

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の原子炉施設〔STACY（定常臨界実験装置）施設〕の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書〔核計装（起動系）計測範囲の表記の変更等〕の審査結果について

原規規発第 2311204 号  
令和 5 年 1 1 月 2 0 日  
原 子 力 規 制 庁

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、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の原子炉施設〔STACY（定常臨界実験装置）施設〕の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請（令和 5 年 5 月 31 日付け令 05 原機(科臨)005 をもって申請、令和 5 年 10 月 20 日付け令 05 原機(科臨)013 をもって一部補正。以下「本申請」という。）が、「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 2 7 条第 3 項第 1 号に規定する試験研究用等原子炉の設置変更の許可を受けたところによるものであるか、法第 2 7 条第 3 項第 2 号に規定する「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」（令和 2 年原子力規制委員会規則第 7 号。以下「技術基準規則」という。）に適合するものであるか審査した。

## 1. 法第 2 7 条第 1 項の規定に基づく設計及び工事の計画の認可申請の概要

本申請に係る設計及び工事の計画は、平成 30 年 1 月 31 日に許可した「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の原子炉設置変更許可申請書〔STACY（定常臨界実験装置）施設等の変更〕」（平成 23 年 2 月 10 日付け申請、平成 27 年 3 月 31 日付け、平成 28 年 11 月 1 日付け、平成 29 年 3 月 1 日付け、平成 29 年 3 月 31 日付け、平成 29 年 6 月 14 日付け、平成 29 年 9 月 8 日付け及び平成 30 年 1 月 24 日付け一部補正。以下「設置変更許可申請書」という。）に従って設置されている核計装（起動系）の中性子検出器について、その更新に併せて、核計装（起動系）の計測範囲の表記を実際の計測方式に合わせて  $1 \times 10^{-5} \sim 2 \times 10^0 \text{W}$  から  $1 \sim 2 \times 10^5 \text{s}^{-1}$  に変更するものである。

なお、核計装検出部は消耗品として、STACY 設置当初から交換を想定した汎用品を用いている。

## 2. 法第 2 7 条第 3 項第 1 号（設置変更許可申請書との整合性）への適合性

規制庁は、本申請が試験研究用等原子炉の設置の変更の許可を受けたところによるものであることを、以下のとおり確認したことから、法第 2 7 条第 3 項

第1号の規定に適合すると判断した。

- (1) 設計及び工事の計画のうち、設備の設計条件及び設備の仕様に関する事項は、設置変更許可申請書に記載された設計方針と整合していること
- (2) 上記事項の他、設計及び工事に係る品質マネジメントシステムが、設置変更許可申請書の試験研究用等原子炉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整備に関する事項と整合していること

### 3. 法第27条第3項第2号（技術基準規則）への適合性

規制庁は、本申請に係る設計及び工事の計画が、核計装（起動系）の計測範囲の表記を変更するとともに核計装（起動系）の中性子検出器を更新するものであることから、技術基準規則第30条（計測設備）に適合するものであるかを確認した。

なお、本節で用いる条番号は、断りのない限り技術基準規則のものである。

#### (1) 第30条第1項第1号（計測設備）

第30条第1項第1号の規定は、試験研究用等原子炉施設について、熱出力及び炉心における中性子束密度を計測する設備が設けられていなければならないことを要求している。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する設備をもって代えることができるとしている。

規制庁は、核計装（起動系）の計測範囲の表記の変更及び核計装（起動系）の中性子検出器の更新について、以下のとおり設計していることを確認したことから、第30条第1項第1号の規定に適合するものと判断した。

- ① 設置変更許可申請書の設計方針に基づき、起動系、運転出力系及び安全出力系の核計装の計測範囲をオーバーラップさせることにより、炉心における中性子束密度及び中性子束密度から換算される熱出力を連続して計測、監視する設計に変更はないこと
- ② それら3系統のうち、運転出力系及び安全出力系の核計装の設計に変更はなく、今回更新する起動系の中性子検出器については、同等の性能を有する検出器に更新するものであること
- ③ 核計装（起動系）の計測範囲の表記の変更については、実際の計測方式に合わせて熱出力から中性子束の計数率にその表記単位を変更するものであり、核計装の計測、監視に影響を与えるものではないこと

また、工事の計画については、第30条に規定されている要求事項等を踏まえ、当該設備が期待される機能を確実に発揮できるように、工事の方法及び手

順並びに使用前事業者検査の項目及び方法が適切に定められていることを確認したことから、工事の計画として妥当であり、第30条の規定に適合するものと判断した。

規制庁は、上記（1）の事項を確認したことから、本申請は、法第27条第3項第2号の規定に適合するものと判断した。

#### 4. 審査結果

規制庁は、上記2. 及び3. の事項を確認したことから、本申請は、法第27条第3項各号のいずれにも適合するものと判断した。