

リサイクル燃料備蓄センター
設計及び工事の計画の変更認可申請書
(補足説明資料)

火災及び爆発の防止に関する補足説明
(火災防護設計方針)

令和 3 年 7 月

リサイクル燃料貯蔵株式会社

目次

1.	補足説明資料の内容	1
2.	リサイクル燃料備蓄センター使用済燃料貯蔵事業許可申請書との整合性	1
2. 1	火災等による損傷の防止についての基本設計方針についての整合性	1
2. 2	電気設備の基本設計方針及び基本仕様についての整合性	1
3.	使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則への適合性	2
3. 1	火災等による損傷の防止についての基本設計方針についての適合性	5
3. 2	電気設備の詳細設計についての適合性	10
3. 3	電気設備以外の設備の詳細設計についての適合性 次回申請	13
4.	受入れ区域架構鉄骨緩衝材に関する火災発生防止対策について	14
5.	設計及び工事の計画の変更認可申請書 火災等による損傷の防止に関する 変更前, 変更後の内容	15

(参考)

リサイクル燃料備蓄センター設計及び工事の計画の変更認可申請書（2021年2月26日申請，2021年6月23日補正） 目次 抜粋（**太字**：火災及び爆発の防止に関する補足説明に關係する箇所）

別添Ⅰ 基本設計方針

別添Ⅰ 1 共通項目

別添Ⅰ 1.8 火災等による損傷の防止

別添Ⅰ 2 個別項目

別添Ⅰ 2.7 電気設備

別添Ⅰ 3 主要設備リスト

(7) 電気設備

別添Ⅱ 各施設の設計仕様，準拠規格及び基準並びに工事の方法

別添Ⅱ へ その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設

別添Ⅱ へ.2 電気設備

(1) 設計仕様

(2) 準拠すべき主な法令，規格及び基準

添付書類 1 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書

添付書類 1-1 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書「本文（四号）」との整合性に関する説明書

5. 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書との整合性

四、使用済燃料貯蔵施設の位置，構造及び設備並びに貯蔵の方法

1. 使用済燃料貯蔵施設の位置，構造及び設備

ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造

(5) 火災及び爆発の防止に関する構造

(8) その他の主要な構造

g.

チ. その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設の構造及び設備のうち，主要な事項

(2) 電気設備

添付書類 3 使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書

第3-1表 施設と条文の対比一覧表（設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理）

添付書類 3 添付

添付 8 火災及び爆発の防止に関する説明書

添付 18 図面

添付 18-2 配置図

添付 18-2-1 リサイクル燃料備蓄センター屋外主要機器配置図

添付 18-2-2 使用済燃料貯蔵建屋機器配置図

添付 18-2-5 電気設備の配置図

- 添付 18-2-5-1 貯蔵建屋電気品室の機器配置図
- 添付 18-2-5-2 貯蔵建屋の電気設備の機器配置図
- 添付 18-2-5-3 事務建屋の機器配置図
- 添付 18-2-5-4 受変電施設機器配置図

添付 18-2-7 火災防護設備の配置図

添付 18-2-7-1 貯蔵建屋の火災区域区画図

添付 18-3 構造図

添付 18-3-4 電気設備の構造図

- 添付 18-3-4-1 無停電電源装置の構造図
- 添付 18-3-4-2 共用無停電電源装置の構造図
- 添付 18-3-4-3 電源車の構造図
- 添付 18-3-4-4 軽油貯蔵タンク（地下式）の構造図

添付 18-4 系統図及び単線結線図

添付 18-4-4 電気設備の系統図

- 添付 18-4-4-1 リサイクル燃料備蓄センターの単線結線図
- 添付 18-4-4-2 無停電電源装置の単線結線図
- 添付 18-4-4-3 共用無停電電源装置の単線結線図
- 添付 18-4-4-4 モニタリングポストの単線結線図
- 添付 18-4-4-3 電灯分電盤（保安灯）の単線結線図
- 添付 18-4-4-3 軽油貯蔵タンク（地下式）の単線結線図

1. 補足説明資料の内容

本補足説明資料では、リサイクル燃料備蓄センター設計及び工事の計画の変更認可申請書（令和2年2月26日申請。以下「設工認申請書」という。）において、第1回申請対象施設、設備である電気設備の認可に関する、火災等による損傷の防止についての設計内容が、事業許可（令和2年11月11日事業変更許可）の内容と整合するとともに、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。）に適合することを示す。

火災等による損傷の防止についての基本設計方針、並びに、電気設備の基本設計方針及び基本仕様が、事業許可申請書の内容と整合することを示すことにより、電気設備の認可に関する、火災等による損傷の防止についての設計内容が、事業許可の内容と整合することを示す。

更に、火災等による損傷の防止についての基本設計方針、及び電気設備の詳細設計が、火災等による損傷の防止についての技術基準規則に適合することを示すことにより、電気設備の認可に関する、火災等による損傷の防止についての設計内容が、技術基準規則に適合することを示す。

また、更なる信頼性向上の観点から設置する設備である、受入れ区域架構鉄骨緩衝材に関する火災発生防止対策についても補足説明として示す。

なお、電気設備以外の設備の詳細設計が、火災等による損傷の防止についての技術基準規則に適合することは、第2回申請（次回申請）にて示す。

2. リサイクル燃料備蓄センター使用済燃料貯蔵事業許可申請書との整合性

2. 1 火災等による損傷の防止についての基本設計方針についての整合性

設工認申請書「添付書類1-1 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書「本文（四号）」との整合性に関する説明書 5. 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可との整合性」の、「四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法 1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造 (5) 火災及び爆発の防止に関する構造」に、火災及び爆発の防止に関する構造についての、事業変更許可申請書「本文（四号）」と、設計及び工事の計画のうち「基本設計方針」との整合性について示す。

