

原子力科学研究所放射性廃棄物処理場
新規制基準に係る設工認の全体構成及び
今後の予定について

令和2年6月22日

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

概要

原子力科学研究所放射性廃棄物処理場の新規制基準に係る設計及び工事の計画の認可（旧「設計及び工事の方法の認可」。以下「設工認」という。）申請について、全体構成、分割申請の考え方、設置変更許可申請書との整合性及び今後の予定について説明する。

1. 全体構成

放射性廃棄物処理場では、平成 28 年 2 月 17 日原子力規制委員会資料 3「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」に従い、新規制基準に係る設工認を申請する。申請対象は、新たに設置する規制対象の構築物、系統及び機器（重要度分類等の変更に伴い新たに安全機能に位置付けられたものを含む。）、新規制基準対応に必要な工事等を伴うか、又は、設計の変更（基準地震動等の変更並びに設計竜巻、火災影響及び溢水影響に係る入力条件の追加等を含む。）が生じる全ての構築物、系統及び機器であり、工事計画や申請対象物の関連性を考慮し、8分割による申請を進めている。表 1 に全体構成を示す。

2. 分割申請の考え方

放射性廃棄物処理場では、工事計画や申請対象物の関連性を考慮し、当初、12分割にて設工認を申請する予定であったが、整理・統合を進めることとし、令和元年7月22日第291回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合において9分割とする方針を説明している。

3. に示す「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」（令和2年4月1日施行。以下「技術基準規則」という。）への適合性の要否整理や、一部使用承認対応、工事の要否・期間、分割申請したそれぞれの設工認の関連性等の観点で改めて整理し、全体を8分割申請とする方針に変更する。

3. 設置変更許可申請書との整合性

設工認申請に際して、令和元年12月25日原子力規制委員会資料 7「試験研究用等原子炉施設の審査の改善策等について」に従い、設置変更許可申請書の記載事項を後段規制である設工認及び保安規定へ確実に反映するため、設置変更許可申請書に記載されている基本設計方針を担保するために必要な事項について、設置変更許可申請書と後段規制への関係について整理を行った（資料 1）。また、設置変更許可申請書から機器の洗い出しを行い、洗い出された設備機器に対して、技術基準規則への適合性の要否について整理を行った（資料 2）。

その結果、申請漏れがあることが把握され、以下に示す①～⑪の事項について、新たに設工認申請することで、既設設備や評価だけのものも含めて漏れなく全て申請できることを確認するとともに、保安規定で明確にすべき運用で対応するとしているものについても確認した。新たな設工認対象は、表 1 では下線部、

資料 2 では緑塗潰しの箇所がそれぞれ該当する。なお、放射性廃棄物処理場における新規制基準対応の設工認については、令和2年4月1日に改正施行された法律に対応させるため、申請中のすべての設工認申請を「設計及び工事の計画の認可」として補正申請する予定である。

- ① 第 1 廃棄物処理棟、第 2 廃棄物処理棟、解体分別保管棟及び減容処理棟の落雷^{※1}（技術基準規則第 8 条第 1 項）
- ② 各処理施設の換気設備に対する生物学的事象^{※1}（技術基準規則第 8 条第 1 項）
- ③ 減容処理棟のガス供給設備に対する有毒ガス^{※1}（技術基準規則第 8 条第 2 項）
- ④ 各処理施設の制御盤等に対する電磁的障害^{※1}（技術基準規則第 8 条第 2 項）
- ⑤ 第 1 廃棄物処理棟、第 2 廃棄物処理棟及び解体分別保管棟の放射線管理設備（排気ダストモニタ、室内ダストモニタ及びガンマ線エリアモニタ）に対する地震による損傷の防止^{※1}（技術基準規則第 6 条第 1 項）
- ⑥ 第 1 廃棄物処理棟、第 2 廃棄物処理棟、第 3 廃棄物処理棟、解体分別保管棟、減容処理棟、廃棄物保管棟・Ⅰ、廃棄物保管棟・Ⅱ及び固体廃棄物一時保管棟の安全避難通路（DBA 対応時に用いる照明及び電源）^{※1}（技術基準規則第 20 条第 3 号）
- ⑦ 第 2 廃棄物処理棟のセル配電盤溢水防護カバーの耐震性能確認^{※2}（技術基準規則第 6 条第 1 項）
- ⑧ 第 2 廃棄物処理棟のディーゼル発電機及びセル排風機に対する溢水対策^{※2}（技術基準規則第 19 条第 1 項）
- ⑨ 各処理施設に設ける処理前廃棄物保管場所及び発生廃棄物保管場所の保管容量^{※1}（技術基準規則第 36 条第 1 項第 1 号）
- ⑩ 固体廃棄物一時保管棟の耐震性能確認、構造及び保管容量^{※3}（技術基準規則第 5 条第 1 項、第 6 条第 1 項、第 16 条第 1 項、第 16 条第 2 項第 1 号、第 36 条第 1 項第 1 号、第 36 条第 1 項第 2 号及び第 36 条第 2 項）
- ⑪ 第 1 廃棄物処理棟、第 2 廃棄物処理棟、第 3 廃棄物処理棟、解体分別保管棟、減容処理棟及び排水貯留ポンドにおける溢水対策（管理区域外漏えい防止）^{※4}（技術基準規則第 19 条第 2 項）

