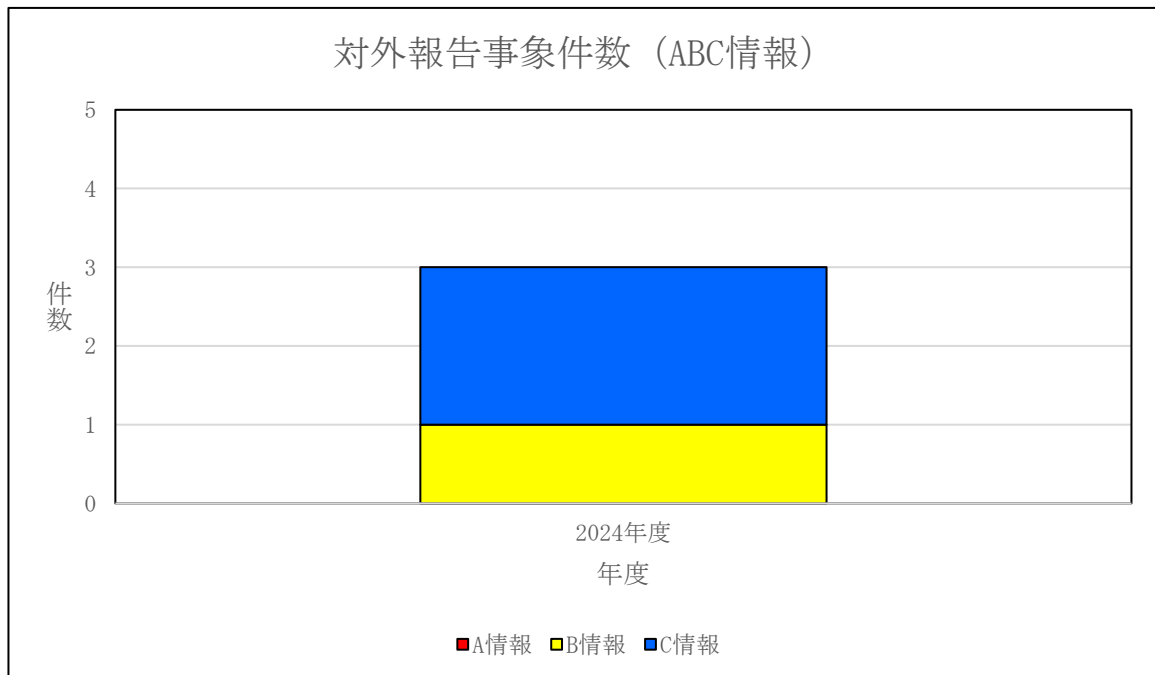
2.2.1.7.2.5. 実績指標の推移

(1) 事故・故障等発生状況

対外報告事象件数(HP掲載のABC情報※⁴)は、2024年度が3件(A情報:0件、B情報:1件、C情報:2件)となっており、前回評価期間から有

意な変化がないと評価する。

発生した事故・故障等発生時の対応への課題については、原因を特定し、その対策を講じていることを確認した。（第 2.2.1.7－7 表 「事故・故障等発生状況並びに原因及び対策」参照）



※4 A 情報とは、法令報告対象事象、安全協定報告対象事象及び社会的影響の出るおそれのある事象並びに緊急性はないが、それらに準ずる事象をいう。B 情報とは、事象の進展又は状況の変化によっては、法令報告対象又は安全協定報告対象となる事象及び社会的影響が出るおそれのある事象等をいう。C 情報とは、A 情報、B 情報には該当しない、施設の運転管理情報(プラント情報)及びパトロール等によって発見した事象で留意すべきものや注意が必要なもの、軽度な不具合、漏えい、汚染等、特に連絡を要する事項をいう。

2.2.1.7.3. まとめ

事故・故障等発生時の対応に関する組織・体制の構築、社内標準類の

整備、必要な設備(資機材)の整備、教育・訓練の実施について、改善活動が確実に実施されていることを確認した。

今後も事故・故障等発生時の対応に関して、品質マネジメントシステムに従い PDCA サイクルを廻し、より一層の改善に努める。

第 2.2.1.7－1 表 社内標準類規定事項(1/2)

社内標準類	規定事項
加工施設 異常事象対策要領	<p>①事前対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トラブル検討会・非常時対策組織・異常時対応会議等 ・3S 影響評価・連絡責任者・社内連絡者・総括責任者 ・緊急作業従事者 ・連絡区分及び公表区分の整備・通報基準 ・社内外組織からの支援体制の整備 ・社内外通報連絡系統の確立 ・事業部対策本部室の整備・異常事象等対応用資機材及び資料の整備・通信連絡手順の整備 ・安全避難通路の確保・保安上必要な通路の確保 ・自然災害防護対象施設等・自然災害等及び重大事故に至るおそれがある事故に対する要領類の整備 ・教育・訓練、対策活動等の報告、評価及び改善 <p>②初期活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然災害等の発生が予測される場合の対応 ・トラブル検討会の開催 ・自然災害等に対する事前活動 ・初期対応 ・連絡区分及び公表区分の判断 ・社内関係要員への事象発生連絡及び招集連絡・社外関係機関への通報連絡 ・報告・総括責任者の任務 <p>③対策活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対策組織・対応会議の設置 ・事象収束活動 ・対策組織・対応会議の解散 ・プロジェクトチームの設置 <p>④事象収束後の措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原因調査、再発防止対策 <p>⑤埋設事業部との協力・連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埋設事業部との協力・連携の範囲 ・濃縮事業部及び埋設事業部合同対策組織 ・社内外通報連絡系統の確立 ・共通事象発生時の対応
火災防護計画	<p>①火災防護活動のための体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災防護対策の基本方針 ・防火・防災管理組織と職務 ・防火区画及び火災区域 ・火災早期発見のための巡視点検 ・避難経路図の作成及びアクセスルートの確保 ・持ち込み可燃物・有機溶剤等の管理 ・火気使用制限 ・コールドトラップの運転基数制限 ・防火帯及び火災防護板の維持管理 ・火災の感知・消火 <p>②地震等災害対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震発生時等の活動 <p>③教育・訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要員に対する教育・訓練 <p>④評価及び改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育・訓練の実施状況及び発生した事象への対応状況の評価、改善

第 2.2.1.7－1 表 社内標準類規定事項(2/2)

社内標準類	規定事項
濃縮・埋設事業所 濃縮事業部 防災業務計画運用要領	<p>①原子力災害予防対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災体制の整備 ・ 防災活動に使用する施設及び設備の整備 ・ 放射線測定設備その他必要な資機材の整備 ・ 原子力防災活動で使用する資料の整備 ・ 防災教育、防災訓練 ・ 関係機関との連携 ・ 周辺住民に対する平常時の広報活動 <p>②警戒態勢発令時等の措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 警戒事象発生時の連絡 ・ 警戒態勢の発令 ・ 状況把握等の実施 ・ 警戒態勢の解除 <p>③第 1 次緊急時態勢発令時等の措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特定事象発生時の社内通報 ・ 第 1 次緊急時態勢の発令 ・ 応急措置の実施 ・ 第 1 次緊急時態勢の解除 <p>④第 2 次緊急時態勢発令時の措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原災法第 15 条に係わる通報 ・ 第 2 次緊急時態勢の発令 ・ 緊急事態応急対策等の実施 ・ 第 2 次緊急時態勢の解除 <p>⑤原子力災害事後対策</p>

第 2.2.1.7－2 表 社内標準類の変遷

社内標準類	日付	主な改正内容
加工施設 異常事象対策要領	2024 年 4 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡・公表区分の判断者について、連絡責任者が公表の判断も含めた初期判断を兼ねる運用へ変更 ・事故・故障等発生時における核セキュリティ及び保障措置に与える影響を評価するための要員、運用を追加
	2024 年 9 月 1 日	「燃焼痕及び焦げ跡」は、一定の大きさ（発見者の手の大きさ）以上であることを発見者が判断した場合のみ、公設消防の確認を要する運用へ変更
火災防護計画	2024 年 4 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡・公表区分の判断者について、連絡責任者が公表の判断も含めた初期判断を兼ねる運用へ変更 ・事故・故障等発生時における核セキュリティ及び保障措置に与える影響を評価するための要員、運用を追加
	2024 年 9 月 1 日	「燃焼痕及び焦げ跡」は、一定の大きさ（発見者の手の大きさ）以上であることを発見者が判断した場合のみ、公設消防の確認を要する運用へ変更
濃縮・埋設事業所 濃縮事業部 防災業務計画運用要領	2024 年 12 月 9 日	原子力緊急事態の発生に至らない想定の実施に係る運用を追加

第 2.2.1.7-3 表 事故・故障等発生時の対応に関する教育一覧表(1/2)

教育・訓練 No.	教育項目	教育内容	教育実施担当課長	対象者 (社員)	実施頻度	教育時間	力量到達目標 (評価判断基準)
1-5	非常の場合に講ずべき処置に関すること	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常時対策活動を円滑に実施するための実務知識 (火災防護、自然災害、重大事故に至るおそれがある事故、大規模損壊に係る事項を含む) <教育内容の事例> <ol style="list-style-type: none"> ① 異常事象発生時における通報連絡 ② 異常発生場所からの避難、負傷者救助活動等 ③ 異常事象発生時における施設の応急措置等に関する事項 ④ 火災防護活動に関する事項 ⑤ 自然災害対応に関する事項 ⑥ 重大事故に至るおそれがある事故に関する事項(UF₆の特性、UF₆漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動) ⑦ 大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む) 	運営管理課長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各課員 ・ 管理者 ・ その他従業員 	年 1 回以上	60 分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 異常を発見した場合に連絡ルート等初期対応を把握していること ・ 応急措置等の対応方法を理解していること ・ 異常事象発生時の避難方法、負傷者が発生した場合の対応を理解していること ・ 火災防護活動に関する事項を理解していること ・ 自然災害対応に関する事項を理解していること ・ 重大事故に至るおそれがある事故対処に関する事項(UF₆の特性、UF₆の漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動)を理解していること ・ 大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む)を理解していること
1-10	非常の場合に講ずべき処置に関すること (入所時教育/再教育) (再教育は1-5で替えることができる。)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常時に係る一般知識、異常時の通報・連絡、応急措置等 (火災防護、自然災害、重大事故に至るおそれがある事故、大規模損壊に係る事項を含む) <教育内容の事例> <ol style="list-style-type: none"> ① 異常事象発生時における通報連絡 ② 異常発生場所からの避難、負傷者救助活動等 ③ 異常事象発生時における施設の応急措置等に関する事項 ④ 火災防護活動に関する事項 ⑤ 自然災害対応に関する事項 ⑥ 重大事故に至るおそれがある事故に関する事項(UF₆の特性、UF₆漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動) ⑦ 大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む) 	運営管理課長	以下の新規配属者 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各課員 ・ 管理者 ・ その他従業員 	入所時	60 分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 異常を発見した場合に連絡ルート等初期対応を把握していること ・ 応急措置等の対応方法を理解していること ・ 異常事象発生時の避難方法、負傷者が発生した場合の対応を理解していること ・ 火災防護活動に関する事項を理解していること ・ 自然災害対応に関する事項を理解していること
				<ul style="list-style-type: none"> ・ 各課員 ・ 管理者 ・ その他従業員 	1 回/3 年	60 分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重大事故に至るおそれがある事故対処に関する事項(UF₆の特性、UF₆の漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動)を理解していること ・ 大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む)を理解していること

第 2.2.1.7-3 表 事故・故障等発生時の対応に関する教育一覧表(2/2)

教育・訓練 No.	教育項目	教育内容	教育実施担当課長	対象者 (協力会社)	実施頻度	教育時間	力量到達目標 (評価判断基準)
1-5	非常の場合に講ずべき処置に関すること	<ul style="list-style-type: none"> ・非常時対策活動を円滑に実施するための実務知識 (火災防護、自然災害、重大事故に至るおそれがある事故、大規模損壊に係る事項を含む) <教育内容の事例> <ol style="list-style-type: none"> ①異常事象発生時における通報連絡 ②異常発生場所からの避難、負傷者救助活動等 ③異常事象発生時における施設の応急措置等に関する事項 ④火災防護活動に関する事項 ⑤自然災害対応に関する事項 ⑥重大事故に至るおそれがある事故に関する事項(UF₆の特性、UF₆漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動) ⑦大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む) 	運営管理課長	・操作員のみ	年 1 回以上	60 分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・異常を発見した場合に連絡ルート等初期対応を把握していること ・応急措置等の対応方法を理解していること ・異常事象発生時の避難方法、負傷者が発生した場合の対応を理解していること ・火災防護活動に関する事項を理解していること ・自然災害対応に関する事項を理解していること ・重大事故に至るおそれがある事故対処に関する事項(UF₆の特性、UF₆の漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動)を理解していること ・大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む)を理解していること
1-10	非常の場合に講ずべき処置に関すること (入所時教育/再教育) (再教育は1-5で替えることができる。)	<ul style="list-style-type: none"> ・非常時に係る一般知識、異常時の通報・連絡、応急措置等 (火災防護、自然災害、重大事故に至るおそれがある事故、大規模損壊に係る事項を含む) <教育内容の事例> <ol style="list-style-type: none"> ①異常事象発生時における通報連絡 ②異常発生場所からの避難、負傷者救助活動等 ③異常事象発生時における施設の応急措置等に関する事項 ④火災防護活動に関する事項 ⑤自然災害対応に関する事項 ⑥重大事故に至るおそれがある事故に関する事項(UF₆の特性、UF₆漏えい時の挙動、化学的毒性による作業環境の悪化を含む事象発生時の加工施設の挙動) ⑦大規模損壊対応に関する事項(事象発生時の加工施設の挙動を含む) 	運営管理課長	<ul style="list-style-type: none"> ・操作員 ・操作員以外の放射線業務従事者 ・その他の請負事業者等 	入所時	60 分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・異常を発見した場合の連絡先及び応急措置等を把握していること ・異常事象発生時の避難方法及び負傷者が発生した場合の対応を理解していること
				<ul style="list-style-type: none"> ・操作員 ・操作員以外の放射線業務従事者 ・その他の請負事業者等 	1 回/3 年	60 分以上	

第 2.2.1.7－4 表 事故・故障等発生時の対応に関する訓練一覧表(1/2)

起因	事象	実施項目	実施頻度	訓練対象組織	訓練実施部署
地震	重大事故に至るおそれがある事故	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			
地震、竜巻、火山(降灰)、溢水、積雪、降水(豪雨)、化学物質の放出、台風等	設計基準事故	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			
地震、竜巻、火山(降灰)、溢水、積雪、降水(豪雨)、化学物質の放出、台風等	自然災害等	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			
近隣工場・森林火災、燃料補充用のタンクローリにおける火災	外部火災	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			

第 2.2.1.7－4 表 事故・故障等発生時の対応に関する訓練一覧表(2/2)

起因	事象	実施項目	実施頻度	訓練対象組織	訓練実施部署
内部火災	工場火災	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			
大規模な自然災害、 故意による大型航空 機の衝突、その他テ ロリズム	大規模損壊	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			
原子力災害対策特別 措置法 警戒事態該 当事象	原子力防災訓練	個別訓練	1 回/年以上	本部 本部事務局 技術支援班 運転管理班 設備応急班 消火班 総務班 放射線管理班 厚生班 救護班 資材班 広報班	運営管理課
		総合訓練			

第 2.2.1.7－5 表 事故・故障等発生時の対応に関する総合訓練実績

実施日	事象	概要
2024 年 9 月 17 日	重大事故に至るおそれがある事故	地震の影響による 2 号発回均質室均質槽からの UF ₆ 漏えい等を想定し、避難誘導訓練、通報連絡訓練、運転管理訓練、設備応急訓練、モニタリング訓練、救護訓練、消火・放水訓練について、対策組織の対応能力の向上、対策本部と各班の連携・情報共有の強化、対策本部と全社対策本部(ERC 対応含む。)との連携・情報共有の強化を図ることを目的に実施した。
2024 年 10 月 1 日	原子力防災訓練	地震の影響による 2 号発回均質室均質槽からの UF ₆ 漏えい等を想定し、避難誘導訓練、通報連絡訓練、運転管理訓練、設備応急訓練、モニタリング訓練、救護訓練、消火・放水訓練について、対策組織の対応能力の向上、対策本部と各班の連携・情報共有の強化、対策本部と全社対策本部(ERC 対応含む。)との連携・情報共有の強化を図ることを目的に実施した。
2025 年 1 月 17 日	設計基準事故 工場火災	地震の影響による 2 号発回均質室 2 号製品コールドトラップ A 冷凍機からの火災及び UF ₆ 漏えいを想定し、避難誘導訓練、通報連絡訓練、運転管理訓練、設備応急訓練、モニタリング訓練、救護訓練、消火・放水訓練について、対策組織の対応能力の向上、対策本部と各班の連携・情報共有の強化を図ることを目的に実施した。
2025 年 3 月 7 日	大規模損壊	航空機落下の影響による 2 号発回均質棟の外壁損傷、屋外での火災発生を想定し、避難誘導訓練、通報連絡訓練、運転管理訓練、設備応急訓練、モニタリング訓練、救護訓練、消火・放水訓練について、対策組織の対応能力の向上、対策本部と各班の連携・情報共有の強化を図ることを目的に実施した。

第 2.2.1.7-6 表 重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材等(1/2)

名 称		分類 ^{※1}	保有数 ^{※2}	点検頻度	点検内容	部署	保管場所 ^{※2}
通信 連絡 設備	ページング装置	通連	99台	1回/年	外観、機能	電気計装保全課	事務所、工場、工場構内
	所内携帯電話	通連	187台	訓練の都度	外観、機能	—	個人配布
	業務用無線設備(アナログ式)	通連	33台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	事務所、工場、屋外資機材置場
	業務用無線設備(デジタル式)	通連	35台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	事務所、工場、屋外資機材置場
	緊急時電話回線 ^{※3}	通連	13回線	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	事務所
	《代替品》 他の通信連絡設備	通連	所内携帯電話、携帯電話、 衛星電話を含む	所内携帯電話、携帯電話、 衛星電話と同様	所内携帯電話、携帯電話、 衛星電話と同様	所内携帯電話、携帯 電話、衛星電話と同様	所内携帯電話、携帯電話、 衛星電話と同様
	ファクシミリ装置 ^{※3}	通連	4台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	事務所、その他
	携帯電話 ^{※3}	通連	29台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	個人配布
	衛星電話 ^{※3}	通連	5台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課	事務所、工場、その他
	汚染防護服 (PVA)	防具	38着	1回/年	外観、員数	放射線管理課	工場、事務所
現場 対 処 用 資 機 材	化学防護服 (簡易型)	化防	38着	1回/年	外観、員数	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	化学防護服 (耐HF仕様)	化防	16着	1回/年	外観、員数	放射線管理課	工場、事務所
	フィルター付防護マスク (半面マスク)	防具	22個	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	フィルター付防護マスク (全面マスク)	防具	60個	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	呼吸用ボンベ付一体型防護マスク	防具	28個	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所
	化学防護服用マイクスピーカ	化防	16個	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所
	携帯用照明器具	対資	60台	1回/年	外観、員数、機能	運営管理課 運転管理課 保全管理課 計画G	工場、事務所
	ガンマ線測定用サーベイメータ	放測	7台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	表面汚染密度測定用サーベイメータ ($\alpha \cdot \beta$)	放測	22台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	可搬式ダスト測定関連機器 (サンブラ)	放測	5台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	個人用外部被ばく線量測定器 (APD)	放測	126台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	個人用外部被ばく線量計 (GB等)	放測	63個	交換の都度 女子：1回/月 男子：1回/3月	外観、員数	放射線管理課	個人配布
	モニタリングカー	放測	1台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	車庫1
	《代替品》 表面汚染密度測定用サーベイメータ ($\alpha \cdot \beta$)	放測	1台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	屋外資機材置場
	《代替品》 可搬式ダスト測定関連機器 (サンブラ)	放測	1台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	屋外資機材置場
	風向風速計	放測	1台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	車庫1
	《代替品》 簡易風向風速計	放測	1台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	屋外資機材置場
	半導体材料ガス検知器 (HF検知器)	放測	11台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	ガス採取器	放測	5台	1回/年	外観、員数、機能	放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	監視カメラ	対資	8台	1回/年	外観、員数、機能	運転管理課	工場
	2号発回均質室前シャッター前カーテン	対資	1式	1回/年	外観、員数、機能	運転管理課	工場

※1：消自：消防自動車、放測：放射線測定機器類、通連：通信連絡設備、化防：化学防護服、防具：防護具、貯水：貯水槽、
対資：対処用資機材、消資：消防用資機材

※2：保有数及び保管場所は、必要に応じ適宜改善する。

※3：廃棄物埋設施設と一部を共用する。

第 2.2.1.7-6 表 重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材等(2/2)

名 称		分類 ^{※1}	保有数 ^{※2}	点検頻度	点検内容	部署	保管場所 ^{※2}
応急・復旧工具その他資機材	閉止用資材(パテ、木栓、鉛栓、ビニルシート)	対資	5 式	1 回／年	外観、員数	保全管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	消石灰	対資	2 0 袋	1 回／年	外観、員数	保全管理課	事務所、屋外資機材置場
	消石灰散布機	対資	4 台	1 回／年	外観、員数	保全管理課	事務所、屋外資機材置場
	担架	対資	7 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課 運転管理課	工場、事務所
	除染用具(ハンドブラシ等)	対資	3 式	1 回／年	外観、員数	放射線管理課	工場、事務所
	発電機	対資	4 台	1 回／年	外観、員数、機能	保全管理課	事務所、屋外資機材置場
	電工ドラム	対資	1 0 台	1 回／年	外観、員数、機能	保全管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	照明装置	対資	3 6 台	1 回／年	外観、員数、機能	保全管理課 放射線管理課	工場、事務所、屋外資機材置場
	チェンジングルーム(テント)	対資	1 式	1 回／年	外観、員数	放射線管理課	工場
	《代替品》 養生シート、パーティション	対資	1 式	1 回／年	外観、員数	放射線管理課	事務所
	H F 対応薬品	対資	2 0 式	1 回／月	員数、機能	運営管理課	再処理事業所
	防火服	対資	2 0 着	1 回／6 ヶ月	外観、員数	運営管理課	工場、事務所
	空気呼吸器	対資	2 0 台	1 回／6 ヶ月	外観、員数、機能	運営管理課	工場、事務所
	携帯用照明器具	対資	現場対処用資機材に含む	現場対処用 資機材と同様	現場対処用 資機材と同様	運営管理課	現場対処用 資機材と同様
(U O F 2 および H F 拡散抑制用の放水含む)	個人用外部被ばく線量測定器(A P D)	放測	現場対処用資機材に含む	現場対処用 資機材と同様	現場対処用 資機材と同様	放射線管理課	現場対処用 資機材と同様
	個人用外部被ばく線量計(G B 等)	放測	現場対処用資機材に含む	現場対処用 資機材と同様	現場対処用 資機材と同様	放射線管理課	現場対処用 資機材と同様
	サーモグラフィ	消資	2 台	1 回／年	外観、員数、機能	運転管理課	工場
	消防自動車(化学消防自動車)	消自	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	車庫 1
	《代替品》 (消火)可搬消防ポンプ	消資	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	車庫 2
	《代替品》 (消火)可搬消防ポンプ運搬用車両	消資	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	車庫 2
	《代替品》 (放水)屋上放水装置	対資	2 式	1 回／年	外観、機能	機械保全課	2 号発回均質棟
	消火用水	消資	3 2 0 m ³	1 回／6 ヶ月	外観、員数	機械保全課	工場構内
	貯水槽	貯水	4 0 0 m ³	1 回／6 ヶ月	外観、員数	機械保全課	工場構内
	屋上放水装置(放水ノズル・ポンプ)	対資	2 式	1 回／年	外観、機能	機械保全課	2 号発回均質棟
	《代替品》 消防自動車(化学消防自動車)	消自	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	車庫 1
	泡消火剤	消資	5 0 0 ℓ	1 回／月	外観、員数	運営管理課	屋外資機材置場
	緊急搬送車	対資	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	再処理事業所
	《代替品》 一般車両等	対資	1 台	1 回／年	外観、員数、機能	運営管理課	再処理事業所

