

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(使用済燃料の臨界防止)</p> <p>第三条 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料が臨界に達するおそれがないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第3条（使用済燃料の臨界防止）</p> <p>1 第3条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設における金属キャスクは単体として、使用済燃料を収納した条件下で、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計であること。</p>	<p>四、ロ. (1)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。</p> <p>a. <b>金属キャスク単体は、その内部のバスケットの幾何学的な配置及び中性子を吸収する材料により、使用済燃料集合体を収納した条件下で、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を 0.95 以下となるよう設計する。</b></p>	<p>添付六 1.1.1 使用済燃料の臨界防止に関する基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵施設は、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.2 使用済燃料の臨界防止適合のための設計方針</p> <p>(1) 金属キャスク単体は、その内部のバスケットの幾何学的な配置及び中性子を吸収する材料により、使用済燃料集合体を収納した条件下で、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (1) 臨界防止機能</p> <p>金属キャスクは、その内部のバスケットの幾何学的な配置及び中性子を吸収する材料により、臨界を防止する設計とする。使用済燃料集合体を貯蔵容量最大に収納した条件下で、金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を 0.95 以下となるよう設計する。</p> <p>添付六 3.3 (1) 臨界防止</p> <p>金属キャスクの内部には、格子状のバスケットを設け、格子の中に使用済燃料集合体を収納する。バスケットの材料には中性子を有効に吸収するボロンを偏在することなく添加したステンレス鋼を用い、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60年間</b>を通じてバスケットの構造健全性を保つ設計とし、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持することにより臨界を防止する。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第3条（使用済燃料の臨界防止） 1 第3条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>二 金属キャスク内部のバスケット（金属キャスク内に収納される使用済燃料を所定の幾何学的配置に維持するための構造物をいう。以下同じ。）が臨界防止機能の一部を構成する場合には、設計貯蔵期間を通じてバスケットの構造健全性が保たれる設計であること。</p>	<p>四、ロ. (1) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。 b. 臨界防止機能の一部を構成する金属キャスク内部のバスケットは、<b>設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における放射線照射影響、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、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界防止上有意な変形を起こさない設計とする。金属キャスク内部のバスケットにより、適切な使用済燃料集合体間隔を保持し、使用済燃料集合体を相互に近接しないよう、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持する構造とし、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間を通じてバスケットの構造健全性が保たれる設計とする。</b></p>	<p>添付六 1.1.1 使用済燃料の臨界防止に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。 (2) 臨界防止機能の一部を構成する金属キャスク内部のバスケットは、<b>技術的に想定されるいかなる場合でも臨界防止上有意な変形を起こさない設計とするとともに、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間を通じて構造健全性が保たれる設計とする。</b></p> <p>添付六 1.2.2 使用済燃料の臨界防止適合のための設計方針 (2) 臨界防止機能の一部を構成するバスケットは、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における放射線照射影響、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、<b>技術的に想定されるいかなる場合でも臨界防止上有意な変形を起こさない設計とする。金属キャスク内部のバスケットにより、適切な使用済燃料集合体間隔を保持し、使用済燃料集合体を相互に近接しないよう、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持する構造とし、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間を通じてバスケットの構造健全性が保たれる設計とする。</b></p> <p>添付六 3.2 (1) 臨界防止機能 臨界防止機能の一部を構成するバスケットは、<b>技術的に想定されるいかなる場合でも臨界防止上有意な変形を起こさない設計とする。バスケットにより、適切な使用済燃料集合体間隔を保持し、使用済燃料集合体を相互に近接しないよう、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持する構造とし、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間を通じてバスケットの構造健全性を保つ設計とする。</b></p> <p>添付六 3.3 (1) 臨界防止 金属キャスクの内部には、格子状のバスケットを設け、格子の中に使用済燃料集合体を収納する。バスケットの材料には中性子を有効に吸収するボロンを偏在することなく添加したステンレス鋼を用い、<b>設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間を</b></p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		通じてバスケットの構造健全性を保つ設計とし、使用済燃料集合体を所定の幾何学的配置に維持することにより臨界を防止する。			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第3条（使用済燃料の臨界防止）</p> <p>1 第3条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>三 使用済燃料貯蔵施設は、当該施設内における金属キャスク相互の中性子干渉を考慮し、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する対策が講じられていること。</p>	<p>四、ロ. (1)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう次の方針に基づき臨界防止設計を行う。</p> <p>c. 使用済燃料集合体を収納した金属キャスクを、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵容量最大に収納した条件下で、金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、金属キャスク相互の中性子干渉を考慮し、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を0.95以下となるよう設計する。</p>	<p>添付六 1.1.1 使用済燃料の臨界防止に関する基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう次の方針に基づき臨界防止設計を行う。</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵施設は、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.2 使用済燃料の臨界防止適合のための設計方針</p> <p>(3) 使用済燃料集合体を収納した金属キャスクを、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵容量最大に収納した条件下で、金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、金属キャスク相互の中性子干渉を考慮し、技術的に想定されるいかなる場合でも、臨界を防止する設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (1) 臨界防止機能</p> <p>使用済燃料集合体を貯蔵容量最大に収納した条件下で、金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、技術的に想定されるいかなる場合でも、中性子実効増倍率を0.95以下となるよう設計する。</p> <p>添付六 3.3 (1) 臨界防止</p> <p>金属キャスクの周囲は、金属キャスク相互の中性子干渉を考慮して完全反射条件（無限配列）とし、〔中略〕十分な安全裕度を見込むこととする。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第3条（使用済燃料の臨界防止）</p> <p>1 第3条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>四 臨界評価において、以下の事項を含め、未臨界性に有意な影響を与える因子が考慮されていること。</p> <p>① 配置・形状 貯蔵エリア内の金属キャスクの配置、バスケットの形状、バスケット格子内の燃料集合体の配置等において適切な安全裕度を考慮すること。 金属キャスクが滑動する可能性がある場合には、滑動等による金属キャスクの配置の変化に伴う中性子実効増倍率の増加についても適切に考慮されていること。 事故時にバスケット及び使用済燃料集合体の変形（損傷）する可能性がある場合には、臨界解析においてもこの変形（損傷）が適切に考慮されていること。</p> <p>② 中性子吸収材の効果 中性子吸収材の効果に関して、以下の事項等が適切な安全裕度をもって考慮されていること。 a) 製造公差（濃度、非均質性、寸法等） b) 中性子吸収に伴う原子個数密度の減少</p> <p>③ 減速材（水）の影響 使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たり当該使用済燃料が冠水することが、設計上適切に考慮されていること。</p> <p>④ 燃焼度クレジット（臨界評価において、使用済燃料の燃焼に伴う反応度低下を考慮することをいう。）を採用する場合には、以下の事項を含め、適切な安全裕度を有する設計であることが確認されていること。 a) 燃料集合体の燃焼度及び同位体組成並びにそれらの分布の計算精度 b) 貯蔵する燃料集合体の燃焼度等の管理</p>	<p>四、ロ. (1) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。 <b>d. 未臨界性に有意な影響を与える以下の因子を考慮した設計とする。</b></p> <p>(a) 配置・形状 貯蔵区域内の金属キャスクの配置、バスケットの形状、バスケット格子内の使用済燃料集合体の配置等において適切な安全裕度を考慮する。 金属キャスク相互の中性子干渉を考慮して完全反射条件（無限配列）としていることから、<b>金属キャスクの滑動を考慮する必要はない。</b> 金属キャスク内部が乾燥された状態では、<b>バスケット及び使用済燃料集合体の変形による実効増倍率の変化は僅かであり、未臨界性評価に有意な影響を与えることはない。</b></p> <p>(b) 中性子吸収材の効果 以下の事項等について適切な安全裕度をもって考慮する。 製造公差（濃度、非均質性、寸法等） 中性子吸収に伴う原子個数密度の減少</p> <p>(c) 減速材（水）の影響 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに<b>あたり冠水することを設計上適切に考慮する。</b></p> <p>(d) 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<b>考慮しない。なお、冠水状態の解析では、可燃性毒物による燃焼初期の反応度抑制効果を適切に考慮する。</b></p>	<p>添付六 1.1.1 使用済燃料の臨界防止に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう</b>次の方針に基づき臨界防止設計を行う。 (1) 使用済燃料貯蔵施設は、技術的に想定されるいかなる場合でも臨界を防止する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.2 使用済燃料の臨界防止適合のための設計方針 (4) 未臨界性に有意な影響を与える以下の因子を考慮した設計とする。 a. 配置・形状 貯蔵区域内の金属キャスクの配置、バスケットの形状、バスケット格子内の使用済燃料集合体の配置等において適切な安全裕度を考慮する。 金属キャスク相互の中性子干渉を考慮して完全反射条件（無限配列）としていることから、金属キャスクの滑動を考慮する必要はない。 金属キャスク内部が乾燥された状態では、バスケット及び使用済燃料集合体の変形による実効増倍率の変化は<b>わずか</b>であり、未臨界性評価に有意な影響を与えることはない。 b. 中性子吸収材の効果 以下の事項等について適切な安全裕度をもって考慮する。 (a) 製造公差（濃度、非均質性、寸法等） (b) 中性子吸収に伴う原子個数密度の減少 c. 減速材（水）の影響 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに<b>あたり冠水することを設計上適切に考慮する。</b> d. 燃焼度クレジット 使用済燃料<b>集合体</b>の燃焼に伴う反応度低下は<b>考慮しない。なお、冠水状態の解析では、可燃性毒物による燃焼初期の反応度抑制効果を適切に考慮する。</b></p> <p>添付六 3.3 (1)臨界防止 (略) 使用済燃料集合体は乾燥状態で貯蔵されるものの、原子力発電所においては、金属キャスクへ使用済燃料集合体を収納する際に冠水することも考慮して、乾燥状態及び冠水状態で評価する。 BWR燃料集合体には反応度抑制効果のある可燃性毒物</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>が含まれているが、中性子減速材のない乾燥状態では可燃性毒物の反応度抑制効果が低下することから、乾燥状態の解析では保守的に可燃性毒物の反応度抑制効果を見逃した初期濃縮度の燃料集合体を金属キャスクに全数収納した状態を設定する。冠水状態の解析では、燃料集合体の燃焼に伴う反応度の低下は考慮せず、可燃性毒物による燃焼初期の反応度抑制効果を考慮して、炉心内装荷冷温状態での無限増倍率が1.3となる燃料集合体モデルを金属キャスクに全数収納した状態を設定する。</p> <p>また、金属キャスクの周囲は、金属キャスク相互の中性子干渉を考慮して完全反射条件（無限配列）とし、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金属キャスク中心側に偏向して配置するとともに、バスケットの板厚、内のり等の寸法公差や中性子吸収材の製造公差を考慮するなど、十分な安全裕度を見込むこととする。なお、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間経過後の中性子吸収に伴う中性子吸収材原子個数密度の減少は非常に小さいため、これを無視する。</p> <p>（略）</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第3条（使用済燃料の臨界防止） 1 第3条に規定する「臨界に達するおそれがないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>五 使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては、臨界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必要な措置が講じられること。</p>	<p>四、ロ. (1) 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料が臨界に達するおそれがないよう次の方針に基づき臨界防止設計を行う。 e. 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、臨界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、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを、記録により確認する。</p>	<p>添付六 1.2.2 使用済燃料の臨界防止適合のための設計方針 (5) 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、臨界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、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを、記録により確認する。</p> <p>添付六 3.2 (5) 使用済燃料集合体の収納条件 基本的安全機能及び使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の収納条件は以下のとおりとする。使用済燃料集合体の収納作業は、原子炉設置者が実施することから、原子炉設置者に対して、収納条件を満足した作業の実施、作業記録の作成等を求め、収納条件を満足していることを確認する。</p> <p>（略）</p>	—	—	○

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(遮蔽等)</p> <p>第四条 使用済燃料貯蔵施設は、当該使用済燃料貯蔵施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第4条 (遮蔽等)</p> <p>1 第1項に規定する「線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 事業所周辺においては、法令に定める線量限度を超える被ばくを与えない設計であるとともに、As Low As Reasonably Achievable (ALARA) の考え方の下、合理的に達成できる限り放射線被ばくを低減する設計であること。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (2)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>a. リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量が原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く<b>(実効線量で 50 μSv/年以下)</b>なるように、<b>金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により</b>、適切な遮蔽を講ずる設計とする。</p> <p>b. 金属キャスクは、使用済燃料集合体からの放射線を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する。また、設計貯蔵期間<b>(50年間)</b>に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する<b>60年間</b>における中性子遮蔽材の熱による遮蔽機能の低下を考慮しても、<b>金属キャスク表面及び金属キャスク表面から1mの位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下</b>となるよう設計する。</p>	<p>添付六 1.1.2 放射線の遮蔽に関する基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>(1) リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量が原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く<b>(実効線量で 50 μSv/年以下)</b>なるように、<b>金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により</b>、適切な遮蔽を講ずる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.3 遮蔽等 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、平常時において、直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く<b>(実効線量で 50 μSv/年以下)</b>なるよう、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により、十分な放射線遮蔽を講ずる設計とする。</p> <p>金属キャスクは、使用済燃料<b>集合体</b>からの放射線を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する。また、設計貯蔵期間<b>(50年間)</b>に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>における中性子遮蔽材の熱による遮蔽機能の低下を考慮しても十分な遮蔽性能を有する設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (2) 遮蔽機能</p> <p>金属キャスクは、使用済燃料集合体からの放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十分に遮蔽する設計とする。</p> <p>また、設計貯蔵期間<b>(50年間)</b>に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>における金属キャスクのガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材の放射線照射等による遮蔽性能の低下を考慮しても、金属キャスク表面及び金属キャスク表面から1mの位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下となるよう設計する。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		添付六 3.3 (2) 遮蔽 金属キャスクは、公衆及び放射線業務従事者に対して、放射線被ばく上の影響を及ぼすことのないよう、使用済燃料集合体から放出される放射線を本体胴及び蓋部により遮蔽する。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。			
<b>【解釈】</b> 第4条（遮蔽等） 1 第1項に規定する「線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたもの」とは、以下の設計をいう。  二 事業所周辺においては、平常時における使用済燃料貯蔵施設からの直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量が、第18条第1項の放射性物質により公衆の受ける線量を含め、法令に定める線量限度を超えないことはもとより、ALARA の考え方の下、合理的に達成できる限り十分に低いものであること（「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」（平成元年3月27日原子力安全委員会了承）を参考に、実効線量で50マイクロシーベルト/年以下を達成できること。）。	四、1. ロ. (2) 使用済燃料貯蔵施設は、 <b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b> 、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。 a. リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量が原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く（ <b>実効線量で50μSv/年以下</b> ）なるように、 <b>金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により</b> 、適切な遮蔽を講ずる設計とする。 b. <b>金属キャスクは、使用済燃料集合体からの放射線を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する。また、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における中性子遮蔽材の熱による遮蔽機能の低下を考慮しても、金属キャスク表面及び金属キャスク表面から1mの位置における線量当量率は、それぞれ2mSv/h以下、100μSv/h以下となるよう設計する。</b>	添付六 1.1.2 放射線の遮蔽に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、 <b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b> 、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。 (1) リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量が原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低くなる（ <b>実効線量で50μSv/年以下</b> ）ように、 <b>金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により</b> 、適切な遮蔽を講ずる設計とする。  添付六 1.2.3 遮蔽等 <u>適合のための設計方針</u> 1 について 使用済燃料貯蔵施設は、平常時において、直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低く（ <b>実効線量で50μSv/年以下</b> ）なるよう、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋により、十分な放射線遮蔽を講ずる設計とする。 金属キャスクは、使用済燃料 <b>集合体</b> からの放射線を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する。また、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における中性子遮蔽材の熱による遮蔽機能の低下を考慮しても十分な遮蔽性能を有する設計とする。  添付六 3.2 (2) 遮蔽機能 金属キャスクは、使用済燃料集合体からの放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により十分に遮蔽する設計とする。 また、設計貯蔵期間（ <b>50年間</b> ）に <b>事業所外運搬に係る期</b>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>間等, 十分な余裕を有する 60 年間における金属キャスクのガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材の放射線照射等による遮蔽性能の低下を考慮しても, 金属キャスク表面及び金属キャスク表面から 1 m の位置における線量当量率は, それぞれ 2 mSv/h 以下, 100 μSv/h 以下となるよう設計する。</p> <p>添付六 3.3 (2) 遮蔽 金属キャスクは, 公衆及び放射線業務従事者に対して, 放射線被ばく上の影響を及ぼすことのないよう, 使用済燃料集合体から放出される放射線を本体胴及び蓋部により遮蔽する。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, レジンをを用いる。</p> <p>添付七 5.2 線量評価結果 リサイクル燃料備蓄センターからの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外の実効線量の計算を行った結果, その値は, 年間約 <math>2.8 \times 10^{-2}</math> mSv である。 したがって, 平常時における公衆の実効線量は, 「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」(第2条) に示されている周辺監視区域外における線量限度(年間 1 mSv) を十分に下回る。 以上のように, リサイクル燃料備蓄センターに起因する平常時における公衆の線量は, 合理的に達成できる限り十分に低い。</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第4条(遮蔽等) 1 第1項に規定する「線量を十分に低減できるように, 遮蔽その他適切な措置を講じたもの」とは, 以下の設計をいう。</p> <p>三 使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては, 遮蔽機能に関する評価で考慮した使用済燃料の燃焼度に応じた当該使用済燃料の配置の条件又は範囲を逸脱しないよう必要な措置が講じられること。</p>	<p>四、1. ロ. (2) 使用済燃料貯蔵施設は, 事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人立ち入る場所の線量を低減できるように, 次の方針に基づき遮蔽設計を行う。 c. 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては, 遮蔽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当該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, 契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを, 記録により確認する。</p>	<p>添付六 1.2.3 遮蔽等 適合のための設計方針 1 について 使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては, 遮蔽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当該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, 契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを, 記録により確認する。</p> <p>添付六 3.2 (5) 使用済燃料集合体の収納条件 基本的な安全機能及び使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から, 使用済燃料集合体の収納条件は以下のとおりとする。使用済燃料集合体の収納作業は, 原子炉設置者が実施することから, 原子炉設置者に対して, 収納条件を満</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		足した作業の実施，作業記録の作成等を求め，収納条件を満足していることを確認する。 (略)			
<p>2 使用済燃料貯蔵施設は、放射線障害を防止する必要がある場合には、管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b> 第4条（遮蔽等） 2 第2項に規定する「線量を低減できる」とは、次のことをいう。</p> <p>一 管理区域においては、放射線業務従事者の受ける線量が、放射線業務従事者の線量限度を超えないものであること。</p>	<p>四、1. ロ. (2) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>d. 放射線業務従事者が立ち入る場所については、<b>放射線業務従事者が受ける線量が線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者等の立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行うとともに、各場所への立入頻度、滞在時間等を制限することにより、放射線業務従事者等の被ばくを低減する。また、遮蔽設計の基準となる線量率を施設内の区分に応じて適切に定め、区分の基準線量率を満足するように設計する。</b></p>	<p>添付六 1.1.2 放射線の遮蔽に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>(2) 放射線業務従事者が立ち入る場所については、遮蔽設計の基準となる線量率を施設内の区分に応じて適切に定め、区分の基準線量率を満足するように設計する。</p> <p>添付六 1.2.3 遮蔽等 <u>適合のための設計方針</u> 2 について 使用済燃料貯蔵施設は、「使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則」に基づいて管理区域を定めるとともに、放射線業務従事者が受ける線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者等の立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行うとともに、各場所への立入頻度、滞在時間等を制限することにより、放射線業務従事者等の被ばくを低減する。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る基準線量率を設け、これを満足するようにする。</p>	—	—	○
<p><b>【解釈】</b> 第4条（遮蔽等） 2 第2項に規定する「線量を低減できる」とは、次のことをいう。</p> <p>二 管理区域以外の人立ち入る場所に滞在する者の線量が公衆の線量限度以下になるようにすること。</p>	<p>四、1. ロ. (2) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>e. 事業所内の管理区域以外の人立ち入る場所における線量を<b>公衆の線量限度以下に</b>低減できるよう、適切な措置を講ずる。</p>	<p>添付六 1.1.2 放射線の遮蔽に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>事業所周辺及び管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所の線量を低減できるよう</b>、次の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>(3) 事業所内の管理区域以外の人立ち入る場所における線量を<b>公衆の線量限度以下に</b>低減できるよう、適切な措置を講ずる。</p> <p>添付六 1.2.3 遮蔽等 <u>適合のための設計方針</u> 2 について また、事業所内の管理区域以外の人立ち入る場所に</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		おける線量を公衆の線量限度以下に低減できるよう、外部放射線に係る線量の測定を行い、必要に応じて区画の実施、作業時間の制限等、適切な措置を講ずる。			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第4条（遮蔽等）</p> <p>3 第1項及び第2項については、ALARAの考え方の下、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計がなされていること。</p>	<p>四、1. ち. (1)</p> <p>また、金属キャスク表面からの放射線は、十分な厚みを有する使用済燃料貯蔵建屋のコンクリート壁、遮蔽ルーバ、迷路及び遮蔽扉で遮蔽する。</p>	<p>添付六 7.1.1 概要</p> <p>放射線防護設備は、リサイクル燃料備蓄センター周辺の公衆及び放射線業務従事者等の線量を低減するもので、遮蔽設備等で構成する。</p> <p>遮蔽設備は、使用済燃料貯蔵建屋の遮蔽壁、遮蔽ルーバ、迷路及び遮蔽扉で構成する。</p> <p>添付六 7.1.3 主要設備</p> <p>(1) 遮蔽設備</p> <p>a. 遮蔽壁</p> <p>遮蔽壁は、使用済燃料貯蔵建屋側壁、天井、貯蔵区域区画壁等のコンクリート壁で、構造材を兼用する。その厚さは、貯蔵区域の建屋側壁（東側及び西側）で約1.50m、貯蔵区域の建屋側壁（南側）及び天井で約1.00m、受入れ区域の建屋側壁（東側及び西側）で約1.50m、受入れ区域の建屋側壁（北側）で約0.80m、受入れ区域の天井で約0.50m、貯蔵区域区画壁で約0.40m、貯蔵区域仕切壁で約1.00mである。</p> <p>b. 遮蔽ルーバ</p> <p>遮蔽ルーバは、排気口までの経路に設けられたコンクリート製の平板で、排気口からの放射線の漏えいを低減する。</p>	○	—	—

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(閉じ込めの機能)                      第五条 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b>                          第5条（閉じ込めの機能）                          1 第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 金属キャスクは、設計貯蔵期間を通じて、使用済燃料等を内封する空間を負圧に維持できる設計であること。</p> </div>	<p>四、1.ロ.(3)                      使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>a. 金属キャスクは、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>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</p>	<p>添付六 1.1.3 使用済燃料等の閉じ込めに関する基本方針                      使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスクは、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>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に保つとともに負圧に維持する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.4 閉じ込めの機能適合のための設計方針                      (1) 金属キャスクは、放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>を通じて使用済燃料集合体を内封する空間を負圧に維持できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料集合体及びバスケットの健全性を維持するため、金属キャスクの内部の空間を不活性雰囲気に保つ設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (3) 閉じ込め機能                      金属キャスクは、放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>を通じて使用済燃料集合体を内封する空間を負圧に維持する設計とする。また、使用済燃料集合体及びバスケットの健全性を維持するため、金属キャスクの内部の空間を不活性雰囲気に保つ設計とする。</p> <p>添付六 3.3 (3) 閉じ込め                      金属キャスクは、本体胴及び蓋部により使用済燃料集合体を内封する空間を外部から隔離し、設計貯蔵期間（<b>50年間</b>）に<b>事業所外運搬に係る期間等</b>、十分な余裕を有する<b>60年間</b>を通じて負圧に維持する。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第5条（閉じ込めの機能）</p> <p>1 第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>二 金属キャスクは、多重の閉じ込め構造を有する蓋部により、使用済燃料等を内封する空間を容器外部から隔離できる設計であること。</p>	<p>四、1.ロ.(3) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>b. 金属キャスクは、<b>蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部を正圧に維持することにより、使用済燃料集合体を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とする。また、一次蓋と二次蓋との空間部の圧力を測定することにより、閉じ込め機能について監視できる設計とする。金属キャスクの構造上、漏えいの経路となり得る蓋及び蓋貫通孔のシール部には金属ガスケットを用いることにより長期にわたって閉じ込め機能を維持する設計とする。</b></p>	<p>添付六 1.1.3 使用済燃料等の閉じ込めに関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(2) 金属キャスクは、蓋部における多重の閉じ込め構造により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設計とする。また、閉じ込め機能について監視できる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.4 閉じ込めの機能 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>(2) 金属キャスクは、蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部を正圧に維持することにより、使用済燃料集合体を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とする。また、一次蓋と二次蓋との空間部の圧力を測定することにより、閉じ込め機能について監視ができる設計とする。金属キャスクの構造上、漏えいの経路となり得る蓋及び蓋貫通孔のシール部には金属ガスケットを用いることにより長期にわたって閉じ込め機能を維持する設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (3) 閉じ込め機能 金属キャスクは、一次蓋及び二次蓋による多重の閉じ込め構造とし、一次蓋と二次蓋との空間部を正圧に維持することにより、使用済燃料集合体を内封する空間を金属キャスク外部から隔離する設計とする。また、蓋間の圧力を測定することにより、閉じ込め機能について監視ができる設計とする。</p> <p>添付六 3.3 (3) 閉じ込め 金属キャスクは、蓋部を一次蓋、二次蓋の多重の閉じ込め構造とし、その蓋間をあらかじめ正圧とし圧力障壁を形成することにより、放射性物質を金属キャスク内部に閉じ込める。また、使用済燃料集合体を内封する空間に通じる貫通孔のシール部は一次蓋に設ける。蓋及び蓋貫通孔のシール部には、長期にわたって閉じ込め機能を維持する観点から金属ガスケットを用いる。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第5条（閉じ込めの機能） 1 第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>三 金属キャスクは、貯蔵期間中及び貯蔵終了後において、収納された使用済燃料の検査等のために金属製の乾式キャスクの蓋等を開放しないことを前提としているため、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、蓋を追加装着できる構造を有する設計とすること等、閉じ込め機能の修復性に関して考慮がなされていること。</p>	<p>四、1.ロ.(3) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>c. 金属キャスクは、<b>貯蔵期間中及び貯蔵終了後において、収納された使用済燃料集合体の検査等のために一次蓋を開放しないことを前提としているため</b>、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、<b>二次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、二次蓋の金属ガスケットを交換し、一次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、金属キャスクに蓋を追加装着できる構造を有すること等</b>、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.3 使用済燃料等の閉じ込めに関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため</b>、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(3) 金属キャスクは、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、蓋を追加装着できる構造を有すること等、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p> <p>添付六 1.2.4 閉じ込めの機能 <u>適合のための設計方針</u> (3) 金属キャスクは、貯蔵期間中及び貯蔵終了後において、収納された使用済燃料<b>集合体</b>の検査等のために一次蓋を開放しないことを前提としているため、万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、二次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、二次蓋の金属ガスケットを交換し、一次蓋の閉じ込め機能に異常がある場合には、金属キャスクに蓋を追加装着できる構造を有すること等、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p> <p>添付六 3.2 (3) 閉じ込め機能 万一の蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、蓋を追加装着できる構造を有すること等、閉じ込め機能の修復性を考慮した設計とする。</p> <p>添付六 3.3 (3) 閉じ込め 蓋部の閉じ込め機能の異常に対して、二次蓋に漏えいが認められた場合には、金属キャスク内部が負圧に維持されていること及び一次蓋の健全性を確認の上、二次蓋の金属ガスケットを交換し、閉じ込め機能を修復して貯蔵を継続する。二次蓋に漏えいが認められず、一次蓋の閉じ込め機能が異常であると考えられる場合には、金属キャスクに蓋を追加装着し、搬出のために必要な記録とともに、契約先に引き渡す。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第5条（閉じ込めの機能） 1 第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>四 使用済燃料貯蔵施設の操業に伴い発生する放射性固体廃棄物の処理施設は、放射性物質の散逸等の防止を考慮した設計であること。</p>	<p>四、1. へ. (1) 平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>四、1. へ. (2) (iii) 平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから液体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>四、1. へ. (略)</p> <p>(2) 液体廃棄物の廃棄施設 (i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p> <p>四、1. へ. (3) (iii) 平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>四、1. へ. (3) 固体廃棄物の廃棄施設 (i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p>	<p>添付六 1.2.4 閉じ込めの機能 適合のための設計方針</p> <p>(4) 使用済燃料貯蔵施設では、平常時に放射性廃棄物は発生しないため、放射性廃棄物の処理施設を設置しない。 なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p>	—	—	—
<p><b>【解釈】</b> 第5条（閉じ込めの機能） 1 第5条に規定する「限定された区域に適切に閉じ込めることができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>五 放射性固体廃棄物の貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵施設から発生する放射性固体廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計であること。</p>	<p>四、1. ロ. (3) 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>d. 放射性廃棄物の廃棄施設は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋</p>	<p>添付六 1.1.3 使用済燃料等の閉じ込めに関する基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、次の方針に基づき閉じ込め設計を行う。</p> <p>(4) 放射性廃棄物の廃棄施設は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製等の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製等の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>四、1.へ。  (3) 固体廃棄物の廃棄施設  (i) 構造  廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製等の密封容器に入れ、保管廃棄する。  また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。  なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製等の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製等の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p>	<p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製等の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製等の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>添付六 1.2.4 閉じ込めの機能  適合のための設計方針  (5) 放射性廃棄物の廃棄施設は、廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性廃棄物をドラム缶、ステンレス製等の密封容器に入れ、保管廃棄可能な設計とする。  また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる設計とする。  なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製等の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製等の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>添付六 1.2.17 廃棄施設  適合のための設計方針  1 について  (略)  なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製等の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。  また、液体廃棄物及び固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製等の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与え</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>ないことから安全性は損なわない。</p> <p>放射性廃棄物を保管廃棄する施設として廃棄物貯蔵室を設置し、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画内に設け、出入口にはせきを設ける構造とする。</p> <p>廃棄物貯蔵室では、著しい漏えいの発生はないが、巡視点検にて漏えいを発見できる構造とする。</p> <p>仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>添付六 6. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>6.1 概要</p> <p>廃棄物貯蔵室を設け、管理区域内で発生する液体廃棄物及び固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて保管廃棄する。</p> <p>6.2 設計方針</p> <p>廃棄物貯蔵室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>(1) 汚染の拡大防止</p> <p>放射性廃棄物を保管廃棄する施設として廃棄物貯蔵室を設置し、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画内に設け、出入口にはせきを設ける構造とする。</p> <p>また、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄するドラム缶、ステンレス製の密封容器は漏えい防止を考慮した設計と</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>する。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(略)</p> <p>6.3 主要設備 (略)</p> <p>(4) 保管廃棄方法 廃棄物貯蔵室では、2000ドラム缶約100本相当を3段積みとして、転倒防止対策を実施する。 液体廃棄物ドラム缶、ステンレス製の密封容器の貯蔵については、転倒による漏えいを防止する観点から床に近い最下段に配置することとし、液体廃棄物を貯蔵するドラム缶、ステンレス製の密封容器は腐食を考慮した仕様とする。 ドラム缶、ステンレス製の密封容器の管理については、巡視点検にてドラム缶、ステンレス製の密封容器の目視点検を実施するとともに漏えいのないことを確認する。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(除熱)                      第六条 使用済燃料貯蔵施設は、動力を用いしないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去できるものでなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b>                          第6条 (除熱)                          1 第6条に規定する「崩壊熱を適切に除去できるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料の温度を、被覆管のクリープ破損及び被覆管の機械的特性の低下を防止する観点から制限される値以下に維持できる設計であること。</p> </div>	<p>四、1.ロ.(4)                      使用済燃料貯蔵施設は、<b>動力を用いしないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、</b>次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>a. 金属キャスクは、<b>使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を金属キャスク表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除去できる設計とする。</b>                      燃料被覆管の温度は、<b>設計貯蔵期間(50年間)に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間</b>を通じて使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、<b>燃料被覆管の累積クリープ量が1%を超えない温度、照射硬化の回復現象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物の再配向による燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下となるように制限する。</b></p>	<p>添付六 1.1.4 使用済燃料等の除熱に関する基本方針                      使用済燃料貯蔵施設は、<b>動力を用いしないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、</b>次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>(1) 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性及び基本的安全機能を有する構成部材の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を適切に除去できる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.5 除熱                      適合のための設計方針</p> <p>(1) 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を金属キャスク表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除去できる設計とする。                      燃料被覆管の温度は、<b>設計貯蔵期間(50年間)に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間</b>を通じて使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、<b>燃料被覆管の累積クリープ量が1%を超えない温度、照射硬化の回復現象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物の再配向による燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下となるように制限する。</b></p> <p>添付六 3.2 (4) 除熱機能                      金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性及び基本的安全機能を有する構成部材の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を金属キャスク表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除去する設計とする。                      燃料被覆管の温度は、<b>設計貯蔵期間(50年間)に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間</b>を通じて使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、<b>燃料被覆管の累積クリープ量が1%を超えない温度、照射硬化の回復現象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物の再配向による燃料被覆管の機械的特性の低下が生じない温度以下となるように制限する。</b></p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		添付六 3.3 (4) 除熱 金属キャスクは、使用済燃料集合体から発生する崩壊熱を伝導、対流、輻射により金属キャスクの外表面に伝え、周囲の空気等に伝達し除去する。金属キャスク内部のバスケットは、伝熱プレート等の設置により必要な伝熱性能を確保する。本体胴の中性子遮蔽材に熱伝導率の低いレジンを用いているため、伝熱フィンを設けることにより必要な伝熱性能を確保する。			
<b>【解釈】</b> 第6条 (除熱) 1 第6条に規定する「崩壊熱を適切に除去できるもの」とは、以下の設計をいう。  二 金属キャスクの温度を、基本的安全機能を維持する観点から制限される値以下に維持できる設計であること。	四、1.ロ.(4) 使用済燃料貯蔵施設は、 <b>動力を用いなくて使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、次の方針に基づき除熱設計を行う。</b> <b>b. 金属キャスクは、基本的安全機能を維持する観点から、設計貯蔵期間 (50年間) に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60年間を通じてその構成部材の健全性が保たれる温度範囲にあるよう設計する。</b>	添付六 1.1.4 使用済燃料等の除熱に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、 <b>動力を用いなくて使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、次の方針に基づき除熱設計を行う。</b> (1) 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性及び基本的安全機能を有する構成部材の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を適切に除去できる設計とする。  添付六 1.2.5 除熱 <u>適合のための設計方針</u> (2) 金属キャスクは、基本的安全機能を維持する観点から、設計貯蔵期間 <b>(50年間) に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60年間</b> を通じてその構成部材の健全性が保たれる温度範囲にあるよう設計する。  添付六 3.2 (4) 除熱機能 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性及び基本的安全機能を有する構成部材の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の崩壊熱を金属キャスク表面に伝え、周囲空気等に伝達することにより除去する設計とする。 (略) 金属キャスク構成部材の温度は、基本的安全機能を維持できる温度以下となるように制限する。	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第6条（除熱） 1 第6条に規定する「崩壊熱を適切に除去できるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>三 貯蔵建屋（使用済燃料貯蔵施設において金属キャスク等を収納する建物をいう。以下同じ。）は、金属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>四、1.ロ.(4) 使用済燃料貯蔵施設は、動力を用いないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>c. 使用済燃料貯蔵建屋は、金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度を低く保つことができる設計とする。なお、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度は計測設備、放射線監視設備等の電気品の性能維持を考慮するとともに、コンクリート温度はコンクリートの基本特性に影響を及ぼさないよう、また構造材としての健全性を維持するよう考慮する。給気口及び排気口は、積雪等により閉塞しない設計とする。また、除熱機能について監視できる設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.4 使用済燃料等の除熱に関する基本方針 使用済燃料貯蔵施設は、動力を用いないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵建屋は、金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度を低く保つことができるよう、金属キャスク表面に伝えられた使用済燃料集合体の崩壊熱を、その熱量に応じて生じる通風力を利用した自然換気方式により適切に除去する設計とし、換気のための給気口及び排気口を設ける。</p> <p>給気口はフード下端の位置を地上高さ6m、排気口は地上高さ23mと降下火砕物の堆積及び積雪を考慮した十分高い位置に設ける。また、給気口に自主的に設置するバードスクリーン、及び排気口に自主的に設置する排気ルーバは降下火砕物の粒径より十分に大きな格子とする。以上のことより使用済燃料貯蔵建屋の給気口及び排気口は、降下火砕物及び積雪により閉塞しない設計とする。</p> <p>また、除熱機能について監視できる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.5 除熱 適合のための設計方針</p> <p>(3) 使用済燃料貯蔵建屋は、金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度を低く保つことができる設計とする。なお、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度は計測設備、放射線監視設備等の電気品の性能維持を考慮するとともに、コンクリート温度はコンクリートの基本特性に影響を及ぼさないよう、また構造材としての健全性を維持するよう考慮する。給気口及び排気口は、積雪等により閉塞しないよう設計する。</p> <p>添付六 2.4.1 使用済燃料貯蔵建屋 (略)</p> <p>受入れ区域及び貯蔵区域には、金属キャスク表面から金属キャスク周囲の空気に伝えられた使用済燃料集合体の崩壊熱を、その熱量に応じて生じる空気の通風力を利用して</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>使用済燃料貯蔵建屋外へ放散するための給気口及び排気口を設ける。適切な通風力を得るため、貯蔵区域の排気口は地上高さ約23mに設け、受入れ区域の排気口は地上高さ約20mに設ける。また、貯蔵区域では、計測設備、放射線監視設備等の電気品の性能維持を考慮し、<b>使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気</b>温度が45℃以下、コンクリートの基本特性に大きな影響を及ぼすような自由水の逸散が生じない温度及び構造材としての健全性を維持するための温度を考慮し、使用済燃料貯蔵建屋のコンクリート温度が65℃以下に保たれるよう、片側の給気口から中央の排気口までの金属キャスク配置を1列あたり最大6基とする。</p> <p>(略)</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第6条（除熱） 1 第6条に規定する「崩壊熱を適切に除去できるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>四 使用済燃料を金属キャスクに収納するに当たっては、除熱機能に関する評価で考慮した使用済燃料の燃焼度に応じた配置の条件又は範囲を逸脱しないよう必要な措置が講じられること。</p>	<p>四、1.ロ.(4) 使用済燃料貯蔵施設は、<b>動力を用いないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去するため、次の方針に基づき除熱設計を行う。</b> d. <b>使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、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配置の条件又は範囲を逸脱しないよう、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを、記録により確認する。</b></p>	<p>添付六 1.2.5 除熱 <u>適合のための設計方針</u> (4) <b>使用済燃料集合体を金属キャスクに収納するに当たっては、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配置の条件又は範囲を逸脱しないよう、契約先である原子炉設置者が確認した使用済燃料集合体の収納等の状態が貯蔵上必要な条件等を満足していることを、記録により確認する。</b></p> <p>添付六 3.2 (5) 使用済燃料集合体の収納条件 基本的安全機能及び使用済燃料集合体の健全性を維持する観点から、使用済燃料集合体の収納条件は以下のとおりとする。使用済燃料集合体の収納作業は、原子炉設置者が実施することから、原子炉設置者に対して、収納条件を満足した作業の実施、作業記録の作成等を求め、収納条件を満足していることを確認する。</p> <p>(略)</p>	—	—	○

