

【公開版】

提出年月日	令和元年 11 月 8 日	R7
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処 理施設に おける
新規制基準に 対する 適合性

安全審査 整理資料

第5条：火災等による損傷の防止

2 章 補足説明資料

第5条:火災等による損傷防止

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		提出日	Rev	備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称			
補足説明資料2-1	火災防護審査基準「2.基本事項」に係る補足説明資料	11/1	2	
添付資料1	実用発電用原子炉及びその他の附属施設の火災防護に係る審査基準に対する再処理施設の適合方針について	11/1	1	資料2 火災防護審査基準「2.基本事項」に係る補足説明資料 (資料2と同様。)
別紙1	火災防護における最重要機能の選定	11/1	1	新規作成
別紙2	火災防護における最重要機能を有する系統の系統図	11/1	1	新規作成
別紙3	火災防護における最重要機能を有する設備の抽出	11/1	1	新規作成
別紙4	火災防護における最重要機能への火災影響について	11/1	1	新規作成
添付資料2	再処理施設における火災影響評価対象機器の選定について	11/1	1	(資料2と同様。)
別紙1	火災影響評価対象機器リスト	11/1	1	(資料2と同様。)
別紙2	再処理施設における「安全審査指針」に基づく防護対象設備の抽出について(火災防護と溢水防護における防護対象の比較について)	11/1	1	(資料2と同様。)
別紙3	再処理施設の非常用母線(主母線含む)における内部火災が発生した場合の影響について	11/1	1	(資料2と同様。)
添付資料3	再処理施設における火災区域、区画の設定について	10/18	1	(資料2と同様。)
別紙1	安全上重要な機器等に対する火災区域の設定について	10/18	1	(資料2と同様。)
別紙2	火災区域設定表	10/18	1	(資料2と同様。)
別紙3	再処理施設におけるファンネルを介した火災発生区域からの煙等の流入防止対策について	10/18	1	(資料2と同様。)
添付資料4	火災防護審査基準の適用範囲について	11/1	1	(資料2と同様。)
補足説明資料2-2	火災防護審査基準「2.1火災発生防止」に係る補足説明資料	11/8	3	資料3 火災防護審査基準「2.1火災発生防止」に係る補足説明資料
添付資料1	再処理施設における漏えいした潤滑油又は燃料油の拡大防止対策について	9/27	0	(資料3と同様。)
別紙1	再処理施設における潤滑油、燃料油又は有機溶媒の引火点、室内温度及び機器運転時の温度について	9/27	0	(資料3と同様。)
添付資料2	再処理施設における火災区域又は火災区画に設置するガスポンベについて	9/27	0	(資料3と同様。)
添付資料3	再処理施設における分析試薬の火災発生対策について	10/18	1	(資料3と同様。)
添付資料4	再処理施設におけるグローブボックスの火災等による損傷の防止について	11/1	2	(資料3と同様。)
別紙1	再処理施設におけるグローブボックスの火災対応調査について	11/1	2	(資料3と同様。)
別紙2	再処理施設におけるグローブボックスの使用する難燃性パネルの性能確認について	11/1	2	(資料3と同様。)
別紙3	難燃性パネルの耐燃性試験について	11/1	2	(資料3と同様。)
添付資料5	再処理施設における配管フランジパッキンの火災影響について	9/27	0	(資料3と同様。)
添付資料6	再処理施設における難燃ケーブルの使用について	11/8	1	(資料3と同様。)
別紙1	再処理施設における安全上重要な機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵庫等の機器等に使用するケーブルの難燃性について	11/8	1	(資料3と同様。)
別紙2	再処理施設におけるケーブルの損傷距離の判定方法について	11/8	1	(資料3と同様。)
別紙3	再処理施設における一部の同軸ケーブルの延焼防止性について	11/8	1	(資料3と同様。)
別紙4	再処理施設におけるケーブルの延焼性に関するIEEES883の適用年版について	11/8	1	(資料3と同様。)
別紙5	再処理施設におけるIEEES383垂直トレイ燃焼試験における残炎時間の取扱いについて	11/8	1	(資料3と同様。)
添付資料7	再処理施設における不燃性又は難燃性の換気フィルタの使用状況について	10/18	0	(資料3と同様。)
添付資料8	再処理施設における保温材の使用状況について	9/27	0	(資料3と同様。)
添付資料9	再処理施設における建屋内装材の不燃性について	10/18	1	(資料3と同様。)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)	
資料No.	名称	提出日	Rev
補足説明資料2-3	火災防護審査基準「2.2火災の感知消火」のうち、火災の感知に係る補足説明資料	11/8	1
添付資料1	安全機能及び放射性物質貯蔵等の機能を有する機器等に設置される火災区画又は火災区画の火災感知設備について	9/27	0
添付資料2	再処理施設における防爆型火災感知器について	9/27	0
添付資料3	再処理施設における火災感知器の型式ごとの特徴等について	11/8	1
別紙1	線電対の仕様及び動作原理について	11/8	1
別紙2	サーモカメラ仕様及び動作原理について	11/8	1
別紙3	赤外線式炎感知器の仕様及び動作原理について	11/8	1
別紙4	光ファイバ温度監視装置の仕様及び動作原理について	11/8	1
別紙5	高感度煙感知器の仕様及び動作原理について	11/8	1
添付資料4	再処理施設における火災感知器の配置を示した図面	9/27	0
添付資料5	再処理施設における火災を想定するセル内の感知方法について	11/8	1
補足説明資料2-4	別紙1 可燃物の取扱いがない又は少量の可燃物を取扱うセルについて	11/8	1
添付資料1	火災防護審査基準「2.2火災の感知消火」のうち、火災の消火に係る補足説明資料	9/27	0
添付資料2	再処理施設の消火に用いる固定式消火設備について	9/27	0
添付資料3	再処理施設の移動式消火設備について	9/27	0
別紙1	再処理施設の消火困難区域に係る消火について	9/27	0
別紙2	再処理施設における制御室床下の消火について	9/27	0
別紙3	消火活動が可能なエリアについて	9/27	0
別紙4	再処理施設における消火困難区域の選定結果	9/27	0
添付資料4	再処理施設における消火活動のための電源を内蔵した照明器具について	9/27	0
添付資料5	非常用ディーゼル発電機室の二酸化炭素消火設備の作動について	9/27	0
添付資料6	再処理施設における地震時の消火活動について	9/27	0
補足説明資料2-5	火災防護審査基準「2.3火災の影響軽減」に係る補足説明資料	11/1	1
添付資料1	再処理施設における安全上重要な施設の系統分離対策について	9/27	0
添付資料2	再処理施設における耐火壁の3時間耐火性能について	11/1	1
添付資料3	再処理施設における系統分離対策について	11/1	1
別紙1	系統分離対象箇所の現場状況	11/1	0
添付資料4	再処理施設における制御室の排煙設備について	9/27	0
補足説明資料2-6	放射性物質貯蔵等の機器等の火災防護対策に係る補足説明資料	10/18	1
添付資料1	再処理施設における放射性物質貯蔵等の機器等の火災防護対策について	10/18	1
添付資料2	再処理施設における放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能並びに系統の抽出について	9/27	0
添付資料3	再処理施設における放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器並びに火災防護対象機器リスト	9/27	0
添付資料4	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(抜粋)	9/27	0
補足説明資料2-7	内部火災影響評価に係る補足説明資料	11/8	2
添付資料1	再処理施設における内部火災影響評価について	11/8	1
添付資料2	内部火災影響評価ガイドへの適合性について	11/1	0
別紙1	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の単一故障を考慮した評価について	11/1	0
別紙2	安全上重要な施設のうち電動弁等の火災影響について	11/1	0
別紙3	換気空調設備への火災影響に伴う安全上重要な施設への影響について	11/1	0

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料リスト

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		備考 (8月提出済みの資料については、資料番号を記載)	
資料No.	名称	提出日	Rev
別紙4	火災源の設定について	11/1	0
添付資料3	再処理施設における火災区域番号について	9/27	0
添付資料4	再処理施設の火災区域特性表の例	9/27	0
添付資料5	火災防護に係る等価時間算出プロセスについて	9/27	0
添付資料6	再処理施設における火災区域内の火災影響評価結果	11/8	1
別紙1	火災区域(区画)内の系統分離対策の確認について	11/8	1
添付資料7	再処理施設における隣接火災区域への火災伝播評価結果について	11/8	1
別紙1	火災区域(区画)間の系統分離対策の確認について	11/8	1
添付資料8	火災防護に係る等価時間算出プロセスについて	9/27	0

補足説明資料 2 - 2 (5 条)

【目次】

- 添付資料1 再処理施設における漏えいした潤滑油又は燃料油の
拡大防止対策について
- 添付資料2 再処理施設における火災区域又は火災区画に設置す
るガスボンベについて
- 添付資料3 再処理施設における分析試薬の火災発生対策につい
て
- 添付資料4 再処理施設におけるグローブボックスの火災等によ
る損傷の防止について
- 添付資料5 再処理施設における配管フランジパッキンの火災影
響について
- 添付資料6 再処理施設における難燃ケーブルの使用について
- 添付資料7 再処理施設における不燃性又は難燃性の換気フィル
タの使用状況について
- 添付資料8 再処理施設における保温材の使用状況について
- 添付資料9 再処理施設における建屋内装材の不燃性について

補足説明資料 2 - 2 (5 条)
添付資料 6

【目次】

1. はじめに
 2. 難燃ケーブルの要求事項
 3. 難燃ケーブルの使用対象箇所及び確認方法
 4. ケーブルの難燃性適合状況
-
- 別紙1 再処理施設における安全上重要な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難燃性について
 - 別紙2 再処理施設におけるケーブルの損傷距離の判定方法について
 - 別紙3 再処理施設における一部の同軸ケーブルの延焼防止性について
 - 別紙4 再処理施設におけるケーブルの延焼性に関する I E E E 383の適用年版について
 - 別紙5 再処理施設における I E E E 383垂直トレイ燃焼試験における残炎時間の取扱いについて

再処理施設における難燃ケーブルの使用について

1. はじめに

再処理施設において、「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「火災防護に係る審査基準」という。）の要求に基づき、安全上重要な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ついて、調査結果を以下に示す。

