

案

「ふげん」原子炉施設保安規定変更認可申請に係る
審査会合でのコメントに対する対応方針

【概要】

- 令和3年9月3日、以下の理由により、保安規定の変更認可を申請
 - ・専ら廃止措置に必要な主要装置として計画していたセメント混練固化装置の詳細設計が完了し、廃止措置計画の変更認可申請を行うことから、主要な仕様を性能維持施設の表に反映
 - ・廃止措置計画において導入することとしている原子炉補機冷却系の代替冷却装置の詳細設計が完了し、廃止措置計画の変更認可申請を行うことから、対象となる機器を性能維持施設の表に追記
 - ・既存の空気圧縮機の経年劣化に伴い、ユニット型空気圧縮機を代替として導入する廃止措置計画の変更認可申請を行うことから、性能維持施設の表に追記
 - ・環境監視に係る線量当量率等の測定に用いる放射線測定器において、既存の測定装置の生産が終了したことから、これに代わる測定装置を放射線計測器の表に反映
 - ・規則名称等の変更を反映
- 申請後の審査会合等でのコメントに対して、申請書の記載充足を図ることで対応を図る予定

令和3年12月7日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

1.はじめに

令和3年9月3日に申請した原子炉施設保安規定変更認可申請書について、令和3年9月28日の核燃料施設等の廃止措置計画に係る審査会合(以下「審査会合」という。)等におけるコメントに対して、記載充足を図る観点から以下のとおり対応する。

2.審査会合等における原子力規制庁からのコメントの観点

- 保安規定別表に記載した事項について、本文への反映を含めた記載の充足について検討すること。

3.コメントに対する対応方針

審査会合等でのコメントに対して、以下のとおり対応する。

(1)セメント混練固化装置について

- ・別表第4に記載しているセメント混練固化装置に要求される機能に「固化機能」を追加したことから、「固化機能」に係る“機能維持の方法”及び“性能”について記載を充足する。
- ・保安規定本文の「第7章 廃棄物管理」の第29条(放射性固体廃棄物の処理及び貯蔵管理)第1項第1号の濃縮廃液固化処理の記載において、セメント混練固化装置の供用開始後は、本装置を用いて固化処理することを追加する。

(2) 原子炉補機冷却系代替冷却装置及びユニット型空気圧縮機について

別表第4に記載している原子炉補機冷却系代替冷却装置及びユニット型空気圧縮機の導入に関しては、令和3年9月3日に申請した廃止措置計画変更認可申請書から取り下げることとしたことから、同表における記載に関し、廃止措置計画との整合を図る。

4.添付資料

- 審査会合等でのコメント対応案

-以上-

審査会合等でのコメント対応案

1.本文第7章に関する対応

セメント混練固化装置供用開始後の処理方法について充足する。

第7章 廃棄物管理

(放射性固体廃棄物の処理及び貯蔵管理)

第29条 施設管理課長は、次の各号に掲げる放射性固体廃棄物について、それぞれの種類・性状等に応じた処理及び貯蔵管理を行う。

- (1) 濃縮廃液は、濃縮廃液貯蔵タンクに貯蔵し、必要に応じてアスファルト固化装置により固化処理してドラム缶詰めし、固体廃棄物貯蔵庫（以下「貯蔵庫」という。）に貯蔵保管する。ただし、セメント混練固化装置を供用開始後は、貯蔵している濃縮廃液をドラム缶に固化材と混練して固化し、貯蔵庫に貯蔵保管する。
- (2) フィルタスラッジは、フィルタスラッジ貯蔵タンクに貯蔵する。
- (3) 粉末状の使用済イオン交換樹脂は、粉末廃樹脂貯蔵タンクに貯蔵する。
- (4) 粒状の使用済イオン交換樹脂は、性状ごとに粒状廃樹脂貯蔵タンクに貯蔵する。また、液体廃棄物の廃棄設備の脱塩装置等から発生する粒状の使用済イオン交換樹脂については、必要に応じてドラム缶等（以下「容器」という。）に詰め、貯蔵庫に貯蔵保管する。
- (5) 可燃性固体廃棄物は、雑固体廃棄物焼却設備により焼却減容して、焼却灰を容器に詰め、貯蔵庫に貯蔵保管する。また、貯蔵庫に貯蔵保管している可燃性固体廃棄物についても同様に実施する。
- (6) 不燃性固体廃棄物は、種類・性状等に応じて次の処理及び貯蔵保管等を行う。ただし、「放射性物質として扱う必要のないものと推定されるもの」については、第31条に基づき管理する。