※1：消自：消防自動車、放測：放射線測定機器類、通連：通信連絡設備、化防：化学防護服、防具：防護具、貯水：貯水槽、
対資：対処用資機材、消資：消防用資機材

※2：保有数及び保管場所は、必要に応じ適宜改善する。

※3：廃棄物埋設施設と一部を共用する。

第 2.2.1.7－7 表 事故・故障等発生状況並びに原因及び対策(1/2)

発生日	事象概要	発生原因	対策
2024 年 7 月 16 日	<p>【B 情報】</p> <p>ウラン濃縮工場 管理廃水処理室(第 1 種管理区域)の凝集沈殿槽の排泥前弁(WV-L0058)から堰内に液体が漏えい(約 1.5 リットル)していることを発見した。放射能測定の結果、放射性物質を含む液体であることを確認した。</p> <p>応急処置として、漏えい箇所である排泥前弁のボンネットフランジのナットを増し締めするとともに、養生を実施した。</p>	<p>ダイヤフラム弁の設計寿命(10 年)を超えて使用していたこと。</p> <p>※保全計画でダイヤフラム弁の設計寿命(10 年)を考慮した交換時期(10 年)を定めていたが、2018 年の目視点検結果が良好であったこと、2018 年以前にダイヤフラム劣化による漏えい事象は 1 件のみであったことから、2028 年までに分解点検を完了させる計画としていた。この結果、ダイヤフラムが劣化し、ダイヤフラム(ゴム)の硬化及びダイヤフラムシール当たり面潰れが発生したことで漏えい事象となった。</p>	<p>ダイヤフラム弁の保全計画を見直す。(ダイヤフラムは 10 年毎に交換する。)</p>
2024 年 10 月 1 日	<p>【C 情報】</p> <p>ウラン濃縮工場屋外(非管理区域)において原子力防災訓練に参加していた作業員(社員)1 名が手のしびれを訴えた。</p> <p>社内緊急医療チームによる確認の結果、当該社員を社外医療機関へ搬送する必要があると判断されたため、社外医療機関に搬送、受診したところ、脱水症状と診断された。</p>	<p>①訓練経験が少なく重装備で移動したため、体力を消耗した。</p> <p>②体温上昇による脱水症のリスクを考えていなかったため、化学防護服は密閉性であり、体温調整をできなかった。</p> <p>③化学防護服は、内部被ばく防止のため気密性が高く重装備である。また、屋外で汚染拡大防止(飛散防止)対策を行うため、指揮者の元、班単位で行動していたが指揮者が班員全員の体調まで確認することができなかった。</p> <p>④可搬式 WBGT を配備していなかった。</p> <p>⑤近くに休憩場所がなく、休憩場所を確保できなかった。</p> <p>⑥訓練前の体調確認項目が明確でなかった。</p>	<p>①装着場所から作業現場までの移動手段(車等)を検討し、社内標準類に反映する。</p> <p>②5 月～10 月の期間は原則クールベストを着用する。(社内標準類に反映)</p> <p>③2 人作業を基本とし、相互に定期的(例 5 分毎)に体調確認する運用とする。(社内標準類に反映)</p> <p>④社内標準類に可搬式 WBGT 測定器の配備を定める。</p> <p>⑤対策の中の 1 つである現場までの移動に使用した車の車内を休憩場所として使用し、車内をエアコンで冷やす。</p> <p>⑥訓練時の体調確認項目を明確にする。また化学防護服着用前には、飲水及び塩分を補給する。(社内標準類に反映)</p>

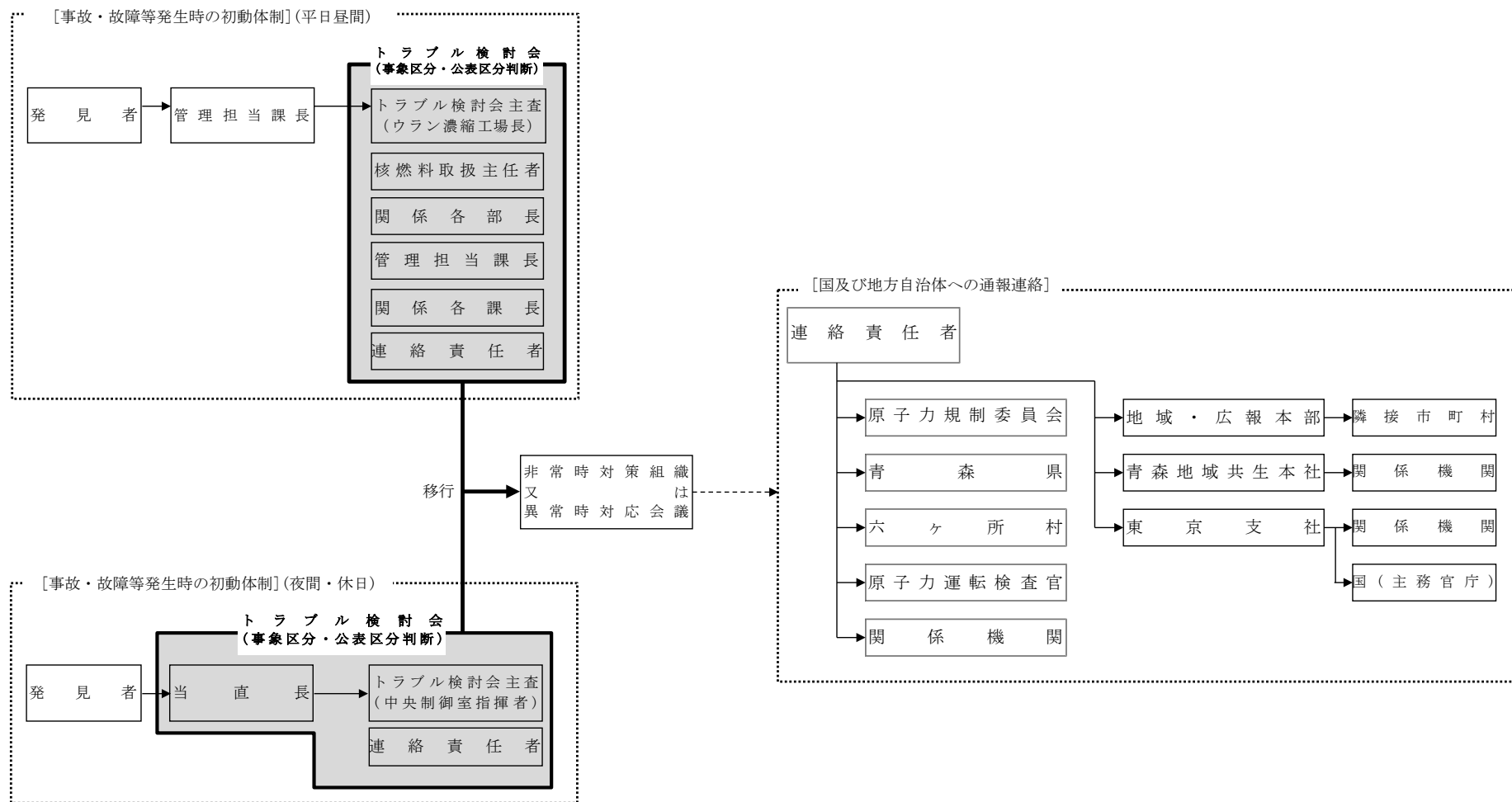
第 2.2.1.7－7 表 事故・故障等発生状況並びに原因及び対策(2/2)

発生日	事象概要	発生原因	対策
2025 年 1 月 21 日	<p>【C 情報】</p> <p>ウラン濃縮工場 除染室 (第 1 種管理区域)において、管理廃水処理設備の作業前点検中にて洗缶廃水貯槽 A(ST-L0411)の上蓋付近に漏えい痕 (2cm×10cm) を発見した。</p>	<p>ストレーナの漏えい原因について分解調査した結果、ストレーナとフランジの接着部からの漏えいを確認し、接着部に流路が形成されていることを確認した。当該ストレーナは濃縮工場建設から 34 年使用しているため、接着材の経年劣化により接着効果が低下し、漏えいに至ったものと推定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレーナの保全計画は、これまで配管 (1 回 /10 年：外観点検)として管理され、ストレーナの劣化メカニズム (材質：塩ビ)を考慮した適切な保全計画となっていないため、今後、ストレーナは配管として管理せず、個別管理として新たに保全計画に定め、適切な点検周期及び点検内容を策定する。 ・ 水平展開として放射性液体を扱う系統にあるストレーナ 10 個について同様に交換を実施する。なお、水平展開が完了するまでの期間においては、対象ストレーナからの漏えいリスクを低減するための措置として、コーキング処理、飛散防止用の袋養生を実施している。

班名	任務		
	非常時対策組織	異常時対応会議	事業部対策本部
対策本部	<ul style="list-style-type: none"> ・対策活動の統括管理 ・事象全般の状況把握及び拡大可能性の評価 ・応急、復旧計画の決定 ・復旧状況の把握、評価 ・全社対策本部との連携 ・3S影響評価 		<ul style="list-style-type: none"> ・対策活動の統括管理 ・事象全般の状況把握及び拡大可能性の評価 ・応急、復旧計画の決定 ・復旧状況の把握、評価 ・地域防災活動への要員派遣指示 ・原子力災害合同対策協議会における情報の交換及び緊急事態応急対策について相互協力 ・全社対策本部との連携
本部事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・発生事象に対する情報の収集・整理 ・本部決定事項の指示及び伝達 ・通報文作成、関係機関への通報連絡の総括 ・各組織との連絡・調整、本部支援 ・対策本部要員の把握及び本部運営 		
技術支援班	<ul style="list-style-type: none"> ・対外対応資料作成 ・設計、許認可上の評価 ・通報文添付資料の作成 		
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所内通話制限 ・避難誘導 ・事業所内警備 ・その他庶務事項 ・被災者の救助 ・工場内作業者の避難誘導、安否確認(重) ・工場内要救助者救出活動(重) 		<ul style="list-style-type: none"> ・事業所内通話制限 ・避難誘導 ・事業所内警備 ・負傷者等の救護(救護班への引渡しまで) ・その他庶務事項(避難指示、立入制限、要員招集)
対外対応班		<ul style="list-style-type: none"> ・対外対応総括 ・報道機関対応支援 	
厚生班	<ul style="list-style-type: none"> ・食料、被服類の調達 ・宿泊関係の手配 		<ul style="list-style-type: none"> ・食料、被服類の調達 ・宿泊関係の手配
救護班	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者の救護 ・緊急被ばく医療(応急、除染措置)の実施 ・医師、病院の手配 		<ul style="list-style-type: none"> ・負傷者等の救護 ・原子力災害医療(応急、除染措置)の実施
資材班	<ul style="list-style-type: none"> ・応急資機材の調達及び輸送 		<ul style="list-style-type: none"> ・応急資機材の調達及び輸送
広報班	<ul style="list-style-type: none"> ・報道機関対応 ・近隣市町村対応 ・発生事象に関する広報 		
設備応急班	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況、周辺環境の把握 ・応急復旧対策の策定及び実施 ・復旧状況の確認 ・放射性物質による汚染の拡大防止 ・被災者の救助の助勢 ・屋内活動：工場内の漏えい箇所閉止作業等の応急復旧活動(重) ・屋外活動：工場建屋からの漏えい箇所閉止作業等の応急復旧活動(重) 	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況、周辺環境の把握 ・応急復旧対策の策定及び実施 ・復旧状況の確認 ・放射性物質による汚染の拡大防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況、周辺環境の把握 ・応急復旧対策の策定及び実施 ・復旧状況の確認 ・放射性物質による汚染拡大防止 ・負傷者等の救護(化学防護服の着用が必要な場合)
運転管理班	<ul style="list-style-type: none"> ・災害の発生または拡大防止に必要な運転管理対策の策定及び実施 ・プラント状態監視、運転操作 ・漏えい対処：事故発生初期の段階で工場内のUF₆漏えい状況確認、2号発回均質室入口シャッター前カーテン封鎖(重) ・消火活動：消火器による工場内の初期消火活動(UF₆漏えいがない場合)(重) 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害の発生または拡大防止に必要な運転管理対策の策定及び実施 ・プラント状態監視、運転操作 	
放射線管理班	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の放出状況の把握・評価 ・環境放射線等の測定 ・放射線影響範囲の推定・評価 ・除染作業等に係る放射線管理 ・被ばく管理(立入制限、線量評価等) ・避難誘導(管理区域内) ・モニタリングカーによる工場周辺のモニタリング(重) ・放射線管理、作業環境測定等(重) 	<ul style="list-style-type: none"> ・除染作業等に係る放射線管理 ・被ばく管理(立入制限、線量評価等) ・避難誘導(管理区域内) 	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の放出状況の把握・評価 ・環境放射線等の測定 ・除染作業等に係る放射線管理 ・被ばく管理(立入制限、線量評価等) ・避難誘導(管理区域内)
消火班	<ul style="list-style-type: none"> ・初期消火活動 ・被災者の救助 ・UF₆拡散抑制のための放水活動 ・消防自動車(化学消防自動車)(屋外)、消火器(工場内)による本格消火活動(UF₆漏えいがない場合)(重) ・事故発生初期の段階で工場建屋からのUF₆、HF漏えい拡大を防止するための消防自動車(化学消防自動車)等による放水(重) 		<ul style="list-style-type: none"> ・初期消火活動 ・被災者の救助 ・UF₆拡散抑制のための放水活動

(重)：重大事故に至るおそれがある事故への対応を示す。

第 2.2.1.7—1 図 事故・故障等発生時の対応に関する組織とその主な職務



第2.2.1.7-2 図 事故・故障等発生時の初動対応及び関係機関等への通報連絡

2.2.1.8. 安全文化活動

2.2.1.8.1. 安全文化活動の目的及び原子力安全の達成に向けた活動

安全文化活動の目的は、組織の健全な安全文化を育成および維持し、安全を最優先とする価値観が、経営層をはじめ組織のあらゆる階層に浸透し、共有される組織を目指すことである。

この思想の下、社長が定める「品質方針」に則り、安全文化のあるべき姿を目指すため、技術的、人的及び組織的な要因の相互作用を踏まえた全体最適の視点も考慮して、以下の安全文化活動を行っている。

- ・ 社長が定める「品質方針」及び「経営計画」を受け、「業務/品質目標」に展開し、本施設の自律的な保安活動に取り組むとともに、組織の健全な安全文化の育成及び維持するため安全文化活動を実施する。
- ・ 各種活動には、前年度の安全文化の状態に関する評価結果より抽出された課題に対する改善策を含める。
- ・ 保安活動を含む、あらゆる活動から、安全文化に関する状態(弱点のある分野及び強化すべき分野に係るものを含む。)を評価するため、安全文化アンケート調査(以下「安全文化アンケート」という。)を年 1 回実施し、その結果を含めて評価を実施する。
- ・ 評価は、安全文化に関する活動(業務/品質目標に基づく活動、日頃より実施している安全文化活動等)から情報を集め、自組織における安全文化に関する状態を俯瞰的に確認し、「個人」、「リーダー」、「組織」の要素の観点から、「弱点のある分野及び強化すべき分野(特性及びふるまい)」を明らかにする。
- ・ 上記評価により抽出された課題に対して改善を行う。

2.2.1.8.1.1. 安全文化活動の仕組み

「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」に基づき、当社の安全文化活動について反映した「安全文化規程」に従い、健全な安全文化の育成及び維持のための活動を継続的に実施している。

2.2.1.8.1.2. 安全文化活動の概要

社長が定める品質方針、経営計画に基づき、安全文化育成および維持のための具体的活動として、毎年度、品質目標/業務目標に定め、「①当社のあるべき姿(10 の特性と 43 のふるまい)をベースとした安全文化活動の実施」、②それらを踏まえた安全文化に関する状態の把握及び評価」及び「③安全文化に関する状態の評価結果より抽出された課題に対する改善策の策定と実施」を行っている。ここで示す①の活動は、安全最優先を日々実践する機会として行う、安全文化の育成における根源的な活動であり、「原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程」等で定め、実施している。

また、安全文化活動の継続的改善のため、毎年度、次の(1)～(3)を実施し、安全文化活動に係る PDCA サイクルを回している。

(1) 安全文化活動の年度計画の策定

濃縮事業部の安全文化活動年度計画は、前年度の安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価結果及びそれに関する社長からの指示事項を踏まえ、品質保証課長が策定し、各部門長の議論を踏まえ、濃縮安全・品質部長の審査後、事業部長が承認する。

なお、濃縮事業部の年度計画には、安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価及び改善策について、その実施に係る体制、方法等を含む。

また、濃縮事業部に属する各組織は、策定した濃縮事業部の安全文化活動年度計画に基づき、自部署が評価した結果及び改善策を加味し、部署単位で安全文化活動年度計画を策定する。

(2) 改善策の実施

安全文化活動計画に基づく改善策の実施について、濃縮事業部の全体活動は、濃縮事業部の品質保証部門である濃縮安全・品質部が統括し、各部署と連携して実施、管理及び評価を行う。また、各部署にて個別に策定した改善策は、各部署が実施、管理及び評価を行う。

なお、濃縮安全・品質部は、品質保証部門として、各部署における安全文化活動の実施状況をフォローアップするとともに、濃縮事業部の全体活動を取りまとめ、事業部長に報告している。

(3) 安全文化の評価

各課の安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価は、安全・品質本部長が濃縮事業部に属する社員に対して行う年 1 回の安全文化アンケートの結果を基に、各部署の安全文化活動年度計画及び「安全文化要則」、「安全文化の自己評価実施ガイド」を参照し、各部署で評価案を作成し、それを元に各部署内で意見交換を行い、その結果を反映し、当該部署を管轄する部長が承認する。

なお、各部の安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価は、各部長が作成し、事業部長が承認する。

濃縮事業部の安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価は、品質保証課長が、安全文化アンケート結果を基に、濃縮事業部の安全文化活動年度計画及び「安全文化要則」、「安全文化の自己評価実施ガイド」を参照し、評価案を作成する。

その評価内容に対して、各部の評価結果を交え、近年では、安全文化

向上検討会により各部門長及び各部長の出席の下で意見交換を行い、その結果を反映し、濃縮事業部の全体評価として事業部長に報告し承認を得る。

濃縮事業部でまとめた評価結果は、マネジメントレビューのインプットとし、毎年度末に社長へ報告し、社長からの必要な指示を受ける。受けた指示は次年度の活動計画に反映する。

評価は、保安活動やコンプライアンス推進活動等を含む、あらゆる活動を対象として、「品質管理基準規則の解釈」(第 4 条(品質マネジメントシステムに係る要求事項)10 項)に示す以下項目を、「個人」、「リーダー(トップマネジメントを含む)」、「組織(継続的学習を含む)」の 3 つの要素に分類し、10Traits の観点で「10 の特性^{※1}」と「43 のふるまい」で評価し、改善すべき課題を抽出する。

- ・ 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

※1：「10 の特性」は以下のとおり。

- ① 「個人」：一人ひとりの責任(IR)、問いかける姿勢(QA)、コミュニケーション(CO)
- ② 「リーダー」：リーダーとしての責任(LR)、意思決定(DM)、お互いを尊敬し合う職場環境(WE)
- ③ 「組織」：継続的学習(CL)、問題の識別と解決(PI)、懸念の表明(RC)、作業計画(WP)

また、評価には、「安全文化コード※2 を付与した CR 登録の傾向」、「内部監査結果(健全な安全文化の育成及び維持の取組み状況の評価を含む。)」、「ステークホルダー等からの意見」、「当社以外の組織が評価した安全文化の状況結果」等を加える。

※2 安全文化コード：登録された CR 内容から、当社のあるべき姿に照らして改善すべき弱さ(ふるまいと結果のいずれか又は、両方について他者から観察された弱さ)と考えられる分野を傾向分析するために関連付けた3要素(個人、リーダー、組織)で付するコードをいう。

(4) その他安全文化活動に関する処置

安全文化活動結果の評価により抽出された濃縮事業部の課題に関して、これまで記述した取組みとは別に、安全文化活動に関連して、全社を挙げて原子力安全を推進するべく、社長を議長とした、全部門の役員で構成する「安全・品質改革委員会」で広い視野から議論することに加え、JANSI および社外の有識者を主体とした「安全・品質改革検証委員会」で法律、経営、品質マネジメントシステム、労働安全等のそれぞれの分野の有識者から独立的な立場で助言等を受けている。

2.2.1.8.2. 安全文化活動の実施状況の調査・評価

調査対象期間の安全文化活動を対象として、活動と実績指標を調査した結果を以下に示す。

2.2.1.8.2.1. 実施状況の調査

安全文化活動のうち、主な活動について「個人」、「リーダー」、「組織(継続的学習を含む)」の3つの分類の観点で次のとおり調査した。

また、安全文化活動の仕組みに係る改善活動を調査した。

(1) 「個人」に係る主な活動

① 一人ひとりの責任(IR)

a. 安全コンサルタントを活用した労働安全知識の向上活動

労働災害の撲滅に向け、安全コンサルタントによるパトロール活動に同行し、当社社員及び元請企業が、「安全衛生に関する知識、リスク視点、危険感性」の向上を図っている。また、安全コンサルタントによる講義を依頼し、社員を対象に、机上・現場で、化学物質の取扱い、建設工事等における災害防止対策、火災・爆発事故の防止など、労働安全に関して幅広い分野の知識向上教育を継続的に行っている。(この活動は「(3)組織②継続的学習(CL)」の推進につながる活動でもある。)

b. 「私たちの行動基準」の設定

当社役員及び社員が日常の行動でわきまえるべき基本的な姿勢や持つべき意識などを示した、社達「私たちの行動基準」を活用し、各部署において朝会等で唱和するなど、日頃からその精神を肝に銘じ、正しい倫理観を持って仕事と社会生活に臨むことを推進するため、

現在も継続している。

c. 全社安全大会の実施

当社社員及び協力会社員が一堂に会し、働く人の健康と安全を最優先に、労働災害及び交通災害の撲滅並びに品質の確保に全力で取り組むことを目的に、7月に「全社安全大会」を開催している。

この全社安全大会は毎年度実施しており、社長から労働災害の抑制、さらには撲滅するべく、不安全環境と不安全行動の排除に向けた取組みを徹底することを強く呼びかけている。また、当社を管轄する労働基準監督署長や近隣市町村の警察署長にも参加いただき、労働安全や交通安全に対する訓示をいただく活動を実施している。これらを通じて、役員、社員及び協力会社員の安全に対する意識の高揚と労働災害撲滅への強い決意を示す活動を継続している。

d. KY 訓練の実施

前年度の労働安全に対する当社の弱みの分析結果から得られた現場での危険感受性が低いことに対する改善のため、事業部員および協力会社作業員のチーム単位に対し、1回/月の頻度で正しいKY手法の習得および現場KY訓練を実施している。

② 問いかける姿勢(QA)

a. CR登録の推進活動

気づき等に関する意識の高揚を目的に、CR登録の習慣化、登録内容の質向上を図るため、事業部員を対象とし、CR登録の考え方、CR登録情報の事例を用いた記載方法の共有を実施している。(この活動は「(3)組織③懸念の表明(RC)」の推進につながる活動でもある。)

③ コミュニケーション(CO)

a. 協力会社とともに安全を作り上げるための「安全推進協議会」の設

置

本施設で働く人々の安全と健康の確保のため、当社社員と協力会社員の協調と安全に対する意識の高揚に努め、労働災害を撲滅し、安全活動の円滑な推進を図ることを目的とし、原則月1回の頻度で以下の活動を実施し、協力会社とともに安全職場を作り上げる活動を継続的に実施している。

