

日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用方針と 核燃料サイクル工学研究所におけるプルトニウム燃料第三開発室への MOX 集約化について

平成 30 年 9 月 12 日
日本原子力研究開発機構

日本原子力研究開発機構(以下、「原子力機構」という。)核燃料サイクル工学研究所(以下、「サイクル研」という。)における施設の廃止措置に伴う MOX 集約化の一環として実施するプルトニウム燃料第三開発室(以下、「第三開発室」という。)での保管体化について、本年 6 月 15 日に原子力規制委員会に核燃料物質使用変更許可申請したところ、6 月 27 日の原子力規制庁との面談において、本申請についてはプルトニウム利用計画等との関係があるため、原子力機構から原子力委員会に当該計画について確認し、その結果について説明することを求められました。

そのため、原子力機構における研究開発用プルトニウムの利用方針及びサイクル研における第三開発室への MOX 集約化について、プルトニウムの平和利用の観点でご確認頂きますようお願いいたします。

1. 原子力機構が保有する分離プルトニウムの状況

原子力機構は平成 29 年末時点で、約 4.6 トン(うち、核分裂性プルトニウム約 3.2 トン)の分離プルトニウムを保有しています。内訳は以下の通り。

- ・再処理施設:約 0.3 トン(うち、核分裂性プルトニウム約 0.2 トン)
- ・プルトニウム燃料加工施設:約 3.9 トン(うち、核分裂性プルトニウム約 2.7 トン)
- ・原子炉施設等:約 0.5 トン(うち、核分裂性プルトニウム約 0.4 トン)

上記のプルトニウム燃料加工施設のプルトニウムのうち、第三開発室の約 0.4 トンについて保管体化する予定です。

東海再処理施設は平成 30 年 6 月に廃止措置計画の認可を受け、今後は当該施設において使用済燃料から新たなプルトニウムを分離することはありません。

2. 原子力機構が所有する分離プルトニウムの利用方針

原子力機構が所有する分離プルトニウムは、昨年 12 月 13 日に原子力委員会に報告した「日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用方針」の通り、高速実験炉「常陽」やニーズのある研究開発での利用を含め、核燃料サイクルを技術的に確立するための高速炉サイクルの研究開発等に利用する計画にしており、今後その計画については、政策の状況を踏まえて必要な改訂を行った上で利用していく予定です。

原子力機構が所有する分離プルトニウムは様々な形態(粉末、ペレット、集合体、廃棄物

等の形状、プルトニウム富化度も様々、不純物を多く含むもの等)で保管されており、研究開発用として利用するためには機械的・化学的な処理が必要となるもの(再利用が困難なプルトニウム)もあることから、その利用又は処分等の在り方について、合理的・経済的観点も考慮して全てのオプションについて検討して参ります。

以上の考え方に基づき、現段階では、以下のようにプルトニウムの利用方針を考えております。

- 利用可能なプルトニウムは、国のエネルギー・原子力政策等に沿った研究開発等での利用又は国内外への譲り渡しを目指します。
- 譲り渡しを行わないプルトニウムは、原子力機構内に保管します。なお、再利用が困難なプルトニウムについては、当面の間、保管し、その後、処分することを基本として、安定な状態とするために必要な措置を実施するとともに、プルトニウムの単離等を困難とする処置技術の開発及び海外での処分委託の可能性を探ります。
- 保管場所の集約化に当たっては、核物質防護対象施設を減少・集約化させることにより、原子力機構全体のリスク低減及びコスト削減を目指します。

このように、今回計画している MOX 集約化の一環として行う保管体化は、MOX 粉末等の貯蔵形態を変更するものです。保管体のプルトニウム利用計画については、既存の集合体と併せて、上記方針に基づき、その利用又は処分等の在り方について検討して参ります。保管体化の作業そのものは、これら一連の検討工程に含まれるものです。

また、研究開発用プルトニウムについてもその利用に当たっては透明性を確保するため、原子力機構が所有するプルトニウムについては、保管体を含め、その利用計画について、本年 7 月 31 日原子力委員会が出された「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」に基づき公表し、国(原子力委員会)にその妥当性を確認して頂きます。

3. 核燃料サイクル工学研究所における第三開発室への MOX 集約

サイクル研では、東海再処理施設を含めプルトニウム燃料第二開発室等の廃止措置を進めるため、当該施設に貯蔵中の MOX 粉末等を払い出すことが必要となります。払い出す MOX 粉末等の貯蔵は、第三開発室プルトニウム貯蔵設備で行う計画ですが、貯蔵容量を確保するため、プルトニウム貯蔵設備の MOX 粉末の貯蔵形態を変更し、貯蔵裕度のある集合体貯蔵設備で貯蔵することを計画し、本年 6 月 15 日にサイクル研核燃料物質使用変更許可申請を原子力規制委員会に行いました。

(MOX 集約の概要)

- 東海再処理施設及びプルトニウム燃料第二開発室等の MOX 粉末約 4 トン MOX を第三開発室プルトニウム貯蔵設備に受入れるため、第三開発室プルトニウム貯蔵設備及びグローブボックス内に貯蔵している MOX 粉末等(約 1.7 トン MOX(プルトニウム

約 0.4 トン) について、有機物除去等の安定化処理及び密封化を行うべく、混合、成型、熱処理等を行ったペレットを封入棒に充填・溶接(密封化)し、組立を行い集合体形状の保管体として集合体貯蔵設備にて貯蔵します。このため、本作業では新たな分離プルトニウムが発生することはない、既存設備及び部材を有効活用することにより安全かつ合理的に行えます。

- また、これらの作業については、従来同様、IAEA 及び国による保障措置の厳格な適用を受けることにより、平和利用(核兵器への転用がないこと)を担保していきます。

以 上