イ 金属類については、仕分・切断等の処理を行い、必要に応じて除染処理、減容処理を行い、容器に詰め、貯蔵庫及び別図第4に示す保管区域（以下「保管区域」という。）に貯蔵保管する。

ロ コンクリートについては、必要に応じて除染処理を行い、容器に詰め、貯蔵庫及び保管区域に貯蔵保管する。

ハ 制御棒については、使用済燃料貯蔵プールの制御棒用貯蔵ラックに貯蔵する。遮へいプラグについては、使用済燃料貯蔵プールの遮へいプラグ用貯蔵ラック又は使用済燃料に影響を及ぼさないよう未収容の使用済燃料用貯蔵ラックに貯蔵する。

2 施設管理課長は、前項第6号に定める処理及び貯蔵保管等を実施する場合、第20条において分別管理した解体撤去物等、点検・定常作業等により発生した不燃性固体廃棄物、貯蔵庫及び保管区域に貯蔵保管している不燃性固体廃棄物については、廃止措置計画に定める「レベル1」、「レベル2」、「レベル3」及び「放射性物質として扱う必要のないものと推定されるもの」の放射能レベル別に区分して管理し、保管区域については、放射能レベル区分に応じて次の各号に掲げる管理を行う。

- (1) 「レベル1」は、原子炉建屋の蒸気放出プール及び燃料貯蔵プール建屋の使用

済燃料貯蔵プール（使用済燃料搬出後）に貯蔵保管する。

- (2) 「レベル2」及び「レベル3」は、あらかじめ指定する各建屋内の地下階の保管区域に貯蔵保管する。
- (3) 「放射性物質として扱う必要のないものと推定されるもの」は、あらかじめ指定する各建屋内の保管区域に貯蔵保管する。
- 3 施設管理課長は、第1項第6号の処理及び貯蔵保管等に当たって、放射能レベル区分を変更する必要がある場合には、前項に基づき放射能レベル別に区分し、管理する。
- 4 施設管理課長は、放射性固体廃棄物の貯蔵、処理等の過程で高濃度のものが低濃度のものに混入することがないように管理する。
- 5 施設管理課長は、別表第11(15)及び(16)の記録を作成し、保存する。
- 6 施設管理課長は、放射性固体廃棄物を封入し、又は固化した容器には放射性廃棄物を示す標識を取り付け、別表第11(16)の放射性固体廃棄物に係る記録と照合できる整理番号を取り付ける。
- 7 施設管理課長は、次の各号に掲げる事項を確認し、その結果が異常と認められた場合には必要な措置を講じる。
 - (1) 貯蔵庫における放射性固体廃棄物の保管状況を確認するため、1ヶ月に1回以上巡視するとともに、3ヶ月に1回保管量を確認する。
 - (2) 粒状廃樹脂貯蔵タンク等における粒状の使用済イオン交換樹脂等の保管状況を確認するため、1ヶ月に1回以上巡視するとともに、3ヶ月に1回保管量を確認する。
- 8 施設管理課長は、放射性固体廃棄物の廃棄施設の目に付きやすい場所に管理上の注意事項を掲示する。
- 9 施設管理課長は、放射性固体廃棄物の処理又は運搬に際し、放射性固体廃棄物を保管区域に貯蔵保管する場合は、次の各号に掲げる措置を講じる。
 - (1) 廃棄物による汚染の拡大防止措置及び一般公衆の被ばく防止等を考慮した安全確保対策を講じるとともに、貯蔵保管する廃棄物に起因する一般公衆の被ばく線量評価を安全管理課長に依頼する。
 - (2) 保管区域は、柵等の区画物によって区画するとともに、保管区域である旨及び管理上の注意事項を掲示する。
 - (3) 保管区域の貯蔵保管状況を確認するため、1週間に1回以上巡視するとともに、3ヶ月に1回保管量を確認する。
- 10 安全管理課長は、前項第1号の依頼を受け、貯蔵保管する廃棄物に起因する直接線量とスカイシャイン線量が一般公衆の被ばく線量評価上問題とならないことを確認し、その結果を施設管理課長に通知する。
- 11 施設管理課長は、第16条で定めた工事計画に基づき一時保管（仮置き）された解体撤去物等を除き、貯蔵庫及び保管区域のそれぞれの貯蔵容量を超えて放射性固体廃棄物を貯蔵保管してはならない。

