

補足説明資料

設置（変更）許可申請時における確認事項

枠囲みの範囲は、商業機密のため、非公開とします。

目 次

1. 概要	1
2. 共通事項	2
3. 設置許可基準規則適合性 第16条関連	6
4. 設置許可基準規則適合性 第4条・第5条・第6条関連	8
5. 安全設計全般に係る設計方針関連	9

1. 概要

本書は、型式証明申請での適合性説明結果を踏まえ、後段審査である設置（変更）許可申請において確認を要する事項をまとめたものである。

確認事項一覧を次頁以降に示す。本書で整理した確認事項の確認区分は以下のとおりである。

No.	確認区分	設置（変更）許可申請時の確認内容
①	設置（変更）許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に含まれていることを確認する項目	型式証明で設定した設計条件が、事業者が収納する使用済燃料、及び貯蔵施設の設計条件と適合していることを確認する。
②	設置（変更）許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目	施設設計の妥当性評価を実施する場合のインプット条件となる、型式証明申請から引き継がれる事項が適切であることを確認する。

2. 設置許可基準規則適合性 共通事項

項目	MSF-24P 型設計条件	設置(変更)許可申請時の確認事項	確認区分 ED	申請書記載箇所
収納物の収納条件				
使用済燃料の種類	PWR 使用済燃料(ウラン燃料) ・17×17 燃料 48,000Mwd/t 型(A型) 初期濃縮度 4.2wt%以下 最高燃焼度 48,000Mwd/t 以下 冷却期間 15年以上	設置(変更)許可申請書に記載の使用済燃料の仕様が左記条件の範囲内であること。	①	本文四三
	・17×17 燃料 48,000Mwd/t 型(B型) 初期濃縮度 4.2wt%以下 最高燃焼度 48,000Mwd/t 以下 冷却期間 17年以上			
	・17×17 燃料 39,000Mwd/t 型(A型) 初期濃縮度 3.7wt%以下 最高燃焼度 39,000Mwd/t 以下 冷却期間 15年以上			
	・17×17 燃料 39,000Mwd/t 型(B型) 初期濃縮度 3.7wt%以下 最高燃焼度 39,000Mwd/t 以下 冷却期間 17年以上			
	・15×15 燃料 48,000Mwd/t 型(A型) 初期濃縮度 4.1wt%以下 最高燃焼度 48,000Mwd/t 以下 冷却期間 15年以上			
	・15×15 燃料 48,000Mwd/t 型(B型) 初期濃縮度 4.1wt%以下 最高燃焼度 48,000Mwd/t 以下 冷却期間 17年以上			
	・15×15 燃料 39,000Mwd/t 型(A型) 初期濃縮度 3.5wt%以下 最高燃焼度 39,000Mwd/t 以下 冷却期間 15年以上			
	・15×15 燃料 39,000Mwd/t 型(B型) 初期濃縮度 3.5wt%以下 最高燃焼度 39,000Mwd/t 以下 冷却期間 17年以上			
バーナブル ポイズン集 合体の種類	・17×17 燃料用(A型・B型共通) 照射期間 2344 日(約90,000Mwd/t 相当)以下 冷却期間 15年以上 MSF-24P 型1基あたりの収納体数 12 体以下	設置(変更)許可申請書に記載のバーナブルポイズン集合体の仕様が左記条件の範囲内であること。	①	添付書類一 2.4 設計条件
	・15×15 燃料用(A型・B型共通) 照射期間 2671 日(約90,000Mwd/t 相当)以下 冷却期間 15年以上 MSF-24P 型1基あたりの収納体数 12 体以下			
収納制限	17×17 燃料と 15×15 燃料は混載しない。 (48,000Mwd/t 型と 39,000Mwd/t 型、及びA型とB型は区別なく混載可能)	収納物の収納条件が左記に合致していること。	①	本文四三
	MSF-24P 型への配膳上の制約は第1図のとおり。			

