

大洗研究開発センター燃料研究棟 における汚染について

平成29年7月10日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

目次

・概要及び時系列	・・・1
・燃料研究棟の概要、作業内容	・・・3
・作業員の状況	・・・4
・燃料研究棟汚染事故対応工程表(7月7日現在)	・・・5
・現場復旧の現況	・・・6
・原因究明の状況	・・・7
・原因究明の概要(検討状況)	・・・8
・事象進展シナリオ評価(検討状況)	・・・9
・検証試験の概要	・・・10
・原子力規制庁による立入検査の状況	・・・11
・当該作業の許可及び規程上の整理について	・・・12
・今後の予定	・・・14
・関係機関等の状況	・・・15
・参考資料(1)(デジタルカメラの映像)	・・・17
・参考資料(2)(事故後の作業員の除染作業の概要)	・・・23

概要

平成29年6月6日(火)11:15頃、燃料研究棟の108号室(管理区域)で、作業員5名がプルトニウムとウランの入った貯蔵容器をフード内で点検していたところ、樹脂製の袋が破裂して汚染が発生した。

背景

- ・燃料研究棟は、高速炉用新型燃料等の研究を行う目的で昭和49年度に建設され、平成25年度に施設の廃止の方針を決定した。
- ・平成29年2月から、核燃料物質の管理状態を改善するための作業の一環として、既存貯蔵容器(80個)の空き容量等の確認作業を開始した。
- ・31個目の確認作業中に発生した。

時系列

6/6(火)

- 11:15頃 事故発生
- 11:37頃 作業員5名全員の汚染を確認
- 11:54頃 施設管理統括者がグリーンハウス(以下、「GH」という。)設置を指示
- 12:43頃 GH資材の準備完了
- 13:15頃 GH組立要員入域、GH設置開始
- 13:45頃 GH組立追加要員入域
- 14:29頃 GH設置完了
- 14:30頃 作業員が108号室からの退室開始



GH

核燃料物質を入れたポリ容器を樹脂製の袋(2重)に入れ貯蔵容器に収納



フード内で収納状況を確認するため、貯蔵容器の蓋を開けた。

時系列

- 14:44頃 作業員の汚染検査を開始
 - ・作業員3名の鼻腔汚染を確認(最大24Bq(α 線))
- 16:27頃 108号室を立入制限区域に設定
- 18:52頃 作業員5名全員の除染が完了
- 18:55頃 作業員5名全員の退域が完了
- 19:05頃 作業員5名が核燃料サイクル工学研究所に向けて出発
- 19:41頃 作業員が核燃料サイクル工学研究所に到着
- 19:59頃 肺モニタの測定開始
- 22:05頃 作業員にキレート剤(体内からの放射性物質の排泄を促進し、内部被ばく線量の低減を目的とした薬剤)の投与を開始
- 23:33頃 作業員5名の肺モニタによる測定が終了
 - ・最大で Pu-239 22,000Bq、Am-241 220Bqを確認

6/7(水)

- 01:05頃 作業員全員のキレート剤投与を終了
- 01:42頃 作業員5名が大洗研究開発センターに到着

時系列

- 6/7(水) 作業員5名が量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所(以下、「量研 放医研」という。)に入院
法令報告と判断
108号室の汚染検査を実施
・最大で55Bq/cm²(α 線)を確認
- 6/8(木)～12(月) 量研 放医研にて肺モニタ計測を実施、本人及び家族へのケアを適宜実施
- 6/13(火) 作業員5名が量研 放医研を退院
退院後、作業員の身体的・精神的負担に配慮しつつ作業員から聴き取りを実施
- 6/14(水) 作業状況を撮影したカメラからSDカードを回収
- 6/18(日) 作業員5名が量研 放医研に2回目の入院
- 6/19(月) 原子炉等規制法第62条の3に基づき原子力規制委員会に報告書を提出
- 6/21(水)、23(金)、28(水)*1、30(金)*2
原子力規制庁による原子炉等規制法第68条第1項に基づく立入検査
*1: 補完的な面談として原子力規制庁で実施
*2: 作業員からの聴き取りを含む
- 6/23(金) 茨城県の要請に対する報告書を提出
- 6/26(月) 作業員5名が量研 放医研での2回目の入院
治療を終え退院
産業医が作業員5名と面談
- 6/28(水) 水戸労基署、茨城県警による作業員3名の聴き取り後、保健師がケアを実施

時系列

- 6/30(金) 量研 放医研の主治医が作業員5名を診察
- 7/ 3(月) 作業員3名が量研 放医研に3回目の入院
- 7/ 4(火) 現場復旧作業を開始
・フードへのアクセスルートを確保
水戸労基署、茨城県警による作業員2名の聴き取り後、保健師がケアを実施
- 7/ 5(水) 原子力規制委員会において原子力規制庁から立入検査の結果を報告
現場復旧作業を継続実施
・GH内の整理
保健師が量研 放医研に入院中の作業員3名と面談
- 7/ 6(木) 現場復旧作業を継続実施
・テープによる貯蔵容器の蓋固定
・回収した粒子や養生シートを収納した金属容器の移送
- 7/ 7(金) 作業員3名が量研 放医研を退院

環境への影響

引き続き、放射線モニタ等の指示値に変動はなく、環境への影響はない。

燃料研究棟の概要

- 高速炉用新型燃料等の研究開発を行う目的で昭和49年に竣工。
- プルトニウムを使用した試験は昭和52年に開始。
- 本施設では、ウラン・プルトニウム混合炭化物や窒化物燃料、長寿命マイナーアクチニド核変換用燃料、高速炉用金属燃料といった新型燃料の製造及び物性研究、燃料健全性実証を目的とした照射試験用燃料ピンの製作の他、熔融塩電解による乾式分離技術に係る研究を実施。
- 平成27年度に研究開発を終了。なお、平成25年度に廃止の方針が出され、実験済核燃料物質の安定化処理を実施中であり、廃止措置計画の検討を進めていた。

施設概要

建家 2階建、鉄筋コンクリート耐火構造
 延べ床面積 約1518m²(管理区域は約570m²)