2.別表第4に関する対応

性能維持施設に係る主要な仕様等の記載を一部見直す。

施設区分	設備等の区分	設備(建屋)名称	設備、維持台数、位置、構造等	要求される機能	性能	点検計画*1			
						機能維持の方法	頻度	維持すべき期間*	
放射線管理施設	主排気筒モニタ	—	ダストモニタ ・基数:1台 ・位置:排気筒モニタ小屋 ・種類:半導体検出器 ・計測範囲: $10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$ トリウムモニタ ・基数:1台 ・位置:排気筒モニタ小屋 ・種類:電離箱 ・計測範囲: $3.5 \times 10^{-2} \sim 3.5 \times 10^2 \text{ Bq/cm}^3$	監視機能	・警報動作が警報設定値及びその異常範囲内で発生し、警報が正常に動作すること	点検・校正及び警報動作状態の確認により機能を維持する	1年に1回	主排気筒の維持完了まで	
			廃棄物処理建屋排気筒モニタ ・基数:1台 ・種類:NaI(Tl)シンチレーショントリウムモニタ ・基数:1台 ・種類:電離箱 ・計測範囲: $3.5 \times 10^{-2} \sim 3.5 \times 10^2 \text{ Bq/cm}^3$	監視機能	・放射性物質の濃度を測定できる状態であること ・警報設定値において警報が発信する状態であること	点検・校正及び警報動作状態の確認により機能を維持する	1年に1回	廃棄物処理建屋排気筒の維持完了まで	
	復水器冷却水放水路の放水槽モニタ	—	放水槽モニタ ・基数:1台 ・位置:屋外 ・種類:NaI(Tl)シンチレーション ・計測範囲: $10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$ 気象観測装置記録計 ・基数:1台 ・位置:中央制御室	監視機能	・放射性物質の濃度を測定できる状態であること ・警報設定値において警報が発信する状態であること ・気象観測データが記録できること	点検・校正及び警報動作状態の確認により機能を維持する	1年に1回	復水器冷却水放水路の維持完了まで	
	固定モニタリング設備(ただし、日本原子力発電株式会社教員発電所兼用のものを除く)	—	モニタリングポスト ³ ・基数:1台 ・位置:屋外 ・種類:NaI(Tl)シンチレーション ・計測範囲: $10^{-10} \sim 10^5 \text{ nGy/h}$ 車載放射線測定器 ・基数:一式	監視機能	・警報動作値が警報設定値及びその異常範囲内で発生し、警報が正常に動作すること ・発電所周辺地域の積算モニタリングを行えること	点検・校正により機能を維持する	1年に1回	各建屋及び構造物の汚染の除去工事完了まで	
	原子炉格納容器	—	原子炉格納容器	直径30m、高さ64mの上下部筒付き円筒型鋼板製 ・基数:1基 ・位置:原子炉建屋 ・種類:原子炉建屋	監視機能	・放射性物質が漏えいするような有意な損傷がない状態であること ・放射線曝露の防止に影響するようないかなる損傷もない状態であること	点検・校正により機能を維持する	1年に1回	各建屋及び構造物の汚染の除去工事完了まで
			外周コンクリート壁	鉄筋コンクリート造 ・基数:1基 ・位置:原子炉建屋	監視機能	・放射性物質が漏えいするような有意な損傷がない状態であること	点検・校正により機能を維持する	1年に1回	使用済燃料の施設外への搬出完了まで
	構造	—	重水貯槽	重水貯槽 ・基数:2基 ・位置:原子炉補助建屋内 ・種類:縦置円筒形 ・容量: $75\text{m}^3 \times 2$ 基	貯蔵機能	・放射性物質が漏えいするような有意な損傷がない状態であること ・放射線曝露の防止に影響するようないかなる損傷もない状態であること	外観点検により機能を維持する	1年に1回	原子炉建屋の管理区域の解除完了まで(原子炉建屋解体に伴う)
			重水貯槽	重水貯槽 ・基数:1基 ・位置:原子炉補助建屋内 ・種類:縦置円筒形 ・容量: $75\text{m}^3 \times 2$ 基	貯蔵機能	・放射性物質が漏えいするような有意な損傷がない状態であること	外観点検により機能を維持する	1年に1回	貯蔵している重水の放出完了まで
	その他原子炉の附属施設	—	原子炉補助冷却水ポンプ	原子炉補助機 冷熱交換器 ・基数:1基 ・位置:原子炉補助建屋内 ・種類:縦置円筒多管式 原子炉補助機 冷却水ポンプ ・基数:1台 ・位置:原子炉補助建屋内 ・種類:縦置円筒多管式 ・容量: $1.248\text{m}^3/\text{h}$	除熱機能	・運転量が基準値を満足し、各部の運転状態に異常のないこと	システムの運転状態の確認により機能を維持する	1年に1回	設備ごとの代替冷却装置の使用開始まで(蒸発凝縮装置、凝縮器、分水、中央制御室後戻りポンプ、フェニックス、ボルトン収集ポンプ、廃液収集ポンプ及びワーブル水冷却浄化系循環ポンプが該当)

