

W02896916 号-0

日本原燃株式会社 殿

平成 24 年 2 月 28 日  
 ロイド・レジスター・ジャパン (有)  
 代表取締役 野井伸



## 平成 23 年度 第 2 回定期監査 報告書

(全体総括)

### 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駱字沖付 4-108
監査名	平成 23 年度 第 2 回定期監査
監査対象部門	品質保証室、再処理事業部、濃縮事業部、埋設事業部
監査場所	日本原燃株式会社 事務本館、再処理事務所、濃縮・埋設事務所、他
監査実施日	平成 24 年 1 月 16 日 ~ 1 月 27 日 (断続的に 7 日間)
担当監査員	(ロイド・レジスター・ジャパン)

### 2. 監査対象部門、及び監査の対応方針

#### 2.1 監査対象部門

今回の監査は下表に示す 4 グループ別を実施した。

グループ	監査対象部門
(その 1)	「室」部門 (品質保証室)
(その 2)	再処理事業部
(その 3)	濃縮事業部
(その 4)	埋設事業部

## 2.2 背景、及び、これまでの状況

ロイド・レジスター・ジャパン(以下、LRJ と記す)は、日本原燃(株)殿(以下、JNFL と記す)に対して、平成 16 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。

一連の監査では、「品質保証体制の改善策(小分類レベルで 32 項目)(以下、「改善策」と記す)」の実行状況と PDCA 展開状況に焦点を当て続けると共に、各部門の日常的な品質保証活動が改善策の成果を反映して適切に実施されていることの確認に注力した。

一方、平成 21 年 1 月に、再処理工場で「高レベル廃液の漏洩」が発生したことを受け、JNFL では「安全基盤強化に向けたアクションプラン(以下、「アクションプラン」と記す)」を策定して全社課題としての取組みを開始した。

アクションプランに関して、これまでの定期監査では、第 1 年目、及び第 2 年目の状況確認を経て、第 3 年目の初頭に行った前回監査(通算第 15 回)では、これまでの活動状況を勘案して、被監査部署を絞り込み、「アクションプラン」の対応状況及び一般 QMS(品質保証システム)の対応状況について監査した。

## 2.3 平成 23 年度 第 2 回 定期監査の対応方針

上記の背景、ならびに、平成 23 年度末にはアクションプランの開始から 3 年が経過することを考慮して、平成 23 年度第 2 回第三者監査での注力事項を表 1 のように計画した。

なお、被監査部署によっては、表 1 中の全ての項目を監査対象にする必要がないので、事業部/室に対して実施すべき項目を表 2 に整理した。

表 1 平成 23 年度第 2 回定期監査の注力事項

	監査実施項目
(1)	「安全基盤強化に向けたアクションプラン」の対応に関する 3 年間の総括評価
(2)	全社大事務局業務の対応状況
(3)	前回監査以降に発生した新たな不適合事象(保安規定違反、労働災害等)の対応
(4)	ヒューマンエラー防止対策の実施状況
(5)	しゅん工に向けた改善活動
(6)	教育訓練の取り組み状況
(7)	内部監査の活動状況
(8)	前回監査での観察・提言事項等のフォローアップ

表 2 対象事業部に対する監査実施項目

対象事業部	表 1 中の監査実施項目番号							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
再処理事業部	○	—	○	○	○	○	○	○
濃縮事業部	○*1	—	○	○	—	○	—	—
埋設事業部	○*1	—	○	○	—	○	○	—
品質保証室	○*1	○	○	○	—	○	○	—

注記) \*1: 水平展開としての活動

### 3. 監査の態様

監査は文書監査と実地監査で構成した。

#### 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・判定基準等が適切に文書化されていることの確認が一般的である。但し、今回の監査では、詳細な内容把握が必要な規定類が実地監査の過程で提示された場合のみ、文書監査を行うこととした。

#### 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」ことを検証すると共に、「PDCA展開状況」の評価を行うものである。実地監査では、準備された状況を見るのでは意義が薄く、「実態を把握すること」が重要である。従って、実行の証を示すエビデンスの探索にある程度の時間を要したとしても、可能な限り抜き打ち性に注力した。

### 4. 監査の基準

客観的な判定・評価を行うために、監査基準を定めておくことが必要である。このたびの監査では、下記の文書を監査基準とした。なお、一部にLRJの知見を活用した。

- ◆JNFL各部門の品質保証計画書、及び下位の社内標準類
- ◆安全基盤強化に向けたアクションプラン
- ◆JEAC4111-2009（日本電気協会）[諸活動の底流として]