- ・ 合同現場パトロールの実施
- ・ 労働安全衛生方針、労働安全情報及び法令・現場ルールの改正情報の共有
- ・ 社内で発生した労働災害における原因及び再発防止策の議論等
- ・ 不安全環境、不安全行動等に関する指摘の傾向分析結果等の議論等

b. 企業訪問活動

濃縮事業部の安全推進協議会加盟企業に対し、年1回の頻度で、濃縮事業部の幹部が企業事務所に訪問し、忌憚のない意見交換を実施している。

c. 県・村(ステークホルダー)との情報共有活動

青森県・六ヶ所村(ステークホルダー)に対し、当社の事業に関する正確な情報共有を行うことを目的として、隔週で情報共有活動を実施し、コミュニケーションの向上を図っている。

d. 県民の声の聴収や地域住民の意見傾聴のための全戸訪問活動

当社施設を立地している六ヶ所村約3,300戸の地元住民に対し、当社事業の概要、工事状況等の説明、当社が取り組んでいる安全活動などを紹介し、原子力事業に抱く漠然とした不安や不信感を取り除き、原子力事業に対する理解を深める活動を行うとともに、地元住

民が日常から感じていることに関して生の意見をいただき、それを全社員に共有する全戸訪問活動を毎年2回以上行っている。

e. カウンターパート活動の実施

年間を通じて、本施設で請負工事・業務委託作業を契約している協力企業に対し、担当するパートナー(担当部署)を設定し、操業に係わる運転・保守作業工程の調整や職場環境の改善に対する意見交換などを定期的の実施している。

f. 安全事前評価検討会の実施

新技術を導入して実施する作業及び危険度の高い作業等、現場の全保全作業に対してリスクランクを設定し、法令に対する適合性を確認するとともに、安全管理者などの専門家を交え、人身安全・設備安全・公衆安全の確保に万全を期すため、作業計画や作業手順について評価・検討した結果を事前に確認し、作業部門に対して必要な対策についての指導・助言を行い、作業員の力量も含めた安全対策の向上を行っている。この検討会は、協力会社作業員とともに現地・現物で行っており、安全に対する相互の認識が共有化され、同じ安全意識で現場作業ができるよう取り組んでいる。

(2) 「リーダー」に係る活動

① リーダーとしての責任(LR)

a. 社長の期待事項の明確化

社長は、原子力事業者として、当社が存在することの意味を示す「使命」、当社の事業を進めるにあたり、社員全員が持つべき価値観や心の拠り所を示す「企業理念」、中期及び毎年の経営戦略、業務計画を進めるうえで、ゆるぎない基本的な方針を示す「経営の基本方針」及び「私たちの行動憲章」の理念を前提に、日々の業務を誠実に実

施することを願ひ、「人材育成方針」、「施設管理方針」、「経営計画」、「品質方針」及び「労働安全衛生方針」を示すとともに、期待事項を社員に示している。

また、それらを社員一人ひとりにコンダクトカードにより配布し、「私の行動宣言」を記入させ、常に当社の取組みに対する基本的な考え方を意識させる活動を行っている。（この活動は「(1)個人①一人ひとりの責任(IR)」の推進につながる活動でもある。）

b. 品質方針の設定

社長は、毎年度、マネジメントレビュー等により、品質方針の見直しの必要性を検討するとともに、品質方針が次に掲げる事項に適合するようにしている。（第2.2.1.8.1-1図「品質方針」参照）

- ・ 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。（組織運営に関する方針と整合的なものであることを含む。）
- ・ 要求事項への適合及び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。
- ・ 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。
- ・ 要員に周知され、理解されていること。
- ・ 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。

この品質方針には、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、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こととしている。

また、事業部長は、社長が定める品質方針を受け、自らが責任を持つ事業部に対して、毎年度品質目標を設定し、各職位に対して必要な保安活動の実施を指示している。

品質方針

「原子燃料サイクルの確立」という我々の使命を達成するうえで、安全および品質の向上は最大の経営課題である。

そのため、原子力安全、核セキュリティおよび保障措置の各活動を確実にするとともに、技術、人および組織の三要素を踏まえ、安全文化の向上に取り組む。また、協力会社と一体となって、技術力の向上、現場第一主義の徹底を図る。

さらに、法令およびルールへの遵守はもとより、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、原子力安全達成に細心の注意を払い、地域の信頼をより強固なものとし、共に発展していくよう、社員一人ひとりが責任と誇りを持って業務を遂行する。

1. 安全を最優先する
2. 法令およびルールを遵守する
3. 品質マネジメントシステムの重要性を認識し、継続的にパフォーマンスを向上する
4. 迅速な通報連絡および積極的な情報公開を実践する
5. お客様の期待に応える

2024年1月9日

日本原燃株式会社
社長 増田 尚宏

第2.2.1.8.1-1 図 品質方針

c. 施設管理方針の設定

社長が定める「施設管理方針」に基づき、事業部長は、毎年度「施設管理目標」を定め、自らが管理責任を持つ本施設の不適合を未然に防止するための保全活動を継続的に実施している。

この施設管理方針は、毎年度実施するマネジメントレビューへの報告状況により変更可否を判断し、変更が必要な場合は、施設管理方針を変更し、これを受け本施設の施設管理目標に展開することとしている。(第 2.2.1.8.1-2 図 「施設管理方針」参照)

施設管理方針

原子燃料サイクル事業の安全性と信頼性を確保するためには、「設計」、「工事」、「巡視」、「点検」、「試験」、「検査」を含む「施設管理」を通じて、各施設に求められている機能の維持を確実にし、不適合を未然に防止することが重要である。

我々は、原子力安全、核セキュリティおよび保障措置に対する一義的責任を負うことを強く認識しながら、プロフェッショナルとして安全への限りない追求を続けることで「世界最高水準の安全」を目指す。この達成に向けて、「施設管理方針等策定規程」に基づき、日本原燃株式会社における施設管理方針を下記のとおり定める。

1. 現場状況の把握に日々努め、あるべき姿とのギャップを埋め、設備・機器の不適合を未然に防止する。
2. 設備・機器に求められる機能とその重要性を理解し、設備・機器のパフォーマンス向上のために必要な知識、技能、行動、慣行を活用して安全、安定運転に貢献する真のプロフェッショナルを育成する。
3. 保全プログラムを定着させるとともに、点検・補修等に係る業務の継続的な改善にチャレンジし、設備・機器の保全を最適化する。
4. 施設の設計要件、施設構成情報および物理的構成の関連性と整合性を常に維持し、意図された設計余裕が常に確保されるよう管理する。
5. 作業の実施にあたっては、原子力安全、放射線安全、設備保護のリスクを最小化し、協力企業と協働して、安全性と生産性を追求する。
6. 事業者検査を含む試験・検査の信頼性および透明性を確保し、試験・検査のプロセスおよび結果に対する過誤を防止する。
7. 安全上の重要度に基づく業務の優先度を定め、優先度に応じた経営資源を投入するグレーデッドアプローチの考え方にに基づき、設備・機器の維持管理を実践する。

第 2.2.1.8.1-2 図 施設管理方針

d. 役員メッセージの発信

社長をはじめとする当社役員は、当社社員の末端までを対象に、自らの言葉で伝えたい安全に対する思い、基本動作の大切さ、自らが掲げる行動宣言などのメッセージ(発信数の合計：評価期間内において 123 回)を発することで、現場で働く社員に対し、当社社員としての心構えや安全最優先の意識の重要性などを伝達している。(この活動は「(1) 個人①一人ひとりの責任(IR)」 「(3) 組織③懸念の表明(RC)」の推進につながる活動でもある。)

② 意思決定(DM)

a. 経営の基本方針に対する濃縮事業部の目標設定

事業部長は、社長が示す「経営の基本方針」等を受け、自ら実現したい思いを管理層に示すとともに、これに基づく取組みとして、自らの管理責任範囲である濃縮事業部に対し、原子力安全を最優先に取り組むための以下4つを方針として業務/品質目標に設定し、事業部員に共有し認識させている。

- ・ ウラン濃縮工場の既設 75tSWU/年の安定運転の継続（保全計画の充実化および保全計画に従った施設管理を含む）
- ・ 増設 75tSWU/年遠心機の計画どおりの生産運転開始
- ・ 重大な不適合の発生防止への対応強化
- ・ 3S 連携強化に関する活動の継続的改善

b. 事業部長による安全講話の実施

事業部員を対象とし、年度当初において事業部長による組織への期待事項として、「原子力安全を最優先とした確実なプロセスの遂行」などを表明した。また、毎月1回実施している全体朝礼において、安全講話を通じて、操業計画どおりに目標を達成するために個々の

役割と責任を再認識させるなど、健全な安全文化の育成および維持を意識したふるまいを自ら実践している。

③ お互いを尊敬し合う職場環境(WE)

a. 安全文化向上検討会の開催

安全文化向上検討会では、安全文化アンケートの評価結果の向上が見られた部署の成功事例の紹介、低下傾向が見られる部署への改善案の共同検討や現場部署間同士、現場—管理部門、事業部長との面着による対話活動も支援し、抽出された意見を共有し、風土改善のヒントとするなど、風通しの良い組織の形成に取り組む活動を組織として対応するために計画的に実施している。(この活動は「(3)組織②問題の識別と解決(PI)」につながる活動でもある。)

b. 表彰制度による、頑張った社員への敬意とそれを奨励する職場づくり、業務改善意識の高揚活動

業務の運営方法又は技術等に関し、安全性の向上、業務品質・製品品質の向上に大きく寄与した組織又は個人に対し、表彰制度を活用して、事業部員が一堂に会した機会に、毎月表彰・奨励することで、個人や組織への敬意を示しながら、組織全体への業務改善への意識高揚を図っている。

また、表彰者を対象に、役員である事業部長とのランチ会を開催し、若年層社員が役員と直接会話できるコミュニケーションの場を設定している。(この活動は「(1)個人③コミュニケーション(CO)」の推進につながる活動でもある。)

(3) 「組織」に係る活動

① 問題の識別と解決(PI)

a. CAP 活動の充実化

CAP 活動においては、不適合のほか、事業部員及び協力会社員からの気付き事項等が CR として CAP システムに登録される。この登録された CR は、スクリーニング会議にインプットされ、原子力安全等への影響、潜在的なリスク等を考慮して、重要度の判定がなされるとともに、スクリーニング結果を事業部員に共有する仕組みとしている。

その後、重要度に応じて、各部署が検討した処置方法や原因の調査結果、是正処置等について、濃縮事業部の各分野の部門長が出席するパフォーマンス改善会議(Performance Improvement Meeting：通称 PIM)にて審議がなされる。

また、登録された CR 情報を 1 年ごとに集約し、必要なコーディネグをしたうえで、当社のあるべき姿とのギャップ、組織の弱みなどを評価・改善するための傾向分析を実施している。

b. パフォーマンス向上を目指した取組み

本施設のパフォーマンス向上活動の推進を目的に、濃縮事業部の幹部が直接パフォーマンスの状況をレビューし、改善に向けた議論を行うため、パフォーマンスレビュー会議(Performance Review Meeting：通称 PRM)を設定し、パフォーマンス向上を目指した取組み内容のレビューを行うこととし、毎月実施している。

このパフォーマンス向上を目指した取組みでは、本施設のパフォーマンス状況の確認・評価として、監視領域指標(公衆被ばく等)、本施設における監視すべき運転・施設管理分野、教育・訓練実施状況、MO 状況、CAP 活動(不適合・是正の処置状況、処理日数)などを PI 化し、レビューすることで組織的にパフォーマンス改善を推進している。

c. 組織間の対話活動

濃縮事業部内の交流強化の一環として、普段業務上関わりが少ない部署同士、少人数部署同士、業務上関わりの強い部署同士など、組合せを考慮し、忌憚のない意見交換の場として対話活動を実施した。

本活動により、それぞれの部署の役割の理解、他部署への要望、ルール管理部門が定める現場実態との乖離による弊害などを議論し、お互いの思いをぶつけあい、解決策を導くことで、共通認識の取得や相互の信頼関係の構築を継続して行っている。(この活動は「(1)個人③コミュニケーション(C0)」の推進につながる活動でもある。)

d. 管理職に対する安全文化アンケート活動

全社的に実施する安全文化アンケートとは別に、事業部全管理層に対し、匿名性を保ちながら独自のアンケート活動を実施し、自部署の安全文化活動上の課題、組織間の期待事項に対する評価、管理層ならではの悩み、日常業務における懸念など率直な意見等を吸い上げ、今後の組織連携も含めた安全文化の育成・維持に役立てる活動を実施している。

e. OE 情報の活用による安全性向上の取組み

CAP 活動の 1 つとして、当社他施設を含めた、国内外施設で発生した事故・トラブル等の重要な情報を入手し、本施設の設備機器や業務プロセスの特徴を踏まえ、類似の不適合が発生する可能性の調査又は起こり得る不適合及びその原因の調査として、水平展開(同様事象調査及び同様原因調査)などの対応が必要か判断し、未然防止を図る活動を継続している。

評価期間において、これまで入手した OE 情報などから水平展開が

必要と判断し、改善した事例が3件あり、不適合の未然防止活動の一環として、安全性の向上活動に努めている。

また、保安上重大な事象(重要 OE)に関し、迅速な対応又は幅広いリスク抽出などの観点において、全社大での水平展開が必要と判断した場合、社長に報告するなど、全社的に取り組む体制を整備している。

② 継続的学習(CL)

a. M0(マネジメントオブザベーション)活動

濃縮事業部では、作業者の人材育成の一環として、M0 による活動を取り入れており、現場第一主義の徹底を図りつつ、現場の安全に求められる期待事項や目標となるふるまいとのギャップを確認し、改善の手助けとなるような気付き点を提供し、品質マネジメントシステムに係る活動の継続的な改善及び向上につなげる活動を実施している。

b. 管理層に対する安全文化講演会の実施

安全文化の育成及び維持のため、毎年度、外部講師を招いて管理層を対象とした講演会を実施している。

2024 年 11 月に、「相互理解で成り立つリーダーシップ」をテーマに、「リーダーシップとは何か」、「フォロワーシップとともにあるリーダーシップ」について学び、リーダーシップは、「リーダーの行動」、「フォロワーの知覚」、「フォロワーの解釈」、「フォロワーの行動」、「リーダーの知覚」、「リーダーの解釈」のサイクルが繰り返されて成り立っていること、リーダーシップがうまくいくかどうかは、リーダーがフォロワーを、フォロワーもリーダーをよく理解することにかかっており、今日的な状況、職場、相手が

抱えている課題についても配慮する必要があることを学習している。

c. 安全・安定操業に必要な要員に対する教育訓練

本施設の安全・安定運転を継続するためには、運転員および保全員のスキルアップが重要であることから、評価期間において、追加安全対策設備や更新された設備に対する運転員の力量認定に係る活動、運転や保全に支障のない設備設計の再評価、保全で特に重要と思われる社内標準類の反復教育に注力して取り組み、運転員および保全員の力量の向上を図っている。

d. SOER 等を活用した安全性向上の取り組み

濃縮事業部は、原子力発電所に対して出されている SOER 勧告及び重要 OE 情報に対し、安全上重要な機器の有無にかかわらず、本施設に照らして、反映すべき 1 つの勧告事例内容を検討・具体化し、未然防止の観点で保安活動の評価や社内標準類に反映要否など、必要な水平展開調査と継続的改善活動を実施している。

e. 安全文化の育成に係る教育の実施

事業部員を対象とし、安全文化の理解向上を目的とした e ラーニングにより「安全文化講演会」の内容を展開し、安全に寄与する職場づくりに取り組んでいる。

また、e ラーニングでは、安全文化の育成に限らず、原子力安全、保障措置、輸送管理、核セキュリティなど 3S の重要性も含め、幅広い教育内容を準備し、健全な安全文化の育成を踏まえた毎年度の必須カリキュラムとして継続して実施している。

この教育の受講率及び肯定率は高く推移している。

f. 役員等への安全に係る教育の実施

原子力事業者及び経営責任者としての意識の更なる高揚を図るた

め、2024 年 12 月に原子力委員会委員を講師として招き、社長以下当社全役員に対し、「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティについて- 3S 文化醸成の強化-」に向けた教育を実施している。

③ 懸念の表明(RC)

本項に該当する活動は、「(1)個人②問いかける姿勢(QA) a. CR 登録の推進活動」と同様である。

④ 作業計画(WP)

a. 社内標準類における曖昧な記載・基準等の排除活動

過去の社内標準類に関する不適合事象を受け、不適合発生の背景にある「曖昧な表現」、「不明確」、「暗黙で理解されているプロセスの記載がない」などの弱みが挙げられていることから、社内標準類における定期レビュープロセスを活用し、要求事項の反映状況の確認のほか、曖昧な記載や手順書間のインターフェースの不整合などの排除を目的に不適合を未然防止するための取組みを行い、業務の信頼性向上を図っている。

b. 現場作業に関する事前のリスク評価の実施

毎日行われる濃縮事業部の管理層が参加する朝会において、当日及び今後予定する現場作業(保守点検を含む)やイベント、プラント状況を共有する活動を継続している。

その中で、生産運転に影響しうる作業において、リスクマネジメントとして、運転部門と保全部門がそれぞれの視点で、3S の観点も含めたリスク評価を行っており、それに基づきリスク対象となる作業や本施設の運転に影響しうる作業が発生した場合に、想定されるリスクの評価内容及び事前対策等の妥当性をこの場で共有している。

これを受け、各専門分野の管理層が、対策の妥当性確認や必要な

指示・指摘等を組織全体で継続的に行っている。

(4) 安全文化活動の仕組みに係る調査

安全文化活動の仕組みに係る主な改善活動を次に示す。

また、この調査には、内部評価や外部評価を契機とした改善活動についても含める。

なお、仕組み(社内標準類)に関して、評価期間においてマネジメントレビューでの意見や保安活動から得られた知見、評価及び組織の実態から、改正した実績はなかった。

また、上記のほか、安全文化活動の仕組みに係る活動の効果を評価する観点から、内部及び外部からの評価に対する実施状況を次に示す。

内部及び外部からの評価内容に関するものは、当社の管理情報に係わる詳細事項が含まれるため記載しない。

① 安全文化向上検討会の開催状況

開催日	実施内容
2025 年 1 月 27 日	2024 年度安全文化アンケート評価結果および次年度改善策

② 安全・品質改革委員会の開催状況(安全文化活動に係る議題を抽出)

開催日	実施内容
2024 年 7 月 12 日	「私たちの行動基準」への3S活動の反映について
2024 年 7 月 19 日	「私たちの行動基準」への3S活動の反映について

2024 年 9 月 9 日	速やかな情報共有に関する意識調査結果
2024 年 10 月 22 日	速やかな情報共有に関する改善活動について

- ③ 安全・品質改革検証委員会の開催状況(安全文化活動に係わる議題を抽出)

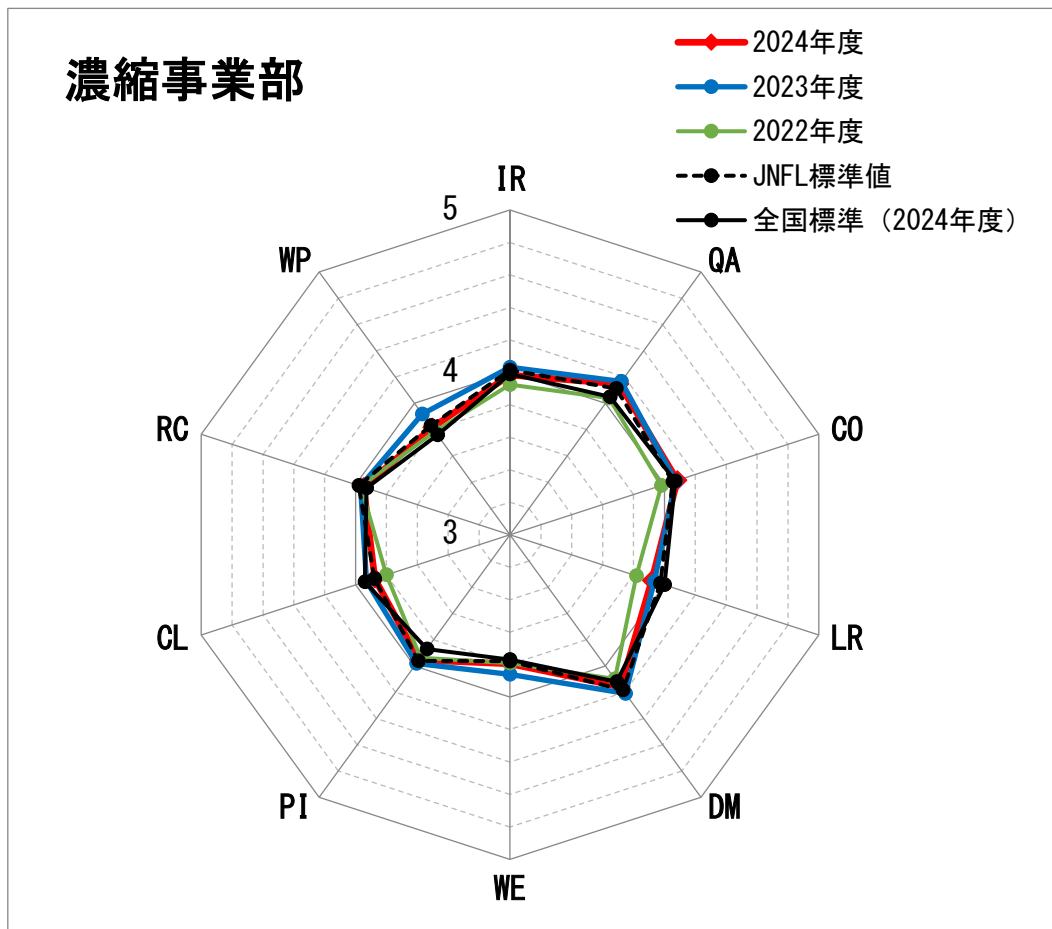
開催日	実施内容
2024 年 4 月 3 日	ウラン濃縮工場で発生したトラブル事象に関する共通原因と対策
2024 年 11 月 11 日	速やかな情報共有に関する改善活動について

上記のとおり、当社の安全文化活動に関する状況については、社内標準類に基づき、内部及び外部関係機関に対し定期的に報告し、それらの意見を踏まえ、継続的に実施している。

2.2.1.8.2.2. 実績指標の調査

安全文化に係るアンケート調査結果について、それぞれの要素ごと及び次の指標を設定し、その推移を調査した。

(1) 事業部全体のレーダーチャートと評点結果(10Traits)



10Traits		当社標準 値	全国 標準値	2024 年度	2023 年度	2022 年度
個人	IR	4.01	3.99	3.98	4.04	3.94
	QA	4.11	4.05	4.15	4.17	4.04
	CO	4.05	4.07	4.08	4.07	3.98
リーダー	LR	3.97	4.00	3.92	3.94	3.82
	DM	4.18	4.12	4.16	4.21	4.10
	WE	3.78	3.77	3.80	3.86	3.79
組織	PI	3.96	3.87	3.95	3.98	3.94
	CL	3.88	3.94	3.87	3.93	3.80
	RC	3.98	3.93	3.95	3.97	3.97
	WP	3.83	3.76	3.82	3.90	3.76
平均		3.97	3.95	3.96	4.00	3.91

【全体評価】

全体評価として、2024 年度の評価が 2023 年度より全体平均で 0.04 悪化したものの、ほぼ横ばいの傾向を示しており、特性格で見ても大きな低下は見られなかった。

特性格の評価値は、2024 年度は概ね全国標準を上回り、一人ひとりの責任(IR)、リーダーとしての責任(LR)、継続的学習(CL)を除き、全体的に高い水準の数値を維持している。また、2024 年度は、濃縮事業部として評価値向上目標に掲げた 4 つの特性(CO、LR、WE、PI)は、CO(コミュニケーション)のみ改善傾向を得た。なお、LR(リーダーとしての責任)、WE(お互いを尊敬し合う職場環境)、PI(問題の識別と解決)は、数値の向上は見られなかったものの、大幅な低下は見られなかったことから、評価値向上の活動として実施した、部門間交流会や濃縮事業の展望等に関する意見交換会などは、風土改善に効果が見込める意見が出され、一定の効果があったと評価できる。

