

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〔実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心の新設〕の一部補正に関する核セキュリティ及び保障措置への影響について

標記に係る原申請（令和4年11月8日付け令04原機(科臨)014）及び今回の一部補正（令和6年1月19日付け令05原機(科臨)022）に関する核セキュリティ及び保障措置への影響の有無についての確認結果は以下のとおり。

## 1. 設工認申請書の全体概要

### (1) 設工認申請の原申請の概要

原申請は、STACY施設で用いる実験用装荷物として、デブリ構造材模擬体、燃料試料挿入管及び内挿管を製作するものである。また、これら実験用装荷物を用いたデブリ模擬炉心を新設するものである。なお、STACY施設本体施設は既設工認（令和2年11月18日付け原規規発第2011187号）で新規制基準適合性を確認済みである。

原申請の申請当時（令和4年11月8日）は本影響評価資料の運用がなされていなかったため、今回の一部補正にて原申請を含めて影響評価を行う。

### (2) 今回の一部補正の概要

今回の一部補正では、原申請書の記載の充実を図った。主な内容を以下に示す。

- 1) 技術基準規則との適合性の記載を拡充した。（本申請の対象設備を設置する原子炉建家は、第8条「外部からの衝撃」によりその安全性を損なうおそれがないことを既認可（令和2年11月18日付け原規規発第2011187号）で確認しているため、第8条の適合性説明の必要性を「否」とする。）
- 2) 原子炉設置（変更）許可との整合性の説明として、設計条件の数値（表）だけではなく、文章部分（設計条件、炉心構成の考え方等）についても記載を拡充した。
- 3) 燃料試料挿入管の設計等に関する説明として、燃料試料挿入管に求められる放射線の漏えい防止、放射性物質の漏えい防止、上部端栓の水密性に対する設計の考え方等の記載を拡充した。
- 4) デブリ構造材模擬体に用いるコンクリートの水分量が反応度に与える影響を評価するため、設計仕様（主要材料）にコンクリートの仕様を拡充し、設工認申請書の本文構造図にコンクリートの水分量（水分率）の上限値を記載した。
- 5) 新規に調達する予定であったウラン棒状燃料900本の当面の調達が困難となったことから、デブリ模擬炉心（1）で使用する燃料体本数を新規の900本から既存の400本に変更した。
- 6) 上記5)で変更した使用燃料体本数400本の範囲に対して、デブリ模擬炉心（1）の核特性値が制限された範囲に収まる見通しを記載した。

- 7) 代表炉心（事前解析によって求めた、安全板挿入時の中性子実効増倍率が厳しくなる炉心）と使用前事業者検査炉心の考え方（可能な限り厳しい条件で使用前事業者検査を実施するとした場合、段階的に厳しい炉心構成に近づけていくことを提案）を追加した。
- 8) デブリ模擬炉心（1）に係る使用前事業者検査の項目に反応度添加率検査、最大添加反応度検査、最大過剰反応度検査を追加するとともに、ワンロードスタックマージン検査及び原子炉停止余裕検査の炉心構成の考え方を追記した。
- 9) 工事工程表において、認可予定日からの相対的な経過月ではなく、認可予定日を含む絶対的な年月の記載に見直した。また、一部の実験用装荷物について一部使用承認を受けて使用することを明確にした。

2. 核セキュリティ及び保障措置への影響

(1) 核セキュリティ：影響なし

評価項目		評価結果	核セキュリティへの影響の有無
①	防護対象の追加等の有無	<p>原申請は、実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）を新設するものである。防護措置が必要となる設備の追加等はない。</p> <p>今回の一部補正は、原申請書の記載の充実を図るものである。防護措置が必要となる設備の追加等はない。</p>	無
②	侵入防止対策に係る性能への影響	<p>原申請は、実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）を新設するものである。核物質防護に係る設備や運用の変更はなく、侵入防止対策に係る性能について影響を及ぼさない。</p> <p>今回の一部補正は、原申請書の記載の充実を図るものである。核物質防護に係る設備や運用の変更はなく、侵入防止対策に係る性能について影響を及ぼさない。</p> <p>※ 実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）の新設にあつては、STACY施設への作業員や車両の出入りは発生しないため、核物質防護規定に定める防護区域や周辺防護区域の設定及び監視、並びに出入管理に変更はない。</p>	無

(2) 保障措置：影響なし

評価項目	評価結果	保障措置への影響の有無
① 設計情報質問表（DIQ：Design Information Questionnaire）への影響の有無	<p>原申請は、実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）を新設するものであり、建物・構築物及び機器・配管系等を変更するものではなく、設計情報質問表への影響はない。</p> <p>今回の一部補正は、原申請書の記載の充実を図るものであり、建物・構築物及び機器・配管系等を変更するものではなく、設計情報質問表への影響はない（変更不要）。</p>	無
② 査察機器の移設又は新規設置の有無	<p>原申請は、実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）を新設するものである。監視装置の視野障害等や封印への接触等での損傷防止への配慮に鑑み、既設の査察機器の移設又は査察機器の新設を必要としない。</p> <p>今回の一部補正は、原申請書の記載の充実を図るものである。監視装置の視野障害等や封印への接触等での損傷防止への配慮に鑑み、既設の査察機器の移設又は査察機器の新設を必要としない。</p> <p>※ 監視カメラの視覚障害は生じない（移設不要）。</p> <p>※ 環境サンプリングにも支障は生じない。</p>	無
③ サイト内建物報告の観点から、恒久的な建物・構築物の新設の有無	<p>原申請は、恒久的な建物・構築物の新設はない。今回の一部補正も、恒久的な建物・構築物の新設はない。</p>	無
④ 既存の査察実施方針への影響の有無	<p>原申請は、実験用装荷物の製作及びデブリ模擬炉心（1）を新設するものである。既存の査察実施方針への影響はない。</p> <p>今回の一部補正は、原申請書の記載の充実を図るものである。既存の査察実施方針への影響はない。</p> <p>※ 既定の査察実施に支障はない。</p> <p>※ 入域制限措置は不要である。</p> <p>※ 保障措置実施手順書の履行に支障はない。</p>	無
⑤ 原子炉等規制法に基づく計量管理規定の変更認可の有無	<p>原申請は、計量管理規定の記載に変更はない。今回の一部補正も、計量管理規定の記載に変更はない。</p> <p>※ 計量管理規定の履行に支障はない。</p>	無

3. 評価結果

上記2. より、今回の原子炉施設（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の一部補正は、原申請を通じて核セキュリティ及び保障措置に影響しないことを確認した。

以上