主要な設備機器

本体施設

グローブボックス 36台、アルゴン循環精製装置 4台、フード 4台



燃料研究棟

作業内容

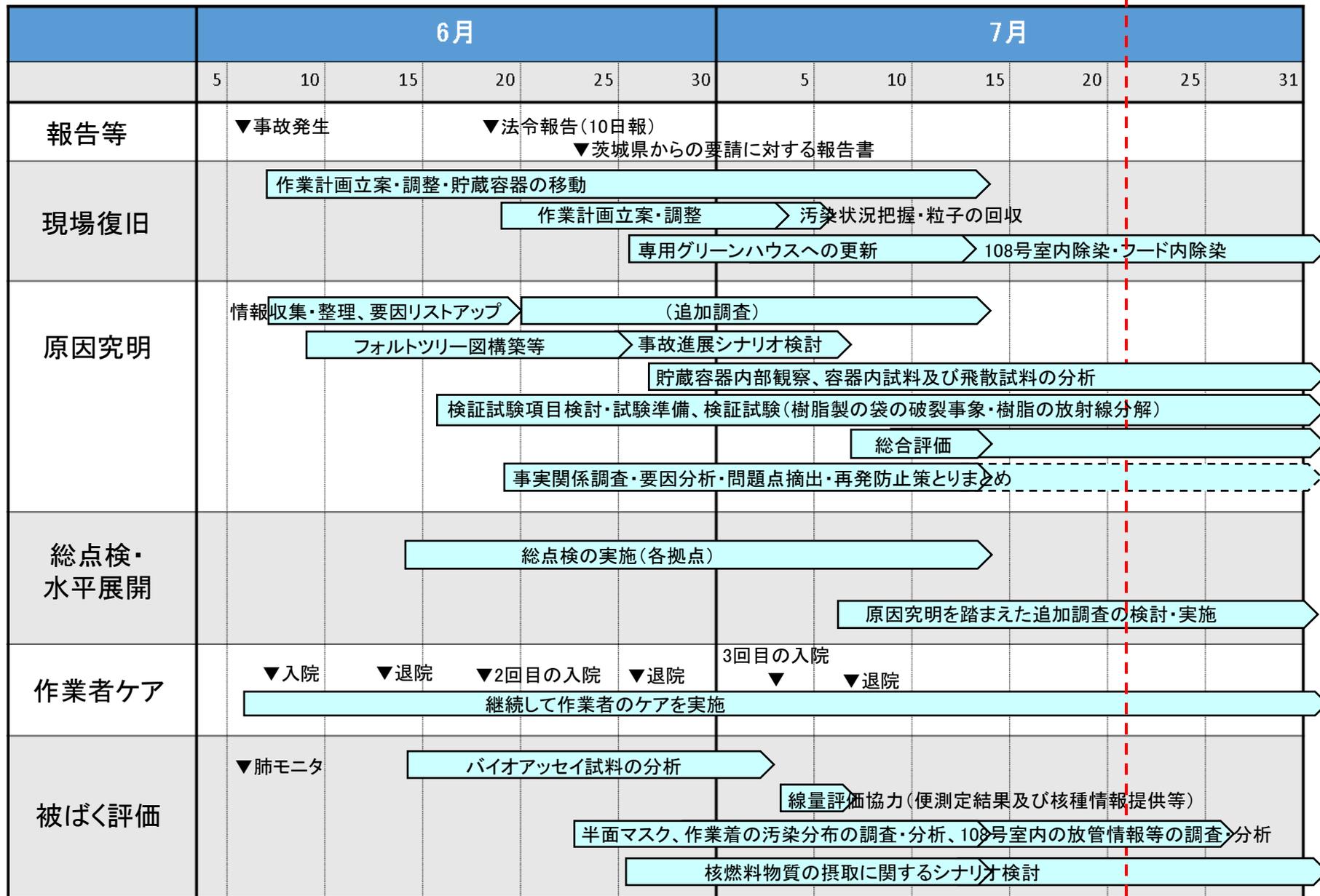
- 平成29年2月に原子力規制庁から、以下の状況について改善を求められた。
 - 使用許可申請書上の使用施設で、貯蔵施設ではないにもかかわらず、過去の研究開発で使用した核燃料物質が長期にわたって使用中と称し保管されている
- これを受け、これらの保管されている核燃料物質等について、安定化処理した上で、貯蔵施設で貯蔵している貯蔵容器(80個)の中に追加で収納する作業を予定。
- 貯蔵容器の中には、核燃料物質等を容器に入れ、さらに樹脂製の袋で二重に封入したものを入れている。今回の作業では、108号室のフードにおいて、貯蔵容器を開封し、その中に空きスペースがあるかどうかを点検する作業を実施。
- 平成29年2月から作業を開始し、これまでに80個の貯蔵容器の内30個の貯蔵容器(化学形態、物理的性状が明らかなものを収納)について作業を実施し、31個目の貯蔵容器(複数の化合物が混在した試験済燃料を収納)の開封作業において今回の事象が発生

- 6月12日～ バイオアッセイ分析実施
 - 6月15日 産業医が面談。
 - 6月18日 量研 放医研に入院(2回目)
 - 6月26日 量研 放医研から退院、産業医が面談。
 - 6月28日 水戸労基署、茨城県警が作業員3名から聴き取り(聴き取り後、保健師が面談)
 - 6月30日 量研 放医研の主治医による診察
立入検査において原子力規制庁が作業員5名から聴き取り(聴き取り後、保健師が面談)
 - 7月3日 作業員3名が量研 放医研に入院(3回目)
 - 7月4日 水戸労基署、茨城県警が作業員2名から聴き取り(聴き取り後、保健師が面談)
 - 7月5日 保健師が量研 放医研に入院中の作業員3名と面談
バイオアッセイ試料(便)の分析結果を量研 放医研に報告
 - 7月7日 量研 放医研から退院、保健師が面談。
- ⇒ 引き続き、量研 放医研に協力しながら適切にケアしていく。

