ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容			
$\Box - B$	B. 5. 4 最大内圧	(□)-B-50	B. 5. 4 最大内圧				
-48	輸送物の熱解析から、特別の試験条件下において輸送物の胴内圧は、胴内のヘリウ		核燃料輸送物の熱解析から、特別の試験条件下において核燃料輸送物の胴内圧は、	(4)-2			
	ム及び FP ガスの温度が最高となる時、つまり燃料集合体の温度が最高となる火災発						
	生後の84.7時間の時に最大となる。また、一二次蓋間圧力については、ヘリウムの温		高となる火災発生後の 84.7 時間のときに最大となる。また、一二次蓋間圧力につい				
	度が最高となる火災発生後の26.7時間の時に最大となる。		ては、ヘリウムの温度が最高となる火災発生後の 26.7 時間のときに最大となる。				
п — В	3. 二三次蓋間圧力	(ロ)-B-52	3. 二三次蓋間圧力				
-50	特別の試験条件下での空気の温度を保守側に三次蓋最高温度とすると、二三次蓋		特別の試験条件下での空気の温度を保守側に三次蓋最高温度とすると、二三次蓋				
	間圧力は、一般の試験条件と同様に求められる。		間圧力は、一般の試験条件と同様に求められる。				
	計算条件と計算結果を(ロ)-第B.22表に示す。		計算条件と計算結果を <u>(□)−第 B. 22 表</u> に示す。				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		なお、三次蓋取付け時の周囲温度が仮に-20°であった場合には空気の密度が大き	(4)-①			
			くなるため、二三次蓋間圧力は約16%増加する可能性があるが、構造解析においては				
			保守的にこれを包絡する圧力で評価している。				
п — В	4. 三次蓋-胴內圧力	(□)-B-53	4. 三次蓋-胴内圧力				
-51	密封解析に使用する三次蓋-胴内圧力としては、設計評価期間中の一次蓋の漏えい		 密封解析に使用する三次蓋-胴内圧力としては、設計貯蔵期間中の一次蓋の漏えい	(4)-2			
	を考慮して一般の試験条件下の圧力を 0.097 MPa と仮定し、また、全燃料棒の密封機						
	能が失われたとして、燃料棒内に封入されていたヘリウム及び FP ガスによる圧力上		 能が失われたとして、燃料棒内に封入されていたヘリウム及び FP ガスによる圧力上				
	昇を考慮し、胴内ガスの特別の試験条件下の温度上昇による圧力上昇を考慮する。		昇を考慮し、胴内ガスの特別の試験条件下の温度上昇による圧力上昇を考慮する。				
п — В	ここで、	(□)-B-53	ここで、				
-51	P :特別の試験条件下における三次蓋-胴内圧力 (MPa)		P : 特別の試験条件下における三次蓋-胴内圧力(MPa)				
	P20: 一二次蓋間へリウムの初期充填圧力 (MPa)		P20 : 一二次蓋間ヘリウムの初期充填圧力(MPa)				
	P o : 大気圧 (MPa)		P ₀ : 大気圧(MPa)				
	P。: 設計評価期間中の一次蓋の漏えいを考慮した一般の試験条件下の胴内		P。: 設計貯蔵期間中の一次蓋の漏えいを考慮した一般の試験条件下の胴内				
	圧 (MPa)		圧 (MPa)				
	P _{FP} : 全燃料棒の密封機能が失われたときの燃料棒内に封入されていた		P _{FP} : 全燃料棒の密封機能が失われたときの燃料棒内に封入されていた				
	ヘリウム及び FP ガスによる圧力上昇(MPa)(1 . に示す P_{FP} と同じ)		ヘリウム及び FP ガスによる圧力上昇 (MPa) ((ロ) 章 B. 5. 4 の 1 に示す P _{FP} と	"			
□ - B		(□)-B-54					
-52	(ロ) - 第B. 23 表 特別の試験条件下における三次蓋-胴内圧力計算条件及び計算結果		(ロ)-第 B. 23 表 特別の試験条件下における三次蓋-胴内圧力計算条件及び計算結果				
	項 目 記 号 単 位 数 値 等 二次蓋間ヘリウムの初期充填圧力(絶対圧) P 20 MPa 0.326		項 目 記号 単位 数 値 等二次素間ヘリウムの初期充填圧力(絶対圧) Poo MPa 0.326				
	一二次盃間ペリケムの初期元項圧力 (絶対圧) P ₂₀ MPa 0.326 大気圧 (絶対圧) P ₀ MPa 0.101325		一二次蓋間ヘリウムの初期充填圧力(絶対圧) P20 MPa 0.326 大気圧(絶対圧) P6 MPa 0.101325	(4)-2			
	設計評価期間中の一次蓋の漏えいを考慮した- P MP2 0.007		設計貯蔵期間中の一次蓋の漏えいを考慮した P MP 0 007	=			
	般の試験条件下の胴内圧(絶対圧)		一般の試験条件下の胴内圧(絶対圧) rc MFA 0.097				
		1					

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
$\Box - B$	B. 5. 5 最大熱応力	(□)-B-55	B. 5. 5 最大熱応力	
-53	特別の試験条件下における輸送物各部の温度分布はB.5.3に記載したとおりで		特別の試験条件下における核燃料輸送物各部の温度分布は(ロ)章B.5.3に記載した	(4)-2
	ある。特別の試験条件下において輸送物に生じる熱応力については、ロ章A.6.3で		とおりである。特別の試験条件下において <mark>核燃料</mark> 輸送物に生じる熱応力については、	"
	説明したように容器本体各部位が熱膨張を拘束しあって生じ、温度差が最大になる火		(ロ)章 A. 6.3 で説明したように容器本体各部位が熱膨張を拘束しあって生じ、温度差	
	災発生後30分の時に最大熱応力が生じる。		が最大になる火災発生後30分のときに最大熱応力が生じる。	
п — В	B. 5. 6 結果の要約及びその評価	(□)-B-55	B.5.6 結果の要約及びその評価	
-53	特別の試験条件下における熱解析結果の要約と評価を <u>(ロ)-第B.24 表</u> に示す。本		特別の試験条件下における熱解析結果の要約と評価を <u>(ロ)-第 B.24 表</u> に示す。本核	(4)-2
	輸送物の状態は以下のとおりであり、損傷については各解析に反映している。		燃料輸送物の状態は以下のとおりであり、損傷については各解析に反映している。	(以下同様)
	・密封境界となる三次蓋 0 リングの温度は使用限度 48 時間における使用可能温度		・密封境界となる三次蓋0リングの温度は(ロ)章B.3に記載した使用可能温度300℃	
	である 300℃を超えることはなく、特別の試験条件下で密封性能が損なわれるこ		を超えることはない。したがって、特別の試験条件下において密封性能が損なわ	
	とはない。		れることはない。	
	・耐火試験による側部中性子遮蔽材の焼損は少ないが、遮蔽解析では安全側にその		・熱的試験(火災試験)による側部中性子遮蔽材の焼損は少ないが、遮蔽解析では安	
	密度が半分に減少するものとする。		全側にその密度が半分に減少するものとする。	
	・蓋部及び底部中性子遮蔽材は使用可能温度 170℃を超えることはない。しかし、		・蓋部及び底部の中性子遮蔽材の温度は(ロ)章 B.3 に記載した使用可能温度 170℃	
	遮蔽解析では安全側に側部中性子遮蔽材と同様に密度減少を考慮する。		を超えることはない。しかし、遮蔽解析では安全側に側部中性子遮蔽材と同様に	
	・臨界解析においては、外筒までをモデル化し、中性子遮蔽材はすべて喪失すると		密度減少を考慮する。	
	することにより、中性子吸収効果を無視し、安全側の解析を行っている。		・臨界解析においては、外筒までをモデル化し、中性子遮蔽材は全て失われるとし	
	・その他の構成材料については、輸送物の健全性に対し悪影響を及ぼす温度にはな		てモデル化しないことにより、中性子吸収効果を無視し、安全側の解析を行って	
	らない。		いる。	
			・その他の構成材料については、核燃料輸送物の健全性に対し悪影響を及ぼす温度	
			には到達しない。	

ページ		50000						ページ 変更後							
□ — В — 5 4	<u>(ロ)-ĝ</u>	第B.24表 特別	の試験条件下の輸送	生物の総合的評価	(□)-B -56, 57		(口)-第	B. 24 表 特	別の試験条件	牛の核燃料輪	前送物の総合的評価((1/2)	(1)		
	項目	基準 値	結 果	評 価	Í		項目	結 果	基準値		評 価	他の解析への条件	(4)-① (以下同様)		
	最高温度						最高温度	20000	0.00000		He Sale file to 1		(5/11/180)		
	バスケット	350℃	333℃	基準に合致			バスケット	333℃	350℃8)	"	基準値以下	遮蔽解析で密度減			
	蓋部、底部及び側部 中性子遮蔽材	170℃	671℃	遮蔽解析で密度減少考慮、 臨界解析で無視			中性子遮蔽材	671°C (± 1)	170°C5)	側部:基準	邪:基準値以下 ^{注2)} 単値を超過 ^{注2)}	少考慮、臨界解析で無視			
	二次蓋金属ガスケット	190℃	118℃	基準に合致			二次蓋金属ガスケット	118℃	190°C¹5)		基準値以下				
	三次蓋0リング	300°C	119℃	基準に合致			三次蓋0リング	119℃	300℃¹2)		基準値以下	構造解析では			
	厢	350℃	173℃	基準に合致、構造解析に使用			厢	173℃	350°C ¹⁸⁾		基準値以下	180℃を使用注3)			
	最大内圧						注 1) 蓋部、底部及注 2) 蓋部中性子進	蔽材及び底	部中性子遮蔽	数材の最高温					
	胴内圧	-	0.255 MPa (0.153 MPaG)	構造解析では 0.18 MPaG を使用			あり、使用可 注 3) 構造解析にお	能温度を超に	えるが全て失	われること	はない。				
	一二次蓋間圧力	-	0.442 MPa (0.341 MPaG)	構造解析では 0.40 MPaG を使用			温度を包絡する許容値の設定温度条件を代表に示す。								
	二三次蓋間圧力	_	0.296 MPa (0.194 MPaG)	構造解析では 0.25 MPaG を使用							輸送物の総合的評値 評 価	面(2/2) 他の解析への条件			
	三次蓋-胴内圧力	_	0.276 MPa (0.175 MPaG)	密封解析では 0.276 MPa を使用			項 目 最大内圧	結 果		表準値	評 価	他の解析への条件			
							胴内圧	0.255MPa (0.153MPa		-	-	構造解析では 0.18MPaG を使用			
							一二次蓋間圧力	0.442MPa (0.341MPa		-	-	構造解析では 0.40MPaG を使用			
							二三次蓋間圧力	0.296MPa (0.194MPa		-	-	構造解析では 0.25MPaG を使用			
							三次蓋-胴内圧力	0.276MPa (0.175MPa		-	-	密封解析では 0.276MPa を使用			
□-B B	. 6.1.1 全体モデル	に用いた対流	執伝達率		(ロ)-B-58	B. 6	1.1 全体モデルに用	いた対流	執伝達率	<u> </u>					
-55	1. 輸送物表面と周						核燃料輸送物表面と						(4)-(2)		
ローB - 5 5	だし、 h : 熱伝達率	(W/(m² ⋅ K))			(□)-B-58	2	で、 h : 熱伝達率()	V/(m²⋅K)`)				(4)-2		
ローB - 5 8	だし、		(ロ)-B-61	(ロ)-B-61 ここで、							(4)-2				
ローB - 6 0	h : 熱伝達率	(□)-B-63	22	_						(4)-2					
	λ _m :混合ガスの熱	熱伝導率(W/	(m • k))				λ _m :混合ガスの勢	熟伝導率	(W/(m·K))					

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
_	(記載なし)	(□)-B-65	B.6.3 近接防止金網の温度評価について	(4)-①
			1. 評価の考え方	
			近接防止金網の温度評価を行うに当たり、以下の考え方に基づいた((ロ)-第 B. 付	
			2 図参照)。	
			①近接防止金網温度に対応する規則要件は 38℃の日陰における近接可能な	
			容器表面最高温度を 85℃以下とすることであり、太陽熱放射は考慮しな	
			\` ₀	
			②近接防止金網は、当該輸送容器を輸送架台上に設置した際に近接可能な外	
			筒領域及びトラニオン領域を覆うように取り付けられている。	
			③近接防止金網は容器周りに垂直平板状に設けられているため、評価に当た	
			っては厚さを持たない板として考える。	
			④近接防止金網は輸送容器周囲の自然対流を阻害しない形状と仮定し、近接	
			防止金網温度を求めるために使用する輸送容器表面各部の温度は一般の試 験条件(近接表面の最高温度評価条件)で得られた結果を用いる。	
			歌末片(近接衣面の最高温度計画末行)で待ちれた相末を用いる。 ⑤近接防止金網温度を求めるに当たっては、自然対流と放射を考慮する。自	
			然対流熱伝達率は垂直平板の自然対流熱伝達率を用いて評価する。これら	
			を考慮して、容器から近接防止金網への入熱量と近接防止金網から大気へ	
			の放熱量がつりあうように近接防止金網温度を定める。	
			⑥容器と近接防止金網間にある空気の自然対流の評価において、容器と近接	
			— 防止金網の間の空気の温度は近接防止金網温度と容器表面温度の平均温度	
			とする。	
-	(記載なし)	(□)-B-65		
				(4)-①
			自然対流	
			<u> </u>	
			自然対流	
			(空気) (近接防止金綱) (雰囲気)	
			(ロ)-第 B. 付 2 図 近接防止金網周りの伝熱モデル	
			177 分五日 6回 - 程度の正光が四フット語にファ	

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容				
-	(記載なし)	(□)-B-66	2. 評価方法	(4)-①				
			輸送容器本体から近接防止金網への入熱量 Q _{in} 及び放熱量 Q _{out} は次式で表すことが					
			できる。Q _{in} =Q _{out} となるT _a を求める。					
			$Q_{\rm in} = h_1 (T_{\rm ave} - T_{\rm a}) + \sigma F_{\epsilon} \{ (T_1 + 273.15)^4 - (T_{\rm a} + 273.15)^4 \}$					
			$Q_{\text{out}} = h_0 (T_a - T_0) + \sigma \ \epsilon_2 \{ (T_a + 273, 15)^4 - (T_0 + 273, 15)^4 \}$					
			$\mathbf{F}_{\varepsilon} = \frac{1}{\{(1/\varepsilon_1) + (1/\varepsilon_2) - 1\}}$					
	ここで、 Q _{in} : 近接防止金網への入熱量 (W/m²)							
	Q _{out} : 近接防止金網の放熱量(W/m²) h₀ : 近接防止金網が周囲空気へ自然対流により放熱する際の熱伝達							
	$(=1,31 imes(\Delta T)^{1/3}W/(m^2\cdot K): 境界膜温度 100 における垂直平板\sigma$							
			流熱伝達率)					
	h ₁ :近接防止金網が輸送容器と近接防止金網間空気から自然対流により。							
			する際の熱伝達率 (=1.31× (Δ T) $^{1/3}$ W/(m^2 ·K):境界膜温度 100 $^{\circ}$ Cにおける					
			垂直平板の自然対流熱伝達率)					
			T ₁ : 輸送容器本体外表面温度 (=97℃) ((ロ)-第 B. 9 表参照)					
			Tave :輸送容器外表面と近接防止金網の平均温度(°C)					
			T。 : 近接防止金網温度 (℃)					
			T₀ : 周囲空気温度 (=38°C)					
			σ : ステファン・ボルツマン定数 (=5.670400×10 ⁻⁸ W/(m ² ·K ⁴))					
			F。:放射形態係数					
			ε1 : 輸送容器本体外表面の放射率(=0.8)					
			ε ₂ : 近接防止金網放射率(=0.33:アルミニウム酸化面の放射率)					
_	(記載なし)	(□)-B-66	3. 評価結果	(4)-1				
			近接防止金網温度を(ロ)-第 B. 付 4 表に示す。近接防止金網温度は基準値(85℃)よ					
			り低い。					
-	(記載なし)	(口)-B-66						
			<u>(ロ)-第 B.付 4 表 近接防止金網温度の評価結果</u> 評価条件(℃) 評価結果(℃)	(4)-①				
			輸送容器本体 周囲空气温度・ 近接時止金線温度・ 基準値(℃)					
			外表面温度: T₀ T₃ T₃					
			97 38 64 85					

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
-	(記載なし)		 (独)原子力安全基盤機構(2007年), 『平成18 年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術調査等(貯蔵燃料長期健全性等確証試験に関する試験最終成果報告書)』。 (独)原子力安全基盤機構(2008年), 『平成19 年度 リサイクル燃料資源貯蔵技術調査等(貯蔵燃料健全性等調査に関する試験成果報告書)』。 (社)日本機械学会(2008年), 『使用済燃料貯蔵施設規格 金属キャスク構造規格(2007年版)(JSME S FA1-2007)』。 	(4)-①
□ – B – 6 2	16) "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material 2012 Edition", INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY VIENNA, (2012).	(□)-B-67	19) INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY VIENNA(2018), "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material 2018 Edition".	(4)-2
□ - C - 1	C. 密封解析 C. 1 概 要	(¤)-C-1	C. 密封解析 C.1 概要	
	本輸送物は、口章Bに示すように一般の試験条件下において密封境界の内部は 負圧である。したがって、一般の試験条件下における放射性物質の漏えいはない が、仮に密封境界の内部の圧力が大気圧になる場合を想定し、漏えい試験によっ て求めた密封境界からの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい 率を評価し、その漏えい率が一般の試験条件下における放射性物質漏えい率の基 準を満足することを示す。また、特別の試験条件下においては、密封境界の内部 が正圧になる可能性があるため、同様に、漏えい試験によって求めた密封境界か らの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい率を評価し、その漏 えい率が特別の試験条件下における放射性物質漏えい率の基準を満足することを 示す。		本核燃料輸送物は、(ロ)章 B. 4.6 に示すように一般の試験条件下において密封境界の内部は負圧である。したがって、一般の試験条件下における放射性物質の漏えいはないが、仮に密封境界の内部の圧力が大気圧になる場合を想定し、漏えい試験によって求めた密封境界からの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい率を評価し、その漏えい率が一般の試験条件下における放射性物質漏えい率の基準を満足することを示す。また、特別の試験条件下においては、密封境界の内部が正圧になる可能性があるため、同様に、漏えい試験によって求めた密封境界からの漏えい率に基づいて放射性物質の密封境界外への漏えい率を評価し、その漏えい率が特別の試験条件下における放射性物質漏えい率の基準を満足することを示す。	(4)-② (4)-①
□-C-2	a a file of the A file.	(ロ)-C-2	た、データライブラリは BWR-U ライブラリを用いた。	
	C.3 一般の試験条件 一般の試験条件下において密封装置の構造強度が維持され機能が損なわれないことは口章A.5により確認している。また、口章B.4.6に示すように一般の試験条件下における三次蓋と胴で構成される密封装置の圧力(以下「三次蓋—胴内圧力」という。)は、0.0815 MPa であり、設計評価期間中のヘリウムの内部への漏えいを考慮しても本章5.に示すように 0.097 MPa 未満である。したがって、一般の試験条件下において密封装置の加圧を考慮しても三次蓋—胴内圧力は負圧である。また、一般の試験条件下において密封装置は健全であり漏えいはない。このように漏えいはないが、仮に密封境界の内部の圧力が大気圧の上限値 0.105 MPa、外気圧が大気圧の下限値 0.097 MPa であると仮定し、一般の試験条件下における放射性物質漏えい率の基準を満足することを確認する。		C.3 一般の試験条件 一般の試験条件 一般の試験条件下において密封装置の構造強度が維持され機能が損なわれないことは(ロ)章 A.5 により確認している。また、(ロ)章 B.4.6 に示すように一般の試験条件下における三次蓋と胴で構成される密封装置の圧力(以下「三次蓋-胴内圧力」という。)は、0.0815MPa であり、設計貯蔵期間中のヘリウムの内部への漏えいを考慮しても0.097MPa 未満である。したがって、一般の試験条件下において密封装置の加圧を考慮しても三次蓋-胴内圧力は負圧である。また、一般の試験条件下において密封装置は健全であり漏えいはない。このように漏えいはないが、仮に密封境界の内部の圧力が大気圧の上限値0.105MPa、外気圧が大気圧の下限値0.097MPa であると仮定し、一般の試験条件下における放射性物質漏えい率の基準を満足することを確認する。	(4)-2
□ - C - 4	ただし、 D :漏えい孔径 (cm)	(ロ)-C-4	ここで、 D:漏えい孔径(cm)	(4)-2