なお、第 1 回届出時において共通的な課題として挙げていた「リソース」に関しては、管理層と一般職の間で予算、人員等のリソース不足への考え方や理解が進んでおらず乖離状態が続いており、問題解決には至っていない。

次に各特性の視点で評価していく。

① 「個人」

a. 一人ひとりの責任(IR)

2023 年度に比べ、2024 年度は工事フェーズから運転フェーズに移行し、操業することにより生じたトラブルや不適合の増加などにより、限られた要員で多くの業務をこなす必要が生じ、ルールの煩雑さを感じる場面が増加したことにより、全体的に評価値が低めに推

移したと評価する。

b. 問いかける姿勢(QA)

2023 年度に比べ、2024 年度は、定期人事異動による部署変更、新入社員など新規配属者が多くなることで施設の安全性の説明に自信を持てなかったこと、社員が一時的に増加したことにより評価値が減少傾向を示したと評価する。

c. コミュニケーション(CO)

2024 年度は、継続的に実施した情報共有方法の見直しや業務支援の実施などにより 2023 年度に評価値が低かった部門のコミュニケーションが改善したと感じる社員が増加したことで、評価値がやや改善したものと評価する。

② 「リーダー」

a. リーダーとしての責任(LR)

全体的にはリーダーのふるまいとして、経営層が安全の高みを目指すことを推奨し、安全文化活動を継続して行ったことにより、安全を最優先していると感じている社員が多い結果となった。しかし、計画・管理部門においては、仕事の達成感や充実感を得にくいこと、大規模な人事異動に伴う一時的な業務量の偏りなどにより、全体的に評価値が減少傾向を示したものと評価する。

b. 意思決定(DM)

2023 年度は、経営層による課題の優先順位の明確化、適切な工程変更判断により改善効果が表れる結果となったが、2024 年度は、経年劣化などに伴う既存設備の故障が増加したこと、大規模な人事異動による不満などが生じたことにより、全体的に評価値が減少傾向を示したものと評価する。

c. お互いを尊敬し合う職場環境(WE)

2024 年度は、新たにより良い姿を目指して職場を再構築すること、また、複数の職場を経験することなどを通して、人財育成にもつなげていくことを目的として事業部員へ伝達した上で、定期異動を活用した大規模な配置転換を行った。不満や混乱により、評価値の大幅な低下が予想されたが、2023 年度と比較すると大幅な低下は見られず、管理層の意見、各部署の評価などを踏まえると少なからず職場環境改善に対する効果はあったと評価する。

③ 「組織」

a. 問題の識別と解決(PI)

全体的に数値は低くないものの、2024 年度は、工事フェーズから運転フェーズに移行したことにより、工事に関連する不適合は減少したが、操業することによって表面化した機器の故障、保全不備、運転操作手順の不備による不適合が増加し、人的要因に対する原因分析・再発防止対策が十分ではなかった。OE 情報を活用した水平展開など、未然防止活動により回避できた不適合と考えられることから、やや減少したと評価する。ただし、「協力会社からの要望に対する対応」に関しては高水準を示しており、これは、協力会社からの意見要望をタイムリーに CR 登録し、適切に対応したことにより、組織全体が協力会社との良好なコミュニケーションづくりを意識していると評価できる。

b. 継続的学習(CL)

人財育成に関しては、技術伝承に関する取り組み、次世代のリーダー育成に関する取り組みが活発的に行われておらず、体系だった戦略的な人材育成を望む社員の意向を考慮した取り組みが弱かった

ことから昨年ほどの教育に係る効果を実感できず、やや低下したものと評価する。

c. 懸念の表明(RC)

評価期間では、評価値が減少したものの、全国標準値と比較しても高い評価値を示しており、問題ないレベルで推移していると評価する。

d. 作業計画(WP)

綿密な作業計画や適切な作業手順の作成に関する改善の取り組みを継続的に実施してきたが、不適合発生に伴う操業工程の見直し、レビュー・検証不足から、現場作業手順等の不備に起因した不適合が発生したことから、やや低下していると評価する。

2.2.1.8.2.3. 総合評価

「2.2.1.8.2.1. 実施状況の調査」及び「2.2.1.8.2.2. 実績指標の調査」で調査した結果を踏まえ、安全文化の要素である、「個人」、「リーダー」、「組織」及び安全文化活動の仕組みについて評価した。

(1) 「個人」に関する活動

① 一人ひとりの責任

社長は、「リーダーとしての責任」に示すとおり、「使命」、「企業理念」、「経営の基本方針」及び「私たちの行動基準」の理念を前提に、日々の業務を誠実に実施することを願い、各方針及び期待事項を社員に示し、健全な安全文化の育成及び維持に率先して取り組んできた。これを受け、事業部長をはじめとする事業部員は、「安全を最優先する」ことを各階層が意識し、自らの現場の安全は自分たちで作り上げるための保安活動を行ってきた。

なお、不安全環境・不安全行動の排除、労働災害発生防止活動により、労働災害件数は減少傾向に推移し、現場の安全が適切に維持できている状況にあった。

また、原子力事業者であると同時に、社会人として社会常識をわきまえ、正しい倫理観をもって社会に生きるために必要な心構えを共有し、強く意識させるための「私たちの行動基準」の唱和活動を風化させることなく継続している。

これらの活動から、安全文化アンケートの評価においては、「安全性の確保に注意を払う」こと、「ルールを遵守する」ことに対する意識は高い評価値を示しており、「リーダーとしての責任」に基づく活動を通じて、濃縮事業部全体の原子力安全に関する意識向上は確実に根付いてきていると評価できる。

以上のように、現行の取り組み状況を把握し、必要な改善を図ることで、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が高いことから、「一人ひとりの責任」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

② 問いかける姿勢

2020 年度から本格的に取り組んでいる CAP 活動により、CR 登録の重要性について日頃から意識されていることに加え、CR 登録することにより、気づきの感受性の向上、継続的に改善することへの意識の向上や考えることの重要性が強まり、従前から高水準にあった評価値が概ね維持できていると評価できる。

また、協力企業からの現場経験から、当社が定める現場ルールへの疑問、作業上の改善提案なども、企業訪問などを通じて積極的に CR 登

録され、引き続き安全に対する意識と安全性の向上に対する相乗的な効果があったと評価できる。

以上のように、現行の取り組み状況を把握し、必要な改善を図ることで、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が高いことから、「問いかける姿勢」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

③ コミュニケーション

自らの現場の安全は自分たちで作り上げることを目的として、安全事前評価検討会による作業前のリスク評価・リスク排除活動を協力企業とともに実施し、当社社員だけでなく、協力企業にも意識させることで、協力企業側からも作業安全に関する活発な意見が寄せられている。

また、安全推進協議会や 2021 年度から行っている企業訪問活動を継続的に実施することにより、協力企業からの意見・要望が活発に出るようになり、話しやすい関係が継続され、安全最優先の意識の共有にも寄与し、原子力安全を達成するための相互の取組みが意欲的になっている。

以上のように、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員及び協力会社の割合が高いこと、並びに当社・協力会社の意思疎通の強化について取り組んでいることから、「コミュニケーション」に係る活動は適切かつ有効であり、今後も仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

(2) 「リーダー」に関する活動

① リーダーとしての責任

社長は、「リーダーとしての責任」に示すとおり、トップのコミットメントに係る活動として、各種方針や6つの期待事項を示したことで、「安全に勝る価値はない」ことについて、社員の意識が上昇傾向を示している。

また、社長をはじめとする当社役員が行っているメッセージの発信を受け、事業部員が、原子力に携わる一人の人間として、原子力安全の重要性を認識し、「社会的責任をもつこと」、「忙しい時でも安全性の確保を優先すること」などへの関心が上昇していると評価する。

これまでの組織の状況から気がかりとして以下が挙げられている。

- 1) 現場部門と計画管理部門の関係性の向上や他部署にまたがる問題の平和的な解決に対する対応が途上であること。
- 2) リソース(特にリスク低減に必要な経年化設備修繕・更新に係る予算の確保)が慢性的に不足していること。

1)に関しては、部署間の対話活動などを実施し、管理層が部署の状況を理解し、リーダーシップを発揮するための足掛かりを得ることができ、そこから得られた課題について積極的に取り組むことで、より良い方向に改善していく見通しはありと評価する。

2)に関しては、安全に対する組織の姿勢を疑われることにもなり、組織の安全文化全体が脅かされる可能性があることを経営層は理解し、予算確保・予算配分の方針について、一般職への説明などにより理解を得る努力を継続的に進めてきている。

以上のように、継続的に改善活動を実施しており、これらの重要性を認識している社員の割合も改善傾向にあることから、「リーダーとしての責任(トップのコミットメントに係る活動など)」は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価でき

る。

② 意思決定

事業部長が自ら実現したい、安全を最優先とした取組み目標を設定し、安全を最優先とした活動を率先して指揮することで、指揮命令が明確となり、各部門が自らの役割を認識できていると評価できる。次に、意思決定する上で、必要な情報を収集し、状況を把握した上で安全を最優先とした決定プロセスを実行することを実践していることで、濃縮事業部の幹部に対する「意思決定」の評価値が高い水準を示している。

以上のように、継続的に見直ししながら改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が高い水準を示していることから、「意思決定」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

③ お互いを尊敬し合う職場環境

安全文化向上検討会では、2024 年度の安全文化アンケートの評価結果を踏まえ、低下傾向が見られる項目などについて、活発な議論を行うとともに、組織的に支援するための改善策について検討を行っている。

以上のように、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が高いことから、「お互いを尊敬し合う職場環境」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

(3) 「組織」に関する活動

① 問題の識別と解決

CAP 活動として、他施設の水平展開情報を含む不適合や不具合、事業

部員及び協力会社員からの気付き事項等を元としたPIMによる不適合処置の妥当性の議論やOE情報の活用、パフォーマンス向上を目指した取り組みとしてPIによる監視、部門間交流のための対話活動等により、継続的改善活動の充実化を図っている。

なお、CAP活動においては、2024年度は工事フェーズから運転フェーズに移行したことにより、運転操作手順の不備や保全計画の不備による不適合の発生により、評価値が若干低下したものの、組織的に協働し解決することに取り組んでおり、改善の見込みがあると評価できる。

以上のように、現行の取り組み状況を把握し、必要な改善を図ることで、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が昨年度に引き続き高い水準にはあることから、「問題の識別と解決」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

② 継続的学習

操業再開に伴い、安全・安定運転を維持するための運転および設備の管理の力量向上のため、運転訓練教育や業務に必要な要領類の反復教育や施設の設計方針に係る勉強会などを実施し、人材育成活動につなげている。また、運転・保全に係る不適合等の事例を収集し、今後の力量向上の教育につなげる活動も実施しており、不適合の未然防止に係る活動を継続的に実施している。

また、組織としてあるべき姿を目指すうえで重要な管理層のマネジメント力の強化活動は継続的に行われ、計画的に管理層に対する安全文化に係る講演会などを開催し、高信頼性組織を目指す仕組みは構築され、受講率及び評価値も高い水準に変化している。

ただし、2023年4月に定めた人財育成方針に基づき、計画的に人財

育成を進めていくための仕組みを活用した、「真のプロフェッショナル」、「次世代のリーダー育成」に係る取組みは途上であり、効果があり表れていない状況である。

以上のように、課題はあるものの、現行の取り組み状況を把握し、必要な改善を図ることで、継続的に見直しながら改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員の割合が高い水準を示していることから、「継続的学習」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

③ 懸念の表明

CR 登録に関し、これまでの CAP 活動の運用改善などにより、CR 登録に対する意識が向上していること、CR 登録などを活用した改善提案事項がどのように扱われたか、事業部全体にフィードバックし、提案した社員へのフォローを継続的に行っていることから、評価値は高い水準を維持している。

以上のように、現行の取り組み状況を把握し、必要な改善を図ることで、継続的に見直しながら改善活動を実施しており、これらの施策が改善されつつあると受け止めている社員の割合が高い水準を示していることから、「懸念の表明」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

④ 作業計画

作業計画の充実化については、「計画書の作り方ガイドライン」を継続して活用しているが、改善効果に係わらず、適切な作業を行う観点から、今後も継続的に実施すべき活動であると思われる。

なお、作業に関する事前のリスク評価活動においては、リスクマネ

ジメントとして実施している「安全事前評価検討会」などにより、適切にリスク評価・緩和活動が継続的に行われていることを確認している。

これら活動は、運転操作手順書や個別業務の社内標準類の適正化にも影響していくものと思われ、継続的に実施していくことで、精度が向上されていくものと期待できる。

以上のように、継続的に改善活動を実施しており、これらの施策が有効であると受け止めている社員が多いことから、「作業計画」に係る活動は適切かつ有効であり、今後とも仕組みが有効に機能していく見通しがあると評価できる。

(4) 安全文化活動の仕組み

安全文化活動については、「安全文化規程」(2020年3月30日制定)に基づいて、毎年、社長の指示及び前年度評価結果の反映並びに改善策等を含めた年度計画の策定、改善策の実施、安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価を実施して、安全文化活動のPDCAを回しており、健全な安全文化の育成及び維持のための活動を継続的に実施している。

仕組み(社内標準類)に関しては、評価期間においてマネジメントレビューでの意見や保安活動から得られた知見、評価からシステム上の課題は抽出されず、改正した実績はない。

以上のように、安全文化活動を含む、安全文化に関する状態の評価を重ねるとともに、協力会社も含めて安全文化活動の充実化を図り、安全文化活動を行う仕組みを自律的かつ継続的に改善してきていることから、今後とも仕組みが有効に機能していくと評価できる。

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、本施設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。

本施設については、実用化以降現在に至るまで、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しい知見が得られてきており、新たな知見を評価し、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、原子炉等規制法等に新規制基準として反映(2013 年に改正施行)され、当社は、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、本施設の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。

- a. 加工施設の安全性を確保する上で重要な設備に関する、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(以下「安全に係る研究」という。)
- b. 国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓
- c. 国内外の基準等
- d. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)
- e. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)

- f. 設備の安全性向上に係るメーカ提案
- g. その他の新知見情報

2.2.2.1. 新知見の収集方法

(1) 収集の仕組み

a. 安全に係る研究

当社が実施した研究は、社内標準類「技術開発要則」に基づく社内のデータベース「技術開発データベース」にて管理することとなっており、各部署が行った安全に係る研究の成果については、このシステムより情報を入手する。

その他、国内外の機関が実施した安全に係る研究の成果については、(一財)電力中央研究所、日本エヌ・ユー・エス(株)等の協力を得て公開情報を収集し、スクリーニングを行う仕組みを整備している。また、当該公開情報については、電事連を構成する事業者等にて共同でスクリーニングを実施しており、その結果の提供も受けている。

研究の成果は、設計管理における設計へのインプット要求事項にあげており、新たな設備の設置や既設備の原設計の変更等を実施する際には、新たな研究成果がないか確認する。

実機への反映については、各部署が、研究成果を踏まえ本施設の設備や運用への反映方法を検討する。この際、必要に応じて事業変更許可申請、設計及び工事計画認可申請等の手続きを行い、実機に反映する。

b. 国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓

本施設の安全、安定運転を確保し、より安全性、信頼性を維持、向上させるためには、厳正な運転管理、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による事故、故障等から得られた教訓について新たな知見として採り上げ、再発防止対策を反映することが重要である。当社はこの仕組みを未然防止処置として整備しており、設備及び運用管理の継続的な改善活動を展開している。

国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓については、この未然防止処置の仕組みを通じて入手した情報をもとに記載する。以降にこの仕組みの概要を示す。

当社の各施設の事故、故障等は、当該施設で原因の究明、再発防止対策の立案が行われたうえで、その情報が各事業部に送付される。

国内原子力施設の事故、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。)及び他の加工事業者との技術情報の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、JANSI に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 月の設備更新に併せて、運用の拡充がなされている。

国外の原子力施設で発生した事故、故障等の情報については、米国原子力規制委員会(以下「NRC」という。)の情報、世界原子力発電事業者協会(以下「WANO」という。)の情報等を対象とし、JANSI の協力を得て入手し、検討を行っている。

このほか、未然防止処置の仕組みにおいては、原子力施設以外の情報として、他産業における不具合情報についても採り上げ、同種不適合の再発防止、設備改善等に資することとしている。

入手した情報は、安全・品質本部において、当社施設の安全面、設備面、運転管理面から直接関係する事例を抽出し、当社施設への展開

要否及び調査要否の検討を行っている。検討の結果、当社施設にて反映が必要な事項については、安全・品質本部が保安組織におけるパフォーマンス改善活動に関して中心的な役割を担う者の間で意見交換を行い、対応方針を合意する。その対応方針に基づき各事業部が水平展開の要否判断の決定及び対応内容の検討を行っている。

また、国内の他の加工事業者(以下「国内加工事業者」という。)が、公開を行った安全性向上評価にて抽出された安全性向上に資する自主的な追加措置(以下「追加措置」という。)を収集し、本施設の反映要否を検討した。

c. 国内外の基準等

国内の安全審査指針類については、従来から事業変更許可申請に併せて最新のものが採り入れられている。具体的には、事業変更許可申請に際して、申請案件に係る事業変更許可申請及び安全審査に係る実施体制が定められ、各部署が分担して事業変更許可申請書を作成する。申請書の作成に当たり、各部署が関連する安全審査指針類を確認することから、その過程において、最新の安全審査指針類が本施設の設計や設備、運用に反映されることとなる。

民間規格類については、それらが制定、改訂された後、国による技術評価を経て規制に取り入れられるものもあるため、本施設の安全性、信頼性を確保する上では、これら民間規格類の制定、改訂動向を把握し、適宜、本施設の設計面や設備の運用面に反映していくことが重要である。

このことから、各部署において、事業変更許可、設計及び工事計画認可の申請及び設計図書の制定、改訂の際に、民間規格類の制定、改訂に係る状況を確認し、適宜、反映することとしている。その他の民

間規格についても、必要に応じて設計図書等への反映を行っている。

国外の基準等については、日本エヌ・ユー・エス(株)の協力を得て公開情報を収集し、スクリーニングを行う仕組みを整備しており、本施設の安全性、信頼性の確保や、今後、国内規制化された場合における対応の円滑化の観点から、制定、改訂に係る動向を把握することとしている。また、当該公開情報については、電事連を構成する事業者等にて共同でスクリーニングを実施しており、その結果の提供も受けている。

d. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)

国際機関及び国内外の学会等の情報については、(一財)電力中央研究所、日本エヌ・ユー・エス(株)の協力を得て公開情報を収集し、スクリーニングを行う仕組みを整備している。また、当該公開情報については、電事連を構成する事業者等にて共同でスクリーニングを実施しており、その結果の提供も受けている。これら国内外の先進事例に係る情報の収集を通じて、適宜、本施設の設計や設備、運用の改善に役立てることとしている。

e. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)

自然現象に関する情報については、電事連や(一財)電力中央研究所等の協力を得て、情報を収集する仕組みを整備している。

入手した情報は、社内の「耐震新知見検討会」及び自然現象に係る施設の設計を主管する部署において、本施設への反映要否に関する検討を行っており、本施設の設計、設備運用の前提となっている条件の変更を要するような情報の有無を把握し、適切に管理することとしている。

f. 設備の安全性向上に係るメーカー提案

メーカー提案に関する情報については、従来より施設管理の仕組みの中で、メーカーから設備の運用・保守性の向上や設備改善の推奨提案、部品の製造中止情報等を受け、本施設への反映要否を検討している。

g. その他の新知見情報

上記の a. ～f. の項目で収集されない最寄りの気象官署の最高・最低気温、降水量等の本施設の敷地特性に係る知見については、従来から事業変更許可申請に併せて最新のものが採り入れられている。今回、評価時点における本施設の敷地特性に係る知見について収集し、本施設の各評価への反映要否に関する検討を行っている。

(2) 収集期間

新知見に関する情報の収集期間は、第 1 回評価時点の翌日(2024 年 3 月 15 日)から評価時点となる 2024 年度定期事業者検査終了日(2025 年 3 月 25 日)までを基本とする。

なお、上記の新知見に関する情報については、収集対象の分野によって、例えば数ヶ月ごとや年度ごとにまとめて入手する情報もあるため、当社が整備している情報収集の仕組みを通じて、上記収集期間に入手した情報を検討対象とする。

(3) 収集対象

各収集分野における新知見に関する情報の収集対象は以下のとおりとする。

a. 安全に係る研究

収集対象とする研究成果は、当社が実施した研究(以下「自社研究」という。)及び電力共通研究、原子力規制委員会等が実施している安全規制のための研究開発並びに国外機関が実施している研究開発とす

る。

具体的な収集対象を第 2.2.2-1 表「安全に係る研究の収集対象」に示す。

b. 国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓

原子力施設の安全性、信頼性に係る運転経験から得られた教訓を反映する仕組み(未然防止処置)を通じて入手した情報(当社施設、国内外原子力施設の不具合情報等)及び原子力規制委員会が文書で指示等を行った事項、並びに国内加工事業者の安全性向上評価にて抽出された追加措置を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-2 表「国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓の収集対象」に示す。

c. 国内外の基準等

国内の民間規格類として、本施設の設計、運用に適用されている、(一社)日本電気協会、(一社)日本機械学会、(一社)日本原子力学会、(一財)日本規格協会、(一社)日本電機工業会の発行する規格基準類及び ATENA が発行したレポート、ガイド類を収集対象とする。この他、本施設の設計、運用に適用されている建築基準法、消防法等の関係法令を収集対象とする。

また、国外の規格基準類については、原子力施設を有する諸外国及び国際機関のうち、公開情報等を通じて規制動向の把握が可能な米国、欧州主要国及び国際機関の基準類を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-3 表「国内外の基準等の収集対象」に示す。

d. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)

国際機関及び国内外の学会活動として、各種委員会や大会での報告、

論文発表がなされており、原子力施設の安全性、信頼性の維持、向上に関連する先進事例が発信されている。公開情報等を通じて、これらの検討状況の把握が可能な主要機関、学会等の情報を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-4 表「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)の収集対象」に示す。

e. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)

自然現象(地震、津波、竜巻、火山)に関する情報として、国の機関等の報告、学協会等の大会報告、論文、雑誌等の刊行物、海外情報等を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-5 表「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)の収集対象」に示す。

f. 設備の安全性向上に係るメーカー提案

メーカーから得られる設備の安全性、信頼性の維持、向上に関連する提案を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-6 表「設備の安全性向上に係るメーカー提案」に示す。

g. その他の新知見情報

「1.2. 敷地特性」に記載される最寄りの気象官署の最高・最低気温、降水量等を収集対象とする。

具体的な収集対象を第 2.2.2-7 表「その他の新知見情報」に示す。

(4) 整理、分類方法

収集対象の情報について、検討対象とする情報を以下の考え方により整理、分類した。

a. 安全に係る研究

自社研究、電力共通研究については、収集対象期間中に研究開発が

完了したものを対象とし、その研究成果が本施設の設備設計や社内標準類等へ反映されたものを新知見に関する情報として抽出し、記載対象とする。なお、未反映の研究成果のうち、将来の活用が見込まれるものについては、参考情報として整理し、今後の安全性向上評価のタイミングにおいて活用状況を確認する。

自社研究、電力共通研究に係る新知見に関する情報の整理、分類の考え方を第 2.2.2-1 図「安全に係る研究の整理、分類方法(自社研究、電力共通研究)」に示す。

国内機関、国外機関の研究開発については、収集対象期間中に研究成果が公表されたものの中から、本施設への適用性を踏まえ、原子力施設の安全性、信頼性の維持、向上の観点で、有効と思われるものを新知見に関する情報として抽出し、記載対象とする。また、直ちに本施設への反映は不要であるが、今後の動向を把握すべきものについては、参考情報として抽出し、記載対象とするとともに、今後の安全性向上評価のタイミングにおいて情報分類に変更がないか確認する。