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(火災等による損傷の防止)</p> <p>第七条 使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発により当該使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能が損なわれないよう、次に掲げる措置を適切に組み合わせた措置を講じたものでなければならない。</p> <p>一 火災及び爆発の発生を防止すること。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第7条（火災等による損傷の防止）</p> <p>1 第7条の規定の適用に当たっては、以下の措置を適切に組み合わせたものであること。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計であること。</p> <p>二 使用済燃料貯蔵施設において可燃性物質を使用する場合は、火災及び爆発の発生を防止するため、着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止及び漏れ込み防止対策等の措置を講じた設計であること。</p> </div>	<p>四、1.ロ.(5)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発により基本的安全機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災及び爆発の発生早期感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減について適切に組み合わせた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能を損なうような爆発を発生させる機器・設備は存在しない。</p> <p>a. 火災の発生防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用した設計とするとともに、ケーブルについても金属キャスクへの影響に応じて難燃ケーブル等を使用する設計とする。</p> <p>発火性又は引火性物質に対して漏えい防止対策を講じ、電気系統には遮断器を設け過電流による電気火災防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は落雷による火災発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p><b>なお、着火源となる火花を発生する設備や高温の設備等で異常な温度上昇の防止対策を必要とする設備は設置しない。</b></p>	<p>添付六 1.1.5.1 火災・爆発の防止に関する設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発により基本的安全機能を損なうことのないよう、火災及び爆発の発生防止、火災及び爆発の発生早期感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減について適切に組み合わせた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を確保する上では、金属キャスク及び貯蔵架台は主要材料が金属製の不燃性材料でありそれ自体が火災発生源となることはないが、周囲で発生した火災の熱的な影響により金属キャスクの基本的安全機能を損なうことのないよう、金属キャスク周囲における火災防護対策を講ずる。使用済燃料貯蔵建屋については、基本的安全機能のうち建屋が担っている遮蔽及び除熱の機能が火災により損なわれないよう、耐火能力を有するコンクリート壁等で構成する。また、金属キャスクを取り扱う設備である受入れ区域天井クレーン及び搬送台車については、金属キャスク取扱い中の火災による金属キャスクの落下、転倒等の波及的影響を防止する設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能を損なうような爆発を発生させる機器・設備は存在しない。</p> <p>添付六 1.1.5.2 火災の発生防止</p> <p>(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>a. 主要な施設及び構造材に対する不燃性材料の使用</p> <p>(a) 基本的安全機能を確保する上で必要な施設は、以下の通り不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>i. 金属キャスク及び貯蔵架台は、主要材料が金属製の不燃性材料である。</p> <p>ii. 受入れ区域天井クレーンのつり具、ブレーキ、ワイヤロープは金属製である。</p> <p>iii. 搬送台車のドライブユニットは、鋼板製のカバーで囲んだ構造とする。</p> <p>iv. 使用済燃料貯蔵建屋は、不燃性材料を構造材とする鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>造及び鉄骨造) とする。</p> <p>(b) 基本的安全機能を確保する上で必要な施設以外の施設についても、実用上可能な限り不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>i. 受入設備(仮置架台、たて起こし架台、検査架台)は金属製である。なお、たて起こし架台及びその周辺に敷設する衝撃吸収材は木材をステンレス板で覆い、着火しない構造とする。</p> <p>ii. 配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物のうち主要な構造物は、金属製の不燃性材料を使用する。</p> <p>iii. 受入れ区域架構鉄骨に自主的に設置する緩衝材は、ポリプロピレン発泡体に耐火被覆を巻いたものとし、着火しない構造とする。</p> <p>b. 難燃ケーブル等の使用</p> <p>金属キャスクに直接接続するケーブルは、自己消火性についてUL垂直燃焼試験等の試験規格に適合するとともに、延焼性についてIEEE383、IEEE1202等の試験規格に適合した難燃ケーブル、又はそれらの試験規格に基づく実証試験に合格した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>その他のケーブルは、JIS C 3005 傾斜試験適合品と同等以上の難燃性ケーブルを使用する設計とするか、又は金属製の盤、電線管に収納する設計とする。</p> <p>c. 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋のうち、金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域及び金属キャスクを仮置きする受入れ区域は除熱のための空気の通風を自然換気により行い、換気設備のフィルタは使用しない。</p> <p>d. 保温材に対する不燃性材料の使用</p> <p>保温材は、空気圧縮機配管の火傷防止保温と冷却水ポンプ保温、雑用水配管の防露保温と凍結防止保温、及び監視盤室の空調冷媒配管保温に使用することを目的としており、不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>e. 建屋内装材に対する不燃性材料の使用</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋のうち、貯蔵区域の壁の一部(床</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>面から1.6mの範囲), 受入れ区域の床及び壁の一部(床面から1.6mの範囲)は, 不燃性のエポキシ樹脂系塗料を使用する設計とする。</p> <p>(2) 火災の発生防止</p> <p>発火性又は引火性物質に対して漏えい防止対策を講ずるとともに, 電気系統の過電流による過熱及び損傷の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>なお, 使用済燃料貯蔵施設においては, 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が滞留するおそれがなく, 火花を発生する設備や高温の設備等発火源となる設備は設置しない。また, 使用済燃料集合体は, 金属製の乾式キャスクに収納しており, 冷却水が存在しないことから, 冷却水が放射線分解等により水素を発生することはない。</p> <p>無停電電源装置の制御弁式鉛蓄電池は, 負極板での水素の発生を抑制する構造となっているが, 整流器過電圧に伴う過充電により水素が発生する可能性がある。無停電電源装置は, 整流器過電圧時に整流器を停止する保護機能があり, このことにより水素の発生を防止する設計とする。</p> <p>可燃物は, 火災区域内又は火災区画内に保管されている可燃物の発熱量から求めた等価時間とそこに設定されている耐火壁の耐火時間を比較し, 耐火壁が必要な耐火時間を満足するよう持ち込みを制限する。</p> <p>a. 発火性物質及び引火性物質の漏えい防止対策</p> <p>貯蔵区域及び受入れ区域に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又はグリスを内包する機器は, 密閉構造の軸受により潤滑油及びグリスの漏えいを防止するか, 受け皿を設置して漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>b. 電気系統の過電流による電気火災防止対策</p> <p>電気系統は, 「電気設備に関する技術基準を定める省令」に基づき, 過電流継電器等の保護継電器と遮断器の組合せにより故障機器系統の早期遮断を行い, 過負荷や短絡に起因する過熱, 焼損等による電気火災を防止する設計とする。</p> <p>(3) 落雷等の自然現象による火災発生の防止</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は地上高さ20mを超える設計であり, 落雷による火災発生を防止するため, 建築基準法に基</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>づき JIS A 4201「建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.6 火災等による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発により基本的安全機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災及び爆発の発生の早期感知及び消火、火災及び爆発の影響の軽減について適切に組み合わせた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能を損なうような爆発を発生させる機器・設備は存在しない。</p> <p>(1) 火災の発生防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用した設計とするとともに、ケーブルについても金属キャスクへの影響に応じて難燃ケーブル等を使用する設計とする。</p> <p>発火性又は引火性物質に対して漏えい防止対策を講じ、電気系統には遮断器を設け過電流による電気火災防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は落雷による火災発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。</p>			
<p>二 火災及び爆発の発生を早期に感知し、及び消火すること。</p> <p><b>【解釈】</b> 第7条（火災等による損傷の防止） 1 第7条の規定の適用に当たっては、以下の措置を適切に組み合わせたものであること。</p> <p>三 使用済燃料貯蔵施設は、火災及び爆発の拡大を防止するために、火災及び爆発を検知するための設備、警報設備、消火設備等が設けられているとともに、火災及び爆発の発生による影響低減のための措置を講じた設計であること。</p>	<p>四、1.ロ.(5) b. 火災の感知及び消火</p> <p>火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うため、火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備として、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域に火災感知器を設置し、火災警報を<b>警報設備である</b>火災受信機において表示、吹鳴する設計とする。</p> <p>消火設備として、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域で想定される火災に対して、消火活動を早期に行うことを目的に、「消防法」に基づき消火器、動力消防ポンプ及び防火水槽を設置する。</p> <p><b>使用済燃料貯蔵施設における火災発生時には、自衛消防隊を設置し、消火活動を行う。また、火災発生時の消火活動に関する教育及び自衛消防隊等による総合的な訓練を定期的実施する。</b></p>	<p>添付六 1.1.5.3 火災の感知及び消火</p> <p>火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うため、火災感知設備及び消火設備を設置する。</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域に、消防法等に基づき、火災区域内を網羅するように火災感知器を設置するとともに、火災警報を<b>警報設備である</b>火災受信機において表示、吹鳴する設計とする。</p> <p>a. 火災感知器の環境条件等の考慮</p> <p>火災感知器は、早期に火災を感知できるよう、各室における取付け面高さ、温度等の環境条件、予想される火災の性質（炎が生じる前に発煙する等）を考慮して型式を選定する。</p> <p><b>外部から流入した霧等が滞留して感知器の機能に支</b></p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>障を及ぼすおそれのある場所に設置する火災感知器は、機能に支障のないように熱感知器(差動式スポット型感知器)を選定する。その他の場所に設置する火災感知器は、火災時に炎が生じる前の広範囲の発煙段階から感知できる煙感知器を選定する。そのうち、天井が高く広い区域に設置する火災感知器は、その区域を監視できる煙感知器(光電式分離型感知器)を選定し、その他の場所に設置する火災感知器は、煙感知器(光電式スポット型感知器)を選定する。</p> <p>b. 火災受信機 使用済燃料貯蔵建屋の火災警報は、出入管理建屋の火災受信機及び監視盤室の表示機(副受信機)において表示、吹鳴する設計とする。 また、事務建屋の火災受信機においても表示、吹鳴する設計とする。</p> <p>c. 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は、外部電源が喪失しても有効な蓄電池(10分以上作動)を有している。また、上記に加え、受変電施設に設置している無停電電源装置及び自主的に出入管理建屋に設置している無停電電源装置から給電される設計とする。</p> <p>(2) 消火設備 使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域は、除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口が設置されており煙が充満しないこと及び放射線の影響により消火活動が困難となることはないことから固定式消火設備は設置しないが、貯蔵区域及び受入れ区域で想定される火災に対して、消火活動を早期に行うことを目的に、「消防法」に基づき適切に消火器、動力消防ポンプ及び防火水槽を設置する。 使用済燃料貯蔵施設における火災発生時には、自衛消防隊を設置し、消火活動を行う。また、火災発生時の消火活動に関する教育及び自衛消防隊等による総合的な訓練を定期的実施する。</p> <p>(3) 自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 動力消防ポンプの水源となる防火水槽は、冬季の凍結</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>を考慮して地下に設置する設計とする。</p> <p>b. 風水害対策 貯蔵区域及び受入れ区域で想定される火災の性質に応じて配置する消火器及び動力消防ポンプは、風雨時の屋外でも使用可能な設計とする。</p> <p>添付六 1.2.6 火災等による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>(2) 火災の感知及び消火 火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うため、火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備として、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域、受入れ区域に火災感知器を設置し、火災警報を<b>警報設備である</b>火災受信機において表示、吹鳴する設計とする。 <b>消火設備として</b>、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域で想定される火災に対して、消火活動を早期に行うことを目的に、「消防法」に基づき適切に消火器、動力消防ポンプ及び防火水槽を設置する。 <b>使用済燃料貯蔵施設における火災発生時には、自衛消防隊を設置し、消火活動を行う。また、火災発生時の消火活動に関する教育及び自衛消防隊等による総合的な訓練を定期的実施する。</b></p>			
<p>三 火災及び爆発の影響を軽減すること。</p> <p><b>【解釈】</b> 第7条（火災等による損傷の防止） 1 第7条の規定の適用に当たっては、以下の措置を適切に組み合わせたものであること。</p> <p>三 使用済燃料貯蔵施設は、火災及び爆発の拡大を防止するために、火災及び爆発を検知するための設備、警報設備、消火設備等が設けられているとともに、火災及び爆発の発生による影響低減のための措置を講じた設計であること。</p>	<p>四、1.ロ.(5) c. 火災の影響軽減 使用済燃料貯蔵建屋の各区域及び区画は、3時間耐火能力を有するコンクリート壁、並びに1時間耐火能力を有する防火扉及び防火シャッター（「建築基準法」に基づく特定防火設備）で分離する。 更に、受入れ区域と貯蔵区域の間の防火扉及び防火シャッターには、箱状の鋼材にコンクリートを充填した遮蔽扉を併設する。 これらの施設、設備により、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しない設計とし、火災発生時の影響を軽減する。</p>	<p>添付六 1.1.5.4 火災の影響軽減 使用済燃料貯蔵建屋は、貯蔵区域、受入れ区域、付帯区域で構成し、貯蔵区域はさらに6分割した区画を設定する。これらの区域及び区画は、3時間耐火能力を有するコンクリート壁、並びに1時間耐火能力を有する防火扉及び防火シャッター（「建築基準法」に基づく特定防火設備）で分離する。 更に、受入れ区域と貯蔵区域の間の防火扉及び防火シャッターには、箱状の鋼材にコンクリートを充填した遮蔽扉を併設する。 これらの施設、設備により、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しない設計とする。なお、<b>ケーブルトレイ等</b>が区域及び区画の<b>床若しくは壁</b>を貫通する場合には、<b>ケーブルトレイ等</b>と区域及び区画の<b>床若しくは壁</b>との隙間をモルタルその他の不燃性材料で埋める設計とする。</p> <p>添付六 1.2.6 火災等による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>(3) 火災の影響軽減</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>使用済燃料貯蔵建屋の各区域及び区画は、3時間耐火能力を有するコンクリート壁、並びに1時間耐火能力を有する防火扉及び防火シャッター（「建築基準法」に基づく特定防火設備）で分離する。</p> <p>更に、受入れ区域と貯蔵区域の間の防火扉及び防火シャッターには、箱状の鋼材にコンクリートを充填した遮蔽扉を併設する。</p> <p>これらの施設、設備により、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しない設計とし、火災発生時の影響を軽減する。</p> <p>添付六 8.3.3 主要設備 (略)</p> <p>ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。ケーブルトレイ等が区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合には、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しないよう対策を施す。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(地震による損傷の防止)                      第九条 使用済燃料貯蔵施設は、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><b>【解釈】</b>                      第9条(地震による損傷の防止)                      1 第9条第1項に規定する「地震力に十分に耐える」とは、ある地震力に対して施設全体としておおむね弾性範囲の設計がなされることをいう。この場合、上記の「弾性範囲の設計」とは、施設を弾性体とみなして応力解析を行い、施設各部の応力を許容限界以下に留めることをいう。また、この場合、上記の「許容限界」とは、必ずしも厳密な弾性限界ではなく、局部的に弾性限界を超える場合を容認しつつも施設全体としておおむね弾性範囲に留まり得ることをいう。</p>	<p>四、1. ロ. (6) 耐震構造                      使用済燃料貯蔵施設は、地震力に十分に耐えることができるよう次の方針に基づき耐震設計を行う。</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から「<b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>」及び「<b>その他の安全機能を有する施設</b>」に分類し、更に、耐震設計上の重要度を以下のとおりSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分に耐えることができるように設計する。</p> <p><b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>                      Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台                      Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている使用済燃料貯蔵建屋                      使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒、衝突を防止する機能を有する搬送台車  <b>その他の安全機能を有する施設</b>                      Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計                      1.1.6.1 耐震設計の基本方針                      使用済燃料貯蔵施設は、地震力に十分に耐えることができるよう次の方針に基づき耐震設計を行う。</p> <p>(3) 金属キャスク及び金属キャスクの支持構造物は、Sクラスの設計とし、基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。                      また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。                      なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ作用するものとする。静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>(5) Bクラス及びCクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>1.1.6.5 荷重の組合せと許容限界                      (4) 許容限界                      各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。                      a. 貯蔵建屋                      (a) 静的地震力との組合せに対する許容限界                      安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。                      (b) 保有水平耐力                      貯蔵建屋の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して重要度に応じた妥当な安全余裕を有していることを確認するものとする。                      (c) 基準地震動との組合せに対する許容限界                      貯蔵建屋が構造物全体として変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、終局耐力</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>に対して妥当な安全余裕をもたせることとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) Sクラスの機器系</p> <p>i 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p> <p>ii 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>(b) Bクラス及びCクラスの機器・配管系</p> <p>発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>なお、Bクラスの機器で基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とするものは、荷重条件に対して、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p> <p>1.1.11.2 構造設計等</p> <p>(3) 使用済燃料貯蔵施設の建物、機器及びそれらの支持構造物は、自重、内圧、外圧、熱荷重、地震荷重等の条件に対し、十分耐え、かつ、その機能を維持できる設計とする。</p> <p>1.2.8 地震による損傷の防止</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、耐震設計上の重要度分類をSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じて設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。</p> <p>なお、耐震設計上の重要度分類及び地震力については、</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>「2 について」に示すとおりである。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(a) 地震</p> <p>耐震設計に当たっては、使用済燃料貯蔵建屋は十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。また、使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、耐震設計上の重要度分類ごとにそれぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができる設計とする。また、基本的安全機能を確保する上で必要な施設は、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によってその基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第9条（地震による損傷の防止）</p> <p>3 第9条第1項に規定する「地震力に十分に耐えること」を満たすために、使用済燃料貯蔵施設の耐震設計に当たっては、以下の方針によること。</p> <p>一 基本的安全機能を確保する上で必要な施設（使用済燃料貯蔵設備本体に限る。）</p> <p>① 「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の解釈」（原規技発第1306193号（平成25年6月19日原子力規制委員会決定））（以下「実用炉設置許可基準解釈」という。）第4条3の一を準用すること。</p> <p>貯蔵時に金属キャスクを床等に固定しない場合は、上記の規定にかかわらず、金属キャスクは、地震力による転倒等によって作用する衝撃力等に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること。</p> <p>二 基本的安全機能を確保する上で必要な施設（使用済燃料貯蔵設備本体、津波防護施設、浸</p>	<p>四、1. ロ. (6)</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から「<b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>」及び「<b>その他の安全機能を有する施設</b>」に分類し、更に、耐震設計上の重要度を以下のとおりSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p><b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b></p> <p><b>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</b></p> <p><b>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている使用済燃料貯蔵建屋</b></p> <p><b>使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒、衝突を防止す</b></p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(3) 金属キャスク及び金属キャスクの支持構造物は、Sクラスの設計とし、基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて作用するものとする。静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>(4) 使用済燃料貯蔵建屋（以下1.1.6では「貯蔵建屋」という。）、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの設計とし、かつ、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、貯蔵建屋は、杭基礎構造とし、杭先端は基準地震動による地震力が作用した場合においても十分な支</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>水防止設備及び津波監視設備を除く。) 及びその他の安全機能を有する施設</p> <p>① 実用炉設置許可基準解釈第4条3の二又は三を準用すること。</p>	<p>る機能を有する搬送台車 その他の安全機能を有する施設</p> <p>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設は、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p>	<p>持性能をもつ地盤に支持させる。</p> <p>(5) Bクラス及びCクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>(6) Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、その影響について検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>1.1.6.2 耐震設計上の重要度分類</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、「基本的安全機能を確保する上で必要な施設」及び「その他の安全機能を有する施設」に分類し、更に、耐震設計上の重要度を次のように分類する。</p> <p>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</p> <p>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</p> <p>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている貯蔵建屋</p> <p>使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒、衝突を防止する機能を有する搬送台車</p> <p>その他の安全機能を有する施設</p> <p>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</p> <p>上記に基づくクラス別施設（主要設備）を第1.1-1表に示す。</p> <p>なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び相互影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>1.1.6.5 荷重の組合せと許容限界</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を次に示す。</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>(a) 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>(b) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>(2) 荷重の種類</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>(a) 常時作用している荷重，すなわち固定荷重及び積載荷重</p> <p>(b) 貯蔵時の状態で作用する荷重</p> <p>(c) 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>(d) 地震力，風荷重，雪荷重，降下火砕物の荷重 ただし，(b)貯蔵時の状態で作用する荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとする。 また，(d)地震力には，機器・配管系からの反力等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 常時作用している荷重，すなわち死荷重</p> <p>(b) 貯蔵時の状態で作用する荷重</p> <p>(c) 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>(d) 地震力</p> <p>(3) 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは次による。</p> <p>a. 貯蔵建屋 地震力と常時作用している荷重，貯蔵時の状態で作用する荷重，金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重，風荷重，雪荷重，降下火砕物の荷重とを組み合わせる。</p> <p>b. 機器・配管系</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>地震力と常時作用している荷重，貯蔵時の状態で作用する荷重，金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>c. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(b) 複数の荷重が同時に作用し，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがあることが判明しているならば，それぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。</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使用済燃料貯蔵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><b>【解釈】</b>  第9条（地震による損傷の防止）  2 第9条第2項に規定する「地震の発生によって生ずるおそれがある使用済燃料貯蔵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」とは、地震により発生するおそれがある使用済燃料貯蔵施設の安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度をいう。使用済燃料貯蔵施設は、その程度に応じて、以下のように分類するものとする。</p> <p>一 基本的安全機能を確保する上で必要な施設  基本的安全機能を有する施設及びその機能喪失により基本的安全機能を損なうおそれがある施設をいい、少なくとも次の施設を含む。</p> <p>① 使用済燃料貯蔵設備本体（金属キャスク等）</p> <p>② 使用済燃料の受入れ施設（その機能喪失により、金属キャスクが有する基本的安全機能を損なうおそれがないことが明らかである</p>	<p>四、1. ロ. (6)</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は，地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から「<b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>」及び「<b>その他の安全機能を有する施設</b>」に分類し，更に，耐震設計上の重要度を以下のとおり<b>Sクラス，Bクラス又はCクラス</b>に分類し，それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p><b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b></p> <p><b>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</b></p> <p><b>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている使用済燃料貯蔵建屋</b></p> <p><b>使用済燃料の受入施設のうち，金属キャスクの落下，転倒，衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒，衝突を防止する機能を有する搬送台車</b></p> <p><b>その他の安全機能を有する施設</b></p> <p><b>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり，安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても，基本的安全機能を損なう</b></p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設は，地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，耐震設計上の重要度をSクラス，Bクラス又はCクラスに分類し，それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p>1.1.6.2 耐震設計上の重要度分類</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は，地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，「基本的安全機能を確保する上で必要な施設」及び「その他の安全機能を有する施設」に分類し，更に，耐震設計上の重要度を次のように分類する。</p> <p>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</p> <p>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</p> <p>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている貯蔵建屋</p> <p>使用済燃料の受入施設のうち，金属キャスクの<b>落下，転倒，衝突</b>を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの<b>転倒，衝突</b>を防止する機能を有す</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>ものを除く。)</p> <p>③ 津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という）及び浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。)</p> <p>④ 敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。)</p> <p>二 その他の安全機能を有する施設 安全機能を有する施設のうち、上記一に属する施設以外の施設をいう。</p>	<p>おそれがない施設</p>	<p>る搬送台車 その他の安全機能を有する施設 Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設 上記に基づくクラス別施設（主要設備）を第1.1-1表に示す。 なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び相互影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。</p> <p>1.2.8 地震による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u> 2 について 使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、以下のとおり、「基本的安全機能を確保する上で必要な施設」及び「その他の安全機能を有する施設」に分類し、更に、耐震設計上の重要度分類として、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類してそれぞれに応じた地震力を算定する。 なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設置はない。</p> <p>(1) 耐震設計上の重要度分類 基本的安全機能を確保する上で必要な施設 Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台 Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている使用済燃料貯蔵建屋使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>ヤスクの<b>転倒, 衝突</b>を防止する機能を有する搬送台車</p> <p>その他の安全機能を有する施設</p> <p>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</p>			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第9条（地震による損傷の防止）</p> <p>4 第9条第2項に規定する「地震力」の「算定」に当たっては、実用炉設置許可基準解釈第4条4の方法を準用すること。この場合において、実用炉設置許可基準解釈第4条4の二の方法で用いる地震層せん断力係数C<sub>i</sub>に乗じる係数は、使用済燃料貯蔵設備本体については3.0、その他の施設については1.5又は1.0とすること。</p>	<p>四、1.ロ.(6)</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から「<b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>」及び「<b>その他の安全機能を有する施設</b>」に分類し、更に、耐震設計上の重要度を以下のとおり<b>Sクラス、Bクラス又はCクラス</b>に分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p><b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b></p> <p><b>Sクラス：使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスク及び貯蔵架台</b></p> <p><b>Bクラス：基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている使用済燃料貯蔵建屋</b></p> <p><b>使用済燃料の受入施設のうち、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒、衝突を防止する機能を有する搬送台車</b></p> <p><b>その他の安全機能を有する施設</b></p> <p><b>Cクラス：Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり、安全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</b></p> <p>d. 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造</p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(3) 金属キャスク及び金属キャスクの支持構造物は、Sクラスの設計とし、基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて作用するものとする。静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>(5) Bクラス及びCクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>1.1.6.4 地震力の算定法</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>(1) 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設に適用することとする。</p> <p>添付書類四「5.地震」に示す基準地震動による地震力は、基準地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。基準地震動を策定する解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとする。</p> <p>策定した基準地震動の応答スペクトルを第1図及び第2図に、加速度時刻歴波形を第3図～第7図に示す。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が、目安として0.5を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定する。</p> <p>e. 静的地震力はSクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、建物・構築物については、安全機能を有する設備は使用済燃料貯蔵建屋のみであるため、Bクラスとして地震層せん断力係数<math>C_i</math>に1.5を乗じて求められる水平地震力に十分耐えられるように設計する。機器・配管系については、地震層せん断力係数<math>C_i</math>に、それぞれ3.0、1.5及び1.0を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度を20%増しとした水平震度から求められる水平地震力に十分耐えられるように設計する。</p> <p>ここで、地震層せん断力係数<math>C_i</math>は、標準せん断力係数<math>C_o</math>を0.2以上とし、使用済燃料貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数<math>C_i</math>に乗じる施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数は1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数<math>C_o</math>は1.0以上とする。</p> <p>鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、使用済燃料貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度を20%増しとした震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は、高さ方向に一定とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p>	<p>地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。ここで、弾性設計用地震動は、基準地震動に工学的判断から求められる係数0.5を乗じて設定する。</p> <p>なお、貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 入力地震動</p> <p>貯蔵建屋設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、貯蔵建屋を構造耐力上安全に支持し得る砂子又層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。貯蔵建屋は、この砂子又層に杭を介して支持させることとする。</p> <p>解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとする。</p> <p>建物・機器の動的解析モデルに対する水平方向及び鉛直方向の入力地震動は、この解放基盤表面で定義された基準地震動から、建物及び地盤が地震動に与える影響を考慮して定めることとする。</p> <p>b. 動的解析法</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>「建物・構築物」として安全機能を有する施設は貯蔵建屋のみであるため、以下1.1.6では「建物・構築物」については貯蔵建屋の内容を記載する。</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。貯蔵建屋の動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法による。</p> <p>貯蔵建屋の動的解析に当たっては、貯蔵建屋の剛性はその形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建屋・杭と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>杭の配置状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験等に基づき適切に定める。</p> <p>地盤－建屋・杭連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。なお、貯蔵建屋への入力地震動における計算での減衰定数については、各基準地震動により生じる地盤のひずみに応じた値とする。</p> <p>基準地震動に対する応答解析において、貯蔵建屋の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。</p> <p>機器の動的解析は、原則として、機器の形状を考慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>なお、剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>配管系については、耐震設計上の重要度分類においてCクラスの施設の配管のみであるため動的解析は実施しない。</p> <p>(2) 静的地震力</p> <p>静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれクラスに応じて次の地震層せん断力係数 <math>C_i</math> 及び震度に基づき算定する。</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に、次に示す施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数を乗</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>ここで、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> は、標準せん断力係数 <math>C_0</math> を 0.2 以上とし、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に乗じる施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数は 1.0 とし、その際に用いる標準せん断力係数 <math>C_0</math> は 1.0 以上とする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>耐震設計上の重要度分類の各クラスの水平地震力は、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に、次に示す施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度を 20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>鉛直地震力は、震度 0.3 以上を基準とし、貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度を 20%増しとした震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は、高さ方向に一定とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>上記 a. 及び b. の標準せん断力係数 <math>C_0</math> 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>1.2.8 地震による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>2 について</p> <p>(2) 地震力</p> <p>上記(1)のSクラスの施設、Bクラス及びCクラスの施設に適用する地震力は以下のとおり算定する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>なお、Sクラスの施設については、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力を適用する。</p> <p>a. 静的地震力</p> <p>静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震設計上の重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数<math>C_i</math>及び震度に基づき算定する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>「建物・構築物」として安全機能を有する施設は使用済燃料貯蔵建屋のみであるため、以下1.2.8では「建物・構築物」については使用済燃料貯蔵建屋の内容を記載する。</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数<math>C_i</math>に、次に示す施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>ここで、地震層せん断力係数<math>C_i</math>は、標準せん断力係数<math>C_0</math>を0.2以上とし、使用済燃料貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>耐震設計上の重要度分類の各クラスの水平地震力は、地震層せん断力係数<math>C_i</math>に、次に示す施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度を20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、使用済燃料貯蔵建屋の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度を20%増しとした震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は、高さ方向に一定とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>b. 弾性設計用地震動による地震力 弾性設計用地震動による地震力は、Sクラスの施設に適用する。 弾性設計用地震動は、添付書類四の「5. 地震」に示す基準地震動に工学的判断から求められる係数0.5を乗じて設定する。 また、弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。 なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p>			
<p>3 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵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に対して基本的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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b> 第9条（地震による損傷の防止） 5 第9条第3項に規定する「その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震」による地震動（以下「基準地震動」という。）は、実用炉設置許可基準解釈第4条5の方針を準用すること。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (6)</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設は、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>c. Bクラスの施設のうち、使用済燃料貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 使用済燃料貯蔵建屋は、基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている施設であるため、遮蔽機能及び除熱機能が損なわれるおそれがない設計とする。 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの落下、転倒、衝突を防止する機能を有する施設であるため、クレーン本体が落下しないことで、金属キャスクの基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 搬送台車は、金属キャスクの転倒、衝突を防止する機能を有する施設であるため、転倒しないことで</p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵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に対して基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>1.1.6.3 基準地震動及び弾性設計用地震動 基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。 ここで、基準地震動 <math>S_s-B4</math> は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向を組み合わせた影響評価を行う場合には、「一関東評価用地震動」を用いる。一関東評価用地震動（鉛直方向）の応答スペクトルを第1.1-1図に示す。 なお、基準地震動の年超過確率は、<math>10^{-4} \sim 10^{-5}</math>程度となる。 また、上記基準地震動に工学的判断から求められる係</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>金属キャスクの基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>d. 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。基準地震動を策定する解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとする。</p> <p>策定した基準地震動の応答スペクトルを第1図及び第2図に、加速度時刻歴波形を第3図～第7図に示す。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が、目安として0.5を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定する。</p> <p>f. 使用済燃料貯蔵建屋は、耐震設計上の重要度に応じた地震力が作用した場合においても、当該建屋を十分に支持することができる地盤に杭を介して設置する。</p>	<p>数0.5を乗じて弾性設計用地震動を設定する。この係数0.5は、基準地震動に対する弾性設計用地震動の比率を一定以上の値とし、それに対する応答を弾性限界以下とすることにより、基準地震動に対する地震応答解析結果の信頼性を確保しつつ、原子炉施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力値の比率に関する知見<sup>(1)</sup>を踏まえて設定した値である。弾性設計用地震動の最大加速度振幅値を第1.1-2表に、応答スペクトルを第1.1-2図に示す。</p> <p>1.1.6.4 地震力の算定法</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>(1) 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設に適用することとする。</p> <p>添付書類四「5.地震」に示す基準地震動による地震力は、基準地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。ここで、弾性設計用地震動は、基準地震動に工学的判断から求められる係数0.5を乗じて設定する。</p> <p>なお、貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 入力地震動</p> <p>貯蔵建屋設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、貯蔵建屋を構造耐力上安全に支持し得る砂子又層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。貯蔵建屋は、この砂子又層に杭を介して支持させることとする。</p> <p>解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとす</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>る。</p> <p>建物・機器の動的解析モデルに対する水平方向及び鉛直方向の入力地震動は、この解放基盤表面で定義された基準地震動から、建物及び地盤が地震動に与える影響を考慮して定めることとする。</p> <p>b. 動的解析法</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>「建物・構築物」として安全機能を有する施設は貯蔵建屋のみであるため、以下1.1.6では「建物・構築物」については貯蔵建屋の内容を記載する。</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。貯蔵建屋の動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法による。</p> <p>貯蔵建屋の動的解析に当たっては、貯蔵建屋の剛性はその形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建屋・杭と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、杭の配置状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験等に基づき適切に定める。</p> <p>地盤－建屋・杭連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。なお、貯蔵建屋への入力地震動における計算での減衰定数については、各基準地震動により生じる地盤のひずみに応じた値とする。</p> <p>基準地震動に対する応答解析において、貯蔵建屋の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>機器の動的解析は、原則として、機器の形状を考慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モード解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>なお、剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>配管系については、耐震設計上の重要度分類においてCクラスの施設の配管のみであるため動的解析は実施しない。</p> <p>1.1.6.7 主要施設の耐震構造</p> <p>貯蔵建屋は、地上1階で平面が約131m（南北方向）×約62m（東西方向）、地上高さが約28mの鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）の建物である。</p> <p>1.2.8 地震による損傷の防止</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>3 について</p> <p>Sクラスの施設は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動、すなわち添付書類四の「5. 地震」に示す基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>また、Bクラスの施設のうち、使用済燃料貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、添付書類四の「5. 地震」に示す基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は、基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている施設であるため、遮蔽機能及び除熱機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの落下、転</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>倒, 衝突を防止する機能を有する施設であるため, クレーン本体が落下しないことで, 金属キャスクの基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>搬送台車は, 金属キャスクの転倒, 衝突を防止する機能を有する施設であるため, 転倒しないことで金属キャスクの基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>基準地震動による地震力は, 基準地震動を用いて, 水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。</p> <p>なお, 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が, その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって, その基本的安全機能を損なわないように設計する。</p>			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第9条(地震による損傷の防止)</p> <p>6 第9条第3項に規定する「基本的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」ことを満たすために, 基準地震動に対する使用済燃料貯蔵施設の設計に当たっては, 以下の方針によること。</p> <p>一 基本的安全機能を確保する上で必要な施設のうち, 二以外のもの</p> <p>① 基準地震動による地震力に対して, 金属キャスクが, 必要に応じてその他の構築物, 系統及び機器と相まって, 基本的安全機能を確保できること。</p> <p>② 機器・配管系については, 通常時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件に対して, その施設に要求される機能を保持すること。なお, 上記により求められる荷重により塑性ひずみが生じる場合であっても, その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し, その施設に要求される機能に影響を及ぼさないこと。</p> <p>貯蔵時に金属キャスクを床等に固定しない場合は, 上記の規定にかかわらず, 地震力</p>	<p>四、1. ロ. (6)</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設は, 地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から「<b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b>」及び「<b>その他の安全機能を有する施設</b>」に分類し, 更に, 耐震設計上の重要度を以下のとおり <b>Sクラス, Bクラス又はCクラス</b>に分類し, それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p><b>基本的安全機能を確保する上で必要な施設</b></p> <p><b>Sクラス</b>: 使用済燃料貯蔵設備本体である<b>金属キャスク及び貯蔵架台</b></p> <p><b>Bクラス</b>: 基本的安全機能の遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている<b>使用済燃料貯蔵建屋</b></p> <p><b>使用済燃料の受入施設のうち, 金属キャスクの落下, 転倒, 衝突を防止する機能を有する受入れ区域天井クレーン及び金属キャスクの転倒, 衝突を防止する機能を有する搬送台車</b></p> <p><b>その他の安全機能を有する施設</b></p> <p><b>Cクラス</b>: <b>Sクラス及びBクラスに属さないその他の安全機能を有する施設であり, 安</b></p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(7) 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が, その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって, その基本的安全機能を損なわないように設計する。</p> <p>1.1.6.5 荷重の組合せと許容限界</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態</p> <p>地震以外に設計上考慮する状態を次に示す。</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>(a) 貯蔵時の状態</p> <p>金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>(b) 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 貯蔵時の状態</p> <p>金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>(2) 荷重の種類</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>(a) 常時作用している荷重, すなわち固定荷重及び積載荷重</p> <p>(b) 貯蔵時の状態で作用する荷重</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>に対する金属キャスクの転倒等を考慮した上で、金属キャスクが有する基本的安全機能が損なわれるおそれがないこと。</p> <p>③ 貯蔵建屋を設置する場合には、常時作用している荷重及び金属キャスクの受入れ作業時に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対して、当該建屋が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していること。ただし、当該建屋が損傷した場合において、次の事項を満足する場合は、この限りでない。</p> <p>a) 金属キャスクが有する基本的安全機能が損なわれるおそれがないこと。</p> <p>b) 適切な復旧手段及び復旧期間において、損傷を受けた貯蔵建屋の遮蔽機能及び除熱機能が回復可能であること。</p> <p>c) 上記の復旧期間において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないこと。</p> <p>二 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物</p> <p>① 基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能（津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。）が保持できること。</p> <p>② 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物は、常時作用している荷重及び金属キャスクの受入れ作業時に作用する荷重と基準地震動による地震力の組合せに対して、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）を保持すること。</p> <p>③ 浸水防止設備及び津波監視設備は、常時作用している荷重及び金属キャスクの受入れ作業時に作用する荷重等と基準地震動による地震力の組合せに対して、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）を保持すること。</p>	<p>全機能を確保するために必要な機能が喪失しても、基本的安全機能を損なうおそれがない施設</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設は、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>g. 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計する。この波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、事象選定及び影響評価を行う。なお、影響評価においては、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の設計に用いる地震動及び地震力を適用する。</p>	<p>(c) 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>(d) 地震力、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重</p> <p>ただし、(b)貯蔵時の状態で作用する荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとする。また、(d)地震力には、機器・配管系からの反力等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 常時作用している荷重、すなわち死荷重</p> <p>(b) 貯蔵時の状態で作用する荷重</p> <p>(c) 金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重</p> <p>(d) 地震力</p> <p>(3) 荷重の組合せ</p> <p>地震力と他の荷重との組合せは次による。</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>地震力と常時作用している荷重、貯蔵時の状態で作用する荷重、金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重、風荷重、雪荷重、降下火砕物の荷重とを組み合わせる。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>地震力と常時作用している荷重、貯蔵時の状態で作用する荷重、金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>c. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(b) 複数の荷重が同時に作用し、それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかになずれがあることが判明しているならば、それぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。</p> <p>(4) 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。</p> <p>a. 貯蔵建屋</p> <p>(a) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>④ これらの荷重組合せに関しては、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動による地震力と津波による荷重の組合せを考慮すること。</p> <p>なお、上記の「終局耐力」とは、構造物に対する荷重を漸次増大した際、構造物の変形又は歪みが著しく増加する状態を構造物の終局状態と考え、この状態に至る限界の最大荷重負荷をいう。</p> <p>また、基本的安全機能を確保するうえで必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計すること。この波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて、事象選定及び影響評価の結果の妥当性を示すとともに、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の設計に用いる地震動及び地震力を適用すること。</p> <p>なお、上記の「基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわない」とは、少なくとも次に示す事項について、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の安全機能へ影響が無いことを確認すること。</p> <p>① 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>② 基本的安全機能を確保する上で必要な施設とその他の安全機能を有する施設との接続部における相互影響</p> <p>③ 貯蔵建屋内におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響</p> <p>④ 貯蔵建屋外におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響</p>		<p>(b) 保有水平耐力 貯蔵建屋の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して重要度に応じた妥当な安全余裕を有していることを確認するものとする。</p> <p>(c) 基準地震動との組合せに対する許容限界 貯蔵建屋が構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、終局耐力に対して妥当な安全余裕をもたせることとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) Sクラスの機器系</p> <p>i 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 荷重条件に対して、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p> <p>ii 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>(b) Bクラス及びCクラスの機器・配管系 発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まる限度を許容限界とする。</p> <p>なお、Bクラスの機器で基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とするものは、荷重条件に対して、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない限度を許容限界とする。</p> <p>1.1.6.6 設計における留意事項 基本的安全機能を確保する上で必要な施設が、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によって、その基本的安全機能を損なわないように設計する。この波及的影響の評価に当たっては、以下の4つの観点をもとに、敷</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>地全体を俯瞰した調査・検討を行い、事象選定及び影響評価を実施するとともに、基準地震動又は基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>(1) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>a. 不等沈下 基準地震動又は基準地震動による地震力に対して不等沈下により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>b. 相対変位 基準地震動又は基準地震動による地震力によるその他の安全機能を有する施設と基本的安全機能を確保する上で必要な施設の相対変位により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(2) 基本的安全機能を確保する上で必要な施設とその他の安全機能を有する施設との接続部における相互影響 基準地震動又は基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を確保する上で必要な施設に接続するその他の安全機能を有する施設の損傷により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(3) 貯蔵建屋内におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響 基準地震動又は基準地震動による地震力に対して、貯蔵建屋内のその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等により、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>(4) 貯蔵建屋外におけるその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等による基本的安全機能を確保する上で必要な施設への影響</p> <p>a. 基準地震動又は基準地震動による地震力に対して、貯蔵建屋外のその他の安全機能を有する施設の損傷、転倒及び落下等により、基本的安全機能を確保</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>する上で必要な施設の基本的安全機能を損なわないことを確認する。</p> <p>b. 基準地震動又は基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の周辺斜面が崩壊しないことを確認する。</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第9条（地震による損傷の防止） 7 第9条第3項に規定する「その供用中に当該使用済燃料貯蔵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」の算定に当たっては、実用炉設置許可基準解釈第4条7に示す方法を準用すること。</p>	<p>四、1. ロ. (6)</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設は、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>d. 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。基準地震動を策定する解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとする。</p> <p>策定した基準地震動の応答スペクトルを第1図及び第2図に、加速度時刻歴波形を第3図～第7図に示す。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が、目安として0.5を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定する。</p>	<p>添付六 1.1.6 耐震設計</p> <p>1.1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵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に対して基本的安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>(3) 金属キャスク及び金属キャスクの支持構造物は、Sクラスの設計とし、基準地震動による地震力に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて作用するものとする。静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>1.1.6.4 地震力の算定法</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>(1) 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設に適用することとする。</p> <p>添付書類四「5. 地震」に示す基準地震動による地震力は、基準地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>わせて算定する。ここで、弾性設計用地震動は、基準地震動に工学的判断から求められる係数 0.5 を乗じて設定する。</p> <p>なお、貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動による地震力に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 入力地震動</p> <p>貯蔵建屋設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、貯蔵建屋を構造耐力上安全に支持し得る砂子又層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。貯蔵建屋は、この砂子又層に杭を介して支持させることとする。</p> <p>解放基盤表面は、砂子又層のS波速度が0.7km/s以上を有する標高-218mの位置に想定することとする。</p> <p>建物・機器の動的解析モデルに対する水平方向及び鉛直方向の入力地震動は、この解放基盤表面で定義された基準地震動から、建物及び地盤が地震動に与える影響を考慮して定めることとする。</p> <p>b. 動的解析法</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>「建物・構築物」として安全機能を有する施設は貯蔵建屋のみであるため、以下1.1.6では「建物・構築物」については貯蔵建屋の内容を記載する。</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。貯蔵建屋の動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法による。</p> <p>貯蔵建屋の動的解析に当たっては、貯蔵建屋の剛性はその形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建屋・杭と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、杭の配置状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験等に基づ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>き適切に定める。</p> <p>地盤－建屋・杭連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。なお、貯蔵建屋への入力地震動における計算での減衰定数については、各基準地震動により生じる地盤のひずみに応じた値とする。</p> <p>基準地震動に対する応答解析において、貯蔵建屋の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定する。</p> <p>機器の動的解析は、原則として、機器の形状を考慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>なお、剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>配管系については、耐震設計上の重要度分類においてCクラスの施設の配管のみであるため動的解析は実施しない。</p>			
<p>4 使用済燃料貯蔵施設は、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基本的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><b>【解釈】</b> 第9条（地震による損傷の防止） 8 第9条第4項は、基本的安全機能を確保する上で必要な施設の周辺斜面について、基準地震動に</p>	<p>四、1. イ.</p> <p>(1) 敷地の面積及び形状</p> <p>使用済燃料貯蔵施設を設置する敷地は、下北半島の津軽海峡側のほぼ中央部に位置し、なだらかな台地からなっている。</p> <p>敷地の地質は、新第三系鮮新統及び第四系からなり、断層の露頭は無く、地震発生に伴う地殻変動によって生じる可能性のある支持地盤の傾斜、撓み等の周</p>	<p>添付四 3.5.3.4 周辺斜面の安定性評価</p> <p>貯蔵建屋と周辺斜面の離隔距離に基づき、地震時における安定性評価の対象とすべき斜面の有無を確認した。安定性評価の対象とすべき斜面は、日本電気協会 原子力規格委員会(2016)<sup>(65)</sup>及び「土砂災害防止法」<sup>(66)</sup>を参考として、斜面法尻と対象施設の離隔距離が約50m以内または斜面高さの約1.4倍以内の斜面とした。なお、斜面の高さは最大で約13mである。</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>よる地震力を作用させた安定解析を行い、崩壊のおそれがないことを確認するとともに、崩壊のおそれがある場合には、当該部分の除去及び敷地内土木工作物による斜面の保持等の措置を講じることにより、基本的安全機能を確保する上で必要な施設に影響を及ぼすことがないようにすることをいう。</p> <p>また、安定解析に当たっては、次の方針によること。</p> <p>一 安定性の評価対象としては、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が内包された建屋等に影響を与えるおそれのある斜面とすること。</p> <p>二 地質・地盤の構造、地盤等級区分、液状化の可能性及び地下水の影響等を考慮して、すべり安全率等により評価すること。</p> <p>三 評価に用いる地盤モデル、地盤パラメータ及び地震力の設定等は、基礎地盤の支持性能の評価に準じて行うこと。特に地下水の影響に留意すること。</p>	<p>辺地盤の変状により、基本的安全機能が損なわれるおそれはない。また、使用済燃料貯蔵施設には、施設に大きな影響を及ぼすような地震の発生によって崩壊するおそれがある斜面は存在しない。</p> <p>敷地の形状は、ほぼ正方形であり、敷地全体の広さは、約26万m<sup>2</sup>である。</p>	<p>貯蔵建屋は、周辺の斜面の法尻から50mの離隔距離を確保しており、安定性評価の対象とすべき周辺斜面はない。</p> <p>添付六 1.2.8 地震による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>4 について</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近に存在する斜面は、最大高さ約13mであり、斜面勾配は最大1：2で、高さ5m毎に幅1.5mの小段を設けている。また、斜面法尻と使用済燃料貯蔵建屋との距離が50m以上確保されている。</p> <p>したがって、斜面の崩壊に対して基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表（1／2）