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
\Box - C - 6	C. 3. 2 密封装置の加圧	(ロ)-C-6	C. 3.2 密封装置の加圧	
	密封装置の加圧は、密封装置内のガスの温度上昇及び設計評価期間中の一次蓋と		密封装置の加圧は、密封装置内のガスの温度上昇及び設計 <mark>貯蔵</mark> 期間中の一次蓋と	(4)-2
	二次蓋間に充填されているヘリウムの胴内への漏えいにより生じる。さらに、全収		二次蓋間に充填されているヘリウムの胴内への漏えいにより生じる。さらに、全収	
	納物の 0.1 %の燃料棒の密封機能が失われ核分裂生成ガスが胴内に放出されたと仮定		納物の 0.1%の燃料棒の密封機能が失われ核分裂生成ガスが胴内に放出されたと仮定	
	しても、三次蓋と胴で構成される密封装置内の圧力は負圧に維持される。		しても、三次蓋と胴で構成される密封装置内の圧力は負圧に維持される。	
n-C-8	C.5 結果の要約及びその評価	(ロ)-C-8	C.5 結果の要約及びその評価	
	密封解析の評価結果は以下に示すとおりであり、本輸送容器の密封性能は規則及		密封解析の評価結果は以下に示すとおりであり、本輸送容器の密封性能は外運搬	(4)-2
	び告示に定められるBM型輸送物に係る技術上の基準に適合する。		規則及び <mark>外運搬</mark> 告示に定められる BM 型輸送物に係る技術上の基準に適合する。	"
□ - C - 8	2. 一般の試験条件	(口)-C-8	2. 一般の試験条件	
	(1) 放射性物質の漏えい		(1) 放射性物質の漏えい	
	本輸送物は一般の試験条件下では負圧を維持するため、放射性物質の環境へ		本核燃料輸送物は一般の試験条件下では負圧を維持するため、放射性物質の環	(4)-2
	の漏えいはないが、胴内圧が大気圧上限値まで上昇し、その後大気圧下限値の		境への漏えいはないが、胴内圧が大気圧上限値まで上昇し、その後大気圧下限値	
	環境下に置かれたとしても、一般の試験条件下における放射性物質の漏えい率		の環境下に置かれたとしても、一般の試験条件下における放射性物質の漏えい率	
	と基準値との比率の合計は最大 1.08×10 ⁻⁴ であり、放射性物質の漏えい率は基		と基準値との比率の合計は最大 1.08×10 ⁻⁴ であり、放射性物質の漏えい率は基準	
	準値A2値×10 ⁻⁶ /h を満足する。		値 A2 値×10 ⁻⁶ /h を満足する。	
□-C-9	2) American National Standards Institute, Inc., "American National Standard	(口)-C-9	2) American National Standards Institute, Inc. (2022), "American National	(4)-2
	for Radioactive Materials - Leakage Tests on Packages for Shipment", ANSI		Standard for Radioactive Materials - Leakage Tests on Packages for	
	N14. 5-1997, (1998).		Shipment", ANSI N14.5-2022.	
□-D-1	D. 遮蔽解析	(□)-D-1	D. 遮蔽解析	
	D. 1 概 要		D.1 概要	
	本輸送物の主要なガンマ線遮蔽材は、(イ)-第C.5図、(イ)-第C.6図及び		本 <mark>核燃料</mark> 輸送物の主要なガンマ線遮蔽材は、(イ)-第 C. 5 図、(イ)-第 C. 6 図及	(4)-2
	(イ)-第C. 1表に示すとおり、側部方向には胴及び外筒の炭素鋼等であり、軸方		び(イ)-第C.1表に示すとおり、側部方向には胴及び外筒の炭素鋼等であり、軸方	
	向には蓋部及び底部の炭素鋼等である。		向には蓋部及び底部の炭素鋼等である。	
□-D-1	線源としては核分裂生成物及びアクチノイドによる線源並びに構造材の放射化によ	(□)-D-1	線源としては核分裂生成物及びアクチノイドによる線源並びに構造材の放射化によ	
	る線源を考慮した。線源強度は、ORIGEN2.2コード1)及び放射化計算式により連続照		る線源を考慮した。線源強度は、ORIGEN2.2コード ¹⁾ 及び放射化計算式により連続照射	
	射を仮定して求めた。		を仮定して求めた。また、ORIGEN2.2コードによる線源強度計算で用いるライブラリ	(4)-1
	一般の試験条件下及び特別の試験条件下においては、想定される輸送容器及び収納		は、ORIGEN2.2コード内蔵のBWR-Uのデータを使用した。	
	物の状態を考慮して線量当量率を評価する。線量当量率の計算には、DOT3.5コード ²⁾		一般の試験条件下及び特別の試験条件下においては、想定される輸送容器及び収納	
	を用いた。		物の状態を考慮して線量当量率を評価した。線量当量率の計算には、DOT3.5 コード ²⁾	(4)-2
	これらの計算から得られた線量当量率は、規則及び告示で定められた基準を満足す		を用いた。また、線量当量率評価で用いる断面積ライブラリは、DLC-23/CASK のデータ	(4)-①
	వ .		³⁾ を使用した。	
			これらの計算から得られた線量当量率は、外運搬規則及び外運搬告示で定められた	(4)-2
			基準を満足する。	

ページ			変更前				ページ				変更後			変更四	内容
$\Box - D - 2$	1. 燃料有効部のガン	/マ線源					(ロ)-D-2	1. 燃料有	有効部のガンマ	線源					
	燃料有効部のガン	マ線源は、核の	分裂生成物及(びアクチノイト	によるもので	である。		燃料	有効部のガンマ	線源は、核の	分裂生成物及び	ドアクチノイド	によるものであ	る。	
	ガンマ線源強度の言	+算は、ORIGEN2	2.2 コードを用	引いて行った。	計算において	は付属書		ガンマ	ガンマ線源強度の計算は、ORIGEN2.2コードを用いて行った。計算においては(ロ)			口)章 (4)-	-2		
	類D. 6. 1 に示す	曲方向の燃焼度の	分布を考慮した	.				D. 6. 1 V	D.6.1 に示す軸方向の燃焼度分布を考慮した。						
□-D-3	<u>(ロ)</u> ー第D. 2	表 燃料有効部	『のガンマ線の)各エネルギー	ごとの線源強	渡	(D)-D-3		(ロ)-第 D. 2 表	長 燃料有効	部のガンマ線の	り各エネルギー	の線源強度	(4)-	-(2)
					(輸送物)	基当り)						(核燃	然料輸送物 1基当	たり) "	ı
□-D-4	<u>(口)</u> -第D.	3表 燃料集台	体構造材の放	対化によるガ	ンマ線源強度	:	(ロ)-D-4		(ロ)-第 D. 3 表	長 燃料集合	体構造材の放射	付化によるガン	マ線源強度		
	(輸送物1基当り)											(核燃	然料輸送物 1基当	たり) (4)-	-2
□-D-5	ロ-D-5 D. 2.2 中性子源						(ロ)-D-5	D. 2. 2 中	性子源						
燃料中には中性子源となる超ウラン元素が生成される。これらの核種から中性子							燃料	中には中性子派	見となる超ウ	ラン元素が生成	えされる。これ	らの核種から中	生子		
	が生成する反応は、自発核分裂及び (α, η) 反応である。一次中性子源強度の計							が生成	する反応は、自	発核分裂及7	ブ(α,n)反応	である。一次中	中性子源強度の計	·算	
	算は、ORIGEN2.2コードを用いて行った。計算においては <mark>付属書類</mark> D.6.1に示す軸							は、OR	NIGEN2. 2 コート	を用いて行っ	った。計算にお	いては(ロ)章	D. 6.1 に示す軸	方向の (4)-	-2
	方向の燃焼度分布を考慮した。							燃焼度分布を考慮した。					(以下同	同様	
	体系の増倍効果を	と考慮した全中性	生子源強度(1	N _s) は次式で	求められる。			体系	の増倍効果を制	ぎ慮した全中 性	生子源強度(Ns)	は次式で求め	られる。		
	$N_{s} = N_{o} / (1 -$	-keff)							$N_s = N_0 / (1 - 1)$	eff)					
	ここで、							ح	こで、						
	N ₀	: 輸送物 1 基当	iりの一次中性	子源強度 (n	/s)				No :核燃	料輸送物 1 基	当たりの一次	中性子源強度	(n/s)		
	keff	: 使用済燃料を	・収納した場合	の輸送物の実	効増倍率 (-	·)		keff:使用済燃料を収納した場合の核燃料輸送物の実効増倍率(-) ここでは乾燥状態において使用済燃料を収納した場合の核燃料輸送物のkeff							
	ここでは乾燥状態	焦において使用?	斉燃料を収納し	した場合の輸送	生物の keff を	求めた。							を求		
								めた。							
□-D-5							(ロ)-D-5								
		(ロ)-第D.	4表 中性子源	強度						<u>(ロ)−第 D.</u>	4表中性子源		BANKER - HAVE A IN Y		
					(輸送物1基当り)	1						燃料有効部	輸送物1基当たり)	(4)-	-(2)
				燃料有効部		_					平均燃燒度燃料	最高燃焼度燃料	合 計		
			平均燃焼度燃料	最高燃焼度燃料	合計	_				() =====					
	一次中性子源引	(α、n)反応 鱼度	6. 557×10 ⁷	1. 153×10 ⁸	1.809×10 ⁸				一次中性子源強度	(α, n)反応	6. 557×10 ⁷	1. 153×10 ⁸	1.809×108		
	N o (n/s)	自発核分裂	2. 993×10 ⁹	6.919×10 ⁹	9.912×10 ⁹				N ₀ (n/s)	自発核分裂	2.993×10 ⁹	6. 919×10 ⁹	9. 912×10 ⁹		
		計	3. 059×10 ⁹	7.034×10 ⁹	1.009×10^{10}					計	3.059×10 ⁹	7.034×10 ⁹	1.009×10 ¹⁰		
	輸送物の実効増倍率 keff (-) ⁽²⁾ 0.266							核燃料輸送物 keff(-) ^{注)}		0. 266		ıı	i	
	全中性子源強度 Ns (n/s)		4. 167×10 ⁹	9. 583×10 ⁹	1. 375×10 ¹⁰				全中性子		4. 167×10 ⁸	9.583×10 ⁹	1. 375×10 ¹⁰		
			1	'					1.5(1)		1	1			

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
$\Box - D - 7$	① 胴内での燃料集合体の軸方向の移動を考慮し、安全側に蓋部方向、底部方向に移動	(□)-D-7	①胴内での燃料集合体の軸方向の移動を安全側に考慮し、頭部方向評価モデルでは蓋	(4)-2
	したモデルとする。		部方向に、底部方向評価モデルでは底部方向に移動したモデルとする。	(以下同様)
	② 緩衝体は、安全側に空気に置き換え、距離のみ考慮する。		②緩衝体は、安全側に空気に置き換え、距離のみ考慮する。	
	③ 各部寸法はノミナル値とし、寸法公差は密度係数として考慮する。		③各部寸法はノミナル値とし、寸法公差は密度係数として考慮する。	
	④ 側部、蓋部及び底部中性子遮蔽材の劣化として、中性子遮蔽材密度の■4に相当す		④側部、蓋部及び底部の中性子遮蔽材については保守側の仮定として、中性子遮蔽材	
	る水分減損を考慮する。密度減損計算は付属書類D.6.2に示す。		密度の	
□ - D	① 1m貫通試験により外筒が部分的に変形することが考えられるので、安全側に貫通	(□)-D-14	①1m 貫通試験により外筒が部分的に変形することが考えられるので、安全側に貫通す	
-14	すると仮定して外筒に貫通孔を模擬する。また、耐火試験による側部中性子遮蔽材		ると仮定して外筒に貫通孔を模擬する。また、熱的試験(火災試験)により側部中性	(4)-2
	の焼損は少ないが、		子遮蔽材が著しく損傷することはないが、	
	② 耐火試験による蓋部及び底部中性子遮蔽材の焼損はないが、側部中性子遮蔽材と同		とする。	
	様に		②熱的試験(火災試験)による蓋部及び底部の中性子遮蔽材の焼損はないが、側部中性	"
			子遮蔽材と同様に 減少するものとする。	
□ - D	D. 4 遮蔽評価	(□)-D-24	D. 4 遮蔽評価	
-24	輸送物の外部の指定場所でガンマ線量当量率、中性子線量当量率を評価するため		核燃料輸送物の外部の指定場所でガンマ線量当量率、中性子線量当量率を評価す	(4)-2
	に使用した基本手法とコードについて以下に説明する。		るために使用した基本手法とコードについて以下に説明する。	
□ - D	1. 基本手法	(ロ)-D-24	1. 基本手法	
-24	遮蔽計算はガンマ線、中性子共に DOT3.5 コードを用いて行った。		遮蔽計算はガンマ線、中性子ともに DOT3.5 コードを用いて行った。	
	断面積は、DLC-23/CASK <mark>ライブラリ</mark> のデータ ⁴⁾ を使用した。		断面積 <mark>ライブラリ</mark> は、DLC-23/CASK のデータ ³⁾ を使用した。	(4)-2
□ - D	2. 計算結果	(ロ)-D-24	2. 計算結果	
-24	各モデルにおける主要部位でのガンマ線線量当量率及び中性子線量当量率の計算		通常時及び一般の試験条件下の解析モデルにおける主要部位でのガンマ線量当量	(4)-2
	結果を <u>(ロ)-第D. 4 図</u> 、 <u>(ロ)-第D. 5 図</u> 及び <u>(ロ)-第D. 9 表</u> ~ <u>(ロ)-第D. 11 表</u>		率及び中性子線量当量率の計算結果を <u>(ロ)-第D.4図</u> 、(ロ)-第D.9表及び <u>(ロ)-第</u>	(以下同様)
	に示す。		D. 10表に、特別の試験条件下の解析モデルにおける主要部位でのガンマ線量当量率	
	ここでは、頭部、側部及び底部の各エリアにおいて、輸送物表面及び表面から1		及び中性子線量当量率の計算結果を <u>(ロ)-第D.5図</u> 及び <u>(ロ)-第D.11表</u> に示す。	
	mで線量当量率が最大となる位置での線量当量率の合計値及びその内訳を記載して		ここでは、頭部、側部及び底部の各エリアにおいて、核燃料輸送物表面及び表面	
	いる。		から 1m で線量当量率が最大となる位置での線量当量率の合計値及びその内訳を記載	
	また、(ロ)-第D.9表及び(ロ)-第D.10表に示すように一般の試験条件下に置		している。	
	かれた輸送物表面の最高線量当量率は、著しく増加することはない。		また、(ロ)-第D.9表及び(ロ)-第D.10表に示すように一般の試験条件下に置かれ	
			た核燃料輸送物表面の最高線量当量率は、著しく増加することはない。	
□ - D	また、計算から得られた最大線量当量率の要約は <u>(ロ) - 第D.13 表</u> に示すとおりであ	(□)-D-30	また、計算から得られた最大線量当量率の要約は <u>(ロ)-第D.13表</u> に示すとおりであり、	
-30	り、規則及び告示で定められた基準を満足する。		使用予定年数(60 年)の中性子遮蔽材の密度減損を考慮した場合においても外運搬規則	(4)-2
			及び外運搬告示で定められた基準を満足する。	

ページ			変更前		ページ			3	変更後		変更内容
п-D					(□)-D-30						
-30	遮蔽体	容器本体	胴、底板、一次蓋、二次蓋、三次蓋、 子遊蔽材	同左 ただし、外筒及び側部中 性子遮蔽材の貫通孔を 考慮。また、側部、蓋部 及び底部中性子遮蔽 密度については する。	3	遮蔽体	容器本体	胴、底板、一次蓋、二次 子進蔽材	蓋、三次蓋、外筒、中	同左 ただし、外筒及び側部中 性子遮蔽材の貫通孔を 考慮。また、側部、蓋部 及び底部の中性子遮蔽 材密度については とする。	(4)-2
		緩衝体	空気に置換し、距離のみ 考慮 同左 ただし、3 した距離と				緩衝体	空気に置き換え距離の み考慮	同左 ただし、変形を考慮 した距離とする。	無視	
□ - D					(□)-D-31						
-31			(ロ)-第D.13表 最大線量当量	室の要約	(\(\mu \) -\(\mu - 31 \)			(ロ)-第 D.13 表 :	最大線量当量率の要約		
	部位 輸送物表面 表面より1m						×K.	位 核燃料輸送物表	面	表面より1m	(4)-(2)
			(μ S _V /h)	(μSv/h)			ПР	(μ Sv/h)		(µS∀/h)	(1)
п — D	D. 6.	2 中性子遞	些蔽材の密度減損		-	(削除))				(2)
-33	中	性子遮蔽材	であるレジンの長期使用による密	度減損は、劣化パラメータにより							
	次式	で表される。	0								
			$= 0.83 \times 10^{-3} \times E_p = 11.1$								
		ここで、									
			7 : レジンの密度減損率 (%)								
		E p	: 劣化パラメータ=T×(24.2+1	n(t)) (-)							
		T	: レジン温度 (K) : レジン加熱時間 (h)								
	≘ r	U	・レンン加熱時间(n) 中の温度の低下を考慮すると、設	計証価期間奴遇時までの1パンパ	ı						
			ーン温及の図「そう思するこ、版 :なる。これを丸めて■Mの減損が								
□ - D	_		t al., "Optimization of fabric		-	(削除))				(2)
-35		0 /	ding part which applied simula		_	(,,,,,,,,					\
			, The 15th International Sympos								
	Tra	ansportation	n of Radioactive Materials (PA	TRAM2007), Miami, Florida, USA	.,						
	0c1	tober 21-26,	, 2007, (2007).								

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
$\Box - E - 1$	本輸送容器は燃料集合体を装荷後、胴内水が排出され、さらに真空乾燥が行われ	(□)-E-1	本輸送容器は燃料集合体を装荷後、胴内水が排出され、さらに真空乾燥が行われ	
	る。また、密封性能を有した複数の蓋を有しており、核分裂性輸送物に係る一般及び		る。また、密封性能を有した複数の蓋を有しており、核分裂性輸送物に係る一般及び	
	特別の試験条件下においても胴内に水が浸入することはない。したがって、胴内を告		特別の試験条件下においても胴内に水が浸入することはない。したがって、胴内を外	(4)-2
	示第25条第1号のただし書きに記載されている「浸水及び漏水を防止する特別な措置		運搬告示第25条第1号のただし書きに記載されている「浸水及び漏水を防止する特別	(以下同様)
	が講じられた部分」とし、胴内を水で満たさない条件で臨界解析を行うこととする。		な措置が講じられた部分」とし、胴内を水で満たさない条件で臨界解析を行うことと	
	本臨界解析では、核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における輸送容器及び燃		する。	
	料集合体の変形を考慮し、境界条件として完全反射を仮定することにより、以下の条		本臨界解析では、核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下における輸送容器及び燃	
	件より厳しい条件とする。		料集合体の変形を考慮し、境界条件として完全反射を仮定することにより、以下の条	
	① 通常輸送時		件より厳しい条件とする。	
	② 輸送物を孤立系の条件に置く場合		①通常輸送時	
	③ 核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた輸送物を孤立系の条件に置く		②核燃料輸送物を孤立系の条件に置く場合	
	場合		③核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた核燃料輸送物を孤立系の条件	
	④ 核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた輸送物を孤立系の条件に置く		に置く場合	
	場合		④核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた 核燃料輸送物を孤立系の条件	
	⑤ 核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた輸送物を配列系の条件に置く		に置く場合	
	場合		⑤核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた <mark>核燃料</mark> 輸送物を配列系の条件	
	⑥ 核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた輸送物を配列系の条件に置く		に置く場合	
	場合		⑥核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた核燃料輸送物を配列系の条件	
	臨界解析には、SCALE コードシステム $^{1)}$ を用い、実効増倍率($keff$)の計算は多群		に置く場合	
	モンテカルロ法による KENO $-V$. a コード $^{1)}$ を用いて行った。その結果、keff は標準偏		臨界解析には、SCALE コードシステム ¹⁾ を用い、実効増倍率(keff)の計算は多群モン	
	差の3倍を加えても十分未臨界である。		テカルロ法による KENO-V.a コード $^{1)}$ を用いて行った。その結果、 $keff$ は標準偏差 (σ)	
	したがって、本輸送物は上記①~⑥のいずれの条件においても未臨界である。		の3倍を加えても十分未臨界である。	
			したがって、本核燃料輸送物は上記①~⑥のいずれの条件においても未臨界であ	
			る。	
$\Box - E - 4$	E. 2. 3 中性子吸収材	(ロ)-E-4	E. 2. 3 中性子吸収材	
	(イ)-第C.13 図に <mark>バスケットの構造を</mark> 示す。		バスケットの構造は、(イ)-第 C. 13 図に示すとおりである。	(4)-2
	バスケットには中性子吸収材であるほう素が添加されたステンレス鋼を用いてい		バスケットには中性子吸収材であるほう素が添加されたステンレス鋼を用いてい	
	る。ほう素添加ステンレス鋼の成分については原子個数密度をE.3.2に示す。		る。ほう素添加ステンレス鋼の成分については原子個数密度を(ロ)章 E.3.2 に示す。	"
$\Box - E - B$	E. 3.2 解析モデル各領域における原子個数密度	(□)-E-9	E. 3.2 解析モデル各領域における原子個数密度	
	本臨界解析で用いた輸送物各領域の構成物質の原子個数密度を <u>(ロ)-第E.2表</u>		本臨界解析で用いた <mark>核燃料</mark> 輸送物各領域の構成物質の原子個数密度を <u>(ロ)-第 E.2</u>	(4)-2
	に、また均質化燃料領域の構成物質の体積比を <u>(ロ)-第E.3表</u> に示す。		表に、また均質化燃料領域の構成物質の体積比を <u>(ロ)-第E.3表</u> に示す。	
□ - E - 1 0	(ロ) - 第E. 2表 輸送物各領域の原子個数密度	(□)-E-10	(ロ)-第 E.2表 核燃料輸送物各領域の原子個数密度	(4)-2