※1 現在申請中である設工認（現その 6）に新規に追加し、補正申請を行う（新その 6）。

※2 現在申請中である設工認（現その 4）に新規に追加し、補正申請を行う（新その 4）。

※3 耐震性能確認は、現在申請中である設工認（現その 4）に新規に追加し、構造及び保管容量は、現在申請中である設工認（現その 6）

に新規に追加し、それぞれ補正申請を行う（新その4、新その6）。

※4 排水貯留 Pond 以外の施設については、現在申請中である設工認（現その6）に新規に追加し、補正申請を行う（新その6）。排水貯留 Pond については、令和2年6月8日に補正申請により追加している（現その3）。

4. 今後の予定

放射性廃棄物処理場の設工認8分割のうち、設工認（その1）、（その2）、（その5）は既認可である。認可を取得していない5件に係る今後の予定は、表1に示すとおりであるが、主な事項を以下に示す。

（1）設工認（現その3）

JRR-3、NSRR及びSTACYの運転時に発生する放射性廃棄物の取扱いに係る安全性向上のため、令和3年2月までに保管廃棄施設・L及び排水貯留 Pond の一部使用承認を認めて頂きたいと考えており、早期の認可取得に向けて対応する。なお、設工認ではないが、保管廃棄施設・L及び排水貯留 Pond の新規制基準に係る保安規定についても一部使用承認を認めて頂くため、早期に認可を取得したいと考えている。

（2）設工認（新その4）、（新その6）

放射性廃棄物処理場全体は、令和4年3月までに新規制基準適合性確認を終了する予定である。

その達成のため、第2廃棄物処理棟の火災及び溢水対策工事等である設工認（新その4）、一部使用承認対象施設とすることを考えている保管廃棄施設・L及び排水貯留 Pond を除く施設を対象とし、主に既設設備の放射性廃棄物処理場の共通事項に係る設工認である設工認（新その6）は、令和3年度の認可取得に向けて計画的に対応する。

（3）設工認（新その7）、（新その8）

放射性廃棄物処理場全体は、令和4年3月までに新規制基準適合性確認を終了する予定である。

その達成のため、L2津波により浸水するおそれがある施設における津波防護対策工事である設工認（新その7）、3建家の耐震補強工事である設工認（新その8）は、工事に要する期間が長期となることから、早期着手が必要であり、令和2年11月頃の認可取得に向けて迅速に対応する。

