

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	火防 00-01 <u>R 9</u>
提出年月日	<u>令和3年9月24日</u>

## 設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（火防）

（再処理施設）

## 1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第 11 条 火災等による損傷の防止」及び「第 35 条 火災等による損傷の防止」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通 0 6：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通 0 7：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

## 2. 本資料の構成

- 「共通 0 6：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通 0 7：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
  - 別紙 1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較  
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
  - 別紙 2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第 1 回申請の対象、第 2 回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
  - 別紙 3：基本設計方針の添付書類への展開  
別紙 2 で第 1 回申請対象とした基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
  - 別紙 4：添付書類の発電炉との比較  
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
  - 別紙 5：補足説明すべき項目の抽出  
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
  - 別紙 6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ  
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

# 別紙

## 火防00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(火防)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	9/24	7	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	9/24	7	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	9/24	6	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	9/24	4	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	9/24	7	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	9/24	2	

## 別紙 1

基本設計方針の許可整合性、  
発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (1 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>第十一条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより再処理施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備（事業指定基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。）及び警報設備（警報設備にあっては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。）が設置されたものでなければならない。</p> <p>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安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。</p> <p>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。</p> <p>DB 火①：発生防止（第3項） DB 火②：感知及び消火（第1,2項） DB 火③：影響軽減（第3項）</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。 (冒頭宣言)</p>	<p>(4) 火災及び爆発の防止に関する構造</p> <p>(i) 安全機能を有する施設の火災及び爆発の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の火災防護対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請書本文において、火災防護の目的を詳細に記載していることから、当該内容について記載する。</p> </div>	<p>1.5 火災及び爆発の防止に関する設計</p> <p>火災及び爆発の防止に関する設計は、安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計並びに重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計を行う。↕</p>	<p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p>	

**【凡例】**

- 下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ)
- 波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分
- 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項
- 黄色ハッチング：発電炉工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所
- 紫字：SA設備に関する記載
- 青字：追記・修正箇所
- ：発電炉との差異の理由
- ：許可からの変更点等

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (2 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①～③b1 (火災防護上重要な設備の宣言)</p> <div data-bbox="192 472 519 766" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(双方の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違により記載が異なる。(再処理施設と発電炉施設の防護対象の違いによる記載の違い。)</p> </div>	<p>再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)とする。DB 火①～③b1</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p> <p>SA 火(冒頭宣言)</p>	<p>(a) 基本事項</p> <p>(イ) 安全上重要な施設</p> <p>再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。DB 火①～③b1</p> <p>具体的には、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。) DB 火①～③b1 を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(ロ) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器</p> <p>安全機能を有する施設のうち、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、「(イ) 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」DB 火①～③b1 として抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>4) 火災及び爆発の防止に関する構造</p> <p>(ii) 重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行うために、火災防護対策を講ずる設計とする。 SA 火(冒頭宣言)</p>	<p>1.5.1 安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計</p> <p>1.5.1.1 火災及び爆発の防止に関する設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>火災又は爆発によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。◇</p> <p>火災防護対策を講ずる対象としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出することで、火災又は爆発により、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないよう対策を講ずる設計とし、安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設に火災区域及び火災区画を設定した上で、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより、安全機能を損なわない設計とする。◇</p> <p>また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器についても火災区域を設定した上で、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより、安全機能を損なわない設計とする。◇</p> <p>1.5.2 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計</p> <p>1.5.2.1 火災及び爆発の防止に関する設計方針</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災及び爆</p>	<p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護対策を講ずる対象として「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。</p>	<p>DB 火①～③b1 (一部 P7～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (3 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。 SA 火(冒頭宣言)</p> <p>再処理施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として再処理施設の特徴(引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。DB 火①～③b6</p> <p>その他の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>(1) 安全上重要な施設</p> <p>再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>具体的には、安全機能を有する施設のうち、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。◇</p> <p>安全上重要な施設は、「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」の(1)～(15)に示す施設が該当する。◇</p> <p>上記方針に基づき、以下の建物及び構築物並びに屋外に設置する設備に火災区域及び火災区画を設定する。◇</p> <p>a. 建物◇</p> <p>(a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <p>(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎</p> <p>(c) 前処理建屋</p> <p>(d) 分離建屋</p>		<p>DB 火①～③b6 (P7～)</p> <p>a 火災区域、火災区画の仕様について説明</p> <p>c 火災区域、火災区画の具体的な対応は「火災及び爆発</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (4 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(e) 精製建屋                      (f) ウラン脱硝建屋                      (g) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋                      (h) ウラン酸化物貯蔵建屋                      (i) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋                      (j) 高レベル廃液ガラス固化建屋                      (k) 第1ガラス固化体貯蔵建屋                      (l) チャンネルボックス・バーナブル                      ポイズン処理建屋                      (m) ハル・エンドピース貯蔵建屋                      (n) 主排気筒管理建屋                      (o) 制御建屋                      (p) 分析建屋                      (q) 非常用電源建屋                      b. 屋外施設◇                      (a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵                      施設用 安全冷却水系冷却塔                      (b) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷                      却塔                      (c) 第2非常用ディーゼル発電機用 安                      全冷却水系冷却塔                      (d) 主排気筒                      c. 燃料貯蔵設備◇                      (a) 第1非常用ディーゼル発電機の燃                      料貯蔵設備                      (b) 第2非常用ディーゼル発電機の燃                      料貯蔵設備                      d. 洞道◇                      (a) 分離建屋と高レベル廃液ガラス固                      化建屋を接続する洞道                      (b) 前処理建屋, 分離建屋, 精製建                      屋, 高レベル廃液ガラス固化建屋, ウラ                      ン・プルトニウム混合脱硝建屋, 制御建                      屋, 非常用電源建屋, 再処理設備本体用                      安全冷却水系冷却塔A, B, 主排気筒及                      び主排気筒管理建屋を接続する洞道                      (c) 分離建屋, 精製建屋, ウラン脱硝                      建屋, ウラン・プルトニウム混合脱硝建                      屋, 低レベル廃液処理建屋, 低レベル廃                      棄物処理建屋及び分析建屋を接続する洞                      道のうち, ウラン脱硝建屋及びウラン・                      プルトニウム混合脱硝建屋に接続する洞                      道を除く部分                      (d) 精製建屋とウラン・プルトニウム                      混合脱硝建屋を接続する洞道                      (e) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, 使                      用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用                      安全冷却水系冷却塔A, Bを接続する洞                      道</p>		<p>の防止に関する説                      明書」にて説明                      j 火災区域, 火災区                      画の配置及び構造                      について説明</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (5 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①～③b2 (火災防護上重要な設備を収納する建屋へ火災区域の設定)</p> <p>SA 火①～④b1 (重大事故等対処施設を収納する建屋へ火災区域の設定)</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請書における言い回しによる表現の違い(安重、貯閉じ、SA毎に火災区域設定についての基本方針を記載)。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 DB 火①～③b2, SA 火①～④b1</p>	<p>(ハ) その他の安全機能を有する施設 「(イ) 安全上重要な施設」及び「(ロ) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。 DB 火①～③a2</p> <p>(ニ) 火災区域及び火災区画の設定 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、「(イ) 安全上重要な施設」及び「(ロ) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 DB 火①～③b2</p>	<p>(f) 高レベル廃液ガラス固化建屋と第1 ガラス固化体貯蔵建屋を接続する洞道 (g) ウラン脱硝建屋とウラン酸化物貯蔵建屋を接続する洞道 (2) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器安全機能を有する施設のうち、再処理施設において火災及び爆発が発生した場合、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、「(1) 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。放射性物質貯蔵等の機器等を収納する建屋(安全上重要な施設を除く)を以下に示す。◇ a. 使用済燃料輸送容器管理建屋 b. 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 c. 低レベル廃液処理建屋 d. 低レベル廃棄物処理建屋 e. 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 f. 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 g. 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋 h. 出入管理建屋 i. 北換気筒 (3) その他の安全機能を有する施設 「(1) 安全上重要な施設」及び「(2) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。◇ (4) 火災区域及び火災区画の設定 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を収納する建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、「(1) 安全上重要な施設」及び「(2) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。◇</p>	<p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</p>	<p>DB 火①～③ a2 (P8～)</p> <p>DB 火①～③b2</p> <p>SA 火①～④b1 (P6から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (6 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火①～③b3 (火災区域の3時間以上の耐火能力を有する耐火壁による分離)	<p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①～③b3</p>	<p>(a) 基本事項 (イ) 火災区域及び火災区画の設定 <u>重大事故等対処施設を設置するエリアについて、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して火災区域及び火災区画を設定する。</u> SA 火①～④b1</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、<u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)</u>により隣接する他の火災区域と分離する。 DB①～③b3</p>	<p>(1) 火災区域及び火災区画の設定 <u>重大事故等対処施設を設置するエリアについて、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して火災区域及び火災区画を設定する。</u> ◇</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、<u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。</u> DB①～③b3</p>	<p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁(耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ等)により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p>	<p>SA 火①～④ b1 (P5～)</p> <p>a 火災区域、火災区画の仕様について説明 j 火災区域、火災区画の配置及び構造について説明 c 火災耐久試験結果(3時間耐火及び1時間耐火) DB火①～③b3 (ファンネルP63から)</p> <p>DB火①～③b4</p>
DB 火①～③b4 (屋外の火災区域の設定)	<p>屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>DB 火①～③b4 SA 火①～④b3</p>	<p>屋外の安全上重要な施設を設置する区域については、<u>周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u> DB 火①～③b4</p>	<p>屋外の安全上重要な施設を設置する区域については、<u>周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u>◇</p>	<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p>	<p>SA 火①～④b3</p>
SA 火①～④b3 (屋外の火災区域の設定)	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p> <p>DB 火①～③b5 SA 火①～④b4 (SA P3)</p>	<p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u> SA①～④b3</p>	<p>屋外の重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</u>◇</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故等対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>DB火①～③b5</p>
DB 火①～③b5 (火災区画の設定)	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置等を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて設定する。</p> <p>SA 火①～④b4</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、<u>耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</u> DB 火①～③b5</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、<u>耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</u>◇</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故等対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>SA 火①～④b4</p>
SA 火①～④b4 (火災区画の設定)	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置等を考慮して、耐火壁又は離隔距離に応じて設定する。</p> <p>SA 火①～④b4</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、<u>耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</u> DB 火①～③b5</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、<u>耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</u> SA 火①～④b4</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、<u>耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</u>◇</p>	<p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故等対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p>	<p>SA 火①～④b4</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (7 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①～③b6 (火災防護上の最重要設備の選定)</p> <p>(双方の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>本項目は系統分離を行う施設の選定であり、発電炉では安全停止機能を記載しているのに対し、再処理では最重要設備に係る事項を記載している。</p> <p>DB 火①～③b1 (火災防護上重要な設備の宣言)</p>	<p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準</u> (以下「火災防護審査基準」という。) 及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド (以下「内部火災影響評価ガイド」という。) を参考として再処理施設の特徴 (引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等) 及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能 (異常の発生防止機能を有する排気機能) を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</p> <p>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</p> <p>3) 安全圧縮空気系</p> <p>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p> <p>DB 火①～③b6</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。</p> <p>DB 火①～③b1</p>	<p>再処理施設における火災防護対策に当たっては、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準</u>」及び「<u>原子力発電所の内部火災影響評価ガイド</u>」を参考として再処理施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(双方の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理は審査基準と評価ガイドを参考した火災防護対策を講ずることを説明。</p> <p>(ホ) 火災防護上の最重要設備</p> <p>安全上重要な施設のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能 (異常の発生防止機能を有する排気機能) を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</p> <p>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</p> <p>3) 安全圧縮空気系</p> <p>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p> <p>DB 火①～③b6</p>	<p>(5) 火災防護上の最重要設備</p> <p>安全上重要な施設のうち、その重要度と特徴を考慮し、火災時においても継続的に機能が必要となる設備である以下の設備を火災防護上の最重要設備 (以下「最重要設備」という。) とし、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能 (異常の発生防止機能を有する排気機能) を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</p> <p>b. 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</p> <p>c. 安全圧縮空気系</p> <p>d. 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p>	<p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能</li> <li>② 過剰反応度の印加防止機能</li> <li>③ 炉心形状の維持機能</li> <li>④ 原子炉の緊急停止機能</li> <li>⑤ 未臨界維持機能</li> <li>⑥ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能</li> <li>⑦ 原子炉停止後の除熱機能</li> <li>⑧ 炉心冷却機能</li> <li>⑨ 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能</li> <li>⑩ 安全上特に重要な関連機能</li> <li>⑪ 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能</li> <li>⑫ 事故時のプラント状態の把握機能</li> <li>⑬ 制御室外からの安全停止機能</li> </ol> <p>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p>	<p>DB火①～③b6 (火災防護審査基準は旧基準 (H25年) に基づく) (一部、P3から)</p> <p>DB火①～③b1 (P2から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (8 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①～③a2 (火災防護対策に係る手順等の策定) DB 火①～③b7～b9 (火災防護対策に係る手順等の策定)</p> <p>SA 火①～④a (火災防護対策に係る手順等の策定)</p> <p>(双方の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は内的SAについては工程停止により重大事故に至らないことから、火災防護計画に定めて管理する範囲としている。</p> <p>【許可からの変更点等】 火災防護の計画として、管理も含めた運用を設工認で担保するために記載。(以下同じ。)</p> <p>(双方の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違 準拠法令が異なる。</p>	<p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。DB 火①～③a2</p> <p>また、<u>重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>SA 火①～④a (SA P1)</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく<u>必要な運用管理を含む火災防護対策を講ずる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>DB 火①～③b7</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>SA 火①～④a (SA P1)</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>DB 火①～③b8</p>	<p>重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>SA 火①～④a</p> <p>なお、<u>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</u></p> <p>SA 火①～④a</p> <p>(へ) 火災防護計画</p> <p>再処理施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練、火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、<u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うことについて定める。</u></p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</p> <p>DB 火①～③b7</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>DB 火①～③b8</p>	<p>重大事故等対処設備のうち常設のもの(以下「常設重大事故等対処設備」という。)のうち、外部からの影響を受ける事象(以下「外的事象」という。)以外の動的機器の故障、及び静的機器の損傷等(以下「内的事象」という。)を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備であり、必要に応じて関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないものについては、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>なお、重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。◇</p> <p>(6) 火災防護計画</p> <p>再処理施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練、火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、<u>安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</u>◇</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。◇</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。◇</p>	<p>なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他の発電用原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>DB火①～③a2 (P5から)</p> <p>SA 火①～④a</p> <p>DB火①～③b7 c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p> <p>SA 火①～④a c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p> <p>DB火①～③b8 c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (9 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>DB 火①～③b9</p>	<p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>DB 火①～③b9</p>	<p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するための運用等について定める。◇</p> <p>火災防護計画の策定に当たっては、火災防護審査基準の要求事項を踏まえ、以下の考えに基づき策定する。◇</p> <p>a. 安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策を適切に実施するために、火災防護対策全般を網羅した火災防護計画を策定する。◇</p> <p>b. 安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策及び火災防護計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制を定める。具体的には、火災防護対策の内容、その対策を実施するための組織の明確化（各責任者と権限）、火災防護計画を遂行するための組織の明確化（各責任者と権限）、その運営管理及び必要な要員の確保と教育・訓練の実施について定める。◇</p> <p>c. 安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の深層防護の概念に基づいた、火災区域及び火災区画を考慮した火災防護対策である、火災及び爆発の発生防止対策、火災の感知及び消火対策、火災及び爆発の影響軽減対策を定める。◇</p> <p>d. 火災防護計画は、再処理施設全体を対象範囲とし、具体的には、以下の項目を記載する。◇</p> <p>(a) 事業指定基準規則の第五条に基づく c. で示す対策◇</p> <p>(b) 事業指定基準規則の第二十九条に基づく火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の対策並びに重大事故等対処施設の火災及び爆発により安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等並びに重大事故等対処施設の安全性が損なわれないための火災防護対策◇</p> <p>可搬型重大事故等対処設備、その他再処</p>	<p>外部火災については、安全施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>DB火①～③b9</p> <p>c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p> <p>※共通項目（自然現象：外部火災）で記載する運用事項は外部火災固有の定期的な評価等の運用に関するものであり、火災防護全体に係る運用はここで記載する。</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (10 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>理施設については、設備等に応じた火災防護対策◇</p> <p>(c) 森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の爆発、再処理施設敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災及び爆発から安全機能を有する施設を防護する対策◇</p> <p>ただし、原子力災害に至る火災発生時の対処、原子力災害と同時に発生する火災発生時の対処、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）に伴う大規模な火災が発生した場合の対処は、別途定める文書に基づき対応する。◇</p> <p>なお、上記に示す以外の構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法に基づく火災防護対策を実施する。◇</p> <p>(d) 火災防護計画は、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮し、火災防護関係法令・規程類等、火災発生時における対応手順、可燃性物質及び火気作業に係る運営管理に関する教育・訓練を定期的実施することを定める。◇</p> <p>(e) 火災防護計画は、その計画において定める火災防護計画全般に係る定期的な評価及びそれに基づく改善を行うことにより、継続的な改善を図っていくことを定め、火災防護審査基準への適合性を確認することを定める。◇</p> <p>(f) 火災防護計画は、再処理事業所再処理施設の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第50条第1項の規定に基づく再処理事業所再処理施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づく文書として制定する。◇</p> <p>(g) 火災防護計画の具体的な遂行のルール、具体的な判断基準等を記載した文書、業務処理手順、方法等を記載した文書の文書体系を定めるとともに、持ち込み可燃性物質管理や火気作業管理、火災防護に必要な設備の保守管理、教育訓練などに必要な要領については、各関連文書に必要事項を定めることで、火災防護対策を適切に実施する。◇</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (11 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 再処理施設特有の設計による 発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設で取り扱う物質を踏まえて設計上の考慮により記載が異なる。(規制要求が異なる。)</p> <p>4 有機溶媒その他の可燃性の液体(以下この条において「有機溶媒等」という。)を取り扱う設備は、有機溶媒等の温度をその引火点以下に維持すること、不活性ガス雰囲気有機溶媒等を取り扱うことその他の火災及び爆発の発生を防止するための措置が講じられているものでなければならない。 DB火④a DB火④b DB火④c DB火④d DB火④e DB火④f DB火④g DB火④h DB火④i</p>	<p>5.1 火災及び爆発の発生防止 5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p>放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する設計とする。 DB火④a</p> <p>放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値(n-ドデカンの引火点74℃)を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。 DB火④b</p>	<p>(b) 火災及び爆発の発生防止 (イ) 再処理施設内の火災及び爆発の発生防止 再処理施設の火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。 (冒頭宣言)</p>	<p>1.5.1.2 火災及び爆発の発生防止 1.5.1.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 再処理施設の火災及び爆発の発生防止については、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。◇</p> <p>火災及び爆発の観点で考慮する事象の例を第1.5-1表に示す。◇</p> <p>(1) 有機溶媒による火災及び爆発の発生防止 有機溶媒による火災及び爆発の発生を防止するために、以下の対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>a. 有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する。 DB火④a</p> <p>b. 有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値としてn-ドデカンの引火点(74℃)を設定し、74℃を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。 DB火④b</p>	<p>DB火④a</p> <p>DB火④b</p>	<p>備考</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (12 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>5 有機溶媒等を取り扱う設備であって、静電気により着火するおそれがあるものは、適切に接地されているものでなければならない。 DB 火⑤a DB 火⑤b</p> <p>6 有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室のうち、当該設備から有機溶媒等が漏えいした場合において爆発の危険性があるものは、換気その他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。 DB 火⑥a</p>	<p>放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、静電気により着火するおそれがないよう接地を施す設計とし、 DB 火⑤a これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない設計とする。 DB 火⑤b</p> <p>有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。 DB 火⑥a</p> <p>使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。 DB 火④c</p> <p>廃棄する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。）を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱</p>		<p>c. <u>静電気の発生のおそれのある有機溶媒を内包する機器は、接地を施すことにより着火源を排除する。</u> DB 火⑤a また、<u>これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない。</u> DB 火⑤b</p> <p>d. <u>有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。</u> DB 火⑥a</p> <p>e. <u>使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。</u> DB 火④c</p> <p>また、溶媒処理系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。⇩ 蒸発缶を減圧するための系統の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動で不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。⇩ 溶媒蒸留塔の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動で不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。⇩</p> <p>(2) 廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止 <u>廃棄する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。）を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不</u></p>		<p>DB火⑤a</p> <p>DB火⑤b</p> <p>DB火⑥a</p> <p>DB火④c</p> <p>DB火④d</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (14 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>9 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。 DB 火⑨a</p> <p>10 水素の発生のおそれがある設備は、発生した水素が滞留しない構造でなければならない。 DB 火⑩a DB 火⑩b</p>	<p>[Redacted]</p> <p>DB 火⑦a DB 火⑦b</p> <p><u>運転で水素ガスを使用する設備及び溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は接地を施す設計とする。</u> DB 火⑨a</p> <p><u>溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。</u> また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給（水素掃気）する設計とする。 DB 火⑩a DB 火⑩b</p>	<p>[Redacted]</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p><b>【許可からの変更点等】</b> 許可ではウラナス製造器等に限定しての記載であったが、既認可より溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素を考慮した記載（以下同様）</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p><b>【許可からの変更点等】</b> 対象となる設備を明確化</p> </div>	<p><u>T B P 等の錯体の急激な分解反応のおそれのある機器には、熱的制限値として加熱蒸気最高温度（135℃）を設定し、濃縮缶等の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発するとともに、加熱蒸気の温度が135℃を超えないために、蒸気発生器に供給する一次蒸気及び濃縮缶等の加熱部に供給する加熱蒸気を自動で遮断する設計とする。</u> DB 火⑦a DB 火⑦b</p> <p>（4）<u>運転で使用する水素による爆発の発生防止</u> a. <u>ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉</u> <u>水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉には化学的制限値として還元用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度（6.0v o 1%）を設定し、還元ガス受槽では、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。万一、水素濃度が6.0v o 1%を超える場合には、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。</u> DB 火⑩c DB 火⑩d</p> <p>【添付書類八 1.1.1.3 判断基準 (1) c. <u>水素濃度上昇については、空気中での可燃限界濃度であるドライ換算4.0v o 1%又は還元ガス中の可燃限界濃度であるドライ換算6.4v o 1%】</u></p> <p>b. <u>ウラン精製設備のウラナス製造器</u> <u>ウラナス製造器は、水素の可燃領域外で運転する設計とする。DB 火⑩a, b</u> <u>洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の一般圧縮空気系から空気を供給し、廃ガス中の水素濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、</u></p>	<p>DB 火⑦a DB 火⑦b</p> <p>DB 火⑨a (P22から)</p> <p>DB 火⑩a (P15から) DB 火⑩b (P15から)</p> <p>DB 火⑩c (P15～) DB 火⑩d (P15～)</p> <p>DB 火⑩b (一部 P15～)</p>	







基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (17 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c1-1 (油内包設備の漏えい防止, 拡大防止)</p>	<p>5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止                      火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油、燃料油に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等(以下「有機溶媒等」という。)、硝酸ヒドラジン、水素及びプロパンを内包する設備並びに上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。                      (冒頭宣言)</p> <p>潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンを内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合については、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により移送することによって、拡大防止を行う設</p>	<p>(当社の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、取り扱う固有物質を記載する。</p> <p>(当社の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、取扱物質の漏えい拡大防止対策(セル内機器からの漏洩防止、拡大防止)を記載する。</p>	<p>1.5.1.2.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止                      再処理施設の火災及び爆発の発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、放射線分解により発生する水素の蓄積防止対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。④</p> <p>(1) 発火性物質又は引火性物質                      発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画には、以下の火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。発火性又は引火性物質としては、消防法で定められる危険物又は少量危険物として取り扱うもののうち「潤滑油」、「燃料油」に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等(以下「有機溶媒等」という。)、硝酸ヒドラジン、高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、二酸化炭素、アルゴン、NOx、プロパン及び酸素のうち、可燃性ガスである「水素」及び「プロパン」並びに上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。</p> <p>分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。                      (冒頭宣言：発生防止対策の設計対象を記載)</p> <p>a. 漏えいの防止及び拡大防止                      火災区域に対する漏えいの防止対策及び拡大防止対策の設計について以下を考慮した設計とする。④</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備                      火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である潤滑油、燃料油、有機溶</p>	<p>(1) 火災発生防止                      a. 火災の発生防止対策                      火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用による漏えいの防止対策を講じるとともに、堰等を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし、</p>	<p>DB火③c1-1</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (18 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c1-1</p> <p>DB 火③c3-1 (火災区域内に設置する油内包設備及び可燃性ガス内包設備との配置上の考慮)</p> <p>DB 火③c4-1 (火災区域内に設置する油内包設備の換気)</p>	<p>計とする。 DB 火③c1-1</p> <p>油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。 DB 火③c3-1</p> <p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。 DB 火③c4-1</p>		<p>媒等又は硝酸ヒドラジンを内包する設備 (以下「油内包設備」という。) は、溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに、漏えい液受皿又は堰を設置し、漏えいした潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンが拡大することを防止する設計とする。</p> <p>セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合については、セルの床等にステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により漏えいした液の化学的性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。 DB 火③c1-1</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素及びプロパンを内包する設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である発火性物質又は引火性物質である水素及びプロパンを内包する設備 (以下「可燃性ガス内包設備」という。) は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。 DB 火③c2-1</p> <p>b. 配置上の考慮 火災区域における設備の配置については、発火性物質又は引火性物質の油内包設備及び可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を損なわないように、発火性物質又は引火性物質を内包する設備と安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の間には、耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。 DB 火③c3-1, DB 火③c3-2</p> <p>c. 換気 火災区域に対する換気について、以下の設計とする。 (a) 発火性又は引火性物質である油内包設備 火災区域又は火災区画に設置する発火</p>	<p>潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p>	<p>DB火③c2-1 (P22へ)</p> <p>DB火③c3-1 DB火③c3-2 (P23へ)</p> <p>DB 火 ③ c4-1 (P19から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (19 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>性物質又は引火性物質である潤滑油、燃料油又は再処理工程で使用する有機溶媒等、硝酸ヒドラジンを内包する設備のうち、放射性物質を含まない設備を設置する区域は、漏えいした場合に気体状の発火性物質又は引火性物質が滞留しないよう、機械換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c4-1 DB 火③j2</p> <p>また、屋外に設置する燃料貯蔵設備については、自然換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c4-1</p> <p>再処理工程で使用する有機溶媒等を内包する設備のうち、放射性物質を含む設備は、塔槽類廃ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c4-1</p> <p>(b) <u>発火性又は引火性物質である可燃性ガス内包設備</u></p> <p>火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である可燃性ガスのうち、水素を内包する設備である蓄電池、ウラナス製造器、還元炉、水素ポンベ又はプロパンを設置又は使用する火災区域は、火災及び爆発の発生を防止するために、以下に示す換気設備による機械換気により換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火①a, DB 火③c4-1</p> <p>i. 蓄電池</p> <p>蓄電池を設置する火災区域は機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。安全上重要な施設の蓄電池、非常用直流電源設備等を設置する火災区域の換気設備は、非常用母線から給電する設計とする。</p> <p>DB 火③c4-2</p> <p>それ以外の蓄電池を設置する火災区画の換気設備は、建屋換気系、電気盤室、非管理区域等の排風機による機械換気又は建屋換気系の送風機による換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c4-2</p> <p>ii. <u>ウラン精製設備のウラナス製造器</u></p> <p>ウラナス製造器に供給する水素ガスの流量を制御し、水素ガスの圧力及び硝酸ウラニル溶液の流量を監視し、水素ガスの圧力高又は硝酸ウラニル溶液の流量低により警報を発するとともに、ウラナス製造器に供給する水素ガス及び硝酸ウラニル溶液を自動で停止する設計とする。</p>		<p>DB火③c4-1 (P18～)</p> <p>DB火③j2 (一部P69～)</p> <p>DB火①a (P15～)</p> <p>DB火③c4-1 (P23～)</p> <p>DB火③c4-2 (P23～)</p> <p>c 運転で使用する水素の取扱いは「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (20 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>◇                      第1気液分離槽に受け入れる未反応の水素ガス濃度は約100%であり、水素ガスの可燃領域外である。第1気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガスの圧力を制御、監視し、圧力高により警報を発する設計とするとともに、未反応の水素ガスの流量を監視し、流量高により警報を発する設計とする。◇                      洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系から空気を供給し、気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋換気設備に移送する廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。◇                      洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、流量低により警報を発するとともに、自動で窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。◇                      第2気液分離槽は、窒素ガスを供給し、ウラナスを含む硝酸溶液中に溶存する水素を追い出すとともに、廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。第2気液分離槽に供給する窒素ガスの流量を監視し、流量低により警報を発する設計とする。◇                      廃ガスは、建屋換気系の排風機による機械換気を行う設計とする。◇                      ウラナス製造器等を設置するウラナス製造器室は非常用母線から給電する建屋換気設備の建屋排風機による機械換気を行い、室内に滞留した水素を換気できる設計とする。                      DB火①a                      iii. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉                      水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉には化学的制限値として還元用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度(6.0vol%)を設定し、還元ガス受槽では、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。万一、水素濃度が6.0vol%を超える場合には、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。◇                      還元炉はグローブボックス内に設置し、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</p>		<p>DB火①a (P15～)</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (21 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>換気設備のグローブボックス・セル換気系の排風機による機械換気を行う設計とする。DB火①a</p> <p>また、火災区域に設定しないが、精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋に設置する水素ボンベは、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、万一の損傷による漏えいを防止するとともに、<u>自然換気により、屋内の空気を屋外に排気することにより、火災区域又は区画内にガスが滞留しない設計とする。DB火③c4-1</u></p> <p>iv. プロパンボンベ</p> <p>プロパンガスボンベは、前処理建屋に安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、また、機械換気により、屋内の空気を屋外に排気することにより、火災区域又は火災区画内にガスが滞留しない設計とする。</p> <p>また、火災区域には設定しないが、低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫においても、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないように設置し、<u>漏えいガスを屋外に放出する自然換気を行う設計とする。</u></p> <p>DB火③c4-1</p> <p>d. 防爆</p> <p>火災区域に対する防爆について、以下の設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である引火性液体を内包する設備</p> <p>i. 火災区域内に設置する引火性液体を内包する設備は、潤滑油又は燃料油が設備の外部への漏えいを想定しても、引火点は発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性の蒸気となることはない。</p> <p>また、燃料油である重油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画については、重油が設備の外部へ漏えいし、万一、可燃性の蒸気が発生した場合であっても、非常用母線より給電する換気設備で換気していることから、可燃性の蒸気が滞留するおそれはない。◇</p> <p>ii. 工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが、<u>火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性</u></p>		<p>DB火①a (P15～)</p> <p>DB火③c4-1 (P23～)</p> <p>c 防爆に関する詳細は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>(DB火④gと重複)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (22 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c6 (発火性及び引火性物質の貯蔵)</p> <p>DB 火③c2-1 (可燃性ガス内包設備の漏えい防止)</p>	<p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>DB 火③c6</p> <p>水素及びプロパンを内包する設備 (以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆の対策を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c2-1</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請書との整合を図ったことから、冒頭部に火災区域の記載を追記する。</p>	<p>物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより、環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのある廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、有機溶媒等を約 450℃で熱分解していることから、廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>DB 火③c5</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備</p> <p>工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質の水素を内包する設備の漏えいにより、環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのあるウラン精製設備のウラナス製造器は、高濃度の水素を使用することから、ウラナス製造器等を設置するウラナス製造器室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>DB 火③c5 DB 火⑨a</p> <p>e. 貯蔵</p> <p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器については、以下の設計とする。Ⓐ</p> <p>発火性物質又は引火性物質として貯蔵を行う再処理工程で用いる有機溶媒等、ディーゼル発電機用の燃料油及び安全蒸気系のボイラ用のプロパンガスに対し以下の措置を講ずる。Ⓐ</p> <p>(a) 再処理工程内で用いる有機溶媒等は、処理運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。DB 火③c6</p> <p>(b) ディーゼル発電機へ供給する屋内の燃料油は、必要な量を消防法に基づき屋内タンク貯蔵所に安全に貯蔵できる設計とする。貯蔵量は7日間の外部電源喪失に対してディーゼル発電機を連続運転するために必要な量を屋外に貯蔵する設計とする。DB 火③c6</p>	<p>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は、ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、</p>	<p>(DB火⑩bと重複)</p> <p>DB 火⑨a (P14 ～)</p> <p>DB 火③c5(P24 ～)</p> <p>DB火③c6 (P23から)</p> <p>DB 火③c2-1 (P18から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (23 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火③c3-2 (火災区域内に設置する可燃性ガス内包設備との配置上の考慮)	<p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c3-2 SA 火③④c3 (SA P6)</p>	<p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>壁による分離に加え、可燃性ガス内包配管が安重設備と同一区画内にある場合には、離隔により配置上の考慮を行っている。(許可段階における記載)</p>	<p>(c) 前処理建屋に設置する安全蒸気系のボイラ用のプロパンガスについては、蒸気供給に必要な量を貯蔵する設計とする。DB 火③c6</p> <p>また、他の安全上重要な施設を収納する室と耐火壁で隔てた室において、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、また、漏えいガスを建屋外に放出できる構造とし、安全に貯蔵する設計とする。◇</p>	<p>水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>DB 火③ c3-2 (P18 から) DB火③c6 (P22へ)</p>
DB 火③c4-1 (火災区域内に設置する可燃性ガス内包設備の換気)	<p>可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>DB 火③c4-1</p>	<p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>設計上の考慮により、記載が異なる。(許可段階における記載)</p>	<p>(d) 再処理工程で用いる硝酸ヒドラジンは、処理運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とするとともに、自己反応性物質であることから、硝酸ヒドラジンによる爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。DB 火③c6</p>	<p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス冷却設備及び水素ボンベを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p>	<p>DB 火③ c4-1 (P19, 21 から)</p>
DB 火③c4-2 (蓄電池室の換気)	<p>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>DB 火③c4-2 DB 火③c4-3</p>		<p>(e) ウラン精製設備のウラナス製造器に供給する水素は、精製建屋ボンベ庫から供給する設計とする。◇</p> <p>また、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスは還元ガス製造建屋の還元炉還元ガス供給系で製造し還元炉へ供給する。◇</p>	<p>水素ボンベは、運転上必要な量のみを貯蔵する設計とする。また、通常時はボンベ元弁を閉とする運用とする。</p>	<p>DB 火③ c4-2 (P19 から) c 水素ガスの排気に必要な換気量は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明 c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。 DB火③c9 (P28から)</p>
DB 火③c9 (蓄電池上部への水素漏えい検知器の設置による監視及び制御室への警報)	<p>蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</p> <p>DB 火③c9 SA 火③c9 (SA P10)</p>	<p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>キュービクルタイプの蓄電池(MSE型)については、通常時水素放出のおそれがないことから、分離の対象を明確化する目的で記載する。</p>	<p>精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋の水素ボンベは、運転に必要な量を考慮した本数とし、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、万一の損傷による漏えいを防止するとともに、自然換気により、屋内の空気を屋外に排気することにより、火災区域又は火災区画内にガスが滞留しない設計とする。DB 火③c6</p>	<p>火災の発生防止における水素漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p>	<p>DB火③c6 (P24へ)</p>
DB 火③i1-1 (蓄電池室への配置上の考慮)	<p>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p> <p>DB 火③i1-1</p>			<p>また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p>	<p>DB 火③ i1-1 (P73 から)</p>
DB 火③i1-2 (蓄電池を直流開閉装置やインバータと同じ室に設置する場合の考慮)	<p>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(SBA G 0603-2001)に適合するよう、鋼板製管体に収納し、水素ガス滞留を防止するため管体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</p>	<p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の施設を記載する。(局所排風機付蓄電池設備の対策内容)</p>			<p>DB 火③ i1-2 (P73 から) c 盤の鋼板厚さは「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (24 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③i1-2</p> <p>DB 火③i1-4 (蓄電池室の機械換気の監視)</p> <p>DB 火③c6 (可燃性ガスの貯蔵)</p> <p>DB 火③c5 (発火性又は引火性物質を内包する設備の防爆)</p> <p>DB 火③c7-1 (可燃性蒸気・微粉を取り扱う設備近傍への静電気がたまるおそれのある設備を設置しない)</p>	<p>DB 火③i1-2</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御盤に警報を発する設計とする。 DB 火③i1-4 SA 火③c9 (SA P10)</p> <p>火災区域に設置する可燃性ガスを貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。 DB 火③c6</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 また、設備の特徴を踏まえて爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。 DB 火③c5</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備を設置する火災区域には研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。 DB 火③c7-1</p>	<p>【許可からの変更点】 換気設備が停止した際の警報を発する箇所を詳細に記載。</p> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違(P23 から) 事業変更許可申請書との整合を図ったことから、冒頭部に火災区域の記載を追記する。</p> <p>(当社の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違 再処理施設で取り扱う物質を踏まえた設計上の考慮により記載が異なる。 (廃溶媒処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器))</p>	<p>(発電炉の記載) その他の理由による相違 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。(火災区域又は火災区画内に水素ボンベなし。)</p> <p>(2) 可燃性蒸気・微粉の対策 火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備については以下の設計とするとともに、火災区域には金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。 DB 火③c7-1</p>	<p>水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画については、通常時はボンベ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>別項目「5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止」にて記載。(技術基準規則第11条第5項の対応。)</p> <p>火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことにより、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>DB 火③ i1-4 (P73 から)</p> <p>DB火③c6 (P23から)</p> <p>DB 火③ c5(P22, 25 から)</p> <p>DB火③c7-1</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (25 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c7-2 (火災区域への有機溶剤の持ち込み管理) DB 火③c7-3 (作業時の可燃性蒸気の滞留防止)</p>	<p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>DB 火③c7-2 DB 火③c7-3</p>		<p>a. 可燃性蒸気が滞留するおそれがある機器 可燃性の蒸気が滞留するおそれがある設備として、廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、有機溶媒等を約 450℃で熱分解しており、可燃性蒸気が滞留するおそれがあることから、熱分解装置は、常時不活性ガス(窒素)を吹き込み、熱分解装置の内部で可燃性ガスが燃焼することを防止する。可燃性ガスは、燃焼装置(約 900℃)へ導いて燃焼し、燃焼後の廃ガスは気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送し、排気する設計とする。◇ 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器を設置する室は、排風機による機械換気を行い、電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。 また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>DB 火③c5</p> <p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。DB 火③c7-2, DB 火③c7-3</p> <p>b. 可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器 再処理施設において、「工場電気設備 防爆指針」に記載される「可燃性粉じん(空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん)」や「爆燃性粉じん(空気中の酸素が少ない雰囲気中又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発をする金属粉じん)」に該当するおそれのある物質は、使用済燃料集合体の被覆管及びチャンネルボックス等で使用しているジルカロイの切断に伴うジルカロイ粉末である。 一般的にジルカロイ粉末は活性であり空気中において酸素と反応し発火する可能性があることから、可燃性の微粉が滞留するおそれがあるせん断処理施設のせん断機並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋のチャンネルボックス</p>	<p>火災の発生防止のため、火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p>	<p>DB火③c5 (P24へ)</p> <p>DB火③c7-2 DB火③c7-3</p> <p>c 可燃性微粉の取扱い「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (26 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c8-1 (火花の発生を伴う設備の監視)                      DB 火③c8-2 (火花の発生を伴う設備への可燃物の近傍への保管禁止)                      DB 火③c8-3 (高温となる設備の耐火材・断熱材による可燃性物質との接触防止)                      DB 火③c8-4 (高温となる設備の計測制御系統施設の監視による過加熱防止)</p>	<p>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようにカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。                      DB 火③c8-1                      DB 火③c8-2                      また、高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び計測制御系統施設によるパラメータの監視を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。                      DB 火③c8-3                      DB 火③c8-4</p>	<p>(双方の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違により記載が異なる。(発電炉では盤など一般的な機器を対象として記載しているのに対し、再処理はセル内の溶接機を考慮した記載としている。(再処理特有))</p> <p>(当社の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、加熱防止に係る具体的対策内容を記載する。</p>	<p>切断装置は、火災及び爆発の発生を防止するために以下に示す設計とする。Ⓐ</p> <p>(a) <u>せん断処理施設のせん断機</u>                      自然発火性材料であるジルカロイのせん断を行うせん断処理施設のせん断機は、空気雰囲気ですせん断を行っても、せん断時に生じる燃料粉末によりジルコニウム粉末及びその合金粉末が希釈されることから火災及び爆発のおそれはないが、せん断機から溶解槽側へ窒素ガスを吹き込むことにより、せん断粉末の蓄積を防止し、かつ、不活性雰囲気とする設計とする。Ⓐ</p> <p>また、吹き込んだ窒素ガスは、せん断処理・溶解廃ガス処理設備の機械換気により、<u>気体廃棄物として高所より排出する設計とする。DB 火②b</u></p> <p>せん断時に生じた<u>ジルコニウム粉末及びその合金粉末は、溶解槽、清澄機、ハル洗浄槽等を経由し、燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片(以下「ハル・エンドピース」という。)等を詰めたドラム又はガラス固化体に収納するが、その取扱いにおいては溶液内で取り扱うことから、火災及び爆発のおそれはない。DB 火②a</u></p> <p>(b) <u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第1チャンネルボックス切断装置及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の第2チャンネルボックス切断装置</u>                      使用済燃料から取り外したジルカロイのチャンネルボックスは、<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第1チャンネルボックス切断装置等により、水中で取り扱うため、微粉が滞留することはない。DB 火②a</u></p> <p>(3) <u>発火源への対策</u>                      火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止する設計するとともに、<u>周辺に可燃性物質を保管しないこととする。DB 火③c8-1</u></p> <p>また、<u>高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を</u></p>	<p>火災の発生防止のため、<u>発火源への対策として、設備を金属製の筐体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、</u></p> <p>高温部分を保温材で覆うことにより、<u>可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</u></p>	<p>DB 火②b (P16 ~)</p> <p>DB 火②a (P16 ~)</p> <p>DB 火③ c8-1 (P27 から)                      DB 火③ c8-2 (P27 から)</p> <p>DB 火③ c8-3 (一部 P27, 28から)                      DB 火③ c8-4 (P27, 28から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (27 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p><u>防止する設計とする。</u> DB 火③c8-3</p> <p>a. <u>火花の発生を伴う設備</u> (a) 溶接機 A, B (高レベル廃液ガラス固化建屋) 溶接機 A, B は T I G 自動溶接方式であり, 固化セル内に設置する。◇ 溶接機 A, B 周辺には可燃性物質を配置せず, また, 運転を行う際は複数の I T V カメラで溶接機の周囲を監視 DB 火③c8-1 し, 可燃性物質を溶接機に近接させないことで, 発火源とならない設計とする。DB 火③c8-2</p> <p>(b) 第 1, 2 チャンネルボックス切断装置 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋) 第 1 チャンネルボックス切断装置及び第 2 チャンネルボックス切断装置は, 溶断式であるが, 水中で切断することにより, 発火源とならない設計とする。◇</p> <p>b. <u>高温となる設備</u> (a) 脱硝装置, 焙焼炉, 還元炉 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 脱硝装置は, 運転中は温度を監視するとともに, 脱硝終了は温度計及び照度計により, M O X 粉体の白熱を検知してマイクロ波の照射を停止する設計としており, 加熱が不要に持続しない設計とする。DB 火③c8-4</p> <p>焙焼炉, 還元炉の周囲には断熱材を設置することにより, 温度上昇を防止する設計としている。DB 火③c8-3 また, 温度が 890℃を超えた場合には, ヒータ加熱が自動で停止する設計とする。DB 火③c8-4</p> <p>(b) ガラス溶融炉 A, B (高レベル廃液ガラス固化建屋) 炉内表面が耐火材で覆われており, 耐火材の耐久温度を超えて使用しない設計とすることで, 過熱による損傷により内包する溶融ガラスが漏れ出る事に伴う火災及び爆発に至るおそれはない。DB 火③c8-3</p> <p>また, ガラス溶融炉 A, B の周辺には可燃性物質がなく, ガラス溶融炉 A, B は発火源にはならない設計とする。◇</p> <p>(c) 焼却装置, 燃焼装置, セラミックフィルタ, 熱分解装置 (低レベル廃棄物処理建屋)</p>		<p>DB火③c8-1 (P26～) c 火花の発生を伴う設備の詳細は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>DB火③c8-2 (P26～)</p> <p>DB 火③c8-4 (P26～)</p> <p>DB火③c8-3 (P26～)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (28 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p><u>雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタ並びに廃溶媒処理系の焼却装置は、耐火物を内張りし、機器外面における過度の温度上昇を防止する設計とする。</u>DB火③c8-3とともに、<u>焼却装置は焼却状態を監視する設計とすることにより、発火源とはならない設計とする。</u>DB火③c8-4</p> <p>廃溶媒処理系の焼却装置は、可燃性ガスの未燃焼によるガスの滞留を防止するために、内部温度の測定及び焼却状態を監視することにより、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。◇</p> <p>熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。◇</p> <p>熱分解装置は、外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視する設計とする。◇</p> <p>(4) 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。 <u>火災区域に設置する水素内包設備は、溶接構造等により区域内への水素の漏えいを防止するとともに、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</u></p> <p>DB火⑩a 蓄電池を設置する火災区域は、充電時において蓄電池から水素が発生するおそれがあることから、当該区域に可燃性物質を持ち込まないこととする。◇</p> <p>また、<u>蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4 v o l%の1 / 4以下で中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p>DB火③c9</p> <p><u>ウラン精製設備のウラナス製造器は、水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造することから、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、ウラナス製造器、第1気液分離槽、洗浄塔及び第2気液分離槽を設置するウラナス製造器室に水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。</u>DB火⑩b</p>		<p>DB火③c8-3 (P26～)</p> <p>DB火③c8-4 (P26～)</p> <p>DB火③c9 (P23～)</p> <p>DB火⑩b (P15～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (29 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c15(放射性物質による火災発生防止)</p>	<p>放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。</p> <p>DB 火①c15 放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</p> <p>DB 火①c15</p>	<p>(双方の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違いにより記載が異なる。(崩壊熱除去に関する設計上の考慮を記載。)</p>	<p>なお、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉に供給する還元用窒素・水素混合ガスは、ガス中の水素最高濃度6.0v o 1%を設定し、還元ガス受槽では、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。万一、水素濃度が6.0v o 1%を超える場合には、中央制御室へ警報を発生し、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。◇</p> <p>また、漏えいした場合において、空気との混合を想定し、可燃限界濃度以下となるような組成としているため、水素漏えい検知器を設置しない。◇</p> <p>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策 放射線分解による水素は、濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器のうち、可燃限界濃度に達するまでの時間余裕が小さい機器は、安全圧縮空気系から空気を供給(水素掃気)し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。◇</p> <p>可燃限界濃度に達するまでの時間が1日以上を要する時間余裕が大きい機器は、非常用所内電源系統から給電されている塔槽類廃ガス処理設備の排風機による排気、一般圧縮空気系等から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れる設計とする。◇</p>	<p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管する設計とする。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス(水素・酸素)蓄積防止に関するガイドライン(平成17年10月)」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p>	<p>DB 火①c15 (P75 から)</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設では、動的閉じ込め設計としていることから火災時に換気設備の停止及び隔離弁の閉止を行わない設計としている。</p> <p>(発電炉の記載) その他の理由による相違</p> <p>再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p>
<p>DB 火③c10 (電気設備の過加熱防止)</p>	<p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p> <p>DB 火③c10</p>		<p>(6) 過電流による過熱防止対策 再処理施設内の電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止対策として、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる</p>	<p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p>	<p>DB火③c10</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (30 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③h1 (電気室の管理)</p> <p>(当社の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>技術基準規則 第 11 条 第 3 項に記載されていることから、「可能な限り」と記載する。(許可でも同様の記載。)</p> <p>DB 火③d1 (火災防護上重要な機器等及びこれら支持構造部の主要構造材の不燃性材料使用) SA 火③d1 (重大事故等対処施設及びこれら支持構造部の主要構造材の不燃性材料使用)</p>	<p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。 DB 火③h1</p> <p>5. 1. 3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 (冒頭宣言) SA 火(冒頭宣言) (SA P15)</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。 DB 火③d1 SA 火③d1 (SA P15)</p>	<p>(ロ) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材及び建屋内装材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。 また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の機器等において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p>(イ) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 重大事故等対処施設の機器等のうち、主要な構造材、・・・。(以下 DB と同じ) SA 火(冒頭宣言)</p>	<p>設計とする。 DB 火③c10</p> <p>1. 5. 1. 2. 3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計とする。 また、構築物、系統及び機器の機能を確保するために代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。◇</p> <p>1. 5. 2. 2. 3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 重大事故等対処施設は、可能な限り・・・。(以下 DB と同じ)◇</p> <p>(1) 主要な構造材に対する不燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。DB 火③d1</p> <p>(1) 主要な構造材に対する不燃性材料の使用 重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、・・・。(以下 DB と同じ) SA 火③d1</p>	<p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリートの不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉は、例示として具体的材料名を記載しているが、再処理施設は事業変更許可申請書に記載がないため、当該内容を記載しない。</p>	<p>DB火③h1 (P72から) c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p> <p>DB火③d1</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (31 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB火③d2 (非密封で放射性物質を取り扱うGBの不燃性材料又は難燃性材料の使用)</p> <p>DB火③d3 (可燃性パネルを使用しているGBの難燃化パネル設置及び燃焼試験による難燃性能確認)</p>	<p>また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d2 グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS酸素指数試験における燃焼試験により確認したものを使用する設計とする。</p> <p>DB火③d3</p>	<p>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで再処理施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、パネルに可燃性材料を使用する場合は、難燃性材料を設置することにより閉じ込め機能を損なわない設計とする。②</p> <p>(当社の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、事業指定基準規則解釈 第5条2項六号の要求事項への対応を記載する。</p>	<p>また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d2 グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS酸素指数試験における燃焼試験により確認するものとする。</p> <p>DB火③d3</p>	<p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に燃焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d2 a グローブボックスの仕様表に記載 c グローブボックスパネルの仕様について説明</p> <p>DB火③d3 c 難燃性パネル燃焼試験</p> <p>DB火③d4</p>
<p>DB火③d4 (代替材料使用困難な場合の火災による延焼防止)</p>	<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>DB火③d4</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に燃焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d4 SA火③d4 (SA P16)</p>		<p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火炎に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であること、また、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に燃焼するおそれがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d4 また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の安重機能を有する機器等に燃焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d4 また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油……。 (以下DBと同じ) SA火③d4</p>	<p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に燃焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d4</p> <p>DB火③d9 (P34から)</p>
<p>DB火③d9 (保温材の不燃性材料使用)</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>DB火③d9</p>		<p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油の内包 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>DB火③d5</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、建築基準法で不燃性材料として認められ</p>	<p>DB火③d9 (P34から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (32 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③d10 (建屋内装材の不燃性材料使用及び塗装の難燃性コーティング剤の使用)</p>	<p>建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。</p> <p>DB 火③d10</p>		<p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油の内包</p> <p>重大事故等対処施設の機器等のうち、・・・。(以下 DB と同じ)</p> <p>SA 火③d5</p>	<p>たものを使用する設計とする。</p> <p>ただし、管理区域の床に塗布されている耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d10 (P34から)</p> <p>c 建屋内装材の使用状況の詳細は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>
<p>DB 火③i2 (中央制御室への火災防護上の考慮)</p>	<p>また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③i2</p>		<p>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>別項目「5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料」の冒頭宣言にて記載する。(事業指定申請書においても同様の扱い)</p>	<p>また、中央制御室の床面は、防火性能を有するカーペットを使用する設計とする。</p>	<p>DB火③i2 (P74から)</p>
<p>DB 火③d6 (実証試験により延焼性及び自己消火性を確認した難燃性ケーブルの使用)</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(U L 1581 (Fourth Edition) 1080 VW-1 U L 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d6 SA 火③d6 (SA P16)</p>	<p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性及び自己消火性を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d6</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルには、延焼性及び自己消火性を実証試験により確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>SA 火③d6</p>	<p>(3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(U L 1581 (Fourth Edition) 1080 VW-1 U L 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d6</p> <p>(3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルは、・・・。(以下 DB と同じ)</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性(U L 垂直燃焼試験)及び耐延焼性(I E E E 3 8 3 (光ファイバケーブルの場合は I E E E 1 2 0 2) 垂直トレイ燃焼試験)を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d6</p> <p>c 難燃ケーブルの実証試験結果は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>
<p>DB 火③d7 (非難燃性ケーブルを使用する場合の措置)</p> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設では、難燃性を確認できないケーブルに対しての措置を明確化することから、実証試験の確認について記載する。</p>	<p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、</p> <p>DB 火③d7 SA 火③d7</p>	<p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルのうち、機器等の性能上の理由からやむを得ず実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルは、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とし、当該ケーブルの火災に起因して他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災が発生することを防止するため</p>	<p>ただし、機器の性能上の理由から実証試験にて延焼性及び自己消火性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する材料を使用する設計とする。◇</p> <p>具体的には、燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルは、微弱電流又は微弱パルスを取り扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用</p>	<p>ただし、実証試験により耐延焼性等が確認できない放射線モニタケーブル及び重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>また、上記ケーブル以外の非難燃ケーブルについては、原則、難燃ケーブルに</p>	<p>DB火③d7</p> <p>SA火③d7</p> <p>c 放射線測定器用のケーブルがIEEE383 垂直トレイ試験を満足しない理由及び具体的対応を「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (33 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>SA 火③d7 (非難燃性ケーブルを使用する場合の措置)</p>	<p>金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 SA 火③d7 (SA P16)</p>	<p>の措置を講ずる設計とする。DB 火③d7</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルのうち、機器等の性能上の理由からやむを得ず実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルは、金属製の筐体等に収納する、延焼防止材により保護する、専用の電線管に敷設する等の措置を講ずることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 SA 火③d7</p>	<p>する設計とする必要がある。ⓧ したがって、本ケーブルに対しては、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置するとともに、機器との接続部においては可動性を持たせる必要があることから当該部位のケーブルが露出しないように不燃性遮炎性、耐久性及び被覆性を確認した防火シートで覆う等により、難燃ケーブルと同等以上の性能を確保する設計とする。ⓧ 非難燃ケーブルを使用する場合については、上記に示す代替措置を施した上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能(延焼性及び自己消火性)を有することを実証試験により確認し、使用する設計とすることにより、他の安全機能を有する施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。ⓧ ただし、機器の性能上の理由から実証試験にて延焼性及び自己消火性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する材料を使用する設計とする。 具体的には、ケーブルに対し、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準事故に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。ⓧ</p>	<p>取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取替に伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置(複合体)を施す設計又は電線管に収納する設計とする。 (a) 代替措置(複合体)を施す設計 複合体を構成する防火シートには、複合体の難燃性能を確保し形状を維持するため、不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を確認する実証試験等でそれらの性能を有することを確認し、またケーブル及びケーブルトレイに悪影響を及ぼさないため、電気的機能、非腐食性及び重量増加の実証試験等でケーブル及びケーブルトレイに影響を与えないことを確認したシートを使用する設計とする。 上記性能を有する防火シートを用いて形成する複合体は、イ.に示す複合体外部の火災を想定した場合に必要な設計を行った上で、ロ.に示す複合体内部の火災を想定した場合に必要な設計を加えることで、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保する設計とする。 非難燃ケーブルへの対策については、東海第2特有の記載のため、省略する。</p>	<p>備考</p> <p>(発電炉の記載) その他の理由による相違</p> <p>再処理施設では、非難燃ケーブル(複合体)への対応は、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>SA 火③d7</p>
<p>DB 火③d8 (換気設備フィルタの難燃性又は不燃性材料使用)</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No.11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。 DB 火③d8</p>	<p>(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No.11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。 DB 火③d8</p> <p>(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用 「1.5.1.2.3(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」の基本方針を適用する。ⓧ</p>	<p>(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No.11A(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」又は「JACA No.11A-2003(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 DB 火③d8</p> <p>(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用 「1.5.1.2.3(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」の基本方針を適用する。ⓧ</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「JIS L 1091(繊維製品の燃焼性試験方法)」又は「JACA No.11A-2003(空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d8</p> <p>(双方の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>設計上の考慮の違いにより記載が異なる。(難燃性能を確認する試験方法が異なる。)</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (34 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火③d5 (建屋内に設置する変圧器及び遮断器の使用 (乾式))	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d5 SA 火③d5</p>	<p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d5</p> <p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。②</p> <p>SA 火③d5</p>	<p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対する保温材は、ロックウール、グラスウール、けい酸カルシウム、耐熱グラスフェルト、セラミックファイバーブランケット、マイクロサーム、パーライト、金属等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d9</p> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用 「1.5.1.2.3(5) 保温材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。④</p> <p>(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>DB 火③d10</p> <p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、原則として腰高さまでエポキシ樹脂系塗料等のコーティング剤により塗装する設計とする。</p> <p>塗装は、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、DB 火③d10</p> <p>また、建屋内に設置する安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等には不燃性材料又は難燃性材料を使用し、周辺には可燃性物質がないことから、塗装が発火した場合においても他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災及び爆発を生じさせるおそれは小さい。④</p> <p>(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 「1.5.1.2.3(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用」の基本方針を適用する。④</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p>	<p>DB火③d9 (P31～)</p> <p>DB火③d10 (P32～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (35 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>自然現象として、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>（冒頭宣言） SA 火（冒頭宣言）（SA P17）</p>	<p>(ハ) 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）、生物学的事象、森林火災及び塩害である。</p> <p>これらの自然現象のうち、再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>（冒頭宣言）</p> <div data-bbox="1062 741 1519 911" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>（双方の記載） その他の理由による相違</p> <p>設計上の考慮の違いにより記載が異なる。（考慮すべき自然現象が異なる。）</p> </div> <p>(ハ) 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>重大事故時における再処理施設の敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処施設への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故時に重大事故等対処施設に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>これらの自然現象のうち、再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震及び竜巻（風（台風）を含む。）について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。（冒頭宣言）</p>	<p>1.5.1.2.4 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）（以下「火山の影響」という。）、生物学的事象、森林火災及び塩害である。⇩</p> <p>風（台風）、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して再処理施設の安全機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災及び爆発の発生を防止する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。⇩</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、他の生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。⇩</p> <p>したがって、再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として、落雷及び地震を選定し、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。⇩</p> <p>1.5.2.2.4 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>重大事故時における再処理施設の敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処施設への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故時に重大事故等対処施設に影響を与えるおそれがある事象として、・・・。（以下 DB と同じ）⇩</p> <p>したがって、再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について考慮することとし、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>SA 火（冒頭宣言）</p>	<p>c. 自然現象による火災の発生防止</p> <p>自然現象として、地震、津波（重大事故等対処施設については、敷地に遡上する津波を含む。）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (36 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③e1 SA 火③e1 (避雷設備の設置と構内接地系への接続)</p> <p>(双方の記載)  <u>施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</u></p> <p>設計上の考慮の違いにより記載が異なる。(再処理施設は、建築基準法上要求されない場合においても重要度に応じて避雷針を設置する設計とすることを明確化)</p>	<p>再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>DB 火③e1 SA 火③e1</p>	<p>落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とする。</p> <p>各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>DB 火③e1</p> <p>落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、・・・。(以下DBと同じ)  SA 火③e1</p>	<p>(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止</p> <p>落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とする。</p> <p>各防護対象施設に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。◇</p> <p>避雷設備設置箇所を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 使用済燃料輸送容器管理建屋</li> <li>b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</li> <li>c. 精製建屋</li> <li>d. ウラン脱硝建屋</li> <li>e. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</li> <li>f. ウラン酸化物貯蔵建屋</li> <li>g. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</li> <li>h. 第1ガラス固化体貯蔵建屋</li> <li>i. 低レベル廃液処理建屋</li> <li>j. 低レベル廃棄物処理建屋</li> <li>k. チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋</li> <li>l. ハル・エンドピース貯蔵建屋</li> <li>m. 分析建屋</li> <li>n. 制御建屋</li> <li>o. 非常用電源建屋</li> <li>p. 出入管理建屋</li> <li>q. 主排気筒</li> <li>r. 北換気筒</li> <li>s. 低レベル廃棄物処理建屋換気筒</li> <li>t. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A※</li> <li>u. 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B※</li> <li>v. 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A※</li> <li>w. 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B※</li> </ul> <p>※安全冷却水系冷却塔を覆う竜巻防護対策設備(飛来物防護ネット)に避雷設備を設置する。</p>	<p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p>	<p>DB火③e1  c 落雷による火災発生防止対策の詳細は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (37 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③e2 (安定地盤への設置と耐震重要度に応じた耐震設計)</p> <p><b>【許可からの変更点等】</b> 許可申請の重大事故等対処施設の記載に合わせて適正化。 なお、許可申請時には規則の用語を基に記載していた。</p> <p>SA 火③e2 (安定地盤への設置と耐震重要度に応じた耐震設計)</p> <p>SA 火③e3 (竜巻防護対策)</p> <p>SA 火③e4 (防火帯による森林火災延焼防止対策)</p>	<p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。 DB 火③e2</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。 SA 火③e2 (SA P18)</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。 SA 火③e3 (SA P18)</p> <p>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。 SA 火③e4 (SA P18)</p>	<p>(双方の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違いにより記載が異なる。(発電炉と再処理施設の耐震分類が異なる。)</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、事業指定基準規則第七条に示す要求を満足するよう、「事業指定基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。 DB 火③e2</p> <p>重大事故等対処施設は、耐震設計上の重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とするとともに、「事業指定基準規則」第三十一条に示す要求を満足するよう、「事業指定基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。 SA 火③e2</p> <p>竜巻(風(台風)を含む。)について、重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。 SA 火③e3</p> <p>なお、森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。 SA 火③e4</p>	<p>(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止 落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備で防護された建屋内又は範囲内に設置する設計とする。 各々の防護対象施設に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。◇ 避雷設備設置箇所を以下に示す。 a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 b. 精製建屋 c. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 d. 制御建屋 e. 主排気筒</p> <p>(2) 地震による火災及び爆発の発生防止 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する。◇ 耐震については事業指定基準規則の第七条に示す要求を満足するよう、事業指定基準規則の解釈に従い耐震設計を行う設計とする。◇</p> <p>(2)地震による火災及び爆発の発生防止 重大事故等対処施設は、耐震設計上の重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する。 耐震については事業指定基準規則の第三十一条に示す要求を満足するよう、事業指定基準規則の解釈に従い耐震設計を行う設計とする。◇</p> <p>(3) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止 重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。◇</p> <p>(4)森林火災による火災及び爆発の発生防止 森林火災については、防火帯により、重</p>	<p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻(風(台風)を含む。)から、竜巻防護対策設備の設置、固縛及び常設代替高圧電源装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p>	<p>DB火③e2 d 火災防護上重要な機器等の耐震性については「耐震性に関する説明書」にて説明</p> <p>SA火③e2 d 火災防護上重要な機器等の耐震性については「耐震性に関する説明書」にて説明</p> <p>SA 火③e3 SA 火③e4</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>双方、竜巻対策への考慮はしているが、発電炉は防護対象を具体的に記載している。</p> <p>SA 火③e4</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (38 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①d4 (火災感知設備及び消火設備の地震対応)</p> <p><b>【許可からの変更点等】</b> 許可申請の重大事故等対処施設の記載に合わせて適正化。 なお、許可申請時においては規則の用語を基に記載していた。</p>	<p>5.2 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 (冒頭宣言) SA 火(冒頭宣言)(SA P19)</p> <p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。 DB 火①d4 SA 火①d1 (SA P19)</p>	<p>(c) 火災の感知, 消火 (イ) 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。(冒頭宣言) ただし、火災感知設備は、他の設備により火災発生の前後において有効に検出できる場合は設置しない。② 火災感知設備及び消火設備は、「(b) (ハ) 落雷, 地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、地震による火災を想定する場合は耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。 (冒頭宣言)</p> <p>(c) 火災の感知, 消火 (イ) 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対する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の火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「(ii) (b) (ロ) 落雷, 地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。 (冒頭宣言) 火災感知設備及び消火設備は、火災区域及び火災区画に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合においては耐震設計上の重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 SA 火①d1</p> <p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。②</p>	<p>大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。④ 1.5.1.3 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火については、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。具体的な設計を「1.5.1.3.1 火災感知設備」～「1.5.1.3.4 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。 このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とすることを「1.5.1.3.3 自然現象の考慮」に示す。 また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とすることを「1.5.1.3.4 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。④</p> <p>1.5.2.3 火災の感知, 消火 火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。具体的な設計を「1.5.2.3.1 火災感知設備」～「1.5.2.3.4 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。 このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設の耐震設計上の重要度分類に応じて、機能を維持できる設計とすることを「1.5.2.3.3 自然現象の考慮」に示す。また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等対処施設の機能を損なわない設計とすることを「1.5.2.3.4 消火設備の破損, 誤動作又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。④</p>	<p>(2) 火災の感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「1. (1) c. 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</p> <p>(双方の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p>	<p>d 火災感知設備及び消火設備の耐震性について「耐震性に関する説明書」にて説明</p> <p>DB火①d4 (P60から) d 火災感知設備及び消火設備の機能維持設計</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (39 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①b1 (火災感知器の環境条件等の考慮及び多様化)</p>	<p>5.2.1 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器とし、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。</p> <p>屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ型熱感知器(熱電対)に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①b1</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p> <p>DB 火①b1</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又</p>	<p>1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせる設計とする。②</p> <p>1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせる設計とする。②</p> <div data-bbox="1077 982 1531 1182" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理は非アナログ式の熱感知カメラを設置するため。</p> </div> <div data-bbox="1077 1402 1531 1675" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、火災感知器設置が消防法免除される区域に対する設計方針について、事業変更許可申請書に記載していることから、当該内容を記載する。</p> </div>	<p>1.5.1.3.1 火災感知設備</p> <p>火災感知設備は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知するために設置する設計とする。◇</p> <p>(1) 火災感知器の環境条件等の考慮及び多様化</p> <p>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。DB 火①b1</p> <p>また、火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。DB 火①b1</p> <p>火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器は、原則、煙感知器(アナログ式)及び熱感知器(アナログ式)を組み合わせる設計とし、炎感知器(非アナログ式の熱感知カメラ(サーモカメラ)含む)のようにその原理からアナログ式にできない場合を除き、誤作動を防止するため平常時の状況を監視し、急激な温度や煙の濃度の上昇を把握することができるアナログ式を選定する。◇炎感知器はアナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知に優位性がある。◇</p> <p>(1)火災感知設備の環境条件等の考慮及び多様化</p> <p>「1.5.1.3.1(1) 火災感知設備」の基本方針を適用する。◇</p> <p>なお、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、機器等を不燃性の材料で構成しており、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p> <p>DB 火①b1</p>	<p>a. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器(一部「東海、東海第二発電所共用」(以下同じ。))は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類の他に、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>ただし、発火性又は引火性の雰囲気形成するおそれのある場所及び屋外等は、環境条件や火災の性質を考慮し、非アナログ式の炎感知器(赤外線方式)、非アナログ式の防爆型熱感知器、非アナログ式の防爆型煙感知器、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の熱感知器も含めた組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。なお、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器(赤外線方式)は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p>	<p>DB火①b1 (P40, 41, 42, 43から)</p> <p>c 火災感知器の具体的な設置組み合わせは「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (40 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。 DB 火①b1</p> <p>また、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域、通常作業時に人の立入りがなく少量の可燃性物質の取扱いはあるが取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域又は可燃性物質の取扱いはあるが火災感知器によらない設備により多様性を確保し、火災発生の前後において有効に火災が検出できる場合は除く。 DB 火①b1</p>	<p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、火災感知器の設置除外理由について、事業変更許可申請書に記載していることから、当該内容を記載する。</p>	<p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p> <p>ただし、以下の火災のおそれがない区域又は他の設備により火災発生の前後において有効に検出できる場合は除く。 DB 火①b1</p> <p>a. 通常作業時に人の立入りがなく、可燃性物質がない区域 DB 火①b1 (a) 可燃性物質がないセル及び室(高線量区域) 高レベル放射性廃液等を貯蔵するセル又はセルではないが、高線量により通常時に人の立ち入りの無い室のうち可燃性物質が設置されておらず、不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所は、通常運転時における火災の発生及び人による火災の発生のおそれがないことから、火災の感知の必要は無い。 ◇ (b) 可燃性物質がない室(ダクトスペース及びパイプスペース) ダクトスペースやパイプスペースは高線量区域ではないが、可燃性物質が設置されておらず、不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所であり、また点検口は存在するが、通常時には人の入域は無く、人による火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。◇ b. 通常作業時に人の立入りがなく、少量の可燃性物質の取扱いはあるが、取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域 DB 火①b1 本区域は以下のとおり、可燃性物質の引火点に至らない設計としており、火災に至るおそれがない。 セル内に配置する放射線測定装置の減速材(ポリエチレン)、溶解槽の駆動部に塗布するグリスなど、セル内には少量の可燃性物質が存在する。しかし、放射線測定装置の減速材が存在するセル内には加熱源は無く、漏えい液の沸騰を仮定しても、ポリエチレンの引火点に至るおそれがない。◇ また、少量の有機溶媒等を取り扱うセル</p>		<p>DB火①b1 (P39へ)</p> <p>c 感知器多様化を行わない具体的な箇所は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (41 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第二十三条第4項に従い設置する設計とする。また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>DB火①b1</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、消防検定品以外の火災感知器を使用する場合の措置について事業変更許可申請書に記載していることから、当該内容を記載する。(性能確認試験の実施。)</p>	<p>のうち、漏えいした有機溶媒等が自重により他のセルに移送されるセルは、有意な有機溶媒等がセル内に残らず、さらにセル換気設備により除熱されることから、発火点に至るおそれはないため、火災感知器を設置しない設計とする。◇</p> <p>同様に溶解槽セルにおいても一部蒸気配管が存在するが、当該セルで最も高温となる部位に接しても、グリスの引火点には至らない。また、設備の設置状況により火災を発生させるような火災源がなく、可燃性物質の過度な温度上昇を防止する設計とするため火災に至るおそれはないことから、火災の感知の必要はない。◇</p> <p>c. 可燃性物質の取扱いはあるが、火災感知器によらない設備により早期感知が可能な区域 DB火①b1</p> <p>高線量となるセル内等については、放射線による故障に伴う誤作動が生じる可能性があるため、火災の発生が想定されるセル内等については、漏えい検知装置、火災検知器（熱電対）、耐放射線性のITVカメラ等の火災の感知が可能となる設備について多様性を確保して設置する設計とする。</p> <p>DB火①b1</p> <p>(2) 火災感知設備の性能と設置方法</p> <p>感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第二十三条第4項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。DB火①b1</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、環境条件並びに安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の特徴を踏まえ設置することとし、◇アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。</p> <p>一方、以下に示すとおり、屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構</p>		<p>DB火①b1 (P39～)</p> <p>DB火①b1 (P39～)</p> <p>c 感知・消火設備性能試験結果（消防認定外火災感知器）</p> <p>c 機器ごとの具体的な対応は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (42 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>建築物の監視に当たっては、<u>アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する設計とする。</u></p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラは、炎が発する赤外線や紫外線を検知するため、煙や熱と比べて感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある。</p> <p>また、<u>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする</u>とともに、<u>誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</u>DB火①b1</p> <p>なお、蓄電池室は換気設備により清浄な状態と保たれていること、及び水素漏れ検知器により爆発性雰囲気とならないことを監視していることから、通常のアナログ式の感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>よって、非アナログ式の感知器を採用してもアナログ式の感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。◇</p> <p>非アナログ式感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下に示す。◇</p> <p>a. 設置高さ及び気流の影響のある火災区域又は火災区画（屋内）</p> <p>屋内の火災区域又は火災区画のうち設置高さが高い場所や、気流の影響を考慮する必要のある場所には、熱や煙が拡散することから、アナログ式感知器（煙及び熱）を組み合わせ設置することが適さないことから、一方は非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>b. 燃料貯蔵プール</p> <p>燃料貯蔵プールは上記 a. と同様に、天井が高く大空間となっており、アナログ式煙感知器と、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>c. 屋外の火災区域（安全冷却水系冷却塔）</p> <p>屋外に設置する安全冷却水系冷却塔は屋外に開放された状態で設置されており、火災による熱及び煙が周囲に拡散するこ</p>	DB火①b1 (P39～)	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (43 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①b2 (火災感知設備の電源確保)</p> <p>SA 火①b2 (火災感知設備の電源確保)</p> <p>【許可からの変更点等】 許可申請の重大事故等対処施設の記載に合わせて適正化。 なお、許可申請時には規則の用語を基に記載していた。</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障(以下「全交流動力電源喪失」という。)時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>DB 火①b2 SA 火①b2 (SA P21)</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。</p> <p>DB 火①b2 SA 火①b2 (SA P21)</p>	<p>(双方の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>設計上の考慮の違いにより記載が異なる。 (防護対象の耐震重要度分類又は重大事故等対処施設の設備分類に応じる考えは同じであるが、全てがSクラスではなく、給電方法が異なる)</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう電源を確保し、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて常時監視できる設計とする。</p> <p>DB 火①b2 DB 火①b3</p> <p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう電源を確保し、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策建屋の建屋管理室にて常時監視できる設計とする。</p> <p>SA 火①b2</p>	<p>とからアナログ式感知器(煙及び熱)の設置が適さないこと及び雨水等の浸入により火災感知器の故障が想定されることから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ(サーモカメラ)を設置する設計とする。◇</p> <p>d. 地下埋設物(重油タンク) 地下タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間に燃料が気化して充満することを想定し感知器を設置するため防爆構造の感知器とする必要がある。◇</p> <p>よって、それぞれ防爆型のアナログ型熱感知器(熱電対)に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①b1</p> <p>(3) 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は、外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>DB 火①b2 また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。</p> <p>DB 火①b2</p> <p>(3) 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障(以下「全交流動力電源喪失」という。)時にも火災の感知が可能となるよう、電源を確保する設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、感知の対象とする設備の耐震設計上の重要度分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p> <p>SA 火①b2</p>	<p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源、常設代替高圧電源装置又は緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。</p>	<p>DB 火①b1 (P39 ~)</p> <p>DB 火①b2 SA 火①b2</p> <p>DB 火①b3 (一部 P44 ~)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (44 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①b3 (火災感知設備による火災発生の監視) SA 火①b3 (火災感知設備による火災発生の監視)</p>	<p>火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤(火災監視盤)に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。 DB 火①b3 SA 火①b3 (SA P21)</p>		<p>(4) 火災受信器盤 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する火災受信器盤に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とする。 また、火災受信器盤は、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。 DB 火①b3</p> <p>(4) 火災受信器盤 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に……。 (以下DBと同じ) SA 火①b3</p>	<p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。 屋外の海水ポンプエリアを監視するアナログ式の屋外仕様の熱感知カメラの火災受信機盤においては、カメラ機能による映像監視(熱サーモグラフィ)により火災発生箇所の特定が可能な設計とする。</p>	<p>DB火①b3 (一部P43から)</p> <p>(発電炉の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>熱感知(サーモカメラ)の使い方が異なるため。(炉はアナログ式として映像監視を行う。再処理は非アナログ監視として熱を感知し警報を発報する。)</p>
<p>DB 火①b4 (火災感知器の点検)</p>	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。 DB 火①b4</p>		<p>火災感知器は火災受信器盤を用いて以下のとおり点検を行うことができるものを使用する設計とする。 a. 自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験又は遠隔試験を実施する。 b. 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、火災感知器の機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。 DB 火①b4</p>	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p>	<p>DB火①b4</p>
<p>DB 火①d1-1 (屋外設置の火災感知器及び消火設備の環境条件への考慮)</p>	<p>屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。 DB 火①d1-1 屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。 DB 火①d1-1</p>		<p>(5) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。◇ (6) 試験・検査 火災感知設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。◇</p>	<p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。 屋外に設置する火災感知設備は、-20℃まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。 屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替を行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。</p>	<p>DB火①d1-1 (P59, 60から)</p> <p>c 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (45 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火②a1 (消火設備誤動作, 誤操作による安全機能への影響防止)</p> <p>DB 火①c1-1 (消火困難区域への固定式消火設備の設置)</p> <div data-bbox="163 856 528 1192" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>(当社の記載) 施設設計 (設計思想) の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理は部屋の種類・数量が多いことから、許可段階で消火困難とならない箇所についてカテゴリ化して説明しているため、許可整合の観点から当該内容を詳細に記載している。</p> </div> <p>DB 火①c1-2 (消火困難とならない箇所の消火方法)</p> <div data-bbox="163 1528 528 1801" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>(当社の記載) 施設設計 (設計思想) の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、消火困難とならない理由及び対処における方法を記載。(事業指定申請書における記載内容)</p> </div>	<p>5.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画 (危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p> <p>DB 火①c1-1</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。</p> <p>DB火①c1-2 SA火①c1 (SA P23)</p>	<p>2) 消火設備</p> <p>再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置して消火を行う設計とする。DB 火①c1-1</p> <p>2) 消火設備</p> <p>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画で、・・・。(以下DBと同じ)</p> <p>固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報を発する設計とする。②</p> <p>また、再処理施設の安全上重要な施設を系統間で分離して設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、選択弁等の動的機器の故障によっても系統分離に応じた独立性を備えた設備とする。②</p> <p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保するとともに、給水処理設備と兼用する場合は隔離弁を設置し消火水供給を優先する設計とし、水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。②</p> <p>また、屋内及び屋外の消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、移動式消火設備を配備する設計とする。②</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、管理区域で放出した場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。②</p> <p>消火設備は、火災の火炎等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさないよう設置し、外部電源喪失時の電源を確保するとともに、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に故障警報を発する設計とする。②</p>	<p>1.5.1.3.2 消火設備</p> <p>消火設備は、以下に示すとおり、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火できるように設置する設計とする。④</p> <p>(1) 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>また、煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>(1) 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処施設に及ばないよう適切に配置する設計とする。SA 火①c1</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けず破損及び爆発が発生しないように、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とするとともに、ポンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p>	<p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は手動操作による固定式ガス消火設備を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器又は水により消火を行う設計とする。</p>	<p>DB 火①c6 (P51～)</p> <p>a 消火設備 (消火ポンプ、主配管、容器) の仕様について説明</p> <p>g 消火設備 (消火ポンプ、主配管、容器) の設定根拠について説明</p> <p>j 消火設備 (消火ポンプ、主配管、容器、弁) の系統・配置及び構造について説明</p> <p>DB火①c1-1 (P52, 53, 54, 55から)</p> <p>c 固定式消火設備の具体的な対応は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>DB 火①c1-2 (P52から)</p> <p>c 消火困難とならない箇所の具体的な対応は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>DB 火①c6 (P51～)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (46 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火①c1-3 (可搬型排煙機及びサーモグラフィの配備)	<p>また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬型排煙機及びサーモグラフィを配備する。 DB 火①c1-3</p>	<p>また、煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。②</p> <p><u>また、煙の二次的影響が重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。</u> SA 火①c1</p>	<p>中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室床下コンクリートピットは、固定式消火設備を設置することにより、早期に火災の消火を可能とする設計とする。制御室床下含め、固定式消火設備の種類及び放出方式については、火災に対する二次的影響を考慮したものとする。◇◇</p> <p>さらに、非常用ディーゼル発電機を設置する火災区域の消火は、二酸化炭素により行い、非常用ディーゼル発電機は外気を直接給気することで、万一の火災時に二酸化炭素消火設備が放出しても、窒息することにより非常用ディーゼル発電機の機能を喪失することが無い設計とする。◇◇</p>		DB 火① c1-3 (P53, 55 から)
DB 火②a2-1 (消火水による溢水防護)	<p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、溢水防護設備の基本設計方針にて確認する。 DB 火②a2-1</p>		<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉は固定式消火設備による消火としない箇所の消火方法について個別に記載しているが、再処理施設においては、対象箇所が多数となるため、P44 にて消火栓及び消火器等により消火する方針を示し、個別の部屋の扱いについては添付説明書及び補足説明資料にて記載する。</p> <p>(2) 想定される火災の性状に応じた消火剤容量 消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。 DB 火①c2</p>	<p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については、浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。</p> <p>原子炉格納容器は、運転中は窒素に置換され火災は発生せず、内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから、原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし、消火については、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。火災の早期消火を図るために、原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて、自衛消防隊(運転員、消防隊)の訓練を実施する。</p> <p>なお、原子炉格納容器内において火災が発生した場合、原子炉格納容器の空間体積(約 9800m<sup>3</sup>)に対してページ用排風機の容量が約 16980m<sup>3</sup>/h であることから、煙が充満しないため、消火活</p>	DB 火② a2-1 (P62 から) ※詳細は他条文の基本設計方針とするが技術基準適合性の観点から関連していることが分かるよう基本設計方針を記載する。  DB 火①c2 (P47 ~)