### 5. 監査結果の評定

監査は事務局で決めていただいた部署の単位で実施した。あらかじめ計画された監査時間を考慮して、監査対象テーマは監査部署ごとに異なっている。なお、該当すれば、次の事項を提起することとした。

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として提言する事項。提言事項の採否は、被監査部門の任意でよい。

### 6. 監査員

監査では客観性を重視して2名1組のチームで対応し、1名が司会進行役を務めた。

## 7. 監査対象グループごとの監査結果

監査対象グループ別の監査結果は、それぞれ別個の報告書に編集したので参照していただきたい。

グループ	監査対象部門	監査報告書
(その1)	品質保証室	W02896916号-1
(その2)	再処理事業部	W02896916号-2
(その3)	濃縮事業部	W02896916号-3
(その4)	埋設事業部	W02896916号-4

## 8. 総合所見

このたびの監査での総合所見は、下記の通りである。監査にサンプリング方式を適用したので、ある特定の場面を観察したという一面もあるが、大綱的には実態を捉えていると見ていただきたい。

### (1) 「指摘事項」、「観察事項」、「提言事項」

監査では、口頭説明ではなく活動状況を示すエビデンスの提示を求めた。今年度は、「全社アクションプラン」の第3年目にあたることから、当該プランの総括評価を行うとともに、前記2.3項の表1に示した一般品質マネジメントシステム(QMS)に係る分野についても監査対象とした。その結果、いずれの被監査部門にも「指摘事項」、「観察事項」は観察されなかった。再処理事業部に関して、2件の「提言事項」を提起した。

### (2) 「アクションプラン」の総括

全社アクションプランは、平成21年1月に再処理工場で「高レベル廃液の漏洩」が発生し、同年4月に原子力安全・保安院から指示書(保安規定違反)を受けたことから、JNFLで背景分析を実施した結果として、全社を対象にして策定されたものである。当初において細目レベルで14項目であった。

その後、同プランの展開中に、新たな不適合事象(④固化セル内漏えい復旧作業時における機器の動作不良の頻発、⑤高レベル廃液の再漏えい、及び③保安規定違反3件の指摘)が発生したことを受けてJNFLが要因分析を行った結果、次の3項目のアクションが追加・修正の形で組み入れられた。

- ①日常業務の中に潜在するリスクの洗い出し(追加)
- ②業務フローの充実に向けた活動を優先順位をつけて実施(修正)
- ③作業計画立案時に保全計画を盛り込む(追加)

上記の「修正分」を除くと、アクションプランの全体像は、下表のように整理できる。

	大分類項目	細目	備考
①	コミットメントとコミュニケーションの充実	3件	当初の策定分
②	リスクを低減する活動の基盤強化	2件	
③	必要な資源の確保	2件	
④	組織の連携強化	2件	
⑤	教育訓練の充実	5件	
⑥	日常業務の中に潜在するリスクの洗い出し	—	その後の追加分
⑦	作業計画立案時に保全計画を盛り込む	—	

以下には、大分類のレベルにおける、全社アクションプランの対応について総括する。各事業部に関する詳細は、それぞれの報告書を参照していただきたい。結論を先に申せば、全社アクションプランが描いた理念・課題が実現し、かつ、少なくとも現時点においては、成果を反映した行動に風化の兆候は観察されない。

#### ①コミットメントとコミュニケーションの充実

安全優先での確な業務を遂行する上で、適切なコミュニケーションの励行は不可欠である。コミュニケーションの切り口は多様で、経営層と社員、本社機構と事業部、事業部内部、事業部相互、事業部と協力会社、JNFL と社会、等々である。しかし、全社アクションプラン①が掲げるコミュニケーションの課題は極めて限定されている。

「事業部トップと中間管理職とのコミュニケーション」は、すべての事業部において、それぞれの工夫の上で実施されていると判断できる

再処理事業部では工場朝会における部長クラスからの持ち回り発表／ディスカッションや事業部長による部課長へのヒヤリングなど、濃縮事業部では事業部トップが参画する事業部連絡会など、埋設事業部では事業部長と副長との意見交換会などが、計画を立てて実施されている。業務上の様々なテーマが本音で話し合われている状況を観察することができた。

