

## Hitz-B69 型 ヒアリングコメント管理票

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
1	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P17	緩衝体は「輸送用緩衝体」に見直すこと。	済	2022/09/15	「輸送用緩衝体」に訂正する。 第 18 回審査会合資料に反映。
2	2022/08/23	概要	申請書, P10	貯蔵用緩衝体は、発電用原子炉施設の設置（変更）許可申請時に別途確認しなければならない事項として、金属キャスク構造規格に規定される供用状態 D に対して必要な緩衝性能を有することを条件としているとあるが、具体的にはどのような緩衝性能のものを想定しているか。	済	2022/10/11	貯蔵用緩衝体は、地震時における衝突を想定した設計事象に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部材が金属キャスク構造規格に規定される供用状態 D における許容基準を満足するために、必要な緩衝性能を有するものとする。 なお、特別の試験条件は、貯蔵時の設計事象として一般的には想定されない。
3	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P8~P11	収納条件の各配置の考え方を示すこと。（補足説明資料でよい。）	追加コメント 回答要	2022/10/11	補足説明資料 16-1 の別紙 4 で配置の考え方について説明する。追加のコメント 3-1 及び 3-2 については別途回答する。
3-1	2022/10/11	概要 (除熱)	GK04-SC-Z01 Rev.0, 別紙 4	別紙 4 の使用済燃料収納配置の考え方について、除熱評価では各条件での評価がわかるようにすること。また、横置き配置となるため、縦置きとの違いによる評価について説明すること。	済	2022/11/16	補足説明資料 16-4 除熱機能に関する説明資料で説明する。 各条件での評価について、4 つの配置条件それぞれで除熱解析を実施し、使用済燃料の評価については、各結果を記載している。構成部材については、解析の結果、構成部材温度が最も高くなる配置(4)の結果を示している。なお、配置(4)が最も温度が高くなることは、各解析結果の温度コンター図で確認できる。 横置き配置の評価としては、別紙 1-2 表に示すように、水平円筒部表面における自然対流熱伝達率の周方向分布を考慮した熱伝達率の知恵現係数 0.87 を考

(注)

~2023/1/20 までのコメント：黒&amp;朱書き

2023/2/22 コメント：藍書き

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
							慮している。 また、燃料部の評価においては、実際はコンパートメント下面で使用済燃料とバスケットの接触による熱伝導が行われるが、その影響を排除し、燃料集合体の温度を高め設定するために、空間の中央に配置する条件としている。 これらの説明は、P.別紙 1-9 の 3.除熱解析の保守性に示している。
3-2	2022/10/11	概要 (除熱)	GK04-SC-Z01 Rev.0, 別紙	除熱に関する説明と理解しているが、除熱に関する記載ではなく、遮蔽上の説明に読める箇所があり、別紙4の図 別4-1～図 別4-4と説明内容があっていない箇所があるので、整合性をとるよう、別紙4の見直しを行うこと。			
4	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P36	除熱及び閉じ込めの周囲温度条件において、”Hitz-B69 型を含めた”という表現について、適切に見直すこと。	済	2022/09/15	“Hitz-B69 型を含めた特定兼用キャスクの周囲温度”を”Hitz-B69 型の周囲温度”に訂正する。第 18 回審査会合資料に反映。
5	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P22	各解析結果がどの配置の収納条件かわかるように注記を入れること。	済	2022/09/15	4.安全設計に関する評価概要に注記で各解析の条件を示す。第 18 回審査会合資料に反映。
6	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P16	Hitz-B52 型と類似の構造であることを注記すること。 P24 の審査での他のキャスクとの比較にならない、Hitz-B52 型の情報を参考に追加すること。 Hitz-B52 型と異なる点の説明をすること。	済	2022/09/15	第 18 回審査会合資料に参考として追加した。
7	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P27, P28	設置許可基準規則への適合に対し、津波や外部からの衝撃については設計条件がわかるよう条件のスケッチを追加すること。	済	2022/09/15	津波及び外部からの衝撃（竜巻）について、各適合状況の後に条件のスケッチを追加する。第 18 回審査会合資料に反映。
8	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01	兼用キャスクの設置方法に応じた評価の例では縦置きのス	済	2022/09/15	スケッチを追加する。

