

2022年4月28日
リサイクル燃料貯蔵（株）

技術基準適合性の説明資料について

1. 技術基準適合性の説明資料

次の説明資料を次ページ以降に記載します。

- ② 技術基準の条文毎に施設特有の内容
- ②-1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

2. 申請書の適正化

「② 技術基準の条文毎に施設特有の内容」及び「②-1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）」を確認した結果、以下の事項について変更する必要があるため、第3-1表の適正化を補正申請で対応したいと考えます。

<見直対象>

(1) 放射線管理施設

No. 16-4 モニタリングポイントを周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に分類

(2) その他使用済燃料貯蔵設備附属施設

安全避難用扉を「第20条 汚染の防止」に該当する機器・設備に見直し

以上

変更前後比較表

変更前						変更後						備考	
機能等						機能等							
申請回 1回目: 1 / 2回目: 2						申請回 1回目: 1 / 2回目: 2							
既設 / 改造 / 新設						既設 / 改造 / 新設							
にも変更がないもの(○) / ずれ						にも変更がないもの(○) / ずれ							
耐震クラス						耐震クラス							
機器グループ						機器グループ							
No.	機器・設備					No.	機器・設備						
15-1	放射線監視設備	エリアモニタリング	ガンマ線エリアモニタ			15-1	放射線監視設備	エリアモニタリング	ガンマ線エリアモニタ			(略)	
15-2			中性子線エリアモニタ			15-2			中性子線エリアモニタ				
16-1	周辺監視固定モニタ区域境界	付近監視	モニタリングポスト (ガンマ線モニタ(低レンジ))			16-1	周辺監視固定モニタ区域境界	付近監視	モニタリングポスト (ガンマ線モニタ(低レンジ))				
16-2			モニタリングポスト (ガンマ線モニタ(高レンジ))			16-2			モニタリングポスト (ガンマ線モニタ(高レンジ))				
16-3			モニタリングポスト (中性子線モニタ)			16-3			モニタリングポスト (中性子線モニタ)				
16-4	放射線管理施設	放射線サバイメータ	モニタリングポイント			16-4	放射線管理施設	放射線サバイメータ	モニタリングポイント				モニタリングポイントを周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備に分類
16-5			GM管サバイメータ			16-5			GM管サバイメータ				
16-6			電離箱サバイメータ (代替計測にも使用)			16-6			電離箱サバイメータ (代替計測にも使用)				
16-7			シンチレーションサバイメータ (代替計測にも使用)			16-7			シンチレーションサバイメータ (代替計測にも使用)				
16-8			中性子線用サバイメータ (代替計測にも使用)			16-8			中性子線用サバイメータ (代替計測にも使用)				
16-9			ガスモニタ			16-9			ガスモニタ				
16-10			出入管理設備 (入退域管理装置)			16-10			出入管理設備 (入退域管理装置)				
16-11			個人管理用測定設備 (個人線量計)			16-11			個人管理用測定設備 (個人線量計)				

変更前				変更後				備考	
機能等			20	機能等			20	第 20 条 使用済燃料によって汚染されたものによる汚染の防止に該当する設備として安全避難用扉を見直し	
No.	機器・設備		汚染の防止	No.	機器・設備		汚染の防止		
13	放射 の 廃棄 施設	廃棄物貯蔵室	○2	13	放射 の 廃棄 施設	廃棄物貯蔵室	○2		
14-1		密封容器 廃棄物	-	14-1		密封容器 廃棄物	ドラム缶		-
14-2		ステンレス製の密封容器	-	14-2		ステンレス製の密封容器	-		-
17-1	貯蔵 建屋	使用済燃料貯蔵建屋	2	17-1	貯蔵 建屋	使用済燃料貯蔵建屋	2		
17-2		遮蔽ルーバ	-	17-2		遮蔽ルーバ	-		-
17-3		遮蔽扉	2	17-3		遮蔽扉	2		2
24-1	その他 使用済 燃料貯 蔵設備 の附属 施設	通信 連絡設 備	(略)	社内電話設備	通信 連絡設 備	(略)	(略)		-
24-2				送受信器					-
24-3				放送設備					-
24-4				警報装置					-
24-5				無線連絡設備					-
24-6				衛星携帯電話					-
24-7				加入電話設備					-
25	避難 通路	誘 導 灯	(略)	安全避難用扉	誘 導 灯	(略)	(略)		-
26-1				通路誘導灯					-
26-2				避難口誘導灯					-
26-3				保安灯					-
25		安全避難用扉	○2	25		安全避難用扉	○2		

当該条文の基本設計方針のうち、塗料の記載については見直し予定

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
第5条	使用済燃料の臨界防止	金属キャスク	施設特有はない。
第6条	使用済燃料貯蔵施設の地盤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク 1 ・ 貯蔵架台 1 ・ 受入れ区域天井クレーン 1 ・ 搬送台車 1 ・ 仮置架台 1 ・ たて起こし架台 1 ・ 検査架台 1 ・ 圧縮空気供給設備 1, 3 ・ 蓋間圧力検出器 1 ・ 表面温度検出器 1 ・ 給排気温度検出器 1 ・ 表示・警報装置 1, 2 ・ 代替計測用計測器 1, 2 ・ 廃棄物貯蔵室 1 ・ エリアモニタリング設備 1 ・ 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備 2 ・ モニタリングポイント 3 ・ 放射線サーベイ機器 1, 2 ・ 出入管理設備（入退域管理装置） 1 ・ 個人管理用測定設備（個人線量計） 1 ・ 使用済燃料貯蔵建屋 3 ・ 遮蔽ルーバ 1 ・ 遮蔽扉 1 ・ 電気設備（常用電源設備）（予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲） 1, 2, 3 ・ 無停電電源装置 1 ・ 共用無停電電源装置 2 ・ 電源車 3 ・ 軽油貯蔵タンク（地下式） 3 ・ 通信連絡設備 1, 2 ・ 避難通路 1 ・ 消火設備 1, 3 ・ 火災感知設備 1, 2 ・ 火災区域構造物及び火災区画構造物 1 ・ 避雷設備 1 <p>1 貯蔵建屋に設置される施設，設備（貯蔵建屋を介して地盤に支持される） 2 貯蔵建屋以外の建屋に設置される施設，設備（貯蔵建屋以外の建屋を介して地盤に支持される） 3 直接地盤に設置される施設，設備</p>	施設特有はない。
第7条	地震による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 ・ 受入れ区域天井クレーン ・ 搬送台車 ・ 仮置架台 ・ たて起こし架台 ・ 検査架台 ・ 圧縮空気供給設備 ・ 蓋間圧力検出器 ・ 表面温度検出器 ・ 給排気温度検出器 	施設特有はない。

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 表示・警報装置 ・ 代替計測用計測器 ・ 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 ・ モニタリングポイント ・ 放射線サーベイ機器 ・ 出入管理設備（入退域管理装置） ・ 個人管理用測定設備（個人線量計） ・ 使用済燃料貯蔵建屋 ・ 遮蔽ルーバ ・ 遮蔽扉 ・ 電気設備（常用電源設備）（予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む 回路となる範囲） ・ 無停電電源装置 ・ 共用無停電電源装置 ・ 電源車 ・ 軽油貯蔵タンク（地下式） ・ 通信連絡設備 ・ 避難通路 ・ 消火設備 ・ 火災感知設備 ・ 火災区域構造物及び火災区画構造物 ・ 避雷設備 	
第 8 条	津波による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 ・ 仮置架台 ・ たて起こし架台（衝撃吸収材を除く） ・ 検査架台 ・ 代替計測用計測器 ・ 放射線サーベイ機器のうち以下の施設・設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電離箱サーベイメータ（代替計測にも使用） ・ シンチレーションサーベイメータ（代替計測にも使用） ・ 中性子線用サーベイメータ（代替計測にも使用） ・ 使用済燃料貯蔵建屋 ・ 遮蔽扉 ・ 電源車 ・ 軽油貯蔵タンク（地下式） ・ 通信連絡設備のうち以下の施設・設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 放送設備 ・ 警報装置 ・ 無線連絡設備 ・ 衛星携帯電話 ・ 加入電話設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料貯蔵施設が事業（変更）許可を受けた基準津波に相当する 仮想的な大規模津波により受入れ区域の損傷を仮定しても、基本的な安全 機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護基本方針の対象とする 設備に対する仮想的な大規模津波の影響を評価し、影響に応じた津波防 護対策を講じる設計とする。 ・ 仮想的な大規模津波により廃棄物貯蔵室に保管廃棄するドラム缶の漂 流防止のためネット、金具を設置。
第 9 条	外部からの衝撃による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 ・ 使用済燃料貯蔵建屋 ・ 遮蔽扉 ・ 電源車 ・ 避雷設備 	施設特有はない。
第 10 条	使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止	核物質防護設備はセキュリティの観点から詳細項目については記載しない。	施設特有はない。
第 11 条	閉じ込めの機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 廃棄物貯蔵室 	施設特有はない。

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
第 12 条	火災等による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 ・ 受入れ区域天井クレーン ・ 搬送台車 ・ 仮置架台 ・ たて起こし架台 ・ 検査架台 ・ 圧縮空気供給設備 ・ 蓋間圧力検出器 ・ 表面温度検出器 ・ 給排気温度検出器 ・ 表示・警報装置 ・ 代替計測用計測器 ・ 廃棄物貯蔵室 ・ 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 ・ モニタリングポイント ・ 放射線サーベイ機器 ・ 出入管理設備（入退域管理装置） ・ 個人管理用測定設備（個人線量計） ・ 使用済燃料貯蔵建屋 ・ 遮蔽ルーバ ・ 遮蔽扉 ・ 電気設備（常用電源設備）（予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲） ・ 無停電電源装置 ・ 共用無停電電源装置 ・ 電源車 ・ 軽油貯蔵タンク（地下式） ・ 通信連絡設備 ・ 避難通路 ・ 消火設備 ・ 火災感知設備 ・ 火災区域構造物及び火災区画構造物 ・ 棟上導体 	施設特有はない。
第 13 条	安全機能を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 ・ 受入れ区域天井クレーン ・ 搬送台車 ・ 仮置架台 ・ たて起こし架台 ・ 検査架台 ・ 圧縮空気供給設備 ・ 蓋間圧力検出器 ・ 表面温度検出器 ・ 給排気温度検出器 ・ 表示・警報装置 ・ 代替計測用計測器 ・ 廃棄物貯蔵室 ・ 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 ・ モニタリングポイント ・ 放射線サーベイ機器 ・ 出入管理設備（入退域管理装置） 	施設特有はない。

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人管理用測定設備（個人線量計） ・ 使用済燃料貯蔵建屋 ・ 遮蔽ルーバ ・ 遮蔽扉 ・ 電気設備（常用電源設備）（予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲） ・ 無停電電源装置 ・ 共用無停電電源装置 ・ 電源車 ・ 軽油貯蔵タンク（地下式） ・ 通信連絡設備 ・ 避難通路 ・ 消火設備 ・ 火災感知設備 ・ 火災区域構造物及び火災区画構造物 ・ 棟上導体 	
第 14 条	材料及び構造	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 貯蔵架台 	施設特有はない。
第 15 条	搬送設備及び受入れ設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受入れ区域天井クレーン ・ 搬送台車 ・ 仮置架台 ・ たて起こし架台（衝撃吸収材含む） ・ 検査架台 ・ 圧縮空気供給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 空気圧縮機 ・ 空気貯槽 ・ 安全弁 ・ 空気除湿装置 ・ 除湿装置 前置フィルタ ・ 除湿装置 後置フィルタ ・ 主配管 ・ 冷却水系統 	施設特有はない。
第 16 条	除熱	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属キャスク ・ 使用済燃料貯蔵建屋 	施設特有はない。
第 17 条	計測制御系統施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 蓋間圧力検出器 ・ 表面温度検出器 ・ 給排気温度検出器 ・ 表示・警報装置 ・ 代替計測用計測器 <ul style="list-style-type: none"> ・ 圧力検出器（蓋間圧力の代替計測用） ・ 非接触式可搬型温度計（表面温度の代替計測用） ・ 温度検出器（給排気温度の代替計測用） ・ エリアモニタリング設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波等で基本的安全機能の監視が行えなくなった場合、可搬型の代替計測用計測器を用いて、代替計測を行う。 ・ 津波や外部火災を考慮して、代替計測用計測器は、南側高台の資機材保管庫と貯蔵建屋内に配備する。