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (47 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c2 (消火設備の消火剤の必要量配備)</p> <p>DB 火①c3-1 (2時間の放水量確保)</p> <p>SA 火①c8-1 (2時間の放水量確保)</p>	<p>(1) 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。 DB 火①c2</p> <p>消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。 DB 火①c3-1 また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。 SA 火①c8-1 (SA P27)</p>	<p>【許可からの変更点】 対象設備の明確化。</p>	<p>油火災(油内包設備や燃料タンクからの火災)が想定される非常用ディーゼル発電機室及び有機溶媒等の引火性物質の取扱い室には、消火性能の高い二酸化炭素消火設備(全域)を設置しており、消防法施行規則第十九条に基づき算出した必要量の消火剤を配備する設計とする。</p> <p>◇ その他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する全域消火設備のうち、不活性ガス消火設備(二酸化炭素又は窒素)については上記同様に消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条、及び粉末消火設備については消防法施行規則第二十一条に基づき、単位体積あたりに必要な消火剤を配備する。</p> <p>◇ また、局所消火設備を用いる場合においては、不活性ガス(二酸化炭素)又はハロゲン化物を消火剤に用いる設計とすることから、不活性ガス消火設備(二酸化炭素)については上記同様に消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき必要な消火剤を配備する設計とする。◇</p> <p>ただし、中央制御室床下及びケーブルトレイ内の消火に当たって必要となる消火剤量については、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認した消火剤容量を配備する。</p> <p>DB 火①c2 火災区域又は火災区画に設置する消火器については、消防法施行規則第六条～八条に基づき延床面積又は床面積から算出した必要量の消火剤を配備する設計とする。</p> <p>DB 火①c2 消火剤に水を使用する消火用水の容量は、「(12) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。◇ (2) 想定される火災の性状に応じた消火剤容量 「1.5.1.3.2(2) 想定される火災の性状に応じた消火剤容量」の基本方針を適用する。◇</p>	<p>動が可能であることから、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。</p> <p>中央制御室は、消火器で消火を行う設計とし、中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御室床下コンクリートピットについては、中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(a) 消火設備の消火剤の容量 イ. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、消防法施行規則及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。 ロ. 消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。 ハ. 屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく容量を確保する設計とする。</p>	<p>DB火①c2 (P46から) g 消火設備(容器)の設定根拠について説明 c ケーブルトレイ消火設備等の消火性能確認試験</p> <p>DB火①c3-1 (P55, 56から) SA火①c8-1 (P56から) g 消火設備(容器)の設定根拠について説明</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (48 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c3-2 (水源の多重化又は多様化)</p> <p>DB 火①c3-3 (消火ポンプの多重化又は多様化)</p>	<p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽 (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) 及び消火用水貯槽 (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>DB 火①c3-2 緊急時対策建屋の消火水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>SA 火①c8-1, SA 火①c8-2 (SA P27)</p> <p>消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を2基設ける設計とする。</p> <p>DB 火①c3-3 また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p> <p>SA 火①c8-2</p>	<p>(双方の記載) 施設設計 (設計思想) の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設における消火用水供給系の設備構成が異なる。再処理施設は再処理本体、MOX、E 施設に消火水を供給する系統に加え、緊急時対策建屋で個別に消火設備を設置。</p>	<p>(3) 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、火災区域の消火活動 (セルを除く) に対処できるように、消防法施行令第十一条 (屋内消火栓設備に関する基準)、第十九条及び都市計画法施行令第二十五条 (屋外消火栓設備に関する基準、開発許可の基準を適用する) について必要な技術的細目) に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画 (セルを除く) における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>DB 火①c8 (3) 消火栓の配置 「1.5.1.3.2(3) 消火栓の配置」の基本方針を適用する。◇</p> <p>(4) 移動式消火設備の配備 火災時の消火活動のため、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」(以下「再処理規則」という。)第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p>また、航空機落下による化学火災 (燃料火災) 時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>DB 火①c11 (4) 移動式消火設備の配備 「1.5.1.3.2(4) 移動式消火設備の配備」の基本方針を適用する。◇</p>	<p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性 屋内消火用水供給系の水源は、ろ過水貯蔵タンク、多目的タンクを設置し、構内 (屋外) 消火用水供給系は、多目的タンク、原水タンクを設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>屋内消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>構内 (屋外) 消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動の構内消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、それぞれディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク (東海、東海第二発電所共用) 及びディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。</p>	<p>備考</p> <p>DB 火①c3-2 (P55, 56 から)</p> <p>j 消火設備 (消火ポンプ、主配管、容器、弁) の系統・配置ついて説明 ((2)a~c まで)</p> <p>DB 火①c8 (P52~)</p> <p>DB 火①c3-3 (P56 から)</p> <p>c 防火水槽の水量は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>DB 火①c11 (P55~)</p> <p>SA 火①c8-2 (P56 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (49 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c4-2 (ガス系消火設備の独立性の考慮)</p>	<p>b. 系統分離に応じた独立性 再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁 (ポンベ含む) は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 DB 火①c4-2 なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。 DB 火①c4-2</p>	<p>(双方の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、事業変更許可申請書に「ガス系消火設備」とまとめて記載していることから、当該内容を記載する。(内訳は添付説明書にて記載)</p> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は手動での選択弁の操作方法について、事業変更許可申請書に記載したことから、当該内容を記載する。</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、「系統分離に応じた独立性」として、再処理においてはDBにおける影響軽減対策を講じるものを対象とした許可の記載としていることによる差異。</p>	<p>ロ. 系統分離に応じた独立性 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置されるハロゲン化物自動消火設備 (全域)、ハロゲン化物自動消火設備 (局所) 及び二酸化炭素自動消火設備 (全域) は、以下に示すとおり系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(イ) 動的機器である選択弁は多重化する。 (ロ) 容器弁及びポンベを必要数より1つ以上多く設置する。 重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロゲン化物自動消火設備 (全域)、ハロゲン化物自動消火設備 (局所) 及び二酸化炭素自動消火設備 (全域) は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p>	<p>DB 火①c4-2 (P51 から)</p>
<p>DB 火①c3-4 (消火水供給優先のための隔離弁設置及び隔離弁操作) SA 火①c8-3 (消火水供給優先のための隔離弁設置及び隔離弁操作)</p>	<p>c. 消火水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火水の供給を優先できる設計とする。 DB 火①c3-4 また、緊急時対策建屋の消火水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火水の供給を優先する。 SA 火①c8-3</p>			<p>ハ. 消火水の優先供給 消火水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火水の供給を優先する設計とする。</p>	<p>DB 火①c3-4 (P57 から) SA 火①c8-3 (P57 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (50 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB火①c5 (外部電源喪失時の電源確保)</p> <p>SA火①c5 (外部電源喪失時の電源確保)</p>	<p>(3) 消火設備の電源確保                  ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。 DB火①c5                  また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 DB火①c5 SA火①c5 (SA P24)</p> <p>地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。                  DB火①c5</p> <p>ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。                  DB火①c5</p>	<p>(双方の記載)                  施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違により記載が異なる。(SA時の電源供給元について詳細に記載している。(緊対と緊対以外))</p> <p>(当社の記載)                  施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>設計上の考慮の違いにより記載が異なる。(セル内有機溶媒火災は地震起因によらないため、当該機器を消火する設備に対する電源要求を明確化。)</p>	<p>(5) 消火設備の電源確保                  消火設備のうち、消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。                  DB火①c5                  また、安重機能を有する機器等及び放射線物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。                  DB火①c5                  地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。                  DB火①c5                  (5) 消火設備の電源確保                  消火設備のうち、・・・(中略)                  また、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備は、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。                  なお、地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とすることとし、作動に電源が不要となる消火設備については上記の限りではない。                  SA火①c5                  ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。                  DB火①c5</p>	<p>(c) 消火設備の電源確保                  ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。                  二酸化炭素自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用は除く。)は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。                  ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備(局所)については、作動に電源が不要な設計とする。</p>	<p>DB火①c5</p> <p>SA火①c5</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (51 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c6 (消火設備の二次影響防止)</p> <p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、事業変更許可申請書に「ガス系消火設備」とまとめて記載していることから、当該内容を記載する。一方、発電炉は二酸化炭素、ハロゲン、トレイ消火に分け、それぞれ記載している。</p>	<p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>DB 火①c6 SA 火①c1 (SA P23)</p> <p>消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とするとともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。</p> <p>DB 火①c6</p> <p>また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。 DB 火①c6 SA 火①c1 (SA P23)</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理は二次的影響については、変更許可申請書に、ガス系消火設備に加え、水系消火設備も記載しているため。</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設では、事業変更許可申請書で消火剤を留める記載をしていないことから、当該内容について記載しない。(発電炉と同様の設計は考慮している。)</p>	<p>(6) 消火設備の故障警報</p> <p>固定式消火設備 (全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室に吹鳴する設計とする。</p> <p>DB 火①c9</p> <p>(6) 消火設備の故障警報</p> <p>固定式消火設備 (全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。 SA 火①c6</p> <p>(7) 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>再処理施設の安全上重要な施設を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えるものとする。</p> <p>DB 火①c4-2</p> <p>a. 建屋内の系統分離した区域への消火に用いる屋内消火栓設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。◇</p> <p>b. 異なる区域に系統分離し設置するガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障によっても、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁 (ポンペ含む) は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p> <p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p> <p>DB 火①c4-2</p> <p>また、消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動 S s で損傷しない設計とする。◇◇</p>	<p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備 (全域) 及び二酸化炭素自動消火設備 (全域) のポンペ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。</p> <p>また、ハロゲン化物自動消火設備 (全域) 及び二酸化炭素自動消火設備 (全域) は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ハロゲン化物自動消火設備 (局所) は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備 (局所) 及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備 (局所) については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>また、消火対象と十分に離れた位置にポンペ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のポンペは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>DB 火①c6 (P45から) DB 火①c9 (P52～)</p> <p>DB 火①c4-2 (P49～)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (52 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火①c7 (管理区域内への消火剤等の流出防止)	<p>b. <b>管理区域からの放出消火剤の流出防止</b>                      管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。                      DB 火①c7</p> <p>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。                      DB 火①c7</p>	<p>(当社の記載)                      事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、ガス系消火剤の放出対策についても考慮するため、当該内容について記載する。</p>	<p>(8) <b>安重機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</b>                      火災の影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする。                      DB 火①c1-1</p> <p>(7) <b>重大事故等対処施設を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</b>                      重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、・・・。(以下DBと同じ) SA 火①c7-1</p> <p>なお、安重機能を有する機器等を設置するセルは、人の立ち入りが困難であることから可燃性物質がある場合は、消火困難となる可能性があるが、</p>	<p>ロ. <b>管理区域からの放出消火剤の流出防止</b>                      管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p>	<p>DB火①c7 (P57から)</p> <p>DB火①c7 (P57から)</p>
DB 火①c8 (屋内及び屋外への消火栓の設置)	<p>c. <b>消火栓の配置</b>                      火災区域又は火災区画(セルを除く)に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓(廃棄物管理施設と一部共用(以下同じ。))は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。                      DB 火①c8</p>	<p>(当社の記載)                      技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設では、屋外消火栓の設置基準として都市計画法にも準拠することから、都市計画法について記載する。</p>	<p>「1.5.1.3.1(1)b. 通常作業時に人の立ち入りがなく、少量の可燃性物質の取扱いはあるが、取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域」に示すとおり、少量の可燃性物質はあるが、その環境条件から火災に至るおそれはない。また、同様に高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルについては、運転時に監視しており、異常時には潤滑油を内包する固化セルクレーンを固化セルクレーン収納区域に退避することにより、作業員により手動で消火することが可能である。◇</p> <p>一方、多量の有機溶媒等を取り扱う機器等を設置するセルに設置する安重機能を有する機器等は、金属製の不燃性材料により構成するが、有機溶媒等を取り扱うこと及び放射線の影響を考慮する必要がある。◇</p>	<p>ハ. <b>消火栓の配置</b>                      火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に準拠し、すべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p>	<p>DB火①c8 (P48から)</p>
DB 火①c9 (消火設備の監視)	<p>(5) <b>消火設備の警報</b>                      a. <b>消火設備の故障警報</b>                      固定式消火設備(全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。                      DB 火①c9 SA 火①c6 (SA P25)</p>	<p>(当社の記載)                      事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>消火水が適さない箇所への考慮について事業変更許可申請書に記載していることから、当該内容を記載する。</p>	<p>したがって、安重機能を有する機器等を設置するセルのうち、消火困難となる区域としては放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセルを対象とする。                      DB 火①c1-1</p> <p>なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準</p>	<p>(e) <b>消火設備の警報</b>                      イ. <b>消火設備の故障警報</b>                      電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p>	<p>DB火①c9 (P51から)</p> <p>DB 火①c1-1 (P45～)</p>
DB 火①c10 (全域放出方式の固定式ガス消火設備の作動前の退避警報)	<p>b. <b>固定式ガス消火設備の退避警報</b>                      全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。                      DB 火①c10</p>			<p>ロ. <b>固定式ガス消火設備の職員退避警報</b>                      固定式ガス消火設備であるハロゲン化物自動消火設備(全域)、ハロゲン化物自動消火設備(局所)(ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用を除く)及び二酸化炭素自動消火設備(全域)は、作動</p>	<p>DB火①c1-2 (P45～)</p> <p>DB 火①c10 (P57から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (53 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①d1-2 (屋外設置の消火設備の凍結防止：埋設配管又は保温材設置，自動排水機構を有した屋外消火栓)</p> <p>DB 火①d2 (風水害防止)</p>	<p>ハロゲン化物消火設備 (局所) は，従事者が酸欠になることはないが，消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ，<b>作動前に退避警報を発する設計とする。</b></p> <p>DB 火①c10</p> <p>なお，<b>固定式ガス消火設備のうち，防火シート，金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては，消火剤が内部に留まり，外部に有意な影響を及ぼさないため，消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</b> DB 火①c10</p> <p>(6) <b>消火設備に対する自然現象の考慮</b></p> <p>a. <b>凍結防止対策</b></p> <p>屋外に設置する消火設備のうち，消火用水の供給配管は凍結を考慮し，凍結深度 (G L - 60 c m) を確保した埋設配管とし，<b>地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とする</b>とともに，屋外消火栓は，自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。</p> <p>DB 火①d1-2</p> <p>b. <b>風水害対策</b></p> <p><b>消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は，風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう，各建屋内に設置する設計とする。</b></p> <p>DB 火①d2</p>	<p>(当社の記載) <b>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</b></p> <p>事業変更許可申請書にハロゲン化物消火設備 (局所) について，退避警報を設置する理由を記載しているため。</p> <p>(当社の記載) <b>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</b></p> <p>発電炉は保温材のみによる凍結防止対策だが，再処理は原則埋設配管とする設計としており，当該内容を事業変更許可申請書に記載しているため。</p>	<p>法に基づく消火設備で消火する設計とする。</p> <p>DB 火①c1-2</p> <p>また，屋外の火災区域については，火災による煙は大気中に拡散されることから，消火困難とはならない。◇</p> <p><u>消火活動においては，煙の影響をより軽減するため，可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。</u></p> <p>DB 火①c1-3</p> <p>a. <u>多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画</u></p> <p><u>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は，引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度が速く，煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから，固定式消火設備 (全域) を設置し，早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。</u></p> <p>DB 火①c1-1</p> <p>また，セル内において多量の有機溶媒等を取り扱う火災区域又は火災区画については，放射線の影響を考慮し，<u>固定式消火設備 (全域) を設置することにより，消火が可能となる設計とする。</u></p> <p>DB 火①c1-1</p> <p>なお，本エリアについては，取り扱う物質を考慮し，金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても，万一の火災影響を想定し，固定式消火設備 (全域) を設置する設計とする。◇</p> <p>b. <u>可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画</u></p> <p>(a) <u>制御室床下</u></p> <p><u>中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (以下「制御室」という。) の床下は，制御室内の火災感知器及び人による感知並びに消火が困難となるおそれを考慮し，火災感知器に加え，床下に固定式消火設備 (全域) を設置する。消火に当たっては，固有の信号を発する異なる種類の火災感知設備 (煙感知器と熱感知器) により火災を感知した後，制御室からの手動起動により早期に消火ができる設計とする。</u></p> <p>DB 火①c1-1</p>	<p>前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備 (局所) は，消火剤に毒性がなく，消火時に生成されるフッ化水素は防火シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり，外部に有意な影響を及ぼさないため，消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(f) <b>消火設備に対する自然現象の考慮</b></p> <p>イ. <b>凍結防止対策</b></p> <p>屋外消火設備の配管は，保温材により配管内部の水が凍結しない設計とする。</p> <p>屋外消火栓は，凍結を防止するため，自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</p> <p>ロ. <b>風水害対策</b></p> <p>消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ，構内消火用ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動構内消火ポンプ，ハロゲン化物自動消火設備 (全域)，ハロゲン化物自動消火設備 (局所) 及び二酸化炭素自動消火設備 (全域) は，風水害により性能が著しく阻害されることが無いよう，建屋内に設置する設計とする。</p>	<p>DB 火①c1-3 (P46～)</p> <p>DB火①c1-1 (P45～)</p> <p>DB 火① d1-2 (P59から)</p> <p>DB火①d2 (P59から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (54 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①d3 (地盤変位対策：屋内消火栓設備への送水口の設置及び建屋内から建屋外への流出防止のための逆止弁設置)</p>	<p>c. <b>地盤変位対策</b>                      屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。                      DB 火①d3</p>	<p>(双方の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違                      設計上の考慮の違いにより記載が異なる。(発電炉と再処理施設の地盤変位対策内容が異なる。)</p>	<p>制御室には常時当直(運転員)が駐在することを考慮し、人体に影響を与えない消火剤を使用する設計とする。◇                      (b) <u>一般共同溝</u>                      一般共同溝内は、万一、ケーブル火災が発生した場合、煙の排出が可能なよう排気口を設ける構造としているが、自然換気であること及び一般共同溝の面積が広く消火活動まで時間を有することを考慮し、<u>固定式消火設備(局所)</u>を設置することにより、<u>早期消火が可能となる設計とする。</u>                      DB 火①c1-1                      一般共同溝の可燃性物質はケーブルと有機溶媒配管内の有機溶媒であるが、有機溶媒配管は二重管とすること及び基準地震動Ssにより損傷しない構造とすることから火災に至るおそれはないことを踏まえ、ケーブルトレイに対し、<u>局所消火を行う設計とする。</u>◇                      消火剤の選定に当たっては、人体に影響を与えない消火剤又は消火方法を選択することとする。◇                      c. <u>等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画</u>  <u>等価火災時間が3時間を超える場合においては、火災感知器に加え、固定式消火設備を設置し、早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。</u> DB 火①c1-1                      固定式消火設備は原則全域消火方式とするが、消火対象がケーブルのみ等局所の場合は設置状況を踏まえ局所消火方式を選定する設計とする。◇                      d. <u>安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画</u>  <u>電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災による煙の影響を考慮し、固定式消火設備(全域)を設置することにより、早期消火が可能となるよう制御室から消火設備を起動できる設計とする。</u>                      DB 火①c1-1</p>	<p>ハ. <b>地盤変位対策</b>                      地震時における地盤変位対策として、水消火配管のレイアウト、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p>	<p>DB火①c1-1 (P45へ)                      DB火①d3 (P60から)                      j 地盤変位対策は屋内消火栓設備の系統で説明                      DB火①c1-1 (P45へ)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (55 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
DB 火①c11 (移動式消火設備の配備)	<p>(7) その他</p> <p>a. <b>移動式消火設備</b>                      火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p>また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>DB 火①c11</p>	<p>(双方の記載)                      事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、配備する移動式消火設備の種類について事業変更許可申請書の記載したことから、当該内容を記載する。</p>	<p>(9) 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち、当該機器が火災の影響を受けるおそれがあることから消火活動を行うに当たり、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする。DB 火①c1-1</p> <p>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体や多量の可燃性物質を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式消火設備(全域)を設置し、早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。◇</p> <p>本エリアについては、取り扱う物質を考慮し、金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても、万一の火災影響を想定し、固定式消火設備(全域)を設置するものとする。◇</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇</p> <p>消火活動においては、煙の影響を軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。DB 火①c1-3</p>	<p>(g) その他</p> <p>イ. <b>移動式消火設備</b>                      移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備を1台(予備1台)配備する設計とする。</p>	<p>DB火①c1-1 (P45～)</p> <p>DB 火① c11 (P48 から)</p>
DB 火①c12 (消火活動に必要な照明器具の設置)	<p>b. <b>消火用の照明器具</b>                      屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>DB火①c12</p>	<p>消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。□</p>	<p>(10) 消火活動のための電源を内蔵した照明器具</p> <p>屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間約10分～40分及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①c12</p> <p>(11) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</p> <p>消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、火災防護審査基準に基づく消火活動時間2時間に対し十分な容量を有する過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、</p>	<p>ロ. <b>消火用の照明器具</b>                      建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間20分に現場への移動等の時間も考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>DB火①c1-3 (P46～)</p> <p>DB火①c12</p> <p>DB火①c3-1 (P47～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (56 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火①c13 (ポンプ室の換気)</p> <p>DB 火①c14 (消火活動による臨界防止)</p>	<p>c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬式排風機等を配備することにより煙の影響を軽減する。</p> <p>d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備 (燃料貯蔵プール) は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>(双方の記載) 発電炉では設置許可より、固定式ガス消火設備を設置する室に対する換気の考慮について記載している。 一方、再処理施設では固定式のガス消火設備を設置する室以外の室に対して考慮する内容について記載している。</p>	<p>双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 DB 火①c3-1 DB 火①c3-2 また、消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 DB 火①c3-1 水源の容量は、再処理施設は危険物取扱所に該当する施設であるため、消火活動に必要な水量を考慮したものとし、その根拠は「(12) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。◇</p> <p>(9) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、・・・(以下 DB と同じ) 緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、同建屋に消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。また、消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。 SA 火①c8-1 SA 火①c8-2</p> <p>(12) 消火用水の最大放水量の確保 消火剤に水を使用する消火設備 (屋内消火栓、屋外消火栓) の必要水量を考慮し、水源は消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量 (426m<sup>3</sup>) を確保する設計とする。 DB 火①c3-1</p> <p>また、消火用水供給系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動ポンプ及びディーゼル駆動ポンプ (定格流量 450m<sup>3</sup>/h) を1台ずつ設置する設計とし、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを2基設ける設計とする。 DB 火①c3-2 DB 火①c3-3</p>	<p>【許可からの変更点】 発電炉の構成・記載との整合 (能力については仕様表に記載)</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。 新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火用水が放水され、水に満たされた状態となっても未臨界性が確保される設計とする。 使用済燃料乾式貯蔵設備は、使用済燃料を乾式で貯蔵する密封機能を有する容器であり、使用済燃料を収納後、内部を乾燥させ、不活性ガスを封入し貯蔵する設計であり、消火用水が放水されても容器内部に浸入することはない。</p> <p>ホ. ケーブル処理室 ケーブル処理室は、消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とする。</p> <p>(発電炉の記載) その他の理由による相違 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p>	<p>DB火①c3-2 (P48～)</p> <p>DB火①c13 (P74から)</p> <p>DB 火① c14 ( P73 から) SA 火①c8-1 (P47～) SA火①c8-2 (P48～)</p> <p>(発電炉の記載) その他の理由による相違 再処理では新燃料貯蔵庫はない。 また、使用済燃料は輸送容器により臨界防止を図っており、再処理施設としての設計ではないことから、記載しないこととした。</p> <p>DB火①c3-1 (P47～)</p> <p>DB火①c3-2 (P48～) DB火①c3-3 (P48～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (57 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(13) <u>水消火設備の優先供給</u>  <u>消火用水は他の系統と兼用する場合には、他の系統から隔離できる弁を設置し、遮断する措置により、消火水供給を優先する設計とする。</u>                      DB 火①c3-4</p>		DB火①c3-4 (P49へ)
			<p>(11) <u>水消火設備の優先供給</u>  <u>消火用水は他の系統と兼用する場合には、・・・。(以下 DB と同じ)</u>  <u>また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。</u>                      SA 火①c8-3</p>		SA火①c8-3 (P49へ)
			<p>(14) <u>管理区域内からの放出消火剤の流出防止</u>  <u>管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。</u>                      DB 火①c7  <u>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。</u>                      DB 火①c7</p>		DB火①c7 (P52へ)
			<p>(15) <u>固定式ガス消火設備等の従事者退避警報</u>  <u>全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</u>                      DB 火①c10                       また、二酸化炭素消火設備（全域）及びハロゲン化物消火設備（全域）は、作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。◇</p>		DB火①c10 (P52へ)
			<p><u>ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散する</u></p>		



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (58 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>ことを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。◇ DB 火①c10</p> <p>なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>DB 火①c10</p> <p>(16) 他施設との共用 消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は、廃棄物管理施設及びウラン・プルトニウム混合酸化燃料加工施設（以下「MOX燃料加工施設」という。）と共用する。◇ また、消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は、廃棄物管理施設と共用する。◇ 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保できる設計とする。◇ また、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。◇</p> <p>(17) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。◇</p> <p>(18) 試験・検査 消火設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。◇</p> <p>1.5.1.3.3 自然現象の考慮 再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害である。</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (59 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>これらの自然現象のうち、落雷については、1.5.1.2.4(1)落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して再処理施設の安全機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災及び爆発の発生を防止する。◇</p> <p>凍結については、以下「(1)凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。竜巻、風(台風)に対しては、「(2)風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。地震については、「(3)地震時における地盤変位対策」及び「(4)想定すべき地震に対する対応」に示す対策により機能を維持する設計とする。◇</p> <p>上記以外の津波、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害については、「(5)想定すべきその他の自然現象に対する対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。◇</p> <p>(1)凍結防止対策  <u>屋外に設置する火災感知器及び消火設備は、設計上考慮する冬期最低気温－15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する設計とする。</u>  DB火①d1-1</p> <p><u>屋外消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度(G L－60 c m)を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。</u>  DB火①d1-2</p> <p>また、<u>屋外消火栓は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。</u>  DB火①d1-2</p> <p>(2)風水害対策  <u>消火ポンプは建屋内に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。</u>  DB火①d2</p>		<p>DB火①d1-1 (P44～)</p> <p>DB火①d1-2 (P53～)</p> <p>DB火①d1-2 (P53～)</p> <p>DB火①d2 (P53～)</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (60 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p><u>その他の不活性ガス消火設備（二酸化炭素又は窒素）、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備及び水噴霧消火設備についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。</u> DB 火①d2</p> <p>屋外消火栓設備は風水害に対してその機能が著しく阻害されることが無いよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。◇</p> <p>屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。 DB 火①d1-1</p> <p>(3) 地震時における地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、消火活動を可能とするよう、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給できるよう建屋内に送水口を設置し、また、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。 DB 火①d3</p> <p>建屋内に設置する送水口は、迅速な消火活動が可能となるよう、外部からのアクセス性が良い箇所に設置する設計とする。◇</p> <p>(4) 想定すべき地震に対する対応 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時に火災を考慮する場合は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 DB 火①d4</p> <p>また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、基準地</p>	<p>【許可からの変更点】 設工認申請対象設備ではないため</p> <p>DB火①d1-1 (P44～)</p> <p>DB火①d3 (P54～)</p> <p>DB 火①d4 (P38～)</p>	



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (61 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>震動S<sub>s</sub>に対しても機能を維持すべき機器等に対し影響を及ぼす可能性がある火災区域又は火災区画に設置する、油を内包する耐震Bクラス及び耐震Cクラスの設備は、以下のいずれかの設計とすることで、地震によって機能喪失を防止する設計とする。◇</p> <p>有機溶媒等を保有するセルに設置する機器及び配管は、基準地震動S<sub>s</sub>によっても損傷しない堅牢な構造としており、地震による漏えいは無い。また、万一地震発生後に漏えいが発生した場合においても、漏えい液は漏えい液回収装置により移送することから、セル内への残留量は極僅かであり、当該残液が自己の崩壊熱により発火することを想定しても、崩壊熱により火災に至るおそれのあるセル給気口に設置した防火ダンパを閉止することにより、消火は可能である。よって、セル内に設置する固定式消火設備については、地震時の火災を想定する必要は無いことから、耐震Cクラスにて設計するものとする。◇</p> <p>a. 基準地震動S<sub>s</sub>により油が漏えいしない。◇</p> <p>b. 基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことが無いよう、基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても機能を維持する固定式消火設備によって速やかに消火する。◇</p> <p>c. 基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことが無いよう隔壁等により分離する又は適切な離隔距離を確保する。◇</p> <p>(4) 想定すべき地震に対する対応  <u>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時に火災を考慮する場合には、重大事故等対処施設が維持すべき耐震設計上の重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。</u></p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (62 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>SA 火①d1</p> <p>また、重大事故等対処施設のうち、基準地震動S<sub>s</sub>に対しても機能を維持すべき機器等に対し影響を及ぼす可能性がある火災区域又は火災区画に設置する、油を内包する耐震Bクラス及び耐震Cクラスの設備は、以下のいずれかの設計とすることで、地震によって機能喪失を防止する設計とする。</p> <p>a. 基準地震動S<sub>s</sub>により油が漏えいしない。</p> <p>b. 基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼすことがないよう、基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても機能を維持する固定式消火設備によって速やかに消火する。</p> <p>c. 基準地震動S<sub>s</sub>によって火災が発生しても、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼすことがないよう隔壁等により分離する又は適切な離隔距離を確保する。④</p> <p>(5) 想定すべきその他の自然現象に対する対策</p> <p>想定すべきその他の自然現象として、凍結、風水害、地震以外に考慮すべき自然現象により火災感知設備及び消火設備の性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替え、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化、代替消火設備の配備等を行い、必要な性能を維持することとする。④</p> <p>1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響</p> <p><u>消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</u></p> <p>また、<u>火災時における消火設備からの放水による溢水に対しては、「1.7.15 溢水防護に関する設計」に基づき、安全機能へ影響がないよう設計する。</u></p> <p>DB 火②a2-1</p> <p>(1) 電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。</p>		DB 火②a2-1 (P46 ~)

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (63 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>5.3 火災及び爆発の影響軽減                      5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策                      火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。                      (冒頭宣言)</p>	<p>(d) 火災及び爆発の影響軽減                      火災及び爆発の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、以下の対策を講ずる設計とする。</p> <p>再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する。□</p> <p>(双方の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違いにより記載が異なる。(内部火災影響評価ガイドでは原子炉の高温・低温停止に係る要求であり、発電炉はガイドの記載内容を踏まえた記載となっているが、再処理施設では記載していない。(再処理施設は、事業変更許可申請書に記載していない))</p>	<p>(2)非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気する構造とする。Ⓔ</p> <p>(3)電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出しても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。Ⓔ</p> <p>(4) 固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。Ⓔ</p> <p>1.5.1.4 火災及び爆発の影響軽減                      1.5.1.4.1 火災及び爆発の影響軽減                      再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響に対し、以下に記す火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる設計とする。Ⓔ</p> <p>(1) 安全上重要な施設の火災区域の分離                      再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、3時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する。Ⓔ                      また、火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>DB 火①～③b3                      MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備としてMOX燃料加工施設と共用する。Ⓔ                      共用する火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるような十分な耐火能力を有する設計とすること</p>	<p>(3) 火災の影響軽減                      a. 火災の影響軽減対策                      火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。                      火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも1つ確保するように系統分離対策を講じる必要がある。                      このため、火災防護対象機器等に対して、以下に示す火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p>	<p>冒頭宣言 (P64 から)</p> <p>DB 火①～③b3 (P6～)</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (64 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③a1 (火災防護上の最重要設備の系統分離対策)</p>	<p>(1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策</p> <p>再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p> <p>b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>DB 火③a1</p>	<p>また、再処理施設における火災防護上の最重要機能であるプルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機、崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系、安全圧縮空気系及びこれらの機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルは、「3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計」、「互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」又は「1時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計」とする。</p> <div data-bbox="1062 1123 1519 1346" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(双方の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違により記載が異なる。(対策方法は同じだが、系統分離の考え方が異なる。)(以下同じ)</p> </div> <p>ただし、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記設計と同等な設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p>	<p>で、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。◇</p> <p>(2) 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離</p> <p>再処理施設における安全上重要な施設の中でも、最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し、以下に示すいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。(冒頭宣言)</p> <p>DB 火③a1</p> <p>また、最重要設備のケーブルの系統分離においては、最重要設備のケーブルと同じトレイ等に敷設するなどにより、最重要設備のケーブルの系統と関連することとなる最重要設備のケーブル以外のケーブルも当該系統に含め、他系統との分離を行うため、以下の設計とする。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。</p> <p>b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p> <p>DB 火③a1</p> <p>(3) 中央制御室に対する火災及び爆発の影響軽減</p> <p>中央制御室は上記と同等の保安水準を確保する対策として、以下のとおり火災及び爆発の影響軽減対策を講ずる。</p> <p>中央制御室に設置する最重要設備である制御盤及びそのケーブルについては、</p>	<p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離による影響軽減対策</p> <p>中央制御室及び原子炉格納容器を除く火災防護対象機器等は、安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>ロ. 6m以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離6m以上の離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、自動消火設備を動作させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動消火設備を動作させる設計とする。</p> <p>ハ. 1時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>また、火災感知設備及び消火設備は、上記ロ.と同様の設計とする。</p>	<p>冒頭宣言 (P63 ~)</p> <p>DB火③a1</p> <p>c. 火災耐久試験 (1時間及び3時間)</p> <p>DB 火③b1-1 (一部 P65 ~)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (65 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③b1-1 (火災防護上の最重要設備の系統分離対策:制御室に設置する制御盤)</p>	<p>(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減                      a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策                      制御室に設置する最重要設備である制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性管体による系統別の分離対策、離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。                      火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御盤は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の盤とすることで分離」、「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。                      DB 火③b1-1                      中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直(運転員)による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。                      これに加え、制御盤内に高感度煙感知器を設置する。                      DB 火③b1-1</p>		<p>当直(運転員)の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、以下に示す実証試験に基づく分離対策、制御盤内への火災感知器の設置及び当直(運転員)による消火活動を実施する設計とする。                      DB 火③b1-1                      なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても以下の設計とする。                      DB 火③b1-1                      a. 制御盤の分離                      (a) 中央制御室においては、異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離する。盤の筐体は1.5mm以上の鉄板で構成することにより、1時間以上の耐火能力を有する設計とする。                      DB 火③b1-1                      (b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においては、一部同一盤に異なる系統の回路を収納する場合、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する設計とする。                      DB 火③b1-1                      さらに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクトのうち、片系統の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する設計とする。                      DB 火③b1-1                      (c) 鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する設計とする。                      DB 火③b1-1                      b. 制御盤内の火災感知器                      制御室には異なる種類の火災感知器を設置するとともに、万一の制御盤内における火災を想定した場合、可能な限り速やかに感知・消火を行い、安全機能への影響を防止できるよう、高感度煙感知器を設置する設計とする。                      DB 火③b1-1</p>	<p>(b) 中央制御室の火災の影響軽減対策                      イ. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減                      中央制御室制御盤内の火災防護対象機器等は、以下に示すとおり、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置による早期の火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動に加え、火災により中央制御室制御盤の1つの区画の安全機能がすべて喪失しても、他の区画の制御盤は機能が維持されることを確認することにより、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持ができることを確認し、上記(a)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。                      離隔距離等による分離として、中央制御室制御盤については、安全区分ごとに別々の盤で分離する設計とし、1つの制御盤内に複数の安全区分のケーブルや機器を設置しているものは、安全区分間に金属製の仕切りを設置する。ケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様のフッ素樹脂(ETFE)電線及び難燃ケーブルを使用し、操作スイッチの離隔等により系統分離する設計とする。                      中央制御室内には、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全区分への影響を軽減する設計とする。                      これに加えて盤内へ高感度煙感知器を設置する設計とする。</p>	<p>備考                      DB 火③b1-1 (一部P64から)                      c. 中央制御室に対する火災影響軽減対策については「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明                      c. 運用の詳細は、「保安規定(火災防護計画)」に記載する。                      (発電炉の記載) その他の理由による相違                      発電炉は、1系統が確保されることの具体的記載を許可にて記載。                      (発電炉の記載) その他の理由による相違                      再処理施設の制御盤は異なる系統の制御盤を系統別に不燃性の筐体の盤とし分離されていることから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (66 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>消火の具体例を記載。</p> <p>DB 火③b1-2 (火災防護上の最重要設備の系統分離対策: 制御室床下の系統分離)</p>	<p>常駐する当直 (運転員) により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 制御室床下コンクリートピットに関しては、敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。</p> <p>また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。</p> <p>DB 火③b1-2</p>	<p>中央制御室の制御室床下コンクリートピットに関しては、1時間の耐火能力を有するコンクリートピット構造による分離、火災感知設備並びに中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-2</p> <p>(当社の記載) 再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理特有の施設を記載する。</p>	<p>c. 制御盤内の消火活動 制御盤内の火災において、高感度煙感知器が煙又は制御室内の火災感知器により火災を感知した場合、当直 (運転員) は、制御盤周辺に設置する二酸化炭素消火器を用いて早期に消火を行う。消火時には火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、サーモグラフィを配備する。</p> <p>DB 火③b1-1</p> <p>d. 制御室床下の系統分離対策 (a) 制御室の床下フリーアクセスフロアに敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。</p> <p>DB 火③b1-2</p> <p>(b) 制御室床下フリーアクセスフロアには、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とし、火災の発生場所が特定できる設計とする。</p> <p>(c) 制御室床下フリーアクセスフロアは、制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。この消火設備は、故障警報及び作動前の警報を各制御室に発する設計とする。</p> <p>制御室床下フリーアクセスフロアの固定式ガス消火設備は、消火後に発生する有毒ガスを考慮するものとする。制御室は空間容積が大きいため拡散による濃度低下が想定されることから、制御室に常駐する当直 (運転員) に影響を与えるおそれはないが、消火の迅速性と人体への影響を考慮して、手動操作による起動とする。◇</p> <p>また、制御室床下フリーアクセスフロアの固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器を設置すること、制御室内には当直 (運転員) が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。◇</p> <p>(4) 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域の分離 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、3時間以上の耐火能力を火災耐久試験に</p>	<p>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、サーモグラフィカメラ等、火災の発生箇所を特定できる装置を配備する設計とする。</p> <p>ロ. 中央制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 中央制御室の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下コンクリートピットに敷設する火災防護対象ケーブルは、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下コンクリートピットについては、下記に示す分離対策等を行う設計とする。</p> <p>(イ) コンクリートピット等による分離 中央制御室床下コンクリートピットは、安全区分ごとに分離されているため、安全区分の異なるケーブルは分離して敷設する設計とし、コンクリートピットは、1時間の耐火能力を有する構造 (原子力発電所の火災防護指針 J E A G 4 6 0 7 - 2010 [解説-4-5] 「耐火壁」(2)仕様を引用) とする。</p> <p>(ロ) 火災感知設備 中央制御室床下コンクリートピット内には、固有の信号を発する異なる2種類の火災感知器として、煙感知器と熱感知器を組み合わせる設計とする。これらの火災感知設備は、アナログ機能を有するものとする。</p> <p>また、火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように、非常用電源から受電するとともに</p>	<p>備考</p> <p>c. 火災耐久試験 (1時間及び3時間)</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理では (2) a にて記載。</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉と同様に JEAG4607 に基づくものであるが、事業変更許可申請書に記載していないため、記載しない。</p> <p>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉では許可段階で床下の消火設備に関する電源について言及している。再処理では言及していないが、外部電源喪失時の消火については、別項目「5.2.2 消火設備」にて記載している。</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (67 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③c1 (換気設備への火災影響軽減：防火ダンパ設置)</p>	<p>(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策  <u>火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</u>                      ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とするとともに、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように鋼板ダクトとする設計とする。                      DB 火③c1</p>	<p>(発電炉の記載)                      その他の理由による相違                      別項目「5. 火災等による損傷の防止」(基本事項部分)に記載する。</p> <p>(当社の記載)                      再処理施設特有の設計による発電炉との記載の相違                      再処理施設特有の設計上の考慮として、セル内を動的閉じ込めにより負圧にする設計であるため、排気側へのダンパを設置しないことを記載する。</p> <p>再処理施設のセルは、放射線物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災及び爆発の影響を軽減できる設計とする。一方、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトとする設計とする。                      DB 火③c1</p>	<p>より確認した耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。◇  <u>(5) 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策</u>  <u>火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</u>                      DB 火③c1                      ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。◇                      一方、セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性能を担保することができる。◇                      なお、原則セル内は有意な可燃性物質を設置せず、一時的に取り扱う場合においてもその取扱い状況から火災及び爆発には至らない。一方、多量の有機溶媒等を取り扱うセルにおいても、堅牢な構造としていること、消火設備を有することから、大規模な火災及び爆発に至るおそれはない。◇                      火災により発生したガスは排気ダクトを経由し排気することから、他の火災区域との離隔距離を有していることに加え、排風機により常時排気が行われていることから他の火災区域又は火災区画に熱的影響を及ぼすおそれはない。◇                      また、換気設備の高性能粒子フィルタは難燃性のものを使用する設計とする。◇</p> <p>(発電炉の記載)                      その他の理由による相違                      再処理では、影響軽減としては言及していないが、換気設備のフィルタの難燃性については、別項目「5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用」にて記載する。</p>	<p>に、火災受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有する設計とする。</p> <p>(ハ) 消火設備  <u>中央制御室床下コンクリートピット内には、系統分離の観点から中央制御室からの手動操作により早期の起動も可能なハロゲン化物自動消火設備(局所)を設置する設計とする。</u>                      この消火設備は、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に発するとともに、時間遅れを持ってハロンガスを放出する設計とする。また、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電する。</p> <p>(d) 換気設備に対する火災の影響軽減対策  <u>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に設置する換気設備には、他の火災区域又は火災区画からの境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</u>                      換気設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策                      原子炉格納容器内は、プラント運転中は窒素が封入され、火災の発生は想定されない。窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止期間であるが、わずかに低温停止に到達していない期間もあることを踏まえ、上記(a)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。                      また、原子炉格納容器内への持込み可燃物は、持込み期間、可燃物量等を管理する。                      イ. 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等の系統分離は以下のとおり対策を行う設計とする。                      (イ) 火災防護対象機器等は、難燃ケー</p>	<p>(発電炉の記載)                      施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違                      制御室床下の固定式消火設備は、消火の迅速性と人体への影響を考慮して、手動操作による起動とするため記載しない。</p> <p>DB火③c1                      c 換気設備に対する影響軽減対策について「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p> <p>(発電炉の記載)                      その他の理由による相違                      再処理施設は、該当する施設がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (68 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③j1 (煙の火災影響軽減：排煙設備の設置)</p>	<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策                  当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。                  なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。                  DB 火③j1</p>		<p>(6) 煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策                  当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。                  排煙設備は非管理区域である制御室等を対象としているため、放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。                  また、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。                  DB 火③j1</p>	<p>ブルを使用するとともに、金属製の電線管の使用等により火災の影響軽減対策を行う設計とする。                  (ロ) 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ機器を可能な限り隔離して配置し、異なる安全区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することや本体が金属製であることで延焼防止対策を行う設計とする。                  (ハ) 原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。                  (ニ) 原子炉圧力容器下部においては、火災防護対象機器である起動領域モニタの核計装ケーブルを露出して敷設するが、火災の影響軽減の観点から、起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。                  ロ. 火災感知設備については、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。                  ハ. 原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による消火器又は消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。                  なお、原子炉格納容器内点検終了後から窒素置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から窒素封入作業の継続による窒息消火又は窒素封入作業を中止し、早期の消火活動を実施する。                  (e) 火災発生時の煙に対する火災の影響軽減対策                  運転員が常駐する中央制御室には、火災発生時の煙を排気するため、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。                  火災防護上重要な機器等を設置する火災区域のうち、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画については、ハロゲン化物自動消火設備（全城）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）又は二酸化炭素自動消火設備（全城）による早期の消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</p>	<p>備考</p> <p>DB火③j1</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (69 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB 火③j2 (油タンクの火災影響軽減：機械換気又はベント管の設置)</p> <p>DB 火③g1 (安重ケーブルの分離)</p> <p>DB 火③f1 (火災影響評価)</p> <div data-bbox="172 1318 519 1633" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>【許可からの変更点】</b>                      許可申請における記載内容を基に評価に係る設計内容を整理し記載。                      なお、発電炉における許可申請から設工認への展開において同様の記載の変更を行っており、当該記載内容を参考とした。(以下同じ。)</p> </div>	<p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策                      火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。                      DB 火③j2</p> <p>(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策                      安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、IEE E 384-1992 に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平 900mm 以上又は垂直 1,500mm 以上、ソリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平 25mm 以上又は垂直 25mm 以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。                      DB 火③g1</p> <p>5.3.2 再処理施設の安全確保                      (1) 再処理施設の安全機能の確保対策                      a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計                      再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。                      b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計                      再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。                      DB 火③f1</p>	<p>(発電炉の記載)                      事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設は、該当する施設がないため記載しない。(ケーブル処理室に該当する室はないが、異なる系統のケーブルが同室に存在するトレイ及びソリッドトレイについて、IEE E 384 に基づく分離距離を記載)</p> <p>(当社の記載)                      施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉は「内部火災影響評価ガイド」のとおり原子炉の高温・低温停止に係る評価を実施するが、再処理施設においては最重要設備、及びその他の安重について評価を実施する。                      後者に対しては、系統分離対策に加え、分離距離等の妥当性を伝搬評価により確認することから、記載が異なる。</p> <p>(e) 火災影響評価                      設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安全上重要な施設の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。                      また、再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、火災影響評価にて確認する。                      DB 火③f1</p>	<p>(7) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策                      火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。                      DB 火③j2                      また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。④</p> <p>1.5.1.4.2 火災影響評価                      再処理施設の特徴を踏まえ、各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策について内部火災影響評価ガイド及び事業指定基準規則の解釈を参考に、再処理施設における火災又は爆発が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないこと及び内部火災により、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることについて確認する。④                      内部火災影響評価の結果、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれがある場合には、火災防護対策の強化を図る。④</p> <p>(発電炉の記載)                      技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p>	<p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減対策                      火災区域又は火災区画に設置される油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により屋外に排気する設計とする。</p> <p>(g) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策                      ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向 0.9m、垂直方向 1.5m の最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保                      (a) 原子炉の安全停止対策                      i. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計                      発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できる設計とする。                      ロ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計                      発電用原子炉施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査</p>	<p>DB火③j2 (一部P19から)</p> <p>DB火③g1 (P72から)</p> <p>c 火災影響評価                      DB火③f1</p>



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (70 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(2) 火災影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。</p> <p>DB 火③f1</p> <p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。</p> <p>また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール（以下「FDTs」という。）を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>DB 火③f1</p>	<p>(双方の記載) その他の理由による違い（評価対象の違い）</p> <p>評価対象が異なることから、記載に差異が生じているが、評価の考え方は同様</p> <p>(双方の記載) その他の理由による違い（評価対象の違い）</p> <p>評価対象が異なることから、記載に差異が生じているが、評価の考え方は同様</p> <p>(当社の記載) 施設設計（設計思想）の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設の評価方法が発電炉と異なることから、当該内容について記載する。（最重要設備は系統分離を確認、その他はFDTsを含めた伝搬評価を実施。）</p>	<p>(発電炉の記載) 業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>発電炉は原子炉安全停止に係る具体的措置を記載している。</p> <p>(1) 火災伝播評価</p> <p>火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。</p> <p>DB 火③f1</p> <p>火災影響評価に先立ち隣接火災区域との境界の開口の確認及び等価火災時間と障壁の耐火性能の確認を行い、隣接火災区域又は火災区画へ影響を与えるか否かを評価する。◇</p> <p>(2) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>隣接火災区域又は火災区画に影響を与えない火災区域又は火災区画のうち、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しない場合は、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p> <p>DB 火③f1</p> <p>また、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、再処理施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。◇</p> <p>a. 多重化された安全上重要な施設のうち、多重化された最重要設備が、「1.5.1.4.1(2) 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、火災区域又は火災区画の系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。DB 火③f1</p>	<p>指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、制御盤間の離隔距離、盤内の延焼防止対策又は現場操作によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止、低温停止を達成できる設計とする。</p> <p>(b) 火災の影響評価</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、以下に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>(イ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合</p> <p>当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p>	<p>(一部P69から)</p> <p>c 火災影響評価の詳細は「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (71 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価            当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。</p> <p>また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTSを用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。DB火③f1</p>	<p>(双方の記載)            その他の理由による違い(評価対象の違い)            評価対象が異なることから、記載に差異が生じているが、評価の考え方は同様</p> <p>(当社の記載)            施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違            再処理施設の評価方法が発電炉と異なることから、当該内容について記載する。(最重要設備は系統分離を確認、その他はFDTSを含めた伝搬評価を実施。)</p>	<p>b. 最重要設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTS」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。DB火③f1</p> <p>(3) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災影響評価            隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内(以下「隣接2区域(区画)」という。)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。            DB火③f1            また、隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、再処理施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。◇            a. 多重化された安全上重要な施設のうち、多重化された最重要設備が火災影響を受けるおそれのある場合は、            「1.5.1.4.1(2) 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。            DB火③f1            b. 最重要設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTSを用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。DB火③f1</p>	<p>(ロ) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合            当該火災区域又は火災区画と隣接火災区域又は火災区画の2区画内の火災防護対象機器等の有無の組み合わせに応じて、火災区域又は火災区画内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (72 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価                      火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。                      DB火③f1</p>	<p>(f) その他                      「(b) 火災及び爆発の発生防止」～                      「(e) 火災影響評価」のほか、安全機能を有する施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。                      ②</p>	<p>(発電炉の記載)                      技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違                      規則の違いにより記載が異なる。</p> <p>1.5.1.5 個別の火災区域又は火災区画における留意事項                      再処理施設における火災区域又は火災区画は以下のとおりそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を実施する。                      (1) ケーブル処理室                      再処理施設において、実用発電用原子炉のケーブル処理室に該当する箇所は無いが、安全上重要な施設の異なる系統(安全系回路の各系統、安全系回路と関連回路、生産系回路)のケーブルは、IEE 384 Std 1992 に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。                      DB火③g1                      また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の床下コンクリートピットは、異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置するとともに、当直(運転員)による消火活動を行うことが困難であることから、手動操作により起動する固定式消火設備(ハロゲン化物消火設備)を設置する設計とする。⚡</p> <p>(2) 電気室                      電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p>	<p>ロ. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価                      内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成できることを火災影響評価により確認する。</p>	<p>(P69 から)</p> <p>DB火③g1 (P69～)</p>



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (73 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>DB 火③h1</p> <p>(3) 蓄電池室 蓄電池室は、以下のとおりの設計とする。</p> <p>a. <u>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-1 ただし、<u>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池は、無停電電源装置等を設置している部屋に収納する設計とするが、当該蓄電池自体は厚さ 2.3m の鋼板製管体に収納し、水素ガス滞留を防止するため管体内を専用の排風機により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。本方式は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(S B A G 0603-2001)「2.2 蓄電池室」の種類のうちキュービクル式(蓄電池をキュービクルに収納した蓄電池設備)に該当し、指針に適合させることで安全性を確保する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-2 b. 蓄電池室及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(S B A G 0603-2001)に基づき、蓄電池室排風機及び蓄電池排風機を水素ガスの排気に必要な換気量以上となるよう設計することによって、蓄電池室内及び蓄電池内の水素濃度を 2 v o 1 % 以下に維持する設計とする。</p> <p>c. <u>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室等の監視制御盤に警報を発する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i1-4 d. <u>常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は、常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。</u>◇</p> <p>(4) ポンプ室 潤滑油を内包するポンプは、シール構造の採用により漏えい防止対策を講ずる設計若しくは漏えい液受皿又は堰を設置し、漏えいした潤滑油が拡大することを防止する設計とする。◇</p>		<p>DB火③h1 (P30～)</p> <p>DB火③i1-1 (P23～)</p> <p>DB火③i1-2 (P23～)</p> <p>DB火③i1-4 (P24～)</p> <p>DB火①c13 (P56～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (74 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p><u>安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火が可能である。</u></p> <p>DB 火①c13</p> <p>(5) 中央制御室等</p> <p>中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、以下のとおりの設計とする。</p> <p>a. <u>中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と他の火災区域の換気設備の貫通部には、防火ダンパを設置する設計とする。</u>◇</p> <p>b. <u>中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</u></p> <p>DB 火③i2</p> <p>(6) <u>使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備</u></p> <p><u>燃料貯蔵設備（燃料貯蔵プール）は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</u> DB 火①c14</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器管理建屋に保管する使用済燃料輸送容器の内部は、未臨界となるよう間隔を確保すること、外部への中性子線を遮蔽する構造としていることから、使用済燃料輸送容器管理建屋の消火活動により消火用水が放水されても、未臨界を維持できる。◇</p> <p>(7) <u>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備</u></p> <p><u>液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備及び固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備、ガラス固化体貯蔵設備、低レベル廃棄物処理設備及び低レベル固体廃棄物貯蔵設備等は、以下のとおりの設計とする。</u>◇</p> <p>a. <u>再処理施設は火災時にも動的閉じ込</u></p>		<p>DB火③i2 (P32～)</p> <p>DB火①c14 (P56～)</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (75 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>めを維持することにより放射性物質を建屋に閉じ込める設計とする。このため、換気設備により、貯槽、セル等、建屋内の圧力を常時負圧に保ち、負圧は、建屋、セル等、貯槽の順に気圧が低くなるように管理する必要があることから、換気設備の隔離は行わないが、火災時の熱影響、ばい煙の発生等を考慮した場合においても環境への放射性物質の放出を防止するためにフィルタにより放射性物質を除去し周辺監視区域外の放射性物質濃度を十分に低減できる設計とする。◇</p> <p>b. 管理区域での消火活動により放水した消火水が管理区域外に流出しないように、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の床ドレン等から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理を行う設計とする。◇</p> <p>c. 放射性物質を含んだ廃樹脂及び廃スラッジは、廃樹脂貯槽に貯蔵する設計とする。◇</p> <p>d. 放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。DB 火①c15</p> <p>e. 放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。DB 火①c15</p> <p>1.5.1.6 体制 火災及び爆発の発生時において再処理施設の消火活動を行うため、通報連絡者及び消火活動のための消火専門隊の要員が常駐するとともに、火災及び爆発の発生時には、再処理事業部長等により編成する自衛消防隊を設置する。自衛消防隊の体制を第 1.5-1 図に示す。再処理施設の火災及び爆発における消火活動においては、敷地内に常駐する自衛消防隊の消火班が対応する。◇</p> <p>1.5.1.7 手順 再処理施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとと</p>	DB 火①c15 (P29 ~)	c 運用の詳細は、 「保安規定(火災



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (76 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>もに、再処理施設の安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策について定める。Ⓢ</p> <p>このうち、火災防護対策を実施するために必要なものを以下に示す。Ⓢ</p> <p>(1) 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に行う。</p> <p>a. 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する火災受信器盤によって、施設内で火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。Ⓢ</p> <p>b. 消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な修理を行う。Ⓢ</p> <p>(2) 消火設備のうち、自動消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。Ⓢ</p> <p>a. 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報及び自動消火設備の作動状況を確認する。Ⓢ</p> <p>b. 自動消火設備の作動後は、消火状況の確認、運転状況の確認等を行う。Ⓢ</p> <p>(3) 消火設備のうち、手動操作による固定式消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に操作を行う。Ⓢ</p> <p>a. 火災感知器が作動し、火災を確認した場合は、消火活動を行う。Ⓢ</p> <p>b. 消火活動が困難な場合は、当直(運転員)の退避を確認後、固定式消火設備を手動操作により動作させ、消火設備の動作状況、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。Ⓢ</p> <p>(4) 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における火災及び爆発発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。Ⓢ</p> <p>a. 火災感知器及び高感度煙感知器により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する当直(運転員)により制御</p>		<p>防護計画)」に記載する。</p>

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (77 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>盤内では二酸化炭素消火器、それ以外では粉末消火器を用いた消火活動、運転状況の確認等を行う。Ⓔ</p> <p>b. 煙の充満により運転操作に支障がある場合は、火災及び爆発発生時の煙を排気するため、排煙設備を起動する。Ⓔ</p> <p>(5) 水素漏えい検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施する手順を整備する。Ⓔ</p> <p>(6) 火災感知設備の故障その他の異常により監視ができない状況となった場合は、現場確認を行い、火災の有無を確認する。Ⓔ</p> <p>(7) 消火活動においては、あらかじめ手順を整備し、火災発生現場の確認、通報連絡及び消火活動を実施するとともに、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。Ⓔ</p> <p>(8) 可燃性物質の持込み状況、防火戸の状態、火災及び爆発の原因となり得る加熱及び引火性液体の漏えい等を監視するための監視手順を定め、防火監視を実施する。Ⓔ</p> <p>(9) 火災及び爆発の発生の可能性を低減するために、再処理施設における試験、検査、保守又は修理で使用する資機材のうち可燃性物質に対する持込みと保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。Ⓔ</p> <p>(10) 再処理施設において可燃性又は難燃性の雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合、火災及び爆発の発生並びに延焼を防止するため、金属製の容器への収納又は不燃性材料による養生及び保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。Ⓔ</p> <p>(11) 火災及び爆発の発生を防止するために、再処理施設における火気作業に対する以下の手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。Ⓔ</p> <p>a. 火気作業前の計画策定</p> <p>b. 火気作業時の養生、消火器の配備及び監視人の配置</p> <p>c. 火気作業後の確認事項（残り火の確認等）</p> <p>d. 安全上重要と判断された区域における火気作業の管理</p> <p>e. 火気作業養生材に関する事項（不燃シートの使用等）</p> <p>f. 仮設ケーブル（電工ドラム含む）の</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (78 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>使用制限</p> <p>g. 火気作業に関する教育</p> <p>(12) 火災及び爆発の発生を防止するために、化学薬品の取扱い及び保管に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。Ⓔ</p> <p>(13) 火災防護に必要な設備は、機能を維持するため、適切に保守管理及び点検を実施するとともに、必要に応じ修理を行う。Ⓔ</p> <p>(14) 火災時の消火活動に必要となる防火服、空気呼吸器の資機材の点検及び配備に係る手順をあらかじめ整備し、的確に実施する。Ⓔ</p> <p>(15) 火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する。Ⓔ</p> <p>(16) 火災区域及び火災区画の変更並びに設備改造及び増設を行う場合は、内部火災影響評価への影響を確認し、評価結果に影響がある場合は、再処理施設内の火災及び爆発によっても、多重化した安全上重要な施設の安全機能が同時に喪失することにより、再処理施設の安全機能に影響を及ぼさないよう設計変更及び管理を行う。Ⓔ</p> <p>(17) 火災区域又は火災区画の隔壁等の設計変更に当たっては、再処理施設内の火災及び爆発によっても、最重要設備の作動が要求される場合には、火災及び爆発による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、再処理施設の安全機能が確保できることを火災影響評価により確認する。Ⓔ</p> <p>(18) 当直（運転員）に対して、再処理施設内に設置する安重機能を有する機器等を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発から防護すべき機器、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減に関する教育を定期的実施する。Ⓔ</p> <p>Ⓔ</p> <p>a. 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>b. 火災及び爆発から防護すべき安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等</p> <p>c. 火災及び爆発の発生防止対策</p> <p>d. 火災感知設備</p> <p>e. 消火設備</p> <p>f. 火災及び爆発の影響軽減対策</p>		



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (79 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>g. 火災影響評価  (19) 再処理施設内に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、消火器及び水による消火活動について、要員による消防訓練、消火班による総合的な訓練及び当直(運転員)による消火活動の訓練を定期的実施する。◇</p> <p>1.9.5 火災等による損傷の防止  (火災等による損傷の防止)  第五条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備(以下「消火設備」といい、安全機能を有する施設に属するものに限る。)及び早期に火災発生を感知する設備(以下「火災感知設備」という。)並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。  2 消火設備(安全機能を有する施設に属するものに限る。)は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について  安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、以下の対策を講ずる。  (1) 可燃性物質又は熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器は、適切に設定した熱的制限値及び化学的制限値を超えない設計とする。◇  (2) 有機溶媒等を取り扱う設備は、有機溶媒等の温度をその引火点未満に維持できる設計とする。◇  (3) 有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、適切に換気を行うことにより、当該施設から有機溶媒等が漏えいした場合においても、火災及び爆発を防止</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (80 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>できる設計とする。◇</p> <p>(4) 水素の発生のおそれがある設備は、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、適切に換気を行い、発生した水素が滞留しない設計とする。◇</p> <p>(5) 水素を取り扱う又は水素の発生のおそれがある設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、適切に換気することにより、当該設備から水素が漏えいした場合においてもそれが滞留しない設計とし、かつ、当該設備を適切に接地し爆発を防止できる設計とする。◇</p> <p>(6) 放射性物質を内包するグローブボックスのうち、当該機能を喪失することで再処理施設の安全性を損なうおそれのあるものは、火災により閉じ込め機能を損なうおそれのないよう、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合は、パネルを難燃性材料により被覆する設計とする。◇</p> <p>(7) 建屋内外で発生する一般的な火災及び爆発として、電気系統の機器又はケーブルの短絡及び地絡、落雷及び地震の自然現象並びに漏えいした潤滑油及び燃料油の引火に起因するものを考慮した設計とする。◇</p> <p>(8) 安全機能を有する施設のうち、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を設置する区域に対し、火災区域及び火災区画を設定する。◇</p> <p>また、上記以外に係る放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域についても、火災区域に設定する。◇</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>(9) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて機能を確保する。◇</p> <p>安全上重要な施設のうちその重要度と特徴を考慮し最も重要な設備となる「プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (81 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機」, 「崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの, ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系」, 「安全圧縮空気系」及び「上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統」に対しては, 以下 a. ～ c. のとおり系統分離対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>a. 互いに相違する系列間が3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離されていること。◇</p> <p>b. 互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区域又は火災区画に設置されていること。この場合, 水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。◇</p> <p>c. 互いに相違する系列間が1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されており, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。◇</p> <p>また, 上記以外の多重化された安全上重要な施設は, 施設に応じて適切に系統分離を行うことで火災及び爆発により同時に冷却, 水素掃気, 火災及び爆発の防止, 臨界防止, 遮蔽並びに閉じ込めの安全機能を喪失することがない設計とする。◇</p> <p>(10) 各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策の妥当性を内部火災影響評価ガイドを参考に評価し, 安全上重要な施設へ火災による影響を及ぼすおそれがある場合には, 追加の火災防護設計を講ずる。◇</p> <p>(11) 上記に加え, 再処理施設を対象とした火災防護対策を実施するため, 火災防護計画を策定する。◇</p> <p>第2項について</p> <p>消火設備の破損, 誤作動又は誤操作が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。◇</p> <p>(1) 電気盤室に対しては, 消火剤に水を使用せず, かつ, 電氣的絶縁性の高い消火剤を配置する。◇</p> <p>(2) 非常用ディーゼル発電機は, 不活</p>		



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (82 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>(iii) 火災防護設備                      火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備と重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。</p> <p>安全機能を有する施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備及び火災影響軽減設備で構成する。</p> <p>また、重大事故等対処施設を火災から防護するための火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備及び消火設備で構成する。□</p>	<p>性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により流出する二酸化炭素の影響による給気不足を引き起こさないように外気より給気する構造とする。◇</p> <p>(3) 電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出しても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。◇</p> <p>(4) 固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルの消火設備には、水を使用しないガス消火設備を選定する。◇</p> <p>添付書類六の下記項目参照</p> <p>1.5 火災及び爆発の防止に関する設計</p> <p>1.7.5 セル及びグローブボックスに関する設計</p> <p>1.7.15 溢水防護に関する設計</p> <p>4. 再処理設備本体</p> <p>6. 計測制御系統施設</p> <p>7. 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>9. その他再処理設備の附属施設</p> <p>9.10 火災防護設備                      火災防護設備は、安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。◇</p> <p>9.10.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備</p> <p>9.10.1.1 概要                      再処理施設内の火災区域及び火災区画に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。◇</p> <p>火災及び爆発の発生防止については、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。◇</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (83 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>また、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を行う。◇</p> <p>火災の感知及び消火については、安全機能を有する施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する。◇</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、想定する自然現象に対して当該機能が維持され、かつ、安全機能を有する施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないように設置する。◇</p> <p>また、安全上重要な施設の相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。◇</p> <p>火災影響軽減設備は、火災及び爆発の影響を軽減する設備である。◇</p> <p>火災及び爆発の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、系統分離等を行う。◇</p> <p>また、火災及び爆発の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、再処理施設内の火災及び爆発に対しても、安全上重要な施設の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、安全機能に影響がないことを、火災影響評価により確認する。</p> <p>消火設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、火災影響軽減設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。◇</p> <p>火災感知設備系統概要図及び消火水供給設備系統概要図を、それぞれ第9.10-1図及び第9.10-2図に示す。</p> <p>9.10.1.2 設計方針 再処理施設内の火災区域及び火災区画に</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (84 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>火災感知設備は、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を組み合わせて設置することを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、非アナログ式の炎感知器（熱感知カメラ含む）、非アナログ式の熱感知器等の火災感知器も含めた中から2つの異なる種類の感知器を設置する。また、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で常時監視可能な火災受信器盤を設置する。□</p> <p>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画であるかを考慮し、固定式消火設備等を設置する。□</p>	<p>設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。◇</p> <p>(1) 火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源への対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。◇</p> <p>(2) 火災の感知及び消火 火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うよう設置する設計とする。◇</p> <p>火災感知設備は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせて設ける設計とする。◇</p> <p>消火設備は、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。◇</p> <p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。◇</p> <p>(3) 火災及び爆発の影響軽減 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し、火災及び爆発の影響軽減対策を行う。◇</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (85 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>DB火①k1 (消火設備の廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設との共用)</p> <p>DB火③k (火災影響軽減設備のMOX燃料加工施設との共用)</p> <div data-bbox="151 1165 543 1417" style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px;"> <p>(当社の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、再処理施設とMOX燃料加工施設との境界の扉について記載する。</p> </div>	<p>5.4 設備の共用</p> <p>消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びろ過水貯槽は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽(廃棄物管理施設と一部共用)の一部は、廃棄物管理施設と共用するが、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火用水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB火①k1</p> <p>また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉(MOX燃料加工施設と共用、MOX燃料加工施設に設置)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>DB火③k</p>	<p>消火設備のうち、消火用水を供給する消火水供給設備は、<u>廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火設備のうち、消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は、廃棄物管理施設と共用する。</u></p> <p>DB火①k1</p> <div data-bbox="1041 577 1540 808" style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px;"> <p>(双方の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>施設の違により記載が異なる。 (発電炉と再処理施設の消火設備の構成が異なる。)</p> </div> <p>また、再処理施設境界の扉については、<u>火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、MOX燃料加工施設と共用する。</u></p> <p>他施設と共用する火災防護設備は、<u>共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>DB火③k2</p>	<p>(4) 消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は、<u>廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は、廃棄物管理施設と共用する。</u></p> <p>廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに<u>廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>DB火①k1</p> <p>また、MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、<u>火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、MOX燃料加工施設と共用する。</u></p> <p>火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう<u>十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</u>DB火③k</p> <p>(5) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。◇</p> <p>9.10.1.3 主要設備の仕様</p> <p>(1) 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器の組合せを第9.10-1表に示す。</p> <p>(2) 消火設備</p> <p>消火設備の主要設備の仕様を第9.10-2表に示す。</p> <p>火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る火災感知設備の一部、消火設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。◇</p>	<p>消火系のうち電動機駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、構内消火用ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディーゼル駆動消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ディーゼル駆動構内消火ポンプ(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、ろ過水貯蔵タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))、多目的タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))及び原水タンク(東海、東海第二発電所共用(以下同じ。))は、東海発電所と共用とするが、<u>必要な容量をそれぞれ確保するとともに、発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>DB火①k1</p> <p>DB火③k</p>	<p>備考</p>



## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (86 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>9.10.1.4 主要設備</p> <p>(1) 火災発生防止設備  火災発生防止設備である水素漏えい検知器は、各火災区域又は火災区画に設置する蓄電池の上部に設置し、水素の燃焼限界濃度である4 vol%の1/4以下で中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。◇</p> <p>また、ウラナス製造器、第1気液分離槽、洗浄塔及び第2気液分離槽を設置するウラナス製造器室に水素漏えい検知器を設置する。ウラン精製設備のウラナス製造器は、水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造することから、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知し、中央制御室に警報を発する設計とする。◇</p> <p>(2) 火災感知設備  火災感知設備は、固有の信号を発する異なる種類の感知器及び受信器盤により構成する。火災感知設備の火災感知器は、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、炎が生じる前に発煙すること等、予想される火災の性質を考慮して、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する構築物、系統及び機器の種類に応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせ設置する設計とする。◇</p> <p>ただし、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所、屋外等は、非アナログ式も含めた組み合わせで設置する設計とする。炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知が可能である。◇</p> <p>また、熱感知カメラ(サーモカメラ)は非アナログ式であるが、赤外線による熱感知であるため、炎感知器とは異なる感知方式である。◇</p> <p>a. 屋内の火災区域又は火災区画  屋内に設置する火災区域又は火災区画は、アナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を組み合わせ設置する設計とする。◇</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (87 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>なお、天井が高く大空間となっている屋内に設置する火災区域又は火災区画は熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。そのため、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の煙感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。◇</p> <p>また、気流の影響を考慮する必要がある場所は、煙が拡散することから、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>炎感知器は非アナログ式であるが、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な温度変化）を把握できることから、アナログ式と同等の機能を有する。◇</p> <p>また、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することにより、誤作動防止を図る設計とする。◇</p> <p>b. 燃料貯蔵プール 燃料貯蔵プールは、天井が高く大空間となっているため、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。そのため、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の煙感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。◇</p> <p>c. 蓄電池室 蓄電池室は、常時換気状態にあり、安定した室内環境を維持しているため、屋内に設置する火災区域又は火災区画と同様にアナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>d. 屋外の火災区域又は火災区画 屋外の火災区域又は火災区画のうち安全冷却水系冷却塔は屋外に開放された状態で存在し、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難である。◇</p> <p>このため、屋外に設置する火災区域又は火災区画全体の火災を感知するために、非アナログ式の屋外仕様の赤外線式炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ、赤外線方式）をそれぞれの監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。これらはそれぞれ誤作動防止対策として以下の機能を有する。◇</p> <p>(a) 炎感知器</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (88 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な環境変化）を把握できることから、アナログ式と同等の機能を有する。また、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する）を採用し誤作動防止を図る。さらに、降水等の浸入による故障を想定し、屋外仕様を採用する設計とする。なお、太陽光の影響については、火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動を防止する設計とする。◇</p> <p>(b) 熱感知カメラ（サーモカメラ） 熱感知カメラは、屋外に設置することから、降水等の浸入による故障を想定し、屋外仕様を採用する設計とする。なお、熱感知カメラの感知原理は赤外線による熱感知であるが、感知する対象が熱であることから炎感知器とは異なる感知方式の感知器と考えられる。◇</p> <p>e. 重油タンク（地中埋設物） 屋外に設置する重油タンク室は地下埋設構造としており安定した環境を維持している。◇ 一方、重油タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間においては燃料が気化して内部に充満する可能性が否定できない。そのため、万一気化した燃料による爆発リスクを低減する観点から点検用マンホール上部空間には電気的接点を持たない防爆型のアナログ式の熱電対を設置する設計とする。◇ また、点検用マンホール上部を監視するため非アナログ式で屋外仕様の防爆型の赤外線式炎感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>f. 一般共同溝 一般共同溝（洞道）内はケーブルトレイを敷設することから、ケーブルの火災を想定した場合、ケーブルトレイ周囲の温度が上昇するとともに、煙が発生する。そのため、洞道はケーブルトレイ周囲の熱を感知できるアナログ式の光ファイバ温度監視装置、及びアナログ式の煙感知器を設置する設計とする。◇</p> <p>(3) 消火設備 消火設備は、消火水供給設備、消火栓設備、固定式消火設備及び消火器で構成する。消火設備の消火栓設備は、再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (89 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>火災区域又は火災区画並びに放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域の火災を早期に消火するために、消火が必要となるすべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように設置する設計とする。◇</p> <p>また、その他の消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。◇</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇</p> <p>消火設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。◇</p> <p>a. 安重機能を有する機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備</p> <p>再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする。◇</p> <p>(a) 多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画</p> <p>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式消火設備を設置する。◇</p> <p>また、セル内において多量の有機溶媒を取り扱う火災区域又は火災区画についても放射線の影響を考慮し、固定式消火設備を設置する。◇</p> <p>なお、本エリアについては、取り扱う物質を考慮し、金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても、万一の火災影響を想定し、固定式消火設備を設置する。◇</p> <p>(b) 可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画</p> <p>i. 制御室床下</p> <p>再処理施設における制御室の床下は、多量のケーブルが存在するが、フリーアクセス構造としており消火が困難となるおそれを考慮し、固定式消火設備を設置する。◇</p>		



基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (90 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>火災及び爆発の影響軽減の機能を有するものとして、安重機能を有する機器等及</p>	<p>制御室には常時当直（運転員）が駐在することを考慮し、人体に影響を与えない消火剤を選択する。◇                      ii. 一般共同溝                      再処理施設における一般共同溝内は、多量のケーブルと有機溶媒配管が存在する。万一、ケーブル火災が発生した場合、その煙は地上部への排出が可能なよう排気口を設ける構造としているが、自然換気であること及び一般共同溝の面積が広く消火活動まで時間を有することを考慮し、固定式消火設備を設置する。◇                      消火剤の選定に当たっては、制御室同様に人体に影響を与えない消火剤又は消火方法を選択する。◇                      (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画                      多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画については、万一の火災を想定した場合、多量の煙の発生の影響を否定できない。◇                      また、耐火壁の耐火能力を超える火災を防止する目的からも、等価火災時間が3時間を超える場合においては、火災感知器に加え、固定式消火設備を設置する。◇                      (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画                      電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災を想定した場合、多量の煙の発生の影響を考慮し、固定式消火設備を設置する。◇                      b. 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動                      放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち、危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式消火設備を設置し、早期消火ができる設計とする。◇                      上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。◇                      (4) 火災影響軽減設備                      火災影響軽減設備は、火災区域及び火災区画を構成する耐火壁により構成する。火災及び爆発の影響軽減のための対策設</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (91 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画及び隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響を軽減するため、火災耐久試験で確認した3時間以上の耐火能力を有する耐火壁又は1時間以上の耐火能力を有する隔壁等を設置する。□</p>	<p>備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し、火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずるために、以下のとおり設置する。◇</p> <p>a. 火災区域の分離を実施する設備 隣接する他の火災区域又は火災区画と分離するために、以下のいずれかの耐火能力を有する耐火壁を設置する。◇ (a) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁◇ (b) 火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁◇</p> <p>MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備とする設計とし、MOX燃料加工施設と共用する。◇</p> <p>b. 火災防護上の最重要設備の火災及び爆発の影響軽減のための対策を実施する設備再処理施設における安全上重要な施設の中でも、火災防護上の最重要設備を設置する火災区域又は火災区画に対して、火災区域又は火災区画内の火災及び爆発の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発の影響を軽減するための対策を実施するための隔壁等として、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等を設置する。◇</p> <p>また、これと同等の対策として火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等と火災感知設備及び消火設備を設置する。◇</p> <p>9.10.1.5 試験・検査 (1) 火災感知設備 アナログ式の火災感知器を含めた火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験を実施する。◇ ただし、自動試験機能のない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するために、煙等の火災を模擬した試験を定期</p>		

## 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (92 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>的に実施する。◇</p> <p>(2) 消火設備 機能に異常がないことを確認するために、消火設備の作動確認を実施する。◇</p> <p>9.10.1.6 評価</p> <p>(1) 火災発生防止設備は、水素を取り扱う又は発生するおそれのある火災区域又は火災区画に対し、水素漏えい検知器を適切に配置し水素の燃焼濃度を十分に下回る濃度で検出できる設計とするので、火災又は爆発の発生を防止することができる。◇</p> <p>(2) 火災感知設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするので、火災発生時には中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に火災信号を表示することができる。◇</p> <p>火災の発生するおそれがある安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画には、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とするので、火災を早期に感知することができる。◇</p> <p>(3) 消火設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするので、火災発生時には消火を行うことができるとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なうことがない。◇</p> <p>(4) 火災影響軽減設備は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁を再処理施設内に適切に配置する設計とするので、火災及び爆発時には火災及び爆発の影響を軽減することができる。◇</p> <p>(5) 火災感知設備及び消火設備は、その停止時に試験及び検査をする設計とするので、定期的に試験及び検査ができる。◇</p> <p>(6) 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十一条、第三十五条 (火災等による損傷の防止) (93 / 93)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。</p> <p>また、共用する火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。◇</p> <p>(7) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、予備的措施を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。◇</p> <p>第9.10-1表 火災感知設備の火災感知器の組合せ</p> <p>第9.10-2表 消火設備の主要設備の仕様</p> <p>第9.10-1図 火災感知設備系統概要図</p> <p>第9.10-2図 消火水供給設備系統概要図</p>		



## 設工認申請書 各条文の設計の考え方

第十一条 (火災等による損傷の防止)					
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項・号	解釈	添付書類等
DB 火 ①	安全機能を有する施設への消火設備及び警報設備の設置	技術基準の要求を受けている内容	1項	—	a, c, d, g, j
DB 火 ②	消火設備及び警報設備は故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがない設計	技術基準の要求を受けている内容	2項	—	a, c, d, g, j
DB 火 ③	安全機能を有する施設に対する不燃性又は難燃性の材料の使用、必要に応じて防火壁の設置及びその他の防護措置	技術基準の要求を受けている内容	3項	—	a, c, d, g, j
DB 火 ④	有機溶媒等の温度を引火点以下に維持、不活性ガス雰囲気での取扱い、その他の火災及び爆発の発生を防止するための措置が講じられた設計 (化学的制限値含む)	技術基準の要求を受けている内容	4項	—	c, f, j
DB 火 ⑤	有機溶媒等の取扱設備での静電気対策として、適切に接地されている設計	技術基準の要求を受けている内容	5項	—	a, c, j
DB 火 ⑥	有機溶媒等の取扱設備を内部に設置するセル、グローブボックス及び室のうち、当該設備から有機溶媒等が漏えい時の換気及びその他の爆発を防止するための措置を講じられた設計	技術基準の要求を受けている内容	6項	—	c, j
DB 火 ⑦	硝酸を含む溶液を内包する蒸発缶のうち、リン酸トリブチルその他の硝酸と反応するおそれがある有機溶媒が混入するおそれがある設備の熱的制限値の設定	技術基準の要求を受けている内容	7項	—	c, f, j
DB 火 ⑧	蒸発缶に供給する溶液中のリン酸トリブチル等の除去設備の設置	技術基準の要求を受けている内容	8項	—	c, j
DB 火 ⑨	水素取扱設備は、適切に接地されている設計	技術基準の要求を受けている内容	9項	—	a, c, j
DB 火 ⑩	水素発生設備は水素が滞留しない設計 (化学的制限値含む)	技術基準の要求を受けている内容	10項	—	c, f, j
DB 火	水素の取扱い又は水素発生設備を内	技術基準の要求を受けている	11項	—	c, j

## 設工認申請書 各条文の設計の考え方

⑪	部に設置するセル、グローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造及びその他の爆発を防止するための措置を講じられた設計	内容			
DB 火 ⑫	ジルコニウム金属粉末その他の著しく酸化しやすい固体廃棄物を保管廃棄する設備は、水中における保管廃棄その他の火災及び爆発のおそれがない保管廃棄をし得る設計	技術基準の要求を受けている内容	12 項		c, j

## 2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	添付書類
①	重複記載	前後述の本文に重複した記載があることから、基本設計方針に記載しない。	—
②	添付書類記載内容	添付書類六の記載を基本設計方針とするため、記載しない。	—
③	冒頭宣言	冒頭宣言のため記載しない。	—
④	他条文との重複記載 (重大事故等対処施設の火災防護設備)	第三十五条「火災等による損傷の防止」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	c

## 3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	添付書類
①	重複記載	事業変更許可申請書本文（設計方針）又は添付書類内の記載と重複する内容であるため、記載しない。	—
②	添付書類記載内容	添付書類「火災及び爆発の防止に関する説明書」又は「図面」に詳細を記載するため、記載しない。	c, j
③	他条文との重複記載 (重大事故等対処施設の火災防護対策に係る運用)	第三十五条「火災等による損傷の防止」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	c
④	冒頭宣言	冒頭宣言のため記載しない。	—
⑤	他条文との重複記載 (保安電源設備)	第二十九条「保安電源設備」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	i
⑥	他条文との重複記載 (安全機能を有する施設)	第十六条「安全機能を有する施設」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	h

## 設工認申請書 各条文の設計の考え方

◇7	先行施設での使用宣言	設計項目ではないことから基本設計方針に記載しない。	—
◇8	他条文との重複記載 (核燃料物質の臨界防止)	第四条「核燃料物質の臨界防止」の添付書類の計算条件(水)で明確であるため、記載しない。	b
◇9	使用済燃料輸送容器に係る記載	使用済燃料輸送容器に係る設計項目であることから記載しない。	—
◇10	他条文との重複記載 (閉じ込めの機能)	第十条「閉じ込めの機能」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	e
◇11	他条文との重複記載 (保管廃棄)	第二十五条「保管廃棄」の添付書類で記載する事項であるため、記載しない。	j, e
◇12	他条文との重複記載 (使用済燃料の貯蔵施設等)	第十九条「使用済燃料の貯蔵施設等」で記載する基本設計方針のため、記載しない。	—
◇13	手順等	保安規定に管理することを定め、手順等については基本設計方針に記載しない。	—
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	仕様表(設計条件及び仕様)		
b	添付Ⅰ 核燃料物質の臨界防止に関する説明書		
c	添付Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書		
d	添付Ⅳ 耐震性に関する説明書		
e	添付Ⅵ-1-1-2 再処理施設の閉じ込めの機能に関する説明書		
f	添付Ⅵ-1-2 計測制御系統施設に関する説明書 (計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書: 化学的制限値、熱的制限値) ※計測制御設備及び安全保護回路によるインターロック		
g	添付Ⅵ-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 (放射線分解水素の水素掃気能力評価(既認可)含む)		
h	添付Ⅵ-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書		
i	添付Ⅵ-1-5-1 電気設備に関する説明書		
j	添付Ⅵ-2-3 系統図 添付Ⅵ-2-4 配置図 添付Ⅵ-2-5 構造図		

第三十五条（火災等による損傷の防止）					
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類等
SA 火 ①	重大事故等対処施設への消火設備及び警報設備の設置	技術基準の要求を受けている内容	1 項	—	a, c, d, g, j
SA 火 ②	消火設備及び警報設備は故障、損壊又は異常な作動により重大事故等に対処するために必要な機能に著しい支障を及ぼすおそれがない設計	技術基準の要求を受けている内容	2 項	—	a, c, d, g, j
SA 火 ③	重大事故等対処施設に対する不燃性又は難燃性の材料の使用、必要に応じて防火壁の設置及びその他の防護措置	技術基準の要求を受けている内容	3 項	—	a, c, d, g, j
SA 火 ④	重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう引火性物質等を内包するシステムの漏えい防止及び自然現象による火災の発生を防止するための設備の設置	技術基準の要求を受けている内容	4 項 一号、 二号	—	c, d, g, j
2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	重複記載	前後述の本文に重複した記載があることから、基本設計方針に記載しない。	—		
②	添付書類記載内容	添付書類六の記載を基本設計方針とするため、記載しない。	—		
③	冒頭宣言	冒頭宣言のため記載しない。	—		
④	他条文との重複記載	第十一条「火災等による損傷の防止」で記載する基本設計方針に記載する。	c		
3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
◇①	重複記載	事業変更許可申請書本文（設計方針）又は添付書類内の記載と重複する内容であるため、記載しない。	—		
◇②	添付書類記載内容	添付書類「火災及び爆発の防止に関する説明書」又は「図面」に詳細を記載するため、記載しない。	c, j		
◇③	他条文との重複記載 （設計基準事故対処施設の火災防護対策に係る運用）	第十一条「火災等による損傷の防止」で基本設計方針に記載する。	c,		
◇④	手順等	保安規定に管理することを定め、手順等については基本設計方針に記載しない。	—		
4. 添付書類等					



No.	書類名
a	仕様表（設計条件及び仕様）
b	添付Ⅰ 核燃料物質の臨界防止に関する説明書
c	添付Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書
d	添付Ⅳ 耐震性に関する説明書
e	添付Ⅵ-1-1-2 再処理施設の閉じ込めの機能に関する説明書
f	添付Ⅵ-1-2 計測制御系統施設に関する説明書 （計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書：化学的制限値、熱的制限値）※計測制御設備及び安全保護回路によるインターロック
g	添付Ⅵ-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射線分解水素の水素掃気能力評価（既認可）含む）
h	安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
i	添付Ⅵ-1-5-1 電気設備に関する説明書
j	添付Ⅵ-2-3 系統図 添付Ⅵ-2-4 配置図 添付Ⅵ-2-5 構造図

## 別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の  
記載及び申請回次の展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr					第2Gr (貯蔵庫共用)						
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
1	第1章 共通項目 火災等による損傷の防止 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 1. 概要 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知、消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減（火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価）等に係る基本方針について説明する。 ・再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮断並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 1. 概要 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知、消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減（火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価）等に係る基本方針について説明する。 ・再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮断並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。	○	-	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 1. 概要 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知、消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減（火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価）等に係る基本方針について説明する。 ・再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮断並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。	
2	再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮断並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設的安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安全機能を有する機器等」という。）とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、 <b>安全機能を有する機器等を除いたもの</b> （以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）とする。	定義	基本方針	基本方針対象選定	○	○	基本方針	-	○	-	基本方針	-	○	-	基本方針	-	○	-
3	重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	基本方針	基本方針対象選定	○	○	基本方針	-	○	-	基本方針	-	○	-	基本方針	-	○	-
4	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災防護設備 火災影響軽減設備 【施設共通 基本設計方針】	設計方針（火災区域の設定）	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1)安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a)安全上重要な施設に該当する系統 (b) 火災防護上の最重要設備 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器 (2)重大事故等対処施設 3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1)火災区域の設定 a. 屋内 b. 屋外 (2)火災区画の設定	【火災区域及び火災区画の設定】 【（1）火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シーリング、防火扉、防火ダンパ等）、天井及び床（以下「耐火壁」という。）によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 ・添付図面（配置図）にて、区域区画構造物の配置を示す。 【火災区域の設定】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	○	【施設共通 基本設計方針】	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1)安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a)安全上重要な施設に該当する系統 (b) 火災防護上の最重要設備 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器 3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1)火災区域の設定 a. 屋内 b. 屋外 (2)火災区画の設定	【火災区域及び火災区画の設定】 【（1）火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シーリング、防火扉、防火ダンパ等）、天井及び床（以下「耐火壁」という。）によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 ・添付図面（配置図）にて、区域区画構造物の配置を示す。 【火災区域の設定】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	○	-	火災防護設備 火災影響軽減設備 （火災区域構造物） （低レベル廃棄物処理建屋、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋、関連する洞道）	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1)安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a)安全上重要な施設に該当する系統 (b) 火災防護上の最重要設備 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器 (2)重大事故等対処施設 3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1)火災区域の設定 a. 屋内 b. 屋外 (2)火災区画の設定	【火災区域及び火災区画の設定】 【（1）火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シーリング、防火扉、防火ダンパ等）、天井及び床（以下「耐火壁」という。）によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 ・添付図面（配置図）にて、区域区画構造物の配置を示す。 【耐火壁の耐火性能】 ・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法（試験方法及び判定基準）について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等		
5	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火壁、耐火シーリング、防火扉、防火ダンパ等）として、3時間耐火に設計し必要は150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や耐火試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	火災防護設備 火災影響軽減設備 【施設共通 基本設計方針】	設計方針（火災区域の設定） 設計方針（影響軽減）（第2回以降）	○	○	【施設共通 基本設計方針】	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
6	屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	施設共通 基本設計方針	設計方針（火災区域の設定） 基本方針（火災防護計画）	○	○	【施設共通 基本設計方針】	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
7	火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	耐火壁 【施設共通 基本設計方針】	設計方針（火災区域の設定）	○	○	【施設共通 基本設計方針】	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3Gr					添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)		
1	第1章 共通項目 火災等による損傷の防止 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	○	-	基本方針	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減(火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価)等に係る基本方針について説明する。 ・安全機能を有する施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備にて構成する。 ・再処理施設は、冷却、水蒸気、火災及び爆発の防止、騒音防止、遮音並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。 ○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針 ・重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。 ・重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備にて構成する。 ・火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めた再処理施設及び重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対する常設重大事故等対処設備は、関連する工事を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減(火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価)等に係る基本方針について説明する。 ・安全機能を有する施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備にて構成する。 ・再処理施設は、冷却、水蒸気、火災及び爆発の防止、騒音防止、遮音並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。 ○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針 ・重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。 ・重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備にて構成する。 ・火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めた再処理施設及び重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対する常設重大事故等対処設備は、関連する工事を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。
2	再処理施設の冷却、水蒸気、火災及び爆発の防止、騒音防止、遮音並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安全機能を有する機器等」という。)とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、 <b>安全機能を有する機器等を除いたもの</b> (以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)とする。	定義	○	-	基本方針	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。
3	重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	○	-	基本方針	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講ずる。
4	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	○	-	火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	-	【火災区域及び火災区画の設定】 【(1)火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火スクリーン、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮し、添付図面(配置図)にて、火災区域構造物の配置を示す。 【耐火壁の耐火性能】 ・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 ケーブルレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等 【火災区域の設定】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	○	火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	-	-	【火災区域及び火災区画の設定】 【(1)火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火スクリーン、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮し、添付図面(配置図)にて、火災区域構造物の配置を示す。 【耐火壁の耐火性能】 ・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 ケーブルレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等 【火災区域の設定】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	
5	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火スクリーン、防火扉、防火ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や耐火試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	○	-	【機能要求②】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	<火災区域構造物> ・主要寸法 ・主要材料	【機能要求②】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	○	火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋 関連する溝道)	-	-	【火災区域及び火災区画の設定】 【(1)火災区域の設定】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火スクリーン、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮し、添付図面(配置図)にて、火災区域構造物の配置を示す。 【耐火壁の耐火性能】 ・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 ケーブルレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等 【火災区域の設定】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	
6	屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	【施設共通 基本設計方針】	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】
7	火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	○	-	耐火壁 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-	耐火壁 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	○	耐火壁 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	耐火壁 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-	-	耐火壁 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	





項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3Gr									
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認① 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認② 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
8	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。 )及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。 )を参考として再処理施設の特徴(引火性の多様な化学薬品を取り扱うこと、高濃量となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。	定義	○	-	基本方針	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知、消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災区域・区画に対する火災防護対策方針】 ・火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。 )及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。 )を参考として再処理施設の特徴(引火性の多様な化学薬品を取り扱うこと、高濃量となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 2.1 火災及び爆発の発生防止 2.2 火災の感知、消火 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災区域・区画に対する火災防護対策方針】 ・火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。 )及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。 )を参考として再処理施設の特徴(引火性の多様な化学薬品を取り扱うこと、高濃量となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。	
9	安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統	定義	○	-	基本方針	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1) 安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設に該当する系統 (b) 火災防護上の最重要設備	【最重要設備の選定】 ・安重機能を有する機器等のうち、以下の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統	○	基本方針	基本方針	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1) 安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設に該当する系統 (b) 火災防護上の最重要設備	【最重要設備の選定】 ・安重機能を有する機器等のうち、以下の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統	
10	放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。	定義	○	-	基本方針	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器	【貯蔵閉じ込めに係る対象の選定】 ・火災防護対象のうち、貯蔵閉じ込めに係る対象を選定する。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器	【貯蔵閉じ込めに係る対象の選定】 ・火災防護対象のうち、貯蔵閉じ込めに係る対象を選定する。	
11	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 8. 火災防護計画 (1) 組織体制、教育訓練及び手順 (2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 (3) 可搬型重大事故等対処設備、その他の再処理施設 (4) 外部火災	【その他の施設の火災防護方針】 ・その他の施設は、消防法等に基づき火災防護対策を講ずる設計とする。 【火災防護計画】 ・以下について火災防護計画に定める。 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知、消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知、消火のための手順等 ③重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策 ④その他の再処理施設に対する火災防護対策 ・再処理施設特有の火災及び爆発の防止 ・その他再処理施設にて取り扱う物質等による火災及び爆発の発生防止 ・水素燃焼上昇時の対応と、換気設備の確認について ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について ⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 2. 火災防護の基本方針 8. 火災防護計画 (1) 組織体制、教育訓練及び手順 (2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 (3) 可搬型重大事故等対処設備、その他の再処理施設 (4) 外部火災	【その他の施設の火災防護方針】 ・その他の施設は、消防法等に基づき火災防護対策を講ずる設計とする。 【火災防護計画】 ・以下について火災防護計画に定める。 ①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知、消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知、消火のための手順等 ③重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策 ④その他の再処理施設に対する火災防護対策 ・再処理施設特有の火災及び爆発の防止 ・その他再処理施設にて取り扱う物質等による火災及び爆発の発生防止 ・水素燃焼上昇時の対応と、換気設備の確認について ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について ⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	
12	また、重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	定義	○	-	基本方針	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 (2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処設備、その他の再処理施設 (4) 外部火災	○	基本方針	基本方針	-	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 (2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処設備、その他の再処理施設 (4) 外部火災	○	基本方針
13	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について ⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について ⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	○	【施設共通 基本設計方針】
14	その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	-	-	○	【施設共通 基本設計方針】	
15	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。 )については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	-	-	○	【施設共通 基本設計方針】	
16	5.1 火災及び爆発の発生防止 5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の流入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。	冒頭宣言	△	-	基本方針	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 本基本設計方針は既設工認(添付書類Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	既設工認の添付書類に変更がないことを説明する。 本基本設計方針は既設工認(添付書類Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	△	-	基本方針	-	-	-	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書 本基本設計方針は既設工認(添付書類Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	既設工認の添付書類に変更がないことを説明する。 本基本設計方針は既設工認(添付書類Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	
17	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、取扱い難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する設計とする。	機能要求①	△	-	基本方針	-	△	△	-	基本方針	-	-	-	-	△	△	
18	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値(n-ドデカン引火点74℃)を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。	運用要求 機能要求②	△	-	基本方針	-	△	△	-	基本方針	-	-	-	-	△	△	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr					第2 Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
19	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、静電気により着火するおそれがないよう接地を施す設計とし、	設置要求	基本方針 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系 溶媒回収設備 溶媒処理系 廃溶媒処理系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 分離建屋排気系 精製建屋排気系 低レベル廃棄物処理建屋排気系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス(窒素)を注入して排気する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 溶媒回収設備 溶媒処理系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	廃棄する有機溶媒(以下「廃溶媒」という。)を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とし、	機能要求①	基本方針 廃溶媒処理系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 廃溶媒処理系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	熱分解ガスを燃焼する装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 廃溶媒処理系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	また、可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	基本方針 廃溶媒処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器)を設置する室の電気接点を有する機器	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27		機能要求①	基本方針 分離設備 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28		機能要求①	基本方針 分離設備 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 酸回収設備 第2酸回収系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29		機能要求②	基本方針 計測制御設備 安全保護回路 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 酸回収設備 第2酸回収系 高レベル廃液処理設備 高レベル廃液濃縮系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	運転で水素ガスを使用する設備及び溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は接地を施す設計とする。	設置要求	基本方針 溶解設備 清澄・計量設備 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 高レベル廃液処理設備 高レベル廃液濃縮系 ウラン精製設備(ウラナス製造器) プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶液系 培徳・還元系 還元ガス供給系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣処理貯蔵系 共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4棟屋、E施設共用)					第3Gr								
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューテオリティ建 屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
19	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、静電気により着火するおそれがないよう接地を施す設計とし。	設置要求	△	-	基本方針	-			△	-	基本方針	-	-	-		
20	これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない設計とする。	運用要求	△	-	【施設共通 基本設計方針】	-			△	-	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-		
21	有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。	機能要求①	△	-	基本方針	-			△	-	基本方針	-	-	-		
22	使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス(窒素)を注入して排気する設計とする。	機能要求②	-	-	-	-			△	-	基本方針	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;計測装置&gt;</li> <li>・検出器の種類</li> <li>・計測範囲</li> <li>・警報動作範囲</li> <li>&lt;インターロック&gt;</li> <li>・設定値</li> <li>・起動に要する信号の個数</li> <li>・起動信号を発信させない条件</li> </ul>	
23	廃棄する有機溶媒(以下「廃溶媒」という。)を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とし。	機能要求①	-	-	-	-			△	-	基本方針	-	-	-		
24	外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	-	-	-	-			△	-	基本方針	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;計測装置&gt;</li> <li>・検出器の種類</li> <li>・計測範囲</li> <li>・警報動作範囲</li> <li>&lt;インターロック&gt;</li> <li>・設定値</li> <li>・起動に要する信号の個数</li> <li>・起動信号を発信させない条件</li> </ul>	
25	熱分解ガスを燃焼する装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	-	-	-	-			△	-	基本方針	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;計測装置&gt;</li> <li>・検出器の種類</li> <li>・計測範囲</li> <li>・警報動作範囲</li> <li>&lt;インターロック&gt;</li> <li>・設定値</li> <li>・起動に要する信号の個数</li> <li>・起動信号を発信させない条件</li> </ul>	
26	また、可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	-	-	-	-			△	-	基本方針	-	-	-		
27		機能要求①	△	-	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 本基本設計方針は既設工認(添付書類III 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	既設工認の添付書類に変更がないことを説明する。	△	-	基本方針	-	-	-		
28		機能要求①	△	-	基本方針	-			△	-	基本方針	-	-	-		
29		機能要求②	△	-	基本方針	-			△	-	基本方針	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;計測装置&gt;</li> <li>・検出器の種類</li> <li>・計測範囲</li> <li>・警報動作範囲</li> <li>&lt;インターロック&gt;</li> <li>・設定値</li> <li>・起動に要する信号の個数</li> <li>・起動信号を発信させない条件</li> </ul>	
30	運転で水素ガスを使用する設備及び溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は接地を施す設計とする。	設置要求	△	-	基本方針	-			△	-	基本方針	-	-	-		



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
31	溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解ガス処理設備、塔槽類ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化装置及び換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 せん断処理・溶解ガス処理設備 前処理塔槽類ガス処理設備 分離塔槽類ガス処理設備 塔槽類ガス処理系 精製塔槽類ガス処理設備 塔槽類ガス処理系 (フルトニウム系) ウラン・フルトニウム混合脱硝塔槽類ガス処理設備 高レベル濃縮廃液ガス処理系 不溶解残渣廃液貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化装置	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給 (水素排気) する設計とする。	機能要求②	基本方針 安全圧縮空気系 溶解設備 清浄・計量設備 分離設備 分配設備 分離塔槽一時貯留処理設備 フルトニウム精製設備 精製塔槽一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン・フルトニウム混合脱硝塔槽類 溶液系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化装置	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	運転で水素ガスを使用する設備を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においても滞留しないよう気体廃棄物の廃棄施設の換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 精製塔槽類ガス系 ウラン・フルトニウム混合脱硝塔槽類ガス系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	また、運転で水素ガスを使用する設備のウラン精製設備のウラナシ製造器を設置する室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とし、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。	機能要求① 設置要求	基本方針 火災防護設備 火災発生防止設備 水素漏えい検知器 (ウラン精製設備 (ウラナシ製造器))	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35		機能要求②	基本方針 計測制御設備 安全保護回路 還元ガス供給系	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	ジルコニウム粉末及びその合金粉末を保管廃棄する設備は、ドラム缶等の金属容器に収納し、水中で取り扱うことにより、火災及び爆発のおそれがない保管を行う設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針 (火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37		機能要求①	基本方針 せん断処理設備 せん断処理・溶解ガス処理設備	設計方針 (発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	なお、硝酸ヒドラジンは、自己反応性物質であることから、爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針 (火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
39	分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針 (火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区域に設置する潤滑油、燃料油に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等 (以下「有機溶媒等」という。) 硝酸ヒドラジン、水素及びプロパンを内包する設備並びに上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針			○	基本方針	-	【再処理施設の火災及び爆発の発生防止】 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区域に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	○	基本方針	-	【再処理施設の火災及び爆発の発生防止】 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区域に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	-	-
41	潤滑油、燃料油、有機溶媒等は硝酸ヒドラジンを内包する設備 (以下「油内包設備」という。) は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合については、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により移送することによって、拡大防止を行う設計とする。	設置要求 機能要求①	油内包設備 漏えい液の移送設備 (漏えい検知装置)	設計方針 (発生防止)			○	安全冷却水B冷却塔	-	【発火性物質又は引火性物質 (潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備) の発生防止対策】 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び堰やオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は隣隔による配置上の考慮を行う設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。また、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気又は機械換気を行って設計とする。また、放射線物質を含む設備は、塔槽類ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に対して発電機を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。	○	安全冷却水B冷却塔	-	【発火性物質又は引火性物質 (潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備) の発生防止対策】 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び堰やオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は隣隔による配置上の考慮を行う設計とする。また、放射線物質を含む設備は、塔槽類ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とすることにより、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。	-	-
42	油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隣隔による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	【施設共通 基本設計方針】	設計方針 (発生防止)			○	【施設共通 基本設計方針】	-							

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4棟屋、E施設共用)					第3Gr								
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二フェーズ/タイ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
31	溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化機廃ガス処理設備及び換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	△	-	基本方針	-	-	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	
32	また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給(水素排気)する設計とする。	機能要求②	△	-	基本方針	<圧縮機> ・容量	-	△	-	基本方針	-	-	<圧縮機> ・容量	-	-	
33	運転で水素ガスを使用する設備を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においても滞留しないよう気体廃棄物の廃棄施設の換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	△	-	基本方針	-	-	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	
34	また、運転で水素ガスを使用する設備のウラン精製設備のウラン製造器を設置する室に設置する電気接点を有する機器は、防塵構造とし、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。	機能要求① 設置要求	-	-	-	-	-	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	
35		機能要求②	△	-	基本方針	<計測装置> ・検出器の種類 ・計測範囲 ・警報動作範囲 <インターロック> ・設定値 ・起動に要する信号の 個数 ・起動信号を発信させ ない条件	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 本基本設計方針は既設工認(添付 書類 III 火災及び爆発の防止に關 する説明書)より変更なし	△	-	基本方針	-	-	<計測装置> ・検出器の種類 ・計測範囲 ・警報動作範囲 <インターロック> ・設定値 ・起動に要する信号の 個数 ・起動信号を発信させ ない条件	-	-	
36	ジルコニウム粉末及びその合金粉末を保管廃棄する設備は、ドラム缶等の金属 容器に収納し、水中で取り扱うことにより、火災及び爆発のおそれがない保管 を行う設計とする。	運用要求	△	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37		機能要求①	△	-	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	なお、硝酸ヒドログンは、自己反応性物質であることから、爆発の発生を防止 するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱時の漏えい防止を講ずる。	運用要求	△	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	△	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 本基本設計方針は既設工認(添付 書類 III 火災及び爆発の防止に關 する説明書)より変更なし	-	
39	分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うた め、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	運用要求	-	-	-	-	-	△	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-	-	-	
40	5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び 爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区域に設置する潤滑油、燃料油に加 え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカリン等(以下「有機 溶媒等」という。)、硝酸ヒドログン、水素及びプロパンを内包する設備並び に上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。	冒頭宣言	○	-	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 再処理施設の火災及び爆発 の発生防止 (1)発火性物質又は引火性物 質に対する火災の発生防止対策 (2)可燃性の蒸気又は可燃性 の微粉の対策 (3)発火源への対策 (4)水素対策 (5)過電流による過熱防止対 策 (6)放射線分解等により発生 する水素の蓄積防止対策 (7)火災発生防止に係る個別 留意事項	【再処理施設の火災及び爆発の発生防止】 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域 又は火災区域に設置する「潤滑油」、「燃料 油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及 び上記に含まれない「分析試薬」を対象とす る。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃 性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試 薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火 災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	○	基本方針	基本方針	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 再処理施設の火災及び爆発 の発生防止 (1)発火性物質又は引火性物 質に対する火災の発生防止対策 (2)可燃性の蒸気又は可燃性 の微粉の対策 (3)発火源への対策 (4)水素対策 (5)過電流による過熱防止対 策 (6)放射線分解等により発生 する水素の蓄積防止対策 (7)火災発生防止に係る個別 留意事項	【再処理施設の火災及び爆発の発生防止】 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域 又は火災区域に設置する「潤滑油」、「燃料 油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及 び上記に含まれない「分析試薬」を対象とす る。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃 性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試 薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火 災及び爆発の発生防止対策を講ずる。
41	潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドログンを内包する設備(以下「油内 包設備」という。))は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受 皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒 等が漏えいした場合については、漏えい検知装置により漏えいを検知すること により、拡大防止を行う設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	-	油内包設備 漏えい液の移送設備 (漏えい検知装置) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合取除建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	【発火性物質又は引火性物質(潤滑油、燃料 油、有機溶媒等を内包する設備)の発生防止 対策】 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機 器は、溶接構造及びシール構造により漏えい の発生防止、及び堰やオイルパン等による拡 大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は離 隔による配置上の考慮を行う設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑 油又は燃料油を使用する設計とすることによ り、潤滑油又は燃料油の防燃対策は不要とす る設計とする。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気 又は機械換気を行う設計とする。また、放 射性物質を含む設備は、塔槽類廃ガス処理設 備等に接続し、機械換気を行う設計とする。 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に 対して発電機を連続運転するために必要な量 を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運 転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護 計画に定める。	○	基本方針	油内包設備 漏えい液の移送設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 パレット→貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 分析建屋 出入管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 使用済燃料輸送容器管 ウラン脱硝建屋 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	-	-	-	【発火性物質又は引火性物質(潤滑油、燃料 油、有機溶媒等を内包する設備)の発生防止 対策】 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機 器は、溶接構造及びシール構造により漏えい の発生防止、及び堰やオイルパン等による拡 大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は離 隔による配置上の考慮を行う設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑 油又は燃料油を使用する設計とすることによ り、潤滑油又は燃料油の防燃対策は不要とす る設計とする。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気 又は機械換気を行う設計とする。また、放 射性物質を含む設備は、塔槽類廃ガス処理設 備等に接続し、機械換気を行う設計とする。 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に 対して発電機を連続運転するために必要な量 を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運 転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護 計画に定める。		
42	油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要 な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわな いよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	○	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	○	【施設共通 基本設計 方針】	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-	-	-	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr				第2Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
43	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (自然換気)	設計方針 (発生防止)			○ (自然換気)	-								
44	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			○ 【施設共通 基本設計方針】	-	III 火災及び爆発の防止に関する 8.火災防護計画							
45	水素及びプロパンを内包する設備 (以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆の対策を行う設計とする。	設置要求	可燃性ガス内包設備 (ウラン精製設備 還元ガス供給系 安全蒸気系 廃溶媒処理系)	設計方針 (発生防止)			-	-	-							
46	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	【施設共通 基本設計方針】	設計方針 (発生防止)			○ 【施設共通 基本設計方針】	-	III 火災及び爆発の防止に関する 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策							
47	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (自然換気)	設計方針 (発生防止)			-	-	-							
48	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。	機能要求① 運用要求	換気設備	設計方針 (発生防止) 基本方針(火災防護計画)			-	-	-							
49	蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災防護設備 火災発生防止設備 水素漏えい検知器 (蓄電池用)	設計方針 (発生防止)			-	-	-							
50	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として逆流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-							
51	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(S B A G 0603-2001)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	電気設備 (蓄電池) 換気設備	設計方針 (発生防止)			-	-	-							
52	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御室に警報を発する設計とする。	機能要求①	換気設備	設計方針 (発生防止)			-	-	-							

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3Gr					添付書類	添付書類における記載		
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニュータイプ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)			仕様表	
43	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	○	-	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホウソドヒース貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	-	-	-				
44	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計 方針】	-		○	【施設共通 基本設計 方針】	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-			
45	水素及びプロパンを内包する設備 (以下「可燃性ガス内包設備」という。) は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆対策を行う設計とする。	設置要求	○	-	可燃性ガス内包設備 (還元ガス供給系 安全蒸気系)	-		○	-	可燃性ガス内包設備 (ウラン精製設備)	-	-	-		【水素等を内包する設備に対する火災及び爆 発の発生防止対策】 ①水素等の漏えい及び拡大防止対策 水素等を内包する設備 (以下「可燃性ガス 内包設備」という。) は、溶接構造等により 可燃性ガスの漏えいを防止する。 ②水素の漏えい検出 蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置 し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の 1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入 れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策 建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。 ③水素等を内包する設備の配置上重要な 機器等に対する配置上の考慮について示 す。 ④水素等を内包する設備がある火災区域の換 気 蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気 設備により換気を行う設計とする。換気設備 が停止した場合は、制御室等に警報を発報す る設計とする。 ⑤水素を内包する設備を設置する火災区域の 防爆対策 水素を使用する電気接点を有する機器は、 防爆構造とする。また、静電気の発生のおそ れのある機器は接地を施す設計とする。 ⑥水素等の貯蔵 貯蔵量を運転に必要な量に留める設計とす る。	
46	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防 護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損 なわれないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	○	-	【施設共通 基本設計 方針】	-		○	-	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-		【水素等を内包する設備に対する火災及び爆 発の発生防止対策】 ①水素等の漏えい及び拡大防止対策 水素等を内包する設備 (以下「可燃性ガス 内包設備」という。) は、溶接構造等により 可燃性ガスの漏えいを防止する。 ②水素の漏えい検出 蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置 し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の 1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入 れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策 建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。 ③水素等を内包する設備の配置上重要な 機器等に対する配置上の考慮について示 す。 ④水素等を内包する設備がある火災区域の換 気 蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気 設備により換気を行う設計とする。換気設備 が停止した場合は、制御室等に警報を発報す る設計とする。 ⑤水素を内包する設備を設置する火災区域の 防爆対策 水素を使用する電気接点を有する機器は、 防爆構造とする。また、静電気の発生のおそ れのある機器は接地を施す設計とする。 ⑥水素等の貯蔵 貯蔵量を運転に必要な量に留める設計とす る。	
47	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換 気を行う設計とする。	機能要求①	○	-	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (自然換気) (前処理建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋)	-		○	-	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備 (精製建屋)	-	-	-			
48	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃 度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。	機能要求① 運用要求	○	-	換気設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	換気設備 (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋)	換気設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホウソドヒース貯蔵建屋 制御建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 ホウソドヒース貯蔵 建屋)	-	-	-			
49	蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御 室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	火災防護設備 火災発 生防止設備 水素漏え い検知器 (蓄電池用) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	火災防護設備 火災発 生防止設備 水素漏え い検知器 (蓄電池用) (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋)	火災防護設備 火災発 生防止設備 水素漏え い検知器 (蓄電池用) (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホウソドヒース貯蔵建屋 制御建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 ホウソドヒース貯蔵 建屋)	-	-	-			
50	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室に は、原則として逆流開閉装置やインバータを収めない設計とする。	運用要求	○	-	【施設共通 基本設計 方針】	-		○	【施設共通 基本設計 方針】	【施設共通 基本設計 方針】	-	-	-			
51	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場 合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」(S B A G 0603- 2001)に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐 体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	電気設備 (蓄電池) 換気設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	電気設備 (蓄電池) 換気設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホウソドヒース貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋)	電気設備 (蓄電池) 換気設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホウソドヒース貯蔵建屋 制御建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 ホウソドヒース貯蔵 建屋)	-	-	-			
52	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ 施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御室に警報 を発する設計とする。	機能要求①	○	-	換気設備	-		○	換気設備 (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	換気設備 (制御建屋)	-	-	-			



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr					第2Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
53	火災区域に設置する可燃性ガスを貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	火災区域又は火災区域に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防備指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とする。また、設備の特徴を踏まえて爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する際の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	溶接処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器)を設置する際の電気接点を有する機器	設計方針(発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備を設置する火災区域には研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	機能要求① 運用要求	換気設備 【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画) 設計方針(発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようにカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。	設置要求 運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	また、高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び計測制御系統施設によるパラメータの監視を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	高レベル放射ガラス固化設備 ウラン貯蔵系 増設・還元系	設計方針(発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。	評価要求	冷却水設備 安全冷却水系 ガラス固化体貯蔵設備	設計方針(発生防止)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の固体废物は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	機能要求①	電気設備(遮断器)	設計方針(発生防止)			○	安全冷却水B冷却塔 遮断器	-	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 (5) 過電流による過熱防止対策	【過電流による過熱防止対策】 ・電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	-	-	-	-	-
62	電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■については商業機密の観点から公開できません



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)							
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 (2)不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用 (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計とする。 【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料 ②保温材 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 ③建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす防火物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品 ④ケーブル 自己消火性(UL1581(Fourth Edition)1080VW-1UL垂直燃焼試験)及び難燃性(米国電気電子工学会規格IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直トレイ燃焼試験)を試験により確認できたものを使用する設計とする。 ⑤換気設備のフィルタ 「JACANo.11A(空気清浄装置用燃焼性能試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満たす難燃性材料を使用する設計とする。 ⑥変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ⑦グローブボックス 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計とする。 【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料	○	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用				
64	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブル、トレイ、電線管及び放射線体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		○	安全冷却水B冷却塔、配管	-										
65	また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	設置要求	放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		-	-	-										
66	グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS 商業指数試験における燃焼試験により確認したものを採用する設計とする。	設置要求 評価要求	グローブボックス(パネルに可燃性材料を使用)	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用) 評価方法(不燃性材料又は難燃性材料の使用) 評価(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		-	-	-										
67	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設の配管	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		○	安全冷却水B冷却塔、配管	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。								
68	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		○	安全冷却水B冷却塔	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 機器等の性能上から上記が確認できないケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。 ④グローブボックス 難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置								
69	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設に使用する保温材	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)		-	-	-										

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一号、第三十五号 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)				第3 Gr				添付書類	添付書類における記載		
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	説明対象	申請対象設備 (1 項変更③)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二フェリティ建 屋に係る施設)			申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	○	-	基本方針	-	○	基本方針	基本方針	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 (2)不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用 (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 (2)不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用 (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用
64	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブル、トレイ、電線管及び他の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	設置要求	○	-	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等(前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	○	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等(精製建屋 低レベル廃液処理建屋 α-コンドミニア貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料 ②保温材 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 ③建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす防火物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品 ④ケーブル 自己消火性(U L1581(Fourth Edition)1080VW-1UL垂直燃焼試験)及び耐燃性(米国電気電子工学学会規格 I E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)を試験により確認できたものを使用する設計とする。 ⑤換気設備のフィルタ 「J A C A No.11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会)」)により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 ⑥変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ⑦グループボックス 非密封で放射性物質を取り扱うグループボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	
65	また、放射性物質を内包する機器を収納するグループボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグループボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	設置要求	○	-	放射線物質を内包するグループボックス(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のグループボックス等)	-	-	-	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することによって、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③グループボックス 難燃性材料であるパネルをグループボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性を有することについて、燃焼試験により確認した材料を使用する設計とする。	
66	グループボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグループボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性を有することによって、UL94 垂直燃焼試験及び J I S 撤去指針試験における燃焼試験により確認したものを使用する設計とする。	設置要求 評価要求	○	-	グループボックス(パネルに可燃性材料を使用)(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のグループボックス)	-	-	-	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することによって、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。	
67	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	○	-	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等の配管(前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	○	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等の配管(精製建屋 低レベル廃液処理建屋 α-コンドミニア貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することによって、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。	
68	また、金属で覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属で覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	○	-	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等(前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	○	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等(精製建屋 低レベル廃液処理建屋 α-コンドミニア貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等以上の性能を有することを試験により確認した材料 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することによって、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。	
69	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	○	-	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等に使用する保温材(前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	○	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等に使用する保温材(精製建屋 低レベル廃液処理建屋 α-コンドミニア貯蔵建屋 制御建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①保温材 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 ③建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす防火物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品 ④ケーブル 自己消火性(U L1581(Fourth Edition)1080VW-1UL垂直燃焼試験)及び耐燃性(米国電気電子工学学会規格 I E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)を試験により確認できたものを使用する設計とする。 ⑤換気設備のフィルタ 「J A C A No.11A(空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会)」)により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 ⑥変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ⑦グループボックス 非密封で放射性物質を取り扱うグループボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr					第2 Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
70	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防炎物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	建屋内装材	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）		することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性を有することについて、燃焼試験により確認した材料を使用する設計とする。	-	-	-	-	-	○	-	建屋内装材	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 ③建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす防炎物品を使用する設計とする。 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (2)不燃性材料又は難燃性材料の使用
71	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	建屋内装材（塗装）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			-	-	-	-	○	-	建屋内装材（塗装）	-	【不燃性材料又は難燃性材料の使用できない場合の代替材料の使用】 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防炎物品と同等の性能を有することを試験により確認した材料	
72	また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーベットは、消防法に基づく防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	建屋内装材（カーベット）	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性（米国電気電子工学会規格 I E E 383-1974 又は I E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験）及び自己消火性（U L 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W-1 U L 垂直燃焼試験）を確認したケーブルを使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等）及び重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			○	安全冷却水B冷却塔	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 ④ケーブル 自己消火性（U L 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W-1 U L 垂直燃焼試験）及び耐延焼性（米国電気電子工学会規格 I E E 383-1974 又は I E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験）を試験により確認できたものを使用する設計とする。	-	-	-	-	-	
74	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とする。か、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等（安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等）及び重大事故等対処施設に使用するケーブル	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
75	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「J A C A N o. 11A (空気清浄装置用材料燃焼試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等）及び重大事故等対処施設に使用する換気設備のフィルタ	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等（安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等）及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器	設計方針（不燃性材料又は難燃性材料の使用）			-	-	-	-	-	-	-	-	-	

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)					第3 Gr							
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニュータイプ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類
70	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	○	-	建屋内装材 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	建屋内装材 (北換気筒管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	建屋内装材 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 pH-コントロール貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 放射性廃棄物貯蔵 建屋)	-	-	-		
71	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとす。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーテイング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	○	-	建屋内装材 (塗装) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	建屋内装材 (塗装) (北換気筒管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	建屋内装材 (塗装) (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 pH-コントロール貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 放射性廃棄物貯蔵 建屋)	-	-	-		
72	また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーベットは、消防法に基づく防火物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	○	-	-	-		○	建屋内装材 (カーベ ット) (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	建屋内装材 (カーベ ット) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-		
73	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性 (UL 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W-1 U L 垂直燃焼試験) を確認したケーブルを使用する設計とする。	設置要求	○	-	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用するケーブル (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用するケーブル (北換気筒管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用するケーブル (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 pH-コントロール貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 放射性廃棄物貯蔵 建屋)	-	-	-		
74	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	設置要求	-	-	-	-		○	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用するケーブル (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用するケーブル (精製建屋 制御建屋 緊急時対策建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-		
75	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「J A C A N o. 11 A (空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会)」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	○	-	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 に使用する換気設備の フィルタ (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設に使用する換気設 備のフィルタ (北換気筒管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設に使用する換気設 備のフィルタ (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 pH-コントロール貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 放射性廃棄物貯蔵 建屋)	-	-	-		
76	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	○	-	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 のうち、建屋内に設置 する変圧器及び遮断器 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-		○	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 のうち、建屋内に設置 する変圧器及び遮断器 (北換気筒管理建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯 蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管 理建屋 第1低レベル廃棄物貯 蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯 蔵建屋)	火災防護上重要な機器 等及び重大事故等対処 施設を構成する機器等 のうち、建屋内に設置 する変圧器及び遮断器 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 pH-コントロール貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 放射性廃棄物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建 屋 放射性廃棄物貯蔵 建屋)	-	-	-		

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表
77	5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び爆発を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。))及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 (1)落雷による火災及び爆発の発生防止 (2)地震による火災及び爆発の発生防止 (3)森林火災による火災及び爆発の発生防止 (4)竜巻(風(台風)を含む。))による火災及び爆発の発生防止	【自然現象による火災及び爆発の発生防止】 自然現象のうち、落雷、地震、竜巻及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 【地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。同時に、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。同時に、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 (1)落雷による火災及び爆発の発生防止 (2)地震による火災及び爆発の発生防止 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 【地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。同時に、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。同時に、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 (1)落雷による火災及び爆発の発生防止 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。
78	再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構造物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構造物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。	設置要求	避雷設備 構内接地系	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)	【森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。 【竜巻(風(台風)を含む。))による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。))の影響により火災及び爆発が発生しないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	○	避雷設備 (安全冷却水B冷却塔)	-	-	○	-	避雷設備 構内接地系	-	-	-
79	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)	-	○	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等) (安全冷却水B冷却塔)	-	-	-	-	-	-	-	-
80	重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	重大事故等対処施設	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。))の影響により火災及び爆発が発生しないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	設置要求	竜巻防護対策設備	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	設置要求	防火帯	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	5.2火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.火災の感知及び消火	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.火災の感知及び消火 【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。	○	-	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.火災の感知及び消火 【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区域に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合には耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備	評価方法(耐震) 評価条件(耐震) 評価(耐震) 設計方針(火災の感知) 設計方針(火災の消火)	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)					第3 Gr							
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1 項変更③)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
77	5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び爆発を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 (1) 落雷による火災及び爆発の発生防止 (2) 地震による火災及び爆発の発生防止 (3) 森林火災による火災及び爆発の発生防止 (4) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止 【自然現象による火災及び爆発の発生防止】 自然現象のうち、落雷、地震、竜巻及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 【地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。 【森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	○	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 (1) 落雷による火災及び爆発の発生防止 (2) 地震による火災及び爆発の発生防止 (3) 森林火災による火災及び爆発の発生防止 (4) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止 【自然現象による火災及び爆発の発生防止】 自然現象のうち、落雷、地震、竜巻及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 【地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。 【森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。		
78	再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構造物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構造物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。	設置要求	○	-	避雷設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	【竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	○	避雷設備 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホット・ヒート貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 カラム脱硝建屋 カラム脱硝混合酸化物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建屋 「フュエル・サイクル・システム」(燃料処理建屋)	-	-	-	【竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。		
79	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	○	-	火災防護上重要な機器等 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	【竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	○	火災防護上重要な機器等 (精製建屋 低レベル廃液処理建屋 ホット・ヒート貯蔵建屋 制御建屋 分析建屋 出入管理建屋 主排気筒管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 カラム脱硝混合酸化物貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建屋 「フュエル・サイクル・システム」(燃料処理建屋)	-	-	-	【竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。		
80	重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	○	-	重大事故等対処施設 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。	○	重大事故等対処施設 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) 緊急時対策建屋	-	-	-	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。		
81	重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	設置要求	○	-	竜巻防護対策設備	-	○	竜巻防護対策設備	竜巻防護対策設備	-	-	-	○	竜巻防護対策設備	竜巻防護対策設備
82	森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	設置要求	○	-	防火帯	-	○	防火帯	防火帯	-	-	-	○	防火帯	防火帯
83	5.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	冒頭宣言	○	基本方針	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火	○	基本方針	基本方針	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区域に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	○	-	- (火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 非常用電源建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、非常用電源建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、高レベル廃液ガラス固化建屋、精製建屋、低レベル廃液処理建屋、ホット・ヒート貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、出入管理建屋、緊急時対策建屋、ウラン脱硝建屋、カラム脱硝混合酸化物貯蔵建屋)	-	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、非常用電源建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、高レベル廃液ガラス固化建屋、精製建屋、低レベル廃液処理建屋、ホット・ヒート貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、出入管理建屋、緊急時対策建屋、ウラン脱硝建屋、カラム脱硝混合酸化物貯蔵建屋)	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。





基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一号、第三十五号 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)				第3Gr							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニュータイプ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 等)	仕様表		
85	5.2.1火災感知設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区域の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるように固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。 屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構造物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせて設置する設計とする。 また、発火又は引火性の雰囲気形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。 非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外気が当たらず、高温物体が近接しない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.1火災感知設備について 5.1.1要求機能及び性能目標 (1)要求機能 (2)性能目標 5.1.2機能設計 (1)火災感知器 (2)火災受信器盤 (3)火災感知設備の電源確保 (4)火災感知設備の自然現象に対する考慮 5.1.3構造強度設計  【火災感知器の設置条件】 ・火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災感知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条～第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。  【火災感知器の種類】 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況(温度、煙濃度)を監視し、火災現象(急激な温度や煙濃度の上昇)を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせて火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区域に設置する設計とする。 ・火災感知器の取付条件によってはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。	○	火災防護設備 火災感知設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 精製建屋 制御建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.1火災感知設備について 5.1.1要求機能及び性能目標 (1)要求機能 (2)性能目標 5.1.2機能設計 (1)火災感知器 (2)火災受信器盤 (3)火災感知設備の電源確保 (4)火災感知設備の自然現象に対する考慮 5.1.3構造強度設計  【火災感知器の設置条件】 ・火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災感知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条～第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。  【火災感知器の種類】 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況(温度、煙濃度)を監視し、火災現象(急激な温度や煙濃度の上昇)を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせて火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区域に設置する設計とする。 ・火災感知器の取付条件によってはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。	
86	消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	-	-	-
87	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区域のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区域は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。	設置要求	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	-	-	-
88	また、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域、通常作業時に人の立入りがなく少量の可燃性物質の取扱いはあるが取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域又は可燃性物質の取扱いはあるが火災感知器によらない設備により多様性を確保し、火災発生の前において有効に火災が検出できる場合は除く。	設置要求 機能要求①	○	-	-	○	-	計測制御設備 (分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	-	-	-	-	-
89	感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従って設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、前項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災感知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	-	-	-
90	火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障(以下「全交流動力電源喪失」という。)時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。	設置要求	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	-	-	-
91	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区域に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。	機能要求①	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	-	-	-
92	火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器(火災監視盤)に火災信号を表示するとともに警報を発生することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。	機能要求①	○	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	-	-	-

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一号、第三十五号 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
93	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的に実施する。	機能要求① 運用要求	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器盤)	基本方針(火災防護計画) 設計方針(火災の感知)			○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	設置要求	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防塵型))、熱感知カメラ(サーモカメラ))	設計方針(火災の感知)		【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・落雷については、「落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	○	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.1.2機能設計 (4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮	【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・落雷については、「落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	—	—	—	—	—
95	屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防塵型))、熱感知カメラ(サーモカメラ))	基本方針(火災防護計画) 設計方針(火災の感知)			○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射線物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する規程に規定する若しくは消火困難な製造所等に該当する箇所)となる放射線物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するもの、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同電気室)等火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備))	設計方針(火災の消火)	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.2 消火設備について 5.2.1 要求機能及び性能目標 (1) 要求機能 (2) 性能目標 5.2.2 機能設計 (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画 (2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画 (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針 (4) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響 (5) 消火設備の設計 a. 消火設備の消火剤の容量 b. 消火設備の系統構成 c. 消火設備の電源確保 d. 消火設備の配置上の考慮 e. 消火設備の警報 f. 消火設備の自然現象に対する考慮 g. その他 h. 施設との供用 5.2.3 構造強度設計	○	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.2 消火設備について 5.2.1 要求機能及び性能目標 (1) 要求機能 (2) 性能目標 5.2.2 機能設計 (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針	【消火設備】 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。 【消火困難とならない火災区域又は火災区画の選定】 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画 (d) 屋外の火災区域又は火災区画 ・火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針	—	—	—	—	—	
97	上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。	設置要求 評価要求	火災防護設備 消火設備 (消火器、屋内消火栓) 換気設備	設計方針(火災の消火) 評価(火災の消火)	VI-2-3 系統図 VI-2-4 配置図 VI-2-4 構造図		○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)			○	【施設共通 基本設計方針】	—	—	—	—	—	—	—	—
99	なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、漏水防護設備の基本設計方針にて確認する。	評価要求	漏水防護設備	設計方針(火災の消火)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	(1) 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。	機能要求② 評価要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備) 消火水供給設備 消火水栓(AZ) 防火水栓(AZ) 電動駆動消火ポンプ(AZ)	設計方針(火災の消火) 評価方法(火災の消火) 評価(火災の消火)		【消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中央制御室床下及びケーブルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認された消火剤容量を配備する設計とする。 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水栓は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。	○	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 a. 消火設備の消火剤の容量	【消火剤の容量】 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。	—	—	—	—	—
101	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 消火水栓(AZ) 防火水栓(AZ))	設計方針(火災の消火)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)					第3 Gr					添付書類	添付書類における記載	
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1 項変更③)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二コアエリア/ライ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)			仕様表
93	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的に実施する。	機能要求① 運用要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 火災感知設備 (火災受信器) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	-	【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・霧害については、「霧害による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。
94	屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型)、熱感知カメラ(サーモカメラ)) (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔A 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B)	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防塵型))、熱感知カメラ(サーモカメラ)) 安全冷却水系冷却塔 第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 重油貯槽	-	-	-	-	【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・霧害については、「霧害による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬季最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。
95	屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	機能要求① 運用要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型)、熱感知カメラ(サーモカメラ)) (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔A 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B)	火災防護設備 火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防塵型))、熱感知カメラ(サーモカメラ)) 安全冷却水系冷却塔 第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 重油貯槽	-	-	-	-	【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・霧害については、「霧害による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬季最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。
96	5.2.2 消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射線物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する法令に規定される若しくは消火困難な製造所等に該当する場所)となる放射線物質貯蔵等の機器等を貯蔵するもの、可燃性物質を取り扱う構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケープルトレイ消火設備) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。) )	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケープルトレイ消火設備) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。) )	-	-	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を特定する。 5.2.1 要求機能及び性能目標 (1) 要求機能 (2) 性能目標 5.2.2 機能設計 (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画 (2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画 (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に對する消火設備の設計方針 (4) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響 (5) 消火設備の設計 a. 消火設備の消火剤の容量 b. 消火設備の系統構成 c. 消火設備の電源確保 d. 消火設備の配置上の考慮 e. 消火設備の警報 f. 消火設備の自然現象に対する考慮 g. その他 h. 他施設との供用 5.2.3 構造強度設計
97	上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで降室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。	設置要求 評価要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 消火設備 (消火器、屋内消火栓) 換気設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	火災防護設備 消火設備 (消火器、屋内消火栓) 換気設備 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	-	-	-	【消火設備の選定】 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を特定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 多量の可燃物を取り扱う火災区域又は火災区画 (b) 可燃物を取り扱う構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画 (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで降室からの消火可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画 (d) 屋外の火災区域又は火災区画
98	また、消火活動においては、煙の影響を軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。	運用要求	○	-	-	-	-	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】
99	なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、溢水防護設備の基本設計方針に確認する。	評価要求	○	-	-	-	-	○	溢水防護設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	溢水防護設備 (精製建屋 制御建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ケプルトレイ混合脱硝建屋)	-	-	-	-	溢水防護設備 (精製建屋 制御建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 ケプルトレイ混合脱硝建屋)
100	(1) 消火設備の消火剤の容量 消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。	機能要求② 評価要求	○	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火水供給設備)	-	-	-	○	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火水供給設備)	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケープルトレイ消火設備) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	<容量> ・容量 ・本数	<主配管> ・容量 ・外径、厚さ	<ポンプ> ・容量 ・揚程	-	【消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中央制御室床下及びケープルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認された消火剤容量を配備する設計とする。 ・消火用水供給系の水源である過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。
101	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	○	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽)	-	-	-	○	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火水槽 (AZ) 消火水槽 (AZ) )	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火水槽 (AZ) 消火水槽 (AZ) )	<容量> ・容量	-	-	-	【消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中央制御室床下及びケープルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認された消火剤容量を配備する設計とする。 ・消火用水供給系の水源である過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr					第2 Gr (貯蔵庫共用)						
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
102	(2) 消火設備の系統構成 a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））及び消火用水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を設置し、多重性を有する設計とする。 緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。 消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とする。消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽、ろ過水貯槽、消火水槽 (AZ)、防火水槽 (AZ)、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、電動機駆動消火ポンプ (AZ))	設計方針 (火災の消火)		【消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮】 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m <sup>3</sup> のろ過水貯槽及び容量約900m <sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 【緊急時対策建屋の消火用水系】 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m <sup>3</sup> の消火水槽、建屋近傍に容量約40m <sup>3</sup> の防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	○	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成	【消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮】 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m <sup>3</sup> のろ過水貯槽及び容量約900m <sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多重性を有する設計とする。	—	—	—	—	—	—	
103	b. 系統分離に応じた独立性 再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区域の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁（ボンベ含む）は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	設置要求 機能要求①	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備)	設計方針 (火災の消火)		【系統分離に応じた独立性の考慮】 ・安重機能を有する機器等が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区域の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動S <sub>e</sub> で損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。 ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。 ・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。 重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
104	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。	設置要求 機能要求①	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備 (局所)、ケブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)	設計方針 (火災の消火)		【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。	○	—	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成	【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。	—	—	—	—	—	—
105	c. 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。	設置要求 機能要求①	火災防護設備 消火設備 (消火用水供給設備 (隔離弁))	設計方針 (火災の消火)		【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。	○	—	—	—	III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成	【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。	—	—	—	—	—	—

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)					第3 Gr																		
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1 項変更③)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニュータイプ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載											
102	(2) 消火設備の系統構成 a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））及び消火用水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を設置し、多重性を有する設計とする。 緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。 消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とする。また、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。 緊急時対策建屋の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	○	【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポン プ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	【消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮】 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m <sup>3</sup> のろ過水貯槽及び容量約900m <sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 【緊急時対策建屋の消火用水系】 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m <sup>3</sup> の消火水槽、建屋近傍に容量約40m <sup>3</sup> 防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	【消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮】 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m <sup>3</sup> のろ過水貯槽及び容量約900m <sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 【緊急時対策建屋の消火用水系】 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m <sup>3</sup> の消火水槽、建屋近傍に容量約40m <sup>3</sup> 防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。
103	b. 系統分離に応じた独立性 再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区域外の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁（ポンベ含む）は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	設置要求 機能要求①	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	【系統分離に応じた独立性の考慮】 ・安重機能を有する機器等が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区域外の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動Ssで損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。 ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 消火水供給設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備) (前処理建屋 分離建屋 ケラシム・プルトリウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	—	—	—	—	—	—	—	【系統分離に応じた独立性の考慮】 ・安重機能を有する機器等が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区域外の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動Ssで損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。 ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。
104	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。	設置要求 機能要求①	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	【重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。 重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区域外、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区域に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 消火水供給設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備、 ハロゲン化物消火設備 (精製建屋 制御建屋 制卸建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	—	—	—	—	—	—	【重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。 重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区域外、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区域に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。	
105	c. 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。	設置要求 機能要求①	○	消火設備 (消火用水供給設備 (隔離弁))	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合は、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 (消火用水供給設備 (隔離弁))	—	—	—	—	—	—	—	【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合は、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)							
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
106	(3) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	火災防護設備 消火設備 (電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動機駆動消火ポンプ(AZ))	設計方針 (火災の消火)		【消火設備の電源確保】 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備(全城)、ハロゲン化物消火設備(局所)及び二酸化炭素消火設備(全城)は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・ケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンプの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。 ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	○	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 c. 消火設備の電源確保	【消火設備の電源確保】 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。	-	-	-	-	-		
107	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区域の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。	機能要求① 設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備)	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
108	地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	機能要求①	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (電気盤・制御盤消火設備))	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
109	ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ケーブルトレイ消火設備)	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
110	(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器)	設計方針 (火災の消火)		【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないよう外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を及ぼさない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。	○	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮	【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	○	-	-	消火設備 (屋内消火栓 消火器) (低レベル廃棄物処理 棟第2低レベル廃棄物貯蔵建屋)	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.2 消火設備について 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮	【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。
111	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区域からの火災、熱による直接的な影響のみならず、塵、流出液体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備))	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3Gr						
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューテオリティ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り難し工 事)	仕様表	添付書類
106	(3) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	○	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ) ディーゼル駆動消火ポンプ	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ) ディーゼル駆動消火ポンプ (最終回次に申請する。)	-	【消火設備の電源確保】 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備(全域)、ハロゲン化物消火設備(局所)及び二酸化炭素消火設備(全域)は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・ケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンプの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。 ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 (電動機駆動消火ポンプ) ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ)	火災防護設備 消火設備 (電動機駆動消火ポンプ) ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ)	-	-	-	【消火設備の電源確保】 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備(全域)、ハロゲン化物消火設備(局所)及び二酸化炭素消火設備(全域)は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・ケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンプの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。 ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。
107	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区域の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。	機能要求① 設置要求	○	-	(火災防護設備 消火設備) (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、二酸化炭素消火設備) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	-	-	-	
108	地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	機能要求①	○	-	(火災防護設備 消火設備) (ハロゲン化物消火設備、ハロゲン化物消火設備(局所)(電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、ハロゲン化物消火設備(局所)(電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、ハロゲン化物消火設備(局所)(電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	-	-	-	
109	ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。	設置要求	○	-	(火災防護設備 消火設備) (ケーブルトレイ消火設備) (前処理建屋) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ケーブルトレイ消火設備) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (ケーブルトレイ消火設備) (精製建屋)	-	-	-	-	
110	(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	○	消火設備 (屋外消火栓)	(火災防護設備 消火設備) (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所 高レベル廃液ガラス固化建屋)は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器) (北側気筒管理建屋) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器) (北側気筒管理建屋) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないよう外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。	
111	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区域からの火災、熱による直接的な影響のみならず、塵、流出液体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	○	-	(火災防護設備 消火設備) (ハロゲン化物消火設備) 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所)(ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) 二酸化炭素消火設備 (局所)(ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) 二酸化炭素消火設備 (局所)(ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	-	-	-	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr					第2 Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
112	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備(局所) ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、 電気盤・制御盤消火設備))	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	また、爆の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備 (防火ダンパ)	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。	設置要求	液体廃棄物の廃棄施設	設計方針 (管理区域からの放出消火剤の流出防止)		【管理区域内からの放出消火剤の流出防止】 ・管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。 ・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	機能要求①	換気設備	設計方針 (管理区域からの放出消火剤の放射性物質の低減)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	c. 消火栓の配置 火災区域又は火災区画(セルを除く)に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓(廃棄物管理施設と一部共用(以下同じ。))は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (屋内消火栓 屋外消火栓)	設計方針 (火災の消火)		【消火栓の配置】 ・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)及び都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目)に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。  III 火災及び爆発の防止に関する 説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮	○ (消火設備(屋外消火栓)は最終回次に申請する。)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						【消火栓の配置】 ・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)及び都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目)に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	第 2 G r (主要 4 建屋、E施設共用)					第 3 G r								
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1 項変更③)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) (別設工認②) 海軍放出管切り離し工 事に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事に係る施設)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
112	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とする。また、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) 二酸化炭素消火設備 (局所)(クーブルトレイ消火設備、電気盤、制御盤消火設備) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	-	-	-	
113	また、爆の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	○	火災影響軽減設備 (防火ダンパ) (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	-	-	-	
114	b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	○	【管理区域からの放出消火剤の流出防止】 ・管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。 ・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	-	-	-	-	-	-	【管理区域からの放出消火剤の流出防止】 ・管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。 ・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。
115	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	機能要求①	○	-	-	-	-	○	換気設備 (前処理建屋) 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)	-	-	-	-	-	-	
116	c. 消火栓の配置 火災区域又は火災区画(セルを除く)に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓(廃棄物管理施設と一部共用(以下同じ。))は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	○	消火設備 (屋外消火栓)	-	-	-	○	【消火栓の配置】 ・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるように、第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)及び都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するに必要となる技術的細目)に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。	-	-	-	-	-	【消火栓の配置】 ・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるように、第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)及び都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するに必要となる技術的細目)に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr					第2Gr (貯蔵庫共用)						
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
117	(5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 固定式消火設備(全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備) 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ)	設計方針 (火災の消火)		【消火設備の故障警報】 ・電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。 ・消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。  【従事者退避警報】 ・ハロゲン化物消火設備(全域)及び二酸化炭素消火設備(全域)は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 ・二酸化炭素消火設備(全域)及びハロゲン化物消火設備(全域)の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備(局所)は、従事者が欠乏になることはないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。 ・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。	○	(消火設備(電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ)は次回に申請する。)	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 f. 消火設備の設計 e. 消火設備の警報		【消火設備の故障警報】 ・電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。 ・消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。	-	-	-	-	-	-
118	b. 固定式ガス消火設備の退避警報 全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。	機能要求①	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(全域) 二酸化炭素消火設備(全域))	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
119	ハロゲン化物消火設備(局所)は、従事者が欠乏になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(局所))	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(局所) 電気盤・制御盤消火設備)	設計方針 (火災の消火)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
121	(6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓)	設計方針 (火災の消火)		【感知・消火設備の自然現象の考慮】 自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。 【凍結防止対策】 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とする。凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓)	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5. 火災の感知及び消火 5.2.2 機能設計 f. 消火設備の設計 g. 消火設備の自然現象に対する考慮		【感知・消火設備の自然現象の考慮】 自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。 【凍結防止対策】 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。	-	-	-	-	-	-
122	b. 風水害対策 消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備) 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ)	設計方針 (火災の消火)		【風水害対策】 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内(ユーティリティ建屋)に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けない構造とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。	○	(消火設備(電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ)は次回に申請する。)	-			【風水害対策】 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内(ユーティリティ建屋)に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けない構造とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。	-	-	-	-	-	

