

審査書

株式会社日立製作所王禅寺センタ
日立教育訓練用原子炉に係る保安規定の変更の認可について

原規規発第2009245号
令和2年9月24日
原子力規制委員会

I. 審査の結果

株式会社日立製作所（以下「申請者」という。）から令和元年10月31日付けHR19-038Bをもって、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37条第1項に基づき申請のあった「株式会社日立製作所王禅寺センタ日立教育訓練用原子炉（以下「HTR」という。）に係る保安規定変更認可申請書」（令和2年2月28日付けHR19-361B及び令和2年6月4日付けHR20-056Bをもって一部補正。以下「本申請」という。）が法37条第2項第1号に規定す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、及び同項第2号に規定す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審査した。

審査の結果、本申請は法第37条第2項各号のいずれにも該当しないものと認められる。

具体的な審査の内容等については以下のとおり。

II. 申請内容

本申請の変更の内容は、第4倉庫及び第5倉庫の設置等に伴う変更であり、具体的には以下のとおりである。

- (1) 廃止措置計画に基づく第4倉庫及び第5倉庫の設置並びに両倉庫での放射性固体廃棄物の保管の開始に伴う変更
 - ① 第4倉庫及び第5倉庫の設置に伴う管理区域の設定及び解除
 - ② 放射性固体廃棄物の原子炉室から両倉庫への移動に伴う事業所内運搬等の変更
 - ③ 管理区域の設定及び解除に伴う線量測定箇所の見直し
 - ④ 第4倉庫及び第5倉庫に保管する放射性固体廃棄物容器表面線量率の管理の追加
 - ⑤ 巡視における放射性廃棄物の異常判断基準及び地震時の点検の追加

- (2) 原子炉室、第4倉庫及び第5倉庫での汚染のおそれのない管理区域における運用の追加
 - ① 汚染のおそれのない管理区域の定義の追加
 - ② 汚染のおそれのない管理区域と管理区域を区別するための標識等の運用の追加
 - ③ 汚染のおそれのない管理区域からの人の出入り及び物品の持ち出しに係る保安管理の追加
- (3) 所有権を有する土地の管理の追加
- (4) 専ら廃止措置期間中に供する施設の自主検査の追加
- (5) 廃止措置計画における維持すべき設備の変更に伴う施設定期自主検査の変更
- (6) クリアランス対象物に関する管理についての記載の追加
- (7) その他保安に関し必要な事項の追加

III. 審査の方法

原子力規制委員会は、審査において、本申請の内容が法37条第2項第1号に規定す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、及び同項第2号に規定す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は該当しないことを確認する。

原子力規制委員会は、本申請の変更が、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」には該当しないことを確認するため、廃止措置段階の試験研究用等原子炉施設における保安規定の審査基準（原規発第13112714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。））に示された要件を満たしているかについて確認する。

なお、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施行に伴う試験研究用等原子炉施設等に係る原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第12号）附則第8条第1項及び第2項により、同規則の施行に伴い新たに要求される品質マネジメントシステム等に関する保安規定変更認可申請に係る認可又は認可の拒否の処分があった日までの間は、なお従前の例によることとしていることから、原規発第2002054号（令和2年2月5日原子力規制委員会決定）による改正後の審査基準は用いない。

IV. 審査の内容

1. 法第37条第2項第1号

原子力規制委員会は、本申請について、原子力規制委員会が令和元年8月2日付けHR19-036Bをもって申請のあった「株式会社日立製作所王禅寺センタ日立教育訓練用原子炉に係る廃止措置計画変更認可申請書」（令和2年

2月28日付けHR19-360B、令和2年6月4日付けHR20-053B及び令和2年8月3日付けHR20-124Bをもって一部補正。以下「廃止措置計画変更認可申請」という。)に記載された措置に関する内容を満足することを確認したことから、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。

2. 法第37条第2項第2号

原子力規制委員会は、本申請について、以下のとおり確認したことから、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。

なお、ここに用いる号番号は、特に断りのない限り試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転に関する規則（昭和32年総理府令第83号。以下「試験炉規則」という。）第15条第1項各号を表している。

(1) 第6号（管理区域、保全区域及び周辺監視区域）

審査基準においては、第6号に定める管理区域、保全区域及び周辺監視区域について、管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定及び措置並びに立入制限等に関することが明記されていることを、廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、管理区域等の設定及び立入制限等について、以下に掲げる事項を確認できたことから、第6号の規定を満足していることを確認した。

① 第4倉庫及び第5倉庫の設置に伴う管理区域の設定及び解除

- a. 第4倉庫、第5倉庫内及び第5倉庫の屋上を管理区域に設定する。
- b. 第5倉庫の屋上については、第5倉庫内の放射性固体廃棄物の量に変動がなく、屋上面での空間線量当量率が試験炉規則第1条の2第2項第4号の「管理区域」の定義を超えないと認められる場合には、管理グループ長は、品質保証責任者の審査及び王禅寺センタ長の承認を得て、管理区域の解除ができる。

