

原子力機構における核燃料物質の不適切な管理及び燃研棟事故後の総点検
により抽出した貯蔵容器等の安定化処理の完了報告

1. これまでの経緯

平成28年度第3回保安検査において、核燃料物質が使用中と称して不適切な状態でセル、グローブボックス等に長期間保管されていること（以下、「不適切管理」という。）に対して指摘を受け、平成29年3月30日に対象拠点（原科研、核サ研、大洗研、人形峠）の是正処置計画を原子力規制庁に提出し、これに基づき処置を実施してきた。

本是正処置に係る過程において、平成29年6月6日に大洗研燃料研究棟で汚染、被ばく事故が発生した。原子力機構は、類似事象の再発防止の観点から、機構全体で核燃料物質の貯蔵、取扱作業等の管理状況を再確認するための総点検を実施した。

総点検の結果、当時の貯蔵又は保管状況で喫緊の対策を要するものはなかったが、より安全な核燃料物質の貯蔵のために安定化処理を実施する貯蔵容器等を抽出し、安定化処理を進めてきた。

(1) 核燃料物質の不適切管理に対する是正処置

不適切管理に対する是正処置については

- ① 現行の許認可のもと、速やかに貯蔵施設に貯蔵又は廃棄施設に廃棄するもの
- ② 現行の許認可のもと、現行の設備を用いた処理を行った後、貯蔵施設に貯蔵又は廃棄施設に廃棄するもの
- ③ 現行の設備変更を行い、必要な許認可手続きを行った後、貯蔵するもの

に分類して処置を実施し、令和2年5月28日に処置を完了した。

なお、本件については、令和2年8月25日に原子力規制庁に報告している。

(2) 貯蔵容器等の安定化処理

安定化処理を実施する貯蔵容器等については、該当する原科研、核サ研、大洗研それぞれで処理を進め、原科研は平成31年2月に、大洗研は令和2年7月に安定化処理を完了した。核サ研は、プルトニウム燃料第三開発室が令和元年度に完了した。プルトニウム燃料第一開発室及び高レベル放射性物質研究施設（CPF）については、継続して安定化処理を順次実施してきた。

これらの安定化処理に係る進捗状況については、平成30年8月2日、平成31年1月10日、平成31年1月17日、令和2年8月25日に原子力規制庁に報告している。

2. 貯蔵容器等の安定化処理への取り組みの完了について

上記(2)に基づき、安定化処理を行う貯蔵容器の内容物の性状に応じた処理を実施し、安定化が完了していなかった核サ研において、令和3年6月末に全ての処理を完了した。安定化処理を実施した貯蔵容器等の結果の概要を別紙に示す。

3. 再発防止策について

(1) 核燃料物質の不適切管理に対する再発防止策

核燃料物質の不適切管理に対する是正処置として、使用を終了した核燃料物質の処理方法を明確にするための保安規定の変更を行った。具体的には、核燃料物質の使用に係る計画を規定している条文について、当該計画に使用を終了した核燃料物質の取扱いについても含めて記載することを規定した。

(2) 貯蔵容器等の安定化処理に対する再発防止策

大洗研燃料研究棟で汚染、被ばく事故の再発防止に向けた水平展開として、原子力機構共通の「核燃料物質の取扱いに関する管理基準」(以下、「管理基準」と言う。)を定めた。この中で、固体状のプルトニウムを貯蔵する場合、有機物との混在を防止するため、又は空气中で化学的に活性な化学形態を安定な状態にするため、安定化処理を行い、容器に封入することを規定した。さらに、保安規定において、管理基準に基づく要求事項に従うことを規定した。

また、CPFにおける溶液中の核燃料物質の安定化処理については、上記(1)の使用計画に基づき安定化処理の方法を明確にした。

以上をもって、機構における核燃料物質の不適切な管理及び貯蔵容器等の安定化処理の一連の処置が全て完了した。

以上

安定化処理を実施する貯蔵容器等 160 個の対応結果

1. 安定化処理対応状況等

対象となる貯蔵容器等（160 個）について、令和 3 年 6 月末をもって、全ての安定化処理が完了した。（内訳は、表 1「各拠点における安定化処理を実施する貯蔵容器等の対応状況」参照）