国内機関、国外機関の研究開発に係る新知見に関する情報については、第 2.2.2-4 図「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)の整理、分類方法」に示す整理、分類方法とする。

b. 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において発生した事故、故障等の情報を反映する仕組みは、第 2.2.2-2 図「国内外の原子力施設の運転経験から得られた教訓の整理、分類方法」に示すとおりであり、事故、故障等の情報を踏まえ、本施設の同一機器、設備又は類似設備に対する評価、検討を行い、同種トラブルの発生防止の観点から未然防止処置が必要と判断されたものを新知見に関する情報として抽出し、記載対象とする。

原子力規制委員会が文書で指示等を行った事項については、収集対象期間中に発出されたもののうち、本施設が対象となっているものを抽出し、記載対象とする。

収集対象期間中に提出された国内加工事業者の安全性向上評価届出書にて抽出された追加措置については、本施設への適用性を踏まえ、原子力施設の安全性、信頼性の維持、向上の観点で、有効と思われるものを新知見に関する情報として抽出し、記載対象とする。

c. 国内外の基準等

国内の基準等の情報については、本施設に適用されるものの中から、収集対象期間中に新たに制定若しくは改訂され、発刊された民間規格類を対象とし、国の技術評価を受ける等により、安全規制に取り入れられた民間規格類を抽出する。また、未だ具体的な安全規制へ取り入れられていないものについても、本施設の設備設計や運用面等に活用している民間規格類を抽出する。この他、本施設の設計、運用に適用されている建築基準法、消防法等の関係法令を対象とする。

国内の基準等に係る新知見に関する情報の整理、分類の考え方を第 2.2.2-3 図「国内外の基準等の整理、分類方法(国内規格基準)」に示す。

国外の基準等の情報については、本施設への適用性を踏まえ、原子力施設の安全性、信頼性の維持、向上の観点で、有効と思われるものを抽出し、記載対象とする。また、直ちに本施設への反映は不要であるが、今後の動向を把握すべきものについては、参考情報として抽出し、記載対象とするとともに、今後の安全性向上評価のタイミングにおいて情報分類に変更がないか確認する。

国外の基準等に係る新知見に関する情報については、第 2.2.2-4

図「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)の整理、分類方法」に示す整理、分類方法とする。

d. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)

国際機関及び国内外の学会等の情報については、本施設への適用性を踏まえ、原子力施設の安全性、信頼性の維持、向上の観点で、有効と思われるものを抽出し、記載対象とする。また、直ちに本施設への反映は不要であるが、今後の動向を把握すべきものについては、参考情報として抽出し、記載対象とするとともに、今後の安全性向上評価のタイミングにおいて情報分類に変更がないか確認する。

収集対象の情報の整理、分類の考え方を第 2.2.2-4 図「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)の整理、分類方法」に示す。

e. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)

自然現象に関する情報から、地震、津波、竜巻及び火山の各現象に対する本施設の安全性に関連する可能性のある情報を抽出し、本施設への適用範囲や適用条件、設計、評価への反映の可否等の観点から、以下のとおり分類した。

① 反映が必要な新知見情報(記載対象)

客観的な根拠、関連するデータ等の蓄積された新たな知見を含み、本施設での諸条件を考慮して、適用範囲、適用条件が合致し、設計、評価への反映が必要な情報(現状評価の見直しの必要性があるもの)。

② 新知見関連情報(記載対象)

客観的な根拠、関連するデータ等の蓄積された新たな知見を含むものの、設計、評価を見直す必要がない情報(現状評価の見直しの必要がないもの)。

③ 参考情報(記載対象外)

今後の研究動向等によっては、設計、評価に対する信頼性及び裕度向上につながりうる情報。

④ 検討対象外情報(記載対象外)

基礎的な研究等のため、反映が必要な新知見情報、新知見関連情報及び参考情報には分類されない情報。

自然現象に係る新知見に関する情報の整理、分類の考え方を第 2.2.2-5 図「国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)の整理、分類方法」に示す。

なお、地震、津波に対する原子力施設の安全性に関する知見の整理、分類については、2009 年 5 月 8 日付け指示文書「原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等のための取組について」(平成 21・04・13 原院第 3 号)に基づき、2009 年度から 2015 年度まで継続的に実施し、原子力安全・保安院又は原子力規制委員会に報告してきた。その後、2016 年 6 月 27 日付け文書「原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等について(内規)」を用いないことについて(通知)(原規規発第 1606278 号)」により報告は不要となったが、知見の収集等に係る取組みは現在も継続しており、本項で示す地震、津波に関する知見の整理、分類方法は、この取組みと同様の方法である。

f. 設備の安全性向上に係るメーカー提案

メーカー提案に関する情報については、施設管理に基づく定期点検等において、メーカーから設備の運用・保守性の向上や設備改善の推奨提案、部品の製造中止情報等を受け、本施設への反映要否を検討してい

る。この中で検討・反映要とした案件から本施設の安全性向上に資すると判断される知見を抽出する。

g. その他の新知見情報

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情報のうち、上記の a. ～f. の項目で収集されない最寄りの気象官署の最高・最低気温等の敷地特性を調査し、本施設の設計、評価へ反映が必要な情報を抽出する。

2.2.2.2. 安全性向上に資する新知見情報

今回「2.2.2.1. 新知見の収集方法」に基づき収集した情報は、全収集分野の総計で約 7,500 件であった。これを「2.2.2.1. (4) 整理、分類方法」に基づき収集分野ごとに整理、分類した結果を以下に示す。

(1) 新知見情報の収集結果

a. 安全に係る研究

安全に係る研究から抽出された新知見に関する情報の収集結果を以下に示す。

(a) 自社研究、電力共通研究

本施設に反映した安全研究成果のうち反映が必要な新知見情報は、抽出されなかった。

(b) 国内機関、国外機関の安全に係る研究開発

① 反映が必要な新知見情報

反映が必要な新知見情報について、2 件抽出された。抽出結果を第 2.2.2-8 表「国内機関、国外機関の安全に係る研究開発のうち反映が必要な新知見情報」に示す。

② 参考情報

今後の動向を把握すべき参考情報は抽出されなかった。

b. 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係る新知見に関する情報の収集結果を以下に示す。

(a) 当社の核燃料サイクル施設の運転経験から得られた教訓

当社の核燃料サイクル施設の運転経験から得られた教訓に係る新知見情報については、抽出されなかった。

(b) 国内の原子力施設の運転経験から得られた教訓

国内の原子力施設の運転経験から得られた教訓のうち反映が必要な新知見情報について、3 件抽出された。抽出結果を第 2.2.2-9 表「国内の原子力施設の運転経験から得られた教訓に係る新知見情報」に示す。

(c) 国外の原子力施設の運転経験から得られた教訓

国外の原子力施設の運転経験から得られた教訓のうち反映が必要な新知見情報は、抽出されなかった。

(d) 原子力規制委員会指示文書等

原子力規制委員会指示文書及び被規制者向け情報通知文書のうち、本施設が対象のものについて、3 件抽出された。抽出結果を第 2.2.2-10 表「原子力規制委員会指示文書リスト及び被規制者向け情報通知文書とその対応」に示す。

(e) 国内加工事業者の安全性向上評価届出書にて抽出された追加措置

国内加工事業者の安全性向上評価届出書にて抽出された追加措置のうち、反映が必要な新知見情報について、1 件抽出された。抽出結果を第 2.2.2-11 表「国内加工事業者の安全性向上評価届出書にて抽出された追加措置に係る新知見情報」に示す。

c. 国内外の基準等

国内外の基準等に係る新知見に関する情報の収集結果を以下に示す。

(a) 国内の規格基準

新知見に関する情報について、2 件抽出された。抽出結果を第 2.2.2-12 表「国内の規格基準等に係る新知見情報」に示す。

(b) 国外の規格基準

反映が必要な新知見情報は抽出されなかった。

d. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報以外)

自然現象に関する情報以外の新知見に関する情報の収集結果を以下に示す。

① 反映が必要な新知見情報

反映が必要な新知見情報は抽出されなかった。

② 参考情報

今後の動向を把握すべき参考情報は抽出されなかった。

e. 国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象に関する情報)

自然現象に係る新知見に関する情報の収集結果を以下に示す。

① 反映が必要な新知見情報

反映が必要な新知見情報は抽出されなかった。

② 新知見関連情報

新知見関連情報は抽出されなかった。

f. 設備の安全性向上に係るメーカー提案

設備の安全性向上に係るメーカー提案からの新知見は抽出されなかった。

g. その他の新知見情報

その他の新知見は抽出されなかった。

(2) まとめ

今回の評価対象期間に収集した新知見に関する情報に対して評価を行い、安全性向上に資すると判断し、本施設に反映すべき知見を抽出した。

本施設に反映すべき知見については、その反映状況を確認し、既に反映されていること又は反映に向けた検討が進められていることを確認した。

このことから、新発見に関する情報の収集、評価及び本施設への反映に係る仕組みは適切に機能しており、この仕組みに係る新たな改善事項は認められなかった。

第 2.2.2－1 表 安全に係る研究の収集対象

区分	収集対象
自社研究及び電力共通研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社研究 ・ 電力共通研究
国内機関の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済産業省 (METI) ・ 日本原子力研究開発機構 (JAEA) ・ 原子力規制委員会 (NRA)
国外機関の研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA) ・ 国際 PSAM[※]協会 ・ 米国 原子力規制委員会 (NRC) NUREG/CR 報告書 ・ 米国 電力研究所 (EPRI) ・ EU 安全研究 (NUGENIA) ・ 欧州 原子力学会 (ENS) ・ 欧州 技術安全機関 (EUROSAFE)

※ Probabilistic Safety Assessment and Management

第 2.2.2-2 表 国内外の原子力施設の運転経験から得られた
教訓の収集対象

区分	収集対象
国内及び国外不具合情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当社核燃料サイクル施設不具合情報 ・ 国内原子力施設不具合情報 (ニューシア情報(トラブル情報、保全品質情報)) ・ 国外原子力施設不具合情報 米国 原子力規制委員会(NRC) 情報 米国 原子力発電運転協会(INPO) 情報 世界原子力発電事業者協会(WANO) 情報 国際原子力機関(IAEA)の IRS^{※1} 情報 (INES^{※2} ≥ 2) 仏国 安全規制当局(ASN) 情報 国外ウラン濃縮工場 HP 情報 他 ・ 原子力安全推進協会重要度文書 ・ 国内加工事業者の安全性向上評価届出書における追加措置
原子力規制委員会指示事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力規制委員会指示文書 ・ 被規制者向け情報通知文書

※1 International Reporting System for Operating Experience

※2 International Nuclear Event Scale

第 2.2.2－3 表 国内外の基準等の収集対象(1/2)

区分	収集対象
国内の規格基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本電気協会規格(規程(JEAC)、指針(JEAG)) ・ 日本機械学会規格 ・ 日本原子力学会標準 ・ 原子力エネルギー協議会技術レポート ・ 原子力エネルギー協議会ガイド文書 ・ 日本産業規格 ・ 日本電機工業会規格 ・ 建築基準法 ・ 消防法 ・ 高圧ガス保安法 ・ 労働安全衛生法

第 2.2.2-3 表 国内外の基準等の収集対象 (2/2)

区分	収集対象
国外の規格基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際原子力機関 (IAEA) 基準 ・ 米国 原子力学会 (ANS) 基準 ・ 米国 連邦規則 (10CFR) 連邦規制コード ・ 米国 NRC 審査ガイド (Reg. Guide) ・ 米国 NRC 標準審査指針 (SRP) ・ 米国 暫定スタッフ指針 (ISG) ・ 米国 原子力規制委員会 (NRC) 一般連絡文書 (Bulletin, Generic Letter, Order) ・ 米国 原子力エネルギー協会 (NEI) ガイダンス ・ 欧州連合 (EU) 指令 ・ 西欧原子力規制者会議 (WENRA) ガイダンス ・ 仏国 政令 (décret)、省令 (arrêté) ・ 仏国 基本安全規則 (RFS)、原子力安全規制機関 (ASN) ガイド ・ 仏国 原子力安全規制機関 (ASN) 決定 (décision)、見解 (avis) ・ 独国 原子力技術基準委員会 (KTA) 基準 ・ 独国 連邦環境・自然保護・建設・原子炉安全省 (BMUB) 指針等 ・ 独国 原子力安全委員会 (RSK) 勧告 ・ 独国 放射線防護委員会 (SSK) 勧告 ・ 独国 廃棄物管理委員会 (ESK) 勧告 ・ 英国 基本安全原則 (SAP) 等 ・ 英国 技術評価、技術検査ガイド (TAG、TIG) ・ スウェーデン 放射線安全庁 安全規則 (SSMFS) ・ フィンランド 政令、安全指針 (YVL) ・ 海外の規制活動に係る会合情報 ・ 国際標準化機構 (ISO) ・ 米国 規格協会 (ANSI) ・ 米国 機械学会 (ASME) ・ ASTM インターナショナル ・ 独国 規格協会 (DIN)

第 2.2.2-4 表 国際機関及び国内外の学会等の情報
(自然現象に関する情報以外)の収集対象

区分	収集対象
国内の学会活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本原子力学会(和文論文誌、Journal of Nuclear Science and Technology) ・ 日本機械学会(日本機械学会論文集、Mechanical Engineering Journal) ・ 電気学会(論文誌 B)
国際機関及び 国外の学会活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 米国 原子力学会 (ANS) (Nuclear Science and Engineering、Nuclear Technology) ・ 米国 機械学会 (ASME) (Journal of Nuclear Engineering and Radiation Science) ・ Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) (Nuclear & Plasma Sciences Society) ・ 国際原子力機関 (IAEA) 会議資料、関連資料 ・ 米国 原子力エネルギー協会 (NEI) 会議資料 ・ シビアアクシデント研究に関する欧州レビュー会議 (ERMSAR) 予稿 ・ 米国 原子力規制委員会 (NRC) 規制情報会議 (RIC) セッション

第 2.2.2-5 表 国際機関及び国内外の学会等の情報

(自然現象に関する情報)の収集対象(1/3)(地震、津波)

区分	収集対象
国の機関等の報告	<ul style="list-style-type: none"> ・地震調査研究推進本部 ・中央防災会議 ・地震予知連絡会 ・原子力規制庁 ・産業技術総合研究所 ・海上保安庁 他
学協会等の大会報告、論文	<ul style="list-style-type: none"> ・日本機械学会 ・日本建築学会 ・日本地震学会 ・日本地震工学会 ・日本地質学会 ・日本原子力学会 ・日本活断層学会 ・日本堆積学会 ・日本学術会議 ・日本第四紀学会 ・日本海洋学会 ・日本船舶海洋工学会 ・日本自然災害学会 ・日本計算工学会 ・日本混相流学会 ・日本地すべり学会 ・日本応用地質学会 ・地盤工学会 ・土木学会 ・日本コンクリート工学会 ・日本地球惑星科学連合 ・歴史地震研究会 ・原子力安全推進協会 ・日本電気協会 他
雑誌等の刊行物	<ul style="list-style-type: none"> ・地震研究所彙報 ・月刊地球 ・科学 他
海外情報等	<ul style="list-style-type: none"> ・IAEA(International Atomic Energy Agency) ・NRC(Nuclear Regulatory Commission) ・ASME(The American Society of Mechanical Engineers) ・AGU(American Geophysical Union) ・SSA(Seismological Society of America) ・USGS(United States Geological Survey) ・The Geological Society of London ・IUGG(International Union of Geodesy and Geophysics) 他
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・電力中央研究所 他

第 2.2.2-5 表 国際機関及び国内外の学会等の情報
(自然現象に関する情報)の収集対象(2/3)(竜巻)

区分	収集対象
国の機関等の報告	・ 環境省(原子力規制庁) ・ 気象庁
学協会等の大会報告、論文	・ 日本気象学会 ・ 日本流体力学会 ・ 土木学会 ・ 日本原子力学会 他 ・ 日本風工学会
雑誌等の刊行物	・ Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics ・ Boundary-layer Meteorology 他
その他	・ 電力中央研究所 他

第 2.2.2-5 表 国際機関及び国内外の学会等の情報
(自然現象に関する情報)の収集対象(3/3)(火山)

区分	収集対象
国の機関等の報告	・ 環境省(原子力規制庁) ・ 気象庁 他
学協会等の大会報告、論文	・ 日本第四紀学会 ・ 日本応用地質学会 ・ 日本地質学会 ・ 日本火山学会 ・ 日本地球惑星科学連合 ・ 日本地球化学会 他 ・ 日本堆積学会
雑誌等の刊行物	・ 月刊地球 ・ 科学 他
海外情報等	・ Journal of Geophysical Research(Solid Earth) ・ USGS Bulletin ・ The Journal of the Geological Society ・ Bulletin of Volcanology ・ Journal of Volcanology and Geothermal Research ・ Journal of Volcanology and Seismology ・ Journal of Applied Volcanology ・ Nature(GeoScience) 他
その他	・ 産業技術総合研究所 ・ 電力中央研究所 ・ 京都大学防災研究所 ・ 火山噴火予知連絡会 ・ 東京大学地震研究所 他

第 2.2.2－6 表 設備の安全性向上に係るメーカー提案

区分	収集対象
設備の安全性向上 に係るメーカー提案	・設備点検結果報告書 他

第 2.2.2－7 表 その他の新知見情報

区分	収集対象
国の機関等の報告	・気象庁 他

第 2.2.2-8 表 国内機関、国外機関の安全に係る研究開発のうち

反映が必要な新知見情報

No.	表題	文献誌名	概要	反映状況
1	航空機落下事故に関するデータ (平成 14～令和 3 年)	NRA 技術ノート (NTEN-2024-2001)	本施設の航空機落下確率の評価に係る審査の参考とすることを目的に、平成 14 年～令和 3 年の 20 年間に国内で発生した航空機事故データ、運航実績データ、自衛隊機及び米軍機の訓練空域面積データを調査した。	本知見に基づき、航空機落下確率の再評価を実施した。
2	航空機落下事故に関するデータ (平成 15～令和 4 年)	NRA 技術ノート (NTEN-2025-2001)	本施設の航空機落下確率の評価に係る審査の参考とすることを目的に、平成 15 年～令和 4 年の 20 年間に国内で発生した航空機事故データ、運航実績データ、自衛隊機及び米軍機の訓練空域面積データを調査した。	本知見に基づき、航空機落下確率の再評価を実施した。

第 2.2.2－9 表 国内の原子力施設の運転経験から

得られた教訓に係る新知見情報(1/3)

No.	発生年月日	ユニット	概要	反映内容
1	2024 年 1 月 1 日	志 賀 1, 2 号	<p>令和 6 年度能登半島地震後、1 号起動変圧器の放熱器配管損傷及び 2 号主変圧器の冷却器配管損傷により、いずれも絶縁油が漏えいした。また、いずれの変圧器も放圧板が動作したことを確認した。</p> <p>2 号機主変圧器の故障により、外部電源 5 回線(3 ルート)のうち、志賀中能登線(500kV)2 回線が使用できなくなった。</p> <p>2 号主変圧器については、損傷部からの漏えいによる絶縁油の油面低下によって発生したアークにより変圧器内部のブッシングが損傷した。</p>	<p>変圧器絶縁油の漏えい後、通電状態のまま油面低下が継続した場合、絶縁破壊により、変圧器内部の損傷に至り、復旧に長期間を要する可能性が生じる。変圧器絶縁油漏えいによる絶縁破壊を防止するため、漏えい時に変圧器を受電停止することを社内標準類に反映した。(2024 年 10 月 31 日施行)</p> <p>また、放圧板は割れても絶縁性能に影響を及ぼす漏えいは起きない構造となっているが、長納期品であることを踏まえて、変圧器 1 台の本体用、エレファント室用の予備品を購入する。(2025 年度内に納品予定)</p>

第 2.2.2－9 表 国内の原子力施設の運転経験から
得られた教訓に係る新知見情報(2/3)

No.	発生年月日	ユニット	概要	反映内容
2	2024 年 1 月 1 日	志賀 1, 2 号	<p>令和 6 年度能登半島地震後、プラント情報に関する原子力規制庁への報告及びプレスリリースの公表内容に以下のとおり一部誤りがあった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2 号主変圧器の故障について、原子力規制庁へ誤って「火災発生」と報告した。火災の事実がないことを確認した後、訂正の連絡に時間を要した。 ・ 2 号主変圧器での油の漏えいについて、変圧器コンサベータに設置されている油レベル計をもとに漏えい量を約 3,500 リットルと算出し、1 月 2 日に公表した。その後、図面を詳細に確認した結果、冷却器配管・変圧器本体上部の一部も漏えい箇所より高い位置にあることを確認し、漏えい量を約 19,800 リットルに改め、1 月 5 日に公表した。 ・ 地震発生後、運転部門において水位上昇を確認していたが、関係者の連携不足により「水位に有意な変動はなかった」として、1 月 2 日に公表した。翌日、取水槽内の海水面が 17 時 45 分から 18 時頃にかけて約 3m 変動したことを公表した。 	<p>異常事象等発生時の情報の収集、整理、一元管理及び発信に係る運用・体制について改善を検討した。</p> <p>情報収集すべき項目については社内標準類等で定められているが、一部の項目（火災発生時の管理区域内外への延焼可能性、放射性物質の拡散、液体漏えい発見時の情報）が不足していることを確認した。</p> <p>不足している項目について、異常事象等発生時の情報収集シートに定めるとともに、当直長及び連絡責任者は同シートを使用して情報収集する旨を社内標準類に規定した。（2024 年 10 月 1 日施行）</p>

第 2.2.2－9 表 国内の原子力施設の運転経験から

得られた教訓に係る新知見情報(3/3)

No.	発生年月日	ユニット	概要	反映内容
3	2024 年 5 月 15 日	美浜 3 号 高浜 1, 2, 3, 4 号 川内 1, 2 号	事業者が実施した重大事故等対応に係る「現場訓練による有効性評価の成立性確認」に対して原子力規制検査を行った際、重大事故等対応設備(SA 設備)に燃料を補給するための可搬式オイルポンプの駆動用燃料及びタンクローリーの走行用燃料について、事業者が必要量を管理して備蓄していないことを検査官が確認した。 関西電力高浜発電所及び九州電力川内発電所においてもタンクローリーの走行用燃料について類似の状況が確認された。	重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な資機材のうち、燃料油、潤滑油類が必要な資機材(消防自動車、可搬消防ポンプ、可搬消防ポンプ運搬用車両)については、日常の点検(1 回/月)で燃料が確保されていることを確認している。 しかし、燃料の残量確認について点検様式で明確に規定されていなかったため、燃料の残量確認の項目を追加した。(2025 年 1 月 6 日施行)

第 2.2.2-10 表 原子力規制委員会指示文書リスト及び被規制者向け
情報通知文書とその対応

No.	文書名 (発行番号) (発行日)	指示概要	対応状況
1	不適切な設計管理活動に 起因する検査指摘事項 (NIN9-20240328-nu) (2024 年 3 月 28 日)	品質マネジメントシステム に基づく原子力施設の設計 管理に係る保安活動が不適 切だったことに起因する検 査指摘事項について通知す るもの。	設計管理（設計開発の計 画、レビュー、検証、妥当 性確認等）に係る保安活動 が適切に行われており、許 認可申請書と整合した状態 であることを確認し、対策 不要と判断した。
2	非常用ディーゼル発電機 の潤滑油保有量に係る検 査気付き事項並びに可搬 式オイルポンプの駆動用 燃料及び重大事故等対処 設備の走行用燃料に関す る検査指摘事項 (NIN10-20240731-nu) (2024 年 7 月 31 日)	発電用原子炉施設における 非常用ディーゼル発電機の 潤滑油の保有量に係る検査 気付き事項並びに可搬式オ イルポンプの駆動用燃料及 び重大事故等対処設備の走 行用燃料に対する検査指摘 事項について、その概要を 通知するもの。	重大事故に至るおそれがあ る事故に対処するために必 要な資機材のうち、燃料 油、潤滑油類が必要な資機 材(消防自動車、可搬消防 ポンプ、可搬消防ポンプ運 搬用車両)については、日 常の点検(1 回/月)で燃料が 確保されていることを確認 している。 しかし、燃料の残量確認に ついて点検様式で明確に規 定されていなかったため、 燃料の残量確認の項目を追 加した。(2025 年 1 月 6 日 施行)
3	原子力規制検査（核物質 防護）において確認され た核物質防護事案～セキ ュリティ部門とセーフテ ィ部門との情報連携につ いて～ (NIN11-20250214-pp) (2025 年 2 月 14 日)	セキュリティ部門とセーフ ティ部門の間で、防護区域 への物品の持ち込みに係る 申請内容に関する連携が不 十分であったことに起因す る検査指摘事項について、 他の事業者においても措置 を講ずる上で参考になると 思われるため、情報を共有 するもの。	本施設においては、立入制 限区域及び防護区域に持ち 込む核物質防護事案と同等 物品に対する、持込物品管 理は要求事項となっていな いことを確認し、対策不要 と判断した。

