

資料 1-1

Doc No. L5-95JY111 R0

2022年5月11日

三菱重工業株式会社

参考資料

型式証明変更申請書（一部補正版） 記載事項比較表

目 次

1. 概要	1
2. 型式証明変更申請書記載事項の比較	1

1. 概要

本書は、令和4年4月6日付け Doc. No. L5-95JY104 R0 をもって一部補正した特定機器の型式証明変更申請書 (MSF-24P (S) 型) の記載事項について、原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた特定機器の型式証明申請書^(注) の記載事項との比較を示すものである。

(注) 令和2年1月27日付け Doc. No. L5-95JY100 R0 (令和3年8月31日付け Doc. No. L5-95JY101 R0 及び令和3年10月8日付け Doc. No. L5-95JY102 R0 をもって一部補正)

2. 記載事項の比較

申請書記載事項の比較表を次葉以降に示す。

なお、本文については、「四 特定機器の構造及び設備」以降の全頁の比較を示すが、添付書類一及び添付書類二については、差異がある頁についてのみ示す^(注)。

(注) 原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項に対して、差異がある箇所について型式証明変更申請書記載事項の欄にアンダーラインで明示 (図表の追加による図表番号のずれ等は除く) し、備考欄に変更理由等を示す。

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>四 特定機器の構造及び設備</p> <p>1. 構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）で発生した使用済燃料を貯蔵する機能を有するとともに、使用済燃料の原子力発電所敷地外への運搬に使用する輸送容器の機能を併せ持ち、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第百条第1項第二号に規定する金属製の特定兼用キャスク（以下「特定兼用キャスク」という。）である。MSF-24P(S)型は、使用済燃料が臨界に達することを防止する機能（以下「臨界防止機能」という。）、特定兼用キャスクに封入された使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能（以下「遮蔽機能」という。）、特定兼用キャスクに封入された使用済燃料の崩壊熱を除去する機能（以下「除熱機能」という。）、及び特定兼用キャスクに封入された使用済燃料を閉じ込める機能（以下「閉じ込め機能」という。）といった安全性を確保するために必要な安全機能（以下「安全機能」という。）を有する構造とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、核原燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の関連法規の要求を満足するとともに、原則として、現行国内法規に基づく規格及び基準等によって設計する。</p> <p>イ. 使用済燃料の臨界防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料の臨界防止に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>1. 特定兼用キャスク単体として臨界を防止するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するための断面形状が中空状であるバスケットプレート、及び中性子吸収能力を有するほう素を偏在することなく添加した中性子吸収材を適切な位置に配置することにより、特定兼用キャスク単体として、使用済燃料集合体を収納した条件下で、臨界を防止する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、MSF-24P(S)型の特定兼用キャスク貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）への搬入から搬出までの乾燥状態、及びMSF-24P(S)型に使用済燃料集合体を収納する際に冠水状態となること等、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率が0.95以下となるように設計する。</p> <p>2. 臨界防止機能の一部を構成するバスケットの構造健全性を保つための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型のバスケットプレートは、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するために必要な構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>3. 特定兼用キャスク相互の中性子干渉を考慮した臨界防止のための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク相互の中性子干渉を考慮しても、中性子実効増</p>	<p>四 特定機器の構造及び設備</p> <p>1. 構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）で発生した使用済燃料を貯蔵する機能を有するとともに、使用済燃料の原子力発電所敷地外への運搬に使用する輸送容器の機能を併せ持ち、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第百条第1項第二号に規定する金属製の特定兼用キャスク（以下「特定兼用キャスク」という。）である。MSF-24P(S)型は、使用済燃料が臨界に達することを防止する機能（以下「臨界防止機能」という。）、特定兼用キャスクに封入された使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能（以下「遮蔽機能」という。）、特定兼用キャスクに封入された使用済燃料の崩壊熱を除去する機能（以下「除熱機能」という。）、及び特定兼用キャスクに封入された使用済燃料を閉じ込める機能（以下「閉じ込め機能」という。）といった安全性を確保するために必要な安全機能（以下「安全機能」という。）を有する構造とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、核原燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の関連法規の要求を満足するとともに、原則として、現行国内法規に基づく規格及び基準等によって設計する。</p> <p>イ. 使用済燃料の臨界防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料の臨界防止に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>1. 特定兼用キャスク単体として臨界を防止するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するための断面形状が中空状であるバスケットプレート、及び中性子吸収能力を有するほう素を偏在することなく添加した中性子吸収材を適切な位置に配置することにより、特定兼用キャスク単体として、使用済燃料集合体を収納した条件下で、臨界を防止する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、MSF-24P(S)型の特定兼用キャスク貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）への搬入から搬出までの乾燥状態、及びMSF-24P(S)型に使用済燃料集合体を収納する際に冠水状態となること等、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率が0.95以下となるように設計する。</p> <p>2. 臨界防止機能の一部を構成するバスケットの構造健全性を保つための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型のバスケットプレートは、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するために必要な構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>3. 特定兼用キャスク相互の中性子干渉を考慮した臨界防止のための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク相互の中性子干渉を考慮しても、中性子実効増</p>	

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>倍率が0.95以下となるようにするため、特定兼用キャスク単体による臨界防止評価において、特定兼用キャスクの境界条件を完全反射境界条件（無限配列）として、特定兼用キャスク相互の中性子干渉による影響を考慮し、複数の特定兼用キャスクが接近する等の技術的に想定されるいかなる場合でも臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>4. 臨界評価において、未臨界性に有意な影響を与える因子の考慮</p> <p>MSF-24P(S)型の臨界評価において、未臨界性に有意な影響を与える因子については以下のとおり考慮し、設計する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 乾燥状態及び冠水状態で臨界評価を実施する。 (2) バスケット格子内の使用済燃料集合体は、中性子実効増倍率が最大となるように、配置する。 (3) 特定兼用キャスク周囲を完全反射境界条件（無限配列）とする。 (4) バスケットプレート幅、バスケット格子内のり及び中性子吸収材板厚等の寸法条件について公差を考慮し、中性子吸収材のほう素添加量を仕様上の下限値とする。 (5) 燃焼度クレジット（使用済燃料集合体の燃焼に伴う反応度低下）は考慮しない。 (6) 使用済燃料集合体には可燃性毒物としてガドリニウムを添加した燃料棒が含まれる場合があるが、中性子実効増倍率の評価に当たってはガドリニウムの存在を無視する。また、バーナブルポイズン集合体は考慮しない。 <p>ロ. 放射線の遮蔽に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、放射線の遮蔽に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料から放出される放射線を特定兼用キャスクの本体及び蓋部により遮蔽する設計とし、ガンマ線遮蔽材には十分な厚みを有する鋼製の材料を用い、中性子遮蔽材にはレジンを用いる。設計時蔵期間における特定兼用キャスクの中性子遮蔽材の熱による遮蔽能力の低下を考慮しても、特定兼用キャスク表面及び特定兼用キャスク表面から1m離れた位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下となるように設計する。</p> <p>MSF-24P(S)型の遮蔽機能に関する評価は、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件を基に、遮蔽評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで、線源強度を求め、特定兼用キャスクの実形状を二次元円筒形状又は三次元でモデル化し、特定兼用キャスク表面及び特定兼用キャスク表面から1m離れた位置における線量当量率を求め、上記に示す線量当量率の基準を満足することを確認する。</p> <p>ハ. 使用済燃料等の除熱に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料等の除熱に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p>	<p>倍率が0.95以下となるようにするため、特定兼用キャスク単体による臨界防止評価において、特定兼用キャスクの境界条件を完全反射境界条件（無限配列）として、特定兼用キャスク相互の中性子干渉による影響を考慮し、複数の特定兼用キャスクが接近する等の技術的に想定されるいかなる場合でも臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>4. 臨界評価において、未臨界性に有意な影響を与える因子の考慮</p> <p>MSF-24P(S)型の臨界評価において、未臨界性に有意な影響を与える因子については以下のとおり考慮し、設計する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 乾燥状態及び冠水状態で臨界評価を実施する。 (2) バスケット格子内の使用済燃料集合体は、中性子実効増倍率が最大となるように、配置する。 (3) 特定兼用キャスク周囲を完全反射境界条件（無限配列）とする。 (4) バスケットプレート幅、バスケット格子内のり及び中性子吸収材板厚等の寸法条件について公差を考慮し、中性子吸収材のほう素添加量を仕様上の下限値とする。 (5) 燃焼度クレジット（使用済燃料集合体の燃焼に伴う反応度低下）は考慮しない。 (6) 使用済燃料集合体には可燃性毒物としてガドリニウムを添加した燃料棒が含まれる場合があるが、中性子実効増倍率の評価に当たってはガドリニウムの存在を無視する。また、バーナブルポイズン集合体は考慮しない。 <p>ロ. 放射線の遮蔽に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、放射線の遮蔽に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料から放出される放射線を特定兼用キャスクの本体及び蓋部により遮蔽する設計とし、ガンマ線遮蔽材には十分な厚みを有する鋼製の材料を用い、中性子遮蔽材にはレジンを用いる。設計時蔵期間における特定兼用キャスクの中性子遮蔽材の熱による遮蔽能力の低下を考慮しても、特定兼用キャスク表面及び特定兼用キャスク表面から1m離れた位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下となるように設計する。</p> <p>MSF-24P(S)型の遮蔽機能に関する評価は、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件から、遮蔽評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで、線源強度を求め、特定兼用キャスクの実形状を二次元円筒形状又は三次元でモデル化し、特定兼用キャスク表面及び特定兼用キャスク表面から1m離れた位置における線量当量率を求め、上記に示す線量当量率の基準を満足することを確認する。</p> <p>ハ. 使用済燃料等の除熱に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料等の除熱に関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p>	

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>MSF-24P(S)型は、動力を用いずに使用済燃料の崩壊熱を適切に除去するため、使用済燃料の崩壊熱を特定兼用キャスクの外表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除熱する設計とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、以下のとおり使用済燃料の温度及び特定兼用キャスクの温度を制限される値以下に維持する方針とする。</p> <p>1. 使用済燃料の温度を制限される値以下に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体の燃料被覆管の健全性を維持する観点から、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件を基に、除熱評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで求めた使用済燃料の崩壊熱量及び使用済燃料集合体の燃焼度に応じた収納配置を考慮した除熱評価を行う。当該燃料被覆管の温度については、燃料被覆管のクリープ破損及び燃料被覆管の機械的特性の低下を防止する観点から、燃料被覆管の累積クリープひずみが1%を超えない温度、照射硬化の回復により燃料被覆管の機械的特性が著しく低下しない温度、及び水素化合物の再配向により燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下とし、使用済燃料集合体の健全性が維持される温度以下となるように設計する。</p> <p>2. 特定兼用キャスクの温度を制限される値以下に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件を基に、除熱評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで求めた使用済燃料の崩壊熱量及び使用済燃料集合体の燃焼度に応じた収納配置を考慮した除熱評価を行う。除熱評価の結果、特定兼用キャスクの温度が構成部材の健全性が維持される温度以下となるように設計する。</p> <p>また、MSF-24P(S)型は、使用済燃料及び特定兼用キャスクの温度が制限される値以下に維持されていることを評価するために、特定兼用キャスク外表面の温度を測定できる設計とする。</p> <p>三. 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料等の閉じ込めに関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>1. 使用済燃料集合体を内封する空間を負圧に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、長期にわたって閉じ込め機能を維持する観点から、特定兼用キャスクの蓋及び蓋貫通孔のシール部に金属ガスケットを用いることにより、設計貯蔵期間を通じて、使用済燃料集合体を内封する空間を不活性雰囲気と保つとともに負圧に維持する設計とする。</p> <p>2. 使用済燃料集合体を内封する空間を容器外部から隔離するための設計方針</p>	<p>MSF-24P(S)型は、動力を用いずに使用済燃料の崩壊熱を適切に除去するため、使用済燃料の崩壊熱を特定兼用キャスクの外表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除熱する設計とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、以下のとおり使用済燃料の温度及び特定兼用キャスクの温度を制限される値以下に維持する方針とする。</p> <p>1. 使用済燃料の温度を制限される値以下に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体の燃料被覆管の健全性を維持する観点から、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件から、除熱評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで求めた使用済燃料の崩壊熱量及び使用済燃料集合体の燃焼度に応じた収納配置を考慮した除熱評価を行う。当該燃料被覆管の温度については、燃料被覆管のクリープ破損及び燃料被覆管の機械的特性の低下を防止する観点から、燃料被覆管の累積クリープひずみが1%を超えない温度、照射硬化の回復により燃料被覆管の機械的特性が著しく低下しない温度、及び水素化合物の再配向により燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下とし、使用済燃料集合体の健全性が維持される温度以下となるように設計する。</p> <p>2. 特定兼用キャスクの温度を制限される値以下に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、収納する使用済燃料の種類、燃焼度、冷却期間等の条件から、除熱評価の結果が厳しくなる入力条件を設定したうえで求めた使用済燃料の崩壊熱量及び使用済燃料集合体の燃焼度に応じた収納配置を考慮した除熱評価を行う。除熱評価の結果、特定兼用キャスクの温度が構成部材の健全性が維持される温度以下となるように設計する。</p> <p>また、MSF-24P(S)型は、使用済燃料及び特定兼用キャスクの温度が制限される値以下に維持されていることを評価するために、特定兼用キャスク外表面の温度を測定できる設計とする。</p> <p>三. 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料等の閉じ込めに関して、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>1. 使用済燃料集合体を内封する空間を負圧に維持するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、長期にわたって閉じ込め機能を維持する観点から、特定兼用キャスクの蓋及び蓋貫通孔のシール部に金属ガスケットを用いることにより、設計貯蔵期間を通じて、使用済燃料集合体を内封する空間を不活性雰囲気と保つとともに負圧に維持する設計とする。</p> <p>2. 使用済燃料集合体を内封する空間を容器外部から隔離するための設計方針</p>	

