

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7）」（令和元年11月27日付け令01原機（科研）017をもって申請、令和元年12月27日付け令01原機（科研）022及び令和2年1月17日付け令01原機（科研）027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、以下の施設の設置（既設）及び放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えい防止対策の評価を実施するもので、令和元年9月25日の第31回原子力規制委員会にて規制庁から報告を行った「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力施設（NSRR）その他試験研究用等原子炉施設における設計及び工事の方法等に関する申請漏れに係る調査結果等について」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。

- ・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
- ・原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置
- ・照射物管理棟給排気設備の設置
- ・外部消火栓の設置

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原子炉施設等）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り、その6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。

本件工事は以下に示す項目で構成され、設置変更許可申請の分割申請の最後のものである。なお、その1からその6については認可済みである。

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	申請済	改造
		(3)その他の主要な構造	燃料棟の構造 (外部事象影響)	その4	申請済	既設
	二 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		その4	申請済	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	○
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	申請済	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	申請済	
	へ 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	申請済	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	申請済	既設
		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		
	(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	申請済	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	その7	○	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					
			置			
ト 原子炉格納施設	ロ 試験研究用等原子炉施設の一般構造	(1)耐震構造	原子炉建家の構造(耐震性)	その4	申請済	既設
		(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	申請済	
			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	申請済	改造
			照射物管理棟の耐震改修	その5	申請済	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	申請済	既設
			照射物管理棟の構造(外部事象影響)	その4	申請済	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	申請済	既設
		(2)その他の主要な事項	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	申請済	既設追加
			NSRR内の通信連絡設備の設置	その1	申請済	既設
			NSRR外の通信連絡設備の設置	その2	申請済	既設
			消火設備の設置	その6	申請済	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

- (1) 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
放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備のうち
 固体廃棄物の廃棄設備のうち
 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

- (2) 原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置
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
 原子炉建家及び排気筒の避雷設備

- (3) 照射物管理棟給排気設備の設置
放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備のうち
 気体廃棄物の廃棄設備のうち
 照射物管理棟の給排気設備

- (4) 外部消火栓の設置
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
 消火設備のうち
 外部消火栓

- (5) 管理区域外への漏えい防止対策
試験研究用等原子炉施設の一般構造のうち
 その他の主要な構造のうち
 床ドレン
原子炉冷却系統施設の構造及び設備のうち
 その他主要な事項のうち
 オーバーフローライン
放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備のうち
 液体廃棄物の廃棄設備のうち
 原子炉建屋ドレンタンク
 機械棟水処理室
 制御棟サンプ及びサンプポンプ
 燃料棟サンプ及びサンプポンプ

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。

- ・ 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それぞれ確認する。
 - ・ 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

- (1) 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
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に示す、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

設置に関するものであり、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。

- ① 保管廃棄施設として、原子炉建家、照射物管理棟及び機械棟の排風機室に次のとおり廃棄物保管場所を設ける。

名称	構造	床面積	容量
原子炉建家廃棄物保管場所	原子炉建家内に柵等で区画し標識を設置する。 寸法：縦約4m×横約2m	約8m ²	125個 (20ℓ容器換算)
照射物管理棟廃棄物保管場所	照射物管理棟内に柵等で区画し標識を設置する。 縦約4m×横約3m	約12m ²	105個 (20ℓ容器換算)
機械棟排風機室廃棄物保管場所	機械棟排風機室内に柵等で区画し標識を設置する。 縦約3m×横約2m	約6m ²	70個 (20ℓ容器換算)

- ② 固体廃棄物の保管廃棄施設は固体廃棄物を放射性廃棄物処理場へ運搬するまでの間、発生が予想される量を保管するに十分な能力を有する。

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条件に従い、固体廃棄物の保管廃棄施設として、廃棄物保管場所を設置するものであることを確認した。

(2) 原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置

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に示す原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置に関するものであり、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。

- ① 原子炉建家、排気筒には、避雷針を設け、落雷による火災の発生を防止する設計とする。

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条件に従い、落雷による火災の発生防止のため、原子炉建家及び排気筒に避雷設備を設置するものであることを確認した。

(3) 照射物管理棟給排気設備の設置

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に示す照射物管理棟給排気設備の設置に関するものであり、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。