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一号、第三十五号 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4 建屋、E施設共用)					第3 Gr						
			説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1 項変更②)	申請対象設備 (2 項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工 事)	仕様表	添付書類
117	(5) 消火設備の警報 固定式消火設備 (全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	○	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ)	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 (局所)(ケーブルトレイ 消火設備、電気盤・ 制御盤消火設備))は 最終回次に申請する。	-	【従事者退避警報】 ・ハロゲン化物消火設備 (全域) 及び二酸化炭素消火設備 (全域) は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 ・二酸化炭素消火設備 (全域) 及びハロゲン化物消火設備 (全域) の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備 (局所) は、従事者が脱欠になることはないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。 ・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合には、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 (局所)(ケーブルトレイ 消火設備)) (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 (局所)(ケーブルトレイ 消火設備、電気盤・ 制御盤消火設備) 電動機駆動消火ポンプ (A2) (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	【従事者退避警報】 ・ハロゲン化物消火設備 (全域) 及び二酸化炭素消火設備 (全域) は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 ・二酸化炭素消火設備 (全域) 及びハロゲン化物消火設備 (全域) の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備 (局所) は、従事者が脱欠になることはないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。 ・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合には、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。
118	b. 固定式ガス消火設備の退避警報 全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。	機能要求①	○	-	(火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (全域)、二酸化炭素消火設備 (全域)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (全域)、二酸化炭素消火設備 (全域)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (全域)、二酸化炭素消火設備 (全域)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 精製建屋 制御建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 99.7%以上の混合酸化物貯蔵建屋)	-	-	-		
119	ハロゲン化物消火設備 (局所) は、従事者が脱欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。	設置要求	○	-	(火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	○	-	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (局所) (前処理建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 精製建屋)	-	-	-		
120	なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合には、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。	設置要求	○	-	(火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	○	-	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 (局所) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 精製建屋)	-	-	-		
121	(6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度 (GL-60cm) を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。	設置要求	○	消火設備 (屋外消火栓)	(火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓) は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓)	火災防護設備 消火設備 (屋外消火栓)	-	-	-	【感知・消火設備の自然現象の考慮】 自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。 【凍結防止対策】 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度 (GL-60cm) を確保した埋設配管とともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通過状態、消火栓使用時は排水弁を閉じて放水する設計とする。	
122	b. 風水害対策 消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。	設置要求	○	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ)	(火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 (局所)(ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。)	-	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 (局所)(ケーブルトレイ 消火設備)) (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備 (局所)(ケーブルトレイ 消火設備、電気盤・ 制御盤消火設備)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋 精製建屋 制御建屋 出入管理建屋 緊急時対策建屋 ウラン脱硝建屋 99.7%以上の混合酸化物貯蔵建屋)	-	-	-	【風水害対策】 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内 (ユーティリティ建屋) に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けない構造とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
123	c. 地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (消火用水供給系(屋内消火栓配管))	設計方針 (火災の消火)		【地盤変位対策】 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	(7) その他 a. 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水車を配備する設計とする。	設置要求	火災防護設備 消火設備 (移動式消火設備)	設計方針 (火災の消火)		【移動式消火設備の配備】 ・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉未消防車を配備する。	○	-	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 5.2 機能設計 (5) 消火設備の設計 g. その他	【移動式消火設備の配備】 ・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉未消防車を配備する。	-	-	-	-	-
125	b. 消火用の照明器具 屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	設置要求	蓄電池内蔵型照明	設計方針 (火災の消火)		【消火用の照明器具】 建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百二十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
126	c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬型排煙機等を備えることにより煙の影響を軽減する。	設置要求 運用要求	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ロゲン化物消火設備(局所) (ケブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備))	設計方針 (火災の消火) 基本方針(火災防護計画)		【ポンプ室の煙の排気対策】 ・ポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。	○	施設共通 基本設計方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 8. 火災防護計画	【ポンプ室の煙の排気対策】 ・ポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。	-	-	-	-	-
127	d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備(燃料貯蔵プール)は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたフラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。	評価要求	使用済燃料貯蔵設備 燃料貯蔵設備	設計方針 (火災の消火)		【使用済燃料貯蔵設備の未臨界対策】 ・使用済燃料貯蔵プール等は、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
128	5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。  (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針 設計方針(影響軽減) (第2回以降)		III 火災及び爆発の防止に関する説明書  6. 火災及び爆発の影響軽減 6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離 6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離 6.2.1 最重要設備の選定 6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針 6.2.3 最重要設備に対する具体的な系統分離対策 6.2.4 中央制御室及び使用済燃料受け入れ貯蔵施設の制御室 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統  【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法  【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 6. 火災及び爆発の影響軽減 6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離 6.2.1 最重要設備の選定 6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針	【最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備(最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要な火災防護対象ケーブルを含む)を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する排気設備 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統  【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法	-	-	-	-	-
129	a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) 耐火隔壁	設計方針(影響軽減) 評価方法(影響軽減) 評価(影響軽減)		【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。	○	基本方針	-	-	-	-	-	-	-	-

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3 Gr							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二フェリファイ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出切離し工 事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
123	c. 地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	【地盤変位対策】 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。	○	火災防護設備 消火設備 (消火用水供給系(屋内消火栓配管)) (使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋)	火災防護設備 消火設備 (消火用水供給系(屋内消火栓配管)) (使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋)	-	-	-	【地盤変位対策】 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。
124	(7) その他 a. 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	【移動式消火設備の配備】 ・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する。	○	火災防護設備 消火設備 (移動式消火設備)	火災防護設備 消火設備 (移動式消火設備)	-	-	-	【移動式消火設備の配備】 ・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する。
125	b. 消火用の照明器具 屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	設置要求	○	-	-	-	-	【消火用の照明器具】 建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百二十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	○	蓄電池内蔵型照明 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	蓄電池内蔵型照明 (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、精製建屋、低レベル廃液処理建屋、α-コンドミニアム貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、出入管理建屋、主排気筒管理建屋、緊急時対策建屋、ウラン脱硝建屋、貯蔵建屋、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋、第4低レベル廃棄物貯蔵建屋) は最終回次に申請する。	-	-	-	【消火用の照明器具】 建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百二十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。
126	c. ボンプ室 火災防護上重要な機器等のボンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のボンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬型排風機等を配備することにより煙の影響を軽減する。	設置要求 運用要求	○	-	-	-	-	【ボンプ室の煙の排気対策】 ・ボンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。	○	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所)(ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋) は最終回次に申請する。	火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備) (使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋)	-	-	-	【ボンプ室の煙の排気対策】 ・ボンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。
127	d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備(燃料貯蔵プール)は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたフロアに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。	評価要求	-	-	-	-	-	-	○	使用済燃料貯蔵設備 燃料貯蔵設備	-	-	-	-	【使用済燃料貯蔵設備の未臨界対策】 ・使用済燃料貯蔵プール等は、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。
128	5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	○	-	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】 【最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備(最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要となる火災防護対象ケーブルを含む)を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排気機 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統 【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法	○	【施設共通 基本設計方針】 【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】 【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	【最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備(最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要となる火災防護対象ケーブルを含む)を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排気機 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用内電源系統 【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法
129	a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	○	-	-	-	-	<火災区域構造物> ・主要寸法 ・主要材料 【機能要求②】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 関連する構造)	○	耐火隔壁 【機能要求②】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (精製建屋 制御建屋 貯蔵建屋 α-コンドミニアム混合酸化物貯蔵建屋 関連する構造)	-	-	-	<火災区域構造物> ・主要寸法 ・主要材料 【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ 【1時間以上の耐火能力を有する隔壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) 機器間の分離を使用する場合 (2) ケーブルトレイの分離を使用する場合	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr				第2Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類
130	b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	【施設共通 基本設計方針】 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) (ハロゲン化物消火設備)	設計方針 (影響軽減) (第2回以降)		(1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ 【1時間以上の耐火能力を有する隔壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) 機器間の分離に使用する場合 (2) ケーブルトレイの分離に使用する場合	○	基本方針	-							
131	c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 1時間耐火隔壁 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) (ハロゲン化物消火設備(局所)) (ケーブルトレイ消火設備、電気盤・制御盤消火設備)	設計方針 (影響軽減) 評価方法 (影響軽減) 評価 (影響軽減)			○	基本方針	-							
132	(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御室内の火災影響軽減対策 制御室に設置する最重要設備である制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。 火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御盤は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の壁とすることで分離」、「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。 中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直(運転員)による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。これに加え、制御室内に高感度煙感知器を設置する。 常駐する当直(運転員)により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	【施設共通 基本設計方針】 制御盤 (制御室に設置される制御盤)	設計方針 (影響軽減) (第2回以降) 基本方針(火災防護計画)		【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・床下の系統分離対策として、1時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁、H型鋼、分層板(不燃性材料又は難燃性材料)の組合せ、又はコンクリートスラブにより区別し、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 また、制御室床下の固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器(熱感知器(光ファイバ含む)及び煙感知器)を設置すること、制御室内には運転員が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。 ・制御盤の系統分離対策として、異なる系統の制御盤を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の筐体で造られた壁とすることで分離する。(特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが一・五ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパー」としており、鉄製で当該板厚を上回る壁の筐体についても1時間以上の耐火性能を有している。) ・同一盤に異なる系統の回路が収納される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する。 さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片系統の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。 また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。	-	-	-	-	-	-	-	-		
133	b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 制御室床下コンクリートピットに関しては、敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分層板又は隔壁で分離する設計とする。 また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置し、火災の発生場所が特定できる設計とする。 制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。 なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 1時間耐火隔壁(分層板) 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(床下消火設備(手動)))	設計方針 (影響軽減) 評価方法 (影響軽減) 評価 (影響軽減)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。同時に、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火性能となるように鋼板ダクトと設計とする。	設置要求 機能要求①	換気設備 (防火ダンパ)	設計方針 (影響軽減)		【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ・セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 ・セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区域に対する遮炎性能を担保することができる。 ・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2 Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3 Gr					添付書類	添付書類における記載		
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別工認①) 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)	申請対象設備 (別工認②) 海洋放出管切り離し工 事)			仕様表	
130	b. 水平距離 6 m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には位置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6 m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<容器> ・容量 ・本数  <主配管> ・外径、厚さ
131	c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<容器> ・容量 ・本数  <主配管> ・外径、厚さ
132	(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御室内の火災影響軽減対策 制御室に設置する <b>最重要設備</b> である制御室及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御室に関しては、不燃性躯体による系統別の分離対策、離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。 火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御室は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御室を系統別に別個の不燃性の躯体の壁とすることで分離」、「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。 中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直(運転員)による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。これに加え、制御室内に高感度煙感知器を設置する。 常駐する当直(運転員)により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	○	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】  【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・床下の系統分離対策として、1時間以上の耐火能力を有するコンクリート梁、H型鋼、分離板(不燃性材料又は難燃性材料)の組合せ、又はコンクリートビッドにより区別し、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 また、制御室床下の固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器(熱感知器(光ファイバ含む)及び煙感知器)を設置すること、制御室内には運転員が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能となる設計とする。 ・制御室の系統分離対策として、異なる系統の制御室を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の躯体で造られた壁とすることで分離する。(特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが1・5ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパ」としてあり、鉄製で当該鉄板を上回る壁の躯体についても1時間以上の耐火性能を有している。) ・同一盤に異なる系統の回路が収納される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する。 さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片側の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。 また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。	○	-	-	-	-	-	-	【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・床下の系統分離対策として、1時間以上の耐火能力を有するコンクリート梁、H型鋼、分離板(不燃性材料又は難燃性材料)の組合せ、又はコンクリートビッドにより区別し、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 また、制御室床下の固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器(熱感知器(光ファイバ含む)及び煙感知器)を設置すること、制御室内には運転員が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能となる設計とする。 ・制御室の系統分離対策として、異なる系統の制御室を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の躯体で造られた壁とすることで分離する。(特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが1・5ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパ」としてあり、鉄製で当該鉄板を上回る壁の躯体についても1時間以上の耐火性能を有している。) ・同一盤に異なる系統の回路が収納される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する。 さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片側の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。 また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。	
133	b. 制御室床下コンクリートビッドの影響軽減対策 制御室床下コンクリートビッドに関しては、敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は隔壁で分離する設計とする。 また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置し、火災の発生場所が特定できる設計とする。 制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。 なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	○	-	-	-	【施設共通 基本設計方針】	○	1時間耐火隔壁(分離板) 火災防護設備 火災感知設備  【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)  (使用済燃料受け入れ・貯蔵建屋)	○	1時間耐火隔壁(分離板) 火災防護設備 火災感知設備  【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)  (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	<容器> ・容量 ・本数  <主配管> ・外径、厚さ	
134	(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 また、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように鋼板ダクトと設計とする。	設置要求 機能要求①	○	-	-	-	【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ・セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 ・セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区域面に対する遮断性能を担保することができる。 ・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。	○	換気設備 (防火ダンパ) (使用済燃料受け入れ・貯蔵建屋)	○	換気設備 (防火ダンパ) (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋)  (制御建屋 緊急時対策建屋)	-	-	-	<容器> ・容量 ・本数  <主配管> ・外径、厚さ	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1 Gr				第2 Gr (貯蔵庫共用)				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表
135	(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。	設置要求 機能要求①	排煙設備（制御室）	設計方針（影響軽減）		【煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・運転員が駐在する中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法（建築基準法施行令第126条の3）に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 ・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区内に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	換気設備	設計方針（影響軽減）		【油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 火災区域又は火災区内に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、荷役階段が処理設備に接続し、排気する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策 安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、IEE E384-1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	ケーブルトレイ	設計方針（影響軽減）		【ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】 異なる系統のケーブルは、IEE E384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平25mm以上及び垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	5.3.2再処理施設の安全確保 (1)再処理施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 7.再処理施設の安全確保について 7.1火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策 7.2火災影響評価	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区内に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。  【当該火災区域における火災影響評価】 a. 最重要設備 ・該火災区域又は火災区内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・該火災区域又は火災区内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。	○	基本方針	-	-	-	-	-	-	-
139	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針		【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価】 a. 最重要設備 ・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。	○	基本方針	-	-	-	-	-	-	-
140	(2) 火災影響評価 a. 火災区域又は火災区内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区内における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等	基本方針 評価方法（火災影響評価） 評価（火災影響評価）		【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価】 a. 最重要設備 ・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。	○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災影響評価】 再処理施設内の火災によって、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、火災影響評価にて確認する。	-	-	-	-
141	(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 当該火災区域又は火災区内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学シミュレーション（以下「FDTs」という。）を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等	評価方法（火災影響評価） 評価（火災影響評価）		【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災伝播評価】 当該火災区域又は火災区内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学シミュレーション（以下「FDTs」という。）を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	-	-	-	-	-	-	-	-	

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2Gr (主要4建屋、E施設共用)					第3Gr					添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更②)	申請対象設備 (2項変更③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更③)	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (別設工認①) 第二ユーティリティ建 屋に係る施設)		
135	(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 当直(運転員)が駐在する中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。	設置要求 機能要求①	-	-	-	-	-	○	排煙設備(制御室) (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	排煙設備(制御室) (制御建屋) 緊急時対策建屋)	-	-	-	【煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・運転員が駐在する中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法(建築基準法施行令第126条の3)に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 ・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する。制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。
136	(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	○	-	換気設備 (分離建屋 非常用電源建屋)	-	【油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽側ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。	○	換気設備 (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	換気設備 (制御建屋)	-	-	-	【油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽側ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。
137	(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策 安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、IEE E384-1992に準じて、異なる系統のケーブル間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、フリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	○	-	ケーブルトレイ (前処理建屋 分離建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-	【ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】 異なる系統のケーブルは、IEE E384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブル間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、フリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上及び垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。	○	ケーブルトレイ (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	ケーブルトレイ (精製建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋 ガソリン/メタノール混合機 物貯蔵建屋)	-	-	-	【ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】 異なる系統のケーブルは、IEE E384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブル間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、フリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上及び垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。
138	5.3.2再処理施設の安全確保 (1)再処理施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。	冒頭宣言	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。  【当該火災区域における火災影響評価】 a. 最重要設備 ・当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目：火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。
139	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	冒頭宣言	○	-	【施設共通 基本設計方針】	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	○	【施設共通 基本設計方針】	【施設共通 基本設計方針】	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。
140	(2) 火災影響評価 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。	評価要求	-	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	○	最重要設備以外の火災 影響を受けるおそれ のある安重機能を有する 機器等 (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災 影響を受けるおそれ のある安重機能を有する 機器等 (前処理建屋 分離建屋 精製建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 ガソリン/メタノール混合機 物貯蔵建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。  b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目：火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。
141	(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTS」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	評価要求	-	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	○	最重要設備以外の火災 影響を受けるおそれ のある機器等 (使用済燃料受入れ・ 貯蔵建屋)	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災 影響を受けるおそれ のある機器等 (前処理建屋 分離建屋 精製建屋 制御建屋 主排気筒管理建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋 ガソリン/メタノール混合機 物貯蔵建屋 非常用電源建屋 高レベル廃液ガラス固 化建屋)	-	-	-	【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1Gr					第2Gr (貯蔵庫共用)					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
142	(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 当該火災区域又は火災区域内の火災に伴う当該火災区域又は火災区域及び隣接火災区域又は火災区域の2区域内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域 (区画) において、当該火災区域又は火災区域における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等	評価方法 (火災影響評価) 評価方法 (火災影響評価)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等	基本方針 評価方法 (火災影響評価) 評価方法 (火災影響評価)			○	基本方針	-	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 2.3 火災及び爆発の影響軽減	【火災影響評価】 ・再処理施設内の火災によって、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。	-	-	-	-	-	-
144	5.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽 (廃棄物管理施設と一部共用) の一部は、廃棄物管理施設と共用するが、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火用水を供給した場合においても再処理施設に必要な容量を確保する設計とし、消火用水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した場合からの波及的影響を防止する設計とする。また、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	消火設備 消火用水供給系 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 防火水槽 屋外消火栓)	基本方針	VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の健全性に関する説明書 6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7 その他再処理設備の附属施設 6.7.8 火災防護設備	【共用に伴う消火設備の適合性】 ・消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、消火用水貯槽及びろ過水貯槽を廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火用水を供給した場合においても再処理施設に必要な容量を確保する設計とする。 ・消火用水供給設備において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した場合からの波及的影響を防止する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
145	また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の層 (MOX燃料加工施設と共用、MOX燃料加工施設に設置) については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	火災影響軽減設備 (防火戸 (MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の層))	基本方針	VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の健全性に関する説明書 6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7 その他再処理設備の附属施設 6.7.8 火災防護設備	【共用に伴う3時間以上の耐火能力を有する層】 ・MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の層について、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とする。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-





## 別紙 3

### 基本設計方針の添付書類への展開



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
1	第1章 共通項目 5. 火災等による損傷の防止 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書	1. 概要 2. 火災防護の基本方針	※補足すべき事項の対象なし (火災防護上重要な機器等は添付説明書にて示す。)
2	再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安全機能を有する機器等」という。)とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、 <b>安全機能を有する機器等を除いたもの</b> (以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)とする。	定義	基本方針			【1.概要】 火災の防護に関する説明書の概要について記載する。  【2.火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減(火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価)等に係る基本方針について説明する。 ・安全機能を有する施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備にて構成する。 ・再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。  ○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針 ・重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。 ・重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備で構成する。 ・火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めた再処理施設及び重大事故等対処設備のうち、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。  ○共通の火災防護に係る基本方針 ・火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として再処理施設の特徴(引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。  ・安全機能を有する機器等のうち、以下の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	
3	重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	基本方針				
8	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として再処理施設の特徴(引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。	定義	基本方針				
9	安全機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	定義	基本方針				
10	放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安全機能を有する機器等を除いたものとする。	定義	基本方針				
12	また、重大事故等対処設備のうち、内の事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	定義	基本方針				
16	5.1 火災及び爆発の発生防止 5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。	冒頭宣言	基本方針			【既認可より変更なし】 ○施設特有の火災及び爆発に対する発生防止については、既認可より変更がないことから、説明書における説明対象外。 (分析試薬、ヒドランジンは、4.1にて説明する。) 再処理施設の特徴を踏まえた以下の発生防止対策の基本方針については、 ・有機溶媒による火災及び爆発の発生防止 ・廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止 ・TBP等の錯体の急激な分解反応の発生防止 ・水素による爆発の発生防止 ・ジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発の発生防止 ・分析試薬及びヒドランジン等による火災及び爆発の発生防止	
40	5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油、燃料油に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等(以下「有機溶媒等」という。)、硝酸ヒドランジン、水素及びプロパンを内包する設備並びに上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。	冒頭宣言	基本方針		2.1 火災及び爆発の発生防止	【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○再処理施設の火災及び爆発の発生防止 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針			【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○不燃性材料又は難燃性材料の使用 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 ・不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計若しくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等及び重大事故等対処施設における火災に起因して、他の機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	
77	5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針			【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○自然現象による火災及び爆発の発生防止 ・考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。))及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。	
81	重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	設置要求	竜巻防護対策設備				
82	森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	設置要求	防火帯				
83	5.2火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針		2.2 火災の感知、消火	【2.2 火災の感知及び消火】 ・火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
128	5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針		2.3 火災及び爆発の影響軽減	【2.3 火災及び爆発の影響軽減】 火災及び爆発の影響軽減対策として、火災防護上の系統分離対策について、以下の対策について、説明する。 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 ・中央監視室及び使用済燃料受入れ貯蔵施設の制御室床下の影響軽減対策	
138	5.3.2再処理施設の安全確保 (1)再処理施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。	冒頭宣言	基本方針		2.3 火災及び爆発の影響軽減	【再処理施設の安全確保(火災影響評価)】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	
139	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針				
140	(2) 火災影響評価 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。	評価要求	基本方針				
143	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。	評価要求	基本方針				

2	再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器(以下「安重機能を有する機器等」という。)とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの(以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。)とする。	定義	基本方針	対象選定	III 火災及び爆発の防止に関する説明書	3. 火災防護の基本事項 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (1) 安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a) 安全上重要な施設に該当する系統 【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】 【3.1 (1) 安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (a) 安全上重要な施設に該当する系統】 ・安全評価上その機能を期待する施設の安全機能を維持するため安全上重要な施設と、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものを火災防護上重要な機器等とする。 ※各回次にて火災防護上重要な機器等が申請される毎に記載を拡充する。(表 等)	
9	安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	定義	基本方針			(b) 火災防護上の最重要設備 【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】 【3.1 (1) 安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (b) 火災防護上の最重要設備】 【最重要設備の選定】 ・再処理施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる。 ①プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 ②崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 ③安全圧縮空気系 ④上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	【最重要設備の選定】 ⇒火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定について補足説明する。 ・[補足火2] 再処理施設の最重要設備の選定
10	放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。	定義	基本方針			b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器 【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】 【3.1 (1) 安全機能を有する施設 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器】 ・火災防護対象のうち、貯蔵閉じ込めに係る対象を選定する。 ※各回次にて火災防護上重要な機器等が申請される毎に記載を拡充する。(表 等)	
3	重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故(以下「重大事故等」という。)に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	冒頭宣言	基本方針			(2) 重大事故等対処施設 【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】 【3.1 (1) 安全機能を有する施設 (2) 重大事故等対処施設】 ・重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。 ※各回次にて火災防護上重要な機器等が申請される毎に記載を拡充する。(表 等)	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
4	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	火災区域構造物 施設共通 基本設計方針	設計方針(火災区域の設定)	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 VI-2-4 配置図 ・火災区域配置図(区域構造物)	3. 火災防護の基本事項 3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1) 火災区域の設定 a. 屋内 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収容する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。 ・火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 ・添付図面(配置図)にて、区域区画構造物の配置を示す。	【火災区域・区画の設定】 ⇒火災区域・区画の情報(油・水素内包機器)、火災防護上重要な機器の配置及び影響軽減設備の配置について補足説明する。 ・【補足火1】火災区域の配置を示した図面
5	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	火災区域構造物 施設共通 基本設計方針			※各回次にて対象となる設備が申請されているのか明確にする。	【耐火壁の耐火性能】 ⇒他の火災区域と分離するための耐火壁等が3時間以上又は1時間以上の耐火能力を有することを確認した根拠を試験データ等を用いて補足説明する。 ・【補足火3】影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について
6	屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	設備無し		b. 屋外	【3.2 火災区域及び火災区画の設定】 【3.2 (1) 火災区域の設定(屋外)】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。 ※各回次にて対象となる設備が申請されているのか明確にする。	【火災区域・区画の設定】 ⇒火災区域・区画の情報(油・水素内包機器)、火災防護上重要な機器の配置及び影響軽減設備の配置について補足説明する。 ・【補足火1】火災区域の配置を示した図面
7	火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。	設置要求 運用要求	耐火壁 施設共通 基本設計方針		(2) 火災区画の設定	【3.2 (2) 火災区画の設定】 【火災区画の設定】 ・火災防護上重要な機器等、及び重大事故等対処施設が設置する区域に対し火災区画を設置する。	【火災区域・区画の設定】 ⇒火災区域・区画の情報(油・水素内包機器)、火災防護上重要な機器の配置及び影響軽減設備の配置について補足説明する。 ・【補足火1】火災区域の配置を示した図面
8	火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として再処理施設の特徴(引火性の多量の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。	定義	施設共通 基本設計方針	基本方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明書	3.3適用規格 【3.3 適用規格】 ・火災防護設計に係る適用規格についてまとめる。	※補足すべき事項の対象なし
17	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する設計とする。	機能要求①	基本方針 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系 溶媒回収設備 溶媒処理系 廃溶媒処理系	設計方針(発生防止)	III 火災及び爆発の防止に関する説明書 本基本設計方針は既設工認(添付書類III 火災及び爆発の防止に関する説明書)より変更なし	【有機溶媒による火災及び爆発の発生防止】 ・有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とする。 ・有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値としてn-ドデカンの引火点(74℃)を設定し、74℃を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。 ・静電気の発生のおそれのある有機溶媒を内包する機器は、接地を施すことにより着火源を排除する。 ・これらの機器を収容するセルには、着火源を有する機器は設置しない。 ・有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。 ・使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス(窒素)を注入して排気する設計とする。 ・溶媒処理系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし (再処理特有火災は既認可から変更がないため。)
18	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値(n-ドデカンの引火点74℃)を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。	運用要求 機能要求②	基本方針 計測制御設備 安全保護回路 分配設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系			【廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止】 ・廃溶媒を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。 ・外部ヒータを適切に制御するとともに運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。 ・熱分解ガスを燃焼する装置は、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。 ・可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	
19	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、静電気により着火するおそれがないよう接地を施す設計とし、	設置要求	基本方針 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系 溶媒回収設備 溶媒処理系 廃溶媒処理系				
21	有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 分離建屋排気系 精製建屋排気系 低レベル廃棄物処理建屋排気系				
22	使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス(窒素)を注入して排気する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 溶媒回収設備 溶媒処理系				
23	廃棄する有機溶媒(以下「廃溶媒」という。)を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とし、	機能要求①	基本方針 廃溶媒処理系				
24	外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 廃溶媒処理系				
25	熱分解ガスを燃焼する装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求②	基本方針 計測制御設備 廃溶媒処理系				
26	また、可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	基本方針 廃溶媒処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器)を設置する室の電気接点を有する機器				



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
27		機能要求①	基本方針 分離設備 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備			【TBP等の錯体の急激な分解反応の発生防止】	
28		機能要求①	基本方針 分離設備 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 酸回収設備 第2酸回収系				
29		機能要求②	基本方針 計測制御設備 安全保護回路 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 酸回収設備 第1及び第2酸回収系 高レベル廃液処理設備 高レベル廃液濃縮系				
30	運転で水素ガスを使用する設備及び溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は接地を施す設計とする。	設置要求	基本方針 溶解設備 清澄・計量設備 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 高レベル廃液処理設備 高レベル廃液濃縮系 ウラン精製設備(ウラナス製造器) プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶液系 焙焼・還元系 還元ガス供給系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備				
31	溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 せん断処理・溶解廃ガス処理設備 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 不溶解残渣廃液廃ガス処理系 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備				
32	また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給(水素掃気)する設計とする。	機能要求②	基本方針 安全圧縮空気系 溶解設備 清澄・計量設備 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 溶液系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備				
33	運転で水素ガスを使用する設備を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においても滞留しないよう気体廃棄物の廃棄施設の換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	機能要求①	基本方針 精製建屋排気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系			【水素による爆発の発生防止】 (運転で使用する水素による爆発の発生防止)	
34	また、運転で水素ガスを使用する設備のウラン精製設備のウラナス製造器を設置する室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とし、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。	機能要求① 設置要求	基本方針 水素漏えい検知器(ウラン精製設備(ウラナス製造器)用)			(放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止) ・溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するまでの時間余裕が小さい機器は、水素掃気し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 ・可燃限界濃度に達するまでの時間が1日以上を要する時間余裕が大きい機器は、非常用所内電源系統から給電する排風機による排気、一般圧縮空気系等から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れることができる設計とする。	
35		機能要求②	基本方針 計測制御設備 安全保護回路 還元ガス供給系				
37		機能要求①	基本方針 せん断処理設備 せん断処理・溶解廃ガス処理設備			【ジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発の発生防止】	

商業機密の観点から公開できない箇所



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
41	潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドランジンを内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合には、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により移送することによって、拡大防止を行う設計とする。	設置要求 機能要求①	油内包設備 漏えい液の移送設備（漏えい検知装置）	設計方針 (発生防止)	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書	4. 火災及び爆発の発生防止 4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 ○潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策 a. 潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策	【分析試薬による火災及び爆発の発生防止】 ⇒施設固有の取り扱いを行う分析試薬に対して、具体的な発生防止対策を補足説明する。 ・[補足火5]分析試薬の火災発生防止対策の考え方について説明 【発火性物質又は引火性物質（潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備）の発生防止対策】 ⇒火災源とならうる潤滑油、燃料油を内包する設備を設置する場所について補足説明する。 ・[補足火6]火災区域の配置を示した図面（火災源） ⇒機器運転時の温度より引火点が高い潤滑油、燃料油を使用することで防爆対策の要否を判断するために、各温度の関係を補足説明する。 ・[補足火7]油内包機器の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について
42	油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	【施設共通 基本設計方針】			※各回次にて潤滑油又は燃料油を内包する設備が申請される毎に記載を拡充する。	
43	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備				
54	火災区域又は火災区画に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 また、設備の特徴を踏まえて爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	廃溶媒処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器)を設置する室の電気接点を有する機器				
45	水素及びプロパンを内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆の対策を行う設計とする。	設置要求	可燃性ガス内包設備 (ウラン精製設備 還元ガス供給系 安全蒸気系)			b. 水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策 【4.1 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策】 ○水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策 ①水素等の漏えい及び拡大防止対策 水素等を内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する。 ②水素の漏えい検出 蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。 ③水素等を内包する設備の配置上の考慮 水素を内包する設備について火災防護上重要な機器等に対する配置上の考慮について示す。 ④水素等を内包する設備がある火災区域の換気 蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気設備により換気を行う設計とする。換気設備が停止した場合は、制御室等に警報を発報する設計とする。 ⑤水素を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策 水素を使用する電気接点を有する機器は、防爆構造とする。また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 ⑥水素等の貯蔵 貯蔵量を運転に必要な量に留める設計とする。	【水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ⇒水素濃度計（蓄電池、その他水素使用箇所）の仕様、系統、設置場所について補足説明する。 ・[補足火8]水素濃度計の仕様及び系統について
46	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。	設置要求	【施設共通 基本設計方針】				
47	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。	機能要求①	塔槽類廃ガス処理設備 換気設備				
48	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。	機能要求① 運用要求	換気設備				
49	蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。	設置要求 機能要求①	水素漏えい検知器（蓄電池用）			※各回次にて水素等を内包する設備が申請される毎に記載を拡充する。	
51	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（S B A G 0603-2001）に適合するよう、銅板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	電気設備（蓄電池） 換気設備				
52	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御室に警報を発する設計とする。	機能要求①	換気設備				
54	火災区域又は火災区画に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 また、設備の特徴を踏まえて爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。	設置要求	廃溶媒処理系、ウラン精製設備(ウラナス製造器)を設置する室の電気接点を有する機器				
56	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	機能要求① 運用要求	換気設備			【(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策】 【静電気の滞留防止】 「工場電気設備防爆指針」に記載されるような金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。 【有機溶剤の滞留防止】 火災区域における必要量以上持ち込まない運用とする。 作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。 ※微粉を取り扱う設備が申請される際に記載を拡充する	
57	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。	設置要求 運用要求	【施設共通 基本設計方針】			(3) 発火源への対策 【(3) 発火源への対策】 ○可燃性微粉への対策 ・火花の発生を伴う設備は、カメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。 ・第1、2チャンネルボックス切断装置は、溶断式のため、水中で切断する設計とする。 ○高温となる設備 ・高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことで温度上昇を防止する設計とする。 ※発火源を取り扱う設備が申請される際に記載を拡充する	
58	また、高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び計測制御系統施設によるパラメータの監視を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。	設置要求 機能要求①	高レベル廃液ガラス固化設備 ウラン脱硝系 熔塊・還元系 雑固体廃棄物処理系 廃溶媒処理系				
61	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	機能要求①	電気設備（遮断器）			(5) 過電流による過熱防止対策 【(5) 過電流による過熱防止対策】 ・電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検出した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	
59	放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。	評価要求	冷却水設備 安全冷却水系 ガラス固化体貯蔵設備			(6) 火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項 【(6) 火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項】 ・崩壊熱除去による火災等の発生防止を図る設計とする。 ・放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する。 ・電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	
60	放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
62	電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				

：商業機密の観点から公開できない箇所



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	設計方針(不燃性材料又は難燃性材料の使用)	4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 a. 主要な構造材	【4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料	
64	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等) 重大事故等対処施設を構成する機器等				
69	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設に使用する保温材		b. 保温材	【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 b. 保温材】 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 ※保温材が申請される回次毎に記載を拡充する。	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒保温材の適用箇所については事業許可段階では例示のみとしていたことから、使用する具体的な設備について補足説明する。 ・[補足火10]保温材の使用状況について
70	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	建屋内装材		c. 建屋内装材	【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 c. 建屋内装材】 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす防火物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品 ※建物が申請される回次毎に記載を拡充する。	
73	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性(U L 1581 ( F o u r t h E d i t i o n ) 1080V W - 1 U L 垂直燃焼試験)を確認したケーブルを使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設に使用するケーブル		d. ケーブル	【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 d. ケーブル】 自己消火性(U L 1581 ( F o u r t h E d i t i o n ) 1080V W - 1 U L 垂直燃焼試験)及び耐延焼性(米国電気電子工学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)を試験により確認できたものを使用する設計とする。	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒難燃ケーブルについてはUL1581及びIEEE-383又はIEEE-1202を満足する設計としていることから、ケーブルの燃焼試験結果について補足説明する。 ・[補足火12]難燃ケーブルの使用について
75	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「J A C A N o. 11A(空気清浄装置用材燃焼試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設の換気設備に使用するフィルタ		e. 換気設備のフィルタ	【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 e. 換気設備のフィルタ】 「J A C A N o. 11A(空気清浄装置用材燃焼試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 ⑥変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ※フィルタが申請される回次毎に記載を拡充する。	
76	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器		f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油	【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用 f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油】 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ※変圧器が申請される回次毎に記載を拡充する。	
65	また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	設置要求	放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス		g. グローブボックス	【4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 g. グローブボックス】 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 ※グローブボックスが申請される回次毎に記載を拡充する。	
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用	【(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 ①建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等の性能を有することを試験により確認した材料 ※建物が申請される毎に記載を拡充する。	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒保温材の適用箇所については事業許可段階では例示のみとしていたことから、使用する具体的な設備について補足説明する。 ・[補足火10]保温材の使用状況について ⇒建屋内装材は、不燃性材料を使用できない場合があるが、代替措置を講じることで、同等の設計とすることについて補足説明する。 ・[補足火11]建屋内装材使用の不燃性について	
70	建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防火物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	建屋内装材				
72	また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーペットは、消防法に基づく防火物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。	設置要求	建屋内装材(カーペット)				



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
63	5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針		(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用	【(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。 ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 機器等の性能上の理由から上記が確認できないケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。 ④グローブボックス 難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、燃焼試験により確認した材料を使用する設計とする。 ※建物、ケーブル、グローブボックスが申請される毎に記載を拡充する。	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒難燃ケーブルについてはUL1581及びIEEE-383又はIEEE-1202を満足する設計としていることから、ケーブルの燃焼試験結果について補足説明する。 ・[補足火12]難燃ケーブルの使用について
66	グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS酸素指数試験における燃焼試験により確認したものを使用する設計とする。	設置要求 評価要求	グローブボックス(パネルに可燃性材料を使用)				【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒グローブボックスの難燃材料の使用要求に対し、可燃性パネルの難燃化対策として施工するパネルの難燃性能試験結果、難燃化パネルの主要材料、施工方法について補足説明する。 ・[補足火13]グローブボックスの難燃性能について
67	ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設の配管				【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒配管フランジパッキンは狭隙部が火災影響を受けないため火災影響は限定的としており、その確認結果について補足説明する。 ・[補足火9]配管フランジパッキンの火災影響について
68	また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設				
71	ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとす。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。	機能要求①	建屋内装材(塗装)				
74	ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設に使用するケーブル				【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ⇒難燃ケーブルについてはUL1581及びIEEE-383又はIEEE-1202を満足する設計としていることから、ケーブルの燃焼試験結果について補足説明する。 また、難燃性を示せないケーブルに対する代替措置についても説明する。 ・[補足火12]難燃ケーブルの使用について
76	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。	機能要求①	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器				

78	再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。	設置要求	避雷設備	設計方針(自然現象による火災及び爆発の発生防止)	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書	4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 【(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止】 (1) 落雷による火災及び爆発の発生防止 【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。 ※各回次にて火災防護上重要な機器等の申請毎に記載を拡充する。	※補足すべき事項の対象なし
79	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)			(2) 地震による火災及び爆発の発生防止 【4.3 (2) 地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。 ※各回次にて火災防護上重要な機器等の申請毎に記載を拡充する。	
80	重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	重大事故等対処施設			(3) 森林火災による火災及び爆発の発生防止 【4.3 (3) 森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	
82	森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	設置要求	防火帯			(4) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止 【4.3 (4) 竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	
81	重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	設置要求	竜巻防護対策設備				



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
83	5.2火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	設計方針(火災の感知) 評価方法(耐震) 評価条件(耐震)	III 火災及び爆発の防止に関する説明書	【5.火災の感知及び消火に関する基本方針】 【5.1火災感知設備について】 【5.1.1 要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。  ※申請対象設備に係る火災感知設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	火災感知設備 消火設備				
85	5.2.1火災感知設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。 屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせて設置する設計とする。 また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ式熱感知器(熱電対)に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。 非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備 (煙感知器、煙感知器(光電式分離型)、高感度煙感知器、熱感知器、熱感知器(熱電対(防爆型))、熱感知器(光ファイバー)、炎感知器、炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ)、火災受信器盤)		5.1.2機能設計 (1) 火災感知器	【5.1.2 機能設計】 【5.1.2 機能設計(1) 火災感知器】 ○火災感知器の設置条件 ・火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条～第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。  ○火災感知器の種類 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況(温度、煙濃度)を監視し、火災現象(急激な温度や煙濃度の上昇)を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせ、火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。 ・火災感知器の取付条件についてはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。  ※申請対象設備に係る火災感知設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【火災感知器の設置条件】 【火災感知器の種類】 ⇒火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、性能試験結果(検定品以外)、火災区域・火災区画に設置する火災感知器の種類及び多様化に関する配置を補足説明する。 ・【補足火14】火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面
86	消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備 (煙感知器、煙感知器(光電式分離型)、高感度煙感知器、熱感知器、熱感知器(熱電対(防爆型))、熱感知器(光ファイバー)、炎感知器、炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ)、火災受信器盤)				
87	火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発生する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。	設置要求	火災感知設備 (煙感知器、熱感知器、火災受信器盤)				
88	また、通常作業時に人の立ち入りがなく可燃性物質がない区域、通常作業時に人の立ち入りがなく少量の可燃性物質の取扱いはあるが取扱いの状況を踏まえて火災のおそれがない区域又は可燃性物質の取扱いはあるが火災感知器によらない設備により多様性を確保し、火災発生の前後において有効に火災が検出できる場合は除く。	設置要求 機能要求①	計測制御設備				
89	感知器については消防法施行規則(昭和36年自治省令第6号)第二十三条第4項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令(昭和56年自治省令第17号)第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。	設置要求 機能要求①	火災感知設備 (煙感知器、煙感知器(光電式分離型)、高感度煙感知器、熱感知器、熱感知器(熱電対(防爆型))、熱感知器(光ファイバー)、炎感知器、炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ)、火災受信器盤)				
92	火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤(火災監視盤)に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とするともに、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。	機能要求①	火災感知設備 (火災受信器盤)		(2) 火災受信器盤	【(2) 火災受信器盤】 ○火災受信器盤の機能 ・アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の熱電対が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・非アナログ式の赤外線式炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ(サーモカメラ)が接続可能であり、感知区域を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の光ファイバ温度監視装置が接続可能であり、感知区域を特定できる機能	
93	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。	機能要求① 運用要求	火災感知設備 (火災受信器盤)			【(2) 火災受信器盤】 ○点検・試験機能 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを点検ができる設計とする。 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。	
90	火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障(以下「全交流動力電源喪失」という。)時に火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。	設置要求	火災感知設備 (火災受信器盤)		(3) 火災感知設備の電源確保	【(3) 火災感知設備の電源確保】 ・外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設ける設計とする。 ・火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。 ・火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。  ※申請対象設備に係る火災感知設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【火災感知設備の電源確保】 ⇒外部電源喪失時及び全交流電源喪失時にも機能を確保するために備える電源の系統について補足説明する。 ・【補足火15】火災感知設備及び消火設備の電源確保について
91	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。	機能要求①	火災感知設備 (火災受信器盤)				
94	屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	設置要求	火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ))		(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮	【(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・落雷については、「落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	
95	屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ))				
78	再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。	設置要求	避雷設備				
79	火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。	設置要求	火災防護上重要な機器等(安重機能を有する機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等)				
77	5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルグの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針				
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	火災感知設備 消火設備		5.1.3構造強度設計	【5.1.3 構造強度設計】 防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。(耐震計算書は添付資料IVに別添として添付する。)	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
83	5.2火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	設計方針(火災の消火) 評価方法(火災の消火) 評価(火災の消火)	III 火災及び爆発の防止に関する説明書	5.2 消火設備について 5.2.1 要求機能及び性能目標 (1) 要求機能 (2) 性能目標	【5. 火災の感知及び消火に関する基本方針】 【5.2 消火設備について】 【5.2.1 要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合には耐震重要度分類及び重大事故等対処施設設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	火災感知設備 消火設備	設計方針(管理区域からの放出消火剤の流出防止)			
96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(在燃物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケープルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)	評価方法(耐震) 評価条件(耐震) 評価(耐震)		5.2.2 機能設計 (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画	【5.2.2 (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画】 【消火設備の選定】 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 多量の可燃物を取扱う火災区域又は火災区画 (b) 可燃物を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画 (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画 ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。
96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(在燃物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケープルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)		(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画	【5.2.2 (2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画】 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画 (d) 屋外の火災区域又は火災区画 ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【消火設備の選定】 ⇒固定式消火設備を設置する火災区域・火災区画について、消火困難区域の選定方針及び選定結果を補足説明する。 ・[補足火16] 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について ⇒可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準について補足説明する。 ・[補足火17] 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準 ⇒ガス系消火設備の仕様及び性能試験結果について補足説明する。(ガス系消火設備の内訳を以下に示す。) ハロン消火設備(全城) ハロン消火設備(局所) ハロン消火設備(局所(ケープルトレイ消火設備)) ハロン消火設備(局所(盤内消火設備)) 二酸化炭素消火設備(全城) ・[補足火18] ガス消火設備について(性能評価含)
97	上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能となり、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。	設置要求 評価要求	火災防護設備 消火設備 (消火器、屋内消火栓) 換気設備				
96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(在燃物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケープルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)		(3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針	【5.2.2 (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針】 ・火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針 ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(在燃物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケープルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)		(4) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響	【5.2.2 (4) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響】 【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。 ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
99	なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、溢水防護設備の基本設計方針にて確認する。	評価要求	溢水防護設備				
110	(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	消火設備 (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器)				
111	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケープルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
112	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とするとともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				
113	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備 (防火ダンパ)				
100	(1) 消火設備の消火剤の容量消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。	機能要求② 評価要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備 消火水供給設備)		(5) 消火設備の設計 a. 消火設備の消火剤の容量	【5.2.2 (5) 消火設備の設計 a. 消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中央制御室床下及びケーブルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認された消火剤容量を配備する設計とする。 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【消火剤の容量】 ⇒消火栓及びガス系消火設備の必要容量について、法令との比較からの妥当性計算結果を補足説明する。 ・【補足火19】消火栓及びガス系消火設備の必要容量について ⇒消火用水供給系ポンプ(ディーゼル、電動機)のQH曲線を補足説明する。 ・【補足火20】電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプのQHカーブ
101	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。 また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	消火設備 消火用水供給系 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 消火水槽(AZ))				
102	(2) 消火設備の系統構成 a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽(廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用(以下同じ。))及び消火用水貯槽(廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用(以下同じ。))を設置し、多重性を有する設計とする。 緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。 消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ(廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用(以下同じ。))に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ(廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用(以下同じ。))を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ(廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用(以下同じ。))を2基設ける設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	消火設備 消火用水供給系 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 防火水槽(AZ) 防火水槽(AZ) 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 圧力調整用消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ))		VI-2 系統図	【5.2.2 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】 ○消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 消火用水供給系の水源は、容量約2,500m3のろ過水貯槽及び容量約900m3の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。  ○緊急時対策建屋の消火用水系 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m3の消火水槽、建屋近傍に容量約40m3防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
103	b. 系統分離に応じた独立性 再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁(ボンベ含む)は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。	機能要求①	消火水供給設備 (屋内消火栓設備)			【5.2.2 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】 ○系統分離に応じた独立性の考慮 ・安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動Ssで損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。  ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火栓設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。 ・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。 重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【系統分離に応じた独立性の考慮】 ⇒重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について補足説明する。 ・【補足火21】重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について
104	なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。	設置要求 機能要求①	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				
105	c. 消火用水の優先供給 消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。 また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。	設置要求 機能要求①	消火設備 (消火用水供給設備(隔離弁))			【5.2.2 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】 ○水消火設備の優先供給 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
106	(3) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。	機能要求①	消火設備 (電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ))		c. 消火設備の電源確保	【5.2.2 (5) 消火設備の設計 c. 消火設備の電源確保】 ○消火設備の電源確保 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備(全城)、ハロゲン化物消火設備(局所)及び二酸化炭素消火設備(全城)は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・ケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンペの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。 ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【消火設備の電源確保】 ⇒外部電源喪失時及び全交流電源喪失時にも機能を確保するために備える電源の系統について補足説明する。 ・【補足火15】火災感知設備及び消火設備の電源確保について
107	また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。	機能要求① 設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備)				
108	地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	機能要求①	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) 電気盤・制御盤消火設備)				
109	ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。	設置要求	消火設備 (ケーブルトレイ消火設備)				
110	(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	設置要求	消火設備 (屋外消火栓 屋内消火栓 消火器)		d. 消火設備の配置上の考慮	【5.2.2 (5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮】 ○火災に対する二次的影響の考慮 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。  ※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
111	消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				
112	消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とするとともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
113	また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。	設置要求	火災影響軽減設備 (防火ダンパ)			<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮】</p> <p>○管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>・管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。</p> <p>・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	
114	b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。	設置要求	堰 液体廃棄物の廃棄施設			<p>○管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>・管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。</p> <p>・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。</p>	
115	また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	機能要求①	換気設備				
116	c. 消火栓の配置 火災区域又は火災区画(セルを除く)に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓(廃棄物管理施設と一部共用(以下同じ。))は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	設置要求	消火設備 (屋内消火栓 屋外消火栓)			<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮】</p> <p>○消火栓の配置</p> <p>・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、第十九条(屋外消火栓設備に関する基準)及び都市計画法施行令第二十五条(開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目)に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	
117	(5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 固定式消火設備(全域)、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。	機能要求①	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ))		e. 消火設備の警報	<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 e. 消火設備の警報】</p> <p>○消火設備の故障警報</p> <p>・電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。</p> <p>・消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御室の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。</p>	
118	b. 固定式ガス消火設備の退避警報 全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。	機能要求①	消火設備 (ハロゲン化物消火設備(全域) 二酸化炭素消火設備(全域))			<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 e. 消火設備の警報】</p> <p>○従事者退避警報</p> <p>・ハロゲン化物消火設備(全域)及び二酸化炭素消火設備(全域)は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p> <p>・二酸化炭素消火設備(全域)及びハロゲン化物消火設備(全域)の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</p> <p>・ハロゲン化物消火設備(局所)は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。</p> <p>・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	
119	ハロゲン化物消火設備(局所)は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備(局所))				
120	なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。	設置要求	消火設備 (ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				
121	(6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。	設置方針	消火設備 (屋外消火栓)		f. 消火設備の自然現象に対する考慮	<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 f. 消火設備の自然現象に対する考慮】</p> <p>自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。</p> <p>○凍結防止対策</p> <p>・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度(GL-60cm)を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。</p> <p>・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。</p>	
122	b. 風水害対策 消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。	設置要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 電動駆動消火ポンプ(AZ))			<p>○風水害対策</p> <p>・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内(ユーティリティ建屋)に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。</p> <p>屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。</p> <p>・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p>	
123	c. 地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。	設置要求	消火設備 (消火用水供給系(屋内消火栓配管))			<p>○地盤変位対策</p> <p>・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	
124	(7) その他 a. 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。	設置要求	消火設備 (移動式消火設備)		g. その他	<p>【5.2.2(5) 消火設備の設計 g. その他】</p> <p>○移動式消火設備の配備</p> <p>・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び航空機落下による化学火災(燃料火災)時の対処のため化学粉末消防車を配備する。</p>	
125	b. 消火用の照明器具 屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	設置要求	蓄電池内蔵型照明			<p>○消火用の照明器具</p> <p>建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百二十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	<p>【消火用の照明器具】</p> <p>⇒消火用の照明器具(蓄電池付き照明)の配置図として、火災区域への設置状況について配置図で補足説明する。</p> <p>・【補足火23】消火用の照明器具(蓄電池付き照明)の配置図</p>
127	d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備(燃料貯蔵プール)は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。	評価要求	使用済燃料貯蔵設備 燃料貯蔵設備			<p>○使用済燃料貯蔵設備の未臨界対策</p> <p>・使用済燃料貯蔵プール等は、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p>	
84	火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。	評価要求	火災感知設備 消火設備		5.2.3 構造強度設計	<p>【5.2.3 構造強度設計】</p> <p>・防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。(耐震計算書は、添付書類IVに別添として添付する)</p> <p>・消火設備の配管、容器類は、高圧ガス保安法及び消防法に基づき、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、消火困難区域とならない一般エリアに設置する屋外消火栓設備は、火災防護上重要な機器の保持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。</p> <p>※申請対象設備に係る消火設備を説明する回次毎に記載を拡充する。</p>	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
5	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。	機能要求② 設置要求	火災区域構造物 施設共通 基本設計方針	設計方針(影響軽減)(第2回以降)	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書	【6. 火災及び爆発の影響軽減】 【6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離】 ○3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等  ※申請対象設備に係る影響軽減対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 ⇒耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について補足説明する。 ・【補足火3】影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について
128	5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。  (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針			【6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離】 【6.2.1 最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備(最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要な火災防護対象ケーブルを含む)を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【最重要設備の選定】 ⇒火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定について補足説明する。 ・【補足火2】再処理施設の最重要設備の選定
129	a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) 耐火隔壁			【6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針】 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針について、以下の対策について、説明する。 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ⇒火災の影響軽減のための系統分離対策について対応策の詳細を補足説明する。 ・【補足火23】火災の影響軽減のための系統分離対策について
130	b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	【施設共通 基本設計方針】 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備)				
131	c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 1時間耐火隔壁 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、 電気盤・制御盤消火設備))				
129	a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 火災防護設備 火災影響軽減設備 (火災区域構造物) 耐火隔壁			【6.2.3 火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策】 【6.2.3 (1) 3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ等  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 ⇒耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について補足説明する。 ・【補足火3】影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について
131	c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 1時間耐火隔壁 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) (ケーブルトレイ消火設備、 電気盤・制御盤消火設備))			【6.2.3 (2) 1時間以上の耐火能力を有する隔壁】 以下について耐火性能の確認方法(試験方法及び判定基準)について説明する。 (1) 機器間の分離を使用する場合 (2) ケーブルトレイの分離を使用する場合  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【1時間以上の耐火能力を有する隔壁】 ⇒上記1時間耐火試験のうち、ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について補足説明する。 ・【補足火24】ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について
132	(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御室内の火災影響軽減対策 制御室に設置する <b>最重要設備である</b> 制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。 火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御盤は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の盤とすることで分離」、 「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、 「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。 中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直(運転員)による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。これに加え、制御室内に高感度煙感知器を設置する。 常駐する当直(運転員)により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	【施設共通 基本設計方針】 制御盤 (制御室に設置される制御盤)			【6.2.4 中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・制御盤の系統分離対策として、異なる系統の制御盤を系統別に個別の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の筐体で造られた盤とすることで分離する。 ・同一盤に異なる系統の回路が収納される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する。 さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片系統の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。 また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ⇒安全上重要な施設の制御盤の分離基準について補足説明する。 ・【補足火25】中央制御室等制御盤内の分離について
133	b. 制御室床下コンクリートビッドの影響軽減対策 制御室床下コンクリートビッドに関しては、敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。 また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置し、火災の発生場所が特定できる設計とする。 制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。 なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	【施設共通 基本設計方針】 1時間耐火隔壁(分離板) 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(床下消火設備(手動)))			【6.2.4 中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・床下の系統分離対策として、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。 また、制御室床下の固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器(熱感知器(光ファイバ含む)及び煙感知器)を設置すること、制御室内には運転員が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ⇒制御室の系統分離対策(盤内感知、床下の感知・消火設備)について補足説明する。 ・【補足火26】中央制御室等の火災の影響軽減対策について  ⇒制御室火災時の機能維持評価について補足説明する。 ・【補足火27】中央制御室等制御盤の火災を想定した場合の対応について
134	(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とするとともに、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように鋼板ダクトとする設計とする。	設置要求 機能要求①	換気設備 (防火ダンパ)			【6.3 その他の影響軽減対策 (1) 【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ・セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 ・セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮断性能を担保することができる。 ・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のもので使用する設計とする。  ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ⇒火災区域境界を貫通する換気設備のダクトに対して、3時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・【補足火4】影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
135	(4)火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 当直(運転員)が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。	設置要求 機能要求①	排煙設備(制御室)			【6.3 その他の影響軽減対策 (2) 煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・運転員が駐在する中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法(建築基準法施行令第126条の3)に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 ・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。 ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
136	(5)油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。	機能要求①	換気設備			【6.3 その他の影響軽減対策 (3) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理施設で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。 ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	
137	(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策 安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、IEE384-1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。	設置要求	ケーブルトレイ			【6.3 その他の影響軽減対策 (4) ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】 ・異なる系統のケーブルは、IEE384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。 ※申請対象設備に係る系統分離対策設備を説明する回次毎に記載を拡充する。	

138	5.3.2再処理施設の安全確保 (1)再処理施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	(設計方針(火災影響評価))	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書	7.再処理施設の安全確保について 7.1火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策	【7.再処理施設の安全確保について】 【7.1 火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策】 ○火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。  ○設計基準事項等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 ・設計基準事項等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	
139	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	冒頭宣言	基本方針					
140	(2) 火災影響評価 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。	評価要求	火災区域構造物 耐火隔壁	評価方法(火災影響評価) 評価(火災影響評価)		7.2火災影響評価	【7.2 当該火災区域における火災影響評価】 a. 最重要設備 ・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目：火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。  ○隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 a. 最重要設備 ・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。  b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目：火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。  ※火災影響評価実施後に記載を拡充する。	【当該火災区域における火災影響評価】 【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価】 ⇒火災区域(区画)特性表により「火災影響評価ガイド」に示される項目について補足説明する。 ・【補足火28】火災区域(区画)特性表について  ⇒各火災区域・区画のFDTSの評価内容(計算結果)について、火災影響評価の詳細(最重要設備以外)について補足説明する。 ・【補足火29】火災影響評価の詳細について(最重要設備以外)  ⇒火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について補足説明する。 ・【補足火30】火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について
141	(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTS」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認すること、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等					
142	(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTSを用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認すること、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等					
143	b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。	評価要求	再処理施設の多重化された最重要設備 最重要設備以外の火災影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等					



基本設計方針の添付書類への展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容
13	火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。 重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】	基本方針(火災防護計画)	8. 火災防護計画 (1) 組織体制、教育訓練及び手順	【8. 火災防護計画】 ○組織体制、教育訓練及び手順 ・計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。	【火災防護計画】 ⇒設工認申請書における運用にかかる記載内容に対して、火災防護計画において該当する項目を補足説明する。 ・【補足火4】火災防護計画に定め管理する事項について
6	屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	設置要求 運用要求	設備無し		(2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設	①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等 ③重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策 ④その他の再処理施設に対する火災防護対策 ・再処理施設特有の火災及び爆発の防止 ・その他再処理施設にて取り扱う物質等による火災及び爆発の発生防止 ・水素濃度上昇時の対応と、換気設備の確認について ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について	
18	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値（n-ドデカンの引火点74℃）を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。	運用要求 機能要求②	計測制御設備 安全保護回路 分配設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系				
20	これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
36	ジルコニウム粉末及びその合金粉末を保管廃棄する設備は、ドラム缶等の金属容器に収納し、水中で取り扱うことにより、火災及び爆発のおそれがない保管を行う設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
38	なお、硝酸ヒドラジンは、自己反応性物質であることから、爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
39	分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
44	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
48	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。	機能要求① 運用要求	換気設備				
50	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流通開装置やインバータを収納しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
53	火災区域に設置する可燃性ガスを貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
55	火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備を設置する火災区域には研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
56	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	機能要求① 運用要求	換気設備				
57	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようにカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。	設置要求 運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
60	放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
62	電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
93	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。	機能要求① 運用要求	火災感知設備 (火災受信器盤)				
95	屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の子備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	機能要求① 運用要求	火災感知設備 (炎感知器(赤外線式(防水型、防爆型))、熱感知カメラ(サーモカメラ))				
98	また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
126	c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬式排煙機等を配備することにより煙の影響を軽減する。	設置要求 運用要求	消火設備 (ハロゲン化物消火設備 二酸化炭素消火設備 ハロゲン化物消火設備(局所) ケーブルトレイ消火設備 電気盤・制御盤消火設備)				
132	(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策 制御室に設置する最重要設備である制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、隣隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直(運転員)による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。 火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御盤は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の盤とすることで分離」、「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。 中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直(運転員)による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。これに加え、制御盤内に高感度煙感知器を設置する。 常駐する当直(運転員)により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。	設置要求 機能要求① 運用要求	制御盤 (制御室に設置される制御盤)				
11	なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】		(3) 可搬型重大事故等対処設備、その他の再処理施設	④その他の再処理施設に対する火災防護対策	
14	その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】				
15	敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発(以下「外部火災」という。)については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	【施設共通 基本設計方針】		(4) 外部火災	⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	



項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足説明内容	
144	5.4 設備の共用 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びびろ過水貯槽は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽(廃棄物管理施設と一部共用)の一部は、廃棄物管理施設と共用するが、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火用水を供給した場合においても再処理施設に必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	消火設備 消火用水供給系 (消火用水貯槽 ろ過水貯槽 電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ 圧力調整用消火ポンプ 防火水槽 屋外消火栓)	基本方針	VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書	6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7 その他再処理設備の附属施設 6.7.8 火災防護設備  ※別紙3②については、第16条 安全機能を有する施設にて記載する。	【共用に伴う消火設備の適合性】 ・消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、消火用水貯槽及びびろ過水貯槽を廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火用水を供給した場合においても再処理施設に必要な容量を確保する設計とする。 ・消火水供給設備において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
145	また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉(MOX燃料加工施設と共用、MOX燃料加工施設に設置)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	火災影響軽減設備 (防火戸(MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉))			6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7 その他再処理設備の附属施設 6.7.8 火災防護設備  ※別紙3②については、第16条 安全機能を有する施設にて記載する。	【共用に伴う3時間以上の耐火能力を有する扉】 ・MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉について、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数					補足説明資料	
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ、(イ)以降			16r	第1Gr 記載概要	20r (貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	20r		第2Gr (主要4棟屋、E施設共用) 記載概要
1.							概要	【1.概要】 火災の防護に関する説明書の概要について記載する。	○ 添付説明書の目的	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
2.							火災防護の基本方針	【火災及び爆発の防止に関する基本方針】 ○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針 ・安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減(火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価)等に係る基本方針について説明する。 ・安全機能を有する施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備にて構成する。 ・再処理施設は、冷却、水素捕集、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。 ○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針 ・重大事故等対処施設は、重大事故等に処するため必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。 ・重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備にて構成する。 ・火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含めた再処理施設及び重大事故等対処設備のうち、内的事件を要因とする重大事故等へ対する常設重大事故等対処設備は、閉鎖する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。 ○共通の火災防護に係る基本方針 ・火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(以下「火災防護審査基準」という。)及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(以下「内部火災影響評価ガイド」という。)を参考として再処理施設の特徴(引火性の多様な化学薬品を取り扱うこと、高濃度下となるセルが存在すること等)及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。 ・安重機能を有する機器等のうち、以下の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 1) フロトリウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排気機 2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 3) 安全圧縮空気系 4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	○ 火災防護に係る基本方針	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
2.1							火災及び爆発の発生防止	【火災及び爆発の発生防止】 ○再処理施設の火災及び爆発の発生防止 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。 ○不燃性材料又は難燃性材料の使用 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 ・不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計若しくは、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等及び重大事故等対処施設における火災に起因して、他の機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 ○自然現象による火災及び爆発の発生防止 ・考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(台風を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。	○ 発生防止対策に係る設計方針の概要	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
2.2							火災の感知、消火	【火災の感知及び消火】 ・火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Se機能維持)を示す。	○ 感知・消火対策に係る設計方針の概要	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
2.3							火災及び爆発の影響軽減	【火災及び爆発の影響軽減】 火災及び爆発の影響軽減対策として、火災防護上の系統分離対策について、以下の対策について、説明する。 ・時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 ・水平距離6m以上の確保距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 ・時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 ・中央監視室及び使用済燃料投入貯蔵施設の扉扉下の影響軽減対策 【再処理施設の安全確保(火災影響評価)】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。	○ 影響軽減対策に係る設計方針の概要	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
3.							火災防護の基本事項								
3.1							火災防護対策を行う機器等の選定								
			(1)				安全機能を有する施設								
				a.			安全上重要な施設	【安全上重要な施設に該当する系統】 ・安全評価上その機能を期待する施設の安全機能を維持するため安全上重要な施設と、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものを火災防護上重要な機器等とする。	○ 安重機能を有する機器等を火災防護上重要な機器等として選定 ・上記選定結果をリストで示す。	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	○	第20r申請対象設備分の選定結果の追加	○	第30r申請対象設備分の選定結果の追加
					(a)		安全上重要な施設に該当する系統	【火災防護対策を行う機器等の選定】 ・安全評価上その機能を期待する施設の安全機能を維持するため安全上重要な施設と、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものを火災防護上重要な機器等とする。	○ 火災防護対策を行う機器等の選定の考え方、及び安重施設のうち系統一覧。	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
					(b)		火災防護上の最重要設備	【最重要設備の選定】 ・再処理施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる。 ① フロトリウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能(異常の発生防止機能を有する排気機能)を有する気体廃棄物の廃棄施設の排気機 ② 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 ③ 安全圧縮空気系 ④ 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	○ 最重要設備の対処の考え方	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し
				b.			放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器	【貯蔵閉じ込めに係る対象の選定】 ・火災防護対象のうち、貯蔵閉じ込めに係る対象を選定する。	○ 防護対象としての貯蔵閉じ込め施設の選定の考え方	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	○	第20r申請対象設備分の選定結果の追加	○	第30r申請対象設備分の選定結果の追加
			(2)				重大事故等対処施設	・重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。	○ 防護対象としてのSA設備の選定と結果(第16r)	△	第16rで全て説明されるため追加事項無し	○	第20r申請対象設備分の選定結果の追加	○	第30r申請対象設備分の選定結果の追加

1-1 再処理施設の最重要設備の選定

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数					補足説明資料				
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(イ)	(イ)以降			1Gr	第1Gr	2Gr(貯)	第2Gr(貯蔵庫共用)	2Gr		第2Gr(主要4建屋、E施設共用)	3Gr	第3Gr	
	3.2						火災区域及び火災区画の設定											
			(1)				火災区域の設定											
				a.			屋内	【火災区域の設定(屋内)】 ・火災防護上重要な機器等及び重大事故等対地施設を収容する建屋に、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。	○	屋内の火災区域設定の考え方	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	1-2 火災区域の配置を明示した図面	
				b.			屋外	【火災区域の設定(屋外)】 ・屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対地施設を設置する区域については、周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。	○	屋外の火災区域設定の考え方	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(2)				火災区画の設定	【火災区画の設定】 ・火災防護上重要な機器等、及び重大事故等対地施設が設置する区域に対し火災区画を設定する。	○	火災区域設定の考え方	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
	3.3						適用規格	【適用規格】 ・火災防護設計に係る適用規格についてまとめる。	○	火災防護対策に係る適用規格一覧	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
4.	4.1						大災及び爆発の発生防止 再処理施設の大災及び爆発の発生防止											
			(1)				発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策	【4.1 (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策】 ○潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び漏えいオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う講ずる設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とすることにより、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に対して発電機を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気又は機械換気を設ける設計とする。また、放射線物質を含む設備は、塔槽類等ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。	○	発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策として考慮する物質の定義及び対策方針について記載	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			a.				潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策											
			(a)				潤滑油、燃料油、有機溶媒等の漏えい及び拡大防止対策	【漏えい及び拡大防止対策】 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び漏えいオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。	○	潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び漏えいオイルパン等による拡大防止対策に係る設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	セル内機器に係る拡大防止対策の追加	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-2 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	
			(b)				油内包設備の配置上の考慮	【油内包設備の配置上の考慮】 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う講ずる設計とする。	○	油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(c)				油内包設備を設置する火災区域の換気	【油内包設備を設置する火災区域の換気】 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気又は機械換気を設ける設計とする。また、放射線物質を含む設備は、塔槽類等ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。	○	油内包設備を設置する火災区域の換気による滞留防止設計の方針と対象のリスト化	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	リストへの第2Gr申請対象設備の追加	○	リストへの第3Gr申請対象設備の追加		
			(d)				潤滑油又は燃料油の防爆対策	【潤滑油又は燃料油の防爆対策】 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とすることにより、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。	○	機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用に係る設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(e)				潤滑油、燃料油、有機溶媒等の貯蔵	【潤滑油、燃料油、有機溶媒等の貯蔵】 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に対して発電機を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。	○	考慮する対象の定義、具体的な説明は後次回以降。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	潤滑油、燃料油及び有機溶媒等に係る必要量の貯蔵することに関する設計方針及び具体的な貯蔵量の計算結果を示す。	○	第3Grで申請される対象に係る具体的な貯蔵量の計算結果を追加		
			b.				可燃性ガス内包設備に対する火災及び爆発の発生防止対策											
			(a)				可燃性ガスの漏えい及び拡大防止対策	【水素等の漏えい及び拡大防止対策】 ・水素等を内包する設備(以下「可燃性ガス内包設備」という。)は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	溶接構造等による水素の拡大防止に係る設計方針	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(b)				水素の漏えい検出	【水素の漏えい検出】 ・蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、4v o 1%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計方針	○	クラナス製造設備への水素濃度計の設置の説明	2-8 水素濃度計の仕様及び系統について	
			(c)				可燃性ガス内包設備の配置上の考慮	【水素等を内包する設備の配置上の考慮】 ・水素等を内包する設備について火災防護上重要な機器等に対する配置上の考慮についてが。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	可燃性ガス内包設備の火災防護上重要な機器等に対する配置上の考慮	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(d)				可燃性ガス内包設備がある火災区域の換気	【水素等を内包する設備がある火災区域の換気】 ・蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気設備により換気を行う設計とする。換気設備が停止した場合は、制御室等に警報を発する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	蓄電池を設置する火災区域・区画の換気による滞留防止設計の方針(制御室への警報)、対象のリスト化	○	リストへの第3Gr申請対象設備の追加		
			(e)				可燃性ガス内包設備を設置する火災区域の防爆対策	【水素等を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策】 ・水素を使用する電気接点を有する機器は、防爆構造とする。また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	水素を使用する電気接点を有する機器の防爆構造、静電気の発生のおそれのある機器への接地	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(f)				可燃性ガスの貯蔵	【水素等の貯蔵】 ・貯蔵量を運転に必要な量に留める設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	可燃性ガス貯蔵に係る火災防護設計方針	○	第3Grで申請される対象に係る追加		
			(2)				可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策											
			a.				可燃性の蒸気	【可燃性の蒸気】 火災区域における必要量以上持ち込まない運用とする。 作業場所において、換気、遮断、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	○	可燃性蒸気による滞留防止措置に関する設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	可燃性蒸気の換気設備による滞留防止措置に関する設計方針	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			b.				可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器	【可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器】 工場電気設備防塵設計に規定するよう金属粉や布による研削機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	金属粉や布による研削機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない火災防護計画への規定		
			(3)				発火源への対策	【発火源への対策】 ・火花の発生を伴う設備は、カメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。 ・第1、2チャンネルボックス切断装置は、溶断式のため、水中で切断する設計とする。 【高温となる設備】 ・高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことで温度上昇を防止する	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	【高温となる設備】 火花の発生を伴う設備は、カメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計 【高温となる設備】 ・高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことで温度上昇を防止する設計	○	【発火源への対策】 ・第1、2チャンネルボックス切断装置は、溶断式のため、水中で切断する設計		
			(4)				過電流による過熱防止対策	【過電流による過熱防止対策】 ・電気系統は、機器の損傷、故障及びその他の異常を検知した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	○	電気設備の異常の検知と遮断機による過電流による火災防護設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(5)				大災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項	【大災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項】 ・崩壊除去による火災等の発生防止を図る設計とする。 ・放射線物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する。 ・電気室は、電源供給のみ使用する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	・崩壊除去による火災等の発生防止を図る設計。 ・放射線物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体の保管管理。 ・電気室の目的外使用の禁止。	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
4.2			(1)				不燃性材料又は難燃性材料の使用 不燃性材料又は難燃性材料の使用											
			a.				主要な構造材	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 主要な構造材 ・機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、壁の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料	○	主要な構造材(機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、壁の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材)への不燃性材料の使用	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			b.				保温材	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 保温材 ・保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	保温材は不燃性材料を使用する設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-4 保温材の使用状況について	
			c.				建屋内装材	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 建屋内装材 ・建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす防炎物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防炎物品	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	建屋の内装材は不燃性材料を使用する設計とする設計	○	建屋の内装材は不燃性材料を使用する設計とすることに加え、中央制御室等のカーペットは、防炎物品を使用する設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-5 建屋内装材の不燃性について	

商業機密の観点から公開できない箇所



再処理目次						再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数					補足説明資料					
L	L.1	L.1.1	(1)	a.	(a)			イ.	(イ)以降	1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)		第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要
				d.			火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ケーブル ・自己消火性 (UL1581 (Fourth Edition) 1080VW-1 UL垂直燃焼試験) 及び耐燃性 (米国電気電子工学会規格 1 E E 383-1974 又は 1 E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験) を試験により確認できたものを使用する設計とする。	○	ケーブルは自己消火性及び耐燃性を試験により確認できたものを使用する設計	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	2-6 難燃ケーブルの使用について	
				e.			換気設備のフィルタ	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 換気設備のフィルタ ・「J A C A No. 11A (空気清浄装置用材料燃焼試験方法指針 (公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	換気設備のフィルタは難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
				f.			変圧器及び遮断器に対する絶縁油	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 変圧器及び遮断器に対する絶縁油 ・建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない変圧器及び遮断器を使用する設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
				g.			グローブボックス	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 グローブボックス ・非密封放射線物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	非密封放射線物質を取り扱うグローブボックス等で、火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものは不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(2)				不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用											
				a.			建屋内装材	【不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 建屋内装材 ・建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防火物品と同等の性能を有することを試験により確認した材料	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合の代替材料の使用	○	建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合の代替材料、中央制御室等のカーペットの代替材料の使用	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-5 建屋内装材の不燃性について	
			(3)				不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用											
				a.			主要な構造材	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 主要な構造材 ・パッキンは金属で覆われた狭隙部に設置し直接火災に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安全機器等に感焼しない設計とする方針	○	パッキン及び金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安全機器等に感焼しない設計とする方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
				b.			建屋内装材	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を使用し、他の安全機能への影響を及ぼさない設計とする方針	△	第2Gr (貯蔵庫共用) で全て説明されるため追加事項無し	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-5 建屋内装材の不燃性について	
				c.			火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル ・機器等の性能上の理由から上記が確認できないケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	機器等の性能上の理由から、非難燃ケーブル使用における設計方針 (同等以上の難燃性能の確認、金属製の筐体等への収納)	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-6 難燃ケーブルの使用について	
				d.			グローブボックス	【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 グローブボックス ・難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、燃焼試験により確認した材料を使用する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置する場合の設計方針及び適合性確認方法	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	2-7 グローブボックスの難燃性について	
4.3							落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止											
			(1)				落雷による火災及び爆発の発生防止	【落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格 (JIS A 4201) に準拠した避雷設備を設置する設計とする。	○	建築基準法及び消防法に基づく避雷設備を設置する設計	○	第2Gr申請対象建屋 (E施設共用関連) の避雷針設備の追加	○	第2Gr申請対象建屋 (E施設共用関連除く) の避雷針設備の追加	○	第3Gr申請対象建屋の避雷針設備の追加		
			(2)				地震による火災及び爆発の発生防止	【地震による火災及び爆発の発生防止】 火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。また、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とする。また、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。	○	地震による火災及び爆発の発生防止対策の設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	SA設備に係る設計方針の追加	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(3)				森林火災による火災及び爆発の発生防止	【森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。	○	屋外の火災防護上重要な機器等の外部火災に対する火災及び爆発の発生防止対策の設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	SA設備に係る設計方針の追加	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
			(4)				竜巻 (風 (台風) を含む。) による火災及び爆発の発生防止	【竜巻 (風 (台風) を含む。) による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻 (風 (台風) を含む。) の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。	○	屋外の火災防護上重要な機器等の竜巻に対する火災及び爆発の発生防止対策の設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	SA設備に係る設計方針の追加	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
5.							火災の感知及び消火											
	5.1						火災感知設備について											
		5.1.1					要求機能及び性能目標	【要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計 (耐震クラス、Ss機能維持) を示す。	○	火災感知設備に関する基本方針 火災感知設備に対する耐震上の防護設計	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
		5.1.2					機能設計	【要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計 (耐震クラス、Ss機能維持) を示す。	○	【要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計 (耐震クラス、Ss機能維持) を示す。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	SAについて記載を追加	△	第1.2Grで全て説明されるため追加事項無し		
		(1)					火災感知器											
				a.			設置条件	【火災感知器の設置条件】 ・火災感知器の型式は、早期に火災を検知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災感知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条～第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。	○	火災感知器に係る設置条件、火災感知器の種類について説明 消防法施行規則に基づく感知性能を満足する火災感知器の設置	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
				b.			火災感知器の種類	【火災感知器の種類】 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況 (温度、湿度) を監視し、火災現象 (急激な温度や湿度の上昇) を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせ火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。 ・火災感知器の取付条件によってはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。	○	火災感知器の選定方針 非アナログ式の感知器を設置する区域について説明 (屋外)	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	火災感知器の選定方針 平常時の状況を監視するアナログ式の煙感知器及び熱感知器を設置する区域について説明 非アナログ式の感知器を設置する区域について説明 (地下タンク等)	△	第1Gr及び第2Grで説明されるため追加事項無し		3-8 火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面
			(2)				火災受信器	【火災受信器の機能】 ・アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の熱電対が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・非アナログ式の非外線式火災感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ (サーモカメラ) が接続可能であり、感知区域を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の光ファイバ温度監視装置が接続可能であり、感知区域を特定できる機能 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを点検できる設計とする。 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。	○	火災受信器に係る説明 火災受信器による火災感知器の点検、試験に係る説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで説明済みであり追加事項無し	△	第1Grで説明済みであり追加事項無し		