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
第 18 条	放射線管理施設	<ul style="list-style-type: none"> ・表示・警報装置 ・エリアモニタリング設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ガンマ線エリアモニタ ・中性子線エリアモニタ ・周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備 <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(低レンジ)) ・モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(高レンジ)) ・モニタリングポスト(中性子線モニタ) ・モニタリングポイント ・放射線サーベイ機器 <ul style="list-style-type: none"> ・GM管サーベイメータ ・電離箱サーベイメータ(代替計測にも使用) ・シンチレーションサーベイメータ(代替計測にも使用) ・中性子線用サーベイメータ(代替計測にも使用) ・ガスモニタ 	<ul style="list-style-type: none"> ・エリアモニタは、金属キャスク自体が遮蔽となる影響を避けるために、金属キャスクよりも高い位置に配置する。 ・津波等で基本的安全機能の監視が行えなくなった場合、放射線サーベイ機器を用いて、代替計測を行う。 ・津波や外部火災を考慮して、代替計測に用いる放射線サーベイ機器は、南側高台の資機材保管庫と貯蔵建屋内に配備する。
第 19 条	廃棄施設	<p>技術基準規則には、放射性廃棄物を処理する設備の規定があるが、放射性廃棄物を保管廃棄する設備の記載はない。</p> <p>なお、事業変更許可に記載がある放射性廃棄物を保管廃棄する設備を許可整合の観点から設工認対象設備として記載する。</p> <p>(設工認対象設備(許可整合))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物貯蔵室 <p>(設工認対象外設備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドラム缶 ・ステンレス製の容器(今回申請対象外(ドラム缶に収納することが難しい廃棄物が発生した場合には、改めてステンレス製の密封容器について設工認申請を行う)) 	-
第 20 条	使用済燃料によって汚染されたものによる汚染の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物貯蔵室 ・使用済燃料貯蔵建屋 ・遮蔽扉 ・安全避難用扉 	施設特有はない。
第 21 条	遮蔽	<ul style="list-style-type: none"> ・金属キャスク ・使用済燃料貯蔵建屋 ・遮蔽ルーバ ・遮蔽扉 	施設特有はない。
第 22 条	換気設備	- (使用済燃料等により汚染された空気による放射線障害を防止するための換気設備はない)	-
第 23 条	予備電源	<ul style="list-style-type: none"> ・電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲) ・無停電電源装置 ・共用無停電電源装置 ・電源車 	<ul style="list-style-type: none"> ・電源車は3時間の運転後、30分停止して給油を行う。給油には軽油用ポリタンクを使用する。 ・津波襲来時に備え、南側高台に電源車を配備し、予備緊急時対策所に給電できる設計とする。

技術基準		施設・設備名称	施設特有の内容
		・軽油貯蔵タンク（地下式）	
第 24 条	通信連絡設備等	<ul style="list-style-type: none"> ・通信連絡設備 <ul style="list-style-type: none"> ・社内電話設備 ・送受話器 ・放送設備 ・警報装置 ・無線連絡設備 ・衛星携帯電話 ・加入電話設備 ・避難通路 <ul style="list-style-type: none"> ・安全避難用扉 ・誘導灯 <ul style="list-style-type: none"> ・通路誘導灯 ・避難口誘導灯 ・保安灯 	施設特有はない。

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第5条 使用済燃料の臨界防止	① 金属キャスク		○	<p>1.1 使用済燃料の臨界防止</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) 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、中性子実効増倍率を0.95以下となるよう設計する。</p> <p>(2) ①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、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した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。①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）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した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。</p> <p>(3) 使用済燃料集合体を収納した①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、①金属キャスクの搬入から搬出までの全工程において、①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>(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。</p> <p>a. 配置・形状</p> <p>貯蔵区域内の①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。</p> <p>①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、①金属キャスクの滑動を考慮する必要はない。</p> <p>①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わずかであり、未臨界性評価に有意な影響を与えることはない。</p> <p>b. 中性子吸収材の効果</p> <p>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。</p> <p>製造公差（濃度，非均質性，寸法等）</p> <p>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</p> <p>使用済燃料集合体を①金属キャスクに収納するにあたり冠水することを設計上適切に考慮する。</p> <p>d. 燃焼度クレジット</p> <p>使用済燃料集合体の燃焼に伴う反応度低下は考慮しない。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。</p> <p>(5) 使用済燃料集合体を①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を満足していることを、記録により確認する。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第6条 使用済燃料貯蔵施設の地盤	<p>貯蔵施設</p> <p>1 金属キャスク</p> <p>2 貯蔵架台</p> <p>3 受入れ区域天井クレーン</p> <p>4 搬送台車</p> <p>5 仮置架台</p> <p>6-1 たて起こし架台</p> <p>6-2 衝撃吸収材</p> <p>7 検査架台</p> <p>8-1 空気圧縮機</p> <p>8-2 空気貯槽</p> <p>8-3 安全弁</p> <p>8-4 空気除湿装置</p> <p>8-5 除湿装置 前置フィルタ</p> <p>8-6 除湿装置 後置フィルタ</p> <p>8-7 主配管</p> <p>8-8 冷却水系統</p> <p>9 蓋間圧力検出器</p> <p>10 表面温度検出器</p> <p>11-1 給排気温度検出器</p> <p>11-2 表示・警報装置</p> <p>11-3 圧力検出器(蓋間圧力の代替計測用)</p> <p>11-4 非接触式可搬型温度計(表面温度の代替計測用)</p> <p>11-5 温度検出器(給排気温度の代替計測用)</p> <p>13 廃棄物貯蔵室</p> <p>15-1 ガンマ線エリアモニタ</p> <p>15-2 中性子線エリアモニタ</p> <p>16-1 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(低レンジ))</p> <p>16-2 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(高レンジ))</p> <p>16-3 モニタリングポスト(中性子線モニタ)</p>			<p>1.5 地震による損傷の防止</p> <p>1.5.1 地盤</p> <p>貯蔵施設使用済燃料貯蔵施設(以下「貯蔵施設」という。)は、使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行。以下「技術基準規則」という。)第六条に適合するため、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貯蔵施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>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せず、貯蔵施設貯蔵施設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貯蔵施設を十分に支持することができる地盤に設置される。</p> <p>17-1使用済燃料貯蔵建屋(以下「貯蔵建屋」という。)は杭基礎とし、耐震Bクラス施設に適用される地震力及び基準地震動S_sによる地震力が作用した場合においても貯蔵建屋を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>貯蔵施設のうち、電気設備をはじめとする耐震Cクラス施設、設備電気設備をはじめとする耐震Cクラス施設、設備は、耐震Cクラス施設に適用される地震力が作用した場合においても当該施設、設備を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>また、17-1貯蔵建屋は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化や揺すり込み沈下等の周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がない地盤に設置する。</p> <p>また、17-1貯蔵建屋は、変位が生ずるおそれがない地盤(将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤)に設置する。</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	<p>16 - 4 モニタリングポイント</p> <p>16 - 5 GM管サーベイメータ</p> <p>16 - 6 電離箱サーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16 - 7 シンチレーションサーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16 - 8 中性子線用サーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16 - 9 ガスモニタ</p> <p>16 - 10 出入管理設備(入退域管理装置)</p> <p>16 - 11 個人管理用測定設備(個人線量計)</p> <p>17 - 1 使用済燃料貯蔵建屋</p> <p>17 - 2 遮蔽ルーバ</p> <p>17 - 3 遮蔽扉</p> <p>18 電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲)</p> <p>19 無停電電源装置</p> <p>20 共用無停電電源装置</p> <p>21 電源車</p> <p>22 軽油貯蔵タンク(地下式)</p> <p>24 - 1 社内電話設備</p> <p>24 - 2 送受信器</p> <p>24 - 3 放送設備</p> <p>24 - 4 警報装置</p> <p>24 - 5 無線連絡設備</p> <p>24 - 6 衛星携帯電話</p> <p>24 - 7 加入電話設備</p> <p>25 安全避難用扉</p> <p>26 - 1 通路誘導灯</p> <p>26 - 2 避難口誘導灯</p> <p>26 - 3 保安灯</p> <p>27 動力消防ポンプ</p> <p>28 - 1 粉末(ABC)消火器</p>			

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1 回	2 回	該当する基本設計方針
	<p>28 - 2 大型粉末消火器</p> <p>28 - 3 化学泡消火器</p> <p>29 防火水槽</p> <p>30 - 1 光電式分離型感知器</p> <p>30 - 2 光電式スポット型感知器</p> <p>30 - 3 差動式スポット型感知器</p> <p>30 - 4 火災受信機</p> <p>30 - 5 表示機</p> <p>31 防火シャッター</p> <p>32 防火扉</p> <p>33 コンクリート壁</p> <p>34 棟上導体</p> <p>電気設備をはじめとする耐震Cクラス施設, 設備</p> <p>8 - 8 冷却水系統</p> <p>16 - 4 モニタリングポイント</p> <p>18 電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲)</p> <p>21 電源車</p> <p>22 軽油貯蔵タンク(地下式)</p> <p>24 - 3 放送設備</p> <p>27 動力消防ポンプ</p> <p>28 - 1 粉末(ABC)消火器</p> <p>29 防火水槽</p>			

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第7条 地震による損傷の防止	<p>Sクラス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1 金属キャスク ・2 貯蔵架台 <p>Bクラス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3 受入れ区域天井クレーン ・4 搬送台車 ・17-1 使用済燃料貯蔵建屋 ・17-2 遮蔽ルーバ ・17-3 遮蔽扉 <p>Cクラス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・5 仮置架台 ・6-1 たて起こし架台 ・7 検査架台 ・8-1 空気圧縮機 ・8-2 空気貯槽 ・8-3 安全弁 ・8-4 空気除湿装置 ・8-5 除湿装置 前置フィルタ ・8-6 除湿装置 後置フィルタ ・8-7 主配管 ・8-8 冷却水系統 ・9 蓋間圧力検出器 ・10 表面温度検出器 ・11-1 給排気温度検出器 ・11-2 表示・警報装置 ・11-3 圧力検出器（蓋間圧力の代替計測用） ・11-4 非接触式可搬型温度計（表面温度の代替計測用） ・11-5 温度検出器（給排気温度の代替計測用） ・13 廃棄物貯蔵室 ・15-1 ガンマ線エリアモニタ ・15-2 中性子線エリアモニタ 			<p>1.5 地震による損傷の防止</p> <p>1.5.1 地盤</p> <p>使用済燃料貯蔵施設（以下「貯蔵施設」という。）は、使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則（令和2年4月1日施行。以下「技術基準規則」という。）第六条に適合するため、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貯蔵施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>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せず、貯蔵施設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貯蔵施設を十分に支持することができる地盤に設置される。</p> <p>17-1 使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）は杭基礎とし、耐震Bクラス施設に適用される地震力及び基準地震動S_sによる地震力が作用した場合においても貯蔵建屋を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>貯蔵施設のうち、電気設備をはじめとするCクラス耐震Cクラス施設、設備は、耐震Cクラス施設に適用される地震力が作用した場合においても当該施設、設備を十分に支持することができる地盤に設置されたものとする。</p> <p>また、17-1 貯蔵建屋は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化や揺すり込み沈下等の周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がない地盤に設置する。</p> <p>また、17-1 貯蔵建屋は、変位が生ずるおそれがない地盤（将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤）に設置する。</p> <p>1.5.2 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 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>b. 使用済燃料貯蔵施設は、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及び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>c. SクラスSクラスの施設は、基準地震動S_s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>機器系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、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を確認する。</p> <p>また、弾性設計用地震動S_d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>d. Sクラスの施設について、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>また、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_d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>e. 17-1 貯蔵建屋、3 受入れ区域天井クレーン及び4 搬送台車は、Bクラスの設計とし、かつ、基準地震動S_s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>f. 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>g. 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S_dに2分の1を乗じたものとする。</p> <p>h. 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>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針										
	<ul style="list-style-type: none"> ・16-1 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(低レンジ)) ・16-2 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(高レンジ)) ・16-3 モニタリングポスト(中性子線モニタ) ・16-4 モニタリングポイント ・16-5 GM管サーベイメータ ・16-6 電離箱サーベイメータ(代替計測にも使用) ・16-7 シンチレーションサーベイメータ(代替計測にも使用) ・16-8 中性子線用サーベイメータ(代替計測にも使用) ・16-9 ガスモニタ ・16-10 出入管理設備(入退域管理装置) ・16-11 個人管理用測定設備(個人線量計) ・18 電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲) ・19 無停電電源装置 ・20 共用無停電電源装置 ・21 電源車 ・22 油貯蔵タンク(地下式) ・24-1 社内電話設備 ・24-2 送受話器 ・24-3 放送設備 ・24-4 警報装置 ・24-5 無線連絡設備 ・24-6 衛星携帯電話 ・24-7 加入電話設備 ・25 安全避難用扉 ・26-1 通路誘導灯 		○	<p>(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」に分類するとともに、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1金属キャスク及び2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17-1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3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4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であり、一般産業施設又は公共施設と同等の安全性を確保する必要がある施設</p> <p>上記に基づく施設の耐震性評価の考え方を第1.5.2表に示す。</p> <p>第1.5.2表には、当該施設を支持する建屋の支持機能が保持されることを確認する地震動による地震力についても併記する。</p> <p>(3) 地震力の算定法</p> <p>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>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、それぞれクラスに応じて次の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定する。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数 C_i 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> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Bクラス</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Cクラス</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <p>ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、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 C_i に乗じる施設の耐震設計上の重要度分類に応じた係数を1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 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、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i 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> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Sクラス</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>Bクラス</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Cクラス</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <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>	Bクラス	1.5	Cクラス	1.0	Sクラス	3.0	Bクラス	1.5	Cクラス	1.0
Bクラス	1.5													
Cクラス	1.0													
Sクラス	3.0													
Bクラス	1.5													
Cクラス	1.0													