「マネジメントレビューにおける、現場の意見及び中間管理職の意見汲み上げ」については、議事録だけから監査チームが明確に把握することは困難であった。但し、四半期ごとに行われるマネジメントレビューに先行して、事業部長レビューが実施されているので、結果として、現場の意見が反映されていると考えている。なお、マネジメントレビューに際してのインプットは限られた紙面の中で、いかに的確な情報を経営層に伝達して正確に判断していただくかが重要であるが、品質保証室の指導によって資料の記載振りは理解し易い態様になっている。

#### ②リスクを低減する活動の基盤強化

このアクション②のキーワードは、①多重防護を考慮した作業計画の立案、②日常業務のリスク洗い出し、③規定類の記載の充実、④予兆管理能力の向上、である。

この中で、②項については、アクション④が掲げる「業務フローの充実」という課題と連動させて展開したので、一時期、混乱した部門が観察された。この状況の中で、品質計画 G が、「当初に期待した効果が現れていない」という実態認識に基づいて改善活動に取組み、各事業部の品質保証部門との意見交換を行って、「業務フロー作成・運用要則」の改正に尽力され、業務フローは業務のリスク管理やプロセス改善を実施するツールであるので必要に応じて活用すればよいとの位置づけが明確になった。

それ以降、各部門が「業務改善」に焦点を当てたフレキシブルな対応を開始している。業務フローを運用要則の理念に沿って実用的に活用するには、今後も啓蒙が必要であり、品質計画 G では有効活用事例の紹介を通して、さらに啓蒙活動を継続することになっている。

なお、業務改善の結果は、③項に反映されることになり、アクションプランの成果に自律的改善 (PDCA) を加えた形で規定類の改正が適宜に行われている事例を、監査チームは随所で観察した。

④項については、「機器の劣化現象の早期検出」という観点で、保修関係部門において取組まれている。実用化には、ある程度の時間を要するであろう。

なお、「予兆管理能力」とは、保守管理という一面に限定されるものではなく、「事を始めるに際しては、何が起こる可能性があるかを熟慮せよ」という期待を込めてアクションプランが策定されたのではないだろうか。保守関係部門に限らず、全員のテーマとして捉えるのが妥当であろう。

①項に関しては、監査チームとして、特定し得る具体的なアウトプットについては、②項に取り組む際に、自ずと留意されているものと考えており、②項の中で一部を観察した。

作業安全の分野である「作業におけるリスクアセスメント」は、対象となるすべての部門で励行されている。

### ③必要な資源の確保

本項目は、人事課題にも関連する事項であり、監査チームは、監査対象から除外した。

### ④組織の連携強化

全社アクションプラン④に掲げられている「運転部門における当直員と日勤者の連携強化」は、コミュニケーションという位置づけではなく、「組織の連携強化」として扱われている。本件は、対象になるすべての部門で果たされていると理解できる。夜勤直から朝直への引継ぎに日勤者が参画、当直からの「気付き事項メモ」の活用、あるいは、日勤と当直を含めた合同会議など、職場ごとに工夫されている。日勤者と当直員の連携によってマニュアルが改正された事例もある。

なお、アクションプラン④に属する「業務フローの充実」に関しては、前②項で述べた。

### ⑤教育訓練の充実

全社アクションプラン⑤に掲げられた「教育・訓練の充実」は、プラン策定のトリガーとなった事象に鑑みて企画されたことから、多重防護、リスクアセスメント、保安規定の背景理解、トラブル事例集の拡充、安全確保に係る情報共有などをキーワードとする特殊な領域である。一般 QMS としての教育訓練については、後述する。

再処理事業部では、原子力安全リスクアセスメントに注力して、再処理施設の操作における深層防護講座を設けて、各課の安全技術担当への教育、及び当該担当から各課員への展開教育が励行されている。また、人事異動による新たな安全技術担当に対する教育がタイムリーに行われている。別の例では、社内の工事監理員に対する教育テキストに、職務に必要な社内標準類リストや不具合事例集を添付するなど、行き届いた内容を観察したことがある。

なお、「中間管理職の他企業研修」は、個人が得るものは大きいとしても、効果が組織に還元されるのは長い目で見ると必要がある。各事業部とも、品質保証室の企画に呼応して前向きに参画してきた。但し、平成 23 年度は、JNFL として福島第一原子力発電所の事故への支援活動を優先したため、休止となっている。

以上、全社アクションプランの、第 3 年目の中盤の状況を監査チームとして総括した。

再処理事業部では、第 2 年目に継続されていた 4 項目を、第 3 年目ではすべてを「日常業務に移行させる」ことが決定され、8 月のマネジメントレビューに報告されて、JNFL として確認された。監査チームとしても、今回を含めた監査結果として、全社アクションプランの理念は継承されており、現時点で風化・形骸化の兆候は生じていないと判断するところである。