基本設計方針の添付書類への展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次					補足説明資料			
I.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ、(イ)以降			16r	第1Gr 記載概要	26r(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	26r		第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	36r	第3Gr 記載概要
			(3)				火災感知設備の電源確保	【火災感知設備の電源確保】 ・外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設ける設計とする。 ・火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。 ・火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。	○	火災防護上重要な機器等を設置する火災区域等の火災感知設備の外部電源喪失時における電源確保に係る設計方針について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	重大事故等対処施設を設置する火災区域等の火災感知設備の全交流電源喪失時における電源確保に係る設計方針について説明	△	第126rで全て説明されるため追加事項無し	3-10 火災感知設備及び消火設備の電源確保について
			(4)				火災感知設備の自然現象に対する考慮	【火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・落雷については、「落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時における火災感知設備は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 ・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知器は、屋外仕様とするともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を回復する設計とする。	○	火災感知設備の自然現象に係る機能を維持するための設計方針を説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	
	5.1.3						構造強度設計	【構造強度設計】 防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。(耐震計算書は添付資料IVに別添として添付する。)	○	防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	評価方針、評価結果記載先について追加する。	△	第16rで説明済みであり追加事項無し (耐震計算書は添付資料IVに別添として添付する。)	
	5.2						消火設備について										
		5.2.1					要求機能及び性能目標	【要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Se機能維持)を示す。	○	消火設備に関する基本方針 消火設備に対する耐震上の防護設計	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	3-1 ガス消火設備について(性能評価含) 3-2 二酸化炭素自動消火設備(全機)について
		5.2.2					機能設計										
		(1)					火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画										
				a.			火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定	【火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画】 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を選定する。 (a) 多量の可燃物を取扱う火災区域又は火災区画 (b) 可燃物を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画 (d) 安全上重要な電気室となる火災区域又は火災区画	○	火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画の選定方針を説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	消火活動が困難である火災区域・区画となる個所の説明の詳細化及び対象エリアの選定結果	○	第36r申請対象に係る具体的対象エリアの選定結果	3-3 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について
				b.			火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備	【消火設備の選定】 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	床下消火設備を除く固定式消火設備の仕様について説明	○	床下消火設備の仕様について説明	
		(2)					火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画										
				a.			火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定	【火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画】 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで降室からの消火が可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が短縮できる火災区域又は火災区画 (d) 屋外の火災区域又は火災区画	○	火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定の考え方について説明(第16rは屋外のみの説明)	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定の考え方、及び第2Gr申請対象建屋のエリア選定の説明及び選定結果	○	火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定の考え方、及び第3Gr申請対象建屋のエリア選定の説明及び選定結果	
				b.			火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備	【消火設備の選定】 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。	○	火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域に使用する消火設備について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	△	第16rで説明済みであり追加事項無し	
				(3)			火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針	【火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針】 ・火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針について説明	△	第26rで全て説明されるため追加事項無し	
				(4)			消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響	【消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響】 【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気室室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給電不足を引き起こさないように外気より給電される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を取納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止するための設計方針について説明	△	第26rで全て説明されるため追加事項無し	
		(5)					消火設備の設計										
				a.			消火設備の消火剤の容量										
				(a)			想定される火災の性状に応じた消火剤容量	【消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中制御室床下及びケーブルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認した消火剤容量を確保する設計とする。	○	消防法に基づく消火用水供給系の必要消火水量について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	消防法施行規則に基づくガス系消火設備の必要消火剤量の算出方法について説明	○	ケーブルトレイ内消火設備及び室内消火の消火性能に係る妥当性試験結果の説明 ガス系消火設備の必要消火剤量の算出結果の説明	3-6 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について
				(b)			消火用水の最大放水量の確保	【消火剤の容量】 ・消火用水供給系の水源である過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十九条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十九条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。	○	消防法に基づく消火用水供給系水源の最大放水量確保に係る設計方針について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第16rで再処理本体の説明はされるため、本Grで追加無し	○	消防法に基づく緊急時対策所の水源の最大放水量確保に係る設計方針について説明	
				b.			消火設備の系統構成										
				(a)			消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮	【消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮】 ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m <sup>3</sup> の過水貯槽及び容量約900m <sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多重性を有する設計とする。 【緊急時対策建屋の消火用水供給系】 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m <sup>3</sup> の消火水槽、建屋近傍に容量約40m <sup>3</sup> 防排水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。 ・消火用水供給系の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。	○	消火用水供給系の水源及び消火ポンプの多重性又は多様性の設計方針について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第16rで再処理本体の説明はされるため、本Grで追加無し	○	緊急時対策所の水源及び消火ポンプの多重性又は多様性の設計方針について説明	
				(b)			系統分離に応じた独立性の考慮	【系統分離に応じた独立性の考慮】 ・安全機能を有する機器等が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。 ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動S <sub>e</sub> で損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。 ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火栓設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。 ・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。 ・重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備の区分分離や位置的分散に応じた独立性について説明	△	第26rで全て説明されるため追加事項無し	3-9 重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について
				(c)			水消火設備の優先供給	【水消火設備の優先供給】 ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。 ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。	○	消火用水供給系の水消火設備水源の優先供給方針について説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第16rで再処理本体の説明はされるため、本Grで追加無し	○	緊急時対策建屋の水消火設備の水源優先供給方針について説明	

基本設計方針の添付書類への展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

再処理目次										再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数					補足説明資料						
L	L.1	L.1.1	(I)	a.	(a)	イ.	(イ)	以降				1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr		第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要			
									c.	火災設備の電源確保	【消火設備の電源確保】 ・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備（全域）、ハロゲン化物消火設備（局所）及び二酸化炭素消火設備（全域）は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 ・ケープルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ポンプの管継手を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。 ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区域に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。	○	・電動機駆動消火ポンプの受電に係る設計。 ・外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動するための専用の蓄電池を設置することにより電源の確保	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	・ガス系消火設備に対する外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時における電源確保に関する設計 ・ケープルトレイ消火設備の電源不備とする設計 ・その他運転予備用母線から給電消火設備について	○	緊急時対策所の電源確保設計について追加				5-10 火災感知設備及び消火設備の電源確保について
									d.	火災設備の配置上の考慮													
									(a)	火災に対する二次的影響の考慮	【火災に対する二次的影響の考慮】 ・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防壁上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 ・電気盤室に対しては、消火剤の水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 ・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気される構造とする。 ・電気絶縁性が大きく、揮発性の高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 ・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。	○	・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等の二次的影響を考慮した配置設計	△	第1Grで説明するため追加事項無し	○	・電気盤室に対する二酸化炭素消火器又は粉末消火器の配備 ・非常用ディーゼル発電機への二酸化炭素消火設備の破損による給気不足の防止 ・電気絶縁性が大きい消火剤の選定 ・形状寸法管理機器を収納するセルへのガス消火剤の選定	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(b)	管理区域内からの放出消火剤の流出防止	【管理区域内からの放出消火剤の流出防止】 ・管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に壁等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。 ・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	・管理区域内で放出した消火剤の管理区域外への流出 ・管理区域で放出したガス系消火剤の放出に係る設計	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(c)	消火栓の配置	【消火栓の配置】 ・火災区域又は火災区域に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるように、第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）及び部計画法施行令第二十五条（開港許可の基準を適用するについて必要な技術的細目）に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区域における消火活動に対処できるように配置する。	○	火災区域又は火災区域に設置する屋外消火栓の配置方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	火災区域又は火災区域に設置する屋内消火栓の配置方針	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									e.	消火設備の警報													
									(a)	消火設備の故障警報	【消火設備の故障警報】 ・電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。 ・消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御室の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。	○	・消火設備のうち、消火水供給設備の故障警報に係る設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	・消火設備のうち、消火水供給設備以外の故障警報に係る設計方針（警報除く）	△	・緊急時対策建屋への故障警報に係る設計方針				
									(b)	ハロゲン化物消火設備（全域）、ハロゲン化物消火設備（局所）及び二酸化炭素消火設備（全域）の従事者退避警報	【従事者退避警報】 ・ハロゲン化物消火設備（全域）及び二酸化炭素消火設備（全域）は、作動前に従事者等の退避ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 ・二酸化炭素消火設備（全域）及びハロゲン化物消火設備（全域）の作動に当たっては、30秒以上の遅延をもち、消火剤を放出する設計とする。 ・ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が欠乏しないことがないよう、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。 ・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発生しない設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	・ハロゲン化物消火設備（全域）、及び二酸化炭素消火設備（全域）の従事者退避警報の設計 ・ハロゲン化物消火設備（局所）の従事者退避警報の設計 ・外部に消火剤が漏出しにくい消火設備への退避警報の省略	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									f.	消火設備の自然現象に対する考慮	【消火設備の自然現象の考慮】 自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。	○	自然現象に対する消火設備の防護設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(a)	凍結防止対策	【凍結防止対策】 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度（GL-60cm）を確保した埋設配管とする。地上部に配管する場合には保温材を設置する設計とする。ことにより、凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通過状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。	○	消火水供給設備の供給配管の凍結防止設計 屋外消火栓設備の凍結防止設計	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(b)	風水害対策	【風水害対策】 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内（コンクリート建物）に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 ・屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されないこと、雨水の浸入等により動作機構に影響を受けない構造とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。	○	電動機駆動消火ポンプ等の建屋内への設置方針 屋外消火栓の風水害を考慮した構造	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	ガス系消火設備の建屋内への設置方針の追加	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(c)	地震時における地盤変位対策	【地盤変位対策】 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	地盤変位対策（送水口設置、消防自動車等からの給水）の設計方針	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(d)	地震対策	【火災の感知及び消火に関する基本方針】 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計（耐震クラス、Se機能維持）を示す。	○	防護対象の耐震重要度分類に応じた耐震性の確保にかかわる設計方針。第1Grでは一般エリアの消火設備（水系）を対象。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	防護対象の耐震重要度分類に応じた耐震性の確保にかかわる設計方針。第2Grでは消火困難に設置されるガス系消火設備を対象。	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									g.	その他													
									(a)	移動式消火設備の配備	【移動式消火設備の配備】 「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する。	○	移動式消火設備として、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車の配備	△	第1Grで説明するため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1,2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									(b)	消火用の照明器具	【消火用の照明器具】 建築基準法第二十五条及び建築基準法施行令第六十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場整備作業に必要な照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場整備周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	屋内消火栓及び消火設備の現場整備作業に必要な蓄電池内蔵照明器具の設置	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		3-4 消火用の照明器具の配置図		
								5.2.3		構造強度設計	【構造強度設計】 防護対象の耐震重要度分類に応じて、耐震性を確保する設計とする。（耐震計算書は、添付書類IVに別添として添付する）	○	防護対象の耐震重要度分類に応じた耐震性の確保、構造強度にかかわる設計方針	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	第2Grで説明される消火設備の追加	○	第3Grで説明される消火設備の追加 （耐震計算書は、添付書類IVに別添として添付する）				
									6.	火災及び爆発の影響軽減													
									6.1	火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離	【6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離】 ○3時間以上の耐火能力を有する耐火壁 以下について耐火性能の確認方法（試験方法及び判定基準）について説明する。 (1) コンクリート壁 (2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケープルトレイ及び電線貫通部、防火戸、防火ダンパ等	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	影響軽減対策が必要な火災区域の分離の考え方 3時間耐火に係る火災耐久試験の結果	△	第2Gr（貯蔵庫共用）で全て説明されるため追加事項無し	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し				
									6.2	火災及び爆発の影響軽減のうち重要設備の系統分離													



再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次					補足説明資料				
I.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.			(イ)以降	1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要		2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要
							6.2.1	最重要設備の選定	【6.2.1 最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備（最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要な火災防護対象ケーブルを含む）を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排気機 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合核燃料貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	○	最重要設備の選定と系統分離対策の実施方針選定した最重要設備のリスト化	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	リストへの第2Gr申請対象設備の追加	○	リストへの第3Gr申請対象設備の追加	1-1 再処理施設の最重要設備の選定
							6.2.2	最重要設備に対する系統分離対策の基本方針	【6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針】 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針について、以下の対策について、説明する。 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法	○	系統分離対策の基本方針の説明	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	系統分離に係る3方策の説明 ・3時間耐火隔壁等による分離 ・水平距離6m以上+感知+自動消火 ・1時間耐火隔壁+感知+自動消火	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	4-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について 4-2 ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について
							6.2.3	最重要設備に対する具体的な系統分離対策	【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 ・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法 ・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法 ・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	系統分離対策に用いる具体的対策方法 1時間耐火隔壁の耐火試験の結果	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し	
							6.2.3. 項の詳細は追而											
							6.2.4	中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策	【6.2.4 中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 ・制御室の系統分離対策として、異なる系統の制御室を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の筐体で造られた筐体とすることで分離する。 ・同一筐体に異なる系統の回路が収容される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収容することにより分離する。 さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片系統の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。 また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	制御室の系統分離対策 ・不燃性の筐体による分離 ・同一筐体の3.2mm以上の鉄板による分離。 ・配線ダクト間の水平分離距離の確保 ・操作スイッチの分離距離の確保	4-3 中央制御室等制御室内の分離について 4-4 中央制御室等の火災の影響軽減対策について
							6.2.4. 項の詳細は追而											

基本設計方針の添付書類への展開  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

再処理目次							再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数					補足説明資料					
I.	I.1	I.1.1	I.1.1.1	(I)	a.	(a)			イ.	(イ)以降	1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)		第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要
							6.3	その他の影響軽減対策	<p>【6.3 その他の影響軽減対策】</p> <p>【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</li> <li>・セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。</li> <li>・セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性を担保することができる。</li> <li>・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。</li> </ul> <p>【煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転員が駐在する中央制御室及び使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法(建築基準法施行令第126条の3)に基づく容量の排煙設備を設ける設計とする。</li> <li>・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。</li> </ul> <p>【油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。</p> <p>また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。</p> <p>【ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】</p> <p>異なる系統のケーブルは、IEEE384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1500mm以上、リットトレイ(ふた付き)の場合は、水平25mm以上及び垂直25mm以上とすることにより、互いに相連する系統間で影響を及ぼさない設計とする。</p>	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	<p>【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火災区域境界を貫通する換気ダクトへの防火ダンパの設置</li> <li>・セルの閉じ込め機能を維持するための給気側ダクトへの防火ダンパの設置</li> <li>・セル排気側ダクトの3時間耐火性能(試験結果)</li> <li>・フィルタの不燃性又は難燃性の使用</li> </ul> <p>【油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タンクベント管による屋外へ排気</li> <li>・塔槽類廃ガス処理設備による排気</li> </ul> <p>【煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室及び使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への排煙設備の設置</li> <li>・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室等への固定式消火設備の設置</li> </ul> <p>【ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】</p> <p>ケーブルトレイのIEEE384 std 1992に準じた分離</p>	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
							6.3項の詳細は追函												
							7.	再処理施設の安全確保について		○	再処理の火災による安全確保の概要	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
							7.1	火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策	<p>【7.1 火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策】</p> <p>○火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p>○設計基準事項等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>・設計基準事項等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	○	再処理施設の安全確保(火災影響評価、単一故障を考慮した以上の収束)について	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
							7.2	火災影響評価	<p>【7.2 当該火災区域における火災影響評価】</p> <p>a. 最重要設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。</li> <li>・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。</li> </ul> <p>b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。</li> <li>・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTISにより、Z01(評価項目:火災高さ、ブルーム、放射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</li> </ul> <p>【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価】</p> <p>a. 最重要設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。</li> <li>・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。</li> </ul> <p>b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区画(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。</li> <li>・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTISにより、Z01(評価項目:火災高さ、ブルーム、放射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</li> </ul>	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	-	対象となる設備がないため、記載事項なし	○	火災影響評価に係る評価方法、条件を示す。全施設の火災影響評価結果を示す。				
							7.2項の詳細は追函												
							8.	火災防護計画											
						(1)	組織体制、教育訓練及び手順	○組織体制、教育訓練及び手順	○	組織体制、教育訓練及び手順に係る火災防護計画に定める内容	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		5-1 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	
						(2)	再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設	①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止、感知・消火、影響軽減の3つの段階防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については、火災等の発生防止、感知・消火のための手順等	○	火災防護重要な機器等及び重大事故等対処施設に係る火災防護計画に定める内容	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し			
						(3)	可搬型重大事故等対処設備、その他の再処理施設	④その他の再処理施設に対する火災防護対策	○	可搬型重大事故等対処設備及びその他施設に係る火災防護計画に定める内容	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し			
						(4)	外部火災	⑤敷地及び敷地周辺で想定される事前事象並びに人為事象による火災等への対応手順	○	外部火災に係る火災防護計画に定める内容	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し			

○：当該申請回数で新規に記載する項目、又は当該申請回数で記載を追記する項目  
△：当該申請回数以前から記載しており、記載内容に変更がない項目  
-：当該申請回数で記載しない項目

## 別紙 4

### 添付書類の発電炉との比較



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（1/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要 本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第11条、第52条及びそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）にて適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）に基づき、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。</p> <p>【凡例】</p> <p><u>下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラントの違いによらない記載内容の差異</li> <li>・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異</li> </ul> <p><u>二重下線</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント固有の事項による記載内容の差異</li> <li>・後次回の申請範囲に伴う差異</li> </ul> <p>青字：追記・修正箇所</p>	<p>1. 概要 本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第11条、第35条に基づき、火災又は爆発により再処理施設の安全性を損なわないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。 なお、火災防護対策にあたっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日制定）（以下「火災防護審査基準」という。）を参考とする。</p>	

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（2／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2. 火災防護の基本方針 東海第二発電所における設計基準対象施設及び重大事故等対処施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性や重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないよう、<u>設計基準対象施設のうち、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する機器（以下「原子炉の安全停止に必要な機器等」という。）</u>、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する機器（以下「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。）並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p> <p>2.1 火災発生防止</p> <p>発電用原子炉施設内の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対して火災発生防止対策を</p>	<p>2. 火災防護の基本方針 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性や重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、<u>安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）</u>、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災及び爆発の発生防止、火災の感知、消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。 <u>なお、火災防護上重要な機器等は、再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等とする。</u></p> <p>2.1 火災及び爆発の発生防止 <u>再処理施設の火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。</u> また、上記に加え発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、静電気が溜まるおそれのある設備又は発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、放射線分解により発生</p>	<p>発電炉と再処理施設の防護対象の違いのため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 （以降は同様として扱う）</p> <p>審査基準上、再処理施設に対する火災防護上重要な機器等の定義がないことから記載。これにより新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮（技術基準規則4項～12項）であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（3/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び損傷を防止並びに放射性分解及び重大事故等時に発生する水素の蓄積を防止する設計とする。</p> <p>主要な構造材、保温材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタは<u>チャコールフィルタを除き難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用した設計とする。</p> <p><u>ただし、難燃ケーブルへの取替に伴い安全上の課題がある非難燃ケーブルについては、非難燃ケーブル及びケーブルトレイを不燃材の防火シートで覆い難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確認した代替措置（以下「複合体」という。）を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</u></p> <p>屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。</p>	<p>する水素の蓄積防止対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。</p> <p>主要な構造材、ケーブル、換気設備のフィルタ、保温材及び建屋内装材は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。</p> <p><u>放射性物質を内包するグローブボックス等のうち、閉じ込め機能を喪失することで再処理施設の安全性を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、パネルに可燃性材料を使用する場合は、難燃性材料を設置することにより閉じ込め機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用した設計とする。</p> <p>建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有（東海第二固有の非難燃ケーブル複合体）の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（4/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災の起因となりうる落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、火災が発生しないよう対策を講じる設計とする。</p> <p>2.2 火災の感知及び消火 火災の感知及び消火は、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等の耐震クラス並びに重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。 <u>具体的には、耐震Bクラス機器又は耐震Sクラス機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、耐震Cクラスであるが、地震時及び地震後において、それぞれ耐震Bクラス機器で考慮する地震力及び基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、機能及び性能を保持する設計とする。</u></p> <p>自然現象により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質等を考慮し、固有の信号を発する<u>アナログ式の煙感知器、熱感知器及び熱感知カメラ並びに非アナログ式の熱感知器、防爆型の煙感知器、防爆型の熱感知器及び炎感知器から異なる種類の</u></p>	<p>再処理施設の安重機能を有する機器等、放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（台風）を含む。）及び森林火災に対して、火災及び爆発が発生しないよう火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>2.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、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の火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、<u>地震による火災を想定する場合は火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</u></p> <p>自然現象により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせる設計とする。 火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知</p>	<p>セル内の有機溶媒内包機器等は、堅牢な構造としており、地震による漏えいは無く、万一、地震発生後に漏えいした場合でも、漏えい液は回収装置により移送され、残留量は僅かであり、残液が自己の崩壊熱による発火を想定しても、セル給気口の防火ダンパを閉止することから、左記の記載としていない。よって、再処理特有の記載であり、当該差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>具体的型式に関する記載のため、別項目（5項）に記載されており、記載内容に差</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（5/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>感知器を組み合わせて設置する設計とする。 火災受信機盤は、中央制御室で常時監視でき、非常用電源及び常設代替高圧電源装置からの受電も可能な設計とする。</p> <p>消火設備は、火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に影響を与えないよう設計する。</p> <p>消火設備は、消防法施行令第 11 条、第 19 条及び消防法施行規則第 19 条、第 20 条に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。</p> <p>2.3 火災の影響軽減 設計基準対象施設のうち原子炉の安全停止に必要な機器等の火災の影響軽減対策は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するために、火災耐久試験によって 3 時間以上の耐火能力を有することを確認した隔壁等の設置、若しくは火災耐久試験によって 1 時間耐火能力を有することを確認した隔壁等に加え、火災感知設備及び自動消火設備を組み合わせた措置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内は、上記に示す火災の影響軽減のための措置と同等の影響軽減対策を行う設計とする。</p>	<p>が可能なように電源を確保し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の建屋管理室にて常時監視できる設計とする。</p> <p>消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう設計する。</p> <p>消火設備は、消防法施行令第 11 条、第 19 条及び消防法施行規則第 19 条、第 20 条に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時を想定した電源の確保を考慮した設計とする。</p> <p>2.3 火災及び爆発の影響軽減 <u>また、</u>再処理施設における火災防護上の最重要機能を有する設備の影響軽減対策は、互いに相違する系列間を、3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離する設計、<u>系列間の水平距離が 6 m 以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計</u>又は 1 時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p> <p>中央制御室等の制御盤及び制御室床下コンクリートピットに関しては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計とする。</p>	<p>異がない事から、新たな論点が生じるものではない。 （固有の設計上（監視場所の違い）の違いは施設の違いであるため省略）</p> <p>再処理施設固有（但し火災防護審査基準に記載あり）の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（6/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>火災に対する原子炉の安全停止対策は、火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計並びに運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計とする。</p> <p>火災の影響軽減における系統分離対策により、原子炉施設内の火災区域又は火災区画で火災が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認するとともに、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>東海第二発電所では、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護対策を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。</p> <p>3.1 火災防護対策を行う機器等の選定</p> <p>火災防護対策を行う機器等を、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。</p>	<p>再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計並びに運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>火災の影響軽減における系統分離対策により、再処理施設内の火災区域又は火災区画で火災が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認するとともに、再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることを確認する。</p> <p>3. 火災防護の基本事項</p> <p>再処理施設では、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護対策を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。</p> <p>3.1 火災防護対策を行う機器等の選定</p> <p>火災防護対策を行う機器等を、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。</p>	



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（7/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(1) 設計基準対象施設  <u>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護対策を講じる対象として「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</u></p> <p>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を抽出する。                  抽出された原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を火災防護上重要な機器等とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>a. 原子炉の安全停止に必要な機器等                  火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないように、<u>原子炉の状態が、運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換において、発電用原子炉施設に火災が発生し</u></p>	<p>(1) 安全機能を有する施設                  安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないように、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p><u>火災防護対策を講ずる対象としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出することで、火災又は爆発により、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないよう対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>抽出された安全上重要な構築物、系統及び機器及び放射性物質貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を火災防護上重要な機器等とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等は、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の概念に基づき、必要な火災防護対策を講ずることを「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>a. 安全上重要な施設                  再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、<u>安全機能を有する施設のう</u></p>	<p>施設の違いによる防護対象機器の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>防護対象機器の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（8/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>た場合にも、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な原子炉冷却材圧力バウンダリ機能、過剰反応度の印加防止機能、炉心形状の維持機能、原子炉の緊急停止機能、未臨界維持機能、原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能、原子炉停止後の除熱機能、炉心冷却機能、工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能、安全上特に重要な関連機能、安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能事故時のプラント状態の把握機能、制御室外からの安全停止機能を確保する必要がある。</u> (第 3-1 表)</p> <p>(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統</p> <p><u>イ. 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能</u> 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能は、<u>圧力バウンダリを構成する機器、配管系により達成される。</u></p> <p><u>ロ. 過剰反応度の印加防止機能</u> 過剰反応度の印加防止機能は、<u>制御棒によって行われ、制御棒カップリングにより達成される。</u></p> <p><u>ハ. 炉心形状の維持機能</u> 炉心形状の維持機能は、<u>炉心支持構造物及び燃料集合体（燃料を除く）により達成される。</u></p> <p><u>ニ. 原子炉の緊急停止機能</u> 原子炉の緊急停止機能は、<u>原子炉停止系の制御棒による系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））により達成される。</u></p> <p><u>ホ. 未臨界維持機能</u> 未臨界維持機能は、<u>原子炉停止系（制御棒による系又はほ</u></p>	<p><u>ち、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、<u>安重機能を有する機器等を抽出し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。</u></u> <u>ただし、<u>金属製の不燃性材料で構成される配管、弁、タンク、熱交換器は、金属製の不燃性材料であり、火災による影響を受けないことから対象外とする。</u></u>（第 3-1 表）</p> <p>(a) 安全上重要な施設に該当する系統</p> <p><u>イ. プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器（溶解、分離、抽出、精製、製品貯蔵等の主工程において、プルトニウムを主な成分として内蔵する系統及び機器をいい、サンプリング系統等に内蔵される放射性物質量の非常に小さいもの及び低レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器等、プルトニウム濃度の非常に低いものを含まない。）</u></p> <p><u>ロ. 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器</u></p> <p><u>ハ. 上記イ. 及びロ. の系統及び機器の換気系統（逆止弁、ダクト、洗浄塔、フィルタ、排風機、主排気筒等を含む。以下同じ。）及びオフガス処理系統</u></p> <p><u>ニ. 上記イ. 及びロ. の系統及び機器並びにせん断工程を収納するコンクリートセル、グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込めの機能を有する施設（以下「セル等」という。）</u></p> <p><u>ホ. 上記ニ. の換気系統</u></p> <p><u>ヘ. 上記ニ. のセル等を収納する構築物及びその換気系統</u></p> <p><u>ト. ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器の換気系統</u></p>	<p>発電炉の記載は、(b)で安全停止に係る機器等（＝系統分離対象）を選定している。一方、再処理では、(a)で安重を選定し、(b)で最重要設備（＝系統分離対象）を選定するよう構成を合わせていることから、「火災影響をうけないものを対象外とする記載」について、記載箇所が異なる。（発電炉では別の箇所（a（b）項）に記載あり。）よって、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>防護対象機器（施設）の違いのため、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（9/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>う酸水注入系）により達成される。</u></p> <p><u>へ．原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能</u> <u>原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能は、逃がし安全弁（安全弁としての開機能）により達成される。</u></p> <p><u>ト．原子炉停止後の除熱機能</u> <u>原子炉停止後の除熱機能は、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心スプレイ系、逃がし安全弁（手動逃がし機能）、自動減圧系（手動逃がし機能）により達成される。</u></p> <p><u>チ．炉心冷却機能</u> <u>炉心冷却機能は、非常用炉心冷却系（低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系、自動減圧系）により達成される</u></p> <p><u>リ．工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能</u> <u>工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能は、安全保護系（原子炉緊急停止の安全保護回路、非常用炉心冷却系作動の安全保護回路、原子炉格納容器隔離の安全保護経路、原子炉建屋ガス処理系の安全保護回路、主蒸気隔離の安全保護回路）により達成される。</u></p> <p><u>ヌ．安全上特に重要な関連機能</u> <u>安全上特に重要な関連機能は、非常用所内電源系、制御室及びその遮蔽・非常用換気空調機、非常用補機冷却水系及び直流電源系により達成される</u></p> <p><u>ル．安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能</u> <u>安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能は、逃がし安全弁</u></p>	<p><u>チ．非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源</u></p> <p><u>リ．熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器</u></p> <p><u>ヌ．使用済燃料を貯蔵するための施設</u></p> <p><u>ル．高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設</u></p> <p><u>ヲ．安全保護回路</u></p> <p><u>ワ．排気筒</u></p> <p><u>カ．制御室等及びその換気系統</u></p> <p><u>ヨ．その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等</u></p>	



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（10／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>（吹き止まり機能に関連する部分）により達成される。</u></p> <p><u>フ. 事故時のプラント状態の把握機能</u>  <u>事故時のプラント状態の把握機能は、事故時監視計器の一部により達成される。</u></p> <p><u>ワ. 制御室外からの安全停止機能</u>  <u>制御室外からの安全停止機能は、制御室外原子炉停止装置（安全停止に関連するもの）により達成される。</u></p> <p><u>（b）原子炉の安全停止に必要な機器等</u>  <u>火災防護対策を行う機器等を選定するために、「（a）原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統」を構成する機器等を、原子炉の安全停止に必要な機器等として抽出した。（第3-2表）</u></p> <p><u>ただし、安全停止を達成する系統上の配管、手動弁、逆止弁、安全弁、タンク及び熱交換器は、ステンレス鋼及び炭素鋼等の不燃材料であり、火災による影響を受けないことから対象外（燃料油内包設備は除く）とする。</u></p> <p>b. 放射性物質の貯蔵等の機器等                      発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵等の機器等を火災から防護する必要があることから、火災による影響により放射性物質が放出される可能性のある機器等を、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に示される放射性物質を貯蔵する機能及び放射性物質の閉じ込め機能を</p>	<p>(b) 火災防護上の最重要設備  <u>安重機能を有する機器等</u>うち、その重要度と特徴を考慮し、火災時においても継続的に機能が必要となる設備である以下の系統を火災防護上の最重要設備（以下「最重要設備」という。）として抽出した。</p> <p><u>イ. プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</u></p> <p><u>ロ. 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</u></p> <p><u>ハ. 安全圧縮空気系</u></p> <p><u>ニ. 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</u></p> <p>b. <u>放射性物質貯蔵等の機器等</u>                      安全機能を有する施設のうち、再処理施設において火災及び爆発が発生した場合、<u>放射性物質貯蔵等の機器等</u>のうち、「安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。                      なお、第1回申請における対象設備はない。</p>	<p>施設の違い（最重要設備）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（11/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>有する機器から抽出し、放射性物質を貯蔵する機器等とする。（第 3-3 表）</p> <p><u>なお、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」における「緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能」のうち、排気筒モニタについては、安全評価上その機能を期待するクラス 3 に属する構築物、系統及び機器であり、その重要度を踏まえ放射性物質を貯蔵する機器等として選定する。</u></p> <p>(2) 重大事故等対処施設                      火災により重大事故等に対処するための機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用するケーブルを設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p>	<p>(2) 重大事故等対処施設                      重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p><u>火災防護対策を講ずる対象として、重大事故等対処施設のうち、火災又は爆発が発生した場合に、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を及ぼす可能性のある構築物、系統及び機器を選定する。具体的には、重大事故等対処施設のうち常設のものに対して火災区域及び火災区画を設定し、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち常設のもの（以下「常設重大事故等対処設備」という。）のうち、外部からの影響を受ける事象（以下「外的事象」という。）以外の動的機器の故障、及び静的機器の損傷等（以下「内的事象」という。）を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮（外的事象と内的事象の取扱い）であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（12/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>発電用原子炉施設の重大事故等対処施設は、火災発生防止、火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても「8. 火災防護計画」に定める。</p> <p>重大事故等対処施設を第 3-4 表に示す。</p> <p>3.2 火災区域及び火災区画の設定                      (1) 火災区域の設定                      a. 屋内                      建屋等において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離される区域を、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を系統分離も考慮して、火災区域を設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁含む。）、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</p>	<p><u>設備であり、必要に応じて関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないものについては、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</u></p> <p>重大事故等対処設備は、火災発生防止、火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても、「8. 火災防護計画」に定める。  <u>なお、第 1 回申請における対象設備はない。</u></p> <p>3.2 火災区域及び火災区画の設定                      (1) 火災区域の設定                      a. 屋内                      火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、<u>耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等）、天井及び床（以下「耐火壁」という。）</u>によって囲われた火災区域を設定する。建屋内の火災区域は、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。                      火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、<u>3 時間耐火に設計上必要な 150mm 以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁により</u>隣接する他の火災区域と分離する。  <u>なお、第 1 回申請における対象設備はない。</u></p>	<p>備考</p> <p>重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>耐火壁の定義のため明確化を図った。（冒頭の定義のため）</p> <p>3 時間耐火能力の説明（冒頭の定義のため）</p> <p>屋内に設置される火災防護</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（13／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>b. 屋外                      屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定める。</p> <p><u>また、屋外の火災区域のうち、常設代替高圧電源装置を設置する火災区域は、「危険物の規則に関する政令」に規定される保有空地を確保する設計とする。</u></p> <p>(2) 火災区画の設定                      火災区画は、建屋内及び屋外で設定する火災区域を、系統分離の状況、壁の設置状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>3.3 適用規格                      適用する規格としては、既工事計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。                      適用する規格、基準、指針等を以下に示す。  <u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成 25 年 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 号）</u>  <u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 4 号）</u></p>	<p>b. 屋外                      屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設と設計基準事故に対処するための設備の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。                      屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定める。</p> <p>(2) 火災区画の設定                      火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、耐火壁、離隔距離、系統分離状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>3.3 適用規格                      適用する規格としては、既設計及び工事の計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。                      適用する規格、基準、指針等を以下に示す。                      ・再処理施設の技術基準に関する規則(令和 2 年 3 月 17 日原子力規制委員会規則第 9 号)                      ・再処理施設の技術基準に関する規則の解釈(令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-4)</p>	<p>上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>以下同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（14/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号）</u>            実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 5 号）            原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（平成 25 年 10 月 24 日原規技発第 1 3 1 0 2 4 1 号原子力規制委員会）  <u>実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則（平成 26 年 2 月 28 日原子力規制委員会規則第 1 号）</u>  <u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1 3 0 6 1 9 3 号）</u>  <u>発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（平成 19 年 12 月 27 日）</u>  <u>発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成 21 年 3 月 9 日原子力安全委員会）</u>            消防法（昭和 23 年 7 月 24 日法律第 1 8 6 号）            消防法施行令（昭和 36 年 3 月 25 日政令第 3 7 号）            消防法施行規則（昭和 36 年 4 月 1 日自治省令第 6 号）            危険物の規則に関する政令（昭和 34 年 9 月 26 日政令第 3 0 6 号）             高圧ガス保安法（昭和 26 年 6 月 7 日法律第 2 0 4 号）            高圧ガス保安法施行令（平成 9 年 2 月 19 日政令第 2 0 号）            建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 2 0 1 号）            建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 3 3 8 号）            平成 12 年建設省告示第 1 4 0 0 号（平成 16 年 9 月 29 日国土交通省告示第 1 1 7 8 号による改定）  <u>発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（平成 26</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準(平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306195 号)</li> <li>・原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061914 号 原子力規制委員会）</li> <li>・<u>使用済燃料の再処理の事業に関する規則（昭和 46 年 3 月 27 日 総理府令第 10 号）</u></li> <li>・<u>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年 12 月 6 日 原子力規制委員会規則第 27 号）</u></li> <li>・<u>再処理施設の位置，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 原管研発第 1311275 号 原子力規制委員会決定）</u></li> <li>・消防法（昭和 23 年 7 月 24 日 法律第 186 号）</li> <li>・消防法施行令（昭和 36 年 3 月 25 日 政令第 37 号）</li> <li>・消防法施行規則（昭和 36 年 4 月 1 日 自治省令第 6 号）</li> <li>・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）</li> <li>・<u>危険物の規制に関する規則（昭和 34 年 9 月 29 日 総理府令第 55 号）</u></li> <li>・高圧ガス保安法（昭和 26 年 6 月 7 日 法律第 204 号）※</li> <li>・高圧ガス保安法施行令（平成 9 年 2 月 19 日 政令第 20 号）※</li> <li>・建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日 法律第 201 号）</li> <li>・建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日 政令第 338 号）</li> <li>・平成 12 年建設省告示第 1400 号（平成 16 年 9 月 29 日 国土交通省告示第 1178 号による改定）</li> </ul>	

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（15／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>年11月5日経済産業省令第55号</u>  <u>発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507 商局第2号）</u></p> <p>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）  <u>原子力発電工作物に係る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70号）</u>  <u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成13年3月29日原子力安全委員会）</u>                      原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）                      原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）                      JISA4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）                      JISA4201-2003 建築物等の雷保護  <u>JISL1091-1999 繊維製品の燃焼性試験方法</u>                      工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」（ガス蒸気防爆2006）                      公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」（JACANo.11A-2003）                      社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBAG0603-2001）                      ”Fire Dynamics Tools (FDTs) : Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program, “ NUREG-1805 December 2004                      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</p>	<p><u>・都市計画法（昭和43年6月15日 法律第100号）※</u>  <u>・都市計画法施行令（昭和44年6月13日 政令第158号）※</u></p> <p><u>・電気事業法（昭和39年7月11日 法律第170号）</u>                      ・電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年3月27日 通商産業省令第52号）</p> <p><u>・再処理施設安全審査指針（平成22年12月20日改訂 原子力安全委員会）</u></p> <p>・原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-2010）</p> <p>・原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）                      ・原子力発電所の耐雷指針（JEAG4608-2007）                      ・JISA4201-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）</p> <p>・JISA4201-2003 建築物等の雷保護</p> <p>・工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」（ガス蒸気防爆2006）※                      ・公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」（JACANo.11A-2003）※                      ・社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBAG0603-2001）※                      ・”Fire Dynamics Tools (FDTs) : Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program, “NUREG-1805 December 2004※</p> <p>・IEEE 383-1974 垂直トレイ燃焼試験                      ・IEEE 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験※</p>	



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（16／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験  <u>発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S N C 1-2005/2007) 日本機械学会</u>                      原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1987) 日本電気協会                      原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG 4601・補 1984) 日本電気協会                      原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1991 追補版) 日本電気協会</p> <p>第3-1表 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統</p> <p>第3-2表 原子炉の安全停止に必要な機器等(1/13)～(13/13)</p> <p><u>第3-3表 放射性物質の貯蔵等の機器等(1/2)～(2/2)</u></p> <p><u>第3-4表 重大事故等対処施設の機器リスト(1/13)～(13/13)</u></p> <p>4. 火災発生防止                      発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。                      4.1 項では、発電用原子炉施設の火災発生防止として実</p>	<p>・IEEE 384-1992 ケーブルトレイ分離距離                      ・ICEA 垂直燃焼試験※                      ・UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 UL 垂直燃焼試験</p> <p>・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1987) 日本電気協会                      ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG 4601・補 1984) 日本電気協会                      ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG 4601-1991 追補版) 日本電気協会                      ・UL 94 (Six Edition) 50W 垂直燃焼試験※                      ・JISK 7201-2 プラスチック－酸素指数による燃焼性の試験方法－第2部：室温における試験※                      なお、第1回申請における対象設備はない。</p> <p>第3-1表 火災防護対策を行う安重機能を有する機器等</p> <p>4. 火災及び爆発の発生防止                      再処理施設は、火災及び爆発によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講ずる。</p>	<p>備考</p> <p>「3.1(1) a. (a)安全上重要な施設に該当する系統」に記載。</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（17/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>施する発火性又は引火性物質を内包する設備，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉，発火源，<u>水素並びに過電流</u>による過熱防止に対する対策について説明するとともに，火災発生防止に係る個別留意事項についても説明する。</p> <p>4.2 項では，火災防護上重要な機器等及び<u>重大事故等対処施設</u>に対して，原則，不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。</p> <p>4.3 項では，落雷，地震等の自然現象に対しても，火災の発生防止対策を講じることを説明する</p> <p>4.1 発電用原子炉施設の火災発生防止について                      (1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画は，以下の火災の発生防止対策を講じる。                      ここでいう発火性又は引火性物質は，消防法で危険物として定められる潤滑油又は燃料油並びに高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素，窒素，液化炭酸ガス，空調用冷媒等のうち可燃性である水素を対象とする。</p>	<p>4.1 項では，発火性又は引火性物質を内包する設備，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉，発火源，過電流による過熱防止に対する対策について説明する。</p> <p>4.2 項では，火災防護上重要な機器等に対して，可能な限り不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。</p> <p>4.3 項では，落雷，地震等の自然現象に対しても，火災及び爆発の発生防止対策を講じることを説明する。</p> <p><u>以下に第1回申請に係る火災及び爆発の発生防止の設計を示す。本記載以外の火災及び爆発の発生防止に係る設計については後次回以降に申請する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</u></p> <p>4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止                      (1) 発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画には，以下の火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。                      ここでいう発火性又は引火性物質は，消防法で定められる危険物又は少量危険物のうち潤滑油，燃料油に加え，<u>再処理施設で取り扱う物質として，TBP，n-ドデカン等(以下「有機溶媒等」という。)，硝酸ヒドラジン，高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素，窒素，二酸化炭素，アルゴン，NOx，プロパン及び酸素のうち，可燃性ガスである水素及びプロパン（以下「水素等」という。）並び</u></p>	<p>第1回申請では、対象設備なし。</p> <p>同上。</p> <p><u>後次回以降の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</u></p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（18/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>以下、a. 項において、<u>潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策</u>、<u>b. 項において、水素を内包する設備に対する火災の発生防止対策</u>について説明する。</p> <p>a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策 (a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策 潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止する。 油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰、<u>ドレンリム又はオイルパン</u>により、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。（第 4-1 図）</p> <p>(b) 油内包設備の配置上の考慮 火災区域内に設置する油内包設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、油内包設備の火災による影響を軽減するために、<u>壁等の設置又は隔離</u>を確保する配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>(c) 油内包設備を設置する火災区域の換気 <u>潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。</u> また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成しないよう、<u>空調機器による機械換気又は自然換気</u>を行う設計とする。 油内包設備がある火災区域における換気を、第 4-1 表に</p>	<p><u>に上記に含まれない分析試薬</u>を対象とする。 以下、a. 項において、潤滑油を内包する設備である安全冷却水 B 冷却塔に対する火災及び爆発の発生防止対策に対する火災の発生防止対策について説明する。</p> <p>a. 潤滑油を内包する設備に対する火災の発生防止対策 (a) 潤滑油の漏えい及び拡大防止対策 潤滑油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）である安全冷却水 B 冷却塔は、溶接構造又はシール構造により漏えいを防止する。油内包設備である安全冷却水 B 冷却塔は、堰を設置し、油の漏えいの拡大を防止する。</p> <p>(b) 油内包設備の配置上の考慮 油内包設備である安全冷却水 B 冷却塔の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>(c) 油内包設備を設置する火災区域の換気 屋外に設置する油内包設備である安全冷却水 B 冷却塔の火災区域については、自然換気を行う設計とする。</p>	<p>第 1 回申請では、対象設備なし。</p> <p>第 1 回申請では、対象設備なし。</p> <p>同上。</p> <p>同上。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（19／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>示す。</p> <p>(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策          潤滑油又は燃料油は、(c)項に示すとおり、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。          したがって、油内包設備を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。</p> <p>(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵          潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電機及び常設代替高压電源装置へ燃料を補給するための軽油貯蔵タンク及び燃料デイトンク、緊急時対策所用発電機へ燃料を補給するための緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用燃料油サービスタンク並びに可搬型重大事故等対処設備等へ燃料を補給するための可搬設備用軽油タンクがある。</p> <p><u>これらの設備は、以下のとおり、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</u></p> <p><u>イ. 軽油貯蔵タンクは、非常用ディーゼル発電機 2 台及び高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機 1 台を 7 日間連続運転するために必要な量を考慮するとともに、全交流動力電源喪失を想定し、常設代替高压電源装置 (2 台) の運転も考慮した必要量 (5 台合計で約 756m<sup>3</sup>) を貯蔵するため、約 400m<sup>3</sup>/基のタンクを 2 基 (2 基合計約 800m<sup>3</sup>) 設置</u></p>	<p>油内包設備がある火災区域における換気を第 4-1 表に示す。</p> <p>(d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策          潤滑油は、油内包設備である安全冷却水 B 冷却塔を設置する外気温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とするため、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。          したがって、油内包設備である安全冷却水 B 冷却塔を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。</p> <p>(e) 潤滑油、燃料油、有機溶媒等の貯蔵          潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電機及び緊急時対策建屋用発電機へ補給するための燃料を貯蔵する設備である。  <u>また、有機溶媒等を貯蔵する設備とは、再処理工程で用いる有機溶媒等を貯蔵する設備であり、第 1 回申請における対象設備はない。</u></p>	<p>備考</p> <p>有機溶媒等を貯蔵する設備が申請される回次に説明する。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（20／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 燃料デイトankは、タンク容量（約 14m<sup>3</sup>（HPCS 系は約 7m<sup>3</sup>））に対して、非常用ディーゼル発電機を 8 時間連続運転するために必要な量（約 11. 5m<sup>3</sup>（HPCS 系は約 6. 5m<sup>3</sup>）を考慮し、貯蔵量が約 12. 1m<sup>3</sup>～12. 8m<sup>3</sup>（HPCS 系は約 6. 8m<sup>3</sup>～7. 2m<sup>3</sup>）になるように管理する。</u></p> <p><u>ハ. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクは、緊急時対策所用発電機 2 台を 7 日間連続運転するために必要な量（約 140m<sup>3</sup>）に対し、約 75m<sup>3</sup>/基のタンクを 2 基（2 基合計約 150m<sup>3</sup>）設置する設計とする。</u></p> <p><u>ニ. 緊急時対策所用燃料油サービスタンクは、タンク容量（約 0. 65m<sup>3</sup>/基）に対して、緊急時対策所用発電機を 1. 5 時間連続運転するために必要な量（約 0. 6m<sup>3</sup>/基）を確保するように管理する。</u></p> <p><u>ホ. 可搬設備用軽油タンクは、可搬型設備を 7 日間連続運転するために必要な量（約 189m<sup>3</sup>）に対し、約 30m<sup>3</sup>/基のタンクを 7 基（7 基合計約 210m<sup>3</sup>）設置する設計とする。</u></p> <p><u>b. 水素等を内包する設備に対する火災の発生防止対策</u></p> <p><u>(a) 水素の漏えい及び拡大防止対策</u>  <u>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備，発電機水素ガス冷却設備の配管等は雰囲気への水素の漏えいを考慮した溶接構造とし，弁グランド部から雰囲気への水素漏えいの可能性のある弁は，雰囲気への水素の漏えいを考慮しベローズ等によって，水素の漏えい及び拡大防止対策等を講じる。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（21/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>以下に示す水素ポンベは、ポンベ使用時に職員がポンベ元弁を開し通常時は元弁を閉する運用とし、火災防護計画に定め管理することにより、水素の漏えい及び拡大防止対策を講じる。</u></p> <p><u>イ. 格納容器内雰囲気監視系校正用ポンベ</u></p> <p><u>(b) 水素の漏えい検出</u> 蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4 vol%の1/4以下の濃度にて、中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p><u>気体廃棄物処理設備は、設備内の水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計するが、設備内の水素濃度については中央制御室にて常時監視できる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>発電機水素ガス冷却設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度及び圧力を中央制御室にて常時監視できる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、通常時はポンベ元弁を閉とする運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</u></p> <p><u>(c) 水素を内包する設備の配置上の考慮</u> 火災区域内に設置する水素を内包する設備の火災によ</p>		



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（22/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>り，発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は，水素を内包する設備の火災による影響を軽減するために，壁，床及び天井の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</u></p> <p><u>(d) 水素を内包する設備がある火災区域の換気</u>  <u>水素を内包する設備である蓄電池，気体廃棄物処理設備，発電機水素ガス冷却設備及び水素ポンペを設置する火災区域又は火災区画は，火災の発生を防止するために水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう，以下に示す空調機器による機械換気を行う設計とする。（第4-2表）</u></p> <p><u>なお，空調機器は多重化して設置し，動的機器の単一故障を想定しても換気が可能な設計とする。</u></p> <p><u>イ. 蓄電池安全機能を有する蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は，非常用電源から給電される排風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。</u></p> <p><u>それ以外の蓄電池を設置する火災区域の換気設備は，常用電源から給電される排風機及び排風機により機械換気を行う設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設である蓄電池を設置する火災区域は，常設代替高圧電源装置又は緊急時対策所用発電機からも給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。</u></p> <p><u>万一，上記の送風機及び排風機が異常により停止した場合は，中央制御室に警報を発報する設計とし，運転員による現場での遮断器開放により，送風機及び排風機が復帰</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（23／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>するまでの間は、蓄電池に充電しない運用とする。</u></p> <p><u>蓄電池室には、蓄電池充電時に水素が発生することから、発火源となる直流開閉装置やインバータを設置しない設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備</u>  <u>気体廃棄物処理設備は、空気抽出器より抽出された水素と酸素の混合状態が燃焼限界濃度とならないよう、排ガス再結合器によって設備内の水素濃度が燃焼限界濃度である4vol%以下となるよう設計する。</u></p> <p><u>加えて、気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス冷却設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電されるタービン建屋送風機及び排風機により機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。</u></p> <p><u>ハ. 水素ボンベ</u>  <u>格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ボンベを設置する火災区域又は火災区画は、原子炉建屋送風機及び排風機による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。</u></p> <p><u>(e) 水素を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策</u>  <u>水素を内包する設備は、本項の(a)項及び(d)項に示す漏えい及び拡大防止対策並びに換気を行うことから、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第69条及び「工場電気設備防爆指針」に示される爆発性雰囲気とならない。</u></p> <p>したがって、水素を内包する設備を設置する火災区域等</p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（24／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>では、防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。</u></p> <p><u>なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第10条、第11条に基づく接地を施す。</u></p> <p><u>(f) 水素の貯蔵</u>  <u>水素を貯蔵する水素ボンベは、運転に必要な量にとどめるために、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。</u></p> <p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策  <u>火災区域は、以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策は不要である。</u></p> <p>a. 可燃性の蒸気                      油内包設備を設置する火災区域は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気は発生しない。</p> <p><u>火災区域において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、建屋の送風機及び排風機による機械換気を行うとともに、使用する有機溶剤の種類等に応じ、有機溶剤を使用する場所において、換気、通風、拡散の措置によっても、有機溶剤の滞留を防止する設計とする。</u></p>	<p>(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策                      火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備については以下の設計とする。</p> <p>a. 可燃性の蒸気                      油内包設備である安全冷却水B冷却塔を設置する火災区域は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が外気温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気は発生しない。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（既設工認設備で再処理では考慮すべきものあり。）</p> <p>可燃性の蒸気の滞留のおそれのある設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（25／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p>b. 可燃性の微粉  <u>火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はない。「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p>(3) 発火源への対策                  火災区域は、以下に示すとおり、火花を発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災の発生防止対策を行う設計とする。</p> <p>a. <u>発電用原子炉施設における火花を発生する設備としては、直流電動機及びディーゼル発電機のブラシがあるが、これら設備の火花を発生する部分は金属製の筐体内に収納し、火花が設備外部に出ない構造とする。</u></p> <p>b. <u>発電用原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触による直接的な過熱防止及び間接的な過熱防止を行う設計とする。</u></p> <p>(4) 過電流による過熱防止対策</p>	<p>b. 可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器  <u>再処理施設において、「工場電気設備防爆指針」に該当するおそれのある物質は、使用済燃料集合体の被覆管及びチャンネルボックス等で使用しているジルカロイの切断に伴うジルカロイ粉末であり、第1回申請における対象設備はない。</u></p> <p>(3) 発火源への対策                  火災区域は、火花を発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、第1回申請において対象設備はない。</p>	<p>使用済燃料集合体の被覆管を取扱う設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>火花を発生する設備、高温の設備等の申請回で比較結果を示す。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（26／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p><u>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策</u>  <u>原子炉施設は、以下に示すとおり、放射線分解、充電時の蓄電池から発生する水素の蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>a. 充電時の蓄電池から発生する水素については、</u>  <u>「(1)b. (d)水素を内包する設備がある火災区画の換気」</u>  <u>に示す換気により、蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>b. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画のうち、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画は、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素ガス・酸素ガス）蓄積防止に係るガイドライン（平成17年10月）」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、ガイドライン制定前に経済産業省指示文書「中部電力株式会社浜岡原子力発電所1号機の余熱除去系配管破断に関する再発防止対策について</u>  <u>（平成14年5月）」を受け、水素の蓄積のおそれがある箇所に対して対策を実施している。</u></p> <p><u>また、重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を</u></p>	<p>(4) 過電流による過熱防止対策                  再処理施設内の電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止対策として、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p>	<p>放射線分解等により水素が発生する設備の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（27／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>行う設計とする。</u></p> <p><u>(6) 火災発生防止に係る個別留意事項</u></p> <p><u>a. 放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の火災の発生防止対策</u></p> <p><u>放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の火災の発生防止として、放射性物質の崩壊熱を考慮した火災の発生防止対策並びに放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPA フィルタを密閉した金属製のタンク又は容器内に貯蔵する設計とする。</u></p> <p><u>放射性物質を処理する設備としては、気体、液体及び固体廃棄物処理設備が該当するが、これら設備で処理する廃棄物には、火災発生の考慮が必要な崩壊熱を有する放射性物質はない。</u></p> <p><u>放射性廃棄物貯蔵設備である使用済樹脂貯蔵タンクは、放射性物質を液体に浸した状態で貯蔵し、固体廃棄物貯蔵庫は、ドラム缶等の不燃性材料である金属製の容器に収納した状態で貯蔵するため、火災発生の考慮が必要な崩壊熱を有する放射性物質はない。</u></p> <p><u>また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPA フィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</u></p> <p><u>b. 放射性廃棄物の処理及び貯蔵設備の換気設備</u></p> <p><u>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備は、火災時に他の火災区域や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び隔離弁の閉止により、隔離ができる設計とする。</u></p>		<p>個別留意事項に係る設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（28／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>c. 電気室の目的外使用の禁止</u>  <u>電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p>4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について                      火災の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。                      以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、<u>(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計</u>、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。</p> <p>(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用                      a. 主要な構造材                      火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料                      (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料</p>	<p>4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用                      火災及び爆発の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等は、以下に示すとおり、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。                      以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。</p> <p>(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用                      a. 主要な構造材                      火災防護上重要な機器等のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料                      (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料</p>	<p>代替材料を使用する設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（29／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>b. 保温材</u>  <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料</u>  <u>(b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</u></p> <p><u>c. 建屋内装材</u>  <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料</u>  <u>(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品</u></p> <p>d. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>(a) 自己消火性                  第4-3表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足</p>	<p>b. 火災防護上重要な機器等に使用するケーブル                  火災防護上重要な機器等に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>(a) 自己消火性                  第4-2表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 UL 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試</p>	<p>保温材を使用する設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>同上。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（30/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>することを確認する。</p> <p>(b) 耐延焼性            イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く）            第 4-4 表に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が 1800 mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認する I E E E S t d 3 8 3 - 1974 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。</p> <p><u>ロ. 光ファイバケーブル</u>  <u>第 4-5 表に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が 1500 mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認する I E E E S t d 1 2 0 2 - 1991 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。</u></p> <p><u>e. 換気空調設備のフィルタ</u>  <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち，換気空調設備のフィルタは，チャコールフィルタを除き，以下のいずれか満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) J I S L 1 0 9 1（繊維製品の燃焼性試験方法）</u></p> <p><u>(b) J A C A N o . 1 1 A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会））</u></p> <p>f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油</p>	<p>験を実施し，判定基準を満足することを確認する。</p> <p>(b) 耐延焼性            イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く）            第 4-3 表に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が 1800mm 未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認する I E E E S t d 3 8 3 - 1974 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。</p>	<p>光ファイバケーブルを使用する設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>換気設備のフィルタの申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（31／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 乾式変圧器</u> <u>(b) ガス遮断器，真空遮断器，氣中遮断器</u></p> <p><u>(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用不燃性材用又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下の a. 項及び b. 項に示す設計とする。</u></p> <p><u>a. 保温材</u> <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する材料</u></p> <p><u>b. 建屋内装材</u> <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等以上であることを消防法施行令の防災防火対象物の指定等の項に示される防災試験により確認した材料</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（32／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用                      不燃性材用又は難燃性材料を使用できない場合で代替材                      料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項及び②項の  <u>いずれかを設計の基本方針とし、具体的な設計について</u>                      以下の a. 項から c. 項に示す。</p> <p>① 火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必                      要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、                      系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重                      要な機器等において火災が発生することを防止するた                      めの措置を講じる。</p> <p><u>② 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な</u>  <u>代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設におけ</u>  <u>る火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準</u>  <u>事故対処設備において火災が発生することを防止するた</u>  <u>めの措置を講じる。</u></p> <p>a. 主要な構造材                      (a) 配管のパッキン類                      配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な                      代替材料の使用が技術上困難であり、ステンレス鋼等の                      不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に                      設置し、直接火炎に晒されることはないことから、不燃性                      材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とす                      る。</p> <p>(b) 金属材料内部の潤滑油                      不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に                      設置する駆動部の潤滑油は、その機能を確保するために                      必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場</p>	<p>(2) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用                      不燃性材用又は難燃性材料を使用できない場合で代替材                      料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項基本方針と                      し、具体的な設計について以下の a. 項に示す。</p> <p>①火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必要                      な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系                      統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要                      な機器等において火災が発生することを防止するた                      めの措置を講じる。</p> <p>a. 主要な構造材                      (a) 配管のパッキン類                      配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な                      代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭                      隘部に設置し直接火炎に晒されることなく、火災による安                      全機能への影響は限定的であること、また、他の火災防護                      上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼するおそ                      れがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材                      料を使用する設計とする。</p> <p>(b) 金属材料内部の潤滑油                      金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油は、発火し                      た場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故対</p>	<p>重大事故等対処施設の申請                      回で比較結果を示す。</p> <p>同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（33／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>(c) 金属材料内部の電気配線 不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p><u>b. 建屋内装材</u> <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構造物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材のうち、管理区域の床や原子炉格納容器内部の床、壁に耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、旧建設省告示1231号第2試験に基づく難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する</u></p>	<p>処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>(c) 金属材料内部の電気配線 不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>対象となる不燃性又は難燃性材料を使用する設備等の申請回で比較結果を示す。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（34／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p><u>なお、原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>c. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル</u></p> <p><u>(a) 放射線モニタケーブル</u>  <u>放射線モニタケーブルは、放射線検出のためには微弱電流、微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを有することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用している。</u>  <u>このケーブルは、自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験は満足するが、耐延焼性を確認するIEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験を満足しない非難燃ケーブルである。</u>  <u>したがって、他ケーブルへの延焼が発生しないようケーブルトレイではなく、専用の電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置することで、難燃ケーブルと同等以上の延焼防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>(b) 通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブル</u>  <u>重大事故等対処施設である通信連絡設備の機器本体に使用</u></p>		<p>備考</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（35／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合、製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を含めて電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のような機器本体を移動して使用することを考慮して大きな可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルを使用することが技術上困難である。</u></p> <p><u>したがって、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、以下のいずれかを講じることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が延焼することを防止する設計とする。</u></p> <p><u>イ. 金属製の筐体等に収納する措置</u>  <u>ロ. 延焼防止材＊により保護する措置</u>  <u>ハ. 専用の電線管に敷設する措置</u></p> <p><u>注記 ＊ I E E E S t d 3 8 3 - 1 9 7 4 垂直トレイ燃焼試験に合格するシート（プロテコ シート-P2・eco）を保護対象へ巻き付け延焼を防止するものを示す。</u></p> <p><u>(4) 難燃ケーブルと同等以上の難燃性能を確保するものを使用</u>  <u>a. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する非難燃ケーブル</u>  <u>火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する非難燃ケーブルは、自己消火性を確認する U L 1 5 8 1 ( F o u r t h E d i t i o n ) 1 0 8 0 . V W - 1 垂直燃焼試験は満足するが、耐延焼性を確認する I E E E S t d 3 8 3 - 1 9 7 4 垂直トレイ燃焼試験は満足しない。</u>  <u>したがって、これらの非難燃ケーブルについては、原則、</u></p>		<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（36／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>難燃ケーブルに取り替えて使用する設計とするが、ケーブルの取替に伴い安全上の課題が生じる場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能を確保できる代替措置（複合体）を施す設計又は電線管に収納する設計とする。</u></p> <p><u>非難燃ケーブルに防火措置を施すことによる難燃性能の向上について、別添1に示す。</u></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                      発電用原子炉施設では，地震，津波（重大事故等対処施設については，敷地に遡上する津波を含む。），<u>洪水</u>，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び<u>高潮</u>の自然現象が想定される。火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は，<u>津波</u>（重大事故等対処施設については，敷地に遡上する津波を含む。），森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に伴う火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，これらの自然現象から防護を行う設計とする。</p> <p>凍結，降水，積雪，<u>高潮</u>及び生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物の影響については，火災が発生する自然現象ではなく，火山の影響についても，火山から発電用原子炉施設に到着するまでに火山灰等が冷却されることを考慮すると，火災が発生する自然現象ではない。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については，侵入防止対策により影響を受けないことから，火災が発生する自然現象ではない。</p> <p><u>洪水については，立地的要因により，発電用原子炉施設の</u></p>	<p>4.3 落雷，地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止                      再処理施設では，地震，津波，落雷，風（台風），竜巻，凍結，<u>高温</u>，降水，積雪，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び<u>塩害</u>の自然現象が想定される。</p> <p>火災防護上重要な機器等は，落雷，地震，竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災に伴う火災及び爆発により再処理施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，これらの自然現象から防護を行う設計とする。</p> <p>津波，凍結，<u>高温</u>，降水，積雪，生物学的事象及び<u>塩害</u>は，発火源となり得る自然現象ではなく，火山の影響についても，火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると，発火源となり得る自然現象ではない。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については，侵入防止対策によって影響を受けないことから，火災が発生する自然現象ではない。</p>	<p>発電炉，再処理施設固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（37／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を与える可能性がないため、火災が発生する自然現象ではない。</u></p> <p>したがって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器においては、落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止            発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面からの高さ 20 m を超える構築物には、建築基準法に基づき「J I S A 4 2 0 1 建築物等の避雷設備（避雷針）（1992 年度版）」又は「J I S A 4 2 0 1 建築物等の雷保護（2003 年度版）」に準拠した避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p><u>送電線については、「4.1(4) 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</u>  <u>なお、常設代替高圧電源装置置場は、落雷による火災発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。</u></p> <p>避雷設備設置箇所は以下のとおり。            ・タービン建屋（<u>避雷針</u>）            ・排気筒（<u>避雷針</u>）            ・廃棄物処理建屋（<u>避雷針</u>）            ・使用済燃料乾式貯蔵建屋（<u>棟上導体</u>）            ・固体廃棄物作業建屋（<u>棟上導体</u>）            ・常設代替高圧電源装置置場（<u>避雷針</u>）</p>	<p>したがって、再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について考慮することとし、これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる。</p> <p>(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止            落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、「<u>原子力発電所の耐雷指針</u>」（J E A G 4608）、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格（JIS A 4201）に準拠した避雷設備を設置する設計とする。<u>重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とする。</u>            各防護対象施設に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>避雷設備設置箇所を以下に示す。            ・安全冷却水 B 冷却塔※  <u>※安全冷却水 B 系冷却塔 飛来物防護ネットに避雷設備を設置する。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、再処理施設の防護対象における違いであり、新たな論点が生じるものではない。            安全冷却水 B 冷却塔以外の対象については火災防護上重要な機器等及び重大事故</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（38／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>・緊急時対策所（避雷針）</p> <p>(2) 地震による火災の発生防止                      a. 火災防護上重要な機器等は，耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに，「<u>实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈</u>」（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会）に従い，耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p><u>b. 重大事故等対処施設は，施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに，「实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会）に従い，施設の区分に応じた耐震設計とする。</u></p> <p>(3) 森林火災による火災の発生防止                      屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は，外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯による防護等により，火災発生防止を講じる設計とする。</p> <p>(4) 竜巻（風（台風含む。））による火災の発生防止                      a. 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は，竜巻防護に関する基本方針に基づき設計する竜巻防護対策設備の設置，衝突防止を考慮して実施する燃料油等を内包した車両の飛散防止対策等，常設代替高压電源装置の燃料油等が漏えいした場合の拡大防止対策等により，火災の発生防止を講じる設計とする。</p>	<p>(2) 地震による火災及び爆発の発生防止                      火災防護上重要な機器等は，耐震重要度分類に応じ十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに，「再処理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 6 号）第六条に従い，耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p>(3) 森林火災による火災及び爆発の発生防止                      屋外の火災防護上重要な機器等は，外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により，火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p> <p>(4) 竜巻（風（台風）を含む。）による火災及び爆発の発生防止                      屋外の火災防護上重要な機器等は，竜巻（風（台風）を含む。）の影響により火災及び爆発が発生することがないように，竜巻防護対策を行う設計とする。</p>	<p>等対処施設を設置する建屋の申請回以降で示す。</p> <p>重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（39／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>b. 常設代替高圧電源装置に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう代替する機能を有する設備と位置的分散を講じる設計とする。</u></p> <p>第4-1表 潤滑油又は燃料油を内包する設備のある火災区域等の換気空調設備                  第4-2表 水素を内包する設備がある火災区域の換気空調設備                  第4-3表 UL 1581(Fourth Edition) 1080. VW-1                  第4-4表 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要                  第4-5表 IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験の概要                  第4-1図 拡大防止対策の例</p> <p>5. 火災の感知及び消火                  火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。</p> <p>5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計及び5.2.4 項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。</p>	<p>第4-1表 油内包設備がある火災区域における換気設備</p> <p>第4-2表 UL 垂直燃焼試験の概要</p> <p>第4-3表 IEEE 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要</p> <p>5. 火災の感知及び消火                  火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。</p> <p>5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計について説明する。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>可燃性ガス内包設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下同上。</p> <p>安全冷却水B冷却塔について、火災の感知及び消火の設計方針を説明するため、記載を変更（追加）する。</p> <p>火災防護設備は発電炉の規則上第十七条適用となるため、技術基準規則に基づく</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（40／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.1 火災感知設備について 火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.1.1 要求機能及び性能目標 本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能 火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。</p>	<p>以下に第1回申請に係る火災及び爆発の発生防止の設計を示す。 本記載以外の火災感知設備及び消火設備に係る設計については後次回以降に申請する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p> <p>5.1 火災感知設備について 火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて機能を保持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.1.1 要求機能及び性能目標 本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能 火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期</p>	<p>強度評価を記載。再処理では消火設備は第十七条の対象ではなく、一般産業規格に基づく設計とするため。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（41/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</u>への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(2) 性能目標</p> <p>a. 機能設計上の性能目標</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p><u>火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。</p> <p>b. 構造強度上の性能目標</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。</p>	<p>の火災の感知を行うことが要求される。</p> <p>火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能を保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、<u>火災防護上重要な機器等</u>への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(2) 性能目標</p> <p>a. 機能設計上の性能目標</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持できることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災感知設備は、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じた火災感知設備の機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。</p> <p>b. 構造強度上の性能目標</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持できることを構造設計上の</p>	<p>重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>防護対象設備に応じた耐震性能を有する設計とすることは同じため表現の違いであり、新たな論点を生じるものではない。（再処理はB/Cクラスの安重を考慮し記載を変更）</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（42/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、電気的機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、非常用電源から受電する。非常用電源は、耐震Sクラスであるため、その耐震計算の方法及び結果については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-10-1-7-3「モータコントロールセンタの耐震性についての計算書」示す。</p> <p>5.1.2 機能設計 本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するためには、火災感知設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>(1) 火災感知器 a. 設置条件 火災感知設備のうち火災感知器（一部「東海、東海第二発電所共用」（以下同じ。））は、早期に火災を感知するため、災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して選定する。 火災感知器の選定においては、設置場所に対応する適切</p>	<p>性能目標とする。</p> <p>火災感知設備のうち火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じた地震力に対し、耐震性を有する安全冷却水B冷却塔等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じた地震力に対し、電気的機能を保持することを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線から給電する。 非常用電源の耐震計算の方法及び結果については、非常用電源設備の申請に係るIV「耐震性に関する説明書」に示す。</p> <p>5.1.2 機能設計 本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するためには、火災感知設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>(1) 火災感知器 a. 設置条件 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。</p>	

