

平成 29 年 9 月 27 日
日本原子力研究開発機構

1. 原因分析実施状況

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、収集した情報、記録、聞き取り等を基に分析対象とする事項を以下のとおり抽出した。

(1) 当該容器への核燃料物質の封入及び貯蔵、並びに保管（改善作業開始まで）

今回事象が発生した貯蔵容器への核燃料物質の封入、貯蔵時の対応及びその後の保管状況に着目して問題となる可能性のある事項を抽出した。問題の抽出にあたっては、燃料研究棟における核燃料物質の移動票、過去の点検状況等に着目し、関連する規定や要領を含む文書、当時入手可能な国内外の情報を調査した。また、平成 3 年の貯蔵容器への核燃料物質封入作業当時の燃料研究棟在籍者を含む関係者への聞き取りや燃料研究棟における業務内容と業務実施にあたってのルール（文書化されたもの、されていないもの含む）等を踏まえ、現状分析対象とした事項は以下のとおりである。

- ・平成元年には放射線安全取扱手引の貯蔵の条件に「放射線分解によるガス圧の上昇に十分注意する」と記載されていたこと
⇒平成元年に使用していた放射線安全取扱手引の貯蔵の条件に上記の記載があった。
当該記載について認識の確認や貯蔵時の方法について当時の関係者に対して聞き取りを行う等、事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・平成 3 年に当該貯蔵容器へ核燃料物質を貯蔵した際の貯蔵方法及びその記録の作成に関すること
⇒内容物を確認し、内容器（ポリ容器）の選択に問題がなかったか、平成元年に使用していた放射線安全取扱手引の貯蔵の条件が考慮されたか等、事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・平成 8 年に今回事象が発生した貯蔵容器の点検が行われ、内容器（ポリ容器）底部の破損と樹脂製の袋の膨張が確認されていたこと
⇒平成 8 年に今回事象が発生した貯蔵容器の点検を実施した記録の存在が確認された。
この中で破損したポリ容器や樹脂製の袋を交換したとの記述があった。約 5 年間で損傷が見られたことに関して、その事実の継承や改善がなされていたかどうかを含め、事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・IAEA Safety Report（平成 10 年）や DOE-STD（平成 6 年及び平成 24 年）で記載されたプルトニウムの貯蔵の技術情報の取り入れに関すること
⇒IAEA 及び DOE はプルトニウムの貯蔵に関するレポートを取りまとめており、これらの情報が燃料研究棟の管理に反映されていたかどうかについて事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・平成 29 年 1 月 26 日、2 月 9 日に原子力規制庁に説明した核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第一開発室における核燃料物質を封入した樹脂製の袋の膨れに関

する情報の取り扱いに関すること

⇒平成 29 年 1 月 26 日、2 月 9 日に核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の管理について原子力規制庁に説明しており、この中でプルトニウム燃料第一開発室における「樹脂製の袋の膨れ」について言及していた。この情報が燃料研究棟での貯蔵容器の確認に関する作業計画に活かされたかどうかについて、事実関係を調査し問題点を抽出した。

(2) 本改善作業の計画・実施段階及び事故対応

今回の事故が発生した作業の作業計画段階、作業実施段階及び事故対応の各ステップについて、一連の文書、記録及び時系列をチェックするとともに、5 人の作業員はもとより、初動対応、除染作業を行った放射線管理要員を含む放射線業務従事者等への聞き取りを踏まえ、分析対象とすべき事項を抽出し、今回の事象の発生（樹脂製の袋の破裂）に至った原因、作業員の被ばくに至った原因について、分析の対象とする事項を以下のとおり抽出した。

- ・ 収納状態が不明瞭な核燃料物質の点検等の作業計画作成に関すること（樹脂製の袋の破裂の予見性を含む。）
⇒作業計画の中で、「収納状態が不明瞭な核燃料物質」をどのように確認し作業計画に反映したかどうかを含め、作業計画立案時の事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・ 貯蔵容器の蓋のボルトを緩め、蓋が浮き上がった際の作業の継続に関すること
⇒当該貯蔵容器を開ける際に蓋が浮き上がっていることが確認されている。この状態における作業の実施状況や作業員の認識について事実関係を調査し問題点を抽出した。
- ・ 事象発生から作業員の退出開始までの所要時間（約 3 時間）に関すること
⇒事象発生から退出までに事象の状況確認や退出のためのグリーンハウスの設置等を実施している。当該対応について緊急時の手順と照らして、退出までの事実関係を再確認し問題点を抽出した。
- ・ 燃料研究棟の事故対策資機材（除染用シャワー等）の管理に関すること
⇒今回の事象発生において、グリーンハウスの設置や除染用シャワーを用いた身体除染を実施している。当該事故対策資機材が適切に維持管理されていたかどうかについて事実関係を再確認した。

以 上