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 26 - 2 避難口誘導灯 ・ 26 - 3 保安灯 ・ 27 動力消防ポンプ ・ 28 - 1 粉末（ABC）消火器 ・ 28 - 2 大型粉末消火器 ・ 28 - 3 化学泡消火器 ・ 29 防火水槽 ・ 30 - 1 光電式分離型感知器 ・ 30 - 2 光電式スポット型感知器 ・ 30 - 3 差動式スポット型感知器 ・ 30 - 4 火災受信機 ・ 30 - 5 表示機 ・ 31 防火シャッター ・ 32 防火扉 ・ 33 コンクリート壁 ・ 34 棟上導体 		<ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 	<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 C_0 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>b. 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとする。</p> <p>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、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>基準地震動 S_s による地震力は、基準地震動 S_s 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 S_d による地震力は、弾性設計用地震動 S_d 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 S_d は、基準地震動 S_s 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、17 - 1貯蔵建屋、3受入れ区域天井クレーン及び4搬送台車は、Bクラスの施設ではあるが、基準地震動 S_s 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。17 - 1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>基準地震動 S_s 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知見に基づき適切なものを策定する。基準地震動 S_s 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>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>イ. 17 - 1貯蔵建屋</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、構造特性及び材料特性を十分考慮して評価し、集中質点系及び3次元FEMモデル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 S_s 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>ロ. 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及び適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、解</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格・基準，あるいは実験等の結果に基づき設定する。</p> <p>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構造強度評価に用いる地震力を算定する。</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>c．設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は，安全上適切と認められる規格及び基準に基づき，設備の種類，構造等により適切に選定する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a．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) 建物・構築物 イ．貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態 ロ．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 イ．貯蔵時の状態 金属キャスクを貯蔵している状態</p> <p>b．荷重の種類 (a) 建物・構築物 イ．常時作用している荷重，すなわち固定荷重及び積載荷重 ロ．貯蔵時の状態で施設に作用する荷重 ハ．金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重 ニ．地震力，風荷重，雪荷重，降下火砕物の荷重 ただし，ロ．貯蔵時の状態で施設に作用する荷重には，機器系から作用する荷重が含まれるものとする。 また，ニ．地震力には，機器系からの反力による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ．常時作用している荷重，すなわち死荷重 ロ．貯蔵時の状態で作用する荷重 ハ．金属キャスク取り扱い時の状態で作用する荷重 ニ．地震力</p> <p>c．荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは以下による。</p> <p>(a) 建物・構築物 イ．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の状態で作作用する荷重，風荷重，雪荷重，降下火砕物の荷重とを組み合わせる。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラス</p> <p>(1) 弾性設計用地震動 S_d 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の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(2) 基準地震動 S_s による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の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Bクラス</p> <p>(1) 静的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の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(2) 共振のおそれのある場合については，弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じた地震力と，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の状態で作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. Cクラス</p> <p>(1) 静的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>動的地震力については，水平2方向と鉛直方向とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p> <p>d. 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，次のとおりとし，JEAG等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 17-1貯蔵建屋</p> <p>(1) 弾性設計用地震動 S_d 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>建築基準法等の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> <p>(2) 保有水平耐力</p> <p>建物・構築物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>(3) 基準地震動 S_s との組合せに対する許容限界</p> <p>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>終局耐力は，貯蔵建屋に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又は歪みが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Cクラスの建物・構築物</p> <p>上記イ.(1)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラスの機器系</p> <p>(1) 基準地震動 S_s 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ように応力，荷重等を制限する値を許容限界とする。</p> <p>(2) 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的震度による地震力との組合せに対する許容限界</p>

技術基準	施設・設備名称	1 回	2 回	該当する基本設計方針
				<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>ロ． Bクラス及びCクラスの機器系</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。なお，Bクラスの機器で基準地震動 S_s 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>(5) 設計における留意事項</p> <p>a． 波及的影響に対する考慮</p> <p>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 S_s 又は基準地震動 S_s による地震力を適用する。</p> <p>波及的影響の評価に当たっては，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又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響の確認においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。</p> <p>なお，原子力施設の地震被害情報をもとに，4つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。</p> <p>(a) 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>イ． 相対変位</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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>ロ． 不等沈下</p> <p>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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) 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>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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>(c) 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>基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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>(d) 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>イ． 基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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>ロ． 基準地震動 S_s 又は基準地震動 S_s 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>(6) 周辺斜面</p> <p>貯蔵建屋の周辺斜面は，基準地震動 S_s による地震力に対して，貯蔵建屋に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。</p> <p>なお，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。</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>また、斜面法尻と貯蔵建屋との距離が50m以上確保されている。 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> <p style="text-align: center;">第1.5.2表 施設の耐震性評価の考え方（略）</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較 (条毎)

技術基準	施設・設備名称	1 回	2 回	該当する基本設計方針
第 8 条 津波による損傷の 防止	使用済燃料貯蔵設備本体 1 金属キャスク 2 貯蔵架台 受入施設 5 仮置架台 6-1 たて起こし架台 7 検査架台 計測設備 / 代替計測用計測器 11-3 圧力検出器 (蓋間圧力の代替計測用) 11-4 非接触式可搬型温度計 (表面温度の代替計測用) 11-5 温度検出器 (給排気温度の代替計測用) 放射線監視設備 / 放射線サーベイ 機器 16-6 電離箱サーベイメータ (代替計測にも使用) 16-7 シンチレーションサーベイ メータ (代替計測にも使用) 16-8 中性子線用サーベイメータ (代替計測にも使用) 使用済燃料貯蔵建屋 17-1 使用済燃料貯蔵建屋 17-3 遮蔽扉 電気設備 21 電源車 22 軽油貯蔵タンク (地下式) 通信連絡設備 24-3 放送設備 24-4 警報装置 24-5 無線連絡設備 24-6 衛星携帯電話 24-7 加入電話設備	○	○	1.6 津波による損傷の防止 1.6.1 津波防護の基本方針 使用済燃料貯蔵施設が事業 (変更) 許可を受けた基準津波に相当する仮想的大規模津波により [17-1] 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、津波防護基本方針の対象とする設備に対する仮想的な大規模津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。 1.6.1.1 津波防護基本方針の対象とする設備 使用済燃料貯蔵施設が、仮想的な大規模津波により、その基本的安全機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護基本方針の対象となる設備は、使用済燃料貯蔵設備本体 ([1] 金属キャスク及び [2] 貯蔵架台)、並びに [17-1] 貯蔵区域 (貯蔵区域の [17-3] 遮蔽扉を除く。) とする。 なお、受入施設については、津波防護基本方針の対象とする設備としないが、受入施設のうち [5] 仮置架台、[6-1] たて起こし架台及び [7] 検査架台については、津波防護基本方針の対象となる設備に対して影響を及ぼさないよう、仮想的な大規模津波により漂流しない設計とする。 [5] 仮置架台及び [6-1] たて起こし架台については、最も厳しい条件となる [1] 金属キャスクが仮置きされた状態において漂流しない設計とする。 また、敷地内への津波の浸水を前提として、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ため、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は設置しない。 1.6.2 仮想的な大規模津波の設定 各施設・設備の評価に用いる津波として、更なる安全性向上の観点から、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。 仮想的な大規模津波は津波高さ T.P. + 23m の津波であり、 [17-1] 使用済燃料貯蔵建屋の設置位置で一様に 7 m の浸水深となる。 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、個別の入力津波は設定しない。 1.6.3 津波防護対策 「1.6.2 仮想的な大規模津波の設定」で設定した仮想的な大規模津波による津波防護基本方針の対象とする設備への影響を、基本的安全機能への影響の有無の観点から評価することにより、施設の特性に応じた津波防護対策を実施する。 仮想的な大規模津波による敷地内の浸水を想定しても、以下の対策により [1] 金属キャスク (貯蔵区域) の基本的安全機能を確認するための監視を継続して実施する。 津波襲来後の活動に対して、 [21] [22] 電気設備は活動拠点へ給電できる設計とし、給電された [24-3 ~ 24-7] 通信連絡設備を用いてリサイクル燃料備蓄センター内外へ通報連絡できる設計とする。 また、津波襲来により [1] 金属キャスクの通常の監視機能が喪失するため、 [11-3 ~ 11-5] 計測設備及び [16-6 ~ 16-8] 放射線監視設備については、以下を考慮した設計とする。 ・ [11-3 ~ 11-5] 計測設備のうち [11-3] [11-4] 代替計測用計測器により [1] 金属キャスクの表面温度及び蓋間圧力を計測できる設計とする。 ・ [11-3 ~ 11-5] 計測設備のうち [11-5] 代替計測用計測器により [17-1] 貯蔵建屋給排気口近傍の温度を計測できる設計とする。 ・ [16-6 ~ 16-8] 放射線監視設備のうち代替の [16-6 ~ 16-8] 放射線サーベイ機器により [17-1] 貯蔵建屋内及び周辺監視区域付近の放射線を計測できる設計とする。