施設区分	設備等の区分	設備(建屋)名称		設備、維持台数、位置、構造等	要求される機能	性能	点検計画*1		維持すべき期間*2
		設備	名称				機能維持の方法	頻度	
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	蓄電池	所内用	蓄電池一式 ・基数:2基 ・位置:原子炉補助建屋内 ・種類:ラック式=モジュール、梱密封形 ・容量:2,500Ah(10時間率) ・電圧:115V	電源供給機能	・交流電源喪失時、蓄電池側に正常に切り替わること	通常時、停電時の充電状態の確認により機能を維持する	1年に1回	各建屋及び構築物の汚染除去工事完了まで
				非常用照明設備	非常用照明 ・基数:一式 ・位置:建屋全域	照明機能	・商業電源が喪失した場合に非常用照明が点灯できる状態であること	通常状態の確認により機能を維持する	1年に1回
主要な施設	発電所補助系設備	消火設備	—	自動火災報知設備 ・基数:一式 ・位置:建屋全域	報知機能				各建屋及び構築物解体工事着手まで
				水消火設備 ・基数:一式 ・位置:建屋全域	消火機能				
				泡消火設備 ・基数:一式 ・位置:建屋全域	消火機能				
				不活性ガス消火設備(設備カス消火設備) ・基数:一式 ・位置:建屋全域	消火機能				
				可搬式消火器 ・基数:一式 ・位置:建屋全域	初期消火機能				
				空圧圧縮機 ・基数:一式 ・位置:タービン建屋内 ・容量:11.5m ³ /min	圧縮空気の供給機能	・設備の運転に異常がない状態であること	系統の運転状態の確認により機能を維持する	1年に1回	
				蒸気放出プール ・基数:一式 ・位置:原子炉建屋内	蒸気放出機能	・設備の運転に異常がない状態であること	系統の運転状態の確認により機能を維持する	1年に1回	
				使用済燃料貯蔵プール ・基数:一式 ・位置:燃料貯蔵プール建屋内	燃焼機能	・放射性廃棄物が漏えいし難い構造であること	外観点検により機能を維持する	1年に1回	
				使用済燃料貯蔵プール	燃焼機能	・放射性廃棄物が漏えいし難い構造であること	外観点検により機能を維持する	1年に1回	
				蒸気放出プール	蒸気放出機能	・放射性廃棄物が漏えいし難い構造であること	外観点検により機能を維持する	1年に1回	
固体廃棄物の保管設備	—	蒸気放出プール	使用済燃料貯蔵プール	使用済燃料貯蔵プール建屋内	燃焼機能	・装置の運転状態に異常のないこと ・停止機能、ブレーキが正常に動作すること	昇上げ、運搬機能	昇降安全衛生法に基づく点検により機能を維持する	各建屋及び構築物の汚染除去工事完了まで

