

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施設保安規定の変更に関する審査結果

原規規発第 2103303 号
令和 3 年 3 月 30 日
原子力規制庁

1. 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 2 年 7 月 31 日付け令 02 原機（科保）051（令和 3 年 1 月 15 日付け令 02 原機（科保）115、令和 3 年 2 月 1 日付け令 02 原機（科保）128、令和 3 年 2 月 12 日付け令 02 原機（科保）130 及び令和 3 年 3 月 12 日付け令 02 原機（科保）150 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（以下「申請者」という。）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「原子炉等規制法」という。）第 37 条第 1 項の規定に基づき申請された原子力科学研究所原子炉施設保安規定変更認可申請書（以下「本申請」という。）が、原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 1 号に定める試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けたところによるものでないことに該当するかどうか、同項第 2 号に定める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試験研究用等原子炉による災害の防止上十分でないものであることに該当するかどうかについて審査した。

なお、原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 2 号に定める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試験研究用等原子炉による災害の防止上十分でないものであることに該当するかどうかについては、試験研究の用に供する原子炉等における保安規定の審査基準（原規研発第 1311273 号（平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会決定）。以下「審査基準」という。）を基に判断した。

審査の結果、本申請は、原子炉等規制法第 37 条第 2 項各号のいずれにも該当しないと認められる。

具体的な審査の内容等については以下のとおり。

なお、本審査結果においては、法令の規定等や審査書の内容について、必要に応じ、文章の要約、言い換え等を行っている。

2. 申請の概要

本申請は、放射性廃棄物を扱うため、原子力科学研究所の放射性廃棄物の廃棄施設（以下「廃棄物処理場」という。）のうち排水貯留pond及び保管廃棄施設・Lにおいて、JRR-3 原子炉施設及びNSRR 施設の運転に伴って発生する放射性液体廃棄物の希釈処理及び排水、並びに放射性固体廃棄物の保管廃棄を行うものである。

具体的には、廃棄物処理場の新規規制基準に係る設置変更許可申請書に基づき、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L について、可燃物及び火気作業の管理に関する事項、外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災に係る措置、当該措置において使用する設備及び資機材の管理、当該措置に係る計画の策定、要員の配置及び教育訓練の実施、排水貯留 Pond における放射性液体廃棄物の処理方法、排水貯留 Pond 液位計の警報設定及び解除の条件、並びに保管廃棄施設・L における線量制限に係る記載を追加するものである。また、その他の変更として、放射性固体廃棄物のレベル区分の基準値を変更するものである。

3. 審査の内容

3-1. 原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 1 号

規制庁は、本申請について、以下に掲げる事項を確認したことから、原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 1 号に定める試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けたところによるものでないことに該当しないと判断した。

- (1) 体制及び評価について、保安規定に定める保安に関する組織及び職務等が、試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けた廃棄物処理場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の内容と整合していること。
- (2) 運転管理について、保安規定に定める可燃物及び火気作業の管理並びに外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災に関する事前の措置が、試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けた廃棄物処理場の位置、構造及び設備の内容と整合していること。
- (3) 緊急時の措置について、保安規定に定める外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災の発生時に必要な措置が、試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けた廃棄物処理場の位置、構造及び設備の内容と整合していること。
- (4) 放射性廃棄物の管理について、保安規定に定める放射性廃棄物の管理が、試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けた廃棄物処理場の位置、構造及び設備の内容と整合していること。
- (5) 保安教育について、保安規定に定める所員への保安教育等が、試験研究用等原子炉の設置又は変更の許可を受けた廃棄物処理場に係る外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災の発生時の対応に必要な施設及び体制の整備に関する事項の内容と整合していること。

3-2. 原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 2 号

規制庁は、本申請について、以下のとおり、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。以下「試験炉規則」という。）各条文に関する審査基準を満足していると判断したことから、原子炉等規制法第 37 条第 2 項第 2 号に定める災害の防止上十分でないものであることに該当しないと判断した。

(1) 試験炉規則第15条第1項第2号(品質マネジメントシステム)

試験炉規則第15条第1項第2号に関する審査基準は、要求事項を個別業務に展開する具体的な体制及び方法について明確にされていること、要領書、手順書その他保安に関する文書について、これらを遵守するために、重要度等に応じて、保安規定及びその2次文書、3次文書等といった品質マネジメントシステム(QMS)に係る文書の階層的な体系における位置づけが明確にされていること等を求めている。