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>上記の 21 電気設備, 24-3~24-7 通信連絡設備, 11-3~11-5 代替計測用計測器, 16-6~16-8 放射線サーベイ機器は, 仮想的大規模津波の津波高さ T.P. + 23mより標高の高い敷地南側高台又は敷地南東側高台の活動拠点に配備する。</p> <p>なお, 使用済燃料貯蔵施設の浸水を想定した活動に必要な対策や体制を整備することを保安規定に定め, 運用する。</p> <p>1.6.4 仮想的大規模津波の影響を考慮する施設の設計方針</p> <p>17-1 貯蔵建屋の貯蔵区域は, 波力及び津波漂流物の衝突に耐えるよう設計する。</p> <p>貯蔵建屋については, 水深係数3を用いた仮想的大規模津波に伴う波圧に対する評価に基づき, 17-1 貯蔵区域の外壁において, 仮想的大規模津波に伴う波圧に対し, 変形, 応力が許容値を超えないことを評価する。</p> <p>同様に, 17-1 貯蔵区域の 17-3 遮蔽扉(3箇所)においても, 閉鎖されている状態で, 仮想的大規模津波に伴う波圧に対し, 応力が許容値を超えないことを評価する。</p> <p>また, 17-1 貯蔵区域の外壁及び 17-3 遮蔽扉の評価においては, 津波波圧による荷重に対する確認に加え, 津波波圧による荷重及び津波漂流物による衝突荷重に対する評価を行う。</p> <p>なお, 17-1 受入れ区域については, 仮想的大規模津波に伴う波圧に対し, 外壁の応力が許容値を超えることから損傷を仮定する。</p> <p>17-1 貯蔵区域に貯蔵されている 1 金属キャスク及び 2 貯蔵架台は, その基本的安全機能が 17-1 貯蔵区域の浸水により損なわれないよう設計するとともに, 17-1 受入れ区域の損傷を仮定しても, 落下物等の衝突により仮置きされている 1 金属キャスクの閉じ込め機能が損なわれないよう設計する。</p> <p>1 金属キャスクについては, 損傷を仮定する 17-1 受入れ区域には貯蔵しないが, 1 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, 17-1 受入れ区域の損傷に伴う落下物や津波漂流物に対し, 1 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を評価する。</p> <p>なお, 津波漂流物については, 仮に, 17-1 貯蔵区域の 17-3 遮蔽扉が開放された状態で 17-1 受入れ区域が損傷しても, 損傷した 17-1 受入れ区域が障壁となること等の理由から, 衝撃力のある大型の漂流物が 17-1 貯蔵区域の機器搬出入口から支障なく流入し 1 金属キャスク及び 2 貯蔵架台に衝突する可能性は極めて小さいと考えられる。</p> <p>また同様に, 損傷した 17-1 受入れ区域が障壁となることから, 17-1 貯蔵区域に設置している 2 貯蔵架台に直接波力が作用することはないが, 仮に 2 貯蔵架台に固定している 1 金属キャスク及び 2 貯蔵架台に対して, 仮想的大規模津波による水流が水平方向に作用しても, 1 金属キャスク, 2 貯蔵架台及び床面の固定状態が維持されることを評価する。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第9条 外部からの衝撃による損傷の防止	① 金属キャスク ② 貯蔵架台 ⑬-⑭ 使用済燃料貯蔵建屋 ⑬-⑯ 遮蔽扉 ⑳ 電源車 ㉑ 棟上導体	○	○	<p>1.7 自然現象等</p> <p>1.7.1 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部からの衝撃のうち自然現象等による損傷の防止において、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、低温・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。）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し、自然現象による影響に対して、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置又は供用中における運用上の適切な措置を講じる。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組合せによる重畳を考慮する。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する必要性を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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） ・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） <p>検討の結果、⑬-⑭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）の組合せによる重畳を考慮することとし、積雪については、敷地付近で観測された最深積雪（むつ特別地域気象観測所での観測記録から170cm、函館海洋気象台での観測記録から91cm）を考慮し、170cmの積雪に基づき積雪荷重を設定する。火山の影響（降下火砕物）については、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/cm³（湿潤状態）の降下火砕物の荷重を設定する。風（台風）については、建築基準法に基づき、34m/sの風速を設定する。</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、外部からの衝撃のうち、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。）（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し、人為事象による影響に対して、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置又は供用中における運用上の適切な措置、その他、対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>なお、人為事象のうち、洪水、地滑り、ダム崩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>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、①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>有毒ガスについては、立地的要因及び①金属キャスク貯蔵期間中は①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⑬-⑭使用済燃料貯蔵建屋に人員が常駐することなく、外部火災に伴う有毒ガスの流入時には⑬-⑭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>電磁的障害については、使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料集合体を①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おそれはないことから、設計上考慮する必要はない。</p> <p>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、その結果は、約5.1×10⁻⁸回/施設・年であり、10⁻⁷回/施設・年を下回ることを確認し事業（変更）許可を受けており、設計上考慮する必要はない。</p> <p>なお、定期的に航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データの変更状況を確認し、防護措置の要否を判断することについて、保安規定に定め、運用する。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>外部からの衝撃による損傷の防止においては、外部からの衝撃より防護すべき施設（以下「外部事象防護施設」という。）を明確にし、これらの基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>外部事象防護施設は、基本的安全機能を有する①金属キャスク（②貯蔵架台含む。以下「1.7 自然現象等」において同じ。）、及び施設が有する機能の基本的安全機能との関係性を考慮し、遮蔽機能及び除熱機能の一部を担う⑬-⑭使用済燃料貯蔵建屋とする。</p> <p>外部事象防護施設の防護設計においては、設計上の考慮を必要とする自然現象等の影響により、外部事象防護施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護施設以外の施設についても考慮する。</p> <p>また、設計上の考慮を必要とする自然現象の影響を考慮し、使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能の継続的確認に必要な代替計測の手順について、保安規定に定め、運用する。</p> <p>外部事象防護施設は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>外部事象防護施設は、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うおそれのない設計とする。また、外部事象防護施設は、過去の竜巻被害状況から想定される竜巻に随伴する事象に対して、基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>さらに、外部事象防護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の影響を考慮する。</p> <p>外部事象防護施設に対して設計飛来物（ワゴン車）を超える影響を及ぼす車両及び大型の資機材については飛散防止措置として、車両については固縛又は車両退避の措置を実施すること、並びに、大型の資機材については固縛又は固定の措置を実施することを保安規定に定め、運用する。</p> <p>b. 火山の影響（降下火砕物）</p> <p>①金属キャスクは⑬-⑭使用済燃料貯蔵建屋内に收容されるため、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降下火砕物の荷重（層厚 30cm、密度 1.5g/cm³（湿潤状態））に対し、⑬-⑭使用済燃料貯蔵建屋の構造健全性を維持することにより、外部事象防護施設の基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>また、降下火砕物の除去を実施すること及び降下火砕物により長期的な腐食の影響が生じないように、①金属キャスク及び⑬-⑭貯蔵建屋の点検を実施すること、並びに、①金属キャスクに付着した降下火砕物の分析を実施することを保安規定に定め、運用する。</p> <p>さらに、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価すること、並びに、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応についても、保安規定に定め、運用する。</p> <p>c. 風（台風）</p> <p>外部事象防護施設の風荷重に対する設計は、地方毎に過去の台風の記録及び文献を考慮し、建築基準法に基づく風速34m/sによる風荷重に対し、構造健全性を維持することにより、基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>d. 低温・凍結</p> <p>①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、敷地付近で観測された最低気温の観測値（むつ特別地域気象観測所での観測記録から - 22.4 ，函館海洋気象台での観測記録から - 19.4 ）を考慮した低温・凍結に対して、基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>屋外機器で凍結のおそれのあるものについては、使用時以外は乾燥保管の運用とする、または地下に設置することにより機能を損なわない設計とする。</p> <p>e. 降水</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>外部事象防護施設は、敷地付近で観測された日最大降水量（むつ特別地域気象観測所での観測記録から162.5mm，函館海洋気象台での観測記録から176mm）及び1時間降水量の最大値（むつ特別地域気象観測所での観測記録から51.5mm，函館海洋気象台での観測記録から63.2mm）を考慮した降水に対して，<u>17-1</u>貯蔵建屋内への降水の浸入防止を考慮した設計により，降水に起因する<u>1</u>金属キャスク表面への結露の付着を防止する。また，万が一，建屋内に降水が浸入した場合でも基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>f. 積雪 外部事象防護施設の積雪に対する設計においては，敷地付近で観測された最深積雪（むつ特別地域気象観測所での観測記録から170cm，函館海洋気象台での観測記録から91cm）から，170cmの積雪を考慮した積雪荷重を設定し，<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋は，積雪荷重に対して，構造健全性を維持することにより基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。 また，積雪に対しては，あらかじめ手順を定め，除雪を行うことを保安規定に定め，運用する。</p> <p>g. 落雷 <u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋は，落雷による雷撃に対し，建築基準法に基づき建屋屋上に<u>34</u>棟上導体を設置する設計とする。</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災 外部事象防護施設は，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うおそれのない設計とする。 自然現象として想定される森林火災に対しては，延焼防止を目的として，敷地内に防火帯を設ける設計とする。 森林火災による熱影響については，火災輻射強度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外部事象防護施設の基本的安全機能を損なうおそれのない設計とする。 火災源については，敷地内の火災源及び敷地外の火災源を考慮する。また，火災による二次的影響（ばい煙）を考慮するとともに，有毒ガスによる影響を考慮する。 また，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こと，及び外部火災の影響が敷地境界を越える場合は，自衛消防隊が動力消防ポンプを用いて<u>17-1</u>貯蔵建屋の外壁及び防火帯内設置設備に事前放水することとし，その手順の整備を，保安規定に定め，運用する。</p> <p>1.7.1.1 竜巻による損傷の防止 外部事象防護施設は竜巻防護に係る設計時に，事業（変更）許可を受けた最大風速 100m/s の竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し，外部事象防護施設が基本的安全機能を損なわないよう，施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し，外部事象防護施設が基本的安全機能を損なうおそれがある場合は，影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>(1) 影響評価における荷重の設定 構造強度評価においては，風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。 風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては，設計竜巻 100m/s の特性値（移動速度 15m/s，最大接線風速 85m/s，最大接線風速半径 30m，最大気圧低下量 89hPa，最大気圧低下率 45hPa/s）に基づいて設定する。 飛来物の衝撃荷重としては，事業（変更）許可を受けた設計飛来物であるワゴン車（長さ 5.4m×幅 1.9m×高さ 2.3m，質量 1,970kg，飛来時の水平速度 53m/s，飛来時の鉛直速度 27m/s）及び鋼製材（長さ 4.2m×幅 0.3m×奥行き 0.2m，質量 135kg，飛来時の水平速度 51m/s，飛来時の</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>鉛直速度 34m/s) よりも運動エネルギー又は貫通力が大きな資機材等の設置状況, 寸法, 質量及び形状から影響の有無を判断する。</p> <p>固縛, 固定又は退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから, 設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。</p> <p>なお, 外部事象防護施設に対して 21 設計飛来物 (ワゴン車) を超える影響を及ぼす車両及び大型の資機材については飛散防止措置として, 車両については固縛又は車両退避の措置を実施すること, 並びに, 大型の資機材については固縛又は固定の措置を実施することを保安規定に定め, 運用する。</p> <p>(2) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>外部事象防護施設のうち 1 金属キャスクに対しては, 竜巻飛来物が 17-1 使用済燃料貯蔵建屋 (以下「17-1 貯蔵建屋」という。) の開口部を通過して衝突する可能性は極めて低く, また, 設計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>外部事象防護施設のうち 17-1 貯蔵建屋は, 1 金属キャスクを内包する外殻の施設として, 基準竜巻, 設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し, 設計荷重に対して構造強度評価を実施し, 要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。</p> <p>17-1 貯蔵建屋は, 1 金属キャスクを内包する外殻の施設として, 設計竜巻の風圧力, 気圧差及び設計飛来物の衝突に対し, 竜巻通過時及び竜巻通過後においても, 設計飛来物が 1 金属キャスクに衝突することを防止し, 設計飛来物が 17-1 貯蔵建屋に衝突したとしても, 貫通, 裏面剥離の発生により, 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>(3) 竜巻随件事象に対する設計</p> <p>外部事象防護施設は, 竜巻随件事象により基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻随件事象として以下の事象を想定する。</p> <p>a. 火災</p> <p>竜巻随伴による火災に対しては, 「外部火災による損傷の防止」における想定に包絡される設計とする。</p> <p>b. 溢水</p> <p>外部事象防護施設は, 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 17-1 貯蔵建屋近辺に大規模な溢水源がないことから, 竜巻により, 外部事象防護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>c. 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 1 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, 外部事象防護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。</p> <p>1.7.1.2 火山による損傷の防止</p> <p>外部事象防護施設は, 使用済燃料貯蔵施設の運用期間中において基本的安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として事業 (変更) 許可を受けた降下火砕物の特性を設定し, その降下火砕物が発生した場合においても, 外部事象防護施設が基本的安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお, 定期的に新知見の確認を行い, 新知見が得られた場合に評価すること, 並びに, 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応について, 保安規定に定め, 運用する。</p> <p>(1) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は, 事業 (変更) 許可を受けた, 層厚 30cm, 密度 1.5g/cm³ (湿潤状態) と設定する。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>(2) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する外部事象防護施設である <u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋及び <u>1</u>金属キャスクは、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、防護措置を講ずることにより、基本的安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(a) 荷重</p> <p><u>17-1</u>貯蔵建屋の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して、構造健全性を維持することにより基本的安全機能を損なわない設計とする。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、建築基準法による短期許容応力度を許容限界とする。</p> <p>評価に当たっては、以下の荷重の組合せ及び建築基準法との関係性を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>17-1</u>貯蔵建屋に常時作用する荷重 ・ <u>17-1</u>貯蔵建屋に作用する荷重として自重及び積載荷重の常時作用する荷重を考慮する。 ・ その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ <p>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重畳させる。</p> <p>なお、降下火砕物の除去を実施することを保安規定に定め、運用する。</p> <p>(b) 粒子の衝突</p> <p>降下火砕物は微小な鉱物結晶であり、その衝突による <u>17-1</u>貯蔵建屋への影響については、「竜巻による損傷の防止」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</p> <p><u>17-1</u>貯蔵建屋の給気口及び排気口は、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、貯蔵区域の給気口及び排気口は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、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>また、降下火砕物が給気口及び排気口から <u>17-1</u>貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p>(d) 摩耗</p> <p>外部事象防護施設には動的機器はないことから、摩耗の影響を考慮する必要はない。</p> <p>(e) 腐食</p> <p>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、<u>1</u>金属キャスク外表面に塗装等の対策を施し、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。</p> <p>また、降下火砕物が給気口及び排気口から <u>17-1</u>貯蔵建屋へ侵入しにくい構造とする。</p> <p>なお、降下火砕物により長期的な腐食の影響が生じないよう、<u>1</u>金属キャスク及び <u>17-1</u>貯蔵建屋の点検及び <u>1</u>金属キャスクに付着した降下火砕物の分析の実施を保安規定に定め、運用する。</p> <p>(f) 大気汚染</p> <p>外部事象防護施設の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</p> <p>外部事象防護施設の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</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>外部事象防護施設の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>b. 間接的影響に対する設計方針</p> <p>(a) 外部電源喪失</p> <p>外部事象防護施設は、<u>1</u>金属キャスクを静的に保管する施設であり、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</p> <p>外部事象防護施設の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>1.7.1.3 外部火災による損傷の防止</p> <p>想定される外部火災において、火災・爆発源を使用済燃料貯蔵施設敷地内及び敷地外に設定し、外部からの衝撃より防護すべき施設（以下「外部事象防護施設」という。）に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災・爆発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>外部事象防護施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護及び熱影響評価によって、基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部火災の影響が敷地境界を越える場合は、自衛消防隊が動力消防ポンプを用いて<u>17-1</u>貯蔵建屋の外壁及び防火帯内設置設備に事前放水することとし、その手順の整備を保安規定に定め、運用する。</p> <p>(1) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、事業（変更）許可を受けた防火帯（22m）を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>また、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ことを保安規定に定め、運用する。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵施設敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>火災源として、森林火災、使用済燃料貯蔵施設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、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が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、火災源からの外部事象防護施設への熱影響を評価する。</p> <p>外部事象防護施設である<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋の外壁表面温度が許容温度（200 ）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <p>また、外部事象防護施設である<u>1</u>金属キャスクについては、火災の影響を評価し、<u>1</u>金属キャスクの許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林火災については、使用済燃料貯蔵施設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、事業変更許可を受けた防火帯の外縁（火災側）における最大反応強度から算出される火災輻射強度（358kW/m²）による危険距離及び<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を求め評価する。 ・使用済燃料貯蔵施設敷地内に設置する危険物貯蔵設備の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度を求め評価する。なお、敷地南東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。 ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25 原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、<u>17-1</u>使用済燃料貯

