

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6月22日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

➤原子炉等規制法第62条の3に基づき、平成29年6月19日に原子力規制委員会へ状況及び処置を報告した。

- 件名: 燃料研究棟における汚染について
 - 日時、場所: 平成29年6月6日(火)11時15分頃、燃料研究棟分析室
 - 状況:
 - (1)経緯: 平成29年2月に原子力規制庁から改善を求められたこと等を受け、燃料研究棟では核燃料物質の管理の改善に係る作業を実施していた。その一環として、フードにおいてプルトニウム・濃縮ウラン貯蔵容器の点検作業を行っていた。
 - (2)発生事象と発生後の状況: 6月6日11時15分頃、貯蔵容器の点検中、核燃料物質を封入した樹脂製の袋が破裂し、作業員5名全員に汚染が認められた。身体汚染結果から16時27分に分析室を立入制限区域に設定した。
 - (3)発生場所における放射線の状況: モニタリングポスト及び燃料研究棟の排気ダストモニタの指示値は本事象の前後で変化はなかった。
 - (4)作業員の汚染・被ばくの状況: 6月6日14時44分頃作業員の鼻腔内汚染検査を実施し、最大24Bq(α 線)を確認した。6月7日量研 放医研*1)に入院し、内部被ばく検査を実施した。併せて、バイオアッセイ*2)を継続実施中。6月13日作業員5名は量研 放医研を退院した。
- *1 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 *2 尿、便中の放射性核種の放射能を分析する方法
- 環境への影響: 本事象の環境への影響はない。
 - 原因調査の状況: 樹脂製の袋の破裂原因になり得る現象をリストアップし、原因究明のための計画を策定中である。内部被ばくが生じた原因及び影響について、必要な調査及び確認項目を抽出している。発生に至った作業管理上の要因について分析する。
 - 今後の対応: 発生場所について、汚染状況の詳細な調査、段階的な除染を実施。本事象が発生した作業に係る要領・手順の分析・検証の実施。量研 放医研が実施する内部被ばくに関する線量評価への協力。