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
			Rev.0, P6	ケッチであり、今回の評価条件がわかりにくいのでスケッチを追加すること。 また、貯蔵架台が固定されないが、厳しい条件として貯蔵架台が固定された状態で、トラニオンで支持した状態での評価をしているとの説明について、記載をすること。			トラニオンで支持した状態での解析であることを追記する。 第 18 回審査会合資料に反映。
9	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P7	バスケット材料について、表やスケッチでもう少しどの部材がどの材質かをわかるようにしてほしい。	済	2022/09/15	2.特定機器の仕様・構造のバスケット図に材質を追記する。第 18 回審査会合資料に反映。
10	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P16	バスケットに使用した SG295 については、どこで使用されているのか、わかるようにしてほしい。	済	2022/09/15	上記と合わせて、コンパートメントの材質 SG295 を追記する。第 18 回審査会合資料に反映。
11	2022/08/23	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P16	概要の説明の場でなくてよいので、バスケットの詳細の説明をすること。 (クランプの固定方法、コンパートメントの製造方法など)	済	2022/10/11	補足説明資料 16-1 の別紙 2 でバスケットの概要を説明する。
12	2022/08/26	概要	GK04-SC-V01 Rev.0, P5	キャスクの構造図は一部非公開部分があるが、この図は、非公開部分が必要な詳細な構造は必要としていなく、それぞれの構造部材がだいたいどの部分になるのかが把握できればよいので、公開できるキャスクの図に差し替えること。	済	2022/09/15	公開できる図に差し替える。 第 18 回審査会合資料に反映。
13	2022/10/11	概要	GK04-SC-Z01 Rev.0, P12	本体のシール部には、シール面の防食を目的としてステンレス鋼の肉盛り溶接を行っているが、先行他社ではこのような記載は見当たらないので、この肉盛り溶接について説明を追加すること。			
14	2022/10/11	概要 (材料)	GK04-SC-Z01 Rev.0, 別紙 3	別紙 3 の SG295 の説明で引用されている新規材料採用ガイドラインは、新規材料を JSME 規格に登録するための手続きであり、今回は、この JSME への登録手続きを取らず、メーカーから規制側に、特認のような形で材料の使用を認めてもらいたいという方針であると理解した。 そのため、規制庁で審査するには、新規材料採用ガイドライ			

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
				ンによる JSME への手続きと同程度の資料を規制庁に提出する必要があると考える。 したがって、資料についてはガイドラインを適切に引用しながら丁寧に説明をすること。また、JSME への手続きと同程度の資料を準備すること。			
15	2022/10/11	概要 (材料)	GK04-SC-Z01 Rev.0, P24	一次蓋の材質がステンレス鋼であるが、一方で、本体胴が炭素鋼であり、材質が異なるため、熱膨張の影響の有無について説明すること。			
16	2022/10/11	概要	GK04-SC-Z01 Rev.0, P6	閉じ込め機能を監視するための設計方針について、「Hitz-B69 型の万一の閉じ込め機能の異常に対する修復性の考慮がなされていることについては、設置(変更)許可申請時に別途確認されるものとする。」についてもう少し説明を追加すること。キャスクとしては修復性があるが、施設として対応できるかどうかを、設置(変更)許可申請時に確認するという意味であれば、キャスクと施設で区別できるように説明を追加すること。  (例えば、P38 の蓋間圧力の監視では、キャスクへの適合性と施設での確認事項に分かれており、わかりやすいので、参考にすること。)			
17	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.9	臨界防止設計の方針に記載されている、「基礎等に固定しない設置方法のため滑動等の可能性があるが、キャスクが無限に配列した体系(完全反射)を評価することで、キャスクの配置の変化を考慮する場合を包絡する」について、具体的	済	2022/11/16 (口頭回答)	GK04-SC-E01 r.0 P.7 に同様の説明を記載している。 Hitz-B69 型の設置方法は基礎等に固定しない設置方法であるため、地震等、外力が作用する場合において、キャスクを配置した位置から移動してしまう可