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
п — E	1. 収納物	(□)-E-11	1. 収納物	
-11	本輸送物の最大燃料装荷量は BWR 燃料集合体 69 体であるため、本解析は最大装荷		本核燃料輸送物の最大燃料装荷量は BWR 燃料集合体 69 体であるため、本解析は最	(4)-2
	量の場合を想定している。		大装荷量の場合を想定している。	
	解析の対象とした(ロ) $-$ 第 E . 1 表に示す燃料仕様は E . 2 . 1 に示すとおり keff		解析の対象とした(ロ)-第 E. 1 表に示す燃料仕様は(ロ章) E. 2. 1 に示すとおり keff	"
	が最も大きくなる仕様である。		が最も大きくなる仕様である。	
□ – E	3. 中性子吸収材	(□)-E-11	3. 中性子吸収材	
-11	ロ章A.9で述べたように、バスケットは核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下		(ロ)章 A.9 で述べたように、バスケットは核分裂性輸送物に係る特別の試験条件	
	において微小変形するが破断することはない。また、胴内中性子束が小さいのでほ		下において微小変形するが破断することはない。また、(ロ)章 F.2 に示すように、	(4)-2
	う素添加ステンレス鋼 <mark>が使用期間中に中性子を吸収して効果を失うことも</mark> ない。		輸送容器内の中性子束に対して、ほう素添加ステンレス鋼は使用予定期間中に有意	"
			な性能低下はない。	
□ – E	E.4.2 輸送物への水の浸入等	(□)-E-11	E. 4.2 核燃料輸送物への水の浸入等	(2)
-11	輸送物への水の浸入等に関しては次のとおりである。		核燃料輸送物への水の浸入等に関しては次のとおりである。	(4)-2
	・ロ章A.9に示したように核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下においても密		・(ロ)章 A.9 に示したように核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下においても	(以下同様)
	封装置の健全性及び二次蓋の防水機能は保たれるので、輸送物胴内への水の浸		密封装置の健全性及び二次蓋の防水機能は保たれるので、核燃料輸送物胴内へ	
	入はない。ただし、臨界解析モデルでは 15m浸漬における浸水量に基づいて安		の水の浸入はない。ただし、臨界解析モデルでは 15m 浸漬試験における浸水量	
	全側に胴内の水量を g とし、この水が均一に分散していると仮定した。		に基づいて安全側に胴内の水量を g とし、この水が均一に分散していると	
	・本臨界解析では緩衝体を無視し、輸送容器の外側で完全反射境界条件としてい		仮定した。	
	るので、輸送物の配列変化による接近により keff がより大きくなることはな		・本臨界解析では緩衝体を無視し、輸送容器の外側で完全反射境界条件としてい	
	ار ا _ن		るので、核燃料輸送物の配列変化による接近により keff がより大きくなること	
			はない。	
□-Е -12	E. 4. 4 計算結果	(□)-E-12	E. 4. 4 計算結果	
-12	臨界解析の結果を <u>(ロ)-第E.4表</u> に示す。本計算は <mark>通常輸送時並びに核分裂性輸</mark>		臨界解析の結果を <u>(ロ)−第 E.4 表</u> に示す。本計算は(ロ)章 E.1 に示す①から⑥の条	(4)-2
	送物に係る一般の試験条件下及び特別の試験条件下に置かれた輸送物の孤立系及び		件と比較して安全側の計算であり、 $keff$ は σ の3倍を加えても十分未臨界である。	"
	配列系の各状態と比較して安全側の計算であり、十分未臨界である。			
□ - E	ベンチマーク解析対象とした PNL-3602 臨界実験の体系は、鉄の反射体に挟まれた 3	(□)-E-15	ベンチマーク解析対象とした PNL-3602 臨界実験の体系は、鉄の反射体に挟まれた 3	
-14	つのクラスタ(低濃縮ウラン燃料棒を正方格子に配列した体系)の間に中性子吸収材		つのクラスタ(低濃縮ウラン燃料棒を正方格子に配列した体系)の間に中性子吸収材を	
	を設置したものであり、中性子吸収材の種類、板厚、水ギャップ幅及び燃料濃縮度な		設置したものであり、中性子吸収材の種類、板厚、水ギャップ幅、燃料濃縮度等、核	(4)-2
	ど、輸送物の臨界解析で重要と考えられる要因に関し、数種類の異なる体系で実施さ		燃料輸送物の臨界解析で重要と考えられる要因に関し、数種類の異なる体系で実施さ	(以下同様)
	れている。実験体系の概要を <u>(ロ)-第E.4図</u> に示す。		れている。実験体系の概要を <u>(ロ)-第 E.4 図</u> に示す。	
	この臨界実験体系は周囲を炭素鋼製の厚い胴に囲まれ、各燃料集合体の間にバスケッ		この臨界実験体系は周囲を炭素鋼製の厚い胴に囲まれ、各燃料集合体の間にバスケッ	
	トのほう素添加ステンレス鋼による中性子吸収材を有する本輸送物の臨界解析体系と		トのほう素添加ステンレス鋼による中性子吸収材を有する本 <mark>核燃料輸送物の臨界解析</mark>	
	類似している。		体系と類似している。	
	ベンチマーク解析は 238GROUPNDF5 ライブラリを用い SCALE コードシステムで行っ		ベンチマーク解析は 238GROUPNDF5 ライブラリを用い SCALE コードシステムで行っ	
	た。 $(口)$ $-$ 第 E . $5 表$ にベンチマーク臨界計算の結果を示す。ベンチマーク解析の結		た。(ロ)-第E.5表にベンチマーク臨界計算の結果を示す。ベンチマーク解析の結果、	
	果、本輸送物の臨界解析に用いた計算コード及び核データは妥当な結果を与えるとい		本核燃料輸送物の臨界解析に用いた計算コード及び核データは妥当な結果を与えると	
	える。		いえる。	

□ — Е — 1 6	上松光梅。00年月初打江 ①文类松光叶 ②松光梅之河上五0.20年12年7月入 ◎杜八			変更内容
-16	本輸送物の臨界解析は、①通常輸送時、②輸送物を孤立系の条件に置く場合、③核分	(□)-E-17	本核燃料輸送物の臨界解析は、①通常輸送時、②核燃料輸送物を孤立系の条件に置く	(4)-2
	裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた輸送物を孤立系の条件に置く場合、④核		場合、③核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた <mark>核燃料</mark> 輸送物を孤立系の条	(以下同様)
	分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた輸送物を孤立系の条件に置く場合、⑤		件に置く場合、④核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた <mark>核燃料</mark> 輸送物を孤	
	核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた輸送物を配列系の条件に置く場合、		立系の条件に置く場合、⑤核分裂性輸送物に係る一般の試験条件下に置いた核燃料輸	
	⑥核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた輸送物を配列系の条件に置く場合		送物を配列系の条件に置く場合、⑥核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下に置いた	
	のいずれの条件よりも厳しい条件で行い、結果は十分未臨界であった。したがって、		核燃料輸送物を配列系の条件に置く場合のいずれの条件よりも厳しい条件で行い、結	
	上記①~⑥のいずれの条件においても未臨界が維持される。		果は十分未臨界であった。したがって、上記①~⑥のいずれの条件においても未臨界	
			が維持される。	
$\Box - E$	E. 7.1 輸送容器の品質管理及び輸送前の密封性能の確認	(□)-E-18	E.7.1 輸送容器の品質管理及び輸送前の密封性能の確認	
-17	本輸送容器については、ハ章に示す品質管理の基本方針に基づいて高度の品質管理		本輸送容器については、別紙2に基づいて高度の品質管理が行われ、参考に示すよ	(1)-3
	が行われ、参考に示すように、製作中及び製作完了時に十分な検査が行われる。また、		うに、製作中及び製作完了時に十分な検査が行われる。また、(ハ)章に示す保守によ	(2)
	二 章に示す保守により性能が維持される。		り性能が維持される。	
	輸送前には、コ章に示すように発送前検査において三次蓋及び二次蓋の気密漏えい		輸送前には、(ハ)章に示すように発送前検査において三次蓋及び二次蓋の気密漏え	"
	検査が実施され密封性能が確認される。		い検査が実施され密封性能が確認される。	
$\Box - E$	E.7.2 胴内の浸水量	(□)-E-18	E. 7.2 胴内の浸水量	
-17	本輸送容器は燃料集合体を装荷後、胴内水が排出され、さらに真空乾燥が行われる。		本輸送容器は燃料集合体を装荷後、胴内水が排出され、さらに真空乾燥が行われる。	
	また、A. 9. 2に示すように、核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下においても、		また、(ロ)章 A.9.2 に示すように、核分裂性輸送物に係る特別の試験条件下において	(4)-2
	輸送容器の三次蓋及び二次蓋は密封性能を維持し、二重の防水機能が維持されるた		も、輸送容器の三次蓋及び二次蓋は密封性能を維持し、二重の防水機能が維持される	
	め、胴内が水で満たされることはない。しかし、ここでは仮想的に、胴内への浸水		ため、胴内が水で満たされることはない。しかし、ここでは仮想的に、胴内への浸水	
	としては、浸漬試験において胴内に浸入する水を仮定する。		としては、浸漬試験において胴内に浸入する水を仮定する。	
$\Box - E$	E.7.3 取扱い時の臨界解析	(□)-E-19	E.7.3 取扱い時の臨界解析	
-18	輸送物の取扱い時においては、輸送物胴内に水が満たされる。ここでは、輸送物		核燃料輸送物の取扱い時においては、核燃料輸送物胴内に水が満たされる。ここ	(4)-2
	胴内に水が満たされる場合の臨界解析を行う。		では、核燃料輸送物胴内に水が満たされる場合の臨界解析を行う。	"
$\Box - E$	・バスケットの格子穴内幅の公差を安全側に考慮。なお、輸送物の取扱い時におい	(ロ)-E-20	・バスケットの格子穴内幅の公差を安全側に考慮。なお、核燃料輸送物の取扱い時に	(4)-2
-19	て、輸送物の損傷状態を仮定する必要はないが、安全側に核分裂性輸送物に係る特		おいて、核燃料輸送物の損傷状態を仮定する必要はないが、安全側に核分裂性輸送	"
	別の試験条件下でのバスケットの微小変形と同じ変形量を考慮。		物に係る特別の試験条件下でのバスケットの微小変形と同じ変形量を考慮。	
$\Box - E$	本臨界解析で用いた <u>輸送物</u> 各領域の構成物質の原子個数密度を <u>(ロ)-第E.付3表</u>	(□)-E-21	本臨界解析で用いた <mark>核燃料輸送物各領域の構成物質の原子個数密度を(ロ)-第 E. 付 3</mark>	(4)-2
-19, 20	に、また均質化燃料領域の構成物質の体積比を <u>(ロ) - 第E. 付4表</u> に示す。		表に、また均質化燃料領域の構成物質の体積比を <u>(ロ)-第 E. 付 4 表</u> に示す。	
20	輸送物の keff を最も大きく評価するために、胴内の水の密度は 1.0 g/cm³とし、燃		核燃料輸送物の keff を最も大きく評価するために、胴内の水の密度は $1.0 \mathrm{g/cm}^3$ と	"
	料集合体の温度は常温 (20℃) とした。		し、燃料集合体の温度は常温(20℃)とした。	
□-Е -23	(ロ)-第E.付3表 輸送物各領域の原子個数密度	(ロ)-E-24	(ロ)-第 E. 付 3 表 核燃料輸送物各領域の原子個数密度	(4)-2
— 2 3 п — Е	3. 計算方法	(□)-E-25	3. 計算方法	+
-24	臨界計算には、E. 4.3と同様に SCALE コードシステムを用いた。	. , = ==	。 可昇力伝 臨界計算には、(ロ)章 E.4.3 と同様に SCALE コードシステムを用いた。	(4)-(2)

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
п — Е	4. 計算結果	(□)-E-25	4. 計算結果	
-24	(ロ)-第E.付5表に臨界計算の結果を示す。本計算はE.4.4に示した臨界計算		(ロ)-第 E.付5表に臨界計算の結果を示す。本計算は(ロ)章 E.4.4に示した臨界計	(4)-2
	結果より中性子実効増倍率が大きくなるが、十分未臨界である。		算結果より中性子実効増倍率が大きくなるが、十分未臨界である。	
п — Е	無限増倍率が 1.3 となる燃料集合体モデルは複数考えられるが、バスケットの中性子	(□)-E-25	無限増倍率が 1.3 となる燃料集合体モデルは複数考えられるが、バスケットの中性子	
-24	吸収効果が小さくなるように燃料棒を配置し、輸送物体系が安全側に評価されるように		吸収効果が小さくなるように燃料棒を配置し、核燃料輸送物体系が安全側に評価される	(4)-2
	する。均一濃縮度の燃料棒配置や内側に低濃縮度燃料棒、外側に高濃縮度燃料棒を配置		ようにする。均一濃縮度の燃料棒配置や内側に低濃縮度燃料棒、外側に高濃縮度燃料棒	
	する組合せより、内側に高濃縮度燃料棒、外側に低濃縮度燃料棒を配置する組合せの方		を配置する組合せより、内側に高濃縮度燃料棒、外側に低濃縮度燃料棒を配置する組合	
	が安全側であり、(ロ) - 第E. 付1図に示す燃料集合体モデルは、適切な保守性を有する		せの方が安全側であり、(ロ)-第 E. 付 1 図に示す燃料集合体モデルは、適切な保守性を	
	ように設定したものである。		有するように設定したものである。	
п — Е	5) American National Standards Institute, Inc., "American National Standard	(□)-E-27	5) American National Standards Institute, Inc. (2022), "American National	(4)-2
-26	for Radioactive Materials - Leakage Tests on Packages for Shipment", ANSI		Standard for Radioactive Materials - Leakage Tests on Packages for	
	N14. 5-1997, (1998).		Shipment", ANSI N14.5-2022.	

ページ				変更前		ページ			変更後			変更内容
表紙	口章	類F 規則及	及び告示に対	する適合性の評価		表紙	(口)章 G 外運打	般規則及び外週	重搬告示に対す	る適合性の評価		(2)
p - F - 1	F .	規則及び告え	示に対する適	合性の評価		(□)-G-1	G. 外運搬規則及	及び外運搬告示り	こ対する適合性	生の評価		(2)
$\Box - F - 1$					申請書記載	(ロ)-G-1					442+ ++2++P	
			告示の項目	説明	対応事項		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-2
		規則の項目 (核燃料輸送物としての運搬) 第3項第1号 第3項第1号 第4項第1号	告示の項目 (L型輸送物とし核 がまき等) 第3条 (A型輸送物を多の限 燃料物の量 (A型輸送物の量 燃料を 燃料を 原算を があるの限 度) 第4条		対応事項 (イ) - A。 (イ) - B (イ) - D		(核燃料輸送物とし	外運搬告示の項目 (L型輸送物とも核燃料物質等) 第3条 (A型輸送物とも核燃料の重要の限度) 第4条 及び第4条 及び第4 を	該当しない。 該当しない。 本核燃料輸送物のであり、原子力規制	主な収納物は下記のとおり 委員会の定める量を超える る核燃料物質等に該当する	(-1)-A. (-1)-B.	(4)-2
									収納体数 (体以下)	69		
							第2項	第 5 条	該当しない。			

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 1$				44 54 44 54 4 B	(□)-G-2					申請書記載	
	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載		外運搬規則の項目タ	外運 搬 告示の項目		明	対応事項	(4)-2
	(核燃料輸送物と しての核燃料物 質等の運搬) 第3条 第1項第1号	(L型輸送物とし て運搬できる核 燃料物質等) 第3条	該当しない。	(4) -A, (4) -B		第3条第3項		め、輸送容器の構成部 を以下のとおり考慮し 条の技術上の基準に している。 1. 本核燃料輸送物に	『型輸送物に該当するた 材及び収納物の経年変化 」た上で、外運搬規則第 6 直合していることを確認 想定される使用状況及び べき経年変化の要因は以	(ロ)-A.4.4、 (ロ)-A.5.1、	
	第2号	(A型輸送物とし て運搬できる核 燃料物質等の放 射能の量の限 度) 第4条	該当しない。					下のとおり。 (1) 使用状況 構内輸送、貯蔵(4 用済燃料(BWR型)	保管)、再処理工場への使 の輸送の用途で、使用予 使用予定回数を 10 回と		
	第3号 (L型輸送物に係		本輸送物の収納物は原子力規制委員会の定める 量を超える量の放射能を有する核燃料物質等に 該当するので、BM型輸送物として輸送する。					劣化及び疲労に。 2. 外運搬規則第3条 容器の構成部材及 化の考慮の必要性 て、以下のとおり	第3項1を踏まえ、輸送 び収納物に対し、経年変 E及び考慮の方法につい 評価した。		
	3技術上の基準)第4条第1号		本輸送物は、以下に示すように容易に、かつ安全に取扱うことができる。 a. 輸送物は、本体にトラニオンがあり、吊上げ、吊下しは専用吊具を用い、クレーンを使用して容易に乗用を見を用い、対している等、安全に取扱えるものである。	i i				おける除熱解析総 を基に評価した結 下の構成部材の劇 とした。 ・中性子連磁材(1 環境下では含有力 蒸気による圧力上昇 れる。圧力上昇	ては、貯蔵又は輸送時に 言果(最高温度評価結果) 課果、安全解析にわいて以 熱的劣化を考慮すること ジン)については、高温 する水分の放出に伴う水 上昇と密度減損が考えら については、積解析で が水充填空間の圧力にレ		
			b. 輸送物の吊上装置は安全係数を3としており、 急激な吊上がに耐えられるものである。					ジンから放出さ を考慮する。また 使用済燃料の発	れる水分の飽和水蒸気圧 と、密度減損については、 熱量の低下に伴うレジン 慮の上、使用予定期間(80		
			c. 輸送物にはトラニオンを除いて輸送物を吊上 げるおそれのある吊手はない。 また、輸送物は専用吊具によって容易に、か つ、安全に取扱うことができる。					年)経過後 約 (保) 私 (保) 私 (保) 保) 保 (水) 保 (水) 保 (水) 水 (水) (水)	シンの密度減損量を評価 ないたことから、強 がしなったことから、強 がいては、高温環境下では を対け性能の低下が考えら を維持する基・高温環境でしたする。また、高温環境におけて 15m 浸漬におきます。 を変対性能の優下を考けて 15m 浸漬におけます。 では、経年変化をもて 15m 浸漬におけます。 では、経年変化をして 15m 浸漬におけます。 では、経年変化をして 15m 浸漬におけます。 では、経典では、 15m 浸漬におけます。 では、 15m 浸漬には、 15m 浸		

		変更前		ページ		変更後	変更内容
担明の項目	失去の項目		申請書記載	(□)-G-3			申請書記載
(核燃料輸送物と しての核燃料物 質等の運搬) 第3条 第1項第1号	(L型輸送物として運搬できる核燃料物質等) 第3条	該当しない。	対応事項 (イ)-A. (イ)-B		外連撒規則の項目 外連撒告示 第3条 第3項 (つづき)	所の項目 説 明解析では、保守的に の浸水を考慮する。また、接管材として用いる木材については、実輸送時における緩衝材の温度及び使用消燃料輸送実績のある輸送容器を廃棄する際に採取した木材の試験結果より、これまでの実績と同様の使用環境	対応事項 (4)-②
第2号 第3号	て運搬できる核 燃料が質等の放 射能の量の限 度) 第4条					考えられるため、技術上の基準に適合していることを確認する上で、熱による経年変化の影響を考慮する必要はないことを確認した。 その他の部体については、最高温度がクリーブによる変形を考慮する必要のない温度以下である等の理由により安全	
(L型輸送物に係 る技術上の基 準) 第4条第1号		該当するので、BM型輸送物として輸 本輸送物は、以下に示すように容易に に取扱うことができる。	送する。 、かつ安全 (イ)-C			じない。 (2) 放射線照射による劣化については、中性 子照射による強度、延性、脆化等の機械的 性質への影響が考えられるが、使用予定期 間中の累積照射量が機械的特性変化を考 慮する必要のない限射量に比べて小さい 等の理由から、技術上の基準に適合してい	
		吊下しは専用吊具を用い、クレー、 て容易に行える。また、輸送物は1 架台を用いて車輌又は船舶に強固し れる等、安全に取扱えるものである b. 輸送物の吊上装置は安全係数を3と	ンを使用し 専用の輸送 に積付けら る。 : しており、(ロ)-A.4.4			ることを確認する上で、放射線による経年 変化の影響を考慮する必要はないことを 確認した。 (3) 化学的劣化に関しては、腐食による強度 の低下が考えられるが、その環境条件が塗 装や不活性ガス雰囲気下にある、又は酸素 が連続的に供給されない閉鎖環境でにあ る等の理由から、技術上の基準に連合して いることを確認する上で、放射線による経	
		げるおそれのある吊手はない。				年変化の影響を考慮する必要はないことを確認した。 (4) 疲労による劣化に関しては、吊上げ、内外圧差、ボルト締付け、熱影張差の繰返し荷重による疲労破壊が考えられるため、経年変化の考慮が必要となる。いずれも、使用予定期間中の使用計画回数を設定した上で疲労を評価し、疲労破壊が生じるおそれはないことを確認する。 3. 以上より、安全解析においては、上記で抽出された中性予心療材(レジン)及び金属ガスケットの熱的劣化による影響を考慮した場合の構造評価及び追蔽評価を実施した。また、繰返し荷重を受ける部材に対する疲	
	しての核燃料物 質等の運搬) 第3条 第1項第1号 第2号 第3号 (L型輸送物に係 る技術上の基準)	(核燃料輸送物としての移燃料物質等の運搬) 第3条 第1項第1号 (L型輸送物として運搬できる核燃料物質等) 第3条 (A型輸送物として運搬できる核燃料物質等) 第3条 (A型輸送物として運搬できる核燃料的質等の放射能の量の限度) 第4条 第3号	規則の項目 告示の項目 説 明 (核燃料輸送物としての核燃料物質等) 第3条 第1項第1号 第3条 第1項第1号 第3条 第1項第1号 第3条 第4条 第3号 第3号 第4条 第4条 第3号 第4条 第4条 第 4条 第 5 第 5 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	規則の項目	規則の項目	(校際料稿送物としての核燃料物質等) 第3条 第3項 (つづき) (イ) - 6、 (人) - 8、 (人) - 8、 (人) - 8	製剤の項目

		変更前		ページ			変更後			変更同
規則の項目	告示の項目	説明	申請書		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	 説	明	申請書記載 対応事項	(4)-
(核燃料輸送物と しての核燃料物 質等の運搬) 第3条 第1項第1号	(L型輸送物として運搬できる核 燃料物質等) 第3条 (A型輸送物とし	該当しない。	(4) -A. (4) -B		第3条 第3項 (つづき) (EM 型輸送物に係る 技術上の基準) 第8条第1号		ることへの影響がな 後述のとおり第5条第	引上の基準に適合してい ないことを確認した。 1号から第8号までに いる。ただし、第8号に	AT NUTTER	
	て運搬できる核燃料物質等の放射能の量の限度)				(第5条第1号)		定められる要件は該当 後述のとおり第4条第 及び第10号に定める基	1号から第5号、第8号		
第2号	第4条	該当しない。 本輸送物の収納物は原子力規制			(第 4条第 1号)		かつ、安全に取扱うこ	下に示すように容易に、 とができる。 体にトラニオンがあり、	(₹)-€	
(L型輸送物に係 る技術上の基		量を超える量の放射能を有する科 該当するので、BM型輸送物とし					を使用して容易に行 送物は専用の輸送架	用吊具を用い、クレーン 行える。また、核燃料輸 給合を用いて車輌又は船 れる等、安全に取扱え		
準) 第4条第1号		本輸送物は、以下に示すように容に取扱うことができる。 a. 輸送物は、本体にトラニオンが吊下しは専用吊具を用い、ク1て容易に行える。また、輸送料架台を用いて車輌又は船舶に引れる等、安全に取扱えるもので	ぶあり、吊上げ、 レーンを使用し 勿は専用の輸送 歯固に積付けら				2. 核燃料輸送物の吊上は、公式を用いた計画して負荷係数を考慮した転車の負荷係数を考慮した設計しており、急激なのである。なが、外援をより、トラニオンとおり、トラニオンとおり、トラニオン	装置であるトラニオン (算により、取扱時を考)とし、収納物の最大収 物燃料輸送物の品上が前 は係代点を下回るよう設 品上がに耐えられるも 配機規則第3条第3号の っる適合性に係る説明の は吊上がによる緩返し		
		b. 輸送物の吊上装置は安全係数を 急激な吊上げに耐えられるもの c. 輸送物にはトラニオンを除い	Dである。	4.4			要となるが、使用子 よりも保守的に設定	○ ら経年変化の考慮が必 ・定期間中の繰返し回数 とした使用計画回数で疲 を労破壊が生じるおそれ ・でいる		
		げるおそれのある吊手はない。 また、輸送物は専用吊具によっ つ、安全に取扱うことができる	って容易に、か				3. 核燃料輸送物には 料輸送物を吊上げる い。 また、核燃料輸送物 易に、かつ、安全に	・ラニオンを除いて核燃 おそれのある吊手はな がは専用吊具によって容 取扱うことができる。		
					(第 4条第 2号)		り、雨水が溜まらな	iは滑らかに仕上げてお はい構造となっている。 に示すように、運搬中に	(17) €	
					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		予想される温度(周囲温	遺度-20~38℃)及び内圧 亀裂、破損等の生じる		

