

再処理事業所 再処理施設 分析建屋に設置されている分析ボックス等の不適合事象について

(概要)

1. 今回の報告に至る経緯

当社は、平成22年10月12日に原子力安全・保安院から、再処理事業所再処理施設の分析建屋に設置されている分析セル又はグローブボックス等（以下、「GB等」という。）に関し、調達管理の不適合事象の有無について調査するとともに、問題があれば改善策を取りまとめて報告するよう、文書（22原企課第101号）により指示を受けた。

本指示を受け、当社及び協力会社（元請（三菱重工業株式会社（以下、「MHI」という。））及びそれ以下の調達先）が、それぞれの間で取り決めた当時の不適合処理のルールに照らした場合に、本来不適合として処理されるべき事象であるにもかかわらず未処理のもの及び処理していても発注側へ必要な報告がなされていないものの有無を調査するとの方針の下、「調達管理の不適合事象の有無」について書類調査及び聴き取り調査を行った。

その結果、適正な不適合処理や報告がなされていない可能性のある事象として、12件の事象を抽出した。これら12件の事象に対し、さらに、標準類及び記録並びに関係者からの聴き取り等による詳細調査を実施した結果、当社又は協力会社で実施されるべき不適合処理が実施されていない事象7件を確認した（下表）。また、現品の健全性に問題がないことを併せて確認した。

各事象の概要、評価及び改善すべき事項等を取りまとめ、原子力安全・保安院に報告した。

事象	抽出した事象 (全12件)	左記のうち、不適合事象(全7件)
(1) 材料のトレーサビリティに関する事象	4件	3件(0件)*1
(2) 不適合処理手続き及び部品識別改善に関する事象	7件	3件(1件)*1
(3) 設工認 ² 申請と製作時期との関係に関する事象	1件	1件(1件)*1

*1) ()内は当社で不適合処理を行うべき事象の件数 *2) 設計及び工事の方法の認可

2. 調査対象及び発注形態

今回、調査の対象としたGB等は以下のとおりである。

調査対象GB等	基数	設工認申請	発注形態		
			元請	一次調達先	二次調達先
分析ボックスA	7	平成10年 6月26日	MHI	協力会社I	協力会社II
分析ボックスB	9				
分析ボックスC	6	平成18年12月25日			協力会社III
分析ボックスD	1	—			

- ①分析ボックスA：計量管理及び製品管理用分析セルライン
- ②分析ボックスB：工程管理用分析セルライン
- ③分析ボックスC：放射能分析用グローブボックスライン
- ④分析ボックスD：計量管理及び製品管理用グローブボックスライン（当初、指示文書にはなかったが、調査の過程で自主的に対象に加えたもの）

3. 調査結果

(1) 材料のトレーサビリティに関する事象（4件）

本事象は、書類調査の結果「材料確認検査を受けていない」、「記録と製品の表示が一致していなかった」等の記録を確認したことから、GB等に設工認に記載の材料（以下、「所定の材料」という。）が使用されていること及び調達管理に関する記録について調

査したものである。

【事象概要】

(ア) 材³の材料確認に関する事象（対象：分析ボックスAの支持部材）

書類調査の結果、協力会社Iの材料確認検査を受けずに品物ができていた可能性があったことから、GB等支持部材に所定の材料が使用されていることを確認するため調査した。

GB等側板の当社立会時の記録誤記に関する事象（対象：分析ボックスA本体）

書類調査の結果、品質管理記録（素材チェックシート）と側板の番号表示が一致していなかったという記載から、GB等側板に所定の材料が使われていること及び当該チェックシートの信憑性を確認するため調査した。

GB等本体の材料識別の不整合に関する事象（対象：分析ボックスB本体）

書類調査の結果、素材チェックシートと本体の永久表示とに食い違いがあることを発見したということから、GB等本体に所定の材料が使われていることを確認するため調査した。

溶接日及び開先合せ日の不整合（対象：分析ボックスA本体）

書類調査の結果、溶接施行記録などの記録の信憑性に疑義が生じたことから、グローブボックス本体に所定の材料が使われていること及び記録が正しく作られていることを確認するため調査した。

*3) 設工認添付書類に記載の部材の材料。

調査の結果、現品には所定の材料（SUS304）が使用されていることで間違いのないことを確認した。なお、GB等支持部材への永久表示のやり方を試験検査要領書の改訂をせずに変更している（上記①における協力会社I及び協力会社II）等、不適合処理手続きの観点からは、適切な手続きがなされていないものが散見された。

【確認した内容等】

- ・ 4件の事象すべての素材チェックシートに対応した材料証明書（ミルシート）があり、品質管理部門の素材チェックシートによると材料確認検査はなされていることから、材質はSUS304であることを確認した。
- ・ 製作という観点から見ると、GB等の製作は協力会社IIのステンレス専用工場で行われていた。
- ・ また、製造部門が材料のケガキ、切断、加工、組立を実施しており、その製造部門のチェックシートを用いて製作の流れを管理していた。（当該部材のチェックシートは確認できなかったものの、当時と同じルールで運用されていた他工事のチェックシートを調査したところ、材料確認検査実施後に部品の加工を開始していた。）
- ・ 更に、溶接施行記録より、製造部門がSUS304板同士の溶接を実施していること、SUS304用の溶加棒（TIG308）により溶接されていることから、分析ボックスA及びBの使用材料がSUS304のステンレス材から出来ている流れに間違いはないものと考えた。
- ・ なお、念のため、代表を選び、携帯型成分分析計（合金成分を分析する装置）を