燃料研究棟汚染事故対応工程表(7月7日現在)

原子力規制委員会との調整等を考慮した変更を加え、7月7日現在の状況を示したもの

この時期を目途に推定原因の究明



進捗状況

(1) 安全確保のための応急処置

- フード内の貯蔵容器の蓋をテープで固定し、貯蔵容器へ転倒防止治具を装着した(7月6日)。
- グリーンハウスを更新して汚染拡大防止機能と作業性を向上させ、フード内から別室のグローブボックス内へ貯蔵容器を移動する作業の準備を実施中。



安全確保のための応急処置

(2) 本格的な現場復旧に向けた措置

以下の計画を立案中である。

- フード内について、汚染状況を把握しつつ除染する。
 - 108号室内について、汚染状況を把握し、飛散した粒子を回収しつつ除染する。
- 作業にあたっては、作業計画書を作成して実施する。

今後の予定と課題

- 安全確保のための応急処置として、グローブボックス内への貯蔵容器の移動を早期に完了させる(*)。
- フード内及び108号室の除染を確実に実施する(~8月末目標)。

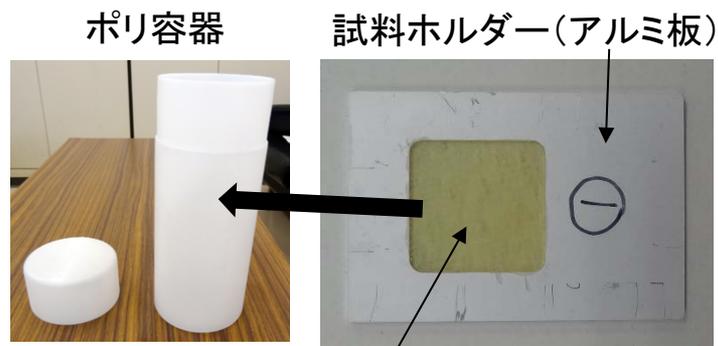
* 貯蔵容器の移動については、当初の計画では、7月7日にも実施することとしていたが、7月7日に実施していたスミヤろ紙等の運搬準備作業中に、燃料研究棟廊下において軽微な汚染が確認されたことから、グリーンハウスの更新を優先する等燃料研究棟における汚染管理の強化を図ることとしており、貯蔵容器の移動に係る作業についても計画の見直しを行っているところである。

1. 収納物に関する情報・破裂時の状況の整理

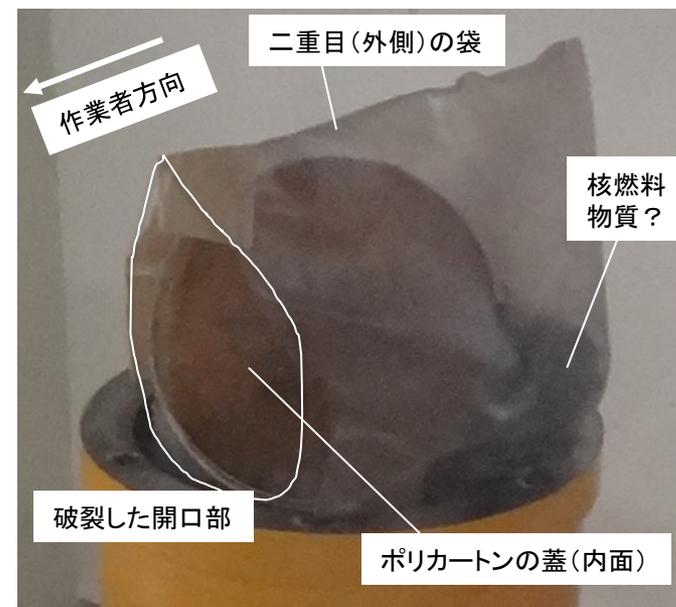
- (1) 過去の帳票類、作業記録、報告書類の調査、OB等関係者への聴き取り調査により、貯蔵容器内収納物に関する情報を整理した。
 - 酸化物燃料の粉末と酸化物燃料の粉末を固定したエポキシ樹脂(X線回折測定用試料)が収納されている(聴き取りからの推定)
- (2) 破裂後の現場写真の検証、作業員への追加聴き取り調査(6月28日実施)により、貯蔵容器の蓋開封作業と破裂時の詳細な状況を整理した。

2. 破裂要因の分析と事象進展シナリオの検討

- (1) 樹脂製の袋の内圧上昇と蓋開封時の破裂に至った事象の可能性のある要因をリストアップし、フォルトツリー図に基づく原因究明を行っている。(8ページ)
 - 各要因の影響度合いに関して、文献データ及び計算で概略評価可能な項目は評価し、要因を絞った。
 - 試験データが必要な項目については、6月22日から順次検証試験を実施中である(樹脂製の袋の破裂現象、放射線劣化の影響、 α 線による有機物の分解とガス発生)。
 - フォルトツリー図に基づき、事象進展シナリオを検討した。(9ページ)
- (2) 当該貯蔵容器をグローブボックス内に移動し、作業の安全を確保した上で、貯蔵容器内部の観察と試料の分析を行い、必要な情報を取得する予定である。



エポキシ樹脂と核燃料粉末の混合物の部分
(2cm四方、厚さ約2mm、写真は樹脂のみ)