2. 難燃ケーブルの要求事項

「火災防護に係る審査基準」における難燃ケーブルの要求事項を以下に示す。

2.1 火災発生防止

2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、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。）である場合、もしくは、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であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合はこの限りではない。

(3) ケーブルは難燃ケーブルを使用すること。

(参考)

「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であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。

(3) 難燃ケーブルについて

使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。

(実証試験の例)

- ・ 自己消火性の実証試験・・・U L 垂直燃焼試験
- ・ 延焼性の実証試験・・・I E E E 383 又は I E E E 1202

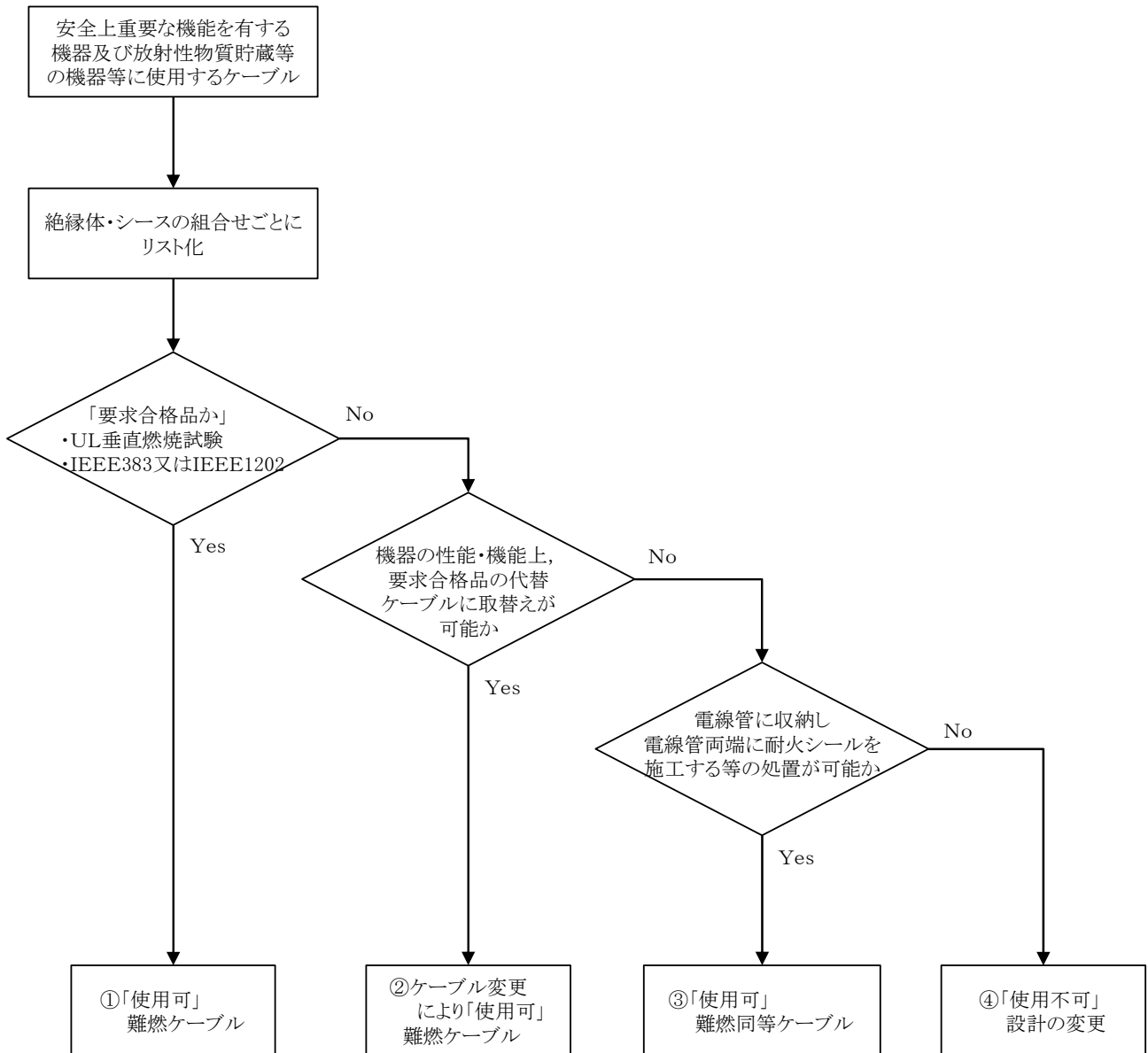
3. 難燃ケーブルの使用対象箇所及び確認方法

再処理施設における安全上重要な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は、難燃ケーブルを

使用している。

「火災防護に係る審査基準」では、難燃ケーブルの使用に当たり、自己消火性の実証試験（UL垂直燃焼試験）等による確認が要求されているため、以下のフローに基づき対象箇所を選定し、ケーブル使用状況及び試験状況について調査、確認を行った。

なお、ケーブルの試験方法及び試験結果については、資料4「安全上重要な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難燃性について」に示す。



第 1 図 難燃ケーブルの確認フロー

4. ケーブルの難燃性適合状況

安全上重要な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ついて、絶縁体とシースの組合せ毎にリスト化を行い、確認を行った。第1表にケーブルの難燃性確認結果を示す。

なお、一部の同軸ケーブルは機器の性能上の理由から非難燃ケーブルであるが、資料4の添付資料2に示すとおり、ケーブルを敷設する電線管の端部をコーキング材でシール処理し、窒息効果を持たせた延焼防止対策を行うことにより、十分な保安水準を確保する設計とする。

第1表 ケーブルの難燃性確認結果

区分	No.	絶縁体	シース	UL垂直 燃焼試験	IEEE 383 or IEEE 1202	フロー 結果
高圧電力 ケーブル	1	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
低圧動力 ケーブル	2	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 耐熱ビニル	○	○	①
	3	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①
	4	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 耐熱ビニル	○	○	①
	5	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
制御 ケーブル	6	ビニル (難燃性 ビニル)	難燃低塩酸 ビニル (難燃低塩酸 耐熱ビニル)	○	○	①
	7	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①
	8	ETFE* ¹	難燃ビニル	○	○	①
計装 ケーブル	9	ビニル	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
	10	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①
	11	絶縁用 ポリエチレン	耐熱ビニル	○	○	①
	12	難燃エチレン プロピレンゴム	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
通信 ケーブル	13	ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
複合 ケーブル	14	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
	15	架橋ポリエチレン, 特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①
	16	架橋 ポリエチレン, 特殊耐熱 ビニル, ETFE* ¹	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①

区分	No.	絶縁体	シース	UL 垂直 燃焼試験	IEEE 383 or IEEE 1202	フロー 結果
同軸 ケーブル	17	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 耐熱ビニル	○	○	①
	18	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
	19	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
	20	耐放射線性 架橋発泡 ポリエチレン	ノンハロゲン 難燃性架橋 ポリエチレン	○	○	①
光 ファイバ ケーブル	21	プラスチック テープ※ ²	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	○	○	①
	22	難燃性テープ※ ²	難燃低塩酸 ビニル	○	○	①
	23	プラスチック テープ※ ²	難燃低塩酸 (耐熱) 塩酸ビニル	○	○	①
	24	プラスチック/ 不織布テープ※ ²	難燃アルミ ラミネート シース	○	○	①
燃焼度 計測装置 ケーブル	25	ポリエチレン	ポリ塩化ビニル	—	—	③
	26	ポリエチレン コルデル + ポリエチレン パイプ	ポリ塩化ビニル	—	—	③
	27	ポリ塩化ビニル	ポリ塩化ビニル	—	—	③

※1 四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂

※2 光ファイバケーブルには絶縁体がないため、シースの次層となる押え巻き材を記載

注) 上記の表は設計進捗により変更する可能性あり。

補足説明資料 2 - 2 (5 条)
添付資料 6
別紙 1

再処理施設における安全上重要な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
難燃性について

1. 概要

再処理施設における安全上重要な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が難燃ケーブルであることを以下に示す。

2. 要求事項

再処理施設の安全上重要な機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、「実用発電用原子炉及び附属施設の火災防護に係る審査基準」（以下「火災防護に係る審査基準」という。）の、2.1 火災発生防止に基づき、難燃ケーブルを使用することが要求されている。

火災防護に係る審査基準の抜粋を以下に示す。

「実用発電用原子炉及び附属施設の火災防護に係る審査基準」

2.1.2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、以下の各号に掲げるとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計であること。ただし、当該構築物、系統及び機器の材料が、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。）である場合、もしくは、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であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合はこの限りではない。

(3) ケーブルは難燃ケーブルを使用すること。

(参考)

「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であって、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合」とは、ポンプ、弁等の駆動部の潤滑油、機器躯体内部に設置される電気配線、不燃材料の表面に塗布されるコーティング剤等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合をいう。

(3) 難燃ケーブルについて

使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。

(実証試験の例)

- ・ 自己消火性の実証試験・・・U L 垂直燃焼試験
- ・ 延焼性の実証試験・・・I E E E 383 又は I E E E 1202

3. 使用ケーブルの難燃性について

再処理施設における安全上重要な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ついては、以下のとおり、難燃性の確認試験に合格するものを使用する設計とする。

自己消火性の実証試験として、U L 垂直燃焼試験にて確認する。ただし、試験用ケーブルが製造中止の理由から入手不可能なケーブルについては、I E E E 383 垂直トレイ燃焼試験及び I C E A 垂直燃焼試験^{*1}を合格する試験記録がある場合、シースの材料及び厚さが同じ他種ケーブルのU L 垂直燃焼試験にて自己消火性を確認する。

延焼性の実証試験として、I E E E 383 S t d 1974^{*2}又はこれを基準とした「電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号 原子力発電用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験にて確認する。ケーブルの損傷距離の測定方法は、別紙2に示す。

一部の同軸ケーブルは機器の性能上の理由から非難燃ケーブルであるが、別紙3に示すとおり、ケーブルを敷設する電線管の端部をコーキング材でシール処理し、窒息効果を持たせた延焼防止対策を行うことにより、十分な保安水準を確保する設計とする。

