



〒220-6010
横浜市西区みなとみらい 2-3-1
クイーンズタワー A 10F
電話: 045-682-5271 FAX: 045-682-5253

PRJ-11100518214号-1

日本原燃株式会社 殿

2024年10月22日
LRQA リミテッド

2024年度 第1回第三者定期監査 報告書 (その1) 濃縮事業部の監査結果

1. 一般事項

依頼法人	日本原燃株式会社 〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字沖付 4-108
監査名	2024年度 第1回第三者定期監査
被監査者	濃縮事業部
監査場所	日本原燃株式会社 2024年度 第1回第三者定期監査 初回会議：濃縮・埋設事務所 実地監査：濃縮・埋設事務所 最終会議 (Web 会議)：濃縮・埋設事務所
監査実施日	2024年度 第1回定期監査 2024年9月5日：初回会議 2024年9月5日：実地監査 2024年9月17日：最終会議 (Web 会議)
担当監査員	(LRQA リミテッド)

2. 2024年度 第1回定期監査の視点

2.1 被監査者

定期監査は下表に示す5グループ別を実施した。

グループ	被監査者
(その1)	濃縮事業部
(その2)	再処理事業部・技術本部
(その3)	埋設事業部
(その4)	安全・品質本部
(その5)	監査室

2.2 第三者による定期監査の経緯

LRQA リミテッド（旧ロイド・レジスター・グループ・リミテッド）（以下、「LRQA」という）は、日本原燃（株）（以下、「日本原燃」という）に対して、2004年度第1回定期監査以来、年2回の頻度で定期監査を実施してきた。

2019年度までは、「品質保証体制の確立に係る改善策（以下、「改善策」という）」の取り組み状況の確認に加え、その後の取り組みの進捗や日本原燃の状況に合わせて注力する項目を監査対象として組み入れてきたが、一貫して「決められたことが決められた通り行われているか」の適合性に視点を置いた監査の形態としてきた。

その結果、トラブル発生時に策定した是正処置が決めた通りに実施されていること、また、品質マネジメントシステム（以下、「QMS」という）等の仕組みが確立され、決めたと通りに実施されていることが確認され、全体としてはQMSが各部門に浸透し、定着してきている健全な状態と見受けられ、「改善策」が風化・形骸化の兆候がない旨の評価をおこなってきた。

2023年度は、QMS活動の実施状況として日本原燃が掲げている安全最優先の方針に係るリーダーの想いが、具体的にどのような行動・ふるまいとして現れ、あるべき姿を目指しているのか、その浸透や共有程度について確認した。

2024年度第1回定期監査では、濃縮事業部、再処理事業部・技術本部、埋設事業部を対象に引継ぎの運用に重点を置き監査を行う。安全・品質本部および監査室に対しては業務について改善点がないかを確認する。

2.3 2024年度第1回第三者定期監査の対応方針

2023年度にウラン濃縮工場で発生したトラブルで追加監査（2024年4月）した際に抽出された、保全部門から運転部門への引継ぎの課題は安全・安定運転をするうえで各事業部に共通する重要な事項である。このため、濃縮事業部に対しては追加監査で抽出された提言事項3項目について引継ぎの運用の改善内容を含めて確認する。再処理事業部・技術本部および埋設事業部に対しては、将来の引継ぎに備えて現在の運用を確認する。第2ラインの安全・品質本部に対しては全社部門としての各事業部の活動の監視、第3ラインの監査室に対しては内部監査で改善点はないかを確認する。具体的な監査項目を表1に示す。

表1 2024年度第1回第三者定期監査項目

監査項目
(1) QMS活動の実施状況
・引継ぎの運用（濃縮事業部、再処理事業部・技術本部、埋設事業部）
・全社部門としての監視（安全・品質本部）
・内部監査（監査室）
(2) 前回までのフォローアップ
・濃縮事業部に対する追加監査（2024年4月）で抽出された提言事項3項目についての改善状況を確認する。