火災等による損傷の防止についての基本設計方針は、「1.8.1 火災・爆発の防止に関する設計方針」、「1.8.2 火災の発生防止」、「1.8.3 火災の感知及び消火」、及び「1.8.4 火災の影響軽減」で構成され、事業変更許可申請書と同義、若しくは具体的に記載した内容であり、整合している。

2. 2 電気設備の基本設計方針及び基本仕様についての整合性

設工認申請書「添付書類1-1 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可申請書「本文（四号）」との整合性に関する説明書 5. 使用済燃料貯蔵施設の事業変更許可との整合性」の、「四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法 1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 ロ. 使用済燃料貯蔵施設の一般構造 (8) その他の主

要な構造 g.) 及び「四、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法

1. 使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備 チ. その他使用済燃料貯蔵設備の附属施設の構造及び設備のうち、主要な事項 (2) 電気設備」に、電気設備についての、事業変更許可申請書「本文 (四号)」と、設計及び工事の計画のうち「基本設計方針」及び「基本仕様」との整合性について示す。

電気設備の基本設計方針及び基本仕様は、事業変更許可申請書と同義、若しくは具体的に記載した内容であり、整合している。

3. 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則への適合性

(: 技術基準規則 抜粋 , : 設工認申請書 抜粋)

(火災等による損傷の防止)

第十二条 使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発の影響を受けること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るおそれがある場合において、必要に応じて消火設備及び警報設備 (自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災及び爆発の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。) が設置されたものでなければならない。

2 前項の消火設備及び警報設備は、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でなければならない。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

「第3-1表 施設と条文の対比一覧表 (設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理) 抜粋」に、技術基準規則第十二条 (火災等による損傷の防止) に関係する施設と条文の対比を示す。第3-1表の黄色及び青色の箇所は、火災等による損傷の防止についての設計が、技術基準規則に適合する必要がある箇所である。

第3-1表の黄色の箇所については、第1回申請 (今回申請) にて以下の内容を示す。

- ・火災等による損傷の防止についての基本設計方針の、技術基準規則第十二条第3項への適合性 (第3. 1項)
- ・電気設備の詳細設計の、技術基準規則第十二条第3項への適合性 (第3. 2項)

第3-1表の青色の箇所については、第1回申請にて以下の内容を示す。

- ・火災等による損傷の防止についての基本設計方針の、技術基準規則第十二条第1項から第3項への適合性 (第3. 1項)

これらにより、電気設備の認可に関する、火災等による損傷の防止についての設計が、技術基準規則に適合することを示す。

なお、第3-1表の青色の箇所については、第2回申請にて以下の内容を示す（第3.3項）。

- ・ 消防用設備の詳細設計の、技術基準規則第十二条第1項及び第2項への適合性
- ・ 電気設備以外の設備の詳細設計の、技術基準規則第十二条第3項への適合性

第3-1表 施設と条文の対比一覧表(施工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理)抜粋
(技術基準規則第12条(火災等による損傷の防止)に関する箇所を抜粋)

機能等	申請回 1回目: 1 2回目: 2	既設 / 新設	耐震 クラス	機器 グループ	使用済燃料 貯蔵施設の 技術基準規則			一般 産業用 工業品 (製品)	備考			
					12							
					火災							
No.	機器・設備				1項	2項	3項					
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)	1	改造	C	③	-	-	◇	○	・単線結線図(6.9kV常用母線、420V常用母線、210V常用母線、105V常用母線)は申請書に添付 ・要目表は作成しないが、基本設計方針にて構成を説明するとともに、使用済燃料備蓄センター内の電源構成を添付の単線結線図に示す		
19	無停電電源装置	1	既設	C	②-2	-	-	○2	○			
20	電源車	1	既設	C	②-2	-	-	○2	○			
21	共用無停電電源装置	1	既設	C	②-2	-	-	○2	○	・事業許可で「受変電施設に設置している無停電電源装置」と記載している装置 ・保安灯用電源(8時間点灯)		
22	据置発電機	-	既設	-	-	-	-	□	○			
23	軽油貯蔵タンク(地下式)	1	新設	C	②-2	-	-	○2	○			
27	消火設備	動力消防ポンプ	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2	○	火災等による損傷の防止について基本設計方針に記載	
28-1		消火器	粉末(ABC)消火器	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
28-2			大型粉末消火器	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
28-3			化学泡消火器	2	新設	C	②-2	○2	○2	○2		○
29	防火水槽	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2	○			
30-1	消防用設備	火災感知設備	光電式分離型感知器	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
30-2			光電式スポット型感知器	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
30-3			差動式スポット型感知器	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
30-4			火災受信機	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
30-5			表示機	2	既設	C	②-2	○2	○2	○2		○
31	び火災区域 画構造 造物及 設備	防火シャッター	2	既設	C	②-2	-	-	○2	○		
32		防火扉	2	既設	C	②-2	-	-	○2	○		
33		コンクリート壁	2	既設	C	②-2	-	-	○2	-		
34		棟上導体	2	既設	C	②-2	-	-	○2	○		
36	受入れ区域架構鉄骨緩衝材	-	新設	-	-	-	-	□	-	火災等による損傷の防止について基本設計方針に記載		
その他安全機能を有する施設(機器・設備)		2	既設 / 新設	S / B / C	①	-	-	○1	-			
					②-1	-	-	○2	-			
					②-2	-	-	○2	-			
					③	-	-	◇	-			