※1 I C E A 垂直燃焼試験は、U L 垂直燃焼試験と同様にケーブルの自己消火性を確認する試験であり、試験内容、燃焼源、バーナ熱量等の試験条件は両試験で同等である。しかし、試験体及び判定基準の一部に、以下のとおり相違点がある。

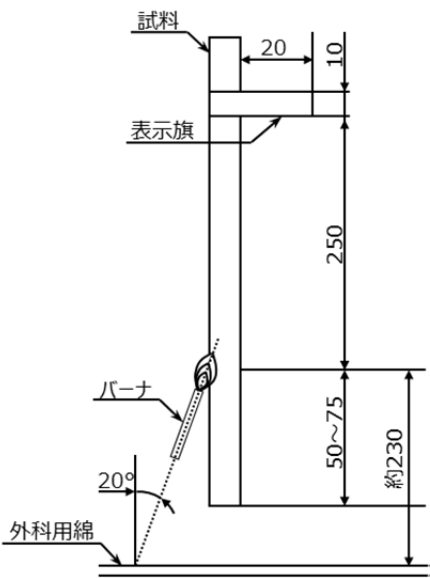
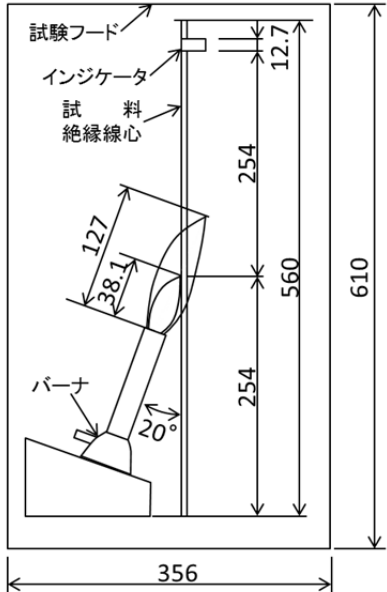
(a) 試験体からシースを取除き、絶縁体がむき出しの状態を実施

(b) U L 垂直燃焼試験で判定基準とされる試験体下に設置する綿の燃焼について規定なし

上記の相違点より、シースを取除き、直接絶縁体にバーナの炎を接触させる I C E A 垂直燃焼試験は、絶縁体のみで自己消火性を確保しなければならないため、シースにバーナの炎を接触させ、シースと絶縁体で自己消火性を確保可能な U L 垂直燃焼試験に比べて、厳しい条件である。

※2 I E E E 383 S t d 1974 の適用は別紙4に示す。また、残炎時間の取扱いは別紙5に示す。

第1表 UL垂直燃焼試験とICEA垂直燃焼試験の概要

試験名	UL垂直燃焼試験	ICEA垂直燃焼試験
試験装置		 <p style="text-align: right;">単位 (mm)</p>
試験内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 ・ 15秒着火、15秒休止を5回繰り返して試料の燃焼の程度を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブルシースを取り除き、絶縁体にて自己消火性を確認する。 ・ 試料を垂直に保持し、20度の角度でバーナの炎をあてる。 ・ 15秒着火、15秒休止を5回繰り返して試料の燃焼の程度を調べる。
燃焼源	・ チリルバーナ	・ チリルバーナ
バーナ熱量	・ 2.13MJ/h	・ 2.13MJ/h
使用燃料	・ 工業用メタンガス	・ 工業用メタンガス
判定基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残炎による燃焼が60秒を超えない。 ・ 表示旗が25%以上焼損しない。 ・ 落下物によって下に設置した綿が燃焼しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残炎による燃焼が60秒を超えない。 ・ 表示旗が25%以上焼損しない。

第2表 自己消火性の実証試験結果（UL垂直燃焼試験）

区分	No.	絶縁体	シース	UL垂直燃焼試験			
				最大残炎時間 (秒)	表示旗の損傷 (%)	綿の損傷	合否
高圧電力ケーブル	1	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	0	0	無	合格
低圧動力ケーブル	2	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 耐熱ビニル	1	0	無	合格
	3	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1	0	無	合格
	4	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 耐熱ビニル	2	0	無	合格
	5	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	3	0	無	合格
制御ケーブル	6	ビニル (難燃性ビニル)	難燃低塩酸 ビニル (難燃低塩酸 耐熱ビニル)	7	0	無	合格
	7	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	5	0	無	合格
	8	ETFE ^{※1}	難燃ビニル	5	0	無	合格
計装ケーブル	9	ビニル	難燃低塩酸 ビニル	10	0	無	合格
	10	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	6	0	無	合格
	11	絶縁用 ポリエチレン	耐熱ビニル	0	0	無	合格
	12	難燃エチレン プロピレンゴム	難燃低塩酸 ビニル	4	0	無	合格
通信ケーブル	13	ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	3	0	無	合格
複合ケーブル	14	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	7	0	無	合格
	15	架橋 ポリエチレン, 特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	2	0	無	合格
	16	架橋 ポリエチレン, 特殊耐熱ビニル, ETFE ^{※1}	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	3	0	無	合格

区分	No.	絶縁体	シース	UL垂直燃焼試験			
				最大残炎時間(秒)	表示旗の損傷(%)	綿の損傷	合格
同軸ケーブル	17	架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 耐熱ビニル	1	0	無	合格
	18	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル, 難燃架橋 ポリエチレン	1	0	無	合格
	19	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	0	0	無	合格
	20	耐放射線性 架橋発泡 ポリエチレン	ノンハロゲン 難燃性架橋 ポリエチレン	0	0	無	合格
光ファイバケーブル	21	プラスチック テープ※2	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1	0	無	合格
	22	難燃性テープ※2	難燃低塩酸 ビニル	3	0	無	合格
	23	プラスチック テープ※2	難燃低塩酸 (耐熱)塩酸 ビニル	1	0	無	合格
	24	プラスチック/ 不織布テープ※2	難燃アルミ ラミネート シース	1	0	無	合格
燃焼度計測装置ケーブル	25	ポリエチレン	ポリ塩化ビニル	同一トレイに敷設する状態では使用せず、電線管内に敷設して使用することで自己消火性を確保する。			
	26	ポリエチレン コルデル + ポリエチレン パイプ	ポリ塩化ビニル				
	27	ビニル混合物	ビニル混合物				

※1 四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂

※2 光ファイバケーブルには絶縁体がないため、シースの次層となる押え巻き材を記載

注) 上記の表は設計進捗により変更する可能性あり。

第3表 自己消火性の実証試験結果

(I C E A 垂直燃焼試験結果)

区分	No.	絶縁体	シース	I C E A 垂直燃焼試験		
				最大残炎時間 (秒)	表示旗の損傷 (%)	合否
同軸ケーブル	19	耐放射線性架橋ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1	0	合格

第4表 I E E E 383 S t d 1974 垂直トレイ燃焼試験

試験装置		<p style="text-align: right;">単位 (mm)</p>
試験内容		<ul style="list-style-type: none"> バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。
燃焼源		<ul style="list-style-type: none"> リボンバーナ
バーナ熱量		<ul style="list-style-type: none"> 70,000BTU/h (73.3MJ/h)
使用燃料		<ul style="list-style-type: none"> 天然ガスもしくはプロパンガス
火源	燃料ガス調質	<ul style="list-style-type: none"> 規定なし
	バーナ角度	<ul style="list-style-type: none"> 水平
試料	プレコンディショニング	<ul style="list-style-type: none"> 規定なし
判定基準		<ul style="list-style-type: none"> ① ケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm以下であること。 ② 3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。

第5表 延焼性の実証試験結果 (I E E E 383 S t d 1974)

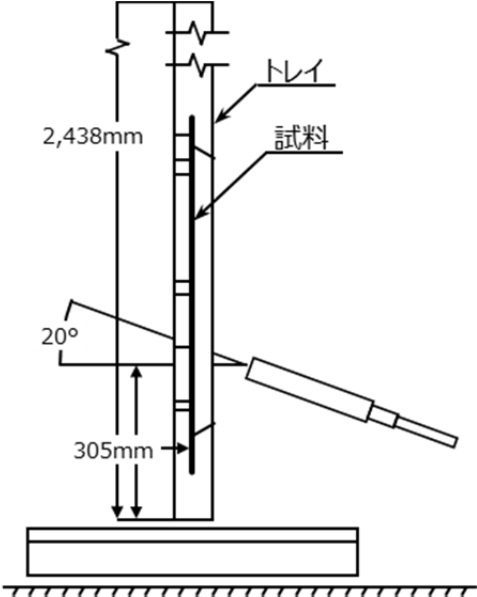
区分	No.	絶縁体	シース	延焼性試験	
				シース 損傷距離 (mm)	合格
高圧電力 ケーブル	1	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 ビニル	740	合格
低圧動力 ケーブル	2	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 耐熱ビニル	970	合格
	3	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	970	合格
	4	架橋ポリエチレン	高難燃ポリエチレン	1360	合格
	5	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1070	合格
制御 ケーブル	6	ビニル (難燃性ビニル)	難燃低塩酸ビニル (難燃低塩酸 耐熱ビニル)	790	合格
	7	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	950	合格
	8	ETFE※	難燃ビニル	760	合格
計装 ケーブル	9	ビニル	難燃低塩酸ビニル	770	合格
	10	特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	950	合格
	11	絶縁用 ポリエチレン	耐熱ビニル	930	合格
	12	難燃エチレン プロピレンゴム	難燃低塩酸ビニル	1100	合格
通信 ケーブル	13	ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1040	合格
複合 ケーブル	14	難燃架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1110	合格
	15	架橋ポリエチレン, 特殊耐熱ビニル	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1060	合格
	16	架橋ポリエチレン, 特殊耐熱ビニル, ETFE※	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	860	合格