また、被監査者ごとの監査項目を表2に示す。

表2 被監査者ごとの監査項目

被監査者	表1中の監査項目の番号	
	(1)	(2)
濃縮事業部	○	○
再処理事業部・技術本部	○	—
埋設事業部	○	—
安全・品質本部	○	—
監査室	○	—

3. 監査の態様

監査は、文書監査と実地監査で構成するが、実地監査を主体に行う。ただし、実地監査の過程で監査基準文書に対する気づきなどがあれば、文書監査の対象とすることがある。

3.1 文書監査

文書監査は、ある業務を実施するための方策・手順・基準等が適切に文書化されていることを確認するものである。

3.2 実地監査

実地監査は「決めたことが決めた通りに実行されている」ことを検証するとともに、それが効果的に運用されている状況やPDCA展開状況に対する評価を行うものである。

実地監査では実態を把握することが重要との観点から抜き打ち性に注力し、可能な限り監査当日に監査員から求められたエビデンスを提示していただく形態とする。

4. 監査の基準

客観的な判定・評価を行うために、今回の監査では下記を監査基準と定める。なお、一部にLRQAの知見を活用することもある。

- ◇『原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程』、『役務に係る品質マネジメントシステム規程』
- ◇『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』および『ISO 9001:2015 (JIS Q 9001:2015)』（諸活動の底流として）

5. 監査結果の評定

監査結果は、監査項目ごとに所見をまとめるが、次の事項を提起することがある。

区分	定義
指摘事項	定めた要求事項が実践・実行されていない事項。不適合相当であり是正が必須。
観察事項	定めた要求事項がほぼ実践・実行されているが、その程度が必ずしも十分でないため、何らかの改善を期待する事項。
提言事項	定めた要求事項が実践・実行されている。その上で、今後のより優れた運用を期待して参考提言する事項。提言事項の採否は、被監査部門の任意とする。
良好事例	さらなる自律的改善が図られており、他の部門にも参考となる事例。

6. LRQA 監査員

監査は2名1組（チームリーダーおよびメンバー）のチームで対応するが、それぞれに監査部門の割付けを行い、内1名が監査時の司会進行役をつとめる。

ただし、全体的なとりまとめはチームリーダーが行う。

7. 監査結果

定期監査は濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 保安全管理課および濃縮運転部 運転管理課に実施した。

監査結果を添付1に示す。

7.1 「指摘事項」、「観察事項」、「提言事項」

定期監査では、口頭説明だけではなくエビデンスの提示を求めた。時間の制約範囲において2.3項の表1の監査項目について可能な限り監査を行った結果、「指摘事項」、「観察事項」および「提言事項」は検出されなかった。

7.2 「良好事例」

今回の監査において、「良好事例」を1件抽出した。

7.3 各監査項目に対する個別所見

(1) QMS 活動の実施状況

定期監査では、2023年度にウラン濃縮工場で発生したトラブルで追加監査（2024年4月）をした際に抽出された提言事項3項目について確認した。

提言事項1：設備変更後の確実な引継ぎを行うこと

保安全管理課と運転管理課との引継ぎの改善については、手順書などの改正を実施していた。従前にはなかった、工事着手前に保全部門（機械保全課、電気計装保全課）と運転管理課メンバーを含めたデザインレビュー（以下「DR」という。）をするようにプロセスを改善していた。また、工事の大小に係らず、改造も含め工事着手前にDRする運用としていることを確認した。

設計図書の引継ぎについても、設計・工事主管部門の機械保全課、電気計装保全課が直接運転部門に引継ぐように改善した。設備の引継ぎについては、設計・工事主管部門と運転管理課が参加しての打合せも追加した。設備引継ぎの打合せでは何を行うのかも明確になっており、現場説明も以前は必要に応じ実施することになっていたが、原則現場説明を実施するように変更されていることを確認しており、今回の監査で改めての懸念される事象は観察されない。

運転管理課は、新たに工事前に保全部門からの説明会を受けるなどの改善策を設備引継ぎの際の手順書に定めていることを確認した。また、2A前半工事の全ての設備や作業の手順書の内容をチェックして約100件の手順書改善を行い、2A後半工事の実施フェーズに移っていた。今回の監査で改めての懸念される事象は観察されない。