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計として、特定兼用キャスクの蓋部を一次蓋及び二次蓋による二重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部（以下「蓋間」という。）を正圧に維持することにより圧力障壁を形成し、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計とする。</p> <p>3. 閉じ込め機能を監視するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、蓋間の圧力を測定することにより閉じ込め機能を監視できる設計とする。</p> <p>ホ、地震による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、地震による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>1. <u>特定兼用キャスクを基礎等に固定せず、かつ、特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対してその安全機能を損なわない方法（以下「蓋部が金属部へ衝突しない設置方法」という。）</u></p> <p>MSF-24P(S)型は、<u>特定兼用キャスクを基礎等に固定せず、かつ、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で横置きに設置する設計とする。</u>また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2. <u>地盤の十分な支持を想定して特定兼用キャスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない方法（以下「基礎等に固定する設置方法」という。）</u></p> <p>MSF-24P(S)型は、<u>地盤の十分な支持を想定して貯蔵架台等に固定された特定兼用キャスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない、基礎等に固定する方法でたて置きに設置する設計とする。</u>また、MSF-24P(S)型は、<u>自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置さ</u></p>	<p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計として、特定兼用キャスクの蓋部を一次蓋及び二次蓋による二重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部（以下「蓋間」という。）を正圧に維持することにより圧力障壁を形成し、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計とする。</p> <p>3. 閉じ込め機能を監視するための設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、蓋間の圧力を測定することにより閉じ込め機能を監視できる設計とする。</p> <p>ホ、地震による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、地震による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p>	<p>基礎等に固定する設置方法（以下、備考欄において「たて置き」という。）の設計方針追加に伴い、蓋部が金属部へ衝突しない設置方法（以下、備考欄において「横置き」という。）の設計方針を適正化</p> <p>たて置き設計方針を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>れる位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの貯蔵架台等に固定する支持部（下部トリアオン）は、<u>破断延性限界に十分な余裕を有することで、特定兼用キャスクが転倒せず、特定兼用キャスクの安全機能に影響を及ぼさない設計とする。</u>さらに、上記の荷重条件に対して、<u>特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。</u>その他の部位については、<u>塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</u></p> <p>へ、津波による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、津波による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが津波により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な津波として原子力規制委員会が別に定める津波による潮上波の波力及び漂流物の衝突による荷重が同時に作用する荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>ト、竜巻による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、竜巻による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。MSF-24P(S)型に衝突し得る設計飛来物は、原子力発電所の竜巻影響評価ガイドを踏まえて、飛来物の種類、寸法、質量及びその最大速度を設</p>	<p>へ、津波による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、津波による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが津波により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な津波として原子力規制委員会が別に定める津波による潮上波の波力及び漂流物の衝突による荷重が同時に作用する荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>ト、竜巻による損傷の防止に関する構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、竜巻による損傷の防止に関して、特定兼用キャスクの安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。MSF-24P(S)型に衝突し得る設計飛来物は、原子力発電所の竜巻影響評価ガイドを踏まえて、飛来物の種類、寸法、質量及びその最大速度を設</p>	<p>たて置き設計方針を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>定する。</p> <p>チ、その他の主要な構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、イからトに加え、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>(1) MSF-24P(S)型は、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合において、特定兼用キャスク本体の上部及び下部に貯蔵用緩衝体を装着することにより、特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計として、横置きで設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、基礎等に固定する設置方法の場合において、特定兼用キャスクを貯蔵架台等に固定し、たて置きで設置する設計とする。</u></p> <p>(2) MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクの構成部材について、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、使用済燃料の健全性を確保する設計とする。</p> <p>(3) MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体内面、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食等を防止するために、使用済燃料集合体を不活性ガスであるヘリウムガスとともに封入し、特定兼用キャスク本体及び蓋部表面の必要な箇所には、塗装等による防錆措置を施す設計とする。</p> <p>(4) MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等に加え、貯蔵施設内での取扱時の荷重を考慮しても特定兼用キャスクの安全機能を維持できる設計とする。</p> <p>(5) MSF-24P(S)型は、バスケットの構造部材であるバスケットプレートに、アルミニウム合金 (MB-A3004-H112) を使用している。当該材料は、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格」等では規定されていない材料であることから、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第四十三条の二十六の三第一項の規定により、使用済燃料貯蔵施設に係る型式設計特定容器等の型式の指定 (指定の番号: T-D P C 17001) を受けた金属製の乾式キャスク (MSF-21P 型) のバスケットプレートに適用するアルミニウム合金 (MB-A3004-H112) の適用範囲内で使用する。アルミニウム合金の設計用強度は、設計貯蔵期間中の熱ばく露による強度低下を考慮し、設計貯蔵期間中の熱ばく露条件を模擬した条件での材料試験により得られた材料特性を保守的に包絡するように設定しており、MSF-24P(S)型は、その設計用強度を許容応力に用いることにより、バスケットプレートの構造健全性を維持する設計とする。また、バスケットプレートが弾性状態に留まるようにすることで、衝撃荷重が負荷される場合においても、延性き裂進展に対して十分な余裕を有する設計とする。</p>	<p>定する。</p> <p>チ、その他の主要な構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、イからトに加え、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>(1) MSF-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。</p> <p>(2) MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクの構成部材について、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、使用済燃料の健全性を確保する設計とする。</p> <p>(3) MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体内面、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食等を防止するために、使用済燃料集合体を不活性ガスであるヘリウムガスとともに封入し、特定兼用キャスク本体及び蓋部表面の必要な箇所には、塗装等による防錆措置を施す設計とする。</p> <p>(4) MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等に加え、貯蔵施設内での取扱時の荷重を考慮しても特定兼用キャスクの安全機能を維持できる設計とする。</p> <p>(5) MSF-24P(S)型は、バスケットの構造部材であるバスケットプレートに、アルミニウム合金 (MB-A3004-H112) を使用している。当該材料は、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格」等では規定されていない材料であることから、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第四十三条の二十六の三第一項の規定により、使用済燃料貯蔵施設に係る型式設計特定容器等の型式の指定 (指定の番号: T-D P C 17001) を受けた金属製の乾式キャスク (MSF-21P 型) のバスケットプレートに適用するアルミニウム合金 (MB-A3004-H112) の適用範囲内で使用する。アルミニウム合金の設計用強度は、設計貯蔵期間中の熱ばく露による強度低下を考慮し、設計貯蔵期間中の熱ばく露条件を模擬した条件での材料試験により得られた材料特性を保守的に包絡するように設定しており、MSF-24P(S)型は、その設計用強度を許容応力に用いることにより、バスケットプレートの構造健全性を維持する設計とする。また、バスケットプレートが弾性状態に留まるようにすることで、衝撃荷重が負荷される場合においても、延性き裂進展に対して十分な余裕を有する設計とする。</p>	<p>たて置き設計方針追加に伴う横置き設計方針を適正化</p> <p>たて置き設計方針の追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考																																																																																																																																																									
<p>2. 主要な設備及び機器の種類</p> <p>特定兼用キャスク</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="2">鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)</td> </tr> <tr> <td>全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)</td> <td>約120t <small>(注1)</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>約 117t <small>(注2)</small></td> <td></td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>全 長</td> <td colspan="2">約 5.2m</td> </tr> <tr> <td>外 径</td> <td colspan="2">約 2.6m</td> </tr> </table> <p><u>(注1) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合</u> <u>(注2) 基礎等に固定する設置方法の場合</u></p> <p>3. 貯蔵する使用済燃料の種類及びその種類毎の最大貯蔵能力</p> <p>イ. 使用済燃料の種類</p> <p>PWR使用済燃料集合体 (ウラン燃料)</p> <table border="0"> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">10</p>	種 類	鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)		全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)	約120t <small>(注1)</small>			約 117t <small>(注2)</small>		寸 法			全 長	約 5.2m		外 径	約 2.6m		17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		<p>2. 主要な設備及び機器の種類</p> <p>特定兼用キャスク</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="2">鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)</td> </tr> <tr> <td>全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)</td> <td colspan="2">約120t</td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>全 長</td> <td colspan="2">約 5.2m</td> </tr> <tr> <td>外 径</td> <td colspan="2">約 2.6m</td> </tr> </table> <p>3. 貯蔵する使用済燃料の種類及びその種類毎の最大貯蔵能力</p> <p>イ. 使用済燃料の種類</p> <p>PWR使用済燃料集合体 (ウラン燃料)</p> <table border="0"> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">15年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">48,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td colspan="2">17年以上</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)</td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td colspan="2">39,000MWd/t以下</td> </tr> </table>	種 類	鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)		全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)	約120t		寸 法			全 長	約 5.2m		外 径	約 2.6m		17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	15年以上		15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下		冷却期間	17年以上		15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)			収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下		<p>たて置き時の全質量の追加</p> <p>設置方法名の追記</p>
種 類	鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)																																																																																																																																																										
全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)	約120t <small>(注1)</small>																																																																																																																																																										
	約 117t <small>(注2)</small>																																																																																																																																																										
寸 法																																																																																																																																																											
全 長	約 5.2m																																																																																																																																																										
外 径	約 2.6m																																																																																																																																																										
17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
種 類	鍛造キャスク (鋼-レジン遮蔽体タイプ)																																																																																																																																																										
全 質 量 (使用済燃料集合体を含む)	約120t																																																																																																																																																										
寸 法																																																																																																																																																											
全 長	約 5.2m																																																																																																																																																										
外 径	約 2.6m																																																																																																																																																										
17×17燃料 48,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 48,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 39,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
17×17燃料 39,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 48,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	15年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 48,000MWd/t型 (B型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	48,000MWd/t以下																																																																																																																																																										
冷却期間	17年以上																																																																																																																																																										
15×15燃料 39,000MWd/t型 (A型)																																																																																																																																																											
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																																																																																																										

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考																																																																				
<table border="0"> <tr> <td>冷却期間</td> <td>15年以上</td> </tr> <tr> <td>15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td>39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td>17年以上</td> </tr> </table> <p>使用済燃料集合体をMSF-24P(S)型へ収納するに当たり、使用済燃料集合体の燃焼度に応じて収納位置が制限される。また、使用済燃料集合体は、バーナブルポイズン集合体を挿入した状態でMSF-24P(S)型へ収納する場合がある。使用済燃料集合体及びバーナブルポイズン集合体の収納条件を第3図に示す。</p> <p>なお、17×17燃料と15×15燃料は混載されないが、48,000MWd/t型及び39,000MWd/t型、並びにA型及びB型は混載可能である。</p> <p>ロ. 最大貯蔵能力</p> <table border="0"> <tr> <td>特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PWR使用済燃料集合体</td> <td>24体</td> </tr> <tr> <td>最大崩壊熱量</td> <td>15.8kW</td> </tr> </table> <p>五. 特定機器を使用することができる範囲を限定し、又は条件を付する場合にあっては、当該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</p> <p>1. 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</p> <p>以下に示す条件により設計された特定兼用キャスクを使用することができる貯蔵施設であること。</p> <p>1.1 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</p> <table border="0"> <tr> <td>特定兼用キャスクの設計貯蔵期間</td> <td>60年以下</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの貯蔵場所</td> <td>貯蔵建屋内又は屋外</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの貯蔵姿勢</td> <td>横置き</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの設置方式</td> <td>貯蔵架台上に設置</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの固定方式</td> <td>トラニオン固定</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの全質量</td> <td>120t以下</td> </tr> <tr> <td>(使用済燃料集合体を含む)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの主要寸法</td> <td>全長 5.2m以下</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外径 2.6m以下</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスク表面における線量当量率</td> <td>2mSv/h以下</td> </tr> </table>	冷却期間	15年以上	15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)		収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下	冷却期間	17年以上	特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力		PWR使用済燃料集合体	24体	最大崩壊熱量	15.8kW	特定兼用キャスクの設計貯蔵期間	60年以下	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	横置き	特定兼用キャスクの設置方式	貯蔵架台上に設置	特定兼用キャスクの固定方式	トラニオン固定	特定兼用キャスクの全質量	120t以下	(使用済燃料集合体を含む)		特定兼用キャスクの主要寸法	全長 5.2m以下		外径 2.6m以下	特定兼用キャスク表面における線量当量率	2mSv/h以下	<table border="0"> <tr> <td>冷却期間</td> <td>15年以上</td> </tr> <tr> <td>15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度</td> <td>39,000MWd/t以下</td> </tr> <tr> <td>冷却期間</td> <td>17年以上</td> </tr> </table> <p>使用済燃料集合体をMSF-24P(S)型へ収納するに当たり、使用済燃料集合体の燃焼度に応じて収納位置が制限される。また、使用済燃料集合体は、バーナブルポイズン集合体を挿入した状態でMSF-24P(S)型へ収納する場合がある。使用済燃料集合体及びバーナブルポイズン集合体の収納条件を第2図に示す。</p> <p>なお、17×17燃料と15×15燃料は混載されないが、48,000MWd/t型及び39,000MWd/t型、並びにA型及びB型は混載可能である。</p> <p>ロ. 最大貯蔵能力</p> <table border="0"> <tr> <td>特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PWR使用済燃料集合体</td> <td>24体</td> </tr> <tr> <td>最大崩壊熱量</td> <td>15.8kW</td> </tr> </table> <p>五. 特定機器を使用することができる範囲を限定し、又は条件を付する場合にあっては、当該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</p> <p>1. 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</p> <p>以下に示す条件により設計された貯蔵施設であること。</p> <table border="0"> <tr> <td>特定兼用キャスクの設計貯蔵期間</td> <td>60年以下</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの貯蔵場所</td> <td>貯蔵建屋内又は屋外</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの貯蔵姿勢</td> <td>蓋部が金属部へ衝突しない 設置方法 (横置き)</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの設置方式</td> <td>貯蔵架台上に設置</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの固定方式</td> <td>トラニオン固定</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの全質量</td> <td>120t以下</td> </tr> <tr> <td>(使用済燃料集合体を含む)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスクの主要寸法</td> <td>全長 5.2m以下</td> </tr> <tr> <td></td> <td>外径 2.6m以下</td> </tr> <tr> <td>特定兼用キャスク表面における線量当量率</td> <td>2mSv/h以下</td> </tr> </table>	冷却期間	15年以上	15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)		収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下	冷却期間	17年以上	特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力		PWR使用済燃料集合体	24体	最大崩壊熱量	15.8kW	特定兼用キャスクの設計貯蔵期間	60年以下	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	蓋部が金属部へ衝突しない 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	特定兼用キャスクの固定方式	トラニオン固定	特定兼用キャスクの全質量	120t以下	(使用済燃料集合体を含む)		特定兼用キャスクの主要寸法	全長 5.2m以下		外径 2.6m以下	特定兼用キャスク表面における線量当量率	2mSv/h以下	<p>横置きを設置方法名を追記</p>
冷却期間	15年以上																																																																					
15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)																																																																						
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																					
冷却期間	17年以上																																																																					
特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力																																																																						
PWR使用済燃料集合体	24体																																																																					
最大崩壊熱量	15.8kW																																																																					
特定兼用キャスクの設計貯蔵期間	60年以下																																																																					
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	横置き																																																																					
特定兼用キャスクの設置方式	貯蔵架台上に設置																																																																					
特定兼用キャスクの固定方式	トラニオン固定																																																																					
特定兼用キャスクの全質量	120t以下																																																																					
(使用済燃料集合体を含む)																																																																						
特定兼用キャスクの主要寸法	全長 5.2m以下																																																																					
	外径 2.6m以下																																																																					
特定兼用キャスク表面における線量当量率	2mSv/h以下																																																																					
冷却期間	15年以上																																																																					
15×15燃料 39,000MWd/t型 (B型)																																																																						
収納する使用済燃料集合体の最高燃焼度	39,000MWd/t以下																																																																					
冷却期間	17年以上																																																																					
特定兼用キャスク1基当たりの貯蔵能力																																																																						
PWR使用済燃料集合体	24体																																																																					
最大崩壊熱量	15.8kW																																																																					
特定兼用キャスクの設計貯蔵期間	60年以下																																																																					
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	蓋部が金属部へ衝突しない 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																																																																					
特定兼用キャスクの固定方式	トラニオン固定																																																																					
特定兼用キャスクの全質量	120t以下																																																																					
(使用済燃料集合体を含む)																																																																						
特定兼用キャスクの主要寸法	全長 5.2m以下																																																																					
	外径 2.6m以下																																																																					
特定兼用キャスク表面における線量当量率	2mSv/h以下																																																																					