区分	No.	絶縁体	シース	延焼性試験	
				シース 損傷距離 (mm)	合格
同軸 ケーブル	17	架橋ポリエチレン	難燃低塩酸 耐熱ビニル	1140	合格
	18	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル, 難燃架橋 ポリエチレン	1030	合格
	19	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃低塩酸ビニル	1240	合格
	20	耐放射線性架橋 発泡ポリエチレン	ノンハロゲン 難燃性架橋 ポリエチレン	1300	合格
燃焼度計 測装置 ケーブル	25	ポリエチレン	ポリ塩化ビニル	同一トレイに敷設 する状態では使用 せず、電線管内に敷 設して使用すること で耐延焼性を確保 する。	
	26	ポリエチレン コルデル + ポリエチレンパイプ	ポリ塩化ビニル		
	27	ポリ塩化ビニル	ポリ塩化ビニル		

※ 四フッ化エチレン・エチレン共重合樹脂

注) 上記の表は設計進捗により変更する可能性あり。

第 6 表 I E E E 1202 S t d 1991 垂直トレイ燃焼試験

<p>試験装置概要</p>					
<p>試験内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> バーナを点火し，20分経過後バーナの燃焼を停止し，そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。 				
<p>燃焼源</p>	<ul style="list-style-type: none"> リボンバーナ 				
<p>バーナ熱量</p>	<ul style="list-style-type: none"> 70,000BTU/h (73.3MJ/h) 				
<p>使用燃料</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロパンガス 				
<p>火源</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1149 699 1193"> <p>燃料ガス調質</p> </td> <td data-bbox="699 1149 1444 1193"> <ul style="list-style-type: none"> 25±5℃ 空気の露点温度：0℃以下 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1193 699 1238"> <p>バーナ角度</p> </td> <td data-bbox="699 1193 1444 1238"> <ul style="list-style-type: none"> 20° 上向き </td> </tr> </table>	<p>燃料ガス調質</p>	<ul style="list-style-type: none"> 25±5℃ 空気の露点温度：0℃以下 	<p>バーナ角度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 20° 上向き
<p>燃料ガス調質</p>	<ul style="list-style-type: none"> 25±5℃ 空気の露点温度：0℃以下 				
<p>バーナ角度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 20° 上向き 				
<p>試料</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1238 699 1328"> <p>プレコンディショニング</p> </td> <td data-bbox="699 1238 1444 1328"> <ul style="list-style-type: none"> 18℃以上，3時間 </td> </tr> </table>	<p>プレコンディショニング</p>	<ul style="list-style-type: none"> 18℃以上，3時間 		
<p>プレコンディショニング</p>	<ul style="list-style-type: none"> 18℃以上，3時間 				
<p>判定基準</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1328 699 1364"> <p>損傷距離</p> </td> <td data-bbox="699 1328 1444 1364"> <ul style="list-style-type: none"> 1,500mm 以下 </td> </tr> </table>	<p>損傷距離</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1,500mm 以下 		
<p>損傷距離</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1,500mm 以下 				

第7表 延焼性の実証試験結果（I E E E 1202 S t d 1991）

区分	No.	絶縁体	シース	延焼性試験	
				シース 損傷距離 (mm)	合格
光ファイバ ケーブル	21	プラスチック テープ※	難燃低塩酸 特殊耐熱ビニル	1040	合格
	22	難燃性テープ※	難燃低塩酸ビニル	940	合格
	23	プラスチック テープ※	難燃低塩酸 耐熱橙色塩酸ビニル	960	合格
	24	プラスチック/不織 布テープ※	難燃アルミ ラミネートシース	1180	合格

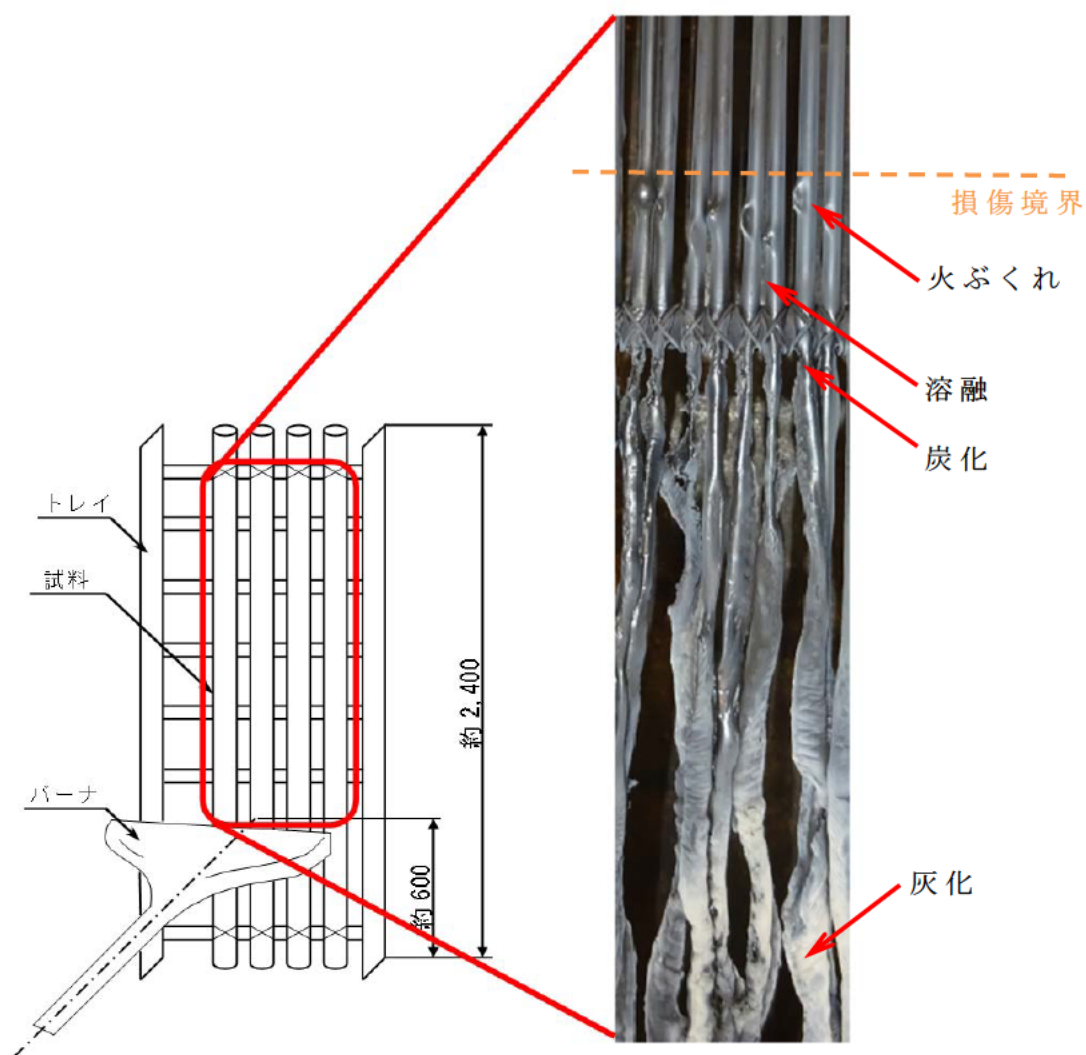
※ 光ファイバケーブルには絶縁体がないため、シースの次層となる押え巻き材を記載

補足説明資料 2－2（5 条）
添付資料 6
別紙 2

再処理施設におけるケーブルの損傷距離の判定方法について

1. I E E E 383 の損傷距離

I E E E 383 S t d 1974 には、損傷距離について明確に定義されていないため、「電気学会技術報告（Ⅱ部）第 139 号 原子力発電所用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験を参考に、ケーブルの損傷を灰化、炭化、熔融及び火ぶくれとして、損傷境界を確認し、第 1 図のように最大損傷距離を測定する。



第 1 図 垂直トレイ燃焼試験のケーブル損傷について

3.6 燃焼試験方法

バーナの火炎を所定の条件に調節した後、ケーブルの所定の位置にあて、20分間燃焼を続ける。規定時間経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。

本試験は同一仕様の新しい試料を使って3回繰り返す。

試験終了後のケーブルのシースと絶縁体についてバーナの高さであるトレイ底部から600mmを起点とし、そこから上方への最大の損傷長さを測定する。損傷とは、炭化、灰化、熔融、火ぶくれを含むこととする。

2. I E E E 1202 の損傷距離

I E E E 1202 S t d 1991 には、損傷距離について明確に定義されていないため、I E E E 1202 S t d 2006 の明確化された損傷距離の測定方法を参考とし、ケーブルの損傷を灰化、炭化及び熔融として損傷距離を確認し、最大損傷距離を測定する。

I E E E 1202 S t d 2006 (抜粋)

7.1.1 Cable char damage

The limit of charring shall be determined by pressing against the cable surface with a sharp object. In places where the surface of the cable changes from a resilient to a brittle or crumbling surface, the limit of charring has been identified. Cable damage shall then be documented by measuring the distance of the charred height on the most centrally located specimens above the horizontal line from the lower edge of the burner face to the nearest 25 mm (1 in).

