令 05 原機(科バ)005
令和 5 年 12 月 22 日

原子力規制委員会　殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長　小口　正範
(公印省略)

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（放射性廃棄物の廃棄施設）
に係る使用前確認申請書

〔 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備の一部変更 〕

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第28条第３項の規定に基づき、原子炉施設（放射性廃棄物の廃棄施設）について使用前事業者検査の確認を受けたいので、下記のとおり申請いたします。

記

1．氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

　名　　　　称　　国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

　住　　　　所　　茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1

　代表者の氏名　　理事長　小口　正範

2．試験研究用等原子炉施設の設置又は変更の工事に係る工場又は事業所の名称及び所在地

　名　　　　称　　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

　所　在　地　　茨城県那珂郡東海村大字白方２番地４

3．申請に係る試験研究用等原子炉施設の概要

別紙に示すとおり。

4．法第二十七条第一項又は第二項の認可年月日及び認可番号

放射性廃棄物の廃棄施設の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書（第２廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の配管等閉止措置）の認可年月日及び認可番号

　令和５年５月１日　原規規発第 2305011 号

5．使用前確認を受けようとする使用前事業者検査に係る工事の工程、期日及び場所

　本申請に係る使用前事業者検査の期日及び場所は以下のとおり。詳細な工事の工程と検査の時期は添付書類１．工事工程表に示す。

構造、強度及び漏えいの確認に係る検査（１号検査※）

　期日　自　令和６年１月 29 日
　　　　至　令和６年３月８日

　場所　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

機能及び性能の確認に係る検査（２号検査※）

　該当なし。

工事がその設計及び工事の計画に従って行われたものであることの確認に係る検査（３号検査※）

　期日　自　令和６年１月 29 日
　　　　至　令和６年３月８日

場所　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

※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第３条の２の３第１項の各号に掲げる検査

６．法第 23 条第１項若しくは第 26 条第１項の許可を受けたところ又は同条第２項の規定により届け出たところによる熱出力

該当なし。

７．最大使用熱出力に到達させるまでの期間の熱出力の増加の計画

該当なし。

８．申請に係る試験研究用等原子炉施設の使用の開始の予定時期

令和６年４月１日

９．原子炉本体を試験のために使用するとき又は試験研究用等原子炉施設の一部が完成した場合であってその完成した部分を使用しなければならない特別の理由があるときにあっては、その使用の期間及び方法

該当なし。

別紙

申請に係る試験研究用等原子炉施設の概要

放射性廃棄物の廃棄施設の構成及び申請範囲

放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備は、次の各施設から構成される。

(1) 気体廃棄物の廃棄施設

(2) 液体廃棄物の廃棄設備

(3) 固体廃棄物の廃棄設備

上記のうち、(2) 液体廃棄物の廃棄設備は、次の各設備及びこれらを収納する建家で構成する。

設　備

〔液体廃棄物の廃棄設備〕

a　廃液貯槽

(a)　処理前廃液貯槽

ⓐ　廃液貯槽・Ⅰ

ⓑ　廃液貯槽・Ⅱ－２（使用停止）

(b)　処理済廃液貯槽

(c)　排水貯留ポンド

(d)　各建家に設ける廃液貯槽

ⓐ　洗浄液ピット

ⓑ　屋内排水槽

ⓒ　放出前排水槽

ⓓ　液体廃棄物Ａ用排水槽

ⓔ　液体廃棄物Ｂ用排水槽

ⓕ　集水槽

ⓖ　洗浄液集水槽

ⓗ　サンプピット

ⓘ　廃液槽Ⅰ

ⓙ　廃液槽Ⅱ

ⓚ　廃液槽Ⅲ

ⓛ　廃液槽Ⅳ

ⓜ　排水槽

b　廃液処理装置

(a)　蒸発処理装置・Ⅰ

(b)　蒸発処理装置・Ⅱ（使用停止）

（c） 固化装置

ⓐ セメント固化装置

ⓑ アスファルト固化装置（使用停止）

建　家

第１廃棄物処理棟	［洗浄液ピット、屋内排水槽］
第２廃棄物処理棟	［廃液貯槽・Ⅱ－２（使用停止）、放出前排水槽、液体廃棄物Ａ用排水槽、液体廃棄物Ｂ用排水槽、蒸発処理装置・Ⅱ（使用停止）、アスファルト固化装置（使用停止）］
第３廃棄物処理棟	［廃液貯槽・Ⅰ、処理済廃液貯槽、集水槽、蒸発処理装置・Ⅰ、セメント固化装置］
解体分別保管棟	［洗浄液集水槽、サンプピット］
減容処理棟	［廃液槽Ⅰ、廃液槽Ⅱ、廃液槽Ⅲ、廃液槽Ⅳ、排水槽］