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>特定兼用キャスク表面から 1m 離れた位置における線量当量率 100 μ Sv/h 以下</p> <p>貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 最低温度 -20℃ 最高温度 45℃ (注1) 38℃ (注2)</p> <p>貯蔵状態における貯蔵建屋壁面温度 (注1) 最高温度 65℃</p> <p>地震力 加速度 水平 2300Gal 及び鉛直 1600Gal (注3) 又は 速度 水平 2m/s 及び鉛直 1.4m/s (注5)</p> <p>津波荷重の算出条件 浸水深 10m (注5) 流速 20m/s (注5) 漂流物質量 100 t</p> <p>竜巻荷重の算出条件 風速 100m/s (注5) 設計飛来物 第 1 表のとおり (注4)</p> <p>(注 1) 貯蔵建屋内で貯蔵する場合 (注 2) 屋外で貯蔵する場合 (注 3) 兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示に規定される値 (注 4) 兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻により、特定兼用キャスクに衝突し得る飛来物</p>	<p>特定兼用キャスク表面から 1m 離れた位置における線量当量率 100 μ Sv/h 以下</p> <p>貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 最低温度 -20℃ 最高温度 45℃ (注1) 38℃ (注2)</p> <p>貯蔵状態における貯蔵建屋壁面温度 (注1) 最高温度 65℃</p> <p>地震力 加速度 水平 2300Gal 及び鉛直 1600Gal (注5) 又は 速度 水平 2m/s 及び鉛直 1.4m/s (注5)</p> <p>津波荷重の算出条件 浸水深 10m (注5) 流速 20m/s (注5) 漂流物質量 100 t</p> <p>竜巻荷重の算出条件 風速 100m/s (注5) 設計飛来物 第 1 表のとおり (注4)</p> <p>(注 1) 貯蔵建屋内で貯蔵する場合 (注 2) 屋外で貯蔵する場合 (注 3) 兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示に規定される値 (注 4) 兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻により、特定兼用キャスクに衝突し得る飛来物</p>	
<p>1.2 基礎等に固定する設置方法</p> <p>特定兼用キャスクの設計貯蔵期間 60年以下</p> <p>特定兼用キャスクの貯蔵場所 貯蔵建屋内</p> <p>特定兼用キャスクの貯蔵姿勢 たて置き</p> <p>特定兼用キャスクの設置方式 貯蔵架台上に設置</p> <p>特定兼用キャスクの固定方式 トラネオン固定</p> <p>特定兼用キャスクの全質量 117t 以下</p> <p>(使用済み燃料集合体を含む)</p> <p>特定兼用キャスクの主要寸法 全長 5.2m 以下 外径 2.6m 以下</p> <p>12</p>		<p>たて置きの使用範囲の追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>特定兼用キャスク表面における線量当量率 2mSv/h 以下</p> <p>特定兼用キャスク表面から 1m 離れた位置における線量当量率 100μSv/h 以下</p> <p>貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲温度 最低温度 -20℃ 最高温度 50℃</p> <p>貯蔵状態における貯蔵建屋壁面温度 最高温度 65℃</p> <p>地震力 加速度 水平 2300Gal 及び鉛直 1600Gal (注1) 又は 速度 水平 2m/s 及び鉛直 1.4m/s (注1)</p> <p>津波荷重の算出条件 浸水深 10m (注1) 流速 20m/s (注1) 漂流物質量 100 t</p> <p>竜巻荷重の算出条件 風速 100m/s (注1) 設計飛来物 第 1 表のとおり (注2)</p> <p>(注1) 兼用キャスクが安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる地震力等を定める告示に規定される値</p> <p>(注2) 兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻により、特定兼用キャスクに衝突し得る飛来物</p> <p>2. 特定機器を使用することができる発電用原子炉施設の条件 発電用原子炉施設の設置(変更)許可時に別途確認を要する条件は以下のとおりである。</p> <p>2.1 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</p> <p>イ. 貯蔵用緩衝体の装着により、特定兼用キャスク蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置することについて、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格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、貯蔵用緩衝体は、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部材が許容基準を満足するために必要な緩衝性能を有すること。</p> <p>ロ. MSF-24P (S)型に使用済燃料集合体を収納するに当たっては、特定兼用キャスクの臨界防止機能に関する評価で考慮した因子についての条件又は範囲を逸脱しないような措置、並びに、特定兼用キャスクの遮蔽機能及び除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料集合体の燃焼度に応じた使用済燃料集合体の配置の条件又は範囲を逸脱しないような措置が講じられること。</p>	<p>2. 特定機器を使用することができる発電用原子炉施設の条件 発電用原子炉施設の設置(変更)許可時に別途確認を要する条件は以下のとおりである。</p> <p>イ. 貯蔵用緩衝体の装着により、特定兼用キャスク蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置することについて、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格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、貯蔵用緩衝体は、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部材が許容基準を満足するために必要な緩衝性能を有すること。</p> <p>ロ. MSF-24P (S)型に使用済燃料集合体を収納するに当たっては、特定兼用キャスクの臨界防止機能に関する評価で考慮した因子についての条件又は範囲を逸脱しないような措置、並びに、特定兼用キャスクの遮蔽機能及び除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料集合体の燃焼度に応じた使用済燃料集合体の配置の条件又は範囲を逸脱しないような措置が講じられること。</p>	<p>たて置きの使用範囲の追加</p> <p>横置きの設置方法名を追記</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>ハ、MSF-24P(S)型を貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、当該貯蔵建屋の損傷によりその遮蔽機能が著しく低下した場合においても、工場等周辺の実効線量は周辺監視区域外における線量限度を超えないこと。</p> <p>ニ、MSF-24P(S)型を貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、貯蔵建屋は、特定兼用キャスクの除熱機能を阻害しない設計であること。また、貯蔵建屋の給排気口は、積雪等により閉塞しない設計であること。</p> <p>ホ、MSF-24P(S)型を貯蔵する場合において、特定兼用キャスク周囲温度が、1.1に示した最高温度以下であること。また、貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、貯蔵建屋壁面温度が、前項に示した最高温度以下であること。さらに、貯蔵建屋内の周囲温度が異常に上昇しないことを監視できること。</p> <p>ヘ、MSF-24P(S)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。</p> <p>ト、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないこと。</p> <p>チ、貯蔵施設における設計電巻によりMSF-24P(S)型に衝突し得る設計飛来物の条件が、1.1に示した設計飛来物の条件に包絡されていること。</p> <p>リ、原子炉等規制法第四十三条の三の九第一項に基づく設計及び工事の計画の認可の申請までに核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第二十一条第2項の規定に基づく輸送容器の設計に関する原子力規制委員会の承認を受けること。</p> <p><u>2.2 基礎等に固定する設置方法</u></p> <p><u>イ、MSF-24P(S)型の設置場所の地盤は、MSF-24P(S)型を十分に支持することができる地盤であること。</u></p> <p><u>ロ、MSF-24P(S)型に使用済燃料集合体を収納するに当たっては、特定兼用キャスクの臨界防止機能に関する評価で考慮した因子についての条件又は範囲を逸脱しないような措置、並びに、特定兼用キャスクの遮蔽機能及び除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料集合体の燃焼度に応じた使用済燃料集合体の配置の条件又は範囲を逸脱しないような措置が講じられること。</u></p> <p><u>ハ、貯蔵建屋の損傷によりその遮蔽機能が著しく低下した場合においても、工場等周辺の実効線量は周辺監視区域外における線量限度を超えないこと。</u></p> <p><u>ニ、貯蔵建屋は、特定兼用キャスクの除熱機能を阻害しない設計であること。また、貯蔵建屋の給排気口は、積雪等により閉塞しない設計であること。</u></p> <p><u>ホ、MSF-24P(S)型を貯蔵する場合において、特定兼用キャスク周囲温度及び貯蔵建屋壁面温度が、1.2に示した最高温度以下であること。さらに、貯蔵建屋内の周囲温度が異常に上昇しないことを監視できること。</u></p> <p style="text-align: center;">14</p>	<p>ハ、MSF-24P(S)型を貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、当該貯蔵建屋の損傷によりその遮蔽機能が著しく低下した場合においても、工場等周辺の実効線量は周辺監視区域外における線量限度を超えないこと。</p> <p>ニ、MSF-24P(S)型を貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、貯蔵建屋は、特定兼用キャスクの除熱機能を阻害しない設計であること。また、貯蔵建屋の給排気口は、積雪等により閉塞しない設計であること。</p> <p>ホ、MSF-24P(S)型を貯蔵する場合において、特定兼用キャスク周囲温度が、前項に示した最高温度以下であること。また、貯蔵建屋内で貯蔵する場合において、貯蔵建屋壁面温度が、前項に示した最高温度以下であること。さらに、貯蔵建屋内の周囲温度が異常に上昇しないことを監視できること。</p> <p>ヘ、MSF-24P(S)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。</p> <p>ト、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないこと。</p> <p>チ、貯蔵施設における設計電巻によりMSF-24P(S)型に衝突し得る設計飛来物の条件が、前項に示した設計飛来物の条件に包絡されていること。</p> <p>リ、原子炉等規制法第四十三条の三の九第一項に基づく設計及び工事の計画の認可の申請までに核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第二十一条第2項の規定に基づく輸送容器の設計に関する原子力規制委員会の承認を受けること。</p>	<p>たて置きの別途確認を要する条件の追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p> <u>へ、MSF-24P(S)型の万一の閉じ込み機能の異常に対する修復性の考慮がなされていること。</u> <u>ト、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないこと。</u> <u>チ、貯蔵施設における設計竜巻によりMSF-24P(S)型に衝突し得る設計飛来物の条件が、1.2に示した設計飛来物の条件に包絡されていること。</u> <u>リ、原子炉等規制法第四十三条の三の九第1項に基づく設計及び工事の計画の認可の申請までに核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則第二十一条第2項の規定に基づく輸送容器の設計に関する原子力規制委員会の承認を受けること。</u> </p>		<p>たて置きの別途確認を要する条件の追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p style="text-align: center;">申請書添付参考図表目録</p> <p>第 1 表 設計飛来物条件 (添付書類一 第1-4表)</p> <p>第 1 図 MSF-24P(S)型概要図 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の例) (添付書類一 第1-1図)</p> <p>第 2 図 MSF-24P(S)型概要図 (基礎等に固定する設置方法の例) (添付書類一 第1-2図)</p> <p>第 3 図 使用済燃料集合体の収納位置条件 (添付書類一 第1-4図)</p> <p>第 4 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、貯蔵建屋内貯蔵の例) (添付書類一 第1-5図)</p> <p>第 5 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、屋外貯蔵の例) (添付書類一 第1-6図)</p> <p>第 6 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (基礎等に固定する設置方法の例) (添付書類一 第1-7図)</p>	<p style="text-align: center;">申請書添付参考図表目録</p> <p>第 1 表 設計飛来物条件 (添付書類一 第1-4表)</p> <p>第 1 図 MSF-24P(S)型概要図 (添付書類一 第1-1図)</p> <p>第 2 図 使用済燃料集合体の収納位置条件 (添付書類一 第1-3図)</p> <p>第 3 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (貯蔵建屋内貯蔵の例) (添付書類一 第1-4図)</p> <p>第 4 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (屋外貯蔵の例) (添付書類一 第1-5図)</p>	<p>横置きを設置方法名を追記</p> <p>たて置きの概要図を追加</p> <p>横置きを設置方法名を追記</p> <p>横置きを設置方法名を追記</p> <p>たて置きの概要図を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

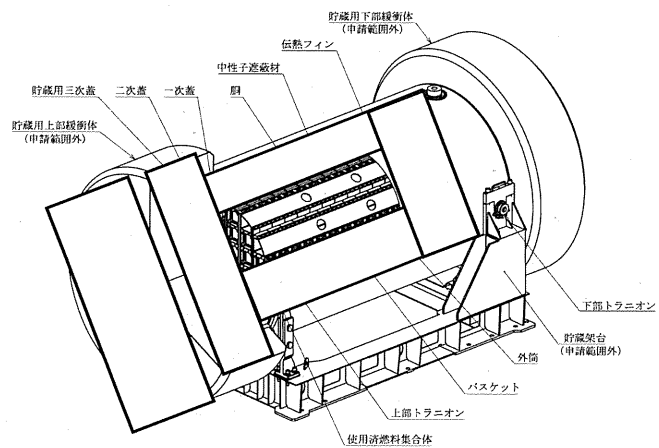
備考

第 1 表 設計飛来物条件

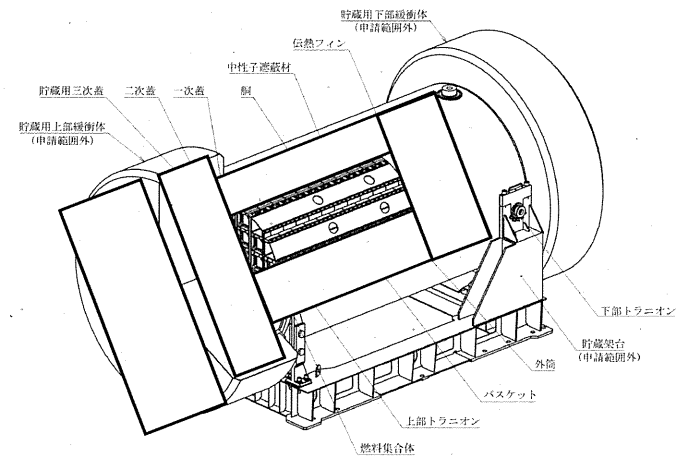
飛来物の種類	棒状物		板状物	塊状物	
	鋼製パイプ	鋼製材	コンクリート板	コンテナ	トラック
寸法 (m)	長さ×直径 2×0.05	長さ×幅×奥行 4.2×0.3×0.2	長さ×幅×厚さ 1.5×1×0.15	長さ×幅×奥行 2.4×2.6×6	長さ×幅×奥行 5×1.9×1.3
質量 (kg)	8.4	135	540	2300	4750
最大水平速度 (m/s)	49	57	30	60	34
最大鉛直速度 (m/s)	33	38	20	40	23

第 1 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 4.2×0.3×0.2	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



第1図 MSF-24P(S)型概要図 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の例)



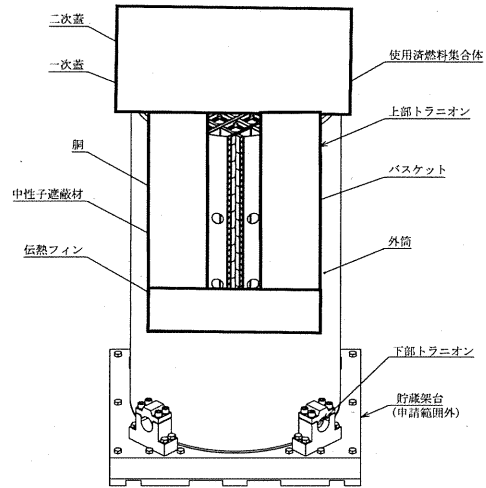
第1図 MSF-24P(S)型概要図

横置きを設置方法名を追記

型式証明変更申請書記載事項

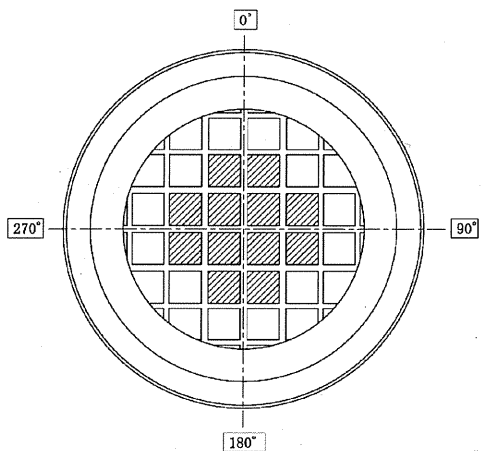
原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考



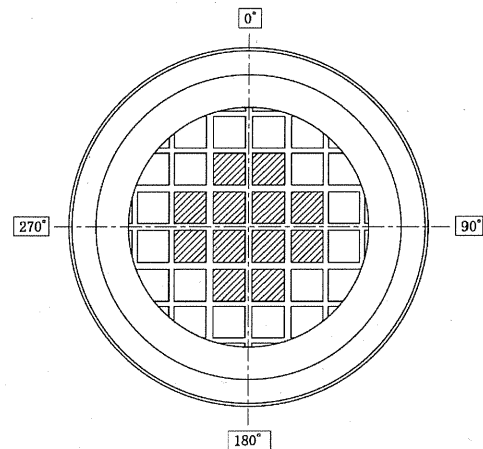
第 2 図 MSF-24P 型概要図 (基礎等に固定する設置方法の例)

たて置き概要図を追加



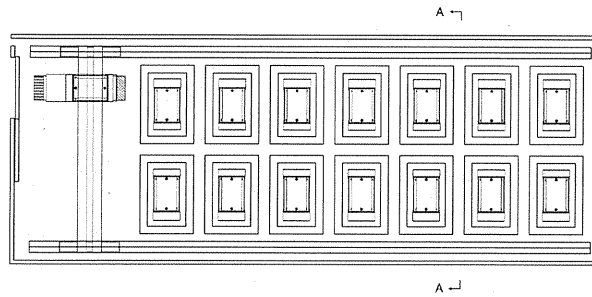
- ▨ : 燃焼度が 48,000MWd/t 以下の使用済燃料集合体の収納位置
- : 燃焼度が 44,000MWd/t 以下の使用済燃料集合体の収納位置

第 3 図 使用済燃料集合体の収納位置条件

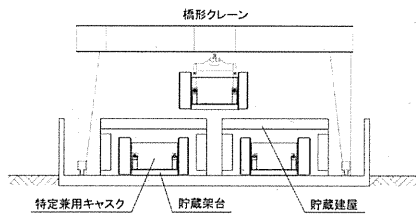


- ▨ : 燃焼度が 48,000MWd/t 以下の使用済燃料集合体の収納位置
- : 燃焼度が 44,000MWd/t 以下の使用済燃料集合体の収納位置

第 2 図 使用済燃料集合体の収納位置条件

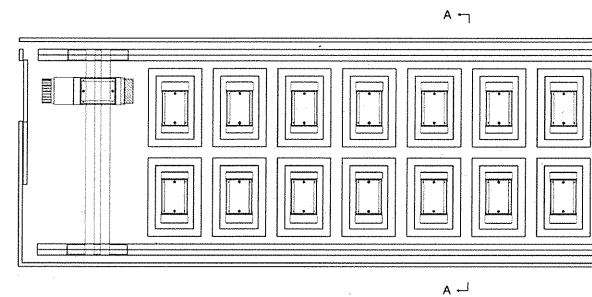


(1) 機器配置図

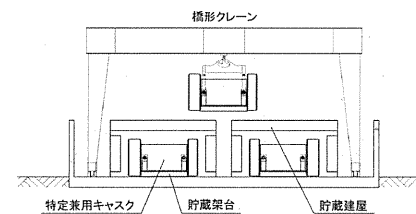


(2) A-A 断面図

第 4 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図
(蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、貯蔵建屋内貯蔵の例)