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(津波による損傷の防止)</p> <p>第十条 使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して基本的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>四. 1. ロ. (7)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波として、基準津波に相当する仮想的な大規模津波を想定し、これに対して、使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域の損傷を仮定しても、基本的安全機能が損なわれるおそれがないよう、次の方針に基づき耐津波設計を行う。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の安全確保の仕組みは、基本的安全機能がほぼ金属キャスクに集約された極めてシンプルな構成であること、基本的安全機能は動力源や電気信号を要しない静的なメカニズムにより確保可能であること、使用済燃料の崩壊熱が発電炉と比べ格段に小さく、大気を最終的な逃がし場とすること等の特徴を有している。</p> <p>金属キャスクは輸送容器として想定される事故条件に対しても密封性能や遮蔽性能を失わないよう設計されており、貯蔵時の津波による外力に対しても相当の裕度を期待でき、かつ浸水の影響も極めて限定的と考えられることを踏まえ、以下、津波防護の基本方針を設定する。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、その供用中に当該使用済燃料貯蔵施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波として基準津波に相当する仮想的な大規模津波を想定し、これに対して、使用済燃料貯蔵建屋（以下 1.1.7 では「貯蔵建屋」という。）の受入れ区域の損傷を仮定しても、基本的安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p>	—	—	—
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第10条（津波による損傷の防止）</p> <p>1 第10条に規定する「大きな影響を及ぼすおそれがある津波」（以下「基準津波」という。）は、実用炉設置許可基準解釈第5条1及び2を準用して策定すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (7)</p> <p>a. 既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針</p> <p>既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p> <p>(1)「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び同解釈の適用</p> <p>a. 事業許可基準規則解釈第10条1については、既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波とする方針であり、基準津波を策定しないことから適用しない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第10条（津波による損傷の防止） 2 第10条の「基本的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」を満たすために、基準津波に対する使用済燃料貯蔵施設の設計に当たっては、以下の方針によること。</p> <p>一 基本的安全機能を確保する上で必要な施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (7) a. 既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。 (1)「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び同解釈の適用 b. 事業許可基準規則解釈第10条2及び3については、仮想的な大規模津波による遡上波の使用済燃料貯蔵施設への到達を前提とすることから、事業許可基準規則解釈第10条2の第二項に基づき遡上波によって基本的安全機能が損なわれないよう設計する方針とし、津波防護施設等の設置による遡上波の到達防止を行わないことから、事業許可基準規則解釈第10条3は適用しない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u> 既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	—	—	—
<p><b>【解釈】</b> 第10条（津波による損傷の防止） 2 第10条の「基本的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」を満たすために、基準津波に対する使用済燃料貯蔵施設の設計に当たっては、以下の方針によること。</p> <p>二 基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、遡上波によって基本的安全機能を損なうおそれがないこと。なお、「基本的安全機能を損なうおそれがないこと」には、防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置して、遡上波の到達又は流入を防止することを含む。</p>	<p>四. 1. ロ. (7) a. 既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。 (1)「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び同解釈の適用 b. 事業許可基準規則解釈第10条2及び3については、仮想的な大規模津波による遡上波の使用済燃料貯蔵施設への到達を前提とすることから、事業許可基準規則解釈第10条2の第二項に基づき遡上波によって基本的安全機能が損なわれないよう設計する方針とし、津波防護施設等の設置による遡上波の到達防止を行わないことから、事業許可基準規則解釈第10条3は適用しない。</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>添付六 1.1.7.1 (4) 入力津波の設定</p> <p>a. 仮想的大規模津波の概要</p> <p>津波防護基本方針の策定に当たっては、既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能が損なわれないよう設計する方針とする。</p> <p>仮想的大規模津波は添付書類四「6. 津波」に示すとおり津波高さ T.P. +23mの津波であり、貯蔵建屋の設置位置で一様に7mの浸水深となる。</p> <p>b. 浸水範囲の考え方</p> <p>仮想的大規模津波の設定の考え方に基づき、敷地内の浸水範囲は、T.P. +23mの等高線を境界として T.P. +23m以下の区域が一律に浸水し、貯蔵建屋の T.P. +23m以下に位置する開口部等から貯蔵建屋内への流入が発生するものとする。</p> <p>仮想的大規模津波による浸水範囲を第 1.1-5 図に示す。</p> <p>c. 入力津波について</p> <p>実際の津波は動的な現象であり、局所的な浸水深及び浸水の有無については、地形や構築物等の影響による遡上及び駆け上がりの挙動による影響並びに地震による敷地の隆起・沈降等による影響に伴う変動が生じうるが、仮想的大規模津波が遡上波の到達を前提とするため津波高さ自体に大きな保守性を持たせ仮想的に設定した津波であることを踏まえると、局所的な浸水深の差異については、設定の保守性に包含されると考えられる。</p> <p>したがって、更なる安全性向上の観点から、基準津波に相当する津波として、既往知見を大きく上回る仮想的な大規模津波（津波高さ T.P. +23m、貯蔵建屋の設置位置で一様に7mの浸水深）を想定することとし、個別の入力津波は設定しないこととする。</p> <p>d. 貯蔵建屋内の浸水状態について</p> <p>受入れ区域については、津波波力による受入れ区域の損傷を仮定するため、貯蔵建屋外と同様に、津波高さ T.P. +23m（地上高さ7m）までの範囲の浸水を考慮する。</p> <p>貯蔵区域については、貯蔵建屋が健全であれば機器搬出入口からの大規模な浸水は考えられないが、津波波力による受入れ区域の損傷を仮定することから、期間は限定されるが貯蔵区域の機器搬出入口が開放されている場合を考慮し、受入れ区域と同様の浸水を考慮する。</p> <p>なお、貯蔵区域の給気口は開口部下端の地上高さが約</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>7.7mであり津波による浸水深（7m）を上回るため給気口からの大規模な浸水は考え難く、さらに貯蔵区域の排気口の位置は地上高さが約23mであるため、排気口からの浸水が発生することは考えられない。また、これらの高さ関係から津波により給排気口が閉塞することはない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第10条（津波による損傷の防止） 3 上記2の遡上波の到達防止に当たっては、実用炉設置許可基準解釈第5条3の一の②を準用すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (7) a. 既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針</p> <p>既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p> <p>(1)「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び同解釈の適用</p> <p>b. 事業許可基準規則解釈第10条2及び3については、仮想的な大規模津波による遡上波の使用済燃料貯蔵施設への到達を前提とすることから、事業許可基準規則解釈第10条2の第二項に基づき遡上波によって基本的安全機能が損なわれないよう設計する方針とし、津波防護施設等の設置による遡上波の到達防止を行わないことから、事業許可基準規則解釈第10条3は適用しない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>既往の知見を大きく上回る仮想的な大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第10条（津波による損傷の防止） 4 上記2の二の津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を設置する場合には、実用炉設置許可基準解釈第5条3の二及び五から七までの方針を準用すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (7) a. 既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。 (1)「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び同解釈の適用 c. 事業許可基準規則解釈第10条4については、仮想的大規模津波による遡上波の使用済燃料貯蔵施設への到達を前提とし、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を設置しないことから適用しない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u> 既往の知見を大きく上回る仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として、津波防護施設及び浸水防止設備の設置による遡上波の到達や流入の防止は行わず遡上波が使用済燃料貯蔵施設に到達する前提とする。</p>	—	—	—

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表（2／2）

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」（原子力規制庁，平成31年2月6日） *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」（原子力規制庁，令和元年8月21日）*2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
「審査の状況について」*1における適用項目 事業許可基準規則の解釈（第9条に係る別記2）において、基準地震動によって貯蔵建屋が損傷した場合に基本的安全機能が損なわれるおそれがないこととして、次の事項を満たすことを示しているため、津波によって貯蔵建屋が損傷した場合も同事項を満たすことを確認する。 a) 金属キャスクが有する基本的安全機能が損なわれるおそれがないこと b) 適切な復旧手段及び復旧期間において、損傷を受けた貯蔵建屋の遮蔽機能及び除熱機能が回復可能であること c) 上記の復旧期間において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないこと	a) について 「新規制基準適合性審査について」*2に基づき、貯蔵建屋損傷に伴う落下物等に対して金属キャスクの閉じ込め機能が維持されることを確認する。 b) 及び c) について 「新規制基準適合性審査について」*2に基づき受入れ区域の外壁及び天井の遮蔽機能の喪失を仮定し、金属キャスク損傷部の遮蔽性能回復等を考慮して線量を評価し、敷地境界外における公衆の実効線量が年間1mSvを超えないことを確認する。  (上記は対応方針であり、次項以降で申請書本文及び添付書類の具体的内容を記載)	—	—	—	—
「審査の状況について」*1における適用項目 貯蔵建屋の損傷の有無は、仮想的な大規模津波に対して水深係数3を用いた波圧によって評価する	四. 1. ロ. (7) b. 使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域は波力に耐えるよう設計するとともに、貯蔵されている金属キャスク及び貯蔵架台（金属キャスクの支持構造物）の基本的安全機能が貯蔵区域の浸水により損なわれないよう設計する。 c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の貯蔵区域（以下1.1.7では「貯蔵区域」という。）は波力に耐えるよう設計するとともに、貯蔵されている金属キャスク及び貯蔵架台（金属キャスクの支持構造物）の基本的安全機能が貯蔵区域の浸水により損なわれないよう設計する。 貯蔵建屋の受入れ区域（以下1.1.7では「受入れ区域」という。）については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.2 施設の特性に応じた津波防護の基本方針 (1) 貯蔵建屋の耐性 貯蔵建屋のうち貯蔵区域については、仮想的な大規模津波に対して水深係数3を用いた波圧に対し耐性を有することを確認する。 貯蔵建屋のうち受入れ区域については、仮想的な大規模津波による損傷を仮定し、津波により貯蔵建屋が損傷した場合に満たすべき事項として上記審査方針に示される	○	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>①金属キャスクが有する基本的安全機能が損なわれるおそれがないこと, ②適切な復旧手段及び復旧期間において損傷を受けた貯蔵建屋の遮蔽機能及び除熱機能が回復可能であること及び③上記の復旧期間において事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないことを踏まえて(2)以降の確認を行う。</p> <p>添付六 1.1.7.3 貯蔵建屋の耐性</p> <p>貯蔵建屋については, 仮想的な大規模津波に対して水深係数3を用いた波圧による評価に基づき損傷の有無を判定することが要求されており, 貯蔵区域が仮想的な大規模津波に伴う波圧に対し耐性を有することを確認する。</p> <p>同様に, 貯蔵区域の遮蔽扉(3ヶ所)についても, 閉鎖されている状態で仮想的な大規模津波に伴う波圧に対し耐性を有することを確認する。</p> <p>なお, 受入れ区域については, 波圧による外壁の応力が許容応力を超えることから損傷を仮定する。</p> <p>(1) 貯蔵建屋の耐性評価の確認項目</p> <p>貯蔵建屋の耐性評価として, 以下の項目につき確認を行う。</p> <p>a. 貯蔵区域の外壁の健全性確認</p> <p>b. 貯蔵区域の遮蔽扉の健全性確認</p> <p>c. 津波による波圧(荷重)と設計用地震力及び保有水平耐力の比較</p> <p>(2) 検討方法及び判定基準</p> <p>a. 貯蔵区域の外壁の健全性確認</p> <p>貯蔵区域の四周の外壁に採用する荷重が等しいことから, 相対的に最も応力の高くなる部位を代表部位として確認を行う。</p> <p>東側及び西側の外壁は南側の外壁及び受入れ区域との境界壁よりも厚いこと, 受入れ区域との境界壁は南側外壁に比べて取り付く柱により相対的に剛性が高いことから, 貯蔵区域の南側外壁を対象として健全性の確認を行う。</p> <p>津波により貯蔵建屋外壁に作用する荷重の算定に当たっては, 静的荷重として評価し, 外壁に生じる応力を算出する。</p>			

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>判定基準として「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格 JSME S NE1-2011」(日本機械学会, 2011年4月)の荷重状態IVの許容値として定めるコンクリートの圧縮ひずみ 3000<math>\mu</math> 及び鉄筋の引張ひずみ 5000<math>\mu</math> を, 面外せん断応力度については「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」(日本建築学会, 2018年12月)に示される許容値をそれぞれ用いる。</p> <p>b. 貯蔵区域の遮蔽扉の健全性確認 判定基準に用いる許容値として, 曲げモーメントにより鋼板に生じる引張応力度として鋼板の短期許容応力度を用いる。</p> <p>c. 津波による波圧(荷重)と設計用地震力及び保有水平耐力の比較 上記の確認に加え, 津波により荷重と建物の設計用地震力及び地震時の耐力である保有水平耐力との比較を行い, 建物裕度の確認を行う。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針 使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域は波力に耐えるよう設計するとともに, 貯蔵されている金属キャスク及び貯蔵架台(金属キャスクの支持構造物)の基本的安全機能が貯蔵区域の浸水により損なわれないよう設計する。 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。</p>			
「審査の状況について」*1における適用項目 貯蔵建屋の上部構造物の落下(受入れ区域では天井クレーンの落下等)による衝撃荷重に対して基本的安全機能が維持されること(閉じ込め機能ではバウンダリの維持等)	下記の4項目をもって適用していると判断する。	—	—	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目  建屋受入れ区域の損傷に伴い生じうる架構鉄骨の落下において、金属キャスクへの衝撃を緩和する又は回避する措置を検討し、多重の閉じ込め構造を有する金属キャスクの密封性能が確実に維持できること </div>	四. 1. ロ. (7) c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の受入れ区域（以下1.1.7では「受入れ区域」という。）については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.2 施設の特性に応じた津波防護の基本方針 (2) 金属キャスクの閉じ込め機能 損傷を仮定する受入れ区域には金属キャスクを貯蔵しないが、搬入・搬出時に津波の襲来を受けた場合を仮定して、上記①に関し、落下物等による衝撃荷重に対して基本的安全機能が維持されることを確認する。 受入れ区域の損傷に伴う落下物等に対して、金属キャスクへの衝撃の緩和・回避措置を設計としては実施しないことから、衝突を想定して金属キャスクの閉じ込め機能が維持されることを確認する。なお、自主的な取組みとして、より一層の安全性向上に向け受入れ区域屋根の架構鉄骨に対し影響緩和措置を実施する。 落下物等の衝突想定条件を、金属キャスクの運用状態と考えられる落下物の組合せから設定し、衝突時の挙動に基づき保守的に設定した衝突荷重に対する金属キャスクの構造評価を実施し、密封境界部がおおむね弾性範囲内にとどまることを確認する。  添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	○	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目  (緩衝材等なしの場合に適用)  ・評価方法の妥当性 </div>	四. 1. ロ. (7) c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の受入れ区域(以下1.1.7では「受入れ区域」という。)については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.4 金属キャスクの閉じ込め機能 損傷を仮定する受入れ区域には金属キャスクを貯蔵しないが、金属キャスクの搬入・搬出時に津波の襲来を受けた場合を仮定して、受入れ区域の損傷に伴う落下物等に対して密封性能が維持されることを確認する。 (1) 衝突想定条件について 受入れ区域損傷時の金属キャスクの閉じ込め機能評価の入力条件となる落下物の衝突想定条件を設定する。 a. 落下物の抽出 金属キャスクへの衝突により大きな衝撃力を与える可能性のある落下物として、質量、剛性及び落下速度の観点から建屋構成材及び天井クレーンを考慮して落下物を抽出する。 b. 金属キャスクの状態 受入れ区域における金属キャスクの状態は、受入れ工程を踏まえて水平姿勢・緩衝体なし(たて起こし架台上)の状態及び縦姿勢・緩衝体なし(移送中及び検査架台上)の状態を考慮する。 金属キャスクへの落下物等の衝突部位は、閉じ込め機能への影響の観点から蓋部を考慮する。 c. 衝突想定条件の設定 抽出した落下物に対し、金属キャスクの姿勢、受入れ区域内の機器配置及び金属キャスクとの位置関係に基づき、事象の起こりやすさ、落下エネルギー及び他の事象による代表性を踏まえ、①天井クレーンの水平姿勢キャスクへの落下及び②天井スラブの縦姿勢キャスクへの落下を衝突想定条件として設定する。 設定する衝突想定条件を第1.1-3表に示す。	○	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>d. 津波漂流物について</p> <p>津波漂流物については、仮に貯蔵区域の遮蔽扉が開放された状態で受入れ区域が損傷しても、①損傷した受入れ区域が障壁となること、②貯蔵区域と受入れ区域との境界壁及び貯蔵区域の機器搬出入口は損傷しないこと、③受入れ区域内で比較的大きな機器である仮置架台等は固定されていること、④機器搬出入口の正面に金属キャスクを貯蔵していないことから、衝撃力のある大型の漂流物が貯蔵区域の機器搬出入口から支障なく流入し金属キャスクに衝突する可能性は極めて小さいと考えられる。また津波漂流物が金属キャスクへ衝突すると仮定しても、落下物の金属キャスクへの衝突想定条件に包含される。</p> <p>同様に、貯蔵区域に設置している貯蔵架台への津波漂流物の影響についても、大型の津波漂流物による衝突を想定する必要はなく有意な荷重は発生しないと考えられ、後述の「1.1.7.4 金属キャスクの閉じ込め機能 (4) 金属キャスクの浸水による影響について」に示す通り、仮想的な大規模津波の水流による直接的な荷重は基準地震動による水平方向地震力に包含されるため、貯蔵架台と床の固定状態は維持される。</p> <p>(2) 構造評価について</p> <p>金属キャスクの閉じ込め機能評価を、金属キャスクの蓋部に衝突荷重を与えた状態を模擬して構造評価により行う。</p> <p>構造評価の入力条件となる落下物の衝突荷重は、(1)で設定した衝突想定条件に基づき工学式により設定することとし、保守的な衝突荷重となるよう前提条件を与える。</p> <p>天井クレーンの落下については、北側のサドル部が金属キャスクに衝突して塑性変形する状態が衝突荷重として厳しいと考えられることから、天井クレーンの塑性変形に要するエネルギーに基づき衝突荷重を設定する。</p> <p>天井スラブの落下については、天井スラブが受入れ区域の天井と平行に落下して金属キャスク頂部に衝突し、フランジ部の外周でせん断破壊する状態が衝突荷重として厳しいと考えられることから、天井スラブがせん断破壊する際の応力に基づき衝突荷重を設定する。</p>			

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(3) 判定基準について</p> <p>金属キャスクの密封境界部がおおむね弾性範囲内にとどまることとする。密封境界部の範囲は閉じ込め機能を担保する一次蓋締付ボルト及び密封シール部とし、おおむね弾性範囲内にとどまることとして、胴体の一次蓋密封シール部及び一次蓋の密封シール部に塑性変形がみられないこと並びに一次蓋用締付ボルトのボルト応力が降伏応力を超えないこととする。</p> <p>(4) 金属キャスクの浸水による影響について</p> <p>津波により金属キャスクの蓋部が浸水しても蓋間圧力は水深7mの浸水による水圧を上回るため圧力障壁は維持される。なお、金属キャスクシール部は最大でも水深2m程度の浸水であり、金属キャスクの設置階は貯蔵建屋周囲の地盤面より高いため、標高の低い敷地の北西側から津波が引くと同時に機器搬出入口から排水されることから、長時間に亘り金属キャスク(シール部)が浸水している状態は考え難い。また津波襲来後に金属ガasket外周部の洗浄等の対応を取ることが可能であることから、閉じ込め機能が損なわれることはないと考えられる。</p> <p>さらに津波により貯蔵建屋内へ土砂が流入したとしても、水分を含んだ土砂が金属キャスクの熱を奪うため、短期的に除熱不良になることはなく、土砂の撤去等を行うため、基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>また、損傷した受入れ区域が障壁となることから、貯蔵区域に設置している貯蔵架台に直接波力が作用することではなく、仮に貯蔵架台に固定している金属キャスクに対して、仮想的大規模津波による水流が水平方向に直接作用したとしても、基準地震動による水平方向地震力に包含されるため、貯蔵架台と床との固定状態は維持される。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することに</p>			

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		より, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。			
「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目 (緩衝材等なしの場合に適用) ・横ずれ量の判定基準の妥当性	四. 1. ロ. (7) c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の受入れ区域(以下1.1.7では「受入れ区域」という。)については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.4 金属キャスクの閉じ込め機能 (5) 閉じ込め機能の低下による影響について 金属キャスクへの落下物等の衝突により漏えいに至るためには, ①落下物等の衝突により金属キャスク内の多数の燃料棒が破損し金属キャスク内が正圧となる, ②衝突荷重により一次蓋に大きな変位が発生し蓋部の漏えい率が増加する並びに③二次蓋及び三次蓋の閉じ込め機能が喪失する, の複数の条件が重畳する必要がある, 発生の可能性は極めて小さいと考えられるが, 仮にこれらの条件が重畳して漏えいが発生しても, それに起因する公衆の線量は無視し得る程度である。  添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	—	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目 (緩衝材等なしの場合に適用) ・キャスク損傷に応じた線量評価 </div>	四. 1. ロ. (7) c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の受入れ区域(以下1.1.7では「受入れ区域」という。)については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.2 施設の特性に応じた津波防護の基本方針 (3) 使用済燃料貯蔵施設の遮蔽機能 損傷を仮定する受入れ区域には金属キャスクを貯蔵しないが、搬入・搬出時に津波の襲来を受けた場合を仮定して、上記②及び③に関し、受入れ区域の外壁等の喪失及び落下物等の衝突に伴う金属キャスクの中性子遮蔽材の一部損傷とともに、貯蔵区域の遮蔽扉が閉鎖できない状態を仮定して敷地境界外における直接線及びスカイシャイン線による線量を評価し、実効線量が年間1mSvを超えないことを確認する。 なお、受入れ区域の除熱機能については、金属キャスクが落下物等に埋没して自然対流が阻害される可能性は小さく、また落下物の撤去等により金属キャスクの除熱を促進できることから回復可能と考えられる。  添付六 1.1.7.5 使用済燃料貯蔵施設の遮蔽機能 (2) 線量評価の結果 上記の評価方法に基づき敷地境界外における公衆の実効線量を評価した結果を第1.1-4表に示す。敷地境界外における公衆の実効線量は年間で約 $7.8 \times 10^{-1} \text{mSv}$ であり、年間1mSvを超えない。  添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については、損傷を仮定しても、落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず、また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯	—	—	—

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。			
「審査の状況について」*1における適用項目 復旧期間を含む1年間の公衆の実効線量が1mSvを超えないこと	下記の2項目をもって適用していると判断する。  平常時における事業所周辺の線量については, 「事業許可基準規則への適合性について(第四条 遮蔽等)」の「使用済燃料貯蔵建屋の遮蔽設計」を参照	—  —	—  —	—  —	—  —
「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目 基本的安全機能のうち遮蔽機能については, 平常時における事業所周辺の線量が建屋と相まって実効線量で50μSv/年以下を達成できること					
「新規制基準適合性審査について」*2における適用項目 ただし, 仮想的大規模津波により建屋受入れ区域が損傷する場合は, 応急復旧による遮蔽機能の回復を考慮して公衆の受ける実効線量が1mSv/年を超えないこと	四. 1. ロ. (7) c. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。	添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針 貯蔵建屋の受入れ区域(以下1.1.7では「受入れ区域」という。)については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。  添付六 1.1.7.5 使用済燃料貯蔵施設の遮蔽機能 受入れ区域の損傷及び金属キャスクへの落下物等の衝突により遮蔽機能が喪失するとともに, 貯蔵区域の遮蔽扉が閉鎖できない状態を仮定して線量を評価し, 敷地境界外における公衆の実効線量が遮蔽機能の回復を考慮して年間1mSvを超えないことを確認する。	—	—	○

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(1) 線量評価の条件</p> <p>線量評価は, 添付書類七「5. 平常時における公衆の線量評価」と同様の計算方法によることとし, 評価目的を踏まえ以下の条件を反映する。</p> <p>a. 貯蔵区域の金属キャスクの線源強度及び放射線の線質は, 「3. 使用済燃料貯蔵設備本体」の3.3(2)における金属キャスクの遮蔽評価結果と同等になるよう設定する。</p> <p>b. 受入れ区域の金属キャスクの基数は最大となる8基とし, 落下物等による中性子遮蔽材の損傷を仮定して金属キャスクが健全な場合の線量と中性子遮蔽材損傷部からの線量のそれぞれを計算し合算する。線源強度, 放射線の線質及び表面エネルギースペクトルは「3. 使用済燃料貯蔵設備本体」の3.3(2)における金属キャスクの遮蔽評価結果と同等になるよう設定し, 中性子遮蔽材損傷部については, 金属キャスク本体胴表面の線束が損傷部から生じているものとして設定する。</p> <p>(a) 受入れ区域の損傷によりクレーンガードが落下して金属キャスクに衝突し, 外筒を貫通して中性子遮蔽材を損傷させるものとする。クレーンガードは金属キャスクの仮置エリア付近にある5本がそれぞれ1基の金属キャスクに衝突し, 5基の金属キャスクの中性子遮蔽材が損傷するものとする。</p> <p>(b) 金属キャスクの中性子遮蔽材の損傷状態は, 落下物の角部が衝突して外筒を貫通し, 本体胴で止まるまでに中性子遮蔽材を欠落させるものとし, 水平状態の金属キャスクの上部の中性子遮蔽材が, 径方向に平行に幅0.3mで損傷するものとする。</p> <p>c. 貯蔵建屋は, 受入れ区域の損傷により受入れ区域の外壁及び天井の遮蔽機能が喪失するとともに, 貯蔵区域の遮蔽扉が開放された状態で浸水し, 津波が引くと同時に機器搬出入口から排水された後も遮蔽扉が閉鎖できない状態を仮定する。なお, 遮蔽機能の回復として, 受入れ区域の復旧は考慮しないが, 金属キャスク損傷部の遮蔽機能の回復(追加遮蔽体等の設置とともに, その前段で受入れ区域の瓦礫撤去を想定), 及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能の回復(遮蔽体の設置)</p>			

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>を考慮する。復旧期間は前者を3ヶ月, 後者を1ヶ月とする。</p> <p>d. 線量の計算は, 受入れ区域の金属キャスクからの寄与が大きいことから, 受入れ区域に近い北側の敷地境界外について行う。</p> <p>(2) 線量評価の結果</p> <p>上記の評価方法に基づき敷地境界外における公衆の実効線量を評価した結果を第1.1-4表に示す。敷地境界外における公衆の実効線量は年間で約 <math>7.8 \times 10^{-1} \text{mSv}</math> であり, 年間1mSvを超えない。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域については, 損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれず, また適切な復旧手段及び復旧期間において金属キャスク損傷部及び貯蔵区域に通じる遮蔽扉部分の遮蔽機能を回復することにより, 事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないよう設計する。</p>			
「審査の状況について」*1における適用項目 事業許可基準規則第13条(安全機能を有する施設)の解釈に基づき, 衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理ができることとともに, 金属キャスクを当該使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認ができること	<p>四. 1. ロ. (7)</p> <p>d. 使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域の損傷により衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い, 金属キャスクを使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。また, 津波襲来後の敷地内の浸水により通常の監視機能が喪失するため, 必要な体制を整備するとともに, 使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域に貯蔵している金属キャスクの遮蔽機能, 閉じ込め機能及び除熱機能の確認を行う代替計測や放射線管理, 津波襲来後の活動等に必要な手段を講ずる。</p>	<p>添付六 1.1.7.1 津波防護の基本方針</p> <p>受入れ区域の損傷により衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い, 金属キャスクを使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。また, 津波襲来後の敷地内の浸水により通常の監視機能が喪失するため, 必要な体制を整備するとともに, 貯蔵区域に貯蔵している金属キャスクの遮蔽機能, 閉じ込め機能及び除熱機能の確認を行う代替計測や放射線管理, 津波襲来後の活動等に必要な手段を講ずる。</p> <p>添付六 1.1.7.2 施設の特성에応じた津波防護の基本方針</p> <p>(4) 衝撃を受けた金属キャスクの対策及び敷地内の浸水を想定した対策</p> <p>事業許可基準規則解釈第13条に基づき, 衝撃を受けた</p>	—	—	○

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い、金属キャスクを使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。</p> <p>また、貯蔵建屋、事務建屋等の仮想的大規模津波による浸水を想定することから、衝撃を受けた金属キャスクの対策以外の敷地内の浸水を想定した対策として、貯蔵区域で貯蔵中の金属キャスクの監視や使用済燃料貯蔵施設の放射線管理、事務建屋浸水後の活動に必要な対策を講ずる。</p> <p>添付六 1.1.7.6 衝撃を受けた金属キャスクの対策</p> <p>衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い、金属キャスクを当該使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。</p> <p>遮蔽、閉じ込め、除熱及び臨界防止の各基本的安全機能につき、初期確認、保守・修理及び搬出に必要な試験・検査として実施する項目を第1.1-5表に示す。</p> <p>衝撃を受けた金属キャスクについて、遮蔽、閉じ込め、除熱及び臨界防止の各基本的安全機能に関する初期確認を行うとともに、落下物の状況等を確認して、衝突事象が既往の評価条件に包絡されていることを確認する。</p> <p>金属キャスクの保守・修理として、漏えい箇所への実施可能な漏れ止め材の充填や漏れ止め溶接の実施、遮蔽材の欠損の補修等必要な追加補修を行う。</p> <p>金属キャスクを搬出する際には「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」に基づき遮蔽性、密封性、除熱性、未臨界性、構造健全性等について必要な確認を行う手段を講ずる。</p> <p>添付六 1.1.7.7 敷地内の浸水を想定した対策</p> <p>仮想的な大規模津波による敷地内の浸水を想定した対策を講ずる。</p> <p>津波襲来後の活動は、敷地内状況の目視確認、外部への被災状況の通報連絡、金属キャスクの可視範囲や周辺状</p>			

