

再処理事業所再処理施設における使用済燃料によって汚染された物の取扱いに係る保安規定違反について（経過報告）【概要版】

1. はじめに

本報告は、原子力安全・保安院の平成22年3月29日付け「日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設における使用済燃料によって汚染された物の取扱いに係る保安規定違反について（指示）」に従い、使用済燃料受入れ・貯蔵施設（以下「F施設」という。）のスラッジポンプ室（以下「当該室」という。）に仮置きされている使用済燃料によって汚染された物（以下、「廃棄物」という。）を適正に管理及び処理するための方策について取り纏めたものである。

なお、当該室に仮置きされている廃棄物については容器に封入し、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋（以下、「FD建屋」という。）へ搬送する計画であるが、FD建屋への搬送計画については、4月末までに取り纏めて報告する。

F施設に廃棄物を仮置きしていた状況が常態化していた（200リットルドラム缶で8、100本相当）ため、平成21年8月31日付けで原子力安全・保安院から改善を図るよう指示を受け、現在その対応を実施しているが、当該室に仮置きされていた廃棄物については、「作業エリア」の中に置かれており、廃棄物としての管理を行っていなかったことから、8、100本の仮置き廃棄物とは別として扱っていた。この行為は、マニュアルや細則に従っておらず、再処理施設保安規定第81条及び第83条における廃棄物の管理に係る計画及び実施、保管廃棄の方法等についての規定に抵触した行為であるとして指摘を受けた。

2. 当該室に仮置きされている廃棄物の管理状況

当該室は、比較的線量の高い廃棄物を仮置きするための作業エリアとして設定しており、他の作業エリアで発生した比較的線量の高い廃棄物を当該室に持ち込んでいた。当該室の作業エリアの管理として、放射線管理（1回/週で巡視点検・エリアの表面汚染密度の測定・空間線量当量率の測定）を行っていたが、当該エリアから廃棄物を搬出する前の状態を継続し、且つ廃棄物管理細則において、一時集積場所や仮置き場所での廃棄物に求められる以下の管理を実施していなかった。

- ・分類、内容物、重量の総量を把握する
- ・容器等へ収納するか、又は、保管場所の床・壁に難燃性又は不燃性シートで養生する

また、ダストサンブラ等により当該室の空气中放射性物質濃度測定を定期的に行い、当該室に汚染がないことを確認しており、さらに当該室の空気サンプリングにより、当該室に有害ガスの発生・滞留がないことを確認した。

3. 当該室に仮置きされている廃棄物が適切に管理されていないことについての原因

平成22年4月8日までの事実関係に基づく主要な原因は以下のとおりである。

- ①比較的線量が高い廃棄物が一時集積場所に持ち込めない状況になった際に、当時は適用するルールが無かったため、ルールを作るなどの対応を図らず、当面の措置として当該室を作業エリアとして廃棄物を仮置きする運用とし、廃棄物に係るマニュアルや細則に基づく管理ができていなかった。
- ②仮置きマニュアルを制定した際に、当該室を作業エリアとして比較的線量の高い廃棄物を仮置きする運用が常態化していたことから、当該室が比較的線量の高い廃棄物の一時集積場所であるかのような認識になって

しまっていたため、当該室を仮置きルールに基づいた仮置き場所として設定するという考えが及ばなかった。したがって仮置きマニュアルに基づく管理ができていなかった。

なお、平成21年8月31日付け指示文書「日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設における使用済燃料によって汚染された物の取扱いについて（指示）」を受領した際に、調査・作業を行った担当課は、当該室に仮置きされている廃棄物は「作業エリアで管理しており、今後発生する廃棄物という扱いであって、仮置きエリアに置かれている廃棄物とは別のものである」という認識であったため、廃棄物管理細則に基づく管理ができていなかった。