◎: 基本的安全機能の条文の直接要求に該当するもの
 ○1: 基本的安全機能に影響を与える機器に該当するもの
 ○2: 安全機能の直接要求に該当し、性能、機能を達成するために仕様記載が必要なもの
 ◇: 安全機能の直接要求に該当するが、性能、機能を達成するために仕様が必要なもの
 △: 上記4項目の間接要求又は関連し、性能、機能を達成するのに必要な関連設備、機器*
 □: 更なる信頼性向上の観点から設置する設備
 -: 当該条項の要求事項に該当しない
 * 基本設計方針の記載で「関係しない旨を示す設備、機器」は「△」としない。

黄色の箇所: 第1回申請にて、基本設計方針及び詳細設計が技術基準規則に適合することを示す。
 青色の箇所: 第1回申請にて、基本設計方針が技術基準規則に適合することを示す。第2回申請にて、詳細設計が技術基準規則に適合することを示す。

3. 1 火災等による損傷の防止についての基本設計方針についての適合性

設工認申請書「別添 I 1.8 火災等による損傷の防止」に、火災等による損傷の防止についての基本設計方針を示す。以下、その内容が、技術基準規則第十二条第1項から第3項に適合していることを確認する。

第十二条 使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発の影響を受けること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るおそれがある場合において、必要に応じて消火設備及び警報設備（自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災及び爆発の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。）が設置されたものでなければならない。

以下、設工認申請書「別添 I 1.8.3 火災の感知及び消火」の内容を抜粋して示す。

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。

(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火災受信機において表示、吹鳴する設計とする。

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、及び煙は霧や靄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。

外部から流入した霧及び靄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（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。

b. 火災受信機

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。

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（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共用無停電電源装置から給電される設計とする。

(2) 消火設備

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による総合的な訓練を定期的実施する。

(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、冬季の凍結を考慮して地下に設置する設計とする。

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。

使用済燃料貯蔵施設は、火災又は爆発の影響を受けること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、火災防護対策の一つとして、設工認申請書「別添 I 1.8.3 火災の感知及び消火」に示す通り、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している。

以上より、火災等による損傷の防止についての基本設計方針は、上記技術基準規則第十二条第 1 項に適合している。

2 前項の消火設備及び警報設備は、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でなければならない。

以下、設工認申請書「別添 I 1.8.3 火災の感知及び消火」の、故障、損壊又は異常な作動に関する内容を抜粋して示す。

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。

使用済燃料貯蔵建屋（以下「貯蔵建屋」という。）に設置される火災感知設備及び消火設備は、設工認申請書「別添Ⅰ 1.8.3 火災の感知及び消火」に示す通り、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している。

火災感知設備が作動した際、それと連動して火災区域及び区画の機器搬出入口に設置されている防火シャッターが閉止する。万が一、閉止動作中の防火シャッターに搬送中の金属キャスクが挟まれても、それを防火シャッターが感知し、閉止動作が停止するため、金属キャスクが損傷することはない。

また、消火設備に使用されている消火剤は、「消火器用消火薬剤の技術上の規格を定める省令」に準拠した、著しい腐食性を有しないものであり、万が一、それが金属キャスクや貯蔵建屋に付着しても、速やかに除去することにより、金属キャスクや貯蔵建屋の腐食が進行することはない。

以上より、火災感知設備及び消火設備の故障、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ことから、火災等による損傷の防止についての基本設計方針は、上記技術基準規則第十二条第2項に適合している。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

以下、設工認申請書「別添Ⅰ 1.8.2 火災の発生防止」及び「別添Ⅰ 1.8.4 火災の影響軽減」の内容を抜粋して示す。

1.8.2 火災の発生防止

(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

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。

a. 主要な施設及び構造材に対する不燃性材料の使用

(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。

- 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とする。
- 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とする。
- 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。
- iv. **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。

(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。

- 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。
- 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材は、金属製の不燃性材料を使用する。
- iii. 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。

b. 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用

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。

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。

c. 換気空調設備のフィルタ

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、換気空調設備のフィルタは使用しない。

d. 保温材に対する不燃性材料の使用

保温材は、**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的としており、不燃性材料を使用する設計とする。

e. 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。

(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。

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。

蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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、無停電電源装置及び共用無停電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。

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。

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。

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。

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に、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、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に、電源車周囲に軽油の拡散防止対策を施す設計とする。

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、「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。

(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）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。

1.8.4 火災の影響軽減

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、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。

また、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。

安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがある施設である使用済燃料貯蔵施設は、火災防護対策の一つとして、設工認申請書「別添Ⅰ 1.8.2 火災の発生防止」に示す通り、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しており、上記技術基準規則第十二条第3項に適合している。

また、設工認申請書「別添Ⅰ 1.8.4 火災の影響軽減」に示す通り、**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している。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）で分離している。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している。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ている。

以上より、火災等による損傷の防止についての基本設計方針は、上記技術基準規則第十二条第3項に適合している。

3. 2 電気設備の詳細設計についての適合性

設工認申請書「別添Ⅰ 3 主要設備リスト (7) 電気設備」に、電気設備の対象となる主要な設備のリストを、「別添Ⅱ へ.2 電気設備 (1) 設計仕様」に、電気設備の設計仕様を、「添付 18-2-1 リサイクル燃料備蓄センター屋外主要機器配置図」、「添付 18-2-2 使用済燃料貯蔵建屋機器配置図」、及び「添付 18-2-5 電気設備の配置図」に、電気設備の配置図を、「添付 18-3-4 電気設備の構造図」に、電気設備の構造図を、「添付 18-4-4 電気設備の系統図」に、電気設備の系統図を示す。