・ジ			変更前		ページ			変更後			変更内容
-2	祖司の本日	#=n###	説明	申請書記載	(ロ)-G-5						
	規則の項目	告示の項目	7.	対応事項		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-2
	第4条第2号		本輸送物は以下に示すように、運搬中に予想 る温度及び内圧の変化、振動等により、き 損等の生じるおそれはない。 a. 収納物の発熱量が最大値に裕度を見た 比りのとき収納物の最高温度は 253°Cでは 収納物の健全性は損なわれることはない	製、破 : 15.3 (ロ)-B.4.6 あり、		(第 4条第 2号) (つづき)		低温度は一律-20℃ 試験条件の熱的試 38℃及び太陽放射熱 した条件の下で、軸 した上で、収納物の	核燃料輸送物各部の最 とし、最高温度は一般の 験と同様に周囲温度 を保守的に連続で負荷 方向燃焼度分布を考慮 方前燃焼量の最大値に裕 して核燃料輸送物各部	(ロ)-A.4.2、 (ロ)-B.1、	
			b. 三次蓋は輸送時の振動等により緩まない ボルトにより強固に締付けられており、 中の温度、内圧を考慮しても、開くこと い。また、輸送物の本体と三次蓋の接行 密封境界には 0 リングを設けており、2 保っている。	輸送 とはな 合部の				の温度を ABAQUS コ している。 低温環境において輸 料は、-20でまで66 様に対して問題ない 一方、高温環境にお 度は 255°Cであり、制	ードを用いて解析評価 送容器及び収納物の材 間に耐え、低温脆性破		
			c. 輸送物の主要な中性子遮蔽材であるレジ 最高温度は 119℃であり、使用可能温度 より低いため、遮蔽能力が低下すること い。また、二次蓋金属ガスケットの温度は であり、金属ガスケットの使用可能温度 を超えることはない。 容器本体は、予想される容器本体各部の 差による熱応力が負荷されても割れが全	150℃ とはな ま95℃ 130℃				響はない。また、本核性子遮蔽材である119℃であり、使用能に、二次蓋・属ガスク次を属ガスク次の、30℃よりほンであり、0りとの後いため、密砂性は	燃料輸送物の主要な中 レジンの最高温度は 「能温度である150℃よ 力に影響はない。さら ケットの温度は85℃で ットの連用可能温度 蓋0リング温度は84℃ 乗用可能温度 150℃より 『影響はない。		
			ことはない。 d. 輸送物の胴内圧が高くなることはなく、性を損なうこともない。 e. 固縛装置は、輸送中発生する上下及び前向加速度2g並びに左右方向加速度1 えるように設計されている。また、本集は固有振動数(204 Hz)と輸送による抗	前後方 (D)- g に耐 A.4.5、 輸送物 (D)-A.4.7 振動数				の範囲において、各 法変化は十分に小さ 生じないため、	温度の変化に対して、 温度・20~38°0の温度 部品の熱態現に伴うすく、 部品間士の干渉が 、破損等の生じるおそ この ABAQUE コードを制 生する熱応力を値を下 大力強・3を が、構造健全性は維 等の生じるおそれはな維 等の生じるおそれはな	(Ħ)-A.5.1	
	第3号		(10 Hz) の差が大であり、輸送物に与注 響はない。 輸送物表面には、吊上装置であるトラニオンには不要な突起物がなく、また、輸送物表 らかに仕上げており、除染は容易である。	ン以外 (4)-0				圧は胴内圧が 0.0 0.42MPa、二三次蓋脂 造解析ではその圧力	内圧の変化に対して、 中に予想される最大内 20MPa、一二次蓋間が 月が0.20MPaであり、構 条件を上回る差圧を胴 びユニ次蓋空間に設定	(ロ)-A.5.1、 (ロ)-B.4.4	
	第4号		本輸送物には、多種の材料が使われている 各々の材料相互の間及び収納物との間では な物理的又は化学的作用を起こすおそれは	、危険				した条件で、熱応力 ABAQUS コードを用い また、中性子遮蔽材 度上昇に伴う圧力上	を含めた各部の応力を ・て解析評価している。 充填空間においても温 昇を考慮している。運		
	第5号		本輸送物には弁はなく該当しない。	(b)-C.2.1					り予想される容器本体 熱応力や内圧の変化に		

ページ			変更前		ページ		変更後			変更内容
$\Box - F - 2$	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載	(□)-G-6	MI VOLAN ARRIVE THE MI VOLAN #4-	=======================================	art .	申請書記載	
	第4条第2号	HWANG	本輸送物は以下に示すように、運搬中に る温度及び内圧の変化、振動等により、 損等の生じるおそれはない。			外運搬規則の項目 外運搬告示の項 (第4条第2号) (つづき)	さ等の基準値を下回 れ、	明 り、構造健全性が維持さ じるおそれはないこと、 第11年は 0 リングの初	対応事項	(4)-2
			a. 収納物の発熱量が最大値に裕度を見 k♥のとき収納物の最高温度は 253℃ 収納物の健全性は損なわれることはな	であり、			期締付け代より小さ はないことを確認し 則第3条第3号の技 合性に係る説明のと	く、密封性を損なうこと ている。また、外運搬規 術上の基準に対する適 おり、密封装置について することから経年変化		
			b. 三次蓋は輸送時の振動等により緩まな ボルトにより強固に締付けられてお 中の温度、内圧を考慮しても、開く い。また、輸送物の本体と三次蓋のは	り、輸送 ことはな			の考慮が必要となる。 用予定回数を設定した 疲労破壊が生じるお している。	が、使用予定期間中の使 と上で、疲労を評価し、 それはないことを確認		
			密封境界には 0 リングを設けており、 保っている。	密封を			の放射線分解によっ め、内圧を高めるこ	内は、真空置換により ため残留水はなく、水 てガスが発生しないた とはなく、密封性に影	(tr)-B.4.4	
			c. 輸送物の主要な中性子連蔽材である。 最高温度は 118℃であり、使用可能温 より低いため、遮蔽能力が低下っる。 い。また、二次蓋金属ガスケットの追用であり、金属ガスケットの使用可能温 を超えることはない。 容器本体は、予想される容器本体各 差による熱応力が負荷されても割れ ことはない。	度 150℃ ことはな 度は 95℃ 度 130℃			ており、運搬中の温 慮しても、開くこと 輸送物のキャスク本 密封境界には0リン 性に影響はない。な 第3号の技術上の基 る説明のとおり、三	動等により緩まないよ より強固に締付けられ 度及び内圧の変化を考 はない。また、表燃料 体と三次蓋の接合部の 方を設けており、第3条 準に対する適合件外圧分 よる繰返し応力を受け よる繰返し応力を受け よる繰返し応力を受け	(□)-A.5.1、	
			d. 輸送物の胴内圧が高くなることはな 性を損なうこともない。				ることから経年変化 が、使用予定期間中	よる解感し応力を支い との考慮が必要となる の使用予定回数を設定 価し、疲労破壊が生じ		
			e. 固縛装置は、輸送中発生する上下及 向加速度2g並びに左右方向加速度 えるように設計されている。また、2 は固有振動数(204 Hz)と輸送によ (10 Hz)の差が大であり、輸送物に- 響はない。	1 gに耐 A.4.5、 本輸送物 (ロ)-A.4.7 る振動数			慮した上で、輸送中 方向加速度 & 並び 負荷時にも設計降伏 されているため、亀	ニオンは、公式を用い 料輸送物最大質量を考 発生する上下及び前後 に左右方向加速度 1g の 点を下回るように設計 裂、破損等の生じるお		
	第3号		輸送物表面には、吊上装置であるトラニ には不要な突起物がなく、また、輸送物 らかに仕上げており、除染は容易である	表面は滑			振動数(204Hz)を輸 の差が大きく、励振 の応答増幅の影響は	本核燃料輸送物は固有 送による振動数(10Hz) 力による核燃料輸送物 なく、輸送中の振動に		
	第4号		本輸送物には、多種の材料が使われてい 各々の材料相互の間及び収納物との間で な物理的又は化学的作用を起こすおそれ	は、危険			象に包絡される。よ	プログラス (現実) がまた (現実) できまって、 をない (できる) できまる できまる (できる) できなん (できる) できなん (できる) できなん (できる) できなん (できる) できなん (できる) できなん (できなん) できなん) (でき		
	第5号		本輸送物には弁はなく該当しない。	(p)-C.2.1						

		変更前			ページ			変更後			変更内容
					(□)-G-7					<u> </u>	
規則の項目	告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項			外運搬告示の項目	説	明	対応事項	(4)-2
第4条第6号 第7号		該当しない。 該当しない。				(第4条第3号)		オン、取扱用吊具以外 く、また、核燃料輸送物	には不要な突起物がな 表面はステンレス鋼又	(A)-C	
第8号	(表面密度限度) 第9条	本輸送物の表面の放射性物質の	密度は、発送前に	(=)-A		(年 4 名称 4 号)		ていることから、除染に	は容易である。		
		発送される。 区分 表面密度 アルファ線を放出	艮度(Bq/cm²)			(弟 4 茉弗 4 写)		化学的に安定した材料を 示すように各々の材料 の間では、危険な物理的 こすおそれはない。	を使用しており、以下に 相互の間及び収納物と 作用又は化学反応を起		
		する放射性物質 アルファ線を放出 しない放射性物質	4					とから、材料相互の 損等を生じるおそれ	接触による、亀裂、破はない。		
第9号		該当しない。	がなかさもマッチ	(-)-0				ヘリウム雰囲気にす 等が生じない設計と	る等、材料相互で腐食 する。		
新10 安		いことを確認したうえで蓋をす	るので、本輸送物					化学反応を起こすお 4. 伝熱フィンと胴及び	それはない。 外筒の接合部は、異種		
(A型輸送物に係 る技術上の基 准)		前述のレおり前名(第4名)第1	長から筆5号す			(第4条第5号)			はなく該当しない。	(ロ)-C.2.1、 (ロ)-A.4.3	
第5条第1号		10 TO 10 T				(第 4 条第 6 号) (第 4 条第 7 号)		該当しない。 該当しない。			
第2号				(1)-C		(第4条第8号)	(表面密度限度) 第 9 条	発送前に表面密度限度	以下であることを確認	(フヽ)-A.2.1	
第3号		り、輸送の際には上部緩衝体で 用意にボルトが <u>外さ</u> れることは	買われるため、不 ない。また、上部						面密度限度(Bq/cm²) 0.4		
第4号		本輸送容器の構成部品は、-20℃ もき裂、破損等は生じない。	この温度において	(D)-A.4.2		(第4条第9号)		しない放射性物質 該当しない。	4		
						(第4条第10号)		本核燃料輸送物には、収 されていないことを確 で、本核燃料輸送物の安	認した上で蓋をするの 全性を損なうおそれの		
	第4条第6号 第7号 第8号 第10号 第10号 (A型輸送物の基準) 第5条第1号 第3号	第4条第6号 第7号 第8号 第9号 第10号 (A型輸送物に係 る技術上の基準) 第5条第1号 第2号	規則の項目 告示の項目 説 説 第7号 第7号 該当しない。 第8号 第8号 第9条 「大利であることを 第送される。 「区分 アルファ線を放出 マルファ線を放出 マルファ線を 京部と称には 第3号 第10号 第10号 第3号 第4条 第2号 「前述のとおり前条(第4条)第3 の円筒型容器の仕様は外径約3.8 の円筒型容器ののより、外接する の円筒型容器のが、外接する 10 同以上である。 本輸送容器の件はは外径 これのこれを これのによれが明らかとなる。 本輸送容器の構成部品は、 このではそれが明らかとなる。 本輸送容器の構成部品は、 このではそれが明らかとなる。 本輸送容器の構成部品は、 このでようででのて、構成部品にご裂、破損等を名	 規則の項目 告示の項目 説 明 第4条第6号 第7号 (表面密度限度) 第9条 第9条 (表面密度限度) 本輸送物の表面の放射性物質の密度は、発送前に表面密度限度以下であることを確認したうえで、発送される。 区分 表面密度限度 (Bq/ca) アルファ線を放出する放射性物質 0.4 アルファ線を放出しない放射性物質 4 第10号 (A型輸送物に係る技術上の基準) 第5条第1号 第5条第1号 第2号 第2号 第3号 第3号 第4号 第4号 第5条第0仕様は外径約3.8 m. 長さ約6.8 mの円簡型容器であり、外接する直方体の各辺は10 cm以上である。本輸送物の三次蓋は、ボルトで締め付けられてわり、輸送の際には上部緩循体で覆われるため、不用意にボルトが外されることはない。また、上部緩循体は取付後上かれることはない。また、上部緩循体は取付後上かれることはない。また、上部緩循体は取付後上かれることはない。また、上部緩循体は取付後上かれることはない。また、上部緩循体は取付後上があって、同かされた場合はそれが明らかとなる。本輸送容器は、周囲温度・20℃の温度においてもぎ裂、破損等は生じない。したがって、一20℃の周囲温度においてもぎ裂、破損等と生じるわそれはなれたき裂、破損等を生じるわそれはなれたき裂、破損等を生じるわそれはなれたき裂、破損等を生じるわそれはなれたき裂、破損等を生じるわそれはなれたき裂、破損等を生じるわそればなれたき裂、破損等を生じるわそればない。また、上部のよれた場合は、周囲温度において、構成部品にき裂、破損等を生じるわそればなれたき裂、破損等を生じるわそればなれたき裂、破損等を生じるわそればなれたき裂、破損等を生じるわそればなれたき裂、破損等を生じるわそればなれたちに表したがよります。 	規則の項目	規則の項目	第 4 条第 6 号 第 3 条 第 3 号 第 3 条 第 3 号 第 3 条 第 3 号 第 3 条 第 3 号 第 3 条 第 3 号 8 条 第 3 号 9 条 第 3 号 8 条 第 3 号 9 条 第 3 号 8 条 第 3 号 9 条 3 号 9 条	類別の項目	提出の項目 第3の項目 第3 日本の項目 第3 日本の項目 第3 日本の項目 第3 日本の項目 第4 年本の項目 第5 日本の項目 第5 日本の可用 第5	(12) - G-7 現金	規則の項目 参示の項目 設

ページ			変更前			ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 3$	規則の項目	告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(□)-G-8	外運搬規則の項目	が運搬生さればけ	説	od .	申請書記載	
	第4条第6号		該当しない。		州心争执		(第4条第10号)	ア建版音がの項目	武 料輸送物の使用等に必要	明な書類、工具等以外の	対応事項	(4)-2
	第7号		該当しない。				(つづき)		ものを同時に輸送するこ	とはない。		
	第8号	(表面密度限度) 第9条	本輸送物の表面の放射性 表面密度限度以下である		(=)-A		(第5条第2号)		本輸送容器の仕様は外径 の円筒型容器であり、外 10㎝以上である。		(२)-७	
			発送される。	面密度限度 (Bq/cm²) 0.4 4			(第 5条第 3号)		本物燃料輸送物の三次蓋固に締め付けられており衝体で覆われているためトが外されることはない取付援。これるので、よれたことが明らかとな	、輸送の際には上部緩)、不用意に三次蓋ボル 。また、上部緩衝体は 開封された場合に開封	(ロ)-A.4.3、 (パ)-A	
	第9号		該当しない。				(第5条第4号)		本核燃料輸送物は、周囲する。そのため、本核燃料			
	第 10 号		本輸送物には所定のもの いことを確認したうえで の安全性を損うおそれの とはない。	蓋をするので、本輸送物	(=)-A				-20°Cから運搬中に子想で が飛化、著しい強度の低響はなく、構成部品に亀 それはない。	下等、材料強度への影		
	(A型輸送物に係 る技術上の基 準) 第5条第1号		前述のとおり前条(第4章 で、第8号及び第10号/ いる。				(第 5条第 5号)		本核燃料輸送物の密封 60년a の場合を考慮した 次整間に設定した解析に が維持され、龟裂、破損 かこと及び 0 リング取引 変形量が 0 リングの初 とを、外運搬規則第 4 条	き差圧を胴内及び二三 こおいても構造健全性 等の生じるおそれはな 守位置での相対口開き 期締付代より小さいこ	(Ħ)-A.4.6	
	第2号		本輸送容器の仕様は外径 の円筒型容器であり、外 10 cm 以上である。		(1)-C				び構造解析において ABA 認している。このため、 性が損なわれることはな いはない。	QUS コードを用いて確 本核燃料輸送物の密封		
	第3号		本輸送物の三次蓋は、ボル り、輸送の際には上部緩 用意にボルトが外される	動体で覆われるため、不	(b)-A.4.3		(第5条第6号)		該当しない。			
	第4号		緩衝体は取付後 され はそれが明らかとなる。 本輸送容器は、周囲温度 本輸送容器の構成部品は	るので、開放された場合 -20℃以上で使用する。			(第5条第7号)		最大の放射能の量を示す 合において、ガンマ線軸 はORIGEM2.2コード及ひ 連続照射を仮定して求め は、以下を考慮して保守	態度及び中性子源強度 が射化計算式により 、 遮蔽解析について ・的な条件を設定し、	(tr)-D.4, (tr)-D.5	
			本部の円板部内100 もき裂、破損等は生でしたがって、一20°Cから て、構成部品にき裂、破れ	い。 70℃の周囲温度におい						iの最大線量当量率は 準値の 2mSv/h以下を		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 4$				144 Sets 144 Set 4 D	(ロ)-G-9					申請書記載	
	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載			外運搬告示の項目		明	対応事項	(4)-2
	第5号		本輸送物の密封装置は周囲圧力が 80 kPa の場でも、放射性物質の漏えいはない。 該当しない。	à (□)-A.4.6		(第5条第7号) (つづき)		の 32体は平均燃炉 3. 燃料の燃焼条件を 布を考慮している 4. 燃料集合体の放射			
	第7号	(線量当量率) 第8条	本輸送物は最大放射能量の収納物を収納しても 輸送物の最大表面線量当量率は 0.99 mSv/hで り、基準値の2mSv/hを超えることはない。					第3号の技術上の いて説明のとおり	では、外運搬規則第3条 基準に対する適合性にお 、熱的劣化を考慮し、中 が相当の水分減損を考		
	第8号		本輸送物は最大放射能量の収納物を収納しても輸送物の表面から1mの距離における最大線 当量率は、77.5 μSv/hであり、基準値の100 Sv/hを超えることはない。	建 (p)-D.5		(第5条第8号)		て解析した結果、通常 表面から 1m離れた位	記と同じ保守的な条件に 輸送時の核燃料輸送物の 置における最大線量当量 5岁、基準値の 100μSv/h	(Ħ)-D.5	
	第9号		該当しない。			(第5条第9号)		該当しない。			
	第 10 号		該当しない。			(第5条第10号)		該当しない。			
	(BM型輸送物に 係る技術上の基 準) 第6条第1号	(BM型輸送物に 係る一般の試験 条件)	前述のとおり前条(第5条)第1号から第8号 でに定める基準に適合している。ただし、第6 に定められる要件は該当しない。			第6条第2号	(BM 型輸送物に係 る一般の試験条 件) 第 14条 別記第 4第 1号	物に最大崩壊熱を発生 した場合において AB/ た。 一般の試験条件下でも	大気中に、本核燃料輸送 生する燃料集合体を収納 QUS コードを用いて求め の人が容易に近づくこと 5最高温度は、緩衝体表面	(tt)-B.4	
	第6条第2号	第 14 条	本輸送物は、周囲温度 38°C及び下表の太陽放 熟を1日につき安全側に24時間負荷して定常 態に達した温度を評価している。また、技術基 上は、水平に輸送されない下向きの表面に対し は200世/m²であるが、解析上は安全側に全ての 面に対して400世/m²としている。 表面の形状及び位置 放射熱 (世/m²) 垂直に輸送される平面 200 その他の表面(曲面) 400	犬 準 て				の 70℃である。したの表面温度は技術基準陰において 85℃を発生の各部温度評価といた。 場において 85℃を発生の各部温度評価といた。 場所対象を保守的に対策に達した。 場所対象を保守的に対策に対して、上記で評価したによる。 が超級と解するといた各 が ABAQUS コードによる が ABAQUS コードによる が ABAQUS は、一下による が ABAQUS は、 で ABAQUS は ABA	がって、本核燃料輸送物 単に定める気温 38℃の日		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
\Box - F - 5				由語書記載	(□)-G-10					由語事討畫	
	規則の項目	告示の項目	説明	対応事項			外運搬告示の項目			対応事項	(4)-2
,	規則の項目 第6条第2号	告示の項目 第14条 別記第4第2号 別記第3第1号	説 明 以下のとおり別記第3第1号の条件の下に置い て評価している。	申請書記載 対応事項 (D)-A.5.2 (D)-A.5.3		外運搬規則の項目 第6条第2号 (つづき)	第2号 別記第3第1号 イ ロ (1)	説の一次のでは、まりている。 いっている。 いったいる。 はいったいる。 はいったい。 はいったいる。 はいいる。 はいい。 はいい	1号の条件の下に置はステン切り解析がある。 置います。 ははての手にはなる。 というないのではなないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ない	申請書記載 対応事項 (ロ)-A.5.2 (ロ)-A.5.3	
		第2号	該当しない。					解析は、公式を用いた計算物の垂直方向の圧縮強度 強度について行っており、 でも設計降伏点を下回り、	及び水平方向の曲げ 本試験の実施によっ		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 5$	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載 対応事項	(□)-G-11	外運搬規則の項目	外運搬告示の項目		明	申請書記載 対応事項	() 6
	第6条第2号	第14条 別記第4第2号 別記第3第1号	以下のとおり別記第3第1号の条件の下 て評価している。 一般の試験条件 イ、水噴霧試験 本輸送物の表面はステンレス鋼若 塗装を施した炭素鋼面であり、水切 めてよく、本試験の実施によっても の健全性を損うことはない。	に置い (D)-A.5.2 しくは りは極		第8条第2号 (つづき)		損傷はない。 なお、核燃料輸送物を終 部分が積み重なるので 性子遮蔽材力バーには ため、遮蔽解析に影響 た、荷重条件が一般の記 とから、緩衝体変形量は	、密封性に影響を与える 漬み重ねた場合、緩衝体 、外筒や蓋部及び底部中 は直接荷重が作用しない する破損は生じない。ま 類条条件に包絡されるこ こついても、(ロ)章Dの る 0.3m 落下で想定され。		(4)-2
			D. (1) 自由落下 本輸送物の重量は 132.2 トン あるため、落下高さは 0.3 メー あり、落下時に輸送物は最大損 けるよう、垂直、水平及びコー 各姿勢について解析している。 緩衝体の最大変形量は頭部コ 落下時における 225 mm である 送物の健全性を損うことはない (2) 該当しない。	トルで 傷を受 ナーの ーナー が、輸			(4)	貫通 貫通試験は重量 Bkg、T 料輸送物の最も弱い部 させたとして 荷重は核燃料算を行って によっても最もあいを 物外表面でも最い板によって 物外表面でも最い板によって 物外表面ではながれて 物外表面では とがして りた。 は に と は と は と は と は と は と は を は を は を は を は	分に Im の高さから落下 験棒なは軟鋼とし、衝撃 受け持つものとして公 でいる。本試験の実施 ネルギーは核燃料輸送 薄い緩衝体カバーブ ギーよりも小さいた うことはなく、熱解析 ない。	(tr)-A.5.5	
			(3) 積み重ね試験 自重の5 倍に相当する荷重は 10 ⁸ Nであり、投影面積に13 乗じて得た値に相当する荷重 きいので、これを解析している 解析は輸送物の垂直方向の圧 及び水平方向の曲が強度に 行っており、本試験の実施によ 健全性を損うことはない。	kPaを より大 る。 縮強度 ついて		7	第2号	場合、緩衝体に変形が 連搬規則第 5 条第 7 号 件に基づき、CRUSH コー 体の各落下方向の変形 モデルを用いて、DOT3 結果、一般の試験条件T	の試験条件下に置いた 生じることを踏まえ、外 の通常輸送時の評価条 ・ドにより得られた緩衝 さを重畳させた保守的な ・5 コードにて解析した 「の核燃料輸送物表面の	(¤)-D.5	
		第2号	(月) 月四時間 (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本)	2 cm の 1 m の る。試験 込き物が 0、本試		ם	(BM 型輸送物に係 る一般の試験条 件の下における 漏えい量) 第 15 条	値の加Sv/hを超える。 なお、この緩衝体の変 送時に比べ、本核燃料権 の著しい増加はない。 本核燃料輸送物は一般 場合でも外運搬規則第	形を考慮しても、通常輸 輸送物の最大線量当量率 の試験条件下に置いた		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
□ - F - 6				######################################	(□)-G-12					申請書記載	
	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載			外運搬告示の項目		明	対応事項	(4)-2
	第6条第2号	(BM型輸送物に 係る一般の試験 条件の下におけ る漏えい量) 第 15 条	一般の試験条件下では、本輸送物の最大線量当量率の著しい増加はない。 また、本輸送物の最大大阪射能量の収納物を収納しても、輸送物の最大表面線量当量率は1.08 mSv/hであり、基準値の2mSv/hを超えることはない。 本輸送物は一般の試験条件下に置いた場合でも	(p)-D.5		第 6条第 2号 ロ (つづき)		の構造解析で 0 リン き変形量が 0 リング ことが通認されており ない。本核態燃料輸送物 は負圧を維持するため 漏えいはないが、全卵 密封性が失われ、核分 された上で、胴内圧限 し、その後大気圧下限 仮定して公式を用い	であること、また、同号 ク取付位置での相対口開 の初期線付代より小さい いる。一般の試験条環境への は、一般の試験条環境への な、一般の 0.1%の燃料を なが物の 0.7%が胴内に上 での が大気圧上限値あれたとよ でか対性物質(引 及 が が大気が関大でとなり でなり確認しており、放射 より確認しており、放射		
			密封性が低下することはない。本輸送物は一般の 試験条件下では負圧を維持するため、放射性物質 の環境への漏えいはないが、胴内圧が大気圧上防 値まで上昇し、その後大気圧下限値の環境下に置 かれたとしても、放射性物質の漏えい率は、¾: 7.61×10Pa/h、 ⁸² Kr:1.018×10Pa/h であり、名 核種のA₂値 (¾:40TBq、 ⁸³ Kr:10TBq) より求め られる混合物に対する基準値A₂×10 ⁻⁴ /h との比 率は、1.08×10 ⁻⁴ で、1より小さく、基準値A₂× 10 ⁻⁴ /h を超えることはない。 本輸送物は専用積載として運搬するが、最大崩壊			Л		性物質の1時間当たり 万分の1を超えること 本物燃料輸送物は専用納物の最大崩壊熱量に 納物の最大崩壊熱量に 的を燃料輸送物の最近 中の下で、周囲温度 の核燃料輸送物の表面 用いて解析した結果、 温度は85℃を超える 温度は85℃を超える	りの漏えい率が 私値の百	(ロ)-B.4.1、	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		条単に余裕を見た 15.3 kW を収納し一般の試験 条件下に置いた場合でも、必要に応じて近接防止 金網を取り付けて輸送するため、輸送中に人が容 易に接近し得る部分の最高温度は日陰において 基準値の温度 85℃を超えることはない。	B.4.1, (D)-B.4.6		==	第9条	いた部位の最高表面液 となることから、外運 (専用積載の場合 85℃ している。(近接防止金	59 のことでに、工品では 温度は緩衝体表面の 70℃ 搬規則に定める技術基準 ごを超えないこと)を満足 緑の温度は 64℃以下)。 设の試験条件下に置いた	(t +)-4 5	
	11	第9条	本輸送物は一般の試験条件下に置いた場合でも 密封性が低下することはなく、輸送物表面の放射 性物質の密度が表面密度限度を超えることはない。	(p)-C.3.1				場合でも構造健全性が の生じるおそれはない 位置での相対ロ開きを 付代より小さいこド等 号のABAQUSコ・ド等 料輸送物がに放出され 燃料輸送物表面の放射	深維持され、亀裂、破損等 いこと及び 0 リング取時付 医形量が 0 リングの初期等 を外運搬規則第 8 条第 2 を用いた構造解析の結果 とから、放射性物質が複燃 あことはない。また、核 射性物質の密度を発送前 こより確認するため、表面	(□)-C.3.1,	
						第6条第3号	(M 型輸送物に係 る特別の試験条件) 第16条 別記第5第1号 イ	強度試験・落下試験		(Ħ)-A.8.1、	