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
				に説明すること。			<p>能性がある。しかし、臨界解析においては、キャスクに外接する領域でモデル化し、そこで完全反射とされていることから、キャスクの配置が変化することによる中性子干渉によって、評価結果として示している実効増倍率が上がることはないということである。</p> <p>説明としては GK04-SC-V02B P.14 でモデルの考え方が説明されるので、そこを参照するよう記載する。</p>
						2022/12/5 (資料修正)	<p>説明資料及び補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02 に反映、GK04-SC-E01 r1 P.7)</p>
18	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.14	板厚等の考え方について、補足説明資料で説明されているか。	済	2022/11/16 (口頭回答)	<p>寸法公差の考え方については、GK04-SC-E01 r.0 P.7 に寸法公差を考慮しているという説明をし、具体的には 3.項の P.16 及び別紙 1 に記載している。</p>
19	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.14 GK04-SC-E01 r0, P.16	<p>GK04-SC-V02B P.14 では、寸法公差の部分が最小・最大の記載だけで、どういう考え方で保守的な設定とされているのか不明である。</p> <p>GK04-SC-E01 r0 P.16 で、バスケット格子板厚と中性子吸収材板厚の条件が乾燥状態と冠水状態で異なっているが、なぜ乾燥と冠水で保守的になる条件が異なるのか、水と板厚の関係などを踏まえて説明すること。</p>	済	2022/11/16 (口頭回答)	<p>乾燥状態と冠水状態の違いは、バスケットの空隙の水の有無である。水の有無で大きく影響を受けるのは、中性子吸収材が中性子を吸収するかどうかである。</p> <p>乾燥状態では中性子が減速されず、中性子吸収材があまり機能しない状態になる。格子板厚や中性子吸収材板厚を最小とすると、燃料領域以外に吸収される中性子が少なくなり、実効増倍率を上げる方向に作用する。</p> <p>冠水状態では、GK04-SC-E01 r.0 P.18 にバスケット格子部分の断面を示しているが、Hitz-B69 型では燃料と中性子吸収材の間に炭素鋼のコンパートメント板（バスケット格子板）が存在する構造であるため、</p>

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
							板厚が大きい方が反射等によって、中性子吸収材が効きにくくなり、実効増倍率を上げる方向に作用していると考えられる。
						2022/12/5 (資料修正)	説明資料及び補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02 に反映、GK04-SC-E01 別紙 1)
20	2022/11/16	臨界	GK04-SC-E01 r0, P.16	実効増倍率が最大となる条件は、パラメータ同士で関係する部分はマトリクス等で網羅的に説明して欲しい。 幾何学的な寸法条件としては、バスケット格子の間隔、格子板厚、中性子吸収材の板厚及び集合体とバスケット格子間の厚さ等、その他の条件としては、水の有無、高速・熱中性子、ほう素の量等、それらの組み合わせがどう影響するか、という説明をすること。	済	2022/12/5 (資料修正)	補足説明資料に説明を追記した。 (GK04-SC-E01 r1 別紙 1)
21	2022/11/16	臨界	GK04-SC-E01 r0, P.16	実効増倍率とパラメータの関係をグラフ等で定量的に見えるようにし、冠水状態と乾燥状態でそれぞれ傾向を示して説明すること。 燃料体が近接すれば相互干渉で実効増倍率が上がる、水があれば減速されて核分裂反応が起こりやすくなる、という一般的な事実に対し、過去の事例等から傾向が異なる部分に関して、定量的な結果を踏まえて考察して定性的な説明をし、今回の体系では設定した条件が妥当であるということが分かるように説明すること。	済	2022/11/16 (口頭回答)	説明を検討する。 なお、定量的な説明として、GK04-SC-E01 r.0 別紙 1 に、それぞれの寸法について最小・最大を振ることで、パラメータ毎にどの程度影響するかを記載している。中性子吸収材の板厚に関しては、乾燥・冠水状態に関係なく、実効増倍率に対する影響は非常に小さいことを確認している。また、バスケット格子の板厚に関しては、冠水状態においては実効増倍率を上げる方向と下げる方向の影響があるため、その兼ね合いによって、単体の影響としては非常に小さいことを確認している。
						2022/12/5 (資料修正)	補足説明資料に説明を追記した。 (GK04-SC-E01 r1 別紙 1)
22	2022/11/16	臨界	GK04-SC-	GK04-SC-E01 r0 P.16 の修正に関連して、GK04-SC-V02B	済	2022/12/5	説明資料には補足説明資料に詳細記載することを明

