

添付2

# 異物混入防止管理の有効性評価結果 (補足資料)

# 1. 工事における異物混入防止管理の状況

## ○異物混入のおそれがある工事

- ・異物混入防止管理要領（STD-SC0125）では、工事における管理として、持込品の最小化や異物混入防止を考慮した工事計画の作成及び実行を定める。
- ・それをもとに設備技術課の工事实施要領（EDP-0607）では、工事計画書の作成時に異物が混入するおそれの有無を評価し、工具や部品が設備内に混入していないことを確認することとする。
- ・異物が混入するおそれがある場合は、工事における異物混入防止管理手順（EDP-060705）にしたがって、対策を計画し実行することとする。
- ・「異物管理票」をもとに、縄張り、表示、開口部の養生、持込み品の管理等の確認を各段階で実施する。
- ・閉止前に異物がないことの確認を実施する。

# 1. 工事における異物混入防止管理の状況

○工事の評価期間（要領書の発行～2023年5月25日）

○本期間の工事（レベルⅠ:6件、レベルⅡ:76件）のうち、異物混入のおそれがあると評価し、管理した工事は以下の9件。

○レベルⅠ工事（3件）

- ・設Ⅰ-22-047：転換工場 1系ボリューマ下部シュート更新工事
- ・設Ⅰ-23-004：転換工場 熟成槽(1)-A、(2)-A 交換取付工事
- ・設Ⅰ-23-005：緊急遮断弁交換工事

○レベルⅡ工事（6件）

- ・設Ⅱ-22-331：排ガス分解装置（2） 触媒交換工事
- ・設Ⅱ-23-014：転換工場 1系粉砕機バグフィルタ 払落し用シリンダ部変更工事
- ・設Ⅱ-23-043：転換1系仕上げろ過機定期点検
- ・設Ⅱ-23-047：転換工場安水配管修理
- ・設Ⅱ-23-080：転換工場 スクラバ廻り配管更新工事
- ・設Ⅱ-23-099：転換工場 スクラバ廻りダクト更新工事

# 1. 工事における異物混入防止管理の状況

## ○レベルI工事の実施事例

- ・ 設 I -22-047 : 転換工場 1系ボリューマ下部シュート更新工事の実施状況

### 異物管理票

Form No. FD-000705-01 Rev.1	
工事計画書 設 I -22-047	転換工場 1系ボリューマ下部シュート更新工事 管理区域内の工事
改訂0	新規作成

イ 異物混入の可能性について評価(工事計画書作成時)					
番号	危険開口部	開口する箇所	混入するもの	混入先	評価値
1	○ なし	○ なし	○ なし	○ ウェル内側 ○ 床面 ○ 床下	B
2	■ なし	○ なし	■ なし	■ ウェル内側 ○ 床面 ○ 床下	D
3	○ なし	○ なし	○ なし	○ ウェル内側 ○ 床面 ○ 床下	
4	○ なし	○ なし	○ なし	○ ウェル内側 ○ 床面 ○ 床下	
5	○ なし	○ なし	○ なし	○ ウェル内側 ○ 床面 ○ 床下	

※評価は、混入するものがなければ、混入するものがあって、混入先が加工設備のウェル内側又は床面ならA、ウェル内側はB、床面はC、その他はDとする。

評価結果に伴う異物混入防止対策の計画(工事計画書作成時)及び実施(工事前及び実施中)  評価結果A・B・Cに対して計画・実施する

対策	工事前		工事前及び工事中に随時実施		工事中に随時実施	
	実施内容	実施内容	実施内容	実施内容	実施内容	実施内容
1	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施
2	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施
3	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施
4	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施
5	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施

工事完了時の異物確認の計画(工事計画書作成時)及び実施(工事完了時)  評価結果A・B・Cの危険開口部に対して計画・実施する

番号	計画	実施結果			備考
		目視確認の結果	異物除去の結果	異物除去の結果	
1	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	
2	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	
3	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	
4	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	
5	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	○ 異物混入防止対策の実施	