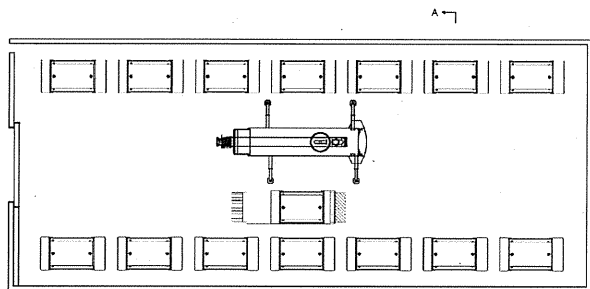
(1) 機器配置図



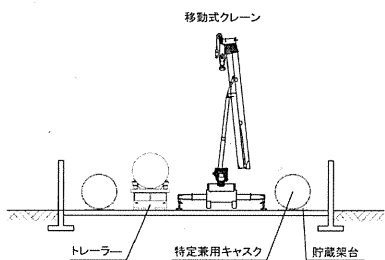
(2) A-A 断面図

第 3 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (貯蔵建屋内貯蔵の例)

横置きを設置方法名を追記

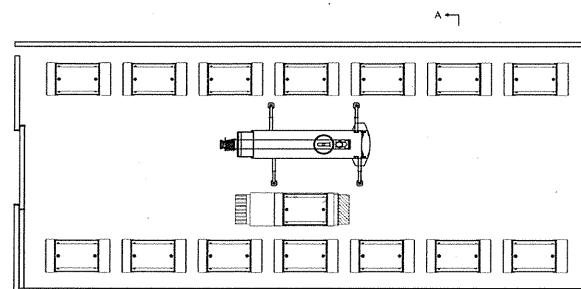


(1) 機器配置図

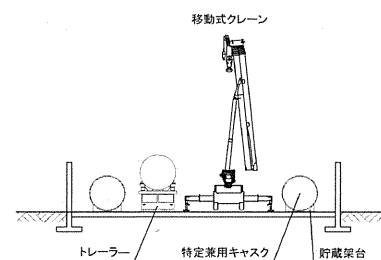


(2) A-A 断面図

第5図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図
(蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、屋外貯蔵の例)



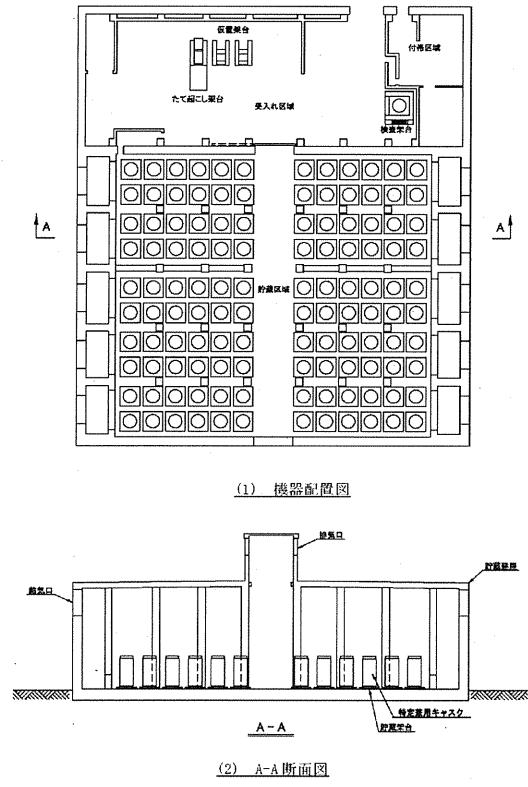
(1) 機器配置図



(2) A-A 断面図

第4図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (屋外貯蔵の例)

横置きを設置方法名を追記



第6図 特定兼用キヤスク貯蔵施設概要図
(基礎等に固定する設置方法の例)