第 2.2.2－11 表 国内加工事業者の安全性向上評価届出書にて抽出された
追加措置に係る新知見情報

No.	表題	届出書	概要	反映内容
1	建屋堰及び設備堰によるつまずき防止対策	三菱原子燃料株式会社第2回届出	堰設置から生じるつまずき等の労働安全に係る危険性を確認するため、設備堰及び建屋堰の場所の確認、堰に対してスロープの設置の可能性の有無の検討を行う。	日常巡視点検、異常時等にて立ち入る箇所に設置している堰については、つまずき防止対策を講ずる。(2025 年 9 月末までに実施予定)

第 2.2.2－12 表 国内の規格基準等に係る新知見情報(1/2)

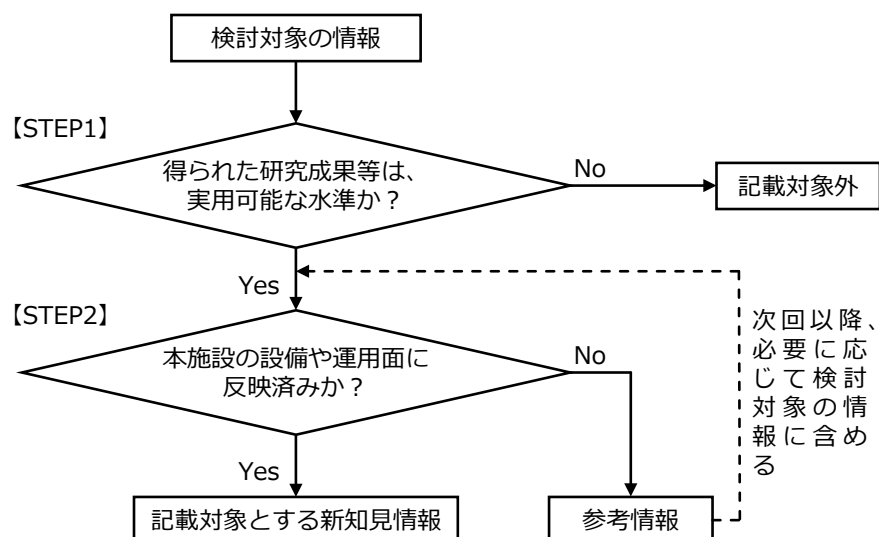
(日本原子力学会)

No.	規格名称	番号	反映状況
1	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	社内標準類「加工施設 安全性向上評価実施細則」に反映している。

第 2.2.2－12 表 国内の規格基準等に係る新知見情報(2/2)

(原子力エネルギー協議会)

No.	技術レポート・ ガイド名称	番号	反映状況
1	緊急時対応に係る中期 計画作成・運用要領	ATENA 24－S01 (Rev. 0)	社内標準類「緊急時対応に係る訓練等の中期 計画作成・運用要則」、「緊急時対応に係る 訓練等の中期計画作成・運用マニュアル」、 「加工施設 訓練実施細則」に反映を予定し ている。



【STEP1】

実用性のある水準に達していないもの（基礎研究やデータ収集に関するもの及び当該の研究をベースとして今後さらに詳細な調査、研究を実施するもの等）については記載対象外とする。（今後、新たな研究成果が得られた際に検討対象の情報に含める。）

【STEP2】

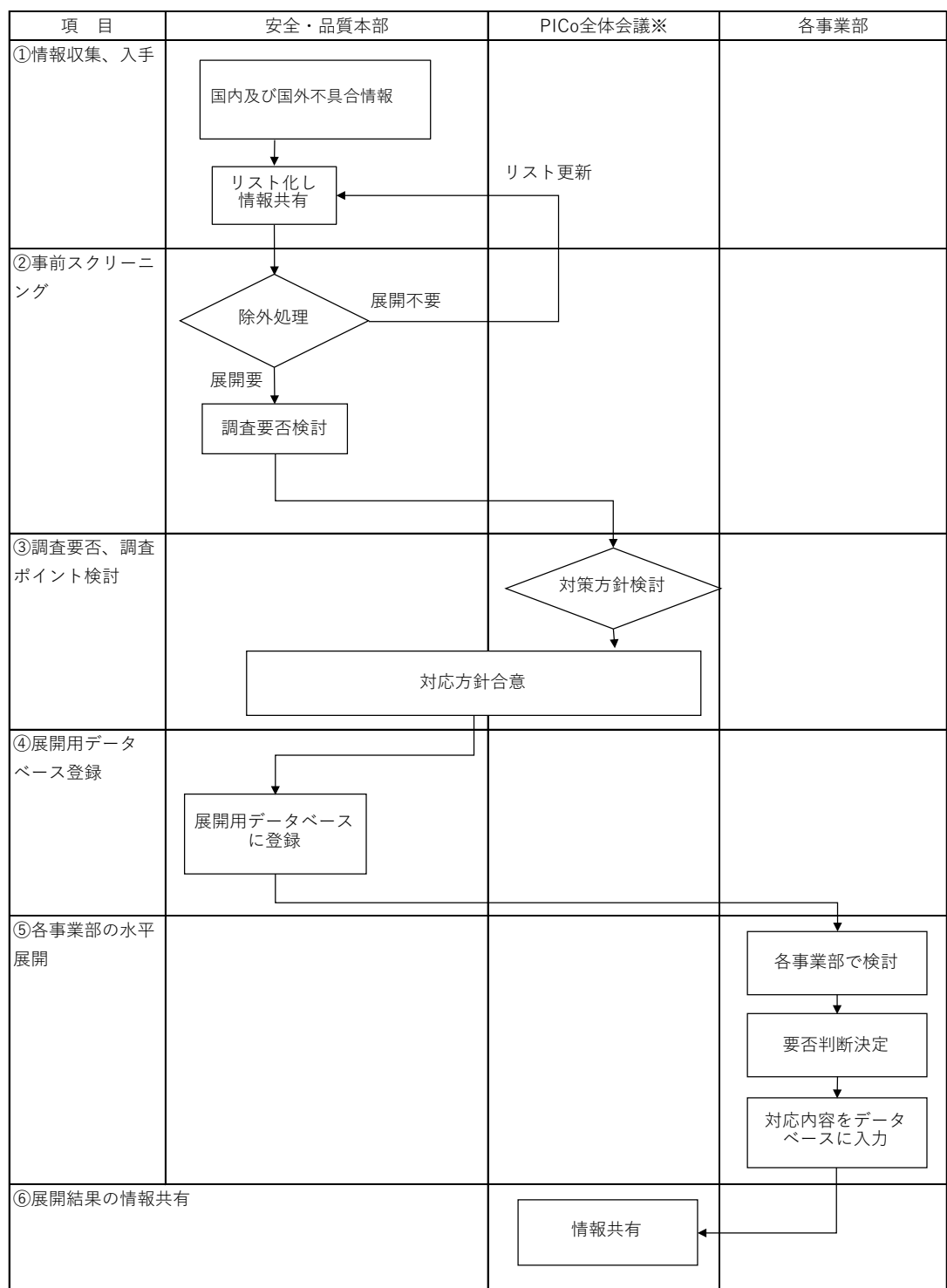
本施設の設備設計、標準類に反映済みのもの（具体的な反映の見通しのあるもの）を記載対象として抽出する。

それ以外のものについては、参考情報として整理し、次回以降の安全性向上評価の際に、必要に応じて検討対象の情報に含める。

第 2.2.2－1 図 安全に係る研究の整理、分類方法

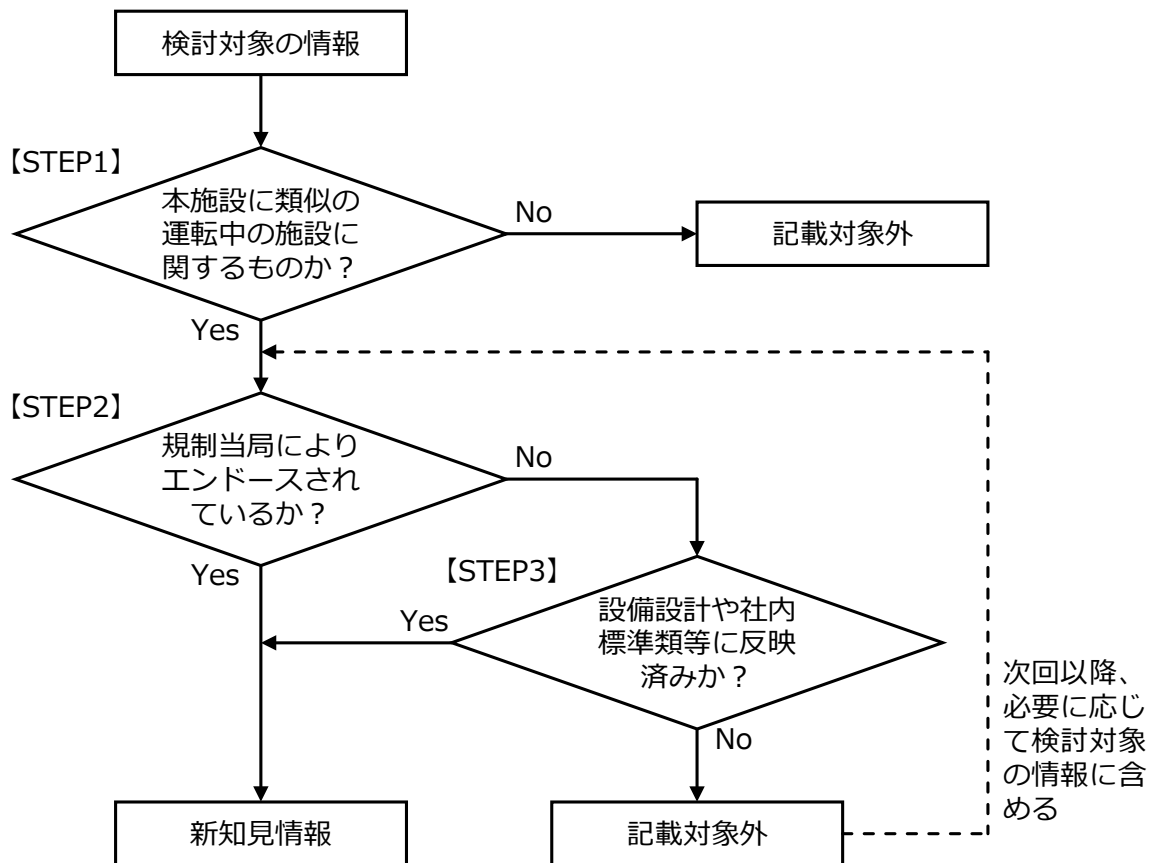
（自社研究、電力共通研究*）

* 国内機関、国外機関の研究開発については、第 2.2.2－4 図の整理、分類方法とする。



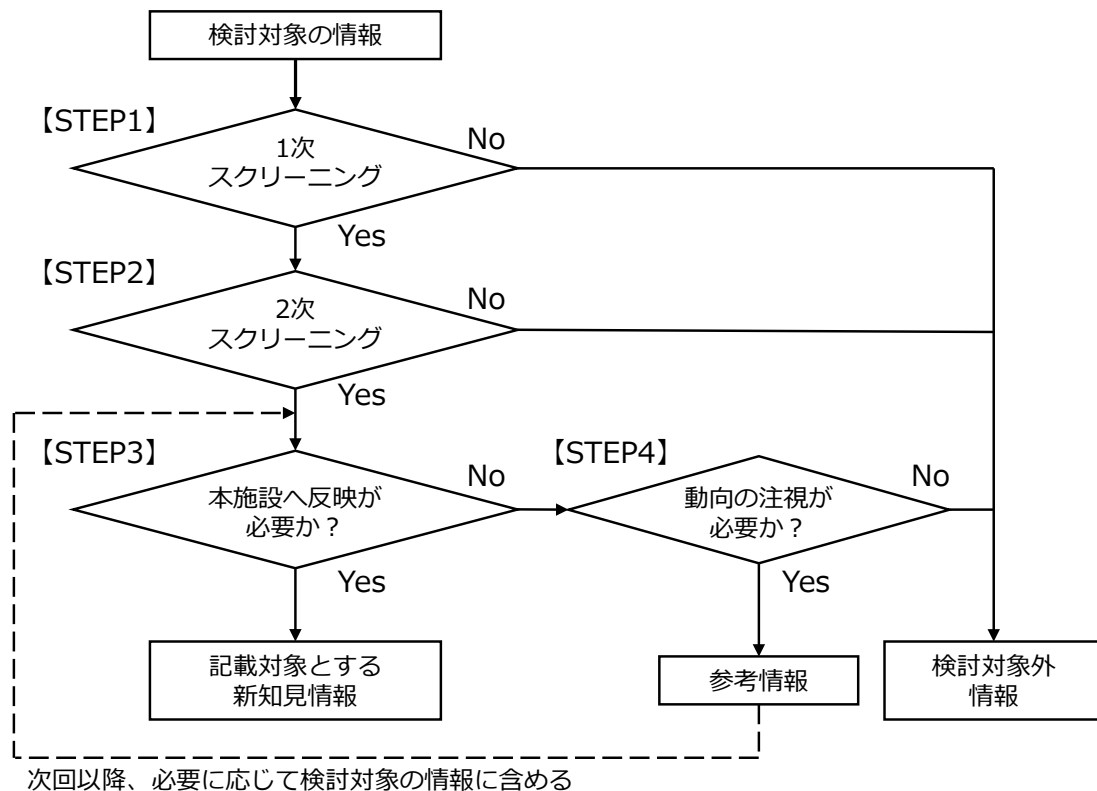
※ 保安組織におけるパフォーマンス改善活動に関して中心的な役割を担う者の間で意見交換、情報共有を行う会議体

第 2.2.2-2 図 国内外の原子力施設の運転経験から得られた
教訓の整理、分類方法



第 2.2.2-3 図 国内外の基準等の整理、分類方法(国内規格基準※)

※ 国外規格基準については、第 2.2.2-4 図の整理、分類方法とする。



【STEP1】 1次スクリーニングにおいて検討対象外とする情報

- ・ 原子力関連施設のうち、本施設又は本施設に類似の核燃料施設以外の施設（例 実用炉、試験炉等）
- ・ 将来の燃料技術
- ・ 保障措置、核物質防護（サイバーセキュリティは検討対象）
- ・ 違法行為及び規則類への意図的な違反
- ・ 事務的なもの等（例 型式認定承認の官報、PA・広報 等）
- ・ 核燃料施設以外の施設（例 研究施設、医療施設、一般産業施設 等）

【STEP2】 2次スクリーニングにおいて検討対象外とする情報

- ・ 既往データ等に基づいており、新たな知見が示されていない。
- ・ 既往の知見の取りまとめ等であり、新たな手法を提案していない。
- ・ すでに反映済みである。
- ・ 今後の研究動向を注視する必要がある。（検討事例が少ない、検証データ数が少ない 等）
- ・ 実務に適用するには、更なる検討が必要である。
- ・ 工学的判断に基づき暫定的に採用した手法や条件が多数あり、実務に適用する段階にない。
- ・ 具体的な効果が示されていない。
- ・ 本施設の安全性を直ちに向上させるものではない。

【STEP3】 評価対象の新知見情報

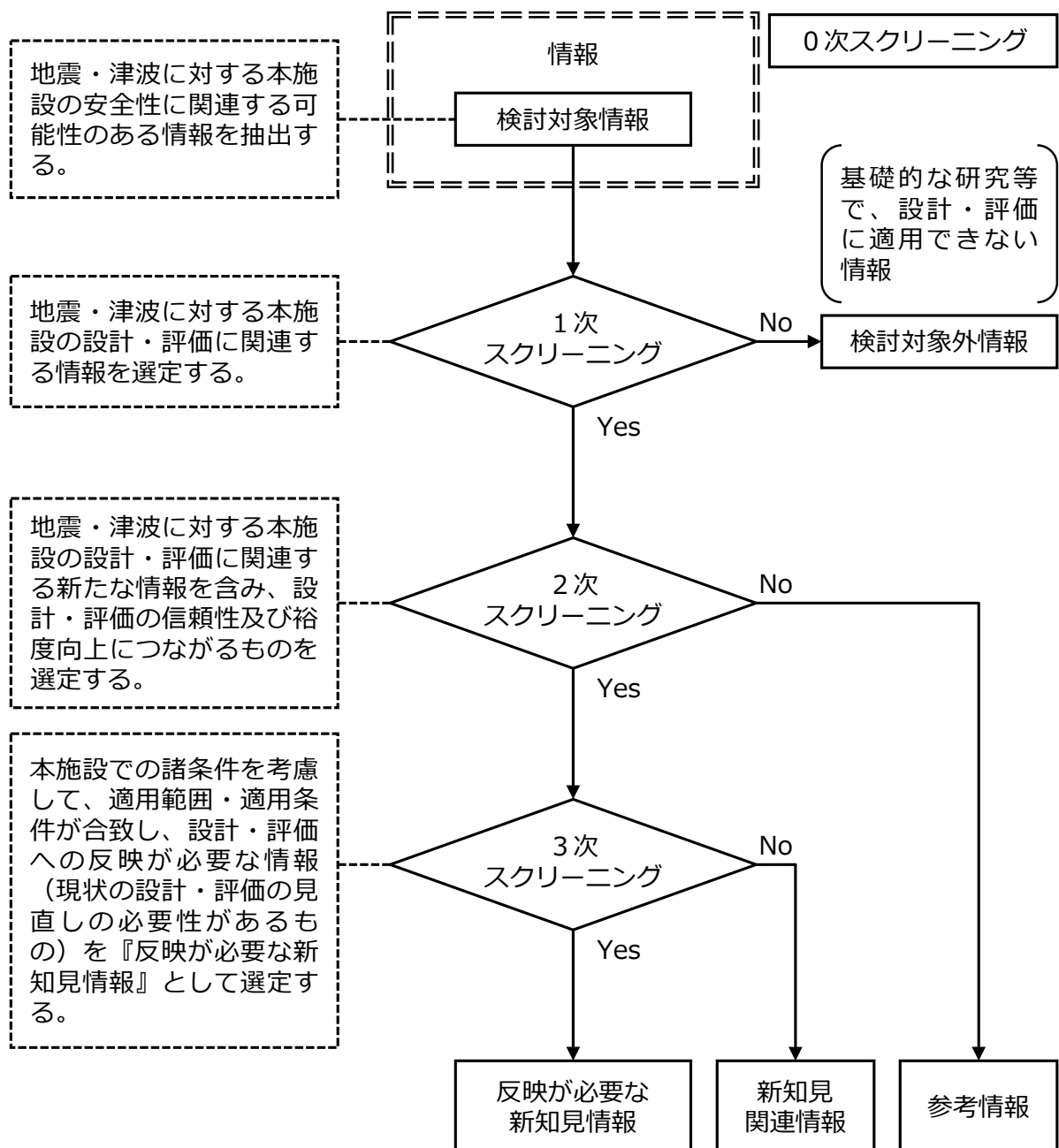
- ・ 本施設の設備設計や運用等に直ちに反映すべきもの。

【STEP4】 参考情報

- ・ 今後の研究動向等によっては、本施設の安全性、信頼性向上につながりうる情報。

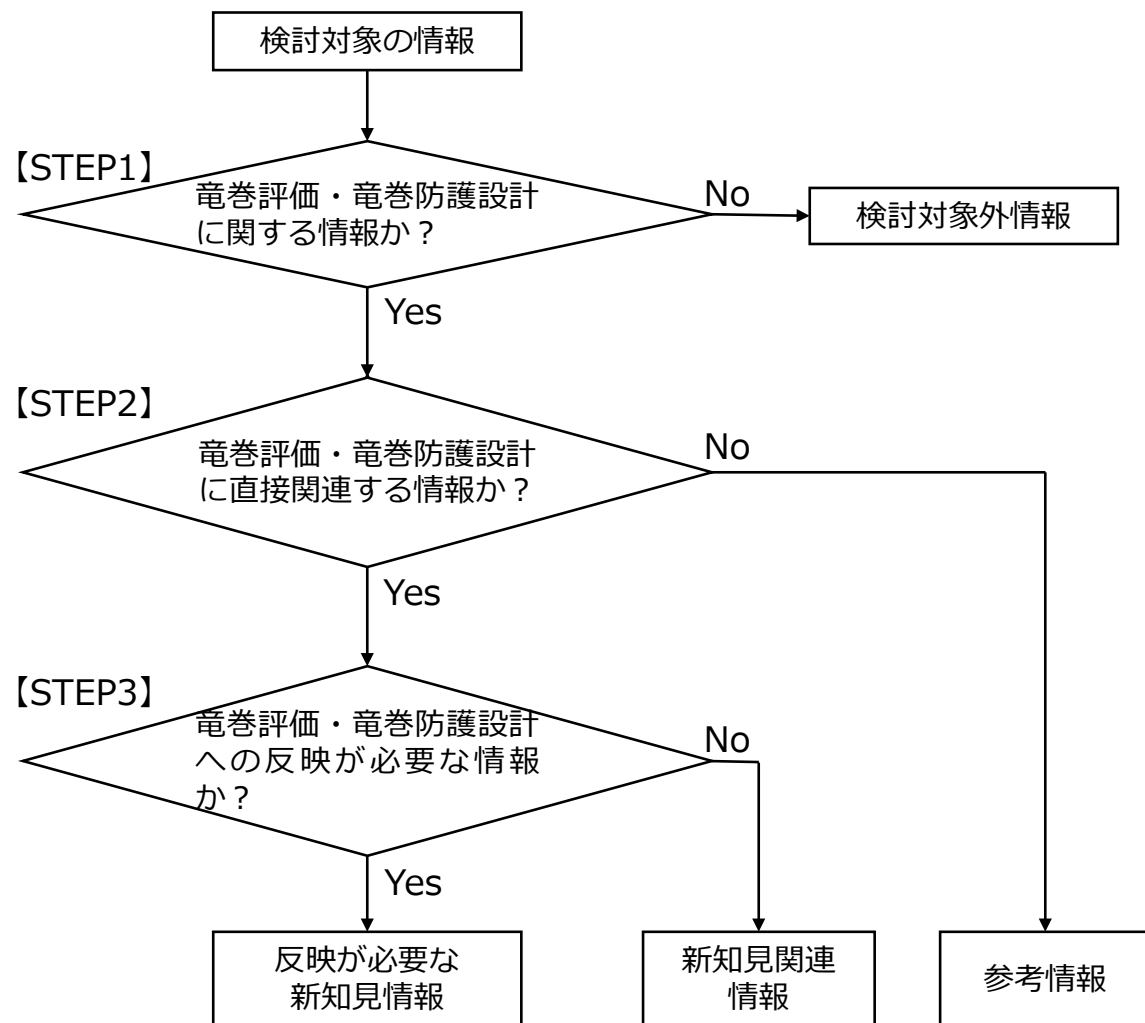
第 2.2.2-4 図 国際機関及び国内外の学会等の情報

（自然現象に関する情報以外）の整理、分類方法



第 2.2.2-5 図 国際機関及び国内外の学会等の情報

(自然現象に関する情報)の整理、分類方法(1/3)(地震、津波)