「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る審査の状況について」(原子力規制庁, 平成31年2月6日) *1 及び 「リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センターの使用済燃料貯蔵事業変更許可申請に係る新規制基準適合性審査について」(原子力規制庁, 令和元年8月21日) *2	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>況の目視確認及び放射線測定等とする。</p> <p>一方、貯蔵区域で貯蔵中の金属キャスクは受入れ区域の損傷による影響を受けず基本的安全機能が損なわれるおそれはないが、津波襲来後の敷地内の浸水により通常の監視機能が喪失するため、外部支援等の準備が整い次第、代替計測を実施する手段を講ずる。</p> <p>また、津波襲来後の活動に必要な活動拠点や災害対応用電源、資機材等を準備するとともに、津波襲来後は、速やかに体制を整備する。資機材は、一定の期間外部からの支援に期待できないこと及び調達の可能性を考慮して準備する。</p> <p>添付六 1.2.9 津波による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域の損傷により衝撃を受けた金属キャスクの基本的安全機能を確認するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理を行い、金属キャスクを使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認を行う手段を講ずる。また、津波襲来後の敷地内の浸水により通常の監視機能が喪失するため、必要な体制を整備するとともに、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域に貯蔵している金属キャスクの遮蔽機能、閉じ込め機能及び除熱機能の確認を行う代替計測や放射線管理、津波襲来後の活動等に必要な手段を講ずる。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設は、リサイクル燃料備蓄センターの敷地及びその周辺で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象による荷重の組合せに遭遇した場合においても基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>自然現象を網羅的に抽出するために、国内外の文献<sup>(9)</sup>～<sup>(16)</sup>を参考に自然現象を抽出し、リサイクル燃料備蓄センターの立地及び周辺環境を踏まえ、使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある自然現象を選定した上で、設計上の考慮の可否を検討する。使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある自然現象には、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（第11条）に示される、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含める。</p> <p>設計上の考慮の可否の検討に当たっては、国内外の文献から抽出された自然現象に対し、発生頻度が極めて低いと判断される事象、リサイクル燃料備蓄センター周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を選別し、これらに該当しない事象を使用済燃料貯蔵施設において設計上の考慮を必要とする事象として選定する。</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、風（台風）、竜巻、低温・凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響（降下火砕物）及び森林火災とし、敷地及び周辺地域の過去の記録、現地調査等を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。</p> <p>なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等を参考に、防護設計の要否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>また、使用済燃料貯蔵施設は、リサイクル燃料備蓄センターの敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>2 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の設計に当たっては、国内外の文献<sup>(9)～(16)</sup>を参考に人為事象を抽出し、リサイクル燃料備蓄センターの立地及び周辺環境を踏まえ、使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある人為事象を選定した上で、設計上の考慮の要否を検討する。使用済燃料貯蔵施設の安全性に影響を与える可能性がある人為事象には、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（第11条）に示される、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の人為事象を含める。</p> <p>設計上の考慮の要否の検討に当たっては、国内外の文献から抽出された人為事象に対し、発生頻度が極めて低いと判断される事象、リサイクル燃料備蓄センター周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼさない事象及び他の事象に包含できる事象を選別し、これらに該当しない事象を使用済燃料貯蔵施設において設計上の考慮を必要とする事象として選定する。</p> <p>設計上の考慮の要否の検討結果は次のとおりである。</p>	—	—	—
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設で想定される自然現象及び使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、洪水、地滑り、ダムの崩</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>1 について</p> <p>(1) 洪水</p> <p>敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が洪水による被害を受けることは考えられない。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物(航空機落下等)、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。</p> <p>なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」(平成14・07・29 原院第4号(平成14年7月30日原子力安全・保安院制定))等を参考に、防護設計の要否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>	<p>壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p>	<p>(8) 地滑り 敷地付近で過去における地滑りによる被害の記録はない。また、敷地付近の地形及び地質の状況から判断して、地滑りに対する特別な考慮は不要である。</p> <p>2 について (2) ダムの崩壊 リサイクル燃料備蓄センター周辺には、ダムの崩壊により影響を及ぼすような河川はないことから、ダムの崩壊を考慮する必要はない。</p> <p>(6) 船舶の衝突 リサイクル燃料備蓄センターの敷地は、標高約20m～約30mのなだらかな台地に位置し、造成高は標高16mである。また、敷地前面の海岸から約500mの位置にあり、十分な離隔を確保していることから、船舶の衝突を考慮する必要はない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等 a. 自然災害 (c) 地震及び津波以外の想定される自然現象 洪水については、敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が被害を受けることは考えられない。 地滑りについては、敷地付近の地形及び地質の状況から判断して、地滑りに対する特別な考慮は不要である。 b. 使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。) (a) ダムの崩壊 リサイクル燃料備蓄センター周辺には、ダムの崩壊により影響を及ぼすような河川はないことから、ダムの崩壊を考慮する必要はない。 (c) 船舶の衝突 リサイクル燃料備蓄センターの敷地は、標高約</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		20m～約30mのなだらかな台地に位置し、造成高は標高16mである。また、敷地前面の海岸から約500mの位置にあり、十分な離隔を確保していることから、船舶の衝突を考慮する必要はない。			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>生物学的事象については、事象の進展が緩慢であること及び使用済燃料貯蔵施設は、金属キャスクを静的に貯蔵する施設であり、生物学的事象により電源喪失に至った場合でも基本的安全機能が損なわれるおそれがないことから設計上考慮する必要はない。</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(10) 生物学的事象</p> <p>生物学的事象として、つる植物等の植物による給気口及び排気口の閉塞、鳥等の小動物による給気口及び排気口の閉塞及びネズミ等の小動物による電源喪失等が考えられる。植物による給気口及び排気口の閉塞は事象の進展が緩慢であり、定期的な巡視により防止が可能である。鳥等の小動物による給気口及び排気口の閉塞についても事象の進展は緩慢であり、自主的にバードスクリーン等を設置するとともに定期的な巡視により防止が可能である。また、使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電源喪失により基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>生物学的事象については、植物や小動物による使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞は事象の進展が緩慢であり、使用済燃料貯蔵建屋給排気口への自主的なバードスクリーン等の設置や定期的な巡視により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダム崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。</p> <p>なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等を参考に、防護設計の要否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>有毒ガスについては、立地的要因及び金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守等の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、設計上考慮する必要はない。</p>	<p>添付六 1.1.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.1.10.8 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）</p> <p>外部火災による二次的影響として、ばい煙及び有毒ガスにより防護施設の基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>(2) 有毒ガスの影響</p> <p>金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守等の実施時以外に貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、火災に伴う有毒ガスの流入時には貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>2 について</p> <p>(5) 有毒ガス</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送等の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p>	—	—	—
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>電磁的障害については、<b>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電磁干渉や無線電波干渉によって基本的安全機能を損なうことはないことから、設計上考慮する必要はない。</b></p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>2 について</p> <p>(7) 電磁的障害</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、</b></p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>ない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止) 2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。 一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物(航空機落下等)、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。 なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」(平成14・07・29 原院第4号(平成14年7月30日原子力安全・保安院制定))等を参考に、防護設計の要否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>		<p>電磁干渉や無線電波干渉によって基本的安全機能を損なうことはないことから、電磁的障害を考慮する必要はない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象 (4) その他自然災害等 b. 使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。) (d) 電磁的障害 使用済燃料貯蔵施設は、<b>使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、</b>電磁干渉や無線電波干渉によって基本的安全機能を損なうことはないことから、電磁的障害を考慮する必要はない。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止) 第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止) 1 第1項に規定する「想定される自然現象(地震及び津波を除く。)」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き) 使用済燃料貯蔵施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を考慮する。重畳を考慮する自然現象の組合せについては、使用済燃料貯蔵施設で設計上の考慮を必要とする自然現象(地震及び津波を除く。)として抽出された風(台風)、竜巻、低温・凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響(降下火砕物)及び森林火災の8事象について、以下の観点から重畳を考慮</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>適合のための設計方針</u> 1 について 使用済燃料貯蔵施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を考慮する。重畳を考慮する自然現象の組合せについては、使用済燃料貯蔵施設で設計上の考慮を必要とする自然現象(地震及び津波を除く。)として抽出された風(台風)、竜巻、低温・凍結、降水、積雪、落雷、</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>する必要性を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然現象に伴う荷重の影響の現れ方（影響の現れ方が異なる組合せ、影響の大きさが一方の自然現象で代表できる組合せ及び自然現象同士で影響が相殺される組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される）</li> <li>・複数の自然現象が同時に発生する可能性（同時に発生する可能性が合理的に考えられない自然現象の組合せ及び発生可能性が小さく継続時間も短い自然現象の組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される）</li> </ul> <p>検討の結果、使用済燃料貯蔵建屋に対する荷重の観点から、積雪、風（台風）及び火山の影響（降下火砕物）の<b>重畳</b>を考慮することとし、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう設計及び運用にて考慮する。</p> <p>なお、「第九条（地震による損傷の防止）」、「第十条（津波による損傷の防止）」の条項において考慮する自然現象との重畳については、それぞれの条項で考慮する。</p>	<p>火山の影響（降下火砕物）及び森林火災の8事象について、以下の観点から重畳を考慮する必要性を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然現象に伴う荷重の影響の現れ方（影響の現れ方が異なる組合せ、影響の大きさが一方の自然現象で代表できる組合せ及び自然現象同士で影響が相殺される組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される）</li> <li>・複数の自然現象が同時に発生する可能性（同時に発生する可能性が合理的に考えられない自然現象の組合せ及び発生可能性が小さく継続時間も短い自然現象の組合せについては、重畳を考慮する自然現象の組合せから除外される）</li> </ul> <p>検討の結果、使用済燃料貯蔵建屋に対する荷重の観点から、積雪、風（台風）及び火山の影響（降下火砕物）の<b>重畳</b>を考慮することとし、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう設計及び運用にて考慮する。</p> <p>なお、「第九条（地震による損傷の防止）」、「第十条（津波による損傷の防止）」の条項において考慮する自然現象との重畳については、それぞれの条項で考慮する。</p>			
<p>（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスク</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>使用済燃料貯蔵施設で設計上考慮する自然現象及び使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）の検討結果は次のとおりである。</p> <p>(a) 風（台風）</p> <p>敷地付近で観測された最大瞬間風速は、添付書類四の「2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象」に示すとおりであるが、風荷重に対する設計は、地方毎に過去の台風の記録等を考慮した建築基準法に基づいて行う。</p> <p>なお、リサイクル燃料備蓄センターの敷地前面の海岸からの離隔は約500mであることから、海風による塩害の可能性は否定できないが、金属キャスクのフランジ面の保護・防錆等を目的として二次蓋上部に対策を施す。また、蓋間圧力を常時監視することによる閉じ込め</p>	<p>添付四 2. 気象</p> <p>2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象</p> <p>(1) 一般気象</p> <p>むつ特別地域気象観測所の2012年までの観測記録によれば、最低気温-22.4℃（1984年2月18日）、日最大降水量162.5mm（1981年8月22日）、積雪の深さの月最大値170cm（1977年2月15日）及び最大瞬間風速38.9m/s（1961年5月29日）である。</p> <p>函館海洋気象台の2012年までの観測記録によれば、最低気温-19.4℃（1900年2月14日）、日最大降水量176.0mm（1939年8月25日）、積雪の深さの月最大値91cm（2012年2月27日）及び最大瞬間風速46.5m/s（1999年9月25日）である。</p> <p>2 気象官署の観測記録はほぼ等しい値を示すが、年平均気温、最高気温及び最低気温はむつ特別地域気象観測所でやや高く、年間降水量もむつ特別地域気象観測所で多くなっている。風向は2気象官署とも年間を通じて西</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>が、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>機能の確認等を実施することから、基本的安全機能を損なうおそれはない。</p>	<p>よりの風が多い。 最寄りの気象官署における一般気象に関する統計を第2.2-2表及び第2.2-3表に示す。 最寄りの気象官署における主な観測記録を第2.2-4表から第2.2-15表に示す。 この地方に影響を与えた主な台風を第2.2-16表及び第2.2-17表に示す。</p> <p>(2) 極値 むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、最高気温34.2℃(1994年8月12日)、最低気温-22.4℃(1984年2月18日)、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、積雪の深さの月最大値170cm(1977年2月15日)及び最大瞬間風速38.9m/s(1961年5月29日)である。 函館海洋気象台の観測記録によれば、最高気温33.6℃(1999年8月4日)、最低気温-19.4℃(1900年2月14日)、日最大降水量176.0mm(1939年8月25日)、積雪の深さの月最大値91cm(1985年2月10日)及び最大瞬間風速46.5m/s(1999年9月25日)である。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止 <u>適合のための設計方針</u> 1 について (2) 風(台風) 敷地付近で観測された最大瞬間風速は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1936年～2012年)によれば38.9m/s(1961年5月29日)、函館海洋気象台での観測記録(1940年～2012年)によれば46.5m/s(1999年9月25日)であるが、風荷重に対する設計は、地方毎に過去の台風の記録等を考慮した建築基準法に基づく風速34m/sで行う。 なお、リサイクル燃料備蓄センターの敷地前面の海岸からの離隔は約500mであることから、海風による塩害の可能性は否定できないが、金属キャスクのフランジ面の保護・防錆等の観点から自主的に金属キャスクの二次蓋に対策を施し、また、蓋間圧力を常時監視することにより閉じ込め機能を確認することから、基本的安全機能を損なうおそれはない。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(b) 竜巻</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその基本的安全機能を損なわない設計とする。また、使用済燃料貯蔵施設は、過去の竜巻被害状況から想定される竜巻に伴う事象に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は100m/sとし、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設計竜巻荷重に、使用済燃料貯蔵施設に常時作用する荷重を適切に組み合わせたものとして設計荷重を設定することとし、貯蔵建屋は、設定した設計荷重に対し、機械的強度を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある飛来物については、大きな運動エネルギーをもつ飛来物及び貯蔵建屋の貫入抵抗を確認するための固い飛来物について、飛散評価結果に基づき設計飛来物としてワゴン車を設定する。また、想定される飛散挙動を考慮し、大型の資機材及び車両に対し飛散防止措置を実施する。</p> <p>金属キャスクに対しては、貯蔵建屋が竜巻飛来物に対する外殻となり、防護機能が期待できることから、竜巻飛来物の貯蔵建屋への衝突を仮定しても、金属キャスクの基本的安全機能に影響を与える可能性は低い。</p> <p>なお、貯蔵建屋の構造上、竜巻飛来物が建屋の開口部を通過して金属キャスクに衝突する可能性は極めて低いことから、建屋の開口部を通過する飛来物による金属キャスクへの直接的な影響を考慮する必要はない。</p>	<p>添付四 8. 竜巻</p> <p>竜巻影響評価は「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成26年9月17日原規技発第1409172号原子力規制委員会決定）（以下「ガイド」という。）に基づき実施する。</p> <p>基準竜巻及び設計竜巻の設定は、竜巻検討地域の設定、基準竜巻の最大風速の設定及び設計竜巻の最大風速の設定の流れで実施する。</p> <p>添付四 8.1 竜巻検討地域の設定</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターが立地する地域と気象条件の類似性を考慮し、竜巻検討地域を設定する。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターが立地する地域は青森県北部の下北半島に位置し、陸奥湾と津軽海峡の間の狭隘な地点の津軽海峡側に立地している。青森県は、八甲田山系を境にして西側の日本海側気候区と東側の太平洋側気候区に分けられるが、津軽海峡に面した下北半島や津軽半島北部は低温と強風（やませ）を特徴とした独立の気候区を形成している。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの周辺における竜巻の発生状況について、気象庁が公開している「竜巻等の突風データベース（1961年～2012年6月）」（以下「気象庁竜巻データベース」という。）<sup>(1)</sup>をもとに、国際原子力機関の基準<sup>(2)</sup>で示された一般的な対象評価範囲10万km<sup>2</sup>を目安として、リサイクル燃料備蓄センターを中心とした半径約180km圏内の地域における1961年から2012年6月までの竜巻発生状況について確認した。その結果を第8.1-1図に示す。</p> <p>竜巻の発生状況については、気象庁でも採用している突風の強さを示す「藤田スケール」（以下「Fスケール」という。第8.1-1表参照。）で区別した。立地地域周辺における竜巻の発生状況は、確認した範囲においては一般的に竜巻の発生数は少なく、特にリサイクル燃料備蓄センターから半径100km以内においては過去に発生した竜巻は少ない。確認した範囲において発生した竜巻のうち、最大のものはF2スケールであった。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターに対する竜巻検討地域に</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>については、ガイドを参考に、リサイクル燃料備蓄センターが立地する地域と気象条件の類似性、また、リサイクル燃料備蓄センター周辺における竜巻の発生状況に鑑み以下の点を考慮して検討を行う。</p> <p>(a) 国際原子力機関の基準を参考とし、リサイクル燃料備蓄センターを中心とした半径 180km (約 10 万 km<sup>2</sup>) の範囲を目安とする。</p> <p>(b) 日本海側と太平洋側では気象条件が異なることを考慮して、北海道南部及び東北地方北部の太平洋側を候補とする。</p> <p>(c) 竜巻検討地域の端部境界については、分水嶺等を参考に設定する。</p> <p>(d) リサイクル燃料備蓄センターは海岸線から約 500m の地点に立地しているため、ガイドを参考に海岸線から陸側 5 km 及び海側 5 km の範囲を設定する。</p> <p>その結果、北海道南部の太平洋側 (白神岬～襟裳岬) 及び東北地方の太平洋側 (青森県竜飛岬～宮城県御崎岬) の海岸線に沿った海側 5 km 及び陸側 5 km の地域 (面積約 13,200km<sup>2</sup>) を竜巻検討地域として設定することとする。設定した竜巻検討地域を第 8.1-2 図に示す。</p> <p>添付四 8.2 基準竜巻の最大風速の設定</p> <p>基準竜巻の最大風速は、過去に発生した竜巻による最大風速 (V<sub>B1</sub>) 及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 (V<sub>B2</sub>) とを比較し、風速の大きい値を基準竜巻の最大風速として設定する。</p> <p>(1) 過去に発生した竜巻による最大風速 (V<sub>B1</sub>)</p> <p>竜巻検討地域で過去に発生した竜巻の抽出の結果、設定した竜巻検討地域内で 1961 年～2012 年 6 月に発生事例として把握された竜巻の総数は 16 個であり、このうち、最も大きな規模のものは F スケールにおける F 2 スケール (50m/s～69m/s) である。</p> <p>一方、竜巻影響評価ガイドの原則に従い、日本で過去 (1961 年～2012 年 6 月) に発生した最大規模のものは、F 3 スケール (70m/s～92m/s) である。</p> <p>前者は、基準竜巻の設定に用いたデータが過去の記録に基づくものであること及び突風関連指数による解</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>析は相対的な傾向を把握するためのものであることを踏まえ、保守性を考慮し後者の最大風速 92m/s を採用し、<math>V_{B1}=92m/s</math> と設定する。</p> <p>第 8.2-1 表に、竜巻検討地域における過去に発生した竜巻の一覧を、第 8.2-2 表に、日本で過去に発生した最大竜巻の一覧を示す。</p> <p>(2) 竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 (<math>V_{B2}</math>)</p> <p>竜巻最大風速のハザード曲線については、ガイドに基づき、竜巻に遭遇しかつ竜巻がある風速以上になる確率モデルの推定法 (Wen &amp; Chu 及び Garson et al.)<sup>(3)(4)(5)</sup> 及び独立行政法人原子力安全基盤機構が東京工芸大学に委託した研究の成果 (以下「東京工芸大委託成果」という。)<sup>(6)</sup> を参考として算出する。本評価は、竜巻データの分析、竜巻風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布の算定、相関係数の算定並びにハザード曲線の算定によって構成される。</p> <p>a. 竜巻の発生頻度の分析</p> <p>気象庁竜巻データベースより、竜巻検討地域における 1961 年から 2012 年 6 月までの 51.5 年間の統計量を F スケール別に算出する。なお、観測体制の変遷による観測データ品質のばらつきを踏まえ、以下の (a) から (f) の基本的な考え方に基づいて整理を行う。</p> <p>(a) F 2 以上の竜巻については、被害規模が大きく見逃されることが少なかったとして、1961 年以降の全期間の統計量をもとにする。</p> <p>(b) F 1 の竜巻については、観測体制が整備された 1991 年以降の年間発生数がそれ以前の 30 年間の発生数を上回ることから、1991 年以降の統計量をもとにする。</p> <p>(c) F 0 及び大きさ不明の竜巻については、観測体制が強化される以前は被害が小さく見逃された可能性が大きいことから、観測体制が強化された 2007 年以降の統計量をもとにする。</p> <p>(d) 51.5 年間の発生数について、各統計量の観測期間との比率から F スケール毎に推計する。発生数であるため、小数点以下については切り上げて整数</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>値とする。</p> <p>(e) 海上竜巻でFスケール不明の場合、被害痕跡等が残っていないため、そのFスケールを推定することは難しい。そこで、沿岸部近傍では竜巻の発生状況については陸上と海上で変わらないと仮定し、Fスケール不明の海上竜巻については、陸上のFスケール別発生比率で按分する。発生数であるため、小数点以下については切り上げて整数値とする。</p> <p>(f) (e)の算出結果を、各Fスケールで発生した竜巻発生数に加算する。</p> <p>以上を踏まえて、第8.2-3表のとおり、観測データから51.5年間の推定データを評価する。</p> <p>竜巻は、その発生が多い年がある一方で全く発生していない年が続く場合があり、発生数の変動が大きい。このような特徴を考慮し、東京工芸大委託成果を参考としてポリヤ分布による推定51.5年間の発生数41個の年平均値(0.80)及び標準偏差(1.08)に対する分布状況について確認した。その結果を第8.2-1図に示す。ハザード曲線の評価に当たって使用する竜巻の年発生数の確率分布は、第8.2-1図に示すとおりポリヤ分布を採用する。</p> <p>b. 竜巻の最大風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布並びに相関係数</p> <p>竜巻発生数と同様に推定51.5年間のデータに基づく最大風速、被害幅及び被害長さに関する統計量をもとに、確率密度分布については、ガイド及び東京工芸大委託成果を参考として第8.2-2図から第8.2-4図に示すとおり対数正規分布に従うものとする。なお、被害幅及び被害長さの分析に利用可能なデータ数は、風速(Fスケール)がわかるデータに比べて少ないため、推定51.5年間の竜巻発生数と対応した被害幅及び被害長さの統計量の分析は、以下の手順で行う。</p> <p>(a) 観測データ数を確保するために、1961年以降の被害幅及び被害長さのデータをもととし、そのデータをFスケールごとに仕分ける。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(b) 各Fスケールに対し、上記で抽出された被害幅及び被害長さのデータを大きい順に並べ替え、51.5年間の発生数分だけ繰り返しサンプリングを行い推定51.5年間のデータとする。観測データ数の整数倍とならない個数分については大きな値から順にサンプリングする。</p> <p>また、相関係数については過去に発生した竜巻での最大風速、被害幅及び被害長さの関係を評価することから、繰り返しサンプリングを行った推定51.5年間のデータではなく、過去の観測データをもとにその対数値の相関係数を評価する。評価結果を第8.2-4表に示す。</p> <p>c. 竜巻影響エリアの設定</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの竜巻影響エリアは、外部事象防護施設である使用済燃料貯蔵建屋の代表幅を直径とする方向性を持たない円形状とする。その代表幅Lは、使用済燃料貯蔵建屋の第8.2-5図に示す領域約131m×約62mの対角線長さ約145mを保守的に考慮して、L=150mを直径とする円形を竜巻影響エリアとして設定する。</p> <p>d. ハザード曲線の算定</p> <p>竜巻の年発生数の確率分布及び最大風速の確率分布をもとに、東京工芸大委託成果を参考とし、以下に示すとおり Garson et al. の方法<sup>(4)(5)</sup>に沿ってハザード曲線の算定をする。</p> <p>Dを検討対象構造物が風速<math>V_0</math>以上の竜巻に遭遇する事象とし、ある竜巻が対象構造物を襲い、その竜巻の風速が<math>V_0</math>以上となる確率を<math>R(V_0)</math>とする。また、ある竜巻の風速が<math>V_0</math>以上となる面積を<math>DA(V_0)</math>とし、その期待値を<math>E[DA(V_0)]</math>にて表す。</p> <p>これに基づき、竜巻の最大風速<math>V</math>、被害幅<math>w</math>、被害長さ<math>l</math>の統計値から、次式の対数正規分布型の確率分布を与える。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		$f(V, w, l) = \frac{1}{(\sqrt{2\pi})^3  \Sigma ^{1/2}} \frac{1}{Vwl} \exp\left(-\frac{1}{2}(\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu})^T \Sigma^{-1} (\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu})\right)$ <p>ここで、 <math>\mathbf{x} = \begin{Bmatrix} \ln(V) \\ \ln(w) \\ \ln(l) \end{Bmatrix}</math> <math>\boldsymbol{\mu} = \begin{Bmatrix} \mu_V \\ \mu_w \\ \mu_l \end{Bmatrix}</math> <math>\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_V^2 &amp; \sigma_V \sigma_w \rho_{Vw} &amp; \sigma_V \sigma_l \rho_{Vl} \\ \sigma_V \sigma_w \rho_{Vw} &amp; \sigma_w^2 &amp; \sigma_w \sigma_l \rho_{wl} \\ \sigma_V \sigma_l \rho_{Vl} &amp; \sigma_w \sigma_l \rho_{wl} &amp; \sigma_l^2 \end{bmatrix}</math></p> <p>T : 転置行列  x : 最大風速, 被害幅, 被害長さの対数値 <math>\ln(V)</math>, <math>\ln(w)</math>, <math>\ln(l)</math>によるベクトル  <math>\mu</math> : 各統計値から評価した最大風速, 被害幅, 被害長さの対数値の平均からなるベクトル  <math>\Sigma</math> : <math>\ln(V)</math>, <math>\ln(w)</math>, <math>\ln(l)</math>から評価した標準偏差と相関係数からなる分散共分散行列</p> <p>得られた平均と分散共分散行列をもとに, 竜巻影響エリアの代表幅を考慮し, 次式にてDA(V<sub>0</sub>)の期待値E[DA(V<sub>0</sub>)]を評価する。</p> $E[DA(V_0)] = \int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) l f(V, w, l) dV dw dl + L \int_0^\infty \int_0^\infty l f(V, l) dV dl + L \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) f(V, w) dV dw + S \int_0^\infty f(V) dV$ <p>ここで,  L : 竜巻影響エリアの代表幅 (150m)  S : 竜巻影響エリアの面積 (約 17,672m<sup>2</sup>)  f(V, l), f(V, w), f(V) : f(V, w, l)をもとに各成分を抽出した関数</p> <p>上記の式の右辺第1項は, 竜巻の被害幅と被害長さの積(被害面積)を示しており, 点構造物に対する被害に対応する。第2項は被害長さとして構造物寸法の積, 第3項は被害幅と構造物寸法の積であり, 面構造物あるいは線状構造物の被害面積を示す。第4項は建物面積に依存する項である。また, 無限大までの積分の上限については, 幅及び長さは対数値の平均+4σ(標準偏差)までとし, 風速は120m/sまでとする。</p> <p>また, 被害領域内には, 竜巻の被害幅wのうち風</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>速が <math>V_0</math> を超える部分の幅を与える次式を考慮する。</p> $W(V_0) = \left( \frac{V_{\min}}{V_0} \right)^{1/1.6} w$ <p>ここで、<math>V_{\min}</math> は被害が発生し始める風速であり“gale intensity velocity”と呼ばれている。米            国国立気象局においては 34 ノット～47 ノット            (17.5m/s～24.2m/s) と定義されており、日本の気            象庁が使用している風力階級では、風力8が疾強            風 (gale: 17.2m/s～20.7m/s, 小枝が折れ風に向か            って歩けない), 風力9が大強風 (strong gale :            20.8m/s～24.4m/s, 瓦が飛び煙突が折れる) と分類            されている。以上を参考にして、<math>V_{\min}=25\text{m/s}</math> と設            定する。</p> <p>竜巻検討地域の面積 <math>A_0</math> 及び上記の <math>DA(V_0)</math> の            期待値 <math>E[DA(V_0)]</math> から、対象構造物が竜巻によ            る被害を受け、その竜巻の風速が <math>V_0</math> 以上となる確            率 <math>R(V_0)</math> を次式にて評価する。</p> $R(V_0) = \frac{E[DA(V_0)]}{A_0}$ <p>発生数がポリヤ分布に従うものとし、年超過確  <math>P_v</math> 率を次式にて評価する。</p> $P_v = 1 - [1 + \beta v R(V_0)]^{-1/\beta} = 1 - [1 - \frac{1}{\beta} (\beta v R(V_0)) + \dots]$ $\approx v R(V_0) = \frac{v}{A_0} E[DA(V_0)] = p E[DA(V_0)]$ <p>ここで、</p> $\beta = (\sigma^2 - v) / v^2$ <p><math>v</math> : 年平均発生数  <math>\sigma</math> : 年発生数の標準偏差  <math>p (= v / A_0)</math> : 単位面積当たりの年発生確率</p> <p>e. ハザード曲線および発生状況による竜巻最大風速            の設定</p> <p>ハザード曲線の算出にあたって使用した竜巻の統            計データについては、Fスケール不明の海上竜巻の            発生数について陸上竜巻のFスケール別発生比率で            按分して取り扱っているが、竜巻検討地域の設定に            伴う竜巻ハザード曲線算出のためのデータの不確実</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>性（竜巻検討地域内で発生した竜巻 16 個のうち 4 個が規模不明であること）等の観点から、年超過確率について <math>10^{-5}</math> から一桁下げた <math>10^{-6}</math> に相当する風速について考慮する。</p> <p>また、ハザード曲線の保守性を持たせるため、竜巻検討地域内を 10km 幅に区切った場合に加え、1 km 幅に区切った場合においても考慮することとし、ハザード曲線を算定するために必要なデータが存在する陸側 0 km～1 km 及び陸側 1 km～2 km の場合とする。被害長さの統計量は、竜巻の発生地点から消滅地点までの直線が当該 1 km 幅にかかる長さをもとに算定する。発生地点と消滅地点が同一の場合は、被害長さは 0 m とする。</p> <p>これら算定したハザード曲線より、竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 <math>V_{B2}</math> は、陸側 0 km～1 km における年超過確率 <math>10^{-6}</math> に相当する風速とし、67m/s と設定する。</p> <p>竜巻最大風速のハザード曲線を第 8.2-6 図に示す。</p> <p>(3) 基準竜巻の最大風速 (<math>V_B</math>)</p> <p>日本において過去に発生した竜巻による最大風速 <math>V_{B1}=92\text{m/s}</math> 及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速 <math>V_{B2}=67\text{m/s}</math> を比較し、大きい風速とし、92m/s と設定する。</p> <p>添付四 8.3 設計竜巻の最大風速の設定</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターが立地する地域の特性として、周辺の地形や竜巻の移動方向を考慮して、基準竜巻の最大風速の割り増しの有無を検討し、設計竜巻の最大風速を設定する。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターが立地する地域は、北側が津軽海峡に面し、海側を除く三方を一部の森林を含むなだらかな台地に囲まれた標高 20m 前後の丘陵地である。</p> <p>このことから、リサイクル燃料備蓄センターにおいては地形効果による竜巻の増幅を考慮する必要はないと考えられることから、設計竜巻の最大風速 <math>V_D</math> については基</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>準竜巻の最大風速 <math>V_B=92\text{m/s}</math> と同等とし、<math>92\text{m/s}</math> とするが、将来的な気候変動を完全に予測することは難しく、例えば、地球温暖化の影響により台風の強度が強まる傾向が考えられ、竜巻の規模や発生数が増加することが予想される。このことから、設計及び運用に保守性を持たせることを考慮して <math>100\text{m/s}</math> と設定した。</p> <p>添付六 1.1.8 竜巻防護に関する基本方針</p> <p>1.1.8.1 竜巻防護に関する設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の竜巻防護設計においては、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し、竜巻に対して基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、竜巻飛来物の発生防止対策及び使用済燃料貯蔵建屋（以下1.1.8では「貯蔵建屋」という。）による防護とあいまって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.8.2 外部事象防護施設</p> <p>使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクが基本的安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>また、金属キャスクを内包する貯蔵建屋は、遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている設備であることから基本的安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>これより、使用済燃料貯蔵施設における外部事象防護施設（以下1.1.8では「防護施設」という。）を金属キャスク及び貯蔵建屋とし、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定することで、竜巻によってこれらがもつ基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 金属キャスク</p> <p>金属キャスクは<b>外殻となる</b>貯蔵建屋内に貯蔵することから、金属キャスクの基本的安全機能が竜巻により直接的な影響を受ける可能性のある場合として、竜巻飛来物が貯蔵建屋の開口部を通過して金属キャスクに衝突する場合が考えられる。</p> <p>貯蔵建屋の中で金属キャスクが存在する場所として貯蔵区域及び受入れ区域があり、各々の区域に開口部として、除熱のための空気を通風させる給気口及び排</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>気口を設ける。このうち貯蔵区域の給気口及び受入れ区域の給気口はフード及び垂れ壁を持つ迷路構造とすることから、竜巻飛来物が通過しても、飛来物の運動エネルギーは迷路構造の中で大幅に減衰され、飛来物が高速で金属キャスクに衝突する可能性は小さい。また、貯蔵区域の排気口は排気塔の上部に設置し、排気塔の下部に遮蔽ルーバを設置することから、竜巻飛来物が通過しても、飛来物の運動エネルギーは排気塔外壁や遮蔽ルーバへの衝突で大幅に減衰され、排気塔直下に金属キャスクを貯蔵しないこととあいまって、飛来物が高速で金属キャスクに衝突する可能性は小さい。</p> <p>受入れ区域の排気口については、金属キャスクの搬入時及び搬出時に受入れ区域に仮置きを行うことから、竜巻飛来物が通過した場合、通過後の挙動によっては金属キャスクに衝突する可能性は否定できないが、竜巻により飛来物が発生し、受入れ区域の排気口を通過して金属キャスクへの衝突に至るまでには、以下に示すとおり可能性の小さい複数の条件が重畳する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル燃料備蓄センター敷地周辺の道路として、敷地南側に接する県道及び敷地東側に接する市道があるが、これらの道路における交通量は極めて少なく、敷地周辺を走行中の車両が竜巻に巻き込まれて飛散する可能性は極めて小さい。また、敷地周辺からみた受入れ区域の排気口の立体角（敷地境界から受入れ区域の排気口までの距離及び受入れ区域の排気口の寸法を考慮した見掛けの大きさ）は非常に小さく、竜巻に伴い敷地外で仮に飛来物が発生しても、飛来物が受入れ区域の排気口の方向に飛散する可能性は極めて小さい。</li> <li>・受入れ区域の排気口は地上高さ約 20m に設けるため、竜巻により大型の飛来物が高く浮き上がり当該高さに達する可能性は小さい。また、受入れ区域の排気口の寸法は高さ約 1.5m であり、竜巻により大型の飛来物が受入れ区域の排気口の高さに達したとしても、受入れ区域の排気口を支障なく通過するのは困難である。</li> </ul>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>・金属キャスクが受入れ区域の排気口付近（仮置架台及びたて起こし架台）に仮置きされている期間は搬入時及び搬出時に限定されており，竜巻飛来物が受入れ区域の排気口を通過して受入れ区域内に入ったとしても，その際に金属キャスクが受入れ区域に仮置きされている可能性は小さい。</p> <p>・金属キャスクが受入れ区域の排気口付近（仮置架台及びたて起こし架台）にある場合，金属キャスクは輸送時と同様に三次蓋及び緩衝体を取り付けた状態で仮置きするため，受入れ区域の排気口を通過した飛来物が仮置き中の金属キャスクの蓋部付近に衝突したとしても，蓋部の閉じ込め機能は保護されている。</p> <p>これらの条件が重畳する確率は極めて小さく，設計竜巻（最大風速 100m/s）を超える竜巻の年発生確率が <math>10^{-6}</math> 以下であり大規模な竜巻発生の可能性が極めて小さいこととあわせると，竜巻飛来物が受入れ区域の排気口を通過し金属キャスクに衝突して基本的安全機能に影響を及ぼす可能性は極めて小さい。</p> <p>以上より，基本的安全機能の観点から，貯蔵建屋に内包される金属キャスクへの竜巻による直接的な影響として，飛来物の衝突を考慮する必要はない。</p> <p>(2) 貯蔵建屋</p> <p>貯蔵建屋に対しては，金属キャスクを内包する<b>外殻</b>の施設として使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう，基準竜巻，設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し，設計荷重に対し構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>添付六 1.1.8.3 設計荷重の設定</p> <p>(1) 設計竜巻荷重を設定するための竜巻の設定</p> <p>設計竜巻荷重を設定するための特性値は，添付書類四「8. 竜巻」において設定した設計竜巻の最大風速 100m/s に基づき，「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成 26 年 9 月 17 日原規技発第 1409172 号原子力規制委員会決定）の手法を用いて算出し，これを基に設計竜巻荷重を設定する。最大風速 100m/s における竜</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>巻の特性値を第1.1-7表に示す。</p> <p>(2) 設計飛来物の設定</p> <p>プラントウォークダウンによるリサイクル燃料備蓄センターの敷地内及び敷地近傍を俯瞰した調査及び検討を行い、敷地内及び敷地近傍の資機材等の設置状況を踏まえ、貯蔵建屋に衝突する可能性のある飛来物を抽出する。抽出した飛来物の寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー及び貫通力を考慮して設計飛来物を設定する。</p> <p>設計飛来物を設定する上では、飛来物の運動エネルギーについては、衝撃荷重を保守的に見積もる観点からランキン渦モデルに基づき評価を行い、飛来物の飛来の有無を判断する上では、実際の竜巻による災害事例等を考慮に加えて検討を行う。</p> <p>また、竜巻防護の観点から、飛来物の挙動（運動エネルギー、飛散距離、浮き上がり高さ）の点から飛散防止を図ることが望ましい物品については、固縛や車両退避等の飛散防止措置を実施することにより、設計飛来物から除外する。</p> <p>その結果、貯蔵建屋に衝突する可能性がある飛来物のうち、大きな貫通力を持つ設計飛来物として「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」を参考にして鋼製材を設定し、また、大きな運動エネルギーを持つ設計飛来物としてワゴン車を設定する。</p> <p>貯蔵建屋に対する設計飛来物を第1.1-8表に示す。</p> <p>(3) 荷重の組合せと判断基準</p> <p>竜巻により貯蔵建屋に作用する設計竜巻荷重の算出、設計竜巻荷重の組合せの設定、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定及び判断基準について以下に示す。</p> <p>a. 貯蔵建屋に作用する設計竜巻荷重</p> <p>竜巻により貯蔵建屋に作用する荷重として「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」を以下に示すとおり算出する。</p> <p>(a) 風圧力による荷重</p> <p>竜巻の最大風速による荷重であり、次式のとおり算出する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		$W_w = q \cdot G \cdot C \cdot A$ <p>ここで、</p> <p><math>W_w</math> : 風圧力による荷重</p> <p><math>q</math> : 設計用速度圧</p> <p><math>G</math> : ガスト影響係数 (=1.0)</p> <p><math>C</math> : 風力係数 (施設の形状や風圧力が作用する部位 (屋根, 壁等) に応じて設定する。)</p> <p><math>A</math> : 貯蔵建屋の受圧面積</p> $q = (1/2) \cdot \rho \cdot V^2$ <p>ここで、</p> <p><math>\rho</math> : 空気密度</p> <p><math>V</math> : 最大風速</p> <p>ただし、竜巻による最大風速は、一般的には水平方向の風速として算定されるが、鉛直方向の風圧力に対してせい弱と考えられる部位が存在する場合には、鉛直方向の最大風速等に基づいて算出した鉛直方向の風圧力についても考慮した設計とする。</p> <p>(b) 気圧差による荷重</p> <p>貯蔵建屋は外気に対し給気口及び排気口を開口部として持つ構造であり、貯蔵建屋内外の気圧差は生じ難いと考えられるが、貯蔵建屋の壁, 屋根等において、設計上考慮する竜巻による気圧低下によって生じる貯蔵建屋の内外の気圧差による荷重を考慮し、保守的に「閉じた施設」を想定して次式のとおり算出する。</p> $W_p = \Delta P_{max} \cdot A$ <p>ここで、</p> <p><math>W_p</math> : 気圧差による荷重</p> <p><math>\Delta P_{max}</math> : 最大気圧低下量</p> <p><math>A</math> : 貯蔵建屋の受圧面積</p> <p>(c) 設計飛来物による衝撃荷重</p> <p>飛来物の衝突方向及び衝突面積を考慮して設計飛来物が貯蔵建屋に衝突した場合の影響が大きくなるように衝撃荷重を算出する。</p> <p>b. 設計竜巻荷重の組合せ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>貯蔵建屋の設計に用いる設計竜巻荷重は、風圧力による荷重 (<math>W_w</math>)、気圧差による荷重 (<math>W_p</math>) 及び設計飛来物による衝撃荷重 (<math>W_M</math>) を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重 <math>W_{T1}</math> 及び <math>W_{T2}</math> は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。</p> $W_{T1} = W_p$ $W_{T2} = W_w + 0.5 \cdot W_p + W_M$ <p>なお、貯蔵建屋には <math>W_{T1}</math> 及び <math>W_{T2}</math> の両荷重をそれぞれ作用させる。</p> <p>c. 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおりとする。</p> <p>(a) 貯蔵建屋に常時作用する荷重 貯蔵建屋に常時作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 竜巻以外の自然現象による荷重 竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象<sup>(2)</sup>であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時に発生する可能性がある自然現象は、落雷、積雪、ひょう及び降水である。これらの自然現象の組合せにより発生する荷重は、以下のとおり設計竜巻荷重に包絡されることから、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重として考慮しない。</p> <p>i 落雷 竜巻と落雷が同時に発生する場合においても、落雷による影響は雷撃であり、竜巻による荷重とは影響が異なる。</p> <p>ii 積雪 竜巻の作用時間は極めて短時間であること、積雪の荷重は冬季に発生し、積雪荷重の大きさや継続時間は除雪を行うことで低減できることから、発生頻度が極めて小さい設計竜巻の風荷重と積雪荷重による荷重が同時に発生し、貯蔵建屋に影響を与えることは考えにくいとため、組み合わせを考慮しない。竜巻が冬季に襲来する場合は竜巻通過前後に降雪を伴う可能性はあるが、上昇流の竜巻本体周辺では、竜巻通過時に雪</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>は降らない。また、下降流の竜巻通過時や竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされ、雪による荷重は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>iii ひょう</p> <p>ひょうは積乱雲から降る直径5mm以上の氷の粒であり、仮に直径10cm程度の大型のひょうを想定した場合でも、その質量は約0.5kgである。竜巻とひょうが同時に発生する場合においても、直径10cm程度のひょうの終端速度は59m/s<sup>(3)</sup>、運動エネルギーは約0.9kJであり、設計飛来物の運動エネルギーと比べ十分小さく、ひょうの衝突による荷重は設計竜巻荷重に包絡される。また、貯蔵建屋は鉛直方向に開口部を持たないため、ひょうが貯蔵建屋内に侵入することはない。</p> <p>iv 降水</p> <p>竜巻と降水が同時に発生する場合においても、降水により屋外施設に荷重の影響を与えることはなく、また、降水による荷重は十分小さいため、設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>貯蔵建屋の設計において、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離発生の有無の評価については、貫通及び裏面剥離が発生する限界厚さ及び部材の最小厚さを比較することにより行う。また、構造健全性の評価については、設計荷重により発生する変形又は応力が安全上適切と認められる規格及び規準等を準拠し算定した許容限界を下回る設計とする。</p> <p>添付六 1.1.8.4 竜巻随件事象に対する設計</p> <p>竜巻随件事象として以下の事象を想定し、これらの事象が発生した場合においても、使用済燃料貯蔵施設が基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 火災</p> <p>竜巻随件事象として、「1.1.10.4(2) リサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備に関する評</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>価」に示すリサイクル燃料備蓄センターの敷地内の危険物貯蔵設備が竜巻飛来物の衝突により破損し危険物が漏えいして発生する火災及び竜巻飛来物となった車両の積載燃料が漏えいして発生する火災が考えられる。</p> <p>敷地内に設置する危険物貯蔵設備については、使用済燃料貯蔵施設がこれらの火災を想定しても基本的安全機能を損なわない設計とすることを「1.1.10 外部火災防護に関する基本方針」にて考慮する。</p> <p>また、竜巻飛来物となった車両の火災については、燃料の量が限定されていることから敷地内に設置する危険物貯蔵設備に比べても影響は小さく、自衛消防隊が消火器や動力消防ポンプによる消火活動を行うことから、使用済燃料貯蔵施設が基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>(2) 溢水</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は自然換気により使用済燃料集合体の崩壊熱を除去する設計であり、崩壊熱除去に水を使用しないこと及び貯蔵建屋近辺に屋外タンク等の大規模な溢水源がないことから、竜巻により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を及ぼすような溢水は発生しない。</p> <p>(3) 外部電源喪失</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であることから、竜巻により外部電源系統からの電気の供給が停止しても、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に直接影響を及ぼすおそれはない。なお、計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等に対しては、外部電源喪失時には貯蔵建屋内に設置する無停電電源装置から給電し、給電時間を超える場合は電源車からの給電又は代替計測により監視を継続する。</p> <p>添付六 1.1.8.5 手順等</p> <p>屋外において飛散するおそれのある資機材及び車両等については、飛来時の運動エネルギー等を評価し、外部事象防護施設への影響の有無を確認する。外部事象</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>防護施設へ影響を及ぼす大型の資機材及び車両については、飛散防止措置として、固縛、固定又は退避を実施することとし、これらについて、あらかじめ定める手順に従って対応する。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(3) 竜巻</p> <p>外部事象防護施設は、最大風速 100m/s の竜巻が発生した場合においても、基本的安全機能を損なわないために、竜巻飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 竜巻飛来物の発生防止対策</p> <p>屋外において飛散するおそれのある資機材及び車両等については、飛来時の運動エネルギー等を評価し、外部事象防護施設への影響の有無を確認する。外部事象防護施設へ影響を及ぼす大型の資機材及び車両については、飛散防止措置として、固縛、固定又は退避を実施する。具体的には、大型の資機材について固縛、固定の措置を実施し、また、設計飛来物（ワゴン車）を超える大きさの車両については、固縛または車両退避の措置を実施する。</p> <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>金属キャスクに対しては、竜巻飛来物が使用済燃料貯蔵建屋の開口部を通過して衝突する可能性は極めて低く、また、飛来物の衝突を仮定しても基本的安全機能への影響は小さいため、竜巻による直接的な影響を考慮する必要はない。</p> <p>その上で、使用済燃料貯蔵建屋に対しては、金属キャスクを内包する<b>外殻</b>の施設としての基本的安全機能を損なわないよう、設計荷重に対し構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時に発生する可能性がある自然現象は、落雷、積雪、ひょう及び降水であるが、設計上考慮する竜巻の発生頻度が極めて低いこと及びこれらの自然現象の組合せにより発生する</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>荷重は設計竜巻荷重に含まれることから、荷重の組み合わせは考慮しない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>竜巻については、過去の実績値を考慮した最大風速等から設定した設計荷重に対して、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(c) 低温・凍結</p> <p>金属キャスク及び屋外機器で凍結のおそれのあるものに対しては、添付書類四の「2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象」に示す敷地付近で観測された最低気温の観測値を参考にして設計を行う。</p>	<p>添付四 2. 気象</p> <p>2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象</p> <p>(1) 一般気象</p> <p>むつ特別地域気象観測所の2012年までの観測記録によれば、最低気温-22.4℃（1984年2月18日）、日最大降水量162.5mm（1981年8月22日）、積雪の深さの月最大値170cm（1977年2月15日）及び最大瞬間風速38.9m/s（1961年5月29日）である。</p> <p>函館海洋気象台の2012年までの観測記録によれば、最低気温-19.4℃（1900年2月14日）、日最大降水量176.0mm（1939年8月25日）、積雪の深さの月最大値91cm（2012年2月27日）及び最大瞬間風速46.5m/s（1999年9月25日）である。</p> <p>2気象官署の観測記録はほぼ等しい値を示すが、年平均気温、最高気温及び最低気温はむつ特別地域気象観測所でやや高く、年間降水量もむつ特別地域気象観測所で多くなっている。風向は2気象官署とも年間を通じて西よりの風が多い。</p> <p>最寄りの気象官署における一般気象に関する統計を第2.2-2表及び第2.2-3表に示す。</p> <p>最寄りの気象官署における主な観測記録を第2.2-4表から第2.2-15表に示す。</p> <p>この地方に影響を与えた主な台風を第2.2-16表及び第2.2-17表に示す。</p> <p>(2) 極値</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、最高気温 34.2℃ (1994 年 8 月 12 日)、最低気温 -22.4℃ (1984 年 2 月 18 日)、日最大降水量 162.5mm (1981 年 8 月 22 日)、積雪の深さの月最大値 170cm (1977 年 2 月 15 日) 及び最大瞬間風速 38.9m/s (1961 年 5 月 29 日) である。</p> <p>函館海洋気象台の観測記録によれば、最高気温 33.6℃ (1999 年 8 月 4 日)、最低気温 -19.4℃ (1900 年 2 月 14 日)、日最大降水量 176.0mm (1939 年 8 月 25 日)、積雪の深さの月最大値 91cm (1985 年 2 月 10 日) 及び最大瞬間風速 46.5m/s (1999 年 9 月 25 日) である。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(4) 低温・凍結</p> <p>敷地付近で観測された最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935 年～2012 年) によれば -22.4℃ (1984 年 2 月 18 日)、函館海洋気象台での観測記録 (1873 年～2012 年) によれば -19.4℃ (1900 年 2 月 14 日) である。金属キャスク及び屋外機器で凍結のおそれのあるものに対しては、これらの観測値を参考にして設計を行う。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>風 (台風)、低温・凍結、降水、積雪については、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定した設計を行う。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(d) 降水</p> <p>添付書類四の「2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象」に示す敷地付近で観測された日最大降水量及び1時間降水量の最大値を考慮し、使用済燃料貯蔵建屋は降水に対して<b>基本的安全機能</b>を損なわない設計とする。</p> <p>また、金属キャスクは本体表面への防錆塗装等を実施する。なお、使用済燃料集合体からの崩壊熱により金属キャスク表面に恒常的に結露が発生する状態が継続することは考え難いこと等から、表面に結露が付着しても基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>万一、金属キャスク表面に錆が発生しても、その進展は緩慢であるため、巡視や定期的に行う外観検査等の確認結果を踏まえ基本的安全機能が損なわれる前に補修塗装等による処置を施すことが可能である。</p>	<p>添付四 2. 気象</p> <p>2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象</p> <p>(1) 一般気象</p> <p>むつ特別地域気象観測所の2012年までの観測記録によれば、最低気温-22.4℃(1984年2月18日)、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、積雪の深さの月最大値170cm(1977年2月15日)及び最大瞬間風速38.9m/s(1961年5月29日)である。</p> <p>函館海洋気象台の2012年までの観測記録によれば、最低気温-19.4℃(1900年2月14日)、日最大降水量176.0mm(1939年8月25日)、積雪の深さの月最大値91cm(2012年2月27日)及び最大瞬間風速46.5m/s(1999年9月25日)である。</p> <p>2 気象官署の観測記録はほぼ等しい値を示すが、年平均気温、最高気温及び最低気温はむつ特別地域気象観測所でやや高く、年間降水量もむつ特別地域気象観測所で多くなっている。風向は2気象官署とも年間を通じて西よりの風が多い。</p> <p>最寄りの気象官署における一般気象に関する統計を第2.2-2表及び第2.2-3表に示す。</p> <p>最寄りの気象官署における主な観測記録を第2.2-4表から第2.2-15表に示す。</p> <p>この地方に影響を与えた主な台風を第2.2-16表及び第2.2-17表に示す。</p> <p>(2) 極値</p> <p>むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、最高気温34.2℃(1994年8月12日)、最低気温-22.4℃(1984年2月18日)、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、積雪の深さの月最大値170cm(1977年2月15日)及び最大瞬間風速38.9m/s(1961年5月29日)である。</p> <p>函館海洋気象台の観測記録によれば、最高気温33.6℃(1999年8月4日)、最低気温-19.4℃(1900年2月14日)、日最大降水量176.0mm(1939年8月25日)、積雪の深さの月最大値91cm(1985年2月10日)及び最大瞬間風速46.5m/s(1999年9月25日)である。</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(5) 降水</p> <p>敷地付近で観測された日降水量の最大値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2012年)によれば162.5mm(1981年8月22日)、函館海洋気象台での観測記録(1873年～2012年)によれば176mm(1939年8月25日)である。さらに1時間降水量の最大値(むつ特別地域気象観測所:51.5mm(1973年9月24日)、函館海洋気象台:63.2mm(1939年8月25日))を考慮し、使用済燃料貯蔵建屋は降水に対して<b>基本的安全機能</b>を損なわない設計とする。</p> <p>また、金属キャスクは本体表面には防錆のために塗装を施し、さらに、自主的に<b>二次蓋上部</b>に対策を施すこと、使用済燃料集合体からの崩壊熱により金属キャスク表面に恒常的に結露が発生する状態が継続することは考え難いこと等から、表面に結露が付着しても基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>万一、金属キャスク表面に錆が発生しても、その進展は緩慢であるため、巡視や定期的に行う外観検査等により、錆染みや塗装面の割れを確認し、基本的安全機能が損なわれる前に補修塗装等による処置を施すことが可能である。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>風(台風)、低温・凍結、降水、積雪については、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定した設計を行う。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(e) 積雪</p> <p><b>使用済燃料貯蔵施設は</b>、添付書類四の「2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象」に示す</p>	<p>添付四 2. 気象</p> <p>2.2.3 最寄りの気象官署等における一般気象</p> <p>(1) 一般気象</p> <p>むつ特別地域気象観測所の2012年までの観測記録に</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>い。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象(地震及び津波を除く。)」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重畳を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>敷地付近で観測された最深積雪に基づき積雪荷重を設定し、貯蔵建屋は、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とするとともに、あらかじめ手順を定め除雪を実施する。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の給気口フード下端の位置は地上高さ約6m、排気口の位置は地上高さ約23mであり、また、給気口にはフードを、排気口には遮風板をそれぞれ設けていることから、積雪により給気口及び排気口が閉塞されることはない。</p>	<p>よれば、最低気温-22.4℃(1984年2月18日)、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、積雪の深さの月最大値170cm(1977年2月15日)及び最大瞬間風速38.9m/s(1961年5月29日)である。</p> <p>函館海洋気象台の2012年までの観測記録によれば、最低気温-19.4℃(1900年2月14日)、日最大降水量176.0mm(1939年8月25日)、積雪の深さの月最大値91cm(2012年2月27日)及び最大瞬間風速46.5m/s(1999年9月25日)である。</p> <p>2 気象官署の観測記録はほぼ等しい値を示すが、年平均気温、最高気温及び最低気温はむつ特別地域気象観測所でやや高く、年間降水量もむつ特別地域気象観測所で多くなっている。風向は2気象官署とも年間を通じて西よりの風が多い。</p> <p>最寄りの気象官署における一般気象に関する統計を第2.2-2表及び第2.2-3表に示す。</p> <p>最寄りの気象官署における主な観測記録を第2.2-4表から第2.2-15表に示す。</p> <p>この地方に影響を与えた主な台風を第2.2-16表及び第2.2-17表に示す。</p> <p>(2) 極値</p> <p>むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、最高気温34.2℃(1994年8月12日)、最低気温-22.4℃(1984年2月18日)、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、積雪の深さの月最大値170cm(1977年2月15日)及び最大瞬間風速38.9m/s(1961年5月29日)である。</p> <p>函館海洋気象台の観測記録によれば、最高気温33.6℃(1999年8月4日)、最低気温-19.4℃(1900年2月14日)、日最大降水量176.0mm(1939年8月25日)、積雪の深さの月最大値91cm(1985年2月10日)及び最大瞬間風速46.5m/s(1999年9月25日)である。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(6) 積雪</p> <p>敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>象観測所での観測記録（1935年～2012年）によれば170cm（1977年2月15日）であるが、函館海洋気象台での観測記録（1873年～2012年）によれば91cm（2012年2月27日）である。したがって、これらの観測記録に基づき積雪荷重を設定し、貯蔵建屋は、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とするとともに、あらかじめ手順を定め除雪を実施する。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域の給気口フード下端の位置は地上高さ約6m、排気口の位置は地上高さ約23mであり、積雪により給気口及び排気口が閉塞されることはない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象  (4) その他自然災害等  a. 自然災害  (c) 地震及び津波以外の想定される自然現象  風（台風）、低温・凍結、降水、積雪については、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定した設計を行う。</p>			
<p>（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条（外部からの衝撃による損傷の防止）  1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重量を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(f) 落雷</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は、落雷による雷撃の影響及び火災発生を防止するため、避雷設備を設ける設計としている。避雷対策を施した施設内に金属キャスクを貯蔵することから、落雷により基本的安全機能を損なうおそれはない。</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(7) 落雷</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋は、落雷による影響及び火災発生を防止するため、避雷設備を設ける設計としている。避雷対策を施した施設内に金属キャスクを貯蔵することから、落雷により基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象  (4) その他自然災害等  a. 自然災害  (c) 地震及び津波以外の想定される自然現象  落雷については、「建築基準法」に基づく避雷設備を使用済燃料貯蔵建屋に設けることから、使用</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>		<p>済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止) 第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条（外部からの衝撃による損傷の防止） 1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重量を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。 一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き) (g) 火山の影響 金属キャスクは使用済燃料貯蔵建屋内に収容されるため、基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある火山事象として設定した層厚 30cm、密度 1.5g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）の降下火砕物に対し、使用済燃料貯蔵建屋が降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有する設計とすることにより、使用済燃料貯蔵施設は基本的安全機能を損なわない設計とする。 <b>使用済燃料貯蔵建屋の設計においては、貯蔵建屋に作用する荷重として自重等の常時作用する荷重を考慮するとともに、その他の自然現象の影響を考慮した荷重の重量を考慮する。また、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</b> <b>金属キャスクに対しては、外筒等の塗装を施すことで、腐食により基本的安全機能を損なわない設計とする。</b> さらに、使用済燃料貯蔵施設に、長期にわたり静的荷重がかかることや腐食が発生することを避けるために、必要な資機材を確保するとともに、体制、手順等を整備し、降下火砕物の降灰時の点検及び除灰の対応を適切に実施する方針とする。 なお、恐山についてはマグマ噴火が発生する可能性は十分に低いと見られるが、過去のマグマ噴火に伴う火砕物密度流が敷地に到達していることから、火山影響評価の根拠が維持されていることを継続的に確認することを目的として供用期間中の火山活動のモニタリングを実施し、モニタリングの結果、観測データに有意な変化があっ</p>	<p>添付六 1.1.9 火山事象に関する基本方針 1.1.9.1 火山事象に関する設計方針 使用済燃料貯蔵施設は、添付書類四「7. 火山」で評価し抽出された使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物に対して、<b>使用済燃料貯蔵建屋</b>による防護、構造健全性の維持等によって、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.9.2 外部事象防護施設 使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクが基本的安全機能を有する設備に該当する。 また、金属キャスクを内包する使用済燃料貯蔵建屋（以下1.1.9では「貯蔵建屋」という。）は、遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている設備であることから基本的安全機能を有する設備に該当する。 これより、使用済燃料貯蔵施設における外部事象防護施設（以下1.1.9では「防護施設」という。）を、金属キャスク及び貯蔵建屋とし、降下火砕物によってこれらをもつ基本的安全機能を損なわない設計とする。 以上により、降下火砕物の侵入によって、基本的安全機能を損なう動的機器はない。</p> <p>添付六 1.1.9.3 降下火砕物の設計条件及び特徴 (1) 降下火砕物の設計条件 使用済燃料貯蔵施設の敷地において考慮する降下火砕物の諸元として、添付書類四「7. 火山」に示すとおり、文献調査、地質調査及び降下火砕物シミュレーションの結果を踏まえ、敷地における降下火砕物の層厚は30cmとする。 また、密度については、恐山宮後テフラから採取した試料の密度試験結果を踏まえ 1.5g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>た場合は、火山専門家等の助言を踏まえ、最新の科学的知見に基づき可能な限りの対処を行うこととする。</p>	<p>とする。</p> <p>(2) 降下火砕物の特徴 各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。</p> <p>a. 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る<sup>(4)</sup>。ただし、砂よりもろく硬度は低い<sup>(5)</sup>。</p> <p>b. 硫酸等を含む腐食性のガス（以下 1.1.9 では「腐食性ガス」という。）が付着している<sup>(4)</sup>。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない<sup>(6)</sup>。</p> <p>c. 水に濡れると導電性を生じる<sup>(4)</sup>。</p> <p>d. 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する<sup>(4)</sup>。</p> <p>e. 降下火砕物粒子の融点は約 1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い<sup>(4)</sup>。</p> <p>添付六 1.1.9.4 降下火砕物による影響因子 降下火砕物の特徴及び防護施設の構造や設置状況等を考慮し、防護施設に有意な影響を及ぼす可能性が考えられる影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(1) 直接的影響</p> <p>a. 荷重 貯蔵建屋の上に堆積した降下火砕物による静的負荷を考慮する。</p> <p>b. 粒子の衝突 降下火砕物は微小な鉱物結晶であり、その衝突による貯蔵建屋への影響については、「1.1.8 竜巻防護に関する基本方針」で設定している設計飛来物の影響に包絡されることから、粒子の衝突の影響を考慮する必要はない。</p> <p>c. 閉塞 貯蔵建屋内に収容される金属キャスクの表面からの除熱を維持する観点から、建屋内の雰囲気温度を低く保つことができるよう、換気のための給気口及び排気口を設ける。貯蔵建屋の給気口及び排気口は、降下火砕物による閉塞を考慮する。</p> <p>d. 摩耗 防護施設には動的機器はないことから、摩耗の影響</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>響を考慮する必要はない。</p> <p>e. 腐食 貯蔵建屋内に収容される金属キャスクに対して、降下火砕物に付着した腐食性ガスが接することにより接触面を腐食させることを考慮する。</p> <p>f. 大気汚染 基本的安全機能の確保のために、監視盤室に監視員が常駐する必要がないことから、大気汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p>g. 水質汚染 基本的安全機能の確保のために、水を用いないことから、水質汚染の影響を考慮する必要はない。</p> <p>h. 絶縁低下 基本的安全機能の確保のために、必要な電気系機器及び計測制御系機器がないことから、絶縁低下の影響を考慮する必要はない。</p> <p>(2) 間接的影響</p> <p>a. 外部電源喪失 送電網の損傷により外部電源が喪失した場合においても基本的安全機能を損なうことはないことから、外部電源喪失の影響は考慮する必要はない。</p> <p>b. 交通の途絶 基本的安全機能の確保のために、外部からの支援を必要とする機器はないことから、交通の途絶の影響は考慮する必要はない。</p> <p>添付六 1.1.9.5 降下火砕物の影響に対する設計 降下火砕物の影響として「1.1.9.4 降下火砕物による影響因子」で選定した影響因子により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわないよう、以下の設計とする。</p> <p>(1) 荷重 貯蔵建屋の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより構造健全性を失わない設計とする。なお、建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物の荷重を短期に生じる荷重とし、</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>建築基準法による短期許容応力度を許容限界とする。 評価に当たっては、以下の荷重の組合せ等を考慮する。</p> <p>a. 貯蔵建屋に常時作用する荷重 貯蔵建屋に作用する荷重として自重等の常時作用する荷重を考慮する。</p> <p>b. その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ 降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風(台風)及び積雪であり、降下火砕物との荷重と<b>重畳させる</b>。</p> <p>(2) 閉塞 貯蔵建屋の給気口に自主的に設置するバードスクリーン、及び排気口に自主的に設置する排気ルーバは、降下火砕物の粒径より十分に大きな格子とするとともに、貯蔵区域の給気口はフード下端の位置を地上高さ約6m、排気口は地上高さ約23mと降下火砕物の堆積厚さを考慮した十分に高い位置に設けることにより、給気口及び排気口は降下火砕物により閉塞しない設計とする。 なお、給気口にはフードを、排気口には遮風板を設置することにより、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p>(3) 腐食 金属腐食研究の結果によると降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じることはないが、金属キャスク外筒等の塗装及び自主的に二次蓋に対策を施し、短期での腐食により基本的安全機能を損なわない設計とする。 なお、給気口にはフードを、排気口には遮風板を設置することにより、降下火砕物が給気口及び排気口から貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p>添付六 1.1.9.6 手順等 降下火砕物の降灰後、点検及び除灰の対応を適切に実施するため、以下に係る手順等を定める。</p> <p>(1) 防護施設への影響を確認するための点検を実施する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(2) 点検によって降下火砕物の付着が確認された箇所について、付着した降下火砕物の分析を行うとともに、除去を実施する。</p> <p>(3) 降下火砕物の堆積や積雪により貯蔵建屋の構造設計で考慮した荷重を上回ることがないように、貯蔵建屋に堆積した降下火砕物及び積雪の除去を実施する。</p> <p>添付六 1.1.9.7 火山モニタリング観測データに有意な変化があった場合の対処方針</p> <p>恐山はマグマ噴火が発生する可能性は十分に小さいが、過去のマグマ噴火に伴う火砕物密度流が敷地に到達していることから、火山影響評価の根拠が維持されていることを継続的に確認することを目的として供用期間中の火山活動モニタリングを実施する。</p> <p>火山モニタリングの結果、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家等の助言を踏まえ、最新の科学的知見に基づき可能な限りの対処を行うこととする。</p> <p>主な対処方針を以下に示す。</p> <p>(1) 火山活動のモニタリング強化</p> <p>(2) 使用済燃料を収納した金属キャスクの搬入停止</p> <p>(3) 使用済燃料を収納した金属キャスクの搬出</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(9) 火山の影響</p> <p>敷地周辺の火山については、その活動性や敷地との位置関係から判断して、設計対応不可能な火山事象が使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼす可能性は十分小さい。ただし、恐山については過去のマグマ噴火に伴う火砕物密度流が敷地に到達していることから、火山影響評価の根拠が維持されていることを継続的に確認することを目的として火山活動のモニタリングを実施する。</p> <p>火山モニタリングの結果、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家等の助言を踏まえ、最新の科学的知見に基づき、可能な限りの対処を行うこと</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>とする。</p> <p>降下火砕物（火山灰）としては、敷地近傍で確認された火山灰を考慮することとし、火山灰堆積量を30cmに設定する。また、必要に応じて、降下火砕物の除去等の対応を行い、基本的安全機能が損なわれることがないよう、適切な処置を講ずる。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>敷地周辺の火山については、その活動性や敷地との位置関係から判断して、設計対応不可能な火山事象が使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さい。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>第11条(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(h) 飛来物（航空機落下等）</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物の発生の原因となり得る工場等はないことから、工場等からの飛来物を考慮する必要はない。また、航空機落下については、これまでの事故実績をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機が使用済燃料貯蔵施設へ落下する確率を評価した。その結果は約<math>5.1 \times 10^{-8}</math>回/施設・年であり、<math>10^{-7}</math>回/施設・年を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。</p>	<p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷防止適合のための設計方針</p> <p>2 について</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下等）</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物の発生の原因となり得る工場等はないことから、工場等からの飛来物を考慮する必要はない。また、航空機落下については、これまでの事故実績<sup>(17)</sup>をもとに、民間航空機、自衛隊機及び米軍機が使用済燃料貯蔵施設へ落下する確率を評価した。その結果は約<math>5.1 \times 10^{-8}</math>回/施設・年であり、<math>10^{-7}</math>回/施設・年<sup>(18)</sup>を下回る。したがって、航空機落下を考慮する必要はない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）</p> <p>(e) 飛来物（航空機落下等）</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等を参考に、防護設計の要否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>		<p>の発生の要因となり得る工場等はない。また、使用済燃料貯蔵建屋への航空機の落下確率は、<math>10^{-7}</math> 回/施設・年以下であり、航空機落下を考慮する必要はない。</p>			
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第11条 使用済燃料貯蔵施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 使用済燃料貯蔵施設は、事業所又はその周辺において想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して基本的安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b> 第11条（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」とは、使用済燃料貯蔵施設の敷地及びその周辺の自然環境を基に、最新の科学的知見に基づき、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等から適用されるものをいう。なお、必要のある場合には、異種の自然現象の重量を考慮すること。</p> <p>2 第1項及び第2項に規定する「基本的安全機能を損なわないもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設を構成する金属キャスクが、必要に応じてその他の構築物、系統及び機器と相まって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を維持できること。</p> <p>3 第2項に規定する「想定される当該使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれ</p>	<p>四. 1. ロ. (8). b. (続き)</p> <p>(i) 外部火災（森林火災、爆発及び近隣工場等の火災）</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>自然現象として想定される森林火災の延焼防止を目的として、リサイクル燃料備蓄センター周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに求めた最大火線強度（6,775kW/m）から算出される防火帯（22m）を敷地内に設ける。</p> <p>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</p> <p>また、森林火災による熱影響については、火炎輻射強度（358kW/m<sup>2</sup>）の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として想定される近隣の産業施設の火災及び爆発については、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.1.10.1 外部火災防護に関する設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部火災に対して、使用済燃料貯蔵施設の安全を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等によって、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、リサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災及び航空機墜落による火災を想定する。外部火災にて想定する火災を第1.1-9表に示す。</p> <p>また、想定される火災及び爆発の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対して、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.10.2 外部事象防護施設</p> <p>使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクが基本的安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>また、金属キャスクを内包する使用済燃料貯蔵建屋（以下1.1.10では「貯蔵建屋」という。）は、遮蔽機能及び除熱機能の一部を担っている設備であることから基本的安全機能を有する設備に該当する。</p> <p>これより、使用済燃料貯蔵施設における外部事象防護施設（以下1.1.10では「防護施設」という。）を、金属キャスク及び貯蔵建屋とし、外部火災によってこれらもつ基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>がある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況を基に選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等をいう。</p> <p>なお、「航空機落下」については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等を参考に、防護設計の可否について確認すること。また、近隣工場等における事故については、事故の種類と施設までの距離との関連においてその影響を評価した上で、必要な場合、基本的安全機能を確保する上で必要な施設が適切に保護されていることを確認すること。</p>	<p>また、想定されるリサイクル燃料備蓄センター敷地内に設置する危険物貯蔵設備の火災、航空機墜落による火災及びこれらの火災の重畳については、離隔距離の確保等により使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部火災による使用済燃料貯蔵建屋への影響については、使用済燃料貯蔵建屋外壁の温度を許容温度以下とすることで使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。なお、外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガスによる影響については、使用済燃料貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口を設置することから、建屋内に長時間滞留することは考えにくく、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に影響を与えることはない。</p>	<p>添付六 1.1.10.3 森林火災</p> <p>想定される森林火災については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年6月19日原規技発第13061912号原子力規制委員会決定）（以下1.1.10では「ガイド」という。）を参考とし、リサイクル燃料備蓄センター周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、使用済燃料貯蔵施設から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード（以下1.1.10では「FARSITE」という。）を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火災が防火帯外縁に到達するまでの時間、貯蔵建屋外壁への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、貯蔵建屋との離隔距離を確保することにより、防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 森林火災の想定</p> <p>森林火災における各樹種の可燃物量は、森林簿等のデータ及び敷地周辺の航空写真をもとに植生を判読し、現地調査により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。また、林齢は、樹種を踏まえて地面に生育する可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>気象条件は、リサイクル燃料備蓄センター周辺の4箇所の気象観測所における過去10年間の気象データを調査し、青森県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組合せとする。</p> <p>風向については、各月における最大風速時風向と各月における最多風向を調査し西南西及び南南西を卓越風向として設定する。さらに、森林とリサイクル燃料備蓄センターの位置関係を考慮して、東も風向として設定する。</p> <p>発火点については、防火帯幅の設定及び熱影響評価に際し、FARSITEより出力される最大火線強度及び熱影響が最大となる反応強度の値を用いて評価するため、リサイクル燃料備蓄センターから直線距離10kmの間で風向及び人為的行為を考慮し、3地点を設定する。</p> <p>a. 卓越風向であるリサイクル燃料備蓄センターの西</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>南西方向には集落があり、火災がより延焼しやすいと考えられる集落と森林の境界を発火点1として選定する。</p> <p>b. 同じく卓越風向である南南西方向には自然公園及び滑走路跡地があるが、滑走路跡地は非燃焼領域となっており、自然公園はそこからさらにリサイクル燃料備蓄センターより遠方となるため、滑走路跡地付近で、人為的行為を考慮した道路沿いを発火点2として選定する。</p> <p>c. リサイクル燃料備蓄センター東側については、市道を挟んで至近に森林(マツ)が存在し、卓越風向ではないが季節により強い風が吹く時期もあることから、この特有の立地条件に鑑み、東側の森林内について発火点3として選定する。</p> <p>また、森林火災の発火時刻については、日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度及び反応強度等が変化することから、これらを考慮して防火帯幅及び貯蔵建屋への熱影響が最大となる時刻を設定する。</p> <p>(2) 評価対象範囲 森林火災の発火点をリサイクル燃料備蓄センター敷地周辺の10km以内とし、発火点からの植生、地形等を考慮して保守的にリサイクル燃料備蓄センターの東西12km及び南北12kmの正方形範囲を評価対象とする。</p> <p>(3) 入力データ (F A R S I T E入力条件)</p> <p>a. 地形データ 現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センター周辺の土地の標高、地形等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である10mメッシュの「基盤地図情報数値標高モデル」(国土地理院データ)を用いる。</p> <p>b. 土地利用データ 現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センター周辺の建物用地、交通用地等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの「国土数値情報土地利用細分メッシュ」(国土交通省データ)を用いる。</p> <p>c. 植生データ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>現地状況をできるだけ模擬するため、リサイクル燃料備蓄センターの敷地周辺の樹種や生育情報に関する情報を有する森林簿、森林計画図を入手し、土地利用データにおける森林情報について樹種、林齢によりさらに細分化するとともに、敷地内及び周辺の植生について現地調査を行い、F A R S I T E入力データとしての妥当性を確認のうえ植生区分を設定する。</p> <p>d. 気象データ</p> <p>現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、リサイクル燃料備蓄センター近辺の4箇所の気象観測所における過去10年間の気象データのうち、青森県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い3月から8月の気象条件（最高気温、最小湿度、最大風速及び最多風向）の最も厳しい条件を用いる。</p> <p>(4) 延焼速度及び火線強度の算出</p> <p>ホイヘンスの原理に基づく火炎の拡大モデルを用いて、延焼速度や火線強度を算出する。</p> <p>(5) 火炎到達時間による消火活動</p> <p>延焼速度より、発火点から防火帯までの最短の火炎到達時間（0.4時間（発火点3））を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に自衛消防隊による消火活動が可能であり、万一の飛び火等による火炎の延焼を防止することで防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 防火帯幅の設定</p> <p>F A R S I T E から出力される最大火線強度（6,775kW/m（発火点1））により算出される防火帯幅21.9mに対し、22mの防火帯幅を確保することにより防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>防火帯は、延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。設置する防火帯を第1.1-6図に示す。</p> <p>(7) 防護施設への熱影響</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、F A R S I T E から出力される反応強度から求める火炎輻射強度 (358kW/m<sup>2</sup> (発火点1)) とする。</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>森林火災による熱を受ける貯蔵建屋外壁表面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。</p> <p>森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする。火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。また、気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>火炎輻射強度 (358kW/m<sup>2</sup>) に基づき算出する、防火帯外縁 (火炎側) から最も近くに位置する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度 200℃<sup>(7)</sup> 以下とすることで、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(8) 貯蔵建屋の危険距離の確保</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける貯蔵建屋の外壁で受ける火炎からの輻射に対し、防火帯外縁 (火炎側) から貯蔵建屋外壁までの離隔距離を、火炎輻射強度 (358kW/m<sup>2</sup>) に基づいて算出する危険距離 (約 16m) 以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.10.4 近隣の産業施設等の火災・爆発</p> <p>ガイドを参考とし、リサイクル燃料備蓄センター敷地外 10km 以内の産業施設を抽出したうえで使用済燃料貯蔵施設との離隔距離を確保すること、及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内で火災を発生させるおそれのある危険物貯蔵設備を選定し、危険物貯蔵設備の燃料量と貯蔵建屋との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける貯蔵建屋外壁への熱影響評価を行い、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 近隣の産業施設の火災・爆発評価</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>a. 石油コンビナート等に関する評価</p> <p>ガイドにおける石油コンビナート等の評価対象範囲は、リサイクル燃料備蓄センターより火災評価で半径10km以内、ガス爆発で南北及び東西10kmとしており、最も至近であるむつ小川原地区についても40km以上離れていることから、リサイクル燃料備蓄センターから10km以内に石油コンビナート等の施設はない<sup>(8)</sup>ことを確認した。</p> <p>b. 石油コンビナート以外の施設に関する評価</p> <p>石油コンビナートを除く、消防法及び高圧ガス保安法に基づき届出がされている危険物貯蔵施設及び高圧ガス類貯蔵施設について調査を行い、ガイドを参考としてリサイクル燃料備蓄センターから半径10km圏内に位置する危険物貯蔵施設及びリサイクル燃料備蓄センターの南北10km、東西10kmに位置する高圧ガス類貯蔵施設に対して、リサイクル燃料備蓄センターに最も近い施設及び最大貯蔵量を有する施設をそれぞれ抽出した。その結果、保守的にリサイクル燃料備蓄センターから最短距離にある危険物貯蔵施設及び高圧ガス類貯蔵施設に最大貯蔵量の危険物が貯蔵されていると仮定し、これに火災・爆発が発生した場合を想定する。</p> <p>危険物貯蔵施設の火災については、算出される輻射強度に基づき、防火帯外縁（火炎側）から最も近くに位置する貯蔵建屋から危険物貯蔵施設までの離隔距離を危険距離（約138m）以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、ガイドに基づき算出した危険限界距離（約90m）以上確保することにより、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) リサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備に関する評価</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター敷地内には、危険物貯蔵設備としてエンジン発電機、電源車、据置型発電機、</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>キャスク輸送車両及びモニタリングポスト用発電機がある。これらの火災により直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、敷地南側の高台に設置する軽油貯蔵タンクは、地下に埋設するため火災評価の対象外とする。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター敷地内に設置する危険物貯蔵設備について第1.1-10表に示す。</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>各危険物貯蔵設備の貯蔵量は、危険物施設として許可された貯蔵容量とし、離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵設備の位置から貯蔵建屋までの最短の直線距離とする。</p> <p>火炎は円筒火炎モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。また、気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>輻射強度の値が最も大きいエンジン発電機の火災について、輻射強度(178.4W/m<sup>2</sup>)に基づき算出する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度200℃<sup>(7)</sup>以下とすることで貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.10.5 航空機墜落による火災</p> <p>ガイドを参考とし、航空機墜落による火災について墜落カテゴリ毎に選定した航空機を対象に、直接的な影響を受ける貯蔵建屋への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 対象航空機の選定</p> <p>航空機墜落確率評価においては、過去の日本国内における航空機墜落事故の実績をもとに、墜落事故を航空機の種類及び飛行形態に応じてカテゴリに分類し、カテゴリ毎に墜落確率を求める。ここで、墜落事故の実績がないカテゴリの事故件数については保守的に0.5回として扱う。</p> <p>また、航空機墜落事故については、カテゴリ毎の対象航空機の民間航空機と自衛隊機又は米軍機では、訓</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>練中の事故等，その発生状況が必ずしも同一ではなく，また，自衛隊機又は米軍機の中でも機種によって飛行形態が同一ではないと考えられる。これらを踏まえて選定したカテゴリ別の航空機墜落確率を第 1.1-11 表に示す。</p> <p>(2) 防護施設への熱影響</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>航空機は，航空機墜落評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とし，燃料を満載した状態とする。この航空機の墜落によって，燃料に着火し火災が起ることを想定する。</p> <p>火災は円筒火災モデルとし，火災の高さは燃焼半径の3倍とする。また，気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 墜落地点</p> <p>墜落地点は，貯蔵建屋を中心にして墜落確率が <math>10^{-7}</math> 回/施設・年以上になる範囲のうち，貯蔵建屋への影響が最も厳しくなる位置に墜落すると想定する。</p> <p>c. 貯蔵建屋への熱影響</p> <p>墜落事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に，火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間，一定の輻射強度で貯蔵建屋外壁が昇温されるものとして，算出する貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度 <math>200^{\circ}\text{C}</math> <sup>(7)</sup> 以下とすることで，貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。評価対象航空機の離隔距離及び輻射強度を第 1.1-12 表に示す。</p> <p>添付六 1.1.10.6 火災による金属キャスクへの熱影響</p> <p>貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口が設置されており，火災の影響により貯蔵建屋内の<del>雰囲気</del>温度や<del>空気</del>の流れの状態が変化し金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられる。また，金属キャスクの除熱機能については，使用済燃料集合体の崩壊熱を適切に除去する設計としており，火災の影響による燃料被覆管及び金属キャスクの構成部材の温度上昇を考慮しても金属キャスクの基本的安全機能を損なわない設計とする。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(1) 貯蔵建屋外壁内表面からの熱伝達に起因する貯蔵建屋内<b>雰囲気</b>温度上昇による金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災による貯蔵建屋内<b>雰囲気</b>温度への影響として、火災からの輻射熱により貯蔵建屋外壁温度が上昇し、外壁内表面からの熱伝達による影響が考えられる。</p> <p>外壁内表面からの熱伝達による影響については、貯蔵建屋外壁は熱容量が大きく、貯蔵建屋外壁の外表面での温度上昇が内表面の温度に変化をもたらすまでには大きな時間遅れが伴い、その温度上昇も極めて緩やかであることから、外壁内表面からの熱伝達による貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度上昇は5℃未満であり、貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度上昇による金属キャスクへの影響は無視できる。</p> <p>(2) 熱気流の侵入に起因する貯蔵建屋内<b>雰囲気</b>温度の上昇による金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災により発生する熱気流が直接貯蔵建屋内に侵入することによる影響が考えられる。現実的には発火点の位置や上昇気流、また、気象条件の影響も考慮すれば火災からの熱気流が全て給気口及び排気口に到達し侵入することは考えられないが、保守的に発生する熱気流が全て直接貯蔵建屋内の金属キャスクに最も近い給気口に侵入する風速を設定し、貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度上昇量を算出する。</p> <p>熱気流の侵入による貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度上昇量は最大でも29℃程度であり、<b>貯蔵建屋内の雰囲気温度が金属キャスク各部の温度を上回ること</b>はないことから<b>金属キャスクの除熱は妨げられないため、熱気流の侵入による温度上昇により金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</b></p> <p>(3) 貯蔵建屋内の空気の流れが変化した場合の金属キャスクへの影響</p> <p>外部火災の影響により貯蔵建屋内の空気の流れが変化した場合として、現実には考えにくい金属キャスクの温度と貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度のバランスが変化して貯蔵建屋内の空気の流れが一時的に滞留し、金属キャスク表面における対流及び金属キャスク表面からの輻射が失われ断熱状態となることを仮定した場合に</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>おいても、使用済燃料集合体の崩壊熱による金属キャスクの温度上昇量は最大でも6℃程度であり、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>添付六 1.1.10.7 火災の重畳による影響</p> <p>複数の火災が重畳して発生した場合、単一の火災より影響が大きくなると考えられるため、火災の重畳による影響を考慮する。火災が重畳する場合として、森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳、及び敷地内の危険物貯蔵設備の火災と航空機墜落による火災の重畳を考慮する。</p> <p>森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳については、リサイクル燃料備蓄センターから見た森林火災の発火点と近隣の産業施設の立地点の方位が異なり、離隔距離も大きく異なるため、同時に火災が発生しても影響が重畳することは考え難いため、重畳による影響はない。</p> <p>敷地内の危険物貯蔵設備の火災と航空機墜落による火災の重畳については、敷地内危険物貯蔵設備の火災のうち評価結果が最も厳しいエンジン発電機と、航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい自衛隊機又は米軍機（基地－訓練空域往復時）のUH-60Jについて、同時に火災が発生した場合においても貯蔵建屋及び金属キャスクの基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>添付六 1.1.10.8 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）</p> <p>外部火災による二次的影響として、ばい煙及び有毒ガスにより防護施設の基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>(1) ばい煙の影響</p> <p>貯蔵建屋には除熱のための空気を通風させる給気口及び排気口を設置するため、給気口及び排気口の開口部から火災により生じたばい煙、有毒ガスがそのまま貯蔵建屋内に流入することが考えられる。ばい煙の粒子径は一般的にはマイクロメートル（<math>\mu\text{m}</math>）のオーダーであるため、外部からのばい煙等の付着により給気口及び排気口が閉塞される可能性は極めて低い。また、貯蔵建屋の給気口及び排気口の設置位置を考慮して</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>も、過去の気象観測記録による最大積雪量及び降下火砕物最大堆積層厚と比較して十分高い位置にあり、ばい煙等を含む異物の堆積による給気口及び排気口の閉塞はないことからばい煙による貯蔵建屋への影響はない。</p> <p>貯蔵建屋の構造上ばい煙が貯蔵建屋内に長時間滞留することはないため、ばい煙の熱による影響については考慮する必要はない。また、貯蔵建屋内の安全が確認でき次第速やかに金属キャスク及びその他の設備の点検や必要な清掃を実施し、長期的な影響についても、日常の監視及び巡視並びに定期的な点検により異常の有無を確認できることから、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>(2) 有毒ガスの影響</p> <p>金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守等の実施時以外に貯蔵建屋に人員が常駐することはなく、火災に伴う有毒ガスの流入時には貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>添付六 1.1.10.9 体制</p> <p>火災発生時の初期消火活動を行うための要員が常駐するとともに、火災発生時には、消火活動を行うための自衛消防隊を設置する。</p> <p>自衛消防隊体制を第1.1-7図に示す。</p> <p>添付六 1.1.10.10 手順等</p> <p>外部火災における手順については、防火帯の維持・管理の対応、事前放水の対応を適切に実施するため、以下の措置を講ずる。</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理においては、定期的な点検の手順等を整備し、実施する。</p> <p>(2) 事前放水については、手順を整備し、自衛消防隊が動力消防ポンプを用いて実施する。なお、万一、外部火災の火炎が敷地境界を越える場合には、貯蔵建屋の外壁及び防火帯内設置設備に事前放水する。</p> <p>(3) 外部火災から使用済燃料貯蔵施設を防護するための</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>防火帯に関する教育を定期的実施する。</p> <p>(4) 火災発生時の消火活動に関する教育を定期的実施する。また、自衛消防隊等による総合的な訓練を定期的実施する。</p> <p>添付六 1.2.10 外部からの衝撃による損傷の防止 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(11) 森林火災</p> <p>想定される森林火災については、使用済燃料貯蔵施設周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、使用済燃料貯蔵施設から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード(FARSITE)を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、使用済燃料貯蔵建屋外壁への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、使用済燃料貯蔵建屋との離隔距離を確保することにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の<b>雰囲気温度や空気の</b>流れの状態が変化し、金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられるため、火災による影響を考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>2 について</p> <p>(3) 爆発</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターから最も近い石油コンビナートは40km以上離れており<sup>(8)</sup>、爆発を考慮する必要はない。また、リサイクル燃料備蓄センター周辺の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、使用済燃料貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、貯蔵される高圧ガスの種類及び貯蔵量等から算出した危険限界距離以上確保することにより、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>リサイクル燃料備蓄センター周辺における近隣の産業施設等の危険物貯蔵施設の火災及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災については、算出される輻射強度に基づき、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災については、使用済燃料貯蔵建屋を中心として墜落確率が<math>10^{-7}</math>回/施設・年に相当する標的面積をもとにした離隔距離を算出して墜落地点とし、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度や<b>空気</b>の流れの状態が変化し、金属キャスクに影響を及ぼすことが考えられるため、火災による影響を考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>(5) 有毒ガス</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送等の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人員が常駐することはない。外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>添付八 2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>森林火災については、使用済燃料貯蔵施設と森林との間に防火帯を設置し、防火帯外縁から適切</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>な離隔距離を保つことにより、敷地外の森林から出火し敷地内の植生へ延焼した場合であっても、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送等の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守等の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人が常駐することはなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>(f) 爆発</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターから最も近い石油コンビナートは40km以上離れており、爆発を考慮する必要はない。また、リサイクル燃料備蓄センター周辺の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、使用済燃料貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、貯蔵される高圧ガスの種類及び貯蔵量等から算出した危険限界距離以上確保することにより、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g) 近隣工場等の火災</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺における近隣の産業施設等の危険物貯蔵施設の火災及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災については、算出される輻射強度に基づき、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災については、使用済燃料</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>貯蔵建屋を中心として墜落確率が<math>10^{-7}</math>回/施設・年に相当する標的面積をもとにした離隔距離を算出して墜落地点とし、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度や<b>空気</b>の流れの状態が変化することを考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止)</p> <p>第十二条 事業所には、使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入、使用済燃料貯蔵施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第二百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するための設備を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第12条（使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止）</p> <p>1 第12条に規定する「使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入、使用済燃料貯蔵施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第二百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）」とは、敷地内の人による核物質の不法な移動又は妨害破壊行為、郵便物等による敷地外からの爆破物又は有害物質の持ち込み、サイバーテロが含まれる。</p> </div>	<p>四、1.ロ.(8)</p> <p>c.(略)</p> <p>さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等によるリサイクル燃料備蓄センター外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.11.2</p> <p>(13) (略)</p> <p>さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設に不正に爆発性又は可燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等によるリサイクル燃料備蓄センター外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.11</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入、郵便物等によるリサイクル燃料備蓄センター外からの爆発物や有害物質の持ち込み及び不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対し、これを防護するため、核物質防護対策として以下の措置を講じた設計とする。</p> <p>(1) 人の不法な侵入の防止措置</p> <p>d. 防護された区域内においても、施錠管理により、使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p>(2) 爆発性又は可燃性を有する物件等の持込みの防止措置</p> <p>a. 区域を設定し、区域の境界を物理的障壁により区画し、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</p>	○	—	— 核物質防護規定