規制庁は、保安規定の品質マネジメント計画のもとで、2次文書として定められているバックエンド技術部業務の計画及び実施に関する要領に基づき、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象(竜巻、火山、森林火災等)及び内部火災の発生時の措置、要員の配置及び教育訓練に関する事項を、廃棄物処理場本体施設運転手引(以下「手引」という。)に定めることとしており、重要度等に応じて、階層的な体系における位置づけが明確にされていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第2号に関する審査基準を満足していると判断した。

(2) 試験炉規則第15条第1項第3号(試験研究用等原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織)

試験炉規則第15条第1項第3号に関する審査基準は、試験研究用等原子炉施設に係る保安のために講ずべき措置に必要な組織及び各職位の職務内容が定められていることを求めている。

規制庁は、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象(竜巻、火山、森林火災等)及び内部火災に備えた管理、これらの事象の発生時の措置等に必要組織及びその要員を確保するため、当該業務に係る職位の職務内容が定められていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第3号に関する審査基準を満足していると判断した。

(3) 試験炉規則第15条第1項第4号(試験研究用等原子炉主任技術者の職務の範囲等)

試験炉規則第15条第1項第4号に関する審査基準は、試験研究用等原子炉主任技術者の職務の内容等が適切に定められていること等を求めている。

規制庁は、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象(竜巻、火山、森林火災等)及び内部火災の発生時の措置、要員の配置及び教育訓練に関する事項を定めた手引について、原子炉主任技術者の同意を得ることが定められていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第4号に関する審査基準を

満足していると判断した。

(4) 試験炉規則第15条第1項第5号（保安教育）

試験炉規則第15条第1項第5号に関する審査基準は、試験研究用等原子炉施設の運転及び管理を行う者その他試験研究用等原子炉施設を利用する者について、保安教育実施方針が定められていること等を求めている。

規制庁は、保安教育実施計画に基づき、排水貯留ポンド及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災に対処するための教育訓練を行うこと、保安活動に従事する職員等及び職員等以外の者に保安教育を実施し、その教育結果の評価を行うこと、また、保安活動に従事する者のうち職員等以外の者が所属する企業に保安教育を実施させる場合は、当該企業に必要な教育内容を提示するとともに、その教育結果の報告を受け、評価を行うことが定められていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第5号に関する審査基準を満足していると判断した。

(5) 試験炉規則第15条第1項第6号イからハマまで（試験研究用等原子炉施設の運転に関する体制、確認すべき事項、異状があった場合の措置等）

試験炉規則第15条第1項第6号イからハマまでにに関する審査基準は、

- (a) 試験研究用等原子炉の運転に必要な運転員の確保について定められていること
 - (b) 試験研究用等原子炉施設の運転管理に係る組織内規程類を作成することが定められていること
 - (c) 運転に当たって確認すべき事項及び運転の操作に必要な事項に関することが定められていること
 - (d) 地震、火災等の発生時に講ずべき措置について定められていること
- 等を求めている。

規制庁は、以下に掲げる事項を確認したことから、試験炉規則第15条第1項第6号イからハマまでにに関する審査基準を満足していると判断した。

- ① 運転員の確保については、排水貯留ポンド及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災の発生に対して必要な要員の配置に係る事項が定められていること。また、運転する上で必要となる具体的な要員数や力量について定められていること。(a)¹
- ② 運転管理に係る組織内規程類の作成については、排水貯留ポンド及び保管廃棄施設・Lに係る外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災の発生時の措置、要員配置及び教育訓練に関する事項を定めた手引を作成することが定め

¹ 括弧内は、試験炉規則のうち、適合性を確認した事項を示す。以下同じ。

られていること。(b)

- ③ 運転上の遵守事項に関することについては、設置変更許可申請書の記載に基づき、以下の事項が定められていること。(c)
- a. 森林火災に対する安全機能を有する排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L を防護するため、施設周辺の樹木を管理すること
 - b. 竜巻に対する安全機能を有する排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L を防護するため、飛来防止対策として浮上しない重量にするための措置を講じること、及び当該対策の実施状況を年 1 回以上の巡視により確認すること
 - c. 火山の噴火に伴う降下火砕物に対する安全機能を有する排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L において、降下火砕物を除去するための資機材を管理すること
 - d. 排水貯留 Pond において受け入れる放射性液体廃棄物の希釈処理に関すること
- ④ 地震、火災等の発生時に講ずべき措置については、設置変更許可申請書の記載に基づき、以下の事項が定められていること。(d)
- a. 地震、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L に係る外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災が発生した場合の施設の点検及び通常運転状態への復旧措置に関すること
 - b. 火災に係る措置については、可燃物及び火気作業の管理を定めるとともに、排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L において火災が発生した場合は、関係者に通報すること、早期消火及び延焼の防止に努めることが定められていること
 - c. 排水貯留 Pond 及び保管廃棄施設・L に影響を及ぼす降下火砕物があった場合の除去に関すること
 - d. 排水貯留 Pond の液位計の警報が発報した場合の原因調査及び原因を除去するための措置に関すること

