

設備機器等の重要度に応じた設工認 申請書の記載 (例)

- (1) 使用済燃料貯蔵設備本体の記載概要 (例)
- (2) 電気設備の記載 (例)

(1) 使用済燃料貯蔵設備本体の記載概要 (例)

1. 設計の基本方針

- a. 使用済燃料の臨界防止に関する構造
- b. 地震による損傷の防止
- c. 津波による損傷の防止
- d. 外部からの衝撃による損傷の防止
- e. 使用済燃料等の閉じ込めに関する構造
- f. 火災による損傷の防止
- g. 材料及び構造
- h. 使用済燃料等の除熱に関する構造
- i. 放射線の遮蔽に関する構造

2. 設計仕様 (要目表)

名称, 種類, 容量, 最高使用圧力, 最高使用温度, 主要寸法, 材料, 収納する燃料の燃焼度

3. 添付書類

II 自然現象等による損傷の防止に関する説明書

II-2 津波への配慮に関する説明書

II-2-4-2 仮想的大規模津波に対する金属キャスクの影響評価

III 使用済燃料の臨界防止に関する説明書

III-1 使用済燃料が臨界に達しないことに関する説明書

III-1-1 使用済燃料が臨界に達しないことに関する説明書

(BWR用大型キャスク (タイプ2A))

IV 放射線による被ばくの防止に関する説明書

IV-2 金属キャスクの放射線の遮蔽に関する説明書

IV-2-1 金属キャスクの放射線の遮蔽に関する説明書

(BWR用大型キャスク (タイプ2A))

V 使用済燃料等の閉じ込めに関する説明書

V-1 金属キャスクの閉じ込めの機能に関する説明書

V-1-1 金属キャスクの閉じ込めの機能に関する説明書

(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

VI 使用済燃料貯蔵施設の除熱に関する説明書

VI-2 金属キャスクの除熱に関する説明書

VI-2-1 金属キャスクの除熱に関する説明書

(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

VII 火災及び爆発の防止に関する説明書

VIII 主要な使用済燃料貯蔵施設の耐震性に関する説明書

VIII-3 金属キャスクの耐震性に関する説明書

VIII-3-1 金属キャスクの耐震性に関する計算書

(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

VIII-3-1-1 金属キャスクの耐震性に係る補足説明資料

VIII-4 貯蔵架台の耐震性に関する説明書

VIII-4-1 貯蔵架台に耐震性に関する説明書

(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

VIII-4-1-1 貯蔵架台に耐震性に係る補足説明資料

IX 主要な容器の強度及び耐食性に関する説明書

IX-1 金属キャスクの強度に関する説明書

IX-1-1 金属キャスクの強度に関する計算書

(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

IX-1-1-1 密封容器の強度に関する計算書

IX-1-1-1-1 密封容器の応力解析の方針

IX-1-1-1-2 密封容器の応力計算書

IX-1-1-2 バスケットの強度に関する計算書

IX-1-1-2-1 バスケットの応力解析の方針

IX-1-1-2-2 バスケットの応力計算書

IX-1-1-3 トラニオンの強度に関する計算書

IX-1-1-3-1 トラニオンの応力解析の方針

IX-1-1-3-2 トラニオンの応力計算書

IX-1-1-4 外筒及び蓋部中性子遮蔽材カバーの強度に関する計算書

- IX-2-1 貯蔵架台の強度に関する計算書
(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))
- IX-2-1-1 貯蔵架台の応力解析の方針
- IX-2-1-2 貯蔵架台の応力計算書
- IX-3 金属キャスク及び貯蔵架台の耐食性に関する説明書
- IX-3-1 金属キャスク及び貯蔵架台の耐食性に関する説明書
(BWR用大型キャスク (タイプ2 A))

以 上

(2) 電気設備の記載 (例)

へ. その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設

目次

2. 電気設備

- (1) 設置の概要
- (2) 準拠すべき主な法令，規格及び基準
- (3) 基本設計方針
- (4) 基本仕様
- (5) 工事の方法

(1) 設置の概要

リサイクル燃料備蓄センターの電力は、東北電力ネットワーク株式会社の 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。使用済燃料貯蔵施設の監視機能を有する計測設備、放射線監視設備及び通信連絡設備には、無停電電源装置を介して給電する。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、電源車から無停電電源装置に電気を供給する。

(2) 準拠すべき主な法令，規格及び基準

<p style="text-align: center;">施設／設備区分</p> <p style="text-align: center;">準拠すべき 主な法令， 規格及び基準</p>	無停電電源装置	電源車	共用無停電電源装置	軽油タンク（地下式）
核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	○		○	
日本産業規格（J I S）	○	○	○	○
電気学会電気規則調査会標準規格（J E C）	○	○	○	○
日本電気協会電気技術規程及び指針（J E A C，J E A G）	○		○	○
日本電機工業会規格（J E M）	○		○	
消防法			○	○

