

令和 3 年 5 月 17 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所バックエンド技術部

放射性廃棄物処理場の今後の新規制基準対応について

1. 当初申請の概要

放射性廃棄物処理場における新規制基準対応に係る設計及び工事の計画の認可(以下「設工認」という。)申請は、8分割して申請を行っており、以下の状況である。

- ・ 設工認(その1): 使用前検査終了
- ・ 設工認(その2): 使用前検査終了
- ・ 設工認(その3): 使用前確認終了
- ・ 設工認(その4): 申請中
- ・ 設工認(その5): 使用前検査終了
- ・ 設工認(その6): 申請中
- ・ 設工認(その7): 認可取得済み
- ・ 設工認(その8): 認可取得済み

未認可の設工認としては、「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。)の条項毎の適合性確認が同一となるよう整理するとともに、施設の安全管理上のリスクが高い火災対策を優先的に対応するため、放射性廃棄物処理場全体の火災対策に係る対応について、設工認(その4)(表 1 参照)として、令和 3 年 1 月 15 日に申請を行っている。また、放射性廃棄物処理場全体の共通事項等に係る対応について、最終申請となる設工認(その6)(表 2 参照)として整理を行った。

2. 当初申請から分割を見直す理由

放射性廃棄物処理場における設工認申請のうち、上記 1. に示すとおり、最終申請として予定していた設工認(その6)について、放射性廃棄物処理場として速やかに工事を完了する必要があるものに加え、技術基準規則の該当条項への整合を考慮し、当初申請から分割を見直すこととし、表 3 に示すとおり、設工認(その6)と設工認(その9)に分割して申請することとする。なお、分割後の設工認(その6)については、令和 3 年 5 月 7 日付けで申請を行っている。今後の申請スケジュールを表 4 に示す。

3. アスファルト固化処理について

放射性廃棄物処理場において液体廃棄物の処理を行っている第 2 廃棄物処理棟のアスファルト固化処理については、原子力科学研究所における液体廃棄物の発生状況から、第 3 廃棄物処理棟におけるセメント固化処理による代替を含め、放射性廃棄物処理場全体として、施設・設備の合理化も考慮し、今後の対応を検討しているところである。参考として、現状の液体廃棄物の処理フローを図 1 に示す。