① 原科研（令和 2 年 8 月 25 日の面談において報告済）

対象となる貯蔵容器等は 14 個あり、平成 31 年 2 月末に処理が全て完了した。

② 核サ研

・プルトニウム燃料第一開発室：対象となる貯蔵容器等は 6 個あり、令和 3 年 3 月末に処理が全て完了した。

・プルトニウム燃料第三開発室：対象となる貯蔵容器等は 14 個あり、令和元年 10 月に処理が全て完了した。

・C P F：令和 2 年度 7 月末に 21 個の処理を完了し、残り 94 個について令和 3 年 6 月末に処理が全て完了した。

③ 大洗研（令和 2 年 8 月 25 日の面談において報告済）

対象となる貯蔵容器等は 11 個あり、令和 2 年 7 月末に処理が全て完了した。

表 1 各拠点における安定化処理を実施する貯蔵容器等の対応状況

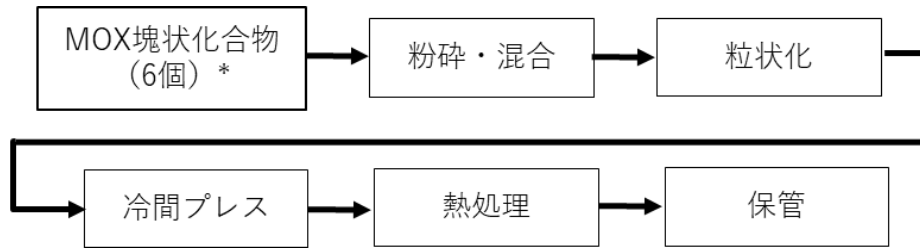
拠 点	管理施設	平成 30 年 8 月 2 日 面談時の情報	令和 2 年 8 月 25 日 面談時の情報		令和 3 年 6 月末 (現在の状況)
		今後安定化処理 を実施する容器 (処理開始前)	処理済	今後安定化 処理を実施 する容器	処理済
原科研	廃棄物安全試験施設	14	14	0	
核サ研	プルトニウム燃料第一開発室	6	0	6	<u>6</u> (令和 3 年 3 月末完了)
	プルトニウム燃料第三開発室	14	14	0	
	高レベル放射性物質 研究施設 (CPF)	115	21	94	<u>94</u> (令和 3 年 6 月末完了)
大洗研	ホットラボ施設	11	11	0	
合 計		160	60	100	<u>100</u>

以上

(参考資料)

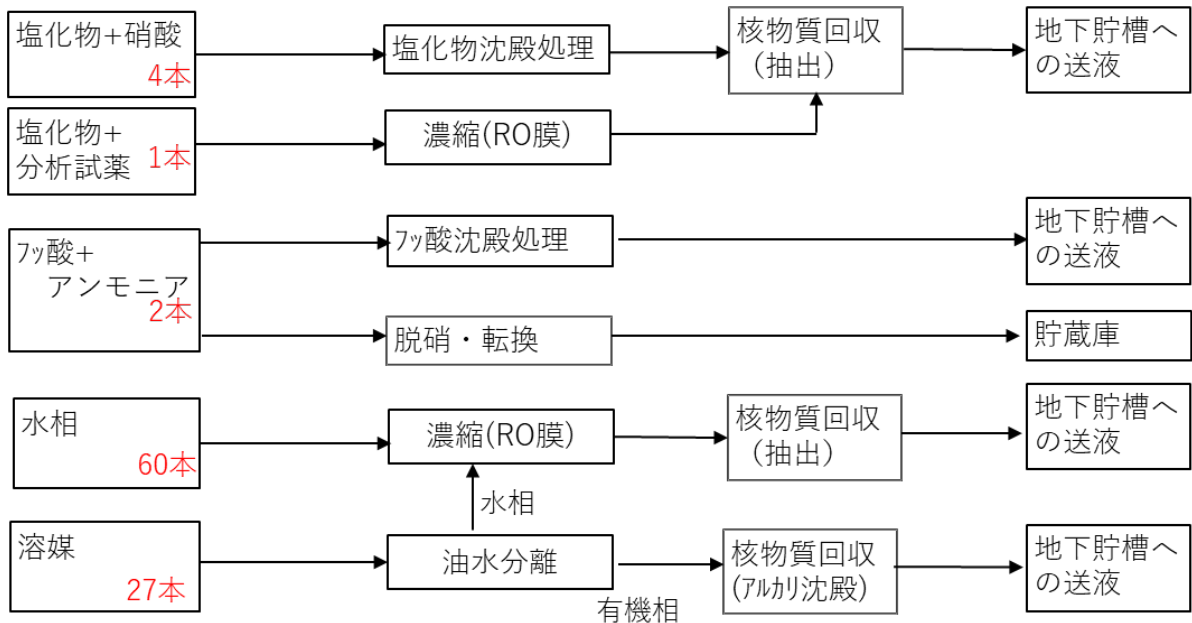
貯蔵容器等の安定化処理フロー

○核サ研 プルトニウム燃料第一開発室 (Pu-1) において、処理対象の6個について、以下の手順で処理を実施した。



*塊状化合物を直接熱処理したアイテムもある。

○核サ研 高レベル放射性物質研究施設 (CPF) において、処理対象の94個について、以下の手順で処理を実施した。



以上