② 汚染のおそれのない管理区域に係る規定の追加

- a. 管理グループ長は、管理区域又は一時管理区域の一部又は全部について、汚染のおそれのない管理区域とみなす場合（当該区域において汚染の発生する作業を行わない場合、かつ表面密度が α 線を放出しない放射性物質で $4\text{Bq}/\text{cm}^2$ を超えない場合）には、品質保証責任者の審査及び王禅寺センタ長の承認を得なければならない。
- b. 管理グループ長は、管理区域内の放射性物質に係る表面密度について、汚染のおそれのない管理区域にあっては汚染のない状態が維持されていることを確認するため、所定の位置において月に一回測定（管理目標値： α 線を放出しない放射性物質で $4\text{Bq}/\text{cm}^2$ ）をしなければならない。

③ 汚染のおそれのない管理区域と管理区域を区別するための標識等の運用の変更

- a. 既認可の「管理グループ長は、管理区域・周辺監視区域に人がみだりに立ち入らないようにするため、出入口及び必要な箇所、出入口の床及び扉に標識を設け、壁、柵等により区画しなくてはならない。」を「管理グループ長は、管理区域・周辺監視区域に当社社員を含む周辺公衆がみだりに立ち入らないようにするため、また、汚染のおそれのない管理区域と管理区域を区別するため、出入口及び必要な箇所、出入口の床及び扉に標識を設け、壁、フェンス等により区画しなくてはならない。」に変更する。

④ 所有権を有する土地の管理の追加

- a. 事業所の長は、日立製作所が所有権を有する土地の境界（以下「所有権境界」という。）内の土地上及びその空間においては、廃止措置完了までの間所有権の処分はせず、人を居住させてはならない。
- b. 管理グループ長は、不特定者がみだりに立ち入らないようにするため所有権境界にフェンスを設置するとともに標識を設けなければならない。
- c. 管理グループ長は、人の居住がないことを巡視により確認しなければならない。

(2) 第8号（汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視及び汚染の除去）

審査基準においては、第8号に定める汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視及び汚染の除去について、管理区域内の放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度、管理区域からの人の退去、又は持ち出し物品等の表面の放射性物質の密度の監視に関することが明記されていることを、廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、管理区域からの人の退去及び物品の持ち出しについて、以下に掲げる事項を確認できたことから、第8号の規定を満足していることを確認した。

① 管理区域から汚染のおそれのない管理区域への人の退去及び物品の持ち出しに係る保安管理の追加

- a. 既認可の「退出に際しては、管理区域内出入口において、管理グループ長の行う手、足、衣服等の汚染に係る放射性物質の表面密度の検査を受ける。」ことに加えて、「管理区域から隣接する汚染のおそれのない管理区域へ出る際も同様の検査を受ける。」ことの規定を追加する。
- b. 既認可の「管理区域から物品を持出す場合は、管理区域出入口（出入口又は大物搬入口）において、管理グループ長の行う汚染に係る放射性物質の表面密度の検査を受ける。」ことに加えて、「管理区域から隣接する汚染のおそれのない管理区域へ物品を持出す際も同様の検査を受ける。」ことの規定を追加する。

- c. 「汚染のおそれのない管理区域において、人の出入り及び物品の持出を行う場合においては、車両の表面密度検査、管理区域に立入る際に実施する管理区域出入口における靴の履き替え及び保護衣の着用、上記の退出及び物品を持ち出す場合の対応については省略できる。ただし、巡視や管理区域内等の外部放射線に係る線量当量率の測定において異常が認められたときは、この省略は認められない。」ことの規定を追加する。

(3) 第10号（原子炉施設の巡視及び点検）

審査基準においては、第10号に定める原子炉施設の巡視及び点検について、巡視及び点検の頻度並びに対象とする原子炉施設に関することが明記されていること、原子炉施設の巡視、点検の状況、これらに伴う処置に関すること（巡視の頻度を含む。）及びその担当者の氏名の記録に関すること、巡視及び点検の結果の記録並びに異常を認めた場合の処置に関することを廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、原子炉施設の巡視及び点検について、以下に掲げる事項を確認できたことから、第10号の規定を満足していることを確認した。

① 巡視における放射性廃棄物の確認項目及び地震時の点検の追加

- a. 第4倉庫及び第5倉庫の巡視の確認項目として、放射性固体廃棄物保管状況については、「廃棄物容器に腐食がないことを、2年に1回、ファイバースコープ等を用い目視確認すること」を追加する。
- b. 王禅寺センタ長は、震度4以上の地震が発生し収まった後に管理グループ長に指示し、原子炉建屋、第4倉庫及び第5倉庫内外並びに廃棄物容器の転倒の有無を点検させることを追加する。