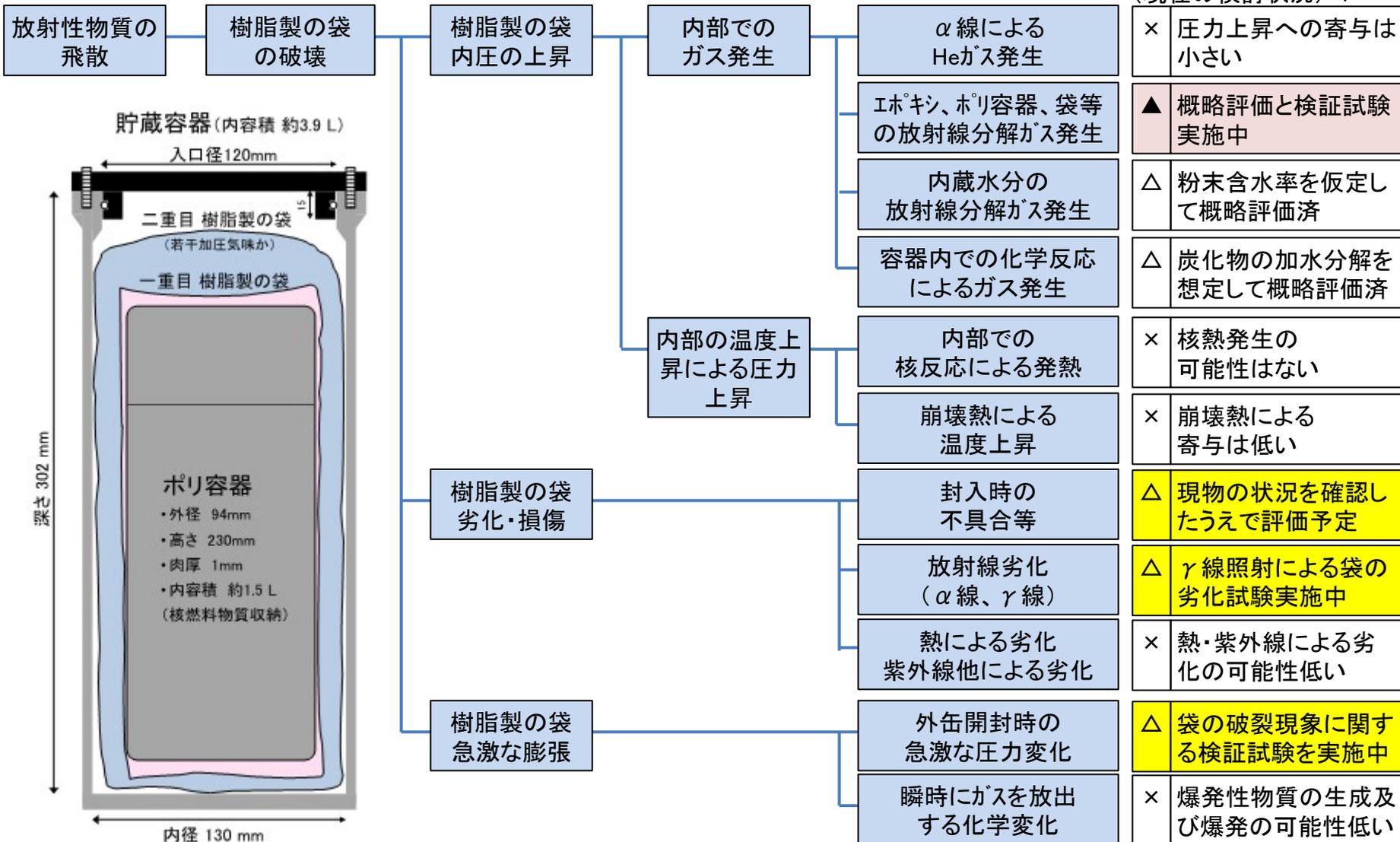


樹脂製の袋が破裂した後に補助作業員が撮影した写真の拡大
(袋の側面の一部が縦に裂けるように破損)

原因究明の概要(検討状況)

現在の聴き取り調査等に基づくものであり、今後予定される内容物の分析等により変更の可能性がある。

(フォルトツリー図の概要版)



注*1) ▲: 寄与が疑われているもの △: 寄与について詳細検討中 ×: 可能性が低いもの

要確認ポイント

事象進展の基本シナリオ

U/Pu化合物のX線回折測定済試料

ポリ容器+樹脂製の袋(二重)
→ 鋼製貯蔵容器に封入

貯蔵庫で26年間保管

樹脂製の袋の強度劣化
(放射線の影響)

樹脂製の袋の内圧上昇
(内部でのガス発生)

(FT図を活用して評価中)

フードへ持ち出しての点検を計画

貯蔵容器のボルト緩め操作

隙間から圧縮された容器内空気が放出
(シュツという音)

貯蔵容器を開封
(樹脂製の袋の破損)

樹脂製の袋が破れて内部のガスが放出
(破裂音)

グリーンハウスの設置・除染・退域

封入時の状況

- ・封入当時の貯蔵方法(エポキシ系樹脂の処理、ポリ容器仕様等)のルール
- ・作業員のガス発生に関する認識(エポキシ系樹脂とプルトニウムとを、一緒に容器に封入した理由等)

長期保管時の状況

- ・当時の長期保管時の点検のルール
- ・長期間の保管期間中に、管理する組織の引継ぎ等が発生したが、この際の関連情報の伝達(引継ぎ)

今回の作業計画時の状況

- ・作業計画時に認識されていた内容物に関する情報(ガス発生に関する留意が不足しており、これにより十分な危険予知が出来ていなかった可能性)
- ・詳細な作業要領(定常作業とは異なり、リスクのある作業と認識していたか等)
- ・過去の事例等の水平展開状況

事象発生直前の対応

- ・予期せぬ容器からの空気放出(シュツという音)に対して、作業員は一旦作業を中断し、汚染確認を実施した(stop work)が、その後の作業再開の判断の妥当性(汚染が無いことは確認したが、それで充分であったか等)

検証試験の概要

樹脂製の袋の破裂現象の検証試験

(破裂に至る圧力・破損しやすい場所)

- ガスで樹脂製の袋の内圧を上昇させ、破裂・破損の様子を観察する試験を6月22日に開始
- 単純な体系から、貯蔵容器の蓋を開けた時の模擬体系へと順次試験を実施中
- γ 線照射により劣化させた袋を準備し、7月10日からこれを用いた試験を開始予定
- 放射線劣化(強度低下)による破損圧力、破損箇所への影響を検討する