- ・ 気体廃棄物処理系系統として、照射物管理棟排気系統（排気量：約

1800m³/h、高性能フィルタ（捕集効率：D.O.P 0.3μm 90%以上）を設ける。

- ・照射物管理棟及び燃料棟の管理区域に送られた空気は高性能フィルタを通り燃料棟附属の排気筒より排出する。
- ・給排気系統の空気の流れは、非管理区域から管理区域に流れるように、気圧勾配をつけ、管理区域から汚染空気が流出しないように考慮する。
- ・給排気ダクトの要所には、ダンパを設け、送排風機停止時に、ダクトを通じて他の管理区域内の汚染空気が流入しないようにいずれも送排風機とインターロック（ダンパが自動閉）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条件に従い、照射物管理棟給排気設備を設置するものであることを確認した。

（４）外部消火栓の設置

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に示す外部消火栓の設置に関するものであり、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。

- ・森林火災が発生した場合にその影響を受けないように、建家外に消火栓等の消火設備を設置する。

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条件に従い、森林火災対策のため、外部消火栓を設置するものであることを確認した。

（５）管理区域外への漏えい防止対策

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に示す放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えい防止のための床ドレン、オーバーフローライン、ドレンタンク、機械棟水処理室、制御棟のサンプ及びサンプポンプ並びに燃料棟のサンプ及びサンプポンプの設置に関するものであり、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。

- ・原子炉施設内の放射性物質を含む水を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む水があふれ出た場合においても、堰等を設けることにより管理区域外へ漏えいしない設計とする。

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条件に従い、放射性物質を含む液体があふれ出た場合における管理区域外への漏えい防止のための機器等を設置するものであることを確認した。

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ったものであることを確認したため、法第27条第3項第1号に適合していると認める。

また、規制庁は、本申請が設置変更許可申請書の分割申請の最後の申請であるため、設置変更許可に対応した申請されるべき全ての設備が申請されたこと、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並びに本申請に基づく設計及び工事の方法が、先行申請され認可されたその1から6の申請と、設備設計上の不整合を生じていないことを添付資料表8-1及び各設工認申請により確認した。

2. 法第27条第3項第2号への適合性について

(1) 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

本申請は、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に関するものであることから、設工認規則のうち、保管廃棄設備（第26条第1項及び第2項）への適合性を確認した。

①保管廃棄設備（第26条）について

設工認規則第26条第1項第1号及び第2項は、通常運転時に発生する放射性廃棄物を保管廃棄する容量を有すること及び固体状の放射性廃棄物を保管廃棄する設備が設置される施設は、放射性廃棄物による汚染が広がらないように施設しなければならない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以下としている。

- ・ 原子炉建家、照射物管理棟及び機械棟排風機室に保管廃棄施設を設け、柵等で区画して標識を設置し、保管容量は20ℓ容器換算でそれぞれ125個、105個及び70個とする。
- ・ 保管廃棄施設は、原子炉施設から生じる固体廃棄物を放射性廃棄物処理場に引き渡すまでの間、発生が予想される量^{※1}を保管廃棄できる設計とする。さらに、保安規定その他下部要領に基づき、原子炉施設から生じる固体廃棄物を放射性廃棄物処理場に引き渡すまでの限られた期間、各保管廃棄施設の保管能力の範囲内で保管する。
※：1年間で発生する固体廃棄物は、20ℓ容器換算で300個程度である。
- ・ 保管廃棄する固体廃棄物は、保安規定その他下部要領に基づき、適切な廃棄物容器等に封入し、放射性廃棄物による汚染の拡大を防止する。

規制庁は、本申請において設置する保管廃棄施設について、年間の固体廃棄物発生量に対する保管容量を有しており、放射性廃棄物処理場に引き渡す

までの間は、保管廃棄施設の保管容量内で保管することを保安規定等において定めることを確認した。また、放射性廃棄物による汚染が広がらないよう保管容器等に封入することを保安規定等に定めることを確認したことから、設工認規則第26条第1項第1号及び第2項に適合していると認める。

(2) 原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置

本申請は、原子炉建家及び排気筒の避雷設備の設置に関するものであることから、設工認規則のうち、外部からの衝撃による損傷防止（第6条の3第1項）への適合性を確認した。

① 外部からの衝撃による損傷防止（第6条の3第1項）について

設工認規則第6条の3第1項は、試験研究用等原子炉施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない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以下としている。

- ・ 落雷による火災の発生を防止するため、原子炉建家にむね上げ導体を用いた避雷設備、排気筒に突針を用いた避雷設備を設置する。
- ・ 避雷設備の設計仕様は、日本産業規格A4201（避雷針）－1992に従う。

規制庁は、本申請における避雷設備について、日本産業規格に基づく避雷設備を原子炉建家及び排気筒に設置することを確認したことから、設工認規則第6条の3第1項に適合していると認める。

