

W03054735 号-0

日本原燃株式会社 殿

2012年9月10日
 ロイド・レジスター・ジャパン (有)
 代表取締役 野井伸



2012年度 第1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駁字沖付4-108
監査名	2012年度 第1回定期監査
監査対象部門	再処理事業部、濃縮事業部、埋設事業部、品質保証室
監査場所	日本原燃株式会社 再処理事業所、濃縮・埋設事務所、事務本館、他
監査実施日	2012年7月17日～8月2日(断続的に8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)	再処理事業部
(その2)	濃縮事業部
(その3)	埋設事業部
(その4)	品質保証室

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、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。

これまでの一連の監査では、「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)」及び、2009 年 1 月に再処理工場での「高レベル廃液の漏洩」事象を受けて策定された「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)」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てきた。

直近の 3 年間に実施した定期監査では、第 1 年目でアクションプランの各項目の展開が軌道に乗ったこと、第 2 年目にはアクションプランの諸活動が精力的かつ継続的に実施されている状況を確認した。そして、第 3 年目には日常業務に移行した活動を含めた「アクションプラン」の総括を行うとともに、一般 QMS(品質マネジメントシステム)の対応状況についても監査した。

2.3 2012 年度 第 1 回定期監査の対応方針

2009 年度から始まったアクションプランについては、2011 年度 第 2 回監査において総括が行われた。その結果、監査チームは、全社アクションプランは、日常業務に移行した項目も含めて、その理念は継承され、風化・形骸化の兆候は生じていないと判断した。

一方、再処理事業部においては、しゅん工を見据え、組織の管理・運営をよりきめ細かく行えるよう「ミニ工場化」と呼ばれる組織の再編成が行われた。

また、同事業部では 2011 年度には、ヒューマンエラーに関するトラブルが散見された。現状では減少傾向が見られるものの、更なるトラブル発生の低減を図る必要がある。

これらを考慮した 2012 年度 第 1 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/品質保証室に対して実施すべき項目を表 2 に整理した。

表 1 2012 年度 第 1 回定期監査の注力事項

	監査実施項目
(1)	再処理事業部におけるミニ工場化後の組織の連携及び運営状況確認
(2)	2011 年度に発生した一連のトラブルに対する改善策の取組み状況
(3)	日常業務に移行した「安全基盤強化に向けたアクションプラン」の実施状況
(4)	前回監査以降に発生した新たな不適合事象の対応状況
(5)	しゅん工に向けた改善活動及び教育訓練の取組み状況
(6)	ヒューマンエラー防止対策の実施状況
(7)	内部監査の実施状況
(8)	前回監査時の提言事項フォローアップ状況

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に応じて、被監査部署によっては、監査対象テーマの一部が省略されている場合がある。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)	再処理事業部	W03054735号-1
(その2)	濃縮事業部	W03054735号-2
(その3)	埋設事業部	W03054735号-3
(その4)	品質保証室	W03054735号-4

8. 監査結果

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、大網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」(対象：全事業部／品質保証室)

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。時間の制約範囲において、2.3項の表1の内容を可能な限り監査した結果、いずれの被監査部門にも「指摘事項」、及び「観察事項」は観察されなかった。品質保証室に2件、再処理事業部に3件、及び濃縮事業部に1件の「提言事項」を提起した。

(2) ミニ工場化後の組織の連携及び運営状況 (対象：再処理事業部)

再処理施設では2002年の化学試験開始以降、2011年には運転部(約740名)と保修部(約220名)の組織の巨大化によりきめ細かい運営管理が困難になってきた。

そこで、2011年10月に「ミニ工場化」と称される組織改正が実施され、巨大化した運転部は運転部、五つの施設部、運営管理部(横断的な調整機能)の七つの部に分割された。今回の監査は、組織改正から約10ヶ月が経過した段階であり、まだ組織改正の成否を公式に評価する時期には至っていないと考えられることから、各被監査部署において組織改正に係る意見の収集に努めた結果、以下のようにとりまとめた。