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>b. 区域の出入口において、使用済燃料貯蔵施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件其他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等によるリサイクル燃料備蓄センター外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）が行われないように物品の持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>(3) 特定核燃料物質の不法な移動及び持ち出しの防止措置</p> <p>a. 区域を設定し、区域の境界を物理的障壁により区画し、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</p> <p>b. 探知施設を設け、警報、映像等、集中監視する設計とする。</p> <p>(4) 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止措置</p> <p>a. 使用済燃料貯蔵施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムについては、電気通信回線を通じた当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p>			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第12条（使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止）</p> <p>2 第12条に規定する「防止するための設備を設けなければならない」とは、例えば、人がみだりに管理区域に立ち入らないように壁、柵、塀その他の人の侵入を防止するための設備を設けることをいう。</p>	<p>四、1.ロ.(8)</p> <p>c. 使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理（特定核燃料物質の不法な移動及び持ち出しの防止措置を含む。）を行うことができる設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。</p> <p>四、1.チ.(5)</p> <p>(5)人の不法な侵入等防止設備</p> <p>人の不法な侵入等を防止するための設備を設ける。</p>	<p>添付六 1.1.11.2</p> <p>(13) 使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理（特定核燃料物質の不法な移動及び持ち出しの防止措置を含む。）を行うことができる設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.11</p> <p><u>適合のための設計方針</u></p> <p>使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入、郵便物等によるリサイクル燃料備蓄センター外からの爆発物や有害物質の持ち込み及び不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対し、これを防護するため、核物質防護対策として以下の措置を講じた設計とする。</p> <p>(1) 人の不法な侵入の防止措置</p> <p>a. 区域を設定し、区域の境界を物理的障壁により区画し、</p>	○	—	— 核物質防護規定