② 管理区域の設置及び解除に伴う線量当量率等の測定及び測定箇所の見直し

- a. 外部放射線に係る線量当量率等の測定及び測定箇所として、第4倉庫及び第5倉庫の外壁を週1回（場所により月1回）、管理目標値は実効線量で $2.6 \mu\text{Sv/h}$ とすることを追加する。
- b. 排水配管等の撤去に伴い原子炉本体を除く原子炉室の管理区域の解除を実施することから、外部放射線に係る線量当量率等の測定及び測定箇所として、原子炉本体を除く原子炉室については、測定を除外する。

(4) 第11号（廃止措置計画における維持すべき設備の変更に伴う施設定期自主検査の変更）

審査基準においては、第11号に定める原子炉施設の施設定期自主検査に関することについて、施設定期自主検査の対象及び検査の頻度に関することが明記されていることを、廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、申請書において、施設定期自主検査に係る維持管理施設・設備について、専ら廃止措置期間中に供する施設として第4倉庫、第5倉庫、火災防護設備（自動火災報知設備、消火ポンプ、消火器、防火水槽）、高圧受電設備及び所有権境界フェンスを追加し、年1回施設定期自主検査を行わなければならないとしていることを追加していることから、第11号の規定を満足していることを確認した。

(5) 第14号（放射性廃棄物の廃棄）

審査基準においては、第14号に定める放射性廃棄物の廃棄について、放射性固体廃棄物を廃棄する場合の放射性廃棄物の種類、当該放射性廃棄物に含まれる放射性物質の数量等に関するものを、廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、第4倉庫及び第5倉庫に保管する放射性固体廃棄物の管理について、以下に掲げる事項を確認できたことから、第14号の規定を満足していることを確認した。

- ① 放射性固体廃棄物は容器に封入するなど汚染拡大防止の措置を講じた状態にて、管理区域内において保管容量を超えない範囲で保管する。
- ② 第4倉庫については、個々の放射性固体廃棄物を収納した容器の外表面の線量当量率の測定記録結果が $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以下のものを保管する。
- ③ 第5倉庫については、上記の線量当量率の測定記録結果が 0.1mSv/h 以下のものを保管する。また、線量当量率が 0.1mSv/h を超える容器については、 0.1mSv/h 以下となるよう適切な遮蔽を実施し、 0.1mSv/h 以下であることを確認する。

(6) 第19号（その他原子炉施設に係る保安に関し必要な事項）

審査基準においては、第19号に定めるその他原子炉施設に係る保安に関し必要な事項について、日常の品質保証活動の結果を踏まえ、必要に応じ、原子炉施設に係る保安に関し必要な事項を定めていることを、廃止措置段階の保安規定の認可の審査に当たって確認すべき事項としている。

原子力規制委員会は、原子炉施設に係る保安について、以下に掲げる事項を確認できたことから、第19号の規定を満足していることを確認した。

- ① 管理区域から放射性固体廃棄物を封入した容器等を事業所内において運搬する場合は、試験炉規則第12条（工場又は事業所内の運搬）に従わなければならない。ただし、保安規定第14条第2項に基づき予め運搬経路を一時管理区域に設定する場合もある。
- ② 事業所外及び事業所内運搬に当たっては、第24条（放射線作業計画及び管理）にのっとり放射線作業計画に安全のための措置を定め、これを実施しなくてはならない。

- ③ 王禅寺センタ長は、専ら廃止措置期間中に供する施設を新規に設置する場合には、当該施設の供用前に、自主検査によって廃止措置計画に定める内容と合致していることを確認しなければならない。
- ④ 管理グループ長は、放射性廃棄物のうちクリアランス対象としようとする廃棄物の保管にあっては、他の放射性廃棄物とはエリアを区画するなどにより、混在防止措置を講じなければならない。
- ⑤ 容器内面に内容物が直接触れないようにするため、第1段階で発生した容器を二重化する際には、内側の容器にビニール養生を行う。また、第2段階以降に発生する放射性固体廃棄物はビニール袋に封入したうえで容器に封入する。
- ⑥ 第4倉庫に保管している容器については、猛烈な台風により建屋が損傷した場合に備え、容器の飛散を防止するため、風による浮き上がりや横風による容器の転倒がないように容器を固縛する。
- ⑦ 既認可においては、放射性廃棄物の保管状況における異常時の判断基準については「原子炉室において、床・内壁・天井に破損のないこと、浸水のないこと」としていたが、放射性廃棄物の第4倉庫及び第5倉庫への移動に伴い「管理グループ長は、原子炉室に浸水があった場合には、水のふき取り処置をしなければならない。」ことに変更する。