提言事項2：運転部門が最後の砦となるべく主体性を持った運転および設備管理を行うこと

運転管理課は、工事前のDRへの参加、「運転・保全に易しい設計検討」のための会議のキックオフ、装置を自主管理できる評価技術の構築など、運転部門主導の新たな施策を展開しており、今回の監査で改めての懸念される事象は観察されない。

提言事項3：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

操作手順外の作業についての重要性を認識し、想定外事象が発生した場合は作業を中断

し、新たな手順の検討とリスク評価を行うプロセスに見直しされていた。今回の監査で改めての懸念される事象は観察されない。

(2) 前回までのフォローアップ

(1) 項の QMS 活動の実施状況における提言事項 1～3 を参照。

8. 終わりに

(2024 年度 第 1 回第三者定期監査)

設計図書の引継ぎについて、従来は保全管理課が行っていた。設計図書の引継ぎについては、設計・工事主管部門が行うのが適切であるとの認識にたち、設計・工事主管部門の機械保全課、電気計装保全課が引継ぐよう、運用の見直しがされており良い。

保全部の実務者から、今回の提言事項の改善を進めるうえで、安全に対するリスクの感度が高まってきていることを聴取した。また、運転管理課の意見や話を聞ける場も多く、より改善が進むようになり使い易さがイコール安全になっていると思うとの説明もあり、保全部門の引継ぎに関しては着実に改善が進んでいると感じた。

保全部から運転管理課への設備引継ぎでは、工事前に保全管理課から設備変更の変更点の説明を受ける打合せを実施するようプロセスが変更されており、その時点で図書が受け取れるようになっていた。図面を基にした手順書の見直しに時間的な余裕が生まれたことから、変更された手順書の内容を詳細にチェックするなど、今後も確実な運用を期待したい。

運転管理課では、主体性を持った運転および設備管理のために具体的な取組みが進んでいることが確認できた。今後は自分達が主役になるという気概をもって継続的に活動されることを期待したい。

すべての被監査者の監査結果を踏まえた総合所見は、全体総括編 (PRJ-11100518214 号-0) にまとめたので参照いただきたい。

以上

2024 年度 第 1 回第三者定期監査結果
(濃縮事業部)

2024年度 第1回第三者定期監査 濃縮事業部 監査結果概要

被監査部門	濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 保安全管理課	
監査実施日	2024年9月5日	監査員：
<p>＜QMS 活動の実施状況＞</p> <p>ウラン濃縮工場で発生したトラブルで追加監査した際に抽出された設計図書や設備の引継ぎについて、将来の引継ぎに備えた現在の運用を中心に確認した。</p> <p>1. 提言事項1：設備変更後の確実な引継ぎを行うこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安全管理課では、提言事項3項目について朝10分程度のミーティングの中で保安全管理課長より課内に説明していた。 ・運転管理課との引継ぎの改善については、手順書など（資料①②）の改正を実施していた。改正前は引継ぎのルールが明確にされていなかったため、現場できちんと引継ぎできるようルールを明確にしたことを確認した。 ・引継ぎについては、設計・工事主管部門（機械保全課、電気計装保全課）と運転管理課が参加しての打合せも追加した。また、設備引継ぎの打合せでは何を行うのかも明確にした（資料③）。現場説明も以前は必要に応じ実施することになっていたが、原則現場説明を実施するように変更したことを確認した（資料④⑤）。 ・工事着手前に工事関係書類の提供について保全部門（機械保全課、電気計装保全課）と運転管理課が打合せを行うことにした。以前の現場説明は担当者ベースだったが、引継ぐルールを明確にした。また、保安全管理課は、引継ぎの各種打合せに関しスケジュールを作成し、設計・工事主管部門には進捗が見えるようにしていた。 ・大規模な工事の引継ぎは明確になっているが、工事大小の切り分けが難しいので、工事着手前に保全部門と運転管理課が打合せを行い、変更点などを確認して進めるようにしていた。物量が多い図書については、変更点をリスト化して設計図書に追加していた。従来も変更点リストは載せているが、設計図書が多いと運転管理課が変更点リストの確認をしそびれるということもあり、変更点リストをより分かり易くするために設計図書の更なる工夫を検討しているとの説明を受けた。 ・設計図書の引継ぎについて、従来は保安全管理課で行っていたが、図書引継ぎについては、設計・工事主管部門の機械保全課、電気計装保全課が引継ぐようにしたとの説明を受けた。 ・機械保全課の実務者から、保全部門と運転管理課のコミュニケーションについては、縦割りではなく横のつながりが増えたと思うとの説明を受けた。引継ぎルール見直しにより、運転管理課とのコミュニケーションが良くなったと感じていた。 ・今回の引継ぎルールの改善において、設計・工事主管部門の設計仕様書に基づき協力会社が設計図書を作成し、協力会社の設計図書については、工事着手前に運転管理課メンバーを含めたデザインレビュー（DR）を行うようにしたことを確認した。これは、工事の大小に係らず、改造も含め工事着手前にDRをすることを確認した（資料⑥）。（良好事例1） ・機械保全課では、改造などの図面に関係するチームを現場に集め 		<p>（参照文書・記録など）</p> <div style="background-color: #cccccc; height: 500px; width: 100%;"></div>