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 7$	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載 対応事項	(□)-G-13	外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-(2)
	第6条第3号	(BM型輸送物に 係る特別の試験 条件) 第18条 別記第5第1号	強度試験 イ・落下試験 I 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、 水平及びコーナー方向に剛体平面である 落下試験台上に9m高さから落下すると して解析している。			第6条第3号 (つづき)		法で最大損傷を受け、 コーナー方向に剛体 に全いの高さから落下 を用いて減衡体変形が ている。また、このと を ABAQLS コードをド ケットについては225 価している。容器本体	吸の試験条件と同様の方 るよう、垂直、水平及び 円面である落下試験台上 するとしてCRUSHコード 直及び衝撃荷重を解析し きの容器本体各部の応力 目いて解析評価し、バス 成びがスケットは、落下 内部収済権効には、加速で 対知収済権効には、加速で	(ロ)-A.10.1、 (ロ)-A.10.2、 (ロ)-A.10.3、 (ロ)-A.10.4	(4)-2
			D. 落下試験Ⅱ i. 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直方向及び水平方向に軟鋼棒上へ1 mの高さから落下するとして解析している。 ii. 軟鋼棒は直径 15 cm であり、上面は滑らかな水平面であり、かつ、その端部の曲率半径が 8mm 以下であるとして解析している。 ii. 軟鋼棒は落下試験台上に垂直に固定されているとして解析している。 iv. 軟鋼棒の長さは、輸送物に最大の破損をひき起すように十分長いものとして解析している。					割増係数として垂直 1.2 を考慮が真荷さ バスケットに生じる 基準値を下回ること ケットの構造健全性 が損なわれることはな また、本核燃料輸送率 鑑密打部が二次衝影響 価している。落下試験 の評価を行った結果、 送物にの力が設計する	客下時 2.8、水平落下時 れても容器本体各部及び た力が設計引張強き等の から、容器本体及びがこか 並びに容器本体の密封性 かいが傾斜落下するとして、 則となる場合について評 結果を基にした密封性能 二次衝撃時に本核燃料輸 即競性さ等の基準値を下回 時に容器本体の密封性が		
		別記第5第2号	熱的試験(所)欠試験) i. 本輸送物は、落下試験Ⅰ、Ⅱの落下順序を 考慮して火災による入熱量を大きく評価す るように解析している。 ii. 本輸送物は、38℃の環境に表面温度が一定 になるまで置いた後、0.9 の火炎放射率を もつ800℃の熱放射環境に30分間さらされ るとして解析している。輸送物の表面吸収 率は0.8 として解析している。 ii. 火災時は対流熱伝達も考慮して計算してい る。 iv. 本輸送物は加熱停止後 38℃の環境温度中で 別記第4第1号に定める放射熱を負荷し自 然冷却の状態で、内部温度がすべて下がり 始めるまで計算している。 v. これらの試験は、設計上最大の崩壊熱量に 余裕を見た15.3 kWの内部発熱量があると いう条件で解析している。	(n)-B.5			第 16条 別記第 5第 1 号 ロ	通調象が起こるとした 藤材に貫通又は変形が 公式を用いた計算にこ せん断角が生じないまき 核燃料輸送物の構造的 ク取射性が損なわれる。 1. 本核燃料輸送物から、垂血が軟鋼棒に う重かを調理を う重かを調理を でありとして解 2. 軟鋼棒は直を 15、 な水平面であり、 径が Ram 以下とし、 径が Ram 以下とり、 をが Ram とり、 をが Ram とり とり、 をが Ram とり、 をが Ram とり、 をが Ram とり	いて、以下のように 1m 貫連場合、外筒及び中性子がに場合、外筒及び中性子が、 2m 差部、 底 名を 2m 表 2m		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
$\Box - F - 7$				申請書記載	(□)-G-14		1			############	
	規則の項目	告示の項目	説明	対応事項		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-2
	第6条第3号	(BM型輸送物に 係る特別の試験 条件) 第18条 別記第5第1号		(p)-A.6.1		第8条第3号 (つづき)	第 18 条		核燃料輸送物に最大の破 うに十分長いものとして		
			本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直、 水平及びコーナー方向に剛体平面である 落下試験台上に9m高さから落下すると して解析している。	(1)			別記第5第2号 イ	順序を考慮して火き 評価するように、	落下試験Ⅰ、Ⅱの落下 災による入熱量を大きく 客下試験Ⅰの緩衝体の各		
			D. 落下試験II i. 本輸送物は最大損傷を受けるよう、垂直 方向及び水平方向に軟鋼棒上へ1 mの高 さから落下するとして解析している。 ii. 軟鋼棒は直径 15 cm であり、上面は滑ら かな水平面であり、かつ、その端部の曲 率半径が 8mm 以下であるとして解析して いる。 ii. 軟鋼棒は落下試験台上に垂直に固定され ているとして解析している。 iv. 軟鋼棒の長さは、輸送物に最大の破損を ひき起すように十分長いものとして解析 している。	(b)-A.8.2				ルで解析している。 2. 本を燃料輸送物は、 が一定になるまで 射率をもつ800での らされるとして解 物の表面吸収率は る。 3. 火災試験中は対流 ている。 4. 本核燃料輸送物は 温度中の児電第46	38℃の環境に表面温度 置いた後、0.9 の火炎放 熱放射環境に30分間さ 折している。核燃料輸送 0.8 として解析してい 熱伝達も考慮して計算し 加熱停止後 38℃の環境 第1号に定める放射熱を 大態で、内部温度が全て		
		別記第5第2号	熱的試験(耐火試験) 1. 本輸送物は、落下試験Ⅰ、Ⅱの落下順序を 考慮して火災による入験量を大きく評価す るように解析している。 ii. 本輸送物は、38℃の環境に表面温度が一定 になるまで置いた後、0.9 の火災放射率を もつ800℃の熱放射環境に30分間さらされ るとして解析している。輸送物の表面吸収 率は0.8 として解析している。 ii. 火災時は対流熱伝達も考慮して計算している。 iv. 本輸送物は加熱停止後38℃の環境温度中で 別配第4第1号に定める放射熱を負荷し自 然冷却の状態で、内部温度がすべて下がり 始めるまで計算している。 v. これらの試験は、設計上最大の崩壊熱量に 余裕を見た15.3 kΨの内部発熱量があると いう条件で解析している。				Ħ	余裕をみた15.3kl 件で ABAQUS 2m 4 名部の温度を解析 1 8.解析の結准度をを認め である。 はない。他のりない。 であることをきが無い。 であることをきが無い。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でいる。 でい	設計上最大の崩壊熱量に 限別の内部発熱量がある多数 の内部発熱量がある物 になっている。 の側部中性子適極材は使きる が発界の三次にの関係をは、 対境界の三次をのでは、 は関係を対している。 は関係では、 は関係で、 は関係では、 は関係では、 は関係では、 は関係では、 は関係では、 は関係では、 は関係では、 は関係で、 は関係で		

ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
□ - F - 8					(□)-G-15					m 54 m 57 m	
	規則の項目	告示の項目	説明	申請書記載 対応事項			外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-2
	第6条第3号	第 18条 別記第5第3号	浸漬試験(15m) 本輸送物は、より厳しい強化浸漬試価し、輸送物の健全性が確保される ている。また、三次蓋については「 水圧下に置かれたとして解析してv	(D)-A.6.4 験に対して評 ことを確認し .15 MPa G の		第8条第3号 (つづき)	第 18 条 別記第 5 第 3 号	核燃料輸送物の健全性がい。 浸漬試験(15m) 本核燃料輸送物は、より 水核燃料輸送物は、より 三次整に破損はないこと	厳しい強化浸漬試験に 送物の胴、底板、及び	(p)-A.6.4	
	4	(BM型輸送物に 係る特別の試験 条件の下におけ る漏えい量)	本輸送物は特別の試験条件下に置い 体、外筒及び燃料集合体に変形が生 子遮蔽材が一部焼損する可能性が め、緩衝体の全部及び側部中性子 部・底部中性子遮蔽材の一部をモラ また、燃料集合体の変形を考慮した も輸送物の表面から1m離れた位 量当量率は0.69 mSv/h であり、 mSv/h を超えることはない。	じ、側部中性 (ロ)-D.5 ある。そのた 虚蔽材及び蓋 ドルから除き、 。その場合で 置での最大線				た、三次整については、 り 0.251325MFa の差圧 応力は設計引張強さ等。 確全性が損なわれること 三次整を押し付ける方向 密封性能は維持されること また、外筒及び底部中性 空間にそれぞれ 外生じてもが、水平は 外圧として負荷される。 るため、遮蔽解析に影響 生じない。	公式を用いた計算によ を負荷しても発生する 防量準を下回ることを 本核燃料輸送物の構造 はない。また、外圧は に作用し、0 リングの ・め、本核燃料輸送物の はない。 子連藤材力バーは内部 ・汲び MPAGの内圧 であ、の外圧(0.16MPa)が ことで差圧が緩和され		
	н	第17条	本輸送物は特別の試験条件下に置い 体及び外筒に変形が生じ、側部中性 部焼損する可能性があるが、密封袋り、耐火試験を経た後も密封性は存 で安全側に全燃料棒の密封性が定し、燃料棒内の放射性ガスが胴内 出されると仮定している。この場合 の漏えい率は、¾:1.85×10 ^B G/we ×10 ^B G/weekであり、各核種のAg ¹ ^{SK} Kr:10TBq)より求められる混合物 値Ag Bg/weekとの比率は 3.04×11 小さく、基準値Ag Bg/weekを超える ただし、 ^{SK} Krについては、Ag値の	子遮蔽材が一 置は健全であ 持つれたと仮 雰囲気性性物質 k, war: 2.58 k, war: 2.58 c/ +: 40TBa に対する基準 で、1 ない。 10 倍である。		1		合でも核燃料輸送物の表 での最大線量当量率は 8	ら緩衝体に変形、中性 、燃料集合体に変形、中性 、燃料集合体に変形を体に変形を をできませる。 を受けるでは、大変を をできませる。 を受けるでは、大変を を受けるでは、大変を を受けるでは、大変を を受けるでは、大変を を受けるでは、大変を を受ける。 をできませる。 をできませるる。 をできませる。 をできませる。 をできませる。 をできませる。 をできませる。 をでき	(ロ)-D.4、	
	第4号		本輸送物は、周囲温度-20℃以上で 輸送容器の材料は、-20℃の低温下 械的性能が低下することはない。し 20℃から 38℃までの運搬中に予想 化に対してもき製、破損等の生じ い。	においても機 たがって、- される温度変		ㅁ	(BM 型輸送物に係 る特別の試験条 件の下における 漏えい量) 第 17 条	準値の 10mSv/h を超える 本核燃料輸送物は特別 場合、緩衝体及び外筒に 子追離材が一部模損する 健全性が維持され、0 リ	か。 D試験条件下に置いた 変形が生じ、側部中性 可能性があるが、構造		

ページ			変更前			ページ			変更後			変更内容
\Box - F - 8					申請書記載	(□)-G-16		N T IN #	=14	nrt	申請書記載	
	規則の項目	告示の項目	説	明	中語音記取 対応事項		外運搬規則の項目 第6条第3号	外連版音ボの項目	説	明 グの初期締付代より小	対応事項	(4)-2
	第6条第3号	第16条 別記第5第3号	浸漬試験(15m) 本輸送物は、より厳しい強化浸 価し、輸送物の健全性が確保さ ている。また、三次蓋について 水圧下に置かれたとして解析し	れることを確認し 「は 0.15 MPa G の			あ 0 末ま 3 节 ロ (つづき)		さいことから、火災試験 密封性は保持できる。、 二次蓋及び全燃料棒の 定し、燃料が有するへ! スが胴内雰囲気中に放 式を用いて評価した結	後を経た後も輸送容器の		
	4		本輸送物は特別の試験条件下に体、外筒及び燃料集合体に変形子遮蔽材が一部焼損する可能が、緩衝体の全部及び側部中性部・底部中性子遮蔽材の一部をまた、燃料集合体の変形を考慮も輸送物の表面から1m離れた量当量率は0.68 mSv/hであ	が生じ、側部中性性がある。そのた性子遮蔽材及び蓋 モデルから除き、 した。その場合で た位置での最大線			第4号		3.04×10 ⁻³ であり、放射 の漏えい量は A₂値を超 本核燃料輸送物は、周 する。本輸送容器の材 おいても亀製、破損等の とを確認している。また	性物質の一週間当たり	(ロ)-A.5.1、 (ロ)-A.10.6、	
	ㅁ	(BM型輸送物に 係る特別の試験 条件の下におけ る漏えい量) 第17条	mSv/h を超えることはない。 本輸送物は特別の試験条件下に 体及び外筒に変形が生じ、側部 部焼損する可能性があるが、密 が所し、試験を経た後も密封性 こで安全側に全燃料棒の密封性	中性子遮蔽材が一 封装置は健全であ は保持できる。こ	(n)-c.4.2				納物の崩壊熱量の最大 のときの移燃料輸送物 温度の範囲内であるる名 で、上記で評価した名。 手構造解析において、名 提集値を下いて、とを選 損なわれないては、低温 響を考慮している。し	値に裕度をみた 15.3kW の各部温が度使用可能 とを確認している。続い の温度分布を引き継い の温度分布を引き継い 計解が設計応力強さ維い が である。なお、落 での木材の強度上昇の影ま たがって、−20~38のまる る温度変化に対しても		
	第4号		定し、燃料棒内の放射性ガスが) 出されると仮定している。この の漏えい率は、非:1.85×10 [®] bq ×10 [®] bq/week であり、各核種の [®] Kr:10 [®] bq より求められる活 値A ₂ Bq/week との比率は 3.04 小さく、基準値A ₂ Bq/week を起 ただし、 [®] Krについては、A ₂ f 本輸送物は、周囲温度-20℃以	胴内雰囲気中に放場合、放射性物質 場合、放射性物質 は/week、™Kr:2.58 Aa_値(判:40TB4、 合物に対すで、1より 軽えることはない。 値の10 倍である。 上で使用する。本			第 5 号	(原子力規制委員会 の定めな量を超 える放射能を有 する核燃料物質 等を収納した核 燃料輸送条件) 第18条 第1項	本核燃料輸送物の収納 最大放射能量は A.値の	物は使用済燃料であり、 10 万倍を超える。	(イ)-A (イ)-B	
			輸送容器の材料は、-20℃の低; 械的性能が低下することはない 20℃から 38℃までの運搬中に- 化に対してもき裂、破損等の5 い。	ゝ。したがって、- 予想される温度変				第 2 項 別記第 6	強化浸漬試験(200m) 本核燃料輸送物は深さ た場合の評価として、 対し、水顔圧(2.10132 公式、水頭圧(2.10132 公式、評価の結果、胴、底板 や設計引張強さ等の基 していることから、本	5MPa)を負荷した条件でいる。 いる。 及び三次蓋は許容外圧 進を下回ることを確認	(H)-A.7	

