

再処理施設 品質保証体制点検結果報告書（概要）

平成 16 年 2 月 13 日

日本原燃株式会社

1. 品質保証体制点検の背景

- (1) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設（以下、「F施設」という）のPWR燃料貯蔵プールからのプール水漏えい、埋込金物のスタッドジベルの切断、ウラン脱硝建屋の弁からの硝酸漏えい等一連の不具合が発生するとともに、ライニング溶接施工箇所にも多数の不適切な溶接施工の存在が明らかとなった。
- (2) このため、当社では、再処理施設が設計のとおり健全に建設されているかを改めて確認するとともに、当社の品質保証体制の点検を行い、その結果から抽出される改善策を今後の品質保証活動に反映させることとした。
- (3) 平成 15 年 6 月 24 日、原子力安全・保安院長より当社社長に対して、文書による指示、厳重注意がなされた。これを受けて当社は、同年 9 月 9 日、「再処理施設 品質保証体制点検計画書」（以下、「点検計画書」という）を原子力安全・保安院に提出した。
- (4) その後、点検計画書については「六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会」において審議をいただき、平成 15 年 11 月 14 日、点検計画書に対する同検討会の評価意見が原子力安全・保安院から当社に通知された。これを受け、同年 12 月 10 日、当社は点検計画書の修正版を提出し、品質保証体制の点検を進めてきた。

2. 品質保証体制点検の実施概要

品質保証体制点検は、設備及び建物の健全性の確認と、品質保証体制の自己評価及び改善策の策定、の二つの柱からなり、社外の専門家からなる顧問会を設置して助言及び評価を受け、さらに第三者審査機関の監査を受けながら進めてきた。

設備及び建物の健全性の確認

- ・点検総数約 27 万基を対象として、設備及び建物の健全性を点検した。
- ・書類点検は、設計管理、施工・検査管理に分け、確認した。なお、品質記録の信頼性・信憑性については、抜き取りで現品点検を行うことにより確認した。
- ・現品点検は、書類点検で健全性の確認が十分にできないと判断した設備及び建物に対して、現場での測定等の直接確認や検査実績の確認等の間接確認、並びに分解点検や材料分析による追加確認を行った。

品質保証体制の自己評価及び改善策の策定

- ・ F 施設プールにおける不適切な溶接施工等、不具合の代表事例 6 件について、根本原因分析（RCA）の手法を用いて当時の品質保証体制について分析した。なお、F 施設建設当時の当社経営層に対して品質保証体制への関与について聴き取りを行った。
- ・ さらに、設備及び建物の健全性の確認から抽出された事項の分析を行った。
- ・ これらの結果に基づき、当社の品質保証体制の自己評価を行い、改善策を策定した。

3. 設備及び建物の健全性の確認結果

書類点検からは、建設当時の管理要件に対して明らかにルールを逸脱したという記録類は見つからなかった。この点検においては、今回の点検により確実に問題点を抽出するとの観点から、建設当時には要求していなかった条件(元請会社の立会検査要求等)も判断基準に加えた。その結果、設備の健全性の確認が十分にできないと判断された約 16 万基について、現品点検を行った。

現品点検の結果、以下の 4 件（66 台）について、いずれも設計・施工段階における協力会社を含めた意思疎通の不徹底、協力会社が設定した仕様との相違、当社監査の不備等の品質保証上の問題点が発見された。これら 4 件は、結果として、当社要求仕様を満たしており設備の健全性には問題ないが、品質保証体制に係る課題として反省すべき事項である。これらの設備については、品質管理ルールに則り、設計仕様どおりの材料に取り替え（ 、 、 ） または図面に記述された仕様を変更（ ）することとする。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の弁箱材料（非放射性流体用の弁 1 台）

（事象）1 台の弁の弁箱材料が図面と現品間で相違していた。

（原因）元請会社が当該弁の現場取り付け後に、図面の間違いに気付いて図面の訂正は行ったが、現品との照合は行わなかったため、図面と現品の材質が相違した。

精製建屋の弁蓋材料（非放射性流体用の弁 2 台）

（事象）1 台の弁の弁蓋材料が図面と現品間で相違していた。その原因調査の過程で、材料が異なるもう 1 台の弁との間で弁蓋が入れ替わっていることが分かった。

（原因）弁製作会社は、寸法が同一で材料が異なる弁を複数同時に組み立てた際に、弁蓋が入れ替わったことに気が付かなかった。

前処理建屋の弁のガスケット材料（放射性流体用の弁 7 台）

（事象）サンプリングボックス内の弁のガスケット材料が図面と現品間で相違していた。

（原因）弁製作会社は、より良い材料に設計変更したが、材料変更の情報が元請会社に正しく伝わらず、元請会社の図面に反映されなかった。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の弁のボルト材料（放射性流体用の弁 56 台）