設工認申請書「別添Ⅰ 3 主要設備リスト (7) 電気設備」及び「第3-1表 施設

と条文の対比一覧表（設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理）抜粋」に示す通り、安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがある施設である電気設備として、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）、及び電気設備（常用電源設備）を設置する。

設工認申請書「添付 18-2-1 リサイクル燃料備蓄センター屋外主要機器配置図」、
「添付 18-2-2 使用済燃料貯蔵建屋機器配置図」、及び「添付 18-2-5 電気設備の配置図」に示す通り、無停電電源装置は、貯蔵建屋 2 階電気品室に、共用無停電電源装置は受変電施設の屋内に、電源車、及び軽油貯蔵タンク（地下式）は、使用済燃料貯蔵施設敷地内の屋外に設置する。これらの電気設備は、設工認申請書「添付 18-4-4 電気設備の系統図」に示す通り、電気設備（常用電源設備）に接続し負荷に電気を供給する。なお、電源車は、無停電電源装置の給電可能時間を超えるような外部電源喪失が生じた際に、電気設備（常用電源設備）に接続し負荷に電気を供給する。

これらの電気設備は、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、変圧器、遮断器、ケーブルを材料として製作し、不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計とする。

軽油貯蔵タンク（地下式）は、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、繊維強化プラスチックを間げきを有するように被覆し、かつ、軽油の漏れを検知するための設備を設ける。

給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）は、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、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、計量機周囲の軽油貯蔵タンク地上部のコンクリート基礎部に溝及び油水分離槽を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。また、軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には、火災による被害の拡大を防止するための高さ 2 m 以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。

電源車についても、「下北地域広域行政事務組合火災予防条例」に従い、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、電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。

設工認申請書「添付 8 火災及び爆発の防止に関する説明書」に、火災等による損傷の防止についての設計内容を示す。電気設備の火災等による損傷の防止についての詳細設計も、本内容に従い実施している。以下、その内容が、技術基準規則第十二条第 3 項に適合していることを示す。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

以下、設工認申請書「添付8 火災及び爆発の防止に関する説明書」に記載する、「4.1 火災の発生防止について」、「4.2 不燃性材料及び難燃性材料の使用について」、及び「6.2 配管等による火災区域及び火災区画貫通部の設計」の、電気設備の詳細設計に関する内容を抜粋して示す。

4.1 火災の発生防止について

(1) 発火性又は引火性物質を内包する設備の火災発生防止対策

a. 漏えいの防止，拡大防止

(c) 軽油貯蔵タンク（地下式）は、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、**繊維強化プラスチック**を間げきを有するように被覆し、かつ、軽油の漏れを検知するための設備を設ける。

また、**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、電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。**

d. 防爆

金属キャスクの搬入を行う受入れ区域、金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域には、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を発生する設備はなく、防爆型の電気計装品を使用する必要がある設備はない。

f. 水素対策

貯蔵建屋付帯区域に設置している無停電電源装置及び受変電施設に設置している共用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。無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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。また、無停電電源装置を設置している**貯蔵建屋**付帯区域及び共用無停電電源装置を設置している受変電施設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。

(3) 発火源への対策

a. 火花発生のおそれのあるブラシを有する電気設備はない。

(4) 電気系統の過電流による電気火災防止対策

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。

4.2 不燃性材料及び難燃性材料の使用について

(1) 主要な施設及び構造材に対する不燃性材料の使用

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。

(b) 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。

(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包

a. 変圧器は，絶縁油を使用しない乾式変圧器を使用する。

b. 遮断器についても絶縁油を使用しない真空遮断器（メタクラ（高圧）），気中遮断器（パワーセンター（低圧大容量）），配線用遮断器（コントロールセンタ及び配電盤等（低圧小容量））を使用する。

(3) 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用

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 UL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 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 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験，IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験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。

その他のケーブルは，JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法の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。

6.2 配管等による火災区域及び火災区画貫通部の設計

ケーブルトレイ，電線管及び空気配管が，火災区域及び火災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，火災区域及び火災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（建築基準法の規定に基づき，防火区画貫通部 1 時間遮炎性能の規定に適合するものとして国土交通大臣が認めた構造方法等とする）設計とする。

6.3 軽油貯蔵タンク（地下式）の火災による被害の拡大防止

給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には，「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い，火災による被害の拡大を防止するための高さ 2 m 以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。

以上より，電気設備の詳細設計は，上記技術基準規則第十二条第 3 項に適合している。

3. 3 電気設備以外の設備の詳細設計についての適合性 次回申請

本項目は，電気設備以外の設備の詳細設計であり，今回の申請範囲外であることから，第 2 回申請にて示す。

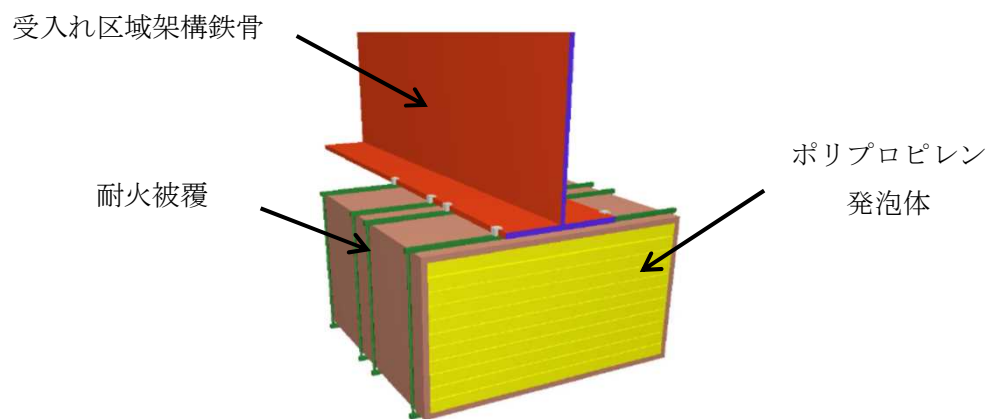
（第 2 回申請にて示す内容）

- ・ 消防用設備の詳細設計の，技術基準規則第十二条第 1 項及び第 2 項への適合性
- ・ 電気設備以外の設備の詳細設計の，技術基準規則第十二条第 3 項への適合性

