

リサイクル燃料備蓄センター使用済燃料貯蔵事業変更許可申請書の
一部補正に対する主要な指摘事項

令和 2 年 4 月 2 0 日
新基準適合性審査チーム

令和 2 年 3 月 3 0 日付けでリサイクル燃料貯蔵株式会社から提出されたリサイクル燃料備蓄センター使用済燃料貯蔵事業変更許可申請書の一部補正の内容に関し、新規制基準適合性審査に必要な事項として、以下を指摘する。

なお、本指摘はこれまでに確認した範囲で主要な事項を揚げたものである。

	項目	指摘事項
1	全般	<p>規則等要求：許可基準規則第 3 条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」について、同解釈第 3 条 1 の二は、「バスケットが臨界防止機能の一部を構成する場合には、設計貯蔵期間を通じてバスケットの構造健全性が保たれる設計であること。」としているなど、許可基準規則では、設計貯蔵期間に対して設計することが求められている。</p> <p>申請内容：申請書本文（以下「本文」という。）「ロ. (1)」で「バスケットは、設計貯蔵期間を通じて構造健全性が保たれる設計とする。」と示されるなど、設計貯蔵期間に対する設計とする方針が示されている。一方、本文「ハ. (1)」では、「設計においては、設計貯蔵期間（50 年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60 年間の経年変化を考慮する。」と示されている。</p> <p>指摘：金属キャスクの設計において、設計貯蔵期間に対し十分な余裕を有する 60 年間の経年変化を考慮している評価であることが分かるよう、申請書全体を通して整合した記載とする必要がある。</p>
2	3 条 臨界防止	<p>規則等要求：許可基準規則第 3 条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」について、同解釈第 3 条 1 の五は、「使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては、臨界評価で考慮した因子についての条件又は範囲を逸脱しないよう必要な措置が講じられていること。」としている。</p> <p>申請内容：添付書類六（以下「添付六」という。）の 1.2.2 に係る「適合性のための設計方針」の(5)に当該措置に関する説明が示されている。</p> <p>指摘：本文において、当該措置に関する基本的設計方針を記</p>

	項目	指摘事項
		載する必要がある。
3	4条 遮蔽	<p>規則等要求：許可基準規則第4条に規定する「線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたもの」について、同解釈第4条2は、一として「管理区域においては、放射線業務従事者の受ける線量が、放射線業務従事者の線量限度を超えないものであること。」、また、二として「管理区域以外の人立ち入る場所に滞在する者の線量が公衆の線量限度以下になるようにすること。」であるとともに、ALARA の考え方下、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、所要の放射線防護上の措置を講じた設計がなされていることとしている。</p> <p>申請内容：上記を踏まえて、①管理区域における放射線業務従事者の受ける線量の低減に関する設計方針として、添付六「1.2.3」に放射線管理業務従事者が受ける線量が線量限度を超えないようにし、当該者等が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低減するための設計方針が示されている。また、②事業所内の管理区域以外の人立ち入る場所に滞在する者の受ける線量の低減については、まとめ資料「第4条 遮蔽等（建屋）」の「2.(4)」で設計の考え方が示されている。</p> <p>指摘：上記の①については、本文において、当該措置に関する基本的設計方針を、また、上記の②については、本文において当該設置に関する基本的設計方針を、添付六において必要な補足説明を記載する必要がある。</p>
4		<p>規則等要求：許可基準規則第4条に規定する「線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたもの」について、同解釈第4条1の三は、「使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては、遮蔽機能に関する評価で考慮した使用済燃料の燃焼度に応じた当該使用済燃料の配置の条件又は範囲を逸脱しないよう必要な措置が講じられていること。」としている。</p> <p>申請内容：添付六の1.2.3に係る「適合性のための設計方針」に当該措置に関する説明が示されている。</p> <p>指摘：本文において、当該措置に関する基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
5	5条 閉じ込め	<p>規則等要求：許可基準規則第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」について、同</p>