表1 放射性廃棄物処理場の設工認全体像（1／3）

申請番号	申請項目 (下線部は、新たな設工認対象)	該当施設	申請内容等	申請に係る 時系列	工事・検査等 に要する期間																					
(その1) 終了	・ライニング施工 (イ：改造工事)	イ：排水貯留ポンド	(1)申請内容 排水貯留ポンドに対する防水シートによるライニングの更新工事に係る設工認。	H29.11.14申請 H30.6.22補正 H30.8.29補正 H30.10.10補正 H30.11.13補正 H30.12.17認可	終了																					
(その2) 終了	・耐震補強 (イロ：改造工事)	イ：第1廃棄物処理棟 ロ：第2廃棄物処理棟	(1)申請内容 第1廃棄物処理棟及び第2廃棄物処理棟の建家及び設備の耐震補強工事に係る設工認。	H30.3.12申請 H30.12.4補正 H31.3.12補正 H31.4.8認可	終了																					
(現その3) R2.6.8補正 版	・外部事象影響(外部火災、竜巻)(イロ： 評価) ・通信連絡設備の設置(イロ：既設) ・液体廃棄物の廃棄設備の漏えい警報装置 の設置(イ：改造工事) ・ <u>溢水対策</u> (イ：評価)	イ：排水貯留ポンド ロ：保管廃棄施設・L	(1)申請内容 一部使用承認対象施設とすることを考えている保管廃棄施設・L及び排水貯留ポンドに特化した設工認。 (2)一部使用承認の必要性 放射性廃棄物処理場全体の新規規制基準適合性確認終了は、令和4年3月となる見込みであり、次に示すとおりJRR-3及びSTACY運転再開時期、NSRR運転継続時期より遅れることになる。 ・JRR-3：令和3年2月に運転再開予定 ・NSRR：原子炉施設保安規定に基づき、令和3年4月以降の運転継続にあたっては、原則として放射性廃棄物処理場全体の新規規制基準適合性確認終了が必要 ・STACY：令和4年2月に運転再開予定 JRR-3、NSRR及びSTACYの運転にあたり、14施設から構成される放射性廃棄物処理場のうち、2施設(保管廃棄施設・L、排水貯留ポンド)について、令和2年4月1日に施行された「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」において定められた一部使用承認を適用することに関して、JRR-3の運転再開時期までに認めて頂きたいと考えている。なお、認めて頂くことにより、JRR-3、NSRR及びSTACYの運転により発生する放射性廃棄物の処理・保管廃棄を適切に行い、安全性向上に寄与できる。 (3)原子炉運転廃棄物の取り扱い 放射性固体廃棄物は、JRR-3、NSRR及びSTACYの運転により約120本/年(200リットルドラム缶換算。A-1区分：容器表面の線量当量率0.5mSv/h未満)の発生量となる。受入れ施設となる保管廃棄施設・Lは、保管廃棄容量54,700本に対して、令和2年3月末時点における保管廃棄量は50,180本となっており、4,520本の保管余裕量がある。JRR-3、NSRR及びSTACYの運転により発生する放射性固体廃棄物は、放射性廃棄物処理場全体の新規規制基準適合性確認終了まで保管廃棄施設・Lに保管廃棄し、各種処理や、他の保管廃棄施設における保管廃棄は行わないが、令和4年3月に新規規制基準適合性確認終了予定であることから、保管余裕量に対して、十分に保管廃棄できる発生量である。 なお、原子炉運転に伴うもの以外を含めた原子力科学研究所全体における放射性固体廃棄物の平成28年度末～令和元年度末の保管廃棄量の推移は、次のとおりであり、JRR-3、NSRR及びSTACYの運転により発生する放射性固体廃棄物(約120本/年)による保管余裕量に対する影響はない。 <table border="1" data-bbox="1219 1356 2332 1570"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時期</th> <th>放射性廃棄物処理場全体の 保管廃棄容量</th> <th>保管廃棄量</th> <th>保管余裕量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align:center">200リットルドラム缶換算本数</td> </tr> <tr> <td>平成28年度末</td> <td rowspan="4" style="text-align:center">139,350</td> <td style="text-align:center">128,811</td> <td style="text-align:center">10,539</td> </tr> <tr> <td>平成29年度末</td> <td style="text-align:center">128,575</td> <td style="text-align:center">10,775</td> </tr> <tr> <td>平成30年度末</td> <td style="text-align:center">128,688</td> <td style="text-align:center">10,662</td> </tr> <tr> <td>令和元年度末</td> <td style="text-align:center">130,223</td> <td style="text-align:center">9,127</td> </tr> </tbody> </table> 放射性液体廃棄物は、JRR-3の運転によりトリチウム水約80m ³ /年(A未満区分：濃度限度を超え3.7×10 ¹ Bq/cm ³ 未満。ただし、トリチウムについては3.7×10 ³ Bq/cm ³ 未満)が発生し、全て排水貯留ポンドにおいて処理を行うことになる。JRR-3の運転に伴うもの以外で排水貯留ポンドにおいて処理する放射性液体廃棄物は、原子力科学研究所全体では、他に約100m ³ /年(A未満区分)の発生量が見込まれ、合計約180m ³ /年となるが、これまでの実績から十分に余裕を持って処理可能である。なお、排水貯留ポンドで処理する放射性液体廃棄物は、JRR-3等の発生施設からタンクローリーにより排水貯留ポンドに運搬する。 (4)申請状況 (旧その3)、(旧その6)、新たな設工認対象から、保管廃棄施設・L及び排水貯留ポンドに係る案件を統合する補正申請を令和2年5月28日、6月8日に実施している。	時期	放射性廃棄物処理場全体の 保管廃棄容量	保管廃棄量	保管余裕量	200リットルドラム缶換算本数				平成28年度末	139,350	128,811	10,539	平成29年度末	128,575	10,775	平成30年度末	128,688	10,662	令和元年度末	130,223	9,127	H30.6.1申請 R2.5.28補正 R2.6.8補正 R2.8.31認可希望	約3ヶ月間 (認可希望時期 は、一部使用承認 手続きに要する 期間を考慮して 設定)
時期	放射性廃棄物処理場全体の 保管廃棄容量	保管廃棄量	保管余裕量																							
	200リットルドラム缶換算本数																									
平成28年度末	139,350	128,811	10,539																							
平成29年度末		128,575	10,775																							
平成30年度末		128,688	10,662																							
令和元年度末		130,223	9,127																							