(3) 照射物管理棟給排気設備の設置

本申請は、照射物管理棟給排気設備の設置に関するものであることから、設工認規則のうち、地震による損傷の防止（第6条第1項）、換気設備（第9条第1項）及び廃棄物処理設備（第25条第1項第1号）への適合性を確認した。

① 地震による損傷の防止（第6条）について

設工認規則第6条第1項は、試験研究用等原子炉施設は、これに作用する地震力（試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則第4条第2項の規定により算定する地震力をいう。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないように施設しなければならない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以下としている。

- ・ 照射物管理棟の排気設備は耐震Cクラスに応じた地震力が作用した場合においても機能を保持するよう設計する。
- ・ 排気ダクトには、地震により発生する荷重に耐えるよう、適切な間隔に支持材を設ける。支持材は、剛な床、壁面等から支持することとし、地震力に対して十分な強度を有するものとする。

規制庁は、照射物管理棟の排気設備について、耐震Cクラスの地震動に対し健全性が維持される設計となっていることから、設工認規則第6条第1項に適合していると認める。

② 換気設備（第9条）について

設工認規則第9条第1項は、試験研究用等原子炉施設内の放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備を施設することを要求している。

- 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。
- 二 放射性物質により汚染された空気が漏えいし難い構造であり、かつ、逆流するおそれがない構造であること。
- 三 ろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の放射性物質による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 四 吸気口は、放射性物質により汚染された空気を吸入し難いように施設すること。

申請者は、申請書及び添付資料において以下としている。

- ・ 照射物管理棟の主要機器の仕様は以下のとおりとする。

構造	仕様		
排風機	形式	ターボファン	
	風量	1800m ³ /h	
	電動機	1.5kW 3φ×200V×50Hz	
空気浄化装置	形式	ユニット型	
	概略寸法	850mm×860mm×1665mm	
	フィルタ	プレフィルタ	
		高性能フィルタ	捕集効率：D.O.P 0.3μm 90%以上

- ・ 照射物管理棟給気設備は、供給する給気量を手動ダンパを調整することで、非管理区域から管理区域である照射物管理棟内に空気が流れる設計とする。
- ・ 照射物管理棟の排気設備は、排風機、空気浄化装置及びダクトの主要部を鋼製とし、それらはフランジ等により接続することで放射性気体廃棄物が漏えいし難い構造とする。また、照射物管理棟給排気設備には自動

ダンパを設け、排風機が停止したときには照射物管理棟内の空気がダクトを通じて逆流しないようにダンパが自動で閉となる設計とする。また、送風機が単独で運転しないように排風機が停止したときには送風機が自動で停止する設計とする。

- ・ 本申請に係る排気設備の空気浄化装置は、ろ過装置の取替えが容易な構造とする。
- ・ 本申請に係る給気設備の吸気口は、放射性物質により汚染された空気を吸入しないよう、照射物管理棟給気設備の吸気口は、排気筒から水平方向約85m、垂直方向約46m離れた位置及び燃料棟附属の排気筒から水平方向約6m、垂直方向約10m離れた位置に施設する。

規制庁は、照射物管理棟の給排気設備について、必要な換気能力を有する排風機棟を設ける設計であること、漏えいし難い構造として、主要部を鋼製としフランジ等により接続すること、逆流を防止するために、排風機が停止した際は、ダンパが自動で閉となり送風機が停止する設計であること、空気浄化装置はユニット型であり、交換が容易な構造であること及び放射性物質により汚染された空気の吸入防止のため、本設備の吸気口は排気筒から十分離れた位置に設置することを確認したことから、設工認規則第9条第1項に適合していると認める。

③ 廃棄物処理設備（第25条）について

設工認規則第25条第1項第1号、第3号、第4号及び第5号は、工場等には、次に掲げるところにより放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）を施設しなければならないことを要求している。

- 一 周辺監視区域の外の空気中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないように試験研究用等原子炉施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。
- 三 放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響その他の要因により著しく腐食するおそれがないものであること。
- 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
- 五 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の放射性物質による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

申請者は、申請書及び添付資料において以下としている。

- ・ 照射物管理棟では原子炉由来の放射性気体廃棄物は発生しないことから、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が、原子力規制委員会の定

める濃度限度を超えない。

- ・ 照射物管理棟では化学薬品の影響その他の要因による著しい腐食を発生させるような放射性気体廃棄物の発生は想定されない。
- ・ 照射物管理棟の気体は、空気浄化装置により浄化した後、排風機により燃料棟附属の排気筒から大気中に排出する設計とし、排気筒以外から放射性気体廃棄物を排出することがない設計とする。
- ・ 本申請に係る排気設備の空気浄化装置は、ろ過装置の取替えが容易な構造とする。