今回申請する範囲は、(2)の液体廃棄物の廃棄設備のａ廃液貯槽のうち(a)ⓑ廃液貯槽・Ⅱ－２、ｂ廃液処理装置のうち(b)蒸発処理装置・Ⅱ及び(c)ⓑのアスファルト固化装置の廃液受入配管等の閉止措置に関するものである。これらの閉止措置により、昭和 53 年 4 月 22 日付け 53 安（原規）第 98 号、昭和 54 年 8 月 21 日付け 54 安（原規）第 50 号及び令和元年 12 月 12 日付け原規規発第 1912123 号にて認可受けた設備の一部並びに平成 9 年 10 月 30 日付け 9 安（原規）第 186 号及び平成 20 年 12 月 22 日付け 20 諸文科科第 3795 号にて認可を受けた設備の全部を使用停止とする。

添付書類

１．工事工程表

２．工事の工程における放射線管理に関する説明書

３．申請に係る施設管理の重要度が高い系統、設備又は機器に関する説明書

１． 工事工程表

工事の工程に関する説明書

令和５年５月１日付け原規規発第 2305011 号に係る工事の工程

対象の名称		検査項目		令和５年度											
建家名	工事項目			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
第２廃棄物処理棟	アスファルト固化装置等の配管等閉止措置	工事工程											□		
		1号	外観検査											○	
		2号	―												
		3号	適合性確認検査											○	○

※：品質マネジメントシステム検査（３号）は、工事の状況を踏まえ適切な時期で実施する。

２．工事の工程における放射線管理に関する説明書

本申請に係る工事のうち、管理区域内での作業又は検査に係る放射線管理については、原子力科学研究所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）及び保安規定の下部規定である「原子力科学研究所放射線安全取扱手引」に基づき以下のとおり実施する。

（１）管理区域等の管理

①管理区域は、保安規定に定める基準により、第１種管理区域及び第２種管理区域に区分する。第１種管理区域のうち、表面密度を保安規定で定める値以下に維持する区域であって、かつ、空気汚染の発生のおそれのない区域は、低レベル区域とする。

②第１種管理区域、低レベル区域及び第２種管理区域について他の区域と区画するとともに、境界に標識を設ける。

③放射線業務従事者以外の者を管理区域に立ち入らせないよう措置を講じる。ただし、見学者等として立入りを認められた者については、この限りでない。

④前号ただし書の規定により見学者等を管理区域に立ち入らせるときは、管理区域における遵守事項等の指示を与えるとともに、職員等である放射線業務従事者を付き添わせる。

（２）管理区域の出入管理

管理区域に立ち入る者には、次に掲げる事項を遵守させる。

①所定の出入口から出入すること。

②個人線量計を着用すること。ただし、見学者等であって、代表者に着用させることをもって足りる場合は、この限りでない。

③喫煙及び飲食を行わないこと。

④第１種管理区域に立ち入るときは、保護衣、保護靴等を着用すること。ただし、低レベル区域においては、保護衣の着用を省略することができる。

⑤第１種管理区域から退出するときは、手、足、衣服等に汚染のないことを確認すること。

（３）作業環境の管理

線量当量率、線量当量、表面密度及び空気中の放射性物質の濃度を保安規定に定めるところにより測定し、管理区域の出入口又は管理区域に立ち入る者の目につきやすい箇所等適切な場所に掲示する。