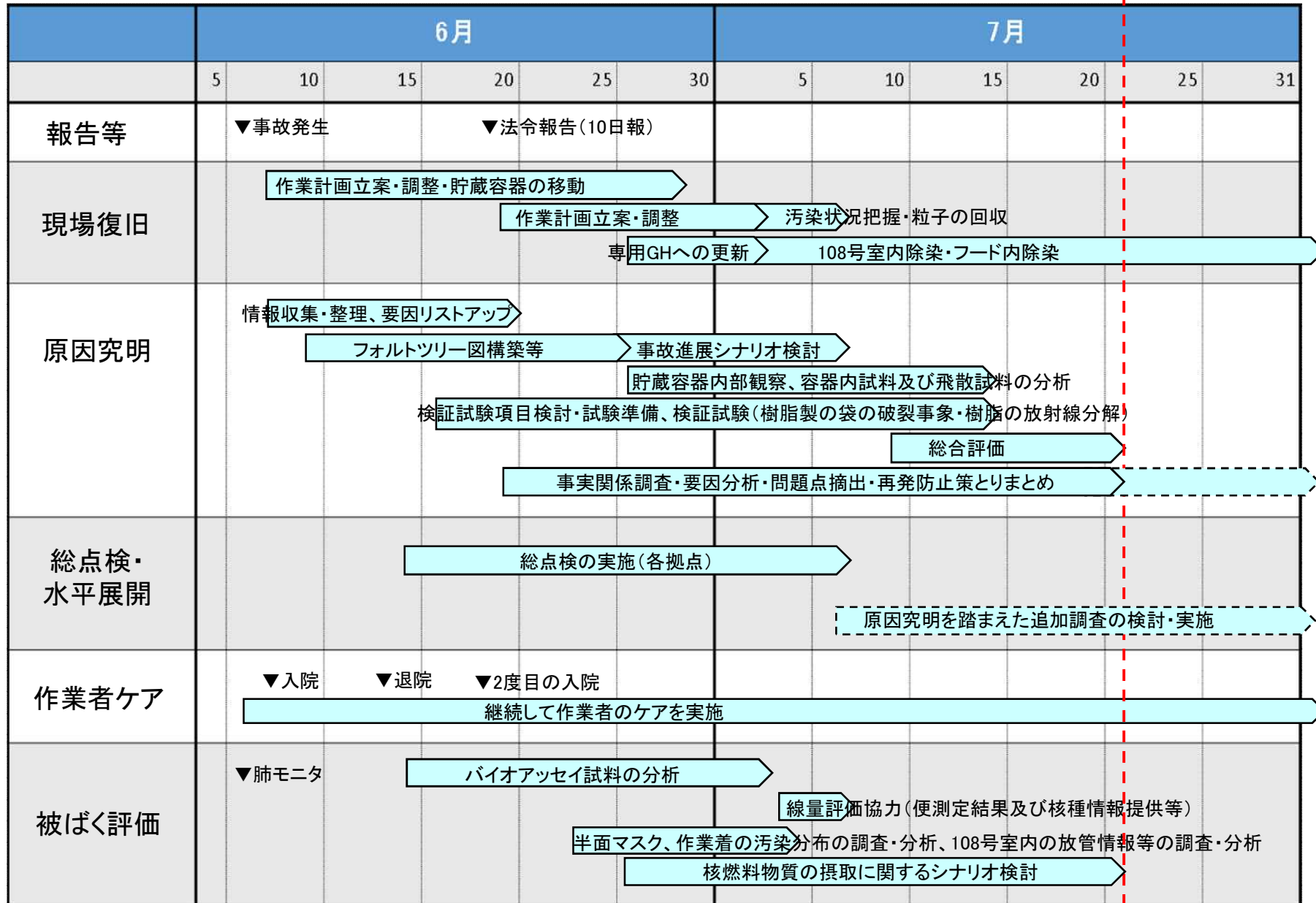


燃料研究棟汚染事故対応工程表(暫定案)

【2】

下記の工程については、原子力規制委員会の確認をとりつつ実施する予定であり、今後変更の可能性がある。

1ヶ月を目途に推定原因の究明



現場復旧作業の状況

- 108室内の汚染状況検査(スミヤ採取)
- グリーンハウス(GH)内から個人線量計を回収
- GHからデジタルカメラの画像データ(SDカード)を回収 (以上、既報)
- 現場復旧計画の検討を実施中
- 貯蔵容器の移動、室内の詳細な汚染状況の把握、飛散した粒子の回収、室内除染を順次、安全最優先で実施予定

原因究明の状況

- 貯蔵容器の収納物に関する情報を収集中 (詳細は、次ページ)
- 樹脂製の袋の破裂に至った推定原因の検討、フォルトツリー解析検討を実施中
- 検証試験の実施内容の検討、試験準備を実施中

作業員への対応状況

- 量研 放医研に協力しながら適切にケアしている
- 量研 放医研での内部被ばくに関する線量評価に協力している

1. 収納物に関連する情報の収集

(1) 現時点までに得られた収納物に関する資料情報

① 核燃料物質所内移動票

- ・1991年の移動伝票から内容物はすべてX線回折*測定済み試料。

*X線回折により、化合物の同定・定量分析や、結晶構造の解析を行うことができる。

② 日本原子力研究所(当時)の報告書等

- ・粉末試料をX線回折で分析する方法として、エポキシ系接着剤で粉末試料を固定化する方法が記載。

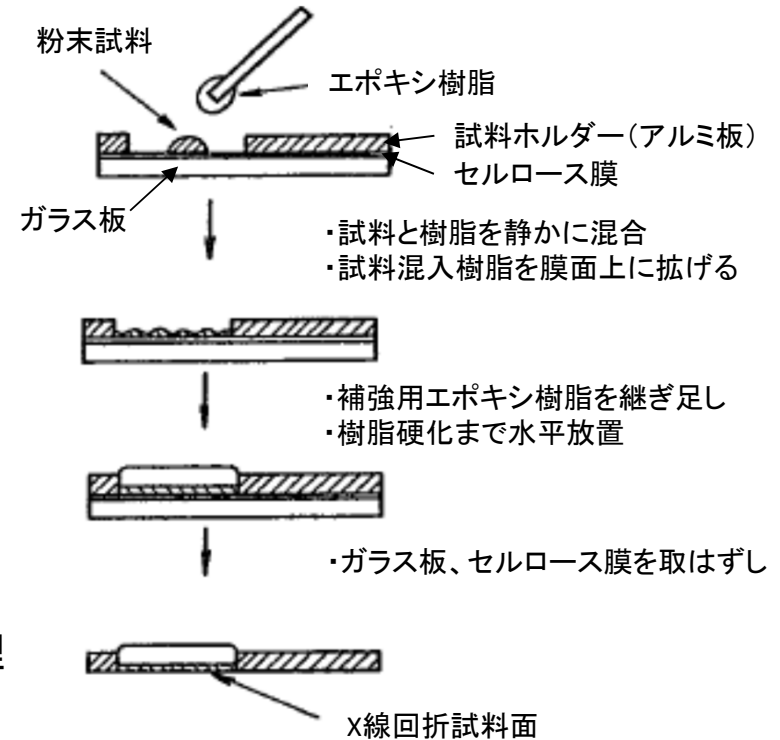
(2) 当時の従事者より聞き取り(退職者)