表1 放射性廃棄物処理場の設工認全体像(2/3)

申請番号	申請項目 (下線部は、新たな設工認対象)	該当施設	申請内容等	申請に係る 時系列	工事・検査等 に要する期間
(新その4) R3.1月頃補 正予定版	<ul style="list-style-type: none"> セル排風機自動消火設備の設置(イ:新設 工事) セル排風機配電盤溢水防護カバーの設置 (耐震性能確認追加)(イ:新設工事) 水噴霧消火設備の設置(イ:既設) 固化セル火災報知設備の設置(イ:新設工 事) セル排風機に係る動力ケーブルの材料 (イ:改造工事) アスファルト固化装置のペロローズバルブ の材料(イ:既設) ディーゼル発電機及びセル排風機の溢水 対策(イ:既設) 固体廃棄物一時保管棟の耐震性能確認 (ロ:改造工事) 	イ:第2廃棄物処理棟 ロ:固体廃棄物一時保管棟	(1)申請内容 第2廃棄物処理棟の火災及び溢水対策工事並びに固体廃棄物一時保管棟の耐震性能確認工事に係る設工認。 (2)分割方針 (現その4)は、第2廃棄物処理棟の火災及び溢水対策工事を主体とし、固体廃棄物一時保管棟の耐震性能確認工事は、当初、(その12)として申請する予定であったが、工事に要する期間を考慮した場合、認可希望時期を同時期とすることが可能であり、分割回数を減らすため、統合する。 ほぼ工事を要さない(新その6)、大規模工事となる(新その7)、(新その8)とは、令和4年3月までの新規制基準適合性確認終了に向けて認可希望時期が異なり、さらに(新その4)は第2廃棄物処理棟の火災及び溢水対策工事等であり、(新その6)、(新その7)、(新その8)とは、技術基準規則への適合性確認において直接的な関連性はないことから、分けることを考えている。 (3)申請状況 (旧その3)、(現その4)、(現その7)、(現その9)、新たな設工認対象から、申請内容に従って統合する補正申請を令和3年1月頃に予定している。なお、第2廃棄物処理棟の火災及び溢水対策については、工事を伴わない既設設備に係る案件も技術基準規則への適合性確認における関連性の観点から、(新その4)に統合する。	H30.8.29申請 H31.4.5補正 R3.1月頃補正予定 R3.7月頃認可希望	約7ヶ月間
(その5) 終了	<ul style="list-style-type: none"> 耐震補強(イ:改造工事) 	イ:廃棄物保管棟・II	(1)申請内容 廃棄物保管棟・IIの建家の耐震補強工事に係る設工認。	H30.10.4申請 H30.11.22補正 H31.4.25認可	終了
(新その6) R3.3月頃補 正予定版	<ul style="list-style-type: none"> 外部事象影響(外部火災、竜巻(イロハニ ホヘトチリヌ:評価)、落雷(イロニホ: 既設)、<u>生物学的事象</u>(イロハニホ:既設)、<u>有毒ガス</u>(ホ:既設)、<u>電磁的障害</u>(イロ ハニホ:既設)追加) 誤操作防止に係るインターロックの設置 (イロハホ:既設) 避難用照明、誘導標識及び誘導灯の設置 (DBA対応追加)(イロハニホチヌ:既設) 金属溶融設備及び焼却・溶融設備の圧力逃 し機構の設置(ホ:既設) 管理区域外への漏えい防止及び溢水対策 (イロハニホ:既設) 蒸発処理装置・Iにおける漏えい防止に係 る堰の設置(ハ:改造工事) 液体廃棄物の廃棄設備の漏えい警報装置 の設置(イロハニホ:改造工事) 通信連絡設備の設置(イロハニホヘトチ リヌ:既設) 消火設備等の設置(イロハニホチヌ:既設) 放射線管理設備の耐震性能確認(イロニ: 改造工事) 処理前廃棄物保管場所及び発生廃棄物保 管場所の容量(イロハニホ:既設) 固体廃棄物一時保管棟の構造及び容量 (ヌ:既設) 	イ:第1廃棄物処理棟 ロ:第2廃棄物処理棟 ハ:第3廃棄物処理棟 ニ:解体分別保管棟 ホ:減容処理棟 ヘ:保管廃棄施設・M-1、M-2 ト:特定廃棄物の保管廃棄施設 チ:廃棄物保管棟・I、II リ:保管廃棄施設・NL ヌ:固体廃棄物一時保管棟	(1)申請内容 一部使用承認対象施設とすることを考えている保管廃棄施設・L及び排水貯留ポンドを除く施設を対象とし、主に既設設備(小規模工事を伴うものを一部含む)の放射性廃棄物処理場の共通事項に係る設工認。 (2)分割方針 工事を要する(新その4)、(新その7)、(新その8)とは、令和4年3月までの新規制基準適合性確認終了に向けて認可希望時期が異なり、さらに(新その4)、(新その7)、(新その8)とは、技術基準規則への適合性確認において直接的な関連性はないことから、分けることを考えている。 (3)申請状況 (旧その3)、(現その4)、(現その6)、(現その8)、新たな設工認対象から、申請内容に従って統合する補正申請を令和3年3月頃に予定している。	H30.11.19申請 R1.6.19補正 R2.5.28補正 R3.3月頃補正予定 R3.10月頃認可希望	約3ヶ月間