(1頁) 実施結果の記録は健全記録に添付すること。



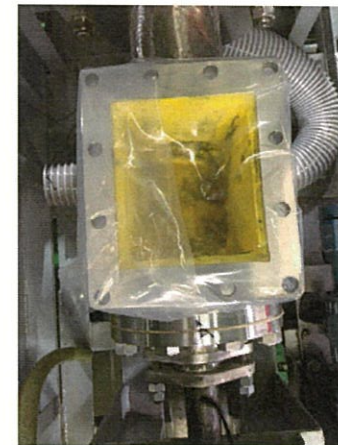
- ・ 縄張り区分
- ・ 表示掲示



- ・ 工具等の収納管理



- ・ 混入防止(養生)



- ・ 混入防止(養生)

# 1. 工事における異物混入防止管理の状況

## ○レベルII工事の実施事例

### ・設II-23-080：転換工場 スクラバ廻り配管更新工事の実施状況

異物管理票

Form No. MFD-609705-01 Rev. 0	
工事計画書 設II-23-080	転換工場 スクラバ廻り配管更新工事
改訂0 新規作成	予定工期：2023/04/24～2023/04/29 管理区域内の工事

異物管理票

イ 異物混入の可能性について評価(工事計画書作成時) 工事内容について評価を実施する。

No.	開口部	混入する恐れがある異物	混入先	評価
1	配管取合い (工事で開口する) - 常時開口部	ボルト、ナット類 異物とならない(影響がない)	ウラン溶液 ウラン粉末 酸液 気流	A

※ 混入する異物がなければ、混入する異物がある、混入先が加工施設のウラン溶液又は酸液の場合はA、ウラン粉末はB、気流はC、その他はD

ロ 評価結果に伴う異物防止対策の計画(工事計画書作成時) イの評価結果A・B・Cに対して計画・実施する。及び実施(工事前及び工事中)

No.	異物混入防止管理区域の設定		異物の投入防止		持ち出し物品		異物除去(必要な場合)		閉止前の異物確認	
	計画	実施内容	計画	実施内容	計画	実施内容	計画	実施内容	計画	実施内容
1 設II-23-080 A	なし 表示 縄張り その他	なし 養生 保護設置 その他	なし 持ち出し禁止 持ち出し確認 その他	なし 撤去 復元 その他	なし 清掃 フラッシング その他	なし 目視点検 その他				

ハ 工事完了時の異物確認の計画(工事計画書作成時) イの評価結果A・B・Cの常時開口部に対して計画・実施する。及び実施(工事前及び工事中)

No.	計画	実施結果	異物の除去を行った場合		備考
			方法	結果	
1 設II-23-080 A	なし 目視点検 その他	異物なし 異物除去が必要	閉止済みにより対策不要	異物なし	

(1頁)



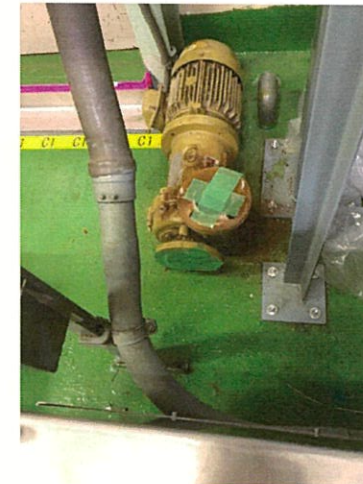
- ・ 縄張り区分
- ・ 表示掲示



- ・ 工具等の収納管理



- ・ 混入防止(養生)



- ・ 混入防止(養生)