4. 受入れ区域架構鉄骨緩衝材に関する火災発生防止対策について

更なる信頼性向上の観点から設置する設備として、受入れ区域架構鉄骨に設置する緩衝材は、第4-1図に示すように、ポリプロピレン発泡体（FMVSS（米国連邦自動車安全基準）No. 302 燃焼性試験の判定基準を満足する自己消火性のある材料）に、耐火被覆（耐火ロックウールを材料としたシート状の巻付け耐火被覆材（熱伝導率 $0.0334[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ （温度 20°C の場合）、厚さ 40mm の製品））を巻いたものとする。

耐火被覆により、緩衝材周囲で発生した火災の炎がポリプロピレン発泡体に届かないようにするとともに、耐火被覆の断熱効果によりポリプロピレン発泡体の温度上昇を抑えることにより、緩衝材は着火しない構造とする。



第4-1図 受入れ区域架構鉄骨緩衝材

5. 設計及び工事の計画の変更認可申請書 火災等による損傷の防止に関する変更前、変更後の内容
火災等による損傷の防止に関し、変更前、変更後の内容を示す（赤字：修正箇所）。

変更前	変更後
<p>別添 I 基本設計方針</p> <p>1 共通項目</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、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（以下「貯蔵建屋」という。）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、防火扉及び防火シャッターで構成する。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> <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とする。</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とする。</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. 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> <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材は、金属製の不燃性材料を使用する。</p>	<p>別添 I 基本設計方針</p> <p>1 共通項目</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 (変更なし)</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 (変更なし)</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) (変更なし)</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. (変更なし)</p> <p>ii. (変更なし)</p> <p>iii. 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>

変更前	変更後
<p>b. 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用 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。 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 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 保温材は、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 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。 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。 蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、無停電電源装置は、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。 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。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>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、「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</p>	<p>b. 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用 （変更なし）</p> <p>c. 換気空調設備のフィルタ （変更なし）</p> <p>d. 保温材に対する不燃性材料の使用 （変更なし）</p> <p>e. 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 （変更なし）</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。 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。 蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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、無停電電源装置及び共用無停電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。 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。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。 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、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 （変更なし）</p>

変更前	変更後
<p>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、及び煙は霧や靄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。 外部から流入した霧及び靄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（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 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（60 分間監視後に 10 分以上吹鳴）を有している。</p> <p>(2) 消火設備 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</p>	<p>(3) 落雷による火災発生の防止 （変更なし）</p> <p>1.8.3 火災の感知及び消火 （変更なし）</p> <p>(1) 火災感知設備 （変更なし）</p> <p>a. 火災感知器の環境条件等の考慮 （変更なし）</p> <p>b. 火災受信機 （変更なし）</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（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共用無停電電源装置から給電される設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>動力消防ポンプの水源となる防火水槽は、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>2 個別項目</p> <p>2.7 電気設備</p> <p>(2) 基本設計方針</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、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> <p>2 個別項目</p> <p>2.7 電気設備</p> <p>(2) 基本設計方針</p> <p>d. 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、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。</p> <p>軽油貯蔵タンクは、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>f. 火災・爆発防止対策</p> <p>火災・爆発の防止対策は、「別添 I 1.8 火災等による損傷の防止」に従う。</p> <p>電気設備で使用するケーブルは、難燃ケーブル又は難燃性ケーブルを使用する。</p> <p>蓄電池の過充電に伴う水素ガス発生防止のために、無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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、無停電電源装置及び共用無停電電源装置を設置する部屋は換気を行う。</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</p>

変更前	変更後
	<p>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>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、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>