ページ			変更前			ページ			変更後			変更内容
$\Box - E - B$						(□)-G-17					4+5-4-5-4-	
	規則の項目	告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目		明	申請書記載 対応事項	(4)-2
		(原子力規制委員 会の定める量を 超える放射能を 有する核燃料物 質等を収納した 核燃料輸送物に					第 8条第 5号 (つづき) 第 7条~第 10条		次蓋を押し付ける方向	とはない。また、外圧は三 句に作用し、0 リングの密 ため、本核燃料輸送物の密 とはない。		
	第6条第5号	係る試験条件) 第 18 条 別記第 6	強化浸漬試験(200m) 本輸送物の収納物は使用液 能量はA2値の10万倍を超 下に置かれたとしても密封	望える。2MPa G の水圧	(b)-A.7		(核分裂性物質に係 る核燃料輸送物の 技術上の基準) 第 11条	(核分裂性輸送物と ならない核燃料輸 送物) 第23条 第1項第1号	量は、238U が約 422kg	納する核分裂性物質の重 であり、本核燃料輸送物	(イ)-B、	
	第7条~第10条		該当しない。						は核分裂性輸送物に	核当する。	(ロ)-E.4.4、 (ロ)-F	
	(核分裂性物質に 係る核燃料輸送 物の技術上の基 準) 第 11 条	第4号 第5号 第6号 (核分裂性物質 に係る核燃料輸 送物の技術上の 基準の一部を適	本輸送物に収納する核分裂 が約422 kgであり、本輸 として輸送する。 本輸送物は核的に安全側の 個の任意配列の場合にも身 なり未鑑界である。	送物は核分裂性輸送物)モデルを仮定し、無限					変化を、外運搬規則 基準に対する適合性 慮した上で、外運搬造 うに、適常輸送時に で臨界解析を行った終 することはないて臨界 輸送中において臨界 た、経年変化を考慮	成部材及び収納物の経年 第3条第3項の技術上の における説明のたおり考 以則第11条第2号の技術 合性において後述するよ 地ペてより保守的な条件 特別を表するよ はない。 はないないないないない。 はないないないない。 はないないないない。 はないない。 はない。 は		
	第1号 イ、ロ	用しない核分裂性輸送物) 第 23条の 2 第 1 号 (核分裂性輸送物 に係る一般の試験条件) 第 24条 別記第 11	構造解析の結果、本輸送物係る一般の試験条件下に置 に 10 cm 立方を包含する ことはない。また、外接する 以上である。	むいた場合でも、構造部 ようなくぼみを生じる	(D)-A.9.1		(核分裂性物質に係 る核燃料輸送物の 技術上の基準) 第 11 条第 1 号 イ、ロ	係る一般の試験 条件)	の試験条件下に置い 第 2 号の構造解析に ね試験では複体を包含 るような変形ではか 含めそれ以外の部位は 搬規則第 11 条第 2 号 では緩衝体を無視し への影響はない。 以上より、構造部に	(分裂性輸送物に係る一般 た場合、外運機規則第 8 条 変形が生じるが、一辺が するようなくぼみが年じ い。また、他の試験条件も に示すように、臨界解析 でいるため、臨界防止機能 10cm 立方体を包含するよ 以上である。	(tr)-A.9.1	

ページ			変更前			ページ			変更後			変更内容
$\Box - F$						(□)-G-18						
-10	規則の項目	告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項		外運搬規則の項目	外運搬告示の項目	説	明	申請書記載 対応事項	(4)-2
	第11条第2号イ、ロ、ハ、ニ、ホ	に係る孤立系の 条件) 第25条 第1、2、3号 (核分裂性輸送物 に係る特別の試 験条件) 第28条 別記第12 (核分裂性輸送物	の漫水もないが、燃料集 変形する可能性がある。 微量の漫水を断げ、 がもの浸水で解析を納めない。 (20°C)とし、またいので配置した。 で配置した。 ではずれば、 はして配置した。 ではずれば、 なり上の配列・デルは、 を側のモデルル界 ア、ハ、。 第2号のイ連しない。 本軸談を報かは、 がある。 は、 を開放している。 本軸談を報かは、 を開放している。 本軸談を報かは、 を開放している。 本軸談を報かは、 を開放している。 本軸談を報かは、 を開放している。 を を は、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 の	需界解析モデルに影響を 学的変化はなく、胴内へ を発展性はなり、胴内へ を発展性がで変温を対した。 は特性を表すがある。 は生きを表すがある。 は生きを表すがある。 は生きを表すがある。 は生きを表すがある。 はいないないがある。 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、	(D) - E.2.2. (D) - E.3.1. (D) - E.4.1. (D) - E.4.2. (D) - E.4.2. (D) - E.4.3.		第2号イ、ロ、ハ、二、ホ	(核分裂性輸送物に 係る類立系の条 件) 第 25 条 第 1、2、3 号 (核分裂性輸送物に 係る特別の試験 条件) 第 12 (核分裂性輸送物に 係る配列系の条 件) 第 27 条	2. 燃料集合体の 縮小変形を考慮する 3. 燃料のウン濃縮値 いない未照射の値と されているガドリニ ない。 4. 収納物の温度は常温 に最も近接して配置 5. 中性子遮蔽材、三次i	撃加速で、0、3m 落子のでは、	(ロ) E.2.2 (ロ) E.3.1 (ロ) E.3.2 (ロ) E.4.1 (ロ) E.4.2 (ロ) E.4.4 (ロ) E.6 (ロ) E.7.2	

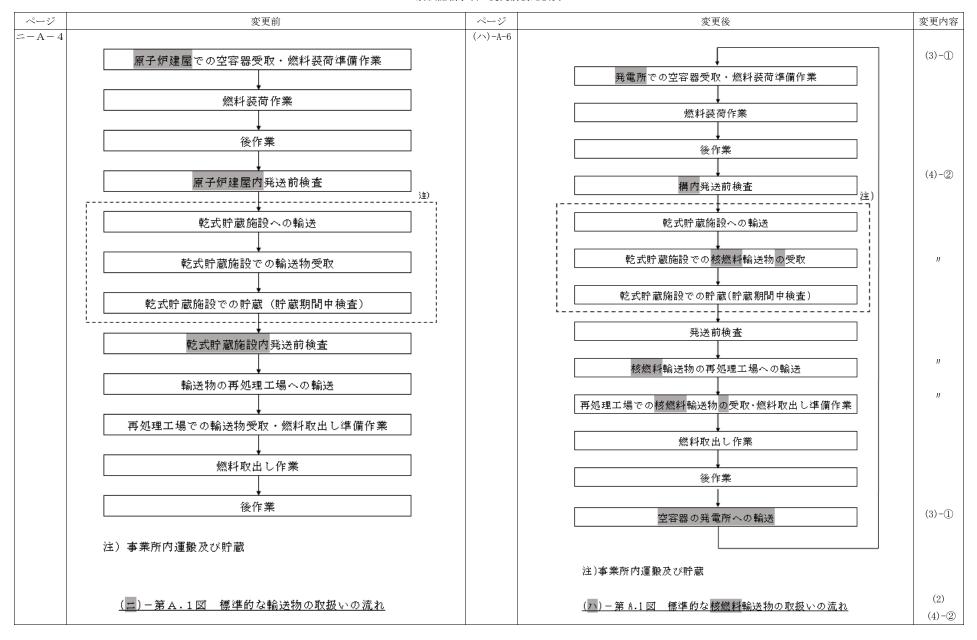
ページ			変更前		ページ			変更後			変更内容
□ – F – 1 0	相則の項目	告示の項目		申請書記載	(ロ)-G-19					由該事討裁	
ш-F -10	規則の項目 第11条第2号 イ、ハ、ニ、ホ 第3号	に係る孤立系の 条件) 第 25条 第 1、2、3号 (核分裂性輸送物 に係る特別の試 験条件) 第 26条 別記第 12 (核分裂性輸送物	説 明 構造・熱解析等の結果から本輸送物の容器に 与えるような物理的・化学的変化はなく、 の浸水もないが、燃料集合体は落下は、保 微量の浸水を考慮し、燃料集合体の変形を たモデルで解析を行った。取納物は輸送容器中央して配置した。また、中性子遮蔽材、一型の して配置した。また、中性子遮蔽材、里の で、周囲が完全反射の表で発生で評価はいる。 以上のモデルは非損傷及び損傷輸送物の及び配列系のいずれよりも厳しい。 収上のモデルは非損傷及び損傷輸送物の及び配列系のいずれよりも厳しいで、規則の 第2号のモデルはのより、解析の結果、実効増 0.413で未に臨界である。したがって、規則的 第2号のとで、力、二及びホのいずれの も臨界に達しない。 本輸送容器の材料は、一型での低温下におい 被的性能が低下することはない。したがって 20℃から 38℃までの連般中に予想される 化に対してもき裂、破損等の生じるおそい。	対応事項 (D)- E.2.2。 (D)- E.2.2。 (D)- E.3.1。 (D)- 考は に (D)- 考は に (D)- E.4.2。 (D)- E.4.4。 (D)- E.4.4。 (D)- E.6 (D)	(¤)-G-19	外運搬規則の項目第11条第3号	外運搬告示の項目	本核燃料輸送物は、 する。本輸送容器の構 -20℃において使用可 損等の生じるおいて使用可 損等の生じるおり 第4条第2号1の熱 38℃で収納物の含め核 び圧力を評価のときの核 び圧力を評した力 が圧力を引き継い が圧力なは設計応力明 核燃料輸送物の体 いことを確認の木材の ては、低。 したがって、	明 一個温度-20°以上で便便 成部品は、最低便用温度 能であるため、電解 発生の最大値に名称の に名称のに があるため、一個 に名称の に名称の に名称の に名称の に名称の に名称の に名称の に名称の に名称の に名が にるない に名が にるない に名が にるない にるない にるない になる。 にな。 になる。 にな。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 にな。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 になる。 と、 になる。 と、 にな。 と、 にな。 と、 になる。 と、 にな。 と、 と、 と、 と、 と。	(ロ)-A.9、 (ロ)-A.10.5、 (ロ)-B.4.6	(4)-(2)

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
表紙	ニ 章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱いに関する事項	表紙	(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法	(2)
=-A-1	ニ章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の <mark>取扱いに関する事項</mark>	(ハ)-A-1	(ハ)章 輸送容器の保守及び核燃料輸送物の取扱方法	(2)
=-A-1	輸送物の安全設計に合致した標準的な取扱い方法について記述するとともに、保守条	(ハ)-A-1	核燃料輸送物の安全設計に合致した標準的な取扱方法について記述するとともに、	(4)-2
	件を記述する。		保守条件を記述する。	
=-A-1	A. 輸送物の取扱い方法	(ハ)-A-1	A. 核燃料輸送物の取扱方法	(2)
=-A-1	輸送物の標準的な取扱いは、以下の方法により行われる。ただし、原子炉建屋によっ	(ハ)-A-1	核燃料輸送物の標準的な取扱いは、以下の方法により行われる。標準的な核燃料輸	(4)-2
	て手順が異なる場合もある。 標準的な輸送物の取扱いの流れの例を $(=)$ $-$ 第 A . 1 図に示す。		送物の取扱いの流れの例を(<u>ハ</u>) — 第 A. 1 図に示す。	(2)
=-A-1	A. 1. 1 原子炉建屋での空容器受取・燃料装荷準備作業	(ハ)-A-1	A.1.1 発電所での空容器受取・燃料装荷準備作業	(3)-①
	本輸送容器は、建屋内作業場に移動し、蓋を取り外して、クレーンにより燃料プー		輸送容器は、原子炉建屋内作業場に移動し、蓋を取り外して、クレーンにより燃	"
	ルに吊り下ろし、燃料装荷準備を行う。		料プールに吊り下ろし、燃料装荷準備を行う。	
=-A-1	(1) 準備作業	(ハ)-A-1	(1) 発電所での空容器受取・準備作業	(3)-①
	乾式貯蔵施設に置かれていた輸送容器を輸送車両上に固縛する。		a. 岸壁クレーン及び水平吊具を用いて、輸送容器を運搬船から吊り上げ、輸送車両	(以下同様)
			上に固縛し、発電所へ輸送する。この際、必要に応じて乾式貯蔵施設に一時保管	
			する。	
			b. 乾式貯蔵施設に保管していた場合は、乾式貯蔵施設のクレーン及び垂直吊具を用	
			いて輸送容器を輸送車両上に固縛する。	
=-A-1	(2)搬入作業	(^\)-A-1	(2) PR/ (1)	
	輸送車両を建屋内に搬入する。	, ,	輸送車両を原子炉建屋内に搬入する。	(4)-2
=-A-1	a. クレーン及び蓋吊具を用いて二次蓋及び一次蓋を取り外す。	(^\)-A-1	a. クレーン及び蓋吊具を用いて、一次蓋、二次蓋及び三次蓋を取り外す。	(3)-①
=-A-1	b. 輸送容器のフランジ面に異常がないこと及びバスケットに異常がないこと(未臨界	(ハ)-A-1	6. 制造石部ペンノランプ間に発用がなくこと次のアッパラフトに発用がなくことの内間の	
	性確認)かつ異物がないことを確認する。	, ,	検査)かつ、異物がないことを確認する。	(4)-2
=-A-1	c. プール入水のための養生を行う。	(^\)-A-1	c. 燃料プール入水のための養生を行う。	(4)-2
=-A-1	e. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を吊り上げ、燃料プールに移動する。	(^\)-A-1	e. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を吊り上げ、燃料プール上に移動する。	(4)-2
=-A-2	A. 1. 3 後作業	(^\)-A-2	A. 1. 3 後作業	
	輸送容器に使用済燃料を装荷後、一次蓋の取り付け、胴内の真空乾燥、胴内へのへ		輸送容器に使用済燃料を装荷後、一次蓋の取付け、胴内の真空乾燥、胴内のヘリ	
	リウム充填、二次蓋及び三次蓋の取り付け、輸送容器表面の除染を行う。その後、建		ウム充填、二次蓋及び三次蓋の取付け、輸送容器表面の除染を行う。その後、建屋	
	屋内作業場より移動し、緩衝体を取り付ける。	, ,	内作業場より移動し、上・下部緩衝体を取り付ける。	(4)-2
	b. プール入水のための養生等を取り外し輸送容器の仮除染を行う。	(ハ)-A-2	5. Maria 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	(4)-2
	h. 二次蓋を輸送容器に取り付ける。	(ハ)-A-2	h. 二次蓋を規定トルクにて取り付ける。	(3)-1
	k. 三次蓋を輸送容器に取り付ける。	(^\)-A-2		(3)-①
=-A-2	1. 三次蓋密封境界の漏えい率を測定する。	(^\)-A-2	1. 三次蓋密封部の漏えい率を測定する。	(4)-2
=-A-2	b. 緩衝体を取り付ける。	(/\)-A-3	b. 上・下部緩衝体を取り付ける。	(4)-2
=-A-2	c. 輸送物に を施す。	(/\)-A-3	c. 核燃料輸送物に を施す。	(4)-2
=-A-3	e. 輸送車両を建屋外に搬出する。	(ハ)-A-3	e. 輸送車両を建屋外に搬出し、核燃料輸送物を乾式貯蔵施設まで構内輸送する。	(3)-①

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
=-A-3	なお、三次蓋の取付け、三次蓋密封境界の漏えい率測定を輸送車両上で行う場合があ	-	(削除)	(3)-①
	る。			
-	(記載なし)	(/\)-A-3	A. 2 貯蔵方法	(3)-①
=-A	(1) 乾式貯蔵施設での輸送物の受取り方法	(/\)-A-3	(1) 乾式貯蔵施設での核燃料輸送物の受取	(4)-2
-16	乾式貯蔵施設での標準的な輸送物の受取りは、以下の方法により行われる。		乾式貯蔵施設での核燃料輸送物の受取りは、以下の方法により行われる。	IJ
=-A	a. 近接防止金網を取り外した後、を解除する。	(/\)-A-3	a. 核燃料輸送物から、近接防止金網を取り外し、 を解さ、上・下部緩衝体を取り	(4)-2
-16	b. 緩衝体を取り外し、クレーン及び水平吊具を用いて、輸送車両から吊り下ろす。		外す。	(以下同様)
	c. クレーン及び垂直吊具を用いて縦起し、三次蓋を取り外す。		b. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を縦起こし、輸送車両から吊り下ろした	
	d. センサー類及び三次蓋フランジ面保護カバーを取り付ける。		後、三次蓋を取り外す。	
	e. 貯蔵場所へ移動後、据え付ける。 ここまでの期間に貯蔵前検査を実施する。		c. 輸送容器へ監視計器を取り付け、貯蔵区域に移動する。	
			d. 輸送容器を所定の貯蔵場所に据え付ける。	
=-A	(2) 貯蔵期間中検査	(/\)-A-3	(2) 乾式貯蔵施設での輸送容器の発送前準備	(3)-①
-16	貯蔵期間中に、輸送時に必要な基本的安全機能及び構造強度を維持していることを		乾式貯蔵施設での輸送容器の貯蔵は、以下の方法により行われる。	(以下同様)
	確認するために <u>(二)-第A.3表</u> に示す貯蔵期間中検査を定期的に行う。		a. 貯蔵場所に据え付けられた輸送容器に対し、適宜貯蔵期間中検査を実施する。	
=-A	(3) 乾式貯蔵施設からの輸送物の搬出方法	(/\)-A-3	(3) 乾式貯蔵施設での核燃料輸送物の発送前準備	(3)-①、
-16	乾式貯蔵施設からの標準的な輸送物の搬出は、以下の方法により行われる。		乾式貯蔵施設での貯蔵後、核燃料輸送物の発送前準備は、以下の方法により行われ	(4)-2
	a. 貯蔵場所から移動し、センサー類及び三次蓋フランジ面保護カバーを取り外す。		ర 。	(以下同様)
	b. 三次蓋を取り付けた後、クレーン及び垂直吊具を用いて横倒しする。		a. 受入区域に移動し、輸送容器から監視計器を撤去する。	
	c. クレーン及び <mark>水平</mark> 吊具を用いて、輸送車両上の輸送架台に <mark>移動し</mark> 、固縛する。		b. 三次蓋を取り付け、気密漏えい検査を行う。	
	d. 緩衝体を取り付け、██を施す。		c. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送車両上の輸送架台に <mark>横倒し</mark> 、固縛する。	
	e. 近接防止金網を取り付け <mark>、輸送車両を搬出す</mark> る。		d. 上・下部緩衝体を取り付けた後、 を施し、 近接防止金網を取り付ける。	
= $-$ A $-$ 1 2	A. 2. 3 輸送物の再処理工場への輸送	(/\)-A-3	A.2.2 再処理工場への輸送	
-12	本輸送物は、専用運搬船に積み付け、再処理工場まで輸送される。		本核燃料輸送物は、輸送車両又は専用運搬船に積み付け、再処理工場まで輸送され	(4)-2
			ప .	
= $-$ A $-$ 1 2	(1) 船積み	(/\)-A-3, 4		(3)-①、
-12	a. 輸送物を輸送車両にて、岸壁まで輸送する。		a. 核燃料輸送物を輸送車両に積み込む。	(4)-2
	b. 近接防止金網を取り外す。		b. 輸送車両によって、岸壁まで輸送する。	(以下同様)
	c. 岸壁クレーン及び水平吊具を用いて、輸送物を吊り上げ、指定船倉内に積み込		c. 近接防止金網を取り外す。	
	t.		d. 岸壁クレーン及び水平吊具を用いて、核燃料輸送物を吊り上げ、指定船倉内に積	
	d. 船内にて輸送物を固縛する。		み込む。	
	e. 近接防止金網を取り付ける。		e. 船内にて <mark>核燃料</mark> 輸送物を固縛する。	
			f. 近接防止金網を取り付ける。	
	(2) 再処理工場への輸送		g. 専用運搬船によって、再処理工場まで輸送する。	
	a. 専用運搬船によって、再処理工場まで輸送する。			
= $-$ A $-$ 1 3	A. 3.1 再処理工場での輸送物受取・燃料取出し準備作業	(/\)-A-4	A.3.1 再処理工場での <mark>核燃料</mark> 輸送物の受取・燃料取出し準備作業	(4)-2

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
=-A	本輸送物は乾式貯蔵施設から再処理工場に輸送される。ここでは、再処理工場に輸送さ	-	(削除)	(4)-2
-13	れる場合の標準的な例を以下に記述する。			
=-A	b. 岸壁クレーン及び水平吊具を用いて、輸送物を専用運搬船から吊り上げ、輸送車両	(^\)-A-4	b. 岸壁クレーン及び水平吊具を用いて、核燃料輸送物を専用運搬船から吊り上げ、輸	(4)-2
-13	上に固縛する。		送車両上に固縛する。	
=-A	(2) 輸送物受入・保管	(ハ)-A-4	(2) 核燃料輸送物受入・保管	(4)-2
-13	a. 輸送容器管理建屋内のトレーラエリアに、輸送車両により輸送物を搬入する。		a. 輸送容器管理建屋内のトレーラエリアに、輸送車両により <mark>核燃料</mark> 輸送物を搬入す	(以下同様)
	b. 近接防止金網を取り外す。		వ .	
	c. クレーン及び水平吊具を用いて、輸送物を輸送車両より吊り上げ、輸送容器受入		b. 近接防止金網を取り外す。	
	エリア内移送台車上に設置する。		c. クレーン及び水平吊具を用いて、核燃料輸送物を輸送車両より吊り上げ、輸送容	
	d. 移送台車にて、輸送物を輸送容器保管エリアの所定の保管場所へ移送し、保管す		器受入エリア内移送台車上に設置する。	
	ప .		d. 移送台車にて、核燃料輸送物を輸送容器保管エリアの所定の保管場所へ移送し、	
			保管する。	
=-A	(3) 輸送容器搬送室への移送	(ハ)-A-4	(3) 輸送容器搬送室への移送	
-13	a. 移送台車にて、輸送物を輸送容器保管エリアより輸送容器搬送室に移送する。		a. 移送台車にて、核燃料輸送物を輸送容器保管エリアより輸送容器搬送室に移送す	(4)-2
	b. 輸送物に取り付けられている を解除する。		る。	(以下同様)
	c. 緩衝体を取り外す。		b. 近接防止金網を取り外す。	
	d. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を縦起す。		c. 核燃料輸送物に取り付けられている を解除する。	
	e. 輸送容器を吊り上げ、燃料取出準備室に移送し、所定の位置に設置する。		d. 上・下部緩衝体を取り外す。	
			e. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を縦起こす。	
			f. 輸送容器を吊り上げ、燃料取出準備室に移送し、所定の位置に設置する。	
=-A	(4)燃料取出準備室內作業	(/\)-A-4	(4) 燃料取出準備室內作業	
-13	a. 三次蓋及び二次蓋を取り外す。		a. 三次蓋及び二次蓋を取り外す。	
	b. 輸送容器内を再冠水する。		b. 輸送容器内を再冠水する。	
	c. プール入水のための養生を行う。		c. 燃料プール入水のための養生を行う。	(4)-2
	d. 一次蓋ボルトを取り外す。		d. 一次蓋ボルトを取り外す。	
=-A -14	b. 輸送容器を防染養生する。	_	(削除)	(4)-2
=-A -14	A. 3. 2 取出作業	(/\)-A-5	A. 3. 2 燃料 取出作業	(4)-2