1)各部・各課間の情報共有・コミュニケーションの改善

朝会において、日々の主要業務が各部長から説明される。このため、各部長は、当日所管部門で実施予定の業務内容を的確に把握しておく必要があることから、従来に比べ、日々の活動に係る部内の情報共有・コミュニケーションが改善されたとの意見を多数聴取した。

2)保修作業の円滑化

組織改正前、保修作業の必要性が生じた際には、担当課は、旧機械保修課に対して作業票による依頼を行ってきたが、組織改正後は、同一課内で作業票の処理が出来るようになったことから、保修作業が円滑に進むようになった。

3) 運転担当者と保修担当者の業務の乗り入れ

運転業務と保修業務の両方の業務を実施可能なメンバー増加が計画されている。同一部署内での力量向上に効果的な対応であり、今後、その効果が表れるであろう。

4) 同一部内の課間の業務協力体制

各部は、概ね複数の課から形成されている。従来の運転部は巨大化していたことから、運転部内での横断的な協力体制を構築することは容易ではなかった。今回の組織改正により、各部は2~3課で構成されるため、部長管理のもと、課間の協力体制を確立しようとする計画があることを監査の過程で確認した。

今回の監査の範囲においては、「ミニ工場化」と称される組織改正は再処理事業部の業務改善に有効に作用していると判断できる。

(3) 2011年度発生の一連のトラブルに対する改善策の取組み状況 (対象：再処理事業部)

品質保証課では、従来よりトラブルの発生傾向を評価・分析している。トラブルの発生件数は、定期検査等の業務量に影響されるものの、組織改正後にあたる2012年度においては、課題として挙げられているヒューマンエラーに起因するトラブル比率が減少傾向にあることを確認している。

トラブル低減に向けた取組みは各部門でも実施されており、例えば、ガラス固化課における「作業要領書等チェックシート」や「作業票チェックシート」の仮運用の開始や計装技術課/計装保全課での「リスク評価表兼安全確認チェックリスト」の適用などが挙げられる。

個々のトラブルに係る再発防止策としての教育は、それぞれの責任部署において適宜実施されているが、再処理事業部全体の教育を管理する教育課では、2012年度の教育訓練計画で、各部署に共通的なテーマを取り上げた活動が開始されつつあることを確認した。なお、トラブル防止に係る教育・研修の実施については、JNFL社員に対するものの他、再処理事業部の協力会社の作業員に対する取組みも極めて重要であると思慮する。

トラブル発生の要因の一つには、再処理事業部として遵守すべき規定類が多数あるため、業務遂行に必要な規定類の選定・明確化が困難になっている状況が挙げられる。

この課題に対処するため、品質保証課が主体となり、再処理事業部が保有する品質保証標準類のスリム化に着手した。まず、「保守管理」と「不適合管理」を代表例として規定類のスリム化を試行する計画となっている。この結果を踏まえ、再処理事業部全体に展開するための整備方針を作成することとなっている。ところで、本課題は、再処理事業部にとって、非常に重要であることは言うまでもないが、品質保証標準類の整理・統合を遂行するためには、活動全体の的確な進捗管理に加えて、担当メンバーによる品質保証標準類の内容レビューや整理・統合など、多大な人的負荷が要求される。この旗振り役としては、ご苦労でも、技術的な観点からの品質保証部と業務遂行管理の観点からの再処理計画部の事務局としての強力なリーダーシップのもと、全再処理事業部メンバー一丸となった活発な活動を期待する。

(4) 日常業務に移行したアクションプランの実施状況 (対象：全事業部/品質保証室)

前回の監査時にて、監査チーム(LRJ)はアクションプランの総括を行い、アクションプランは日常業務に移行した項目も含めて、その理念は継承され、風化・形骸化の兆候は生じていない旨の報告を行った。JNFLにおいても同様の判断がなされた。

ところで、当該アクションプランは、2009年1月に再処理工場で発生した高レベル廃液

漏えい事象及び関連する保安規定違反を踏まえて策定されたものであり、社会に対する約束でもあることから、本アクションプランを日常業務の活動に移行するためには、JNFLとして社会が納得する適切な手続きを踏襲することが必要であった。

