

【2022年12月26日 面談資料】

# 蒸発・加水分解工程パラメータ試験において発見された 異物混入に対する対応について

MSR-22-051

2022年12月26日

三菱原子燃料株式会社

再転換工程の再開のため、2022年9月13日より、製造準備のためのパラメータ試験（実際の製造条件を確認するための試験）を開始した。

その際、貯槽への送液の不具合が発生したことから、配管やバルブ等の閉塞が原因ではないかと推察し、分解調査を実施した結果、貯槽（C）の下部に異物（工具）が確認された。

本件について、不適合処置票を発行し、不適合状態を解消する処置を行うと共に、是正処置票を発行し、再発防止の是正処置を実施した。

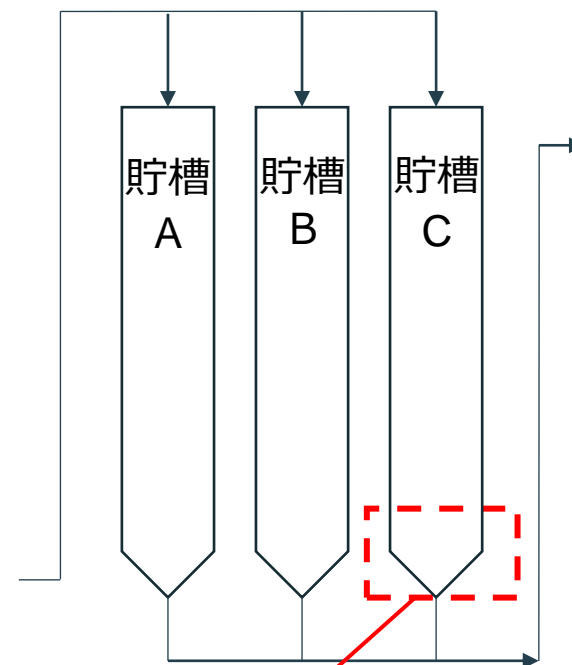
加えて、予防処置として、保安における全社的な異物混入防止管理の強化が必要と判断し、予防処置票を発行し、保安における全社的な異物混入防止管理の強化を行った。

### ◎ 貯槽C内部の閉塞確認

貯槽Cの下部を分解したところ、ビニール袋に入った工具が確認された。



工具を取り除いた後の通水試験において、送液不具合が解消された。



貯槽C下部



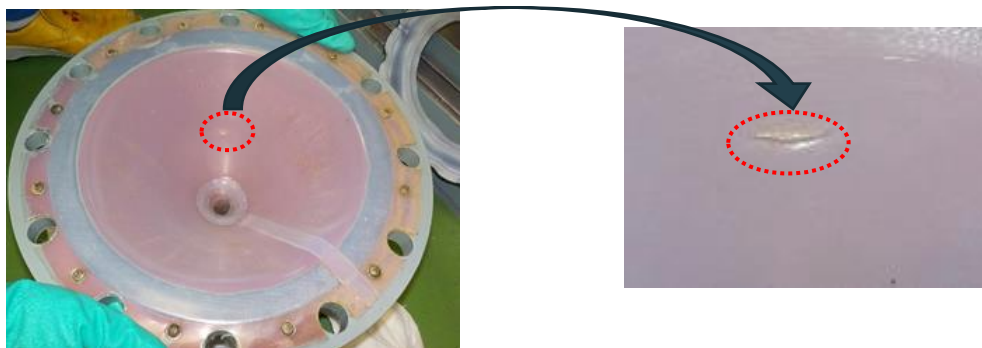
貯槽C  
(下部のフランジ)

ビニール袋に入った工具

## 2. 貯槽(C)の調査結果

### ◎ 異物混入の推定原因

- 混入が生じたのは、新規規制基準適合工事でC槽上蓋開放期間（2021年8月18日～10月14日）の工事において混入した可能性が高い。
  - ・ コーン部表面の凹み\*）が工具落下時に打ち付けたためと考えられることから、混入経路は上蓋側の可能性が非常に高いと考える。
  - ・ 工具が貯槽Cの中に入った原因は、貯槽の上蓋が開放状態となっていたため、ビニール養生された工具が、何らかのきっかけで誤って槽内に落下したものと考えられる。
- \* )貯槽C底部内面に工具が落下した際についてと考えられるライニングの凹みあり（下図参照）。