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</p> <p>b. 探知施設を設け、警報、映像等、集中監視する設計とする。</p> <p>c. 外部との通信連絡設備を設け、関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。</p> <p>添付六 2.2. (2) 設計方針</p> <p>(2) 人の不法な侵入等の防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、核物質防護対策として、区域への人の不法な侵入の防止措置を考慮した設計とする。</p> <p>添付六 2.3 全体配置</p> <p>(略)</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行う。また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視する設計とする。</p> <p>添付六 8.5 人の不法な侵入等防止設備</p> <p>8.5.1 概要</p> <p>人の不法な侵入等を防止するため、核物質防護対策として、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁、探知設備を設ける。</p> <p>8.5.2 試験検査</p> <p>人の不法な侵入等防止設備は、法定検査に加え核物質防護規定に基づく点検が実施可能な設計とする。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(安全機能を有する施設)</p> <p>第十三条 安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の使用済燃料貯蔵施設において共用する場合には、使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわないものでなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第13条 (安全機能を有する施設)</p> <p>1 第1項に規定する「安全性を損なわないもの」とは、当該使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間、又は当該使用済燃料貯蔵施設内で共用するものについて、その機能、構造等から判断して、共用によって当該使用済燃料貯蔵施設の安全性に支障を来さないものをいう。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>f. 安全機能を有する施設は、本使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間で共用しない設計とする。また、安全機能を有する施設は本使用済燃料貯蔵施設内で共用しない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、設計貯蔵期間を通じて、基本的安全機能及び安全機能を確認するための検査又は試験及び同機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。また、金属キャスクを本施設外へ搬出するために必要な確認ができる設計とする。</p> <p>金属キャスク取扱設備は、動作中に金属キャスクの基本的安全機能を損なうことがないように、必要な検査、修理等ができる設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.11.2 構造設計等</p> <p>(1) 安全機能を有する施設は、第1.1-13表のとおり分類し施設設計を行う。安全機能を有する施設のうち、基本的安全機能を確保する上で必要な施設は、金属キャスク、貯蔵架台、使用済燃料貯蔵建屋、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車をいう。</p> <p>(2) 安全機能を有する施設は、本使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間で共用しない設計とする。また、安全機能を有する施設は本使用済燃料貯蔵施設内で共用しない設計とする。</p> <p>添付六 1.2.12 安全機能を有する施設適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(1) 安全機能を有する施設は、本使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間で共用しない設計とする。また、安全機能を有する施設（基本的安全機能を確保する上で必要な施設、その他の安全機能を有する施設）は本使用済燃料貯蔵施設内で共用しない設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>(2) 削除</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>2 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確保するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるものでなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b>  第13条（安全機能を有する施設）  2 第2項に規定する「当該施設の安全機能を確保するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 設計貯蔵期間を通じて、金属キャスクの基本的安全機能を確保するための検査及び試験並びに同機能を維持するために必要な保守及び修理ができるようになっていること。また、金属キャスクを当該使用済燃料貯蔵施設外へ搬出するために必要な確認ができるようになっていること。</p>	<p>四、1. ロ. (8)  f. 安全機能を有する施設は、本使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間で共用しない設計とする。また、安全機能を有する施設は本使用済燃料貯蔵施設内で共用しない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、設計貯蔵期間を通じて、基本的安全機能及び安全機能を確保するための検査又は試験及び同機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。また、金属キャスクを本施設外へ搬出するために必要な確認ができる設計とする。</p> <p>金属キャスク取扱設備は、動作中に金属キャスクの基本的安全機能を損なうことがないように、必要な検査、修理等ができる設計とする。</p>	<p>添付六 1.1.11.2 構造設計等  (11) 安全機能を有する施設は、設計貯蔵期間を通じて、基本的安全機能及び安全機能を確保するための検査又は試験及び同機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.12 安全機能を有する施設適合のための設計方針  2 について  (1) 安全機能を有する施設の設計、材料の選定、製作、工事及び検査は、原則として国内法規に基づく適切な規格及び基準によるものとする。また、十分な使用実績があり信頼性の高い国外の規格、基準等に準拠する。  (2) 安全機能を有する施設は、設計貯蔵期間を通じて、基本的安全機能及び安全機能を確保するための検査又は試験及び同機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。また、金属キャスクを本施設外へ搬出するために必要な確認ができる設計とする。</p> <p>添付六 4.2.2 設計方針  (4) 試験検査  受入設備は、安全機能を確保するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。</p> <p>添付六 4.2.3 主要設備  (6) 検査架台  検査架台は、金属キャスクの受入検査、施設外へ搬出するために必要な検査、三次蓋の取外・取付、計測器の取付け等が行える設計とする。また、検査架台は作業員の足場であり、金属キャスクを直接取り扱う設備ではない。</p> <p>添付六 4.2.5 試験検査  受入れ区域天井クレーン、搬送台車、圧縮空気供給設備、仮置架台、検査架台、たて起こし架台及びその周辺に</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		敷設する衝撃吸収材は、法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。			
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第13条（安全機能を有する施設）</p> <p>2 第2項に規定する「当該施設の安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるもの」とは、以下の設計をいう。</p> <p>二 金属キャスク取扱設備（使用済燃料貯蔵施設内において金属キャスクの移送等の取扱いに供される設備のことをいう。以下同じ。）は、動作中に金属キャスクの基本的安全機能を損なうことがないよう、必要な検査、修理等ができるようになっていること。</p>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>f. 安全機能を有する施設は、本使用済燃料貯蔵施設以外の原子力施設との間で共用しない設計とする。また、安全機能を有する施設は本使用済燃料貯蔵施設内で共用しない設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、設計貯蔵期間を通じて、基本的安全機能及び安全機能を確認するための検査又は試験及び同機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。また、金属キャスクを本施設外へ搬出するために必要な確認ができる設計とする。</p> <p>金属キャスク取扱設備は、動作中に金属キャスクの基本的安全機能を損なうことがないよう、必要な検査、修理等ができる設計とする。</p>	<p>添付六 1.2.12 安全機能を有する施設適合のための設計方針</p> <p>2 について</p> <p>(3) 金属キャスク取扱設備は、受入れ区域天井クレーン及び搬送台車であり、動作中に金属キャスクの基本的安全機能を損なうことがないよう必要な検査及び修理等ができる設計とする。</p> <p>添付六 4.2.2 設計方針</p> <p>(4) 試験検査</p> <p>受入設備は、安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができる設計とする。</p> <p>添付六 4.2.3 主要設備</p> <p>(1) 受入れ区域天井クレーン (略)</p> <p>(2) 搬送台車 (略)</p> <p>添付六 4.2.5 試験検査</p> <p>受入れ区域天井クレーン、搬送台車、圧縮空気供給設備、仮置架台、検査架台、たて起こし架台及びその周辺に敷設する衝撃吸収材は、法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</p>	○	—	○

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(設計最大評価事故時の放射線障害の防止)</p> <p>第十四条 使用済燃料貯蔵施設は、設計最大評価事故(安全設計上想定される事故のうち、公衆が被ばくする線量を評価した結果、その線量が最大となるものをいう。)が発生した場合において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものでなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第14条(設計最大評価事故時の放射線障害の防止)</p> <p>1 第14条の適用に当たっては、以下に掲げる手順に基づき評価を行うこと。</p> <p>一 事故の選定</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の設計に即し、</p> <p>① 施設内移送中の誤操作等による金属キャスクの衝突・落下</p> <p>② 自然災害等、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定すること。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>k. 使用済燃料貯蔵施設の安全評価に当たっては、自然災害等、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定し評価する。</p> <p>放射線及び放射性物質の放出量の計算を行う際には、選定した事故について、技術的に妥当な解析モデル及びパラメータを採用するほか、金属キャスクの遮蔽機能の健全性、評価期間等、安全裕度のある妥当な条件を設定する。</p> <p>線量評価を行う際には、選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。</p> <p>評価の結果、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はないことから事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼすことはない。</p>	<p>添付六 1.2.13 設計最大評価事故時の放射線障害の防止適合のための設計方針</p> <p>(1) 事故の選定について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の安全評価に当たっては、自然災害等、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定し評価する。</p> <p>添付八 1. 安全評価に関する基本方針</p> <p>(略)</p> <p>金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点からみて重要と考えられる事故を選定し評価することとする。</p> <p>添付八 2.1 事故選定</p> <p>使用済燃料貯蔵施設における金属キャスクの取扱工程から、金属キャスクの基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象、並びに使用済燃料貯蔵施設における貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象を抽出する。</p> <p>(略)</p> <p>抽出した事象について、設計及び運用による対応の有効性を考慮して、金属キャスクの基本的安全機能への影響を確認し、万一発生した場合、公衆に対し放射線被ばくのリスクを及ぼす可能性がある事象を選定する。</p> <p>(略)</p> <p>事象の選定に際し、事象選定をする必要のないものを判定する判断基準としては、物理的な対策、検査の実施等</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>により事故となる可能性が排除できること、事故による影響が設計上考慮されている又は影響が小さいこと、事故の発生確率が定量的に評価され明らかに低いこと及び事象を発生させる設備、環境等が存在しないことが明らかであることのいずれかを満たすことを基本とする。</p> <p>さらに、選定した事象の中から、公衆の放射線被ばくの観点からみて重要と考えられる事象を事象として選定する。</p> <p>添付八 2.1.1 原子力発電所における金属キャスクの取り扱いに起因する事象 (略)</p> <p>(1) 使用済燃料集合体の誤収納 金属キャスクに収納する使用済燃料集合体の誤収納を防止するため、以下のような作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 使用済燃料集合体の収納作業にあたり、適切な作業要領が整備されていることを確認する。</p> <p>b. 使用済燃料集合体が金属キャスク内の所定の位置に収納されていること等、作業要領に従って適切に作業が行われたことを作業記録等により確認する。</p> <p>なお、これらの対策の他、原子炉設置者により、金属キャスクに収納した使用済燃料集合体の燃料番号及び収納配置の水中テレビカメラ等による直接確認、金属キャスクを原子力発電所から搬出する前に収納物検査等が行われる。</p> <p>使用済燃料集合体の誤収納が発生したとしても、金属キャスクの基本的安全機能に直ちに著しい劣化を及ぼすような誤収納は、原子力発電所から搬出する前に行われる線量当量率、温度測定等の確認により異常として検知できる。</p> <p>さらに、上記以外の使用済燃料集合体の誤収納の発生を想定しても、原子炉設置者は、定期的に原子炉施設内の燃料集合体の在庫確認を実施しており、誤収納は明らかとなるため、使用済燃料貯蔵施設において、誤収納が発生した金属キャスクの貯蔵が、長期間にわたり継続されることはない。また、貯蔵期間中は蓋間圧力の</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>監視により閉じ込め機能が損なわれる前に異常を検知でき、適切に処置を施すことができる。</p> <p>なお、金属キャスクの設計においては、最大崩壊熱量に対して余裕を考慮した保守的な崩壊熱量を用いる等、十分な保守性を有する条件としていることから、使用済燃料集合体の誤収納が発生してから判明するまでの間に、金属キャスクの基本的安全機能に影響を及ぼすことは考えられない。</p> <p>以上のことから、使用済燃料集合体の誤収納は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(2) 金属キャスク内部の真空乾燥不足</p> <p>金属キャスク内部の真空乾燥不足を防止するため、以下のような作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 金属キャスクの真空乾燥作業にあたり、適切な作業要領が定められていることを確認する。</p> <p>b. 真空乾燥作業が作業要領に従って適切に行われたことを作業記録等により確認する。</p> <p>なお、これらの対策の他、原子炉設置者により、作業中の真空乾燥時間及び金属キャスク内部の圧力の監視、作業終了時における金属キャスク内部の残留水分の確認、クリプトンモニタ等による燃料被覆管健全性の確認等が行われる。</p> <p>真空乾燥不足が発生し、金属キャスク内部に規定量以上の水分が残留して、使用済燃料集合体及び内部構造物へ影響が生じた場合、除熱機能への影響及びそれに伴う閉じ込め機能への影響が想定されるものの、長期的な影響が生じていたとしても、貯蔵期間中は蓋間圧力を監視しているため、閉じ込め機能が損なわれる前に異常を検知でき、適切に処置を施すことができる。</p> <p>以上のことから、金属キャスクの真空乾燥不足は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(3) 金属キャスク内部への不活性ガス誤充填</p> <p>金属キャスク内部への不活性ガス誤充填を防止するため、以下のような作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 金属キャスク内部へのヘリウムガス充填作業にあ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>たり、適切な作業要領が定められていることを確認する。</p> <p>b. ヘリウムガス充填作業が作業要領に従って適切に行われたことを作業記録等により確認する。</p> <p>なお、これらの対策の他、原子炉設置者により、金属キャスク内部へ充填するガスのヘリウムガスであることの確認、充填装置とヘリウムガスボンベとの接続を専用の継ぎ手とし、ヘリウムガス以外のガスボンベが物理的に接続できない構造とする等の対策が講じられる。</p> <p>これらの対策により、金属キャスク内部への不活性ガス誤充填の発生の可能性は極めて低い。</p> <p>以上のことから、金属キャスク内部への不活性ガス誤充填は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(4) 金属キャスク蓋部の取付不良</p> <p>金属キャスク蓋部の取付不良を防止するため、以下のような作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 金属キャスク蓋部の取付作業にあたり、適切な作業要領が定められていることを確認する。</p> <p>b. 金属キャスクの一次蓋及び二次蓋の漏えい率が所定の漏えい率以下であること等、蓋部の取付作業が作業要領に従って適切に行われたことを作業記録等により確認する。</p> <p>なお、これらの対策の他、原子炉設置者により、シール面等に異物がないことの確認、蓋ボルト締付け時におけるトルク管理、金属キャスクを発電所から搬出する前における気密漏えい検査等が行われる。</p> <p>これらの対策により、金属キャスク蓋部の取付不良の発生の可能性は極めて低い。</p> <p>さらに、貯蔵期間中は、金属キャスクの蓋間圧力を監視することから、長期的な影響が生じたとしても、閉じ込め機能が損なわれる前に検知でき、適切に処置を施すことができる。</p> <p>以上のことから、金属キャスク蓋部の取付不良は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>2.1.2 使用済燃料貯蔵施設における金属キャスクの取り扱いに起因する事象 (略)</p> <p>(1) 金属キャスクの落下 受入れ区域天井クレーンによる取扱時の金属キャスクの落下を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーン及びつり具は、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</p> <p>b. 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障等を考慮して二重化する。</p> <p>c. つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</p> <p>d. つり具の取付不良を考慮して、金属キャスクを4点つりとする。</p> <p>e. つり具の取付不良を考慮して、受入れ区域天井クレーンフックによるつり具保持の他に安全板によりつり具を保持する設計とする。</p> <p>f. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>d. の金属キャスクの4点つりについては、水平吊具はアーム1本の保持不良があった場合でも落下せず、垂直吊具は主アーム2本及び補アーム2本で二重化しており、主アームの保持不良があった場合でも補アームにより落下しないことから、金属キャスクの落下はない。</p> <p>以上のことから、金属キャスクの落下は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(2) 金属キャスクの転倒（受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時） 受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時の金属</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>キャスクの転倒を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーン及びつり具は、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</p> <p>b. 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障等を考慮して二重化する。</p> <p>c. つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</p> <p>d. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>これらの対策により、金属キャスクの転倒の発生の可能性は低いものの、たて起こし時には金属キャスクを2点つりとすることから、つり具の保持不良により発生した金属キャスクの転倒（受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時）を、金属キャスクの基本的安全機能への影響を確認する事象として選定し、評価する。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設は、受入れ区域天井クレーンによる金属キャスク移送中のたて起こし架台上での転倒が発生したとしても、以下の拡大防止対策を講ずることにより、金属キャスクの閉じ込め機能に影響を与えない設計とする。</p> <p>e. 事業所外運搬に必要な緩衝体を取り外した状態で金属キャスクをつり上げる場合には、床面に圧潰応力3MPaの衝撃吸収材を敷設する。</p> <p>評価の結果、金属キャスクの閉じ込め機能を構成する部材に発生する応力は弾性範囲内となり、放射性物質は放出されない。</p> <p>以上のことから、受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時の金属キャスクの転倒により公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼすことはない。</p> <p>(3) 金属キャスクの転倒（搬送台車による移送時）</p> <p>搬送台車による移送時の金属キャスクの転倒を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>a. 搬送台車は障害物との接触を検知する装置を設け、衝突を防止する。 また、操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>b. 搬送台車による移送において、急発進及び急停止による加速度又は基準地震動 <math>S_s</math> による加速度が作用しても、金属キャスクが転倒することのないように、移送速度を定格速度（10m/分）以下、浮上高さを約5cmで移送する。貯蔵架台は転倒しない寸法に設計する。</p> <p>c. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。 これらの対策により、搬送台車による移送時の金属キャスクの転倒の発生の可能性は極めて低い。 以上のことから、搬送台車による移送時の金属キャスクの転倒は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(4) 金属キャスクの衝突（受入れ区域天井クレーンによる移送（走行、横行）時） 受入れ区域天井クレーンによる移送（走行、横行）時の仮置架台、たて起こし架台等への金属キャスクの衝突を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障等を考慮して二重化する。</p> <p>b. 受入れ区域天井クレーンは、可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>c. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。 これらの対策により、受入れ区域天井クレーンによる移送（走行、横行）時の仮置架台、たて起こし架台等への金属キャスクの衝突の発生の可能性は極めて低</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>い。</p> <p>また、金属キャスクの受入れ区域天井クレーンによる移送時には蓋部が直接的に仮置架台、たて起こし架台等に衝突することはないため、万一金属キャスクが仮置架台、たて起こし架台等に衝突したとしても、基本的安全機能への影響は小さい。</p> <p>以上のことから、受入れ区域天井クレーンによる移送（走行、横行）時の仮置架台、たて起こし架台等への金属キャスクの衝突は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(5) 金属キャスクの衝突（受入れ区域天井クレーンによるつり下げ時）</p> <p>受入れ区域天井クレーンによるつり下げ時の仮置架台、たて起こし架台、貯蔵架台への金属キャスクの衝突を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ及びブレーキは、故障等を考慮して二重化する。</p> <p>b. 金属キャスクは、貯蔵期間中に操作員の単一の誤操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等、金属キャスク取扱時の仮置架台、たて起こし架台との衝突事象に対し、基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>c. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>これらの対策により、受入れ区域天井クレーンによるつり下げ時の仮置架台、たて起こし架台及び貯蔵架台への金属キャスクの衝突の発生の可能性は低く、万一発生したとしても、金属キャスクの基本的安全機能は維持される。</p> <p>以上のことから、受入れ区域天井クレーンによるつり下げ時の仮置架台、たて起こし架台及び貯蔵架台への金属キャスクの衝突は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(6) 金属キャスクの衝突（搬送台車による移送時）</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>搬送台車による移送時の他の構造物及び機器への金属キャスクの衝突を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 搬送台車には障害物との接触を検知する装置を設け、衝突を防止する。また、操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>b. 搬送台車は、移送速度を定格速度（10m/分）以下、浮上高さを約5cmで移送する。</p> <p>c. 金属キャスクは、貯蔵期間中に操作員の単一の誤操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等、金属キャスク取扱時の他の構造物及び機器との衝突事象に対し、基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>d. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>これらの対策により、搬送台車による移送時の他の構造物及び機器への衝突の発生の可能性は低く、万一発生したとしても、金属キャスクの基本的安全機能は維持される。</p> <p>以上のことから、搬送台車による移送時の他の構造物及び機器への金属キャスクの衝突は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(7) 金属キャスクへの重量物の落下（緩衝体等）</p> <p>金属キャスクへの緩衝体の落下を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>b. 受入れ区域天井クレーンは、可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>c. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>これらの対策により、金属キャスクへの緩衝体等の</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>落下の発生の可能性は極めて低い。</p> <p>以上のことから、金属キャスクへの緩衝体の落下は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(8) 金属キャスクへの重量物の落下（三次蓋、二次蓋）</p> <p>金属キャスクへの三次蓋及び二次蓋の落下を防止するため、以下の設計及び作業管理上の対策を講ずる。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>b. 作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送に関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>これらの対策により、金属キャスクへの三次蓋及び二次蓋の落下の発生の可能性は低い、発生した場合における金属キャスクの基本的安全機能への影響を確認する事象として選定し、評価する。</p> <p>評価においては、事業所外運搬に供する三次蓋の取り付け又は取り外し作業時に三次蓋が二次蓋に落下する事象、及び二次蓋金属ガスケットの交換作業時に二次蓋が一次蓋に落下する事象の発生を想定して、下記の拡大防止対策を講じ、金属キャスクの閉じ込め機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>c. 事業所外運搬に供する三次蓋の取り付け又は取り外しの作業、及び二次蓋金属ガスケットの交換作業を行う場合には、金属キャスク上での三次蓋及び二次蓋のつり上げ高さを10cm以下に制限する。</p> <p>評価の結果、金属キャスクへの三次蓋及び二次蓋の落下が発生しても金属キャスクの閉じ込め機能を構成する部材に発生する応力は弾性範囲内となり、放射性物質は放出されない。</p> <p>以上のことから、金属キャスクへの三次蓋及び二次蓋の落下により公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼすことはない。</p> <p>2.1.3 貯蔵期間中に基本的安全機能に影響を及ぼす可能性のある事象</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(略)</p> <p>(1) 使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋には、金属キャスク表面から金属キャスク周囲の空気に伝えられた使用済燃料集合体の崩壊熱を、その熱量に応じて生じる空気の通風力を利用して使用済燃料貯蔵建屋外へ放散するため、給気口及び排気口を設ける。金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域の給気口フード下端の位置は地上高さ約6m、排気口の位置は地上高さ約23mであり、むつ特別地域気象観測所の観測記録（1935年～2012年）によれば、最大積雪量は170cm（1977年2月15日）であることから、給排気口が積雪により閉塞されることはない。また、考慮すべき降下火砕物の最大堆積層厚は約30cm（恐山の火山灰）であり、給排気口が降下火砕物により閉塞されることはない。</p> <p>給気口の開口寸法は、幅約4m、高さ約3.5mであり、排気口の開口寸法は、幅約8m、高さ約3mである。また、風雨等の影響を考慮し、給気口にはフード、排気口には遮風板を設置するため、外部から異物等が飛来してきたとしても、給排気口が閉塞される可能性は極めて低い。また、植物や小動物による給排気口の閉塞については、事象の進展が緩慢であり、定期的な巡視により検知・除去することができることから、給排気口が閉塞される可能性は極めて低い。</p> <p>以上のことから、使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(2) 火災・爆発</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋内の貯蔵区域、受入れ区域、付帯区域はコンクリート壁により区画するとともに、「建築基準法」に基づく防火区画を設ける。また、火災感知設備、消火器、動力消防ポンプ、防火水槽を「消防法」等に基づいて適切に設置する。さらに、使用済燃料貯蔵建屋内で火気を使用する場合には、火気エリアへの可燃性物質の持ち込みを制限するとともに、不燃シート等</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>でエリアを養生する。</p> <p>これらの対策により、火災・爆発の発生の可能性は低いですが、万一発生した場合における金属キャスクの基本的安全機能への影響を確認する事象として選定し、評価する。評価の結果、使用済燃料貯蔵建屋内に持ち込まれた可燃性物質による火災が発生しても、可燃性物質の数量及び発熱量からみて、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>以上のことから、火災・爆発により公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼすことはない。</p> <p>(3) 経年変化</p> <p>基本的安全機能を維持する上で重要な金属キャスクの構成部材は、設計貯蔵期間中の温度、放射線等の環境、並びに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のある材料を選定し、その必要とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うことのない設計とするため、経年変化による基本的安全機能を損なうような著しい劣化はない。</p> <p>万一、異常が発生した場合でも、金属キャスク蓋間圧力、使用済燃料貯蔵建屋給排気温度及び貯蔵区域の放射線レベルを常に監視していることから基本的安全機能の劣化を検知でき、適切に処置を施すことができる。</p> <p>以上のことから、経年変化は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p> <p>(4) その他自然災害等</p> <p>a. 自然災害</p> <p>地震、津波、風（台風）、降水等の自然現象に対しては、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定する等、十分な安全設計を講ずる。</p> <p>したがって、これらの自然現象が使用済燃料貯蔵施設の安全評価で想定する異常な状態の誘因になること、また、異常な状態を拡大することは考えられない。</p> <p>(a) 地震</p> <p>耐震設計に当たっては、使用済燃料貯蔵建屋は</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。また、使用済燃料貯蔵施設は、地震により発生するおそれがある施設の安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、耐震設計上の重要度分類ごとにそれぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができる設計とする。また、基本的安全機能を確保する上で必要な施設は、その他の安全機能を有する施設の波及的影響によってその基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 津波</p> <p>津波については、既往の知見を大きく上回る高さ T.P. +23mの仮想的大規模津波を想定し、これを基準津波に相当する津波として遡上波が敷地に到達し、浸水深が7mとなり、使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域に金属キャスクが仮置きされている状態で仮想的な大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の受入れ区域の損傷を仮定しても、基本的安全機能が損なわれるおそれはない。</p> <p>(c) 地震及び津波以外の想定される自然現象</p> <p>風（台風）、低温・凍結、降水、積雪については、敷地周辺の過去の記録に基づいて敷地で考えられる最も過酷な場合を想定した設計を行う。</p> <p>洪水については、敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が被害を受けることは考えられない。</p> <p>地滑りについては、敷地付近の地形及び地質の状況から判断して、地滑りに対する特別な考慮は不要である。</p> <p>生物学的事象については、植物や小動物による使用済燃料貯蔵建屋給排気口の閉塞は事象の進展が緩慢であり、使用済燃料貯蔵建屋給排気口への自主的なバードスクリーン等の設置や定期的な巡視により、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>竜巻については、過去の実績値を考慮した最大風速等から設定した設計荷重に対して、基本的安</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>全機能を損なわない設計とする。</p> <p>落雷については、「建築基準法」に基づく避雷設備を使用済燃料貯蔵建屋に設けることから、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>敷地周辺の火山については、その活動性や敷地との位置関係から判断して、設計対応不可能な火山事象が使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さい。</p> <p>森林火災については、使用済燃料貯蔵施設と森林との間に防火帯を設置し、防火帯外縁から適切な離隔距離を保つことにより、敷地外の森林から出火し敷地内の植生へ延焼した場合であっても、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）</p> <p>(a) ダムの崩壊</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、ダムの崩壊により影響を及ぼすような河川はないことから、ダムの崩壊を考慮する必要はない。</p> <p>(b) 有毒ガス</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター周辺には、石油コンビナート等の有毒物質を貯蔵する固定施設はなく、陸上輸送等の可動施設についても、幹線道路から使用済燃料貯蔵施設は離れている。また、金属キャスク貯蔵期間中は金属キャスク及び各設備の点検、保守等の実施時以外に使用済燃料貯蔵建屋に人が常駐することはない。外部火災に伴う有毒ガスの流入時には使用済燃料貯蔵建屋内の人員は迅速に避難することから、有毒ガスに対する使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p> <p>(c) 船舶の衝突</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの敷地は、標高約20m～約30mのなだらかな台地に位置し、造成高は標高16mである。また、敷地前面の海岸からの</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>離隔は約 500mの位置にあり、十分な離隔を確保していることから、船舶の衝突を考慮する必要はない。</p> <p>(d) 電磁的障害 使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を金属キャスクに収納した状態で静的に貯蔵する施設であり、電磁干渉や無線電波干渉によって基本的安全機能を損なうことはないことから、電磁的障害を考慮する必要はない。</p> <p>(e) 飛来物（航空機落下等） リサイクル燃料備蓄センター周辺には、飛来物の発生の要因となり得る工場等はない。また、使用済燃料貯蔵建屋への航空機の落下確率は、<math>10^{-7}</math> 回/施設・年以下であり、航空機落下を考慮する必要はない。</p> <p>(f) 爆発 リサイクル燃料備蓄センターから最も近い石油コンビナートは 40km 以上離れており、爆発を考慮する必要はない。また、リサイクル燃料備蓄センター周辺の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、使用済燃料貯蔵建屋から高圧ガス類貯蔵施設までの離隔距離を、貯蔵される高圧ガスの種類及び貯蔵量等から算出した危険限界距離以上確保することにより、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g) 近隣工場等の火災 リサイクル燃料備蓄センター周辺における近隣の産業施設等の危険物貯蔵施設の火災及びリサイクル燃料備蓄センター敷地内の危険物貯蔵設備の火災については、算出される輻射強度に基づき、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>航空機墜落による火災については、使用済燃料貯蔵建屋を中心として墜落確率が <math>10^{-7}</math> 回/施設・年に相当する標的面積をもとにした離隔距離を算出して墜落地点とし、使用済燃料貯蔵建屋外壁の表</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>面温度をコンクリート許容温度以下とすることにより、使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、火災の影響により使用済燃料貯蔵建屋内の<b>雰囲気</b>温度や<b>空気</b>の流れの状態が変化することを考慮しても、金属キャスクの基本的安全機能を損なうことはない。</p> <p>以上のことから、その他自然災害等は、基本的安全機能への影響を確認する事象として選定する必要はない。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第14条（設計最大評価事故時の放射線障害の防止）</p> <p>1 第14条の適用に当たっては、以下に掲げる手順に基づき評価を行うこと。</p> <p>二 放射線及び放射性物質の放出量の計算 選定したそれぞれの事故について、技術的に適切な解析モデル及びパラメータを採用するほか、次の事項を十分に検討した上で、安全裕度のある適切な条件を設定して、放射線及び放射性物質の放出量の計算を行うこと。</p> <p>① 燃料被覆管からの放射性物質の漏えい量</p> <p>② 金属キャスクの閉じ込め機能及び遮蔽機能の健全性</p> <p>③ 放射性物質の漏えいを想定する金属キャスクの基数</p> <p>④ 放射性物質の大気中の拡散条件</p> <p>⑤ 評価期間</p> <p>放射線及び放射性物質の放出量の計算における評価期間の設定に当たっては、事故発生後異常を検知するまでの時間や、影響緩和のための対策に要する作業時間等を適切に考慮すること。</p>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>k. 使用済燃料貯蔵施設の安全評価に当たっては、自然災害等、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定し評価する。</p> <p>放射線及び放射性物質の放出量の計算を行う際には、選定した事故について、技術的に適切な解析モデル及びパラメータを採用するほか、金属キャスクの遮蔽機能の健全性、評価期間等、安全裕度のある適切な条件を設定する。</p> <p>線量評価を行う際には、選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。</p> <p>評価の結果、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はないことから事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼすことはない。</p>	<p>添付八 1.2.13 設計最大評価事故時の放射線障害の防止適合のための設計方針</p> <p>(2) 放射線及び放射性物質の放出量の計算について</p> <p>選定した事故について、技術的に適切な解析モデル及びパラメータを採用するほか、金属キャスクの遮蔽機能の健全性、評価期間等、安全裕度のある適切な条件を設定する。</p> <p>添付八 2.2 事故評価</p> <p>「2.1 事故選定」の評価結果から、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はない。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b>  第14条（設計最大評価事故時の放射線障害の防止）  1 第14条の適用に当たっては、以下に掲げる手順に基づき評価を行うこと。</p> <p>三 線量の評価 選定した事故のうち、放射線及び放射性物質の放出量の計算により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認すること。</p>	<p>四、1. ロ. (8)  k. 使用済燃料貯蔵施設の安全評価に当たっては、自然災害等、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定し評価する。  放射線及び放射性物質の放出量の計算を行う際には、選定した事故について、技術的に妥当な解析モデル及びパラメータを採用するほか、金属キャスクの遮蔽機能の健全性、評価期間等、安全裕度のある妥当な条件を設定する。  線量評価を行う際には、選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。  評価の結果、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はないことから事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼすことはない。</p>	<p>添付八 1.2.13 設計最大評価事故時の放射線障害の防止適合のための設計方針  (3) 線量評価について  選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。</p> <p>添付八 2.2 事故評価  「2.1 事故選定」の評価結果から、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はない。</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第14条（設計最大評価事故時の放射線障害の防止） 2 第14条に規定する「事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないもの」とは、設計最大評価事故時に公衆が被ばくする線量の評価値が、発生事故当たり5ミリシーベルト以下であることをいう。</p>	<p>四、1. ロ. (8) k. 使用済燃料貯蔵施設の安全評価に当たっては、自然災害等、金属キャスク及び使用済燃料貯蔵建屋の基本的安全機能を著しく損なうおそれのある事故の発生の可能性を、金属キャスクの構成部材の経年変化も踏まえ、技術的観点から十分に検討し、最悪の場合、技術的に発生が想定される事故であって、公衆の放射線被ばくの観点から重要と考えられる事故を選定し評価する。 放射線及び放射性物質の放出量の計算を行う際には、選定した事故について、技術的に妥当な解析モデル及びパラメータを採用するほか、金属キャスクの遮蔽機能の健全性、評価期間等、安全裕度のある妥当な条件を設定する。 線量評価を行う際には、選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。 評価の結果、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はないことから事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼすことはない。</p>	<p>添付八 1.2.13 設計最大評価事故時の放射線障害の防止適合のための設計方針 (3) 線量評価について 選定した事故について、放射線及び放射性物質の放出量の計算で設定した条件により公衆に対して最大の放射線被ばくを及ぼす事故を設計最大評価事故として設定し、その場合の線量をもってしても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものでないことを確認する。</p> <p>添付八 2.2 事故評価 「2.1 事故選定」の評価結果から、使用済燃料貯蔵施設では、公衆に放射線被ばくのリスクを及ぼす事象の発生は想定されず、評価すべき設計最大評価事故はない。</p>	—	—	—