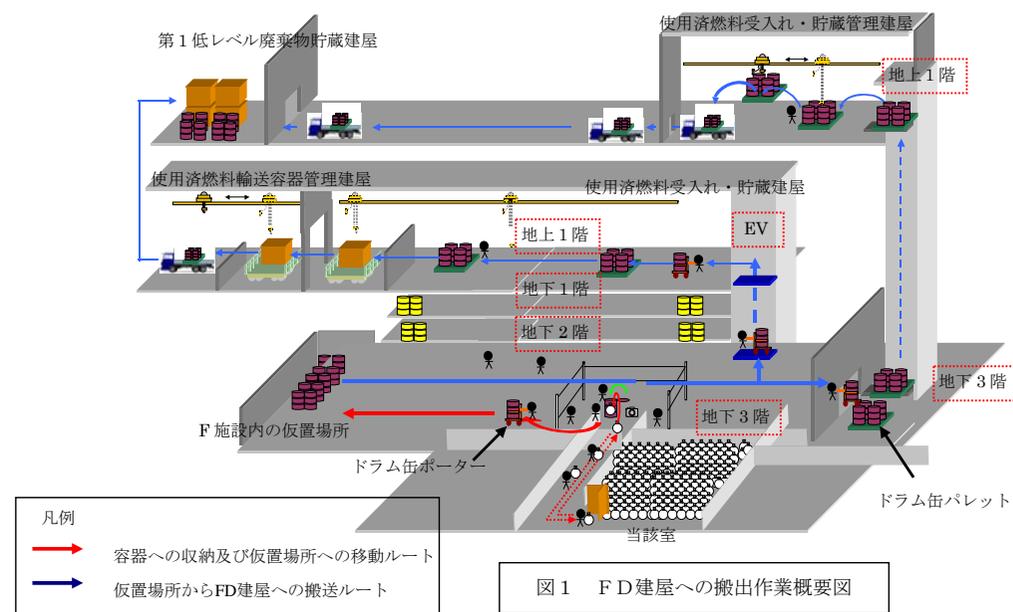
4. 使用済燃料によって汚染された物を適正に管理及び処理するための方策

(1) 適正に管理するための方策

当該室の廃棄物を適正に管理するための方策として、以下の対応を図る。

- ①現在養生で用いられている可燃シートについては、今後の搬出作業の進捗と併せ適宜不燃シートへ交換を実施していく。
- ②容器等へ封入し払い出しを実施する。
- ③上記②の作業時に種別及び数量を記録する。
- ④当該室を廃棄物管理細則に基づき仮置き場所として設定する。

また、今後発生する比較的線量の高い廃棄物については、物量を管理するとともに、作業エリアに廃棄物が留まらないように定期的に所定の一時集積場所へ移動する。



(2) 適正に処理するための方策 (図1、2参照)

当該室に仮置きされている廃棄物を適正に処理するための方策として、当該室に仮置きされている廃棄物は全て容器へ封入し、計画的にFD建屋へ搬出し、FD建屋にて保管廃棄することとする。

①物量の把握

当該室に仮置きされている廃棄物は、正確な物量が把握できていないため、3D写真計測による廃棄物体積計測により物量調査を行い、その結果廃棄物の容積は約2.4 m³であった。

②線量当量率の把握

当該室の空間線量当量率の測定データより、主たる作業場所である当該室入口においては、過去の測定結果を評価しても有意な線量上昇は確認されなかったことから、作業が進捗しても問題なく作業が実施できると評価した。

③作業手順の検討

「被ばく低減対策」、「汚染拡大防止対策」及び「重量物取扱いに係る安全対策」のリスク評価を考慮し、比較的線量の高い廃棄物を容器に封入する手段としては、極力短時間で作業員の手作業により作業を行う手順とし、必要に応じて遮へい機材及び被ばく低減（距離）を考慮した治具等を用いることとした。

さらに、モックアップを設置し作業手順の妥当性の検証、作業員の被ばく評価を行うとともに、作業前にモックアップを使用して作業員の作業の習熟を図っていく計画としている。

④封入容器の検討

当該室に仮置きされている廃棄物を収納する容器の遮へい機能については、収納する廃棄物の線量当量率に応じて遮へい機能を有した内容器を数タイプ用意することで対応を図る。

5. 再処理工場本体への水平展開

再処理工場本体における雑固体廃棄物の保管及び管理状況の点検により、廃棄物管理細則に従っていない廃棄物がないことを確認した。(平成22年4月8日実施)

さらに、水平展開と併せて保管状況の確認を行い、下記の状態が維持されていることを確認した。

- ・再処理工場本体の一時集積場所、仮置き場所において廃棄物は廃棄物管理細則に従った管理がされており、保安上、防火上の措置が講じられた状態で保管されている
- ・各建屋の一時集積場所、仮置き場所において、計画外の廃棄物の蓄積がないこと

また、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の一時集積場所においては、廃棄物管理細則に基づきドラム缶換算で約111本の廃棄物が保管されており、そのうちドラム缶5本について仮置きの長期化が懸念されるため、これに対して早急に対策を決め、実施する。その他の廃棄物については計画的に廃棄物保管施設へ搬出する。