アクションプランの開始にあたっては、2009年2月10日に品質・保安会議の下部委員会として全社再発防止対策検討委員会を設置し活動を開始した経緯から、今回、アクションプランの日常業務への移行に際しても、同委員会での審議・承認を経て、上部の会議体である品質・保安会議に付議し、了承されるという手続きを経た。妥当な処置であると判断する。

今回の監査において、いずれの被監査部門においても、事務局主導で活動状況が取りまとめられ、その結果は、マネジメントレビュー時の資料として取りまとめられている。良好なコミュニケーションの維持・向上や教育・研修に関しては、各事業部における会議体や各部門独自の教育・研修の実施など、いろいろな部門で前向きな活動が展開されている状況を確認した。その中で、特記すべきは、埋設事業部における「埋設事業の将来を担う人材の育成」に係る一連の取組みであり、事業部一丸となり、埋設事業部要員の力量向上に取り組んでいる姿勢は大いに評価できるものである。

また、品質保証室が事務局である「中間管理職に対する他企業研修」についても2011年度は、東日本大震災のため実施を見送っていたが、2012年度は再開され、着実な活動が展開されている状況を確認した。

(5) 前回監査以降に発生した新たな不適合事象の対応状況 (対象:全事業部/品質保証室)

品質保証室は、全社の品質保証に係る取りまとめ事務局として、2011年度下期に発生した不適合事象の傾向分析及び全社で取り組むべき課題(根本原因分析対象事象)の抽出活動や「根本原因分析」に関する研修会を主催しており、これまでに延べ約500名が研修に参加するなど、全社的な不適合事象撲滅に向けての活動に注力している状況を確認することができた。

また、各事業部においては、不適合事象に係る分析が行われており、濃縮事業部では、放射線管理区域の入退域に関連した不適合事象が繰返し発生したことを受け、根本原因分析チームによる分析活動が実施され、報告書を策定中である。

埋設事業部では、2001年以降の不適合(不具合)事象に対する分析が行われ、2009年度及び2010年度にハードウェアに起因する不適合事象の防止対策が行われるなど、有意義な活動を展開している。

(6) しゅん工に向けた改善活動及び教育訓練の取組み状況 (対象:再処理事業部)

再処理工場のしゅん工を見据えて、再処理計画部 計画Gでは事業部全体に係る重要案件の進捗状況を実際に把握する取組みが行われている。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汲み取ることが出来た。

また、各部署においては、しゅん工時に自らの部門が保有する機器が速やかに稼動すること、また、要員が適切に活動開始できることを目的とした教育・研修が実施されていることを確認した。

(7) ヒューマンエラー防止対策の実施状況 (対象:全事業部/品質保証室)

品質保証室では、2009年度～2011年度におけるヒューマンエラー発生要因についての緻密な分析が行われている。分析結果として、ヒューマンエラー要因の内、「本人」の割

合が約4割を占めること、及び社員と協力会社の作業員の発生割合がほぼ同等であることなどを明らかにした。また、ヒューマンエラーの分析から得られる不適合事象に対する教訓を社員及び協力会社に周知するため、2011年7月以降、作業時におけるヒューマンエラー防止の要点を記したリーフレットを毎月発行するなどの情報発信を行っている。なお、当該情報の有効活用が望まれることから、その利用度向上への更なる取組みが今後の課題であろう。

再処理事業部においては、ヒューマンエラーに起因するトラブルや不適合事象が多数観察された。ヒューマンエラーの背後要因を探るための活動が継続的に続けられており、今後、それらの成果が期待される場所である。

ヒューマンエラーの要因として注意力不足、思い込み、知識・経験・教育不足などが挙げられている。例えば、今回の監査において観察した「全面マスクのフィルタ未装着での作業実施(廃棄物管理課)」には上記の全ての要因が含まれていると判断できる。