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(金属キャスク) 第十五条 使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクを設 けなければならない。</p>	<p>四、1. ロ. 貯蔵する使用済燃料集合体は健全性を確保した使用 済燃料集合体であり、使用済燃料貯蔵設備本体である 基本的安全機能を有する金属キャスクに収納する。</p>	<p>添付六 1.1 安全設計の基本方針 使用済燃料貯蔵設備本体である金属キャスクは、基本 的安全機能を有するとともに、使用済燃料集合体の事業 所外運搬に用いる輸送容器としての機能を併せ持つ容器 とする。</p> <p>添付六 1.2.14 金属キャスク <u>適合のための設計方針</u> 1 について 使用済燃料貯蔵施設で貯蔵する使用済燃料集合体は、 金属キャスクに収納された状態で施設に搬入し、別の容 器に詰め替えることなく貯蔵する。 金属キャスクは、使用済燃料集合体を貯蔵する機能を 有するとともに、使用済燃料集合体の事業所外運搬に用 いる輸送容器としての機能を併せもつ鋼製の乾式容器で あり、その設計においては、設計貯蔵期間 (50 年間) に 事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60 年間 の経年変化を考慮する。</p> <p>添付六 3.1 概要 金属キャスクは、使用済燃料集合体を貯蔵する機能を有 するとともに、使用済燃料集合体の事業所外運搬に用いる 輸送容器としての機能を併せもつ鋼製の乾式容器であるた め、その設計においては、設計貯蔵期間 (50 年間) に事業 所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60 年間の経年 変化を考慮する。金属キャスクを用いることにより、使用 済燃料貯蔵施設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。</p>	○	○	—
<p>2 金属キャスクは、当該金属キャスクを構成する部材 及び使用済燃料の経年変化を考慮した上で、使用済燃 料の健全性を確保するものでなければならない。</p>	<p>四、1. ロ. (8) a. 基本的安全機能を維持する上で重要な金属キャスク の構成部材は、設計貯蔵期間 (50 年間) に事業所外運 搬に係る期間等、十分な余裕を有する 60 年間におけ る温度、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 頼性のある材料を選定し、その必要とされる強度、性 能を維持し、必要な安全機能を失うことのない設計と する。 金属キャスクは、金属キャスク本体内面、バスケット 及び使用済燃料集合体の腐食、クリープ、応力腐食</p>	<p>添付六 1.1.11.1 長期貯蔵に対する考慮 (1) 基本的安全機能を維持する上で重要な金属キャスク の構成部材は、設計貯蔵期間 (50 年間) に事業所外運搬 に係る期間等、十分な余裕を有する 60 年間における温 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のある材料を選定し、その必要 とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うこ とのない設計とする。 (2) 金属キャスクは、使用済燃料集合体の健全性及び基本 的安全機能を有する構成部材の健全性を適切に保つ観点 から、使用済燃料集合体を不活性ガスとともに封入して</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第15条（金属キャスク）</p> <p>1 第2項に規定する「当該金属キャスクを構成する部材及び使用済燃料の経年変化を考慮した上で、使用済燃料の健全性を確保するもの」とは、基本的安全機能を維持する上で重要な金属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のある材料を選定し、その必要とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うことのない設計とすることをいう。</p>	<p>割れ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とともに封入して貯蔵する設計とする。また、金属キャスク表面の必要な箇所には、塗装による防錆措置を講ずる。</p>	<p>貯蔵する設計とする。</p> <p>添付六 1.2.14 金属キャスク 適合のための設計方針</p> <p>2について</p> <p>基本的安全機能を維持する上で重要な金属キャスクの構成部材は、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における温度、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のある材料を選定し、その必要とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うことのない設計とする。</p> <p>金属キャスク本体内部、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食、クリープ、応力腐食割れ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とともに封入して貯蔵する設計とする。また、金属キャスク表面の必要な箇所には、塗装による防錆措置を講ずる。</p> <p>添付六 3.2（7）長期健全性</p> <p>基本的安全機能を維持する上で重要な金属キャスクの構成部材は、設計貯蔵期間（50年間）に事業所外運搬に係る期間等、十分な余裕を有する60年間における温度、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のある材料を選定し、その必要とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うことのないように設計する。</p> <p>金属キャスクは、金属キャスク本体内部、バスケット及び使用済燃料集合体の腐食、クリープ、応力腐食割れ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とともに封入して貯蔵する設計とする。また、金属キャスク表面の必要な箇所には、塗装による防錆措置を講ずる。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(使用済燃料の受入施設)</p> <p>第十六条 使用済燃料貯蔵施設には、使用済燃料を封入した金属キャスクの搬送及び受入れ時において基本的安全機能を確保することができる使用済燃料の受入施設を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第16条 (使用済燃料の受入施設)</p> <p>1 第16条に規定する「基本的安全機能を確保することができる」とは、金属キャスクの移動に対して、例えば、金属キャスク取扱設備の金属キャスク落下防止対策、金属キャスク相互の衝突防止対策等が講じられていることをいう。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>d. 使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属キャスクの移送及び取扱いに対して、基本的安全機能を確保できる使用済燃料の受入施設を設ける。</p> <p>金属キャスクの移送及び取扱いに対して手順を定め、金属キャスクの落下防止対策、金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策並びに転倒防止対策を講ずる設計とする。また、緩衝体等の移送及び取扱いに対して手順を定め、落下防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>金属キャスクは、取扱時の他の構造物及び機器との衝突事象に対し、基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>四、1. ニ</p> <p>(1) 構造</p> <p>使用済燃料の受入施設は、金属キャスクの搬入後及び搬出前の仮置き、金属キャスクの移送及び取扱い並びに検査等を行う受入れ区域天井クレーン、搬送台車等の受入設備で構成する。</p> <p>(略)</p>	<p>添付六 1.1.11.2 構造設計等</p> <p>(8) 使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属キャスクの移送及び取扱いに対して基本的安全機能を確保する使用済燃料の受入施設を設ける。</p> <p>金属キャスクの移送及び取扱いに対して手順を定め、金属キャスクの落下防止対策、金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策並びに転倒防止対策を講ずる設計とする。また、緩衝体等の移送及び取扱いに対して手順を定め、落下防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>添付六 1.2.15 使用済燃料の受入施設適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属キャスクの移送及び取扱いに対して、基本的安全機能を確保できる使用済燃料の受入施設を設ける。</p> <p>金属キャスクの移送及び取扱いに対して手順を定め、金属キャスクの落下防止対策、金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策並びに転倒防止対策を講ずる設計とする。また、緩衝体等の移送及び取扱いに対して手順を定め、落下防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) 金属キャスクの移送及び取扱い</p> <p>a. 落下防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</p> <p>ii 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障を考慮して二重化する。</p> <p>iii 受入れ区域天井クレーンは、動力源である電気の供給が停止した場合に動作するブレーキを設ける。</p> <p>iv つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャ</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>スクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</p> <p>v つり具の取付不良を考慮して、金属キャスクを4点つりとする（水平吊具はアーム1本の保持不良があった場合でも落下せず、垂直吊具は主アーム2本及び補アーム2本で二重化しており、主アームの保持不良があった場合でも補アームにより落下しない）。</p> <p>vi つり具の取付不良を考慮して、受入れ区域天井クレーンフックによるつり具保持の他に安全板によりつり具を保持する設計とする。</p> <p>b. 転倒防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</p> <p>ii 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障を考慮して二重化する。</p> <p>iii つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</p> <p>iv 事業所外運搬に必要な緩衝体を取り外した状態で金属キャスクをつり上げる場合には、衝撃吸収材を敷設する。</p> <p>(b) 搬送台車による移送及び取扱い</p> <p>i 搬送台車は、電源喪失時や空気圧縮機の停止により動力源である圧縮空気の供給が停止した場合には、金属キャスクを着床させ衝突を防止する。</p> <p>ii 搬送台車は障害物との接触を検知する装置を設け、衝突を防止する。また、操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>iii 搬送台車による移送及び取扱いにおいて、急発進及び急停止による加速度又は基準地震動 <math>S_s</math> による加速度が作用しても、金属キャスクが転倒することのないように、速度及び浮上高さを適切に設定する。貯蔵架台は転倒しない寸法に設計する。</p> <p>c. 金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(a) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い（走行，横行）</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ，ブレーキ及びリミットスイッチは，故障等を考慮して二重化する。</p> <p>ii 受入れ区域天井クレーンは，可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>(b) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い（つり下げ）</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ及びブレーキは，故障等を考慮して二重化する。</p> <p>ii 金属キャスクは，貯蔵期間中に操作員の単一の誤操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等，金属キャスク取扱時の仮置架台，たて起こし架台との衝突事象に対し，基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>(c) 搬送台車による移送及び取扱い</p> <p>i 搬送台車は，電源喪失時や空気圧縮機の停止により動力源である圧縮空気の供給が停止した場合には，金属キャスクを着床させ衝突を防止する。</p> <p>ii 搬送台車には障害物との接触を検知する装置を設け，衝突を防止する。また，操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>iii 搬送台車は，移送速度及び浮上高さを適切に設定する運用とする。</p> <p>iv 金属キャスクは，貯蔵期間中に操作員の単一の誤操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等，金属キャスク取扱時の他の構造物及び機器との衝突事象に対し，基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>(2) 重量物の移送及び取扱い</p> <p>a. 緩衝体等の落下防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンは，地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>(b) 受入れ区域天井クレーンは，可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>(c) 金属キャスクへの落下を防止するため三次蓋，二</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>次蓋及び貯蔵架台は、仮置架台に仮置き中の金属キャスク上を移送及び取扱いをしない運用とする（受入れ区域天井クレーンの荷重制限（主巻(90t)及び補巻(4.5t)）未満では、可動範囲及びつり上げ高さのインターロックが動作しない）。</p> <p>(d) 受入れ区域天井クレーンで緩衝体の移送及び取扱いをする時は、可動範囲が制限されている。進入の際には許可するスイッチを操作して、金属キャスクを仮置きしていないエリアに移送及び取扱いをする運用とする。</p> <p>b. 三次蓋及び二次蓋の落下防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>(b) 事業所外運搬に供する三次蓋の取り付け又は取り外しの作業、及び二次蓋金属ガasketの交換作業を行う場合には、金属キャスク上での三次蓋及び二次蓋のつり上げ高さを適切に制限する。</p> <p>(3) 誤操作等の考慮</p> <p>金属キャスクの基本的安全機能を維持する観点から、作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送及び取扱いに関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p> <p>添付六 4.2.2 設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設には、金属キャスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属キャスクの移送及び取扱いに対して、基本的安全機能を確保できる使用済燃料の受入施設を設ける。</p> <p>金属キャスクの移送及び取扱いに対して手順を定め、金属キャスクの落下防止対策、金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策並びに転倒防止対策を講ずる設計とする。また、緩衝体等の移送及び取扱いに対して手順を定め、落下防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) 金属キャスクの移送及び取扱い</p> <p>a. 落下防止対策</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(a) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</li> <li>ii 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障を考慮して二重化する。</li> <li>iii 受入れ区域天井クレーンは、動力源である電気の供給が停止した場合に動作するブレーキを設ける。</li> <li>iv つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</li> <li>v つり具の取付不良を考慮して、金属キャスクを4点つりとする（水平吊具はアーム1本の保持不良があった場合でも落下せず、垂直吊具は主アーム2本及び補アーム2本で二重化しており、主アームの保持不良があった場合でも補アームにより落下しない）。</li> <li>vi つり具の取付不良を考慮して、受入れ区域天井クレーンフックによるつり具保持の他に安全板によりつり具を保持する設計とする。</li> </ul> <p>b. 転倒防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンによるたて起こし時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</li> <li>ii 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障を考慮して二重化する。</li> <li>iii つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</li> <li>iv 事業所外運搬に必要な緩衝体を取り外した状態で金属キャスクをつり上げる場合には、衝撃吸収材を敷設する。</li> </ul> <p>(b) 搬送台車による移送及び取扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 搬送台車は、電源喪失時や空気圧縮機の停止により動力源である圧縮空気の供給が停止した場合に</li> </ul>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>は、金属キャスクを着床させ衝突を防止する。</p> <p>ii 搬送台車は障害物との接触を検知する装置を設け、衝突を防止する。また、操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>iii 搬送台車による移送及び取扱いにおいて、急発進及び急停止による加速度又は基準地震動 <math>S_s</math> による加速度が作用しても、金属キャスクが転倒することのないように、速度及び浮上高さを適切に設定する。貯蔵架台は転倒しない寸法に設計する。</p> <p>c. 金属キャスク単独及び金属キャスク相互の衝突防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い（走行，横行）</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ，ブレーキ及びリミットスイッチは，故障等を考慮して二重化する。</p> <p>ii 受入れ区域天井クレーンは，可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>(b) 受入れ区域天井クレーンによる移送及び取扱い（つり下げ）</p> <p>i 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ及びブレーキは，故障等を考慮して二重化する。</p> <p>ii 金属キャスクは，貯蔵期間中に操作員の単一の誤操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等，金属キャスク取扱時の仮置架台，たて起こし架台との衝突事象に対し，基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>(c) 搬送台車による移送及び取扱い</p> <p>i 搬送台車は，電源喪失時や空気圧縮機の停止により動力源である圧縮空気の供給が停止した場合には，金属キャスクを着床させ衝突を防止する。</p> <p>ii 搬送台車には障害物との接触を検知する装置を設け，衝突を防止する。また，操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。</p> <p>iii 搬送台車は，移送速度及び浮上高さを適切に設定する運用とする。</p> <p>iv 金属キャスクは，貯蔵期間中に操作員の単一の誤</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>操作により発生すると予想される貯蔵架台への衝突等、金属キャスク取扱時の他の構造物及び機器との衝突事象に対し、基本的安全機能を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>(2) 重量物の移送及び取扱い</p> <p>a. 緩衝体等の落下防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>(b) 受入れ区域天井クレーンは、可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>(c) 金属キャスクへの落下を防止するため三次蓋、二次蓋及び貯蔵架台は、仮置架台に仮置き中の金属キャスク上を移送及び取扱いをしない運用とする（受入れ区域天井クレーンの荷重制限（主巻(90t)及び補巻(4.5t)）未滿では、可動範囲及びつり上げ高さのインターロックが動作しない）。</p> <p>(d) 受入れ区域天井クレーンで緩衝体の移送及び取扱いをする時は、可動範囲が制限されている。進入の際には許可するスイッチを操作して、金属キャスクを仮置きしていないエリアに移送及び取扱いをする運用とする。</p> <p>b. 三次蓋及び二次蓋の落下防止対策</p> <p>(a) 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>(b) 事業所外運搬に供する三次蓋の取り付け又は取り外しの作業、及び二次蓋金属ガスケットの交換作業を行う場合には、金属キャスク上での三次蓋及び二次蓋のつり上げ高さを適切に制限する。</p> <p>(3) 誤操作等の考慮</p> <p>金属キャスクの基本的安全機能を維持する観点から、作業要領を十分整備し、監督者の直接指揮下で金属キャスクの取扱作業を行う管理体制をとる。監督者は、金属キャスクの移送及び取扱いに関して知識を有し、教育・訓練経験を有する実務経験のあるものが従事する。</p>			
		添付六 4.2.3 主要設備			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(1) 受入れ区域天井クレーン</p> <p>受入れ区域天井クレーンは、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域上部に設置し、受入れ区域における金属キャスクの移送及び取扱いを行う。衝撃吸収材は、たて起こし架台上での転倒を考慮して敷設する。</p> <p>a. 受入れ区域天井クレーンは、金属キャスクの総重量を十分上回る重量に耐えることのできる強度に設計する。</p> <p>b. 受入れ区域天井クレーンのワイヤロープ、ブレーキ及びリミットスイッチは、故障を考慮して二重化する。</p> <p>c. 受入れ区域天井クレーンは、動力源である電気の供給が停止した場合に動作するブレーキを設ける。</p> <p>d. 受入れ区域天井クレーンは、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>e. 受入れ区域天井クレーンは、可動範囲を制限するインターロックを設ける。</p> <p>f. つり具は、圧縮空気が喪失した場合、金属キャスクが外れないフェイル・セーフ設計とする。</p> <p>g. つり具の取付不良を考慮して、金属キャスクを4点つりとする（水平吊具はアーム1本の保持不良があった場合でも落下せず、垂直吊具は主アーム2本及び補アーム2本で二重化しており、主アームの保持不良があった場合でも補アームにより落下しない）。</p> <p>h. つり具の取付不良を考慮して、受入れ区域天井クレーンフックによるつり具保持の他に安全板によりつり具を保持する設計とする。</p> <p>i. 事業所外運搬に必要な緩衝体を取り外した状態で金属キャスクをつり上げる場合には、衝撃吸収材を敷設する。</p> <p>(2) 搬送台車</p> <p>搬送台車は、受入れ区域と貯蔵区域の間との金属キャスクの移送及び取扱いを行う。</p> <p>搬送台車は、圧縮空気供給設備から供給される圧縮空気により、金属キャスク及び貯蔵架台を揚重し、移送及び取扱いを行う設備である。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>搬送台車は、エアキャスタに圧縮空気を供給し、床面とエアキャスタの間に薄い空気膜（約0.1mm）を形成させることで摩擦力を大幅に低減させ、小さな駆動力で重量物の移送及び取扱いを可能にするものである。</p> <p>なお、金属キャスクの支持構造物である貯蔵架台は、金属キャスクの移送及び取扱いをするためのパレットとしての機能を有しており、搬送台車のフォーク部を貯蔵架台に挿入し金属キャスクの移送及び取扱いを行う。</p> <p>搬送台車は、金属キャスクの移送及び取扱いを安全かつ確実にを行うため、障害物との接触を検知する装置を設け、衝突を防止する。また、操作員及び補助員による緊急停止機構を設ける。搬送台車で移送及び取扱いの際には、移送速度及び浮上高さを適切に設定し、貯蔵架台は転倒しない寸法に設計する。</p> <p>搬送台車は、電源喪失時や空気圧縮機の停止により動力源である圧縮空気の供給が停止した場合には、金属キャスクを着床させ、衝突を防止する。</p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(計測制御系統施設)</p> <p>第十七条 使用済燃料貯蔵施設には、基本的安全機能のうち閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを適切に監視することができる計測制御系統施設を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第17条 (計測制御系統施設)</p> <p>1 第1項に規定する「適切に監視することができる」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 蓋部が有する閉じ込め機能を監視できること。</p> </div>	<p>四、1. ホ. (1)</p> <p>計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度の測定を行う以下の計測設備で構成する。</p> <p>a. 金属キャスク蓋間圧力監視装置</p> <p style="color: red;">金属キャスクの蓋部が有する閉じ込め機能を監視するために金属キャスク蓋間圧力監視装置を設ける。金属キャスク蓋間圧力監視装置は、金属キャスク蓋間圧力を測定し、表示及び記録する。</p>	<p>添付六 1.2.16 計測制御系統施設 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、基本的安全機能のうち、閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを以下のとおり適切に監視する設計とする。</p> <p>(1) 金属キャスクの蓋部が有する閉じ込め機能を監視するために金属キャスク蓋間圧力を測定し表示する。</p> <p>また、計測設備は、測定データを監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋でも表示する設計とする。</p> <p>添付六 5. 計測制御系統施設</p> <p>5.1 概要</p> <p>計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、温度及び圧力の測定を行う計測設備で構成する。</p> <p>また、計測設備の主要な表示装置等を設置するための監視盤室を設ける。</p> <p>5.2 計測設備</p> <p>5.2.1 概要</p> <p>計測設備は、使用済燃料貯蔵施設の監視のために必要な諸変数を測定し、表示、記録及び警報を行う設備であり、金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度の測定装置で構成する。</p> <p>5.2.2 設計方針</p> <p>計測設備は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。</p> <p>また、使用済燃料貯蔵施設の監視ができなくなった場合に備え、代わりに監視を行うための計測器を保有し、準備が整い次第、監視を再開する。</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(1) 監視機能</p> <p>計測設備は、使用済燃料貯蔵施設の監視のために必要な金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定できる設計とする。また、測定データを記録及び表示する機能を有した表示装置を設けるとともに、測定値が異常な値を示した場合には警報を発する設計とする。</p> <p>5.2.3 主要設備</p> <p>(1) 金属キャスク蓋間圧力監視装置</p> <p>金属キャスク蓋間圧力監視装置は、閉じ込め機能の監視のため、金属キャスクの蓋間圧力を測定するとともに、監視盤室に表示及び記録する。蓋間圧力が基準設定値以下に低下したときは、監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>金属キャスク蓋間圧力監視装置は、点検中等においても金属キャスク蓋間圧力を測定できるよう二系統設ける。</p> <p>5.2.4 主要仕様</p> <p>計測設備の主要仕様を第5.2-1表に示す。</p> <p>5.2.5 試験検査</p> <p>金属キャスク蓋間圧力監視装置、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置は、法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</p> <p>5.3 監視盤室</p> <p>5.3.1 概要</p> <p>計測設備の主要な表示装置等は、監視盤室に設置する。</p> <p>5.3.2 設計方針</p> <p>監視盤室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 監視盤室は、計測設備の表示装置等を設けており、諸変数の監視ができる設計とする。また、計測設備等からの測定データを事務建屋に伝送し、事務建屋でも監視が行える設計とする。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定											
			第1回	第2回以降												
		<p>(2) 外部電源喪失時にも、無停電電源装置及び電源車等により監視を継続できる設計とする。</p> <p>5.3.3 主要設備</p> <p>(1) 監視盤室に設ける計測設備の主要な表示装置（記録装置及び警報装置を含む。）は以下のとおりである。</p> <p>a. 金属キャスク蓋間圧力監視のための表示装置</p> <p>b. 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視のための表示装置</p> <p>(2) 監視盤室には、放射線管理設備の表示装置（記録装置及び警報装置を含む。）を設ける。</p> <p>(3) 計測設備、放射線管理設備等の主要な測定装置は、外部電源喪失時にも無停電電源装置及び電源車等により電力の供給を受け、監視を継続する。</p> <p>(4) 金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度、使用済燃料貯蔵建屋給排気温度及び外部放射線に係る線量当量率等の諸変数を事務建屋に伝送し、通常時は事務建屋で監視を行う。</p> <p>5.3.4 主要仕様</p> <p>表示装置 1式</p> <p>第5.2-1表 計測設備の主要仕様</p> <table border="1" data-bbox="1546 1234 2255 1566"> <thead> <tr> <th rowspan="2">測定装置</th> <th colspan="2">検出器</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>検出場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金属キャスク蓋間圧力監視装置</td> <td>圧力検出器</td> <td>金属キャスク蓋部</td> </tr> <tr> <td>金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置</td> <td>温度検出器</td> <td>金属キャスク側部表面、使用済燃料貯蔵建屋給気口及び排気口</td> </tr> </tbody> </table>	測定装置	検出器		種類	検出場所	金属キャスク蓋間圧力監視装置	圧力検出器	金属キャスク蓋部	金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置	温度検出器	金属キャスク側部表面、使用済燃料貯蔵建屋給気口及び排気口			
測定装置	検出器															
	種類	検出場所														
金属キャスク蓋間圧力監視装置	圧力検出器	金属キャスク蓋部														
金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置	温度検出器	金属キャスク側部表面、使用済燃料貯蔵建屋給気口及び排気口														

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(解釈) 第17条(計測制御系統施設) 1 第1項に規定する「適切に監視することができる」とは、以下の設計をいう。</p> <p>三 使用済燃料及び金属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必要なデータを測定等により取得できること。</p>	<p>四、1.ホ.(1) 計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度の測定を行う以下の計測設備で構成する。</p> <p>b. 金属キャスク表面温度監視装置 使用済燃料集合体及び金属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必要なデータを測定するために金属キャスク表面温度監視装置を設ける。金属キャスク表面温度監視装置は、金属キャスク表面温度を測定し、表示及び記録する。</p>	<p>添付六 1.2.16 計測制御系統施設 適合のための設計方針</p> <p>(3) 使用済燃料集合体及び金属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必要なデータとして金属キャスク表面温度を測定し表示する。</p> <p>また、計測設備は、測定データを監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋でも表示する設計とする。</p> <p>添付六 5.2.3 主要設備 (2) 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置は、除熱機能の監視のため、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定するとともに、監視盤室に表示及び記録する。金属キャスク表面温度又は使用済燃料貯蔵建屋給排気温度差が基準設定値に達したときは、監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p>	○	○	—
<p>(解釈) 第17条(計測制御系統施設) 1 第1項に規定する「適切に監視することができる」とは、以下の設計をいう。</p> <p>二 貯蔵建屋内の雰囲気温度が異常に上昇していないことを監視できること。</p>	<p>四、1.ホ.(1) 計測制御系統施設は、使用済燃料貯蔵施設の監視のため、金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度の測定を行う以下の計測設備で構成する。</p> <p>c. 使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内の雰囲気温度が異常に上昇していないことを監視するために使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置を設ける。使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置は、使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定し、表示及び記録する。</p>	<p>添付六 1.2.16 計測制御系統施設 適合のための設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内の雰囲気温度が異常に上昇していないことを監視するために使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定し表示する。</p> <p>また、計測設備は、測定データを監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋でも表示する設計とする。</p> <p>添付六 5.2.3 主要設備 (2) 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		温度監視装置は、除熱機能の監視のため、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定するとともに、監視盤室に表示及び記録する。金属キャスク表面温度又は使用済燃料貯蔵建屋給排気温度差が基準設定値に達したときは、監視盤室及び事務建屋に警報を発する。			
2 使用済燃料貯蔵施設には、安全設計上想定される事故により当該使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能を損なうおそれが生じたとき、第十九条第二号の放射性物質の濃度若しくは線量が著しく上昇したとき又は廃棄施設から放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備を設けなければならない。	<p>四、1.ロ.(8)</p> <p>h. 使用済燃料貯蔵施設は、当該施設の基本的安全機能のうち、閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを監視するための計測設備を設ける。また、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第十九条に基づき、管理区域内主要箇所とリサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため、放射線監視設備を設ける。これらの設備は、基準設定値に達した場合に、警報を発報する設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクの蓋間圧力を監視し放射性物質の放出がないことを確認することにより、事業所及びその境界付近における放射性物質濃度の監視を不要とする。</p> <p>四、1.ホ.</p> <p>(2)その他の主要な事項</p> <p>漏えい検知装置の設置に関して放射性液体廃棄物の発生はなく、保管廃棄する廃棄物貯蔵室において著しい漏えいの発生はないため漏えい検知装置は不要である。</p>	<p>添付六 1.2.16 計測制御系統施設 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、基本的安全機能のうち、閉じ込め機能及び除熱機能が確保されていることを以下のとおり適切に監視する設計とする。</p> <p>(1) 金属キャスクの蓋部が有する閉じ込め機能を監視するために金属キャスク蓋間圧力を測定し表示する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内の雰囲気温度が異常に上昇していないことを監視するために使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定し表示する。</p> <p>(3) 使用済燃料集合体及び金属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必要なデータとして金属キャスク表面温度を測定し表示する。</p> <p>また、計測設備は、測定データを監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋でも表示する設計とする。</p> <p>なお、基準設定値に達した場合は、監視盤室及び監視員が監視を行う事務建屋に警報を発報する設計とする。</p> <p>2 について</p> <p>管理区域内の主要な場所にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタで構成されるエリアモニタリング設備を設ける。また、周辺監視区域境界付近にはモニタリングポストを設置する。それらの放射線レベル基準設定値に達した場合は監視盤室及び監視員が監視を行う事務建屋に警報を発報する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクの蓋間圧力を監視し放射性物質の放出がないことを確認することにより、事業所及びその境界付近における放射性物質濃度の</p>	○	○	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>監視を不要とする。</p> <p>なお、安全設計上想定される事故のうち、経年変化による基本的安全機能の劣化については、金属キャスクの蓋間圧力、使用済燃料貯蔵建屋給排気温度及び貯蔵区域の放射線レベルを常に監視することにより検知する。</p> <p>添付六 5.2.2 設計方針</p> <p>(1) 監視機能</p> <p>計測設備は、使用済燃料貯蔵施設の監視のために必要な金属キャスク蓋間圧力、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定できる設計とする。また、測定データを記録及び表示する機能を有した表示装置を設けるとともに、測定値が異常な値を示した場合には警報を発する設計とする。</p> <p>5.2.3 主要設備</p> <p>(1) 金属キャスク蓋間圧力監視装置</p> <p>金属キャスク蓋間圧力監視装置は、閉じ込め機能の監視のため、金属キャスクの蓋間圧力を測定するとともに、監視盤室に表示及び記録する。蓋間圧力が基準設定値以下に低下したときは、監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>金属キャスク蓋間圧力監視装置は、点検中等においても金属キャスク蓋間圧力を測定できるよう二系統設ける。</p> <p>(2) 金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置</p> <p>金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度監視装置は、除熱機能の監視のため、金属キャスク表面温度及び使用済燃料貯蔵建屋給排気温度を測定するとともに、監視盤室に表示及び記録する。金属キャスク表面温度又は使用済燃料貯蔵建屋給排気温度差が基準設定値に達したときは、監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>添付六 6.3 主要設備</p> <p>(3) 廃棄物貯蔵室</p> <p>(略)</p> <p>放射性液体廃棄物の発生はないが、万一発生しても</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		著しい漏えいの発生はないため漏えい検知装置は不要であるが、事業者自主として漏えい検知装置を設置し、漏えいを検知した時点で監視盤室及び事務建屋に警報を発する。 (略)			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(廃棄施設)</p> <p>第十八条 使用済燃料貯蔵施設には、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、必要に応じて、当該使用済燃料貯蔵施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設(放射性廃棄物を保管廃棄する施設を除く。)を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第18条(廃棄施設)</p> <p>1 第1項に規定する「放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、必要に応じて、当該使用済燃料貯蔵施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する」とは、以下の設計をいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵施設で発生する放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を環境に放出する場合には、放出される排気中及び排水中の放射性物質の濃度及び量について、法令に定める限度を超えないことはもとより、ALARAの考え方の下、当該施設として、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」(昭和50年5月13日原子力委員会決定)において定める線量目標値(50マイクロシーベルト/年以下)が達成できるよう、処理が行える設計であること。</p> </div>	<p>四、1. へ. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備</p> <p>(1) 気体廃棄物の廃棄施設  <b>平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから</b>気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(2) 液体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造  <b>廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。</b>          また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、<b>床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</b>  <b>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</b></p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類          廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力  <b>平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから</b>液体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 廃液槽の最大保管廃棄能力          廃棄物貯蔵室は、固体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p> <p>(v) 排水口の位置          排水口を設置しないので該当なし。</p> <p>(3) 固体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造  <b>廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃</b></p>	<p>添付六 1.2.17 廃棄施設  <u>適合のための設計方針</u></p> <p>1 について          使用済燃料貯蔵施設は、平常時に発生する放射性廃棄物はないことから、放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設はない。          (略)</p> <p>添付六 6. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>6.1 概要          廃棄物貯蔵室を設け、管理区域内で発生する液体廃棄物及び固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて保管廃棄する。</p> <p>6.2 設計方針          廃棄物貯蔵室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。          使用済燃料貯蔵施設は、平常時に発生する放射性廃棄物はないことから、放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設はない。          (略)</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p> <p>また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、液体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p>				

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第18条（廃棄施設）</p> <p>1 第1項に規定する「放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、必要に応じて、当該使用済燃料貯蔵施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する」とは、以下の設計をいう。</p> <p>二 平常時における使用済燃料貯蔵施設からの環境への放射性物質の放出等に伴う公衆の受ける線量が、第4条第1項の直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量を含めて法令に定める線量限度を超えないことはもとより、ALARAの考え方の下、合理的に達成できる限り十分に低いものであること（「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」（平成元年3月27日原子力委員会了承）を参考に、実効線量で50マイクロシーベルト／年以下を達成できること。）。</p>	<p>四、1. へ、放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備</p> <p>(1) 気体廃棄物の廃棄施設 平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(2) 液体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。 また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。 なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから液体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 廃液槽の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、固体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p> <p>(v) 排水口の位置 排水口を設置しないので該当なし。</p> <p>(3) 固体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレ</p>	<p>添付六 1.2.17 廃棄施設 適合のための設計方針</p> <p>1 について 使用済燃料貯蔵施設は、平常時に発生する放射性廃棄物はないことから、放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設はない。 (略)</p> <p>添付六 6. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>6.1 概要 廃棄物貯蔵室を設け、管理区域内で発生する液体廃棄物及び固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて保管廃棄する。</p> <p>6.2 設計方針 廃棄物貯蔵室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。 使用済燃料貯蔵施設は、平常時に発生する放射性廃棄物はないことから、放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設はない。 (略)</p>	—	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>ス製等の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p> <p>また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、液体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p>				
<p><b>【解釈】</b></p> <p>第18条（廃棄施設）</p> <p>1 第1項に規定する「放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、必要に応じて、当該使用済燃料貯蔵施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する」とは、以下の設計をいう。</p> <p>三 放射性廃棄物を保管廃棄する施設は、使用済燃料貯蔵施設から発生する放射性廃棄物を貯蔵する容量が十分であるとともに、放射性廃棄物による汚染の拡大防止を考慮して設計されていること。</p>	<p>四、1. へ. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備</p> <p>(1) 気体廃棄物の廃棄施設 平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(2) 液体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p> <p>また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料</p>	<p>添付六 1.2.17 廃棄施設 適合のための設計方針</p> <p>1 について 使用済燃料貯蔵施設は、平常時に発生する放射性廃棄物はないことから、放射性廃棄物を処理する能力を有する廃棄施設はない。</p> <p>なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>また、液体廃棄物及び固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与え</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから液体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 廃液槽の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、固体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p> <p>(v) 排水口の位置 排水口を設置しないので該当なし。</p> <p>(3) 固体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。 また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。 なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力</p>	<p>ないことから安全性は損なわない。 放射性廃棄物を保管廃棄する施設として廃棄物貯蔵室を設置し、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画内に設け、出入口にはせきを設ける構造とする。 廃棄物貯蔵室では、著しい漏えいの発生はないが、巡視点検にて漏えいを発見できる構造とする。 仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>2 について 廃棄物貯蔵室は、平常時に発生する放射性廃棄物はないが、万一、受入れた金属キャスクに汚染があった場合、必要な汚染防止対策を講ずるためそれ以降の廃棄物の発生量の低減を図る。これにより廃棄物貯蔵室の保管廃棄する能力、貯蔵容量は2000ドラム缶100本相当で十分である。</p> <p>添付六 6. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>6.1 概要 廃棄物貯蔵室を設け、管理区域内で発生する液体廃棄物及び固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて保管廃棄する。</p> <p>6.2 設計方針 廃棄物貯蔵室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。 (略) なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力  廃棄物貯蔵室は、液体廃棄物と併せて 2000 ドラム缶約 100 本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p>	<p>(1) 汚染の拡大防止  放射性廃棄物を保管廃棄する施設として廃棄物貯蔵室を設置し、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画内に設け、出入口にはせきを設ける構造とする。  また、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄するドラム缶、ステンレス製の密封容器は漏えい防止を考慮した設計とする。  なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(2) 漏えいの発見  廃棄物貯蔵室では、著しい漏えいの発生はないが、巡視点検にて漏えいを発見できる構造とする。</p> <p>(略)</p> <p>(4) 貯蔵容量  廃棄物貯蔵室は、2000 ドラム缶約 100 本相当を保管廃棄する能力を有する設計とする。  廃棄物貯蔵室は、平常時に発生する放射性廃棄物はないが、万一、受入れた金属キャスクに汚染があった場合、必要な汚染防止対策を講ずるためそれ以降の廃棄物の発生量の低減を図る。これにより廃棄物貯蔵室の保管廃棄する能力、貯蔵容量は 2000 ドラム缶 100 本相当で十分である。</p> <p>6.3 主要設備</p> <p>(1) 液体廃棄物の保管  放射性の液体廃棄物が発生した場合、液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に収集し、その容器を廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。  液体廃棄物を入れるドラム缶、ステンレス製の密封容器は、漏えい防止を考慮して密封構造を採用する。</p> <p>(2) 固体廃棄物の保管  放射性の固体廃棄物が発生した場合、固体廃棄物を</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>ドラム缶、ステンレス製等の密封容器に収集し、その容器を廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>固体廃棄物を入れるドラム缶、ステンレス製等の密封容器は、汚染拡大の防止を考慮して密封構造を採用する。</p> <p>(3) 廃棄物貯蔵室</p> <p>放射性廃棄物を入れたドラム缶、ステンレス製等の密封容器は、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>廃棄物貯蔵室は、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域の独立した区画に設ける。</p> <p>廃棄物貯蔵室の出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</p> <p>放射性液体廃棄物の発生はないが、万一発生しても著しい漏えいの発生はないため漏えい検知装置は不要であるが、事業者自主として漏えい検知装置を設置し、漏えいを検知した時点で監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>また、放射線サーベイ機器等で汚染レベルを監視できる設計とする。</p> <p>液体廃棄物及び固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製等の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与えないことから安全性は損なわない。</p> <p>(4) 保管廃棄方法</p> <p>廃棄物貯蔵室では、200ℓドラム缶約100本相当を3段積みとして、転倒防止対策を実施する。</p> <p>液体廃棄物ドラム缶、ステンレス製等の密封容器の貯蔵については、転倒による漏えいを防止する観点から床に近い最下段に配置することとし、液体廃棄物を貯蔵するドラム缶、ステンレス製等の密封容器は腐食を考慮した仕様とする。</p> <p>ドラム缶、ステンレス製等の密封容器の管理については、巡視点検にてドラム缶、ステンレス製等の密封容器の目視点検を実施するとともに漏えいのないことを確認する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>6.4 主要仕様 放射性廃棄物の廃棄施設の主要仕様を第6.4-1表に示す。 (略) 第6.4-1表 放射性廃棄物の廃棄施設の主要仕様</p> <p>位 置 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域内 貯蔵能力 液体廃棄物及び固体廃棄物約 100 本相当 (2000 ドラム缶) 面 積 約 30m<sup>2</sup></p> <p>添付七 1. 放射線防護に関する基本方針 1.1 基本的考え方 放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)及び「労働安全衛生法」を遵守し、リサイクル燃料備蓄センターに起因する放射線被ばくから周辺監視区域外の公衆、放射線業務従事者及び一時立入者(以下「放射線業務従事者等」という。)並びに事業所内の管理区域以外の人立ち入る場所に滞在する者を防護するため十分な放射線防護対策を講ずる。 さらに、リサイクル燃料備蓄センター周辺の公衆に対する線量については、「使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づき、合理的に達成できる限り低く(実効線量で50μSv/年以下)することとする。 なお、放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物管理の運用については、今後、使用済燃料貯蔵施設の最終的な詳細</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>設計に合わせて更に十分検討の上、原子炉等規制法に基づく保安規定に定める。</p> <p>1.2 具体的方法</p> <p>(1) リサイクル燃料備蓄センターに係る放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くする方針で、遮蔽設備、放射線管理設備及び放射性廃棄物の廃棄施設を設計し、運用する。</p> <p>(略)</p> <p>4. 放射性廃棄物処理</p> <p>4.1 放射性廃棄物処理の基本的考え方</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の設計及び管理に際しては、貯蔵規則を遵守するとともに、次の考え方に基づくものとする。</p> <p>(1) 液体廃棄物は、ドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>(2) 固体廃棄物は、ドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>4.2 液体廃棄物処理</p> <p>4.2.1 液体廃棄物の種類とその発生量</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の管理区域では、平常時に発生する液体廃棄物はない。</p> <p>液体廃棄物の年間推定発生量：0 m<sup>3</sup></p> <p>4.2.2 液体廃棄物の保管管理</p> <p>搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、放射性廃棄物の廃棄施設の廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>4.3 固体廃棄物処理</p> <p>4.3.1 固体廃棄物の種類とその発生量</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の管理区域では、平常時に発生する固体廃棄物はない。</p> <p>固体廃棄物の年間推定発生量：0 m<sup>3</sup></p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>4.3.2 固体廃棄物の保管管理</p> <p>搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用したウエス、ゴム手袋等の固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、放射性廃棄物の廃棄施設の廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。</p> <p>5. 平常時における公衆の線量評価</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターに起因する平常時における公衆の線量が、原子炉等規制法に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを評価する。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設には、表面の放射性物質の密度が法令に定める表面密度限度以下であることを確認した金属キャスクを搬入する。また、使用済燃料集合体は、別の容器に詰め替えることなく貯蔵するため、使用済燃料貯蔵施設において放射性物質が検出される可能性は極めて低い。万一、金属キャスクの表面に法令に定める表面密度限度の放射性物質が付着して使用済燃料貯蔵施設に搬入されたとしても、それに起因する公衆の線量は無視し得る程度である。</p> <p>以上のことから、平常時における公衆の線量は、リサイクル燃料備蓄センターからの放射線による外部被ばくについて評価することとする。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>2 使用済燃料貯蔵施設には、十分な容量を有する放射性廃棄物を保管廃棄する施設を設けなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b> 第18条（廃棄施設） 2 第1項及び第2項に規定する「保管廃棄する施設」とは、事業規則第2条第1項第2号へに規定する廃気槽、廃液槽及び保管廃棄施設をいう。</p>	<p>四、1. へ、放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備</p> <p>(1) 気体廃棄物の廃棄施設 平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(2) 液体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れ、保管廃棄する。 また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。 なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性液体廃棄物の発生はないことから液体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 廃液槽の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、固体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p> <p>(v) 排水口の位置 排水口を設置しないので該当なし。</p> <p>(3) 固体廃棄物の廃棄施設</p> <p>(i) 構造 廃棄物による汚染の拡大防止を考慮し、廃棄物貯蔵室を受入れ区域の独立した区画に設け、放射性固体廃棄物をドラム缶、ステンレス</p>	<p>添付六 1.2.17 廃棄施設 適合のための設計方針 (略)</p> <p>2 について 廃棄物貯蔵室は、平常時に発生する放射性廃棄物はないが、万一、受入れた金属キャスクに汚染があった場合、必要な汚染防止対策を講ずるためそれ以降の廃棄物の発生量の低減を図る。これにより廃棄物貯蔵室の保管廃棄する能力、貯蔵容量は2000ドラム缶100本相当で十分である。</p> <p>添付六 6. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>6.1 概要 廃棄物貯蔵室を設け、管理区域内で発生する液体廃棄物及び固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて保管廃棄する。</p> <p>6.2 設計方針 廃棄物貯蔵室は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても、安全性の確保の観点から以下を考慮した設計とする。 (略) なお、搬入した金属キャスク等の表面に法令に定める管理区域に係る値を超える放射性物質が検出された場合等は、除染に使用した水等の液体廃棄物及びウエス等の固体廃棄物はドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。 (略)</p> <p>(3) 保管廃棄の安全性 液体廃棄物及び固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与えないことから安全性は損なわない。</p> <p>(4) 貯蔵容量 廃棄物貯蔵室は、2000ドラム缶約100本相当を保管</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
	<p>製等の密封容器に入れ、保管廃棄する。</p> <p>また、廃棄物による汚染の拡大を防止するため、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床等は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類 廃棄物貯蔵室</p> <p>(iii) 廃棄物の処理能力 平常時に放射性固体廃棄物の発生はないことから固体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力 廃棄物貯蔵室は、液体廃棄物と併せて2000ドラム缶約100本相当を保管廃棄する能力を有するものを設ける。</p>	<p>廃棄する能力を有する設計とする。</p> <p>廃棄物貯蔵室は、平常時に発生する放射性廃棄物はないが、万一、受入れた金属キャスクに汚染があった場合、必要な汚染防止対策を講ずるためそれ以降の廃棄物の発生量の低減を図る。これにより廃棄物貯蔵室の保管廃棄する能力、貯蔵容量は2000ドラム缶100本相当で十分である。</p> <p>6.3 主要設備</p> <p>(1) 液体廃棄物の保管 放射性の液体廃棄物が発生した場合、液体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に収集し、その容器を廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。 (略)</p> <p>(2) 固体廃棄物の保管 放射性の固体廃棄物が発生した場合、固体廃棄物をドラム缶、ステンレス製の密封容器に収集し、その容器を廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。 (略)</p> <p>(3) 廃棄物貯蔵室 放射性廃棄物を入れたドラム缶、ステンレス製の密封容器は、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。 (略) 液体廃棄物及び固体廃棄物は、識別されたドラム缶、ステンレス製の密封容器にそれぞれ分けて入れるとともに、廃棄物貯蔵室に区画を設けて液体廃棄物は入口近傍に保管廃棄することにより、お互いに影響を与えないことから安全性は損なわない。</p> <p>(4) 保管廃棄方法 廃棄物貯蔵室では、2000ドラム缶約100本相当を3段積みとして、転倒防止対策を実施する。 液体廃棄物ドラム缶、ステンレス製の密封容器の貯蔵については、転倒による漏えいを防止する観点から床に近い最下段に配置することとし、液体廃棄物を貯蔵するドラム缶、ステンレス製の密封容器は腐食を考慮した仕様とする。 ドラム缶、ステンレス製の密封容器の管理につい</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>ては、巡視点検にてドラム缶、ステンレス製の密封容器の目視点検を実施するとともに漏えいのないことを確認する。</p> <p>なお、仮想的大規模津波による使用済燃料貯蔵建屋の損傷に備え、廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶、ステンレス製の密封容器が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶、ステンレス製の密封容器を固縛する漂流防止対策を講ずる。</p> <p>6.4 主要仕様</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の主要仕様を第6.4-1表に示す。</p> <p>(略)</p> <p>第6.4-1表 放射性廃棄物の廃棄施設の主要仕様</p> <p>位 置 使用済燃料貯蔵建屋受入れ区域内  貯蔵能力 液体廃棄物及び固体廃棄物約 100 本相当  (200 ドラム缶)  面 積 約 30m<sup>2</sup></p>			