この貯槽Cの底部については、内面ライニングの凹み（傷）が貯槽本体の金属部分にまで達しているおそれがあるため、念のため交換した。交換後に詳細を調査した結果、表面の凹みのみでライニング層は保たれていた。

### 3. 予防処置（1）

◎ 保安における全社的な異物混入防止管理の強化として、以下の処置を実施し、再発防止を徹底した。

● 以下の保安品質保証標準書に異物混入防止管理の規定を明確化した。

- ・ 加工施設の操作標準（SQAS-06）
- ・ 施設管理標準（SQAS-08）
- ・ 設計管理標準（SQAS-19）

● 全社共通の異物管理に係る要領書「異物混入防止管理要領（STD-SC0125）」を新規制定し、具体的な管理要領として、以下を定めた。

- ・ 保安における異物の定義「加工施設の安全機能に悪影響を及ぼす可能性のある物質」
- ・ 設備設計における異物混入防止の考慮
- ・ 工事における管理要領
- ・ 検査における管理要領
- ・ 加工施設の操作及び保守における管理要領
- ・ 異物混入防止管理区域の設定、作業環境点検、発生異物の処置、等
- ・ 教育（社員及び外部（工事業者等）への教育の徹底）

## 3. 予防処置（2）

### ● 設備設計における異物混入防止の考慮

- ・ 設備技術課要領書「設備設計要領（EDP-0401）」に具体的な管理要領を追加して改訂し、教育を実施した。

### ● 工事における管理

- ・ 設備技術課要領書「工事実施要領（EDP-0607）」に具体的な管理要領を追加
- ・ 設備技術課要領書「工事における異物混入防止管理要領（EDP-060705）」を新規制定し、具体的な実施手順を定め、教育を実施した。

特に、工事計画書に新規「異物管理表」を追加し、以下の管理を追加した。

- 異物混入の可能性の評価
- 評価結果に伴う異物混入防止対策の計画（異物混入防止管理区域の設定、異物侵入防止対策の方法、など）及び実施
- 工事完了時の異物確認の計画及び実施

### 3. 予防処置（3）

#### ● 検査における管理

安全法務課の要領書を改訂し、教育を実施した。

- ・ 安法「使用前事業者検査実施要領（RASA-24）」

#### ● 加工施設の操作及び保守における管理

各部門の要領書を改訂し、教育を実施した。

- ・ 転換「現場作業の一般遵守（TP1-114）」
- ・ 成形「現場作業の一般遵守（TP1-214）」
- ・ 組立「工程内異物混入防止管理要領（TP2-39）」
- ・ 環保「作業の一般遵守（TP3-14）」
- ・ 品管「現場作業者の現場作業における一般遵守心得（CLM-A18）」等
- ・ 安管「汚染が発生する恐れがある作業に係る対応要領（SCD-R-048）」

- 全社員が受講する定期保安教育の資料に今般の事象及びそれを踏まえた注意喚起を盛り込んだ。(定期保安教育の実施は2023年1月～)  
また、協力事業者(工事業者)に対する入構時教育資料にも異物混入防止管理の基本ルール事項を盛り込んだ。

## 4. 再発防止に向けた今後の活動（有効性評価）

### ● 予防処置票に従う有効性評価

予防処置票の有効性評価として、以下の項目毎に評価を行う。

- ・ 設備設計における異物混入防止の考慮
- ・ 工事における管理要領
- ・ 検査における管理要領
- ・ 加工施設の操作及び保守における管理要領
- ・ 異物混入防止管理区域の設定、作業環境点検、発生異物の処置、等
- ・ 教育（社員及び外部（工事業者等）への教育の徹底）

有効性評価の実施時期は、適用6か月後の2023年5月を予定する。

評価結果によっては、2度目の評価の実施も検討する。

### ● 内部保安監査による確認

2023年度の内部保安監査において、監査の重点項目とし、各部門の管理・運用状況を確認する。

詳細は監査計画に計画する。

以上