規制庁は、照射物管理棟の給排気設備について、照射物管理棟からは原子炉由来の放射性気体廃棄物（著しい腐食を発生させるようなものを含む）は発生せず、照射物管理棟の空気は、空気浄化装置により浄化した後、燃料棟附属の排気筒から大気中に排出する設計であること及び空気浄化装置のろ過装置は、ユニット型であり取替えが容易な構造となっていることを確認したことから、設工認規則第25条第1項第1号、第3号、第4号及び第5号に適合していると認める。

（4）外部消火栓の設置

本申請は、外部消火栓の設置に関するものであることから、設工認規則のうち、外部からの衝撃による損傷の防止（第6条の3第1項及び第2項）への適合性を確認した。

① 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条の3第1項及び第2項）について

設工認規則第6条の3第1項及び第2項は、試験研究用等原子炉施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならないこと及び周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により試験研究用等原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならないことを求めている。

申請者は、申請書及び添付資料において以下としている。

- ・ 外部火災が発生した場合に消火を行うため、建家外に消防法を満足する消火栓を設ける。
- ・ 外部消火栓による消火を期待しなくとも、外部火災により安全性を損なうおそれはないが、外部火災が起きた場合に消火を行うための外部消火栓を設ける。

規制庁は、外部消火栓について、外部消火栓による消火を期待しない場合においても原子炉施設の安全性を損なわないが、建家外に消防法を満足する消火栓を設けることを確認したことから、設工認規則第6条の3第1項、第2項に適合していると認める。

(5) 管理区域外への漏えい防止対策

本申請は、管理区域外への漏えい防止対策に関するものであることから、設工認規則のうち、溢水による損傷防止（第13条の2第2項）への適合性を確認した。

① 溢水による損傷の防止（第13条の2第2項）について

設工認規則第13条の2第2項は、試験研究用等原子炉施設が、当該試験研究用等原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止するために必要な措置を講じることを要求している。

申請者は、申請書及び添付資料において以下としている。

- ・ 想定される溢水源について、スロッシングによる溢水として、原子炉建家の原子炉プール及び燃料貯留プールの水並びに制御棟の制御棟サンプ及び燃料棟の燃料棟サンプの水、設備の破損による溢水として、機械棟の廃液タンクの水、蛇口の故障等による溢水として、制御棟の流し及びシャワー並びに燃料棟の流しの供給水とする。
- ・ スロッシングによる溢水量は、速度ポテンシャル理論から算出したスロッシング水量とする。水位は、水面が一番高い状態とし、評価用地震動は平成30年2月20日付けに認可を得た設工認（その1）において耐震Bクラスの実験孔の地震による共振の影響評価に用いた地震動を採用する。スロッシング水量を保守的に算出するため、耐震Cクラスの設備についても、本地震動で評価を行う。
- ・ 原子炉建家の原子炉プール及び燃料貯留プールについては、オーバーフローライン及び床ドレンを流れる溢水（ 5.5 m^3 ）はドレンタンクの容量（ 3 m^3 ）を超えるが、ドレンタンクは原子炉建家地下に設置されていることから、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることはない。
- ・ 設備の破損による溢水として、機械棟の廃液タンク（2基）については、廃液タンク1基の破損による溢水を想定しており、溢水量（ 10 m^3 ）は、廃液タンクが設置されている水処理室の地表面より低い部分の容量（ 22 m^3 ）よりも少ないことから、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることはない。

- ・ 制御棟及び燃料棟のサンプについては、スロッシングによる波がサンプ縁を越えないため、サンプからあふれ出ない。また、蛇口の故障等による流しやシャワーからの供給水については、供給量よりもサンプに設置されている水位スイッチにより自動起動するポンプの流量の方が大きいことから、サンプから水があふれ出ない。

規制庁は、放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えい防止対策について、溢水源の設定及び保守性を含む溢水量の評価は適切に実施されており、その結果、原子炉建屋の原子炉プール及び燃料貯蔵プールのスロッシング水については、ドレンタンクの水が原子炉建屋地下にあふれ、また、機械棟の廃液タンクの破損による溢水は建屋床面にあふれるが、いずれも地表面より低いことから管理区域外にあふれることはないこと、また、地震に伴うタンクの破損や蛇口の故障による流しなどからの供給水についても評価を実施しており、供給量と床面以下のサンプに設置されている自動起動ポンプの容量の関係からあふれることはないことを確認したことから、設工認規則第13条の2第2項に適合していると認める。

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。