

I. 審査の結果

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）原子力科学研究所の試験研究用等原子炉施設（NSRR原子炉施設）の変更に係る設計及び工事の方法の認可（以下、「設工認」という。）に関し、原子力機構が申請した「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施設（NSRR原子炉施設）の変更に係る設計及び工事の方法の認可申請書（その6）」（令和元年9月17日付け令01原機（科研）010をもって申請、令和元年12月12日付け令01原機（科研）018をもって一部補正。以下「本申請」という。）を審査した結果、本申請は、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「法」という。）第27条第3項の各号の規定に適合しているものと認める。

II. 申請内容

1. 申請の概要

本申請に係る設計及び工事の方法は、平成30年1月31日に許可された「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原子炉設置変更許可申請書〔NSRR原子炉施設等の変更〕」（平成27年3月31日付け申請、平成29年3月1日付け、平成29年7月14日付け、平成29年9月8日付け、平成29年11月9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、火災警報装置及び消火設備の設置（既設）を行うもので、令和元年8月21日に開催された第25回原子力規制委員会にて規制庁から報告を行った「試験研究用等原子炉施設における新規制基準への適合性審査に係る今後の進め方について」において設工認の対象とされている設備でありながら申請が行われていなかったため追加申請が必要となったものである。

なお、申請者は、平成25年12月に改正された試験研究の用に供する原子炉等の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第11号。以下「設工認規則」という。）等への適合のため、設置変更許可申請書に基づき、既設の施設を含む試験研究用等原子炉施設（NSRR原子炉施設）の変更に係る工事（以下「本件工事」という。）の設工認申請を行うとしているが、工程上先に工事に着手しなければならないものについて、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則（昭和32年総理府令第83号）第3条第3項の規定に基づき、当該設工認申請を分割して申請（その1からその5）を行った。また、設工認その6及びその7については、令和元年9月25日の第31回原子力規制委員会にて報告された設工認の申請漏れに関するものである。

本件工事は以下に示す項目で構成される。なお、その1からその5については認可済みである。

NSRR設工認申請対象の施設区分、項目及び分割申請

施設区分		項目	分割申請回数	今回申請	備考
設工認申請	設置許可申請				
ロ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の一般構造	(1)耐震構造	燃料棟の耐震改修	その 5	改造
		(3)その他の主要な構造		その 4	既設
	ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備	(2)核燃料物質貯蔵設備の構造	燃料棟の構造 (外部事象影響)	その 4	既設
ハ 原子炉冷却系統施設	ホ 原子炉冷却系統施設の構造及び設備	(4)その他主要な事項	管理区域外への漏えい防止対策	その 7	既設
ニ 計測制御系統施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の一般構造	(1)耐震構造	制御棟の構造 (耐震性)	その 4	既設
		(3)その他の主要な構造	制御棟の構造 (外部事象影響)	その 4	
	ヘ 計測制御系統施設の構造及び設備	(2)安全保護回路	安全保護系に係るケーブルの物理的分離設備の設置及びケーブルの一部更新	その 3	改造
ホ 放射性廃棄物の廃棄施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の一般構造	(3)その他の主要な構造	排気筒、機械棟排気合流管及び原子炉建家外部排気ダクトの構造 (外部事象影響)	その 4	既設
				その 4	
	ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備	(1)気体廃棄物の廃棄施設	照射物管理棟給排気設備の設置	その 7	既設
		(2)液体廃棄物の廃棄設備	廃液タンク及びドレンタンクの漏えい検知器の設置	その 1	改造
			管理区域外への漏えい防止対策	その 7	既設
(3)固体廃棄物の廃棄設備	原子炉建家、照射物管理棟及び機械棟排風機室の保管廃棄施設の設置	その 7	既設		
ト 原子炉格納施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の	(1)耐震構造	原子炉建家の構造 (耐震性)	その 4	既設

施設区分		項目	分割申請回数	今回申請	備考	
設工認申請	設置許可申請					
	一般構造	(3) その他の主要な構造	原子炉建家の構造（外部事象影響）	その 2		
			管理区域外への漏えい防止対策	その 7	既設	
チ その他試験研究用等原子炉の附属施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の一般構造	(1) 耐震構造	機械棟の耐震改修	その 5	改造	
			照射物管理棟の耐震改修	その 5	改造	
		(3) その他の主要な構造	機械棟の構造（外部事象影響）	その 4	既設	
			照射物管理棟の構造（外部事象影響）	その 4	既設	
	ヌ その他試験研究用等原子炉の附属施設の構造及び設備	(1) 主要な実験設備の構造	実験孔の構造（地震による共振の影響）	その 1	既設	
			避難用照明、誘導標識及び誘導灯並びに蓄電池を内蔵した可搬式の仮設照明及び懐中電灯の設置	その 1	既設追加	
		(2) その他の主要な事項	NSRR 内の通信連絡設備の設置	その 1	既設	
			NSRR 外の通信連絡設備の設置	その 2	既設	
			消火設備の設置	その 6	○	既設
			原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置	その 7		既設
			外部消火栓の設置	その 7		既設

2. 施設区分

その他試験研究用等原子炉の附属施設の構造及び設備のうち
その他の主要な事項のうち
消火設備の全ての設備
火災警報装置及び消火設備に関するもの

III. 審査の方針

1. 審査の方針

審査においては、法第27条第3項に定めるところにより、本申請の内容が法第27条第3項各号の規定に適合しているかを以下の(1)から(3)のとおり確認することとした。また、本申請が設置変更許可申請書に基づき申請される設工認申請の一部であることから、以下の方針に従って所要の確認を行う。