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>蔵建屋への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁表面温度を求め評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度、燃焼継続時間等により、<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源を選定し、<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁表面温度を求め評価する。なお、森林火災と近隣の産業施設の火災の重畳については使用済燃料貯蔵施設から見た森林火災の発火点の位置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。 外部火災により発生した熱気流の侵入による<u>1</u>金属キャスクへの影響については、各々の火災において影響が最も厳しい条件となる火災源を選定し、使用済燃料貯蔵建屋内の雰囲気温度上昇量を算出し、<u>1</u>金属キャスクへの影響を評価する。また、火災の影響により<u>1</u>金属キャスクが断熱状態になることを仮定し、各々の火災において最も燃焼継続時間が長くなる火災源を選定し、<u>1</u>金属キャスクの温度上昇量を求め評価する。 <p>(3) 近隣の産業施設の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>近隣の産業施設である使用済燃料貯蔵施設敷地外の危険物貯蔵施設の火災・爆発源に対して、危険距離、危険限界距離を算出し、その危険距離、危険限界距離を上回る離隔距離を確保することで、外部事象防護施設の基本的安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵施設敷地外10km以内の範囲において、火災・爆発により使用済燃料貯蔵施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、火災・爆発による外部事象防護施設への影響については考慮しない。 使用済燃料貯蔵施設敷地外半径10km以内の危険物貯蔵施設の火災については、火災源ごとに<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋外壁の表面温度が許容温度となる危険距離を求め評価する。 使用済燃料貯蔵施設敷地外南北10km、東西10kmの範囲の高圧ガス類貯蔵施設の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を求め評価する。 <p>(4) 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対する設計方針</p> <p>外部火災による二次的影響（ばい煙・有毒ガス）については、<u>17-1</u>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ため、それら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（μm）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、<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋の給気口及び排気口の設置位置を考慮しても、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<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋への影響はない。</p> <p><u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋の構造上ばい煙が<u>17-1</u>使用済燃料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、外部火災により発生すると考えられる有毒ガスについては、<u>1</u>金属キャスク貯蔵期間中は<u>1</u>金属キャスク及び各設備の点検、保守及び巡視の実施時以外に<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋に人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<u>17-1</u>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<u>17-1</u>使用済燃料貯蔵建屋の居住性を考慮する必要はない。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第10条 使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止	核物質防護設備はセキュリティの観点から詳細項目については記載しない。			<p>1.13 使用済燃料貯蔵施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>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防止含む。）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。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（以下「情報システム」という。）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。以下同じ。）を防止するため、核物質防護対策として情報システムが、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不正アクセスを遮断することができる設計とする。</p> <p>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、障壁によって区画し、巡視、監視等により侵入防止及び出入管理を行うこと、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、関係機関等との通信連絡を行うこと、防護された区域内は施錠管理により、情報システムへの不法な侵入を防止すること、持込み点検を行うこと、情報システムへの外部からの不正アクセス行為の遮断を行うことを核物質防護規定等に定め、運用する。</p>

技術基準		施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第11条	閉じ込めの機能	<p>1 金属キャスク</p> <p>13 廃棄物貯蔵室</p>		<p>○</p> <p>○</p>	<p>1.2 閉じ込めの機能</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>(1) 1金属キャスクは、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する60年間を通じて、使用済燃料集合体を内封する空間を不活性雰囲気にとともに負圧に維持する設計とする。</p> <p>(2) 1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1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。1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>(3) 1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、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、1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>13放射性廃棄物の廃棄施設の設計及びドラム缶の漂流防止対策の基本設計方針については、「別添 基本設計方針」の「2.4 放射性廃棄物の廃棄施設」に示す。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第12条 火災等による損傷の防止	<p>1 金属キャスク</p> <p>2 貯蔵架台</p> <p>3 受入れ区域天井クレーン</p> <p>4 搬送台車</p> <p>5 仮置架台</p> <p>6-1 たて起こし架台</p> <p>6-2 衝撃吸収材</p> <p>7 検査架台</p> <p>8-1 空気圧縮機</p> <p>8-2 空気貯槽</p> <p>8-3 安全弁</p> <p>8-4 空気除湿装置</p> <p>8-5 除湿装置 前置フィルタ</p> <p>8-6 除湿装置 後置フィルタ</p> <p>8-7 主配管</p> <p>8-8 冷却水系統</p> <p>9 蓋間圧力検出器</p> <p>10 表面温度検出器</p> <p>11-1 給排気温度検出器</p> <p>11-2 表示・警報装置</p> <p>11-3 圧力検出器(蓋間圧力の代替計測用)</p> <p>11-4 非接触式可搬型温度計(表面温度の代替計測用)</p> <p>11-5 温度検出器(給排気温度の代替計測用)</p> <p>13 廃棄物貯蔵室</p> <p>15-1 ガンマ線エリアモニタ</p> <p>15-2 中性子線エリアモニタ</p> <p>16-1 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(低レンジ))</p> <p>16-2 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(高レンジ))</p> <p>16-3 モニタリングポスト(中性子線モニタ)</p> <p>16-4 モニタリングポイント</p>		○	<p>1.8 火災等による損傷の防止</p> <p>1.8.1 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の早期感知及び消火、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、1金属キャスク及び2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1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、1金属キャスク周囲における火災防護対策を講ずる。17-1使用済燃料貯蔵建屋(以下「貯蔵建屋」という。)については、基本的安全機能のうち貯蔵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33コンクリート壁、32防火扉及び31防火シャッターで構成する。また、1金属キャスクを取り扱う設備である3受入れ区域天井クレーン及び4搬送台車については、1金属キャスク取扱い中の火災による1金属キャスクの落下、転倒及び重量物の落下による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>1.8.2 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とともに、ケーブルについても1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>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> <ul style="list-style-type: none"> ・1金属キャスク及び2貯蔵架台は、主要材料が金属製の不燃性材料とする。 ・3受入れ区域天井クレーンのつり具、プレーキ、ワイヤロープは金属製とする。 ・4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。 ・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造及び鉄骨造)とする。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・受入設備(仮置架台、6-1たて起こし架台、7検査架台)は金属製である。なお、6-1たて起こし架台及びその周辺に敷設する6-2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。 ・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材は、金属製の不燃性材料を使用する。 ・火災時に着火するおそれのある材料を貯蔵建屋に設置する場合は、耐火被覆により着火しない構造とする。 <p>b. 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用</p> <p>1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垂直燃焼試験の試験規格に適合するとともに、延焼性についてIEEE383、IEEE1202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. 換気空調設備のフィルタ</p> <p>貯蔵建屋のうち、1金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域及び1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、換気空調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、8-1空気圧縮機配管の火傷防止保温や冷却水ポンプ保温等、配管、ポンプ等の火傷防止、防露、凍結防止に使用することを目</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	16-5 GM管サーベイメータ		○	<p>的としており、不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>e. 貯蔵建屋内装材に対する不燃性材料の使用 貯蔵建屋のうち、貯蔵区域の壁の一部（床面から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にて塗装する設計とする。</p> <p>(2) 火災の発生防止 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（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、着火源となる火花を発生する設備や高温の設備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。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により水素を発生することはない。</p> <p>蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、19無停電電源装置、20共用無停電電源装置及び18直流電源装置は、整流器過電圧時に整流器を停止する機能を有する設計とする。また、19無停電電源装置、20共用無停電電源装置及び18直流電源装置を設置する部屋は室内環境維持及び水素が発生した際にその濃度を低減することを目的として換気を行う。</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>また、貯蔵建屋の貯蔵区域には可燃物を仮置きしない運用とする。</p> <p>a. 発火性物質及び引火性物質の漏えい防止対策 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>22軽油貯蔵タンク（地下式）は、消防法関係法令に従い、軽油の漏れに対応できるよう、繊維強化プラスチックによるタンクの被覆や漏えいの検知を行う設計とする。また、21電源車についても、軽油の漏れ、あふれ又は飛散による火災を防止できるよう、電源車周囲に軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p> <p>b. 電気系統の過電流による電気火災防止対策 電気系統は、「18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、焼損による電気火災を防止する設計とする。</p> <p>(3) 落雷による火災発生の防止 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、建築基準法に基づきJIS A 4201「建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した34避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>1.8.3 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。これらの設備は、その故障、損壊又は異常な作動により使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能に支障を及ぼすおそれがないものとする。</p> <p>(1) 火災感知設備 貯蔵建屋の貯蔵区域及び受入れ区域に、「消防法」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、火災警報を警報設備である30-4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 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、温度及び霧が発生する環境条件、予想される火災の性質（炎が</p>
	16-6 電離箱サーベイメータ(代替計測にも使用)		○	
	16-7 シンチレーションサーベイメータ(代替計測にも使用)		○	
	16-8 中性子線用サーベイメータ(代替計測にも使用)		○	
	16-9 ガスモニタ		○	
	16-10 出入管理設備(入退域管理装置)		○	
	16-11 個人管理用測定設備(個人線量計)		○	
	17-1 使用済燃料貯蔵建屋		○	
	17-2 遮蔽ルーバ		○	
	17-3 遮蔽扉		○	
	18 電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲)	○		
	19 無停電電源装置	○		
	20 共用無停電電源装置	○		
	21 電源車	○		
	22 軽油貯蔵タンク(地下式)	○		
	24-1 社内電話設備		○	
	24-2 送受話器		○	
	24-3 放送設備		○	
	24-4 警報装置		○	
	24-5 無線連絡設備		○	
	24-6 衛星携帯電話		○	
	24-7 加入電話設備		○	
	25 安全避難用扉		○	
	26-1 通路誘導灯		○	
	26-2 避難口誘導灯		○	
	26-3 保安灯		○	
	27 動力消防ポンプ		○	
	28-1 粉末(ABC)消火器		○	
	28-2 大型粉末消火器		○	