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
			V02B, P.14	P.14の説明を修正すること。		(資料修正)	記し、補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02に反映、GK04-SC-E01 r1 別紙1)
23	2022/11/16	臨界	GK04-SC-E01 r0, P.12	臨界解析条件として、収納される燃料が約3.7wt%に対して3.66wt%としているが、この設定根拠を説明すること。	済	2022/11/16 (口頭回答)	3.66wt%はHitz-B69型の設計条件である。 約3.7wt%は申請書に記載の燃料型式毎の代表的な濃縮度として記載しているものである。Hitz-B69型の評価は3.66wt%で行うため、収納する燃料の条件として初期濃縮度が3.66wt%以下に制限されるべきと考えている。申請書の記載に記載する燃料仕様を濃縮度の上限を記載するよう補正する方向で検討する。
						2022/12/5 (資料修正)	説明資料及び補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02に反映、GK04-SC-E01 r1 P.10,12)
24	2022/11/16	臨界	GK04-SC-E01 r0, P.10	濃縮度について、乾燥状態と冠水状態で考え方が異なるが、その理由を説明すること。概要説明資料にも分かるように記載すること。 また、冠水状態での濃縮度の考え方も補足説明資料に記載すること。	済	2022/11/16 (口頭回答)	乾燥状態と冠水状態で燃料モデルを変えている理由は、GK04-SC-V02B P.13に示している。GK04-SC-V02B P.13の右の図が、横軸に燃焼度、縦軸に炉心装荷冷温状態での無限増倍率を示したものであり、収納するBWR燃料は可燃性毒物の添加により同図のActual Bundle Reactivityという線で描かれるような、燃焼期間を通じて無限増倍率が1.3を超えない反応度特性を持つものであることを評価の前提としている。 可燃性毒物の中性子吸収効果は乾燥状態では期待できないため、乾燥状態では可燃性毒物は無視し、初期濃縮度を最大の3.66wt%に設定した燃料で評価している。 冠水状態では、実際の燃料は燃焼に伴い反応度が低

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
							下する領域にあると考えられるが、収納する燃料の燃焼度に制限を与えないため、燃焼期間を通じて燃料集合体として最も反応度が高まる状態を包絡し保守的な評価となるよう、炉心装荷冷温状態における無限増倍率 1.3 となる燃料集合体モデルを評価に用いている。 資料に説明の記載を追加する。
						2022/12/5 (資料修正)	説明資料及び補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02 に反映、GK04-SC-E01 r1 P.10)
25	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.13	冠水状態の評価における、適切に考慮するという点が無限増倍率 1.3 のモデルバンドルを設定するという点を明記すること。 また、BWR 燃料の反応度特性の図について、説明を追記すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02 に反映)
26	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.13	実際に収納を想定する燃料に対して、燃焼度に対する無限増倍率を評価して示すことは可能か。	済	2022/11/16 (口頭回答)	評価するためには、燃料集合体の燃料棒毎の濃縮度等の詳細な燃料設計条件を元に、詳細な燃焼条件を与え、燃焼に伴う組成の変化を臨界解析に適用する必要があり、難しい。
27	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.13	キャスクはプラント機器であることを踏まえ、設置変更許可申請等の整合性等も考慮して、説明を検討すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02 に反映、GK04-SC-E01 r1 P.8)
28	2022/11/16	臨界	GK04-SC-E01 r0, P.12,13	表 3-1 の解析条件の初期濃縮度は 3.66wt% という記載のみであるが、冠水状態では異なるという理解で良いか。	済	2022/11/16 (口頭回答)	ご理解の通りです。 乾燥状態では 3.66wt% の燃料棒のみを評価に用い、冠水状態では 4.9wt% 及び 2.1wt% の燃料棒の組み合わせたものを用いる。記載は修正する。
						2022/12/5 (資料修正)	補足説明資料を修正した。 (GK04-SC-E01 r1 P.13,14)