ヒューマンエラー事象の発生を防止する取組みは、いろいろな日常業務の中で活発に実施されている。例えば、朝会における各部長によるトラブル、ヒューマンエラー防止に対する取組みの報告、課内でのヒューマンエラーに起因した不適合事例の紹介、及び定期検査時に毎日、所管課員が現場に常駐することによる協力会社との一体感の醸成やコミュニケーションの向上活動などが挙げられる。

ヒューマンエラー防止に対して、現場での作業監視が有効であるとの判断のもと、第三者チェックチームによる現場巡視も実践されている。本活動は、工事監理業務全体の流れの中で工事監理員の活動の観察を通じて、ヒューマンエラー低減を目指したものであり、現場への緊張感付与の効果も含め、有効に機能している活動と位置付けられる。

ところで、ヒューマンエラーを含むトラブルや不適合事象の発生は、JNFL社員のみではなく協力会社の作業員も関与していることが判明している。発生した事象に対する再発防止対策の一環として、当該不適合事象に係る防止策等の教育・訓練が行われる。この際、JNFL社員については各々の所管部門で確実な教育・訓練が実施されていることをこれまでの監査の過程で何度も確認してきた。

一方、協力会社の内、元請会社についてはいろいろな会議体を通じ、JNFL社員と同等の業務管理や情報共有が行われており、両者間のコミュニケーションも良好に維持されていることを様々な場面で観察してきた。

しかしながら、再処理事業部が依頼する業務の多くは、元請会社を通じ、二次下請以降の協力会社が担当している事例が多い。この際、JNFLの指示が現場の協力会社の作業員に確実に浸透しているか疑問が残るところである。当該事項に関連しては、2012年7月19日に開催された「第14回品質保証マネジメント会議」において、再処理計画部より「協力会社における労災ゼロ、不適合ゼロを目標とした活動状況について」に係るTPMアウトソーシング部会の報告が行われている。再処理事業部においても、関連する全ての協力会社を対象とした活動の重要性を認識されている事例と捉える事ができる。今後とも協力会社に対するきめ細かい教育・訓練を含む情報共有及びコミュニケーション活動を期待する。

濃縮事業部でもヒューマンエラーの要因分析が行われており、新增設・改造工事に関するヒューマンエラーが全体の3割程度あるとの分析結果が報告されている。これらの分析結果及びその際に行った対策は、今後、予定されている工事実施時の不適合事象発生防止に有効活用することが望まれる。

(8) 内部監査の実施状況 (対象：全事業部／品質保証室)

品質保証室 品質監査Gが2011年度に実施した監査計画～監査の通知、監査報告書の作成、是正処置要求とそのフォローを経て、最終的な内部監査総括報告書のとりまとめまでの一連の手続きが内部監査要則に基づいて的確に実施されていることを確認した。この過程において、年度毎の監査計画を策定するに際しては、前年度の監査実績評価を踏まえるだけに留まらず、被監査部署毎の特色を織り込むために、例えば、各事業部主催の会議に積極的に参画するなどの綿密な事前調査が行われていることを確認した。また、現場監査におけるインタビューに際して、現場作業員の生の声を聴取することを通じて内在する問題点を引き出そうとする監査チームの積極的な一面も窺えた。内部監査員の資格要件についても適切に遵守されており、有効な内部監査を実施する体制が整っていると判断できる。

内部監査は、各事業部でも実施されており、主要監査項目の設定、監査時における抜き打ち性への配慮、監査過程での要望事項の提起、及び作成された監査報告書等、総じて、適切な活動が行われている。

なお、複数の事業部において、多数の監査員が登録されているにもかかわらず、登録監査員の内、多くの方々は実際の内部監査業務に携わる機会を有していない状況にあることを確認した。監査スキルは、監査実施経験にリンクするものであることから、将来計画予定の監査部門の統合時を目途に内部監査員の資格要件、力量の維持・向上、及び監査員の割当て方法等についての全社的な統一方針を検討することが望まれる。

(9) 前回監査での提言事項のフォローアップ (対象：再処理事業部)