用いて非破壊分析により現品確認を実施し、全ての測定対象部材が SUS304 の成分と整合することを確認した。

一方、調達管理上の観点からは、4 件の事象のうち、協力会社の品質管理上のルールに基づき、当時実施されるべき 3 件の不適合処理手続きの未実施が認められた。なお、すべて協力会社にて実施すべきものであり、当社にて実施すべきものはなかった。

(2) 不適合処理手続き及び部品識別改善に関する事象 (7 件)

本事象は、不適合処理が適切に実施されていない等として、調査を行った事象である。調査の結果、7 件の事象のうち、当社及び協力会社の品質管理上のルールに基づき、不適合処理が実施されていなかったものが 3 件あったが、現品の健全性に影響を与える内容ではないことを確認した。

【主な事象の概要】

基礎ボルト用穴径の修正加工に関する事象 (対象：分析ボックス A)

当時、MHI は現地据付工事にて穴径違いを発見し不適合処理を実施していたが、協力会社 I 及び協力会社 II への報告は不要としていた。当時のルールを調査した結果、本事象は協力会社 II が製作したものにしかかわる不適合のため、MHI は協力会社 I 及び協力会社 II へ連絡し、不適合処理と再発防止対策を実施させるべきであった。

GB 等本体取付サポート補強板の追加設置に関する事象 (対象：分析ボックス A)

製作図面の誤りから、本来設置されるべき補強板が設置されず、これが当時の当社の工場立会後に確認された。協力会社 I 及び協力会社 II では、不適合処理に関する手続きをルール通りに実施していたことが確認できたが、MHI 及び当社については、当時のルールに従うと不適合処理と再発防止対策を実施すべきであった。

GB 等枠板取り付けミス of 処置に関する事象 (対象：分析ボックス D)

本事象は枠板の表裏を誤って溶接した後の材料確認検査が適切に実施されていなかったものであった。協力会社 III では、本事象の不適合処理に関する手続きをルール通りに実施していたことが確認できたが、協力会社 I 及び MHI については、当時のルールに従うと不適合処理と再発防止対策を実施すべき事象であった。また、MHI は、不適合処理後、当社へ不適合を報告する必要があった。

不適合処理が実施されていなかったもののうち、当社にて実施すべき不適合処理が 1 件あった。これについては、今後速やかに不適合処理を実施する。

(3) 設工認申請と製作時期との関係に関する事象 (1 件)

本事象は、当時、設工認申請を行うことを前提としていたにもかかわらず、設工認申請の手続きを行う前に分析ボックス D の製作に着手していた事象である。

設工認申請手続きと製作着手時期に係る事実関係について調査した結果、当時の社内ルールでは、設工認認可を受けて製作に着手するフローとなっていたこと、これに対して、当社は、結果的に設工認認可前に製作に着手することを認めており、当時の社内ルールに抵触していた (不適合) ことを確認した。

分析ボックス D は設工認の申請をしておらず、その後、再処理工場で使用しない (設工認認可後に新規に製作する) ことを社内決定している。したがって、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関係法令への適合性が問題となるものではないと判断している。

4. 原因と対策

(1) 材料のトレーサビリティに関する事象 並びに 不適合処理手続き及び部品識別改善に関する事象

(原因)

要因分析の結果、抽出された当時の共通的な要因は、以下のとおりである。

品質保証計画書に従って不適合処理を実施する意識の低さ (当時、MHI、協力会社 I 及び協力会社 II では、製品の処置を優先する考え方があった)

不適合の定義のあいまいさ (当時、当社が検収するまで、MHI 管理責任との認識があった) 不適合内容の共有化の必要性の認識の低さ (当時、MHI 及び協力会社 I では、不適合情報の各社内関連部門間の共有化が図られていなかった)

品質保証 (試験検査) 体制の不十分 (その後、協力会社 II では、協力会社 I の要請を受け検査員の増強を図っていた)

(対策)

【①、②、③の対策】

現在の当社の調達管理要領に基づく発注においては、元請に対して、JEAC4111-2009 に準拠した品質保証活動を実施するとともに、不適合が発生した場合等に適切な処置を施す方法及び処置の状況を当社に報告する方法を当社に提出する品質保証計画書で明確にすることを要求している。このことから、調達管理において、当社、元請又は下請会社の不適合処理及び報告が的確に実施されるものと考え、不適合管理の実施状況を調達先監査において確認する。

【④の対策】

当社の調達管理要領で規定した当社と元請とのコミュニケーション活動に加え、当社と元請との経営層が品質保証や安全等について共通認識と連携を図るための全社の品質保証マネジメント会議 (2 回/年) の実施、個別訪問及びアンケート (2 回/年) や定期懇談会による協力会社 (元請、下請会社) の意見・要望の吸い上げ等の活動を継続することで、適切な品質保証 (試験検査) 体制を構築させることができるものと考え。

(2) 設工認申請と製作時期との関係に関する事象

(原因)

当時の社内ルール上、設工認認可後の製作着手を定めているにもかかわらず、設工認認可前に製作に着手することを結果的に認めていた問題点に関し、要因分析を行った。

要因分析の結果抽出された要因は、いずれも当社における要因として、以下のとおりである。

工程を優先する意識

購入品の対象及び社内ルールの不明確さ

設工認に係る体系だった教育の欠如

業務実施体制の不備

(対策)

本事象を不適合として、抽出された要因に対する対策を講じ、確実に事象の再発を防ぐ。

具体的には、「高レベル廃液ガラス固化建屋固化セル内における高レベル廃液漏えい事象に対する対策」として、全社を挙げて取り組んでいる「安全基盤強化に向けたアクションプラン」に基づく活動の継続【①、④の対策】、社内ルールの明確化【②、④の対策】、設工認申請に係るキーパーソンの育成を初めとする設工認業務に係る各部署の全体的な知識の向上【③の対策】を行う。

以上