I E E E 1202 S t d 2006 (和訳)

7.1.1 ケーブルの損傷

炭化限界は、鋭利なものでケーブル表面を押し付けることにより決定される。ケーブル表面が弾力のある表面から脆い表面又は壊れやすい表面に変化する箇所が炭化限界とされる。ケーブルの損傷は、バーナ面の下端から 25mm (1 in) までの水平線より上の最も中心に位置する試験片の焦げた高さの距離を測定することによって文書化されなければならない。

補足説明資料 2 - 2 (5 条)
添付資料 6
別紙 3

再処理施設における一部の同軸ケーブルの延焼防止性について

1. はじめに

核計装ケーブルは、微弱電流、微弱パルスを扱うために、耐ノイズ性を確保することを目的に不燃性の金属の電線管に敷設されているが、当該ケーブルは、絶縁体及びシースにポリエチレン系の非難燃材料が使用されており、I E E E 383 垂直トレイ燃焼試験及びU L 垂直燃焼試験の両要求への適合が確認されたケーブルではない。

当該ケーブルの使用機器となる燃焼度計測装置は、万一火災が発生し、ケーブルが損傷した場合でも、Ge 半導体検出器の異常により、使用済燃料の平均濃縮度の計測が停止するのみで、計測停止後は、使用済燃料を移送しない措置を講じることで安全状態の維持が可能なことから、安全機能に影響を及ぼすおそれはない。

しかし、火災防護に係る審査基準の要求を踏まえて、他のケーブルからの火災による延焼や、他のケーブルへの延焼が発生しないよう、電線管の両端部を耐火性のシール材を充填し、電線管内を密閉することで、酸素不足による燃焼の継続を防止する等の措置を講ずる設計とする。

2. 電線管敷設による火災発生防止対策

2.1 酸素不足による燃焼継続の防止

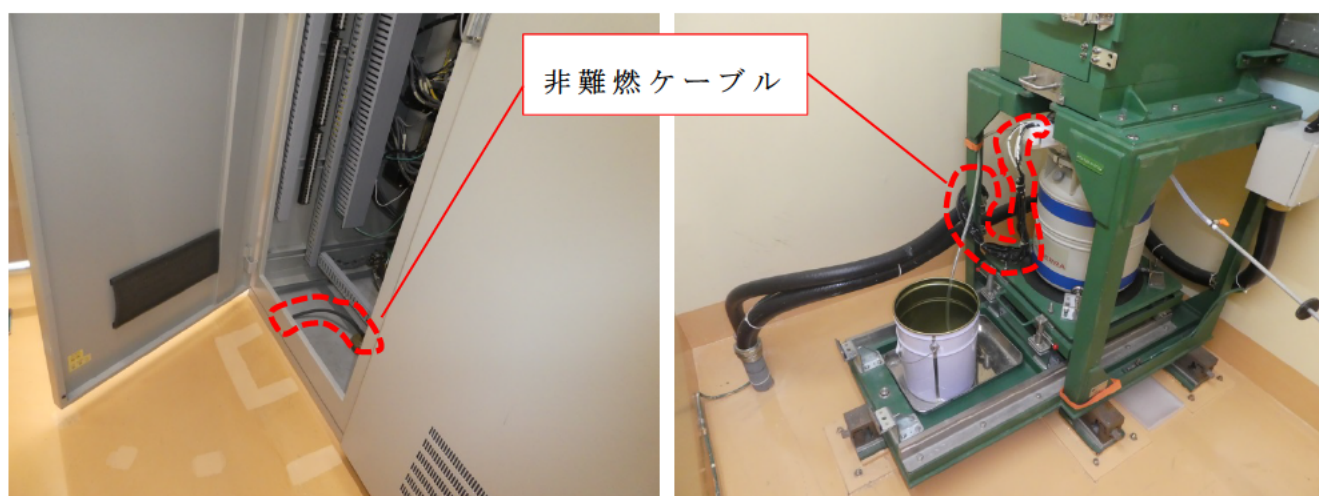
第1図に示すような、核計装ケーブルは、耐ノイズ性を確保する理由から難燃ケーブルの採用が困難である。したがっ

て、第2図に示すようにケーブルを電線管内に敷設することで難燃性を確保する設計とする。

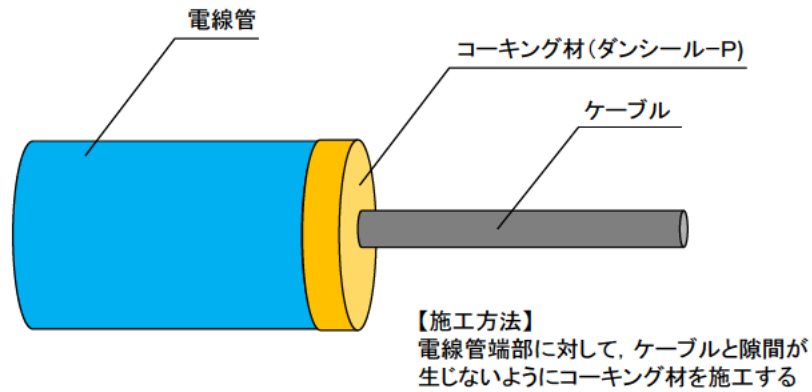
ケーブルを電線管内に敷設することにより、I E E E 383 垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足しないケーブルが電線管内で火災になったとしても、電線管の両端を耐火性のコーキング材で密閉し、外気からの酸素の供給を遮断することで、電線管内で酸素のみでは燃焼が維持できず、ケーブルの延焼は継続できないと考えられる。

但し、機器の構造及び性能上、電線管端部から機器接続部までは可動領域となり、ケーブルを電線管内に敷設できないため、ケーブルの表面を難燃材又は不燃材で覆うことで火災の影響を最小限にする。

なお、盤内のケーブルについては周囲に燃え広がることはなく、安全機能に影響を及ぼさないことから、延焼の防止については考慮する必要はない。



第1図 非難燃ケーブルの敷設箇所の例



第2図 非難燃ケーブルの電線管内への敷設イメージ

2.2 コーキング材 (ダンシール-P) について

(1) 主成分

バインダー：ゴム系充填剤

向き充填剤：水酸化アルミニウム

その他：難燃性繊維・安定剤 他

(2) シール性

コーキング材 (ダンシール-P) は、常温で硬化し難く、柔軟性、難燃性及び耐熱性に優れた、非硬化型のパテ状断熱シール材である。

常温時及び火災時においてシール性を有し、第2図に示すとおり、シール材を隙間なく施工することから、気密性を確保できると考える。

なお、火災耐久試験を実施し、3時間耐火性能が確認することとする。

電線管内で火災が発生した場合は、電線管内の温度上昇に伴い、圧力が上昇することで、外気からの支燃性ガス(酸素)の供給はないと考えられる。

また、保全についてはコーキング材の特性を踏まえ、設備の点検計画を定めることとする。

2.3 ケーブルを覆う難燃材又は不燃材について

ケーブルを覆う難燃材又は不燃材は、材料をケーブルに施工し、I E E E 383 及びU L 垂直燃焼試験を合格することを確認したものを使用することとする。

なお、核計装ケーブルは、単独敷設ケーブルであることから、難燃塗料は一様に塗布することが可能なため、部位による難燃性能の差異はないと考えられる。

補足説明資料 2 - 2 (5 条)
添付資料 6
別紙 4

再処理施設におけるケーブルの延焼性に関する

I E E E 383 の適用年版について

ケーブルの延焼性は、I E E E s t d 1974 又はこれを基礎とした「電気学会技術報告(Ⅱ部)第139号 原子力発電所用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験により確認しており、このI E E E 383 の適用年版について以下に整理する。

1. 要求事項

「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、「火災防護に係る審査基準」という。)の「2. 1 火災発生防止」の参考には、延焼性の実証試験はI E E E 383 の実証試験により示されていることを要求している。

火災防護に係る審査基準(抜粋)

(参考)

(3) 難燃ケーブルについて

使用するケーブルについて、「火災により着火し難く、著しい燃焼をせず、また、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらない性質」を有していることが、延焼性及び自己消火性の実証試験により示されていること。

(実証試験の例)

- ・ 自己消火性の実証試験・・・U L 垂直燃焼試験
- ・ 延焼性の実証試験・・・I E E E 383 又は I E E E 1202

また、火災防護に係る審査基準「2. 基本事項」の参考には、火災防護に係る審査基準に記載されていないものについては、J E A C 4626-2010 及び J E A G 4607-2010 を参照するよう要求されている。

(参考)

上記事項に記載されていないものについては、J E A C 4626-2010 及び J E A G 4607-2010 を参照すること。

2. I E E E 383 の適用年版

上記までのとおり、火災防護に係る審査基準に記載されていない I E E E 383 については、以下に示す J E A C 4626-2010 より、I E E E 383 s t d 1974 を適用した。

J E A C 4626-2010 (抜粋)

【解説 2-1】「難燃性ケーブル」

難燃性ケーブルとは、米国電気電子工学学会 (I E E E) 規格 383 (1974 年版) (原子力発電所用ケーブル等の型式試験) (国内では I E E E 383 の国内版である電気学会技術報告 (Ⅱ部) 第 139 号) の垂直トレイ試験に合格したものをいう。

補足説明資料 2 - 2 (5 条)
添付資料 6
別紙 5

再処理施設における I E E E 383 垂直トレイ燃焼試験における
残炎時間の取扱いについて

1. はじめに

難燃ケーブルは、延焼性を確認する垂直トレイ燃焼試験について規定された I E E E 383 及び電気学会技術報告の中で、残炎時間を参考に測定している。

ここでは、ケーブルの残炎時間が試験の判定基準として使用されておらず、試験の判定に影響を与えないことを示す。

2. 規格の記載事項

垂直トレイ燃焼試験における評価に関する I E E E 383 の記載内容を以下に示す。

I E E E 383 (抜粋)

2.5.5 Evaluation

Cables which propagate the flame and burn the total height of the tray above the flame source fail the test. Cables which self-extinguish when the flame source is removed or burn out pass the test. Cables which continue to burn after the flame source is shut off or burns out should be allowed to burn in order to determine the extent.