たて置きの概要図を追加

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
添付書類	添付書類	

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p style="text-align: center;">添付書類目次</p> <p>発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明変更申請書の添付書類は以下のとおりである。</p> <p>添付書類一 <u>変更後における特定機器の安全設計に関する説明書</u> 別添 1 に示すとおりである。</p> <p>添付書類二 <u>変更後における特定機器を使用することにより発電用原子炉施設に及ぼす影響に関する説明書</u> 別添 2 に示すとおりである。</p>	<p style="text-align: center;">添付書類目次</p> <p>今回の申請に係る発電用原子炉施設に係る特定機器の設計の型式証明申請書の添付書類は以下のとおりである。</p> <p>添付書類一 特定機器の安全設計に関する説明書 別添 1 に示すとおりである。</p> <p>添付書類二 特定機器を使用することにより発電用原子炉施設に及ぼす影響に関する説明書 別添 2 に示すとおりである。</p>	<p>添付書類名称の適正化</p> <p>添付書類名称の適正化</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p data-bbox="273 325 327 344">別添 1</p> <p data-bbox="371 577 819 596">添付書類一 変更後における特定機器の安全設計に関する説明書</p>	<p data-bbox="1191 325 1245 344">別添 1</p> <p data-bbox="1339 577 1680 596">添付書類一 特定機器の安全設計に関する説明書</p>	<p data-bbox="1989 558 2163 577">添付書類名称の適正化</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>1. MSF-24P(S)型の概要</p> <p>MSF-24P(S)型は、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）で発生した使用済燃料を貯蔵する機能を有するとともに、使用済燃料の原子力発電所敷地外への運搬に使用する輸送容器の機能を併せ持つ金属製の特定兼用キャスク（以下「特定兼用キャスク」という。）である。</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することにより、特定兼用キャスク貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）に搬入された後も使用済燃料集合体を別の容器に詰め替えることなく貯蔵を行うことができる。</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体、蓋部、バスケット等で構成され、貯蔵施設内において貯蔵架台を介して床面に設置される。</p> <p>MSF-24P(S)型の構造及び仕様をそれぞれ第 1-1 図、第 1-2 図及び第 1-1 表に示す。</p> <p>(1) 特定兼用キャスク本体</p> <p>特定兼用キャスク本体の主要部は、胴、中性子遮蔽材及び外筒等で構成されている。胴は、炭素鋼製であり、密封容器として設計されている。また、胴と外筒の間には主要な中性子遮蔽材としてレジンが充填されており、胴の炭素鋼は、主要なガンマ線遮蔽材である。</p> <p>特定兼用キャスク本体の取扱い及び貯蔵中の固定のために、上部に 2 対のトラニオン、下部に 2 対のトラニオンが取り付けられている。</p> <p>(2) 蓋 部</p> <p>蓋部は、<u>特定兼用キャスクを基礎等に固定せず、かつ、特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対してその安全機能を損なわない方法（以下「蓋部が金属部へ衝突しない設置方法」という。）で設置する場合、一次蓋、二次蓋及び貯蔵用三次蓋で構成されている。また、地盤の十分な支持を想定して特定兼用キャスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない方法（以下「基礎等に固定する設置方法」という。）で設置する場合、一次蓋及び二次蓋で構成されている。</u></p> <p>一次蓋は、炭素鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられ、閉じ込め境界が構成される。一次蓋には主要な中性子遮蔽材としてレジンが充填されており、また、一次蓋の炭素鋼は、主要なガンマ線遮蔽材である。</p> <p>二次蓋は、炭素鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられる。</p> <p>貯蔵用三次蓋は、ステンレス鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられる。</p> <p>一次蓋及び二次蓋のシール部には、長期にわたって閉じ込め機能を維持するために金属ガスケットが取り付けられている。</p> <p style="text-align: center;">1 - 1</p>	<p>1. MSF-24P(S)型の概要</p> <p>MSF-24P(S)型は、軽水減速、軽水冷却、加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）で発生した使用済燃料を貯蔵する機能を有するとともに、使用済燃料の原子力発電所敷地外への運搬に使用する輸送容器の機能を併せ持つ金属製の特定兼用キャスク（以下「特定兼用キャスク」という。）である。</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することにより、特定兼用キャスク貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）に搬入された後も使用済燃料集合体を別の容器に詰め替えることなく貯蔵を行うことができる。</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体、蓋部、バスケット等で構成され、貯蔵施設内において貯蔵架台を介して床面に設置される。</p> <p>MSF-24P(S)型の構造及び仕様をそれぞれ第 1-1 図及び第 1-1 表に示す。</p> <p>(1) 特定兼用キャスク本体</p> <p>特定兼用キャスク本体の主要部は、胴、中性子遮蔽材及び外筒等で構成されている。胴は、炭素鋼製であり、密封容器として設計されている。また、胴と外筒の間には主要な中性子遮蔽材としてレジンが充填されており、胴の炭素鋼は、主要なガンマ線遮蔽材である。</p> <p>特定兼用キャスク本体の取扱い及び貯蔵中の固定のために、上部に 2 対のトラニオン、下部に 2 対のトラニオンが取り付けられている。</p> <p>(2) 蓋 部</p> <p>蓋部は、一次蓋、二次蓋及び貯蔵用三次蓋で構成されている。</p> <p>一次蓋は、炭素鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられ、閉じ込め境界が構成される。一次蓋には主要な中性子遮蔽材としてレジンが充填されており、また、一次蓋の炭素鋼は、主要なガンマ線遮蔽材である。</p> <p>二次蓋は、炭素鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられる。</p> <p>貯蔵用三次蓋は、ステンレス鋼製の円板状であり、ボルトで特定兼用キャスク本体上面に取り付けられる。</p> <p>一次蓋及び二次蓋のシール部には、長期にわたって閉じ込め機能を維持するために金属ガスケットが取り付けられている。</p> <p>(3) バスケット</p> <p>MSF-24P(S)型のバスケット構造を第 1-2 図に示す。</p> <p>バスケットは、断面形状が中空状のアルミニウム合金製のバスケットプレートから構成された格子構造であり、個々の使用済燃料集合体が特定兼用キャスク本体内部に配置されたバスケットの所定の格子内に収納される。また、使用済燃料の未臨界性を維持するために、中性子吸収材を併せて配置している。</p> <p style="text-align: center;">1 - 1</p>	<p>設置方法により蓋部構造が異なることを踏まえ、各設置方法の蓋部構造説明を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>(3) バスケット</p> <p>MSF-24P(S)型のバスケット構造を第 1-3 図に示す。</p> <p>バスケットは、断面形状が中空状のアルミニウム合金製のバスケットプレートから構成された格子構造であり、個々の使用済燃料集合体が特定兼用キャスク本体内部に配置されたバスケットの所定の格子内に収納される。また、使用済燃料の未臨界性を維持するために、中性子吸収材を併せて配置している。</p> <p>(4) 使用済燃料集合体の仕様及び収納位置条件</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体の仕様を第 1-2 表に示す。</p> <p>なお、使用済燃料集合体は、第 1-3 表に示す仕様のバーナブルポイズン集合体を挿入した状態で MSF-24P(S)型へ収納する場合がある。</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体及びバーナブルポイズン集合体を挿入する使用済燃料集合体の収納位置条件を第 1-4 図に示す。使用済燃料集合体を MSF-24P(S)型に収納するにあたり、17×17 燃料と 15×15 燃料は混載しないが、48,000MWd/t 型と 39,000MWd/t 型、及び A 型と B 型は混載可能である。</p> <p>(5) その他設備等</p> <p>(a) 貯蔵関連設備</p> <p>貯蔵時に特定兼用キャスクに設置又は使用される関連設備として、貯蔵用緩衝体、圧力センサ（圧力計）及び温度センサ（温度計）がある。また、特定兼用キャスクは、貯蔵架台上に設置して貯蔵される。</p> <p>①貯蔵用緩衝体</p> <p><u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合</u>、貯蔵用緩衝体は、特定兼用キャスクに加わる衝撃を吸収するため、特定兼用キャスク本体上部及び特定兼用キャスク本体下部にボルトで取り付けられる。</p> <p>②圧力センサ（圧力計）</p> <p>圧力センサ（圧力計）は、貯蔵中の一次蓋と二次蓋との空間部（以下「蓋間」という。）の圧力を監視するために使用される。</p> <p>③温度センサ（温度計）</p> <p>温度センサ（温度計）は、貯蔵中の特定兼用キャスクの表面温度を監視するために使用される。</p> <p>④貯蔵架台</p> <p>特定兼用キャスクは、鋼製の貯蔵架台上に設置された状態で貯蔵される。<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合</u>、特定兼用キャスクの貯蔵架台等への固縛は、90° 方向及び 270° 方向の上部及び下部トラニオンを使用する。<u>また、基礎等に固定する設置方法の場合</u>、特定兼用キャスクの貯蔵架台等への固縛は、4つの下部トラニオンを使用する。</p>	<p>(3) バスケット</p> <p>MSF-24P(S)型のバスケット構造を第 1-2 図に示す。</p> <p>バスケットは、断面形状が中空状のアルミニウム合金製のバスケットプレートから構成された格子構造であり、個々の使用済燃料集合体が特定兼用キャスク本体内部に配置されたバスケットの所定の格子内に収納される。また、使用済燃料の未臨界性を維持するために、中性子吸収材を併せて配置している。</p> <p>(4) 使用済燃料集合体の仕様及び収納位置条件</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体の仕様を第 1-2 表に示す。</p> <p>なお、使用済燃料集合体は、第 1-3 表に示す仕様のバーナブルポイズン集合体を挿入した状態で MSF-24P(S)型へ収納する場合がある。</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体及びバーナブルポイズン集合体を挿入する使用済燃料集合体の収納位置条件を第 1-3 図に示す。使用済燃料集合体を MSF-24P(S)型に収納するにあたり、17×17 燃料と 15×15 燃料は混載しないが、48,000MWd/t 型と 39,000MWd/t 型、及び A 型と B 型は混載可能である。</p> <p>(5) その他設備等</p> <p>(a) 貯蔵関連設備</p> <p>貯蔵時に特定兼用キャスクに設置又は使用される関連設備として、貯蔵用緩衝体、圧力センサ（圧力計）及び温度センサ（温度計）がある。また、特定兼用キャスクは、貯蔵架台上に設置して貯蔵される。</p> <p>①貯蔵用緩衝体</p> <p>貯蔵用緩衝体は、鋼製の部材に緩衝材を充填したものであり、特定兼用キャスクに加わる衝撃を吸収するため、特定兼用キャスク本体上部及び特定兼用キャスク本体下部にボルトで取り付けられる。</p> <p>②圧力センサ（圧力計）</p> <p>圧力センサ（圧力計）は、貯蔵中の一次蓋と二次蓋との空間部（以下「蓋間」という。）の圧力を監視するために使用される。</p> <p>③温度センサ（温度計）</p> <p>温度センサ（温度計）は、貯蔵中の特定兼用キャスクの表面温度を監視するために使用される。</p> <p>④貯蔵架台</p> <p>特定兼用キャスクは、鋼製の貯蔵架台上に設置された状態で貯蔵される。特定兼用キャスクの貯蔵架台への固縛は、90° 方向及び 270° 方向の上部及び下部トラニオンを使用する。</p>	<p>備考</p> <p>横置きを設置方法名を追記</p> <p>設置方法により固縛方法が異なることを踏まえ、各設置方法の固縛方法説明を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>(b) 輸送関連部品及び設備</p> <p>輸送時に特定兼用キヤスクに設置される部品として、モニタリングポートカバー、輸送用三次蓋及び輸送用緩衝体がある。また、特定兼用キヤスクは、輸送架台上に設置して輸送される。</p> <p>①モニタリングポートカバー</p> <p>二次蓋には、蓋間にヘリウムを充填するための貫通孔と、この蓋間の圧力を検出するための貫通孔が設けられており、それぞれの貫通孔にはモニタリングポートバルブが設置されている。輸送時には、その外側にモニタリングポートカバープレートが取り付けられる。モニタリングポートカバーのシール部には O リングが取り付けられている。</p> <p>②輸送用三次蓋</p> <p>輸送時には、輸送用三次蓋がボルトにより取り付けられる。輸送用三次蓋のシール部には二重の O リングが取り付けられており、この二重の O リングの内側 O リングにより輸送中の密封境界が形成される。</p> <p>③輸送用緩衝体</p> <p>輸送時には、輸送用緩衝体がボルトにより取り付けられる。輸送用緩衝体は、鋼製等の部材に緩衝材を充填したものであり、特定兼用キヤスクに加わる衝撃を吸収するため、特定兼用キヤスク本体上部及び特定兼用キヤスク本体下部にボルトで取り付けられる。</p> <p>④輸送架台</p> <p>特定兼用キヤスクは、鋼製等の輸送架台上に設置された状態で輸送される。特定兼用キヤスクの輸送架台への固縛は、特定兼用キヤスク本体上部並びに 90° 方向及び 270° 方向の下部トラニオンを使用する。</p> <p>2. 設計方針及び設計条件</p> <p>2.1 基本設計方針</p> <p>MSP-24P(S)型は、設計貯蔵期間において、使用済燃料が臨界に達することを防止する機能（以下「臨界防止機能」という。）、特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能（以下「遮蔽機能」という。）、特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料の崩壊熱を除去する機能（以下「除熱機能」という。）及び特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料を閉じ込める機能（以下「閉じ込め機能」という。）といった安全性を確保するために必要な安全機能（以下「安全機能」という。）を有するように設計し、自然現象（地震、津波及び竜巻）に対して安全機能が維持される設計とする。</p> <p>また、MSP-24P(S)型は、蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合において、貯蔵用緩衝体の装着により、特定兼用キヤスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能</p>	<p>(b) 輸送関連部品及び設備</p> <p>輸送時に特定兼用キヤスクに設置される部品として、モニタリングポートカバー、輸送用三次蓋及び輸送用緩衝体がある。また、特定兼用キヤスクは、輸送架台上に設置して輸送される。</p> <p>①モニタリングポートカバー</p> <p>二次蓋には、蓋間にヘリウムを充填するための貫通孔と、この蓋間の圧力を検出するための貫通孔が設けられており、それぞれの貫通孔にはモニタリングポートバルブが設置されている。輸送時には、その外側にモニタリングポートカバープレートが取り付けられる。モニタリングポートカバーのシール部には O リングが取り付けられている。</p> <p>②輸送用三次蓋</p> <p>輸送時には、貯蔵時に取り付けられた貯蔵用三次蓋に代えて輸送用三次蓋がボルトにより取り付けられる。輸送用三次蓋のシール部には二重の O リングが取り付けられており、この二重の O リングの内側 O リングにより輸送中の密封境界が形成される。</p> <p>③輸送用緩衝体</p> <p>輸送時には、貯蔵時に取り付けられた貯蔵用緩衝体に代えて輸送用緩衝体がボルトにより取り付けられる。輸送用緩衝体は、鋼製等の部材に緩衝材を充填したものであり、特定兼用キヤスクに加わる衝撃を吸収するため、特定兼用キヤスク本体上部及び特定兼用キヤスク本体下部にボルトで取り付けられる。</p> <p>④輸送架台</p> <p>特定兼用キヤスクは、鋼製等の輸送架台上に設置された状態で輸送される。特定兼用キヤスクの輸送架台への固縛は、特定兼用キヤスク本体上部並びに 90° 方向及び 270° 方向の下部トラニオンを使用する。</p> <p>2. 設計方針及び設計条件</p> <p>2.1 基本設計方針</p> <p>MSP-24P(S)型は、設計貯蔵期間において、使用済燃料が臨界に達することを防止する機能（以下「臨界防止機能」という。）、特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料からの放射線を遮蔽する機能（以下「遮蔽機能」という。）、特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料の崩壊熱を除去する機能（以下「除熱機能」という。）及び特定兼用キヤスクに封入された使用済燃料を閉じ込める機能（以下「閉じ込め機能」という。）といった安全性を確保するために必要な安全機能（以下「安全機能」という。）を有するように設計し、自然現象（地震、津波及び竜巻）に対して安全機能が維持される設計とする。</p> <p>また、MSP-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、特定兼用キヤスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない</p>	<p>横置きを設置方法名を追記</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>が損なわれるおそれがない設計として、横置きで設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、基礎等に固定する設置方法の場合において、特定兼用キャスクを貯蔵架台等に固定し、たて置きで設置する設計とする。なお、周辺施設（貯蔵用緩衝体、貯蔵架台、計装設備、機器・配管系、貯蔵建屋等及び基礎）の基本設計方針は、本文五に示す特定兼用キャスク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に従うものとし、本申請の特定兼用キャスクの使用に係る発電用原子炉施設の設置（変更）許可時において示されるものとする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、原則として、現行国内法規に基づく以下の規格及び基準等によって設計する。ただし、外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には、それらの規格及び基準の適用の根拠、国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本産業規格（JIS） ・日本機械学会規格（JSME） ・日本原子力学会標準（AESJ）等 <p>2.2 安全機能に係る設計方針</p> <p>2.2.1 臨界防止機能に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するための断面形状が中空状であるバスケットプレート、及び中性子吸収能力を有するほう素を偏在することなく添加した中性子吸収材を適切な位置に配置することにより、臨界を防止する設計とする。</p> <p>バスケットプレートは、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するために必要な構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>また、MSF-24P(S)型の貯蔵施設への搬入から搬出までの乾燥状態、及び MSF-24P(S)型に使用済燃料集合体を収納する際に冠水状態となること等、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率が 0.95 以下となるように設計する。</p> <p>2.2.2 遮蔽機能に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体からの放射線を特定兼用キャスクの本体及び蓋部のガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により遮蔽する設計とし、設計貯蔵期間における中性子遮蔽材の熱による遮蔽能力の低下を考慮しても、以下を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定兼用キャスク表面の最大線量当量率を 2 mSv/h 以下とする。 	<p>い方法で設置する設計とする。なお、周辺施設（貯蔵用緩衝体、貯蔵架台、計装設備、機器・配管系、貯蔵建屋等及び基礎）の基本設計方針は、本文五に示す特定兼用キャスク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に従うものとし、本申請の特定兼用キャスクの使用に係る発電用原子炉施設の設置（変更）許可時において示されるものとする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、原則として、現行国内法規に基づく以下の規格及び基準等によって設計する。ただし、外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には、それらの規格及び基準の適用の根拠、国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本産業規格（JIS） ・日本機械学会規格（JSME） ・日本原子力学会標準（AESJ）等 <p>2.2 安全機能に係る設計方針</p> <p>2.2.1 臨界防止機能に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するための断面形状が中空状であるバスケットプレート、及び中性子吸収能力を有するほう素を偏在することなく添加した中性子吸収材を適切な位置に配置することにより、臨界を防止する設計とする。</p> <p>バスケットプレートは、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持するために必要な構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>また、MSF-24P(S)型の貯蔵施設への搬入から搬出までの乾燥状態、及び MSF-24P(S)型に使用済燃料集合体を収納する際に冠水状態となること等、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率が 0.95 以下となるように設計する。</p> <p>2.2.2 遮蔽機能に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、使用済燃料集合体からの放射線を特定兼用キャスクの本体及び蓋部のガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により遮蔽する設計とし、設計貯蔵期間における中性子遮蔽材の熱による遮蔽能力の低下を考慮しても、以下を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定兼用キャスク表面の最大線量当量率を 2 mSv/h 以下とする。 	<p>たて置きの設計方針の追加、及びたて置きの設計方針追加に伴う横置き設計方針を適正化</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>た、MSF-24P(S)型は、一次蓋及び二次蓋による二重の閉じ込め構造とし、蓋間を正圧に維持することにより圧力障壁を形成し、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計とする。さらに、MSF-24P(S)型は、蓋間の圧力を測定することにより、閉じ込め機能を監視できる設計とする。</p> <p>2.2.5 構造強度に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等を考慮し、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格」⁽²⁾(以下「金属キャスク構造規格」という。)及び/又は(一社)日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」⁽⁷⁾(以下「設計・建設規格」という。)に基づき設計する。</p> <p>2.2.6 長期健全性に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクの構成部材について、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで使用済燃料の健全性を確保する設計とする。MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体内面、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食等を防止するために、使用済燃料集合体を不活性ガスであるヘリウムガスとともに封入し、特定兼用キャスク本体及び蓋部表面の必要な箇所には、塗装等による防錆措置を施す。</p> <p>2.3 自然現象に対する特定兼用キャスクの安全機能維持に係る設計方針</p> <p>2.3.1 地震による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>(1) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクを基礎等に固定せず、かつ、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で横置きに設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる</p>	<p>た、MSF-24P(S)型は、一次蓋及び二次蓋による二重の閉じ込め構造とし、蓋間を正圧に維持することにより圧力障壁を形成し、使用済燃料集合体を内封する空間を特定兼用キャスク外部から隔離する設計とする。さらに、MSF-24P(S)型は、蓋間の圧力を測定することにより、閉じ込め機能を監視できる設計とする。</p> <p>2.2.5 構造強度に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等を考慮し、(一社)日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格」⁽²⁾(以下「金属キャスク構造規格」という。)及び/又は(一社)日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」⁽⁷⁾(以下「設計・建設規格」という。)に基づき設計する。</p> <p>2.2.6 長期健全性に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクの構成部材について、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境及びその環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年変化に対して十分な信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度及び性能を維持することで使用済燃料の健全性を確保する設計とする。MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスク本体内面、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食等を防止するために、使用済燃料集合体を不活性ガスであるヘリウムガスとともに封入し、特定兼用キャスク本体及び蓋部表面の必要な箇所には、塗装等による防錆措置を施す。</p> <p>2.3 自然現象に対する特定兼用キャスクの安全機能維持に係る設計方針</p> <p>2.3.1 地震による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、</p>	<p>たて置き設計方針追加に伴い、横置き設計方針を適正化。</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>(2) 基礎等に固定する設置方法</p> <p>MSF-24P(S)型は、地盤の十分な支持を想定して貯蔵架台等に固定された特定兼用キャスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない、基礎等に固定する方法でたて置きに設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの貯蔵架台等に固定する支持部（下部トラニオン）は、破断延性限界に十分な余裕を有することで、特定兼用キャスクが転倒せず、特定兼用キャスクの安全機能に影響を及ぼさない設計とする。さらに、上記の荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.3.2 津波による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが津波により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な津波として原子力規制委員会が別に定める津波による遡上波の波力及び漂流物の衝突による荷重が同時に作用する荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.3.3 竜巻による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その</p>	<p>特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.3.2 津波による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが津波により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な津波として原子力規制委員会が別に定める津波による遡上波の波力及び漂流物の衝突による荷重が同時に作用する荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.3.3 竜巻による損傷の防止に関する設計方針</p> <p>MSF-24P(S)型は、兼用キャスクが竜巻により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な竜巻として原子力規制委員会が別に定める竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その</p>	<p>たて置き設計方針を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.4 設計条件</p> <p>(1) MSF-24P(S)型の設計条件</p> <p>MSF-24P(S)型の設計条件は以下のとおりである。</p> <p>a. 設計貯蔵期間は 60 年とする。</p> <p>b. 特定兼用キャスクの貯蔵場所は、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合、貯蔵建屋内又は屋外とし、基礎等に固定する設置方法の場合、貯蔵建屋内とする。</u></p> <p>c. 特定兼用キャスクの貯蔵姿勢は<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合、横置きとし、基礎等に固定する設置方法の場合、たて置きとする。</u></p> <p>d. 特定兼用キャスクは、貯蔵架台上に設置する。また、特定兼用キャスクの固縛は、トランニオンによる固定方式とする。</p> <p>e. 特定兼用キャスクの全質量（使用済燃料集合体を含む）は、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合、約 120t、基礎等に固定する設置方法の場合、約 117t</u>とする。</p> <p>f. 特定兼用キャスクの主要寸法は、全長約 5.2m 及び外径約 2.6m とする。</p> <p>g. 特定兼用キャスクの最大崩壊熱量は 15.8kW/基とする。</p> <p>h. 特定兼用キャスク表面及び表面から 1m 離れた位置における最大線量当量率は、それぞれ 2mSv/h 以下及び 100μSv/h 以下とする。</p> <p>i. 貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲の最低温度は、-20℃とし、最高温度は、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合、45℃（貯蔵建屋内貯蔵の場合）及び 38℃（屋外貯蔵の場合）、基礎等に固定する設置方法の場合、50℃とする。</u></p> <p>j. 貯蔵状態における貯蔵建屋壁面最高温度は 65℃とする（貯蔵建屋内貯蔵の場合）。</p> <p>k. 貯蔵状態における水平方向及び鉛直方向の地震力（加速度）は、それぞれ 2300Gal 及び 1600Gal とする。また、貯蔵状態における水平方向及び鉛直方向の地震力（速度）は、それぞれ 2m/s 及び 1.4m/s とする。</p> <p>l. 貯蔵状態における津波荷重の算出条件は、浸水深 10m、流速 20m/s 及び漂流物質量 100t とする。</p> <p>m. 貯蔵状態における竜巻荷重の算出条件となる風速は、100m/s とする。また、特定兼用キャスクに衝突し得る設計飛来物の条件は、第 1-4 表のとおりとする。</p> <p>(2) 使用済燃料集合体の条件</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体の条件は以下のとおりである。</p> <p>a. 特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体の仕様は、第 1-2 表に示すとおり</p>	<p>他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>2.4 設計条件</p> <p>(1) MSF-24P(S)型の設計条件</p> <p>MSF-24P(S)型の設計条件は以下のとおりである。</p> <p>a. 設計貯蔵期間は 60 年とする。</p> <p>b. 特定兼用キャスクの貯蔵場所は貯蔵建屋内又は屋外とする。</p> <p>c. 特定兼用キャスクの貯蔵姿勢は蓋部が金属部へ衝突しない設置方法（横置き）とする。</p> <p>d. 特定兼用キャスクは、貯蔵架台上に上部及び下部トランニオンを設置する。また、特定兼用キャスクの固縛は、トランニオンによる固定方式とする。</p> <p>e. 特定兼用キャスクの全質量（使用済燃料集合体を含む）は約 120t とする。</p> <p>f. 特定兼用キャスクの主要寸法は、全長約 5.2m 及び外径約 2.6m とする。</p> <p>g. 特定兼用キャスクの最大崩壊熱量は 15.8kW/基とする。</p> <p>h. 特定兼用キャスク表面及び表面から 1m 離れた位置における最大線量当量率は、それぞれ 2mSv/h 以下及び 100μSv/h 以下とする。</p> <p>i. 貯蔵状態における特定兼用キャスク周囲の最低温度は、-20℃、最高温度は、45℃（貯蔵建屋内貯蔵の場合）及び 38℃（屋外貯蔵の場合）とする。</p> <p>j. 貯蔵状態における貯蔵建屋壁面最高温度は 65℃とする（貯蔵建屋内貯蔵の場合）。</p> <p>k. 貯蔵状態における水平方向及び鉛直方向の地震力（加速度）は、それぞれ 2300Gal 及び 1600Gal とする。また、貯蔵状態における水平方向及び鉛直方向の地震力（速度）は、それぞれ 2m/s 及び 1.4m/s とする。</p> <p>l. 貯蔵状態における津波荷重の算出条件は、浸水深 10m、流速 20m/s 及び漂流物質量 100t とする。</p> <p>m. 貯蔵状態における竜巻荷重の算出条件となる風速は、100m/s とする。また、特定兼用キャスクに衝突し得る設計飛来物の条件は、第 1-4 表のとおりとする。</p> <p>(2) 使用済燃料集合体の条件</p> <p>MSF-24P(S)型に収納する使用済燃料集合体の条件は以下のとおりである。</p> <p>a. 特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体の仕様は、第 1-2 表に示すとおり</p>	<p>横置きの設置方法名を追記 たて置きの貯蔵場所を追記 たて置きの貯蔵姿勢を追記</p> <p>横置きの設置方法名を追記 たて置きの全質量を追記</p> <p>横置きの設置方法名を追記 たて置きの周囲最高温度を追記</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>とする。</p> <p>b. 特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体は、燃料被覆管の健全性が確認されたものであることとする。</p> <p>c. 特定兼用キャスクには、貯蔵する使用済燃料集合体の仕様、及び特定兼用キャスクの最大崩壊熱量等を満足するように使用済燃料集合体が収納されるとともに、第 1-4 図に示すとおり収納位置が制限される。</p> <p>d. また、使用済燃料集合体は、第 1-3 表に示す仕様のバーナブルポイズン集合体を挿入した状態で収納される場合がある。その場合、第 1-4 図に示すとおり収納位置が制限される。</p> <p>2.5 貯蔵施設の前提条件</p> <p><u>2.5.1 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</u></p> <p>(1) 貯蔵建屋内貯蔵</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することができる貯蔵施設(貯蔵建屋内貯蔵)の概要図(例)を第 1-5 図に示す。貯蔵施設は、発電用原子炉施設内に設置され、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク、特定兼用キャスクを床面に設置するための貯蔵架台、特定兼用キャスクを取り扱うための取扱設備(第 1-5 図の例では橋形クレーン)等からなり、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク及び貯蔵架台は貯蔵建屋に収容される。</p> <p>(2) 屋外貯蔵</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することができる貯蔵施設(屋外貯蔵)の概要図(例)を第 1-6 図に示す。貯蔵施設は、発電用原子炉施設内に設置され、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク、特定兼用キャスクを床面に設置するための貯蔵架台、特定兼用キャスクを取り扱うための取扱設備(第 1-6 図の例では移動式クレーン)等からなり、各設備は屋外に設置される。</p> <p><u>2.5.2 基礎等に固定する設置方法</u></p> <p><u>MSF-24P(S)型を使用することができる貯蔵施設の概要図(例)を第 1-7 図に示す。貯蔵施設は、発電用原子炉施設内に設置され、特定兼用キャスク、特定兼用キャスクを床面に設置するための貯蔵架台、特定兼用キャスクの受入れに使用する設備からなり、各設備は貯蔵建屋に収容される。</u></p> <p><u>貯蔵建屋は、特定兼用キャスクを貯蔵する貯蔵区域、特定兼用キャスクの搬入及び検査等を行う受入れ区域等から構成される。受入れ区域には、特定兼用キャスクの搬入後及び搬出前の仮置き、特定兼用キャスクの取扱い、移送、検査等を行う天井クレーン</u></p>	<p>とする。</p> <p>b. 特定兼用キャスクに収納する使用済燃料集合体は、燃料被覆管の健全性が確認されたものであることとする。</p> <p>c. 特定兼用キャスクには、貯蔵する使用済燃料集合体の仕様、及び特定兼用キャスクの最大崩壊熱量等を満足するように使用済燃料集合体が収納されるとともに、第 1-3 図に示すとおり収納位置が制限される。</p> <p>d. また、使用済燃料集合体は、第 1-3 表に示す仕様のバーナブルポイズン集合体を挿入した状態で収納される場合がある。その場合、第 1-3 図に示すとおり収納位置が制限される。</p> <p>2.5 貯蔵施設の前提条件</p> <p>(1) 貯蔵建屋内貯蔵</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することができる貯蔵施設(貯蔵建屋内貯蔵)の概要図(例)を第 1-4 図に示す。貯蔵施設は、発電用原子炉施設内に設置され、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク、特定兼用キャスクを床面に設置するための貯蔵架台、特定兼用キャスクを取り扱うための取扱設備(第 1-4 図の例では橋形クレーン)等からなり、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク及び貯蔵架台は貯蔵建屋に収容される。</p> <p>(2) 屋外貯蔵</p> <p>MSF-24P(S)型を使用することができる貯蔵施設(屋外貯蔵)の概要図(例)を第 1-5 図に示す。貯蔵施設は、発電用原子炉施設内に設置され、貯蔵用緩衝体を装着した特定兼用キャスク、特定兼用キャスクを床面に設置するための貯蔵架台、特定兼用キャスクを取り扱うための取扱設備(第 1-5 図の例では移動式クレーン)等からなり、各設備は屋外に設置される。</p>	<p>横置きの設置方法名を追記</p> <p>たて置きの貯蔵施設の前提条件を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p style="text-align: center;">一、搬送機器、並びに特定兼用キャスクの検査を行う検査架台等の設備が設けられる。</p> <p>3. 特定機器型式証明申請に係る要求事項に対する適合性</p> <p>発電用原子炉施設に使用する特定機器の設計の型式証明申請に係る安全設計の方針について、設計基準対象施設である MSF-24P(S) 型の実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則に対する適合性を以下に示す。なお、第三章 重大事故等対処施設以降の本申請に関係しない条文は省略する。</p> <p>また、本章において用いる用語の定義は、同規則第 2 条「定義」に従い、それぞれ当該各号の定めるところによる。</p>	<p>3. 特定機器型式証明申請に係る要求事項に対する適合性</p> <p>発電用原子炉施設に使用する特定機器の設計の型式証明申請に係る安全設計の方針について、設計基準対象施設である MSF-24P(S) 型の実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則に対する適合性を以下に示す。なお、第三章 重大事故等対処施設以降の本申請に関係しない条文は省略する。</p> <p>また、本章において用いる用語の定義は、同規則第 2 条「定義」に従い、それぞれ当該各号の定めるところによる。</p>	<p>たて置き貯蔵施設の前 条件を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>(地震による損傷の防止)</p> <p>第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>5 炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの</p> <p>二 基準地震動による地震力</p> <p>7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>1 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>2 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>3 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>4 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p style="text-align: center;">1 - 13</p>	<p>(地震による損傷の防止)</p> <p>第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>5 炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの</p> <p>二 基準地震動による地震力</p> <p>7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>1 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>2 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>3 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>4 について 型式証明申請の範囲外とする。</p>	