【STEP1】 検討対象外とする情報

- ・ 竜巻に直接関連しない情報
- ・ 防護設計に関連しない情報 等

【STEP2】 参考情報とする情報

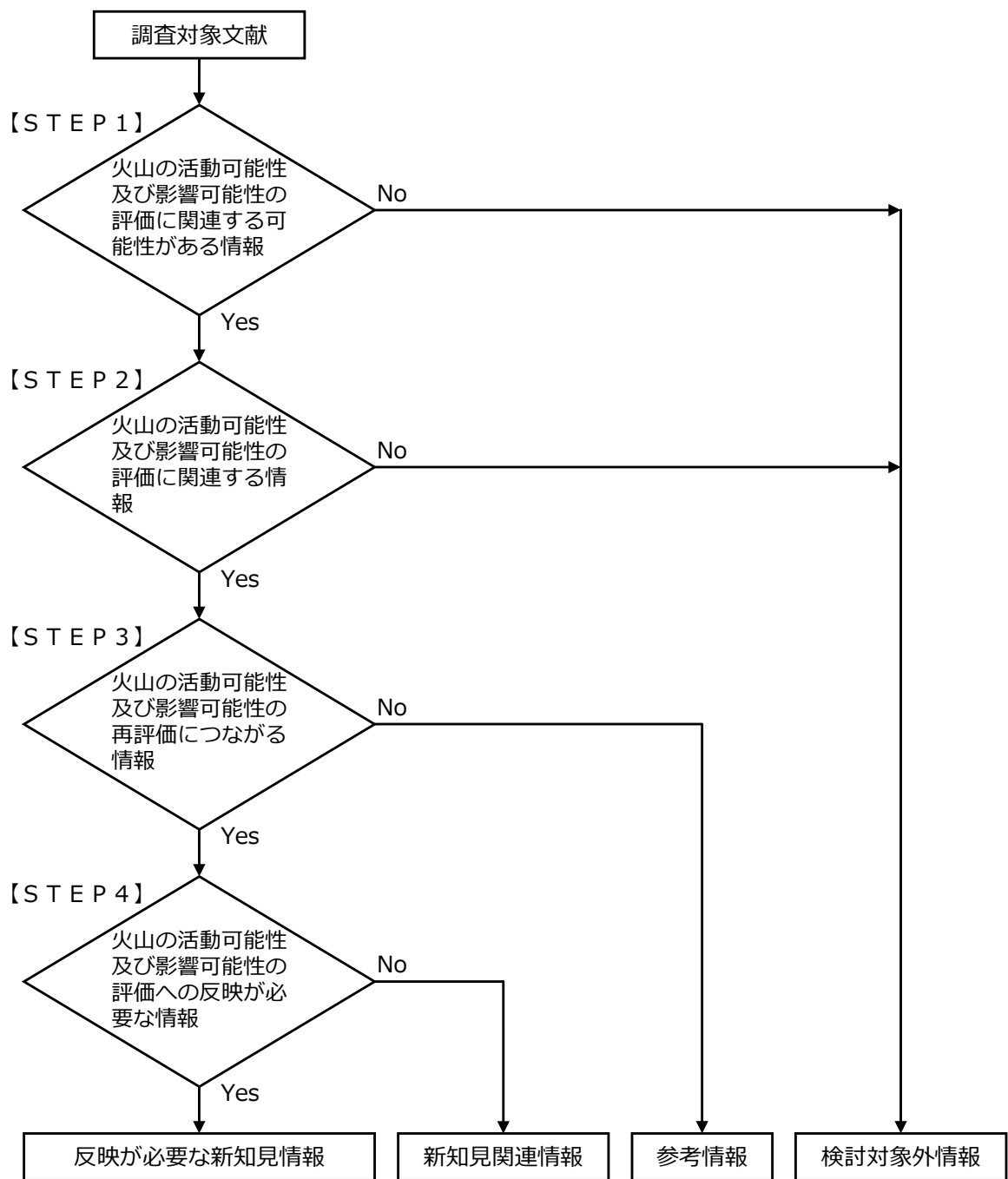
- ・ 基礎的な研究段階である
- ・ 既存情報のレビューである 等

【STEP3】 新発見関連情報

- ・ 既存の評価、設計の方が保守的である
- ・ 運用等の変更が不要である 等

第 2.2.2-5 図 国際機関及び国内外の学会等の情報

(自然現象に関する情報)の整理、分類方法(2/3)(竜巻)



第 2.2.2-5 図 国際機関及び国内外の学会等の情報

(自然現象に関する情報)の整理、分類方法(3/3)(火山)

2.2.3. 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)

本施設の現状を詳細に把握するための調査として、設備の改造、増設、運用変更等を実施した設備を対象に以下のプラント・ウォークダウンを実施した。

(1) 実施目的

本施設の現状の詳細を把握することを目的に、「加工施設 施設管理要領」に基づく保安上重要と判断される設備の改造、増設、運用変更等を実施した設備を対象としたプラント・ウォークダウンを実施する。プラント・ウォークダウンにおいては、机上及び現場にて、設備、構造物の工事箇所、運転、保守手順の変更内容、設備周辺の状況、環境等について確認を行う。

なお、プラント・ウォークダウンの結果において、本施設の設計、運用情報に影響を与える事象が確認された場合は、安全性向上評価の第1章、第2章及び第3章の各評価への影響を確認し、必要に応じて再評価を行う。

(2) 実施内容

a. 対象設備

評価期間において、「加工施設 施設管理要領」に基づく保安上重要と判断される設備の新增設又は改造として、工事、運用変更等を実施した以下の設備をプラント・ウォークダウンの確認対象とした。なお、本確認は設工認対象設備(仕様表対象設備、基本設計方針対象設備)に加え、ユーティリティ機器、配管等の許認可対象外の設備も含めて対象とした。

(a) B ウラン濃縮廃棄物建屋及び付帯設備

(b) 新型遠心機(RE-2A 後半)等に係る設備

今回のプラント・ウォークダウンの実施時期、確認対象設備を第2.2.3-1 表 「プラント・ウォークダウンの実施時期、確認対象設備」に示す。

第2.2.3-1 表 プラント・ウォークダウンの実施時期、確認対象設備

No.	実施時期	確認対象設備	
		区分	設備
(a)	2025 年 3 月 19 日	B ウラン濃縮廃棄物建屋及び付帯設備	<ul style="list-style-type: none">・建物 (B ウラン濃縮廃棄物建屋)・固体廃棄物の廃棄設備 (固体廃棄物保管廃棄区画)・非常用設備 (自動火災報知設備、誘導灯、非常用照明、ペーjing装置等)・換気空調設備 (除湿器等)
(b)	2025 年 4 月 23 日	新型遠心機(RE-2A 後半)等に係る設備	<ul style="list-style-type: none">・カスケード設備 (遠心分離機、UF₆ 配管、圧力計、恒温水配管、計装空気配管等)・高周波電源設備 (高周波インバータ装置、遠心機分電盤、高周波電源フィルタ盤等)・換気空調設備 (ファンコイルユニット、電気ヒータ、エアカーテン、動力制御盤等)

b. 実施体制

プラント・ウォークダウンは、施設に係る複数の部署が多角的な視点で確認を実施する必要があるため、設計・工事部署、保全部署、運転部署の代表者が合同で実施する体制とした。なお、各部署の代表者については、所属長が十分な経験、力量を有する者を指名し、工場長が承認した。

c. 確認の視点

机上において、対象設備の設計図書、手順書等の内容(設計、運用の変更内容を含む)を全代表者で確認後、プラント・ウォークダウンを実施した。なお、実施要領書にて以下の確認の視点を定めて実施した。

(a) コンフィグレーション管理の視点

- ・ 新設、改造された建物、設備において設計図書と相違するものはないか。
- ・ 新設、改造された建物、設備の運用に係る手順に漏れ等はないか。

(b) 既設への影響の視点

- ・ 新設、改造された建物、設備において既設へ悪影響を及ぼす可能性があるものはないか。

(c) 運転、保守上の視点

- ・ 現場の設備や環境面を踏まえて手順書どおりに運転、保守が実施できないものはないか。

(d) 作業安全の視点

- ・ 現場での作業安全上の問題はないか。

(e) 安全性向上の視点

- ・ 安全性向上につながる改善点はないか。

d. 実施結果

プラント・ウォークダウンを実施した結果、各視点に対して適切な設計、施工が実施されていること、運用に係る手順書等に問題のないことを確認した。なお、c. (d) 作業安全の視点、c. (e) 安全性向上の視点から、12 件の気づき事項及び 2 件の良好事項を確認した。これらについては CAP システム要則に基づき、CR(コンディションレポート)の登録を実施の上、処置を実施した。また、12 件の気づき事項は、安全性向上評価に係る設計、運用情報に影響を与えるものではなく、各評価の見直し等が必要となるものではないことを確認した。

今回のプラント・ウォークダウンによる主な気づき事項、良好事項の内容を第 2.2.3-2 表 「気づき事項及び良好事項(代表事例)」に示す。

第 2.2.3-2 表 気づき事項及び良好事項(代表事例)

No.	件名	確認の視点	内容
1	コンセントの埃等の侵入防止措置及び区分表示の不備 (気づき事項)	c. (d) 作業安全の視点	<p><日時>2025 年 3 月 19 日 15:00</p> <p><場所>E、F ウラン濃縮廃棄物室</p> <p><対応部署>運転管理課</p> <p><内容></p> <p>B ウラン濃縮廃棄物建屋の各室に新設したコンセントについて、埃等の侵入防止のキャップの設置、常用系、非常用系等の区分表示がされていないため、運転開始前までに適切に対応を行うこと。</p>
2	除湿機の据付ボルトのネジ部の合いマークの消え (気づき事項)	c. (d) 作業安全の視点	<p><日時>2025 年 3 月 19 日 15:00</p> <p><場所>E、F ウラン濃縮廃棄物室</p> <p><対応部署>機械保全課</p> <p><内容></p> <p>B ウラン濃縮廃棄物建屋に新設した除湿機について、機器架台の据付ボルトのネジ部の合いマークが消えている箇所(1 ヶ所)が確認された(施工時の機材等との擦れにより消えたと推定)。締付状態の確認及び合いマークの付け直しを実施すること。</p>
3	インバータ盤操作スイッチの誤操作防止カバーの未設置 (気づき事項)	c. (d) 作業安全の視点	<p><日時>2025 年 4 月 23 日 14:00</p> <p><場所>2 号高周波電源室</p> <p><対応部署>運転管理課</p> <p><内容></p> <p>新設した高周波電源設備インバータ盤等の操作スイッチ(レバー式)について、誤操作防止の観点からカバーを取り付けること。</p>
4	昇降梯子の滑り止めテープの剥がれ (気づき事項)	c. (d) 作業安全の視点	<p><日時>2025 年 4 月 23 日 14:30</p> <p><場所>2A カスケード室</p> <p><対応部署>機械保全課</p> <p><内容></p> <p>新設したカスケード配管架構の昇降梯子の滑り止めテープが一部剥がれているため、貼り直しを実施のこと。</p>
5	工事用資機材の撤去漏れ (気づき事項)	c. (d) 作業安全の視点	<p><日時>2025 年 4 月 23 日 14:30</p> <p><場所>2A カスケード室</p> <p><対応部署>機械保全課</p> <p><内容></p> <p>恒温水配管の更新工事の際に使用していた資機材(仮設サポート)が撤去されずに残っているため、不要なものは撤去すること。</p>
6	現場のタッチパネルの許可キーによる操作制限 (良好事項)	c. (d) 作業安全の視点 c. (e) 安全性向上の視点	<p><日時>2025 年 4 月 23 日 14:00</p> <p><場所>2 号高周波電源室</p> <p><対応部署>—</p> <p><内容></p> <p>現場(2 号高周波電源室)のインバータ制御盤(新設)のタッチパネルについて、誤操作防止の観点から、許可キーによる操作制限を設定していた(許可キーは中央制御室当直長管理)。現場のタッチパネルであり、作業員や点検者の誤接触等も想定されるため、これを設置後の運用ではなく、システム設計の段階で配慮していた良好事項である。今後の設計においても、実運用に十分配慮した設備設計とすること。</p>

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」、「2.2.3. 本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)」を踏まえ抽出した、安全性向上に資する自主的な追加措置を第2.3-1表「保安活動及び新知見から抽出された追加措置」に示す。

第 2.3-1 表 保安活動及び新知見から抽出された追加措置

(1/5)

No	追加 措置	追加措置概要	実施理由	実施時期 (予定)※	関連する 評価項目
1	プログラムによる 監視補助	<p>運転状態の監視補助として、任意で設定した値に到達した際にアラームを鳴らし、当直員に状態変化を知らせる機能を追加する。</p> <p>【活用例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 警報発生 of 事前認知 ・ 次の操作タイミングの認知 ・ 予期せぬ指示値の上昇又は下降の認知 	<p>2024 年 5 月に発生した廃品コールドトラップの内圧上昇事象の要因となったガス移送ヘッダの圧力上昇を長期間(約 1 ヶ月間)気付くことができなかった。</p> <p>この反省を踏まえ、任意で設定した値に到達した際にアラームを鳴らし、当直員に状態変化を知らせる監視補助プログラムを作成し、異常の早期発見及び運転操作の補助に繋げる。</p>	2025 年 4 月 (第 2 回届出) (実施済)	2 章 保安活動の 実施状況 運転管理

※ 安全性向上評価の事務局による、届出書の取りまとめ時点(2025 年 7 月 7 日)の状況

第 2.3-1 表 保安活動及び新知見から抽出された追加措置

(2/5)

No	追加措置	追加措置概要	実施理由	実施時期 (予定)※	関連する 評価項目
2	オンライン振動診断システムの導入	送風機、ポンプ等の回転機器について、振動計及びオンラインで振動診断を行うシステムを設置する。これにより、回転機器の各部位の振動波形データ等を監視ソフトウェアにより解析、診断し、リアルタイムでの設備の状況把握を可能とする。従来の TBM（時間基準保全）からリアルタイムで状態を監視し保守する CBM（状態監視保全）に移行することで、軸受へのグリス給油等の保守作業の最適なタイミングの判断、ロータ、軸受等の異常兆候の早期の検知をできるようにする。	保全活動の最適化を目的に、計測制御メーカーの最新の回転機器類の振動診断に係る技術を本施設に取り入れる。これにより、回転機器類の保守作業のタイミングの最適化、異常兆候の早期把握を図る。	2027 年 3 月 (第 4 回届出)	2 章 保安活動の 実施状況 施設管理

※ 安全性向上評価の事務局による、届出書の取りまとめ時点(2025 年 7 月 7 日)の状況

第 2.3-1 表 保安活動及び新知見から抽出された追加措置

(3/5)

No	追加措置	追加措置概要	実施理由	実施時期 (予定)※	関連する 評価項目
3	保全計画の確実な運用のための施策	<p>見直した保全計画に係る運用を確実に進めるため、以下の活動に取り組む。</p> <p>a. 最適な保全計画へ更新していくための仕組みの確立</p> <p>各設備の保全において、保全計画の内容を踏まえた活動（不適合情報、点検手入れ前データ、点検結果等の評価）を確実に実施し、最適な保全計画へ更新していくための仕組みを確立する。</p> <p>b. 施設管理の力量向上のための教育の実施</p> <p>保全に係る従業員に対し、保全計画の理解を深めるための定期的な教育を行う。</p> <p>c. 工場長及び濃縮保全部長からの発信</p> <p>従来より工場長から工場全体に対して「施設の安全性、信頼性確保の一環とし</p>	<p>本施設においては、2024 年度から保全活動の確実な運用を図るため、保全計画の見直しに係る対応（保全データの充実化、保全方式、点検周期等の最適化）を実施している。今後、見直した保全計画を元に各種情報を反映して最適な保全計画へ更新していくための仕組みの確立、施設管理の力量向上のための教育等の活動を実施する。</p>	<p>a. 2025 年 7 月 (第 3 回届出)</p> <p>b. 2025 年 9 月 (第 3 回届出)</p> <p>c. 2025 年 6 月 (第 2 回届出) (実施済)</p>	2 章 保安活動の実施状況 施設管理

※ 安全性向上評価の事務局による、届出書の取りまとめ時点(2025 年 7 月 7 日)の状況

第 2.3-1 表 保安活動及び新知見から抽出された追加措置

(4/5)

No	追加措置	追加措置概要	実施理由	実施時期 (予定)※	関連する 評価項目
3	—	て従業員に対する期待事項、励まし・労い」を意図したメッセージを配信しており、これに加えて今回新たな取組みとして「保全計画の確実な運用のための施策」として濃縮保全部長から保全部員に対して施設管理の重要性や期待事項等を発信する。	—	—	—

※ 安全性向上評価の事務局による、届出書の取りまとめ時点(2025 年 7 月 7 日)の状況

第 2.3-1 表 保安活動及び新知見から抽出された追加措置

(5/5)

No	追加措置	追加措置概要	実施理由	実施時期 (予定)※	関連する 評価項目
4	重量計ロードセル 防護ネット設置	均質・ブレンディング設備の工事及び点検時、作業員がロードセルのケーブル部に直接接触しないように、防護ネット(不燃性)を設置する。	均質・ブレンディング設備のシリンダ槽の重量指示値変動の不適合において、ロードセルの分解調査を実施したところ、原因として、工事で作業員がロードセルのケーブル部に接触し、内部部品が損傷したことが挙げられた。 対策として、工事及び点検時は、作業員がケーブル部に直接接触しないように、防護ネット(不燃性)を設置する。	2025 年 5 月 (第 2 回届出) (実施済)	2 章 保安活動の 実施状況 施設管理

※ 安全性向上評価の事務局による、届出書の取りまとめ時点(2025 年 7 月 7 日)の状況

2. 4. 追加措置の内容

「2. 3. 安全性向上計画」で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. 構築物、系統及び機器における追加措置

2. 4. 1. 1. プログラムによる監視補助

(1) 目的

2024 年 5 月に発生した廃品コールドトラップの内圧上昇事象の要因となったガス移送ヘッダの圧力上昇を長期間(約 1 ヶ月間)気付くことができなかった。

この反省を踏まえ、任意で設定した値に到達した際にアラームを鳴らし、当直員に状態変化を知らせる監視補助プログラムを作成し、異常の早期発見及び運転操作の補助に繋げる。

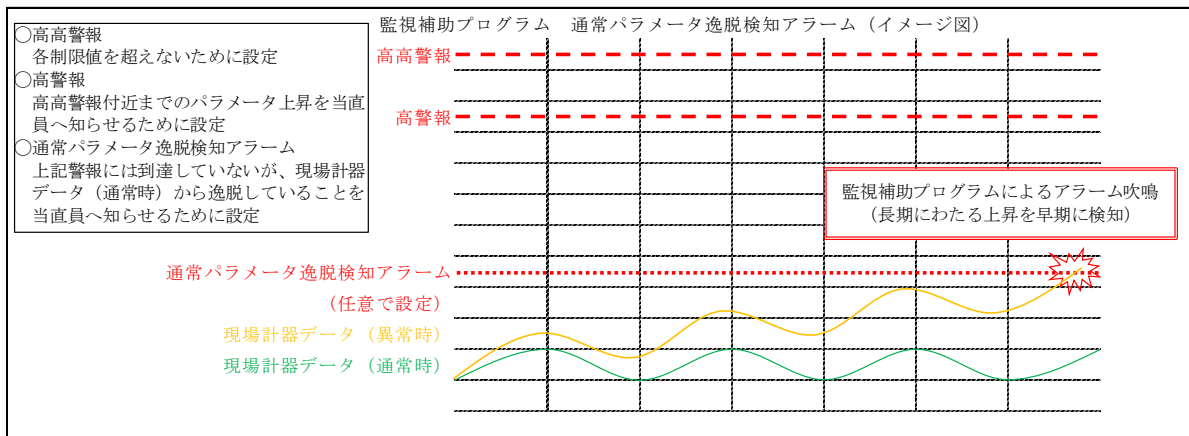
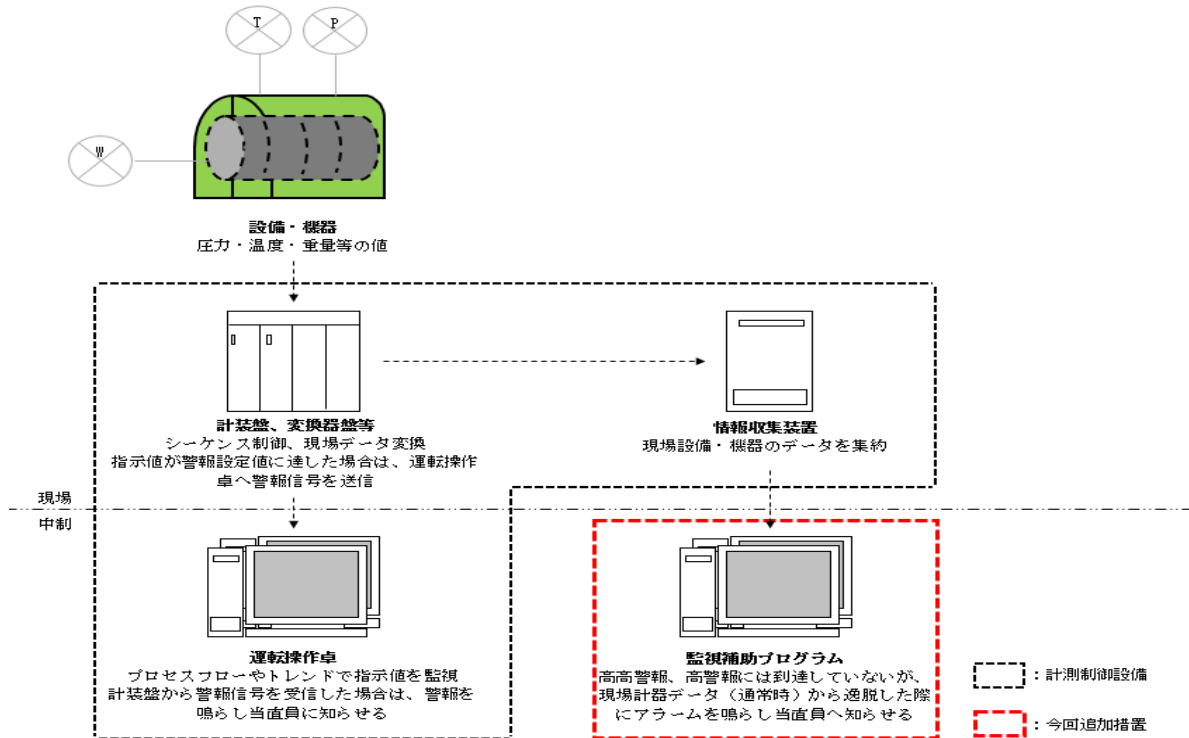
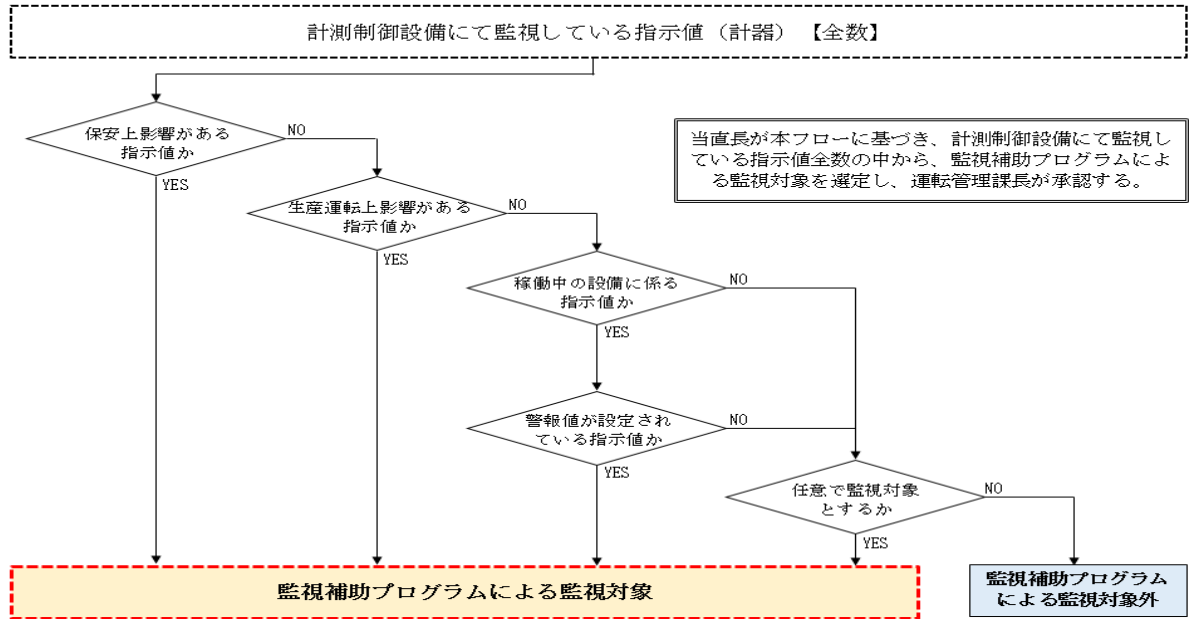
(2) 措置の概要