今後、検討結果に基づき、設工認(その4)の対応を速やかに進める。

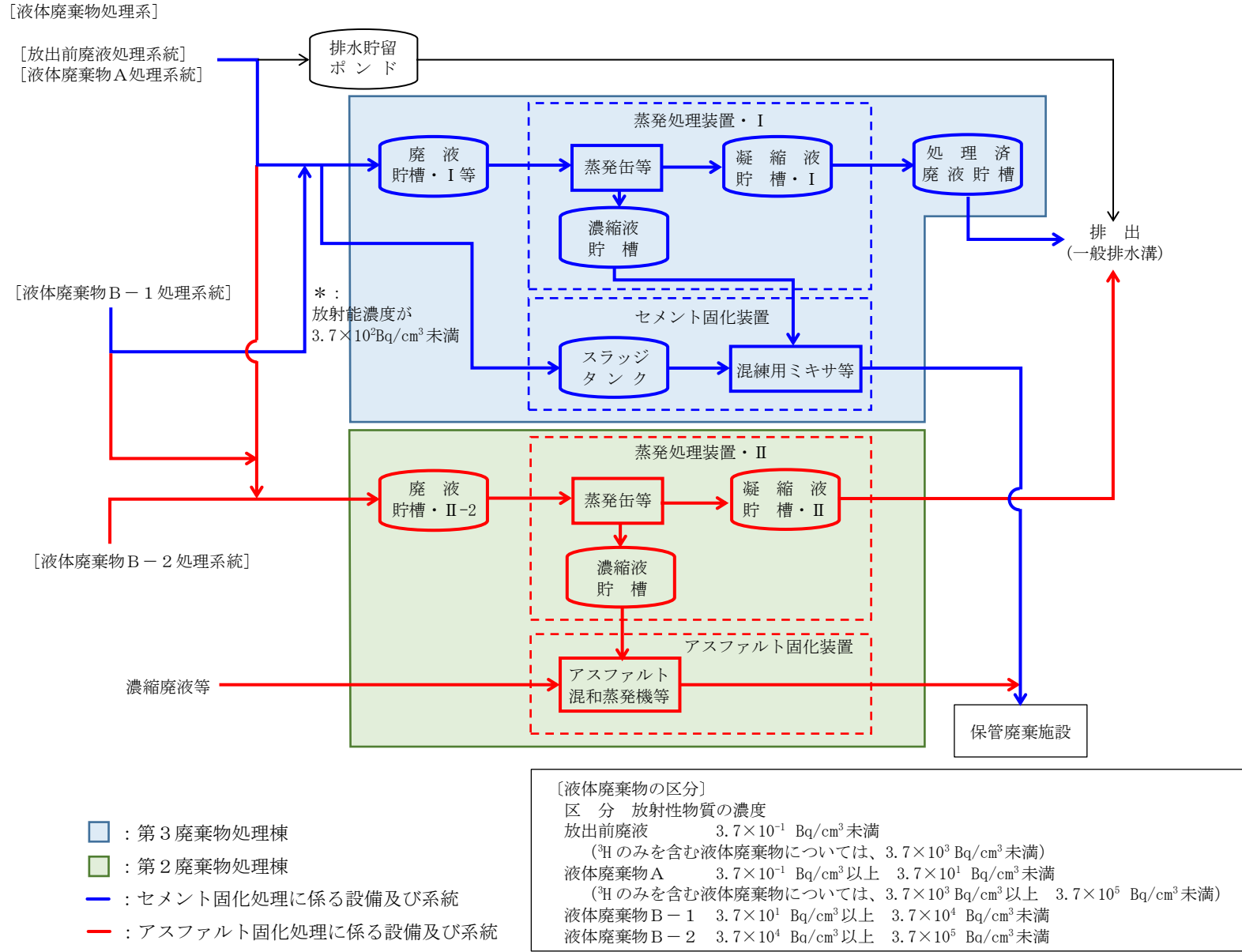


図1 放射性廃棄物処理場における液体廃棄物の処理フロー

表1 設工認（その4）（火災防護に係る申請）

編	申請項目	既設/新設	バックフィット の必要性	工事の有無	技術基準規則	優先度
第1編	消火設備等の設置	既設/一部新設	有	有	第21条第1項第4号ロ	◎
第2編	第2廃棄物処理棟のセル排風機自動消火設備の設置	新設	有	有	第21条第1項第4号ロ	◎
第3編	第2廃棄物処理棟の水噴霧消火設備の設置 （アスファルト固化処理関係）	既設	有	無	第21条第1項第4号ロ	-
第4編	第2廃棄物処理棟の固化セル火災報知設備 の設置 （アスファルト固化処理関係）	新設	有	有	第21条第1項第4号ロ	-
第5編	第2廃棄物処理棟のセル排風機に係る動力 ケーブルの材料	既設	無	有	第21条第1項第4号イ	◎
第6編	第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置 に係るベローズバルブの材料 （アスファルト固化処理関係）	既設	無	無	第21条第1項第4号イ	-

◎：工事が必要であり、工期の関係上、速やかに着工する必要がある案件

-：アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中

表2 設工認（その6）（放射性廃棄物処理場全体の共通事項等に係る申請）

編	申請項目	既設/新設	バックフィット の必要性	工事の有無	技術基準規則	優先度
第1編	外部事象影響	既設	有	無	第8条第1項及び第2項	△
第2編	誤操作防止に係るインターロックの設置	既設	有	無	第35条第1項第6号及び第7号	△
第3編	金属熔融設備及び焼却・熔融設備の圧力逃し機構の設置	既設	有	無	第35条第1項第7号	△
第4編	液体廃棄物の廃棄設備の漏えい警報装置の設置	一部新設	無	有	第41条	◎
第5編	管理区域外への漏えい防止及び溢水防止対策	既設	有	有	第19条第2項 第35条第2項第2号及び第3号	○
第6編	通信連絡設備の設置	既設	有	無	第42条第1項	△
第7編	避難用照明、誘導標識及び誘導灯等の設置	既設	有	無	第20条第1項第1号、第2号 及び第3号	△
第8編	第2廃棄物処理棟のディーゼル発電機及びセル排風機の溢水対策	既設	有	無	第19条第1項	△
第9編	第2廃棄物処理棟のセル排風機配電盤溢水防護カバーの設置	新設	有	有	第6条第1項 第19条第1項	◎
第10編	放射線管理設備の耐震性能確認	既設	無	有	第6条第1項	○
第11編	処理前廃棄物保管場所及び発生廃棄物保管場所の容量	既設	有	無	第36条第1項第1号	△
第12編	固体廃棄物一時保管棟の構造（遮蔽性能及び耐震性能確認）及び容量	既設	有	無	第5条第1項 第6条第1項 第16条第1項及び第2項第1号 第36条第1項第1号、第2号 及び第2項	△