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
=-A	(1)後作業	(/\)-A-5	(1) 後作業	
-14	a. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を燃料取出ピットから吊り上げる。		a. クレーン及び吊具を用いて、輸送容器を燃料取出ピットから吊り上げる。	(4)-2
	b. 防染養生を取り外す。		b. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を空容器返却準備室へ移送する。	(以下同様)
	c. クレーン及び垂直吊具を用いて、輸送容器を空容器返却準備室へ移送する。		c. 燃料プール入水のための養生等を取り外す。	
	d. プール入水のための養生等を取り外す。		d. 一次蓋を取り付ける。	
	e. 一次蓋を取り付ける。		e. 輸送容器内水の排水を行う。	
	f. 輸送容器内水の排水を行う。		f. クレーン及び蓋吊具を用いて、二次蓋及び三次蓋を取り付ける。	
	g. クレーン及び蓋吊具を用いて、二次蓋及び三次蓋を取り付ける。		g. 三次蓋密封部の漏えい率を測定する。	
	h. 三次蓋密封 <mark>境界</mark> の漏えい率を測定する。		h. 輸送容器の除染を行う。	
	i. 輸送容器の除染を行う。			
=-A	A. 4 空容器の準備	(^\)-A-5	A. 4 空容器の準備	
-15	燃料取出し後の <mark>輸送容器を再使用する場合は、次の輸送のために適切に保管し、空</mark>		燃料取出し後の <mark>空容器は搬出前に適切に発送準備を行い、発電所まで輸送する。</mark>	(3)-①
	容器搬出前には適切に発送準備を行う。			



ページ			変更前		ページ	変更後						
-A-5	A. 2 #	輸送物の発送前	検査		(^\)-A-7	A. 5 核	を燃料輸送物の3			(2)		
	A. 2	. 1 発送前検査	Y.			A. 5	.1 発送前検査					
	ĺ	使用済燃料を収	納した本輸送容器の設計貯蔵期	l間は 50 年間である。			乾式貯蔵施設力	から再処理工場へ核燃料輸送物を	を発送する前に <u>(ハ)-第 A. 1 表</u> に示	(4)-②、		
	Д	原子炉建屋から	乾式貯蔵施設へ輸送物を発送す	~る前に <u>(ニ)-第A. 1 表</u> に示す原		す	核燃料輸送物の	ア発送前検査を行う。		(2)		
	子为	炉建屋内発送前	検査を行う。また、乾式貯蔵が	施設から再処理工場へ輸送物を発		この際の収納物検査については、一次蓋及び二次蓋を開放して使用済燃料の外						
	送~	する前に <u>(ニ) –</u>	第A. 2表に示す乾式貯蔵施設に	内発送前検査を行う。		養	見を目視等にて村	倹査することなく、記録の確認 り	こよって行う。			
-A-8					(ハ)-A-8							
		(三)-第A,2表	乾式貯蔵施設内発送前検査の項目、	検査方法及び合格基準(1/2)		_	<u>(71</u>) -	第 4.1表 発送前検査の項目、検査方	法及び合格基準(1/2)	(2)、		
	No.	検査項目	検査方法	合格基準		No.	検査項目	検 査 方 法	合格基準	(4)-2		
	1	外観検査	輸送物の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影		1	外観検査		基本的安全機能及び構造強度に影	"		
				響する汚れ、傷、変形又は損傷のな				する。	響する汚れ、腐食、傷、変形又は損	"		
				いこと。輸送物の が施されてい					傷のないこと。核燃料輸送物の	"		
				<u></u>					が施されていること。			
	2	吊上検査	輸送物を吊り上げた後の状態にお	トラニオン部に性能上の異常がな		2	吊上検査	核燃料輸送物を吊り上げた後の状		,,,		
			いて、トラニオン部の外観を目視で	いこと。				態において、トラニオン部の外観を				
			検査する。			<u> </u>		目視で検査する。	損傷のないこと。			
	3	重量検査	輸送容器及び収納物の合計重量を、	132.2トン以下であること。		3	重量検査	輸送容器及び収納物の合計重量を、 製造時の重量検査記録及び構内発	132.2トン以下であること。			
			製造時の重量検査記録及び原子炉					製造時の里里検査記録及び構内発 送前検査の収納物検査記録により		,,,		
			建屋内発送前検査の収納物検査記					透削快宜の収納物快宜記録により 確認する。		"		
	4	表面密度検査	録により確認する。 スミヤ法により輸送物の表面密度	α線を放出する放射性物質:		4	表面密度検査	スミヤ法により核燃料輸送物の表	α線を放出する放射性物質:	,,		
	4	次国本及快重	スミヤ伝により輸送物の衣面面度 を測定する。	の教をIXエッのIX利目が真・ 0.4 Bg/cm ²			prim mile lives	面密度を測定する。	0.4 Bq/cm ²	"		
			ETRIAL / VI	α線を放出しない放射性物質:					α線を放出しない放射性物質:			
				4 Bq/cm ²					4Bq/cm ²			
				をそれぞれ超えないこと。					をそれぞれ超えないこと。			
	5	線量当量率検査	輸送物の表面及び表面から1mの	ガンマ線量当量率及び中性子線量		5	線量当量率検査	核燃料輸送物の表面及び表面から	ガンマ線量当量率及び中性子線量	,,,		
			距離におけるガンマ線量当量率及	当量率の合計が、				1m の距離におけるガンマ線量当量	当量率の合計が、	"		
			び中性子線量当量率をサーベイメ	表面:2mSv/h				率及び中性子線量当量率をサーベ	表面:2mSv/h			
			ータで測定する。	表面から1mの距離:100 μSv/h				イメータで測定する。	表面から 1m の距離:100 μSv/h			
				をそれぞれ超えないこと。					をそれぞれ超えないこと。			
	6	未臨界検査		① 貯蔵期間中に臨界防止機能が維		6	未臨界検査		① 貯蔵期間中に臨界防止機能が維	/->		
			期間中検査の未臨界検査記録並び	持されていること。				査(貯蔵機能維持確認検査)の未臨		(3)-①		
				② 臨界防止機能に影響する輸送容					② 臨界防止機能に影響する輸送容			
			観検査記録を確認する。	器の変形又は破損がないこと。				観検査記録を確認する。	器の変形又は破損がないこと。			

ページ			変更前		ページ	変更後				
-A-9		(二)-第A.2表	乾式貯蔵施設内発送前検査の項目、	強査方法及び合格基準(2/2)	(/\)-A-9		<u>(21</u>)-	第 A.1表 発送前検査の項目、検査方	<u>法及び合格基準(2/2)</u>	(2)
	No.	検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準		No.	検査項目	検 査 方 法	合格基準	(4)-
	7	収納物検査	原子炉建屋内発送前検査及び貯蔵 期間中検査の収納物検査記録並び に乾式貯蔵施設内発送前検査の外 観検査記録を確認する。	① 使用済燃料の仕様、数量及び収納配置が、輸送認可条件のとおりであること。 ② 貯蔵期間中に使用済燃料の健全性が維持されていること。 ③ 使用済燃料の健全性に影響する輸送容器の変形又は破損がない		7	収納物検査	構内発送前検査及び貯蔵期間中検査(計蔵機能維持確認検査)の収納物検査記録並びに発送前検査の外観検査記録を確認する。	① 使用済燃料の仕様、数量及び収納配置が、輸送認可条件のとおりであること。 ② 貯蔵期間中に使用済燃料の健全性が維持されていること。 ③ 使用済燃料の健全性に影響する輸送容器の変形又は破損がないこと。	(3)-
	8	温度測定検査	温度計により輸送物の表面温度を 測定し、周囲温度38℃での値に補正			8	温度測定検査		輸送中人が容易に近づくことができる表面の温度が日陰において85℃を超えないこと。	(4)-
	9	気密漏えい検査	する。	85℃を超えないこと。		9	気密漏えい検査	ウムリーク試験、加圧法又は真空	① 三次蓋密封部の漏えい率が検査 要領書に規定する漏えい率を超 えないこと。 ② 二次蓋密封部の漏えい率が検査 要領書に規定する漏えい率を超 えないこと。	(3)-
	10	圧力測定検査	 ① 残留水分:原子炉建屋内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。 ② ガス成分及び充填量:原子炉建屋内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。 ③ 圧力:輸送容器内部圧力は原子炉建屋内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。また、二重蓋間圧力は貯蔵期間中検査の二重蓋間圧力検査記録により確認する。 	① 輸送容器内部は、残留水分が 10% 以下となるよう検査要領書に規定する真空度又は湿度を超えないこと。 ② 充填ガスが純度 98%以上のへリウムであり、内部ガス充填量が検査要領書に規定する充填量範囲にあること。 ③ 輸送容器内部圧力及び二重蓋間圧力が検査要領書に規定する圧力範囲にあること。		10	圧力測定検査	法により測定する。 ① 残留水分:構内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。 ② ガス成分及び充填量:構内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。 ③ 圧力:輸送容器内部圧力は構内発送前検査の圧力測定検査記録により確認する。また、二重蓋間圧力は貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)の二重蓋間圧力検査記録により確認する。	① 輸送容器内部は、残留水分が 10% 以下となるよう検査要領書に規定する真空度又は湿度を超えないこと。二重蓋間については、水分が除去されていること。 ② 充填ガスが純度 99%以上のへリウムであり、内部ガス充填量が検査要領書に規定する充填量範囲にあること。	" (4) - " (3) -

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
-	(記載なし)	(ハ)-A-10	A. 5.2 構内輸送前及び貯蔵期間中に実施する検査	(3)-①
			本輸送容器は、乾式貯蔵施設における使用済燃料の貯蔵後の輸送に使用すること	
			から、発送前検査に先立ち、「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及	
			び検査基準:2021(AESJ-SC-F002:2021、(一社)日本原子力学会)」を基に設定した	
			(ハ)-第A.2表に示す検査を実施する。また、輸送に係る検査の詳細は以下のとお	
			9.	
=-A-5	A. 2. 1 発送前検査	(/\)-A-10	(1) 構内発送前検査	(4)-2
	使用済燃料を収納した本輸送容器の設計貯蔵期間は50年間である。		燃料収納後、乾式貯蔵施設まで輸送する前に <u>(ハ)-第 A.3 表</u> に示す構内発送前検査	(2),
	原子炉建屋から乾式貯蔵施設へ輸送物を発送する前に <u>(ニ)-第A. 1表</u> に示す原子		を行う。	(4)-2
	炉建屋内発送前検査を行う			
-	(記載なし)	(/\)-A-10	(2) 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)	(3)-①
			貯蔵期間中に、貯蔵時に必要な基本的安全機能及び構造強度を維持していること	
			を確認するために $(\underline{\wedge})$ -第 \underline{A} .	
			観検査、二重蓋間圧力検査、未臨界検査、表面温度検査及び収納物検査については1	
			年に1回以上、遮蔽性能検査及び熱検査については10年に1回以上実施する。	
=-A	(2) 貯蔵期間中検査	(/\)-A-10	(3) 貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)	(3)-①
-16	貯蔵期間中に、輸送時に必要な基本的安全機能及び構造強度を維持していることを		貯蔵期間中に、輸送時に必要な基本的安全機能及び構造強度を維持していること	
	確認するために <u>(二)-第A.3表</u> に示す貯蔵期間中検査 <mark>を定期的に行う。</mark>		を確認するために <u>(ハ)-第 A.5 表</u> に示す貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)を外	(2),
			観検査、気密漏えい検査、未臨界検査及び吊上検査については1年に1回以上、遮	(3)-①
			蔽性能検査及び熱検査については10年に1回以上実施する。	

ページ	変更前	ページ			変見	更後				変更内容
-	(記載なし)	(^\)-A-11		(ハ)-第	A.2表 兼用キ	ヤスクに係る	検査の一覧			(3)-①
				検査	構内発送前 検査	貯蔵前 検査	貯蔵期間中 検査*		発送前検査	(3)-(1
			確認項目	検査で確認する機能検査項目	構內運搬	貯蔵	蔵 貯蔵	輸送	輸送	
			全般	外観検査	\	⊚	⊗	0	⊚	
				気密漏えい検査	⊚	0		0	⊚	
			密封	圧力測定検査	⊚	0			0	
				二重蓋間圧力検査		0	0			
			nforkt.	遮蔽性能検査				0		
			遮蔽	線量当量率検査	⊚				⊚	
			臨界	未臨界検査	0	0	0	0	0	
				熱検査				0		
			除熱	温度測定検査	⊚				⊚	
				表面温度検査		0	0			
			構造	吊上検査	⊚	⊚		0	⊚	
			強度	重量検査	0	0			0	
				据付検査		⊚				
			その他	収納物検査	⊚	0	0		0	
				表面密度検査	⊚	⊚			⊚	
				直接確認するもの 口:代					_	
			*	貯蔵期間中検査については			能維持確認	検査)及び輔	送機能に係	
				る検査(輸送機能維持確認権	(質性)を実施する。					

· 6		変更前		ページ			変更後	
	_(<u>二)-第A.1氢</u>	長 <u>原子炉建屋内発送前検査の項目、</u> 材	食査方法及び合格基準(1 / 2)	(^\)-A-12		(フヽ)-第 A. 3:	表 構内発送前検査の項目、検査方法	及び合格基準(1/2)
No	検査項目	検 査 方 法	合格基準		No.	検査項目	検査方法	合格基準
1	外観検査	輸送物の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影響する汚れ、傷、変形又は損傷のないこと。輸送物の が施されていること。		1	外観検査	核燃料輸送物の外観を目視で検査 する。	基本的安全機能及び構造強度に影響する汚れ、腐食、傷、変形又は損傷のないこと。核燃料輸送物の が施されていること。
2	吊上検査	輸送物を吊り上げた後の状態において、トラニオン部の外観を目視で 検査する。			2	吊上検査	核燃料輸送物を吊り上げた後の状態において、トラニオン部の外観を 目視で検査する。	
3	重量検査	輸送容器及び収納物の合計重量を 製造時の重量検査記錄及び原子炉 建屋内発送前検査の収納物検査記 録により確認する。	132.2トン以下であること。				輸送容器及び収納物の合計重量を 製造時の重量検査記録及び構内発 送前検査の収納物検査記録により 確認する。	
4	表面密度検査	スミヤ法により輸送物の表面密度を測定する。	α線を放出する放射性物質: 0.4 Bq/cm ² α線を放出しない放射性物質: 4 Bq/cm ² をそれぞれ超えないこと。				スミヤ法により <u>稼燃料</u> 輸送物の表 面密度を測定する。	0.4 Bg/cm² α線を放出しない放射性物質: 4Bg/cm² をそれぞれ超えないこと。
5	線量当量率検査	輸送物の表面及び表面から1 mの 距離におけるガンマ線量当量率及 び中性子線量当量率をサーベイメ ータで測定する。	ガンマ線量当量率及び中性子線量 当量率の合計が、		5	線里当里率検査	核燃料輸送物の表面及び表面から 1m の距離におけるガンマ線線量当 量率及び中性子線量当量率をサー ベイメータで測定する。	量当量率の合計が、
6	未臨界検査	使用済燃料を装荷する前の状態に おいて、輸送容器内に収納されたバ スケットの外観を目視により検査	をそれぞれ超えないこと。 臨界防止機能に影響するバスケッ トの変形又は破損がないこと。		6	未臨界検査	使用済燃料集合体を装荷する前の 状態において、輸送容器内に収納さ れたバスケットの外観を目視によ り検査する。	
		する。			7	収納仲勿検査	① 使用溶燃料の仕様、数量及び収納配置を原子炉での運転中のデータ及び燃料装荷作業記録により検査する。 ② 使用溶燃料の健全性を目視及び真空乾燥時における漏えいモニタリングにより検査する。	納配置が輸送認可条件のとおり であること。 ② 使用済燃料の外観に異常がな

ページ		変更前		ページ			変更後		変更内容
A-7	(<u>二</u>)-第A.1表	長 原子炉建屋内発送前検査の項目、核	<u>・査方法及び合格基準(2/2)</u>	(/\)-A-13		(<u>ハ)-</u> 第	「A.3表 構内発送前検査の項目、検査	:方法及び合格基準(2/2)	(2)、 (4)-②
No.	検査項目	検 査 方 法	合格基準		No.	検査項目		合格基準	
7	収納物検査	① 使用済燃料の仕様、数量及び収納配置を原子炉での運転中のデータ及び燃料装荷作業記録により検査する。 ② 使用済燃料の健全性を目視及び真空乾燥時における漏えいモニタリングにより検査する。	① 使用済燃料の仕様、数量及び収納配置が輸送認可条件のとおりであること。 ② 使用済燃料の外観に異常がなく、燃料被覆管からの漏えいがないこと。			温度測定検査	温度を測定し、周囲温度 38℃での値 に補正する。	輸送中人が容易に近づくことができる表面の温度が日陰において85℃を超えないこと。 ① 三次蓋密封部の漏えい率が検査要領書に規定する漏えい率を超えないこと。	(以下同村
8	温度測定検査	温度計により輸送物の表面温度を	輸送中人が容易に近づくことができる表面の温度が日陰において85℃を超えないこと。				ウムリーク試験、加圧法又は真空 法により測定する。	えないこと。	
9	気密漏えい検査	① 三次蓋密封部の漏えい率を加圧 法又は真空法により測定する。 ② 一次蓋及び二次蓋密封部の漏え い率をヘリウムリーク試験、加圧 法又は真空法により測定する。	① 三次蓋密封部の漏えい率が検査 要領書に規定する漏えい率を超 えないこと。② 一次蓋及び二次蓋密封部の漏え い率が検査要領書に規定する漏 えい率を超えないこと。		10	圧力測定検査	乾燥後の真空度又は内部ガス充 填後の湿度を、二重蓋間につい ては脱水されていることを輸送 容器仕立て作業記録により確認 する。	定する真空度又は湿度を超えないこと。二重蓋間については、 水分が除去されていること。	
10	圧力測定検査	① 残留水分:輸送容器内部の真空 乾燥後の真空度又は内部ガス充 填後の湿度を、二重蓋間につい ては脱水されていることを輸送 容器仕立て作業記録により確認 する。 ② ガス成分及び充填量:内部ガス、 二重蓋間ガスの種類、純度及び 充填量を輸送容器仕立て作業記 録により確認する。 ③ 圧力:圧力計による実測結果又 はガス充填量と充填部体積に基 づく計算結果を、輸送容器仕立 て作業記録により確認する。					二重蓋間ガスの種類、純度及び 充填量を輸送容器仕立て作業記 録により確認する。		

ページ	変更前	ページ			変更後		変更内容
- (記載なし)		(ハ)-A-14		· \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	ヤゼロロロ よくな よる / ロよ サヤ松や ムシンだよね フォーニー・ パン・よく		(3)-①
				1	<u>蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)</u> ◇ □		
				検査項目		合格基準	
			1	外観検査	輸送容器の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影	
						響する汚れ、腐食、傷、変形又は損	
						傷のないこと。	
			2	二重蓋間上刀検査	二重蓋間圧力のモニタリング記録		
					により測定値が検査要領書に規定	する圧力範囲にあること。	
					する圧力範囲にあることを確認する。		
			3	遮蔽性能検査	代表容器の表面におけるガンマ線	測定値が解析値と比較して妥当で	
					量当量率及び中性子線量当量率を	あること。	
					サーベイメータで測定し、代表容器		
					の収納物仕様及び貯蔵期間に基づ		
					いた線量当量率解析値と比較する。		
			4	未臨界検査	① 構内発送前検査の未臨界検査記	① バスケットに臨界防止機能に影	
					録を確認する。	響する変形又は破損が生じてい	
						ないこと。	
					② 貯蔵前検査の収納物検査記録を	② 収納物の仕様及び貯蔵期間が設	
					確認する。	計評価条件内であること。	
					③ 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持	③ 輸送容器の密封機能が健全であ	
					確認検査)の二重蓋間圧力検査	り、バスケットの腐食防止環境	
					記録を確認する。	が維持されていること。	
					④ 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持	④ バスケットの形状、寸法及び強	
					確認検査)の表面温度検査記録	度に影響する輸送容器の表面温	
					を確認する。	度の異常がないこと。	
					⑤ 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持	⑤ バスケットの形状、寸法及び強	
					確認検査)の外観検査記録を確	度に影響する輸送容器の変形又	
					認する。	は破損がないこと。	
			5	熱検査	代表容器について温度計にて各部	測定値又は記録値が解析値と比較	
					温度を測定するか又は貯蔵期間中	して妥当であること。	
					の表面温度検査記録を確認し、代表		
					容器の収納物仕様、貯蔵期間及び貯		
					蔵環境に基づいた表面温度解析値		
					と比較する。		
					1		

ページ	変更前	ページ		変更後		変更内容
-	(記載なし)	(ハ)-A-15				(3)-①
			(ハ)-第 A.4 表 貯蔵	<u> 類間中検査(貯蔵機能維持確認検査)</u> (の項目、検査方法及び合格基準(2/2)	
			10. 検査項目	検 査 方 法	合格基準	
			8 表面温度検査	表面温度のモニタリング記録によ	検査要領書に規定する温度範囲に	
				り測定値が検査要領書に規定する	あること。	
				温度範囲にあることを確認する。		
			7 収納物検査	① 構内発送前検査の収納物検査記	① 収納前の使用済燃料が健全であ	
				録を確認する。	ること。	
				② 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持	② 輸送容器の密封機能が健全であ	
				確認検査)の二重蓋間圧力検査	り使用済燃料が腐食防止環境に	
				記録を確認する。	あること。	
				③ 貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持	③ 設計仕様書で規定する異常事象	
				確認検査)の外観検査記録及び	を超える外力及び外部からの熱	
				表面温度検査記録を確認する。	の作用がないこと。	