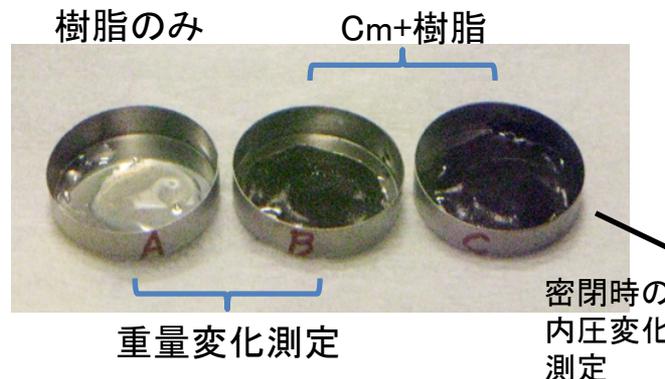


樹脂製の袋の破裂試験時の様子

α 線による樹脂の分解・ガス発生現象を検証

(キュリウム(Cm)とエポキシ樹脂を混合)

- X線回折測定用試料を模擬
- 半減期の短いCmを用いることで、 α 線によるエポキシ樹脂の分解を短期間で試験可能
- 6月26日にエポキシ樹脂とCm含有粉末を均一に混合・固化した試料を作製して試験開始
- 経過時間にほぼ比例して、樹脂の重量減少(分解)と密閉容器の内圧上昇(ガス発生)が観察されている(試験継続中)
- 得られる試験結果から、貯蔵容器内のPu 1gあたりのおよそのガス発生量に換算可能



試料作製時の外観写真



*指示値は気密確認時

6月21日の第16回原子力規制委員会において、原子炉等規制法第68条第1項の規定に基づき、立入検査を行うことが決められ、立入検査を受けている。

- 立入検査の実績：6月21日、23日、28日*1、30日*2

*1:補完的な面談として原子力規制庁で実施 *2:作業者からの聴き取りを含む

- 検査実施場所：大洗研究開発センター

- 原子力規制庁から原子力規制委員会(7月5日)に報告された指摘事項
 - 「燃料研究棟本体施設・特定施設共通作業要領」及び「非定常作業の安全管理要領」で求められる非定常作業計画書について、長期間経過しているものを開封する作業は非定常と認識する必要があったが、これを策定していなかったこと。
 - 「燃料研究棟本体施設・特定施設共通作業要領」で求められる「一般安全チェックリスト」の点検項目において、放射線分解によるガス発生に対する十分な知識がないために予見できず、爆発、破裂、飛散のおそれがないと評価していたこと。
 - また、「放射線チェックリスト」の項目である被ばく線量(計画値)において、取り扱う核燃料物質に係るチェック項目が入っていない、使用する場所の事前のサーベイ結果のみに基づいて被ばく線量を評価しており、取り扱う予定の核燃料物質に係る検討が欠けていたこと。

今回の作業は、「グローブボックス及びフード内における核燃料物質の不適切な管理」(H29.1.31)に係る是正処置として、核燃料物質を適切に貯蔵管理するため、是正処置計画書のほか、保安規定、核物質防護規定、計量管理規定、安全衛生管理規則等に従って実施している。

	手順	事実関係と論点
作業計画段階	① 作業の目的と内容	使用許可書に今回の作業(蓋を開ける等の行為)は明示されていないが、許可された使用を行うためには当然必要となる行為であり、許可の範囲内であると考える。
	② 当該作業手順書の検討と作成	保安規定(第2編)及びその下部要領(*1、*2、*3)並びに安全衛生管理規則(*4)に従って、放射線作業連絡票、安全作業手順書(核燃料物質の貯蔵作業)及び各種チェックリストを作成しているが、以下の点について確認を要する。 ・放射線作業届の要否の判断 ・ガス発生による樹脂製袋の破裂可能性の認識 ・非定常作業か否かの判断

(主要な関連規定類)

- *1 放射線安全取扱手引、 *2 燃料研究棟使用手引、 *3 燃料研究棟本体施設・特定施設共通作業要領
*4 非定常作業の安全管理要領

	手 順	事実関係と論点
実施段階	③ 作業準備、核燃料物質移動、計量管理	当該安全作業手順書(核燃料物質の貯蔵作業)、保安規定(第1編、第2編、第7編)及びその下部要領(*1、*2、*3)並びに核物質防護規定並びに計量管理規定に従って作業を実施したが、作業員に鼻腔汚染が確認されたことから、以下の点について確認を要する。 ・半面マスクの装着状況
事故対応	④ 通報連絡、事故現場体制構築、応急対応	保安規定(第1編、第2編)及びその下部要領(*3、*4、*5)に従って事故対応を実施した。なお、保安教育訓練や資機材準備等も、保安規定(第1編)及びその下部要領(*1、*5)に従って行っていたが、以下の点について確認を要する。 ・グリーンハウス設置を含めた訓練の状況 ・支援体制や資機材の準備状況 ・シャワー及び排水タンクポンプの施設管理状況
	⑤ 緊急医療措置(作業員搬送)	保安規定(第1編)及びその下部要領(*1、*4)に基づき、内部被ばくのおそれのある作業員の搬送を行った。

(主要な関連規定類)

- *1 放射線安全取扱手引、 *2 燃料研究棟使用手引、 *3 燃料研究棟本体施設・特定施設共通作業要領
- *4 大洗研究開発センター事故対策規則、 *5 福島燃料材料試験部事故対策要領

- 引き続き、量研 放医研に協力しながら適切に作業員のケアを実施していく
- 樹脂製の袋の破裂に係る推定原因を取りまとめ、法令報告（第2報）を提出する：7月下旬（目標）
- 法令報告（最終報）を提出する：8月末（目標）
- 究明した原因を踏まえ、原子力機構施設に対する総点検の追加調査及び再発防止策を順次実施していく

関係機関からの要請文書等の受理状況(既報)