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（43／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>な火災感知器の種類を以下，b. 項に示す通り，消防法に準じて選定する設計とする。</p> <p>また，火災感知器の取付方法，火災感知器の設置個数の考え方等の技術的な部分については，消防法に基づき設置する設計する。</p> <p>b. 火災感知器の種類                      (a) 煙感知器，熱感知器を設置する火災区域又は火災区画（第 5-1 表）                      火災感知設備の火災感知器は，平常時の状況（温度，煙濃度）を監視し，火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器，アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせる火災を早期に感知することを基本として，火災区域又は火災区画に設置する設計とする。</p> <p><u>また，異なる種類の火災感知器の設置に加え，盤内で火災が発生した場合に早期に火災発生を感知できるよう，「6.2.4(1) 中央制御室制御盤の系統分離対策」の(b)項に基づき，中央制御室制御盤内に高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p>(b) (a) 項以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域</p>	<p>火災感知器の選定においては，設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を以下，b. 項に示す通り，消防法に準じて選定する設計とする。</p> <p>また，火災感知器の取付方法，火災感知器の設置個数の考え方等の技術的な部分については，消防法に基づき設置する設計する。</p> <p>環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり，感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には，消防法施行規則において求める感知器の網羅性，及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和 56 年自治省令第 17 号）第 12 条～第 18 条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>b. 火災感知器の種類</p> <p>火災感知設備の火災感知器は，平常時の状況（温度，煙濃度）を監視し，火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせる火災を早期に感知することを基本として，火災区域又は火災区画に設置する設計とする。</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（許可の記載）</p> <p>中央制御室制御室等の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（44／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>又は火災区画（第5-1表）            火災感知器の取付条件によっては(a)項に示すアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難なものもある。</p> <p><u>以下①項から⑤項に示す火災感知器は、(a)項に示す設計とは、異なる火災感知器の組合せによって設置し、これらの火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下のイ.項からへ.項において説明する。</u></p> <p><u>① 天井が高く煙や熱が拡散しやすい火災区域又は火災区画天井が高く煙や熱が拡散しやすい場所の火災感知器は、炎が発する赤外線又は紫外線を検知するために、煙及び熱が火災感知器に到達する時間遅れがなく、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器を設置する。</u></p> <p><u>なお、非アナログ式の炎感知器は、誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することで、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>② 燃料が気化するおそれがある火災区域又は火災区画燃料が気化するおそれがある燃料貯蔵タンクマンホール内の火災感知器は、燃料が気化することを考慮し、防爆型の火災感知器とする。</u></p> <p><u>防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。</u></p> <p><u>また、燃料貯蔵タンクマンホール内の地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、</u></p>	<p>火災感知器の取付条件によっては、アナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難なものもある。</p>	<p>今回は屋外の安全冷却水 B 冷却塔のみの申請に特化した記載による差異であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>建屋内に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（45／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p>③ 屋外の火災区域又は火災区画 屋外に設置する火災感知器は、降雨等の影響を考慮し密閉性を有する防爆型又は屋外仕様の火災感知器が適している。 屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する）を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</p> <p><u>④ 放射線の影響が大きい火災区域又は火災区画</u> <u>放射線の影響が大きいところにおいて、アナログ式の火災感知器は、内部の半導体部品が損傷するおそれがあり、設置が適さないため、放射線の影響を受けにくい非アナログ式のものとする。</u></p> <p><u>非アナログ式の火災感知器であっても、設置する環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>⑤ 水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災区域又は火災区画</u> <u>水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災感知器は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。</u></p>	<p>屋外に設置される安全冷却水系の冷却塔は屋外に開放された状態で設置されており、火災による熱及び煙が周囲に拡散することからアナログ式の火災感知器（煙及び熱）の設置が適さないこと、及び雨水等の浸入により火災感知器の故障が想定されることから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する設計とする。（第5－1表） 非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する場合には、誤動作防止対策のため、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p>	<p>放射線の影響が大きい火災区域又は火災区画に設置される建屋内に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 非アナログ式火災感知器の申請回で比較結果を示す。</p> <p>建屋内に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（46／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>また、防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。</u></p> <p><u>蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>イ. 原子炉建屋原子炉棟 6 階</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>  <u>・アナログ式の光電分離型煙感知器</u>  <u>・非アナログ式の炎感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>原子炉建屋原子炉棟 6 階は、天井が高く大空間となっており、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。したがって、煙の拡散を考慮してアナログ式の光電分離型煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</u></p> <p><u>炎感知器は非アナログ式であるが、炎感知器は、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な環境変化）を把握でき、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する。また、炎感知器は、感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する）を採用し、誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等</u></p>		<p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（47／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>の機能を有する。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉格納容器</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>                      ・<u>アナログ式の煙感知器</u>                      ・<u>アナログ式の熱感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>原子炉格納容器は、以下の原子炉の状態及び運用により、</u>  <u>火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器</u>  <u>及びアナログ式の熱感知器とする。</u></p> <p><u>i. 起動中</u>  <u>火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器</u>  <u>及びアナログ式の熱感知器とする。</u>  <u>ただし、原子炉格納容器は、運転中、閉鎖した状態で長期</u>  <u>間高温かつ高線量環境となることから、アナログ式の火</u>  <u>災感知器が故障する可能性がある。そのため、原子炉格納</u>  <u>容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に</u>  <u>作動信号を除外する運用とする。</u></p> <p><u>ii. 運転中原子炉格納容器内は、窒素が封入され雰囲気</u>  <u>が不活性化されていることから、火災は発生しない。</u></p> <p><u>iii. 低温停止中</u>  <u>プラント停止後、運転中の環境によって、火災感知器が故</u>  <u>障している可能性があることから、火災感知器の基本の</u>  <u>組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱</u>  <u>感知器に取り替える。</u></p> <p><u>ハ. 軽油貯蔵タンク設置区域、可搬型設備用軽油タンク</u>  <u>設置区域及び緊急時対策所発電機用燃料油貯蔵タンク設</u></p>		<p>発電炉固有の設計上の考慮                      であり、新たな論点が生じ                      るものではない。</p> <p>油内包設備の貯蔵タンクの</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（48／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>置区域</u></p> <p><u>(イ) 火災感知器</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>非アナログ式の防爆型の熱感知器</u></li> <li>・ <u>非アナログ式の防爆型の煙感知器</u></li> </ul> <p><u>(ロ) 選定理由</u></p> <p><u>熱感知器及び煙感知器は、タンク内部の燃料が気化し、タンクマンホール部へ漏えいすることも考慮し、非アナログ式の防爆型とする。</u></p> <p><u>なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、ともに非アナログ式である。軽油貯蔵タンク設置区域、可搬型設備用軽油タンク設置区域及び緊急時対策所発電機用燃料油貯蔵タンク設置区域は、地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>三. 海水ポンプエリア、常設代替高圧電源装置置場</u></p> <p><u>(イ) 火災感知器</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ</u></li> <li>・ <u>非アナログ式の屋外仕様の炎感知器</u></li> </ul>	<p>(a) 屋外環境を考慮し非アナログ式の感知器を設置する火災区域又は火災区画</p> <p>① 火災感知器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非アナログ式の炎感知器</li> <li>・ 非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）</li> </ul>	<p>申請回で比較結果を示す。</p> <p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。(熱感知カメラを再処理では非アナログとして使</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（49／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(ロ) 選定理由            海水ポンプエリア，常設代替高圧電源装置置場の屋外エリアの火災感知器は，屋外に設置するため火災時の煙の拡散，降水等の影響を考慮し，<u>アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ</u>と非アナログ式の屋外仕様の炎感知器とする。</p> <p>また，<u>アナログ式の熱感知カメラ</u>については，監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する。</p> <p>火災感知器の誤作動防止の観点から，アナログ式の火災感知器の設置が要求されるが，屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は，感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する）を採用し，さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため，アナログ式と同等の機能を有する。</p> <p><u>ホ. 主蒸気管トンネル室</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>            ・<u>アナログ式の煙吸引式検出設備</u>            ・<u>非アナログ式の熱感知器</u></p> <p>(ロ) 選定理由  <u>放射線量が高い主蒸気管トンネルでは，アナログ式火災感知器の検出部位が放射線の影響を受けて損傷する可能性があるため，煙吸引式検出設備により検出部位を当該</u></p>	<p>② 選定理由            屋外エリアの火災感知器は，屋外に設置するため火災時の煙の拡散，降水等の影響を考慮し，非アナログ式の屋外仕様の炎感知器及び非アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ（サーモカメラ）とする。</p> <p>また，非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）については，監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する。</p> <p>火災感知器の誤作動防止の観点から，アナログ式の火災感知器の設置が要求されるが，屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は，感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する）を採用し，さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため，アナログ式と同等の機能を有する。</p> <p>③ 対象となる火災区域又は火災区画            ・安全冷却水 B 冷却塔</p>	<p>用。許可にて記載。）</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮（対象の違い）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>以下、同上。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（50／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>エリア外に配置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、放射線の影響を受けにくい非アナログ式の熱感知器を設置し、主蒸気管トンネル室の環境温度を考慮した設定温度とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>へ. 蓄電池室</u>  <u>(イ) 火災感知器</u>                      ・ <u>非アナログ式の防爆型の煙感知器</u>                      ・ <u>非アナログ式の防爆型の熱感知器</u></p> <p><u>(ロ) 選定理由</u>  <u>蓄電池室は、蓄電池の充電中に少量の水素を発生するおそれがあることから、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。</u></p> <p><u>なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。</u></p> <p><u>火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。</u></p> <p><u>(c) 火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画</u>  <u>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画について以下に示す。</u></p>		<p>火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（51/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>イ. 非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室</u>  <u>非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室は、コンクリートで囲われ、発火源となる可燃物が設置されておらず、可燃物管理により不要な可燃物を持ち込まない運用とすることから、火災が発生するおそれはない。</u></p> <p><u>このため、非常用ディーゼル発電機ルーフベントファン室には、火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉建屋付属棟屋上</u>  <u>原子炉建屋付属棟屋上には、スイッチギア室チラーユニット、中央制御室チラーユニット、バッテリー室送風機が設置されている。当該区域は、不要な可燃物を持ち込まない運用とし、チラーユニットは金属等の不燃性材料で構成されていることから、周囲からの火災の影響を受けず、また、周囲への影響も与えない。</u></p> <p><u>このため、原子炉建屋付属棟屋上には、火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>なお、万一、火災が発生した場合には、中央制御室に機器の異常警報が発報するため、運転員が現場に急行することが可能な設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 使用済燃料プール、復水貯蔵タンク、使用済樹脂タンク使用済燃料プールの側面と底面は、金属に覆われ、プール内は水で満たされており、使用済燃料プール内では火災は発生しないため、使用済燃料プールには火災感知器を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>ただし、使用済燃料プール周りの火災を感知するために、使用済燃料プールのある原子炉建屋原子炉棟 6 階（オペ</u></p>		<p>器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（52/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>レーティングフロア）に火災感知器を設置する設計とする。</u></p> <p>(2) 火災受信機盤  a. 火災感知設備のうち火災受信機盤は、火災感知設備の作動状況  制御室において常時監視できる設計としており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で確認する。</p> <p>b. 火災受信機盤は、消防法に基づき設計し、構成される受信機により、以下の機能を有するように設計する。  (a) アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</p> <p>(b) 非アナログ式の防爆型煙感知器、防爆型熱感知器、熱感知器及び炎感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</p> <p>(c) <u>アナログ式</u>の屋外仕様の熱感知カメラによる映像監視（熱サーモグラフィ）により、火災発生場所の特定ができる機能</p> <p><u>(d) アナログ式の煙吸引式検出設備が接続可能であり、</u></p>	<p>(2) 火災受信器盤（火災監視盤）  a. 火災感知設備のうち火災受信器盤（火災監視盤）は、火災感知器の作動状況を中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室において常時監視できる設計としており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信器盤（火災監視盤）で確認する。</p> <p>b. 火災受信器盤（火災監視盤）は、以下の機能を有するように設計する。  (a) アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</p> <p>(b) アナログ式の熱電対（防爆型含む）が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</p> <p>(c) 非アナログ式の赤外線式炎感知器（防爆型含む）が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</p> <p>(d) 非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）が接続可能であり、感知区域を特定できる機能</p> <p>(e) アナログ式の光ファイバ温度監視装置が接続可能であり、感知区域を特定できる機能</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮（呼称）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（53／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能</u></p> <p>c. 火災感知器は、以下のとおり点検を行うことができる設計とする。</p> <p>(a) 火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>(b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。</p> <p>(3) 火災感知設備の電源確保                  火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、<u>ディーゼル発電機又は代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した蓄電池を内蔵する。</u>                  また、<u>火災防護上重要な機器等及び緊急時対策所建屋を除く重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、非常用電源及び常設代替高圧電源装置からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所建屋の火災区域又は火災区画の火災感知設備については、外部電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、緊急時対策所用発電機からの受電も可能な設計とする。</u></p> <p>(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮  <u>東海第二発電所の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象としては、網羅的に抽出するために、発電所敷</u></p>	<p>c. 火災感知器は、以下のとおり点検を行うことができる設計とする。</p> <p>(a) 自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを点検ができる設計とする。</p> <p>(b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。</p> <p>(3) 火災感知設備の電源確保                  火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。                  また、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する異なる種類の感知器多様化する火災感知器設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。</p> <p>(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮                  再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象</p>	<p>い。（許可にて記載）</p> <p>重大事故等対処施設の申請                  回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p> <p>発電炉、再処理施設固有の                  設計上の考慮であり、新た</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（54／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。</u>これらの事象のうち、原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、<u>洪水</u>、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1)落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下 a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>凍結については、以下 b. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風（台風）に対しては、以下 c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、<u>洪水</u>、積雪、火山の影響、<u>高潮</u>、生物学的事象及び森林火災については、c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備は、第 5-2 表及び第 5-3 表に示すとおり、<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</u>に対する火災の影響を限定し、<u>早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分</u>に応じて、機能を保持する設計とする。火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、<u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設</u>に対する火災の影響を限定し、<u>火災防護上重要な機器等の</u></p>	<p>はとして、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4.3(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下 a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>凍結については、以下 b. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風（台風）については、以下 c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害については、c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備は、第 5 - 2 表に示すとおり、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等のが保持すべき耐震重要度分類に応じて機能を保持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、地震</p>	<p>な論点が生じるものではない。（許可にて記載）</p> <p>以下、同上。</p> <p>重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（55/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。</p> <p>(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す範囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信機盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信機盤等により構成する設計とする。</p> <p>(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用電源及び常設代替高圧電源装置から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。</p> <p>(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を保持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電気的機能を確認するための電気的機能維持評価を行う設計とする。耐震設計については、「5.1.3 構造強度計算」に示す。</p> <p>b. 屋外に設置する火災感知設備は、東海第二発電所で考慮している最低気温-12.7℃（水戸地方気象台（1897年～2012年））を踏まえ、外気温度が-20℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>c. 屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で火災感知器の予備も保有し、自然現象により感知の機能、性能が阻害された場合は、早期に取替を行うことにより性能を復旧させる設計とする。</p>	<p>時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等のが保持すべき耐震重要度分類に応じて火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。</p> <p>(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す範囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信器盤（火災監視盤）」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信器盤（火災監視盤）等により構成する設計とする。</p> <p>(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用母線又は運転予備用電源から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。</p> <p>(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を保持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電気的機能を確認するための電気的機能保持評価を行う設計とする。耐震設計については、「5.1.3 構造強度計算」に示す。</p> <p>b. 屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>c. 屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>以下、同上。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（56/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.1.3 構造強度設計 火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備のうち耐震Sクラスの機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、電気的機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の耐震評価は、<u>V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定したV-2-別添1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。</u></p> <p><u>火災感知設備の耐震評価の方法及び結果をV-2-別添1-2「火災感知器の耐震計算書」及びV-2-別添1-3「火災受信機盤の耐震計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する火災感知設備の影響評価結果をV-2-別添1-11「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。</u></p>	<p>5.1.3 構造強度設計 火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。 火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等のうち、地震時に火災の発生を想定する耐震Sクラス機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、耐震重要度分類に応じて、基準地震動S<sub>s</sub>に対し、耐震性を有する安全冷却水B冷却塔等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また、基準地震動S<sub>s</sub>に対し、電気的機能を保持する設計とする。</p> <p>火災感知設備の耐震評価は、火災感知設備の申請回の「耐震性に関する説明書」のIV-別添1-1「火災防護設備の耐震計算書」にて説明する。</p>	<p>火災感知設備のに係る申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（57／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.2 消火設備について                      消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の消火を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。                      消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.2.1 要求機能及び性能目標                      本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能                      消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の火災の消火を行うことが要求される。</p> <p>消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(2) 性能目標                      a. 機能設計上の性能目標                      消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災</p>	<p>5.2 消火設備について                      消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とし、地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が保持すべき耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて機能を保持できる設計とする。                      消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明する。</p> <p>5.2.1 要求機能及び性能目標                      本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。</p> <p>(1) 要求機能                      消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の消火を行うことが要求される。</p> <p>消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(2) 性能目標                      a. 機能設計上の性能目標</p>	<p>重大事故等対処施設の申請                      回で比較結果を示す。</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（58／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた消火設備の機能設計を「5.2.2(5) 消火設備の設計」の f. 項に示す。</p> <p>b. 構造強度上の性能目標 消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋原子炉棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、電気的及び動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性</p>	<p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満又は放射線の影響（以下「煙の充満等」という。）により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等のが保持すべき耐震重要度分類に応じて火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等のが保持すべき耐震重要度分類の設備分類に応じた消火設備の機能設計を「5.2.2(5) 消火設備の設計」の f. 項に示す。</p> <p>b. 構造強度上の性能目標 消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災防護上重要な機器等のが保持すべき耐震重要度分類に応じた地震力に対し、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまることを構造強度上の性能目標とする。</p>	<p>以下、同上。</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たに論点になるものではない。（セル内有機溶媒内包機器（Sクラス）におけるセル内火災は地震随伴火災ではないため、消火設備は耐震Cクラスとなる。） なお、「耐震重要度分類」の記載は感知と同様。</p> <p>重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（59／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>能目標とする。</p> <p><u>耐震 S クラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火するハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）の電源は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電し、これらのコントロールセンタの耐震計算の方法及び結果については、V-2「耐震性に関する説明書」のうち「コントロールセンタの耐震計算書」に示す。</u></p> <p><u>クラス 3 機器である消火設備のうち、使用条件における系統圧力を考慮して選定した消火設備は、技術基準規則第 17 条 1 項第 3 号及び第 10 号に適合するよう、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を、「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。</u></p> <p>5.2.2 機能設計 本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法に準じて設置する設計とする。（第 5-4 表）</p> <p>消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。</p>	<p>また、消火設備の配管、容器類は、高圧ガス保安法及び消防法に基づき、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とする。</p> <p>5.2.2 機能設計 本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法に準じて設置する設計とする。（第 5－3 表）</p> <p>消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（火災防護設備は発電炉の規則上第十七条適用となるため。（同上。））</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（60／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>以下、(1)項に示す火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、固定式消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（全域）による消火を基本とする設計とする。</p> <p>以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第21条の2第2項による型式適合検定に合格した消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</p> <p><u>なお、原子炉格納容器内についても、消火活動が困難とならない火災区画として、消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</u></p> <p><u>「6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離」に示す系統分離対策として自動消火設備が必要な火災区域又は火災区画は、ハロゲン化物自動消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>復水貯蔵タンクエリア、使用済燃料プール及び使用済樹脂貯蔵タンク室は、火災の発生するおそれがないことから、消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p>(1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画 本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p>	<p>以下、(1)項に示す火災発生時に煙の充等により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、固定式消火設備であるハロゲン化物消火設備（全域）、二酸化炭素消火設備（全域）、ハロゲン化物消火設備（局所）、ケーブルトレイ消火設備、又は電気盤・制御盤消火設備による消火を基本とする設計とする。</p> <p>以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第21条の2第2項による型式適合検定に合格した消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。</p> <p>(1) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難である火災区域又は火災区画 建屋内の火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は区画は、以下(2)項を除く以下(a)～(d)に示すものを火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定する。 今回申請設備は屋外に設置されることから本項に該当し</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当該火災区域又は火災区画</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（61／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</u>  <u>建屋内の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、以下(2)項に示すものを除いて、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難となるものとして選定する。</u></p> <p><u>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</u>  <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は以下のいずれかの消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(a) ハロゲン化物自動消火設備（全域）</u>  <u>イ. 消火対象</u>  <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画並びに火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画を対象とする。</u></p>	<p>ないため、選定の詳細及び火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備については、当該火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p> <p>(a) 多量の可燃物を取扱う火災区域又は火災区画          (b) 可燃物を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画          (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画          (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画</p>	<p>に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>再処理施設固有の設計として許可で説明しており、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（62／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ロ. 消火設備第 5-1 図及び第 5-5 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 警報装置等ハロゲン化物自動消火設備（全域）は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>(b) ハロゲン化物自動消火設備（局所）</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u>  <u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、原子炉建屋周回通路部及び常設低圧代替注水系ポンプ室並びに火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画のうち、中央制御室床下コンクリートピットを対象とする。</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u>  <u>原子炉建屋周回通路部は、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であり、床面積が大きく、開口を有しているため、原子炉建屋周回通路部において、煙の充満を発生させるおそれのある可燃物（ケーブル、電源盤・制御盤、潤滑油内包設備）に対して、第 5-2 図及び第 5-6 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（63／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>自動消火設備（局所）を設置する設計とする。常設低圧代替注水系ポンプ室に設置される常設低圧代替注水系</u></p> <p><u>ポンプについてもハロゲン化物自動消火設備（局所）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>また、中央制御室の一部分である中央制御室床下コンクリートピットに対しても第 5-2 図及び第 5-6 図に示す自動消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（局所）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（局所）は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（局所）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と煙感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 二酸化炭素自動消火設備（全域）</u></p> <p><u>イ. 消火対象</u></p> <p><u>火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、燃料油等を多量に貯蔵し、人が常駐する場所ではない火災区域又は火災区画を対象とする。</u></p> <p><u>具体的には非常用ディーゼル発電機室（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機室含む）及び各ダイタンク室並びに緊急時対策所建屋発電機室</u></p> <p><u>ロ. 消火設備</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（64／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>第 5-3 図及び第 5-7 図に示す自動消火設備である二酸化炭素自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ．警報装置等自動起動については、万一、室内に作業員等がいた場合の人身安全を考慮し、自動起動用に用いる熱感知器及び煙感知器の両方の動作により起動する設計とする。また、二酸化炭素自動消火設備（全域）は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u></p> <p><u>二酸化炭素自動消火設備（全域）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器及び熱感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上動作した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p> <p><u>(d) ケーブルトレイ消火設備</u></p> <p><u>イ．消火対象</u>  <u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、発泡性耐火被覆又は鉄板で密閉空間としたケーブルトレイ内</u></p> <p><u>ロ．消火設備</u>  <u>第 5-4 図に示す自動消火設備であるケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ハ．警報装置等ケーブルトレイ消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u>  <u>ケーブルトレイ消火設備を自動起動させるための感知器は、火災時に火災の熱で溶損する火災感知チューブで、早期に感知し、中央制御室に警報を発する設計とする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（65/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定  <u>消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画並びに煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画とする。</u></p> <p><u>(a) 煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画</u>  <u>イ. 海水ポンプ室、非常用ディーゼル発電機室ルーフトファン室、スイッチギア室チラーユニット、バッテリー室送風機設置区域、常設代替高圧電源装置置場海水ポンプ室等の火災区域又は火災区画は、大気開放であり、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 軽油貯蔵タンク、可搬型設備用軽油タンク及び緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク</u>  <u>軽油貯蔵タンク等は、地下タンクとして屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。</u></p> <p><u>(b) 煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画</u>  <u>イ. 中央制御室</u></p>	<p>(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>本項では、a. 項において、火災発生時に煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。</p> <p>a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定(第5-4表)  消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画、煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画、並びに狭小な室であり固定式消火設備の消火によらない消火活動が可能な火災区域又は火災区画とする。</p> <p>(a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画  (b) 消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画  (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画  (d) 屋外の火災区域又は火災区画</p>	<p>再処理施設固有の設計として許可で説明しており、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>選定結果の具体については、当該区域に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（66／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>中央制御室床下コンクリートピットを除く中央制御室は、運転員が常駐するため、早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能と設計とする。中央制御室制御盤内は、高感度煙感知器による早期の火災感知により運転員による消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能と設計とする。なお、建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することも可能な設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 緊急時対策所</u>  <u>緊急時対策所は、中央制御室と同様に建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することが可能であり、煙が充満しないため、消火活動が可能と設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 緊急時対策所建屋通路部</u>  <u>緊急時対策所建屋の通路部、階段室、エアロック室等は、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u>  <u>原子炉格納容器内において、原子炉運転中は、窒素置換されるため火災発生のおそれはないが、窒素置換されない原子炉停止中においては、原子炉格納容器の空間体積（約9800 m<sup>3</sup>）に対して容量が16980 m<sup>3</sup>/hのパージ用排風機にて換気され、かつ原子炉格納容器の機器ハッチが開放されているため、万一、火災が発生した場合でも煙が充満せず、消火活動が可能と設計とする。</u></p> <p><u>ホ. 原子炉建屋原子炉棟6階</u>  <u>原子炉建屋原子炉棟6階は可燃物が少なく大空間となっており、煙が充満しないため、消火活動が可能と設計とする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（67／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>へ. <u>気体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画</u>  <u>気体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。</u>  <u>また、放射線モニタ検出器は隣接した検出器間をそれぞれ異なる火災区画に設置する設計とし、火災発生時に同時に監視機能が喪失することを防止する。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p>ト. <u>液体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画</u>  <u>液体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p>チ. <u>サブプレッション・プール水排水系設備を設置する火災区域又は火災区画サブプレッション・プール水排水系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対して通常時閉状態の隔離弁を多重化して設ける設計とする。また、隔離弁を異なる火災区域に設置し、単一の火災によってともに機能を喪失しない設計とする。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p>リ. <u>新燃料貯蔵庫</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（68／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>新燃料貯蔵庫は、金属とコンクリートに覆われており、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ヌ. 使用済燃料乾式貯蔵建屋</u>  <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ル. 固体廃棄物貯蔵庫</u>  <u>固体廃棄物貯蔵庫は、コンクリートで構築された建屋内に設置されており、固体廃棄物は金属製の容器に収められていることから火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ヲ. 固体廃棄物作業建屋</u>  <u>固体廃棄物作業建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>ワ. 廃棄物処理建屋</u>  <u>廃棄物処理建屋は、金属とコンクリートで構築された建屋であり、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより建屋内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（69／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>とする。</u></p> <p><u>カ. 格納容器圧力逃がし装置格納槽</u>  <u>格納容器圧力逃がし装置格納槽は可燃物が少なく、煙の</u>  <u>充満により消火活動が困難とならない火災区域であるこ</u>  <u>とから、消火活動が可能な設計とする。</u></p> <p><u>ヨ. 可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない</u>  <u>火災区域又</u>  <u>は火災区画以下に示す火災区域又は火災区画は、消火活</u>  <u>動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区</u>  <u>画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑え</u>  <u>る設計とする。</u></p> <p><u>(イ) 主蒸気管トンネル室</u>  <u>主蒸気管トンネル室に設置している機器は、主蒸気外側</u>  <u>隔離弁、電動弁等であり、これらは不燃性材料又は難燃</u>  <u>性材料で構成されている。また、消火活動の妨げとなら</u>  <u>ないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重</u>  <u>を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) FPC ポンプ室、FPC 保持ポンプ A 室、FPC 保持ポンプ</u>  <u>B 室、FPC</u></p> <p><u>熱交換器室</u>  <u>本室内に設置している機器は、ポンプ、熱交換器、電動弁、</u>  <u>計器等である。これらは不燃性材料又は難燃性材料で構</u>  <u>成されている。また、消火活動の妨げとならないよう可</u>  <u>燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理</u>  <u>することで、煙の発生を抑える設計とする。</u></p> <p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とな</p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（70／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>らない火災区域又は火災区画に設置する消火設備                      (2)a. 項に示す消火活動が困難とならない(a)項及び(b)項の火災区域又は火災区画は、消防要員等による消火活動を行うために、消火器、消火栓及び移動式消火設備を設置する設計とする。</p> <p><u>なお、新燃料貯蔵庫は、純水中においても未臨界となるように材料を考慮した新燃料貯蔵ラックに貯蔵された燃料の中心間隔を確保する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。</u></p> <p><u>ただし、以下については、消火対象の特徴を考慮し、以下の消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 中央制御室制御盤内</u>  <u>イ. 消火設備</u>  <u>二酸化炭素消火器</u></p> <p><u>ロ. 選定理由</u>  <u>中央制御室床下コンクリートピットを除く中央制御室内は、常駐運転員により、可搬式の消火器にて消火を行うが、中央制御室制御盤内の火災を考慮し、通常の粉末消火器に加え、電気機器への影響がない可搬式の二酸化炭素消火器を配備する。</u></p>	<p>b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備                      (2)a. 項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、消火班等による消火活動を行うために、消防法又は建築基準法に基づく消火器、消火栓に加え、移動式消火設備で消火する設計とする。</p> <p>なお、消火活動においては、可搬式排煙機及びサーモグラフィにより煙の影響を軽減することを火災防護計画にて定め管理する。</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>使用済燃料貯蔵設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>中央制御室等の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（71／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(b) 原子炉格納容器</u>  <u>イ. 消火設備</u>  <u>消火器, 消火栓</u></p> <p><u>ロ. 選定理由</u>  <u>原子炉格納容器内は, (2)a. (b)ニ. 項のとおり, 消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画であることから, 原子炉の状態を考慮し, 消火器及び消火栓を使用する設計とする。</u></p> <p><u>(イ) 起動中</u>  <u>原子炉の起動中は原子炉格納容器内の環境が高温となり, 消火器の使用温度を超える可能性があることから, 原子炉起動前に原子炉格納容器内に設置した消火器を撤去し, 原子炉格納容器内の窒素置換作業が完了するまでの間は, 消火器を所員用エアロック近傍（原子炉格納容器外）に設置する。</u></p> <p><u>さらに, 消火栓を用いても対応できる設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 運転中原子炉格納容器内は, プラント運転中, 消火器は設置されないが, 窒素が封入され雰囲気不活性化されていることから, 火災の発生はない。</u></p> <p><u>(ハ) 停止中</u>  <u>原子炉起動中と同様に, 原子炉格納容器内の消火については, 消火器を使用する設計とする。また, 消火栓を用いても対応できる設計とする。</u></p> <p>(3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針</p>	<p>(3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（72/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>本項では、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画である復水貯蔵タンクエリア、使用済燃料プール及び使用済樹脂貯蔵タンク室に対する消火設備の設計方針について説明する。</u></p> <p><u>a. 復水貯蔵タンクエリア</u>  <u>復水貯蔵タンクは、金属等で構成するタンクであり、タンク内は水で満たされ、火災が発生しないため、復水貯蔵タンクエリアには、消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>b. 使用済燃料プール（オペレーティングフロアを含む）</u>  <u>使用済燃料プールは、その側面と底面が金属とコンクリートに覆われ、プール内は水で満たされることにより、使用済燃料プール内では火災が発生しないため、使用済燃料プールには消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料プールは、純水中においても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。</u></p> <p><u>c. 使用済樹脂貯蔵タンク室</u>  <u>使用済樹脂貯蔵タンクは金属製であること、タンク内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂貯蔵タンク室は可燃物を置かず発火源がない設計とする。</u>  <u>このため、使用済樹脂貯蔵タンク室には、消火設備を設置しない設計とする。</u></p> <p>(4) 消火設備の破損，誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価</p>	<p>火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針については、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p> <p>(4) 消火設備の破損，誤動作又は誤操作による安全機能への影響</p>	<p>火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（73/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>本項では、消火設備の破損、誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響について説明する。</u></p> <p><u>消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>二酸化炭素は不活性であること、ハロゲン化物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）又は二酸化炭素自動消火設備（全域）選定する設計とする。</u></p> <p><u>非常用ディーゼル発電機は、非常用ディーゼル発電機室に設置する二酸化炭素自動消火設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤の放出を考慮しても機能が喪失しないよう、燃焼用空気は外気から直接、給気する設計とする。消火設備の放水等による溢水は、技術基準規則第12条及び第54条に基づき、原子炉の安全停止に必要な機器等の機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう設計する。</u></p> <p>(5) 消火設備の設計 本項では、消火設備の設計として、以下の a. 項に消火設備の消火剤の容量、b. 項に消火設備の系統構成、c. 項に消火設備の電源確保、d. 項に消火設備の配置上の考慮、e. 項に消火設備の警報、f. 項に地震等の自然現象に対する考慮</p>	<p>消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響については、対象となる消火設備の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p> <p>(5) 消火設備の設計 本項では、消火設備の設計として、以下の a. 項に消火設備の消火剤の容量、b. 項に消火設備の系統構成、c. 項に消火設備の電源確保、d. 項に消火設備の配置上の考慮、e. 項に消火設備の警報、f. 項に地震等の自然現象に対する考慮</p>	<p>火災区域及び火災区画に設置する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（74/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>について説明するとともに、g. 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。</p> <p>a. 消火設備の消火剤の容量  (a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量  <u>消火設備に必要な消火薬剤の容量については、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）は、「消防法施行規則」第 20 条及び試験結果に基づき、二酸化炭素自動消火設備は、第 19 条に基づき算出する。また、ケーブルトレイ消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するように設計する。消火剤に水を使用する消火栓の容量は、「(b) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</u>  <u>消火剤の算出については第 5-4 表に示す。</u></p> <p>(b) 消火用水の最大放水量の確保  イ. 原子炉建屋等に消火水を供給するための水源消火用水供給系の水源であるろ過水貯蔵タンク（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。）、多目的タンク（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））及び原水タンク（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））は、消防法施行令第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び消防法施行令第 19 条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の 2 時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。</p> <p><u>なお、屋外消火栓は東海発電所と共用であるが、東海発電所と同時に火災が発生し、東海発電所における放水を想定しても、十分な量を確保するとともに、発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>について説明するとともに、g. 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。</p> <p>a. 消火設備の消火剤の容量  (a) 想定される火災の性状に応じた消火剤容量  消火剤に水を使用する消火栓の容量は、「(b) 消火用水の最大放水量の確保」に示し、上記以外の消火設備に必要な消火剤の容量については、対象となる消火設備の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。消火剤の算出については第 5-3 表に示す。</p> <p>(b) 消火用水の最大放水量の確保  イ. 再処理施設に消火水を供給するための水源  消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合は想定した場合の 2 時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。</p>	<p>火災区域及び火災区画に設置する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>共用する消火設備の申請回で比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（75／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>b. 消火設備の系統構成                      (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮                      イ. 原子炉建屋内等の屋内消火用水系                      消火用水供給系の水源は、容量約 1500m<sup>3</sup> のろ過水貯蔵タンク及び多目的タンクを各 1 基設置し、多重性を有する設計とする。なお、多目的タンクについては屋外消火用水系と共用である。</p> <p>消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））及びディーゼル駆動消火ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））の設置により、多様性を有する設計とする。</p> <p><u>ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用燃料は、ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク（東海、東海第二発電所共用）に貯蔵する。燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第 48 条第 3 項に適合する設計とする。（第 5-5 表）</u></p> <p><u>ロ. 屋外消火用水系</u>                      消火用水供給系の水源は、容量約 1500m<sup>3</sup> の多目的タンク 1 基、容量約 1000 m<sup>3</sup> の原水タンク 1 基を設置し、多重性を有する設計とする。なお、多目的タンクについては屋外消火用水系と共用である。</p> <p><u>消火用水供給系の消火ポンプは、構内消火用ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））及びディーゼル</u></p>	<p>b. 消火設備の系統構成                      (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮                      イ. 再処理施設の消火用水系                      消火用水供給系の水源は、容量約 2,500m<sup>3</sup> のろ過水貯槽及び容量約 900m<sup>3</sup> の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。</p> <p>なお、平常時に消火用水供給系の配管内圧力が低下しないよう、配管内圧力を維持するための圧力調整用消火ポンプを設置する設計とする。</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（許すとの整合の観点から記載）</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（76／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>駆動構内消火ポンプ（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））の設置により、多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>ディーゼル駆動構内消火ポンプの駆動用燃料は、ディーゼル駆動構内消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。</u></p> <p><u>ディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第 48 条第 3 項に適合する設計とする。（第 5-5 表）</u></p> <p>(b) 系統分離に応じた独立性の考慮  <u>原子炉の安全停止に必要な機器等のうち、火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置するハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、以下に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>・静的機器は24時間以内の単一故障の想定が不要であり、静的機器である消火配管は、基準地震動 <math>S_s</math> で損傷しないように設計する。なお、早期感知及び早期消火によって火災は収束するため、配管は多重化しない設計とする。</u></p> <p><u>・動的機器である選択弁等の単一故障を想定して選択弁等は多重化する設計とする。また、動的機器である容器弁の単一故障を想定して容器弁及びポンベも消火濃度を満足するために必要な本数以上のポンベを設置する設計とする。</u></p> <p><u>・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時</u></p>	<p>(b) 系統分離に応じた独立性の考慮                  再処理施設の安全上重要な施設が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備の系統分離に応じた独立性の考慮については、対象となる最重要設備の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p>	<p>対象となる最重要設備の申請回で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（77/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</u></p> <p>(c) 消火栓の優先供給消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>c. 消火設備の電源確保                  ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。</p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</u></p> <p><u>ケーブルトレイ用のハロゲン化物自動消火設備（局所）であるケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ボンベの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。</u></p>	<p>(c) 水消火設備の優先供給                  消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。                  なお、消火用水供給系の消火用水貯槽は他の系統と共用しない設計とする。</p> <p>c. 消火設備の電源確保                  電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>後次回で比較結果を示す。</p> <p>同上。</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（78/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p><u>イ. ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>(イ) ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) ハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>ロ. ハロゲン化物自動消火設備（局所）</u></p>	<p>d. 消火設備の配置上の考慮 (a) 火災に対する二次的影響の考慮 再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p>	<p>再処理施設の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（発電炉はガス系のみを記載。再処理では水系も追加で記載）</p> <p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（79／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ハロゲン化物自動消火設備（局所）についても、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p><u>（イ）ハロゲン化物自動消火設備（局所）のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象と十分に離れた位置にボンベ及び制御盤を設置する設計とする。</u></p> <p><u>（ロ）ハロゲン化物自動消火設備（局所）は、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧防止を図る設計とする。</u></p> <p><u>（ハ）ハロゲン化物自動消火設備（局所）のうち、ケーブルトレイに対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐためにケーブルトレイ内に消火剤を留める設計とする。また、電源盤・制御盤に対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐために盤内に消火剤を留める設計とする。</u></p> <p><u>（b）管理区域からの放出消火剤の流出防止</u>  <u>管理区域内に放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアのファンネルや配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</u></p>		<p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（80／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(c) 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、「消防法施行令」第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第 19 条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、すべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように原子炉建屋等の屋内は消火栓から半径 25 m の範囲、屋外は消火栓から半径 40 m の範囲に配置する。</p> <p>e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、<u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備に故障が発生している場合には早期に補修を行う。</p> <p><u>(b) ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）の退避警報固定式ガス消火設備であるハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）（ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用を除く）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）</u>は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。<u>ケーブルトレイ用及び電源盤・制御盤用のハロゲン化物自動消火設備（局所）</u>は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成され</p>	<p>(b) 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）及び都市計画法施行令第二十五条（開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目）に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径 40m の円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。</p> <p>e. 消火設備の警報 (a) 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。</p> <p>消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。</p>	<p>再処理施設固有の設計上の考慮（適用法令の違い）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p> <p>以下同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（81／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>るフッ化水素は防火シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</u></p> <p>f. 消火設備の自然現象に対する考慮                      東海第二発電所の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象としては、<u>網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。</u>これらの事象のうち、原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、<u>洪水</u>、風（台風）竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4. 火災発生防止 4.3(1)落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、以下(c)項及び(d)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>凍結については、以下(a)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風（台風）に対しては、以下(b)項に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、<u>洪水</u>、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び<u>高潮</u>についても(b)項に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計とする。</p>	<p>f. 消火設備の自然現象に対する考慮                      再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象として、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、落雷については、「4.3(1)落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。</p> <p>凍結については、以下「(a)凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>竜巻、風(台風)に対しては、「(b)風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>地震については、「(c)想定すべき地震に対する対応」に示す対策により機能を維持する設計とする。</p> <p>上記以外の津波、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害については、「(b)風水害対策」に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計</p>	<p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない（以下、同様）。また、事象選定の記載は再処理では許可にて記載していないことによる差異であり、新たな論点となるものではない。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（82/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(a) 凍結防止対策</u>  <u>屋外消火設備の配管は、保温材により凍結防止対策を実施する。</u></p> <p>また、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</p> <p>(b) 風水害対策  <u>電動機駆動消火ポンプ、構内消火用ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動構内消火ポンプ、ハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、風水害により性能が阻害されず、影響を受けないよう建屋内に設置する設計とする。</u>  <u>電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプを設置しているポンプ室の壁及び扉については、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように浸水対策を実施する。</u></p> <p>屋外消火栓は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない機械式を用いる設計とする。      万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>(c) 地震対策</p>	<p>とする。</p> <p>(a) 凍結防止対策      消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度（GL-60cm）を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。      また、屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。</p> <p>(b) 風水害対策      電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、建屋内（ユーティリティ建屋）に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。</p> <p>屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。      万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を保持する設計とする。</p>	<p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮（浸水）であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（83／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、第5-6表及び第5-7表に示すとおり、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。消火設備は、<u>火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する機能を保持するため、以下の設計とする。</u></p> <p>イ. 「(5) 消火設備の設計」のa.項に示す消火剤の容量等、<u>消防法の設置条件に準じて設置する設計とする。</u></p> <p>ロ. 「(5) 消火設備の設計」のc.項に示すとおり、<u>非常用電源及び常設代替高圧電源装置から受電可能な設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策所建屋に設置するハロゲン化物自動消火設備（全域）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、緊急時対策所用発電機から受電可能な設計とする。</u></p> <p>ハ. <u>耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、消火設備の主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する</u></p>	<p>(c) 地震対策                      火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、消火困難区域とならない一般エリアに設置する屋外消火栓設備は、保持すべき耐震重要度分類に応じて機能を保持できる設計とする。（第5-5表）                      なお、具体的な設計内容については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。</p>	<p>消火設備が申請される回次で比較結果を示す。</p> <p>以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（84／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>設計とする。また、消火設備の電氣的機能及び動的機能も保持する設計とする。</u></p> <p>なお、具体的な設計内容については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。</p> <p><u>(d) 地盤変位対策</u>  <u>イ. 地震時における地盤変位対策として、屋外消火配管は、地上又はトレンチに設置し、地震時における地盤変位に対し、配管の自重や内圧、外的荷重を考慮し地盤地下による建屋と周辺地盤との相対変位を考慮する設計とする。</u></p> <p><u>また、地盤変位対策としては、水消火配管のレイアウト、配管曲げ加工、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるように、建屋に給水接続口を複数個所設置する設計とする。</u></p> <p>g. その他                  (a) 移動式消火設備の配備  <u>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第 83 条第 5 号に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（1 台）及び水槽付消防自動車（1 台）を配備する。</u></p> <p><u>また、消火用水のバックアップラインとして原子炉建屋に設置する給水接続口に水槽付消防自動車の給水口を取り</u></p>	<p>g. その他                  (a) 移動式消火設備の配備                  移動式消火設備は、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する。</p>	<p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p> <p>規則・基準の違いによるものであり、新たな論点となるものではない。                  また、配備する移動式消火設備の違いは許可で説明済み。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（85/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>付けることで、各消火栓への給水も可能となる設計とする。</u> 移動式消火設備の仕様を第 5-8 表に示す。</p> <p><u>(b) 消火用の照明器具</u> <u>建築基準法第 35 条及び建築基準法施行令第 126 条の 5 に準じ、屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、現場への移動等の時間（最大約 1 時間）に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮して、2 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(c) ポンプ室</u> <u>火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</u></p> <p><u>(d) 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備</u> <u>使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵し、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とする。</u></p> <p><u>新燃料貯蔵庫は、消火活動により消火用水が放水され、消火水に満たされても臨界とならない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料乾式貯蔵設備は、使用済燃料を乾式で貯蔵する密封機能を有する容器であり、使用済燃料を収納後、内部</u></p>	<p>移動式消火設備の仕様を第 5-6 表に示す。</p>	<p>当該消火設備が設置される火災区域又は火災区画に設置される設備が申請される回次に比較結果を示す。</p> <p>以下同上。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（86/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>を乾燥させ、不活性ガスを封入し貯蔵する設計であり、消火水が放水されても容器内部に浸入することはない。</u></p> <p><u>(e) ケーブル処理室</u>  <u>ケーブル処理室は、消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とする。</u></p> <p>5.2.3 構造強度設計                  消火設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。                  消火設備は、「5.2.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持する設計とする。</p> <p><u>消火設備のうち耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン化物自動消火設備（局所）及び二酸化炭素自動消火設備（全域）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋（原子炉棟）等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とする。</u></p> <p><u>消火設備の耐震評価は、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組み合わせ並びに許容限界に基づき設定したV-2-別添 1-1</u></p>	<p>5.2.3 構造強度設計                  消火設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、構造強度設計の方針を以下のとおり設定する。                  消火設備は、「5.2.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持する設計とする。</p> <p>消火設備の配管、容器類は、高圧ガス保安法及び消防法に基づき、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とする。                  火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、消火困難区域とならない一般エリアに設置する屋外消火栓設備は、火災防護上重要な機器のが保持すべき耐震重要度分類に応じて機能を保持できる設計とする。</p>	<p>重大事故等対処施設が申請される回次で比較結果を示す。</p> <p>耐震については消火設備が申請される回次において示す。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（87/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。</u></p> <p><u>消火設備の耐震評価の方法及び結果については、以下に示す。また、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果についても示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>V-2-別添 1-4「ハロンボンベ設備の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-5「ハロンガス供給選択弁の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-6「ハロン消火設備制御盤の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-7「二酸化炭素ボンベ設備の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-8「二酸化炭素供給選択弁の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-9「二酸化炭素消火設備制御盤の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-10「ガス供給配管の耐震計算書」</u></li> <li>・ <u>V-2-別添 1-11「火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」</u></li> </ul> <p><u>5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について</u>  <u>クラス3機器である消火設備は、技術基準規則により、クラスに応じた強度を確保することを要求している。</u></p> <p><u>このため、消火設備のうち、その使用条件における系統圧力を考慮して選定して消火水配管（主配管）及びハロゲン化物自動消火設備の配管は、技術基準規則第17条に基づき強度評価を行う。</u></p> <p><u>消火設備のうち、完成品としてそれぞれ高圧ガス保安法及び消防法の規制をうけるハロゲン化物自動消火設備の容器（ボンベ）及び消火器は、技術基準規則第17条に規定されるクラス3機器の材料、構造及び強度の規定と、高圧</u></p>		<p>前述のとおり一般産業規格に基づき構造及び強度を確保する。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（88/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、V-3「強度に関する説明書」において確認する。</u></p> <p><u>燃料タンクを含むディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b.(a)項に示すとおり、技術基準規則第48条の規定により、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」第25条から第29条に適合する設計とし、同省令第25条に基づく強度評価については、その基本方針と強度評価結果をV-3「強度に関する説明書」に示す。</u></p> <p><u>化学消防自動車は、水槽と泡消火薬液槽を有し、水又は泡消火剤とを混合希釈した泡消火により、様々な火災に対応可能である。また、水槽付消防ポンプ車については、大容量の水槽を有していることから、消火用水の確保に優れている。</u></p> <p><u>これらの移動式消火設備は、消火栓や防火水槽等から給水し、車両に積載しているホースにより約400mの範囲が消火可能である。</u></p> <p><u>化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ車は、原子力発電所の火災防護規定（J E A C 4 6 2 6 -2010）及び原子力発電所の火災防護審査指針（J E A G 4 6 0 7 -2010）による、新潟県中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所の火災に対する自衛消防体制の強化策として要求された2箇所において30分の消火活動に必要な水量に対し、防火水槽も考慮した上で水量を確保でき、また、アクセスルートも考慮し、通行可能な車種を選定する。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（89／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>第 5-1 表 火災感知器の形式ごとの設置状況について</p> <p>第 5-2 表 火災感知設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）</p> <p><u>第 5-3 表 火災感知設備耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）</u></p> <p>第 5-4 表 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備</p> <p><u>第 5-5 表 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関（燃料タンク含む）の技術基準規則第 48 条第 3 項への適合性</u></p> <p>第 5-6 表 消火設備 耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）</p> <p><u>第 5-7 表 消火設備 耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）</u></p> <p>第 5-8 表 移動式消火設備の仕様</p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（全域）の仕様</u></p> <p><u>第 5-1 図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）概要</u></p> <p><u>ハロゲン化物自動消火設備（局所）の仕様</u></p> <p><u>第 5-2 図 ハロゲン化物自動消火設備（局所）の概要図</u></p> <p><u>二酸化炭素自動消火設備（全域）の仕様</u></p> <p><u>第 5-3 図 二酸化炭素自動消火設備（全域）の概要</u></p> <p><u>ケーブルトレイ消火設備の仕様</u></p> <p><u>第 5-4 図 ケーブルトレイ消火設備の概要</u></p> <p><u>第 5-5 図 ハロゲン化物自動消火設備（全域）自動起動信号</u></p> <p><u>第 5-6 図 ハロゲン化物自動消火設備（局所）自動起動信号</u></p> <p><u>第 5-7 図 二酸化炭素自動消火設備（全域）自動起動信号</u></p>	<p>第 5-1 表 火災感知器の型式ごとの設置状況について</p> <p>第 5-2 表 火災感知設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）</p> <p>第 5-3 表 火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備</p> <p>第 5-4 表 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画</p> <p>第 5-5 表 消火設備 耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）</p> <p>第 5-6 表 移動式消火設備の仕様</p>	<p>前述のとおり後次回で比較結果を示す。 以下、同上。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（90/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>6. 火災の影響軽減対策                      発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>6.1 項では、火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。</p> <p>6.2 項では、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等の選定、火災防護対象機器等に対する系統分離対策について説明するとともに、中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減対策についても説明する。</p> <p>6.3 項では、換気空調設備、煙、油タンク及びケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策について説明する。</p> <p>6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離</p> <p><u>火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域については、3時間以上の耐火能力を</u></p>	<p>6. 火災及び爆発の影響軽減                      再処理施設は、火災及び爆発によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響に対し、火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる。</p> <p>6.1 項では、火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。</p> <p>6.2 項では、再処理施設の安全性を確保するために必要となる最重要設備の選定、最重要設備に対する系統分離対策について説明するとともに、中央制御室制御盤に対する火災の影響軽減対策についても説明する。</p> <p>6.3 項では、換気空調設備、煙、油タンク及びケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策について説明する。</p> <p>以下に第1回申請に係る火災及び爆発の影響軽減対策の設計を示す。                      本記載以外の火災及び爆発の影響軽減対策に係る設計については後次回以降に申請する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p> <p>6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">次回以降申請</span></p>	<p>火災区域及び系統分離が必要となる最重要設備の申請に係る回次で比較結果を示</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】(91/137)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート耐火壁や3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパを含む。）により他の火災区域と分離する。</u></p> <p><u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離されている火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</u></p> <p><u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む。）の設計として、耐火性能を以下の文献等又は火災耐久試験にて確認する。</u></p> <p><u>(1) コンクリート壁</u>  <u>3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁の最小壁厚は、第6-1表及び第6-2表に示す以下の文献により、保守的に150mm以上の設計とする。</u></p> <p><u>a. 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））</u></p> <p><u>b. 海外規定のNFPAハンドブック</u></p> <p><u>(2) 耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパ</u>  <u>耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</u></p>	<p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離に係る設計については、火災区域及び系統分離が必要となる最重要設備が申請された回次において申請する。</p>	<p>す。</p> <p>以下同様</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（92／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>a. 耐火隔壁</u>  <u>(a) 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（I S O 834）で 3 時間加熱し，第 6-2 図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</u></p> <p><u>第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 試験体</u>  <u>第 6-4 表に示す 0.4mm 以上の厚さの鉄板の両側に，厚さ約 1.5 mm の発泡性耐火被覆をそれぞれ 3 枚施工した試験体とする。</u></p> <p><u>(d) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-5 表及び第 6-3 図に示す。</u></p> <p><u>b. 配管貫通部シール</u>  <u>(a) 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（I S O 834）で 3 時間加熱する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u>  <u>第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 試験体</u>  <u>東海第二発電所の配管貫通部の仕様に基づき，第 6-6 表に示す配管貫通部とする。</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（93／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(d) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-7 表に示す。</u></p> <p><u>c. ケーブルトレイ及び電線管貫通部</u>  <u>(a) 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（I S O 834）で 3 時間加熱する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u>  <u>第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 試験体</u>  <u>東海第二発電所のケーブルトレイ及び電線管貫通部の仕様を考慮し、それぞれ第 6-8 表及び第 6-9 表に示すとおりとする。</u></p> <p><u>(d) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-10 表に示す。</u></p> <p><u>d. 防火扉</u>  <u>(a) 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（I S O 834）で 3 時間加熱する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u>  <u>第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 試験体</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（94／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>東海第二発電所の防火扉の仕様を考慮し、第 6-11 表に示すとおりとする。</u></p> <p><u>(d) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-12 表に示す。</u></p> <p><u>e. 防火ダンパ</u>  <u>(a) 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（ I S O 8 3 4 ）で 3 時間加熱する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u>  <u>第 6-3 表に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 試験体</u>  <u>東海第二発電所の防火ダンパの仕様を考慮し、第 6-13 表に示すとおりとする。</u></p> <p><u>(d) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-14 表に示す。</u></p> <p>6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離  <u>発電用原子炉施設内の火災によって、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。</u></p> <p>6.2.1 火災防護対象機器等の選定</p>	<p>6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離                  再処理施設の安重機能を有する機器等うち、火災防護上の最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。</p>	<p>発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（95／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する（以下「原子炉の安全停止」という。）ためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも、原子炉の安全停止に必要な機能を少なくとも1つ確保する必要がある。</u></p> <p><u>このため、単一火災（任意の一つの火災区域又は火災区画で発生する火災）の発生によって、原子炉の安全停止に必要な機能を有する多重化されたそれぞれの系統が同時に機能喪失することのないよう、「3. (1)a. 原子炉の安全停止に必要な機器等」にて選定した原子炉の安全停止に必要な火災防護対象機器等について系統分離対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>選定した火災防護対象機器及び火災防護対象機器の駆動若しくは制御に必要な火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。選定した火災防護対象機器のリストを第6-15表に示す。</u></p> <p><u>6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針</u>  <u>東海第二発電所における系統分離対策は、火災防護対象機器等が設置される火災区域又は火災区画に対して、6.2.1項に示す考え方にに基づき、安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下の(1)項から(3)項に示すいずれかの方法で実施することを基本方針とする。</u></p> <p>(1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p>	<p>6.2.1 最重要設備の選定                      再処理施設の安全機能が損なわれないよう、安全上重要な施設は、地震、溢水、火災等の共通要因によって多重化している機能が同時に損なわれないことを要求されていること並びにその機能の喪失により公衆及び従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれがあることを踏まえ、安全上重要な施設が有する安全機能の重要度と特徴を考慮し、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備（最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要な火災防護対象ケーブルを含む）を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。                      選定した最重要設備のリストを第6-1表に示す。</p> <p>(1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機                      (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系                      (3) 安全圧縮空気系                      (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p> <p>6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針                      最重要設備に対する系統分離対策の基本方針については、系統分離が必要となる最重要設備の申請に係る「火災及び爆発の防止に関する説明書」にて説明する。</p>	<p>同上。</p> <p>系統分離が必要となる最重要設備の申請に係る回次で比較結果を示す。                      （以下同様）</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（96／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(2) 水平距離 6m 以上の確保，火災感知設備及び自動消火設備の設置</u>  <u>(3) 1 時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置</u>  <u>上記(1)項から(3)項の基本方針について以下に説明する。</u></p> <p><u>上記(1)項に示す系統分離対策は，互いに相違する系列の火災防護対象機器等を，火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</u></p> <p><u>上記(2)項に示す系統分離対策は，互いに相違する系列の火災防護対象機器等を，仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離 6 m 以上の離隔距離を確保する設計とする。火災感知設備は，自動消火設備を作動させるために設置し，自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</u></p> <p><u>上記(3)項に示す系統分離対策は，第 6-16 表に示すとおり互いに相違する系列の火災防護対象機器等を，火災耐久試験により 1 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等（耐火間仕切り，耐火ラッピング）で分離する設計とする。火災感知設備は，自動消火設備を作動させるために設置し，自動消火設備の誤動作防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</u></p> <p>6.2.3 火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策</p> <p><u>(1) 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</u>  <u>「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(1)項に示す，3 時間以上の耐火性能を有する隔壁等による分離について，具体的な対策を以下に示す。</u></p>	<p>6.2.3 最重要設備に対する具体的な系統分離対策 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">次回以降申請</span>                      最重要設備に対する具体的な系統分離対策の設計については，系統分離が必要となる最重要設備が申請された回数</p>	<p>系統分離が必要となる最重要設備の申請に係る回次で比較結果を示す。                      （以下同様）</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（97/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</u>  <u>3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として、耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパ、耐火間仕切り、耐火ラッピングの設置で分離する設計とする。</u></p> <p><u>b. 火災耐久試験</u>  <u>耐火隔壁、配管貫通部シール、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火扉、防火ダンパは、「6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離」の(2)項に示す実証試験にて3時間以上の耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</u></p> <p><u>耐火間仕切り及び耐火ラッピングは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。</u></p> <p><u>(a) 耐火間仕切り</u>  <u>イ. 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第6-1図に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱する。</u></p> <p><u>ロ. 判定基準</u>  <u>第6-3表に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 試験体</u>  <u>東海第二発電所の火災防護対象機器等に応じて適するものを選定し、第6-17表に示すとおりとする。</u></p>	<p>において申請する。</p>	

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（98/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ニ. 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-18 表に示す。</u></p> <p><u>(b) 耐火ラッピング</u>  <u>イ. 試験方法</u>  <u>建築基準法の規定に準じて第 6-1 図に示す加熱曲線（I S O 8 3 4）で 3 時間加熱する。</u></p> <p><u>ロ. 判定基準</u>  <u>第 6-19 表に示す外観，電気特性（導通，絶縁抵抗）確認を行い，判定基準をすべて満足する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 試験体</u>  <u>東海第二発電所のケーブルトレイ及び電線管の仕様を考慮し，第 6-20 表及び第 6-21 表に示すとおりとする。</u></p> <p><u>ニ. 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-22 表に示す。</u></p> <p><u>(2) 1 時間 耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す，1 時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置について，具体的な対策を以下に示す。</u></p> <p><u>a. 1 時間の耐火能力を有する隔壁</u>  <u>(a) 機器間の分離に使用する場合</u>  <u>1 時間の耐火能力を有する隔壁として，以下のイ. 項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で機器間の系統分離を実施する場合は，以下のロ. 項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（99／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>イ. 系統分離方法</u>  <u>(イ) 耐火隔壁の仕様</u>  <u>第 6-4 表に示す 0.4 mm 以上の厚さの鉄板の両側に、厚さ</u>  <u>約 1.5 mm の発泡性耐火被覆をそれぞれ 2 枚施工したもの</u>  <u>を耐火隔壁とし、機器間に設置する設計とする。</u></p> <p><u>(ロ) 耐火隔壁の寸法</u>  <u>耐火隔壁の寸法は、以下に示す「原子力発電所の内部火災</u>  <u>影響評価ガイド」（以下「評価ガイド」という。）を参照し</u>  <u>て求めた高温ガス及び輻射により、互いに相違する系列の</u>  <u>火災防護対象機器等に同時に火災の影響が及ばないよう</u>  <u>設計する。</u></p> <p><u>i. 高温ガス</u>  <u>高温ガスによる火災防護対象機器等の損傷の有無を評価</u>  <u>するため、耐火隔壁を設置する火災区域又は火災区画にお</u>  <u>いて、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブ</u>  <u>ル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火</u>  <u>災源による火災が 1 時間継続した場合の高温ガスの影響</u>  <u>範囲の温度を、火災源の発熱速度や火災区域又は火災区画</u>  <u>の寸法等を入力とする火災力学ツール FDTs (Fire</u>  <u>Dynamics Tools) により求め、火災防護対</u>  <u>象機器等の損傷温度を超えないことを確認する。</u></p> <p><u>解析コードは、Fire Dynamics Tools</u>  <u>(FDTs) を用いる。なお、評価に用いる解析コードの</u>  <u>検証及び妥当性確認等の概要については、「V-5-63 計算</u>  <u>機プログラム (解析コード) の概要・Fire Dyna</u>  <u>mics Tools (FDTs) 」に示す。</u></p> <p><u>ii. 輻射</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（100/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>輻射は、火災による熱源を中心とし、放射状に輻射熱による影響を及ぼすため、隔壁の高さ及び幅は、以下のとおり設計する。</u></p> <p><u>(i) 耐火隔壁の高さ</u> 耐火隔壁の高さは、輻射の影響を考慮し、火災防護対象機器等の火災により発生する火災からの輻射の影響を考慮し、互いに相違する系列の火災防護対象機器等が互いに直視できない高さ以上となるよう設計する。</p> <p><u>(ii) 耐火隔壁の幅</u> 耐火隔壁の幅は、輻射の影響を考慮し、相違する系列の火災防護対象機器等（ドレンリム、オイルパン含む）が互いに直視できない幅以上となるよう設計する。また、耐火隔壁は、接炎による延焼を防止するため、隔壁を跨ぐ可燃物が無い範囲に設置する。</p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u> <u>(イ) 試験方法</u> 耐火隔壁近傍での火災を想定し、建築基準法の規定に準じて、第6-1図に示す加熱曲線（ISO834）で1時間加熱し、第6-2図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>(ロ) 判定基準</u> 非加熱側より離隔を確保した各点温度を測定計測器の誤差を考慮して測定し、当該機器の最高使用温度を超えないこと。</p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（101/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(ハ) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-5 表及び第 6-3 図に示す。</u></p> <p><u>(b) ケーブルトレイの分離に使用する場合</u>  <u>1 時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、以下のイ. 項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で、ケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、以下のロ. 項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</u></p> <p><u>イ. 系統分離方法</u>  <u>(イ) 第 6-4 図に示す 0.4mm 以上の厚さの鉄板に、4 mm 以上の空気層を確保して約 1.5mm の発泡性耐火被覆を 2 枚施工したものを、ケーブルトレイ全周に設置する設計とする。</u>  <u>(ロ) 以下のロ. 項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、下記事項を火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>i. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</u></p> <p><u>ii. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイが設置される各々の火災区域又は火災区画において、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火災源による火災が 1 時間継続した場合の高温ガス温度を FDTs により求め、第 6-23 表に示す火災耐久試験における温度条件を超えないよう火災荷重を制限する。</u></p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（102/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(イ) 試験方法</u> 耐火隔壁近傍での火災を想定し、建築基準法の規定に準じて、第 6-1 図に示す加熱曲線（ISO 834）で 1 時間加熱し、第 6-2 図に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。</p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>(ロ) 判定基準</u> 非加熱側より離隔を確保した各点温度を測定計測器の誤差を考慮して測定し、当該機器の最高使用温度を超えないこと。</p> <p><u>(ハ) 試験結果</u> 試験結果を第 6-5 表及び第 6-3 図に示す。</p> <p><u>(b) ケーブルトレイの分離に使用する場合</u> 1 時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、以下のイ. 項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で、ケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、以下のロ. 項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。</p> <p><u>イ. 系統分離方法</u> <u>(イ) 第 6-4 図に示す 0.4 mm 以上の厚さの鉄板に、4 mm 以上の空気層を確保して約 1.5 mm の発泡性耐火被覆を 2 枚施工したものを、</u> <u>ケーブルトレイ全周に設置する設計とする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（103/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(ロ) 以下のロ. 項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、下記事項を火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>i. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火災が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</u></p> <p><u>ii. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板を設置するケーブルトレイが設置される各々の火災区域又は火災区画において、火災源として想定する油内包機器、電気盤、ケーブル及び一時的に持ち込まれる可燃物のうち、最も厳しい火災源による火災が 1 時間継続した場合の高温ガス温度を F D T s により求め、第 6-23 表に示す火災耐久試験における温度条件を超えないよう火災荷重を制限する。</u></p> <p><u>ロ. 火災耐久試験</u>  <u>(イ) 試験方法</u>  <u>ケーブルトレイが設置される火災区域又は火災区画における火災源の火災を想定し、ケーブルトレイ下面は、建築基準法の規定に準じた第 6-1 図に示す加熱曲線（I O 8 3 4）による加熱、ケーブルトレイ上面及び側面は、180℃を下回らない温度により加熱し、第 6-4 図に示す非加熱側のケーブルトレイ内の温度測定位置の温度を測定する。</u></p> <p><u>火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（I S O 8 3 4）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。</u></p> <p><u>また、ケーブル占積率が耐火性能に及ぼす影響を確認するため、占積率は第 6-5 図に示すとおり、ケーブルが多いケースと少ないケースの 2 ケースとする。</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（104/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(ロ) 判定基準</u>  <u>非加熱側のケーブルトレイ内の温度が、ケーブルの損傷温度（205℃）を超えないこと。</u></p> <p><u>(ハ) 試験結果</u>  <u>試験結果を第 6-6 図に示す。</u></p> <p><u>(c) コンクリート壁（中央制御室床下コンクリートピット）1 時間の耐火能力を有する耐火隔壁として、コンクリート壁による方法で機器間の系統分離を実施する場合は、以下の方法により耐火性能を確認した仕様のコンクリート壁で分離する設計とする。</u></p> <p><u>1 時間の耐火能力を有するコンクリート壁の最小板厚は、J E A G 4 6 0 7 - 2 0 1 0 に基づき 7 0 m m の設計とする。</u></p> <p><u>コンクリート壁は、火災防護対象機器等の火災により発生する火炎からの輻射の影響を考慮し、互いに相違する系列の火災防護対象機器等間を分離する耐火壁として設置する設計とする。</u></p> <p><u>b. 火災感知設備</u>  <u>(a) 系統分離のために設置する自動消火設備を作動させるために、火災感知設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(b) 火災感知器は、自動消火設備の誤動作を防止するため、複数の火災感知器を設置し、2 つの火災感知器が作動することにより自動消火設備が動作する設計とする。</u></p> <p><u>c. 自動消火設備</u>  <u>(a) 系統分離のための自動消火設備は、「5.2 消火設備について」のハロゲン化物自動消火設備（全域）、ハロゲン</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（105/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>化物自動消火設備（局所）、ケーブルトレイ消火設備及び二酸化炭素自動消火設備（全域）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>(b) 自動消火設備は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b. (b)項に示す系統分離に応じた独立性を有する系統構成（第 6-7 図）とし、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)f. (c)項に示す火災防護対象機器等の耐震クラスに応じて機能維持できるよう設置する設計とする。</u></p> <p><u>6.2.4 中央制御室及び原子炉格納容器の系統分離対策</u>  <u>中央制御室及び原子炉格納容器は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。</u></p> <p><u>(1) 中央制御室制御盤の系統分離対策</u>  <u>中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を 6m 以上確保することや互いに相違する系列を 1 時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</u></p> <p><u>このため、中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下の a. 項に示す措置を実施するとともに、以下の b. 項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</u></p> <p><u>なお、中央制御室床下は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（106/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>a. 措置</u>  <u>火災により中央制御室制御盤 1 面の安全機能が喪失しても、原子炉を安全に停止するために必要な運転操作に必要な手順を管理する。</u></p> <p><u>b. 系統分離対策</u>  <u>(a) 離隔距離等による系統分離及び 1 時間の耐火能力を有する隔壁等による分離対策中央制御室制御盤の操作スイッチ及びケーブルは、火災を発生させて近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験（「ケーブル、制御盤及び電源盤火災の実証試験」TLR-08）の結果に基づき、以下に示す分離対策を実施する。</u></p> <p><u>イ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある操作スイッチは、厚さ 1.6 mm 以上の金属製筐体で覆い、さらに、上下方向 20 mm、左右方向 15 mm 以上の離隔距離を確保する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 安全系異区分が混在する制御盤内では、区分間に厚さ 3.2 mm 以上の金属製バリアを設置するとともに、盤内配線ダクトの離隔距離を 3 cm 以上確保する設計とする。</u></p> <p><u>ハ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある配線は、金属バリアにより覆う設計とする。</u></p> <p><u>ニ. ケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様のフッ素樹脂（ETFE）及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p><u>ホ. 中央制御室制御盤は、厚さ 3.2 mm 以上の金属製筐体で覆う設計とする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（107/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(b) 火災感知設備</u>  <u>イ. 火災感知設備として、中央制御室内は煙感知器及び熱感知器を設置し、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全区分への影響を軽減する設計とする。これに加えて、中央制御室制御盤内には、高感度煙感知器を設置する設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 中央制御室制御盤内の火災発生時、常駐する運転員は煙を目視することで火災対象の把握が可能であるが、火災発生個所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラを中央制御室に配備する設計とする。</u></p> <p><u>(c) 消火設備</u>  <u>中央制御室制御盤内の消火については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器を使用して、運転員による消火を行う。</u></p> <p><u>(2) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</u>  <u>原子炉格納容器内は、プラント運転中は、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。一方で、窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止に到達している期間であるが、わずかな期間ではあるものの原子炉が低温停止に到達していない期間もあることから以下のとおり影響軽減対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>なお、原子炉格納容器内での作業に伴う持込み可燃物については、持込み期間、可燃物量、持込み場所を管理する。また、原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とすることによ</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（108/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>て、火災発生時においても火災防護対象機器等への火災影響の低減を図る設計とする。</u></p> <p><u>原子炉格納容器内は、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等の設置や、6m以上の離隔距離の確保、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置、1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置が困難である。</u></p> <p><u>このため、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対し、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下 a. 項に示す措置を実施するとともに、以下 b. 項に示す系統分離対策を実施する設計とする。</u></p> <p><u>a. 措置</u>  <u>原子炉格納容器内の油内包機器の単一の火災が時間経過とともに徐々に進展した結果、原子炉格納容器内における動的機器の動的機能も徐々に喪失し最終的にすべてが喪失し、空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルの断線によりフェイル動作、電動弁は、モータに接続される電源ケーブルの断線により火災発生時の開度を維持するものと想定した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な手順を選定し、管理する措置を行う設計とする。</u></p> <p><u>b. 系統分離対策</u>  <u>(a) 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置</u>  <u>原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全区分Ⅰと安全区分Ⅱ機器を可能な限り離隔して配置し、異なる安全区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納</u></p>		



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（109/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>することや本体が金属製であることで延焼防止対策を行う設計とする。</u></p> <p><u>また、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>原子炉起動中において、原子炉格納容器内のケーブルは、難燃ケーブルを使用するとともに、電線管で敷設することにより、火災の影響軽減対策を行う設計とする。この際、電線管の端部には耐火性能を有するシール材を充填し、万一、電線管内のケーブルに火災が発生した場合でも延焼を防止する設計とする。</u></p> <p><u>なお、原子炉圧力容器下部に敷設されている起動領域モニタの核計装ケーブルは電線管ではなく露出して敷設するが、難燃ケーブルを使用しており、また、第6-8図に示すとおり、火災の影響軽減の観点から起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</u></p> <p><u>原子炉停止中においても、原子炉起動中と同様の設計とし、制御棒は金属等の不燃性材料で構成された機械品であることから、原子炉格納容器内の火災によっても、原子炉の停止機能及び未臨界機能を喪失しない設計とする。</u></p> <p><u>また、原子炉格納容器内は仮置きする可燃物を置かないことを、火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p><u>(b) 火災感知設備</u>  <u>火災感知設備は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（110／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>なお、誤作動を防止するため、窒素封入により不活性化し火災が発生する可能性がない期間については、作動信号を除外する運用とする。</u></p> <p><u>(c) 消火設備</u>  <u>イ. 原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による原子炉格納容器外のエアロック付近に常備する消火器及び消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 原子炉起動後の窒素置換中で原子炉格納容器内への進入が困難である場合は、窒素パージ後に原子炉格納容器へ進入し消火活動を実施する他、窒素封入開始後、約 1.5 時間を目安に窒素封入を継続し、格納容器内の酸素濃度を下げて消火する消火活動も実施可能とする。</u></p> <p><u>ハ. また、イ. 項及びロ. 項に示す原子炉格納容器内での消火活動の手順については、火災防護計画に定め、管理する。</u></p> <p>6.3 その他の影響軽減対策  <u>(1) 換気空調設備に対する火災の影響軽減対策</u>  <u>a. 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に関連する換気空調設備には、他の火災区域又は火災区画への火、熱又は煙の影響が及ばないように、他の火災区域又は火災区画の境界となる箇所に 3 時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</u></p> <p><u>b. 換気空調設備のフィルタは、「4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について」に示すとおり、チャコールフィルタを除き、難燃性のものを使用する設計とする。</u></p>	<p>再処理施設</p> <p>6.3 その他の影響軽減対策 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">次回以降申請</span>                  その他の影響軽減対策については、その他の影響軽減対策が必要となる設備が申請された回次において申請する。</p>	<p>備考</p> <p>その他の影響軽減対策が必要となる設備の申請に係る開示に比較結果を示す。                  （以下同様）</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（111/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(2) 煙に対する火災の影響軽減対策</u></p> <p><u>a. 中央制御室</u>  <u>運転員が常駐する中央制御室の火災発生時の煙を排気するために、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を配備する設計とする。</u></p> <p><u>中央制御室の排煙設備は、「建築基準法施行令第 126 条の 3」に準じ、120 m<sup>3</sup>/min 以上で、かつ、床面積 1m<sup>2</sup>につき 1m<sup>3</sup>/min 以上を満足するよう、中央制御室の床面積約 524 m<sup>2</sup>に対して排気容量（約 580 m<sup>3</sup>/min）の容量とする。</u></p> <p><u>排煙設備の使用材料は、火災発生時における高温の煙の排気も考慮して、換気空調機、ダクトは耐火性及び耐熱性を有する金属を使用する設計とする。</u></p> <p><u>また、排煙設備の電源は外部電源喪失を考慮し、非常用電源より供給する。</u></p> <p><u>b. ケーブル処理室</u>  <u>計装・制御ケーブルが密集するケーブル処理室は、ハロゲン化物自動消火設備（全域）による自動消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</u></p> <p><u>c. 軽油貯蔵タンク、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク及び可搬設備用軽油タンク</u>  <u>引火性液体である軽油を貯蔵する軽油貯蔵タンク等は、屋外に設置するため、煙が大気に放出されることから、排煙設備は設置不要である。</u></p> <p><u>(3) 油タンクに対する火災の影響軽減対策</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（112／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを換気空調設備により排気又はベント管により屋外へ排気する。</u></p> <p><u>(4) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策</u>  <u>ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向 0.9 m、垂直方向 1.5m の最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</u></p> <p><u>第 6-1 表 2001 年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説</u>  <u>第 6-2 表 海外規定の NFPA ハンドブック</u>  <u>第 6-3 表 防火設備性能試験の判定基準</u>  <u>第 6-4 表 耐火隔壁の試験体</u>  <u>第 6-5 表 耐火被覆材による耐火隔壁の火災耐久試験結果</u>  <u>第 6-6 表 配管貫通部の試験体</u>  <u>第 6-7 表 配管貫通部シールの試験結果</u>  <u>第 6-8 表 ケーブルトレイ貫通部の試験体</u>  <u>第 6-9 表 電線管貫通部の試験体</u>  <u>第 6-10 表 ケーブルトレイ及び電線管貫通部の試験結果</u>  <u>第 6-11 表 防火扉の試験体</u>  <u>第 6-12 表 防火扉の試験結果</u>  <u>第 6-13 表 防火ダンパの試験体</u>  <u>第 6-14 表 防火ダンパの試験結果</u>  <u>第 6-15 表 火災防護対象機器等 (1／10) ～ (10／10)</u>  <u>第 6-16 表 ケーブルトレイに対する系統分離方法</u>  <u>第 6-17 表 耐火間仕切りの試験体</u>  <u>第 6-18 表 耐火間仕切りの試験結果</u>  <u>第 6-19 表 耐火ラッピングの判定基準</u>  <u>第 6-20 表 耐火ラッピングの試験体 (ケーブルトレイ)</u>  <u>第 6-21 表 耐火ラッピングの試験体 (電線管)</u></p>		<p>前述のとおり後次回で比較結果を示す。          以下、同上。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（113／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p> <u>第 6-22 表 耐火ラッピングの試験結果</u>  <u>第 6-23 表 試験条件</u>  <u>第 6-1 図 加熱曲線</u>  <u>第 6-2 図 非加熱面側の表面温度及び空間温度の測定位置</u>  <u>第 6-3 図 非加熱面側の表面からの距離と温度（試験体①）</u>  <u>第 6-3 図 非加熱面側の表面からの距離と温度（試験体②）</u>  <u>第 6-4 図 発泡性耐火被覆を施工した鉄板の 1 時間耐火能力を確認する火災耐久試験</u>  <u>第 6-5 図 ケーブル占積率</u>  <u>第 6-6 図 試験結果</u>  <u>第 6-8 図 起動領域モニタの位置的分散</u> </p> <p>7. 原子炉の安全確保について                      火災防護に係る審査基準では、火災の影響軽減として系統分離対策を要求するとともに、発電用原子炉施設内の火災によって、<u>安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止が可能である設計であることを要求し、原子炉の安全停止が可能であることを火災影響評価によって確認することを要求している。</u></p> <p><u>評価ガイドには、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき安全解析を行うとの記載がある。</u></p>	<p>7. 再処理施設の安全確保について                      再処理施設は、火災及び爆発の影響軽減として最重要設備に対し系統分離対策を行う設計とするとともに、再処理施設内の火災によって、<u>安全上重要な施設の機能が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、再処理施設の安全の確保が可能である設計であることを火災影響評価によって確認する。</u></p> <p>火災影響評価は、再処理施設の特徴を踏まえ、各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策について内部火災影響評価ガイド及び事業指定基準規則の解釈を参考に、再処理施設における火災又は爆発が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないこと、及び内部火災により運転時の異常な過渡変</p>	<p>発電炉、再処理施設の規則要求の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉、再処理施設の規則要求の違いによるものであり、新たな論点が生じるものではない。（火災影響評価ガイドを参考とした再処理</p>



## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（114/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>このため、7.1項では、火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計について説明する。</p> <p>7.2項では、7.1項に示す設計により、火災が発生しても原子炉の安全停止が達成できることを、火災影響評価として説明する。</p> <p>7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策 東海第二発電所の火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計を以下に示す。</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に火災が発生し、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策によって、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段（以下「成功パス」という。）を少なくとも1つ確保することで、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全に停止できる設計とする。</p>	<p>化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることについて確認する。内部火災影響評価の結果、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれがある場合には、火災防護対策の強化を図る。</p> <p>このため、7.1項では、火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策としての設計について説明する。</p> <p>7.2項では、7.1項に示す設計により、火災が発生しても再処理施設の安全機能が確保できることを、火災影響評価として説明する。</p> <p>7.1 火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策 再処理施設の火災に対する安全機能の確保対策としての設計を以下に示す。</p> <p>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災区域又は火災区画に火災が発生し、安全上重要な施設の安全機能が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策によって、安全上重要な施設の安全機能のうち、火災時においても要求される機能を確保するための手段（以下「成功パス」という。）を少なくとも1つ確保することで、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、安全機能を確保できる設計とする。 また、最重要設備を除く安全上重要な施設についても、適切な分離対策等により、多重化されたそれぞれの系統が同</p>	<p>施設の影響評価方針について記載)</p> <p>再処理施設固有の設計上の考慮であり、新たな論点が</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（115／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計            内部火災により、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合には、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、<u>制御盤間の離隔距離、盤内の延焼防止対策又は現場操作によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止、低温停止を達成し、維持できる設計とする。</u></p> <p>7.2 火災の影響評価  <u>(1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価評価ガイドを参照し、火災の影響軽減における系統分離対策により、発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画（以下「火災区域（区画）」という。）で火災が発生し、当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止に係わる安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認する。</u></p> <p><u>火災影響評価は、火災区域（区画）内の火災荷重の増加により、火災荷重から求める等価時間が、火災区域（区画）を構成する壁、防火扉、防火ダンパ及び貫通部シールの耐</u></p>	<p>時に機能を失うことなく、再処理施設の安全機能を確保できる設計とする。</p> <p>(2) 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計            内部火災により、安全上重要な施設の安全機能を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合には、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下、「事業指定基準規則の解釈」という。）を参考に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、再処理施設の安全機能を確保できる設計とする。</p> <p>7.2 火災影響評価 <u>次回以降申請</u>            火災影響評価の評価条件及び評価結果の詳細については、全ての安重機能を有する機器等が申請された回次において申請する。</p>	<p>生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>全ての安重機能を有する機器等の申請以降の回次で比較結果を示す。            （以下同様）</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（116／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>火時間より大きくなる場合や、設備改造により火災防護対象機器等を設置する火災区域（区画）が変更となる場合には、再評価を実施する。</u></p> <p><u>火災影響評価の評価方法及び再評価については、火災防護計画に定め管理する。</u></p> <p><u>以下、a. 項において評価条件、b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。</u></p> <p><u>a. 評価条件</u>  <u>火災影響評価では、各火災区域（区画）内の可燃性物質、機器、ケーブル、隣接する火災区域又は火災区画（以下「隣接火災区域（区画）」という。）等の情報を整理して評価を実施することから、評価の前に火災区域（区画）特性表を、以下の(a)項から(f)項に従って作成する。</u></p> <p><u>火災区域（区画）内の資機材の保管状況及び設備の設置状況等に変更がある場合は、火災区域（区画）特性表における等価時間や火災防護対象機器等の設置位置等の更新を行う。</u></p> <p><u>火災区域（区画）特性表の作成及び更新については、火災防護計画にて定め、管理する。</u></p> <p><u>(a) 火災区域（区画）の特定各火災区域（区画）に対して、以下の情報を整理し、火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>イ. プラント名</u>  <u>ロ. 建屋</u>  <u>ハ. 火災区域（区画）番号</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（117/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(b) 火災区域（区画）にある火災ハザードの特定</u>  <u>各火災区域（区画）内に存在する火災ハザードを整理し、</u>  <u>火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>イ. 火災区域内の火災区画番号，名称</u>  <u>ロ. 床面積</u>  <u>ハ. 発熱量</u>  <u>ニ. 火災荷重</u>  <u>ホ. 等価時間</u></p> <p><u>(c) 火災区域（区画）にある防火設備</u>  <u>火災影響評価では，評価する火災区域（区画）における系</u>  <u>統分離対策が実施されていることを確認することから，火</u>  <u>災区域（区画）内の消火設備と消火方法を整理し，火災区</u>  <u>域（区画）特性表に記載するとともに，火災区域（区画）</u>  <u>内の火災感知器も記載する。</u></p> <p><u>(d) 隣接火災区域（区画）への火災伝播経路各火災区域</u>  <u>（区画）と隣接火災区域（区画）との火災伝播経路を整理</u>  <u>し，火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>なお，隣接火災区域（区画）は，火災を想定する当該火災</u>  <u>区域（区画）の一部でも壁が接している火災区域（区画）</u>  <u>を選定する。</u></p> <p><u>ロ. 隣接火災区域内の火災区画番号，名称</u>  <u>ハ. 火災伝播経路</u>  <u>ニ. 耐火壁の耐火時間</u>  <u>ホ. 伝播の可能性</u></p> <p><u>(e) 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（118/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>「6.2.1 火災防護対象機器等の選定」で選定した火災防護対象機器を、当該火災区域（区画）の火災により影響を受けるものとして、火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>(f) 火災防護対象ケーブルの特定</u>  <u>(e) 項で特定した火災防護対象機器の電源、制御、計装ケーブルである火災防護対象ケーブルを、火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>火災影響評価では、成功パスが少なくとも一つ確保されるか否かを評価するが、その際に、ポンプや弁等の火災防護対象機器の機能喪失を想定することに加え、火災防護対象ケーブルの断線等も想定して火災影響評価を行うことから、火災防護対象ケーブルが通過する火災区域（区画）を調査し、火災区域（区画）特性表に記載する。</u></p> <p><u>b. 評価方法</u>  <u>評価ガイドを参照して実施する火災影響評価では、火災区域（区画）の火災を想定し、隣接火災区域（区画）に火災の影響が及ぶ場合には、隣接火災区域（区画）も含んで火災影響評価を行う必要がある。</u></p> <p><u>このため、火災影響評価を実施する前に、当該火災区域（区画）に火災を想定した場合の隣接火災区域（区画）への影響を評価する火災伝播評価を実施する。</u></p> <p><u>火災伝播評価の結果、隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する評価及び隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）に対する評価を実施する方法で火災影響評価を実施する。</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較  
 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（119／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>以下(a)項に火災伝播評価の方法, (b)項に火災区域(区画)に対する火災影響評価の方法を示す。</u></p> <p><u>(a) 火災伝播評価</u>  <u>当該火災区域(区画)に火災を想定した場合に, 隣接火災区域(区画)へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の方法を以下に示す。(第7-1図)</u></p> <p><u>イ. 隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)</u>  <u>隣接火災区域との境界の障壁に開口がなく, かつ, 当該火災区域の等価時間が, 火災区域を構成する障壁の耐火能力より小さければ, 隣接火災区域への影響はないことから, 当該火災区域(区画)は, 隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)として選定する。</u></p> <p><u>ロ. 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)</u>  <u>隣接火災区域との境界の障壁に開口があるか, 又は, 当該火災区域の等価時間が, 火災区域を構成する障壁の耐火能力より大きい場合は, 隣接火災区域(区画)に影響を与える可能性があることから, 隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)として選定する。</u></p> <p><u>(b) 火災区域(区画)に対する火災影響評価</u>  <u>(a)項に示す火災伝播評価によって選定された隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)に影響を与える火災区域(区画)に対する火災影響評価の方法を, 以下のイ.項及びロ.項に示す。</u></p> <p><u>イ. 隣接火災区域(区画)に影響を与えない火災区域(区画)</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（120/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）について、不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。</u></p> <p><u>上記条件を満足しない当該火災区域（区画）は、系統分離対策を行うことで、原子炉の安全停止が可能となる。</u></p> <p><u>当該火災区域（区画）内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に影響を与えるか否かを確認する手順を、以下の(イ)項から(ニ)項に示す。（第 7-2 図）</u></p> <p><u>(イ) 成功パス確認一覧表の作成</u>  <u>当該火災区域（区画）に対し、系統の多重性及び多様性を踏まえ、原子炉の安全停止に必要な系統、機器の組合せを整理した成功パス確認一覧表を作成する。</u></p> <p><u>(ロ) 成功パスの確認</u>  <u>当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に、機能喪失する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル（以下「ターゲット」という。）を成功パス確認一覧表に記載し、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>(ハ) スクリーンアウトされる火災区域（区画）</u>  <u>上記(ロ)項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（121/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。</u></p> <p><u>（二）スクリーンアウトされない火災区域（区画）</u>  <u>上記（ロ）項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない当該火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。</u></p> <p><u>このため、当該火災区域（区画）において、詳細な火災影響評価として、「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。</u></p> <p><u>なお、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は、追加の火災防護対策を実施し、原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。</u></p> <p><u>ロ. 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）</u>  <u>隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）（以下「隣接2区域（区画）」という。）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。</u></p> <p><u>上記条件を満足しない隣接2区域（区画）は、系統分離対策を行うとで、原子炉の安全停止が可能となる。</u></p> <p><u>隣接2区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定して</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（122/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>も、原子炉の安全停止に影響を与えないことを確認する手順を、以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(第7-3図)</u></p> <p><u>(イ) 隣接2区域(区画)のターゲットの確認</u>  <u>隣接2区域(区画)のターゲットを確認し、以下のiからivに分類する。</u></p> <p><u>i. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u></p> <p><u>ii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在するが隣接火災区域(区画)にはターゲットが存在しない場合</u></p> <p><u>iii. 当該火災区域(区画)はターゲットが存在しないが隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u></p> <p><u>iv. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在しない場合</u></p> <p><u>(ロ) 成功パスの確認</u>  <u>上記(イ)項で実施した分類に応じて、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを以下のi.項からiv.項のとおり確認する。</u></p> <p><u>確認に当たっては、「(b)イ.(ロ) 成功パスの確認」と同様に行う。</u></p> <p><u>i. 当該火災区域(区画)及び隣接火災区域(区画)にターゲットが存在する場合</u>  <u>隣接2区域(区画)のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（123/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在するが隣接火災区域（区画）にはターゲットが存在しない場合</u> <u>当該火災区域（区画）のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>iii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在しないが隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合</u> <u>隣接火災区域（区画）のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。</u></p> <p><u>iv. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在しない場合</u> <u>この場合は、隣接2区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構造物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される。</u></p> <p><u>(ハ) スクリーンアウトされる火災区域（区画）</u> <u>上記(ロ) i .項から iii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。</u></p> <p><u>また、上記(ロ) iv .項の場合も、当該火災区域（区画）に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことからスクリーンアウトする火災区域（区画）とする。</u></p> <p><u>(ニ) スクリーンアウトされない火災区域（区画）</u> <u>上記(ロ) i .項から iii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、原子炉の安全停止</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（124／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>に影響を与える可能性がある。このため、以下に示すとおり「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。</u></p> <p><u>i. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合</u> <u>当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>ii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在するが隣接火災区域（区画）にはターゲットが存在しない場合</u> <u>当該火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>iii. 当該火災区域（区画）はターゲットが存在しないが隣接火災区域（区画）にターゲットが存在する場合</u> <u>隣接火災区域（区画）内のターゲットの系統分離対策</u></p> <p><u>c. 評価結果</u> <u>b. 項に示す評価方法に従い火災影響評価を実施した結果、「6. 火災の影響軽減対策」の系統分離対策を実施する7.1(1)項に示す設計により、発電用原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の安全停止に係わる安全機能は確保される。</u></p> <p><u>以下(a)項に火災伝播評価結果、(b)項に隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する火災影響評価の結果を示す。</u></p> <p><u>(a) 火災伝播評価</u> <u>「b. 評価方法」の(a)項に示す当該火災区域（区画）に火災を想定した場合に、隣接火災区域（区画）へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価を実施した。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（125/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>その結果、隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）が存在しないことを確認した。（第7-1表）</u></p> <p><u>(b) 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対する火災影響評価隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）に対して、b. (b)イ. (ロ)項に示すとおり、当該火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。成功パス確認一覧表を第7-2表に示す。</u></p> <p><u>成功パス確認一覧表において、成功パスが少なくとも1つ確保される火災区域（区画）は、b. (b)イ. (ハ)項に示すとおり、スクリーンアウトする火災区域（区画）とした。</u></p> <p><u>成功パスが確保されない火災区域（区画）は、b. (b)イ. (ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区域（区画）として、詳細な火災影響評価を実施し、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。確認結果を第7-3表に示す。</u></p> <p><u>また、詳細な火災影響評価を実施する火災区域（区画）の最終結果を第7-4表に示す。</u></p> <p><u>以上より隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）は、火災区域（区画）に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（126／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(2) 対処系に単一故障を想定した設計に対する評価</u>  <u>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下「安全評価審査指針」という。）に基づき、対処系に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</u></p> <p><u>以下、a. 項において評価条件、b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。</u></p> <p><u>a. 評価条件</u>  <u>対処系に単一故障を想定した設計に対する評価における条件を、以下の(a)項及び(b)項に示す。</u></p> <p><u>(a) 火災影響評価における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の条件は、安全評価審査指針に示される条件を用いる。</u></p> <p><u>(b) (a)項に示す条件とは異なる火災影響評価特有の条件は、以下に示すものとする。</u></p> <p><u>イ. 電動弁は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。</u></p> <p><u>ロ. 空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。</u></p>		

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（127/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>ハ. 電動補機は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に起動又は停止するものとする。</u></p> <p><u>b. 評価方法</u>  <u>対処系に単一故障を想定した設計に対して、以下の(a)項から(c)項に示す方法で火災影響評価を実施する。</u></p> <p><u>(a) 内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の特定</u>  <u>内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故は、安全評価審査指針において評価すべき具体的な事象として示される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故のうち、火災の影響を考慮した場合に発生する可能性のある事象を対象とする。</u></p> <p><u>(b) 単一故障の想定</u>  <u>本評価における単一故障の想定は、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な系統及び機器のうち、解析の結果を最も厳しくする機器の単一故障を想定する。</u></p> <p><u>(c) 火災影響評価</u>  <u>(a)項で特定した各事象発生時に(b)項に示す単一故障を想定し、事象を収束するために必要な機能が失われず、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</u></p> <p><u>c. 評価結果</u>  <u>a. 項及び b. 項に従い火災影響評価を実施した結果、火災による影響を考慮しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを以下のとおり確認した。</u></p>		

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（128／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(a) 火災影響評価結果</u>  <u>火災による影響を考慮しても、内部火災により発生する可能性のある設計基準事故として原子炉冷却材流量の喪失を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全区分に応じて分離されていることから、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。</u></p> <p><u>また、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイルセーフ設計であること及び当該制御盤は安全区分に応じて分離されていることから、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。</u></p> <p><u>第 7-1 図 火災伝播評価手順の概要フロー</u>  <u>第 7-2 図 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）の火災影響評価手順の概要フロー</u>  <u>第 7-3 図 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）の火災影響評価</u>  <u>第 7-1 表 火災伝播評価結果</u>  <u>第 7-2 表 東海第二発電所 成功パス確認一覧表</u>  <u>第 7-3 表 東海第二発電所 詳細な火災影響評価</u>  <u>第 7-4 表 東海第二発電所 詳細な火災影響評価による最終結果</u>  <u>付表 1 略語の定義</u></p>		



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（129／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>8. 火災防護計画 火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。 火災防護計画に定める主なものを以下に示す。</p> <p>(1) 組織体制，教育訓練及び手順 計画を遂行するための体制，責任の所在，責任者の権限，体制の運営管理，必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p> <p>(2) 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 a. 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等については、火災発生防止，火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき，必要な火災防護対策を行うことについて定める。重大事故等対処施設については，火災発生防止，火災の感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p>	<p>8. 火災防護計画 火災防護計画は、再処理施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。 火災防護計画に定める主なものを以下に示す。</p> <p>(1) 組織体制，教育訓練及び手順 計画を遂行するための体制，責任の所在，責任者の権限，体制の運営管理，必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p> <p>(2) 再処理施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設 再処理施設の火災防護上重要な機器等については、火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき，必要な火災防護対策を行うことについて定める。重大事故等対処施設については，火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>a. 火災及び爆発の発生防止 (a) 有機溶媒による火災及び爆発の発生防止について，火災防護計画に定める。 (b) 廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止について，火災防護計画に定める。 (c) TBP 等の錯体の急激な分解反応の発生防止について，火災防護計画に定める。 (d) 運転で使用する水素による爆発の発生防止について，火災防護計画に定める。</p>	<p>再処理施設固有の運用上の考慮（再処理施設の特有火災）であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（130/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>b. 屋外の火災区域は、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行うことについて定める。</p> <p>c. <u>非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シートで覆い、その状態を維持するため結束ベルト及びファイアストップパで固定した複合体の保守管理について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>d. <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する電力ケーブルについては、適切な保守管理を実施するとともに、必要に応じケーブルの引替えを行うことについて、火災防護計画に定める。</u></p> <p>e. 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、運転に必要な量にとどめて貯蔵することについて、火災防護計画に定める。</p> <p>f. 水素ポンベは、ポンベ使用時に職員がポンベ元弁を開弁し通常時は元弁を閉弁する運用とする。</p>	<p>(e)放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止について、火災防護計画に定める。</p> <p>(f)硝酸ヒドラジンによる爆発の発生防止について、火災防護計画に定める。</p> <p>(g)ジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発の発生防止について、火災防護計画に定める。</p> <p>(h)分析試薬による火災及び爆発の発生防止について、火災防護計画に定める。</p> <p>(i)潤滑油、燃料油又は有機溶媒を貯蔵する設備は、運転に必要な量にとどめて貯蔵することについて、火災防護計画に定める。</p>	<p>(p)項で記載。</p> <p>(r)項で記載。 一部は発電炉、再処理施設固有の設計上の考慮（対策内容の差異）であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。（再処理は手動ではない。）</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（131／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>g. <u>水素を内包する設備がある火災区域において、送風機及び排風機が異常により停止した場合は、運転員が現場にて遮断器を開放し、送風機及び排風機が復帰するまでの間は、蓄電池に充電しない運用とする。</u></p> <p>h. 水素を貯蔵する水素ポンベは、運転に必要な量にとどめるため、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。</p> <p>i. 引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。</p> <p>j. 「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画にて定め、管理する。</p> <p>k. 放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPA フィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定め、管理する。</p> <p>l. 電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め、管理する。</p>	<p>(j)水素を貯蔵する水素ポンベは、運転に必要な量にとどめるため、必要な本数のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。</p> <p>(k)引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油、燃料油又は有機溶媒を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定める。</p> <p>(l)水素を内包する設備がある火災区域において、水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施することを火災防護計画に定める。</p> <p>(m)「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画にて定める。</p>	<p>(1)、(o)項で記載。</p> <p>(m)項で記載。</p> <p>(t)項で記載。</p> <p>(u)項で記載。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（132/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>m. 原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定め、管理する。</p> <p><u>n. 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。</u></p>	<p>(n) 火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることを防止するとともに周辺に可燃性物質を保管しないことについて、火災防護計画に定める。</p> <p>(o) 蓄電池を設置する火災区域は当該区域に可燃性物質を持ち込まないことなど、火災区域に対する水素対策について、火災防護計画に定める。</p> <p>(p) 屋外の火災区域は、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行うことについて火災防護計画に定める。</p> <p>(q) 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定める。</p> <p>(r) 電線管で覆い、端部をシール材で施工した非難燃ケーブルについて、その状態を維持するための保守管理について、火災防護計画に定める。</p> <p>(s) 水素ボンベは、ボンベ使用時に運転員がボンベ元弁を開弁し、工程停止時は元弁を閉弁することを火災防護計画に定める。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（133/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>o. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い火災荷重を低く管理する。</p> <p>p. 発泡性耐火被覆を施工した鉄板でケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、火災耐久試験の条件を維持するための管理を行う。</p> <p>q. <u>中央制御室制御盤の1面に火災が発生した場合における消火の手順について、火災防護計画に定める。</u></p> <p>r. <u>原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とする。</u></p> <p>s. <u>原子炉格納容器内で火災が発生した場合における消火の手順について、火災防護計画に定める。</u></p>	<p>(t)放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、火災防護計画にドラム缶や不燃シートに包んで保管することを定める。</p> <p>(u)電気室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定める。</p> <p>b. 火災の早期感知及び消火 (a)火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い、火災荷重を低く管理することを火災防護計画に定める。</p> <p>c. 火災及び爆発の影響軽減 (a)発泡性耐火被覆を施工した鉄板で機器間、及び耐火材によりケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、火災耐久試験の条件を維持するための管理を行う。</p> <p>(b)中央制御室における制御盤の分離、制御盤内の火災感知器、消火活動などの火災及び爆発の影響軽減対策について、火災防護計画に定める。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>



発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（134／137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>t. 火災影響評価の評価方法及び再評価について、火災防護計画に定める。</p> <p>u. 火災影響評価の条件として使用する火災区域（区画）特性表の作成及び更新について、火災防護計画に定める。</p> <p>v. 外部火災から防護するための運用等について、火災防護計画に定める</p> <p>(3) 可搬型重大事故等対処設備，その他発電用原子炉施設 可搬型重大事故等対処設備及び(2)項で対象とした設備以外の発電用原子炉施設（以下「その他の発電用原子炉施設」という。）については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備及びその他発電用原子炉施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。</p> <p>a. 可搬型重大事故等対処設備 (a) 火災発生防止 イ. 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管する。</p> <p><u>ロ. 可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる。</u></p>	<p>(c)火災影響評価の評価方法及び再評価について、火災防護計画に定める。</p> <p>(d)火災影響評価の条件として使用する火災区域（区画）特性表の作成及び更新について、火災防護計画に定める。</p> <p>(3) 可搬型重大事故等対処設備，その他の再処理施設 可搬型重大事故等対処設備及び(2)項で対象とした設備以外の再処理施設（以下「その他の再処理施設」という。）については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備及びその他の再処理施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。</p> <p>a. 可搬型重大事故等対処設備 (a) 火災発生防止 イ. 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管することについて定める。</p> <p>ロ. 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講じるとともに、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策について定める。</p> <p>ハ. 可搬型重大事故等対処設備の保管場所には、可燃性蒸</p>	<p>備考</p> <p>(4)項で記載。</p> <p>発生防止対策にて記載した内容の差によるものであり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設固有の設計上の</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（135/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>ハ．可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管する。</p> <p>ニ．可搬型ホース及び可搬型ケーブルは、通常時は金属製の容器に保管し、使用時は、周囲に可燃物がないよう設置する。</p> <p>ホ．可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。</p> <p>ヘ．可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>ト．可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。</p>	<p>気又は可燃性微粉が滞留するおそれがある設備、火花を発生する設備、高温となる設備並びに水素を発生する設備を設置しないことについて定める。</p> <p>ニ．可搬型重大事故等対処設備における不燃性又は難燃性材料の使用、不燃性又は難燃性材料の使用が困難な場合の代替材料の使用、また、代替材料の使用が技術的に困難な場合には、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講じることについて定める。</p> <p>ホ．可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管することについて定める。</p> <p>ヘ．可搬型ホース及び可搬型ケーブルは、通常時は金属製の容器に保管し、使用時は、周囲に可燃物がないよう設置する。</p> <p>ト．可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。</p> <p>チ．可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>リ．可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。</p>	<p>考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>同上。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（136/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>チ．竜巻（風（台風）含む。）による火災において，重大事故等に対処する機能が損なわれないよう，可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。</p> <p>(b) 火災の感知及び消火</p> <p>イ．可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は，早期に火災感知できるように，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。</p> <p>ロ．屋外の保管エリアの火災感知は，炎感知器と熱感知器により感知ができる範囲に，可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。</p> <p>ハ．屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は，故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。</p> <p>ニ．可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため，消火器及び消火栓を設置する。</p> <p>b. その他の発電用原子炉施設</p> <p>(a) その他の発電用原子炉施設の火災防護は，設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して，消防法，建築基準法，日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する。</p>	<p>ヌ．竜巻（風（台風）含む。）による火災において，重大事故等に対処する機能が損なわれないよう，可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。</p> <p>(b) 火災の感知及び消火</p> <p>イ．可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は，早期に火災感知できるように，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。</p> <p>ロ．屋外の保管エリアの火災感知は，炎感知器と熱感知器により感知ができる範囲に，可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。</p> <p>ハ．屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は，故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有することについて定める。</p> <p>ニ．重大事故等への対処を行う建屋内のアクセスルートには，重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備することについて定める。</p> <p>ホ．可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため，消火器及び消火栓を設置する。</p> <p>b. その他の再処理施設</p> <p>(a) その他の再処理施設の火災防護は，設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して，消防法，建築基準法，日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する。</p>	<p>再処理施設固有の運用上の考慮（重大事故等発生時の運用）であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

## 発電炉設工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

## 【Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書】（137/137）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(b) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける火災感知の設計方針を適用する。</p> <p>(c) (b)項以外のその他の発電用原子炉施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する。</p> <p>(d) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する消火は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける消火の設計方針を適用する。</p> <p>(e) (d)項以外のその他の発電用原子炉施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器又は消火栓による消火を行う。</p>	<p>(b) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の再処理施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける火災感知の設計方針を適用する。</p> <p>(c) (b)項以外のその他の再処理施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する。</p> <p>(d) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の再処理施設に対する消火は、それぞれの火災区域、火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける消火の設計方針を適用する。</p> <p>(e) (d)項以外のその他の再処理施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器又は消火栓による消火を行う。</p> <p>(4) 外部火災 外部火災から防護するための運用等について、火災防護計画に定める。</p>	

## 別紙5

### 補足説明すべき項目の抽出



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
<p>第1章 共通項目</p> <p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書</p>	<p>【2. 火災及び爆発の防止に関する基本方針】</p> <p>○安全機能を有する施設に対する火災防護の基本方針</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火、火災及び爆発の影響軽減（火災及び爆発の影響軽減対策、火災影響評価）等に係る基本方針について説明する。</li> <li>安全機能を有する施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備、火災影響軽減設備にて構成する。</li> <li>再処理施設は、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めの安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。</li> </ul> <p>○重大事故等対処施設に対する火災防護の基本方針</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重大事故等対処施設は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</li> <li>重大事故等対処施設に対する火災防護設備は、火災発生防止設備、火災感知設備、消火設備で構成する。</li> </ul>	<p>※補足すべき事項の対象なし (火災防護上重要な機器等は添付説明書にて示す。)</p>
<p>4 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</p> <p>5 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>6 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>7 火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書</p>	<p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、防火ダンパ等)、天井及び床(以下「耐火壁」という。)によって囲われた火災区域を設定する。</li> <li>火災防護対策を行う機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</li> </ul> <p>・3時間以上の耐火能力を有する耐火壁(耐火隔壁、耐火シール、防火扉、延焼防止ダンパ等)として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離することの説明。</p> <p>【3.2 火災区域及び火災区画の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護上重要な機器等、及び重大事故等対処施設が設置する区域に対し火災区画を設置する。</li> </ul>	<p>&lt;火災区域・区画の設定&gt; ⇒火災区域・区画の情報（油・水素内包機器）、火災防護上重要な機器の配置及び影響軽減設備の配置について補足説明する。 ・[補足火1]火災区域の配置を示した図面</p> <p>&lt;耐火壁の耐火性能&gt; ⇒他の火災区域と分離するための耐火壁等が3時間以上又は1時間以上の耐火能力を有することを確認した根拠を試験データ等を用いて補足説明する。 ・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について</p>
<p>8 火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考として再処理施設の特徴（引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等）及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書</p>	<p>【3.3 適用規格】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護設計に係る適用規格についてまとめる。</li> </ul> <p>&lt;火災区域・区画に対する火災防護対策方針&gt;</p> <p>設定した火災区域・区画に対する火災防護対策として、火災防護審査基準及び内部火災影響評価ガイドを参考に火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>9 安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</li> <li>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</li> <li>3) 安全圧縮空気系</li> <li>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</li> </ol> <p>10 放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p>	<p>【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】</p> <p>【3.1 (1)安全機能を有する施設 a. 安全上重要な施設 (b)火災防護上の最重要設備】</p> <p>【最重要設備の選定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>再処理施設の特徴及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とし、安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる。</li> <li>①プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</li> <li>②崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</li> <li>③安全圧縮空気系</li> <li>④上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</li> </ul> <p>【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定】</p> <p>【3.1 (1)安全機能を有する施設 b. 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>火災防護対象のうち、貯蔵閉じ込めに係る対象を選定する。</li> </ul>	<p>&lt;最重要設備の選定&gt; ⇒火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定について補足説明する。 ・[補足火2] 再処理施設の最重要設備の選定</p>

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
11	<p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p>	<p>【8. 火災防護計画】 ○組織体制，教育訓練及び手順 ・計画を遂行するための体制，責任の所在，責任者の権限，体制の運営管理，必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。</p>	<p>&lt;火災防護計画&gt; ⇒設工認申請書における運用にかかる記載内容に対して，火災防護計画において該当する項目を補足説明する。 ・[補足火4]火災防護計画に定め管理する事項について</p>
12	<p>また、重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p>		<p>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止，感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については，火災等の発生防止，感知・消火のための手順等 ③重大事故等対処設備のうち，可搬型のものに対する火災防護対策 ④その他の再処理施設に対する火災防護対策</p>	
13	<p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため，火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて，管理する。 重大事故等対処施設については，火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて，管理する。 重大事故等対処設備のうち，可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて，管理する。</p>		<p>①火災防護上重要な機器等に関する火災等の発生防止，感知・消火、影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策を行うための手順等 ②重大事故等対処施設については，火災等の発生防止，感知・消火のための手順等 ③重大事故等対処設備のうち，可搬型のものに対する火災防護対策 ④その他の再処理施設に対する火災防護対策 ・再処理施設特有の火災及び爆発の防止 ・その他再処理施設にて取り扱う物質等による火災及び爆発の発生防止 ・水素濃度上昇時の対応と、換気設備の確認について ・電気室、蓄電池室の使用制限について ・制御室における系統分離と消火活動について ・消火に用いる資機材について ・火災影響評価の方法等について</p>	
14	<p>その他の再処理施設については，消防法，建築基準法，都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて，管理する。</p>			
15	<p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については，安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて，管理する。</p>			



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>16 5.1 火災及び爆発の発生防止 5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。</p>	<p>一 (基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。)</p> <p>【既認可より変更なし】 ○施設特有の火災及び爆発に対する発生防止については、既認可より変更がないことから、説明書における説明対象外。</p>	<p>基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。</p>
<p>17 放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する設計とする。</p>	<p>【有機溶媒による火災及び爆発の発生防止】 ・有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とする。</p>	<p>基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。</p>
<p>18 放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値（n-ドデカンの引火点74℃）を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。</p>	<p>・有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値としてn-ドデカンの引火点(74℃)を設定し、74℃を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。</p>	
<p>19 放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器は、静電気により着火するおそれがないよう接地を施す設計とし、</p>	<p>・静電気が発生のおそれのある有機溶媒を内包する機器は、接地を施すことにより着火源を排除する。</p>	
<p>20 これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない設計とする。</p>		
<p>21 有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。</p>		
<p>22 使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。</p>		
<p>23 廃棄する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。）を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とし、</p>	<p>【廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止】 ・廃溶媒を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。</p>	<p>基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。</p>
<p>24 外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。</p>	<p>・外部ヒータを適切に制御するとともに運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。</p>	
<p>25 熱分解ガスを燃焼する装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。</p>	<p>・熱分解ガスを燃焼する装置は、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。</p>	
<p>26 また、可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p>	<p>・可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p>	
<p>27</p>	<p>【TBP等の錯体の急激な分解反応の発生防止】</p>	<p>基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。</p>
<p>28</p>		
<p>29</p>		

：商業機密の観点から公開できない箇所

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
30 運転で水素ガスを使用する設備及び溶液並びに有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は接地を施す設計とする。	【水素による爆発の発生防止】 (運転で使用する水素による爆発の発生防止)	基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。
31 溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	[REDACTED]	
32 また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給(水素掃気)する設計とする。	[REDACTED]	
33 運転で水素ガスを使用する設備を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においても滞留しないよう気体廃棄物の廃棄施設の換気設備へ接続し、排風機による排気を行う設計とする。	(放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止) ・溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達する達するまでの時間余裕が小さい機器は、水素掃気し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。	
34 また、運転で水素ガスを使用する設備のウラン精製設備のウラナス製造器を設置する室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とし、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。	・可燃限界濃度に達するまでの時間が1日以上を要する時間余裕が大きい機器は、非常用所内電源系統から給電する排風機による排気、一般圧縮空気系等から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れることができる設計とする。	
35 [REDACTED]	[REDACTED]	
36 ジルコニウム粉末及びその合金粉末を保管廃棄する設備は、ドラム缶等の金属容器に収納し、水中で取り扱うことにより、火災及び爆発のおそれがない保管を行う設計とする。	【ジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発の発生防止】	基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。
37 [REDACTED]	[REDACTED]	
38 なお、硝酸ヒドラジンは、自己反応性物質であることから、爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる。	【硝酸ヒドラジンによる爆発の発生防止】 ・硝酸ヒドラジンによる爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。	基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。
39 分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	【分析試薬による火災及び爆発の発生防止】 ・消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。 ・加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限する。 ・使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。	基本設計方針は変更前の記載であり、申請対象外である。

[REDACTED] : 商業機密の観点から公開できない箇所



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
40	5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油、燃料油に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等（以下「有機溶媒等」という。）、硝酸ヒドラジン、水素及びプロパンを内包する設備並びに上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。	Ⅲ 火災及び爆発の発生防止に関する説明 【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○再処理施設の火災及び爆発の発生防止 ・火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する「潤滑油」、「燃料油」に加え、「水素」、「プロパンガス」及び上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 ・分析試薬については、少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため、保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。	<分析試薬による火災及び爆発の発生防止> ⇒施設固有の取り扱いを行う分析試薬に対して、具体的な発生防止対策を補足説明する。 ・[補足火5]分析試薬の火災発生防止対策の考え方について説明
41	潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンを内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合には、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により移送することによって、拡大防止を行う設計とする。	【4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止】 【(1)発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策】 ○潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策 ・潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する機器は、溶接構造及びシール構造により漏えいの発生防止、及び堰やオイルパン等による拡大防止対策を講ずる設計とする。 ・油内包設備は、耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う講ずる設計とする。 ・機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とすることにより、潤滑油又は燃料油の防爆対策は不要とする設計とする。 ・潤滑油、燃料油は7日間の外部電源喪失に対して発電機を連続運転するために必要な量を貯蔵する設計とする。有機溶媒等は処理運転に必要な量のみを貯蔵することを火災防護計画に定める。 ・油内包設備を設置する火災区域は自然換気又は機械換気を設ける設計とする。また、放射性物質を含む設備は、塔槽類廃ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。	<発火性物質又は引火性物質(潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備)の発生防止対策> ⇒火災源となりうる潤滑油、燃料油を内包する設備を設置する場所について補足説明する。 ・[補足火1]火災区域の配置を示した図面（火災源）  ⇒機器運転時の温度より引火点が高い潤滑油、燃料油を使用することで防爆対策の要否を判断するために、各温度の関係を補足説明する。 ・[補足火7]油内包機器の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について
42	油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。		
43	油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。		
44	火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。		
45	水素及びプロパンを内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆の対策を行う設計とする。	【4.1 (1) b. 水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ○水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策 ①水素等の漏えい及び拡大防止対策 水素等を内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する。 ②水素の漏えい検出 蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。 ③水素等を内包する設備の配置上の考慮 水素を内包する設備について火災防護上重要な機器等に対する配置上の考慮について示す。 ④水素等を内包する設備がある火災区域の換気 蓄電池を設置する火災区域・区画は、換気設備により換気を行う設計とする。換気設備が停止した場合は、制御室等に警報を発報する設計とする。 ⑤水素を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策 水素を使用する電気接点を有する機器は、防爆構造とする。また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 ⑥水素等の貯蔵 貯蔵量を運転に必要な量に留める設計とする。	<水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策> ⇒水素濃度計（蓄電池、その他水素使用箇所）の仕様、系統、設置場所について補足説明する。 ・[補足火8]水素濃度計の仕様及び系統について
46	可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。		
47	可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。		
48	このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。		
49	蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。		
50	通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。		
51	ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBA G 0603-2001）に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。		
52	蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御盤に警報を発する設計とする。		
53	火災区域に設置する可燃性ガスを貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。		
54	火災区域又は火災区画に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。また、設備の特徴を踏まえて爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。		



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
55	火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備を設置する火災区域には研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。	【8. 火災防護計画】 (静電気の滞留防止) 「工場電気設備防爆指針」に記載されるような金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。	※補足すべき事項の対象なし
56	火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	【(2)可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策】 【静電気の滞留防止】 「工場電気設備防爆指針」に記載されるような金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。 【有機溶剤の滞留防止】 火災区域における必要量以上持ち込まない運用とする。 作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
57	火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようにカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。	【(3)発火源への対策】 ○可燃性微粉への対策 ・火花の発生を伴う設備は、カメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。 ・第1, 2チャンネルボックス切断装置は、溶断式のため、水中で切断する設計とする。 ○高温となる設備 ・高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことで温度上昇を防止する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
58	また、高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び計測制御系統施設によるパラメータの監視を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。		
59	放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。	【(6)火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項】 ・崩壊熱除去による火災等の発生防止を図る設計とする。 ・放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する。	※補足すべき事項の対象なし
60	放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。		
61	過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	【(5)過電流による過熱防止対策】 ・電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合は、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
62	電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	【(6)火災及び爆発の発生防止に係る個別留意事項】 ・電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。	※補足すべき事項の対象なし

：商業機密の観点から公開できない箇所



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
63 5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明 【4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計とする。  【(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ①主要な構造材 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料 ②保温材 保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。 (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料 (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 ③建屋内装材 建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品 ④ケーブル 自己消火性（UL1581（Fourth Edition）1080VW-1UL垂直燃焼試験）及び耐延焼性（米国電気電子工学会規格IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直トレイ燃焼試験）を試験により確認できたものを使用する設計とする。 ⑤換気設備のフィルタ 「JACA No.11A（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会）」により難燃性を満足する難燃性材料を使用する設計とする。 ⑥変圧器及び遮断器に対する絶縁油 建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。 (a) 乾式変圧器 (b) 真空遮断器、気中遮断器、ガス遮断器 ⑦グローブボックス 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。	<不燃性材料又は難燃性材料の使用>
64 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。		⇒保温材の適用箇所については事業許可段階では例示のみとしていたことから、使用する具体的な設備について補足説明する。 ・[補足火10]保温材の使用状況について
65 また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。		
66 グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS酸素指数試験における燃焼試験により確認したものを使用する設計とする。		
67 ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。		
68 また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。		
69 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。	【(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用】 ①保温材 保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する代替材料を使用する設計とする。 ②建屋内装材 建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーベットは、以下の(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。 (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等の性能を有することを試験により確認した材料 (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等の性能を有することを試験により確認した材料	<不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用>
70 建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。		
71 ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとす。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。		
72 また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーベットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。		
73 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性（米国電気電子工学会規格IEEE383-1974又はIEEE1202-1991垂直トレイ燃焼試験）及び自己消火性（UL1581（Fourth Edition）1080VW-1UL垂直燃焼試験）を確認したケーブルを使用する設計とする。	【(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ①主要な構造材 パッキンは金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であり、延焼するおそれはない。また、金属材料内部の潤滑油およびケーブルは他の安重機器等に延焼しない。  ②建屋内装材 難燃性材料と同等の性能であることを試験により確認したコーティング剤を塗布することで、火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。  ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル 機器等の性能上の理由から上記が確認できないケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能があることを確認した上で使用する。または、金属製の筐体等に収納等の措置を講ずる。	<不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用> ⇒配管フランジパッキンは狭隘部が火災影響を受けないため火災影響は限定的としており、その確認結果について補足説明する。 ・[補足9]配管フランジパッキンの火災影響について
74 ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。		⇒建屋内装材は、不燃性材料を使用できない場合があるが、代替措置を講じることで、同等の設計とすることについて補足説明する。 ・[補足火11]建屋内装材使用の不燃性について
75 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「JACA No.11A（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会）」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。	④グローブボックス 難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、燃焼試験により確認した材料を使用する設計とする。	⇒難燃ケーブルについてはUL1581及びIEEE-383又はIEEE-1202を満足する設計としていることから、ケーブルの燃焼試験結果について補足説明する。 ・[補足火12]難燃ケーブルの使用について
76 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。		⇒グローブボックスの難燃材料の使用要求に対し、可燃性パネルの難燃化対策として施工するパネルの難燃性能試験結果、難燃化パネルの主要材料、施工方法について補足説明する。 ・[補足火13]グローブボックスの難燃性能について

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>77 5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>78 再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>79 火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>80 重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>81 重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</p> <p>82 森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p> <p>【2.1 火災及び爆発の発生防止】 ○自然現象による火災及び爆発の発生防止 ・考慮する自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>【4.3 落雷、地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止】 【(1)落雷による火災及び爆発の発生防止】 「原子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格(JIS A 4201)に準拠した避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>【4.3 (2)地震による火災及び爆発の発生防止】 ・火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 ・重大事故等対処施設は、設備区分に応じた十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「再処理施設の技術基準に関する規則」に従い、設備区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>【4.3 (4)竜巻(風(台風)を含む。)による火災及び爆発の発生防止】 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻(風(台風)を含む。)の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</p> <p>【4.3 (3)森林火災による火災及び爆発の発生防止】 屋外の重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し設置した防火帯により、火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>83 5.2火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>84 火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合には耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p> <p>【5.火災の感知及び消火に関する基本方針】 【5.1火災感知設備について】 【5.1.1 要求機能及び性能目標】 【5.2 消火設備について】 【5.2.1 要求機能及び性能目標】 ・火災感知設備、消火設備に関する基本方針を示す。 ・火災感知設備及び消火設備に対する耐震上の防護設計(耐震クラス、Ss機能維持)を示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	III 火災及び爆発の防止に関する説明	添付書類	補足すべき事項
<p>5.2.1火災感知設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。 屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせて設置する設計とする。 また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ型熱感知器（熱電対）に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。 非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p>	<p>III 火災及び爆発の防止に関する説明</p>	<p>【5.1.2 機能設計】 【(1)火災感知器】 ○火災感知器の設置条件 ・火災感知器の型式は、早期に火災を感知するため、環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 ・設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を消防法に準じて選定する設計とする。 ・環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、消防法施行規則において求める感知器の網羅性、及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令第12条～第18条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。  ○火災感知器の種類 ・火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を異なる種類の感知器を組み合わせて火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。 ・火災感知器の取付条件によってはアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難な場合は、非アナログ式の感知器を選定する。 ・非アナログ式の感知器を設置する区域について説明。</p>	<p>&lt;火災感知器の設置条件&gt; &lt;火災感知器の種類&gt; ⇒火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、性能試験結果（検定品以外）、火災区域・火災区画に設置する火災感知器の種類及び多様化に関する配置を補足説明する。 ・[補足火14]火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面</p>
<p>86 消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p>			
<p>87 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p>			
<p>88 また、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域、通常作業時に人の立入りがなく少量の可燃性物質の取扱いはあるが取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域又は可燃性物質の取扱いはあるが火災感知器によらない設備により多様性を確保し、火災発生の前後において有効に火災が検出できる場合は除く。</p>			
<p>89 感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第6号）第二十三条第4項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p>			
<p>90 火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下「全交流動力電源喪失」という。）時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p>		<p>【(3) 火災感知設備の電源確保】 ・外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設ける設計とする。 ・火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知器設備については、感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。 ・火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は運転予備用電源若しくは緊急時対策建屋用発電機から給電する設計とする。</p>	<p>&lt;火災感知設備の電源確保&gt; ⇒外部電源喪失時及び全交流電源喪失時にも機能を確保するために備える電源の系統について補足説明する。 ・[補足火15]火災感知設備及び消火設備の電源確保について</p>
<p>91 また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。</p>			
<p>92 火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤（火災監視盤）に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p>		<p>【(2) 火災受信器盤】 ○火災受信器盤の機能 ・アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の熱電対が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能 ・非アナログ式の赤外線式炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）が接続可能であり、感知区域を1つずつ特定できる機能 ・アナログ式の光ファイバ温度監視装置が接続可能であり、感知区域を特定できる機能</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
93	火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。	【(2) 火災受信器盤】 ○点検・試験機能 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、火災感知の機能に異常がないことを点検ができる設計とする。 ・自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。	
94	屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。	【(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮】 ・落雷については、「落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。 ・地震時に火災を考慮する場合は、火災防護上重要な機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。	※補足すべき事項の対象なし (配置及び仕様は「火災感知器の設置方法と性能評価として」に含まれる。)
95	屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。	・屋外に設置する火災感知器は、再処理施設が考慮している冬期最低気温-15.7℃を踏まえ、当該環境条件を満足する火災感知器を設置する設計とする。 ・屋外の火災感知設備は、屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。	

96	5.2.2消火設備 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。 火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル)、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画(制御室床下及び一般共同溝)、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明	【5.2.2 (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画】 【消火設備の選定】 ・火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域・区画を選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 多量の可燃物を取扱う火災区域又は火災区画 (b) 可燃物を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 (c) 等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画 (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画  ・火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針  【(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画】 ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定する。 ・当該火災区域・区画に設置する固定式消火設備の仕様を示す。 (a) 取り扱う可燃性物質の量が小さい火災区域又は火災区画 (b) 消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能な火災区域又は火災区画 (c) 換気設備による排煙が可能であり有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できる火災区域又は火災区画 (d) 屋外の火災区域又は火災区画	<消火設備の選定> ⇒固定式消火設備を設置する火災区域・火災区画について、消火困難区域の選定方針及び選定結果を補足説明する。 ・[補足火16] 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について  ⇒可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準について補足説明する。 ・[補足火17] 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準  ⇒ガス系消火設備の仕様及び性能試験結果について補足説明する。(ガス系消火設備の内訳を以下に示す。) ハロン消火設備(全域) ハロン消火設備(局所) ハロン消火設備(局所(ケーブルトレイ消火設備)) ハロン消火設備(局所(盤内消火設備)) 二酸化炭素消火設備(全域) ・[補足火18] ガス消火設備について(性能評価含)
97	上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。			
98	また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。			
99	なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、溢水防護設備の基本設計方針にて確認する。			
100	(1) 消火設備の消火剤の容量消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。		【a. 消火設備の消火剤の容量】 ・消火設備に必要な消火剤の容量については、二酸化炭素消火設備は消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき算出する。 ・中央制御室床下及びケーブルトレイ内の消火にあたっては、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認された消火剤容量を配備する設計とする。 ・消火用水供給系の水源であるろ過水貯槽及び消火用水貯槽は、消防法施行令第十一条、第十九条及び危険物の規制に関する規則第三十二条に基づき、屋内消火栓及び屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。 ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源である消火水槽は、消防法施行令第十一条に基づき、屋内消火栓を2時間放水する量を十分に確保する設計とする。	<消火剤の容量> ⇒消火栓及びガス系消火設備の必要容量について、法令との比較からの妥当性計算結果を補足説明する。 ・[補足火19] 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について  ⇒消火用水供給系ポンプ(ディーゼル、電動機)のQH曲線を補足説明する。 ・[補足火20] 電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプのQHカーブ
101	消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。 また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。			



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
102	<p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性                      消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））及び消火用水貯槽（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を設置し、多重性を有する設計とする。                      緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。                      消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。                      また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p>	<p>【(5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】</p> <p>○消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮                      ・消火用水供給系の水源は、容量約2,500m<sup>3</sup>のろ過水貯槽及び容量約900m<sup>3</sup>の消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。                      ・消火用水供給系の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。</p> <p>○緊急時対策建屋の消火用水系                      ・緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、容量約42.6m<sup>3</sup>の消火水槽、建屋近傍に容量約40m<sup>3</sup>防火水槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで多重性を有する設計とする。                      ・消火用水供給系の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし                      （多重性・多様性は、添付図面で確認可能）</p>
103	<p>b. 系統分離に応じた独立性                      再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないよう、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁（ボンベ含む）は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p>	<p>【(5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】</p> <p>○系統分離に応じた独立性の考慮                      ・安重機能を有する機器等が系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は、消火設備の動的機器の単一故障によっても、以下のとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。                      ・動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。                      ・消火配管は静的機器であり、かつ、基準地震動Ssで損傷しない設計とすることから、多重化しない設計とする。                      ・建物内の系統分離された区域への消火に用いる屋内消火栓設備は、動的機器を多重性又は多様性を備えることにより、動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。                      ・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。                      重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p>	<p>&lt;系統分離に応じた独立性の考慮&gt;                      ⇒重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について補足説明する。                      ・[補足火21]重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について</p>
104	<p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p>		
105	<p>c. 消火用水の優先供給                      消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。                      また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。</p>	<p>【5.2.2 (5) 消火設備の設計 b. 消火設備の系統構成】</p> <p>○水消火設備の優先供給                      ・消火用水供給系は、他の系統と兼用する場合には、隔離弁を設置し遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。                      ・消火用水供給系の消火用水貯槽及び緊急時対策建屋消火用水供給系の消火水槽は他の系統と共用しない設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし                      （隔離弁の設置状況については、添付図面で確認可能）</p>
106	<p>(3) 消火設備の電源確保                      ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。</p>	<p>【5.2.2 (5) 消火設備の設計 c. 消火設備の電源確保】</p> <p>・電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とし、ディーゼル駆動消火ポンプは外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。                      ・ハロゲン化物消火設備（全域）、ハロゲン化物消火設備（局所）及び二酸化炭素消火設備（全域）は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。                      ・ケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ボンベの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。                      ・地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計する。</p>	<p>&lt;消火設備の電源確保&gt;                      ⇒外部電源喪失時及び全交流電源喪失時にも機能を確保するために備える電源の系統について補足説明する。                      ・[補足火15]火災感知設備及び消火設備の電源確保について</p>
107	<p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。</p>		
108	<p>地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。</p>		
109	<p>ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。</p>		



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。	<p>【 5.2.2 (5) 消火設備の設計 d. 消火設備の配置上の考慮】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○火災に対する二次的影響の考慮</li> <li>・再処理施設内の消火設備のうち、消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</li> <li>・電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。</li> <li>・非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気される構造とする。</li> <li>・電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。</li> <li>・固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし (使用するガスは「ガス消火設備について」で説明。)
111 消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。		
112 消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とするとともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。		
113 また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。		
114 b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○管理区域内からの放出消火剤の流出防止</li> <li>・管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。</li> <li>・管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし
115 また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。		
116 c. 消火栓の配置 火災区域又は火災区画（セルを除く）に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓（廃棄物管理施設と一部共用（以下同じ。））は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○消火栓の配置</li> <li>・火災区域又は火災区画に設置する屋外消火栓は、火災区域内の消火活動に対処できるよう、第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）及び都市計画法施行令第二十五条（開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目）に準拠し、屋外消火栓から防護対象物を半径40mの円で包括できるように配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし (具体的消火栓（屋内消火栓、屋外消火栓）は配置図に記載)
117 (5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 固定式消火設備（全域）、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。	<p>【5.2.2 (5) 消火設備の設計 e. 消火設備の警報】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○消火設備の故障警報</li> <li>・電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に吹鳴する設計とする。</li> <li>・消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし (「ガス消火設備について」で説明)
118 b. 固定式ガス消火設備の退避警報 全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○従事者退避警報</li> <li>・ハロゲン化物消火設備（全域）及び二酸化炭素消火設備（全域）は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</li> <li>・二酸化炭素消火設備（全域）及びハロゲン化物消火設備（全域）の作動に当たっては、20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。</li> <li>・ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。</li> <li>・固定式ガス消火設備のうち、防火シート、又は金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</li> </ul>	※補足すべき事項の対象なし
119 ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。		
120 なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。		

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>121 (6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（GL-60cm）を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。</p>	<p>【5.2.2 (5) 消火設備の設計 f. 消火設備の自然現象に対する考慮】 自然現象に対する消火設備の防護設計方針を示す。</p> <p>○凍結防止対策 ・消火水供給設備の供給配管は冬季の凍結を考慮し、凍結深度（GL-60cm）を確保した埋設配管とするとともに、地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより、凍結を防止する設計とする。 ・屋外消火栓設備は、消火栓内部に水が溜まらないような構造とし、自動排水機構により通常は排水弁を通水状態、消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし （消火配管の具体的配置（系統図（配置図））については配置図に記載）</p>
<p>122 b. 風水害対策 消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。</p>	<p>○風水害対策 ・電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び圧力調整用消火ポンプは、建屋内（ユーティリティ建屋）に設置する設計とし、風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 屋外消火栓は風水害に対してその機能が著しく阻害されることがないよう、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。 ・万一、風水害を含むその他の自然現象により消火の機能、性能が阻害された場合、代替消火設備の配備等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし ・屋外消火栓の雨水の侵入防止構造について（許可整理資料で説明済み）</p>
<p>123 c. 地盤変位対策 屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p>	<p>○地盤変位対策 ・地盤変位対策として、送水口を設置し、地震による消火水供給系配管の破断時においても消防自動車等からの給水を可能とする設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし （地盤変位対策の配置は添付図面で示される）</p>
<p>124 (7) その他 a. 移動式消火設備 火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p>	<p>【5.2.2 (5) 消火設備の設計 g. その他】 ○移動式消火設備の配備 ・「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>125 b. 消火用の照明器具 屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>○消火用の照明器具 建築基準法第三十五条及び建築基準法施行令第二百二十六条の5に準じ、屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路に加え、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に設置するものとし、現場への移動時間に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮し、2時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>&lt;消火用の照明器具&gt; ⇒消火用の照明器具（蓄電池付き照明）の配置図として、火災区域への設置状況について配置図で補足説明する。 ・[補足火22]消火用の照明器具（蓄電池付き照明）の配置図</p>
<p>126 c. ポンプ室 火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。 また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬型排風機等を配備することにより煙の影響を軽減する。</p>	<p>○ポンプ室の煙の排気対策 ・ポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式の消火設備を設置する設計とする。 ・換気設備による排煙が可能である場合は、人による消火を行う。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>127 d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備（燃料貯蔵プール）は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>○使用済燃料貯蔵設備の未臨界対策 ・使用済燃料貯蔵プール等は、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>128 (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p> <p>【6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離】 【6.2.1 最重要設備の選定】 再処理施設の安全機能が損なわれないよう、火災時においても継続的に機能が必要となる以下の機能を有する設備（最重要機能を有する機器及び当該機器の駆動又は制御に必要な火災防護対象ケーブルを含む）を最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 (2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 (3) 安全圧縮空気系 (4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p>	<p>&lt;最重要設備の選定&gt; ⇒火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定について補足説明する。 ・[補足火2] 再処理施設の最重要設備の選定</p> <p>&lt;最重要設備に対する具体的な系統分離対策&gt; ⇒火災の影響軽減のための系統分離対策について対応策の詳細を補足説明する。 ・[補足火23] 火災の影響軽減のための系統分離対策について</p>
<p>129 a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p>	<p>【6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離による分離方法</li> <li>・水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法</li> </ul> <p>・1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離方法</p>	<p>&lt;3時間以上の耐火能力を有する耐火壁&gt; &lt;1時間以上の耐火能力を有する隔壁&gt; ⇒耐火性能の確認方法（試験方法及び判定基準）について補足説明する。 ・[補足火3] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について</p>
<p>130 b. 水平距離6m以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を6m以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>	<p>【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 以下について耐火性能の確認方法（試験方法及び判定基準）について説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) コンクリート壁</li> <li>(2) 耐火隔壁、配管及びダクト貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部、防火戸、防火ダンパ</li> </ol>	<p>⇒上記1時間耐火試験のうち、ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について補足説明する。 ・[補足火24] ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について</p>
<p>131 c. 1時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>	<p>【1時間以上の耐火能力を有する隔壁】 以下について耐火性能の確認方法（試験方法及び判定基準）について説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 機器間の分離に使用する場合</li> <li>(2) ケーブルトレイの分離に使用する場合</li> </ol>	
<p>132 (2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策 制御室に設置する<b>最重要設備である</b>制御盤及びそのケーブルについては、火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、中央制御室等の制御盤に関しては、不燃性筐体による系統別の分離対策、離隔距離等による分離対策、高感度煙感知器の設置、常駐する当直（運転員）による消火活動等により、上記(1)と同等な設計とする。 火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として、制御盤は、実証試験結果に基づき、「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の盤とすることで分離」、「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け、回路を収納することにより分離するとともに、鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」、「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。 中央制御室等には、異なる種類の火災感知器を設置するとともに、火災発生時には常駐する当直（運転員）による早期の消火活動等によって、影響を軽減する設計とする。これに加え、制御盤内に高感度煙感知器を設置する。 常駐する当直（運転員）により、サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により、上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>【6.2.4 中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】 【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・制御盤の系統分離対策として、異なる系統の制御盤を系統別に別個の1時間以上の耐火性能を有する不燃性の筐体で造られた盤とすることで分離する。（特定防火設備の構造方法を定める件においては、「鉄製で鉄板の厚さが一・五ミリメートル以上の防火戸又は防火ダンパー」としており、鉄製で当該板厚を上回る盤の筐体についても1時間以上の耐火性能を有している。）</li> <li>・同一盤に異なる系統の回路が収納される場合は、3.2mm以上の鉄板により、別々の区画を設け、回路を収納することにより分離する。</li> </ul> <p>さらに、鉄板により分離された異なる系統の配線ダクトのうち、片系統の配線ダクトに火災が発生しても、もう一方の配線に火災の影響が及ばないように、配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する。</p> <p>また、鋼板で覆った操作スイッチに火災が発生しても、その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように、垂直方向に20mm、水平方向に15mmの分離距離を確保する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・床下の系統分離対策として、1時間以上の耐火能力を有するコンクリート梁、H型鋼、分離板（不燃性材料又は難燃性材料）の組合せ、又はコンクリートピットにより区割し、異なる系統のケーブルが混在しないように分離する設計とする。</li> </ul> <p>また、制御室床下の固定式ガス消火設備は、異なる2種の火災感知器（熱感知器（光ファイバ含む）及び煙感知器）を設置すること、制御室内には運転員が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。</p>	<p>&lt;中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策&gt; ⇒安全上重要な施設の制御盤の分離基準について補足説明する。 ・[補足火25] 中央制御室等制御盤内の分離について</p> <p>⇒制御室の系統分離対策（盤内感知、床下の感知・消火設備）について補足説明する。 ・[補足火26] 中央制御室等の火災の影響軽減対策について</p> <p>⇒制御室火災時の機能維持評価について補足説明する。 ・[補足火27] 中央制御室等制御盤の火災を想定した場合の対応について</p>
<p>133 b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 制御室床下コンクリートピットに関しては、敷設する互いに相違する系列のケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。 また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせ設置し、火災の発生場所が特定できる設計とする。 制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。 なお、最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。</p>		

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>134 (3)換気設備に対する火災の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とするとともに、耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては、3時間以上の耐火境界となるように鋼板ダクトとする設計とする。</p>	<p>【6.3 その他の影響軽減対策 (1) 【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ・セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 ・セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性能を担保することができる。 ・換気設備のフィルタは不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。</p>	<p>&lt;換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策&gt; ⇒火災区域境界を貫通する換気設備のダクトに対して、3時間以上の耐火性能を示すために試験条件及び試験結果について補足説明する。 ・[補足火3]影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について</p>
<p>135 (4)火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</p>	<p>【6.3 その他の影響軽減対策 (2) 煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策】 ・運転員が駐在する中央制御室及び使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法（建築基準法施行令第126条の3）に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 ・電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する、制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室、及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備を設置することにより、煙の発生を防止する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし (消火設備として対応済み)</p>
<p>136 (5)油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。</p>	<p>【6.3 その他の影響軽減対策 (3) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策】 火災区域又は火災区画に設置される油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>137 (6)安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策 安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、I E E 384-1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>【6.3 その他の影響軽減対策 (4) ケーブルトレイに対する火災の影響軽減対策】 異なる系統のケーブルは、IEEE384 std 1992に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平25mm以上及び垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
<p>5.3.2再処理施設の安全確保 (1)再処理施設の安全機能の確保対策 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 138 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明</p>	<p>【再処理施設の安全確保】 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>【7. 再処理施設の安全確保について】 【7.1 火災に対する再処理施設の安全機能の確保対策】 ○火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 ・再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される機器の機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p>○設計基準事項等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	<p>＜当該火災区域における火災影響評価＞ ＜隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価＞ ⇒火災区域(区画)特性表により「火災影響評価ガイド」に示される項目について補足説明する。 ・[補足火28]火災区域(区画)特性表について</p> <p>⇒各火災区域・区画のFDTSの評価内容(計算結果)について、火災影響評価の詳細(最重要設備以外)について補足説明する。 ・[補足火29]火災影響評価の詳細について(最重要設備以外)</p>
<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 139 再処理施設内の火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>		<p>○設計基準事項等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 ・設計基準事故等に対処するための機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	<p>⇒火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について補足説明する。 ・[補足火30]火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について</p>
<p>(2) 火災影響評価 a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 140 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。</p>		<p>【7.2 当該火災区域における火災影響評価】 a. 最重要設備 ・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目:火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</p>	
<p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 141 当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール(以下「FDTS」という。)を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p>		<p>○隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 a. 最重要設備 ・隣接区域に影響を与える火災区域・区画は、2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合は、安全機能に影響がないと判断する。</p>	
<p>(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 142 当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。 また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTSを用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p>		<p>b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 ・最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域(区画)に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された安重機能を有する機器等に係る機器及びケーブルが安全機能に影響がないことを確認する。 ・系統分離対策が講じられている場合、又はFDTSにより、ZOI(評価項目:火災高さ、ブルーム、輻射、高温ガス)の範囲に含まれない場合は、安全機能に影響がないと判断する。</p>	
<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 143 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>			

<p>5.4 設備の共用 144 消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽(廃棄物管理施設と一部共用)の一部は、廃棄物管理施設と共用するが、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火用水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>Ⅵ-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</p>	<p>【共用に伴う消火設備の適合性】 ・消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、消火用水貯槽及び過水貯槽を廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火用水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とする。 ・消火水供給設備において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし (消火栓及びガス系消火設備の必要容量に記載)</p>
<p>145 また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉(MOX燃料加工施設と共用、MOX燃料加工施設に設置)については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p>		<p>【共用に伴う3時間以上の耐火能力を有する扉】 ・MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉について、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とする。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし (影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について(3時間耐火)に記載)</p>



基本設計方針からの展開で抽出された補足説明が必要な項目			
III 火災及び爆発の防止に関する説明書	【3.2 火災区域及び火災区画の設定 (1)火災区域の設定 (2)火災区画の設定】 【3.1 火災防護対策を行う機器等の選定 (a)安全機能を有する施設 (b)火災防護上の最重要設備】 【6.2.3 最重要設備に対する具体的な系統分離対策 (1)3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】	【火災等により防護すべき施設】 【火災区域・区画の設定】 【耐火壁の耐火性能】 【最重要設備の選定】	[補足火1] 火災区域の配置を示した図面（防護対象設備） [補足火2] 再処理施設の最重要設備の選定（最重要設備リスト） [補足火3] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について（3時間耐火）
	【8. 火災防護計画】	【火災防護計画】	[補足火4] 火災防護計画に定め管理する事項について
	【4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 (1)発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策 a. 潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備に対する火災の発生防止対策】	【分析試薬の火災及び爆発の発生防止】 【発火性物質又は引火性物質（潤滑油、燃料油、有機溶媒等を内包する設備）の発生防止対策】	[補足火5] 分析試薬の火災発生防止対策の考え方について [補足火6] 火災区域の配置を示した図面（火災源） [補足火7] 油内包機器の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について
	【4.1 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 (1)発火性物質又は引火性物質に対する火災の発生防止対策 b. 水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策】	【水素等を内包する設備に対する火災及び爆発の発生防止対策】 ②水素の漏えい検出	[補足火8] 水素濃度計の仕様及び系統について
	【4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (1)不燃性材料又は難燃性材料の使用 b. 保温材 c. 建屋内装材 d. ケーブル (3)不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】	【不燃性材料又は難燃性材料の使用】 ②保温材 ③建屋内装材 ④ケーブル 【不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用】 ③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル ④グローブボックス	[補足火9] 配管フランジパッキンの火災影響について [補足火10] 保温材の使用状況について [補足火11] 建屋内装材の不燃性について [補足火12] 難燃ケーブルの使用について [補足火13] グローブボックスの難燃性能について
	【5.1.2機能設計 (1)火災感知器】	【火災感知器の設置条件】 【火災感知器の種類】	[補足火14] 火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面
	【5.1.2 機能設計 (3)火災感知設備の電源確保】 【5.2.2 機能設計 (5)消火設備の設計 c. 消火設備の電源確保】	【火災感知設備の電源確保】 【消火設備の電源確保】	[補足火15] 火災感知設備及び消火設備の電源確保について
	【5.2.2 機能設計 (1)火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画】	【消火設備の選定】	[補足火16] 固定式消火設備を設置する火災区域・火災区画について [補足火17] 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準 [補足火18] ガス系消火設備について（ハロン消火設備（全域）、ハロン消火設備（局所）、ハロン消火設備（局所（ケーブルトレイ消火設備））、ハロン消火設備（局所（盤内消火設備）） 二酸化炭素消火設備（全域））
	【5.2.2 機能設計 (5)消火設備の設計 a. 消火設備の消火剤の容量】	【消火剤の容量】	[補足火19] 消火剤及びガス系消火設備の必要容量について [補足火20] 電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプのQHカーブ
	【b. 消火設備の系統構成】	【系統分離に応じた独立性の考慮】	[補足火21] 重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について
	【g. その他】	【消火用の照明器具】	[補足火22] 消火用の照明器具（蓄電池付き照明）の配置図
	【6. 火災及び爆発の影響軽減 6.1 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災区域の分離 6.2 火災及び爆発の影響軽減のうち最重要設備の系統分離 6.2.1 最重要設備の選定 6.2.2 最重要設備に対する系統分離対策の基本方針 6.2.3 最重要設備に対する具体的な系統分離対策】	【最重要設備の選定】 【最重要設備に対する具体的な系統分離対策】 【3時間以上の耐火能力を有する耐火壁】 【1時間以上の耐火能力を有する隔壁】	[補足火23] 再処理施設の最重要設備の選定（最重要設備リスト） [補足火23] 火災の影響軽減のための系統分離対策について [補足火3] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について（3時間耐火） [補足火3] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について（1時間耐火） [補足火24] ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について
	【6.2.4 中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】	【中央制御室及び使用済み燃料受け入れ貯蔵施設の制御室の系統分離対策】	[補足火25] 中央制御室等制御室内の分離について [補足火26] 中央制御室等の火災の影響軽減対策について [補足火27] 中央制御室等制御室の火災を想定した場合の対応について
	【6.3 その他の影響軽減対策】	【換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策】	[補足火3] 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について（3時間耐火）
	【7.再処理施設の安全確保について 7.2火災影響評価】	【当該火災区域における火災影響評価】 a. 最重要設備 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等 【隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価】 a. 最重要設備 b. 最重要設備以外の安重機能を有する機器等	[補足火28] 火災区域（区画）特性表 [補足火29] 火災影響評価の詳細について（最重要設備以外） [補足火30] 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について

発電炉の補足説明資料の説明項目	展開可否	理由
【補足一300】発電用原子炉施設の火災防護に関する補足説明資料火災防護について		
1-2 火災区域の配置を明示した図面	○	
1-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
6-1 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	○	
1-2 火災区域の配置を明示した図面	○	
2-1 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	○	
2-2 保温材の使用状況について	○	
2-3 建屋内装材の不燃性について	○	
2-4 難燃ケーブルの使用について	○	
3-11 火災感知器の種類及び配置を明示した図面	○	
3-13 火災感知設備の電源確保について	○	
3-9 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準	○	
3-1 ガス消火設備について	○	
3-2 二酸化炭素自動消火設備（全域）について	○	
3-8 消火剤及びガス系消火設備の必要容量について	○	
3-6 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプのQHカーブ	○	
3-12 重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の消火設備の位置的分散に応じた独立性を備えた設計について	○	
3-3 消火用の照明器具の配置図	○	
1-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統	○	
4-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
4-2 ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について	○	
4-3 中央制御室制御室内の分離について	○	
4-4 中央制御室の火災の影響軽減対策について	○	
4-7 中央制御室制御室の火災を想定した場合の対応について	○	
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	○	
4-5 火災区域（区画）特性表について	○	
4-6 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した原子炉停止について	○	
1-3 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	○	
2-5 屋外の重大事故等対処施設の電巻による火災の発生防止対策について	-	常設代替高圧電源装置に対する補足説明であり再処理施設に同様の設備がない
2-6 水素の蓄積防止対策について	-	「中部電力株式会社浜岡原子力発電所1号機の余熱除去系配管破断に関する再発防止対策」を踏まえた放射線分解により発生する水素の蓄積防止対策に係る補足であり発電炉特有
3-4 常設代替高圧電源装置を設置する火災区域の消火設備について	-	常設代替高圧電源装置等の設備を設置する「常設代替高圧電源装置置場」の消火設備に係る補足であり再処理施設に同様の設備がない
3-5 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの構造図	-	添付構造図として申請するため、補足説明で提示しない
3-7 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関の発電用火力設備に関する技術基準を定める省令への適合性について	-	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に対する適合性確認を行った結果の補足であり、再処理施設においては一般産業規格に基づき設計・検査されている。
3-10 新燃料貯蔵庫の未臨界性評価について	-	第四条「核燃料物質の臨界防止」にて説明する
4-8 原子炉格納容器内火災時の想定事象と対応について	-	「原子炉格納容器内の火災を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成できる」ことを補足するものであり、再処理施設では「火災の影響軽減のための系統分離対策について」で説明
5. 非難燃ケーブル対応に係るもの	-	非難燃ケーブルの使用が多い当該施設固有の話であり再処理施設で対応するものではない

【補足火31】「内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について」に係る補足説明について  
⇒発電炉の補足説明資料では、設工認可後に設計変更が生じる機器に対して、認可時の試験方法と同等の手段にて難燃性等を確認する場合、再度変更認可申請は不要という説明をしている。

第2Gr以降の申請設備に応じて必要な補足説明を追加し、第3Grに消火設備、影響軽減対策等が申請対象となり、これらに対する補足説明の追加が必要。なお、発電炉特有事項については、対象外。



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数									
				1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要		
【補足-300】火災防護に関する補足説明資料	設工認に係る補足説明資料 (火災防護)												
1. 基本事項に係るもの	1. 基本事項に係るもの												
1-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統	1-1 再処理施設の最重要設備の選定	火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定する。(火災防護上重要な機器と、最重要設備の関係を示す。)	補足火2	【火防01】再処理施設の最重要設備の選定(再処理施設)【旧火防10】	火災防護上重要な機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な設備を最重要機能に係る系統図からの選定する。(火災防護上重要な機器と、最重要設備の関係を示す。) 第1回として安全冷却水B冷却塔のリストを示す。	—	対象となる設備なし	○	第2Gr申請対象設備分のリスト追加	○	第3Gr申請対象設備分のリスト追加		
1-2 火災区域の配置を明示した図面	1-2 火災区域の配置を明示した図面	火災区域・区画(油・水素内包機器、3h壁)及び火災防護上重要な機器の配置について明示する。	補足火1	【火防03】火災区域の配置を明示した図面(再処理施設)【旧火防02】	火災区域・区画(油・水素内包機器、3h壁)及び火災防護上重要な機器の配置について明示する。 第1回として安全冷却水B冷却塔の区域図を示す。	○	E施設共用関連分(D施設)の火災区域の配置を明示した図面の追加	○	第2Gr申請対象設備分の火災区域の配置を明示した図面の追加	○	第3Gr申請対象設備分の火災区域の配置を明示した図面の追加		
1-3 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	1-3 内部火災に関する工事計画変更認可後の変更申請対象項目の抽出について	火災防護に係る設計のうち、評価や検証試験により性能の確認を行うものうち、設工認認可後の設備更新及び改造等において評価等に変更が生じる場合の変更手続きの要否の考え方を示す。	—	【火防05】評価及び試験を伴う設計に関する設工認変更認可後の変更手続き要否の考え方(再処理施設及びMOX燃料加工施設)【旧火防03】	火災防護に係る設計のうち、評価や検証試験により性能の確認を行うものうち、設工認認可後の設備更新及び改造等において評価等に変更が生じる場合の変更手続きの要否の考え方を示す。	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
2. 火災の発生防止に係るもの	2. 火災の発生防止に係るもの												
2-1 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	2-1 分析試薬の火災発生防止対策の考え方について	分析設備で使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。	補足火5	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	分析設備及び使用する少量の試薬に対する防護対策を示す。		
2-1 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	2-2 潤滑油又は燃料油の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	油内包設備に使用している潤滑油又は燃料油は、その引火点が油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことを説明する。	補足火7	— (次回以降)	対象となる設備なし (屋外機器のため)	—	対象となる設備なし	○	油内包設備に使用している潤滑油又は燃料油は、その引火点が油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気とならないことを説明する。	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
2-2 保温材の使用状況について	2-3 配管フランジパッキンの火災影響について	配管接続部に使用するパッキン及びその試験に係る内容(試験方法、判定基準、試験結果)を示す。	補足火9	【火防06】配管フランジパッキンの火災影響について【旧火防04】	配管接続部に使用するパッキン及びその試験に係る内容(試験方法、判定基準、試験結果)を示す。	—	対象となる設備なし	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し	△	第1Grで全て説明されるため追加事項無し		
2-2 保温材の使用状況について	2-4 保温材の使用状況について	使用される保温材と判定基準(不燃性材料の定義)を示す。	補足火10	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	使用される保温材と判定基準(不燃性材料の定義)を示す。	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
2-3 建屋内装材の不燃性について	2-5 建屋内装材の不燃性について	使用される内装材と判定基準(試験結果含む)を示す。	補足火11	— (次回以降)	対象となる設備なし	○	使用される内装材と判定基準(試験結果含む)を示す。	△	E施設共用関連で全て説明されるため追加事項無し	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
2-4 難燃ケーブルの使用について	2-6 難燃ケーブルの使用について	・使用ケーブルの難燃性確認試験結果及び代替措置方法を示す。 ・難燃ケーブルを使用できない場合の代替措置については、当該設備の申請回次に示す。	補足火12	【火防08】難燃ケーブルの使用について【旧火防05】	使用ケーブルの難燃性確認試験結果及び代替措置方法を示す。	—	対象となる設備なし	△	第1Grからの追加事項無し	○	第3Gr対象設備の難燃性を確認していないケーブルの代替措置方法を示す。		
2-4 難燃ケーブルの使用について	2-7 グローブボックスの難燃性能について	可燃性パネルの難燃化対策として施工するパネルの難燃性能試験結果、難燃化パネルの主要材料、施工方法を示す。	補足火13	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	可燃性パネルの難燃化対策として施工するパネルの難燃性能試験結果、難燃化パネルの主要材料、施工方法を示す。	△	第2Grで全て説明されるため追加事項無し		
2-5 屋外の重大事故等対処施設の竜巻による火災の発生防止対策について	2-8 水素濃度計の仕様及び系統について	水素濃度計(蓄電池、その他水素使用箇所)の仕様、系統、設置場所を示す。	補足火8	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	水素濃度計(蓄電池、その他水素使用箇所)の仕様、系統、設置場所を示す。	○	第3Gr申請対象の水素濃度計の設置場所を示す。		
2-6 水素の蓄積防止対策について													
3. 火災の感知及び消火に係るもの	3. 火災の感知及び消火に係るもの												
3-1 ガス消火設備について	3-1 ガス消火設備について(性能評価含)	消火困難区域に設置する二酸化炭素消火設備を除く、ガス消火設備(全城・局所・ケーブルトレイ消火、盤消火、制御室等床下消火)に係る設備構成・仕様、起動回路、試験結果(詳細)等を示す。	補足火18	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	第2回申請に係る消火困難区域に設置する二酸化炭素消火設備を除く、ガス消火設備(全城・局所・ケーブルトレイ消火)に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	○	第3回申請に係る消火困難区域に設置する二酸化炭素消火設備を除く、ガス消火設備(全城・局所・ケーブルトレイ消火)に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。		
3-2 二酸化炭素自動消火設備(全城)について	3-2 二酸化炭素消火設備(全城)について	二酸化炭素消火設備に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す。	補足火18	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	二酸化炭素消火設備に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す(セル内)。	○	二酸化炭素消火設備に係る設備構成・仕様、起動回路等を示す(DG用)。		
3-3 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について	3-3 固定式消火設備を設置する火災区域・区画について	固定式消火設備を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方、評価方法及び評価結果(換気評価計算結果)を示す。	補足火16	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	固定式消火設備を設置する必要がある区域・区画の選定に係る考え方、評価方法及び評価結果(換気評価計算結果)を示す。	○	第3Gr申請対象の固定式消火設備を設置する区域・区画の選定結果及び評価結果(換気評価計算結果)を示す。		
3-3 消火用の照明器具の配置図	3-4 消火用の照明器具の配置図	消火設備を設置する室及びそこまでの移動経路に設ける蓄電池付照明器具の配置を示す。	補足火22	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	消火設備を設置する室及びそこまでの移動経路に設ける蓄電池付照明器具の配置を示す。	○	第3Gr申請対象設備分の蓄電池付照明器具の配置を示す。		