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	<p>28 - 3 化学泡消火器</p> <p>29 防火水槽</p> <p>30 - 1 光電式分離型感知器</p> <p>30 - 2 光電式スポット型感知器</p> <p>30 - 3 差動式スポット型感知器</p> <p>30 - 4 火災受信機</p> <p>30 - 5 表示機</p> <p>31 防火シャッタ</p> <p>32 防火扉</p> <p>33 コンクリート壁</p> <p>34 棟上導体</p>		○	<p>生じる前に発煙する，火災が発生すると温度が上昇する，及び煙は霧や霽の影響を受けると感知が困難である）を考慮して型式を選定する。</p> <p>外部から流入した霧及び霽が滞留して感知器の機能に支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（30 - 3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（30 - 1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（30 - 2光電式スポット型感知器）を選定する。</p> <p>b . 30 - 4火災受信機</p> <p>貯蔵建屋の火災警報は，出入管理建屋の 30 - 4火災受信機及び監視盤室の 30 - 5表示機（副受信機）において表示，吹鳴する設計とする。</p> <p>また，事務建屋の 30 - 4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</p> <p>火災感知設備は，外部電源が喪失しても有効な蓄電池（60分間監視後に10分以上吹鳴）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 20共用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</p> <p>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，27動力消防ポンプ及び 29防火水槽を設置する。</p> <p>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</p> <p>a . 凍結防止対策</p> <p>27動力消防ポンプの水源となる 29防火水槽は，冬季の凍結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</p> <p>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 27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>1.8.4 火災の影響軽減</p> <p>火災の影響軽減措置（火災に対する防護措置）として，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 33コンクリート壁，並びに1時間耐火能力を有する 32防火扉及び 31防火シャッタ（「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 32防火扉及び 31防火シャッタには，箱状の鋼材にコンクリートを充填した 17 - 3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する。なお，ケーブルトレイ，電線管及び空気配管が，区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合には，ケーブルトレイ，電線管及び空気配管と，区域及び区画の床若しくは壁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>また，22軽油貯蔵タンク（地下式）は，消防法関係法令に従い，火災による被害の拡大を防止するために鉄筋コンクリート造の塀を設ける設計とする。</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第13条 安全機能を有する 施設	1 金属キャスク 2 貯蔵架台 3 受入れ区域天井クレーン 4 搬送台車 5 仮置架台 6 たて起こし架台 7 検査架台 8 圧縮空気供給設備 9 蓋間圧力検出器 10 表面温度検出器 11-1 給排気温度検出器 11-2 表示・警報装置 11-3 圧力検出器（蓋間圧力の代替計測用） 11-4 非接触式可搬型温度計（表面温度の代替計測用） 11-5 温度検出器（給排気温度の代替計測用） 13 廃棄物貯蔵室 15-1 ガンマ線エリアモニタ 15-2 中性子線エリアモニタ 16-1 モニタリングポスト（ガンマ線モニタ（低レンジ）） 16-2 モニタリングポスト（ガンマ線モニタ（高レンジ）） 16-3 モニタリングポスト（中性子線モニタ） 16-4 モニタリングポイント 16-5 GM管サーベイメータ 16-6 電離箱サーベイメータ（代替計測にも使用） 16-7 シンチレーションサーベイメータ（代替計測にも使用） 16-8 中性子線用サーベイメータ（代替計測にも使用） 16-9 ガスモニタ		○	1.9 安全機能を有する施設 (1) 安全機能を有する施設は、第1.9.1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、1金属キャスク、2貯蔵架台、17-1使用済燃料貯蔵建屋、3受入れ区域天井クレーン及び4搬送台車をいう。 (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。 (3) 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等に準拠する。 (4) 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、1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。 (5) 金属キャスク取扱設備は、3受入れ区域天井クレーン及び4搬送台車であり、動作中に1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。 (6) 一般産業用工業品の更新や交換等は、本申請書に記載している仕様又は性能を満足していることを評価のうえ使用を開始し、定期事業者検査等で性能を維持していることを確認する。一般産業用工業品は保安規定に基づくマニュアル類に従い、施設管理計画に反映し、設備の維持管理を行う。 (7) 通信連絡設備、安全避難通路（誘導灯）及び一般消耗品等の一般産業用工業品については、適切な時期に交換を行うことで設備の維持管理を行う。 (8) 消防法に定める機器等（感知器、火災受信機等）は、消防法に基づき消防法に合致したものと交換し所轄消防へ必要な届出を実施する。

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	16-10 出入管理設備(入退域管理装置)		○	
	16-11 個人管理用測定設備(個人線量計)		○	
	17-1 使用済燃料貯蔵建屋		○	
	17-2 遮蔽ルーバ		○	
	17-3 遮蔽扉		○	
	18 電気設備(常用電源設備)(予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む回路となる範囲)	○		
	19 無停電電源装置	○		
	20 共用無停電電源装置	○		
	21 電源車	○		
	22 軽油貯蔵タンク(地下式)	○		
	24-1 社内電話設備		○	
	24-2 送受話器		○	
	24-3 放送設備		○	
	24-4 警報装置		○	
	24-5 無線連絡設備		○	
	24-6 衛星携帯電話		○	
	24-7 加入電話設備		○	
	25 安全避難用扉		○	
	26-1 通路誘導灯		○	
	26-2 避難口誘導灯		○	
	26-3 保安灯		○	
	27 動力消防ポンプ		○	
	28-1 粉末(ABC)消火器		○	
	28-2 大型粉末消火器		○	
	28-3 化学泡消火器		○	
	29 防火水槽		○	
	30-1 光電式分離型感知器		○	
	30-2 光電式スポット型感知器		○	
	30-3 差動式スポット型感知器		○	
	30-4 火災受信機		○	

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
	30 - 5 表示機 31 防火シャッター 32 防火扉 33 コンクリート壁 34 棟上導体		○ ○ ○ ○ ○	

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第14条 材料及び構造	<ol style="list-style-type: none"> ① 金属キャスク ② 貯蔵架台 		<p>○</p> <p>○</p>	<p>1.10 材料及び構造</p> <p>①金属キャスク及び②貯蔵架台の設計，材料の選定，製作，工事及び検査は，「使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則の解釈」（令和2年2月5日制定 原規規発第2002054号-3），（社）日本機械学会「使用済燃料貯蔵施設規格 金属キャスク構造規格 JSME S FA1-2007」及び（社）日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1-2005（2007年追補版含む。）」によるものとする。</p> <p>基本的安全機能を維持する上で重要な①金属キャスクの構成部材は，設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した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>①金属キャスクは，①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，①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>1.10.1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. ①金属キャスク及び②貯蔵架台が，その使用される圧力，温度，水質，放射線，荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する設計とする。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. ①密封容器に使用する材料は，当該密封容器が使用される圧力，温度，放射線，荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認する。</p> <p>b. ②貯蔵架台に使用する材料は，当該貯蔵架台の最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有することを機械試験その他の評価方法により確認する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>a. ①金属キャスク及び②貯蔵架台に使用する材料は有害な欠陥のないことを非破壊試験により確認する。</p> <p>1.10.2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. ①金属キャスク及び②貯蔵架台は，取扱い時及び貯蔵時において，全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. ①密封容器は，破断延性限界に十分な余裕を有し，①金属キャスクに要求される機能に影響を及ぼさない設計とする。また，密封シール部については，変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. ①密封容器は，試験状態において，全体的な塑性変形が生じない設計とする。また，密封シール部については，変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>(2) 疲労破壊の防止</p> <p>a. ①密封容器及び②貯蔵架台は，取扱い時及び貯蔵時において，疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>(3) 座屈による破壊の防止</p> <p>a. ①金属キャスク及び②貯蔵架台は，取扱い時及び貯蔵時において，座屈が生じない設計とする。</p> <p>1.10.3 主要な耐圧部の溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。）について</p> <p>①密封容器の主要な耐圧部の溶接部は，次とおりとする。</p> <p>(1) 不連続で特異な形状でない設計とする。</p> <p>(2) 溶接による割れが生ずるおそれなく，かつ，健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを，非破壊試験により確</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>認する。</p> <p>(3) 適切な強度を有する設計とする。</p> <p>(4) 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認した溶接とする。</p> <p>1.10.4 耐圧試験又は漏えい試験について</p> <p>①金属キャスクは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計とする。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第15条 搬送設備及び受入れ設備	<p>3 受入れ区域天井クレーン</p> <p>4 搬送台車</p> <p>5 仮置架台</p> <p>6-1 たて起こし架台</p> <p>6-2 衝撃吸収材</p> <p>7 検査架台</p> <p>8 圧縮空気供給設備</p> <p>8-1 空気圧縮機</p> <p>8-2 空気貯槽</p> <p>8-3 安全弁</p> <p>8-8 冷却水系統</p>		<p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p>	<p>a. 使用済燃料貯蔵施設には、金属カスクの搬入、貯蔵、検査及び搬出に係る金属カ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、金属カスクを安全に取り扱う能力を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料の受入施設は、金属カスクの搬入後及び搬出前の仮置き、金属カ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。なお、受入設備の中に搬送設備である受入れ区域天井クレーン及び搬送台車を有する。</p> <p>3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カスクの移送及び取扱いを行う。また、搬送台車は、受入れ区域と貯蔵区域との間の金属カスクの移送を行う。</p> <p>b. 金属カスクの仮置きを行う 5仮置架台、金属カスクのたて起こしを行う 6-1たて起こし架台、金属カスクの検査を行う 7検査架台を受入れ区域に設置し、8-1空気圧縮機及び8-2空気貯槽等の 8圧縮空気供給設備は付帯区域に設置する。</p> <p>c. 金属カスクの移送及び取扱いに対して手順を定め、金属カスクの落下防止対策、金属カスク単独及び金属カ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>d. 金属カスクは、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>e. 搬送設備及び受入設備</p> <p>(a) 3受入れ区域天井クレーン</p> <p>3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カスクの移送及び取扱いを行い、以下の設計とする。</p> <p>イ. 3受入れ区域天井クレーンは、金属カ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>ロ. 3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>ハ. 3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>ニ. 3受入れ区域天井クレーンは、地震荷重、自重及びつり荷荷重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>ホ. 3受入れ区域天井クレーンは、金属カスクをつった状態で仮置き中の金属カスク上を通過できないように可動範囲を制限するインターロックを設け、金属カスク相互の衝突を防止する。</p> <p>(b) 搬送台車</p> <p>4搬送台車は、受入れ区域と貯蔵区域の間との金属カスクの移送及び取扱いを行い、以下の設計とする。</p> <p>イ. 4搬送台車は、電源喪失時や8-1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、金属カスクを着床させ衝突を防止する。</p> <p>ロ. 4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>(c) 8圧縮空気供給設備</p> <p>圧縮空気供給設備は、8-1空気圧縮機及び空気貯槽等から構成され搬送台車等へ圧縮空気を供給する。8-2空気貯槽に8-3安全弁を設置し、過圧防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(d) 5仮置架台</p> <p>5仮置架台は、搬入した金属カスクを検査するまでの間、搬出する金属カスクをカスク輸送車両へ移送及び取扱いをするまでの間及び金属カスクの点検で一時的に金属カスクを仮置きするための架台である。</p> <p>金属カスクの取扱いにおいて、基本的安全機能を維持するための具体的な設計は、以下のとおり行う。</p> <p>イ. 5仮置架台は、地震荷重及び金属カスク質量の適切な組合せを考慮しても強度上耐えるように設計する。</p> <p>(e) 6-1たて起こし架台</p> <p>6-1たて起こし架台は、水平状態の金属カスクを垂直状態にたて起こすための架台である(金属カスクの点検、搬出の場合も同様とす</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>る)。金属カスクの取扱いにおいて、基本的安全機能を維持するための具体的な設計は、以下のとおり行う。</p> <p>イ。6-1)たて起こし架台，地震荷重及び金属カスク質量の適切な組合せを考慮しても強度上耐えるように設計する。</p> <p>ロ。万一，たて起こし時に金属カスクが転倒しても，金属カスクの閉じ込め機能に著しい損傷を与えないように6-2)衝撃吸収材をたて起こし架台及びその周辺に敷設する。</p> <p>(f) 7)検査架台 7)検査架台は，金属カスクの受入検査，施設外へ搬出するために必要な検査，三次蓋の取外し・取付，計測器の取付・取外し及び金属カスクの点検が行える設計とする。</p> <p>f. 8-8)冷却水系統 8-8)冷却水系統は，圧縮空気供給設備の8-1)空気圧縮機のインタークーラ，アフタークーラ及びオイルクーラの冷却用に冷却水を供給するために設置する。</p> <p>g. 運用 保安規定に，金属カスクの移送及び取扱いに対して手順を定めて運用する</p>