#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
29	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.12	緑色で示している部材は、どのような意図で記載しているのか。	済	2022/11/16 (口頭回答)	臨界解析モデルに対して、当該部材の材質を反映していることを示す意図で記載している。図示するように軸方向に材質が変わる構造をしているため、臨界解析モデルにそれを反映している。
30	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.8-10	詳細説明を行うページ番号を追記すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料に追記した。 (GK04-SC-W02 に反映)
31	2022/11/16	臨界	GK04-SC-V02B, P.43	中性子吸収材の板厚公差について、Hitz-B52 型と異なる考え方をしているのはなぜか。 これが保守的ということが分かるように説明をすること。	済	2022/11/16 (口頭回答)	知見の追加である。 まず、中性子吸収材の中に存在するほう素の量が最少となるようにモデル化することを基本的な考え方としている。ほう素の量を質量割合等で規定する場合には板厚を最小とすることでほう素の量が最少となるため、そのような考え方に準じて Hitz-B52 型の評価では板厚を最小としていた。しかし、ほう素の量は面密度で規定しているため、板厚が厚いもので面密度規定を満足する部材が存在するという考えで、Hitz-B69 型の評価では中性子吸収材の板厚を新たにパラメータとして考慮している。
						2022/12/5 (資料修正)	補足説明資料に説明を追記した。 (GK04-SC-E01 r1 別紙 1)
32	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.16, P17	設置許可基準規則の要求事項の説明については、臨界(P8, 9, 10)と合わせることを。審査ガイドの確認内容を入れること。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料に追記した。 (GK04-SC-W02, P.15, P.16 に反映)
33	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.27	燃料集合体最高温度の算出において、保守的に設定しているとのことだが、記載内容と図の関係がわかり難いため、表現を工夫すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料の表現を見直した。 (GK04-SC-W02, P.27, P.28 に反映) 保守性に関する記載と図の対応を明確にした。
34	2022/11/16	除熱	GK04-SC-	別紙 1 の別添 2 が何か、追記すること。	済	2022/12/5	説明資料に、補足説明資料 16-4 の別紙 1, 別添 2 で

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
			V02B, P.27			(資料修正)	ある旨追記した。 (GK04-SC-W02, P.28 に反映)
35	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.27	燃料集合体最高温度の保守性の説明で、「中央部に燃焼度の高い燃料の崩壊熱量を設定し、外周部にも、外周部に収納する燃料の中で、最も崩壊熱量が高くなる条件のものを設計条件とする」としているが、わかり難いため、表現を見直すこと。	済	2022/12/5 (資料修正)	2つの事項をまとめて説明しようとしていたためわかり難い表現となっていたことから、説明資料の表現を見直した。 (GK04-SC-W02, P.28 に反映) 外周部の配置に関しては、「外周部に収納可能な燃料が複数ある場合、外周部に収納する燃料の中で、最も崩壊熱量が高くなる条件のものを設計条件とする」とし、中央部の配置に関しては、「燃料集合体最高温度を高め算出するために、中央部には燃焼度の高い燃料の崩壊熱量を設定することで、Hitz-B69型の最大貯蔵能力として設定した最大崩壊熱量に対し、保守的な設定」とした。
36	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.19	配置制限の説明として、臨界の場合は1つのパターンだが、除熱では各配置での検討としている。この違いについて説明すること。 初期濃縮度についても、臨界と異なり、除熱解析で最小値に設定していることについて説明すること。	済	2022/11/16 (口頭説明)	臨界解析では、各配置の条件を包絡する、かなり保守的な設定としており、一方で除熱解析では現実的により実態に合わせた解析をしているためである。 また、初期濃縮度については、臨界解析と異なり、ORIGEN2コードで線源強度を計算する場合、出力を固定するため濃縮度が低いほうが発熱量、線源強度に対して保守的になることから、最小値としている。
37	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.46	Hitz-B52 との ORIGEN2 コードのバージョンの違いに対してほとんど影響はないとのことだが、検証結果を示すこと。	済	2022/12/5 (資料修正)	補足説明資料に説明を追記した。 (GK04-SC-B01 r1 別紙 5)
38	2022/11/16	除熱	GK04-SC-	最大崩壊熱量と設計崩壊熱量はどのような観点で決まって		2022/11/16	収納条件を考慮して決まるものであり、補足説明資