（４）放射線作業の管理

放射線作業を行うときは、当該作業に係る次に掲げる事項を検討し、保安の措置を講じる。

①作業場所及び作業期間

②作業の内容
③必要とする個人線量計及び防護具
④線量を低くするための措置
⑤作業に伴う線量

（５）被ばくの防止

①管理区域に立ち入る者は、放射線管理上、放射線業務従事者と見学者等に区分する。

②放射線業務従事者の線量が、保安規定に定める線量限度を超えないように管理する。

③工事及び検査に係る者に対し、防護具の適切な着用及び被ばく管理について指導及び助言を行う。

④被ばく線量は、個人線量計等を用いて測定する。

３．申請に係る施設管理の重要度が高い系統、設備又は機器に関する説明書

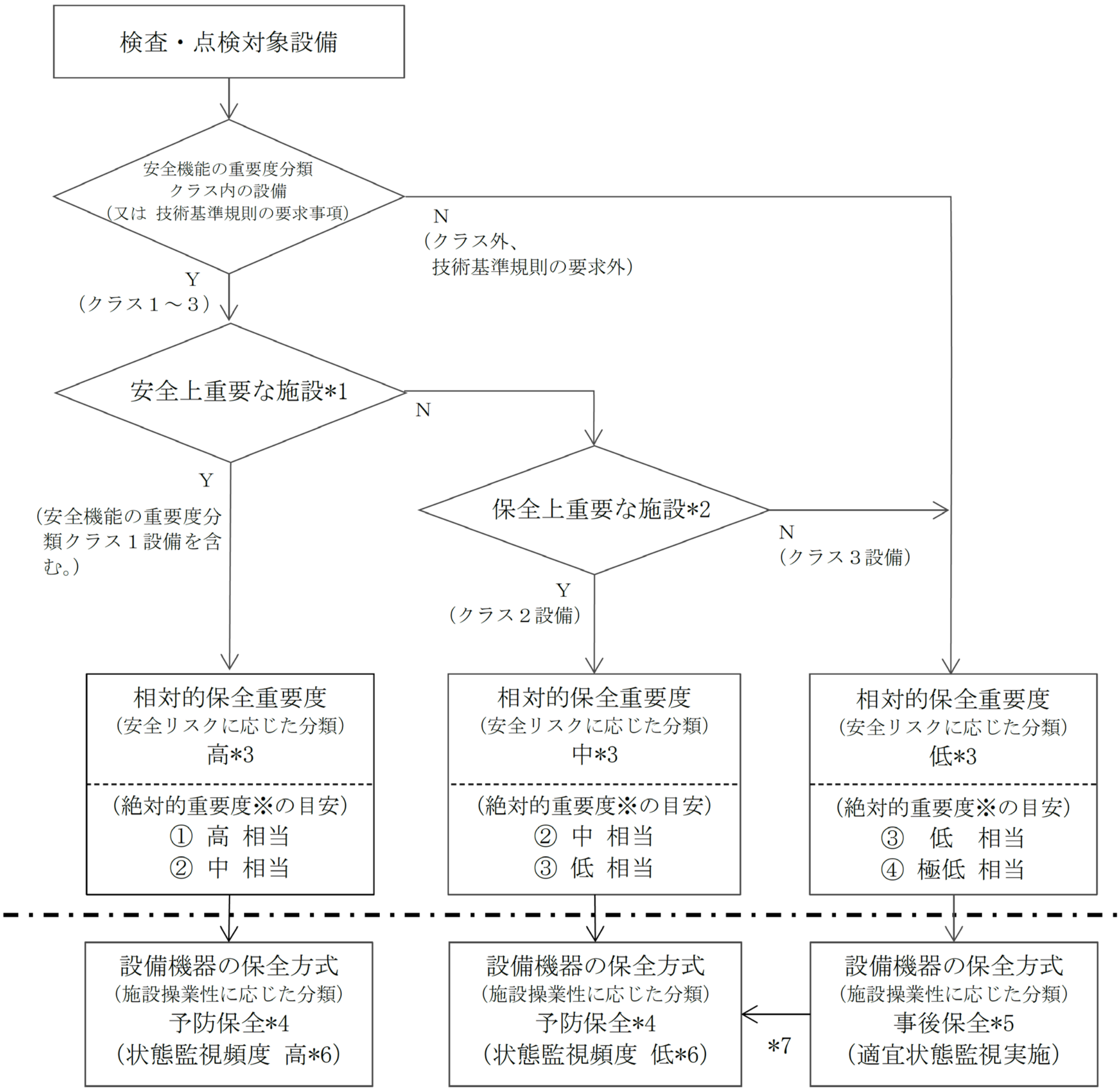
放射性廃棄物の廃棄施設における設備・機器は、保安規定の下部規定である「原子力科学研究所施設管理実施計画に係る保全文書策定要領」に基づき、試験研究炉の安全機能の重要度分類に応じて以下に示す「保全重要度」に従い管理を行う。

（1）保全重要度

保全重要度は、施設全体の事故時放射線影響の程度（潜在的リスク）、設備機器の故障時における施設全体の安全性への影響、設備機器ごとの特殊性（取扱物の危険性等）、保守性（運転保守経験、施設操業性、部品供給性）等を勘案して、図 3.1 を参考に設備機器に求める信頼性に応じて相対的保全重要度として「高」「中」「低」の３段階に分類する。

また、当該施設の規模によってリスクが異なるため、必要に応じて当該施設（又は各安全機能に係る設備機器が故障した時）の事故評価（周辺公衆の被ばく線量影響）の結果から、絶対的重要度として「高」「中」「低」「極低」の４段階に分類する。