◎：工事が必要であり、工期の関係上、速やかに着工する必要がある案件

○：工事が必要であるが、小規模であり、工期が短い案件

△：工事不要の案件

表3 技術基準規則への整合、工事の必要性の有無等を考慮した設工認分割申請の整理

設工認	技術基準規則			編	項目	申請の概要	今後議論となるポイント	申請及び認可希望時期等
	条	項	号					
その4	21	1	4(ロ)	第1編	消火設備等の設置	消防法に基づき設置している既設設備（火災感知器、火災受信機、消火器及び消火栓）に係る申請	消防法に基づき設置している既設設備（解体分別保管棟のみ更新工事を実施）のため、議論となるポイントはないと考えている。	令和3年1月15日申請済
	21	1	4(ロ)	第2編	第2廃棄物処理棟のセル排風機自動消火設備の設置	セルを負圧に維持するために必要な排風機について、隣接する予備機への火災影響を考慮し、新規に各排風機を鋼製のボックスで囲い、自動消火設備を設けるための申請	令和3年3月15日の審査会合でのコメント対応として、火災発生時における隣接する予備機への火災影響評価の妥当性確認が議論となるポイントと考える。	アスファルト固化処理に係る項目（第3、4、6編）については、対応を検討中
	21	1	4(ロ)	第3編	第2廃棄物処理棟の水噴霧消火設備の設置（アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中）	アスファルトの冷却及び火災発生時の消火に使用する既設の水噴霧消火設備について、設備の設置状況や作動の確認等を行うための申請	アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中。	令和3年8月下旬認可希望
	21	1	4(ロ)	第4編	第2廃棄物処理棟の固化セル火災報知設備の設置（アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中）	アスファルト固化装置を設ける固化セルについて、火災を感知するための熱感知器を新規に設置する工事を行うための申請	アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中。	
	21	1	4(イ)	第5編	第2廃棄物処理棟のセル排風機に係る動力ケーブルの材料	セルを負圧に維持するために必要な排風機の動力ケーブルについて、動力ケーブルを更新し、系統を分離する工事を行うための申請	既設の動力ケーブルを更新し、系統を分離して敷設する工事を行うが、議論となるポイントはないと考えている。	
	21	1	4(イ)	第6編	第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置に係るベローズバルブの材料（アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中）	アスファルトを間接加熱するための熱媒循環系統に設ける既設のベローズバルブについて、材料を確認するための申請	アスファルト固化処理に係る項目のため、対応を検討中。	
その6	41			第1編	液体廃棄物の廃棄設備の漏えい警報装置の設置	既設の漏えい検知器及び液位計（一部新設）で検知した警報を中央警備室（24時間警備）に発報する工事を行うための申請	既に認可を頂いている設工認（その3）と同様の内容であるため、議論となるポイントはないと考えている。	令和3年5月7日申請済
	6 19	1 1		第2編	第2廃棄物処理棟のセル排風機配電盤溢水防護カバーの設置	セルを負圧に維持するために必要な排風機の配電盤について、被水から防護するカバーを設置する工事を行うための申請	新規に配電盤を被水から防護するカバーを設置する工事を行うが、議論となるポイントはないと考えている。	令和3年7月下旬認可希望
	19	1		第3編	第2廃棄物処理棟のディーゼル発電機及びセル排風機の溢水対策（工事は不要であるが、技術基準規則の該当条項を考慮し、分割しない案件）	セルを負圧に維持するために必要な排風機及び商用電源喪失時にセル排風機に電源を供給するディーゼル発電機について、溢水発生時であっても、安全機能が維持されることを確認するための申請	既設設備に対して評価を行う申請であるが、議論となるポイントはないと考えている。	
その9 【その6】※ 最終申請	8	1 2		第1編	外部事象影響	外部事象影響（森林火災、竜巻、落雷、生物学的事象及び人為事象（有毒ガス及び電磁的障害））についての評価及び既設設備に係る申請	評価及び既設設備に対する申請であるが、議論となるポイントはないと考えている。	アスファルト固化処理に係る項目の対応に基づき、申請及び認可希望時期を設定
	35	1	6 7	第2編	誤操作防止に係るインターロックの設置	既設設備として設けている誤操作防止インターロック（漏えい防止、散逸防止）に係る作動状況を確認するための申請	既設設備に対する申請であることから、議論となるポイントはないと考えている。	
	35	1	7	第3編	金属溶融設備及び焼却・溶融設備の圧力逃し機構の設置	溶融炉及び焼却炉内での圧力上昇時に作動する圧力逃し弁の作動圧力、並びに圧力逃し系統に設けるフィルタの捕集効率を確認するための申請	既設設備に対する申請であることから、議論となるポイントはないと考えている。	
	19 35	2 2	2 3	第4編	管理区域外への漏えい防止及び溢水防止対策	各建家の貯槽等の周囲に設けている既設の堰（一部嵩上げ工事を実施）、管理区域外への漏えい防止の観点から設けている既設の堰及び傾斜、並びにスロッシングによる溢水評価を確認するための申請	管理区域外への漏えい防止の観点で、管理区域内の床面等の塗装については、サンプル採取により類推することを考えている。サンプル採取箇所の選定等が議論のポイントと考える。	
	6	1		第5編	放射線管理設備の耐震性能確認	既設の放射線管理設備のアンカーボルト及び取付ボルトについて、耐震Cクラスを満足するボルトに交換するための申請	既設の放射線管理設備について、ボルトのみを交換する申請であることから、議論となるポイントはないと考えている。	
	42	1		第6編	通信連絡設備の設置	既設の通信連絡設備の設置状況及び通信状況について確認するための申請	既設設備に対する申請であることから、議論となるポイントはないと考えている。	