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(放射線管理施設)</p> <p>第十九条 事業所には、次に掲げるところにより、放射線管理施設を設けなければならない。</p> <p>一 放射線から放射線業務従事者を防護するため、線量を監視し、及び管理する設備を設けること。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第19条（放射線管理施設）</p> <p>1 第19条に規定する「放射線管理施設」とは、放射線被ばくを監視及び管理するための施設であって、放射線業務従事者の出入管理、汚染管理、除染等を行う施設及び放射線業務従事者等の個人被ばく管理に必要な線量計等の機器をいう。</p> </div>	<p>四、1. ト. (1)</p> <p>a. 放射線管理関係設備</p> <p>管理区域への出入管理、放射線業務従事者等の個人被ばく管理を行うため、出入管理設備、個人管理用測定設備を設ける。</p> <p>なお、リサイクル燃料備蓄センターには放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質濃度が原子炉等規制法に基づき定められている管理区域に係る値を超えるおそれのない管理区域を設定するため、汚染管理、除染等を行う設備はないが、万一原子炉等規制法に基づき定められている管理区域に係る値を超える汚染があった場合には、エリアを区画し、区画したエリアから人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、放射線サーベイ機器又はスミヤ法による表面汚染検査を行い、その表面の放射性物質の密度が、法令に定める表面密度限度の十分の一を超えないようにする。</p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設 適合のための設計方針</p> <p>(1) 放射線業務従事者等の出入管理のため、使用済燃料貯蔵建屋付帯区域にチェックポイント（管理区域への出入管理室）を設ける。また、放射線業務従事者等の個人被ばく管理のため、外部放射線に係る線量当量を測定する個人線量計を備える。</p> <p>添付七 2.2.4 管理区域内の区分</p> <p>管理区域は、放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域である放射線管理区域とする。</p> <p>(略)</p> <p>搬入した金属キャスク等の表面の放射性物質の密度が、法令に定める管理区域に係る値を超える場合等は、エリアを区画してフィルタ付局所排風機を設置するとともに除染等の適切な処置を講ずる。また、管理区域内の空気中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を測定するとともに、区画したエリアから人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、表面汚染検査を行い、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度が、法令に定める表面密度限度の十分の一を超えないようにする。</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>二 事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定する設備を設けること。</p> <p><b>【解釈】</b>  第19条（放射線管理施設）  2 第2号に規定する「事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定する」とは、次のことをいう。</p> <p>一 平常時には使用済燃料貯蔵施設の周辺監視区域周辺において、事故時には放射線源、放出口、使用済燃料貯蔵施設周辺、予想される放射性物質の放出経路等において放射線量並びに放射性物質の濃度及び量を監視及び測定すること。</p>	<p>四、1. ト. (1)  b. 放射線監視設備  平常時及び事故時に管理区域内の主要箇所の外周放射線量率を監視、測定するため、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p> <p>四、1. ト. (2)  a. 放射線監視設備  平常時及び事故時にリサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設  適合のための設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設で貯蔵する使用済燃料集合体は、金属キャスクに収納された状態で施設に搬入し、別の容器に詰め替えることなく貯蔵する。  金属キャスクは、蓋部の多重の閉じ込め構造により放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計とし、金属キャスクの蓋間圧力を測定して閉じ込め機能を監視する。  放射性廃棄物は、ドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて廃棄物貯蔵室に保管廃棄する設計とする。したがって、使用済燃料貯蔵施設には放射性廃棄物の放出口等はなく、外部放射線に係る線量当量を監視する。  以上より、金属キャスクの蓋間圧力を監視することにより放射性物質の放出がないことを確認するため、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度の監視は不要である。  リサイクル燃料備蓄センター内外の放射線監視のために、エリアモニタリング設備、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備等を設置し、平常時及び放射線レベルが上昇するような事故時に必要箇所をモニタリングでき、必要な情報は監視盤室及び事務建屋に表示できる設計とする。  放射線監視の具体例は以下のとおりである。  a. 金属キャスクの蓋間圧力を蓋間圧力監視装置により連続して測定し、監視盤室及び事務建屋に表示する。また、蓋間圧力が基準設定値以下に低下したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。  b. 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内、受入れ区域内及び廃棄物貯蔵室内の放射線レベルをエリアモニタリング設備により測定し、監視盤室及び事務建屋に表示する。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。  c. 周辺監視区域境界付近には、空間放射線量率を連続的に監視するためのモニタリングポスト及び空間放射線量を監視するための蛍光ガラス線量計を設ける。</p> <p>添付六 7.2.2 設計方針  (3) 放射線計測器</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>平常時及び放射線レベルが上昇するような事故時に備えて、必要な放射線計測器を備える。</p> <p>添付六 7.2.3 (3) 放射線監視設備</p> <p>a. エリアモニタリング設備</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域内及び受入れ区域内にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタを設置し、また、廃棄物貯蔵室内にガンマ線エリアモニタを設置して、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリアモニタによる外部放射線に係る線量当量率は、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト2基を設置して、連続的に空間放射線量を測定し、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>また、空間放射線量測定のため適切な間隔でモニタリングポイントを設定し、蛍光ガラス線量計を配置する。</p> <p>c. 放射線サーベイ機器</p> <p>外部放射線に係る線量当量率、必要に応じて空気中の放射性物質濃度及び表面汚染密度を測定監視するために、放射線サーベイ機器を設ける。</p> <p>測定は、外部放射線に係る線量当量率については、携帯用の各種サーベイメータにより、空気中の放射性物質濃度については、サンプリング法により、また、表面汚染密度については、サーベイメータ又はスミヤ法による放射能測定によって行う。</p> <p>放射線サーベイ関係主要測定器及び器具は、以下の通りである。</p> <p>GM管サーベイメータ 電離箱サーベイメータ シンチレーションサーベイメータ 中性子線用サーベイメータ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		ダストサンプラ ガスモニタ			
<p><b>【解釈】</b> 第19条（放射線管理施設） 2 第2号に規定する「事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定する」とは、次のことをいう。</p> <p>二 平常時において環境に放出される気体・液体廃棄物の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（昭和53年9月29日原子力委員会決定）を参考とすること。</p>	<p>四、1. へ. (1) 気体廃棄物の廃棄施設 平常時に放射性気体廃棄物の発生はないことから気体廃棄物の処理設備を設置しない。</p> <p>四、1. へ. (2) (v) 排水口の位置 排水口を設置しないので該当なし。</p> <p>四、1. ト. (1) b. 放射線監視設備 平常時及び事故時に管理区域内の主要箇所を外部放射線量率を監視、測定するため、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p> <p>四、1. ト. (2) a. 放射線監視設備 平常時及び事故時にリサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設 適合のための設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設で貯蔵する使用済燃料集合体は、金属キャスクに収納された状態で施設に搬入し、別の容器に詰め替えることなく貯蔵する。 金属キャスクは、蓋部の多重の閉じ込め構造により放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計とし、金属キャスクの蓋間圧力を測定して閉じ込め機能を監視する。 放射性廃棄物は、ドラム缶、ステンレス製の密封容器に入れて廃棄物貯蔵室に保管廃棄する設計とする。したがって、使用済燃料貯蔵施設には放射性廃棄物の放出口等はなく、外部放射線に係る線量当量を監視する。 以上より、金属キャスクの蓋間圧力を監視することにより放射性物質の放出がないことを確認するため、事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度の監視は不要である。 リサイクル燃料備蓄センター内外の放射線監視のために、エリアモニタリング設備、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備等を設置し、平常時及び放射線レベルが上昇するような事故時に必要箇所をモニタリングでき、必要な情報は監視盤室及び事務建屋に表示できる設計とする。放射線監視の具体例は以下のとおりである。</p> <p>a. 金属キャスクの蓋間圧力を蓋間圧力監視装置により連続して測定し、監視盤室及び事務建屋に表示する。また、蓋間圧力が基準設定値以下に低下したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。</p> <p>b. 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内、受入れ区域内及び廃棄物貯蔵室内の放射線レベルをエリアモニタリング設備により測定し、監視盤室及び事務建屋に表示する。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。</p> <p>c. 周辺監視区域境界付近には、空間放射線量率を連続的に監視するためのモニタリングポスト及び空間放射線量を監視するための蛍光ガラス線量計を設ける。</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>添付六 7.2.3 (3) 放射線監視設備</p> <p>a. エリアモニタリング設備</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域内及び受入れ区域内にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタを設置し、また、廃棄物貯蔵室内にガンマ線エリアモニタを設置して、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリアモニタによる外部放射線に係る線量当量率は、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト2基を設置して、連続的に空間放射線量率を測定し、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第19条（放射線管理施設） 2 第2号に規定する「事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定する」とは、次のことをいう。</p> <p>三 事故時における監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）を参考とすること。</p>	<p>四、1. ト. (1) b. 放射線監視設備 平常時及び事故時に管理区域内の主要箇所<sup>の外部</sup>放射線量率を監視，測定するため，エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p> <p>四、1. ト. (2) a. 放射線監視設備 平常時及び事故時にリサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため，周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。</p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設 適合のための設計方針</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設で貯蔵する使用済燃料集合体は，金属キャスクに収納された状態で施設に搬入し，別の容器に詰め替えることなく貯蔵する。 金属キャスクは，蓋部の多重の閉じ込め構造により放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計とし，金属キャスクの蓋間圧力を測定して閉じ込め機能を監視する。 放射性廃棄物は，ドラム缶，ステンレス製の密封容器に入れて廃棄物貯蔵室に保管廃棄する設計とする。したがって，使用済燃料貯蔵施設には放射性廃棄物の放出口等はなく，外部放射線に係る線量当量を監視する。 以上より，金属キャスクの蓋間圧力を監視することにより放射性物質の放出がないことを確認するため，事業所及びその境界付近における放射性物質の濃度の監視は不要である。 リサイクル燃料備蓄センター内外の放射線監視のために，エリアモニタリング設備，周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備等を設置し，平常時及び放射線レベルが上昇するような事故時に必要箇所をモニタリングでき，必要な情報は監視盤室及び事務建屋に表示できる設計とする。放射線監視の具体例は以下のとおりである。 a. 金属キャスクの蓋間圧力を蓋間圧力監視装置により連続して測定し，監視盤室及び事務建屋に表示する。また，蓋間圧力が基準設定値以下に低下したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。 b. 使用済燃料貯蔵建屋貯蔵区域内，受入れ区域内及び廃棄物貯蔵室内の放射線レベルをエリアモニタリング設備により測定し，監視盤室及び事務建屋に表示する。また，放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を出す。 c. 周辺監視区域境界付近には，空間放射線量率を連続的に監視するためのモニタリングポスト及び空間放射線量を監視するための蛍光ガラス線量計を設ける。</p> <p>添付六 7.2.2 設計方針</p> <p>(3) 放射線計測器 平常時及び放射線レベルが上昇するような事故時に備えて，必要な放射線計測器を備える。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>添付六 7.2.3 (3) 放射線監視設備</p> <p>a. エリアモニタリング設備</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の貯蔵区域内及び受入れ区域内にガンマ線エリアモニタと中性子線エリアモニタを設置し、また、廃棄物貯蔵室内にガンマ線エリアモニタを設置して、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリアモニタによる外部放射線に係る線量当量率は、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト2基を設置して、連続的に空間放射線量率を測定し、監視盤室に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</p> <p>c. 放射線サーベイ機器</p> <p>外部放射線に係る線量当量率、必要に応じて空気中の放射性物質濃度及び表面汚染密度を測定監視するために、放射線サーベイ機器を設ける。</p> <p>測定は、外部放射線に係る線量当量率については、携帯用の各種サーベイメータにより、空気中の放射性物質濃度については、サンプリング法により、また、表面汚染密度については、サーベイメータ又はスミヤ法による放射能測定によって行う。</p> <p>放射線サーベイ関係主要測定器及び器具は、以下の通りである。</p> <p>GM管サーベイメータ 電離箱サーベイメータ シンチレーションサーベイメータ 中性子線用サーベイメータ ダストサンプラ ガスモニタ</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>三 放射線から公衆及び放射線業務従事者を防護するため、必要な情報を適切な場所に表示する設備を設けること。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【解釈】</b>  第19条（放射線管理施設）  3 第3号に規定する「必要な情報を適切な場所に表示する」とは、次のことをいう。</p> <p>一 管理区域における放射線量、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を、放射線業務従事者が安全に認識できる場所に表示できること。</p> </div>	<p>四、1. ト.  リサイクル燃料備蓄センター周辺の公衆及び放射線業務従事者等の安全管理を確実にを行うため、次の放射線管理施設を設ける。</p> <p style="color: red;">管理区域における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を放射線業務従事者等が安全に認識できるよう、適切な場所に表示する設備を設ける。</p> <p>(2) 屋外管理用の主要な設備の種類  a. 放射線監視設備  <b>平常時及び事故時に</b>リサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備<b>及び放射線サーベイ機器</b>を設ける。<b>また、放射線から公衆を防護するため、必要な情報を適切な場所に表示する設備を設ける。</b></p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設  <b>適合のための設計方針</b>  (3) 管理区域における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を放射線業務従事者等が安全に認識できるよう、チェックポイント及び事務建屋に表示する<b>設備を設ける。また、放射線から公衆を防護するため、モニタリングポストの測定値を監視盤室及び事務建屋に表示する。</b></p> <p>添付六 7.2.2 設計方針  (2) 放射線監視  使用済燃料貯蔵施設は、管理区域及び周辺監視区域境界付近を適切にモニタリングできるとともに、必要な情報を監視盤室及び事務建屋に表示できる設計とする。</p> <p>添付六 7.2.3 (3) 放射線監視設備  b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備  リサイクル燃料備蓄センターの周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト2基を設置して、連続的に空間放射線量率を測定し、監視盤室<b>に表示及び記録する設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</b></p> <p>添付七 1.2 具体的方法  (2) 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、管理区域を設定して、立入りの制限を行い、外部放射線に係る線量当量を監視して、その結果を管理区域内の諸管理に反映するとともに必要な情報を管理区域の入口付近<b>及び事務建屋</b>に表示し、作業環境の整備に努める。</p>	—	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第19条（放射線管理施設） 3 第3号に規定する「必要な情報を適切な場所に表示する」とは、次のことをいう。</p> <p>二 監視及び測定される放射線量並びに放射性物質の濃度及び量又はそれらを換算して得られる被ばく線量を、従業者が安全に認識できる場所に表示できること。</p>	<p>四、1. ト. リサイクル燃料備蓄センター周辺の公衆及び放射線業務従事者等の安全管理を確実にを行うため、次の放射線管理施設を設ける。 <b>管理区域における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を放射線業務従事者等が安全に認識できるよう、適切な場所に表示する設備を設ける。</b></p> <p>(2) 屋外管理用の主要な設備の種類 a. 放射線監視設備 <b>平常時及び事故時にリサイクル燃料備蓄センター敷地外の放射線を監視するため、周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び放射線サーベイ機器を設ける。また、放射線から公衆を防護するため、必要な情報を適切な場所に表示する設備を設ける。</b></p>	<p>添付六 1.2.18 放射線管理施設 <u>適合のための設計方針</u> (3) 管理区域における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を放射線業務従事者等が安全に認識できるよう、チェックポイント及び事務建屋に表示する<b>設備を設ける。また、放射線から公衆を防護するため、モニタリングポストの測定値を監視盤室及び事務建屋に表示する。</b></p> <p>添付六 7.2.2 設計方針 (2) 放射線監視 使用済燃料貯蔵施設は、管理区域及び周辺監視区域境界付近を適切にモニタリングできるとともに、必要な情報を監視盤室及び事務建屋に表示できる設計とする。</p> <p>添付六 7.2.3 (3) 放射線監視設備 b. 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備 リサイクル燃料備蓄センターの周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト2基を設置して、連続的に空間放射線量率を測定し、監視盤室に表示及び記録する<b>設計とするとともに、事務建屋にも表示する設計とする。また、放射線レベル基準設定値に達したときは監視盤室及び事務建屋に警報を発する。</b></p> <p>添付七 1.2 具体的方法 (2) 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、管理区域を設定して、立入りの制限を行い、外部放射線に係る線量当量を監視して、その結果を管理区域内の諸管理に反映するとともに必要な情報を管理区域の入口付近<b>及び事務建屋</b>に表示し、作業環境の整備に努める。</p>	—	—	○

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(予備電源)</p> <p>第二十条 使用済燃料貯蔵施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b></p> <p>第20条 (予備電源)</p> <p>1 第20条に規定する「監視設備その他必要な設備に使用することができる」とは、停電等の外部電源系の機能喪失時に、以下の安全上必要な設備・機器を作動するために十分な容量及び信頼性のある電源系を有する設計であることをいう。</p> <p>一 金属キャスクの閉じ込め機能を監視する設備</p> </div>	<p>四、1. ロ. (8) その他の主要な構造</p> <p>g. 使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、<b>金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備、放射線監視設備及び通信連絡設備</b>に使用することができる予備電源を設ける。</p> <p>(略)</p> <p>四、1. チ. (2) 電気設備</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要な電気設備を設ける。また、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合に、計測設備、放射線監視設備<b>及び通信連絡設備</b>が作動し得るように、<b>十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等</b>を設置する。</p>	<p>添付六 1.2.19 予備電源 適合のための設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合においても、基本的安全機能に直接影響を及ぼすおそれはないが、基本的安全機能が維持されていることの監視を継続して行うために、金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備及び放射線監視設備を作動し得るのに十分な容量<b>及び信頼性</b>を有した無停電電源装置を設ける設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>さらに、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視を継続するために電源車等から無停電電源装置に電気を供給する設計とする。電源車等に燃料を補給するために軽油貯蔵タンクを設ける。</p> <p>(略)</p> <p>添付六 8.3 電気設備</p> <p>8.3.1 概要</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの電力は、東北電力株式会社の6.6kV回線から受電し、変圧器により420Vに降圧した後、使用済燃料貯蔵施設内の各負荷へ給電する。外部電源喪失時には、無停電電源装置から計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。</p> <p>無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合は、電源車等から無停電電源装置に電気を供給する。</p> <p>8.3.2 設計方針</p> <p>電気設備は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても安全性の確保の観点から、以下を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 電気設備は、使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要な電源として、外部電源系統<b>に加え、十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等</b>を有する設計とする。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(2) 無停電電源装置は、外部電源喪失時にも金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備及び放射線監視設備が作動し得るのに十分な容量を有する設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>(4) 電源車等は、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した際に、無停電電源装置に電気を供給する設計とする。これにより、外部電源喪失後、約72時間の給電を可能とする。</p> <p>(5) 電源車等に燃料を補給するために、敷地南側高台に地下式の軽油貯蔵タンクを設ける設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>8.3.3 主要設備</p> <p>電気設備は、第8.3-1図に示すように変圧器、遮断器、母線、無停電電源装置及び電源車等で構成する。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図を第8.3-1図に、無停電電源装置の単線結線図を第8.3-2図に示す。</p> <p>(略)</p> <p>無停電電源装置は、外部電源が喪失した場合に使用済燃料貯蔵施設の監視機能を有する計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。</p> <p>無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視と通信連絡を継続するために無停電電源装置に電気を供給する。</p> <p>ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。ケーブルトレイ等が区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合には、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しないよう対策を施す。</p> <p>8.3.4 主要仕様</p> <p>電気設備の主要仕様を第8.3-1表に示す。</p> <p>第8.3-1表 電気設備の主要仕様</p> <p>(1) 無停電電源装置</p> <p>台数 1</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		容量 約 30kVA 給電時間 8 時間 (2) 電源車 台数 1 容量 約 250kVA 燃料 軽油			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第20条（予備電源）</p> <p>1 第20条に規定する「監視設備その他必要な設備に使用することができる」とは、停電等の外部電源系の機能喪失時に、以下の安全上必要な設備・機器を作動するために十分な容量及び信頼性のある電源系を有する設計であることをいう。</p> <p>二 放射線監視設備</p>	<p>四、1. ロ. (8) その他の主要な構造</p> <p>g. 使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、<b>金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備、放射線監視設備及び通信連絡設備</b>に使用することができる予備電源を設ける。</p> <p>(略)</p> <p>四、1. チ. (2) 電気設備</p> <p>使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要な電気設備を設ける。また、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合に、計測設備、放射線監視設備<b>及び通信連絡設備</b>が作動し得るように、<b>十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等</b>を設置する。</p>	<p>添付六 1.2.19 予備電源 <u>適合のための設計方針</u></p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合においても、基本的安全機能に直接影響を及ぼすおそれはないが、基本的安全機能が維持されていることの監視を継続して行うために、金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備及び放射線監視設備を作動し得るのに十分な容量<b>及び信頼性</b>を有した無停電電源装置を設ける設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>さらに、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視を継続するために電源車等から無停電電源装置に電気を供給する設計とする。電源車等に燃料を補給するために軽油貯蔵タンクを設ける。</p> <p>(略)</p> <p>添付六 8.3 電気設備</p> <p>8.3.1 概要</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの電力は、東北電力株式会社の6.6kV回線から受電し、変圧器により420Vに降圧した後、使用済燃料貯蔵施設内の各負荷へ給電する。外部電源喪失時には、無停電電源装置から計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。</p> <p>無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合は、電源車等から無停電電源装置に電気を供給する。</p> <p>8.3.2 設計方針</p> <p>電気設備は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても安全性の確保の観点から、以下を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 電気設備は、使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要な電源として、外部電源系統<b>に加え、十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等</b>を有する設計とする。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>(2) 無停電電源装置は、外部電源喪失時にも金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備及び放射線監視設備が作動し得るのに十分な容量を有する設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>(4) 電源車等は、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した際に、無停電電源装置に電気を供給する設計とする。これにより、外部電源喪失後、約72時間の給電を可能とする。</p> <p>(5) 電源車等に燃料を補給するために、敷地南側高台に地下式の軽油貯蔵タンクを設ける設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>8.3.3 主要設備</p> <p>電気設備は、第8.3-1図に示すように変圧器、遮断器、母線、無停電電源装置及び電源車等で構成する。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図を第8.3-1図に、無停電電源装置の単線結線図を第8.3-2図に示す。</p> <p>(略)</p> <p>無停電電源装置は、外部電源が喪失した場合に使用済燃料貯蔵施設の監視機能を有する計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。</p> <p>無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視と通信連絡を継続するために無停電電源装置に電気を供給する。</p> <p>ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。ケーブルトレイ等が区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合には、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しないよう対策を施す。</p> <p>8.3.4 主要仕様</p> <p>電気設備の主要仕様を第8.3-1表に示す。</p> <p>第8.3-1表 電気設備の主要仕様</p> <p>(1) 無停電電源装置</p> <p>台数 1</p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		容量 約 30kVA 給電時間 8 時間 (2) 電源車 台数 1 容量 約 250kVA 燃料 軽油			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p><b>【解釈】</b> 第20条（予備電源）</p> <p>1 第20条に規定する「監視設備その他必要な設備に使用することができる」とは、停電等の外部電源系の機能喪失時に、以下の安全上必要な設備・機器を作動するために十分な容量及び信頼性のある電源系を有する設計であることをいう。</p> <p>三 火災等の警報設備、緊急通信・連絡設備、非常照明灯等の設備・機器</p>	<p>四、1. ロ. (5) 火災及び爆発の防止に関する構造</p> <p>b. 火災の感知及び消火 火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うため、火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>四、1. ロ. (8) その他の主要な構造</p> <p>g. 使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、<b>金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備、放射線監視設備及び通信連絡設備</b>に使用することができる予備電源を設ける。 <b>なお、火災感知設備、誘導灯及び保安灯は、「消防法」及び所轄消防署協議に基づく設計とする。</b></p> <p>四、1. チ. (2) 電気設備 使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要な電気設備を設ける。また、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合に、計測設備、放射線監視設備<b>及び通信連絡設備</b>が作動し得るように、<b>十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等</b>を設置する。</p>	<p>添付六 1.1.5.3 火災の感知及び消火</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>c. 火災感知設備の電源確保 <b>火災感知設備は、外部電源が喪失しても有効な蓄電池（10分以上作動）を有している。また、上記に加え、受変電施設に設置している無停電電源装置及び自主的に出入管理建屋に設置している無停電電源装置から給電される設計とする。</b></p> <p>添付六 1.2.19 予備電源 <u>適合のための設計方針</u> 使用済燃料貯蔵施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合においても、基本的安全機能に直接影響を及ぼすおそれはないが、基本的安全機能が維持されていることの監視を継続して行うために、金属キャスクの閉じ込め機能と除熱機能を監視する設備及び放射線監視設備を作動し得るのに十分な容量<b>及び信頼性</b>を有した無停電電源装置を設ける設計とする。 また、無停電電源装置は、万一の火災等の非常時においても緊急通信・連絡設備の設備・機器を作動し得るのに十分な容量を有するものとする。 さらに、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視を継続するために電源車等から無停電電源装置に電気を供給する設計とする。電源車等に燃料を補給するために軽油貯蔵タンクを設ける。 なお、火災感知設備、誘導灯及び保安灯は、「消防法」及び所轄消防署協議に基づく設計とする。</p> <p>8.3 電気設備</p> <p>8.3.1 概要 リサイクル燃料備蓄センターの電力は、東北電力株式会社の6.6kV回線から受電し、変圧器により420Vに降圧した後、使用済燃料貯蔵施設内の各負荷へ給電する。外部電源喪失時には、無停電電源装置から計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。 無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合は、電源車等から無停電電源装置に電気を供給する。</p>	○	—	○

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>8.3.2 設計方針</p> <p>電気設備は、事業開始以降、金属キャスクを順次搬入してから全ての金属キャスクを貯蔵後搬出するまで、いずれの状態においても安全性の確保の観点から、以下を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 電気設備は、使用済燃料貯蔵施設の操作、監視等に必要電源として、外部電源系統に加え、<b>十分な容量及び信頼性のある無停電電源装置と電源車等を有する設計とする。</b></p> <p>(略)</p> <p>(3) 無停電電源装置は、万一の火災等の非常時においても緊急通信・連絡設備の設備・機器を作動し得るのに十分な容量を有する設計とする。</p> <p>(4) 電源車等は、無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した際に、無停電電源装置に電気を供給する設計とする。これにより、外部電源喪失後、約72時間の給電を可能とする。</p> <p>(5) 電源車等に燃料を補給するために、敷地南側高台に地下式の軽油貯蔵タンクを設ける設計とする。</p> <p>(略)</p> <p>(7) 通路誘導灯と避難口誘導灯は、予備電源として蓄電池(20分以上作動)を有する設計とする。<b>また、所轄消防署との協議に基づき受変電施設に設置している無停電電源装置より給電される保安灯を設置していることから、一部の通路誘導灯の設置は免除されている。</b></p> <p>8.3.3 主要設備</p> <p>電気設備は、第8.3-1図に示すように変圧器、遮断器、母線、無停電電源装置及び電源車等で構成する。</p> <p>(略)</p> <p>無停電電源装置は、外部電源が喪失した場合に使用済燃料貯蔵施設の監視機能を有する計測設備、放射線監視設備、通信連絡設備等へ給電する。</p> <p>無停電電源装置の給電可能時間を超える外部電源喪失が発生した場合のために電源車等を有し、監視と通信連絡を継続するために無停電電源装置に電気を供給する。</p> <p>ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。ケーブルトレイ等が<b>区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合</b></p>			

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定												
			第1回	第2回以降													
		<p>には、火災発生時の影響が他の区域や区画に波及しないよう対策を施す。</p> <p>8.3.4 主要仕様 電気設備の主要仕様を第8.3-1表に示す。</p> <p>第8.3-1表 電気設備の主要仕様</p> <p>(1) 無停電電源装置</p> <table border="0"> <tr><td>台数</td><td>1</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約30kVA</td></tr> <tr><td>給電時間</td><td>8時間</td></tr> </table> <p>(2) 電源車</p> <table border="0"> <tr><td>台数</td><td>1</td></tr> <tr><td>容量</td><td>約250kVA</td></tr> <tr><td>燃料</td><td>軽油</td></tr> </table>	台数	1	容量	約30kVA	給電時間	8時間	台数	1	容量	約250kVA	燃料	軽油			
台数	1																
容量	約30kVA																
給電時間	8時間																
台数	1																
容量	約250kVA																
燃料	軽油																

使用済燃料貯蔵事業許可基準規則／事業変更許可申請書記載事項 整理表

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>(通信連絡設備等)</p> <p>第二十一条 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備を設けなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b> 第21条 (通信連絡設備等) 1 第1項に規定する「事業所内の人に対し必要な指示ができる」とは、事故時に施設内に居る全ての人に対する的確に指示ができることをいう。</p>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>i. リサイクル燃料備蓄センターは、<b>リサイクル燃料備蓄センター内の人に対し、異なる手段により必要な指示ができるよう、異なる機器で構成された通信連絡設備を設けるとともに、リサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対し、的確に指示及び警報を発することができる設計とする。また、リサイクル燃料備蓄センター外の通信連絡をする必要のある場所と、異なる手段により通信連絡ができるよう通信連絡設備を設ける。</b></p>	<p>添付六 1.2.20 通信連絡設備等 適合のための設計方針</p> <p>1 について リサイクル燃料備蓄センター内の通信連絡設備は、<b>事務建屋及び監視盤室等から異なる手段により通信連絡できるように、異なる機器で構成された送受話器及び社内電話設備を設置し、事故時に迅速な連絡を可能にするとともに、事務建屋及び監視盤室等からリサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対して的確に指示及び警報を発することができる設計とする。</b></p> <p>添付六 8.4 通信連絡設備 8.4.2 設計方針 (1) 通信連絡設備は、事務建屋及び監視盤室等から<b>リサイクル燃料備蓄センター内各所に指示・連絡できる設計とする。また、事務建屋及び監視盤室から各所に警報を発することができる設計とする。</b></p> <p>8.4.3 主要設備 通信連絡設備は、<b>事務建屋及び監視盤室等に、異なる機器で構成された送受話器及び社内電話設備を設置し、事故時に迅速な連絡を可能にするとともに、事務建屋及び監視盤室から各所に指示及び警報を発することができるようにする。</b></p>	○	—	—
<p>2 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信連絡設備を設けなければならない。</p> <p><b>【解釈】</b> 第21条 (通信連絡設備等) 2 第2項に規定する「事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができる」とは、事故が発生した場合において、事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができることをいう。</p>	<p>四、1. ロ. (8)</p> <p>i. リサイクル燃料備蓄センターは、<b>リサイクル燃料備蓄センター内の人に対し、異なる手段により必要な指示ができるよう、異なる機器で構成された通信連絡設備を設けるとともに、リサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対し、的確に指示及び警報を発することができる設計とする。また、リサイクル燃料備蓄センター外の通信連絡をする必要のある場所と、異なる手段により通信連絡ができるよう通信連絡設備を設ける。</b></p>	<p>添付六 1.2.20 通信連絡設備等 適合のための設計方針</p> <p>2 について リサイクル燃料備蓄センターと<b>リサイクル燃料備蓄センター外必要箇所との通信連絡設備は、異なる手段により通信連絡できるように加入電話設備及び衛星携帯電話を設ける設計とする。</b></p> <p>添付六 8.4 通信連絡設備 8.4.2 設計方針 (略) (2) 通信連絡設備は、<b>事務建屋及び監視盤室等からリサイクル燃料備蓄センター外必要箇所に連絡できる設計とする。</b></p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
		<p>8.4.3 主要設備 (略)</p> <p>また、リサイクル燃料備蓄センター外必要箇所との通信連絡ができるようにリサイクル燃料備蓄センター内には、加入電話設備(災害時優先電話等)及び衛星携帯電話を設ける。なお、それぞれの設備にFAX機器を接続することによりFAX送信できる構成とする。</p>			
<p><b>【解釈】</b> 第21条(通信連絡設備等)</p> <p>3 上記1及び2の「通信連絡設備」は、必要に応じて、それぞれ異なる手段により通信連絡できるものであること。</p>	<p>四、1.ロ.(8)</p> <p>i. リサイクル燃料備蓄センターは、リサイクル燃料備蓄センター内の人に対し、異なる手段により必要な指示ができるよう、異なる機器で構成された通信連絡設備を設けるとともに、リサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対し、的確に指示及び警報を発することができる設計とする。また、リサイクル燃料備蓄センター外の通信連絡をする必要のある場所と、異なる手段により通信連絡ができるよう通信連絡設備を設ける。</p>	<p>添付六 1.2.20 通信連絡設備等 適合のための設計方針</p> <p>1 について リサイクル燃料備蓄センター内の通信連絡設備は、事務建屋及び監視盤室等から異なる手段により通信連絡できるように、異なる機器で構成された送受話器及び社内電話設備を設置し、事故時に迅速な連絡を可能にするとともに、事務建屋及び監視盤室等からリサイクル燃料備蓄センター内に居る全ての人に対して的確に指示及び警報を発することができる設計とする。</p> <p>2 について リサイクル燃料備蓄センターとリサイクル燃料備蓄センター外必要箇所との通信連絡設備は、異なる手段により通信連絡できるように加入電話設備及び衛星携帯電話を設ける設計とする。</p> <p>添付六 8.4 通信連絡設備 8.4.2 設計方針 (略)</p> <p>(3) 通信連絡設備は、それぞれ異なる手段により通信連絡できる設計とする。</p> <p>8.4.3 主要設備 通信連絡設備は、事務建屋及び監視盤室等に、異なる機器で構成された送受話器及び社内電話設備を設置し、事故時に迅速な連絡を可能にするとともに、事務建屋及び監視盤室から各所に指示及び警報を発することができるようにする。また、リサイクル燃料備蓄センター外必要箇所との通信連絡ができるようにリサイクル燃料備蓄センター内には、加入電話設備(災害時優先電話等)及び衛星携帯電話を設ける。なお、それぞれの設備にFAX機器を接続することによりFAX送信できる構成とする。</p>	○	—	—

許可基準規則及び許可基準規則解釈	申請書本文	申請書添付書類	設工認		保安規定
			第1回	第2回以降	
<p>3 使用済燃料貯蔵施設には、事業所内の人の退避のための設備を設けなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【解釈】</b>  第21条（通信連絡設備等）  4 第3項に規定する「事業所内の人の退避のための設備」とは、通常の照明用電源喪失時においても機能する避難用の照明及び単純、明確かつ永続的な標識を付けた安全避難通路をいう。</p> </div>	<p>四、1. ロ. (8)  j. 使用済燃料貯蔵施設には、「消防法」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。</p>	<p>添付六 1.2.20 通信連絡設備等  適合のための設計方針  3 について  使用済燃料貯蔵建屋には、「消防法」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、誘導灯及び保安灯を設ける設計とし、かつ、単純、明確及び永続性のある標識を設けることにより安全避難通路を確保する。</p> <p>添付六 2.2 設計方針  (6) 避難通路等  使用済燃料貯蔵建屋には、「消防法」及び所轄消防署協議に基づき、通常の照明用の電源が喪失した場合においても機能する避難用の照明として、通路誘導灯、避難口誘導灯及び保安灯を設ける設計とする。なお、照度を確保する保安灯を設置する設計とすることで、所轄消防署協議により一部の通路誘導灯の設置は免除されている。さらに、単純、明確及び永続性のある標識を設置することにより、安全避難通路を確保する。</p>	○	—	—