て説明を行い、また、問題はないか聞き取りも行っているとの説明を受けた。

・機械保全課では、運転管理課からの意見や要望は特に聞いていないが、運用した後の情報はCAPシステムを通じて上がってきており、更新設備について運転管理課で使い易くなっていることを確認していた。

・機械保全課の実務者から、今回の追加監査での提言事項の改善を進めたことで、安全に対するリスクの感度は高まってきていると感じていたことを聴取した。また、運転管理課の意見や話を聞ける場も多くなり、より改善が進むようになり、使い易さがイコール安全になっていると思うとの説明を受けた。

(第三者監査所見)

1. 提言事項1：設備変更後の確実な引継ぎを行うこと

工事着手前に工事関係書類の提供について打合せの場を追加するようプロセスを見直し、早く問題を吸い上げ対策するために、工事着手前に保全部門と運転管理課メンバーも含めたDRを行っていた。今後も工事開始前のDRの継続と保全部門と運転管理課との活発なコミュニケーションを行い、確実な引継ぎが行なわれることを期待する。

色々な課題・問題はCAPシステムでCR登録して改善を進めており、今回の保全管理課の改善内容については実効性レビュー（検証）の最中であり、確実な実効性が担保されることを期待する。

2024年度 第1回第三者定期監査 濃縮事業部監査結果概要

被監査部門	濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮運転部 運転管理課	
監査実施日	2024年9月5日	監査員：
<p>＜QMS 活動の実施状況＞</p> <p>ウラン濃縮工場で発生したトラブルで追加監査した際に抽出された設計図書や設備や運転の引継ぎについて、将来の引継ぎに備えた現在の運用を中心に確認した。</p> <p>1. 提言事項1：設備変更後の確実な引継ぎを行うこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転管理課は保安全管理課と協議し、保全部門（機械保全課、電気計装保全課）との関与について見直しが行われ、引継ぎのフロー図を修正していた（資料①）。 ・フロー図は工事前、工事中、工事後に分けている。工事前に保安全管理課からの説明会で現場を確認し、その場で設計図書を受け取り、余裕を持って手順書を作成できるようになっていた。工事中のフェーズでは手順書を作成しそれをチェックする。手順書リスト（資料②）と手順書作成のマイルストーン（資料③）を作成していた。関連図書リストでは、手順書と設計図書を紐づけ、手順書に反映する内容が明確になっていた（資料④）。 ・トラブル事象が発生した濃縮度測定の手順書の見直しは完了していた。2A 前半工事の手順書については、全て内容をチェックして約100件の改善をしたとの説明を受けた（資料⑤）。 ・2A 後半工事については、工事前の説明会を取り入れた新たな手順書作成の手引き（資料⑥）、手順書作成リストでの管理、マイルストーン管理などの全ての改善策を適用し進めていた。 <p>2. 提言事項2：運転部門が最後の砦となるべく主体性を持った運転および設備管理を行うこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安全管理課から工事前のDR 参加要請も来るようになり、ウラン濃縮工場長指示の「運転のしやすさから見た設計・構造」に対する意見を出しやすい状況になったとの説明を受けた。 ・運転管理課内で装置を自主管理できる評価技術の構築を進めており、今までのように保全部門に頼らずに自主管理できる姿を目指していた。 ・運転部門の意見を設計に生かすために、保全部門と連携して「運転・保全に易しい設計検討」のための会議をキックオフしていた。 ・7月1日付けで運転管理課から保全部門への人事異動があり、運転が分かった保全部員ができたことで仕事がスムーズに進むようになったと実感していた。 ・運転管理課の実務者から、工事前のDR や説明会などでこれまで以上に保全部員と話す機会が増え、コミュニケーションが良くなったとの説明を受けた。 <p>3. 提言事項3：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> <ul style="list-style-type: none"> ・操作手順外の作業については要領を見直し、具体策を追記した（資料⑦）。要領でのリスク評価では、1. 潜在影響、2. 安全機能や性能影響、3. 作業者の安全影響の3つの視点をポイントにして評価していた。 		<p>(参照文書・記録など)</p> <div style="background-color: #cccccc; width: 100%; height: 100%;"></div>