表1 放射性廃棄物処理場の設工認全体像（3／3）

申請番号	申請項目 (下線部は、新たな設工認対象)	該当施設	申請内容等	申請に係る 時系列	工事・検査等 に要する期間
(新その7) ※現その10 を変更するが、 申請項目は変 更なし	・保管廃棄施設に係る津波防護対策(イロハ ニ：新設工事)	イ：保管廃棄施設・M-1、M-2 ロ：特定廃棄物の保管廃棄施設 ハ：廃棄物保管棟・I、II ニ：保管廃棄施設・NL	(1)申請内容 L2 津波により浸水するおそれがある施設（一部の保管廃棄施設）における津波防護対策工事に係る設工認。 (2)分割方針 工事に要する期間が、長期となることから、令和4年3月までの新規制基準適合性確認終了に向けて早期着手が必要であり、(新その4)、(新その6)とは認可希望時期が異なる。さらに(新その4)、(新その6)、(新その8)とは、技術基準規則への適合性確認において直接的な関連性はないことから、分けることを考えている。 (3)申請状況 (現その10)を、補正申請時に(新その7)に変更する(申請項目は変更なし)。	R1.7.4申請 R1.11.26補正 今後、1回以上補正 予定 R2.11月頃認可希望	約14ヶ月間
(新その8) ※現その11 を変更するが、 申請項目は変 更なし	・耐震補強(イロハ：改造工事)	イ：第3廃棄物処理棟 ロ：解体分別保管棟 ハ：減容処理棟	(1)申請内容 第3廃棄物処理棟、解体分別保管棟及び減容処理棟の建家の耐震補強工事に係る設工認。 (2)分割方針 工事に要する期間が、長期となることから、令和4年3月までの新規制基準適合性確認終了に向けて早期着手が必要であり、(新その4)、(新その6)とは認可希望時期が異なる。さらに(新その4)、(新その6)、(新その7)とは、技術基準規則への適合性確認において直接的な関連性はないことから、分けることを考えている。 (3)申請状況 (現その11)を、補正申請時に(新その8)に変更する(申請項目は変更なし)。	R1.7.4申請 今後、1回以上補正 予定 R2.11月頃認可希望	約14ヶ月間

注) 設工認申請番号の前に付いている「新」、「現」、「旧」は、次の整理に基づく。

新：今後、補正申請により反映予定。

現：令和2年6月22日時点の申請内容。

旧：設工認(旧その3)、(旧その6)が該当し、(旧その3)は平成30年6月1日に申請、(旧その6)は令和元年6月19日に補正申請したものとなる。設工認(旧その3)は令和2年5月28日、6月8日に補正申請し、設工認(旧その6)は令和2年5月28日に補正申請しており、それらを(現その3)、(現その6)としている。