

原子力機構 大洗研究開発センター 燃料研究棟における汚染・被ばく事故
県追加確認事項 対応状況

	県の追加確認事項	対応状況（再発防止策の検討状況を含む）
1	核燃料物質の貯蔵に関する情報が記録として管理されず、また、貯蔵容器の点検も未実施である状態が、所内で長期にわたって放置されていたことの背景要因を考察し、対応策を示すこと。	<p>核燃料物質の貯蔵・取扱いに関し、基準類や類似施設の水平展開等から得られる最新の知見の調査・反映及び緊急時対応に際して的確に行動できるよう事前の備えが十分でないなど、保安活動を改善する取組が不十分であった。</p> <p>その対策として施設の保安管理を適切に行うため核燃料物質の取り扱いについて最新の知見等が反映されているか、起こり得る事故・トラブルに備え緊急時対応にかかる作業手順等によって明確になっているか等、管理者がレビューを確実に行うとともに、複数の組織で共通する不適合や気づき事項を確実に再発防止や未然防止につなげる仕組みを構築する（部レベルのCAPの実施（充実）や専門家（核取主務者等）の関わり等）。</p> <p>また、長期間にわたり保管してきた核燃料物質のリスク、並びに緊急時対応に関する課題について上級管理者の把握が不十分であり、必要な安全対策、処置等に係る方針、指示、確認等を行うことが不十分であった。その対策として上級管理者（所長、部長）は、保安活動における課題を吸い上げ、管理者に必要な安全対策、処置等に係る具体的な活動方針（計画）を示し、活動状況を適宜確認し指導する等、継続的改善が定着する環境をつくる。</p>
2	安全情報の活用はこれまでも行われていたところであるが、今回の事故を踏まえ、より実効性を高めるための具体的改善策があれば示すこと。	<p>予防処置の観点から他の施設から得られた知見を保安活動に反映するため、今後は、国内外の施設の安全管理に関する関連情報を入手した際の対応を含め、関係規定に反映する仕組みを QA 要領書内に構築し教育を行うことで施設の管理改善に努める。また、IAEA 等に派遣した専門家が入手した情報の活用を含め、原子力施設に関連する海外での安全管理に有用な情報等を入手し、関連拠点に情報共有する仕組みを充実させる。</p>
3	今回のような密閉容器の開放作業については、フードではなく、原則グ	現在、密閉容器の開放作業に限らず、機構における核燃料物質の貯蔵又は保管等

	ローブボックス内で行うこととしてはどうか。	に係る基本的な管理基準の検討を進めており、今後、それを踏まえて作業を行うことにより改善を図る。
4	同様な事故の未然防止のためには、対策として示された「核燃料物質の貯蔵に関する情報や手順の明確化」はもとより、その情報や手順からいかに潜在的なリスクを認知し、確実にリスク低減につなげていくかが重要であると考えられるが、具体的な対応策があれば示すこと。	<p>現場作業を計画、実施した際、潜在的リスクに対して慎重さ（問いかける姿勢）が十分ではなく、定常作業としてプルトニウム汚染の可能性がある状態の作業をフードで行ったこと等、誤った判断を避ける取組が十分でなかった。その対策として管理者は、個別業務の計画を策定する手順に従った計画の作成及び妥当性の確認（潜在的リスクの抽出及び処置）を実施していることを複数の視点で確認する等、潜在的リスクに対する確認を確実にするとともに、リスクに対する感受性を高めるため、今回の事故を教訓に、事故の原因がどこにあるかを理解したうえで、事例研究を行い業務に反映する。その際、自らの業務に照らした場合にどのような潜在的リスクがあり、そのリスクを低減・改善するための措置を検討し実践する。</p> <p>また、長期間にわたり保管してきた核燃料物質のリスク、並びに緊急時対応に関する課題について上級管理者の把握が不十分であり、必要な安全対策、処置等に係る方針、指示、確認等を行うことが不十分であった。その対策として上級管理者（所長、部長）は、保安活動における課題を吸い上げ、管理者に必要な安全対策、処置等に係る具体的な活動方針（計画）を示し、活動状況を適宜確認し指導する等、継続的改善が定着する環境をつくる。</p>
5	今回の再発防止策を踏まえた他拠点における水平展開の実施計画を示すこと。	<p>今後、原因究明及び原因分析の結果に基づきまとめられた再発防止対策を基に、核燃料物質の安定化処理、貯蔵容器等の材質など核燃料物質の安全な貯蔵又は保管に係る事項及び重度の身体汚染が発生した場合の早期の退域など内部被ばくの防止に係る事項について、原子力機構の「安全に関する水平展開実施要領」に従い各拠点に水平展開する（グリーンハウス設置訓練等、一部実施済み）。また、ガス発生や破裂による汚染を防止するため、核燃料物質の貯蔵又は保管の際に注意すべき事項、貯蔵又は保管に係る記録の内容や保存等に係る基本的な管理基準の検討を進めており、原子力機構における核燃料物質の管理の改善を図って</p>