本申請において使用前確認を受けようとする廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置について、図 3.1 のフローに従い分類された保全重要度を表 3.1 に示す。



※絶対的重要度
① 事故時公衆被ばく線量が５mSv を超えるおそれのある原子力施設
② 事故時公衆被ばく線量が５mSv 以下の原子力施設
③ 事故時公衆被ばく線量が 0.5mSv 以下の原子力施設
④ 事故時公衆被ばく線量が 0.05mSv 以下の原子力施設

図 3.1　保全重要度分類

（分類に係る注記）

上記フローによる分類を基本とするが、施設ごとに、施設全体の事故時放射線影響の程度、設備機器の故障時における施設全体の安全性への影響、設備機器ごとの特殊性（取扱物の危険性等）及び保守性（運転保守経験、施設操業性、部品供給性等）、施設の状況（廃止措置、廃棄物埋設等の移行段階を含む。）等を勘案して決定する。

*1　安全上重要な施設を有しない試験研究炉においても、主たる安全機能のうち、臨界制御の重要性の観点から「止める」に関する設備は保全重要度「高」とする。（試験研究炉のグレーデッドアプローチの考え方より）

*2 「保全上重要な施設」として選定する設備は、主たる安全機能のうち、高い信頼性が求められている「冷やす・閉じ込める（遮蔽を含む。）」とそれを支援する非常用電源設備のほか「監視・警報」（原子炉の運転制御（プロセス計装、インターロック等）、臨界防止、放射線監視（排気筒モニタ及びエリア放管モニタに限る。））に該当する設備とする。

このとき、本体施設の運転操業中に安全上不利な状態で故障した場合、本体施設の安全停止（緊急停止を含む。）・安全操業（保安確保を含む。）に支障を来す設備は、保全重要度「中」とする。故障しても運転操業停止や代替対応等の応急措置により事象進展のおそれがない設備（全部又は一部の系統）は、保全重要度「低」でよい。

*3 事故評価（決定論的事故評価）における周辺公衆及び放射線業務従事者の被ばく線量の程度を考慮しながら、保安活動の程度（点検・巡視の内容、頻度等）を下記*4、*5 及び*6 のとおり差別化する。

*4 予防保全とする設備は、所定の点検及び必要なメンテナンス（消耗品の交換や補給、異常が見られたときの補修等）を行うが、その保全方法は、系統を構成する設備（支援機器を含む。）のすべてに同じものを適用するのではなく、機器単位で選定する。それら機器が故障したときに施設の安全性に影響を与えないものについては、施設の操業性を考慮して保全方法を選定する。（例えば、電気・電子部品など劣化の兆候が把握できないもの又はVベルトなど突発的に損傷・故障してしまうものについては、施設の操業性に支障がない場合は、故障後の交換も可とする。）

ただし、「施設の安全性に影響を与えない」とは、次の場合をいう。

① 運転や作業の前に準備として機器を動かすもの若しくは運転や作業の監視を行うものであって、故障があれば運転や作業を行わないことで施設の安全性が確保できる場合。

② 運転中や作業中に故障があっても、その影響が施設全体に及ぶ前に、運転や作業を停止する若しくは必要な保安措置を講じることで施設の安全性が確保できる場合。

*5 事後保全とする設備でも、巡視において異状又は異常を認めたときは、速やかに経過観察（巡視の頻度や内容の調整を含む。）又は異状・異常の解消のための必要な処置を施す。

また、別途、定期的な点検や法定検査など年１回以上の検査・点検を実施しているものは、自主的な点検（施設管理上の保安要求として義務付けるものではない。）として管理してもよい。

*6 状態監視の頻度「低」とは所定の期間で（ルーチンとして）監視を行うことを、頻度「高」とはそれに加え施設の運転や作業のつど（起動前点検、作業前点検等として）監視を行うことをいう。

*7 技術基準規則に該当する設備は事業者検査の対象となるため、保全重要度「低」であっても予防保全とするが、その場合の検査区分は記録確認又は保安記録確認でよい。

そのほか、故障時の本体施設安全性への影響は小さいが、本体施設を計画的・安定的・経済的に操業する上で事業者検査相当の信頼性を求める設備（全部又は一部の系統）は、予防保全としてもよい。すなわち、保全重要度「低」で予防保全（記録確認又は保安記録確認）に区分される設備（全部又は一部の系統）があってもよい。

表 3.1　申請に係る設備の保全重要度一覧

工事対象	保全重要度
第２廃棄物処理棟アスファルト固化装置等の配管等閉止措置（廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置）	低（極低）