

特定兼用キャスクの型式証明に係るCASTOR®geo26JP型の申請書へのNRAコメントへの回答案

NRAコメント					申請者回答	
No.	日付	件名	記載箇所	内容	日付	内容
1		書面審査に用いる資料の作成	—	特定兼用キャスクとして令和3年10月27日に型式証明した三菱重工株式会社の審査資料（申請書及び補正書、審査会合資料、令和3年10月15日付け補足説明資料）（以下「先行例」という。）を参照して、必要な資料を作成すること。提出資料は原子力規制委員会のHPで公開することから、公開版の資料も作成すること。		ご指摘の内容については令和4年9月16日に提出した補正申請書に反映しており、また、今後の補足説明資料等に反映する。
2		特定兼用キャスクの設計で参照する規格・基準等の適用の考え方	申請書P1-8 概要資料P3	本申請の特定兼用キャスクの設計で参照する規格・基準等については、 1) JSMEやJIS等の日本の国内法規に基づくもの 2) 日本国外の規格・基準 3) 上記1)及び2)以外のもの に分類した上で、上記2)及び3)を適用する場合は、「適用の根拠」、「国内法規に基づき規格及び基準との対比」、「適用の妥当性」に係る事項を明確にしている。今後、当該審査資料を作成する際は、上記2)及び3)を適用した、本申請の特定兼用キャスクとの構造類似性を有する金属製乾式キャスクの実用実績（許認可実績、運用実績等）も示すこと。		原則JSME及びJIS等の日本の国内法規に基づくものを参照することとしている。なお、参照できないものについてはご指摘の内容を関連する補足説明資料において説明させて頂く。
3		解析コードを用いて評価を行う際の解析条件の明確化	申請書P1-53～ 概要資料P17～	耐震性評価や安全機能の評価等で解析コードを使用する場合は、入力条件や解析モデル等の解析条件を説明すること。		それぞれの評価に係る補足説明資料において説明させて頂く。 なお、自然現象に対する影響評価については解析コードは用いず、先行例で用いられた応力評価式を用いる。安全機能の評価については解析コードを用いることとしている。
4		使用済燃料集合体の収納位置条件の設定の考え方	申請書P10 概要資料P15	使用済燃料集合体を収納する配置毎に、燃焼度及び冷却期間の制限を設けている。使用済燃料集合体の配置位置を制限する収納条件について、遮蔽等の制約要因を明確にした上で設定の考え方を説明すること。		使用済燃料の収納条件について、制約要因は遮蔽機能及び除熱機能によるものである。それぞれの補足説明資料において、制約要因を含めた設定の考え方について説明させて頂く。
5		特定機器を使用することができる発電用原子炉施設の範囲又は条件の整理	申請書P6 概要資料P12	先行例を踏まえて、本申請の特定兼用キャスクの使用の範囲及び条件について整理すること。整理に際しては、4条、5条、6条及び16条の要求事項のうち、本申請の範囲外とする事項を、電気事業者に申し送る事項に含めること。		本書面審査において、第四条、第五条及び六条の要求事項に関して、本申請の範囲外とする事項（電気事業者に申し送る事項）について説明する。なお、令和4年9月16日の補正申請書にて先行例を踏まえた記載に見直している。
6		設置許可基準規則第16条の基準適合性に係る事項	—	—		
6.(1)		臨界防止	申請書P2 概要資料P23	「技術的に想定されるいかなる場合でも、臨界を防止する設計とする」ことの説明方針について、キャスク取扱時の冠水／乾燥状況を全て抽出して臨界防止機能を評価していることを説明すること。		冠水状態において感度評価を実施し、最も厳しい条件で評価を実施している。その評価がキャスク取扱時の状況を全て考慮していることを臨界防止機能評価の補足説明資料において説明させて頂く。
6.(2)		遮蔽能力	申請書P1-53 概要資料P26	日本国内での許認可実績がない解析コードを使用することについて、断面積ライブラリとの組合せも含めて、妥当性の検証方法、検証範囲、本申請への適用性を説明すること。		MCNP6コードを使用するに当たり、断面積ライブラリとの組み合わせも含めて、その検証および妥当性確認については、貯蔵中のキャスクでの検証結果を用いて、遮蔽評価の補足説明資料の中で説明させて頂く。