## 2. 操作や保守における異物混入防止管理の状況

Form TP1-137-3 Rev.10

○作業名：濃縮度混合工程クリーンアップ作業

- ・作業後のチェックシートで機器内部に異物がないことを確認。

濃縮度混合工程クリーンアップチェックシート

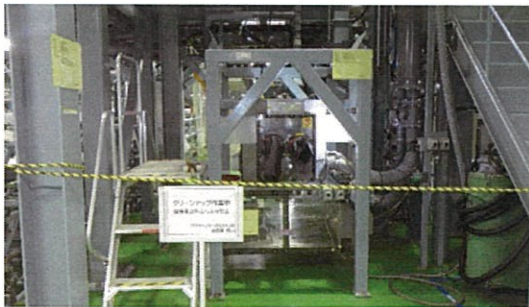
工事名		原紙：転換課 写し：品管課	検証	品管担当者	転換担当者	班長			
A48025, KK-1									
系	確認箇所	作業内容	復旧確認	実施日	実施者				
投入/輸送/ 充填系	粉末充填ボックス	残留粉末回収	/	2023 4.26	☑班長確認*				
	粉末抽出ボックス	残留粉末回収							
	攪拌機	残留粉末回収							
	HEPAフィルタ	確認又はフィルタ交換					☑復旧済		
	輸送配管	工事終了時ハンマーリング							
	ホッパ及び ロータリーバルブ	工事終了時ハンマーリング					☑復旧済		
	フラッシュミキサー	残留粉末回収					☑復旧済		
	粉末梱包機ホッパ	工事終了時ハンマーリング							
	出口スクリュー	空運転後、出口に異物ないことを確認							
	☑汚染なし	バグフィルタ					工事終了時、逆洗及びハンマーリング	/	
内部確認又はバグフィルタ交換			☑復旧済						
パッキンの健全性確認									
開放した機器	復旧時、機器内部に異物がないことを確認する	/							
粉砕機系	粉砕機	残留粉末回収、スクリーン、ハンマー確認	☑復旧済	/	☑班長確認*				
	スクリューフィーダ	残留粉末回収							
	投入/粉砕機出口ホッパ	工事終了時ハンマーリング							
	ロータリーバルブ	工事終了時ハンマーリング							
	輸送配管	工事終了時ハンマーリング							
	☑汚染なし	バグフィルタ	工事終了時ハンマーリング				☑復旧済		
			確認又はバグフィルタ交換						
			粉末投入ボックス						
開放した機器	復旧時、機器内部に異物がないことを確認する	/							
大型容器 充填系	バグフィルタ	工事終了時ハンマーリング	☑復旧済		☑班長確認*				
		内部確認又はバグフィルタ交換							
		充填ホッパー					工事終了時ハンマーリング		
☑汚染なし	開放した機器	復旧時、機器内部に異物がないことを確認する	/						
掃除機	ホース接続部	緩みの有無確認	/	2023 4.26	☑班長確認*				
	ホース	亀裂の有無確認							
	HEPAフィルタ	健全性確認					☑復旧済		
	回収粉	貯蔵棚への保管							

☐：汚染ない場合し点記入  
(確認日 2023.4.26, 安管確認者名 加藤 勇 稔)

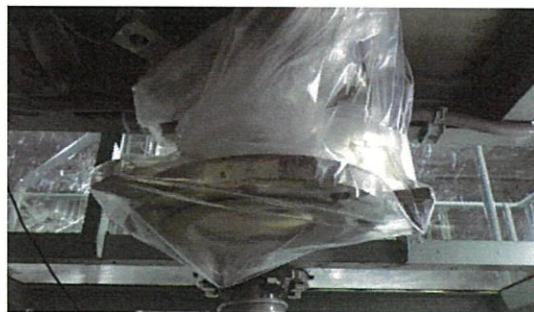
☐：復旧確認後にし点記入のこと  
\*：復旧確認後に班長がし点記入のこと

## 2. 操作や保守における異物混入防止管理の状況

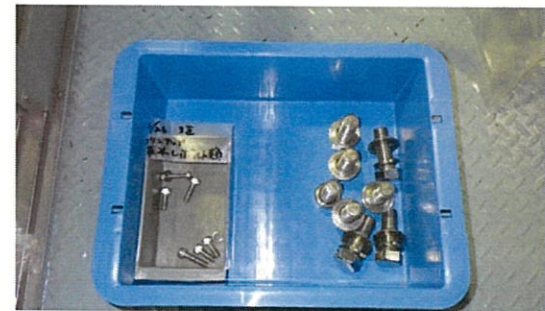
- 作業名：濃縮度混合工程クリーンアップ作業
- ・ 縄張り、表示、工具等の管理、開放部の養生など。