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>5 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>6 について <u>(1) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</u> MSF-24P(S)型は、<u>特定兼用キヤスクを基礎等に固定せず、かつ、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キヤスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キヤスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で横置きに設置する設計とする。</u>また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キヤスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、<u>特定兼用キヤスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。</u>その他の部位については、<u>塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キヤスクの安全機能が維持される設計とする。</u> なお、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないことについては、設置（変更）許可時に別途確認されるものとする。</p> <p><u>(2) 基礎等に固定する設置方法</u> MSF-24P(S)型は、<u>地盤の十分な支持を想定して貯蔵架台等に固定された特定兼用キヤスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない、基礎等に固定する方法でたて置きに設置する設計とする。</u>また、MSF-24P(S)型は、<u>自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キヤスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キヤスクの貯蔵架台等に固定する支持部（下部トランニオン）は、破断延性限界に十分な余裕を有することで、特定兼用キヤスクが転倒せず、特定兼用キヤスクの安全機能に影響を及ぼさない設計とする。</u>さらに、上記の荷重条件に対して、<u>特定兼用キヤスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、</u></p>	<p>5 について 型式証明申請の範囲外とする。</p> <p>6 について MSF-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キヤスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キヤスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キヤスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キヤスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キヤスクの安全機能が維持される設計とする。 なお、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないことについては、設置（変更）許可時に別途確認されるものとする。</p>	<p>たて置き設計方針追加に伴い、横置き設計方針を適正化</p> <p>たて置き設計方針を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。</p> <p>なお、地震時に貯蔵施設における周辺施設等からの波及的影響により、MSF-24P(S)型の安全機能が損なわれないことについては、設置（変更）許可時に別途確認されるものとする。</p> <p>7 について 型式証明申請の範囲外とする。</p>	<p>7 について 型式証明申請の範囲外とする。</p>	<p>たて置き設計方針を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第2110274号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>(2) 閉じ込め評価</p> <p>閉じ込め評価フローを第1-16図に示す。</p> <p>閉じ込め評価では、設計貯蔵期間中にMSF-24P(S)型内部の負圧を維持できる漏えい率を求める。</p> <p>漏えい率は、シールされる流体、シール部温度、及び漏えいの上流側と下流側の圧力に依存する。したがって、特定兼用キャスク本体内部の圧力変化は、蓋間圧力と特定兼用キャスク本体内部圧力の圧力差のもとで、ある漏えい率をもつシール部を通して特定兼用キャスク本体内部へ流入する気体の漏えい量を積分することによって求められる。</p> <p>MSF-24P(S)型の閉じ込め評価の基準となる基準漏えい率は、設計貯蔵期間中に特定兼用キャスク本体内部の負圧が維持できる漏えい率として定義され、使用する金属ガスケットが確保可能な閉じ込め性能、及び搬出前の漏えい検査の判定基準として確認可能な漏えい率(リークテスト判定基準)を上回るものでなければならない。</p> <p>基準漏えい率を求めるに当たり設定した評価条件を第1-12表に示す。蓋間圧力は一定とし、蓋間空間のガスは特定兼用キャスク本体内部側のみ漏えいするものとして漏えい率の計算を行う。また、大気圧は、気象変化による圧力変動を考慮した値として9.7×10^4 Paとする。特定兼用キャスク本体内部の圧力の算定にあたっては、使用済燃料の破損率として、米国の使用済燃料の乾式貯蔵中における漏えい燃料発生率(約0.01%)、及び日本の軽水炉における運転中の漏えい燃料発生率(約0.01%以下)を考慮し、保守的な値として0.1%とする。</p> <p>上記条件に基づく一次蓋シール部及び蓋貫通孔のカバープレートシール部に対する評価の結果、第1-7表に示すように、金属ガスケットの漏えい率は、基準漏えい率以下を満足している。なお、搬出前の漏えい率検査では、一次蓋及び蓋貫通孔のカバープレートシール部の漏えい率の合計がリークテスト判定基準を満足することを確認する。</p> <p>4.5 構造強度</p> <p>(1) 構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等を考慮して設計するとともに、貯蔵施設内での取扱時の荷重を考慮しても構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、トランニオン又は貯蔵架台をクレーン等により水平姿勢又は垂直姿勢で吊り上げて取り扱う。また、貯蔵中は横置き姿勢又はたて置き姿勢であり、貯蔵架台上に設置される。</p> <p>(2) 構造解析</p> <p>MSF-24P(S)型に発生する応力は、想定される荷重をもとにMSF-24P(S)型の実形</p>	<p>(2) 閉じ込め評価</p> <p>閉じ込め評価フローを第1-14図に示す。</p> <p>閉じ込め評価では、設計貯蔵期間中にMSF-24P(S)型内部の負圧を維持できる漏えい率を求める。</p> <p>漏えい率は、シールされる流体、シール部温度、及び漏えいの上流側と下流側の圧力に依存する。したがって、特定兼用キャスク本体内部の圧力変化は、蓋間圧力と特定兼用キャスク本体内部圧力の圧力差のもとで、ある漏えい率をもつシール部を通して特定兼用キャスク本体内部へ流入する気体の漏えい量を積分することによって求められる。</p> <p>MSF-24P(S)型の閉じ込め評価の基準となる基準漏えい率は、設計貯蔵期間中に特定兼用キャスク本体内部の負圧が維持できる漏えい率として定義され、使用する金属ガスケットが確保可能な閉じ込め性能、及び搬出前の漏えい検査の判定基準として確認可能な漏えい率(リークテスト判定基準)を上回るものでなければならない。</p> <p>基準漏えい率を求めるに当たり設定した評価条件を第1-12表に示す。蓋間圧力は一定とし、蓋間空間のガスは特定兼用キャスク本体内部側のみ漏えいするものとして漏えい率の計算を行う。また、大気圧は、気象変化による圧力変動を考慮した値として9.7×10^4 Paとする。特定兼用キャスク本体内部の圧力の算定にあたっては、使用済燃料の破損率として、米国の使用済燃料の乾式貯蔵中における漏えい燃料発生率(約0.01%)、及び日本の軽水炉における運転中の漏えい燃料発生率(約0.01%以下)を考慮し、保守的な値として0.1%とする。</p> <p>上記条件に基づく一次蓋シール部及び蓋貫通孔のカバープレートシール部に対する評価の結果、第1-7表に示すように、金属ガスケットの漏えい率は、基準漏えい率以下を満足している。なお、搬出前の漏えい率検査では、一次蓋及び蓋貫通孔のカバープレートシール部の漏えい率の合計がリークテスト判定基準を満足することを確認する。</p> <p>4.5 構造強度</p> <p>(1) 構造</p> <p>MSF-24P(S)型は、自重、内圧、熱荷重等を考慮して設計するとともに、貯蔵施設内での取扱時の荷重を考慮しても構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>MSF-24P(S)型は、トランニオン又は貯蔵架台をクレーン等により水平姿勢で吊り上げて取り扱う。また、貯蔵中は横置き姿勢であり、貯蔵架台上に設置される。</p> <p>(2) 構造解析</p> <p>MSF-24P(S)型に発生する応力は、想定される荷重をもとにMSF-24P(S)型の実形</p>	<p>たて置き姿勢の吊上げ姿勢及び貯蔵姿勢を追加</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>状をモデル化し、構造解析コード ABAQUS 又は応力評価式を使用して求める。</p> <p>貯蔵施設における取扱時の構造強度評価は、取扱いによって発生する加速度として、MSF-24P(S)型を水平姿勢又は垂直姿勢で吊り上げる事象を想定し、以下に示す加速度を考慮して行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉛直方向：1.3G <p>上記の加速度は、4.7.1 に示す地震時の安全機能維持評価における加速度に比べ小さく、また、加速度以外の荷重条件は同じであるため、特定兼用キャスクの各部に発生する応力は、地震時の安全機能維持評価において発生する応力以下である。地震時の安全機能維持評価において特定兼用キャスク各部に発生する応力は、十分小さく、金属キャスク構造規格等の供用状態に定められた許容応力以下である。</p> <p>4.6 長期健全性</p> <p>使用済燃料集合体の貯蔵中に構成部材が経年変化する要因としては、放射線照射、熱及び腐食が考えられるため、これらの要因に対する構成部材の設計貯蔵期間における健全性評価を以下に示す。</p> <p>(1) 特定兼用キャスク本体及び蓋部（金属ガスケットを除く）の長期健全性</p> <p>特定兼用キャスク本体及び蓋部（金属ガスケットを除く）の主要な構成部材は、胴、外筒、一次蓋、二次蓋、貯蔵用三次蓋（蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合のみ）、蓋ボルト、トラニオン、中性子遮蔽材及び伝熱フィンである。</p> <p>(a) 放射線照射による経年変化</p> <p>イ. 胴、外筒、一次蓋、二次蓋、蓋ボルト</p> <p>胴、外筒、一次蓋、二次蓋及び蓋ボルトに使用する材質は炭素鋼又はニッケルクロムモリブデン鋼であり、中性子照射量が 10^{16} (n/cm²) までは、顕著な機械的特性変化は見られない⁽³⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p> <p>ロ. 貯蔵用三次蓋、トラニオン</p> <p>貯蔵用三次蓋及びトラニオンに使用する材質はステンレス鋼であり、中性子照射量が 10^{17} (n/cm²) までは、顕著な機械的特性変化は見られない⁽⁹⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p> <p>ハ. 中性子遮蔽材</p> <p>MSF-24P(S)型で用いる中性子遮蔽材（レジン）は、10^4 (Gy) 程度のガンマ線照射量、及び 10^{15} (n/cm²) 程度の中性子照射量までは、照射による質量減損への影響は熱による影響に比べ小さく、質量減損に影響を与えない⁽⁴⁾ ⁽¹⁰⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p>	<p>状をモデル化し、構造解析コード ABAQUS 又は応力評価式を使用して求める。</p> <p>貯蔵施設における取扱時の構造強度評価は、取扱いによって発生する加速度として、MSF-24P(S)型を水平姿勢で吊り上げる事象を想定し、以下に示す加速度を考慮して行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 水平方向：1.3G <p>上記の加速度は、4.7.1 に示す地震時の安全機能維持評価における加速度に比べ小さく、また、加速度以外の荷重条件等は同じであるため、特定兼用キャスクの各部に発生する応力は、地震時の安全機能維持評価において発生する応力以下である。地震時の安全機能維持評価において特定兼用キャスク各部に発生する応力は、十分小さく、金属キャスク構造規格等の供用状態に定められた許容応力以下である。</p> <p>4.6 長期健全性</p> <p>使用済燃料集合体の貯蔵中に構成部材が経年変化する要因としては、放射線照射、熱及び腐食が考えられるため、これらの要因に対する構成部材の設計貯蔵期間における健全性評価を以下に示す。</p> <p>(1) 特定兼用キャスク本体及び蓋部（金属ガスケットを除く）の長期健全性</p> <p>特定兼用キャスク本体及び蓋部（金属ガスケットを除く）の主要な構成部材は、胴、外筒、一次蓋、二次蓋、貯蔵用三次蓋、蓋ボルト、トラニオン、中性子遮蔽材及び伝熱フィンである。</p> <p>(a) 放射線照射による経年変化</p> <p>イ. 胴、外筒、一次蓋、二次蓋、蓋ボルト</p> <p>胴、外筒、一次蓋、二次蓋及び蓋ボルトに使用する材質は炭素鋼又はニッケルクロムモリブデン鋼であり、中性子照射量が 10^{16} (n/cm²) までは、顕著な機械的特性変化は見られない⁽⁸⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p> <p>ロ. 貯蔵用三次蓋、トラニオン</p> <p>貯蔵用三次蓋及びトラニオンに使用する材質はステンレス鋼であり、中性子照射量が 10^{17} (n/cm²) までは、顕著な機械的特性変化は見られない⁽⁹⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p> <p>ハ. 中性子遮蔽材</p> <p>MSF-24P(S)型で用いる中性子遮蔽材（レジン）は、10^4 (Gy) 程度のガンマ線照射量、及び 10^{15} (n/cm²) 程度の中性子照射量までは、照射による質量減損への影響は熱による影響に比べ小さく、質量減損に影響を与えない⁽⁴⁾ ⁽¹⁰⁾ ことが示されており、使用環境はその範囲内である。</p>	<p>横置きを設置方法名を追記</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>するとともに、貯蔵用緩衝体の構造体としての剛性を考慮しない条件とする。</p> <p>上記条件に基づく評価の結果、第 1-16 表に示すように、特定兼用キャスクの安全機能を担保する構成部材に発生する応力は許容応力以下であり、特定兼用キャスクの安全機能は維持される。</p> <p>4.7.3 竜巻</p> <p>竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重に対する安全機能維持評価フローを第 1-18 図に示す。</p> <p>安全機能維持評価では、第 1-13 表に示す荷重算出条件に基づき MSF-24P(S)型に作用する竜巻荷重を算定し、特定兼用キャスクの安全機能を担保する構成部材に発生する応力が許容応力以下となることを確認する。</p> <p>竜巻荷重として、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重を組み合わせた複合荷重を考慮し、MSF-24P(S)型に発生する竜巻荷重を算定する。なお、設計飛来物による衝撃荷重は、設計飛来物の圧潰挙動を無視した Riera の式を適用する。</p> <p>また、安全機能維持評価では、竜巻荷重と供用中に MSF-24P(S)型に作用する荷重を組み合わせることに加え、貯蔵用緩衝体による竜巻荷重のエネルギー吸収を無視するとともに、貯蔵用緩衝体の構造体としての剛性を考慮しない条件とする。上記条件に基づく評価の結果、第 1-15 表に示すように、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法において作用する竜巻荷重は、基礎等に固定する設置方法に置いて作用する竜巻荷重に比べ大きい</u>。また、<u>蓋部が金属部へ衝突しない設置方法における竜巻荷重は、津波荷重よりも小さく、竜巻荷重により安全機能を担保する構成部材に発生する応力は津波荷重により発生する応力以下となる</u>。したがって、特定兼用キャスクの安全機能は維持される。</p>	<p>するとともに、貯蔵用緩衝体の構造体としての剛性を考慮しない条件とする。</p> <p>上記条件に基づく評価の結果、第 1-16 表に示すように、特定兼用キャスクの安全機能を担保する構成部材に発生する応力は許容応力以下であり、特定兼用キャスクの安全機能は維持される。</p> <p>4.7.3 竜巻</p> <p>竜巻による荷重及び設計飛来物の衝突による荷重に対する安全機能維持評価フローを第 1-16 図に示す。</p> <p>安全機能維持評価では、第 1-13 表に示す荷重算出条件に基づき MSF-24P(S)型に作用する竜巻荷重を算定し、特定兼用キャスクの安全機能を担保する構成部材に発生する応力が許容応力以下となることを確認する。</p> <p>竜巻荷重として、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重を組み合わせた複合荷重を考慮し、MSF-24P(S)型に発生する竜巻荷重を算定する。なお、設計飛来物による衝撃荷重は、設計飛来物の圧潰挙動を無視した Riera の式を適用する。</p> <p>また、安全機能維持評価では、竜巻荷重と供用中に MSF-24P(S)型に作用する荷重を組み合わせることに加え、貯蔵用緩衝体による竜巻荷重のエネルギー吸収を無視するとともに、貯蔵用緩衝体の構造体としての剛性を考慮しない条件とする。上記条件に基づく評価の結果、第 1-15 表に示すように、竜巻荷重は、津波荷重よりも小さく、竜巻荷重により安全機能を担保する構成部材に発生する応力は津波荷重により発生する応力以下となる。したがって、特定兼用キャスクの安全機能は維持される。</p>	<p>横置きを設置方法名を追記 たて置き時の評価追加に伴う説明の追記</p>