6.(3)	R3.12.1	崩壊熱の除去	申請書P1-53 概要資料P28	本申請のキャスクの各部位の温度評価結果と、それら部位毎の温度制限値設定の考え方を説明すること。 また、三次元有限要素法コードの使用について、日本国内の許認可実績がある場合は、それらの実績を整理すること。 なお、三次元有限要素法コードの使用について、引用可能な許認可実績がない場合は、妥当性の検証方法、検証範囲、本申請への適用性を説明すること。	キャスク各部位の温度評価結果及びそれら部位毎の温度制限値設定の考え方を、除熱評価の補足説明資料において説明させて頂く。日本の規格及び実証試験結果に基づくものについてはそれを、その他の部位・部材については、キャスク概要・材料の補足説明資料にて説明させて頂く。 ANSYSコードを使用するに当たり、その検証および妥当性確認手法について、補足説明資料において説明させて頂く。
		6.(4)	閉じ込め及び監視	申請書P1-55 概要資料P9	金属ガスケットの長期密封特性について、電力中央研究所の研究成果を引用しているが、試験条件や試験で使用された金属ガスケットの構造等と比較した上で研究成果の適用性について説明すること。GNSの許認可実績を踏まえた説明を行うのであれば、許認可を受け使用された同様の金属ガスケットの長期健全性を示した上で、設計貯蔵期間中（60年）、健全性が維持されることを説明すること。
申請書 P1-54 概要資料 P30	基準漏えい率について、先行例と同じく、リークテスト判定基準を設けるのであれば、基準漏えい率／リークテスト判定基準／金属ガスケット設計漏えい率を明確にした上で、負圧維持の考え方を説明すること。			基準漏えい率については、先行例と同様に、設計貯蔵期間において負圧を維持できる漏えい率とし、評価としてはリークテスト判定基準及び金属ガスケット漏えい率がそれを下回ることによって説明する。本件は、閉じ込め評価の補足説明資料において説明させて頂く。	
6.(5)		経年変化を考慮した材料・構造健全性	申請書P1-1 概要資料P8	キャスク本体の材料に球状黒鉛鋳鉄を使用していることについて、キャスクの製造場所が日本国外であれば、JIS規格は適用していないのではないかと。については、キャスクの製造場所（予定）を明確にした上で、適用する規格を、その要求事項と共に説明すること。	キャスクの製造場所は、型式指定申請書の製造の均一性の説明において明確化させて頂きたい。なお、仮に日本国外で製造する場合においても、JIS規格を適用する計画としている。
			申請書P1-9 概要資料P10	塗装について、キャスクの製造場所が日本国外であれば、塗装の耐候性、及び電気事業者が行うべき定期検査の考え方を説明すること。また、当該塗装に特殊性がある場合は、その詳細を説明すること。	キャスクの製造場所は、型式指定申請書の製造の均一性の説明において明確化させて頂きたい。仮に日本国外で製造する場合は、塗装の耐候性、及び電気事業者が行うべき定期検査の考え方を説明させて頂く。なお、当該塗装については、長期健全性の補足説明資料において説明させて頂く。
			申請書P1-1 概要資料P10	中性子遮蔽材について、キャスクの使用温度の影響（熱分解についての考慮など）の考え方を説明すること。また、当該遮蔽材に特殊性がある場合は、その詳細を説明すること。	中性子遮蔽材であるポリエチレンについては、その熱的性質についてはキャスク概要・材料の補足説明資料の中で、長期健全性については長期健全性の補足説明資料において説明させて頂く。
			申請書P1-3 概要資料P11	キャスクの材料一覧について規格番号等を明確にすること	キャスクの規格番号を含めた材料仕様については、キャスク概要・材料の補足説明資料の中で説明させて頂く。
			申請書P1-56～1-58 概要資料P18, P20, P22	地震・津波・竜巻に係る構造健全性評価の手法について、国内の許認可実績がない場合、妥当性の検証方法、検証範囲、本申請への適用性を説明すること。	地震・津波・竜巻に係る構造健全性評価の手法については、先行例で用いられた応力評価式を用いる。本件はそれぞれの補足説明資料の中で説明させて頂く。

7	設置許可基準規則第4条、第5条及び第6条の基準適合性に係る事項	概要資料P18	地震に係る構造健全性評価を行う際のキャスク固定方法について、固定装置図で示している「キャスク本体の溝」とは何か。固定装置の構造を詳細に説明すること。	<p>「キャスク本体の溝」とは、<input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/>固定装置の構造を詳細は、地震に対する構造健全性評価の補足説明資料の中で説明させて頂く。</p>
8	その他	—	指摘事項への対応に際しては、関連する申請内容全体を俯瞰した対応に努めること。	拝承。