なお、日常業務に移行後もその活動状況は毎年 1 回程度の頻度でマネジメントレビューにて報告することが第 14 回全社再発防止対策検討委員会(2011. 3. 3)で合意されている。

これは、風化・形骸化の兆候が生じていないことの確認点検であると理解し、妥当な決定であると監査チームは考える。なぜなら、風化・形骸化の兆候は、行動プログラムなどが終了してからの経年期、あるいは、行動プログラム策定のトリガーとなった事象を知らない層の増加につれて生じてくるのが一般的だからである。従って、当座は、「全社アクションプランの理念が日常活動の中で維持され、PDCA 展開される状況」を一定期間ごとに点検・評価する仕組みの構築が推奨される。その場合、評価基準を定めておくこと、ならびに、どのような手段で評価を行うかを定めておくことが肝要である。手段としては、例えば事務局となった部署が業務目標／品質目標の設定と実績の中からチェックする方法、内部監査の中で確認する方法、あるいは、両者の組合せなどが考えられる。

「全社アクションプラン」のフォロー活動である以上、本課題の企画とフォローの総括は、品質保証室で担当されるものと期待するところである。また、「アクションプランに特化した管理を解除して、日常活動の中で監視する」ことを社会に公表することが望ましいと考える。

再処理事業部からマネジメントレビューへのインプットの中で『各対策については、短期的に飛躍的な成果を得られるものではなく、活動を長期的に継続することで、徐々に改善が図られるものと考えている』と記載されている。監査チームとしても同意できる。それが故に、是非とも、今後の監視活動について具体的に企画しておくべきなのである。ある企業の例では、ある行動計画を達成して日常活動に移行させた後も、達成された成果の風化回避について経営層が強い関心を持たれ、定期的なチェックを組織として行う仕組みを定着させているので、参考までに紹介した。

### (3) (4) 不適合事象(ヒューマンエラー事象を含む)への対応

JNFLでは、起こしてしまった不適合に関しては、しっかりと対応している状況を随所で観察してきた。例えば、再処理事業部の不適合検討WGは精力的に活動しており、また、ヒューマンエラーによる不適合事象について平成23年度第3回の保安検査でコメントを受けた事例では、その背後要因についての深掘りが行われた。

品質保証室が事務局を務める水平展開検討会では、「発生した不適合の要因分析」を実施している。過去3年間の人的過誤で発生した不適合において『「人」系(当人、マネジメント、関係者)の問題が約70%』であることが報告されている。この結果に関する対応は、それぞれの事業部で検討されるとのことであり、現に、各事業部がヒューマンエラーに係る不適合を捉えた啓蒙活動を開始している。今後の課題は、ヒューマンエラーの極小化である。ヒューマンエラーの発生は、個人の不注意のみならず、組織の審査・承認プロセスの機能が不十分である可能性を管理者も認識する必要がある。

同じく品質保証室が事務局を務める品質保証連絡会では、全社で発生した各種の不適合に関して、情報の共有化を図ると共に、「傾向分析」を実施している。H22年度下期、H23年度上期の1年間では全社で142件の不適合事象が発生しているが、「全社で取り組む課題として根本原因分析が必要な事象」は抽出されていない。また、優れたデータベースが整備されており、その活用によって、発生事象別(漏洩、誤作動等)の把握、あるいは、類似性のある事象の把握などが可能である。人的過誤の要因分析も添えられており、失念・思い込み、重要性の認識欠如、などに加えて、役割分担不明、社内規定の周知不足などが挙げられている。最後の例は、規定の制定/改定内容を知らしめることが第一歩であるとして、前回の監査で再処理事業部に提起した観察事項(フォロー完了)に係るものである。ヒューマンエラー抑止に関しては、その大前提として、「ルールが存在していることを関係者に周知徹底すること」が求められる。

## (5) 竣工に向けた改善活動

平成 24 年 10 月を目途とした再処理工場の竣工、及び、それに先立つ試運転の再開に向けた準備活動として、再処理事業部の各部門が業務目標に組み入れた活動を展開している。竣工までの全体像は活動掲示板に細かく示されており、各部署では自己の対応事項を管理している。前回の監査時点(2011年7月)では、スムーズな試運転再開を迎えるべく、弁の開閉試験、回転機器の作動試験、予兆管理に資する振動計測などが実施され、また、組織改正に伴う規定類の対応について、策定された計画に基づいて各部署が取り組んでいる状況を観察した。