前回の監査では、再処理事業部に対して2件の提言事項を提起した。前向きな対応を頂いた。詳細は、再処理事業部の監査報告書を参照して頂きたい。

9. 終わりに

前回の監査において、全社アクションプランの総括が行われ、監査チーム(LRJ)は、アクションプランは日常業務に移行した後も、その理念は継承され、風化・形骸化の兆候は生じていないと判断した。

これまで継続してきたテーマが総括されたことを受け、今回の監査では、2.3項 表1に示した8項目の注力事項を選定し監査を実施した。

全体の総括として、仕事の仕組み(業務マニュアル、社内標準、手順書等)が確立されており、トラブルや不適合事象が発生した場合、これらの仕組みの改善に結びついており、更に改善策に係る教育が行われている。仕組みに基づく実施面においても、サンプリングの対象とした各種エビデンスを観察した限りでは、今回の監査対象の活動はきめ細かな対応が行われており、特段、危惧するものはない。

被監査部署により監査対象項目は異なるが、今回の全体を通じた監査において、特に注力した項目は、(1)項の「再処理事業部におけるミニ工場化後の組織の連携及び運営状況確認」と(2)項、(4)項及び(6)項に関連するトラブル・不適合事象発生防止に係る取組みの2項目である。後者は、ヒューマンエラーが関与しているケースも多く、防止対策の実施状況及び有効性に係る観点からの監査に注力した。

結果は、ミニ工場化と称される組織改正は、まだ10ヶ月程度経過した段階であることから、確定的な判断はできないものの、この組織改正を機に、運転担当者と保修担当者の業務の乗入れや課間での業務協力体制構築への動きなど、前向きな活動が随所で確認できた。

トラブル・不適合事象発生防止に係る取組みも着実に実施されており、結果として、ヒューマンエラーが関与するトラブル・不適合事象が着実に低減している状況を確認した。この要因として、再処理事業部内での種々の会議体におけるトラブル防止に対する周知・徹底、活発な教育・研修の実施、及び第三者チェックチームによる現場巡視などによる複合的な効果が寄与しているものと判断する。このように、再処理事業部内の社員レベルにおいては、上記の活動を通じてトラブル・不適合事象の低減が十分に期待できる。なお、他事業部においても同様の活動が行われていることを確認している。

一方、トラブル・不適合事象発生には協力会社の作業員が関与している事例も多い。JNFLと協力会社との間にはいろいろな会議体があり、トラブル・不適合事象防止に係る取組みについての話し合いも十分行われていることを今回の監査においても確認してきたが、実際の現場作業に従事する作業員の方々まで如何にしてトラブル・不適合事象発生防止についての意識共有を行うことができるかが今後重要な課題となるであろう。

このような観点より、協力会社の現場作業員の方々に対して、以下の諸点に留意されることが有効ではないかと思慮する。

- ① 優れた文書化された仕組みでも、その仕組みを実践するのはあくまで現場の最前線に立つ作業員であることを忘れてはならない。すなわち、単に文書化すれば良いと言うものではなく、どのようにして作業員に浸透させるかが肝要であろう。
- ② 教育もやれば良いと言うものでもない。教育の対象（受講側）のレベルに応じた教え方や伝え方に工夫が必要であろう。現場作業に限って言えば、どれだけ理解したかを確かめる方法の一例として、ロールプレイ（模擬的に実行させる）なども効果的、且つ容易であると思われる。
- ③ 作業員が真に定められた通りに作業を実践していることを確実にしなければならない。そのやり方や程度（監視の深み）はいろいろあるが、少なくとも、作業員が間違いなく仕組みの内容を会得したことを確認出来るまでは、監視レベルを緩和しないことが必要であろう。

「いくら立派な仕組み、設備、環境が整っていても、それを効果的に機能させるのは、その仕事に携わる人（作業員）である。」と言うことを念頭において頂きたい。

最後に、JNFLの業務に係る全ての要員に対して、トラブル・不適合事象の抑止には、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）。そして、その改善されたルールを守る」ことを説き続けることが基本であると考えている。

以上