- ・ 本申請及び別途申請される設工認申請について、設置変更許可に対応した設計及び工事の方法として申請されるべき設備が申請されているかどうか、及び、設工認申請のうち最後の申請に係る審査において、設置変更許可に基づく設計及び工事の方法として、全体を通じて申請されるべき全ての設備が申請されているかどうかを確認する。
 - ・ 設工認申請のうち最後の申請に係る審査においては、原子炉施設全体が設置変更許可申請書に記載された安全設計ないし安全設計方針に従ったものであり、設工認規則に適合するものであることが適切に評価されているかどうかを確認する。
 - ・ 設工認申請の認可に当たっては、先行申請され認可された設計及び工事の方法がある場合、当該申請と設備設計上の不整合を生じていないことを確認する。
- (1) 第1号については、本申請が、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を確認する。
- (2) 第2号については、設工認規則に適合しているかを確認する。
- (3) 第3号については、試験研究用等原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織が、「試験研究の用に供する原子炉等に係る試験研究用等原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織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22号。以下「品質管理技術基準規則」という。)に適合しているかを確認する。

2. 審査の方法

- (1) 審査は、申請者が提出した申請書に基づき行った。
- (2) 審査に当たっては、本申請に係る試験研究用等原子炉施設に対する設置変更許可申請書、設工認規則及び品質管理技術基準規則を用いた。

IV. 審査内容

1. 法第27条第3項第1号への適合性について

本申請は、設置変更許可申請書に記載された施設区分のうち、本審査書Ⅱ. 2示す既設の火災警報装置及び消火設備についてであり、設置変更許可申請書における設計方針として以下のとおりとしている。

- ・ 安全施設は、必要に応じて火災感知器（火災警報装置）、消火設備を設け、火災により原子炉の安全が損なわれないように配慮する。

規制庁は、本申請の内容が、以上の設置変更許可申請書における設計方針に従い、安全施設が火災により損傷を受けるおそれがある場合に備え、火災の発生を感知する設備及び消火を行うための設備の設置であることを確認したことから法第27条第3項第1号に適合していると認められる。

なお、本申請及び別途申請される設工認申請について、設置変更許可に対応した設計及び工事の方法として申請されるべき設備が申請されるかどうかについては、本審査書Ⅱ. 1. の一覧のとおり全7回の分割申請により申請されることを確認した。また、本申請について、既設の火災警報装置及び消火設備の設置に関するものであり、本申請に基づく設計及び工事の方法が既に認可済みのものと設備設計上の不整合を生じないこと、本申請の設備機器及び設工認規則の要求内容から、分割申請における本申請の範囲が適当であり、本申請の範囲内で審査が可能であることを確認した。

2. 法第27条第3項第2号への適合性について

本申請は、火災警報装置及び消火設備の設置に関するものであるため、設工認規則のうち安全設備（第13条第1項第4号ロ及び第5号）への適合性を確認した。

設工認規則第13条第1項第4号ロにおいて、安全設備は、火災により損傷を受けるおそれがある場合には、必要に応じて火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備を設けることを要求している。また、同項第5号において、消火を行う設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても試験研究用等原子炉を安全に停止させるための機能を損なわないものであることを要求している。

申請者は、申請書及び添付書類において、第1項第4号ロについては、安全保護回路及び制御棒駆動機構がフェイルセーフの設計となっていること、制御棒及び燃料要素が水中に配置されていること並びに照射カプセルが金属製であることから、火災により原子炉施設の安全性が損なわれるおそれはないが、安全設備が火災により損傷を受けるおそれがある場合に備え、安全設備であるPS-2、MS-2の構築物、系統及び機器に対して火災対策を行うとしており、火災感知

器及び消火設備を消防法に基づき設置し、火災受信機をNSRR居室建家に設置することで、原子炉運転中において火災の発生を感知及び消火ができる設計としている。なお、中央警備室の主警報盤については、原子炉停止中である夜間休日に火災の発生を知らせるためのものであるため、本申請の対象外としている。

また、第5号については、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉停止機能が損なわないよう、試験研究用等原子炉を停止する設備である安全保護回路及び制御棒駆動機構をフェイルセーフの設計としている。

規制庁は、安全設備が原子炉運転中において発生した火災により損傷を受けるおそれがある場合に備え、火災感知器及び消火設備が消防法に基づき適切な位置に設置されること並びに消火設備が破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても試験研究用等原子炉を安全に停止させるための機能を損なわないものであることを確認したことから、設工認規則第13条第1項第4号ロ及び第5号に適合していると求められる。

規制庁は、以上のことから、本申請は、設工認規則に適合するものであることを確認したため、法第27条第3項第2号に適合していると認める。

3. 法第27条第3項第3号への適合性について

法第27条第3項第3号に基づき、品質管理技術基準規則に対する適合性については、平成31年4月26日付けで認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施設（NSRR原子炉施設）の変更に係る申請書（平成30年11月29日付け30原機（科研）012をもって申請、平成31年3月15日付け30原機（科研）025をもって一部補正）から変更がないことを確認したことから、本申請に係る設計及び工事に係る品質管理の方法等は、品質管理技術基準規則に適合しており、法第27条第3項第3号に適合していると認める。

以上のことから、本申請に係る設計及び工事に係る品質管理の方法等は、品質管理技術基準規則に適合しており、法第27条第3項第3号に適合していると認める。