・手順書外の作業ではないが、4月に生産再開に向けてカスケード設備の運転モードを移行した際、バルブが作動しないという事象が発生した。この時は作業を中断し、原因を究明して運転を最初からやり直すという安全側の判断をした。原因はバルブを動作させる駆動弁の劣化であったことから、バルブが動作しなかった場合の対処方法の改善や、その他予期せぬ機器の不調を想定した保全体制の改善を図り、再運転に臨むように改善したとの説明を受けた。

(第三者監査所見)

1. 提言事項1：設備変更後の確実な引継ぎを行うこと

引継ぎに関する提言事項を真摯に受け止め、保全部門と議論して保全部門（機械保全課、電気計装保全課）との関与について見直しが行われていた。また、2A前半工事の全ての設備や作業の手順書をチェックし、約100件の改善を実施した上で2A後半工事での実施フェーズに移っていた。これからの運用でさらに改善すべき事項が出てくれば柔軟に対応するなど、今後も確実な引継ぎを期待する。

2. 提言事項2：運転部門が最後の砦となるべく主体性を持った運転および設備管理を行うこと

工事前のDR参加要請、「運転・保全に易しい設計検討」のための会議のキックオフ、運転データの自主管理できる評価技術の構築など、運転部門主導の新たな施策が展開されていた。また、工事前のDRや説明会などで保全部員と話す機会が増え、コミュニケーションが良くなったとの複数の意見があった。今後も濃縮事業部が目指す「運転・保全に易しい設計」を実現するための継続した活動を期待する。

3. 提言事項3：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

操作手順外の作業についての重要性を真摯に受け止め、作業要領の見直しにまで踏み込んで対応されており、今後もリスクを考慮した安全最優先の活動の継続を期待する。

監査における 良好事例

自律的改善が行われている状況を監査チームは監査過程の随所で観察した。その中でも、特に印象深く、他部門にとっても参考となる内容を「良好事例」として記載した。

1	引継ぎルール明確化だけではなく工事前に打合せとデザインレビュー（DR）を行っている
関連部門	濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 保全管理課／濃縮運転部 運転管理課
<p>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、引継ぎ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、工事主管部門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 組織及びその状況の理解、4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解、6.1 リスク及び機会への取組み、7.1.4 プロセスの運用に関する環境）</p>	

添付 3

2024年度第1回第三者定期監査

月	日	曜日	時刻		時間	被監査者または監査対象部門等	出席者 (被監査部署等)	出席者 (監査事務局等)	実施場所
			自	至					
9	5	木	13:30	14:50	1:20	濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 保全管理課			濃縮・埋設事務所 3階 研修室
			15:30	17:00	1:30	濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮運転部 運転管理課			
	17	火	11:00	11:24	0:24	濃縮事業部			濃縮・埋設事務所 4階 VIP会議室