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
			V02B, P.19	いるのか説明すること。		(口頭説明) 2022/12/5 (資料修正)	料 16-4 の P.13 に説明を記載している。 説明資料に説明を追記した。 (GK04-SC-W02, P.18 に追記) 最大崩壊熱量は、使用済燃料集合体の燃焼度分布を考慮しない場合の崩壊熱量を使用済燃料の収納制限としており、一方で、設計崩壊熱量は、収納対象とする使用済燃料集合体の燃焼度を包絡する燃焼度分布を考慮することで、最大崩壊熱量を上回る旨、追記した。
39	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.21, P.23	配置(3)の最大崩壊熱量 (10.5kW or 12.4kW) 及び設計崩壊熱量 (13.3kW or 15.7kW) の記載が異なるので、記載を統一すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	最大崩壊熱量 (12.4kW) 及び設計崩壊熱量 (15.7kW) が正しいため、説明資料を訂正した。 (GK04-SC-W02, P.21 を訂正)
40	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.25, P.27	図に記載されている「伝熱ブロック」と「伝熱部材」は同じものだが名称が異なるので、統一すること。	済	2022/12/5 (資料修正)	「伝熱ブロック」に統一し、説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02, P.24, P.25, P.27 に反映)
41	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.29	配置(4)中央部の高燃焼度 8×8 燃料の設計基準値が 30℃となっている。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料を修正した。(30℃→300℃) (GK04-SC-W02, P.30 に反映)
42	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.35	配置(3)の外周部に 8×8 燃料を収納することはあるのか。	済	2022/12/5 (資料修正)	配置(39)で 8×8 燃料を収納することは無いため、説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02, P.42 に反映)
43	2022/11/16	除熱	GK04-SC-V02B, P.38	表に記載のスペーサーが図中に見当たらない。	済	2022/12/5 (資料修正)	説明資料の図にスペーサー部拡大図を追記した。 (GK04-SC-W02, P.45 に反映)
44	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.8	線源強度評価条件について、引用するページ番号を記載すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料を修正した。 (GK04-SC-W02A, P.9 に反映)
45	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.12	評価結果を先行例と比較すると、表面から 1m 離れた位置における線量当量率はあまり相違がないが、表面線量当量	済	2023/1/20 (口頭説明)	他社の詳細は不明であるが、トランニオン部は線束接続で評価している点は同じである。

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
				率が低めの数値となっている。保守性の考え方に違いがあるのか。評価の妥当性について説明すること。			Hitz-B69 型と類似設計である Hitz-B52 型との差異については、Hitz-B52 型で表面線量当量率が最大となる位置で、Hitz-B69 型は中性子遮蔽材が機能するよう工夫しており、結果として表面線量当量率が抑えられ、最大となる位置も変わったという経緯はある。 これまでの弊社のキャスクと比較する形で説明を追加する。
						2023/2/28 (資料修正)	補足説明資料 16-3、別紙 7 に説明を追加した。 (GK04-SC-D01 Rev.1, 別紙 7 に追加)
46	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.9	部材名称を統一すること。 実物に対してどのようにモデル化しているのかを説明すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に、モデル化の説明を追加した。 (GK04-SC-W02A, P.11 に反映)
47	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.11	「部材の一部」についてももう少し詳しい説明をすること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に追記した。 部材の一部について、具体的な箇所を図示した。 (GK04-SC-W02A, P.12 に反映)
48	2023/1/20	閉じ込め	GK04-SC-V02C, P.15	「漏えい孔中の流れの形態を考慮」とはどのように考慮しているのか説明すること。			
49	2023/1/20	長期健	GK04-SC-	中性子遮蔽材の質量減損 1.7%について説明すること。	済	2023/1/20	中性子吸収材の質量減損については、補足説明資料