技術基準		施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第16条	除熱	<p>1 金属キャスク</p> <p>17-1 使用済燃料貯蔵建屋</p>		<p>○</p> <p>○</p>	<p>1.3 除熱</p> <p>使用済燃料貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵建屋に給気口及び排気口を設け、通風力を利用した自然換気方式により動力を用いないで使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去できるよう、次の方針に基づき除熱設計を行う。</p> <p>(1) 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 1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。</p> <p>燃料被覆管の温度は、設計貯蔵期間（50年間）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した十分な余裕を有する60年間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、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。</p> <p>(2) 1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）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した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。</p> <p>(3) 17-1使用済燃料貯蔵建屋は、1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>(4) 使用済燃料集合体を 1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を満足していることを、記録により確認する。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第 17 条	計測制御系統施設	<p data-bbox="498 264 736 296">9 蓋間圧力検出器</p> <p data-bbox="498 296 736 327">10 表面温度検出器</p> <p data-bbox="498 327 795 359">11-1 給排気温度検出器</p> <p data-bbox="498 359 795 390">11-2 表示・警報装置</p> <p data-bbox="498 411 736 443">代替計測用計測器</p> <p data-bbox="498 443 902 495">11-3 圧力検出器(蓋間圧力の代替計測用)</p> <p data-bbox="498 495 902 548">11-4 非接触式可搬型温度計(表面温度の代替計測用)</p> <p data-bbox="498 548 902 600">11-5 温度検出器(給排気温度の代替計測用)</p> <p data-bbox="498 642 795 674">エリアモニタリング設備</p> <p data-bbox="498 674 884 705">15-1 ガンマ線エリアモニタ</p> <p data-bbox="498 705 884 737">15-2 中性子線エリアモニタ</p>	<p data-bbox="928 264 985 296">○</p> <p data-bbox="928 296 985 327">○</p> <p data-bbox="928 327 985 359">○</p> <p data-bbox="928 359 985 390">○</p> <p data-bbox="928 443 985 474">○</p> <p data-bbox="928 495 985 527">○</p> <p data-bbox="928 548 985 579">○</p> <p data-bbox="928 674 985 705">○</p> <p data-bbox="928 705 985 737">○</p>	<p data-bbox="1095 264 1359 296">a . 計測設備の構成</p> <p data-bbox="1095 296 2386 327">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 data-bbox="1095 327 2843 474">計測設備は，金属カスクの一次蓋と二次蓋間の圧力を測定するための蓋間圧力検出器，金属カスクの表面温度を測定するための表面温度検出器，使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）の給気口と排気口の温度を測定するための給排気温度検出器及び測定したデータを表示し警報設定値に達した場合に警報を発報する表示・警報装置で構成する。計測設備は，測定したデータを記録する機能を有する設計とする。</p> <p data-bbox="1095 495 2763 527">また，基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え，代わりに監視を行うための代替計測用計測器を保有する。</p> <p data-bbox="1095 537 1359 569">b . 9 蓋間圧力検出器</p> <p data-bbox="1095 569 2843 653">金属カスクの蓋部が有する閉じ込め機能を監視するために 9 蓋間圧力検出器を設け，金属カスクの蓋間圧力を測定する設計とする。9 蓋間圧力検出器は，点検中及び不具合時においても蓋間圧力を測定できるように 1 基の金属カスクに対し 2 系統設ける。</p> <p data-bbox="1095 653 2843 737">金属カ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，使用済燃料備蓄センター及びその周辺監視区域境界付近における放射性物質濃度の監視を不要とする設計とする。</p> <p data-bbox="1095 747 1359 779">c . 表面温度検出器</p> <p data-bbox="1095 779 2843 863">使用済燃料集合体及び金属カ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の必要なデータを測定するために 10 表面温度検出器を設け，金属カスクの表面温度を測定する設計とする。</p> <p data-bbox="1095 873 1359 905">d . 給排気温度検出器</p> <p data-bbox="1095 905 2843 989">貯蔵建屋貯蔵区域内の雰囲気温度に異常がないことを監視するため，11-1 給排気温度検出器を設け，貯蔵建屋の給排気温度を測定する設計とする。</p> <p data-bbox="1095 999 1359 1031">e . 表示・警報装置</p> <p data-bbox="1095 1031 2843 1167">金属カスクの 9 蓋間圧力検出器と 10 表面温度検出器，貯蔵建屋の 11-1 給排気温度検出器，15-1,2 エリアモニタリング設備，及びモニタリングポストの測定値を，監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置に表示する設計とする。測定値が警報設定値に達した場合は，監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置にて警報を発報する設計とする。</p> <p data-bbox="1095 1178 1359 1209">f . 代替計測用計測器</p> <p data-bbox="1095 1209 2843 1293">使用済燃料貯蔵施設の基本的安全機能が確保されていることを監視できなくなった場合に備え，代わりに監視を行うために必要な 11-3~5 代替計測用計測器を保有する。監視ができなくなった場合には，11-3~5 代替計測用計測器の準備が整い次第，監視を行う。</p> <p data-bbox="1095 1304 1359 1335">g . 火災・爆発防止対策</p> <p data-bbox="1095 1335 2050 1367">火災・爆発の防止対策は，「別添 1.8 火災等による損傷の防止」に従う。</p> <p data-bbox="1095 1367 2843 1503">金属カスクに直接接続するケーブルは，自己消火性について UL 垂直燃焼試験の試験規格に適合するとともに，延焼性について IEEE383 ,IEEE1202 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 data-bbox="1095 1503 2843 1587">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>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第18条 放射線管理設備	<p>11-2 表示・警報装置</p> <p>エリアモニタリング設備</p> <p>15-1 ガンマ線エリアモニタ</p> <p>15-2 中性子線エリアモニタ</p> <p>周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備</p> <p>16-1 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(低レンジ))</p> <p>16-2 モニタリングポスト(ガンマ線モニタ(高レンジ))</p> <p>16-3 モニタリングポスト(中性子線モニタ)</p> <p>16-4 モニタリングポイント</p> <p>放射線サーベイ機器</p> <p>16-5 GM管サーベイメータ</p> <p>16-6 電離箱サーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16-7 シンチレーションサーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16-8 中性子線用サーベイメータ(代替計測にも使用)</p> <p>16-9 ガスモニタ</p> <p>16-10 出入管理設備(入退域管理装置)</p> <p>16-11 個人管理用測定設備(個人線量計)</p>		○	<p>a. 放射線管理施設の構成</p> <p>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を放射線から防護するため、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する放射線監視設備、放射線業務従事者等の管理区域への出入管理を行う 16-10 出入管理設備及び放射線業務従事者等の線量管理を行う 16-11 個人管理用測定設備を設ける設計とする。</p> <p>b. 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、エリアモニタリング設備、16-1~3 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備及び 16-5~9 放射線サーベイ機器で構成する。15-1,2 エリアモニタリング設備と 16-1~3 周辺監視区域境界付近モニタリング設備の 16-1~3 モニタリングポストで測定した線量当量率は、計測設備の 11-2 表示・警報装置に表示し、警報設定値に達したときは警報を発報する設計とする。</p> <p>a) 15-1,2 エリアモニタリング設備</p> <p>15-1,2 エリアモニタリング設備は、管理区域内の放射線を監視するために、使用済燃料貯蔵建屋(以下「貯蔵建屋」という。)内の側壁における線量当量率を測定し測定結果を記録するとともに、監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置に表示する設計とする。また、管理区域における外部放射線に係る線量当量率の著しい上昇を検知し、警報設定値に達したときは、監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置に警報を発報する設計とする。</p> <p>管理区域における外部放射線に係る線量当量の測定は、警報発報機能を有する 15-1,2 エリアモニタリング設備で間接的に測定する。</p> <p>b) 16-1~3 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備</p> <p>16-1~3 周辺監視区域境界付近固定モニタリング設備は、敷地境界における外部放射線による線量当量率を監視するために、周辺監視区域境界付近に 16-1~3 モニタリングポスト 2 基を設置して線量当量率を測定し、測定結果を記録するとともに、監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置に表示する設計とする。測定値が警報設定値に達したときは、監視盤室及び事務建屋の 11-2 表示・警報装置に警報を発報する設計とする。</p> <p>周辺監視区域境界付近における外部放射線に係る線量当量を測定するために、積算線量計を有する 16-4 モニタリングポイント 12 基を配置する。</p> <p>c) 放射線サーベイ機器</p> <p>平常時及び事故時に外部放射線に係る線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質の表面密度等を測定するために、16-5~9 放射線サーベイ機器を設ける。16-5~9 放射線サーベイ機器を用いて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定期的または必要の都度、測定する。</p> <p>16-6~8 代替計測に使用する放射線サーベイ機器は、貯蔵建屋と津波による影響を受けない南側高台の資機材保管庫に保管する。津波襲来後には、南側高台の資機材保管庫に保管する 16-5~9 放射線サーベイ機器を用いて、リサイクル燃料備蓄センター内の放射線管理を行う。</p> <p>c. 16-10 出入管理設備</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋の管理区域への立入りはチェックポイント(管理区域への出入管理を行うエリア)を通過する設計とし、チェックポイントで放射線業務従事者等の出入管理を行う。管理区域への出入管理については、保安規定で定め、運用する。</p> <p>d. 16-11 個人管理用測定設備</p> <p>放射線業務従事者等の線量管理のため、外部放射線による線量当量を測定する 16-11 個人線量計を備える。チェックポイントで個人線量計を装着した後に放射線管理区域に入域することを保安規定で定め、運用する。</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				<p>e . 情報の表示</p> <p>放射線から放射線業務従事者等を防護するため、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掲示する。なお、チェックポイント及び事務建屋への掲示については、保安規定で定め、運用する。</p> <p>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。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第 19 条	廃棄施設 13 廃棄物貯蔵室 14-1 ドラム缶（設工認対象外） 14-2 ステンレス製の容器（今回申請対象外（ドラム缶に収納することが難しい廃棄物が発生した場合には、改めてステンレス製の密封容器について設工認申請を行う））		○ ○	a. 放射性廃棄物の廃棄施設の構成 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、放射性廃棄物処理能力を有する廃棄施設はなく、放射性廃棄物を保管廃棄する廃棄施設を設置する。 b. 放射性廃棄物の廃棄方法 搬入した金属カ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 14-1 ドラム缶に入れた後、廃棄物貯蔵室に保管廃棄する。 c. 13 廃棄物貯蔵室の構造 (a) 13 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内に設け、出入口にはせきを設ける構造とするとともに、床及び腰壁は、廃水が浸透し難い材料で仕上げる。また、せきや床面を巡視点検時に確認することにより、廃棄物からの漏えいを発見できる構造とする。 (b) 13 廃棄物貯蔵室の汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがある床及び壁の表面は、汚染を除去しやすい材料で仕上げる設計とする。 d. 13 廃棄物貯蔵室の貯蔵容量 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が、万一、受入れた金属カ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 13 廃棄物貯蔵室の保管廃棄する能力、貯蔵容量は 200 ドラム缶 100 本相当で十分である。 e. 仮想的大規模津波への対応 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、13 廃棄物貯蔵室内に保管廃棄しているドラム缶が廃棄物貯蔵室外、敷地内及び敷地外への漂流を防止するためドラム缶を固縛する漂流防止対策を講ずる。漂流防止対策として、水面に浮上するドラム缶は水面に浮上できる大きさのネットで覆う構造とする。

②-1 設工認対象設備と基本設計方針との比較 (条文毎)

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第20条 使用済燃料によつて汚染されたものによる汚染の防止	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">13 廃棄物貯蔵室</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-1 使用済燃料貯蔵建屋</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-3 遮蔽扉</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">25 安全避難用扉</div> </div>		<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> </div>	<p>1.11 汚染の拡大防止</p> <p>17-1使用済燃料貯蔵建屋のうち、受入れ区域の床、壁の一部（床面から1.6mの範囲）及び17-3, 25扉は、汚染の除去がしやすいよう、エポキシ樹脂系塗料又は合成樹脂調合ペイントにて塗装する設計とする。</p> <p>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。</p> <p>また、漏えいが生じたときの漏えい拡大防止を考慮し、13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、床及び腰壁は、汚染の除去がしやすく、廃水が浸透し難いエポキシ樹脂系塗料にて塗装する設計とする。</p> <p>なお、管理区域内において法令に定める表面密度限度の10分の1を超えるような予期しない汚染を床、壁等に発生させた場合又は発見した場合については、保安規定に定め、運用する。</p>

技術基準		施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第21条	遮蔽	1 金属キャスク 17-1 使用済燃料貯蔵建屋 17-2 遮蔽ルーバ 17-3 遮蔽扉		○ ○ ○ ○	1.4 遮蔽 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が立ち入る場所の線量を低減できるよう、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（実効線量で50μSv/年以下）なるように、1金属キャスク及び17-1使用済燃料貯蔵建屋により、適切な遮蔽を講ずる設計とする。 (2) 1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）に加えて事業所外運搬に係る期間等を考慮した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、1金属キャスク表面及び1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。 (3) 使用済燃料集合体を1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を満足していることを、記録により確認する。 (4) 放射線業務従事者が立ち入る場所については、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、放射線業務従事者及び一時立入者（以下「放射線業務従事者等」という。）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。なお、放射線業務従事者等の被ばく管理については、リサイクル燃料備蓄センター使用済燃料貯蔵施設保安規定（以下「保安規定」という。）に定め、運用する。 (5) 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合理的に達成できる限り低くし公衆の線量限度以下に低減できるよう、適切な措置を講ずる。なお、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の管理については、保安規定に定め、運用する。