火災等による損傷の防止に関し、変更前、変更後の内容を示す（赤字：修正箇所）。

変更前	変更後
<p>添付書類3 使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書</p> <p>添付8 火災及び爆発の防止に関する説明書</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、使用済燃料貯蔵施設における火災及び爆発の防止に係る火災防護対策について説明するものである。</p> <p>2. 火災及び爆発の防止に関する基本方針</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「使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則」に基づき、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>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>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（以下「貯蔵建屋」という。）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、防火扉及び防火シャッターで構成する。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>安全機能を有する施設については可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用し、また、火災区域及び火災区画を設ける。</p> <p>2.1 火災の発生防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設で使用する材料は、実用上可能な限り炭素鋼、難燃又は難燃性ケーブル等の不燃性、難燃性材料を使用する。また、貯蔵建屋は、落雷による火災発生防止のため避雷設備を設置する。なお、作業時の考慮として、点検・保守、放射線管理、巡視、清掃等の作業で使用するウエス、塗料等の可燃性物品の持ち込み量を管理し、火気作業時には不燃シートでエリア養生を実施する。</p> <p>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、電源車についても、給油時の軽油の漏れ、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>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>火災発生時に早期に感知し消火できるよう、「消防法」に基づき、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備は地震時に脱落することがないように、直接コンクリート構造躯体面に専用支持部材とともに取り付ける。</p> <p>2.3 火災の影響軽減</p>	<p>添付書類3 使用済燃料貯蔵施設の技術基準への適合性に関する説明書</p> <p>添付8 火災及び爆発の防止に関する説明書</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、使用済燃料貯蔵施設における火災及び爆発の防止に係る火災防護対策について説明するものである。</p> <p>2. 火災及び爆発の防止に関する基本方針</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「使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則」に基づき、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>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>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（以下「貯蔵建屋」という。）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、防火扉及び防火シャッターで構成する。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>安全機能を有する施設については可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用し、また、火災区域及び火災区画を設ける。</p> <p>2.1 火災の発生防止</p> <p>使用済燃料貯蔵施設で使用する材料は、実用上可能な限り炭素鋼、難燃又は難燃性ケーブル等の不燃性、難燃性材料を使用する。また、貯蔵建屋は、落雷による火災発生防止のため避雷設備を設置する。なお、作業時の考慮として、点検・保守、放射線管理、巡視、清掃等の作業で使用するウエス、塗料等の可燃性物品の持ち込み量を管理し、火気作業時には不燃シートでエリア養生を実施する。</p> <p>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、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>2.2 火災の感知及び消火</p> <p>火災発生時に早期に感知し消火できるよう、「消防法」に基づき、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備は地震時に脱落することがないように、直接コンクリート構造躯体面に専用支持部材とともに取り付ける。</p> <p>2.3 火災の影響軽減</p>

変更前	変更後
<p>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（以下「耐火壁」という。）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、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>	<p>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（以下「耐火壁」という。）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、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>
<p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>使用済燃料貯蔵施設では、「使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則」、「建築基準法」及び「消防法」等に基づき火災防護設計を講じている。</p>	<p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>使用済燃料貯蔵施設では、「使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則」、「建築基準法」及び「消防法」等に基づき火災防護設計を講じている。</p>
<p>3.1 火災区域及び火災区画の選定</p> <p>使用済燃料貯蔵施設において金属キャスクを取り扱い貯蔵する貯蔵建屋は、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）により囲み、火災区域を設定している。また、貯蔵区域は、6分割した火災区画を設定している。</p> <p>(1) 貯蔵区域は一つの火災区域に6分割した火災区画を設定。</p> <p>金属キャスクを貯蔵する区域を6区画に分割。</p> <p>(2) 受入れ区域は一つの火災区域として設定。</p> <p>金属キャスクの取り扱い（搬入・搬出、仮置き、検査）を実施する区域。</p> <p>(3) 付帯区域は一つの火災区域に階段室（堅穴区画）と階段室以外の2つの火災区画を設定。</p> <p>付帯区域に金属キャスクを持ち込むことはない。</p>	<p>3.1 火災区域及び火災区画の選定</p> <p>使用済燃料貯蔵施設において金属キャスクを取り扱い貯蔵する貯蔵建屋は、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）により囲み、火災区域を設定している。また、貯蔵区域は、6分割した火災区画を設定している。</p> <p>(1) 貯蔵区域は一つの火災区域に6分割した火災区画を設定。</p> <p>金属キャスクを貯蔵する区域を6区画に分割。</p> <p>(2) 受入れ区域は一つの火災区域として設定。</p> <p>金属キャスクの取り扱い（搬入・搬出、仮置き、検査）を実施する区域。</p> <p>(3) 付帯区域は一つの火災区域に階段室（堅穴区画）と階段室以外の2つの火災区画を設定。</p> <p>付帯区域に金属キャスクを持ち込むことはない。</p>
<p>3.2 適用規格及び基準</p> <p>適用する規格、基準等を以下に示す。</p> <p>(1) 使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則（平成12年通商産業省令第112号）</p> <p>(2) 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（平成25年原子力規制委員会規則第24号）</p> <p>(3) 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（平成25年11月27日原管廃発第1311272号）</p> <p>(4) 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第8号）</p> <p>(5) 消防法（昭和23年7月24日法律第186号）</p> <p>(6) 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号）</p> <p>(7) 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）</p>	<p>3.2 適用規格及び基準</p> <p>適用する規格、基準等を以下に示す。</p> <p>(1) 使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則（平成12年通商産業省令第112号）</p> <p>(2) 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（平成25年原子力規制委員会規則第24号）</p> <p>(3) 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（平成25年11月27日原管廃発第1311272号）</p> <p>(4) 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第8号）</p> <p>(5) 消防法（昭和23年7月24日法律第186号）</p> <p>(6) 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号）</p> <p>(7) 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）</p>