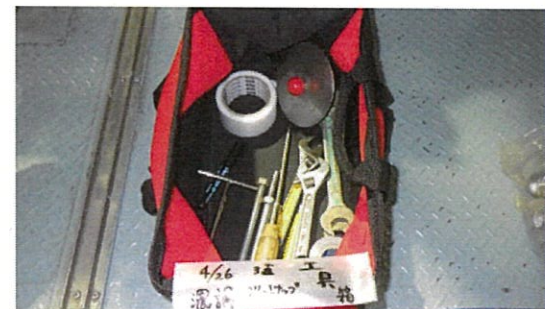
縄張り区分、表示掲示



混入防止（開放部の養生）



工具等の収納管理



## 2. 操作や保守における異物混入防止管理の状況

○作業名：熟成槽No.1点検作業

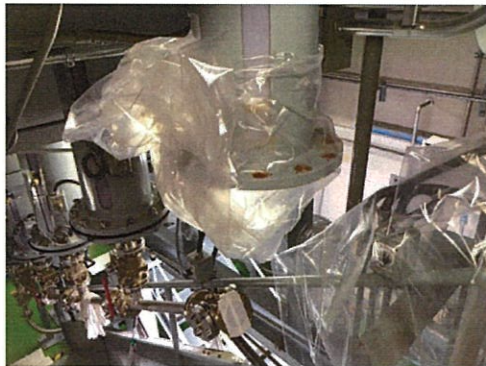
- ・ 縄張り、表示、工具等の管理、開放部の養生など。



縄張り区分、表示掲示



工具等の収納管理



混入防止

(開放部や取り外し部品の養生)

作業条件指示書において、作業エリアの縄張り・立入制限をするとともに、異物混入防止の対策を実施することを指示。



### 3. 作業環境点検

#### ○巡視・点検

- 各課への聞き取りにより、定期的な巡視等の活動を通じて作業環境を点検し、異物がないことを確認。
- さらに品質管理課では、フード周辺（作業台）での異物の確認結果を記録（課の要領改訂時に追加）。

\*CLM-A21\*  
Nihon4分析KANForm#-0250  
bunsekiKANForm#-0250:工場稼働使用

Form AN-0221 Rev.7

工場棟分析室作業終了時点検点チェックシート(2023年1月分)

確認場所	点検項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
測定室	乾燥機-電気配線確認	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	線索接触バルブ閉止			✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	高圧水循環電源前、給水元バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	圧縮空気元バルブ閉止	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	サンプリング装置フードのカバー取り付け	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	夜間通電機器の点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
廊下	乾燥機電源(1台)	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	スクラバー電源前、給水元バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	排水タンク外観異常の有無	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
揮発分析室	ドラフトチャンバーヒーター電源前	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	ウラン溶液等片付け	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	重晶類の片付け	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
窒素分析室	ICP測定装置電源前、給水元バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	地下排水機点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	イオン交換装置の電源前、給水元バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
窒素分析室	スクラバー給水元バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	ドラフト内ヒーター電源前	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	SDU保管状態	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
分光分析室	酸素、アルゴン供給バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	分光分析装置フード内片付けフードの閉め	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	夜間通電機器の点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
検査室	ウランサンプルの片付け	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	ウラン分台点検状況	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	検査-検査後管理	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
天検定	酸素、窒素バルブ閉止	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	夜間通電機器の点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	サンプル保管室へのウラン収納及び閉鎖	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
各保管庫	薬品庫-有毒物保管庫・自衛保管庫の点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
各食品	食品庫の点検	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
各フード	異物の確認	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓