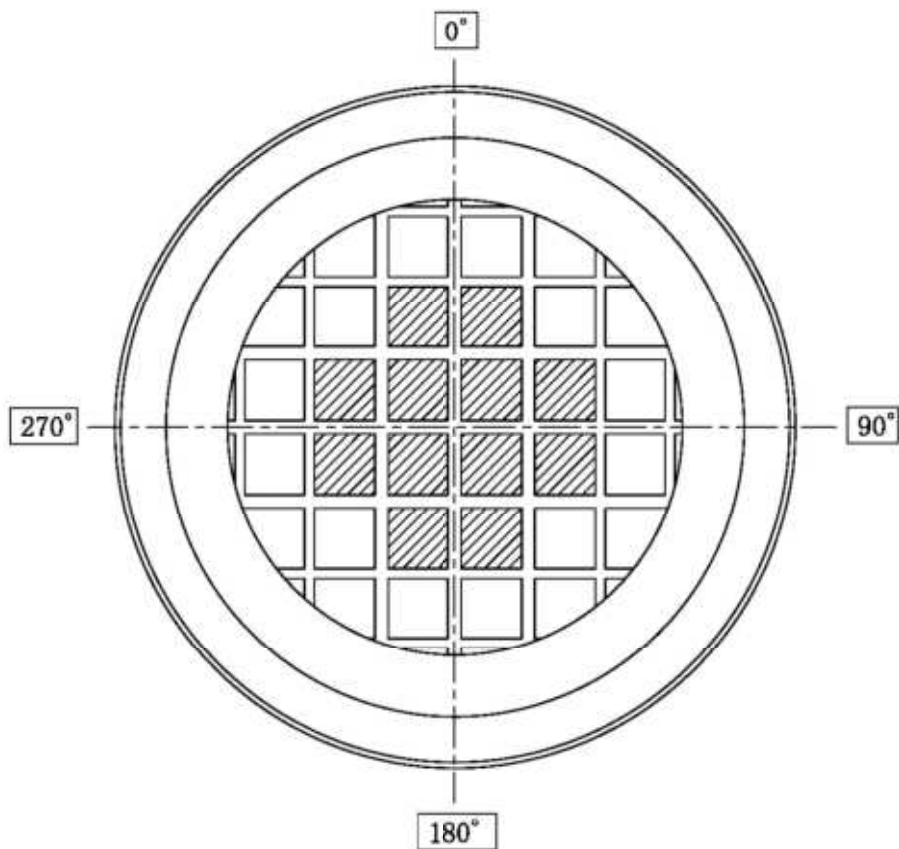
(注)【確認区分】



- ①: 設置(変更)許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に包含されていることを確認する項目。
②: 設置(変更)許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目(施設設計評価のインプットとなる条件)。

項目	MSF-24P 型設計条件	設置(変更)許可申請時の確認事項	確認区分 (注)	申請書記載箇所
特定兼用キャスクの仕様				
収納体数	24 体	特定兼用キャスクの仕様が左記の条件に合致していること。	①	本文四.3.
最大崩壊熱量	15.8kW			
寸法・形状	第1表のとおり。			添付書類一 2.4 設計条件
主要材質	第1表のとおり。			
内部充填ガス	ヘリウムガス			
シール材	金属ガスケット			
閉じ込め監視方式	圧力センサ(圧力計)による蓋間圧力監視			
特定兼用キャスクを設置する貯蔵施設				
設計貯蔵期間	60 年以下	特定兼用キャスクを設置する貯蔵施設が左記の条件に合致していること。	①	本文五.1.
特定兼用キャスクの貯蔵場所	貯蔵建屋内又は屋外			
特定兼用キャスクの貯蔵姿勢	蓋部の金属部への衝突が生じない設置方法(横置き)			
特定兼用キャスクの設置方式	貯蔵架台上に設置			


(注) 【確認区分】

- ①：設置(変更)許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に包含されていることを確認する項目。
 ②：設置(変更)許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目(施設設計評価のインプットとなる条件)。



-  : 燃焼度が 48,000MWh/t 以下の使用済燃料集合体の収納位置
 : 燃焼度が 44,000MWh/t 以下の使用済み燃料集合体の収納位置

第1図 MSF-24P 型への配置上の制約
 (17×17 燃料収納時、15×15 燃料収納時共通)

 内は商業機密のため、非公開とします。

第1表 MSF-24P 型の仕様

項 目		仕 様
全質量 (使用済燃料集合体を含む)		約 120 t
寸 法	全 長	約 5.2 m
	外 径	約 2.6 m
収 納 体 数		24 体
最 大 崩 壊 熱 量		15.8 kW
主 要 材 質	キャスク本体	
	胴 (ガンマ線遮蔽材)	炭素鋼
	外筒 (ガンマ線遮蔽材)	炭素鋼
	ト ラ ニ オ ン	析出硬化系ステンレス鋼
	中 性 子 遮 蔽 材	レジン (エポキシ系樹脂)
	伝 熱 フ ィ ン	銅
	蓋 部	
	一 次 蓋	炭素鋼
	二 次 蓋	炭素鋼
	貯 蔵 用 三 次 蓋	ステンレス鋼
蓋 ボ ル ト	ニッケルクロムモリブデン鋼	
バスケット		
バスケットプレート	アルミニウム合金 ^(注1)	
中 性 子 吸 収 材	ほう素添加アルミニウム合金	
内 部 充 填 ガ ス		ヘリウムガス
シ ー ル 材		金属ガスケット
閉 じ 込 め 監 視 方 式		圧力センサ (圧力計) による蓋間圧力監視