型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考

第 1-1 表 MSF-24P(S)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 ^(注1) 約 117 t ^(注2)
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	特定兼用キャスク本体	
	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 ^(注3)	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		
バスケケットプレート	アルミニウム合金 ^(注4)	
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		圧力センサによる蓋間圧力監視

(注1) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合の全質量である。

(注2) 基礎等に固定する設置方法の場合の全質量である。

(注3) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の場合に取り付けられる。

(注4) バスケ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 (別添1-1参照)。

第 1-1 表 MSF-24P(S)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	特定兼用キャスク本体	
	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		圧力センサによる蓋間圧力監視

(注1) バスケ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 (別添1-1参照)。

たて置き時の全質量の追記

たて置きの追加に伴う注記の追加

第 1-7 表 (1/2) 安全機能評価結果 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法)

項 目			評 価 結 果		設 計 基 準 値
			17×17 燃料 収納時	15×15 燃料 収納時	
臨 界 防 止	中 性 子 実 効 増 倍 率	乾 燥 状 態	0.39	0.38	0.95
		冠 水 状 態	0.92	0.92	
遮 蔽	表面最大線量当量率		1.14mSv/h	1.18mSv/h	2mSv/h
	表面から 1 m 離れた位置 における最大線量当量率		87μSv/h	84μSv/h	100μSv/h
除 熱	燃料被覆管最高温度 ^(注1)		215℃	215℃	275℃ ⁽¹⁾
	特 定 兼 用 キ ャ ス ク 構 成 部 材 最 高 温 度 ^(注1)	胴、外筒、蓋部	140℃	140℃	350℃ ⁽²⁾
		中性子遮蔽材 (レジン)	135℃	135℃	149℃ ⁽³⁾⁽⁴⁾
		金属ガスケット	115℃	115℃	130℃ ⁽⁵⁾
		バスケット	185℃	185℃	250℃ ^{(注2)(6)}
閉 じ 込 め	金属ガスケットの漏えい率		1.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^(注3)	1.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^(注3)	2.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^{(注3)(注4)}

(注 1) 貯蔵建屋内貯蔵時及び屋外貯蔵時の温度を包絡する温度である。

(注 2) 別添 1-1 参照。

(注 3) 一次蓋シール部及びカバープレートシール部のうち、安全側の評価結果となる一次蓋シール部の漏えい率である。

(注 4) 17×17 燃料収納時及び 15×15 燃料収納時ともに同値である。

第 1-7 表 安全機能評価結果

項 目			評 価 結 果		設 計 基 準 値
			17×17 燃料 収納時	15×15 燃料 収納時	
臨 界 防 止	中 性 子 実 効 増 倍 率	乾 燥 状 態	0.39	0.38	0.95
		冠 水 状 態	0.92	0.92	
遮 蔽	表面最大線量当量率 ^(注1)		1.2mSv/h	1.2mSv/h	2mSv/h
	表面から 1 m 離れた位置 における最大線量当量率 ^(注1)		87μSv/h	84μSv/h	100μSv/h
除 熱	燃料被覆管最高温度 ^(注2)		215℃	215℃	275℃ ⁽¹⁾
	特 定 兼 用 キ ャ ス ク 構 成 部 材 最 高 温 度 ^(注2)	胴、外筒、蓋部	140℃	140℃	350℃ ⁽²⁾
		中性子遮蔽材 (レジン)	135℃	135℃	149℃ ⁽³⁾⁽⁴⁾
		金属ガスケット	115℃	115℃	130℃ ⁽⁵⁾
		バスケット	185℃	185℃	250℃ ^{(注2)(6)}
閉 じ 込 め	金属ガスケットの漏えい率		1.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^(注4)	1.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^(注4)	2.6×10^{-6} Pa·m ³ /s ^{(注4)(注5)}

(注 1) DOT3.5 コード及び MCNP5 コードによる A 型収納時及び B 型収納時のうち評価結果が大きい方の線量当量率である。

(注 2) 貯蔵建屋内貯蔵時及び屋外貯蔵時の温度を包絡する温度である。

(注 3) 別添 1-1 参照。

(注 4) 一次蓋シール部及びカバープレートシール部のうち、安全側の評価結果となる一次蓋シール部の漏えい率である。

(注 5) 17×17 燃料収納時及び 15×15 燃料収納時ともに同値である。

たて置きの評価結果 (最大線量当量率) の表示桁数に併せ、横置き時の最大線量当量率の表示桁数を見直し

第 1-7 表 (2/2) 安全機能評価結果 (基礎等に固定する設置方法)

項 目		評 価 結 果		設 計 基 準 値	
		17×17 燃料 収納時	15×15 燃料 収納時		
臨 界 防 止	中 性 子 衰 効 増 倍 率	乾 燥 状 態	0.39	0.38	0.95
		凝 水 状 態	0.92	0.92	
遮 蔽	表面最大線量当量率		1.83mSv/h	1.92mSv/h	2mSv/h
	表面から 1 m 離れた位置 における最大線量当量率		86 μSv/h	85 μSv/h	100 μSv/h
除 熱	燃料被覆管最高温度		225℃	225℃	275℃ ⁽¹⁾
	特 定 兼 用 キ ャ ス ク 構 成 部 材 最 高 温 度	胴、外筒、蓋部	155℃	155℃	350℃ ⁽²⁾
		中性子遮蔽材 (レジン)	145℃	145℃	149℃ ⁽²⁾⁽⁴⁾
		金属ガスケット	115℃	115℃	130℃ ⁽⁵⁾
	バスケット	200℃	200℃	250℃ ^{(注1)(6)}	
閉 じ 込 め	金属ガスケットの漏えい率		$\frac{1.5 \times 10^{-6}}{\text{Pa} \cdot \text{m}^2 / \text{s}}$ (注2)	$\frac{1.5 \times 10^{-6}}{\text{Pa} \cdot \text{m}^2 / \text{s}}$ (注2)	$\frac{2.5 \times 10^{-8}}{\text{Pa} \cdot \text{m}^2 / \text{s}}$ (注2)(注2)

(注1) 別添 1-1 参照。

(注2) 一次蓋シール部及びカバープレートシール部のうち、安全側の評価結果となる一次
蓋シール部の漏えい率である。

(注3) 17×17 燃料収納時及び 15×15 燃料収納時ともに同値である。

たて置きの評価結果を追加

第 1-10 表 除熱解析条件

項 目	解析条件			
	蓋部が金属部へ衝突しない設置方法		基礎等に固定する 設置方法	
	貯蔵建屋内貯蔵	屋外貯蔵	貯蔵建屋内貯蔵	
燃料集合体の ピーキングファクター	第 1-8 表に示すピーキングファクターを考慮			
燃料集合体の収納位置	第 1-13 図に示す収納位置ごとの崩壊熱量を設定			
境界条件	周囲温度	45℃	38℃	50℃
	貯蔵建屋壁面温度	65℃	—	65℃
	貯蔵建屋壁面 ふく射率	0.94	—	0.8
	特定兼用キャスク表面 ふく射率 (注 1)	0.8	0.8	0.8
	特定兼用キャスク表面 から貯蔵建屋壁面への 形態係数	1.0	—	0.212 (注 2)
	太陽熱放射	—	考慮 (注 3)	—

(注 1) 特定兼用キャスクの主要な外表面である外筒及び胴の値を示す。

(注 2) 特定兼用キャスク配列ピッチ寸法 3.5m から算出される値を示す。

(注 3) 水平方向に垂直な表面は 200 W/m²、その他の表面は 400 W/m²とする。

また、太陽熱放射は、評価上、24 時間の負荷 (連続照射) とする。

第 1-10 表 除熱解析条件

項 目	解析条件		
	貯蔵建屋内貯蔵	屋外貯蔵	
燃料集合体の ピーキングファクター	第 1-8 表に示すピーキングファクターを考慮		
燃料集合体の収納位置	第 1-11 図に示す収納位置ごとの崩壊熱量を設定		
境界条件	周囲温度	45℃	38℃
	貯蔵建屋壁面温度	65℃	—
	貯蔵建屋壁面 ふく射率	0.94	—
	特定兼用キャスク表面 ふく射率 (注 1)	0.8	0.8
	特定兼用キャスク表面 から貯蔵建屋壁面への 形態係数	1.0	—
	太陽熱放射	—	考慮 (注 2)

(注 1) 特定兼用キャスクの主要な外表面である外筒及び胴の値を示す。

(注 2) 水平方向に垂直な表面は 200 W/m²、その他の表面は 400 W/m²とする。

また、太陽熱放射は、評価上、24 時間の負荷 (連続照射) とする。

たて置き時の除熱解析条件
を追加

型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考

第 1-12 表 閉じ込め評価条件

項 目	評価条件	
圧力	特定兼用キャスク本体内部 (初期)	8.0×10 ⁴ Pa [abs] (注1)
	蓋 間 空 間 (初 期)	4.1×10 ⁵ Pa [abs]
	大 気 圧	9.7×10 ⁴ Pa [abs]
空間容積	特定兼用キャスク本体内部 (注2)	
	蓋 間 空 間	
温度	特定兼用キャスク本体内部 (注3)	215℃ (蓋蓋が金属部へ衝突しない設置方法) 225℃ (基礎等に設置する固定方法)
	漏 え い 気 体 (注4)	-20℃
漏 え い 気 体	ヘリウム	
設 計 貯 蔵 期 間	60 年	

- (注1) 封入された使用済燃料の破損率 (0.1%) による圧力上昇分を別途考慮する。
 (注2) 特定兼用キャスク本体内部の全空間容積から燃料集合体 (バーナブルポイズン集合体を考慮) 及びバスケットの容積を除いた空間容積を示す。
 (注3) 保守的に燃料集合体最高温度を設定する。
 (注4) 特定兼用キャスク周囲最低温度を示す。

第 1-12 表 閉じ込め評価条件

項 目	評価条件	
圧力	特定兼用キャスク本体内部 (初期)	8.0×10 ⁴ Pa [abs] (注1)
	蓋 間 空 間 (初 期)	4.1×10 ⁵ Pa [abs]
	大 気 圧	9.7×10 ⁴ Pa [abs]
空間容積	特定兼用キャスク本体内部 (注2)	
	蓋 間 空 間	
温度	特定兼用キャスク本体内部 (注3)	215℃
	漏 え い 気 体 (注4)	-20℃
漏 え い 気 体	ヘリウム	
設 計 貯 蔵 期 間	60 年	

- (注1) 封入された使用済燃料の破損率 (0.1%) による圧力上昇分を別途考慮する。
 (注2) 特定兼用キャスク本体内部の全空間容積から燃料集合体 (バーナブルポイズン集合体を考慮) 及びバスケットの容積を除いた空間容積を示す。
 (注3) 保守的に燃料集合体最高温度を設定する。
 (注4) 特定兼用キャスク周囲最低温度を示す。

たて置き閉じ込め評価条件の追加

型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考

第 1-14 表 (1/2) 地震時の応力評価結果 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法)

項 目		評価結果 (注1)	設計基準値
ト ラ ニ オ ン		209MPa	412MPa (2)
臨界 防止	バスケットプレート	2MPa	56MPa (注2) (6)
遮蔽 ・除熱	外 筒	22MPa	282MPa (7)
除熱	伝 熱 フ ィ ン	2MPa	189MPa (注2)
閉じ 込め	一次蓋密封シール部	26MPa	185MPa (2)
	一 次 蓋 ボ ル ト	330MPa	846MPa (2)

- (注1) 各評価部位のうち、設計基準値に対する余裕が最も少ない結果を示す。
 (注2) 別添 1-1 参照。
 (注3) 金属キャスク構造規格及び設計・建設規格に規定されない構成部材であるため、地震力により欠損しないことの設計基準として設計引張強さを適用する。

第 1-14 表 (2/2) 地震時の応力評価結果 (基礎等に固定する設置方法)