変更前	変更後
<p>(8) 危険物の規制に関する政令（昭和 34 年 9 月 26 日政令第 306 号）</p> <p>(9) 建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号）</p> <p>(10) 建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号）</p> <p>(11) 電気設備に関する技術基準を定める省令 （平成 24 年 9 月 14 日経済産業省令第 68 号）</p> <p>(12) JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）</p> <p>(13) IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験</p> <p>(14) IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験</p> <p>(15) UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験</p> <p>(16) JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法</p> <p>(17) JIS L 1091 繊維製品の燃焼性試験方法</p> <p>(18) JEAG 4607-2010 原子力発電所の火災防護指針</p>	<p>(8) 危険物の規制に関する政令（昭和 34 年 9 月 26 日政令第 306 号）</p> <p>(9) 建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号）</p> <p>(10) 建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号）</p> <p>(11) 電気設備に関する技術基準を定める省令 （平成 24 年 9 月 14 日経済産業省令第 68 号）</p> <p>(12) JIS A 4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）</p> <p>(13) IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験</p> <p>(14) IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験</p> <p>(15) UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験</p> <p>(16) JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法</p> <p>(17) JIS L 1091 繊維製品の燃焼性試験方法</p> <p>(18) JEAG 4607-2010 原子力発電所の火災防護指針</p>
<p>4. 火災の発生防止</p> <p>4.1 火災の発生防止について</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質を内包する設備の火災発生防止対策</p> <p>a. 漏えいの防止，拡大防止</p> <p>(a) 搬送台車は，受入れ区域と貯蔵区域の間で金属キャスクの移送を行うが，搬送台車の駆動に使用している潤滑油の拡散を防止するために受け皿を設置，他の潤滑油・グリスを内包する設備機器は密閉構造の軸受を使用して漏えいを防止する。</p> <p>(b) 発火性又は引火性の気体（水素等）を内包する系統及び設備はない。</p> <p>(c) 軽油貯蔵タンク（地下式）は，「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い，繊維強化プラスチックを間げきを有するように被覆し，かつ，軽油の漏れを検知するための設備を設ける。また，電源車についても，給油時の軽油の漏れ，あふれ又は飛散による火災を防止できるよう，電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p> <p>b. 配置上の考慮</p> <p>貯蔵区域及び受入れ区域を火災区域として設定し，耐火壁を設けた貯蔵区域に金属キャスクを配置する。</p> <p>c. 換気</p> <p>貯蔵区域及び受入れ区域は自然換気とする。</p> <p>d. 防爆</p> <p>金属キャスクの搬入を行う受入れ区域，金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域には，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を発生する設備はなく，防爆型の電気計装品を使用する必要がある設備はない。</p> <p>e. 貯蔵</p> <p>貯蔵建屋には燃料油及び可燃性ガスを貯蔵する設備はない。</p> <p>f. 水素対策</p> <p>使用済燃料貯蔵建屋付帯区域に設置している無停電電源装置及び受変電施設に設置している共用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</p>	<p>4. 火災の発生防止</p> <p>4.1 火災の発生防止について</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質を内包する設備の火災発生防止対策</p> <p>a. 漏えいの防止，拡大防止</p> <p>(a) 搬送台車は，受入れ区域と貯蔵区域の間で金属キャスクの移送を行うが，搬送台車の駆動に使用している潤滑油の拡散を防止するために受け皿を設置，他の潤滑油・グリスを内包する設備機器は密閉構造の軸受を使用して漏えいを防止する。</p> <p>(b) 発火性又は引火性の気体（水素等）を内包する系統及び設備はない。</p> <p>(c) 軽油貯蔵タンク（地下式）は，「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い，繊維強化プラスチックを間げきを有するように被覆し，かつ，軽油の漏れを検知するための設備を設ける。また，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，電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p> <p>b. 配置上の考慮</p> <p>貯蔵区域及び受入れ区域を火災区域として設定し，耐火壁を設けた貯蔵区域に金属キャスクを配置する。</p> <p>c. 換気</p> <p>貯蔵区域及び受入れ区域は自然換気とする。</p> <p>d. 防爆</p> <p>金属キャスクの搬入を行う受入れ区域，金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域には，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を発生する設備はなく，防爆型の電気計装品を使用する必要がある設備はない。</p> <p>e. 貯蔵</p> <p>貯蔵建屋には燃料油及び可燃性ガスを貯蔵する設備はない。</p> <p>f. 水素対策</p> <p>貯蔵建屋付帯区域に設置している無停電電源装置及び受変電施設に設置している共用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</p>

変更前	変更後
<p>圧に伴う過充電により水素が発生する可能性がある。無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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。また、無停電電源装置を設置している使用済燃料貯蔵建屋付帯区域及び共用無停電電源装置を設置している受変電施設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>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 金属キャスクの搬入を行う受入れ区域、金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域には、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が発生する設備はない。</p> <p>(3) 発火源への対策 a. 火花発生のおそれのあるブラシを有する電気設備はない。 b. 蒸気を使用した高温設備等はない。</p> <p>(4) 電気系統の過電流による電気火災防止対策 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>(5) 放射線分解により発生、蓄積する水素の燃焼対策 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>4.2 不燃性材料及び難燃性材料の使用について</p> <p>(1) 主要な施設及び構造材に対する不燃性材料の使用 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。 (a) 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とする。 (b) 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とする。 (c) 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。 (d) 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。 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。 (a) 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。 (b) 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。 (c) 火災時に着火するおそれのある材料を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> <p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包 a. 変圧器は、絶縁油を使用しない乾式変圧器を使用する。 b. 遮断器についても絶縁油を使用しない真空遮断器（メタクラ（高圧））、気中遮断器（パワーセンター（低圧大容量））、配線用遮断器（コントロールセンタ及び配電盤等（低圧小容量））を使用する。</p>	<p>充電により水素が発生する可能性がある。無停電電源装置及び共用無停電電源装置は、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。また、無停電電源装置を設置している貯蔵建屋付帯区域及び共用無停電電源装置を設置している受変電施設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>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策 金属キャスクの搬入を行う受入れ区域、金属キャスクを貯蔵する貯蔵区域には、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉が発生する設備はない。</p> <p>(3) 発火源への対策 a. 火花発生のおそれのあるブラシを有する電気設備はない。 b. 蒸気を使用した高温設備等はない。</p> <p>(4) 電気系統の過電流による電気火災防止対策 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>(5) 放射線分解により発生、蓄積する水素の燃焼対策 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>4.2 不燃性材料及び難燃性材料の使用について</p> <p>(1) 主要な施設及び構造材に対する不燃性材料の使用 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。 (a) 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とする。 (b) 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とする。 (c) 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。 (d) 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。 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。 (a) 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。 (b) 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。 (c) 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> <p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包 a. 変圧器は、絶縁油を使用しない乾式変圧器を使用する。 b. 遮断器についても絶縁油を使用しない真空遮断器（メタクラ（高圧））、気中遮断器（パワーセンター（低圧大容量））、配線用遮断器（コントロールセンタ及び配電盤等（低圧小容量））を使用する。</p>