6. 今後発生する比較的線量の高い廃棄物に対する保管容量について

当該室に仮置きされている廃棄物については、ドラム缶等に封入後、FD建屋の第1貯蔵室（容器等の表面線量当量率が200 μSv/h以上の廃棄物を保管廃棄可能）に搬送する計画であるが、その数量については3D解析による評価から、ドラム缶換算で約220本程度と推測している。

それに対して、7月時点におけるFD建屋第1貯蔵室の空きスペースは、比較的線量の高い廃棄物を貯蔵

するために必要な通路を確保しても、約280本のスペースが確保できると評価している。上述した220本程度の当該室に仮置きされている廃棄物を第1貯蔵室に搬入した後の残り容量は約60本であるのに対して、2010年度以降は廃棄物低減対策を徹底することにより比較的線量の高い廃棄物の発生量を年間約10本程度と推定されることから、今後のF施設の運転継続には十分に対応できる。

なお、新たに設置する低レベル廃棄物貯蔵建屋のしゅん工を2年後に計画しており、今後約40年間の再処理工場の運転で発生する発生量に対して保管容量を確保できる計画である。

以上

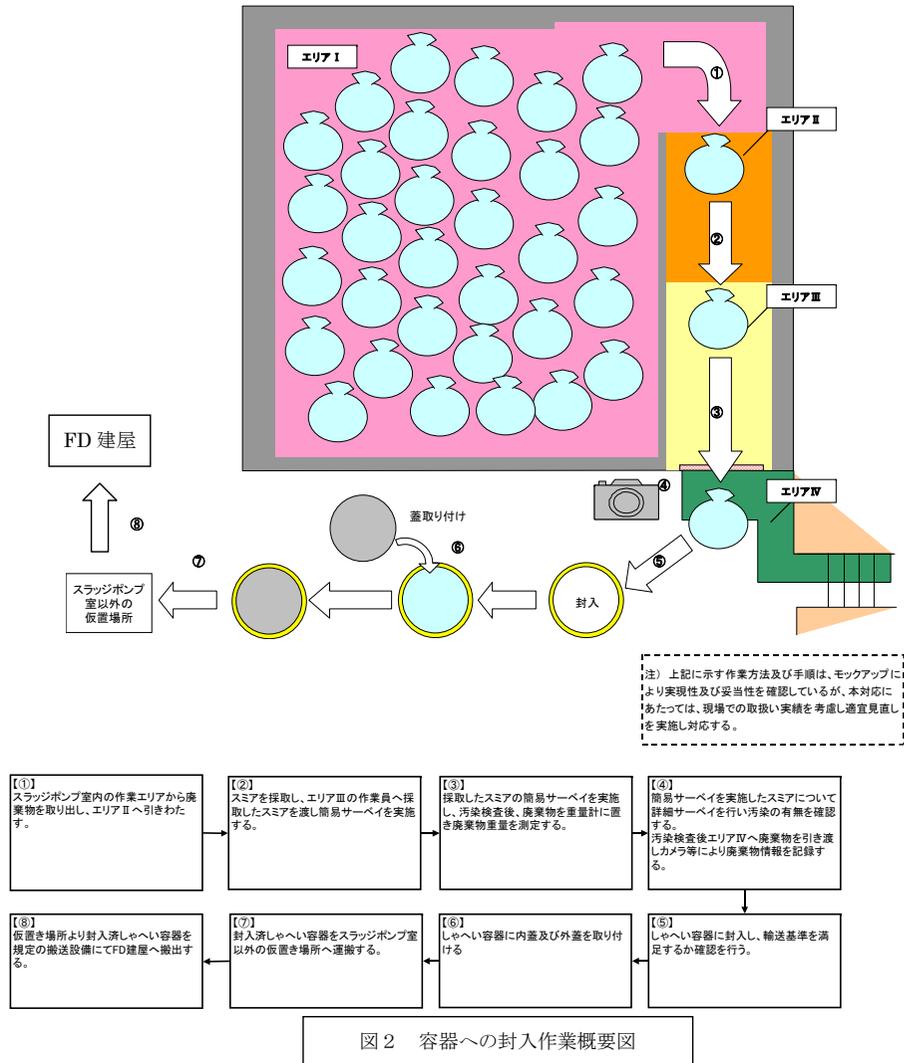


図2 容器への封入作業概要図