点検者名

確認方法：問題のないことを確認して「/」を記載。本チェック結果に全て問題がなければ、操作記録の作業終了時点検の「分析設備、付帯設備の点検」に「異常なし」を記録する。

原紙：工場稼働時  
保管期間：3年

## 4. 教育

### ○2022年度の定期保安教育で教育を実施（1）

- 「加工施設保安規定及び関係規定等について」（全56シート）の教育のなかで、最近の不適合事象として「異物の混入防止」の教育を実施（全9シート）。

- 当社における異物混入の発生事例（蒸発・加水分解工程のUO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>貯槽へのハンマーの混入）や、それによる設備への影響（インターロック作動）、及び施設への悪影響（オーバーフローの危険性等）を説明。

- その他の事例（UF<sub>6</sub>供給弁シートリーク）も教育を実施。



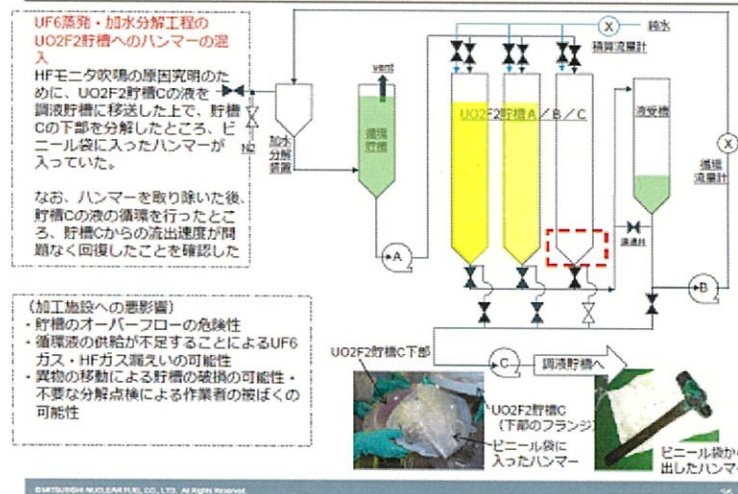
蒸発・加水分解工程におけるインターロック作動  
（転換工程）：不Ⅱ-196

不適合の状況  
2022年9月14日（水）午前6時頃

蒸発・加水分解工程において、循環貯槽、UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>貯槽、液受槽の液位インターロックが作動した。また、UF<sub>6</sub>供給停止中に、UF<sub>6</sub>フードボックスのUF<sub>6</sub>漏えい（HF検知）を検知した。

© MITSUBISHI NUCLEAR FUEL CO., LTD. All Rights Reserved.

### 異物の混入防止について



## 4. 教育

### ○2022年度の定期保安教育で教育を実施（2）

- ・ 混入防止に対する取り組みとして、全社共通の異物管理要領を新規に制定したこと、また各課の要領等も制定、改訂したことを周知。
- ・ 工事や検査や加工施設の操作における管理等の内容についても教育。
- ・ 異物混入防止管理に関するルールを教育し、取るべき行動を確認。
- ・ 異物混入防止管理に関する注意喚起を促す手段として本教育は有効であったと評価。

#### 異物の混入防止について

三菱原子燃料

異物混入防止に対する取り組みとして、全社共通の異物管理要領を作成し予防処置をとることとした

- ・ STD-SC0125 異物混入防止管理要領の新規制定
- ・ EDP-060705工事における異物混入防止管理実施手順の新規制定
- ・ SQAS-06加工施設の操作標準, SQAS-08施設管理標準, SQAS-19設計・開発標準の改訂
- ・ 転換課、設技課等の3次文章の改訂
- ・ 上記、要領書の改訂等に係る教育