（事象）グローブボックス排気用弁のボルト（放射性流体に触れないボルト）材料が図面と現品間で相違していた。

（原因）弁製作会社が、設計仕様と異なる材料のボルトを調達した。

4. 品質保証体制の自己評価

(1) 品質保証体制の自己評価にあたっては、「不具合事象の根本原因分析」の結果に「設備及び建物の健全性の確認」を踏まえた反省点を加え、品質保証体制における問題点を明確にした。なお、「設備及び建物の健全性の確認」を踏まえた反省点は、「不具合事象の根本原因分析」の結果に包含されるものであることを確認した。

(2) 根本原因分析は、不具合の代表的な事例として、以下の6事象について行った。

F施設 プール水漏えいに係る不適切な溶接施工

プールのライニング施工において、継ぎ足し溶接、切り欠き・肉盛溶接等の不適切な溶接が行われた事象。

F施設等の埋込金物のスタッドジベルの切断

埋込金物の据付け後の移設及び据付け時に、スタッドジベルを切断したものがあつた事象。

ウラン脱硝建屋 硝酸漏えい

硝酸供給の弁に取り付けた耐酸性が十分でないガスケットから硝酸が漏えいした事象。

前処理建屋 計装配管誤接続

槽の差圧計につながる2本一式の導圧配管が誤って接続されていた事象。

分析建屋 換気設備ダクト腐食

硝酸ミストにより換気設備ダクトの腐食が発生した事象。

前処理建屋 溶解槽温度計誤設置

温度計挿入管の特定を誤り、間違った位置の挿入管に温度計を挿入した事象。

(3) 「不具合事象に対する根本原因分析」と「設備及び建物の健全性の確認」から以下の反省点が導き出された。

化学的な安全性など原子力安全以外に対する品質保証の考慮が十分でなかった。

施工段階の品質保証の重要性に対する認識が十分でなかった。

F施設施工時の人員配置の適正化を欠いた。

協力会社と適切なコミュニケーションを行える体制の確立がなされなかった。

から の事項に関して、トップマネジメントの関与が不足していた。

5. 品質保証体制の改善策の策定

(1) トップマネジメントによる品質保証の徹底

協力会社を含めて当社の再処理プロジェクトに携わる全ての社員に品質保証を徹底させるため、当社トップマネジメント（社長）が先頭に立って取り組む。

当社社長は、「品質マネジメントサイクル（計画 - 実施 - 評価 - 改善）」を主導的に回し、品質保証活動の継続的改善に、自ら積極的に取り組む。

社長を補佐する社長直属の専任スタッフとして、役員級をリーダーとする「品質保証室」を設置する。品質保証室は、現場の課題・状況を的確に把握するとともに、社長指示を協力会社を含めた組織内へ周知、徹底することなどにより、全体の品質保証活動を統括する。

(2) 品質管理の強化

品質管理に関する管理基準及び管理レベルの見直し

- ・ プール水漏えい等の不具合事象を含め製造過程で想定される不具合等を洗い出せるよう、今回の「設備及び建物の健全性確認」で設定した判断基準（管理要件）を品質保証の基準である「品質管理標準」に適切に反映する。
- ・ これまで当社の関与が薄かった「非放射性化学薬品系統」や「法定溶接検査の対象となっていない設備」について、原子力安全だけでなく化学的な安全性の観点及び不具合発生時の影響（補修範囲、期間等）も勘案して、品質管理レベルと検査レベルの見直しを行う。

品質管理部の設置

- ・ 組織の独立性を確保し充実強化するため、再処理事業部に「品質管理部」を新たに設置し、品質管理プロセスの整備・総括・検査の業務（不適合管理に係る水平展開の迅速かつ的確なフォローアップ、許認可対応事項の管理、使用前検査の事前検査実施、技能教育・資格認定等）を建設試運転事務所の技術部から移管する。
- ・ 品質管理部は、現場に出向き、検査活動、作業指導等を通して協力会社との関係を緊密化する。