	項目	指摘事項
		<p>解釈第5条1の二は、「金属キャスクは、多重の閉じ込め構造を有する蓋部により、使用済燃料等を内封する空間を容器外部から隔離できる設計であること。」としている。</p> <p>申請内容：添付六の1.2.4に係る「適合性のための設計方針」の(2)において、金属キャスクは、蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、使用済燃料を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とするとしている。また、金属キャスクの構造上、漏えいの経路となり得る蓋及び蓋貫通孔のシール部には金属ガスケットを用いて閉じ込め機能を維持する設計の考え方が示されている。</p> <p>指摘：これらの設計については、本文において、基本的設計方針として記載する必要がある。</p>
6	6条 除熱	<p>規則等要求：許可基準規則第6条に規定する「崩壊熱を適切に除去できるもの」について、同解釈第6条1の四は、「使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては、除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料の燃焼度に応じた配置の条件又は範囲を逸脱しないよう必要な措置が講じられていること。」としている。</p> <p>申請内容：添付六の1.2.5に係る「適合性のための設計方針」の(4)に当該措置に関する説明が示されている。</p> <p>指摘：本文において、当該措置に関する基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
7	7条 火災	なし
8	9条 耐地震	なし
9	10条 耐津波	<p>規則等要求：許可基準規則第10条で、「使用済燃料貯槽施設は、その供用中に基準津波に対して基本的安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことが求められている。</p> <p>申請内容：同要求に対して、本文では仮想的大規模津波を想定し、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とするとしている。その上で津波防護の基本方針について、添付六「1.1.7.2(1)」で、平成30年2月6日の原子力規制委員会で承認された審査方針を踏まえ、許可基準規則第9条の解釈の別記2におけ</p>

	項目	指摘事項
		<p>る貯蔵建屋損傷時の考え方を準用した確認を行うとし、さらに、同別記2①の「金属キャスクが有する基本的安全機能が損なわれるおそれがないこと」については、遮蔽機能の維持について復旧を考慮して公衆の実効線量が1mSv/年を超えないことにより確認すること及び落下物に対して閉じ込めの機能が維持されることを確認すると説明している。</p> <p>指摘：本文において、耐津波構造に係る基本的設計方針が、許可基準規則第9条の解釈の別記2における貯蔵建屋損傷時の考え方を準用していること、また、金属キャスクの基本的安全機能の維持についての基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
10		<p>申請内容：添付六「1.1.7.5(1) c.」において、仮想的大規模津波によって受入れ区域が損傷した際の金属キャスク損傷部の遮蔽機能及び貯蔵区域遮蔽扉の遮蔽機能の復旧を考慮して敷地境界外における公衆の実効線量が年間1mSvを超えないことを確認するとしている。</p> <p>指摘：受入れ区域が損傷した際に敷地境界外における公衆の実効線量が年間1mSvを超えないこととなる復旧に関して、復旧期間を踏まえ、当該復旧のための体制及び手段についての基本設計方針を、本文において記載する必要がある。</p>
11		<p>指摘：また、上記の復旧に関する本文の記載に関して、復旧のための体制及び手段について、添付六に復旧の実行可能性に関する補足説明を記載する必要がある。</p>
12		<p>申請内容：本文「口. (7) d.」で「敷地内の浸水を想定した対策として、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域の金属キャスクの代替計測や放射線管理、津波襲来後の活動等に必要手段を講ずる。」としている。一方、添付六「1.1.7.7」では、敷地内の浸水を想定して実施する対策として、津波襲来後に通常の監視機能が喪失するため、金属キャスクの基本的安全機能のうち閉じ込め機能及び除熱機能の確認を行う代替計測を実施する手段を講ずることとしている。</p> <p>指摘：本文の記載を、「金属キャスクの基本的安全機能の確認を行う代替計測」とするなどの添付六と整合した記載とする必要がある。</p>

