

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構新型転換炉原型炉施設 廃止措置計画の変更に関する審査結果

原規規発第 2202215 号
令和 4 年 2 月 2 1 日
原子力規制庁

I. 審査結果

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、令和 3 年 9 月 3 日付け令 03 原機（敦廃）002（令和 3 年 12 月 17 日付け令 03 原機（敦廃）004 をもって一部補正）をもって、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構から、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「法」という。）第 4 3 条の 3 の 3 4 第 3 項において準用する法第 1 2 条の 6 第 3 項の規定に基づき申請された新型転換炉原型炉施設廃止措置計画変更認可申請書（以下「本申請」という。）が、法第 4 3 条の 3 の 3 4 第 3 項において準用する法第 1 2 条の 6 第 4 項の規定に基づく研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（平成 12 年総理府令第 122 号。以下「研開炉規則」という。）第 1 1 4 条第 1 項各号に規定する廃止措置計画の認可の基準に適合しているかどうかを審査した。

審査の結果、本申請は、研開炉規則第 1 1 4 条第 1 項各号に定められた認可の基準に適合していると認められる。

具体的な審査の内容については以下のとおり。

II. 申請の概要

本申請の概要は、以下のとおりである。

(1) セメント混練固化装置の導入

廃止措置中の新型転換炉原型炉施設で発生する濃縮廃液等の放射性廃棄物を処理するため、既認可の廃止措置計画において、既設のアスファルト固化装置の跡地に専ら廃止措置で使用するための設備として導入するとしていたセメント混練固化装置について、その設計及び工事の方法を追加する。

(2) 記載の適正化

規則名称等の変更の反映等に係る記載の適正化を行う。

III. 判断基準及び審査の方針

研開炉規則第 1 1 4 条第 1 項に定められた廃止措置計画の認可の基準は以下の各号である。

- 一 廃止措置計画に係る炉心等から燃料体を取り出されていること
- 二 核燃料物質の管理及び譲渡しが適切なものであること
- 三 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の管理、処理及び廃棄が適切な

ものであること。

四 廃止措置の実施が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上適切なものであること。

本件審査に当たっては、本申請が、研開炉規則第114条第1項に定められた廃止措置計画の認可の基準のうち第4号に適合することを確認するため、発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準（平成25年11月27日付け原管廃発第13112716号。以下「審査基準」という。）のうち、本申請の変更内容に関する事項への適合性を確認した。

IV. 審査の内容

1. 研開炉規則第111条第1項第7号（性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間）

研開炉規則第111条第1項第7号については、審査基準において、

(a) 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその性能を維持すべき期間が示されていること

(b) 性能維持施設の性能について、性能維持施設が維持すべき機能ごとに、その性能を満たすために必要な仕様等が示されていること

(c) 専ら廃止措置で使用するために導入する施設又は設備において、当該施設又は設備の設計及び工事の方法に関することが示されていること

を要求している。

規制庁は、以下の事項を確認したことから、審査基準に適合するものと判断した。

(1) 性能維持施設であるセメント混練固化装置について、既設のアスファルト固化装置の跡地である原子炉補助建屋に設置するとし、その系統構成を示すとともに、要求される機能である漏えい防止機能、遮へい機能及び固化機能に対し、必要とされる性能及びその性能を維持すべき期間が示されていること

(2) セメント混練固化装置の性能を満たすために必要な設備及び機器の仕様が、その機能ごとに示されていること

(3) セメント混練固化装置の設計及び工事の方法について、研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第10号。以下「技術基準規則」という。）の要求事項を踏まえ以下のとおり示されていること

① セメント混練固化装置を構成する主要機器等の設計においては、専ら廃止措置で使用するために導入する設備として、技術基準規則、原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601（日本電気協会）、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1（日本機械学会）等の基準及び規格に基づき以下のとおり設計していること

- a. セメント混練固化装置は、性能維持施設として維持管理を行うとしていること（第3条の2）¹
 - b. セメント混練固化装置を構成する主配管及び主要機器は、JEAG4601に基づき耐震Bクラスとして設計するとしていること（第5条第1項）
 - c. セメント混練固化装置の性能維持施設として維持すべき期間に要求される機能及び性能について、機能維持の方法を定め、その方法に基づき確認するとしていること。（第15条第2項）
 - d. 主配管は、取り扱う濃縮廃液等の性状を考慮してJSME S NC1に基づくクラス3配管とし、使用する材料は日本産業規格に準じたものとするので強度を確保するとしていること（第17条第1項）
 - e. セメント混練固化装置は、使用前に耐圧漏えい検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認するとしていること（第20条）
 - f. セメント混練固化装置は、原子炉補助建屋内に他の設備と区分して設置するとしていること（第38条第1項第2号）
 - g. 主配管は、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響その他の負荷により著しく腐食しない材料（SUS316LTP）を使用するとしていること（第38条第1項第3号）
 - h. セメント混練固化装置が設置されるエリアにおいて、適切な高さまでの壁面及び全ての床面について、放射性物質の漏えいをし難くし、また、漏えい拡大を防止するため、耐水性の塗装を行うとしていること（第38条第2項第1号）
 - i. セメント混練固化装置の設置箇所の床面及び排液受け口並びに液体状の放射性廃棄物を施設外へ漏洩することを防止するための堰（以下「堰等」という。）は、当該装置において取り扱う濃縮廃液等の量及び範囲が、既認可の設計に包含されることを確認した上で、既設の堰等を使用するとしていること（第38条第2項第2号及び第3号）
- ② 工事の方法について、セメント混練固化装置が期待される機能を確実に発揮できるように、工事の手順、試験・検査の項目及び方法が適切に定められていること

2. 研開炉規則第111条第2項第6号（性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書）

研開炉規則第111条第2項第6号については、審査基準において、性能維持施設の維持管理、その他の安全対策について、性能を維持すべき期間にわたって、必要な措置を講ずることが示されていることを要求している。

規制庁は、セメント混練固化装置を含む放射性廃棄物の廃棄施設について、性能を維

¹ 括弧内は、技術基準規則のうち、適合性を確認した条項を示す。以下同じ。

持すべき期間にわたって各機能及びその性能を適切に維持管理することが示されていることを確認したことから、審査基準に適合するものと判断した。

なお、規制庁は、上記の他、規則名称等の変更の反映等に係る記載の適正化が行われていることを確認した。