- 茨城県:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター「燃料研究棟」における作業員の汚染、被ばく事故について』(6月8日)
- 大洗町:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター内で発生した事故事象に関する緊急要請』(6月8日)
- 水戸市:『大洗研究開発センターセンター内で発生した事故事象に関する緊急要請』(6月8日)
- 日本共産党茨城県委員会、日本共産党茨城県議会議員団:『大洗研究開発センター・燃料研究棟における作業員被曝事故についての申し入れ』(6月8日)
- 茨城町:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター内で発生した事故に関する緊急要請』(6月9日)
- 鉾田市議会:『要請書』(6月9日)
- 大洗町議会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染、被ばく事故に関する緊急要請』(6月9日)
- 小美玉市:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター「燃料研究棟」における作業員の汚染、被ばく事故に関する緊急要請』(6月9日)
- 鉾田市:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染、被ばく事故に関する緊急要請』(6月9日)

関係機関からの要請文書等の受理状況

- 茨城町議会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター内で発生した事故に関する要請書』(6月13日)
- 茨城県議会公明党議員会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターにおける作業員被ばく事故に関する要請書』(6月14日)
- 東海村議会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染、被ばく事故に関する緊急要請』(6月20日)
- ひたちなか市議会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染、被ばく事故に関する要請書』(6月21日)
- 茨城沿海地区漁業協同組合連合会:『大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染について』(6月26日)
- 小美玉市議会:『要請書』(6月27日)
- 五霞町議会:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター内で発生した事故に関する要請書』(6月28日)
- ひたちなか市:『日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター燃料研究棟における作業員の汚染、被ばく事故に関する要請』(7月7日)

現場から回収したデジタルカメラ映像について

平成29年2月から貯蔵容器の点検を開始し、今回の事象が発生するまでに30本の点検を実施し、汚染等の異常はなかった。作業状況記録のために室内に持込んだデジタルカメラ*1に貯蔵容器の点検結果が記録されており、回収データを確認した結果、6月6日に撮影した全画像は5枚であった。

6月6日は貯蔵容器の点検作業を実施しており、樹脂製の袋が破裂した貯蔵容器1010は5本目に該当し、撮影時間は作業からの聞き取り内容(6/13プレス発表資料添付1)に合致することを確認した。

<回収までの時系列>

6月14日(水)

14:01 現場に入域

14:37 SDカードを管理区域より搬出

14:46 SDカードを現地対策本部へ搬送

14:50 SDカードが現地対策本部に到着

15:25 SDカード内の画像チェック開始

15:29 画像確認終了

SDカード抜き取りから画像確認までの工程は保安検査官立ち合いの下実施。

グリーンハウス内のデジタルカメラは除染未実施のため、SDカードを抜き取り。

<回収データ>

SDカードには2011年5月2日～2017年6月6日までの撮影画像が保存。なお、6月6日に撮影した全画像は5枚。

<画像の詳細(5枚)>

写真1(作業前TBMボード)撮影時刻 8:54 (本作業とは無関係の作業)

写真2(貯蔵容器1007) 撮影時刻 10:59

写真3(貯蔵容器1007) 撮影時刻 11:00

写真4(貯蔵容器1008) 撮影時刻 11:13

写真5(貯蔵容器1010) 撮影時刻 12:55 (事象発生後の貯蔵容器)

撮影時刻はデジタルカメラの設定時刻による(現時刻との整合確認は未実施)

<添付資料>

写真1～5

以上

写真1

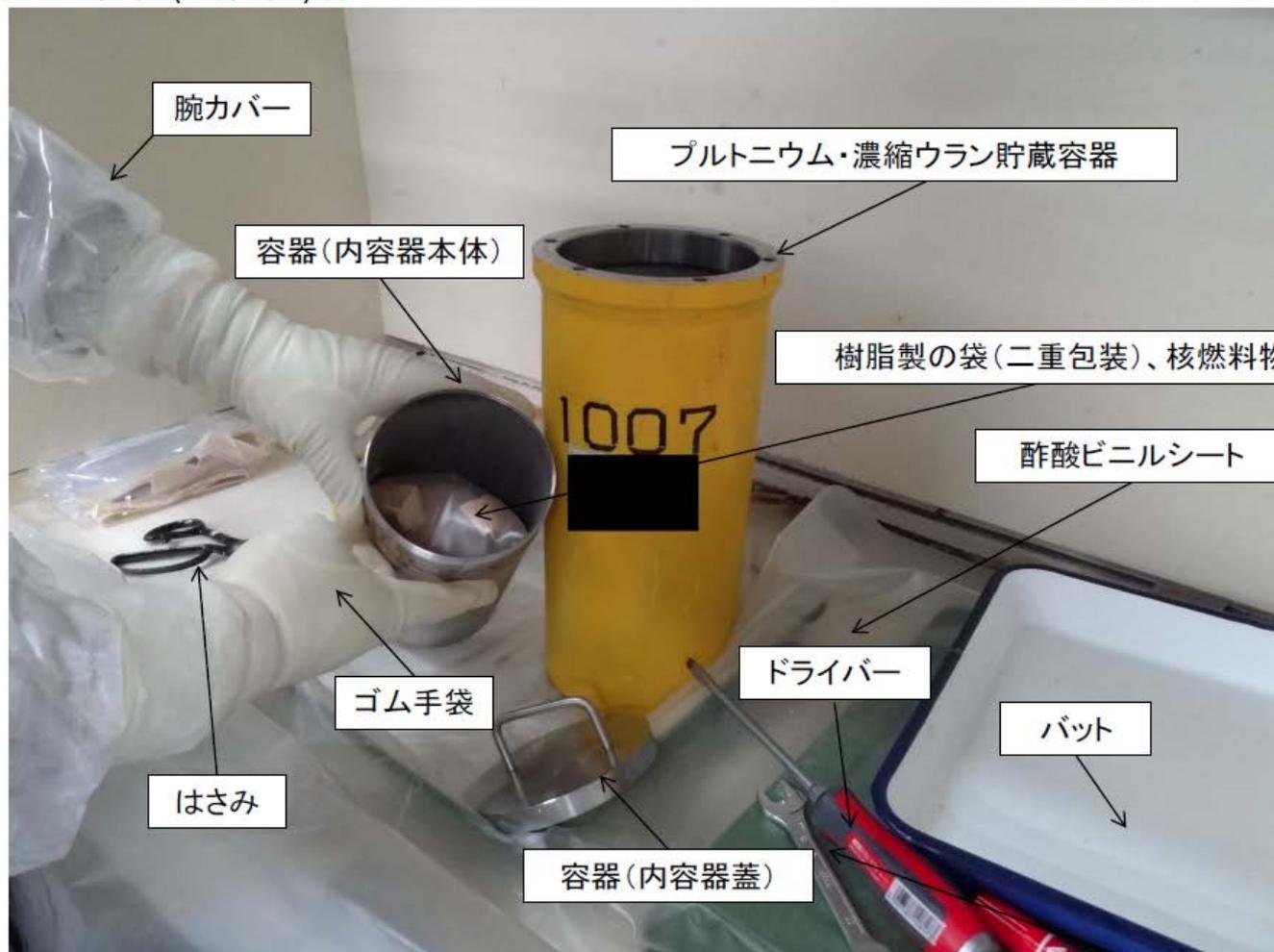
TBM - KY ボード		福島燃料材料試験部
本日 (6 月 6 日) の作業	件 名	日常点検等
機械室の点検		作業者 (作業リーダーは○印)・作業場所・作業分担 本体施設 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 本体施設 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 特定施設 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 準備する資機材 ヘルメット、安全靴
		確認事項 [<input checked="" type="checkbox"/> 作業内容 <input checked="" type="checkbox"/> 作業方法 <input checked="" type="checkbox"/> 工程(時間) <input checked="" type="checkbox"/> 健康状態 <input checked="" type="checkbox"/> 装備]
危険予知のポイント		対 策
・点検通路にはみ出てるバルブ、 ダクトに頭をぶつける。		・頭上に注意して点検を行う。
確認事項 [・一般安全チェックリストによる確認は、取り合いはあるか ・急ぎすぎているか・保護具は適切か・作業環境、手順の変化はないか]		ワンポイント 頭上注意 ヨシ!
火気の使用：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 可燃性溶剤等使用：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 監視者：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 危険物施設・火気使用制限場所：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 高所作業：有 (m) <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>		同一場所における火気及び可燃性溶剤の同時使用禁止 (掲示物、安全主任者の事前確認)