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
		全性	V02C, P.20			(口頭説明) 2023/2/28 (資料修正)	16-3 (遮蔽) の別紙 2-14 頁に記載している。 説明資料に、参照箇所を追記した。 (GK04-SC-W02A, P.23 に反映)
50	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.8	( )括弧の意味を記載すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に追記した。 (GK04-SC-W02A, P.9 に反映)
51	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.10	グラフの縦軸を記載すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に縦軸の数値を追記した。 (GK04-SC-W02A, P.13 に反映)
52	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.26	縦置きと横置きの違いによる燃料集合体位置 (キャスク径方向) について、評価条件に "偏りは無関係となる" とあるが、意味が分かりにくいので説明を見直すこと。	済	2023/1/20 (口頭説明) 2023/2/28 (資料修正)	燃料集合体のキャスク径方向位置は、二次元円筒モデルとして均質化をする際に径方向の位置の偏りを表現できないため、縦置き・横置きに係わらず同じ評価条件 (モデル化) になるという意図である。 なお、燃料集合体の位置が径方向に偏ることの影響は微小と考えられる。 説明資料に、説明を修正した。 (GK04-SC-W02A, P.29 に反映)
53	2023/1/20	遮蔽	GK04-SC-V02C, P.26	「X」に、表のページ番号を記載すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に、説明を追記した。 (GK04-SC-W02A, P.31 に反映)
54	2023/1/20	長期健全性	GK04-SC-F01 Rev.0, P.3, P.5	腐食防食対策としてヘリウム環境であることを示しているが、圧力障壁の観点も含めて、説明すること。	済	2023/2/28 (資料修正)	説明資料に、説明を追記した。 (GK04-SC-F01, Rev.1, P.3, P.5 に反映)
55	2023/2/22	第4条地震	GK04-SC-V03 P9	確認内容に疲労評価とあるが、申請書にも補足説明資料にも記載がない。		2023/4/11	疲労評価は型式指定時に評価することとし、その旨を記載した。
56	2023/2/22	第4条地震	GK04-SC-V03 P10	二次蓋の評価を記載していないが、二次蓋は遮蔽体として支持出来ていることを示す必要があるのではないか。		2023/4/11	二次蓋を支持している二次蓋ボルトの評価を追加した。
57	2023/2/22	第4条地震	GK04-SC-V03 P11	側部レジンの慣性力はどのように作用するのか？		2023/4/11	蓋部や底部レジンの同様に、質量を胴内面と外筒内面に与えている。説明を追加した。
58	2023/2/22	第4条	GK04-SC-V03	側部中性子遮蔽材部の圧力とは何を指すのか？	済	2023/2/22	レジンの温度上昇によるボイド部の空気膨張に

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
		地震	P11			(口頭)	よる圧力である。 温度は除熱の除熱解析の結果を使用している。
59	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P11	上部トラニオンの軸方向変位は拘束されないのか？ また、上下部トラニオンの径方向の拘束条件として90°方向のみ固定している理由は何か？	済	2023/2/22 (口頭)	貯蔵架台の構造として上部トラニオンは軸方向にスライド出来るようになっているため、水平方向には拘束されず鉛直方向の拘束のみとなる。 水平方向の荷重に対しては荷重方向を考えて、上下部トラニオンの90°方向のみ固定している。
60	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P11	図では鉛直上方向しか書かれていないが、鉛直下方向は考慮しているのか？ また、水平地震力と鉛直地震力を組み合わせた評価とあるが、同時に作用させているのか？	済	2023/2/22 (口頭)	別紙 1-2 図にあるように鉛直下方向の荷重を作用させた条件でも評価している。パワポの図に両方記載すると同時に作用しているように捉えられてしまうため上方向のみの記載とした。 水平地震力と鉛直地震力は同時に作用させている。
61	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P12	最下段のコンパートメント5本を評価対象としているが、横のコンパートメントも評価しているならその旨記載すること。(結果は最も厳しい5本のみでよい。)		2023/4/11	記載を追加した。
62	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P12	コンパートメントをはり要素としているが、どのようにはり要素として評価しているかを記載する。 分布荷重として評価しているなら、はり要素ではない？評価式と図が合っているか確認すること。		2023/4/11	図を修正し、モデル化の詳細についても記載した。
63	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P12	アルミブロックの荷重はどのように考慮しているのか？		2023/4/11	コンパートメント上部(0°側)は質量を考慮している。コンパートメント下部(180°側)は胴内面に載っている状態であり質量は考慮していない。 評価モデルに考慮する部材を記載した。
64	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P12	実際どこに荷重が発生しているのか。	済	2023/2/22 (口頭)	コンパートメントにかかる荷重はサポートプレートを介して胴で受けることになる。従ってサポートプレートの取り付け部で荷重が発生する。