(3) 品質保証を重視した人員配置と人材育成

適正な人員配置

- ・ 当社及び協力会社における中核を担う人材、特に、当社と協力会社の間立って各種の作業管理、品質管理を行う中間管理層が各組織に定着し、知識・経験に基づく技術力及び人間的見識を深めることができるように、人事システム、各種教育研修等の改善を図る。
- ・ 必要な人材の確保・定着化を図るため、出向者の人事について独立性をもって適切に配置できるよう、電力会社からの適任者の出向期間の柔軟な対応を進めるとともに、要員の6割以上が当社採用社員（プロパー）となっている状況を踏まえ、

その育成と将来像をも考えた配置、人事ローテーション、早期登用を進める。

- ・ 運転員及び保守員の配置にあたっては、十分な訓練により必要な技術力を身につけさせることはもとより、品質保証及びコンプライアンス（法令遵守）に関する認識の涵養にも配慮し、このような能力と資質を備えた要員を必要数確保する。

人材育成

- ・ 教育プログラムへの品質保証教育の組み込み、定期的な品質保証研修会の開催（協力会社にも出席を求める）、ISO研修の推進等により、品質保証意識の向上を図る。
- ・ 試行中の技能・技術認定制度において、品質保証、コンプライアンス等に関する認識が備わっていることを認定要件とする。

（４）協力会社を含めた品質保証活動の徹底

基本方針

- ・ 各種の方針、内容、仕様等の整合性の確認システム、様々な階層での作業管理、品質管理、不適合管理に関する情報共有の的確化及び責任の明確化など、当社と協力会社で組織的な品質保証活動を展開し、当社品質保証室を始め、当社各部署及び協力会社の品質保証部門がこれらの確実な展開を確認、検証する。

経営層

- ・ 当社及び協力会社の経営層による「情報交換連絡会議」を設置し、品質保証への取り組み状況や課題について情報交換して意見を出し合い、経営レベルにおける品質保証意識を共有化する。

個人・集団間

- ・ 協力会社における品質保証教育については、当社との間で定期的実施している品質保証連絡会のテーマとして取り上げ、相互に議論の上、具体策を策定する。
- ・ 現場作業における品質保証状況を確認するため、施設ごとに責任者を定め、合同パトロールを実施する。
- ・ 企業間での情報共有化を補完するため、当社及び協力会社の実務者レベルでの意思疎通の向上策として、当社で行っている小集団活動を協力会社へ拡大し、合同発表会を開催する等、様々な機会を捉え相互交流を図る。

6. 当社の信頼回復に向けた取り組み

当社の信頼回復には、とりわけ地域や社会の声を謙虚に受け止める広聴活動が極めて重要であるとの認識に立って、以下の取り組みを行う。

「広聴政策会議」の設置

社長が指揮する広聴政策会議を社内に設置し、広聴活動の結果や各事業の状況等に基づき、全社的視点に立って議論を行い、社長は、総合的な政策判断に基づく適宜的確な判断、指示により、広聴活動を主導する。

地域コミュニケーション活動の積極的展開

地域の皆様を中心にした有識者で構成する「地域会議」(仮称)を設け、社長を始め経営層が、直接、地域の皆様を始め各方面のご意見やご指摘などの声を受け止め、当社の活動の検証に役立てる。

また、現在運用中の「ご意見箱」や「ダイレクトライン」の運用について、「地域会議」での意見等も参考にして改善を図る。

透明性を高める情報公開の推進

従来からのホームページでの公表に関して、一層分かりやすいものとなるよう改善していくとともに、今回報告した再処理施設の品質保証体制点検結果、品質保証体制の改善策等の実施状況について、積極的に公開していく。

7. おわりに

当社では、今回の一連の問題により、地域の皆様を始め各方面に多大なご心配とご迷惑をお掛けしたことについて深く反省し、社長の指揮のもと、再処理施設の健全性の確認、当社の品質保証体制の自己評価及び改善策の策定に、全社を挙げて全力で取り組んできた。

点検の結果、設備及び建物の健全性を確認できたところであるが、当社の品質保証体制については反省すべき点も明らかになったことから、今回策定した品質保証体制の改善策について、これを直ちに実行に移し、ウラン試験開始までには確かな品質保証体制を構築できるよう、鋭意努力する。

今後は、「六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会」における審議、原子力安全・保安院等からの指摘等も踏まえて、品質保証体制の検証と継続的改善に努めるとともに、その成果を逐次公開することにより、安全かつ安心いただけるよう取り組む所存である。

以上