(注1) バスケットプレートに使用するアルミニウム合金の材料名称はMB-A3004-H112である。

3. 設置許可基準規則適合性 第16条関連

項目	MSF-24P 型設計条件又は設置 (変更) 許可申請に適用する条件	設置 (変更) 許可申請時の確認事項	確認区分 (注)	申請書記載箇所
臨界防止機能 (第2項一号ハ) (臨界防止機能固有の確認事項なし。)				
遮蔽機能 (第4項一号)				
使用済燃料の軸方向燃焼度分布	第2表のとおり。	使用済燃料の軸方向燃焼度分布が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること ^(注1) 。	①	添付書類一 4. 安全設計に 関する評価
除熱機能 (第4項二号)				
使用済燃料の軸方向燃焼度分布	第2表のとおり。	使用済燃料の軸方向燃焼度分布が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること ^(注1) 。	①	添付書類一 4. 安全設計に 関する評価
貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 (最高)	貯蔵建屋内貯蔵 45℃以下 屋外貯蔵 38℃以下	貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 (最高) が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること。	①	本文五.1、 本文五.2
閉じ込め機能 (第4項三号)				
貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 (最低)	-20℃以上	貯蔵施設の貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 (最低) が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること。	①	本文五.1
蓋間圧力	0.41MPa 以下	蓋間圧力が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること。	①	添付書類一 4. 安全設計に 関する評価
貯蔵初期のキャスク本体内部圧力	0.08MPa 以下	貯蔵初期のキャスク本体内部圧力が、特定兼用キャスクの設計条件として設定した左記の条件の範囲内であること。	①	添付書類一 4. 安全設計に 関する評価
長期健全性 (解釈別記4 第16条第5項) (長期健全性固有の確認事項なし。)				

(注1) 使用済燃料の軸方向燃焼度分布が第2表の条件を超える使用済燃料については、実燃焼度を考慮した上で当該使用済燃料の収納線源強度及び崩壊熱量が遮蔽解析及び除熱解析に用いる条件に包絡されることを確認する。

(注)【確認区分】

- ①：設置 (変更) 許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に含まれていることを確認する項目。
- ②：設置 (変更) 許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目 (施設設計評価のインプットとなる条件)。

第2表 使用済燃料の軸方向燃焼度分布

<p>(上部)</p> <p>軸方向燃焼度分布</p> <p>(下部)</p>	
---	--

(注) ノードは燃料有効部を軸方向に48分割したものである。

□ 内は商業機密のため、非公開とします。

4. 設置許可基準規則適合性 第4条・第5条・第6条関連

項目	MSF-24P型設計条件又は設置(変更)許可申請に適用する条件	設置(変更)許可申請時の確認事項	確認区分 (注)	申請書記載箇所
地震による損傷の防止(第4条第6項) (確認事項なし。)				
津波による損傷の防止(第5条第2項) (確認事項なし。)				
外部からの衝撃による損傷の防止(第6条第4項一号)				
設計飛来物の条件	第3表のとおり。	竜巻により特定兼用キャスクに衝突し得る設計飛来物の条件が左記の条件に包絡されていること。	①	本文五.2、 添付書類一 2.4 設計条件
外部からの衝撃による損傷の防止(第6項第5項) (確認事項なし。)				

(注)【確認区分】

- ①：設置(変更)許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に包含されていることを確認する項目。
②：設置(変更)許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目(施設設計評価のインプットとなる条件)。

第3表 設計飛来物条件

飛来物の種類	棒状物		板状物	塊状物	
	鋼製パイプ	鋼製材	コンクリート板	コンテナ	トラック
寸法(m)	長さ×直径 2×0.05	長さ×幅×奥行 4×0.3×0.2	長さ×幅×厚さ 1.5×1×0.15	長さ×幅×奥行 2.4×2.6×6	長さ×幅×奥行 5×1.9×1.3
質量(kg)	8.4	135	540	2300	4750
最大水平速度(m/s)	49	57	30	60	34
最大鉛直速度(m/s)	33	38	20	40	23

5. 安全設計全般に係る設計方針関連

項目	MSF-24P 型設計条件又は設置（変更）許可申請に適用する条件	設置（変更）許可申請時の確認事項	確認区分 (注)	申請書記載箇所
貯蔵用緩衝体の設計条件	特定兼用キャスクに生じる荷重が、事業所外運搬規則への適合性説明で示す特別の試験条件のうち落下試験 I（9m 落下）において蓋部に生じる荷重以下であり、かつ、安全機能を担保する部材が供用状態 D の許容基準を満足する緩衝性能を有する貯蔵用緩衝体を装着すること。	左記の条件を満足する貯蔵用緩衝体を装着すること。	②	本文五.2

(注) 【確認区分】

- ①：設置（変更）許可申請の設計条件が型式証明申請の設計条件に含まれていることを確認する項目。
- ②：設置（変更）許可申請での設計評価において、型式証明申請の設計条件が考慮されていることを確認する項目（施設設計評価のインプットとなる条件）。