補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次									
				1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要		
3-4 常設代替高圧電源装置を設置する火災区域の消火設備について													
3-5 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの構造図													
3-6 電動機駆動消火ポンプ、構内消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプのQHカーブ	3-5 電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及び電動機駆動消火ポンプのQHカーブ	消火水供給系ポンプ（ディーゼル、電動機）のQH曲線を示す。	補足火20	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	消火水供給系ポンプ（ディーゼル、電動機）のQH曲線を示す。	○	緊急時対策建屋の電動機駆動消火ポンプのQH曲線を示す。		
3-7 ディーゼル駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動構内消火ポンプの内燃機関の発電用火力設備に関する技術基準を定める省令への適合性について													
3-8 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について	3-6 消火栓及びガス系消火設備の必要容量について	水系・ガス系消火剤量の必要量の考え方、及び妥当性計算結果を示す。	補足火19	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	水系消火設備の消火剤容量の妥当性を示す。	○	消火剤量の必要量の妥当性計算結果を示す。		
3-9 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準	3-7 可燃物管理により火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える火災区域又は火災区画についての管理基準	可燃物の管理の考え方（管理基準、管理方法）を示す。	補足火17	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	可燃物の管理の考え方（管理基準、管理方法）を示す。	△	第2Grで説明されるため追加事項無し		
3-10 新燃料貯蔵庫の未臨界性評価について													
3-11 火災感知器の種類及び配置を明示した図面	3-8 火災感知器の選定方針及び配置を明示した図面	火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、及び性能試験結果（検定品以外）について示す。火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類、多様化に関する配置を示す。	補足火14	【火防09】火災感知器の選定方針および配置を明示した図面【旧火防11】	第1Gr申請分の火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、及び性能試験結果（検定品以外）について示す。第1Gr申請対象設備分の火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類、多様化に関する配置を示す。	—	対象となる設備なし	○	第2Gr申請分の火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、及び性能試験結果（検定品以外）について示す。第2Gr申請対象設備分の火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類、多様化に関する配置を示す。	○	第3Gr申請分の火災感知器の設置の考え方、各感知器の特徴、及び性能試験結果（検定品以外）について示す。第3Gr申請対象設備分の火災区域及び火災区画に設置する火災感知器の種類、多様化に関する配置を示す。		
3-12 重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の消火設備の位置的分散に応じた独立性を備えた設計について	3-9 重大事故等対処施設及び設計基準事故系統分離に応じた独立性を踏まえた系統設計方針について	DBとSA設備の同居室における独立性を持たせた消火設備の系統構成について示す。	補足火21	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備の同居部屋における独立性を持たせた消火設備の系統構成について示す。	△	第2Grで説明されるため追加事項無し		
3-13 火災感知設備の電源確保について	3-10 火災感知設備及び消火設備の電源確保について	火災感知器及び消火設備の受電構成図を示す。	補足火15	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	火災感知器及び消火設備の受電構成図を示す。（中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室）	○	火災感知器及び消火設備の受電構成図を示す。（緊急時対策建屋の建屋管理室）		
4. 火災の影響軽減に係るもの	4. 火災の影響軽減に係るもの												
4-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について	4-1 火災の影響軽減のための系統分離対策について	火災防護上の系統分離対象設備及び具体的な防護対策を示す。	補足火23	— (次回以降)	対象となる設備なし（屋外分離配置のため）	—	対象となる設備なし	○	火災防護上の系統分離対象設備及び具体的な防護対策を示す。	△	第2Grで説明されるため追加事項無し		
4-2 ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について	4-2 ケーブルトレイに適用する1時間耐火隔壁の火災耐久試験の条件について	ケーブルトレイの1時間耐火材試験における加熱条件の設定方法について示す。	補足火24	— (次回以降)	対象となる設備なし（屋外分離配置のため）	—	対象となる設備なし	○	ケーブルトレイの1時間耐火材試験における加熱条件の設定方法について示す。	△	第2Grで説明されるため追加事項無し		
4-3 中央制御室制御盤内の分離について	4-3 中央制御室等制御盤内の分離について	安全上重要な施設の盤の分離基準について示す。	補足火25	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	安全上重要な施設の盤の分離基準について示す。		
4-4 中央制御室の火災の影響軽減対策について	4-4 中央制御室等の火災の影響軽減対策について	制御室の系統分離対策（盤内感知、床下の感知・消火設備）について示す。	補足火26	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	制御室の系統分離対策（盤内感知、床下の感知・消火設備）について示す。		
4-5 火災区域（区画）特性表について	4-5 火災区域（区画）特性表について	火災影響評価に係る火災区域・区画の特性表を示す。	補足火28	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	火災影響評価に係る火災区域・区画の特性表を示す。		
	4-6 火災影響評価の詳細について（最重要設備以外）	最重要設備以外の火災防護上重要な機器等の火災伝播評価(FDTS)の詳細について説明する。	補足火29	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	最重要設備以外の火災防護上重要な機器等の火災伝播評価(FDTS)の詳細について説明する。		
4-6 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した原子炉停止について	4-7 火災を起因とした「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」発生時の単一故障を考慮した再処理施設の安全性について	設計基準事故発生時に機器の単一故障を想定した場合でも、事象が収束できることを示す。	補足火30	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	設計基準事故発生時に機器の単一故障を想定した場合でも、事象が収束できることを示す。		
4-7 中央制御室制御盤の火災を想定した場合の対応について	4-8 中央制御室等制御盤の火災を想定した場合の対応について	制御室火災時の機能維持評価について示す。	補足火27	— (次回以降)	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	—	対象となる設備なし	○	制御室火災時の機能維持評価について示す。		

補足説明すべき項目の抽出  
(第十一条、第三十五条 火災等による損傷の防止)

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次								
				1Gr	第1Gr 記載概要	2Gr(貯)	第2Gr (貯蔵庫共用) 記載概要	2Gr	第2Gr (主要4建屋、E施設共用) 記載概要	3Gr	第3Gr 記載概要	
4-8 原子炉格納容器内火災時の想定事象と対応について												
4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	4-9 影響軽減対策における火災耐久試験結果の詳細について	影響軽減設備に係る3時間耐火、1時間耐火試験結果を示す。	補足火3	— (次回以降)	対象となる設備なし	○	影響軽減設備に係る3時間耐火試験結果を示す。	○	影響軽減設備に係る1時間耐火試験結果を示す。	△	第2Grで説明されるため追加事項無し	
5. 非難燃ケーブル対応に係るもの												
5-1 防火シートの基本性能について												
	5. 火災防護計画に係るもの											
	5-1 火災防護に関する説明書に記載する火災防護計画に定め管理する事項について	設工認申請書への記載内容に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	補足火4	— (次回以降)	設工認申請書への記載内容に係る記載が第3Grで全て出揃うため、第3Grで示す。	—	設工認申請書への記載内容に係る記載が第3Grで全て出揃うため、第3Grで示す。	—	設工認申請書への記載内容に係る記載が第3Grで全て出揃うため、第3Grで示す。	○	設工認申請書への記載内容に係る火災防護計画への反映箇所を示す。	



## 別紙6

### 変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、<b>安重機能を有する機器等を除いたもの</b>（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等）として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考として再処理施設の特徴（引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等）及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p>	<p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、<b>安重機能を有する機器等を除いたもの</b>（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</p> <p>火災及び爆発の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ等）として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する区域については、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を考慮して、耐火壁、離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては、実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考として再処理施設の特徴（引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと、高線量下となるセルが存在すること等）及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</li> <li>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</li> <li>3) 安全圧縮空気系</li> <li>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</li> </ol> <p>放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</li> <li>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</li> <li>3) 安全圧縮空気系</li> <li>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</li> </ol> <p>放射性物質の貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p>
<p>5.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生を防止するため、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。</p>	<p>5.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>（施設特有の火災及び爆発の発生防止に係る設計方針は、変更前の施設特有の火災及び爆発を考慮する設備の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>









## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>水素及びプロパンを内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造として漏えいを防止し、防爆の対策を行う設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>このうち、蓄電池を設置する火災区域は、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下で中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に警報を発する設計とする。</p> <p>通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流通閉装置やインバータを収納しない設計とする。</p> <p>ただし、蓄電池が無停電電源装置等を設置している室と同じ室に収納する場合は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（SBA G 0603-2001）に適合するよう、鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を機械換気により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室の監視制御盤に警報を発する設計とする。</p> <p>火災区域に設置する可燃性ガスを貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、爆発性雰囲気となるおそれのある機器を設置する室の電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。</p> <p>また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備を設置する火災区域には研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。</p> <p>火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風又は拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>火災及び爆発の発生防止のため、発火源への対策として火花の発生を伴う設備は、発生する火花が発火源となることがないようにカメラによる監視及び可燃性物質を近傍へ保管しない設計とする。</p> <p>また、高温となる設備は、高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより、可燃性物質との接触及び計測制御系統施設によるパラメータの監視を行うことにより可燃性物質の不要な加熱を防止する設計とする。</p>	<p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p>

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。</p> <p>放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。</p> <p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p> <p>電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p>	<p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p>
<p>5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p> <p>また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、UL94 垂直燃焼試験及びJIS酸素指数試験における燃焼試験により確認したものを使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する保温材は、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。</p> <p>建屋内装材は、建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p>	<p>5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>ただし、塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は、耐汚染性、除染性、耐摩耗性等を考慮し、難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布する設計とする。</p> <p>また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーペットは、消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性（米国電気電子工学学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験）及び自己消火性（U L 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W - 1 U L 垂直燃焼試験）を確認したケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、機器等の性能上の理由から実証試験により延焼性及び自己消火性が確認できないケーブルをやむを得ず使用する場合には、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能があることを実証試験により確認した上で使用する設計とするか、金属製の筐体等に収納、延焼防止材により保護、専用の電線管に敷設等の措置を講ずることにより、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対処するための設備において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気設備のフィルタは、「J A C A N o . 11 A (空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針(公益社団法人日本空気清浄協会))」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性（米国電気電子工学学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験）及び自己消火性（U L 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W - 1 U L 垂直燃焼試験）を確認したケーブルを使用する設計とする。</p>
<p>5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>自然現象として、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻（風（台風）を含む。）の影響により火災及び爆発が発生することがないように、竜巻防護対策を行う設計とする。</p>	<p>5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止</p> <p>自然現象として、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p>

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災及び爆発の発生防止を講ずる設計とする。</p>	
<p>5.2 火災の感知, 消火</p> <p>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>	<p>5.2 火災の感知, 消火</p> <p>火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p>
<p>5.2.1 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。</p> <p>屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所については、防爆型のアナログ型熱感知器（熱電対）に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、コンクリート製の構造物や金属製の配管、タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は、火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず、消防法に基づいた設計とする。</p> <p>また、通常作業時に人の立入りがなく可燃性物質がない区域、通常作業時に人の立入りがなく少量の可燃性物質の取扱いはあるが取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域又は可燃性物質の取扱いはあるが火災感知器によらない設備により多様性を確保し、火災発生の前後において有効に火災が検出できる場合は除く。</p>	<p>5.2.1 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。</p> <p>屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所については、防爆型のアナログ型熱感知器（熱電対）に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p>



基本設計方針の第 1 回申請範囲

全体	第 1 回申請範囲
<p>感知器については消防法施行規則（昭和 36 年自治省令第 6 号）第二十三条第 4 項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和 56 年自治省令第 17 号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下「全交流動力電源喪失」という。）時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤（火災監視盤）に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を 1 つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。</p> <p>屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>	<p>感知器については消防法施行規則（昭和 36 年自治省令第 6 号）第二十三条第 4 項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和 56 年自治省令第 17 号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下「全交流動力電源喪失」という。）時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤（火災監視盤）に火災信号を表示するとともに警報を発することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を 1 つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。</p> <p>屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>
<p>5.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画（<a href="#">危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所</a>となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル）、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画（制御室床下及び一般共同溝）、等価火災時間が 3 時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p>	<p>5.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画（<a href="#">危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所</a>となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル）、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画（制御室床下及び一般共同溝）、等価火災時間が 3 時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p>



## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。</p> <p>また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能を有する設備及び重大事故等対処設備への影響については、溢水防護設備の基本設計方針にて確認する。</p>	<p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。</p> <p>また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。</p>
<p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。</p> <p>消火用水供給系の水源は、消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。</p>	<p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。</p>
<p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））及び消火用水貯槽（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>消火水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p>	<p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））及び消火用水貯槽（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>消火水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ（廃棄物管理施設、MOX 燃料加工施設と共用（以下同じ。））を2基設ける設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p>
<p>b. 系統分離に応じた独立性</p> <p>再処理施設の安重機能を有する機器等を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備のうち建屋内の系統分離した区域への消火に用いるガス系消火設備は、消火設備の動的機器の故障により、系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないように、動的機器である容器弁及び選択弁のうち、容器弁（ボンベ含む）は必要数量に対し1以上多く設置するとともに、選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。</p>	<p>b. 系統分離に応じた独立性</p> <p>（系統分離に応じた独立性に係る設計方針は系統分離対策の対象設備である最重要設備の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>なお、万一、系統上の選択弁の故障を想定しても、手動により選択弁を操作することにより、消火が可能な設計とする。</p>	
<p>c. 消火用水の優先供給          消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。          また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。</p>	<p>c. 消火用水の優先供給          消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火用水の供給を優先できる設計とする。          また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火用水の供給を優先する。</p>
<p>(3) 消火設備の電源確保          ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。          また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、全交流動力電源喪失時においても消火が可能となるよう、各建屋の可搬型発電機等、非常用母線又は緊急時対策建屋用発電機から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。          地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。          ケーブルトレイに対する局所消火設備等は、消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。</p>	<p>(3) 消火設備の電源確保          ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。</p>
<p>(4) 消火設備の配置上の考慮          a. 火災による二次的影響の考慮          消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。          消火剤にガスを用いる場合は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。          消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように、ポンペに接続する安全弁によりポンペの過圧を防止する設計とするとともに、ポンペ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域、火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。          また、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼす場合は、防火ダンパを設ける設計とする。          b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止          管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。</p>	<p>(4) 消火設備の配置上の考慮          a. 火災による二次的影響の考慮          消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。          b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止          (管理区域からの放出消火剤の流出防止に係る設計方針は管理区域内で使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。</p>	
<p>c. 消火栓の配置</p> <p>火災区域又は火災区画（セルを除く）に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓（廃棄物管理施設と一部共用（以下同じ。））は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p>	<p>c. 消火栓の配置</p> <p>火災区域又は火災区画（セルを除く）に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓（廃棄物管理施設と一部共用（以下同じ。））は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p>
<p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>固定式消火設備（全域）、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。</p>	<p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>固定式消火設備（全域）、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。</p>
<p>b. 固定式ガス消火設備の退避警報</p> <p>全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。</p> <p>ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。</p> <p>なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p>	<p>b. 固定式ガス消火設備の退避警報</p> <p>（固定式ガス消火設備の退避警報に係る設計方針は消火困難箇所の消火及び系統分離対策での消火で使用する固定式消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>
<p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（G L - 60 c m）を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。</p>	<p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（G L - 60 c m）を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。</p>
<p>b. 風水害対策</p> <p>消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。</p>	<p>b. 風水害対策</p> <p>消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。</p>
<p>c. 地盤変位対策</p> <p>屋内消火栓設備は、地震時における地盤変位により、消火用水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても、移動式消火設備から消火水を供給し消火活動を可能とするよう、送水口を設置し、破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。</p>	<p>c. 地盤変位対策</p> <p>（消火水供給設備の地盤変位対策に係る設計方針は火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>

## 基本設計方針の第 1 回申請範囲

全体	第 1 回申請範囲
<p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p>火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p>また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p>	<p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p>火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p>また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p>
<p>b. 消火用の照明器具</p> <p>屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要の照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間及び消防法の消火継続時間 20 分を考慮し、2 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>b. 消火用の照明器具</p> <p>(消火用の照明器具に係る設計方針は火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>c. ポンプ室</p> <p>火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬式排風機を配備することにより煙の影響を軽減する。</p>	<p>c. ポンプ室</p> <p>火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p>また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬式排風機を配備することにより煙の影響を軽減する。</p>
<p>d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備</p> <p>燃料貯蔵設備（燃料貯蔵プール）は、水中に設置する設備であり、未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから、消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>d. 使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備</p> <p>(使用済燃料貯蔵設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備に係る設計方針は燃料貯蔵設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>5.3 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策</p> <p>再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。</p>	<p>5.3 火災及び爆発の影響軽減</p> <p>5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>火災及び爆発の影響軽減については、安重機能を有する機器等の中でも、最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）に対し、以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>(1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策</p> <p>再処理施設における火災防護上の最重要設備については、互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として、以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。</p>
<p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p>	<p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した、隔壁等で系統間を分離する設計とする。</p>
<p>b. 水平距離 6 m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6 m 以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>	<p>b. 水平距離 6 m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離</p> <p>互いに相違する系列の最重要設備は、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし、系列間を 6 m 以上の離隔距離により分離する設計とし、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>



## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>c. 1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し，かつ，火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>	<p>c. 1時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を1時間の耐火能力を有する隔壁で分離し，かつ，火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。</p>
<p>(2) 中央制御室等の火災及び爆発の影響軽減</p> <p>a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策</p> <p>制御室に設置する<b>最重要設備である</b>制御盤及びそのケーブルについては，火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として，中央制御室等の制御盤に関しては，不燃性筐体による系統別の分離対策，離隔距離等による分離対策，高感度煙感知器の設置，常駐する当直（運転員）による消火活動等により，上記(1)と同等な設計とする。</p> <p>火災及び爆発の影響軽減のための措置を講ずる設計と同等の設計として，制御盤は，実証試験結果に基づき，「異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体の盤とすることで分離」，「同一盤に異なる系統の回路を収納する場合は鉄板により別々の区画を設け，回路を収納することにより分離するとともに，鉄板により分離した異なる系統の配線ダクト間に分離距離を確保」，「鋼板で覆った操作スイッチで火災が発生しても，その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように分離距離を確保」する。</p> <p>中央制御室等には，異なる種類の火災感知器を設置するとともに，火災発生時には常駐する当直（運転員）による早期の消火活動等によって，影響を軽減する設計とする。これに加え，制御盤内に高感度煙感知器を設置する。</p> <p>常駐する当直（運転員）により，サーモグラフィによる早期の感知、及び二酸化炭素消火器による早期の消火活動により，上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>(2) 制御室の火災及び爆発の影響軽減</p> <p>a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策 (制御室制御盤内の火災影響軽減対策に係る設計方針は制御室の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策</p> <p>制御室床下コンクリートピットに関しては，敷設する互いに相違する系列のケーブルについては，1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。</p> <p>また，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置し，火災の発生場所が特定できる設計とする。</p> <p>制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお，最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。</p>	<p>b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 (制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策に係る設計方針は制御室床下消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策</p> <p>火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで，他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。</p> <p>ただし，セルについては，放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため，構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し，火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより，火災の影響を軽減できる設計とするとともに，耐火壁を貫通するセル排気側ダクトについては，3時間以上の耐火境界となるように鋼板ダクトとする設計とする。</p>	<p>(3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 (換気設備に対する火災の影響軽減対策に係る設計方針は火災影響軽減設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>



## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。</p>	<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>（火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策に係る設計方針は制御室の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>
<p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクは、機械換気による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。</p>	<p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策</p> <p>（油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策に係る設計方針は油内包設備である貯蔵タンクの詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>
<p>(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策</p> <p>安重機能を有する機器等の異なる系統のケーブルは、I E E E 384-1992 に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平 900mm以上又は垂直 1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平 25mm以上又は垂直 25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策</p> <p>（安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策に係る設計方針は安重機能を有する機器等の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>
<p>5.3.2 再処理施設の安全確保</p> <p>(1) 再処理施設の安全機能の確保対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>5.3.2 再処理施設の安全確保</p> <p>(1) 再処理施設の安全機能の確保対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p>
<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>
<p>(2) 火災影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。</p>	<p>(2) 火災影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。</p>

## 基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。</p> <p>また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、火災力学ツール（以下「FDTs」という。）を用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p>	<p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 (火災影響評価の評価方針に係る設計方針は火災影響評価の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価</p> <p>当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の2区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の多重化された最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。</p> <p>また、最重要設備以外の安重機能を有する機器等が機能喪失するおそれのある隣接2区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、FDTsを用いた火災影響評価を実施し、安重機能を有する機器等が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。</p>	<p>(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 (火災影響評価の評価方針に係る設計方針は火災影響評価の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>
<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>	<p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>
<p>5.4 設備の共用</p> <p>消火設備のうち、消火用水を供給する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ、消火用水貯槽及びろ過水貯槽は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、消火栓設備の一部及び防火水槽（廃棄物管理施設と一部共用）の一部は、廃棄物管理施設と共用するが、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火用水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>また、MOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉（MOX燃料加工施設と共用、MOX燃料加工施設に設置）については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備として十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>5.4 設備の共用</p> <p>(火災防護設備の共用に係る設計方針は共用する消火水供給設備又は境界扉の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないように、火災の発生防止対策を行うとともに、火災検出装置及び消火装置を適切に配置し、火災の早期検知及び消火を行うことにより、安全上重要な施設に対する影響を限定するとともに、火災影響軽減設備を適切に配置して火災の影響の軽減を図り、安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。 <span style="border: 1px solid green; padding: 2px;">既設工認 本文 (第3回申請)</span></p>	<p>5. 火災等による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止し、早期に火災発生を感知し消火を行い、かつ、火災及び爆発の影響を軽減するために、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>再処理施設の冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう、適切な火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護上重要な機器等は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）とする。また、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたもの（以下「放射性物質貯蔵等の機器等」という。）とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災又は爆発により重大事故に至るおそれがある事故若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれないよう、重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して火災防護対策を講ずる。</p>
<p>安全上重要な施設が火災の影響をうけるおそれのある場合は火災区域を設定し、万一の火災発生時に、火災区域への延焼を防止する設計とする。 <span style="border: 1px solid green; padding: 2px;">既設工認 添付資料VI (第3回申請)</span></p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋に、耐火壁によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。</p>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p><b>【凡例】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> : 既設工認に記載されている内容と同様</li> <li><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> : 既設工認に記載されている内容と全く同じではないが、既設工認の記載を詳細展開した内容であり、設計上実施していたもの</li> <li><span style="border: 1px solid purple; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> : その他既設工認に記載されていないが、従前より設計上考慮して実施していたもの（既許可にしかない記載）</li> <li><span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> : 既認可等のエビデンス</li> </ul> </div>	

内火②-1

内火②-2

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>5.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p>	<p>安重機能を有する機器等のうち、その重要度と特徴を考慮し最も重要な以下の設備を火災防護上の最重要設備として選定し、系統分離対策を講ずる設計とする。</p> <p>1) プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機</p> <p>2) 崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系</p> <p>3) 安全圧縮空気系</p> <p>4) 上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統</p> <p>放射性物質貯蔵等の機器等は、再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器のうち、安重機能を有する機器等を除いたものとする。</p> <p>なお、火災防護上重要な機器等以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備のうち、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備は、関連する工程を停止することにより重大事故に至らずその機能を必要としないため、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく必要な運用管理を含む火災防護対策を講じる内容について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火の火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、可搬型のものに対する火災防護対策について火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するために必要な手順等の火災防護の計画を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>5.1 火災及び爆発の発生防止</p> <p>5.1.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止</p> <p>（施設特有の火災及び爆発の発生防止に係る設計方針は、変更前の施設特有の火災及び爆発を考慮する設備の詳細設計の対象となる申請書で示す）</p>



変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>—</p> <p>既設工認に記載はないが、通常の火災対策として一般法令(消防法)に基づく設計としていることから、基本設計方針として変更がないため、変更前に記載</p> <p>(1) 設備の対策</p> <p>a. 潤滑油及び燃料油を内包する設備の対策</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、漏えい液受皿又は堰による漏えい防止対策を講じるとともに、ポンプの軸受部は溶接構造又はシール構造とする。配管及びタンクは原則溶接構造とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、通常の火災対策として一般法令(消防法及び高圧ガス保安法)に基づく設計としていることから、基本設計方針として変更がないため、変更前に記載</p> <p>また、安全上重要な構造物、系統及び機器を設置する火災区域で使用する潤滑油及び燃料油は、必要以上に貯蔵しない。</p> <p>b. 可燃性ガスを内包する設備の対策</p> <p>可燃性ガスである水素及びプロパンを内包する設備及び機器は、以下に示す漏えい防止及び換気等による防爆対策を講じることにより火災の発生を防止する。</p> <p>(a) 配管及び機器は原則溶接構造とする。</p> <p>(b) 蓄電池室は、充電中に内部から水素が放出されることから、送風機及び排風機で換気する。</p> <p>(2) 電気設備の過電流による過熱防止対策</p> <p>電気系統は、地絡及び短絡に起因する過電流による過熱防止のため、遮断器等を設置することにより故障機器系統の早期遮断を行い、過熱及び焼損の未然防止を図る。</p> <p>既設工認に記載はないが、電気設備は電気設備に関する技術基準等に従い過電流防止設計を実施しており、基本設計方針として変更がないため、変更前に記載</p>	<p>5.1.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止</p> <p>火災及び爆発の発生防止における発火性物質又は引火性物質に対する火災及び爆発の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油、燃料油に加え、再処理施設で取り扱う物質として、TBP、n-ドデカン等(以下「有機溶媒等」という。)、硝酸ヒドラジン、水素及びプロパンを内包する設備並びに上記に含まれない分析試薬を取り扱う設備を対象とする。</p> <p>潤滑油、燃料油、有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンを内包する設備(以下「油内包設備」という。)は、溶接構造、シール構造により漏えい防止、漏えい液受皿又は堰を設置し、セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合には、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により移送することによって、拡大防止を行う設計とする。</p> <p>油内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器は、運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。</p> <p>可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう耐火壁、隔壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>過電流による過熱及び焼損による火災及び爆発の発生防止のため、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p> <p>5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの(以下「代替材料」という。)を使用する設計若しくは代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災及び爆発が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を構成する機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。</p> <p>ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。</p>
<p>5.1.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>安全上重要な構築物、系統及び機器は、以下のとおり不燃性又は難燃性材料を使用する。</p> <p>(1) 構築物は、不燃性である鉄筋コンクリート及び鋼材により構成する。</p> <p>(2) 機器、配管、ダクト、トレイ、電線管及びこれらの支持構造物は、主要な構造材に不燃性である金属を使用する。</p> <p>既設工認 添付資料VI(第6回申請)</p>	

内火⑦-9



変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>(3) 保温材 (保温材に係る設計方針は保温材を設置する設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(4) 建屋内装材 (建屋内装材に係る設計方針は対象となる不燃性又は難燃性材料を使用する設備等の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>	<p>また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。</p>
<p>(5) 安全上重要な施設のケーブルは、可能な限り IEEE 規格 383 の垂直トレイ試験を満足する難燃性ケーブルを使用し、ケーブル トレイ、電線管及び電源盤の筐体は、金属材料を主体に使用する。その他の構成部品も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。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既設工認 本文 (第 5 回申請)</span></p> <p>(6) 安全上重要な施設の安全機能を有する動力盤及び制御盤 (安全機能を有する動力盤及び制御盤に係る設計方針は対象となる安全機能を有する動力盤及び制御盤の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(7) 換気設備のフィルタ (換気設備のフィルタに係る設計方針は対象となる換気設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(8) 変圧器類 (変圧器類に係る設計方針は対象となる電気設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p>	<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により延焼性(米国電気電子工学学会規格 I E E E 383-1974 又は I E E E 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験)及び自己消火性 (U L 1581 (F o u r t h E d i t i o n) 1080 V W-1 U L 垂直燃焼試験) を確認したケーブルを使用する設計とする。</p>
<p>5.1.4 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 再処理施設内の構築物、系統及び機器は、以下のとおり落雷、地震の自然現象により火災が生じることがないように防護した設計とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、冒頭宣言のため、変更前に記載</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、避雷設備は建築基準法施行令に従い対策しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載</p> </div>	<p>5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止 自然現象として、地震、津波、落雷、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響(降下火砕物によるフィルタの目詰まり等)、生物学的事象、森林火災及び塩害を考慮する。 これらの自然現象のうち、火災及び爆発を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む。)及び森林火災について、これらの現象によって火災及び爆発が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。</p>
<p>(1) 避雷設備 再処理施設の避雷設備として、建築基準法施行令に従い、再処理施設等に避雷針を設け、落雷による火災発生を防止する。</p>	<p>再処理施設において火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象のうち落雷による火災及び爆発の発生を防止するため、重要な構築物は、建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とし、各構築物に設置する避雷設備は、構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。</p>
<p>(2) 耐震設計 安全上重要な構築物、系統及び機器は、「再処理施設安全審査指針」の耐震設計上の重要度分類に従った耐震設計を行い、破損又は倒壊を防ぐことにより火災発生を防止する。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既設工認 本文 (第 2 回申請)</span></p>	<p>火災防護上重要な機器等は、耐震重要度分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤に設置し、耐震設計を行うことで自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する設計とする。</p>
<p>5.2 火災の検知及び消火対策 安全上重要な構築物、系統及び機器に使用する材料は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性とし、火災の発生を防止するための予防措置を講じていることから、火災の可能性は小さいが、万一の場合に備え、再処理施設の安全に支障が生じることを防止する目的で、火災検出装置及び消火装置について、消防法、建築基準法及び都市計画法に基づき配置することで火災の拡大を防止する。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既設工認 本文 (第 7 回申請)</span></p>	<p>5.2 火災の感知、消火 火災の感知及び消火は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 火災感知設備及び消火設備は、「5.1.4 自然現象による火災及び爆発の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p>

内火④-1

内火①-1

内火⑧-2

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>5.2.1 火災検出装置</p> <p>火災検出装置は、熱感知器又は煙感知器を配置し、中央制御室等の火災報知盤及び防災盤に火災信号を表示する。また、使用済み燃料受け入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても表示する。</p> <p>使用済み燃料受け入れ施設及び貯蔵施設等からの火災信号は、中央制御室の総合防災盤に表示する。</p> <p>(1) 火災感知器設置要領</p> <p>a. 火災感知器は、消防法施行規則に準じて、煙感知器又は熱感知器を設置する。</p> <p>既設工認に記載はないが、火災感知設備には消防法施行令に基づき予備電源として蓄電池を設けており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載</p> <p>b. 火災感知器の電源は、通常時は運転予備用母線から給電するが、外部電源喪失時には、火災報知盤の蓄電池から給電することにより、その機能を失わないようにする。</p>	<p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置した火災防護上重要な機器等が地震時に火災を考慮する場合においては耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。</p> <p>5.2.1 火災感知設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は、放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定するとともに、火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器として、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する。</p> <p>屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを組み合わせる設計とする。</p> <p>また、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所については、防爆型のアナログ型熱感知器（熱電対）に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。</p> <p>消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。</p> <p>感知器については消防法施行規則（昭和 36 年自治省令第 6 号）第二十三条第 4 項に従い設置する設計とする。</p> <p>また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合には、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和 56 年自治省令第 17 号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下「全交流動力電源喪失」という。）時にも火災の感知が可能となるよう、蓄電池を設け、火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じて、非常用母線又は運転予備用母線若しくは緊急時対策建屋用発電機、各建屋の可搬型発電機等から給電する設計とする。</p>

内火⑧-3

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

	変 更 後
<p style="text-align: center;">変 更 前</p> <p>(2) 火災報知盤設置要領 <span style="float: right;">既設工認 本文 (第7回申請)</span>                      火災報知盤は中央制御室及び使用済み燃料受け入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置し、火災発生時には警報を発信するとともに、火災発生区域を表示できるようにする。</p>	<p>火災感知設備は、中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室若しくは緊急時対策建屋の建屋管理室に設置する火災受信器盤（火災監視盤）に火災信号を表示するとともに警報を発信することで、適切に監視できる設計とするとともに、感知器の設置場所を1つずつ特定できることにより、火災の発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に基づき、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。</p> <p>屋外に設置する火災感知器は、設計上考慮する自然現象に対する環境条件を満足する設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、-15.7℃まで低下しても使用可能な屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し、風水害の影響を受けた場合は、早期に火災感知器の取替えを行うことにより、当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p>
<p>5.2.2 消火設備 <span style="float: right;">既設工認 本文 (第7回申請)</span>                      消火設備は、消火栓設備、固定式消火設備、及び消火器で構成する。</p>	<p>5.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画（<b>危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセル</b>）、可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画（制御室床下及び一般共同溝）、等価火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画については、自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。</p> <p>上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火器又は消火栓で消火する設計とする。</p> <p>また、消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則、又は試験により確認した消火剤容量を配備する設計とする。</p>

内火⑧-3

内火⑧-4



変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

	変 更 前	変 更 後
内火⑧-4	<p>(1) 消火設備の設置要領 <span style="float: right;">既設工認 本文 (第7回申請)</span></p> <p>a. 消火栓設備 (屋内消火栓設備及び屋外消火栓設備) は、消火水供給設備より消火水を受給し、消火活動に対処できるように設置する。</p> <p>b. 固定式消火設備は、第1非常用ディーゼル発電機A室及びB室、第2非常用ディーゼル発電機ディタンクA室及びB室等に二酸化炭素消火設備等を設置する。</p> <p>c. 消火器は、消火活動に対処できるように設置する。</p>	<p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽 (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) 及び消火用水貯槽 (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策建屋の消火用水供給系の水源は、消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>消火水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) に加え、ディーゼル駆動消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプ (廃棄物管理施設, MOX 燃料加工施設と共用 (以下同じ。)) を2基設ける設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。</p>
内火⑨-3	<p>(2) 消火水供給設備</p> <p>消火栓への消火水供給設備は、消火用水貯槽、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、圧力調整用消火ポンプ及び消火用水配管等で構成する。消火用水は、これらの消火ポンプで建屋内外に敷設された消火用水配管に導かれ、必要箇所に送水される。また、消火ポンプ故障時には、中央制御室に警報を発信する。 <span style="float: right;">既設工認 本文 (第3回申請)</span></p>	<p>b. 系統分離に応じた独立性</p> <p>(系統分離に応じた独立性に係る設計方針は系統分離対策の対象設備である最重要設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>c. 消火水の優先供給</p> <p>消火用水は給水処理設備と兼用する場合に隔離弁を設置し、消火水の供給を優先できる設計とする。</p> <p>また、緊急時対策建屋の消火用水供給系の消火水槽は他の系統と兼用しない設計とすることから、消火水の供給を優先する。</p>
内火⑧-5	<p>(3) 消火設備の破損、誤動作又は誤操作対策 <span style="float: right;">既設工認 本文 (第7回申請)</span></p> <p>消火装置は、その使用により重大な二次災害を引き起こさないようにするとともに、その破損、誤動作、又は誤操作により安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	<p>(3) 消火設備の電源確保</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプは、ディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により外部電源喪失時においても電源を確保する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>消火栓、消火器等を適切に配置することにより、火災防護上重要な機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。</p> <p>b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止</p> <p>(管理区域からの放出消火剤の流出防止に係る設計方針は管理区域内で使用する消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>火災区域又は火災区画 (セルを除く) に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓 (廃棄物管理施設と一部共用 (以下同じ。)) は、消防法施行令及び都市計画法施行令に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画における消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p data-bbox="112 661 222 693">内火⑧-6</p> <p data-bbox="261 632 1472 661">(4) 自然現象に対する火災報知設備及び消火設備の性能維持</p> <p data-bbox="1169 642 1442 667">既設工認 本文 (第7回申請)</p> <p data-bbox="290 674 1472 703">火災報知設備及び消火設備は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計としてCクラスとする。また、</p> <p data-bbox="290 716 1472 789">屋外消火栓は凍結防止構造とする。さらに、消火設備を内蔵する建屋、構築物等は、台風に対し消火設備の性能が著しく阻害されないよう建築基準法施行令等に基づき設計する。</p> <p data-bbox="486 827 1377 898">既設工認に記載はないが、屋外消火栓の技術基準により設置、及び消火設備は屋内する設計としているため、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載</p>	<p data-bbox="1555 291 1792 321">(5) 消火設備の警報</p> <p data-bbox="1576 333 1852 363">a. 消火設備の故障警報</p> <p data-bbox="1605 375 2718 491">固定式消火設備（全域）、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは、電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、中央制御室又は緊急時対策建屋の建屋管理室に吹鳴する設計とする。</p> <p data-bbox="1576 504 1985 533">b. 固定式ガス消火設備の退避警報</p> <p data-bbox="1620 546 2718 619">(固定式ガス消火設備の退避警報に係る設計方針は消火困難箇所の消火及び系統分離対策での消火で使用する固定式消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p data-bbox="1555 632 2000 661">(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p data-bbox="1576 674 1777 703">a. 凍結防止対策</p> <p data-bbox="1605 716 2718 873">屋外に設置する消火設備のうち、消火用水の供給配管は凍結を考慮し、凍結深度（G L - 60 c m）を確保した埋設配管とし、地上部に配置する場合には保温材を設置することにより凍結を防止する設計とするとともに、屋外消火栓は、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらない構造とする。</p> <p data-bbox="1576 886 1751 915">b. 風水害対策</p> <p data-bbox="1605 928 2718 1001">消火ポンプ及び固定式ガス消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう、各建屋内に設置する設計とする。</p> <p data-bbox="1576 1014 1777 1043">c. 地盤変位対策</p> <p data-bbox="1620 1056 2718 1129">(消火水供給設備の地盤変位対策に係る設計方針は火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p data-bbox="1555 1142 1685 1171">(7) その他</p> <p data-bbox="1576 1184 1801 1213">a. 移動式消火設備</p> <p data-bbox="1605 1226 2718 1341">火災時の消火活動のため、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。</p> <p data-bbox="1605 1354 2718 1428">また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p data-bbox="1576 1440 1828 1470">b. 消火用の照明器具</p> <p data-bbox="1605 1482 2718 1556">(消火用の照明器具に係る設計方針は火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を収納する建屋の消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p data-bbox="1576 1568 1724 1598">c. ポンプ室</p> <p data-bbox="1605 1610 2718 1684">火災防護上重要な機器等のポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p data-bbox="1605 1696 2718 1812">また、上記以外のポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能であることから、煙が滞留し難い構造としており、人による消火とし、可搬式排風機を配備することにより煙の影響を軽減する。</p>



変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

	変 更 前	変 更 後
		d. 使用済燃料貯蔵設備, 新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 (使用済燃料貯蔵設備, 新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備に係る設計方針は燃料貯蔵設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)
内火①-5	5.3 火災及び爆発の影響軽減 再処理施設内における万一の火災発生時に, 再処理施設の安全に支障が生じることを防止する目的で, 火災の影響を軽減するための設備である。 安全上重要な施設において火災の影響をうけるおそれのある施設を収納する場合は, 火災区域を設定する。	5.3 火災及び爆発の影響軽減 5.3.1 火災及び爆発の影響軽減対策 火災及び爆発の影響軽減については, 安重機能を有する機器等の中でも, 最重要設備(機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル)に対し, 以下に示す系統分離対策を講ずる設計とする。 (1) 最重要設備の系統分離による影響軽減対策 再処理施設における火災防護上の最重要設備については, 互いに相違する系列間の機器及びケーブル並びにこれらに関連する一般系のケーブルに対する系統分離対策として, 以下のいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。
内火①-2	(1) 耐火壁による軽減対策 a. 耐火壁(床, 壁, 天井等)は, 建設省告示第 1675 号に定める 1 時間以上の耐火性能を有する耐火壁とする。	
内火①-3	b. 火災区域の耐火壁を貫通する部分には, 耐火シールを施す。	
内火①-4	c. 火災区域の開口部には防火戸を設ける。	既設工認 本文(第 2 回申請)
内火⑦-10	d. 火災区域の耐火壁を貫通するダクトには, 貫通部付近に防火ダンパを設ける。	既設工認 添付書類VI(第 6 回申請)
内火②-4	(2) 固定式消火設備による軽減対策 火災荷重の大きいディーゼル発電機室及び多量の有機溶媒を内蔵する溶媒貯槽等が設置されるセル・室には, 二酸化炭素消火設備を設置する。	既設工認 本文(第 3 回申請)
		a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は, 火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した, 隔壁等で系統間を分離する設計とする。 b. 水平距離 6 m 以上の離隔距離の確保, 火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は, 水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし, 系列間を 6 m 以上の離隔距離により分離する設計とし, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。 c. 1 時間耐火隔壁による分離, 火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を 1 時間の耐火能力を有する隔壁で分離し, かつ, 火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。 (2) 制御室の火災及び爆発の影響軽減 a. 制御室制御盤内の火災影響軽減対策 (制御室制御盤内の火災影響軽減対策に係る設計方針は制御室の詳細設計の対象となる申請書で示す) b. 制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 (制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策に係る設計方針は制御室床下消火設備の詳細設計の対象となる申請書で示す) (3) 換気設備に対する火災の影響軽減対策 (換気設備に対する火災の影響軽減対策に係る設計方針は火災影響軽減設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>(3) その他の軽減対策</p> <p>a. 使用済み燃料受け入れ施設及び貯蔵施設の制御室で煙が発生した場合には、排煙設備で排煙できるようにする。</p> <p>b. 油タンクには、火災に起因した爆発を防ぐためにベント管を設け、屋外に排気できるようにする。</p> <div data-bbox="305 478 786 657" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>既設工認に記載はないが、ベント管は危険物の規制に関する政令に基づき設置しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載</p> </div> <div data-bbox="834 520 1463 657" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>既設工認に記載はないが、排煙設備は建築基準法に基づき設置しており、基本設計方針に変更がないため、変更前に記載</p> </div>	<p>(4) 火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 (火災発生時の煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策に係る設計方針は制御室の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(5) 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 (油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策に係る設計方針は油内包設備である貯蔵タンクの詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(6) 安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策 (安重機能を有する機器等のケーブルに対する火災の影響軽減対策に係る設計方針は安重機能を有する機器等の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>5.3.2 再処理施設の安全確保</p> <p>(1) 再処理施設の安全機能の確保対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計 再処理施設内の火災によって、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策等によって、多重化された再処理施設の安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>(2) 火災影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価 火災区域又は火災区画における設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される再処理施設内の火災又は爆発によって、安重機能を有する機器等の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を損なわれることにより、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価にて確認する。</p> <p>(a) 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 (火災影響評価の評価方針に係る設計方針は火災影響評価の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>(b) 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する火災影響評価 (火災影響評価の評価方針に係る設計方針は火災影響評価の詳細設計の対象となる申請書で示す)</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 火災又は爆発によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、異常状態を収束できることを火災影響評価にて確認する。</p>

## 変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
	5.4 設備の共用 (火災防護設備の共用に係る設計方針は共用する消火水供給設備の詳細設計の対象となる申請書で示す)

2. 再処理設備本体等に係る「建物」

2.1 前処理建屋（その1）

a. 設置の概要

本建屋は、せん断処理施設の燃料供給設備及びせん断処理設備、溶解施設の溶解設備及び清澄・計量設備、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、その他再処理設備の附属施設等を収容するための建物である。本建屋に係るセルを第2.1-1表に示す。なお、第2回申請範囲は、しゃへい窓、しゃへい扉、防護扉、しゃへいハッチ、しゃへいスラブ、壁のブロック閉止部及び安全上重要な機器等の健全性を確認するためのセル壁の貫通口のプラグを除く建物である。

b. 準拠すべき主な法令、規格及び基準

- (a) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律  
(昭和32年6月10日 法律第166号)
- (b) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令  
(昭和32年11月21日 政令第324号)
- (c) 使用済燃料の再処理の事業に関する規則  
(昭和46年3月27日 総理府令第10号)
- (d) 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する総理府令  
(昭和62年3月25日 総理府令第12号)
- (e) 建築基準法  
(昭和25年5月24日 法律第201号)
- (f) 建築基準法施行令  
(昭和25年11月16日 政令第338号)
- (g) 日本建築学会による各種規準等
- (h) 原子力発電所耐震設計技術指針  
(重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984, JEAG4601-1987,  
JEAG4601-1991 追補版)
- (i) 日本工業規格(JIS)

c. 設計の基本方針

- (a) 本建屋は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とするとともに、安定な地盤に支持させ、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。

また、本建屋の基礎スラブ底面下にはサブドレンを敷設し、建物まわりの地下水位を低下させる。

- (b) 本建屋は、内部で取り扱う液体状の使用済燃料等が施設外へ漏えいしない構造とする。
- (c) 本建屋は、周辺監視区域外の線量当量及び放射線業務従事者の線量当量が、昭和63年科学技術庁告示第20号に定められた線量当量限度を十分に下回るようにしゃへい設計を行う。

さらに、本建屋内のしゃへい設計に当たっては、下表に示すように放射線業務

d. 設計条件及び仕様

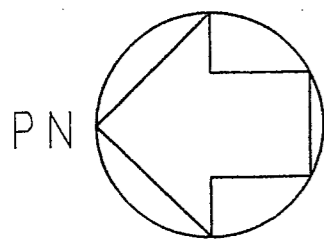
名 称		前 処 理 建 屋
設 計 条 件	耐 震 ク ラ ス	A <sup>1)</sup>
	放 射 線 防 護 (しゃへい)	しゃへい設計区分の基準線量当量率を満足するものとする。(しゃへい設計区分を第2.1-3表に示す。)
	航空機に対する防護	航空機の衝突に対し、安全確保上支障がないように設計するものとする。
	支持地盤の許容支持力度	
設 計	基礎及び構造の種類	基 礎：鉄筋コンクリート造(べた基礎) 上部構造：鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)
	主 要 寸 法	
仕 様	主 要 材 料	鉄 筋：JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD345 鋼 材：JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)に定めるSS400及びJIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)に定めるSM490A コンクリート：JASS5Nの規定による普通コンクリート(一部重量コンクリート) 設計基準強度 300kgf/cm <sup>2</sup>
添 付 図 (建物各階平面図、建物断面図及びサブドレン配置図)		第2.1.1-1図～第2.1.1-14図に示す。
特 記 事 項		①汚染防止 管理区域内で人が出入りする本建屋内部の床及び壁であって、人が触れるおそれのある範囲の表面は、塗装を行うことにより汚染を除去し易い構造とする。(塗装の範囲を第2.1-3表に示す。) ②閉じ込め 液体状の使用済燃料等の漏えいが拡大するおそれがある場合は、これらの場所の床面及び壁面は塗装を行うとともに、施設外へ漏えいするおそれがある場合には堰を設置して施設外への漏えいを防止する。 ③耐火性能 床、壁、天井等は、建設省告示第1675号に定める1時間以上の耐火性能を有する耐火壁とする。

内火 -2

8r

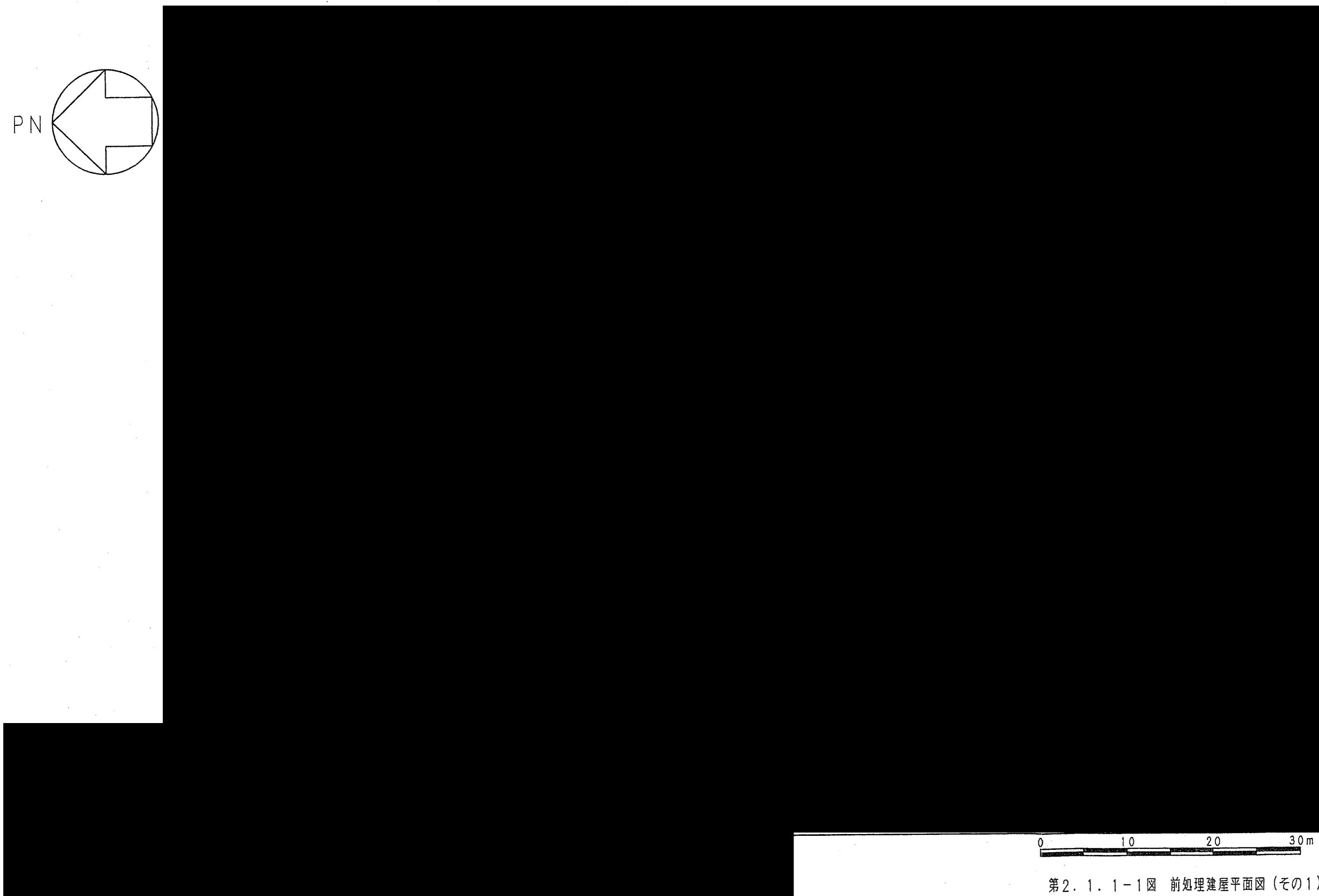
0023





② MH 前 C

0052



内火 -3

地下4階平面図 (T. M. S. L. [redacted]) (単位: m)

第2.1.1-1図 前処理建屋平面図 (その1)

図-イ-2-1

[redacted] については商業機密の観点から公開できません

安全上重要な施設であって火災の影響を受けるおそれがあるものの選定に関する説明書

## 内火 -5

## 1. 火災区域設定の基本方針

(1)非常用電源設備その他の安全上重要な施設であって、火災により損傷を受けるおそれのあるものに対しては、隣接区域からの延焼防止に有効な耐火壁、隔壁により分離される空間（原則として各機器が収容される室単位）を火災区域に設定する。

(2)ただし、火災により損傷を受けるおそれのある安全上重要な施設であって、同一の安全機能を有する多重化した施設のうちの一系列が隣接した複数の室に収容される場合は、その複数の室を1つの火災区域として設定する。

(3)各火災区域内の機器間の延焼は区域内又は近傍に設置される火災防護設備により防止する。また、各火災区域への隣接区域からの延焼は、耐火壁、防火戸及び区域内又は近傍に設置される火災防護設備の組合せにより防止する。

## 2. 別表1, 2における「火災により影響を受けるおそれの有無」の記載内容解説

## (1)「有機溶媒を内蔵する配管と分離配置されている」

該当室及び隣接室において有機溶媒を内蔵する配管以外に有機溶媒を取り扱う機器がない場合であって、有機溶媒が流れる配管と該当室が開口部のない耐火壁又は不燃性構造物である金属スラブ、ハッチ等で仕切るか、又は該当室又は隣接室の有機溶媒配管を二重管とし、適切に分離配置されている場合を示す。

## (2)「難燃性材料を使用し、適切に系統分離されている」

難燃性ケーブルで、IEE規格に基づき水平離隔0.9m以上、垂直離隔1.5m以上又は不燃性バリアにより分離されている場合、必要に応じ適切に電線管等に収納されている場合等を示す。

1.3 その他の主要な事項

1.3.1 火災防護設備

1.3.1.1 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の火災防護設備（その 2）

a. 設置の概要

本設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における万一の火災発生時に、再処理設備の安全に支障が生じることを防止する目的で、火災の拡大を防止及び影響を軽減するための設備である。今回申請する設備は、火災検出装置及び消火装置（屋内消火栓設備、固定式消火設備、消火器）であり、消防法、建築基準法に基づき設置する。

(a) 火災検出装置は、熱感知器又は煙感知器を配置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室報知盤及び防災盤に火災信号を表示する。

(b) 屋内消火栓設備は、消火水供給設備より消火水を受給し、消火活動に対処できるように設置する。

(c) 固定式消火設備は、第 1 非常用ディーゼル発電機 A 室及び B 室、第 1 非常用ディーゼル発電機ディタンク A 室及び B 室に二酸化炭素消火設備を設置する。

(d) 消火器は、消火活動に対処できるように建屋内に設置する。

b. 準拠すべき主な法令、規格及び基準

(a) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

（昭和 32 年 6 月 10 日 法律第 166 号）

(b) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令

（昭和 32 年 11 月 21 日 政令第 324 号）

(c) 使用済燃料の再処理事業に関する規制

（昭和 46 年 3 月 27 日 総理府令第 10 号）

(d) 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する総理府令

（昭和 62 年 3 月 25 日 総理府令第 12 号）

(e) 消防法 （昭和 23 年 7 月 24 日 法律第 186 号）

(f) 消防法施行令 （昭和 36 年 3 月 25 日 政令第 37 号）

(g) 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）

(h) 建築基準法 （昭和 25 年 5 月 24 日 法律第 201 号）

(i) 建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日 政令第 338 号）

(j) 日本工業規格（J I S）

(k) 原子力発電所耐震設計技術指針

（重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984、JEAG4061-1987、

JEAG4601-1991 追補版）

内火 -4

110

0481

911

## 内火 -2

## c. 設計の基本方針

(a) 本設備は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計とする。

(b) 本設備は、万一の火災発生時に、火災区域への延焼を防止する設計とする。

(c) 本設備は、その故障、損壊又は異常な作動により、再処理施設の安全に著しい支障を及ぼさぬよう、水の使用が好ましくない室においては、二酸化炭素消火設備等を設置する。

(d) 本設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

## d. 設計条件及び仕様

名 称		火 災 防 護 設 備
設計条件	耐震クラス	C
仕 様		火災検出装置 1式 固定式消火設備 1式 消火栓設備 1式 消火器 1式
特 記 事 項		火災防護設備は消防法及び建築基準法に準拠し設置する。 安全上重要な施設において、火災の影響を受けるおそれのあるものを収容する火災区域に係る火災検出装置、固定式消火設備、消火栓設備、消火器を設置する室を第 1.3.1.1 - 1 表に示す。

Q482



## 2.4.3 火災防護設備

### 2.4.3.1 再処理設備本体等に必要火災防護設備

#### a. 設置の概要

本設備は、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋、分析建屋、冷却水設備、試薬建屋、還元ガス製造建屋、出入管理建屋、主排気筒管理建屋、事務建屋（再処理施設緊急時対策所）、非常用電源建屋、制御建屋における万一の火災発生時に、再処理設備の安全に支障が生じることを防止する目的で、火災の拡大を防止及び影響を軽減するための設備であり、消防法、建築基準法及び都市計画法に基づき配置する。

- (a) 火災検出装置は、熱感知器又は煙感知器を配置し、中央制御室等の火災報知盤及び防災盤に火災信号を表示する。
- (b) 消火栓設備（屋内消火栓設備及び屋外消火栓設備）は、消火水供給設備より消火水を受給し、消火活動に対処できるように設置する。
- (c) 固定式消火設備は、低レベル廃棄物処理建屋に二酸化炭素消火設備、粉末消火設備及びガス系消火設備、試薬建屋に泡消火設備、事務建屋（再処理施設緊急時対策所）にハロゲン化物消火設備を設置する。
- (d) 消火器は、消火活動に対処できるように設置する。

第3回申請範囲は、屋外消火栓設備である。

なお、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に再処理設備本体等の廃棄物に加え、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の廃棄物を貯蔵するため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に係る屋外消火栓設備は使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設とする。

#### b. 準拠すべき主な法令、規格及び基準

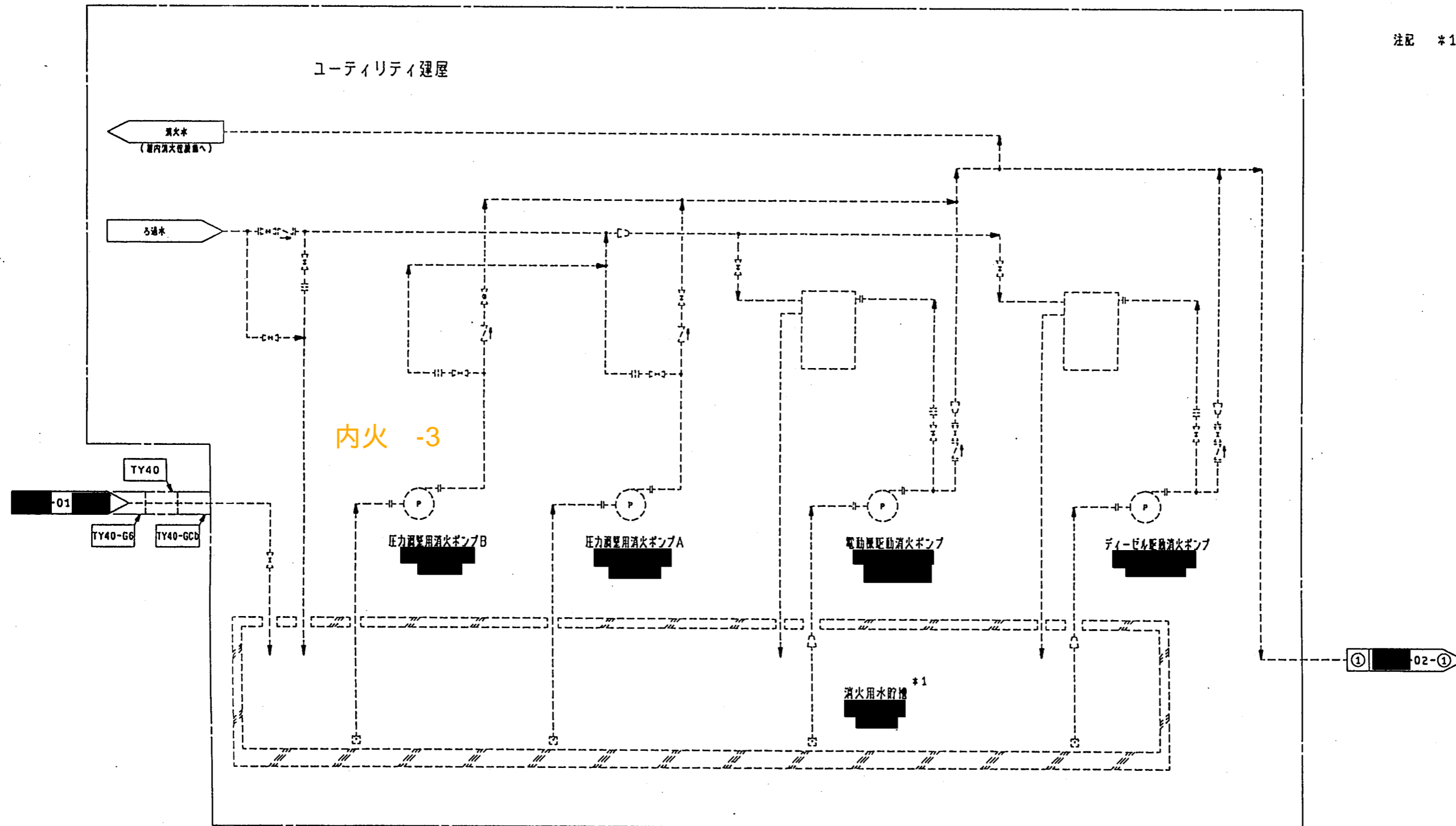
- (a) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律  
(昭和32年6月10日 法律第166号)
- (b) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令  
(昭和32年11月21日 政令第324号)
- (c) 使用済燃料の再処理の事業に関する規則  
(昭和46年3月27日 総理府令第10号)
- (d) 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する総理府令  
(昭和62年3月25日 総理府令12号)

内火 -1

機器番号	機器名称
■	ろ過水貯槽

系統番号	系統名称
■	工業用水搬送設備
■	火災防護設備

注記 \*1: 樹脂系材料で防水処理を施工する貯槽である。



第2.2.4; 3.1-1図  
再処理設備本体等に必要  
消火装置の系統図(その1)(■-01)

■については商業機密の観点から公開できません

R3-1

0584

220

2. 再処理設備本体等に係る「その他再処理設備の附属施設」
- 2.1 動力装置及び非常用動力装置
- 2.1.1 電気設備
- 2.1.1.1 前処理建屋の電気設備

a. 設置の概要

本設備は、制御建屋の電気設備から受電し、前処理建屋等の一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を供給する設備である。

更に、外部電源からの電気の供給が停止した場合においても非常用電源を受電し、前処理建屋の安全上重要な負荷の安全機能を確保するために必要な電源を供給する。

なお、第5回申請範囲は、前処理建屋の電気設備の6.9 kVの受電用しゃ断器以降の6.9 kV非常用母線、460 V非常用母線、非常用直流電源設備、非常用計測制御用交流電源設備等である。

b. 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を「ハ. 再処理設備本体」の第2.1.2.1 - 1表に示す。

c. 設計の基本方針

(a) 外部電源喪失時においても非常用所内電源を受電し、安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。

(b) 安全上重要な設備の電源として電氣的、物理的に相互に分離独立した電源を確保できる設計とする。

(c) 本設備は、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計とする。

(d) 非常用所内電源系統は、定期的試験及び検査ができる設計とする。

(e) 本設備のケーブルは、可能な限りIEE規格383の垂直トレイ試験を満足する難燃性ケーブルを使用し、ケーブルトレイ、電線管及び電源盤の筐体は、金属材料を主体に使用する。

(f) 本設備は、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。

(g) 本設備は、非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で、単一故障を仮定しても、安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。

(h) 平常時及び異常時の監視制御用として、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備を設置する設計とする。

(i) 建物内に設置する変圧器類は、乾式を使用する。

内火 -1

A

5

6890

内部火災  
第6回申請

VI 設計及び工事の方法の技術基準への  
適合に関する説明書

C

VI

7842

(火災等による損傷の防止)

第四条

- 3 非常用電源設備その他の安全上重要な施設であって、火災により損傷を受けるおそれがあるものについては、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火措置を講じなければならない。
- 4 有機溶媒その他の可燃性の液体（以下この条において「有機溶媒等」という。）を取り扱う設備は、有機溶媒等の温度をその引火点以下に維持すること、不活性ガス雰囲気下で有機溶媒等を取り扱うことその他の火災の発生を防止するための措置が講じられているものでなければならない。
- 5 有機溶媒等を取り扱う設備であって、静電気により着火するおそれがあるものは、適切に接地しなければならない。
- 6 有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室のうち、当該設備から有機溶媒等が漏えいした場合において爆発の危険があるものには、換気その他の爆発を防止するための適切な措置を講じなければならない。
- 7 硝酸を含む溶液を内包する蒸発缶のうち、リン酸トリブチルその他の硝酸と反応するおそれがある有機溶媒（爆発の危険性がないものを除く。次項において「リン酸トリブチル等」という。）が混入するおそれがあるものは、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。
- 8 再処理設備には、前項の蒸発缶に供給する溶液中のリン酸トリブチル等を十分に除去しうる設備を施設しなければならない。
- 9 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地しなければならない。
- 10 水素の発生のおそれがある設備は、発生した水素が滞留しない構造としなければならない。
- 11 水素を取扱い、又は水素の発生のおそれがある設備（爆発の危険性がないものを除く。）をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においてもそれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置を講じなければならない。



〔適合性の説明〕

内火 -9 3. 第6回申請に係る火災により損傷を受けるおそれのある施設については、可能な限りステンレス鋼等の不燃性又は難燃性の材料を使用する設計としている。

また、第6回申請に係る建物は、建築基準法に基づき防火区画を設定し、建屋内の延焼防止を計る設計としている。

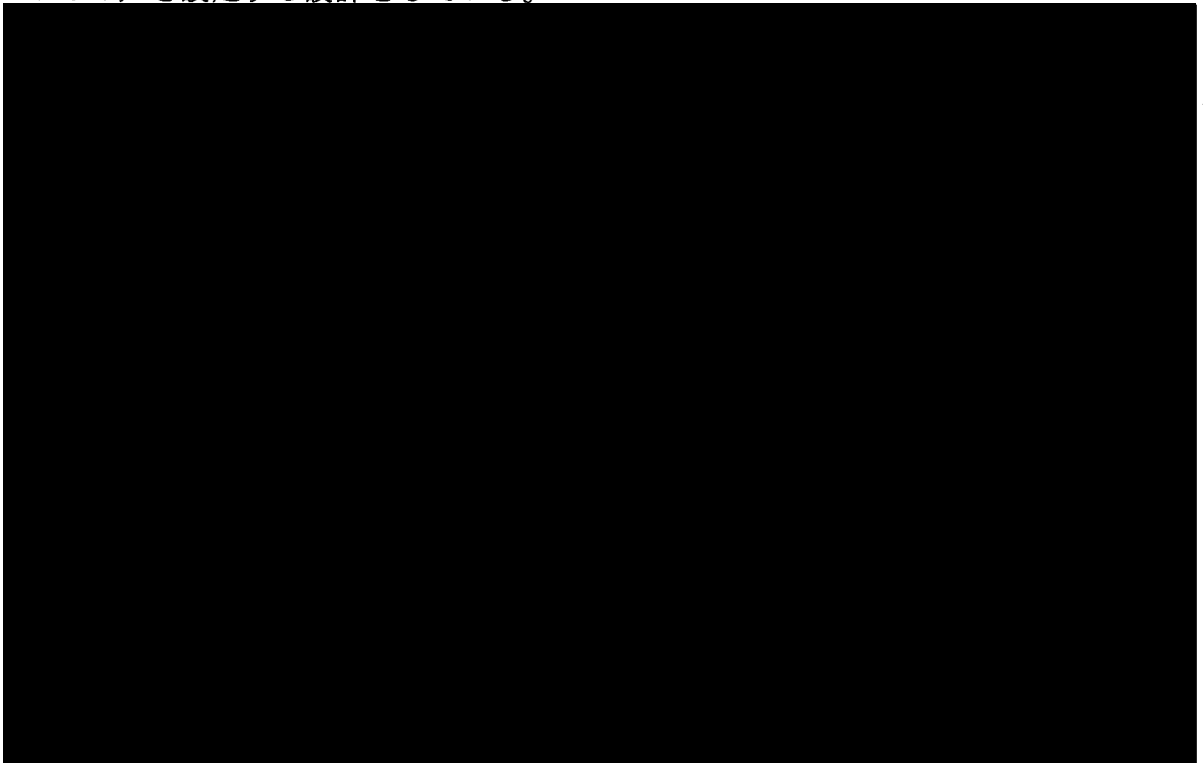
内火 -10 また、安全上重要な施設であって火災により損傷を受けるおそれがあるものを収容する区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として防火ダンパを設置する設計とする。

なお、防火ダンパについては、次回以降に火災防護設備として申請する。

第6回申請に係る建物のうち、非常用電源設備その他の安全上重要な施設であって火災により損傷を受けるおそれがあるものを収容する建屋は、添付-1「安全上重要な施設であって火災の影響を受けるおそれがあるものの選定に関する説明書」に示すように高レベル廃液ガラス固化建屋、分析建屋及び前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の床、壁、天井等は、非常用電源設備その他の安全上重要な施設であって、火災により損傷を受けるおそれがあるものを収容するため、昭和39年建設省告示第1675号に定める1時間以上の耐火性能を有する耐火壁とする設計としている。

4. 第6回申請に係る施設のうち、有機溶媒等を取り扱う設備及び機器において、異常な温度上昇のおそれのある機器には化学的制限値（n-ドデカンの引火点温度74℃）を設定する設計としている。



# 内部火災 第7回申請

平成23年2月15日  
第41次変更

## 2.4.3 火災防護設備

### 2.4.3.1 再処理設備本体等に必要な火災防護設備（その2）

#### a. 設置の概要

本設備は、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋、分析建屋、冷却水設備、試薬建屋、還元ガス製造建屋、出入管理建屋、主排気筒管理建屋、事務建屋（再処理施設緊急時対策所）、非常用電源建屋、制御建屋における万一の火災発生時に、再処理設備の安全に支障が生じることを防止する目的で、火災の拡大を防止及び影響を軽減するための設備であり、消防法、建築基準法及び都市計画法に基づき配置する。

内火 -2

内火 -3

(a) 火災検出装置は、熱感知器又は煙感知器を配置し、中央制御室等の火災報知盤及び防災盤に火災信号を表示する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等の制御室等においても表示する。

(b) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの火災信号は、中央制御室の総合防災盤に表示する。

(c) 消火栓設備（屋内消火栓設備及び屋外消火栓設備）は、消火水供給設備より消火水を受給し、消火活動に対処できるように設置する。

(d) 固定式消火設備は、低レベル廃棄物処理建屋に二酸化炭素消火設備、粉末消火設備及びガス系消火設備、試薬建屋に泡消火設備、事務建屋（再処理施設緊急時対策所）にハロゲン化物消火設備を設置する。

(e) 消火器は、消火活動に対処できるように設置する。

内火 -4

第7回申請範囲はウラン酸化物貯蔵建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、分析建屋、冷却水設備、出入管理建屋、主排気筒管理建屋、事務建屋（再処理施設緊急時対策所）、制御建屋及び洞道（ユーティリティ建屋との取合いを含む）に設置する火災防護設備のうち、制御建屋に設置する火災報知盤及び防災盤を除く火災検出装置並びに屋内消火栓設備、固定式消火設備及び消火器である。

なお、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に再処理設備本体等の廃棄物に加え、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の廃棄物を貯蔵するため、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に係る火災防護設備は使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設とする。

## b. 準拠すべき主な法令，規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令，規格及び基準を「イ. 建物」の第2.4.1-1表に示す。

## c. 設計の基本方針

## 内火 -6

(a) 本設備は，耐震設計上の重要度に応じた耐震設計とする。

(b) 火災防護設備は，火災検出装置及び消火装置を適切に配置し，火災の早期検知及び消火を行うことにより，安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

## d. 設計条件及び仕様

(a) 申請設備に係る火災検出装置の系統の構成を第1.2.4.3.1-1図に示す。

(b) 消防法に準拠し，設置する火災防護設備を第2.4.3.1-1表に示す。

## 内火 -6

(c) 申請設備に係る系統の耐震クラスはCクラスである。

平成10年12月25日  
一 次 補 正

## 2.4.3.3 分離建屋の火災防護設備

## a. 設置の概要

本設備は、火災検出装置、消火装置及び火災影響軽減設備で構成する。火災検出装置及び消火装置は、火災の早期検知及び消火を行う設備であり、火災影響軽減設備は火災の影響を軽減するための設備である。

なお、第7回申請範囲は、分離建屋の火災防護設備のうち分離建屋、制御建屋及び洞道に設置する火災検出装置、並びに分離建屋に設置する消火装置及び火災影響軽減設備の防火ダンパの設備一式である。

## b. 準拠すべき主な法令、規格及び基準

本設備の準拠すべき主な法令、規格及び基準を「イ. 建物」の第2.4.1-1表に示す。

## c. 設計の基本方針

(a) 本設備は、耐震設計上の重要度に応じた設計とする。

(b) 火災防護設備は、火災検出装置及び消火装置を適切に配置し、火災の早期検知及び消火を行うことにより、安全上重要な施設に対する影響を限定するとともに、火災影響軽減設備を適切に配置して火災の影響の軽減を図り、安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

(c) 消火装置は、その使用により重大な二次災害を引き起こさないようにするとともに、その破損、誤動作、又は誤操作により安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

## d. 設計条件及び仕様

(a) 申請設備に係る分離建屋の火災検出装置の系統の構成を第1.2.4.3.3-1図に示す。

(b) 防火ダンパの設置箇所、火災検出装置及び消火装置の配置を第2.2.2-1図～第2.2.2-8図に示す。

(c) 申請設備に係る系統の耐震クラスはCクラスである。

## e. 工事の方法

分離建屋の火災防護設備の工事の方法及び手順並びに試験・検査項目を第5.2.4.3.3-1図に示す。

なお、試験・検査項目及び方法については、以下のとおりとする。

## (a) 据付・外観検査

火災検出装置、消火装置及び防火ダンパが適切な位置に据付けられていることを確認する。

内火 -5

J①

3460 (3761欠)