#### 異物の混入防止について

三菱原子燃料

項目	対応
工事における管理	・ 持込品の最小化 ・ 異物混入防止を考慮した工事計画の作成及び実行 ・ 異物管理区域の設定と管理区域内のルールの徹底
検査における管理	・ 持込品の異物化防止 ・ 使用前事業者検査等における異物混入防止管理の実施
加工施設の操作	・ 工事、部品等の異物化防止 ・ 異物混入防止を考慮した作業標準等の作成及び実行 ・ クリーンアップの徹底は異物混入防止管理区域と兼ねる

- ・ 異物混入防止管理の重要性を理解し、日常作業で徹底することが重要
- ・ 作業環境点検(床、主要な机、棚等を定期的に点検すること。仮置き品の引継ぎ等に対して十分にコミュニケーションをとること)
- ・ 発生異物の処置(存在範囲を確認し、適切な方法で回収して拡散を防止すること。)

#### 異物混入防止管理

三菱原子燃料

異物混入防止管理の基本ルールは以下の通りです

- ・ 異物混入防止管理の教育を受け、理解する（この教育も一つです）
- ・ 管理区域の制限がありますが、異物管理でも不要な物を持ち込まない
- ・ 工具や資機材についても、持ち込みは最小限にする
- ・ 常に現場を片付け、工具などを放置しない（5Sの基本です）
- ・ 工事計画書の異物混入防止管理に従う
- ・ 特に異物混入防止が必要なところは管理区域を設定するので、その制限ルールに従う
- ・ 工事後に設備、現場の異物を点検する
- ・ 工具が無くなったかもしれない等の気掛かりは必ず報告する
- ・ TBMなどで異物混入防止管理を確認する等



## 4. 教育

### ○従事前保安教育で教育を実施（1）

- ・従事前教育についても、教育資料に異物混入防止管理が盛り込まれ、新規の従事者に教育を実施。
- ・「核燃料物質等の取扱、貯蔵及び廃棄」（全30シート）の教育のなかで、不適合事例紹介として「異物混入防止対策」を教育（全7シート）。
- ・当社における不適合の発生事例として、蒸発・加水分解工程のトラブル（液位インターロック作動）を説明。
- ・UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>貯槽のなかのハンマーの混入を発見。流量の調整に不具合が発生したことが原因と判明したことを説明。

#### 1. 不適合の状況

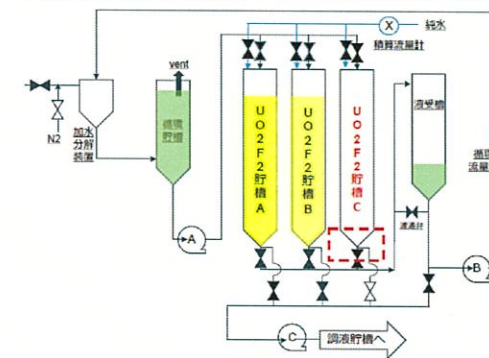
##### 不適合の状況

2022年9月14日（水）午前6時頃

蒸発・加水分解工程において、循環貯槽、UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>貯槽、液受槽の液位インターロックが作動した。また、UF<sub>6</sub>供給停止中に、UF<sub>6</sub>フードボックスのUF<sub>6</sub>漏えい（HF検知）を検知した。

#### 2. 不適合の原因①

##### ☆貯槽Cの下部にビニール袋に入ったハンマーが混入



## 4. 教育

### ○従事前保安教育で教育を実施（2）

- ・ 異物（ハンマー）の混入の原因や設備への影響（部品の損傷・交換を実施）、その結果として工程に影響が生じたことを説明。
- ・ 異物混入防止対策として、新規に異物混入防止管理要領を制定し、また各課の要領書にも具体的な活動を追加したことを周知、教育。
- ・ 当社における不適合事象（異物混入）を知らない新規の従事者を対象とすることから、上記のように発生事例の内容を中心に解説して、意識付けを実施。
- ・ 新規の従事者に注意喚起を促す手段として本教育は有効であったと評価。