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
65	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P15	評価対象のサポートプレートは1枚だけか？		2023/4/11	全てのサポートプレートを評価している。#62 と合わせて図を修正した。
66	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P17	評価基準値に数値だけでなく記号も入れてほしい。		2023/4/11	追記した。
67	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P17	伝熱フィンの溶接部は接手効率を考慮しているか？評価基準値に対して計算値がだいぶ小さいので問題ないと思う。		2023/4/11	保守側の評価として伝熱フィンと外筒の溶接部を考慮せず、胴との溶接部のみを考慮していることを記載した。継手効率は考慮していない。
68	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P18	一次蓋ボルトの締め付けによる摩擦力では、内外力比による軸力の変化を考慮しているか？先日 MHI が補足説明をしているので参考にすること。		2023/4/11	一次蓋ボルトの内力係数(内外力比)を考慮した摩擦力に修正した。
69	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P19	トラニオンの評価モデルと評価手法についても記載してほしい。		2023/4/11	追記した。
70	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-V03 P19	トラニオンの応力評価において、B-B 断面を評価している理由は？	済	2023/2/22 (口頭)	C-C 断面と断面形状(断面積)が変わるため、評価している。
71	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P20	緩衝体形状を津波荷重の評価に考慮しているのか。	済	2023/2/22 (口頭)	考慮している。
72	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P20	径方向からの津波荷重が図に示されているが、長手方向は評価していないのか？ 安全機能を損なわれるおそれがないことを評価することが目的であるので、適切に評価していることを示すよう、検討すること。(必要な場合、両方向の評価を載せることも検討する必要があると思われる。)		2023/4/11	補足説明資料 5-1 の別紙 1-2 図に示すとおり長手方向の荷重についても評価を実施している。 評価を追加した。
73	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P27	外筒の評価では長手方向からの荷重に対して評価を行わないのか？	済	2023/2/22 (口頭)	長手方向からの津波ではフランジ部や下部端板には荷重はかからないと考えているため、評価は行わない。
74	2023/2/22	第5条	GK04-SC-V03	キャスクに加える集中荷重とは実際にどの程度の面積を持	済	2023/2/22	外筒は工学式によって評価しており、外筒を両端支

#	コメント日	項目	資料	コメント内容	状態	回答日	回答・方針
		津波	P27	って与えられているのか？		(口頭)	持ばりとして評価している。漂流物衝突荷重はその中央部に点で作用させている。
75	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P27	外筒にかかる集中荷重や分布荷重が本体胴に与える影響の評価を行わないのか？	済	2023/2/22 (口頭)	P26に示すように、別途本体胴の評価としてFEMで密封境界の評価を行っている。
76	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P28	質量として考慮している赤色の部分の左側は何か？コンパートメントが全長にあるのではないのか？ どの部材の荷重がコンパートメントに作用しているのかわかりにくいため、積載荷重としている部材や、どこ断面積を用いて評価しているかを記載してほしい。		2023/4/11	左側の部分はコンパートメントではなく、上部格子枠である。上部格子枠の質量はフランジプレートを介して、コンパートメント69本に伝達されている。 #62とあわせて説明を追加した。
77	2023/2/22	第5条 津波	GK04-SC-V03 P32	評価結果で“－”としている箇所は評価をしない理由を注記に記載すること。		2023/4/11	追記した。
78	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-A01 別紙1-11	断面積や曲げモーメントを計算するために必要な数値や式が記載されていない。		2023/4/11	追記した。
79	2023/2/22	第4条 地震	GK04-SC-A01 別紙1-12	荷重として扱っている部材の内訳を記載してほしい。		2023/4/11	追記した。