機械室(コールド環境)で実施していたTBMボード
 当該放射線作業とは無関係の作業

写真2

貯蔵容器内に容器(内容器)有

スパナとドライバーは貯蔵容器開封に使用



バットとハサミは、当該作業に使用していない。

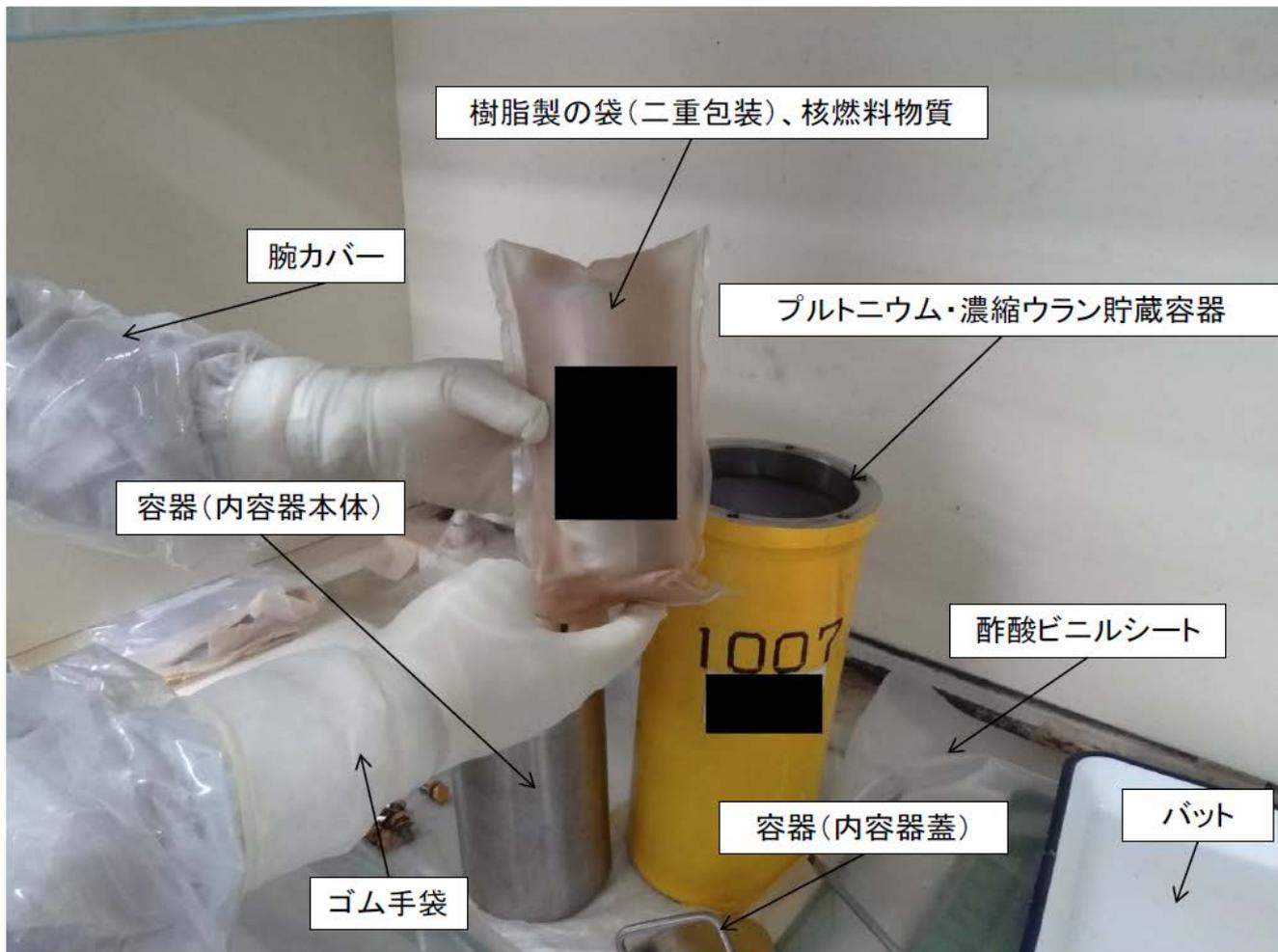
スパナ

バットを使用しない代わりに、フード内床面を酢酸ビニルシートで養生している。

写真3

貯蔵容器内に容器(内容器)有

スパナとドライバーは貯蔵容器開封に使用



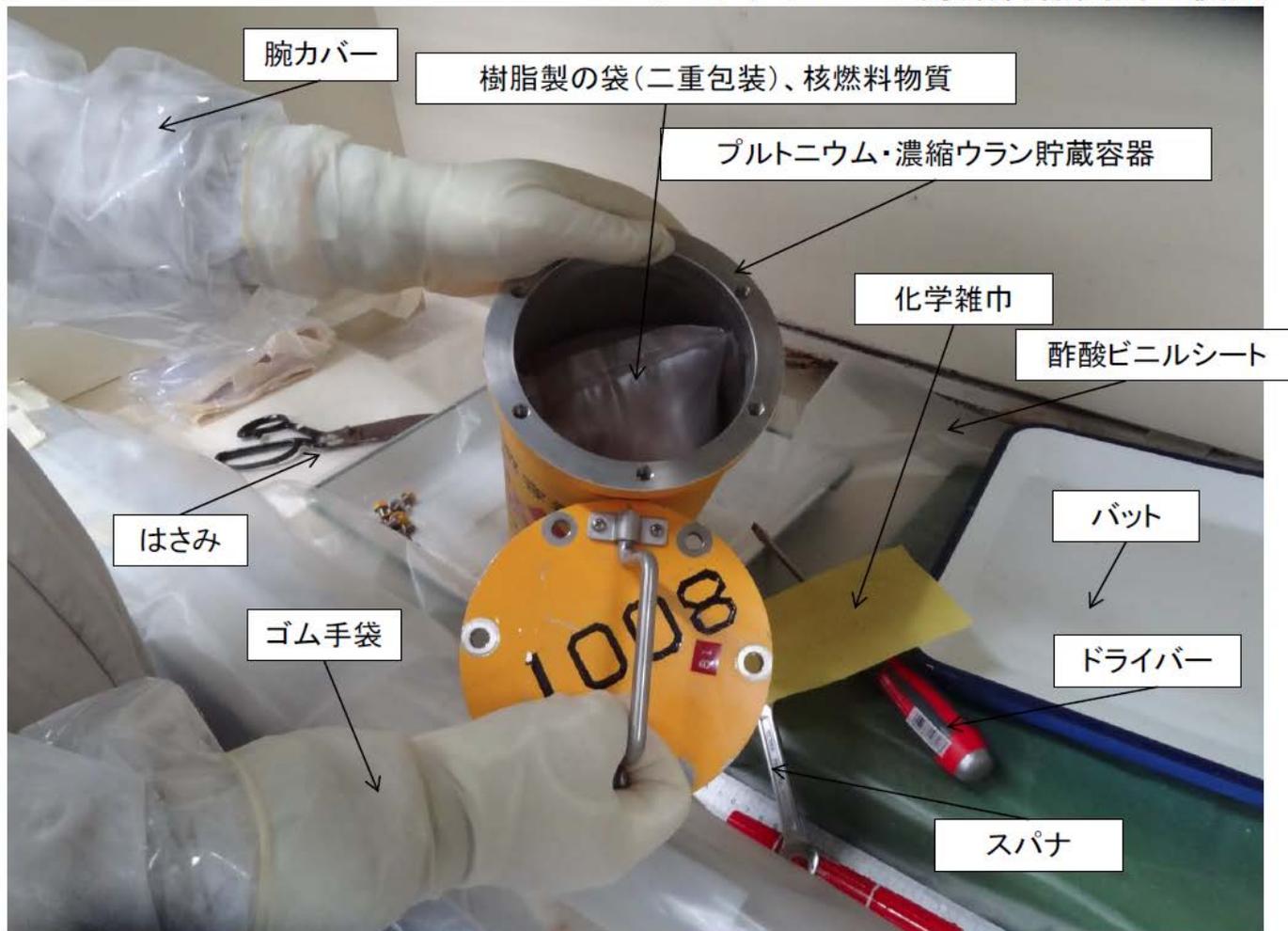
バットとハサミは、当該作業に使用していない。

バットを使用しない代わりに、フード内床面を酢酸ビニルシートで養生している。

写真4

貯蔵容器内に容器(内容器)無

スパナとドライバーは貯蔵容器開封に使用



バットとハサミは、当該作業に使用していない。樹脂製の袋を折りたたんで貯蔵容器に収納した。
バットを使用しない代わりに、フード内床面を酢酸ビニルシートで養生している。

写真5

貯蔵容器内に容器(内容器)無

スパナとドライバーは貯蔵容器開封に使用



バットとハサミは、当該作業に使用していない。

バットを使用しない代わりに、フード内床面を酢酸ビニルシートで養生している。

除染手順



- 除染は作業員自ら実施

使用した除染キット

燃研棟の除染キット

- ✓ 中性洗剤(粉)
- ✓ 固形石鹼
- ✓ キムタオル(紙)

除染キット(他施設*)

- ✓ シャンプー
- ✓ 鼻洗浄キット
- ✓ 中性洗剤(液体)

燃研棟+他施設*

- ✓ 液体石鹼
- ✓ タオル(布)

燃研棟の 未使用 除染キット

- ✓ ガーゼ
- ✓ ブラシ
- ✓ 洗眼
- ✓ ゴム手
- ✓ オレンジオイル

*) 除染が必要と判断したことから、除染作業前に他施設(MMF, FMF, AGF)から除染キットは集めておいた。

除染キットの各施設からの搬出時間
(AGF:14:30, FMF: 14:41, MMF: 14:45)
⇒1人目の汚染検査開始(14:44～)