変更前	変更後
<p>(3) 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用 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UL1581(Fourth Edition)1080. VW-1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IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験, IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験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。 その他のケーブルは、JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法の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>(4) 換気空調装置のフィルタに対する不燃性又は難燃性材料の使用 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、換気空調設備のフィルタは使用しない。</p> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用 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、「平成 12 年建設省告示第 1400 号」又は「建築基準法」において認められた不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(6) 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）及び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>(3) 難燃ケーブル及び難燃性ケーブルの使用 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UL1581(Fourth Edition)1080. VW-1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IEEE Std 383-1974垂直トレイ燃焼試験, IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験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。 その他のケーブルは、JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法の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>(4) 換気空調装置のフィルタに対する不燃性又は難燃性材料の使用 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、換気空調設備のフィルタは使用しない。</p> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用 保温材は、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的としており、「平成 12 年建設省告示第 1400 号」又は「建築基準法」において認められた不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(6) 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）及び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>4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について 次回申請</p>	<p>4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止について 次回申請</p>
<p>本項目は、落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止（避雷設備による対策、地震による火災の発生防止等）について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p>	<p>本項目は、落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止（避雷設備による対策、地震による火災の発生防止等）について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p>
<p>5. 火災の感知及び消火 次回申請</p>	<p>5. 火災の感知及び消火 次回申請</p>
<p>本項目は、火災感知設備及び消火設備による、火災の感知及び消火について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p>	<p>本項目は、火災感知設備及び消火設備による、火災の感知及び消火について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p>
<p>6. 火災の影響軽減対策 使用済燃料貯蔵施設は、火災によりその安全性が損なわれることのないよう、火災の影響軽減のための対策を講じる。 使用済燃料貯蔵建屋は、第 6-1 図に示すように、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（「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。</p>	<p>6. 火災の影響軽減対策 使用済燃料貯蔵施設は、火災によりその安全性が損なわれることのないよう、火災の影響軽減のための対策を講じる。 貯蔵建屋は、第 6-1 図に示すように、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（「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。</p>

変更前	変更後
<p>6.1 火災の影響軽減対策のための火災区域及び火災区画の分離^{次回申請}</p> <p>本項目は、火災の影響軽減対策のための火災区域及び火災区画の分離（火災区域構造物及び火災区画構造物による分離）について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p> <p>6.2 配管等による火災区域及び火災区画貫通部の設計</p> <p>ケーブルトレイ、電線管及び空気配管が、火災区域及び火災区画の床若しくは壁を貫通する場合においては、ケーブルトレイ、電線管及び空気配管と、火災区域及び火災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（建築基準法の規定に基づき、防火区画貫通部1時間遮炎性能の規定に適合するものとして国土交通大臣が認めた構造方法等とする）設計とする。</p> <p>6.3 軽油貯蔵タンク（地下式）の火災による被害の拡大防止</p> <p>給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、火災による被害の拡大を防止するための高さ2m以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。</p> <p>添付 15-1 電気設備に関する説明書</p> <p>3. 施設の詳細設計方針</p> <p>3.4 軽油貯蔵タンク（地下式）</p> <p>軽油貯蔵タンク（地下式）は、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、繊維強化プラスチックを間げきを有するように被覆し、かつ、軽油の漏れを検知するための設備を設ける。また、給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、火災による被害の拡大を防止するための高さ2m以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。また、電源車についても、給油時の軽油の漏れ、あふれ又は飛散による火災を防止できるよう、電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p>	<p>6.1 火災の影響軽減対策のための火災区域及び火災区画の分離^{次回申請}</p> <p>本項目は、火災の影響軽減対策のための火災区域及び火災区画の分離（火災区域構造物及び火災区画構造物による分離）について説明する項目であり、今回の申請範囲外の説明であることから、次回申請にて説明する。</p> <p>6.2 配管等による火災区域及び火災区画貫通部の設計</p> <p>ケーブルトレイ、電線管及び空気配管が、火災区域及び火災区画の床若しくは壁を貫通する場合においては、ケーブルトレイ、電線管及び空気配管と、火災区域及び火災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（建築基準法の規定に基づき、防火区画貫通部1時間遮炎性能の規定に適合するものとして国土交通大臣が認めた構造方法等とする）設計とする。</p> <p>6.3 軽油貯蔵タンク（地下式）の火災による被害の拡大防止</p> <p>給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、火災による被害の拡大を防止するための高さ2m以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。</p> <p>添付 15-1 電気設備に関する説明書</p> <p>3. 施設の詳細設計方針</p> <p>3.4 軽油貯蔵タンク（地下式）</p> <p>軽油貯蔵タンク（地下式）は、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、繊維強化プラスチックを間げきを有するように被覆し、かつ、軽油の漏れを検知するための設備を設ける。また、給油取扱所である軽油貯蔵タンク（地下式）の北面には、「危険物の規制に関する政令」及び「危険物の規制に関する規則」に従い、火災による被害の拡大を防止するための高さ2m以上の鉄筋コンクリート造の塀を設ける。また、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、電源車周囲のコンクリート基礎部に溝を設ける等の軽油の拡散防止対策を施す設計とする。</p>