		いく。
6	放射線安全手引の「放射線分解ガスによるガス圧の上昇に注意」に反し独自の判断で作業を行ったことについて、法令等遵守の徹底の観点から考察し、対応策を示すこと。	<p>放射線安全取扱手引に定める貯蔵時の条件が考慮されていなかったことは、当時の保安規定第6編第24条及び現在の保安規定第7編第19条「核燃料物質の貯蔵」に関する事項に抵触する。</p> <p>この背景的な要因として、当該記載が一般的な記述に止まり、狙いや背景が理解できない記載となっていたこと、及び当該手引きについて定期的な記載の見直しが行われなかったことを抽出した。このため、放射線安全取扱手引の核燃料物質の貯蔵の条件等を含め、利用者が狙いや背景を理解できる記載となっているか、保安活動に関するルールを定期的にレビューし、ルールの維持管理に努めることとする。</p>
7	複数部署の共同作業（今回の場合は研究業務と保安業務）におけるコミュニケーションや組織改編等に伴う任務・責任分担の明確化の観点から今回の事故を検証すること。	<p>研究業務を行うプルトニウム燃料研究室（現燃料高温科学研究グループ）は、有機物が混在した核燃料物質の安定化処理に関して、酸化処理を含むプルトニウム取扱い技術の向上に参画し、一体となって核燃料物質の安全確保に取り組むべきだったが、研究職である兼務者が施設の保安活動に対する関与が希薄である等、安全確保・維持に対する体制が一体化していなかった。</p> <p>燃材部（燃料試験課）及び燃料・材料工学ディビジョン（燃料試験課に兼務している燃料高温科学研究グループ）と連携し、今後廃止措置する方向が決定している燃料研究棟の計画が安全かつ計画的に進めることができるよう、安全確保・維持に対する体制の一体化に向けた見直しを実施する。</p>
8	過去事例（1995年Pu燃内部被ばく事故等）や他施設（Pu燃等）の管理方法等の調査から得られた教訓を再確認し、必要な再発防止策の充実を図ること。	<p>過去事例や他施設の管理方法を集約したうえで、核燃料物質の貯蔵及び管理に関する基本的な基準を策定し再発防止策の充実を図る。</p>
9	9月8日、燃料研究棟101号室において、梱包物（廃棄物の仕掛品）のバッグアウト作業中に発生した作業員の特殊作業衣等の汚染に係る原因と対策福島燃材部	<p>梱包物のバッグアウト作業中に、梱包物を樹脂製袋の先端まで押し込んだとき、その先端が開いていたため、梱包物が床に落ち、作業員の特殊作業衣等の汚染が発生した。本件については、不適合管理を行い、以下のとおり原因を特定した。</p>

<ul style="list-style-type: none">・新品の樹脂製袋の置場として使用していた場所に、先端部が開いた袋が置かれており、このことに気付かずに使用した。・新品の置場であるとする表示も周知もなかった。・樹脂製袋について使用前の点検を実施せずに交換し、先端が開いたまま装着した。・バッグアウト作業は樹脂製袋交換後の連続した作業であったため、樹脂製袋の点検を省き、梱包物を手で保持せずに樹脂製の袋内で移動した。・作業責任者が主作業員であったため、バッグアウト作業時の点検漏れなど作業手順の確認ができなかった。 <p>上記原因を踏まえた対策として、樹脂製の袋の管理に係る改善、樹脂製の袋の交換に係る作業要領の改正、バッグアウトに係る作業要領の改正、非定常作業における作業監視の強化などを実施した。</p>