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術	基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第 22 条	換気設備	-			<p>1.12 換気設備</p> <p>使用済燃料貯蔵施設においては、金属キャスクに使用済燃料を収納し、汚染のおそれのない管理区域に貯蔵する設計であり、平常時は汚染された空気による放射線障害は発生しない施設である。</p> <p>このため技術基準規則第 22 条(換気設備)で要求している放射線障害を防止するための換気設備は不要である。</p>

技術	基準	施設・設備名称	1 回	2 回	施設特有の内容
第 23 条	予備電源	<p>18 電気設備（常用電源設備）（予備電源から給電が必要な負荷までの母線を含む電路となる範囲）</p> <p>19 無停電電源装置</p> <p>20 共用無停電電源装置</p> <p>21 電源車</p> <p>22 軽油貯蔵タンク（地下式）</p>	○	○ ○ ○ ○	<p>a. 電源構成</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの電源構成は、6.6kV 常用母線、420V 常用母線、210V 常用母線及び 105V 常用母線から構成する。</p> <p>リサイクル燃料備蓄センターの電力は、外部電源系統として、東北電力ネットワーク株式会社の 6.6kV 回線から受変電施設の 6.6kV 常用母線で受電する。</p> <p>受変電施設の 6.6kV 常用母線から変圧器で 420V に降圧した後、420V 常用母線 1 に接続する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）では、18 受変電施設 420V 常用母線 1 から貯蔵建屋 420V 常用母線に接続し、420V 常用母線から無停電電源装置、18 210V 常用母線及び 105V 常用母線を介して、各設備に給電する設計とする。</p> <p>受変電施設では、18 受変電施設 420V 常用母線 1 から 420V 常用母線 2、共用無停電電源装置、18 210V 常用母線及び 105V 常用母線を介して各設備に給電する設計とする。</p> <p>受変電施設の 6.6kV 常用母線と 420V 常用母線 1 の制御電源用として、受変電施設に 18 直流電源装置を有する設計とする。</p> <p>18 直流電源装置は、外部電源喪失時に電源車がリサイクル燃料備蓄センターの電源系統に接続するまでの間、420V 常用母線 1 への給電を継続できる設計とする。</p> <p>受変電施設の 6.6kV 常用母線から南側高台の変圧器まで高圧ケーブルを用いて接続し、変圧器で 420V に降圧した後、420V 常用母線に接続する設計とする。南側高台では、18 南側高台 420V 常用母線から 210V 常用母線及び 210/105V 常用母線を介して仮想的大規模津波（以下「津波」という。）襲来後の活動拠点の各設備に給電する設計とする。</p> <p>電源車をリサイクル燃料備蓄センターの電源系統に接続するために、18 移動電源車接続箱を設ける。18 移動電源車接続箱は、18 受変電施設 420V 常用母線 1 に接続する設計とする。</p> <p>b. 19 無停電電源装置</p> <p>19 無停電電源装置は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に給電する設計とし、外部電源喪失時にも各設備が作動し得るのに十分な容量を有するとともに、蓄電池により 8 時間の給電が可能な設計とする。</p> <p>19 無停電電源装置は、貯蔵建屋の分電盤と事務建屋の分電盤に接続する。18 貯蔵建屋の分電盤は 105V で直接、あるいは分電盤を介して各監視装置、圧力検出器及び放射線監視設備に給電する設計とする。18 モニタリングポストの分電盤へは 210V で給電する設計とする。18 事務建屋の分電盤は、事務建屋内の表示・警報装置に 105V で給電する設計とする。</p> <p>c. 21 電源車</p> <p>21 電源車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場合に、18 受変電施設 420V 常用母線 1 と貯蔵建屋 420V 常用母線を介して無停電電源装置に給電することにより、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に給電する。21 電源車と 18 移動電源車接続箱を電源車付属のケーブルで接続し、18 受変電施設 420V 常用母線 1 に接続する設計とする。</p> <p>21 電源車は、軽油貯蔵タンク（地下式）の軽油を給油することで、72 時間の給電を可能とする。</p> <p>21 電源車は、無停電電源装置の他に共用無停電電源装置と計器や装置の性能を維持するために必要な機器に給電が可能な設計とする。</p> <p>21 電源車は、点検等で使用できなくなる期間があることから、予備を保有する。21 電源車は津波による浸水为了避免するために南側高台に配置するとともに、移動電源車接続箱が設置されている受変電施設東側に配置する。点検等によりリサイクル燃料備蓄センター内の電源車が 1 台となる場合には南側高台に配置し、外部電源が喪失した際には、受変電施設東側に移動する。配置に際し、21 電源車は、竜巻により飛来物となることを防止するために固縛を行う。</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、電源車から無停電電源装置に給電すること、また、電源車から給電する際には、電源車の過負荷を防止するために、不要な負荷の切り離しや共用無停電電源装置の入力回路の変更を行うことを保安規定に定め、運用する。</p> <p>外部電源喪失時の電源車への給油は、軽油貯蔵タンク（地下式）の軽油を、軽油用ポリタンクに移し替え、電源車近傍まで運んだ後、軽油ポリタ</p>

技術	基準	施設・設備名称	1回	2回	施設特有の内容
					<p>ンクから燃料タンクに給油を行う設計とする。電源車への給油時には、火災発生防止のために、発電機とエンジンを停止させる。</p> <p>また、<u>21</u>電源車は、津波襲来後の活動拠点となる予備緊急時対策所に給電できる設計とする。そのために、<u>21</u>電源車と<u>18</u>南側高台 420V 常用母線とをケーブルで接続する設計とする。</p> <p>d. <u>22</u>軽油貯蔵タンク（地下式）</p> <p>外部電源喪失時に電源車に燃料を補給するために、リサイクル燃料備蓄センター南東側高台に地下式の軽油貯蔵タンクを設ける。<u>22</u>軽油貯蔵タンク（地下式）は、消防法に基づく設計とする。</p> <p><u>22</u>軽油貯蔵タンク（地下式）は、外部電源喪失時に、電源車が必要な負荷へ 72 時間以上の給電が可能な容量の軽油を貯蔵できる設計とする。また、必要とする量の軽油を貯蔵することを保安規定に定め、運用する。</p> <p><u>22</u>軽油貯蔵タンク（地下式）は、外部電源喪失時及び津波襲来時において、タンクに付属する計量機を用いて、軽油用ポリタンクへの給油が可能な設計とする。</p> <p>e. <u>20</u>共用無停電電源装置</p> <p><u>20</u>共用無停電電源装置は、外部電源喪失後、貯蔵建屋内の保安灯に、蓄電池により 8 時間の給電が可能な設計とする。</p> <p><u>20</u>共用無停電電源装置は、210V で貯蔵建屋内の照明用電源盤に接続し、変圧器で 105V に降圧した後、分電盤を介して貯蔵建屋内の保安灯に給電する設計とする。</p> <p>f. 火災・爆発防止対策</p> <p>火災・爆発の防止対策は、「別添 1.8 火災等による損傷の防止」に従う。</p> <p>蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、<u>19</u>無停電電源装置、<u>20</u>共用無停電電源装置及び<u>18</u>直流電源装置は、整流器過電圧時に整流器を停止する機能を有する設計とする。また、無停電電源装置、共用無停電電源装置及び直流電源装置を設置する部屋は、室内環境維持及び水素が発生した際にその濃度を低減することを目的として換気を行う。</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、焼損による電気火災を防止する設計とする。</p> <p>変圧器は、絶縁油を使用しない乾式変圧器を使用する。</p> <p><u>22</u>軽油貯蔵タンク（地下式）は、消防法関係法令に従い、繊維強化プラスチックによるタンクの被覆や軽油の漏えいの検知を行うとともに、火災による被害の拡大を防止するために鉄筋コンクリート造の塀を設ける設計とする。また、<u>21</u>電源車についても、軽油の漏れ、あふれ又は飛散による火災を防止できるよう、電源車周囲に軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p>

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
第24条	<p>通信連絡設備等</p> <p>通信連絡設備</p> <p>24-1 社内電話設備</p> <p>24-2 送受信器</p> <p>24-3 放送設備</p> <p>24-4 警報装置</p> <p>24-5 無線連絡設備</p> <p>24-6 衛星携帯電話</p> <p>24-7 加入電話設備</p> <p>避難通路</p> <p>25 安全避難用扉</p> <p>誘導灯</p> <p>26-1 通路誘導灯</p> <p>26-2 避難口誘導灯</p> <p>26-3 保安灯</p>			<p>a. 通信連絡設備等の構成</p> <p>通信連絡設備等は、通信連絡設備及び25,26-1~3避難通路等（事業所内の人の退避のための設備）から構成する。通信連絡設備は、24-1社内電話設備、24-2送受信器、24-3放送設備、24-4警報装置、24-5無線連絡設備、24-7加入電話設備及び24-6衛星携帯電話から構成する。25,26避難通路等は、25安全避難用扉及び誘導灯（26-1通路誘導灯、26-2避難口誘導灯、26-3保安灯）から構成する。</p> <p>b. 通信連絡設備</p> <p>リサイクル燃料備蓄センター内の24-1~7通信連絡設備は、事務建屋及び使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）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24-1社内電話設備及び24-2送受信器を設置し、事故時に迅速な連絡を可能にすると共に、24-3放送設備、24-4警報装置及び24-5無線連絡設備を設置し、事務建屋及び貯蔵建屋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する的確に指示、連絡又は警報を発報することができる設計とする。</p> <p>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24-1社内電話設備、24-7加入電話設備及び24-6衛星携帯電話を設置する設計とする。</p> <p>(a) 24-1社内電話設備</p> <p>24-1社内電話設備は、固定電話機、PHS端末、PHS基地局、電話交換機から構成され、センター内の各所から固定電話機又はPHS端末を通じ、指示、連絡が可能な設計とする。また、電気通信事業者が提供する公衆交換電話網である24-7加入電話設備に接続することにより、固定電話機又はPHS端末を通じ、公衆交換電話網に加入するセンター外必要箇所との連絡が可能な設計とする。</p> <p>(b) 24-2送受信器</p> <p>24-2送受信器は、ハンドセット、パケット交換機から構成され、センター内の各所からハンドセットを通じ、指示、連絡が可能な設計とする。</p> <p>(c) 24-3放送設備</p> <p>24-3放送設備は、マイク、スピーカ及び24-4警報装置で構成され、センター内の各所へスピーカにより一斉放送又は警報を発報することができる設備であり、24-1社内電話設備及び24-2送受信器それぞれと接続することにより、一斉放送が可能な設計とする。</p> <p>(d) 24-4警報装置</p> <p>24-4警報装置は、24-3放送設備に組み込まれた装置又は24-3放送設備に接続した装置であり、警報を発報することができる設計とする。</p> <p>(e) 24-5無線連絡設備</p> <p>24-5無線連絡設備は、携帯型無線機及び無線連絡設備（中継局）で構成され、送受信する機器であり、センター内の各所で通話が可能な設計とする。</p> <p>(f) 24-7加入電話設備</p> <p>(a) 24-7加入電話設備は、公衆交換電話網に加入するセンター外必要箇所との連絡が可能な設計とする。また、</p> <p>(g) 24-6衛星携帯電話</p> <p>24-6衛星携帯電話は、可搬型で衛星と無線で接続し、屋内で使用する場合は必要に応じてアンテナを経由して連絡が可能な設計とする。</p> <p>仮想的な大規模津波が襲来した場合においても、通信連絡設備を津波高さ T.P. + 23mより高い敷地南側高台の予備緊急時対策所に設置することにより、リサイクル燃料備蓄センター内外への通信連絡ができるよう、全ての通信連絡設備が浸水しない設計とする。</p> <p>c. 25,26-1~3避難通路等</p> <p>(a) 25安全避難用扉</p> <p>避難通路の扉（25安全避難用扉）は、貯蔵建屋から屋外に避難できる安全避難通路を確保できるよう設ける。</p> <p>(b) 誘導灯</p> <p>誘導灯（26-1通路誘導灯、26-2避難口誘導灯、26-3保安灯）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</p>

- 1 設工認対象設備と基本設計方針との比較（条文毎）

技術基準	施設・設備名称	1回	2回	該当する基本設計方針
				場合においても機能する避難用の照明として設ける。また、単純、明確及び永続性のある標識として、 <u>26 - 1</u> 通路誘導灯及び <u>26 - 2</u> 避難口誘導灯を設ける。これらの誘導灯により安全避難通路を確保する。