ページ			変更前		ページ			変更後		変更内容
=-A -17		<u>(=</u>)-	第A.3表 <u>貯蔵期間中検査の項目、</u>	検査方法及び合格基準	(ハ)-A-16		(ハ)-第 A.5 表 則	宁蔵期間中検査(輸送機能維持確認検3	E)の項目、検査方法及び合格基準	(3)-①
	No.	検査項目	検 査 方 法	合 格 基 準		No.	検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準	
	1	外観検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査) の外観検査記録を確認する。	輸送容器に、基本的安全機能及び構 造強度に影響する汚れ、傷、変形又 は損傷がないこと。		1	外観検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の外観検査記録を確認する。	輸送容器に、基本的安全機能及び構造強度に影響する汚れ、腐食、傷、 変形又は損傷がないこと。	(4)-2
	2	気密漏えい検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の二重蓋間圧力検査記録を確 認する。	二重蓋間圧力が検査要領書に規定 する圧力範囲にあること。		2	気密漏えい検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の二重蓋間圧力検査記録を確 認する。		
	3	遮蔽性接套	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)の過報性能検査 ¹ 1 記録を確認する。			3	遮蔽性能検査	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機 能維持確認検査)の遮蔽性能検査記 録を確認する。		(3)-①
		未臨界検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査) の未臨界検査 ご記録を確認 する。	バスケットの外観、寸法に影響する 輸送容器の異常がないこと。また、 収納物の仕様及び貯蔵期間が設計 評価条件内であること。		4	未臨界検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の未臨界検査記録を確認す る。	バスケットの外観、寸法に影響する 輸送容器の異常がないこと。また、 収納物の仕様及び貯蔵期間が設計 評価条件内であること。	"
	5	熱検査	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機 能維持確忍検査)の伝熱検査 ^{達3)} 記 録を確認する。	代表容器が除熱機能を維持していること。	5 熟検査	熱検査	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機 能維持確認検査)の熱検査記録を確 認する。	代表容器が除熱機能を維持してい	"	
	6	吊上検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の外観検査記録により、トラニオン部に異常がないことを確認 する。	るような汚れ、傷、変形又は損傷の		6	吊上検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認 検査)の外観検査記録により、トラ ニオン部に異常がないことを確認	るような汚れ、腐食、傷、変形又は	(4)-2
	注:	し、代表容器の 測定値が解析値 2)原子炉建屋内分 形又は破損が生 蔵期間が設計割 の密封機能が倒 間中の表面温度 面温度の異常が 法人及で強度に影 3)代表容器につい 確認し、代表容	におけるガンマ線量当量率及び中性: 「収納物仕様及び貯蔵期間に基づいた終 直と比較して妥当であることを確認する 送前検査の未臨界検査記録によりバス にでないこと、貯蔵前検査の収納 所面条件内であること、貯蔵期間中の工 全であり、バスケットの腐食が止環 球体査記録によりバスケットの形状、で ないこと、並びに貯蔵期間中の外観が 響する輸送容器の変形又は破損がない で温度計にて各部温度を測定するから 器の収納物仕様、貯蔵期間及び貯蔵 新値と比較して妥当であることを確	泉量当量率解析値と測定値を比較し、 8。 スケットに臨界防止機能に影響する変 勿検査記録により収納物の仕様及び貯 二重蓋間圧力検査記録により輸送容器 見が維持されていること、及び貯蔵期 け法及び強度に影響する輸送容器の表 検査記録によりバスケットの形状、可 いことを確認する。 足は貯蔵期間中の表面温度検査記録を 環境に基づいた表面温度解析値と比較				する。		(3)-①
-	(記載	対なし)			(^\)-A-16	中合い	た式貯蔵施設に お	物を発送する前に(ハ)−第 A. 3 表	実施する発送前検査 後に再処理工場へ直接搬出する場 まに示す構内発送前検査と同様の核	(3)-①

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
=-A	A. 2. 2 使用済燃料の長期健全性に関する状況調査	(ハ)-A-17	A.6 使用済燃料の長期健全性に関する状況調査	
-10	使用済燃料を収納した本輸送容器の設計貯蔵期間は50年間である。		本輸送容器に収納した使用済燃料は、乾式貯蔵施設において長期の貯蔵を行った	(4)-2
	乾式貯蔵施設から輸送物を発送する前に行う <mark>輸送物</mark> 発送前検査の収納物検査につい		後に輸送することとなる。	
	ては、一次蓋及び二次蓋を開放して使用済燃料の外観を目視等にて検査することな		乾式貯蔵施設から <mark>核燃料輸送物を発送する前に行う</mark> 核燃料輸送物の発送前検査の	"
	く、記録の確認によって行うことから、使用済燃料の長期健全性に関する状況調査を		収納物検査については、一次蓋及び二次蓋を開放して使用済燃料の外観を目視等に	
	実施し、知見の蓄積を図る。		て検査することなく、記録の確認によって行うことから、国内外で実施されている	"
			以下のような使用済燃料の長期健全性に関する <mark>試験の実施</mark> 状況 <mark>を</mark> 調査し、知見の蓄	"
			積を図る。なお、本輸送容器の安全性に影響する新たな技術的知見が得られた場合	(4)-①
			の対応については(ニ)章に示す。	
=-B-1	B. 保守条件	(ハ)-B-1	B. 保守条件	
	貯蔵期間中の輸送容器の健全性の維持については、(ニ)-第A.3表の貯蔵期間中検		貯蔵期間中の輸送容器の健全性の維持に関し、(ハ)章 B.1、B.3~B.7 及び B.13 につ	(3)-2
	査(貯蔵機能維持確認検査)により確認する。		いては、貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の記録により確認する。	"
=-B-1	B. 1 外観検査	(ハ)-B-1	B.1 外観検査	
	貯蔵期間中検査(<mark>貯蔵</mark> 機能維持確認検査)の外観検査記録を確認し、輸送容器に、		貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の外観検査記録を確認し、輸送容器に、	(3)-2
	基本的安全機能及び構造強度に影響する汚れ、傷、変形又は損傷がないことを確認す		基本的安全機能及び構造強度に影響する汚れ、腐食、傷、変形又は損傷がないこと	"
	ప .		を確認する。	
=-B-1	B.3 気密漏えい検査	(ハ)−B−1	B.3 気密漏えい検査	
	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)の二重蓋間圧力検査記録を確認し、二重		貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の気密漏えい検査記録を確認し、二重蓋	(3)-2
	蓋間圧力が検査要領書に規定する圧力範囲にあること。		間圧力が検査要領書に規定する圧力範囲にあることを確認する。	"
=-B-1	B. 4 遮蔽検査	(ハ)−B−1	B.4 遮蔽検査	
	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)の遮蔽性能検査記録を確認		代表容器の貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の遮蔽性能検査記録を確認	(3)-2
	し、代表容器が遮蔽機能を維持していることを確認する。		し、代表容器が遮蔽機能を維持していることを確認する。	
=-B-1	B.5 未臨界検査	(ハ)−B−1	B.5 未臨界検査	
	貯蔵期間中検査(<mark>貯蔵</mark> 機能維持確認検査)の未臨界検査記録を確認し、バスケット		貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の未臨界検査記録を確認し、バスケット	(3)-2
	の外観、寸法に影響する輸送容器の異常がないこと、また、収納物の仕様及び貯蔵期		の外観、寸法に影響する輸送容器の異常がないこと、また、収納物の仕様及び貯蔵	
	間が設計評価条件内であることを確認する。		期間が設計評価条件内であることを確認する。	
=-B-1	B. 6 熱検査	(ハ)−B−1	B.6 熱検査	
	代表容器の貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認検査)の伝熱検査記録を確認し、代		代表容器の貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の熱検査記録を確認し、代表	(3)-2
	表容器が除熱機能を維持していることを確認する。		容器が除熱機能を維持していることを確認する。	
=-B-1	B. 7 吊上検査	(ハ)-B-1	B.7 吊上検査	
	貯蔵期間中検査(<mark>貯蔵</mark> 機能維持確認検査)の外観検査記録により、トラニオン部に		貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)のR上検査記録により、トラニオン部に	(3)-2
	異常がないことを確認し、トラニオン部の性能に影響を与えるような汚れ、傷、変形		異常がないことを確認し、トラニオン部の性能に影響を与えるような汚れ、腐食、	(4)-2
	又は損傷のないことを確認する。		傷、変形又は損傷のないことを確認する。	
= $-B-2$	B.10 密封装置の弁、ガスケット等の保守	(ハ)−B−2	B. 10 密封装置の弁、ガスケット等の保守	
	三次蓋用0リングは、(<mark>二)-第B.1表</mark> に示す交換頻度に従い使用する。		三次蓋用0リングは、(ハ)-第B.1表に示す交換頻度に従い使用する。	(2)

ページ			変更前		ページ				変更後		変更内容	
=-B-2			(二)-第B.1表 部品交	換 頻 度	(ハ)-B-2				(ハ)-第B.1表 部品交	<u> </u>	(2)	
=-B-2	B. 12	記録の保管			(ハ)-B-2	B. 12	2 記録の	の保管				
	集	炒造時検査記録、	原子炉建屋内発送前検査記録、	貯蔵期間中検査記録、乾式貯蔵施			製造時	持検査記録、	構内発送前検査記録、貯蔵前核	產主婦、貯蔵期間中検査記録、	(3)-2	
	設卢	n 発送前検査記録	及び定期自主検査記録(補修記	録や部品交換履歴を含む)は、当		発	送前検	食査記録及び	び定期自主検査記録(補修記録や	部品交換履歴を含む)は、当該輸		
	該輔	前送容器存続中保	存する。			送	送容器存続中保存する。					
=-B-2	B. 13	定期自主検査			(ハ)-B-2	B. 13	B. 13 その他					
	(1)乾式貯蔵施設	どでの貯蔵中の定期自主検査			(1) 乾式貯蔵施設での貯蔵中の定期自主検査						
		乾式貯蔵施設で	。 貯蔵中の輸送容器については <u>(</u>	<u>-) - 第B. 2表</u> に示す定期自主検		乾式貯蔵施設で貯蔵中の輸送容器については(ハー第 B.2表に示す定期自主検						
	垄	Eを1年に1回り	(上実施する。			を貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認検査)の記録を確認することにより1年に1						
							回以上	主実施する。				
=-B-3		<u>(二</u>)-第B.	2表 乾式貯蔵施設で貯蔵中の輸送容	器の定期自主検査の項目、	(>\)-B-3			(九)_笛 B 9	表 乾式貯蔵施設で貯蔵中の輸送容	発の定期自主給香の項目	(2)	
	_		検査方法及び合格基準					7 SHP D. Z	- 衣 北八川 威ル設 C.川 威中の削込台 検査方法及び合格基準			
		検 査 項 目		合格基準		No.	一种 1	査 項 目	検査方法	合格基準		
	1	外観検査注1)	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認	輸送容器に、基本的安全機能及び構			外観検			輸送容器に、基本的安全機能及び構	(3)-2	
			検査)の外観検査記録を確認する。	造強度に影響する汚れ、傷、変形又			7 1 200		検査)の外観検査記録を確認する。	造強度に影響する汚れ、腐食、傷、	(4)-2	
				は損傷がないこと。						変形又は損傷のないこと。		
	2	気密漏えい検査	貯蔵期間中検査(貯蔵機能維持確認	_		2	- 気密漏		貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認	二重蓋間圧力が検査要領書で規定	(3)-2	
			検査)の二重蓋間圧力検査記録を確	する圧力範囲にあること。					 検査)の気密漏えい検査記録を確認	する圧力範囲にあること。	"	
			認する。	。					する。			
	3	未臨界検査	財	バスケットの外観、寸法に影響する		3	未臨界	界検査	貯蔵期間中検査(輸送機能維持確認	バスケットの外観、寸法に影響する	(3)-2	
			快重)の木脇升快車件=7 記録を唯認 する。						検査)の未臨界検査記録を確認す	輸送容器の異常がないこと。また、		
			, 2.	評価条件内であること。					る.	収納物の仕様及び貯蔵期間が設計		
	4		PP	トラニオン部の性能に影響を与え						評価条件内であること。		
		117 12 17 12		るような汚れ、傷、変形又は損傷の		4	吊上椅	検査		トラニオン部の性能に影響を与え	(3)-2	
			ニオン部に異常がないことを確認							るような汚れ、腐食、傷、変形又は	(4)-2	
			する。						ニオン部に異常がないことを確認	損傷のないこと。		
	注1) 緩衝体及び三次							する。			
		り外観検査を行	い、異常のないことを確認する。また	- 、これらの使用に当たっては、使用						て、1年に1回以上の頻度で目視により		
		開始検査として	目視により外観検査を行い、異常のな	いことを確認する。						これらの使用に当たっては、使用開始		
	注2)原子炉建屋内発	送前検査の未臨界検査記録によりバス	(ケットに臨界防止機能に影響する変						とを確認する。なお、緩衝材の充填空	"	
		形又は破損が生	じていないこと、貯蔵前検査の収納物	が検査記録により収納物の仕様及び貯					ートに復われた閉鎖環境であること、 ないことから、緩衝材に有意な経年乳	また、緩衝体は常温環境下に保管する		
	蔵期間が設計評価条件内であること、貯蔵期間中の二重蓋間圧力検査記録により輸送容器						7 C 0)	ノフフイしょ杲・見りこ・	なY'ことがり、被側材に作息な経手先	71648±0/87'。		
	の密封機能が健全であり、バスケットの腐食防止環境が維持されていること、及び貯蔵期											
	間中の表面温度検査記録によりバスケットの形状、寸法及び強度に影響する輸送容器の表											
		面温度の異常がないこと、並びに貯蔵期間中の外観検査記録によりバスケットの形状、寸										
		法及び強度に影	響する輸送容器の変形又は破損がない	ことを確認する。								

ページ			変更前		ページ			変更後		変更内容	
=-B-4					(ハ)-B-4					(2)	
		(〓)−第B.3表	使用済燃料を装荷したことのある輸	送容器の定期自主検査の項目、			<u>(ハ)-第B.3表</u>	使用済燃料を装荷したことのある輸	送容器の定期自主検査の項目、		
	検査方法及び合格基準						検査方法及び合格基準				
	No.	検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準			No. 検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準		
	1	外観検査	輸送容器の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影			1 外観検査	輸送容器の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影	(4)-(2)	
				響する汚れ、傷、変形又は損傷のな					響する汚れ、腐食、傷、変形又は損	(1)	
				いこと。					傷のないこと。		
	2	気密漏えい検査	①三次蓋密封部の漏えい率を加圧	①三次蓋密封部の漏えい率が検査			2 気密漏えい検査	①三次蓋密封部の漏えい率を加圧	①三次蓋密封部の漏えい率が検査		
			法又は真空法により測定する。	要領書に規定する漏えい率を超				法又は真空法により測定する。	要領書に規定する漏えい率を超		
			② 二次蓋密封部の漏えい率をヘリ	えないこと。					えないこと。		
			ウムリーク試験、加圧法又は真空	②二次蓋密封部の漏えい率が検査				②二次蓋密封部の漏えい率をヘリ	②二次蓋密封部の漏えい率が検査		
			法により測定する。	要領書に規定する漏えい率を超				ウムリーク試験、加圧法又は真空	要領書に規定する漏えい率を超		
				えないこと。				法により測定する。	えないこと。		
	3	未臨界検査	輸送容器内に収納されたバスケッ	臨界防止機能に影響するバスケッ			3 未臨界検査	輸送容器内に収納されたバスケッ	臨界防止機能に影響するバスケッ		
			トの外観を目視で検査する。	トの変形又は破損がないこと。				トの外観を目視で検査する。	トの変形又は破損がないこと。		
	4	吊上検査	輸送容器を吊り上げた後の状態に	トラニオン部に性能上の異常がな			4 吊上検査	輸送容器を吊り上げた後の状態に	トラニオン部の性能に影響を与え	IJ	
			おいて、トラニオン部の外観を目視	いこと。				おいて、トラニオンの外観を目視で	るような汚れ、腐食、傷、変形又は		
			で検査する。					検査する。	損傷のないこと。		
=-B-4	a. 仮	戸用済燃料を装荷	うしたことのない輸送容器の定期	自主検査	(ハ)-B-5	a. 1	吏用済燃料を装荷	したことのない保管中の輸送容器	器の定期自主検査	(4)-2	
	侵	可用済燃料を装荷	うしたことのない輸送容器につい	ては、内部に不活性ガスを充填す			使用済燃料を装荷	fしたことのない <mark>保管中の輸送</mark> 容	F器については、内部に不活性ガ	"	
	る等	5の腐食防止措置	む を講じ、屋内に保管するか、又	は屋外に保管する場合には養生を		フ	を充填する等の腐	『食防止措置を講じ、屋内に保管	でするか、又は屋外に保管する場		
	行レ	、(二) - 第B.	4表に示す定期自主検査を1年	こ1回以上実施する。		合には養生を行い、 <u>(ハ)-第 B.4 表</u> に示す定期自主検査を 1 年に 1 回以上実施する。					
=-B-5					(ハ)-B-5					(2),	
	(二) - 第B.4表 使用済燃料を装荷したことのない輸送容器の定期自主検査の項目、 検査方法及び合格基準					(ハ)-第 B.4 表 使用済燃料を装荷したことのない保管中の輸送容器の定期自主検査の項目、					
								検査方法及び合格基準	Street .	(4)-②	
	No.	検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準			No. 検 査 項 目	検 査 方 法	合格基準		
	1	外観検査	輸送容器の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影			1 外観検査	輸送容器の外観を目視で検査する。	基本的安全機能及び構造強度に影	,,,	
				響する汚れ、傷、変形又は損傷のな					響する汚れ、腐食、傷、変形又は損	"	
				いこと。					傷のないこと。		

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
=-B-5	b. 使用済燃料を装荷したことのある輸送容器の定期自主検査	(ハ)-B-5	b. 使用済燃料を装荷したことのある保管中の輸送容器の定期自主検査	(4)-2
	使用済燃料を装荷したことのある輸送容器については、保管する前に(二)-第B.		使用済燃料を装荷したことのある輸送容器について、当面の再利用計画がない等	"
	3表と同じ検査を実施する。		の理由により保管措置を講ずる場合は、保管する前に(ハ)-第B.3表と同じ検査を実	(2)
	保管にあたっては、内部に不活性ガスを充填する等の腐食防止措置を講じ、屋内に		施する。	
	保管するか、又は屋外に保管する場合には養生を行い、(〓)-第B.4表に示す定期		また、保管にあたっては、内部に不活性ガスを充填する等の腐食防止措置を講	(4)-2
	自主検査を1年に1回以上実施する。		じ、屋内に保管するか、又は屋外に保管する場合には養生を行い、保管中は(ハ)-第	(2)
	当該輸送容器の保管が終了し、使用済燃料を装荷する前には、(二)-第B.3表と		B.4表に示す定期自主検査を1年に1回以上実施する。	
	同じ検査を実施する。		当該輸送容器の保管が終了し、使用済燃料を装荷する前には、(ハ)-第B.3表と同	"
			じ検査を実施する。	

ページ	変更前	ページ	変更後	変更内容
表紙	ホ章 安全上の特記事項	表紙	(二)章 安全設計及び安全輸送に関する特記事項	(2)
ホー1	ホ章 安全上の特記事項	(二)-1	(二)章 安全設計及び安全輸送に関する特記事項	(2)
	本輸送物の安全設計、安全輸送に関する特記事項は以下のものとする。		本核燃料輸送物の安全設計及び安全輸送に関する特記事項は以下のものとする。	(4)-2
ホー1	1. 近接防止金網の装着	(二)-1	1. 近接防止金網の装着	
	本輸送物は発送前の温度測定検査で、日陰において輸送中人が容易に近づくこと		本核燃料輸送物は発送前の温度測定検査で、日陰において輸送中人が容易に近づ	(4)-2
	ができる表面温度が85℃を超える場合は、近接防止金網を装着して輸送するものと		くことができる表面温度が85℃を超える場合は、近接防止金網を装着して輸送する	
	する。		ものとする。	
$\!$	2. 使用済燃料集合体の収納位置	-	(削除)	(4)-①
	イ章に示す使用済燃料集合体は、 <u>(ホ)-第1図</u> ~(ホ)-第3図に示す範囲に収納			
	するものとする。			
	((ホ)-第1図~(ホ)-第3図は掲載を省略)			
ホー4	3. 三次蓋及び緩衝体の取扱いについて	(二)-1	2. 三次蓋及び緩衝体の取扱いについて	
	本輸送物の三次蓋及び緩衝体は同型式の輸送容器間で共用する。		本核燃料輸送物の三次蓋及び緩衝体は同型式の輸送容器間で共用する。	(4)-2
			また、安全性向上の観点から、緩衝材として使用する木材の経年変化に関する知	(4)-1
			見の拡充の取組みの一環として、緩衝体の使用に際しては、都度、輸送容器の使用	
			履歴を蓄積し、輸送前に、輸送容器の使用履歴、収納物の発熱量及び輸送時に想定	
			される環境温度を踏まえ、木材温度が、概ね実績のある温度の範囲内であることを	
			確認した後に輸送を行う。	
-	(記載なし)	(二)-1	3. 技術基準が変更となった場合及び新たな技術的知見が得られた場合の対応について	(4)-①
			外運搬規則等の改正に伴い本核燃料輸送物に係る技術上の基準が変更となった場	
			合及び新たな技術的知見が得られた場合は、設計への影響を評価し、必要に応じて	
			設計変更承認申請等の手続きを行う。	
ホー4~	4. 安全解析における輸送容器の構成部材及び使用済燃料に関する経年変化の考慮	_	(削除)	(1)-2
ホー26				
	(以降、掲載を省略)			
参一A	5. 輸送容器の組立	(参)-A-4	5. 輸送容器の組立	
- 4	完成した本体にバスケットの組込み及びトラニオン、蓋、上・下部緩衝体の取付け		完成した本体にバスケットの組込み並びにトラニオン、蓋及び上・下部緩衝体の取	(4)-2
	を行い輸送容器を組立てる。		付けを行い輸送容器を組み立てる。	

ページ			変更前		ページ			変更後		変更内容
参一A	(糸)_質∧ 1 丰	###/L審 田 #	見格(板、棒、管、鍛造及びボ <i>)</i>	1. k #) (2 /2)	(参)-A-8	<u>(参)-第 A.1 妻</u>	<u>材料適用</u>	規格(板、棒、管、鍛造及びボ	<u> </u>	
- 8	使用部位	材料区分		備考		使 用 部 位	材料区分	適用規格	備考	
	3. バスケット	板 材	JSME S FA-CC-004 JIS H 4000 A1100P	1 %ほう素添加 ステンレス鋼 ⁽¹⁾ ((参)- 第A.2表参 照) アルミニウム合金		3. バスケット バスケットプレート 伝熱プレート		JSME S FA-CC-004 JIS H 4000 A1100P	1%ほう素添加 ス テンレス鋼 ⁽¹⁾ ((参)-第 A.2 表参照) アルミニウム合金	
	4. 緩 衝 体	100. 113	JIS II 4000 MITOU	ブルミーソムロ並		4. 緩 衛 体 カバープレート リ ブ		JIS G 4304 又は 4305 SUS304		
	カバープレート	板 材	JIS G 4304 又は 4305 SUS304	ステンレス鋼			"	0.5 4 1001 5010 1000 505001		
	リヺ	板 材	JIS G 4304 又は 4305 SUS304	ステンレス鋼		パイプ		JIS G 3459 SUS304TP	ステンレス鋼	
	パイプ	管材	JIS G 3459 SUS304TP	ステンレス鋼		上部緩衝体ボルト	ボルト材		こッケルクロムモリフ・テ・ン鋼	(4)-(1)
	緩衝体ポルト 注)日本機械学会の「使用済)	ボルト材料貯蔵施設	と規格 金属キャスク構造規格」。	こがルクロムモリフドデン鋼				対格 金属キャスク構造規格」	.	(1)
						下部緩衝体ボルト 注) 日本機械学会の「使用済 う。	ボルト材	:規格 金属キャスク構造規格」&	こップルクロムモリア・ティン鋼 に従い、破壊靭性試験を行	