運転状態の監視補助として、任意で設定した値に到達した際にアラームを鳴らし、当直員に状態変化を知らせる機能を追加する。

【活用例】

- ・ 警報発生 of 事前認知
- ・ 次の操作タイミングの認知
- ・ 予期せぬ指示値の上昇又は下降の認知

監視補助プログラム 監視対象選定フロー



第 2.4.1.1-1 図 監視補助プログラムによる監視強化の説明図

2.4.1.2. オンライン振動診断システムの導入

(1) 目的

保全活動の最適化を目的に、計測制御メーカーの最新の回転機器類の振動診断に係る技術を本施設に取り入れる。これにより、回転機器類の保守作業のタイミングの最適化、異常兆候の早期把握を図る。

(2) 措置の概要

送風機、ポンプ等の回転機器について、振動計及びオンラインで振動診断を行うシステムを設置する。これにより、回転機器の各部位の振動波形データ等を監視ソフトウェアにより解析、診断し、リアルタイムでの設備の状況把握を可能とする。従来の TBM(時間基準保全)からリアルタイムで状態を監視し保守する CBM(状態監視保全)に移行することで、軸受へのグリス給油等の保守作業の最適なタイミングの判断、ロータ、軸受等の異常兆候の早期の検知をできるようにする。

本システムは、本施設で多数の回転機器を設置する室(給気室及び補機室)の回転機器 35 基(送風機 22 基及び送水ポンプ 13 基)を対象に設置する。他の室の回転機器への展開については、本システム導入後の保守実績を踏まえて検討する。

なお、本システムの導入においては、既設の技術基準への適合性(地震による損傷の防止、火災等による損傷の防止、閉じ込めの機能等)に影響を与えないように設計するとともに、無線の使用による電磁的障害に関しては、現地調査、試験により既設へ影響を与えないことを確認する。



【監視ソフトウェアに主な機能】

- ・トレンドによる周波数等の傾向監視
- ・周波数解析による機器異常判断
- ・異常振動の要因診断（軸受のキズ、潤滑不良等）

第 2.4.1.2-1 図 オンライン振動診断システムの導入の説明図

2.4.1.3. 保全計画の確実な運用のための施策

(1) 目的

本施設においては、2024 年度から保全活動の確実な運用を図るため、保全計画の見直しに係る対応(保全データの充実化、保全方式、点検周期等の最適化)を実施している。今後、見直した保全計画を元に各種情報を反映して最適な保全計画へ更新していくための仕組みの確立、施設管理の力量向上のための教育等の活動を実施する。

(2) 措置の概要

見直した保全計画に係る運用を確実に進めるための以下の活動に取り組む。

a. 最適な保全計画へ更新していくための仕組みの確立

各設備の保全において、保全計画の内容を踏まえた活動(不適合情報、点検手入れ前データ、点検結果等の評価)を確実に実施し、最適な保全計画へ更新していくための仕組みを確立する。

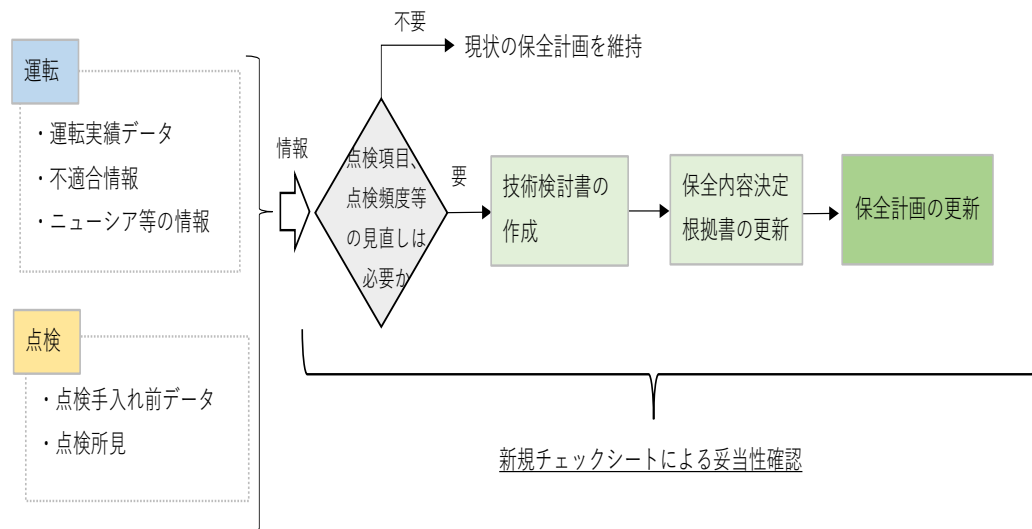
b. 施設管理の力量向上のための教育の実施

保全に係る従業員に対し、保全計画の理解を深めるための定期的な教育を行う。

c. 工場長及び濃縮保全部長からの発信

従来より工場長から工場全体に対して「施設の安全性、信頼性確保の一環として従業員に対する期待事項、励まし・労い」を意図したメッセージを配信しており、これに加えて今回新たな取組みとして「保全計画の確実な運用のための施策」として濃縮保全部長から保全部員に対して施設管理の重要性や期待事項等を発信する。

◆最適な保全計画への更新フロー



第 2. 4. 1. 3－1 図 保全計画の確実な運用のための施策の説明図

2.4.1.4. 重量計ロードセル防護ネット設置

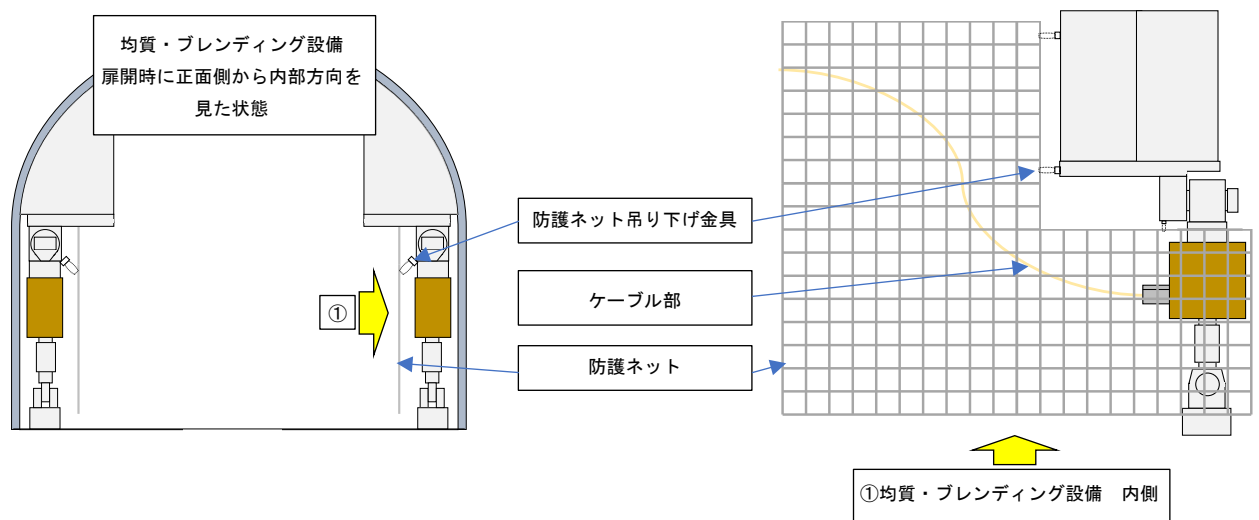
(1) 目的

均質・ブレンディング設備のシリンダ槽の重量指示値変動の不適合において、ロードセルの分解調査を実施したところ、原因として、工事で作業員がロードセルのケーブル部に接触し、内部部品が損傷したことが挙げられた。

対策として、工事及び点検時は、作業員がケーブル部に直接接触しないように、防護ネット(不燃性)を設置する。

(2) 措置の概要

均質・ブレンディング設備の工事及び点検時、作業員がロードセルのケーブル部に直接接触しないように、防護ネット（不燃性）を設置する。



第 2.4.1.4-1 図 重量計ロードセル防護ネット設置の説明図

2.4.2. 体制における追加措置

「2.4.1. 構築物、系統及び機器における追加措置」については、現状の組織で運用が可能であり、体制における追加措置(人員配置及び指揮命令系統の他、教育又は訓練等)は抽出されなかった。

2.5. 外部評価

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、「LRQA リミテッドインスペクションサービス」(以下「LRQA」という。)、JANSI など、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ような分野の有識者を主体とした安全・品質改革検証委員会からの評価・助言等を受け、継続的な安全性向上に取り組んでいる。

なお、それぞれの組織からの評価等の視点を以下に示す。

LRQA による評価は、原子力安全を含めた当社の品質保証体制の確立に係る改善策の取組み状況の確認に加え、その後の取組みの進捗や当社の状況に合わせて注力する項目を監査対象とし、評価を実施している。現在では、確立された品質マネジメントシステムに係る活動等が定着化しているか、又は形骸化していないかの観点で実施している。

JANSI が実施する評価は、会員及び JANSI の専門家により構成したレビューチームが、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観点で実施している。

なお、評価期間においては JANSI が実施する評価が行われなかったため、記載対象外とする

安全・品質改革検証委員会による評価は、法律、経営、品質マネジメントシステム、労働安全等のそれぞれの分野で構成される社外有識者から、客観的な観点で当社が行う品質マネジメントシステムに係る活動の実施状況等に係る評価等を実施している。

2.5.2. 外部組織による評価と対応

調査期間中において、LRQA、安全・品質改革検証委員会による濃縮事業部を対象としたレビューを受け入れており、その実績を「2.5.2.1. LRQA 及び安全・品質改革検証委員会によるレビュー実績」、対応等を「第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表(外部評価)」に示す。

2.5.2.1. 外部組織によるレビュー実績

(1) LRQA による評価

①2024 年度第 1 回定期監査：2024 年 9 月 5 日

「指摘事項 0 件」

「観察事項 0 件」

「提言事項 0 件」

「良好事例 1 件」

②2024 年度第 2 回定期監査：2024 年 12 月 10 日

「指摘事項 0 件」

「観察事項 0 件」

「提言事項 0 件」

「良好事例 0 件」

(2) 安全・品質改革検証委員会による評価

実施日：2024 年 4 月 3 日

実施内容：ウラン濃縮工場で発生したトラブル事象に関する共通原因と
対策の実施状況

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、本施設の安全性向上を図っている。

2.5.4. 今後の取組み

前項までに述べた外部組織による評価活動について、今後も引続き取り組んでいく。

このように、外部組織からの評価によって得た知見等を活用し、改善を行う仕組みを充実させながら、継続的に安全性向上を図っていく。

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表 (外部評価)

LRQA

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
【2024 年度 第 1 回第三者監査】 (良好事例) 「引継ぎルール明確化だけではなく工事着手前に打合せとデザインレビュー (DR) を行っている」 工事前に工事関係書類の提供について保全部門は運転管理課と打合せを行い、引継ぐルールを明確にしている。保全管理課は引継ぎの各種打合せに関し、スケジュールを作成し、工事主管部署には進捗が見えるようにしている。また設計図書については、保全管理課の設計仕様書に基づき協力会社が設計図書を作成し説明会を追加していた。協力会社の設計図書については、工事前に保全部門と運転管理課メンバーを含めた DR も実施し、抜けのない確実な引継ぎを行っており良い。(4.1 組織及び状況の理解、4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解、6.1 リスク及び機会の取組み、7.1.4 プロセスの運用に関する環境)	—	—	—	—	—
【2024 年度 第 2 回第三者監査】 「指摘事項」「観察事項」「提案事項」及び「良好事例」は検出、確認されなかった。	—	—	—	—	—

凡例

実施状況 : ○ : 実施済み △ : 実施中 × : 未実施 — : 実施不要

再発の有無 : ○ : 再発していない × : 再発している — : 対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
○マネジメントレビューは IS09001 や JEAC4111 に記載されているとおり、改善や資源(人的資源、物的資源)の必要性を社長に対して改善提案する場だと思っている。日本原燃のマネジメントレビューの報告では、様々な改善への取り組みが記載されているが、社長に判断を仰ぐような記載内容となっていないため、マネジメントレビューのインプットとアウトプットの規格内容を読み取り、意識を変え、社長へ改善提案する場になって欲しい。	○マネジメントレビューでは、インプット No. 14「部門または要員からの改善のための提案」において、管理責任者より、社長に改善や資源の必要性などを改善提案する運用としている。また、適宜、安全・品質改革委員会などにおいても議論している。当該内容を、第 14 回安全・改革検証委員会(2024 年 11 月 11 日開催)において、報告したことを以って完了とする。	○	—	—	—
○社長が長時間に渡って各組織のインプットを聞いて、詳細なアウトプットをしているが、社長の負担が大きく見える。何をどこまで報告すべきなのか考慮する必要がある。	○2024 年度下期マネジメントレビューでは、各管理責任者が考える重要事項は、埋もれないように「総括表」にまとめ、会議の最初に提示する。 ○2024 年度上期マネジメントレビューでは、重要事項として、3S のインターフェースに関する活動をインプットすることとし、「インプット資料の報告様式」に明確にし、全社に展開した。(2024 年 9 月 25 日)今後、各事業部のインプット資料を確認し、議論のトピックスを取り纏める。当該内容を第 14 回安全・品質改革検証委員会(2024 年 11 月 11 日開催)に報告したことを以って、完了とする。	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
○監査室の報告内容において、不適合が発生していないことを確認している旨の記載があるが、ルール通りに仕事を実施されていることを確認するのは各部署において実施すればよく、監査は客観的な視点で改善の機会を見つける、気づかせることが重要である。	<p>○ご意見のうち「監査室の報告内容において、不適合が発生していないことを確認している旨の記載がある」について</p> <p>→検討した新たな以下評価基準をマネジメントレビュー事務局である安全・品質本部 品質保証 G と共有(2024 年 7 月 10 日電子メール)したことをもって対応完了とする。なお、今後マネジメントレビュー全体の報告様式見直しが予定されているとのことであり本評価基準が見直しとなる可能性はある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監査者(監査室)に対する評価基準:被監査者の課題などが抽出され、改善事項として伝えられていること、改善事項に対して被監査者が適切に処置していること ・被監査者(監査室を除く QMS 組織):指摘事項がないこと、観察事項がないこと 	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○:実施済み △:実施中 ×:未実施 —:実施不要

再発の有無: ○:再発していない ×:再発している —:対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>○総括表にて報告内容全体から重要度を設定しているが、重要事項を最初に報告することが大切である。</p> <p>全社横断的な議論を行うために、目標に対して未達の部分を各組織から説明し、どのような対策を行えばよい方向に向かうのかを全体で議論し、その後、各テーマを報告する形式に変更してみるのも一つの方法だと思う。会議資料が増加していくことが予想される中で重要な情報が埋もれない会議の実施方法の検討が必要である。</p>	<p>○2024 年度下期マネジメントレビューでは、各管理責任者が考える重要事項は、埋もれないように「総括表」にまとめ、会議の最初に提示する。</p> <p>○2024 年度上期マネジメントレビューでは、重要事項として、3S のインターフェースに関する活動をインプットすることとし、「インプット資料の報告様式」に明確にし、全社に展開した。(2024 年 9 月 25 日)今後、各事業部のインプット資料を確認し、議論のトピックスを取り纏める。当該内容を第 14 回安全・品質改革検証委員会(2024 年 11 月 11 日開催)に報告したことを以って、完了とする。</p>	○	—	—	—
<p>○社長のアウトプットの趣旨を情報共有する時間を減らすため、正式な構成員ではないかもしれないが、各部長を陪席させてはどうか。</p>	<p>○2024 年度上期マネジメントレビューの開催案内において、各組織の部長の傍聴を依頼した。(2024 年 9 月 30 日)また、今後は各組織のマネジメントレビューへの報告内容に応じ、関係する部門への傍聴を依頼する。当該内容を第 14 回安全・品質改革検証委員会(2024 年 11 月 11 日開催)に報告したことを以って、完了とする。</p>	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
○予兆のないリスクの低減が十分に考慮されていないことを危惧している。マネジメントレビューにて提案されているアプローチは継続的な改善に基づくものであり、発生した事象に対してその組織内で二度と発生させないという側面が強いこと。	○マネジメントレビューにおけるリスク情報は、No. 8、No. 10 および No. 12 で報告していると整理し、マネジメントレビューの「インプット資料の報告様式」に反映した。（2024 年 9 月 30 日施行）また、再処理事業部で行っている内部チェックのトライアルでは、現状、リスク情報の予見までには至っていないため、下期定例マネジメントレビューに反映すべき事項が無いと整理した。（下期定例マネジメントレビューに向けた対応について、「インプット資料の報告様式」を 2025 年 1 月 15 日に改正し、2025 年 2 月 3 日施行）	○	—	—	—
○日本原燃には多くのルールがあり、多くのルール違反があること。以上の 2 点を踏まえて、2 つの提言がある。 ・ルールの遵守を最優先とすること ・ルールが周知され、適用されているかをチェックするための内部チェックを実施することである。 工場の運転再開やしゅん工が近づく中この 2 点を実施しなければならない。	○「2024 年度 業務目標／品質目標／施設管理目標／労働安全衛生計画」の No. 5「自主保安活動の充実」に従い、内部チェックを恒常的に運用していくための対応の検討を完了した。	○	—	—	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>○一連の事象への対策として、経営層の関与と記載されているが、現場のオペレーションの部分まで経営層が関与することは現実的ではない。また、経営層は必要以上に現場への関与やメッセージを送ると中間管理職の責任が曖昧になるリスクがある。</p> <p>本件は、あくまでも現場の責任であることをしっかりと認識する必要がある。</p> <p>本来やるべき仕事を出来なかった者に対して何らかの処罰を負わせることも組織運営上重要であると考ええる。</p>	<p>○事業部長は、全体朝礼等において、管理職（工場長、部長、課長等）に対し、職務や役割、全うすべき責任範囲を常に意識するよう、指導した。また、管理職だけでなく、事業部員全員に対し、自らの行動を振り返ること等を合わせて指導した。</p> <p>○事業部長は、各階層に対する期待事項を伝達するとともに、管理職に対しては、保安規定や社内規程に規定されている各職位の役割について再度認識し、社内はもとより、社外のステークホルダーを含めた説明責任を踏まえた意思決定を期待することを文書で発信した。</p> <p>○管理職が、保安規定や社内規程で規定された自らの新たな職位の役割を再認識したうえで、これまでの慣習から脱却し、新たな上司、部下との関係の下で、その職責を果たすことを一層促すため、2024 年 7 月 1 日付けで大胆かつ大規模な異動を行った。</p>	○	—	—	—

2.5-9

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施 状況	再発の 有無	評価項目	備考
<p>○設計図面と現場の不整合は、安全上の様々な課題につながると思うが、その部分をきちんと確認して、修正することも管理職の務めだと思っている。</p> <p>座って仕事をするだけで考えるということではなく、直接現場を確認し、リスクを考えることも管理職の仕事だと思う。</p> <p>今回の事象を踏まえて日常の活動や立ち上げ時の要件をしっかりと整理していただきたい。また、設計図面の変更管理については、どのような時に何をやるのかをコミュニケーションする会議等を作ってみてはどうか。</p>	<p>○従前から実施している、安全事前評価検討会、リスク検討会などにおいて、直接現場を見てリスクを考えることを継続している。</p> <p>○濃縮工場の再稼働における必要要件として、操作手順の妥当性、現場設備状態の把握、不適合の処置状況、保全部の支援強化を加えたホット起動体制、立上げ時のリスク対処方法等を改めて検討し、必要な処置を行ったうえでホット起動を行った。</p> <p>○変更管理の一環として、設計図面と現場の不整合を排除し、確実な変更管理を行うため、引継ぎプロセス等を改善し、工事着手前に、保全部門と運転部門によるデザインレビューの実施、工事後の現場説明を行うプロセスに改善した。</p>	○	—	—	—

凡例

実施状況： ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>○問題の核心は、スタートアップの準備にあると考えており、以下の 3 点の検討が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正常ではなくなった場合にどう対応するのか検討すべきと考える。 ・運転要領とメンテナンス方針は安全上の必要事項を抽出し、反映した上で試運転を行うべきであった。 ・運転再開へ向けて、信頼できるルールを作ることを最優先事項としてほしい。 	<p>○運転管理課長は、初めに、運転操作手順書を作る上でベースとなる、信頼できる手順書を作成するためのインプット情報、検証方法などを見直した「手順書作成の手引き」を改正した。また、手順は問題なかったが、予期しない設備不具合によりホット起動失敗を再度経験したことを踏まえ、運転部門は事前確認すべき全ての設備機器リストの洗出し、機器の健全性再確認、保全部門はそれら設備機器の保守履歴の洗出し、ホット起動時に発生しうる設備機器の故障時に速やかに対応するためのメーカ支援、予備品確保など保全体制の整備などを、改めて起動の必要要件として準備を進めた。さらに想定外の事象が発生した場合の対応として、「いったん立ち止まり、リスクマネジメントを実施した上で最適な手順を作成し対応する」ことを社内標準類に定めた上で、再度ホット起動を行い、無事完了した。</p>	○	—	—	—

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外

第 2.5.2-1 表 保安活動改善状況一覧表（外部評価）

第 13 回安全・品質改革検証委員会

改善活動の契機	活動内容及び活動結果	実施状況	再発の有無	評価項目	備考
<p>○多くのマネージャーがプレイングマネージャーになっており、プレイヤーとしての業務が忙しく、マネージャーとしての役割を果たせていないのではないか。マネージャーの役割は、以下の 3 点である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部下を育成すること ・部下の力量を把握し、仕事を的確に割り振って期限通りに終わらせること ・部下が仕事をルール通りやっているかチェックすることである <p>マネージャーは自ら業務を行うことが定常化してしまい本来の業務ができていないことへの問題意識が薄れているのではないか。また、組織の上の人間がマネジメントをやっていないことを指摘する風土を醸成することが大切である。</p>	<p>○マネージャーの役割を認識させることに関し、事業部長は、マネージャーに期待される役割について、全体朝礼等の活用、文書により期待事項を発信した。また、事業部長責任の下、業務の簡素化を進めるなど、業務やルールのスリム化を指示し、マネージャーの役割に専念できるような環境づくりを 2024 年度業務/品質目標と紐づけ、継続的に取り組んでいる。さらに、管理職に対し、マネージャーとしての一層の能力向上を図るため、コーチング資格を持ったプロによる 1on1 コーチングにより、知識面だけではなく、精神面を含めた支援体制を準備し、7 月上旬にコーチとの面着での顔合わせを進め、継続的にマネージャーの役割に関する意識付けを実施している。</p>	○	—	—	—

2.5-12

凡例

実施状況 : ○：実施済み △：実施中 ×：未実施 —：実施不要

再発の有無： ○：再発していない ×：再発している —：対象外