設工認	技術基準規則			編	項目	申請の概要	今後議論となるポイント	申請及び 認可希望時期等
	条	項	号					
その9 【その6】※ 最終申請	20	1	1 2 3	第7編	避難用照明、誘導標識及び誘導灯等の設置	既設の避難用照明、誘導標識及び誘導灯について、避難に必要な時間、必要な明るさを確保できること等を確認する。また、異常時に使用する照明及び専用の電源の配置状況等を確認するための申請	原子炉設置変更許可申請書添付書類十に示す想定事故時の監視等に必要な照明及び専用の電源について、照明及び専用の電源の仕様、配置場所、対応に必要な時間等の考え方、並びにその妥当性が議論のポイントと考える。	アスファルト固化処理に係る項目の対応に基づき、申請及び認可希望時期を設定
	36	1	1	第8編	処理前廃棄物保管場所及び発生廃棄物保管場所の容量	処理前廃棄物及び発生廃棄物を一時的に保管するために各建家内に設ける既設の保管場所について、原子炉設置変更許可で指定している最大保管本数分の保管エリアが確保されていることを確認するための申請	建家内に設ける既設の保管場所に対する申請であることから、議論となるポイントはないと考えている。	
	5 6 16 2 36 2	1 1 1 2 1 2	1 1 1 1 1 2	第9編	固体廃棄物一時保管棟の構造（遮蔽性能及び耐震性能確認）及び容量	これまで使用施設の許可を取得し、施設検査に合格している固体廃棄物一時保管棟について、新たに原子炉施設としての許可を取得したことから、建家の遮蔽性能及び耐震性能を確認（工事は不要）する。また、処理前廃棄物保管場所（焼却処理前の可燃性固体廃棄物の保管場所）として利用することから、原子炉設置変更許可で指定している最大保管本数分の保管エリアが確保されていることを確認するための申請	新規に原子炉施設としての許可を取得した施設であるが、耐震Cクラスを満足（耐震診断実施済み）することを確認し、耐震改修工事等が不要であることから、議論となるポイントはないと考えている。	

※：【】カッコ内の記載は、分割整理前の状況を示す。

表4 今後の申請スケジュール

申請案件	年度	令和3年度											
	月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
設工認（その4） （アスファルト固化処理に係る項目は対応を検討中）					● (8月末)	⇔							
設工認（その6）	○ (5/7)			● (7月末)	⇔								
保安規定 （設工認その4及びその6に係る申請）							○ (10月)					●※ (3月中)	
設工認（その9：最終申請）		申請時期未定：アスファルト固化処理に係る検討状況に応じて決定											
保安規定（最終申請） （設工認その9に係る申請）		申請時期未定：アスファルト固化処理に係る検討状況に応じて決定											

○：申請 ●：認可希望 ⇔：工事及び使用前事業者検査期間

※：保安規定の認可希望時期については、使用前確認が終了し、運用を開始するタイミングとしている。

注）放射性廃棄物処理場全体の適合性確認終了時期は、アスファルト固化処理に係る検討状況に応じて決定する。