	項目	指摘事項
13	1 1 条 外部事象	<p>規則等要求: 許可基準規則第 1 1 条第 1 項の要求に関連して、同規則解釈第 1 1 条 1 において、想定される自然現象について「必要がある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。」としている。</p> <p>申請内容: これに対して、本文「口. (8) b.」において、「自然現象に伴う荷重の影響の現れ方（影響の現れ方が異なる組合せ、影響の大きさが一方の自然現象で代表される組合せ及び自然現象同士で影響が相殺される組合せについては、重畳を考慮する組合せから除外される。）」と整理したうえで、添付六「1.1.8.3 (3) c. (b)」に係る「ii 積雪」において、「下降流の竜巻通過時や竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされるため、雪による荷重は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。」と考えを示している。</p> <p>指摘: これについて、観測記録に基づく最深で 170cm の積雪が竜巻により吹き飛ばされる根拠に関する技術的な説明が不足している。</p>
14		<p>規則等要求: 許可基準規則第 1 1 条第 1 項では、想定される自然現象が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないことが求められている。</p> <p>申請内容: 本文「口. (8) b. (d)」で「使用済燃料貯蔵建屋は降水に対して安全性を損なわない設計とする。」と記載しているが、安全性の範囲が不明確である。</p> <p>指摘: 要求への対応として、「基本的安全機能を損なわない設計」として方針を示す必要がある。</p>
15	1 2 条 不法侵入	なし
16	1 3 条 安全機能	<p>規則等要求: 許可基準規則第 1 3 条第 1 項で「安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の使用済燃料貯蔵施設において共用する場合には、使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわないものでなければならない。」ことを求めている。</p> <p>申請内容: 添付六「1.2.12 安全機能を有する施設」の適合のための設計方針で、「使用済燃料貯蔵施設のその他の安全機能を有する施設に属する液体廃棄物と固体廃棄物の廃棄施設である廃棄物貯蔵室は共用している。」と整理している。</p>

	項目	指摘事項
		<p>指摘：廃棄物貯蔵室を液体廃棄物と固体廃棄物の廃棄施設の共用と整理していることについては、許可基準規則第13条第1項に規定する共用に当たらないため、申請書の記載を整理する必要がある。</p>
17	14条 設計最大事故	<p>規則等要求：許可基準規則第14条で「使用済燃料貯蔵施設は、設計最大評価事故が発生した場合において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものでなければならない。」ことが求められている。</p> <p>申請内容：添付六「1.2.13」に適合のための設計方針が示され、また、添付書類八にこれに基づく事故の選定及び評価結果が示されているが、本文には、これらに係る記載がない。</p> <p>指摘：本文において、当該要求に対する基本的設計方針として、評価の結果、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものではないことについて記載する必要がある。</p>
18	15条 金属キャスク	なし
19	16条 受入れ施設	<p>規則等要求：許可基準規則第16条に規定する「基本的安全機能を確保することができる」について、同解釈第16条1は、「金属キャスクの移動に対して、例えば、金属キャスク取扱設備の金属キャスク落下防止対策、金属キャスク相互の衝突防止対策等が講じられていること」としている。</p> <p>申請内容：これらの落下防止対策等について、添付六「4.2.2(2)」で金属キャスクの落下・転倒・衝突及び金属キャスクへの重量物の落下防止のための設計として、金属キャスクの吊上高さ、クレーンの可動範囲、搬送台車の移動速度等の制限に係る説明が示されている。</p> <p>指摘：金属キャスク取扱設備の金属キャスク落下防止対策、金属キャスク相互の衝突防止対策等の運用上の制限を設けることについて、本文において、基本的設計方針として記載する必要がある。</p>
20	17条 計測制御系	<p>規則等要求：許可基準規則第17条第2項で「使用済燃料貯蔵施設には、安全設計上想定される事故により当該使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれが生じたとき、第19条第2号の放射性物質の濃度若しくは線量が著しく上昇したときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設けなければならない。」ことが求</p>

