

審査書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所における 核燃料物質使用変更許可申請書の許可の基準への適合について

原規規発第 2207287 号
令和 4 年 7 月 28 日
原子力規制庁

I. 審査の結果

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所における核燃料物質の使用の変更に関し、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「申請者」という。）から提出のあった「核燃料物質使用変更許可申請書」（令和 4 年 6 月 27 日付け令 04 原機（科保）061 をもって申請。以下「本申請」という。）について審査した結果、本申請に係る変更内容は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号。以下「原子炉等規制法」という。）第 5 5 条第 3 項において準用する第 5 3 条各号に掲げる許可の基準に適合しているものと認められる。

II. 変更の内容

本申請における主な変更の内容は、第 4 研究棟における、東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所内の多核種除去設備処理水（令和 4 年 5 月 18 日第 10 回原子力規制委員会資料 1 にて定義されている「ALPS 処理水」。以下単に「処理水」という。）の分析に伴う使用施設を構成する使用室及び使用設備（ β 線スペクトルメータ及び Ge 半導体検出器）の追加である。

III. 審査の内容

1. 原子炉等規制法第 5 5 条第 3 項において準用する第 5 3 条第 1 号への適合性 （平和の目的以外に利用されるおそれがないこと）

本申請に係る核燃料物質の使用について、使用の目的等から、平和の目的以外に利用されるおそれがないことを確認することとした。

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、本申請は、第 4 研究棟における、処理水の分析に伴う使用室及び使用設備の追加であり、使用の目的に変更はないことから、核燃料物質が平和の目的以外に利用されるおそれがないと判断した。

2. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第2号への適合性 (使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合性)

原子炉等規制法第53条第2号では、使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設（以下「使用施設等」という。）を使用しようとするときは、使用施設等の位置、構造及び設備が、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして、使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第34号。以下「基準規則」という。）に適合することを要求している。また、基準規則においては、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（昭和32年政令第324号）第41条に該当する核燃料物質を使用する施設（以下「令第41条該当施設」という。）に適用される条項と、令第41条非該当施設に適用される条項が規定されている。したがって、審査においては、本申請の変更内容に係る核燃料物質の使用施設等が令第41条該当施設に該当するか否かを確認した上で、使用施設等が満たすべき基準規則のうち、本申請の変更内容に関する条項への適合性について確認することとした。

本申請の変更内容に係る施設は、令第41条非該当施設であることを確認したことから、審査においては、令第41条非該当施設に関する基準規則のうち、本申請の変更内容に関する各条項への適合性の確認を行った。

その結果、2.1に示すとおり、本申請に係る変更内容における使用施設等の位置、構造及び設備が基準規則に適合し、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものと判断した。

2.1 第4研究棟 [令第41条非該当施設]

2.1.1 処理水の分析に伴う使用室及び使用設備の追加

本申請は、第4研究棟において、既許可の核燃料物質及び1F汚染物並びに1F燃料デブリを含む廃棄物の処分に関する研究の一環として、処理水の分析を行うことに伴い、205A号室を使用室として追加し、当該室にβ線スペクトルメータ及びGe半導体検出器を使用設備として追加するものである。なお、処理水の分析に当たり、前処理は既許可の範囲内で実施するとともに、追加される使用室205A号室は、管理区域内の居室であるため、管理区域の変更はないとしている。

(1) 基準規則第2条（閉じ込めの機能）

基準規則第2条は、使用施設等について、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならないことを要求している。

申請者は、β線スペクトルメータの使用に当たり、容器に封入又は金属板に焼付けた試料を用いること、また、Ge半導体検出器の使用に当たり、容器に封

入した試料を用いることから、作業環境中に放射性物質の漏えいはないとしている。

さらに漏えいの可能性は低いものの、当該設備を設置する 205A 号室の壁、床その他核燃料物質等によって汚染されるおそれのある部分は、除染性の良い樹脂ライニング等により平滑に仕上げているとしている。

規制庁は、閉じ込めの機能に係る設計について、追加する使用設備において容器に封入又は金属板に焼付けた試料を用いるとしていること、追加する使用室の壁等の表面は除染性の良い材料により平滑に仕上げていることを確認したことから、基準規則第 2 条の規定に適合すると判断した。

(2) 基準規則第 3 条（遮蔽）

基準規則第 3 条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有していることを要求している。

申請者は、変更を踏まえた線量評価の結果、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が最大となる位置及び評価結果に変更の必要はないとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域に係る線量に変更はないとしていることを確認したことから、基準規則第 3 条の規定に適合すると判断した。

(3) 基準規則第 4 条（火災等による損傷の防止）

基準規則第 4 条は、使用施設等について、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有していることを要求している。

申請者は、追加する使用設備は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成されるとしている。また、建家内には、消防法に基づき、消火設備を設置するなど使用室 205A 号室が追加されることによっても、火災等による損傷の防止に係る設計に既許可から変更はないとしている。

規制庁は、火災等による損傷の防止に係る設計について、追加する使用設備は、主に不燃性の金属で構成されていること等を確認したことから、基準規則第 4 条の規定に適合すると判断した。

3. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第3号への適合性 (技術的能力)

本申請に係る核燃料物質の使用を適確に行うに足りる技術的能力について、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針（平成16年5月27日原子力安全委員会決定）を参考に、申請内容を踏まえ核燃料物質の保安管理に関わる組織、技術者の確保、経験、教育・訓練等を行う体制が構築されているか又はその方針が示されているか確認した。

申請者は、本申請の変更に伴い、核燃料物質の保安管理に関わる組織については、組織、技術者の確保、経験、教育・訓練等を行う体制を変更する必要はないとしている。

規制庁は、申請者の技術的能力について、既許可で十分であることを確認したことから、核燃料物質の使用等を適確に行うに足りる技術的能力があるものと判断した。

4. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第4号への適合性 (保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備)

本申請に係る使用施設等の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備について、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号。以下「品質管理基準規則」という。）の規定に適合しているかについて確認することとした。

規制庁は、本申請において、使用施設等の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更がないことから、品質管理基準規則に適合するものと判断した。