項 目		評価結果 (注1)	設計基準値
ト ラ ニ オ ン		256MPa	410MPa (2)
臨界 防止	バスケットプレート	2MPa	56MPa (注2) (6)
遮蔽 ・除熱	外 筒	22MPa	279MPa (7)
除熱	伝 熱 フ ィ ン	2MPa	183MPa (注2)
閉じ 込め	一次蓋密封シール部	26MPa	185MPa (2)
	一 次 蓋 ボ ル ト	320MPa	846MPa (2)

- (注1) 各評価部位のうち、設計基準値に対する余裕が最も少ない結果を示す。
 (注2) 別添 1-1 参照。
 (注3) 金属キャスク構造規格及び設計・建設規格に規定されない構成部材であるため、地震力により欠損しないことの設計基準として設計引張強さを適用する。

第 1-14 表 地震時の応力評価結果

項 目		評価結果 (注1)	設計基準値
ト ラ ニ オ ン		209MPa	412MPa (2)
臨界 防止	バスケットプレート	2MPa	56MPa (注2) (6)
遮蔽 ・除熱	外 筒	22MPa	282MPa (7)
除熱	伝 熱 フ ィ ン	2MPa	189MPa (注2)
閉じ 込め	一次蓋密封シール部	26MPa	185MPa (2)
	一 次 蓋 ボ ル ト	330MPa	846MPa (2)

- (注1) 各評価部位のうち、設計基準値に対する余裕が最も少ない結果を示す。
 (注2) 別添 1-1 参照。
 (注3) 金属キャスク構造規格及び設計・建設規格に規定されない構成部材であるため、地震力により欠損しないことの設計基準として設計引張強さを適用する。

横置き の設置方法名を追記

たて置き の地震時応力評価結果を追加

型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考

第 1-15 表 津波荷重及び竜巻荷重

項目		計算結果	
		蓋部が金属部へ衝突しない設置方法	基礎等に固定する設置方法
津波	津波荷重	9.04 × 10 ⁵ N	5.85 × 10 ⁵ N
竜巻	竜巻荷重	8.64 × 10 ⁵ N (注1)	8.55 × 10 ⁵ N (注1)

(注1) 設計飛来物のうち、竜巻荷重が最も大きいトラックの値である。

第 1-16 表 津波荷重作用時の応力評価結果

項目		評価結果 (注1)	設計基準値
臨界防止	バスケットプレート	4MPa	56MPa (注2) (注3)
遮蔽・除熱	外筒	52MPa	162MPa (注3)
除熱	伝熱フィン	14MPa	189MPa (注2)
閉じ込め	一次蓋密封シール部	30MPa	185MPa (注2)
	一次蓋ボルト	450MPa	846MPa (注2)

(注1) 基礎等に固定する設置方法に比べ津波荷重が大きくなり、安全機能を担保する構成部材の応力が大きくなる蓋部が金属部へ衝突しない設置方法において、各評価部位のうち、設計基準値に対する余裕が最も少ない結果を示す。

(注2) 別添 1-1 参照。

(注3) 金属キャスク構造規格及び設計・建設規格に規定されない構成部材であるため、津波荷重により欠損しないことの設計基準として設計引張強さを適用する。

第 1-15 表 津波荷重及び竜巻荷重

項目		計算結果
津波	津波荷重	9.04 × 10 ⁵ N
竜巻	竜巻荷重	8.64 × 10 ⁵ N (注1)

(注1) 設計飛来物のうち、竜巻荷重が最も大きいトラックの値である。

第 1-16 表 津波荷重作用時の応力評価結果

項目		評価結果 (注1)	設計基準値
臨界防止	バスケットプレート	4MPa	56MPa (注2) (注3)
遮蔽・除熱	外筒	52MPa	162MPa (注3)
除熱	伝熱フィン	14MPa	189MPa (注2)
閉じ込め	一次蓋密封シール部	30MPa	185MPa (注2)
	一次蓋ボルト	450MPa	846MPa (注2)

(注1) 各評価部位のうち、設計基準値に対する余裕が最も少ない結果を示す。

(注2) 別添 1-1 参照。

(注3) 金属キャスク構造規格及び設計・建設規格に規定されない構成部材であるため、津波荷重により欠損しないことの設計基準として設計引張強さを適用する。

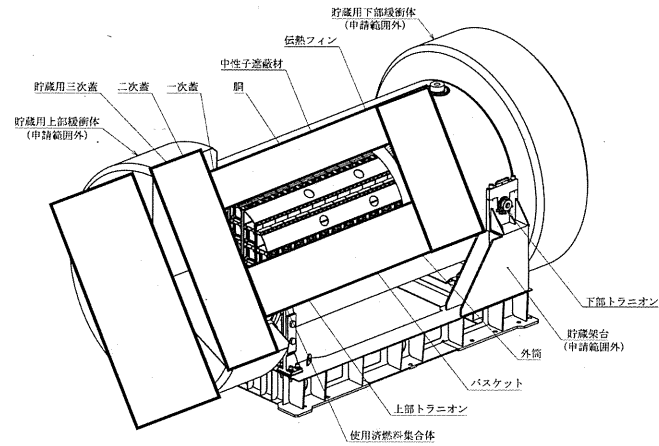
たて置き時の荷重計算結果の追加

たて置き時の応力評価の追加に伴う追記

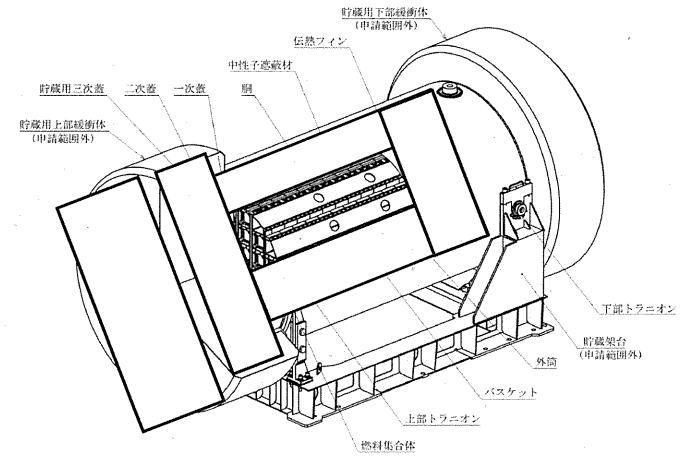
型式証明変更申請書記載事項

原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考



第 1-1 図 MSF-24P(S)型構造図 (蓋部が金属部へ衝突しない設置方法の例)



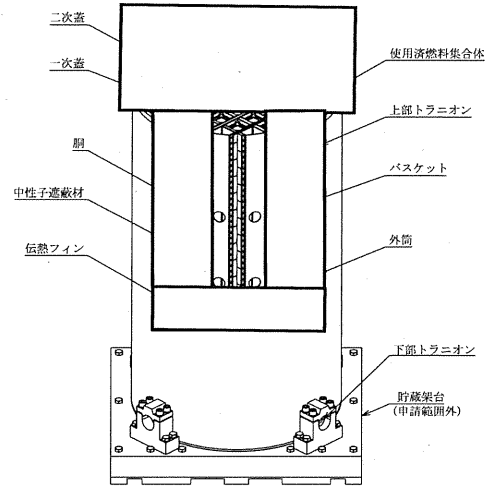
第 1-1 図 MSF-24P(S)型構造図

横置きを設置方法名を追記

型式証明変更申請書記載事項

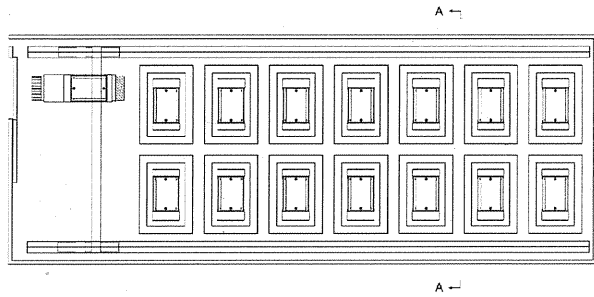
原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項

備考

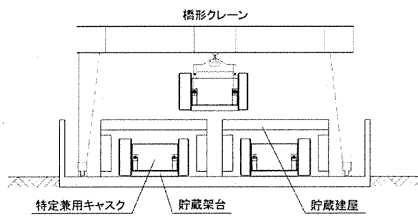


第 1-2 図 MSF-24P 型概要図 (基礎等に固定する設置方法の例)

たて置き の 概要図 を 追加



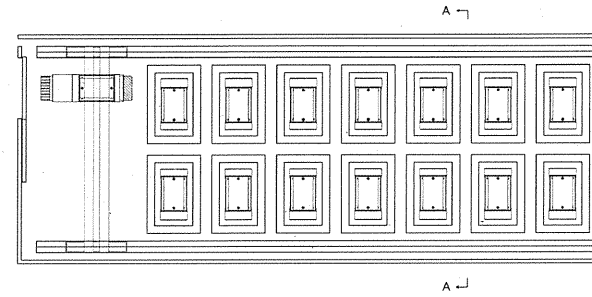
(1) 機器配置図



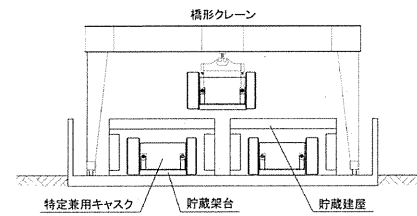
(2) A-A 断面図

第 1-5 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図
(蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、貯蔵建屋内貯蔵の例)

1 - 84



(1) 機器配置図

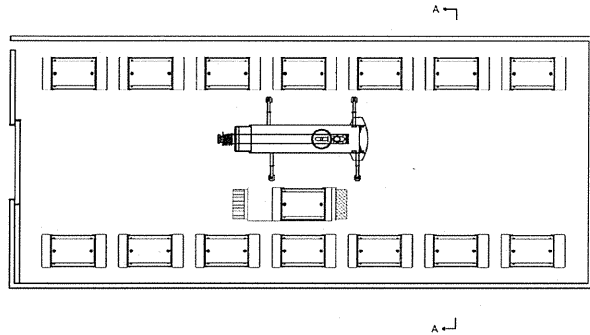


(2) A-A 断面図

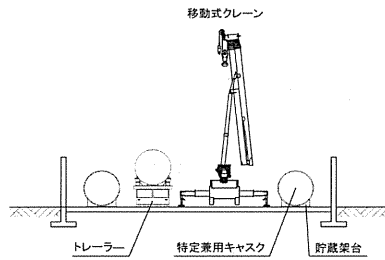
第 1-4 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (貯蔵建屋内貯蔵の例)

1 - 80

横置き の設置方法名を追記



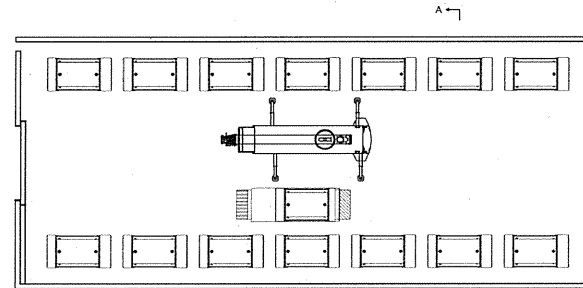
(1) 機器配置図



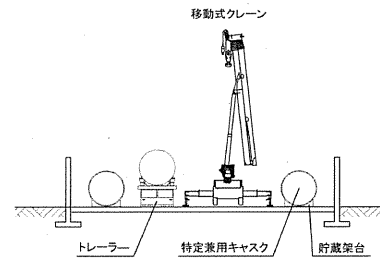
(2) A-A 断面図

第 1-6 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図
(蓋部が金属部へ衝突しない設置方法、屋外貯蔵の例)

1 - 85



(1) 機器配置図

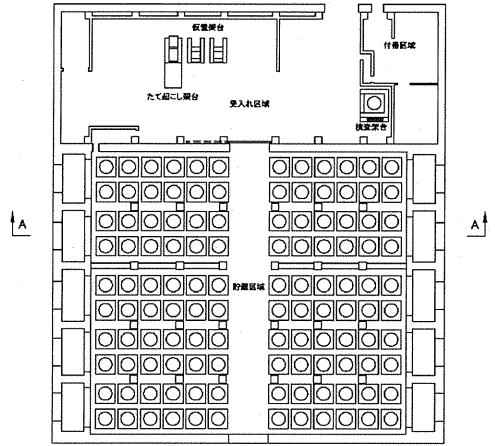


(2) A-A 断面図

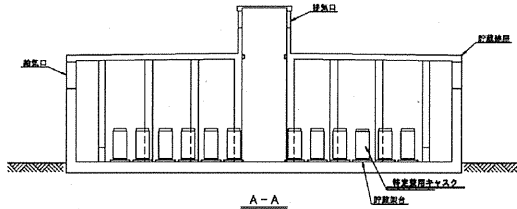
第 1-5 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図 (屋外貯蔵の例)

. 1 - 81

横置き の設置方法名を追記



(1) 機器配置図



(2) A-A断面図

第 1-7 図 特定兼用キャスク貯蔵施設概要図

(基礎等に固定する設置方法の例)

たて置きの概要図を追加

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p data-bbox="277 325 327 344">別添 2</p> <p data-bbox="385 577 801 628">添付書類二 変更後における特定機器を使用することにより 発電用原子炉施設に及ぼす影響に関する説明書</p>	<p data-bbox="1207 325 1256 344">別添 2</p> <p data-bbox="1207 577 1839 596">添付書類二 特定機器を使用することにより発電用原子炉施設に及ぼす影響に関する説明書</p>	<p data-bbox="1991 584 2163 603">添付書類名称の適正化</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>(地震による損傷の防止)</p> <p>第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>5 炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの</p> <p>二 基準地震動による地震力</p> <p>7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>特定兼用キャスクを使用することにより発電用原子炉施設に及ぼす影響の確認</p> <p>1 から 5 について</p> <p>MSF-24P(S)型が発電用原子炉施設に与える影響評価の範囲外とする。</p> <p>6 について</p> <p>(1) 蓋部が金属部へ衝突しない設置方法</p> <p>MSF-24P(S)型は、特定兼用キャスクを基礎等に固定せず、かつ、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置さ</p>	<p>(地震による損傷の防止)</p> <p>第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>5 炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの</p> <p>二 基準地震動による地震力</p> <p>7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>特定兼用キャスクを使用することにより発電用原子炉施設に及ぼす影響の確認</p> <p>1 から 5 について</p> <p>MSF-24P(S)型が発電用原子炉施設に与える影響評価の範囲外とする。</p> <p>6 について</p> <p>MSF-24P(S)型は、貯蔵用緩衝体の装着により、兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力による特定兼用キャスク蓋部の金属部への衝突に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない、蓋部が金属部へ衝突しない方法で設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかににかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全</p>	<p>たて置き設計方針追加に伴い、横置き設計方針を適正化。</p>

型式証明変更申請書記載事項	原規規発第 2110274 号により型式証明を受けた型式証明申請書記載事項	備考
<p>れる位置のいかにかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。以上より、発電用原子炉施設の安全性に影響を及ぼさない。</p> <p><u>(2) 基礎等に固定する設置方法</u></p> <p><u>MSF-24P(S)型は、地盤の十分な支持を想定して貯蔵架台等に固定された特定兼用キャスクを基礎等に固定し、かつ、その安全機能を損なわない、基礎等に固定する方法でたて置きに設置する設計とする。また、MSF-24P(S)型は、自重その他の貯蔵時に想定される荷重と兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかにかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定める地震力を組み合わせた荷重条件に対して、特定兼用キャスクの貯蔵架台等に固定する支持部（下部トラネオン）は、破断延性限界に十分な余裕を有することで、特定兼用キャスクが転倒せず、特定兼用キャスクの安全機能に影響を及ぼさない設計とする。さらに、上記の荷重条件に対して、特定兼用キャスクの安全機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。以上より、発電用原子炉施設の安全性に影響を及ぼさない。</u></p> <p>7 について MSF-24P(S)型が発電用原子炉施設に与える影響評価の範囲外とする。</p>	<p>機能を担保する部位のうち、閉じ込め機能を担保する部位は、おおむね弾性状態に留まるようにし、臨界防止機能を担保するバスケットプレートは、弾性状態に留まるように設計する。その他の部位については、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界に十分な余裕を有し、特定兼用キャスクの安全機能が維持される設計とする。以上より、発電用原子炉施設の安全性に影響を及ぼさない。</p> <p>7 について MSF-24P(S)型が発電用原子炉施設に与える影響評価の範囲外とする。</p>	<p>たて置きの影響確認結果を追加</p>