	項目	指摘事項
		<p>められている。</p> <p>申請内容：本文「ロ. (8) h.」で「安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備を設ける。」ことが示されているが、基本的安全機能を監視する設備や放射線の監視設備より警報を発報する設計について明確にされていない。</p> <p>指摘：添付六「1.2.16」の適合のための設計方針及び添付六「5.計測制御系統施設」に記載のある警報を発する監視設備について、本文において、基本的設計方針として記載する必要がある。</p>
21		<p>規則等要求：許可基準規則第17条第2項で「廃棄施設から放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設けなければならない」ことが求められている。</p> <p>申請内容：同要求については、添付六「6.3(3)廃棄貯蔵室」で「放射性液体廃棄物の発生はないが、万一発生しても著しい漏えいの発生はないため漏えい検出器は不要である」との説明が示されている。</p> <p>指摘：本文においても、廃棄施設に放射性廃棄物の漏えいを検知し警報する設備を設ける必要がないことについて記載する必要がある。</p>
22	18条 廃棄施設	<p>規則等要求：許可基準規則第18条の要求に関連して、同解釈第18条1の三は、「放射性廃棄物を保管廃棄する施設は、放射性廃棄物による汚染の拡大防止を考慮して設計されていること。」としている。</p> <p>申請内容：これに対し、本文「へ. (1) (i)」で液体廃棄物の廃棄施設について「廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とする。」との説明がある。一方で「添付六「6.3(3)廃棄物貯蔵室」で「廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。」との設計の考え方が示されている。</p> <p>指摘：本文において、添付六と整合した汚染の拡大防止に関する基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
23	19条 放射線管理	<p>規則等要求：許可基準規則第19条第3号の「放射線から公衆及び放射線業務従事者を防護するため、必要な情報を</p>

	項目	指摘事項
		<p>適切な場所に表示する設備を設けること。」が求められている。</p> <p>申請内容：当該要求に対して、添付六「1.2.18 放射線管理施設」の適合性のための設計方針では、「管理区域における線量当量率及び床面等の放射性物質の表面密度等を放射線業務従事者等が安全に認識できるよう、チェックポイント及び事務建屋に表示する。」との説明が示されている。</p> <p>指摘：本文において、当該要求に対する基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
24	20条 予備電源	<p>規則等要求：許可基準規則第20条に規定する「監視設備その他必要な設備に使用することができる」について、同解釈第20条1で、停電等の外部電源系の機能喪失時に、安全上必要な設備・機器を作動するために十分な容量及び信頼性のある電源系を有する設計であることとしており、三で火災等の警報設備等が対象としている。</p> <p>申請内容：本文「ロ. (8) g.」で「外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源を設ける。」ことが説明されているが、予備電源から給電する設備が示されていない。</p> <p>指摘：本文において、予備電源から給電する設備を記載する必要がある。また、火災等の警報設備（火災感知設備）については、外部電源系統の機能喪失時において、必要な機能が維持できるとしている基本的設計方針について記載する必要がある。</p>
25	21条 通信連絡	<p>規則等要求：許可基準規則第21条の要求に関連して、同解釈第21条3で「通信連絡設備」は、必要に応じて、それぞれ異なる手段により通信連絡できるものであること。」としている。</p> <p>申請内容：これに対し、添付六「1.2.20 通信連絡設備等」の適合性のための設計方針で、事業所内及び事業所外の必要箇所との通信連絡設備は、異なる手段により通信連絡できるように設備を設けるとの説明が示されている。</p> <p>指摘：本文において、異なる手段により通信連絡できるとすることについて、基本的設計方針を記載する必要がある。</p>
26		<p>規則等要求：許可基準規則第21条第3項で「使用済燃料貯</p>

	項目	指摘事項
		<p>蔵施設には、事業所内の人の退避のための設備を設けなければならない。」ことが求められている。</p> <p>申請内容：当該要求に対して、添付六「1.2.20 通信連絡設備等」の適合性のための設計方針で、「使用済燃料貯蔵建屋には、「消防法」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。」とすることが示されている。</p> <p>指摘：本文において、当該要求に対する基本的設計方針を記載する必要がある。</p>