(2) 基本設計方針

設工認申請書（変更前）	設工認申請書（変更後）
<p>(3) 設計の基本方針</p> <p>使用済燃料貯蔵施設内のケーブル、電源盤等の材料は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>ケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用し、必要に応じ延焼防止塗料を使用する。さらに、ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は、火災対策上、障壁効果を減少させないような構造とする。</p> <p>無停電電源装置及び電源車は非常用電源設備に該当しないが、以下の方針に基づいた設計とする。</p> <p>a. 無停電電源装置及び電源車は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計とする。</p> <p>b. 無停電電源装置及び電源車は、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>c. 無停電電源装置及び電源車は、外部電源喪失時にも計測設備及び放射線監視設備の監視機能、並びに通信連絡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>(3) 基本設計方針</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 回線から受電し、6.6kV 常用母線に接続する空気圧縮機に給電する。変圧器により 420V に降圧した後、420V 常用母線、210V 常用母線及び 105V 常用母線から使用済燃料貯蔵施設内の各負荷へ給電する設計とする。</p> <p>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。</p> <p>ケーブル、電源盤等の材料は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を選定し、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か、又は金属製の盤、電線管に収納する。ケーブルトレイ及び電線管が区域及び区画の床若しくは壁を貫通する場合は、火災発生時の影響が他の防火区域や防火区画に波及しないよう電路が貫通する床若しくは壁との隙間を不燃性材料で貫通処理をする。</p> <p>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は、無停電電源装置を介して給電する設計とし、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設計とする。</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際は、420V 常用母線を介して電源車から無停電電源装置に電気を供給することにより、外部電源喪失後、約 72 時間の給電を可能とする。</p> <p>電源車は自然現象の防護対象ではないが、施設南側高台に設置することで津波の影響は受けない。また、竜巻による波及的影響を防止するために固縛する。</p> <p>電源車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。軽油貯蔵タンクは、消防法に基づく設計とする。</p> <p>軽油貯蔵タンクは自然現象の防護対象ではないが、津波、竜巻による波及的影響を防止するために施設南側高台の地下に設置する。</p> <p>共用無停電電源装置は、外部電源喪失後、8 時間は使用済燃料貯蔵建屋内の保安灯に電気を供給する設計とする。なお、所轄消防署との協議に基づき、共用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。</p> <p>無停電電源装置、共用無停電電源装置、電源車及び軽油貯蔵タンクは、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>電気設備は、耐震 C クラスとする。</p>

(4) 基本仕様

変更前			変更後		
(4) 設計仕様			(4) 基本仕様		
a. 無停電電源装置			a. 無停電電源装置		
名 称	—	無停電電源装置	名 称	—	無停電電源装置
容 量	kVA	30	容 量	kVA	30
個 数	—	1	電 圧	V	210/105
給電時間	時 間	8	相 数	φ	3
			個 数	—	1
			給電時間	時間	8
			設置箇所	—	貯蔵建屋電気品室

変更前	変更後		
	b. 共用無停電電源装置		
	名 称	—	共用無停電電源装置
	容 量	kVA	75
	電 圧	V	210
	相 数	φ	3
	個 数	—	1
	給電時間	時間	55kVA の負荷に対して 8 時間
	設置箇所	—	受変電施設

変更前			変更後		
b. 電源車			c. 電源車		
名 称	—	電源車	名 称	—	電源車
容 量	kVA	250	機 関	種 類	水平4サイクル直接噴射 排気タービン過給
個 数	—	1		軸 出 力	kW 225
				燃 料 貯 蔵 量	ℓ 250 (車両用と発電用共用)
				燃 料 消 費 量	ℓ/h 56 (定格出力時)
			発 電 機	型 式	— ブラシレス三相交流同期発電機
				容 量	kVA 250
				電 圧	V 210/105
				相 数	φ 3
				個 数	— 1
			設置箇所	—	南側高台 (T. P. 30000mm)

変更前	変更後			
	d. 軽油貯蔵タンク（地下式）			
	名 称	—	軽油貯蔵タンク（地下式）	
	種 類	—	横置円筒型	
	容 量	L/基	4000	
	個 数	基	3	
	最高使用圧力	—	静水頭	
	最高使用温度	℃	60	
	主要寸法	全 長	mm	3416（FRP 殻厚さ含む）
		胴 内 径	mm	1300
		胴 板 厚 さ	mm	9
		鏡 板 厚 さ	mm	9
		鏡 板 長 径	mm	1300
		鏡 板 短 径	mm	252
	材 料	—	SS400（FRP 二重殻内面防錆処理）	
設 置 箇 所	—	施設南側高台（T.P. 30000mm）		

へー5 工事の方法

現在作成中

添付書類

XⅢ その他設備に関する説明書

XⅢ-2 電気設備に関する説明書

XⅤ 図面

XⅤ-1 機器の配置を明示した図面

XⅤ-1-1 使用済燃料貯蔵建屋機器配置図

XⅤ-1-2 受変電施設機器配置図

XⅤ-1-3 リサイクル燃料備蓄センター屋外主要機器配置図

XⅤ-2 構造図

XⅤ-2-10 軽油貯蔵タンク（地下式）の構造図

XⅤ-3 系統図及び単線結線図

XⅤ-3-6 リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図

XⅤ-3-7 無停電電源装置の単線結線図

XⅤ-3-8 共用無停電電源装置の単線結線図