I E E E 383 (和訳)

2.5.5 評価

炎が広がり、バーナの上のトレイ全長が燃えるケーブルは不合格である。

バーナを外すと自己消火するケーブルは合格である。バーナ消火後も燃え続ける、あるいは燃え尽きるケーブルは、延焼範囲を決定するため、そのまま燃え続けさせるべきである。

また、I E E E 383 を基礎とした「電気学会技術報告 (Ⅱ部) 第 139 号 原子力発電所用電線・ケーブルの環境試験方法ならびに耐延焼性試験方法に関する推奨案」の垂直トレイ燃焼試験の判定基準の記載事項は以下のとおりである。

電気学会技術報告 (Ⅱ部) 第 139 号 (抜粋)

3.7 判定

3 回の試験のいずれかにおいても、ケーブルはバーナ消火後自己消火し、かつケーブルのシースおよび絶縁体の最大損傷長が 1, 8 0 0 m m 未満である場合には、そのケーブルは合格する。

ケーブルの延焼性を確認する試験では、以上のとおり残炎時間は判定基準として記載されていない。

令和元年 11 月 8 日 R1

補足説明資料 2 - 3 (5 条)

【目次】

- 添付資料1 安重機能及び放射性物質貯蔵等の機能を有する機器等に設置される火災区域又は火災区画の火災感知設備について
- 添付資料2 再処理施設における防爆型火災感知器について
- 添付資料3 再処理施設における火災感知器の型式ごとの特徴等について
- 添付資料4 再処理施設における火災感知器の配置を示した図面
- 添付資料5 再処理施設における火災を想定するセル内の感知方法について

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 3

【目次】

1. はじめに

2. 火災感知器の型式ごとの特徴

別紙1 熱電対の仕様及び動作原理について

別紙2 サーモカメラ仕様及び動作原理について

別紙3 赤外線式炎感知器の仕様及び動作原理について

別紙4 光ファイバ温度監視装置の仕様及び動作原理につ
いて

別紙5 高感度煙感知器の仕様及び動作原理について

再処理施設における火災感知器の型式ごとの特徴等について

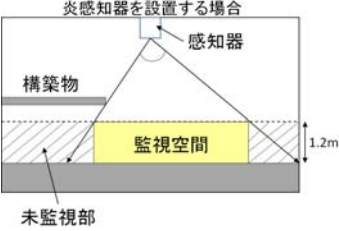
1. はじめに

再処理施設において安重機能を有する機器等および放射性物質貯蔵等の機能を有する機器等が設置された火災区域又は火災区画に設置する火災感知器について示す。

2. 火災感知器の型式ごとの特徴

第1表 火災感知器ごとの特徴

型 式	特 徴	適 用 箇 所
煙感知器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 感知器内に煙を取り込むことで感知 ・ 炎が発生する前の発煙段階からの早期感知が可能 <p>【適用高さ例】 20m 以下</p> <p>【設置範囲例※】 75m² 又は 150m² あたり 1 個</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大空間（通路等） ・ 小空間（室内） <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ガス，蒸気が恒常的に発生する場所 ・ 湿気，結露が多い場所
熱感知器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 感知器周辺の雰囲気温度を感知 ・ 炎が生じ，感知器周辺の温度が上昇した場合に感知 <p>【適用高さ例】 8 m 以下</p> <p>【設置範囲例※】 35～70m² あたり 1 個</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小空間（天井高さ 8 m 未満） <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ガスが多量に滞留する場所 ・ 常時高温な場所 ・ 天井が高いことにより火災源と感知器の距離が離れ，温度上昇が遅い場所
炎感知器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炎の紫外線や赤外線を感知 ・ 炎が生じた時点で感知 <p>【適用高さ例】 20m 以上（公称監視距離内）</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大空間（広範囲） ・ 小空間 <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 構築物が多く，死角が多い場

		<p>所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天井が低く，監視空間が小さい場所
<p>熱電対 [別紙 1]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・熱電対周辺の雰囲気温度を測定し，温度上昇した場合に感知 ・-200℃から使用できるため屋外環境に適応する（別紙 3） <p>【適用高さ例】</p> <p>8m 以下（熱アナログ式感知器相当）</p> <p>【設置範囲例※】</p> <p>35m²あたり 1 個</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小空間（天井高さ 8 m 未満） <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガスが多量に滞留する場所 ・常時高温な場所 ・火災源からの距離が離れ，温度上昇が遅い場所
<p>サーモ カメラ [別紙 2]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・炎の赤外線を感知 ・炎（熱）が生じた時点で感知 ・屋外でも使用可能（別紙 5） 	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大空間（広範囲） ・小空間 <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構築物が多い場所 ・天井が低く，監視空間が小さい場所
<p>赤外線式 炎感知器 [別紙 3]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・炎の赤外線（3 波長）を感知 ・炎が生じた時点で感知 ・屋外でも使用可能（別紙 4） <p>【適用高さ例】</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大空間（広範囲） ・小空間 <p>不適切な場所</p>

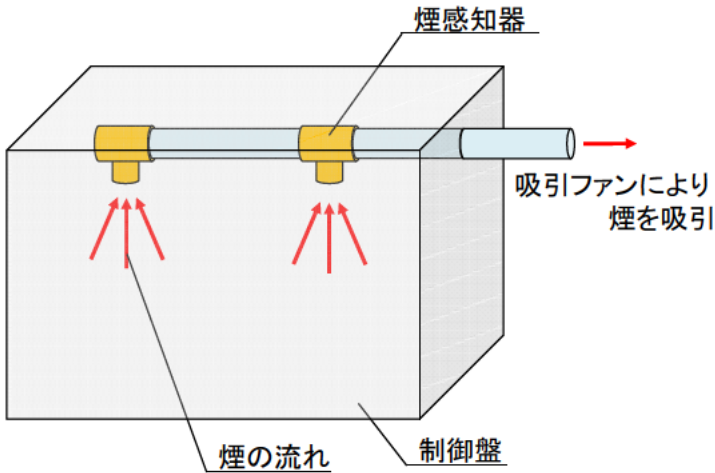
	(20m 以上)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構築物等が多く，死角が多い場所 ・ 天井が低く，監視空間が小さい場所
<p>光ファイバ 温度監視装置 [別紙 4]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 光ファイバケーブル周辺の雰囲気温度を測定し，温度上昇した場合に感知（別紙 1） <p>【適用高さ例】</p> <p>15m 以下（熱アナログ式（分布型感知器相当とした場合））</p>	<p>適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小空間 ・ 火災源の近傍（火災源直上等） <p>不適切な場所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災源からの距離が離れ，温度上昇が遅い場所

※ 消防法施行規則第 23 条で定める設置範囲

3. 火災感知器の組合せ

第2表 火災感知器の組合せ

火災感知器の設置場所		火災感知器の型式	
屋 内	建屋内の一般区域	煙感知器 (感度：煙濃度 10%)	熱感知器 (感度：60℃～75℃)
	「異なる種類2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置 (アナログ式)	火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置 (アナログ式)
		建屋内の一般区域 (高所)	煙感知器 (感度：煙濃度 10%)
	「異なる種類2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置 (アナログ式)	炎から発生する赤外線波長を感知する炎感知器を設置 (非アナログ式)
		<u>中央制御室盤内</u>	<u>高感度煙感知器 (煙吸引式)</u> <u>(感度：煙濃度 0.1～0.5%)</u>
	<u>制御盤内において、異なる系統の安全機能を有するケーブルの火災の早期消火活動を行うことを考慮</u>	<u>吸引ファンにて煙感知器内部に気流を取り込むことで、火災時に発生した煙を早期に捉え、検知可能とする。</u>	

	<p>・<u>盤内火災を初期段階で検知するため、高感度煙感知器（煙吸引式）を設置</u></p> <p>・<u>感知器までの煙の流入に遅延が生じないように、盤内の煙の流れを考慮して必要数を設置する。</u></p>	 <p>The diagram shows a 3D perspective of a control panel (制御盤). Two smoke detectors (煙感知器) are mounted on the top surface. Red arrows labeled '煙の流れ' (smoke flow) indicate smoke rising from the panel. A duct with a fan (吸引ファン) is connected to the detectors, with an arrow pointing right and the text '吸引ファンにより煙を吸引' (Smoke is drawn by the suction fan).</p>	
<p><u>制御室床下</u></p> <p><u>「異なる種類2種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、<u>火災感知器を設置</u></u></p>	<p><u>煙感知器</u></p> <p><u>(感度：煙濃度 10%)</u></p>		<p><u>熱感知器</u></p> <p><u>(感度：60℃～75℃)</u></p>
	<p><u>火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置（アナログ式）</u></p>		<p><u>火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置（アナログ式）</u></p>
<p>屋外</p> <p>屋外の火災区域 (安全冷却水系冷却塔)</p>	<p>赤外線式炎感知器 (公称監視距離最大 60m 以下)</p>		<p>サーモカメラ (感度：温度 65℃)</p>
	<p>炎から発生する赤外線の波長を感知する炎感知器を設置</p> <p>なお、炎感知器（紫外線）は太陽光による誤作動の頻度が高いため設置しない</p>		<p>屋外であり煙による火災感知が困難であるため、炎から放射される赤外線エネルギーを感知するサーモカメラを設置（非アナログ式）</p>

		(非アナログ式)	
	重油タンク室 (屋外埋設)	防爆型赤外線式炎感知器 (公称監視距離最大 60m 以下)	防爆型熱電対 (感度 : 65℃)
	万が一の燃料気化による引火性又は発火性の雰囲気を形成する可能性を考慮	防爆機能を有する火災感知器として炎から発生する赤外線の波長を感知する炎感知器を設置(非アナログ式) なお、炎感知器(紫外線)は太陽光による誤作動の頻度が高いため、設置しない	防爆機能を有する火災感知器として、火災時に生じる熱を感知できる熱電対を設置(アナログ式)
一般 共同 溝	洞道部	煙感知器 (感度 : 煙濃度 10%)	光ファイバ温度監視装置 (感度 : 温度 65℃)
		火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置(アナログ式)	火災時に生じる熱を感知できる光ファイバ温度監視装置を設置(アナログ式)

補足説明資料 2 - 3 (5 条)

添付資料 3

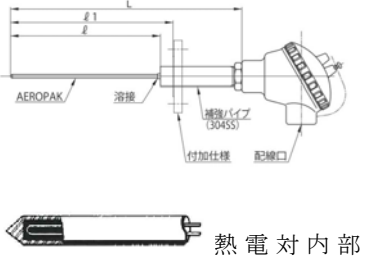

別紙 1

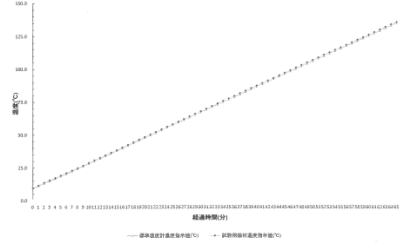
熱電対の仕様及び動作原理について

1. はじめに

再処理施設の屋外に設置されている地下埋設構造の重油タンク室においては、重油タンク室が設置される屋外の環境条件を考慮し、火災を早期感知するために熱電対を設置する。熱電対の仕様及び動作原理を以下に示す。

2. 熱電対の仕様

	仕様	概要図
シース熱電対	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用温度範囲 : -200～+350℃ ・ 端子部形状：CN形（端子箱形） ・ 素子数：シングルエレメント ・ シース材質：SUS316 	
熱電対 温度監視装置	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリング温度範囲 : -200～1300℃ ・ 電源喪失時は蓄電池から給電 	