施設区分	設備等の区分	設備(建屋)名称	設備、維持台数、位置、構造等	要求される機能	性能	点検計画*1			
						機能維持の方法	頻度	維持すべき期間*2	
専ら廃止措置に必要な主要装置*3	—	減容安定化処理装置	—	減容安定化処理装置 ・基数:一式	漏えい防止機能 遮へい機能	外観点検により機能を確認する	1年に1回	対象廃棄物の処理完了まで	
		レベル2用モルタル充填 固化装置	—	レベル2用モルタル充填 固化装置 ・基数:一式	漏えい防止機能 遮へい機能	・放射放射性物質が漏えいする ような損傷がない状態であること ・放射線障害の防止に影響する ような有意な損傷がない状態であること	外観点検により機能を確認する	1年に1回	対象廃棄物の処理完了まで
		レベル1用廃棄物体処理・搬送装置	—	レベル1用廃棄物体処理・搬送装置 ・基数:一式	漏えい防止機能 遮へい機能	・放射放射性物質が漏えいする ような損傷がない状態であること ・放射線障害の防止に影響する ような有意な損傷がない状態であること	外観点検により機能を確認する	1年に1回	対象廃棄物の処理完了まで
		セメント混練固化装置	—	セメント混練固化装置 ・基数:1基 ・位置:原子炉補助建屋内 ・処理能力:1900/回/個	漏えい防止機能 遮へい機能	・放射放射性物質が漏えいする ような損傷がない状態であること ・放射線障害の防止に影響する ような有意な損傷がない状態であること	外観点検により機能を確認する	1年に1回	対象廃棄物の処理完了まで
		原子炉領域遠隔解体装置	—	・基数: 熱的切断装置又は機械 的切断装置 把持装置 吊上げ装置 一式	固化機能	・運転状態に異常がないこと	装置の運転状態の確認により機能 を維持する	1年に1回	対象廃棄物の処理完了まで
		予備電源装置	—	予備電源装置 ・基数:一式	電源供給機能	・性能維持施設に電源を供給できる 状態であること	外観点検により機能を確認する	1年に1回	各建屋及び構築物解体工事 着手まで
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

1年に1回:4月1日を始期とする1年の間に1回実施(ただし、点検・補修等による運転停止又は設置工事等により、当該年度内に実施することが困難な場合は除く)

*1:付随する機器を施設管理要領に定める

*2:維持すべき期間における終了時期は運用管理要領に基づき管理する

*3:第48条の測定に用いる放射線計測器類

*4:第34条の測定に用いる放射線計測器類

*5:廃止措置のために導入する設備