#### 3. 異物混入の状況

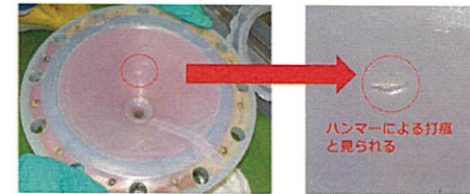
- 異物混入原因
- ・ 新規制基準適合工事で、C槽上蓋開放期間（2022年8月18日～10月14日）において混入した可能性が高い。



UO2F2貯槽C(2022.8.23)  
蓋開放状態（ビニールで養生）

#### 4. 異物混入の影響

- ・ 貯槽Cの底部内面に、ハンマーが落下した際についたと考えられる凹みが見つかった（なお、この凹みのある貯槽Cの底部については既に交換済み）



ハンマーによる打痕と見られる

#### 5. 異物混入防止対策

- 環境安全衛生管理標準書
- 異物混入防止管理要領（STD-SC0125）を新規制定
- ・ 設備設計における異物混入防止の考慮
- ・ 異物混入防止を考慮した工事計画の作成及び実行
- ・ 使用前事業者検査における異物混入防止管理の実施
- ・ 異物混入防止を考慮した作業標準書、作業計画、保守要領などの作成及び実施
- ・ 異物混入時の処置：適切な方法で回収して拡散を防止、隔離保管又は除去すること。
- 各課の要領書に異物管理に関する規定を追加

## 4. 教育

### ○協力事業者の入構時教育での対応

- ・協力事業者に対しては社員と共通の従事前保安教育に加え、入構時教育を行う。本教育資料についても、異物混入防止管理が盛り込まれ周知、教育。
- ・「MNF構内における注意事項」（全47シート）のなかで、「異物混入防止管理」を教育（全2シート）。
- ・工具が紛失したかもしれない等の気掛かりは必ず報告することを指導。異物混入防止管理の必要性や基本ルール（工事作業のなかでのポイント）を周知、教育。
- ・評価期間（要領書の発行～2023年5月25日）では、協力事業者の従事者指定はなく、本教育の実績はない。

#### 異物混入防止管理①

どの現場でも異物混入防止は必要ですが、特に、MNFの現場では注意が必要です

1. 異物の影響
  - ・核燃料を扱う設備などに異物が入ると、異常や事故が発生する可能性があります
  - ・製造中の材料、部品、核燃料製品などに異物が入ったり、付着しても、製造した核燃料に異常が発生する可能性があります
2. 工事における異物の可能性
  - ・異物が発生し、飛散する可能性
  - ・設備の開放等により異物が入る可能性
  - ・工具や資器材などが異物になる可能性
  - ・初めての作業、慣れない作業の影響

過去の工事で、核燃料を扱うタンクや配管に異物（工具や破片）が残存し、配管が詰まり、警報が鳴るトラブルが発生しました。

次の基本ルールを守るようお願いします



© MITSUBISHI NUCLEAR FUEL CO., LTD. All Rights Reserved.

#### 異物混入防止管理②

異物混入防止管理の基本ルールは以下の通りです

- ・異物混入防止管理の教育を受け、理解する（この教育も一つです）
- ・管理区域の制限がありますが、異物管理でも不要な物を持ち込まない
- ・工具や資器材についても、持ち込みは最小限にする
- ・常に現場を片付け、工具などを放置しない（5Sの基本です）
- ・工事計画書の異物混入防止管理に従う
- ・特に異物混入防止が必要なところは管理区域を設定するので、その制限ルールに従う
- ・工事後に設備、現場の異物を点検する
- ・工具が無くなったかもしれない等の気掛かりは必ず報告する
- ・TBMなどで異物混入防止管理を確認する等

詳細はMNF工事担当が指示しますので、その指示に従って下さい



© MITSUBISHI NUCLEAR FUEL CO., LTD. All Rights Reserved.