監視表示方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度測定が 65℃を超えた場合に警報を発報する ・ 熱電対設置区域ごとに 1 分刻みで温度を表示する 	
熱電対設置位置	監視対象物近傍の上部空間に熱電対を設置し、火災の早期感知を図る。	

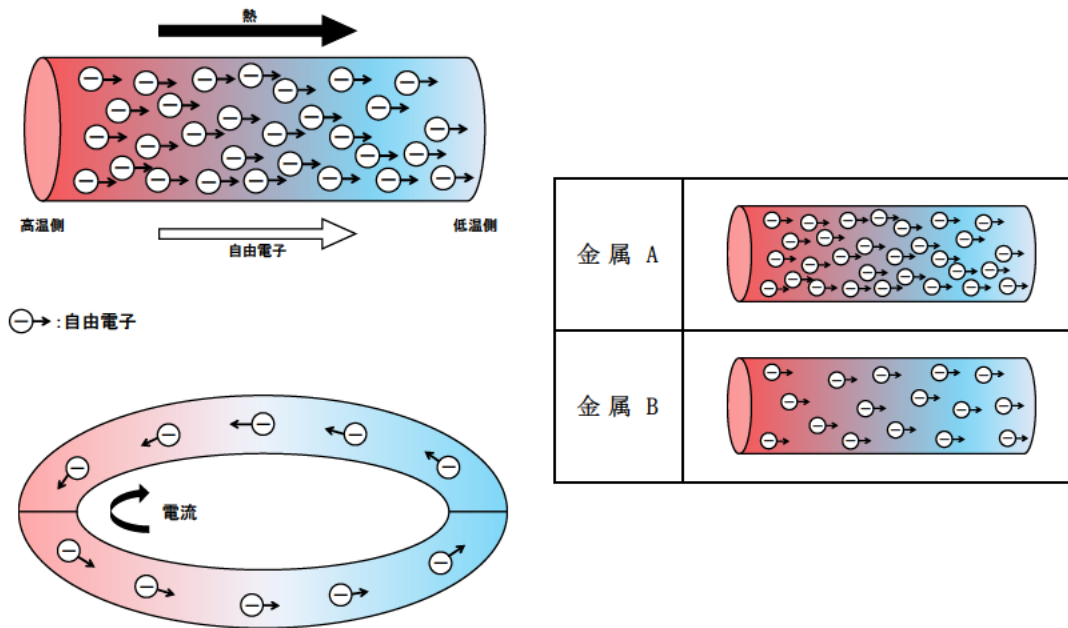
3. 温度測定の原理

(1) 温度測定の原理

熱膨張率又は熱伝導率の2つの異なる金属を繋げて両方の接点に温度差を加えると、高温側から低温側へ熱誘導が発生すると同時に金属内部の自由電子も高温側から低温側へ移動しており、高温側が正極（+）、低温側が負極（-）に帯電する。

自由電子の移動が小さい金属及び自由電子の移動が大きい金属を使用した場合、電圧が生じるため、電流が流れる。（ゼーベック効果）

したがって、電圧を測定することにより熱電対により温度を測定することができる。（第1図）



第 1 図 温度測定 の 原理

4. 性能確認について

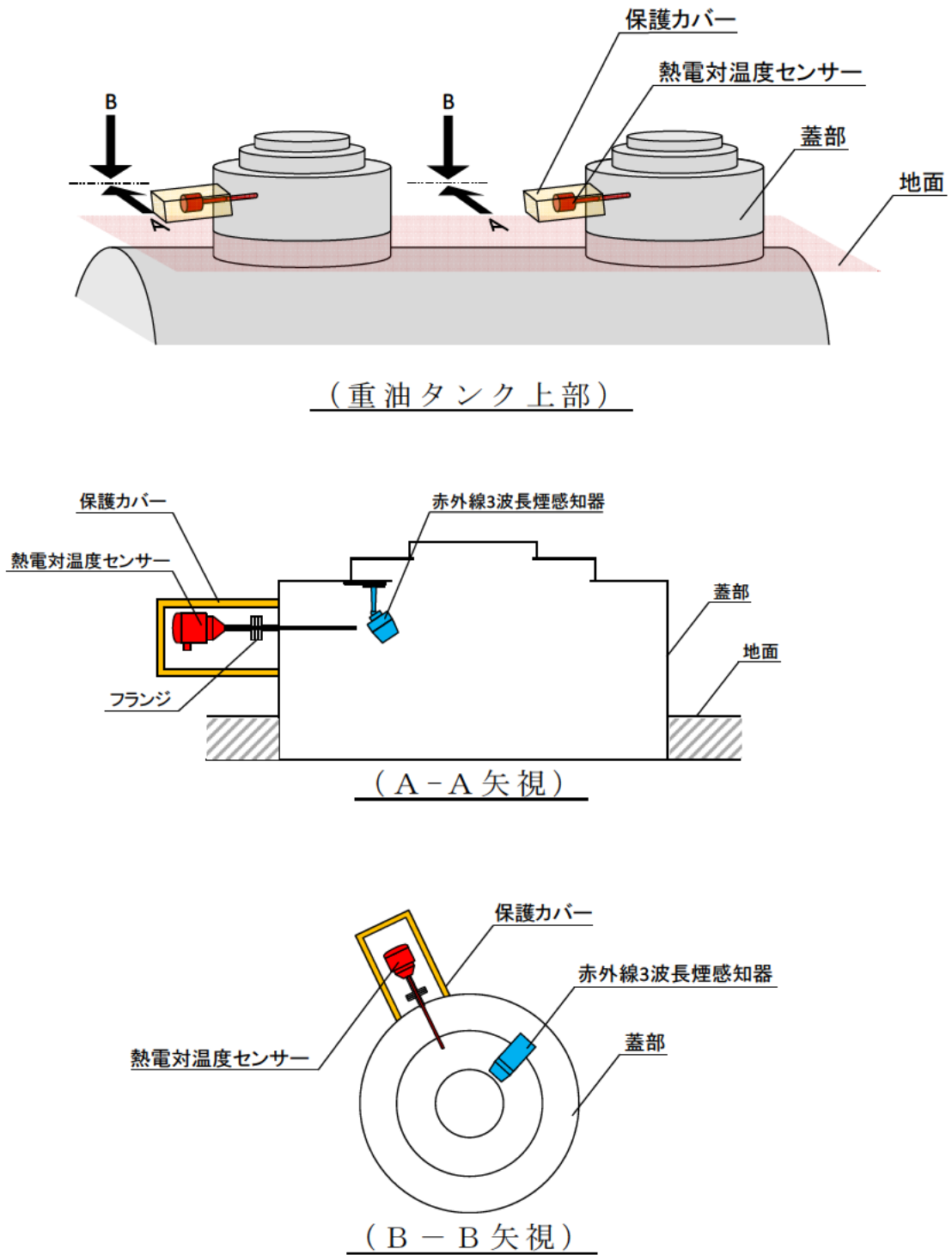
熱電対の性能については、「火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令」の以下の要求事項に対して適合することを、試験及び製品仕様から確認している。

第 14 条 定温式感知器の公称作動温度の区分及び感度

第 15 条の 3 熱アナログ式スポット型感知器の公称感知温度範囲，連続応答性及び感度

5. 設置方法

熱電対は、重油タンク室の、重油タンク蓋部に防護カバーを
設けて取り付ける。(第2図)



第2図 重油タンク室に対する熱電対の設置例

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 3
別紙 2

サーモカメラの仕様及び動作原理について

1. はじめに

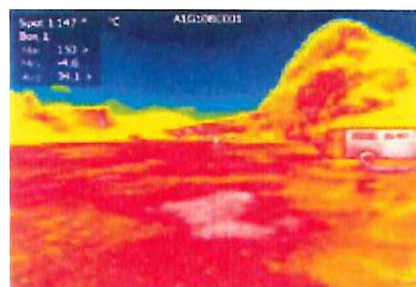
再処理施設の屋外に設置する火災区域（区画）においては、屋外の環境条件を考慮し、火災を早期感知するためにサーモカメラを設置する。サーモカメラの原理及び性能を以下に示す。

2. サーモカメラの概要

サーモカメラは物体から発する赤外線波長の波長を温度信号として捕え、赤外線は温度が高くなるほど強くなる特徴を利用し、強さを識別して温度マップとして画像に示すことにより、一定の温度に達すると警報を発報する火災感知設備である。サーモカメラの外観と画像を第1図、第2図に示す。



第1図 サーモカメラの外観



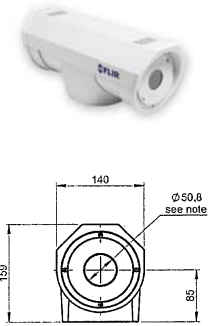

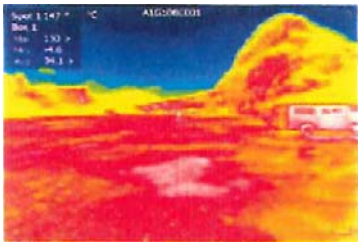
第2図 サーモカメラの画像

3. 性能

消防法認定感知器ではないが、「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」の第17条の八（炎感知器の公称距離の区分、感度及び視野角）に基づく試験を実