- ・窒化物、炭化物等の活性な試料は、安定化処理(加熱による酸化処理)した後、ポリ容器に収納。その際、エポキシ樹脂は分解される。
- ・酸化物は、エポキシ樹脂と燃料部分を試料ホルダーから打ち抜き、そのままポリ容器に収納。

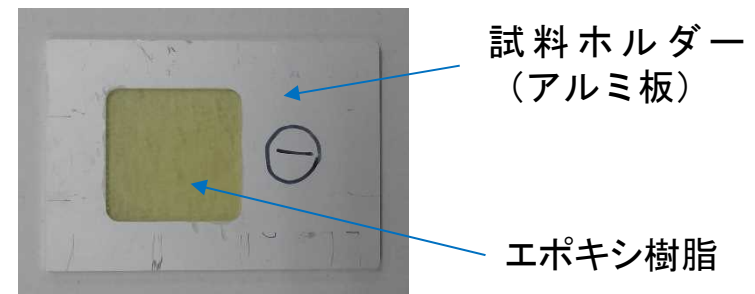
2. 上記1. の情報から現時点で推定される樹脂製袋内の収納物

- ・ポリ容器
- ・酸化物燃料の粉末(安定化処理したもの)
- ・酸化物燃料の粉末を固定したエポキシ樹脂

※ 聞き取り等現在調査中



試料調製フロー



X線回折試料の例

➤ 原子力規制庁の立入検査

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た。

• 検査開始日:6月21日

• 立入検査内容:

機構における核燃料物質の取扱いに関して、法令、核燃料物質使用許可及び保安規定の内容との適合状況の確認

➤ 茨城県からの要請への対応

要請文:「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)に基づき、6月23日に報告書を提出する予定。

文科省研究開発局長指示に対する対応状況

(1)被ばくした作業員の状況の把握及び処置に必要な取り組みを最優先として、真摯な対応を図ること。

【原子力機構の対応】

- 量研 放医研の担当医が原子力機構(大洗)を訪問し、作業員全員の血液を検査のために採取。その際に、全員に2度目の入院を勧めた。(6月16日)
(理由)①キレート剤投与の結果、全員の尿からPuが検出され、キレート剤(DTPA)の効果が認められたこと
②入院して2クール目のキレート剤(DTPA)治療を実施することが適当と判断されること
 - 作業員全員が、量研 放医研に2度目の入院をした。(6月18日)
- ⇒ 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。

文科省研究開発局長指示に対する対応状況

(2) 現状把握を踏まえた本件に関する原因究明及びそれに基づく対策の検討に十分な体制を整えた上で、当該施設以外の施設も含めた再発防止策の検討、対応策の実施に取り組むこと。

【原子力機構の対応】

- 引き続き、副理事長をヘッドに、原子力機構の総力をあげて、安全確保を最優先に、現場復旧、原因究明等に取り組んでいる。
- 機構の施設における核燃料物質の貯蔵容器等に係る総点検を指示し(6月15日)、実施中である。

⇒ 工程表に基づき、対応を進める。

文科省研究開発局長指示に対する対応状況

(3) 当該施設以外の施設も含め、安全確保に関する取り組みを再度徹底し、今後このような事態を生じないように、安全確保を最優先として取り組むこと。

【原子力機構の対応】

- 理事長から役職員に対し、安全確保の再構築（核燃料物質を扱う際の安全確保の再確認、別途指示があるまで類似の全作業の停止）を含めた指示を文書にて発信した（6月8日）。
- 理事長から役職員に対し、安全確保の徹底について、メールによる要請文を発信した（6月9日）。
- 法令報告（6月19日）に合わせ、『理事長ステートメント』を原子力機構内外に発信した。
(内容) 地元及び国民の皆様へのお詫び、作業員5名に関する最優先の対応、原因究明・再発防止対策への決意、安全の取組みの更なる強化、信頼回復に向けた取組み。
- 法令報告を提出した旨を、茨城県知事及び大洗町長に理事長が報告した。（6月19日）