なお、再処理事業部の計画 G が「再処理事業部における重要課題の取り組み」に係る事務局を務めている。進捗管理はもとより、各部長へのきめ細かい要望伝達など、行き届いた事務局活動を、このたびの監査で汲み取ることが出来た。

## (6) 教育訓練の取り組み状況(一般 QMS の範囲)

「アクションプラン」とは別に、一般 QMS の観点で見た教育・訓練に関しては、すべての事業部の対応に危惧する事項は観察されない。新入社員に対する育成計画、危険予知訓練、力量管理等々、いずれの部門でも、総じて、適切な対応が取られている。

## (7) 内部監査の活動状況

内部監査は、各部門の QMS 活動の充実性を確認するうえで重要である。

品質監査 G が 2011 年 10 月から順次実施した、埋設事業部、濃縮事業部、及び再処理事業部に対する内部監査結果の概要を確認した。内部監査は内部監査要則に規定された手順で展開されている。監査実施計画書の一部である監査項目一覧は、「重点事項」と「社内外の情勢を踏まえた監査項目」とで構成されており、「重点事項」としては、全社アクションプランの実施状況、及び、竣工に向けた仕組みと改善活動などが組み込まれており、妥当である。また、「社内外の情勢を踏まえた監査項目」は、再処理・濃縮事業部の組織変更に伴う「引継ぎ状況」や、人的過誤による不適合の未然防止活動状況など、適切な視点で選定されている。監査結果は、すべての事業部とも「QMS が有効に機能している」という総評になっている。全社アクションプランの実施状況に関しては、「各事業部とも実施状況は良好であり、一定の成果が確認できた」と報告されている。前述したように、第三者監査チームとしても同じ所見である。

内部監査は、各事業部でも実施されており、狙い目とする主要監査項目の設定、実態を把握するための抜き打ち性への配慮、監査過程での要望事項の提起、作成された報告書等、総じて、妥当な対応振りである。

被監査側の負担に配慮して、品質保証室が行う監査と事業部が行う監査との重複性回避の工夫がなされたと聞いた。将来は、監査実施を品質保証室に一本化する計画が検討されている。合理的であると考え、品質監査 G では「有効な監査」について検討を行っているので、成果が監査の効果向上に寄与することを期待したい。

## (8) 前回監査での観察・提言事項のフォローアップ

前回の監査では、観察事項 1 件と提言事項 2 件を提起し、その内容に鑑みて、再処理事業部品質保証課に検討を依頼した。すべて、満足できる対応を取っていただいた。詳細は、再処理事業部の監査報告書を参照していただきたい。



## 9. 終わりに

以前の報告書でも記載したように、中規模以上のプロジェクトにおいて目的の達成度と成果の有効性を確認するには、少なくとも3年が必要であり、各年度における監査の位置付けは次のようになる

- 1年目：計画の策定と軌道乗せの状況確認
- 2年目：実行維持とPDCAの展開状況の確認
- 3年目：風化・形骸化のない継続状況の確認

そこで、全社アクションプランの策定から3年目となる平成23年度第2回目の第三者監査では、当該アクションプランの理念が実現していること、そして、成果を反映した行動に風化の兆候が見られないことを確認することに注力した。結果は、前8節(2)項に示した通りである。

今後の不断の課題として取り組むべきは、「ヒューマンエラーの極小化」であり、活動の展開を期待したい。被監査側から、不適合の顕著な減衰に結びつく「実効性のある監査」を望む声を聞くことがある。しかし、決して特効薬は無い。人間系不適合の抑止には、先ず、「決めたルールを守る。そして、ルールに不備・不足が観察されたら改善する(PDCA)」ことを説き続けることが基本であると考えます。

再処理事業部では組織変更が行われ、責任範囲を小さくして分散させているので、技術の面のみならず、QMSの面でも、きめ細かい対応がなされるものと期待される。効果の出現確認には一定の時間を要するであろうが、今後の展開が待たれるところである。

なお、JNFLの場合は、中堅層が数年ピッチで交代していくので、時間の経過に関しては一般企業とは異なった様相を呈する。JNFLが経験したトラブルを解決する過程で培われてきた感性が、一貫して継承され難いという一面である。全社アクションプラン③の一環で検討されることを期待したい。

以上