(6) 試験炉規則第 15 条第 1 項第 8 号（排気監視設備及び排水監視設備）

試験炉規則第 15 条第 1 項第 8 号に関する審査基準は、放射性液体廃棄物の放出物質濃度の測定等の放出管理に係る設備の設置及び機能の維持の方法並びにその使用方法が定められていること等を求めている。

規制庁は、設置変更許可申請書の記載に基づき、排水貯留 Pond の液位計の警報設定及び解除条件が定められていることを確認したことから、試験炉規則第 15 条第 1 項第 8 号に関する審査基準を満足していると判断した。

(7) 試験炉規則第 15 条第 1 項第 9 号（線量、線量当量、汚染の除去等）

試験炉規則第 15 条第 1 項第 9 号に関する審査基準は、放射線業務従事者が受け

る線量について、線量限度を超えないための措置が定められていること等を求めている。

規制庁は、設置変更許可申請書の記載に基づき、放射線業務従事者の外部放射線からの防護のため、保管廃棄施設・Lに放射性固体廃棄物を保管廃棄する場合には、遮蔽蓋を設置すること等により、当該施設の表面から上部に1 m離れた所における線量当量率が $6 \mu\text{Sv/h}$ 以下となるよう管理することが定められていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第9号に関する審査基準を満足していると判断した。

(8) 試験炉規則第15条第1項第13号（放射性廃棄物の廃棄）

試験炉規則第15条第1項第13号（放射性廃棄物の廃棄）に関する審査基準は、放射性固体廃棄物の貯蔵及び保管に係る具体的な管理措置が定められていることを求めている。

規制庁は、放射性固体廃棄物のレベル区分について、現状の廃棄物処理場における放射性固体廃棄物の放射能レベルを踏まえ、放射性固体廃棄物B-1及びB-2のレベル区分の基準値である容器表面の線量当量率を引き下げることとしていること、また、当該基準値の変更に伴い固体廃棄物処理設備・IIで処理する放射性固体廃棄物の容器表面での線量当量率の上限値を引き下げることとしていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第13号に関する審査基準を満足していると判断した。

(9) 試験炉規則第15条第1項第15号（設計想定事象等に係る試験研究用等原子炉施設の保全に関する措置）

試験炉規則第15条第1項第15号に関する審査基準は、設計想定事象に応じて、次に掲げる措置を講ずること等が定められていることを求めている。

- (a) 試験研究用等原子炉施設の必要な機能を維持するための活動に関する計画（火災に係る事項を含む）を策定し、要員を配置するとともに、計画に従って必要な活動を行わせること
- (b) 必要な機能を維持するための活動を行う要員に対する教育及び訓練に関すること
- (c) 必要な機能を維持するための活動を行うために必要な照明器具、無線機器その他の資機材を備え付けること

規制庁は、排水貯留ポンド及び保管廃棄施設・Lについて、設置変更許可申請書の記載に基づき、外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災に対する措置として、以下のとおり定めるとしていることを確認したことから、試験炉規則第15条第1項第15号に関する審査基準を満足していると判断した。

- ① 外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災に対処するための措置に係る計画の策定及び要員の配置について定められていること。（a）
- ② 火災に係る措置については、可燃物及び火気作業の管理を定めるとともに、排水貯留ポンド及び保管廃棄施設・Lにおいて火災が発生した場合は、関係者に通報すること、早期消火及び延焼の防止に努めることが定められていること。（a）
- ③ 外部事象（竜巻、火山、森林火災等）及び内部火災の対応に必要な要員に対して、教育及び訓練を年1回以上行うことが定められていること。（b）
- ④ 通信連絡設備に係る機器として固定電話、携帯電話、施設内用及び長距離用トランシーバーを設置し、当該設備の機能を維持するよう管理すること。また、当該機器の故障又は経年劣化による性能低下が生じた場合、修理又は代替品との交換を行うことが定められていること。（c）

なお、上記のほか、法令改正に伴う用語の修正等の記載の適正化がなされた事項についても適切に反映されていることを確認した。