施し, 感知器として十分な性能を満足していることを確認している。

4. サーモカメラの仕様

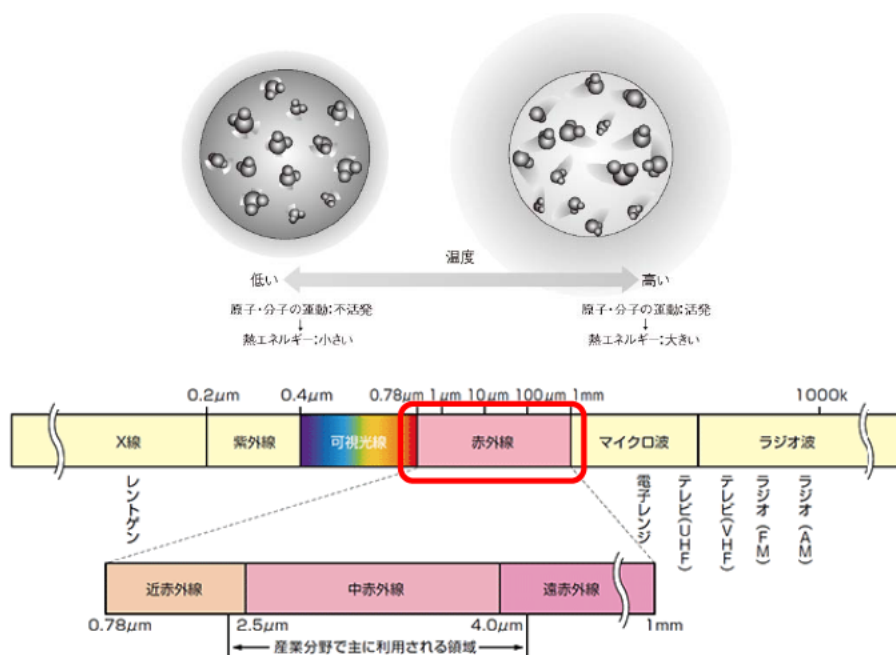
	仕様	概要図
サーモカメラ	<ul style="list-style-type: none"> 監視範囲 : 水平角 90° , 垂直角 73° 監視距離 : 60m 測定温度範囲 : -20 ~ +120℃ 適用温度範囲 : -25 ~ +50℃ 	
データロガー装置	<ul style="list-style-type: none"> 取得した赤外線画面を処理し, 温度データとして取得する。 取得したデータに対し温度上昇警報, 温度変化率警報を判定し, 警報を発報する 	
監視表示方法	<ul style="list-style-type: none"> サーモカメラの監視範囲内で温度を測定する 	
設置位置	<p>監視対象物に対し, 監視漏れがないよう適切に設置し, 火災の早期感知を図る。</p>	

5. 温度測定及び位置特定の原理

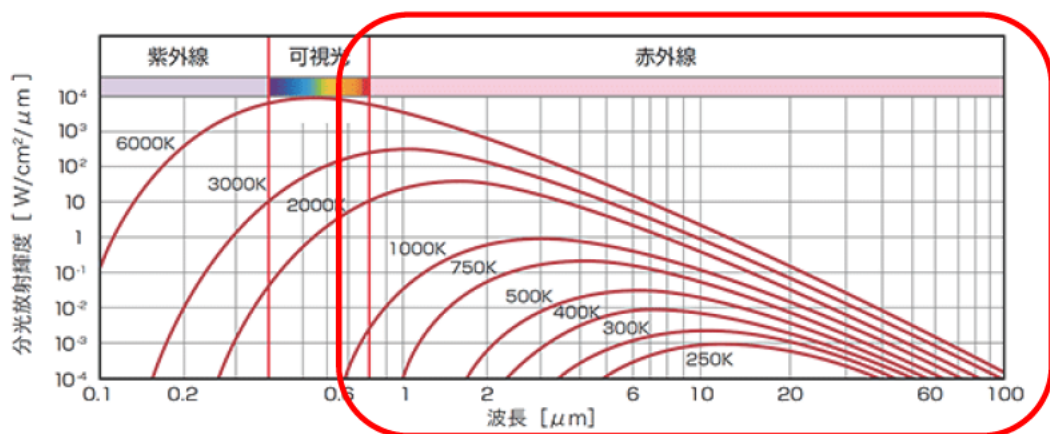
(1) 温度測定の原理

全ての物質は原子や分子によって構成され、これらの原子や分子はその物質の温度が高いときに活発になり、低いときには不活発になる。この運動エネルギー値の平均値を熱エネルギーという。熱エネルギーの放出と同時に赤外線も放出している。赤外線は高温になるほど多く放射される。

したがって、赤外線を測定することにより物体の温度を測定することができる。(第1図)



第1図 温度測定の原理 (その1)



第1図 温度測定の原理 (その2)

6. 位置特定の原理

物質から発する赤外線波長の温度信号として捕え、赤外線は温度が高くなるほど強くなる特徴を利用し、強さを識別して温度マップとして画像に示すことにより、位置を特定できる。

7. 性能確認について

サーモカメラの性能については、「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」の以下の要求事項に対して適合することを、試験及び製品仕様から確認している。

第 17 条の 8 炎感知器の公称監視距離の区分，感度及び
視野角

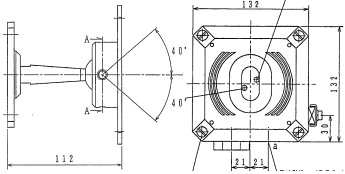
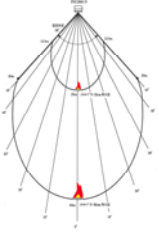
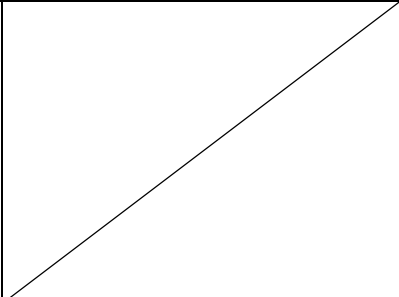
補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 3
別紙 3

赤外線式炎感知器の仕様及び動作原理について

1. はじめに

再処理施設の屋外においては、屋外の環境条件を考慮し、火災を早期感知するために赤外線式炎感知器を設置する。赤外線式炎感知器の仕様及び動作原理を以下に示す。

2. 赤外線式感知器の仕様

	仕様	概略図
赤外線式 炎感知器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視視野角：水平方向 90°， 垂直方向 90° ・ 検出波長帯域：4.0 μ m，4.4 μ m，5.0 μ m の 3 波長帯域 ・ 炎のちらつき測定範囲 ： 1～10Hz ・ 監視距離：屋外最大 60m 	
監視表示方法	監視範囲は最大 60m のため広範囲を監視できる。	
赤外線式 炎感知器 設置位置	監視対象物に対し，監視範囲内にかさの検知に影響を及ぼす死角がないよう設置し，火災の早期感知を図る。	

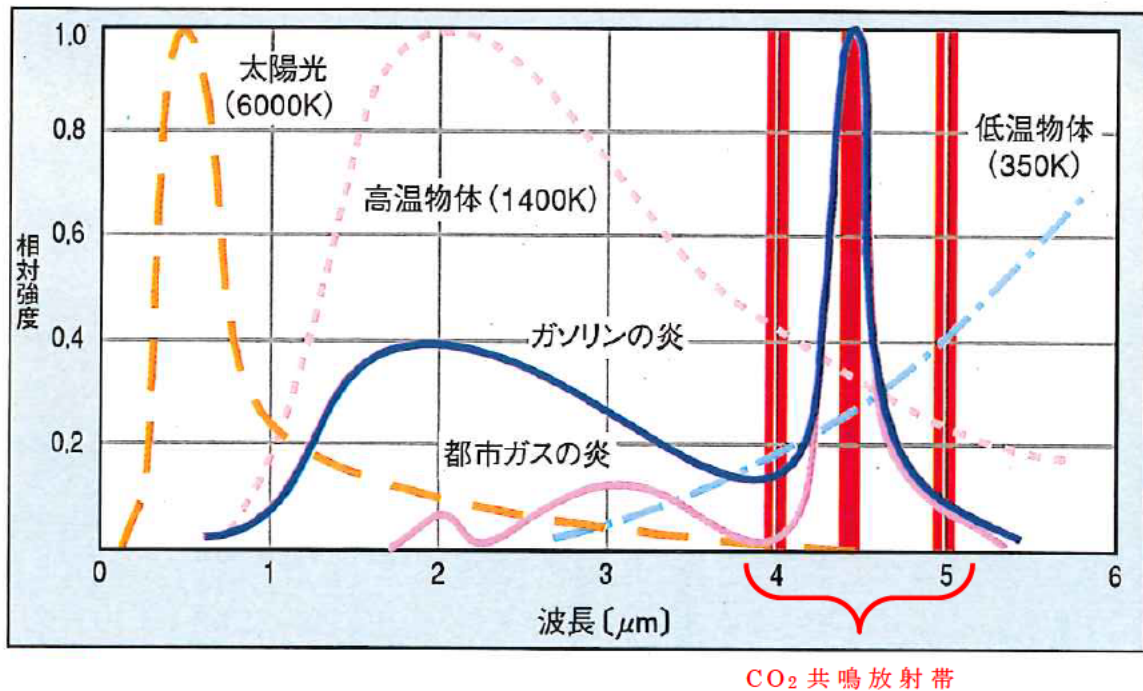
3. 炎測定及び位置特定の原理

(1) 炎測定の原理

炎から放射される赤外線エネルギーには波長 $4.4\ \mu\text{m}$ 帯域にピークを持つ分光特性があり，これを CO_2 共鳴放射※という。 CO_2 共鳴放射は他の物体から放射される赤外線の相対強度とは大きく異なり，周波数 $1\sim 15\text{Hz}$ でちらつく現象（呼吸作用）によって常に放射量の変動を伴う。

したがって，赤外線エネルギーの波長帯の強度及び比率を計算し， CO_2 共鳴放射及び周波数（ちらつき）を識別することで，炎を測定することができる。（第1図）

※ 炎を伴わない放射物体（温度が絶対零度を超える物体）から放射される赤外線のスペクトル分布はプランクの法則に従い，ピーク波長を境に両側になだらかに降下するよう分布している。しかし，炎を伴う燃焼物体においてはプランクの法則に従わず，変則的な分布をしている。この分布は燃焼により発生した赤外線が同じく燃焼により発生した高温 CO_2 ガスに共鳴吸収され，再度 $4.4\ \mu\text{m}$ の CO_2 共鳴放射振動数の赤外線として放射される。



第 1 図 炎測定 の原理

(2) 位置特定 の原理

火災の炎から放射される赤外線エネルギーの波長帯の強度及び比率を計算し、CO₂ 共鳴放射及び周波数(ちらつき)を識別することで火災の発生場所を特定することができる。

4. 性能確認について

赤外線式炎感知器の性能については、「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」の以下の要求事項に対して適合することを、試験及び製品仕様から確認している。

第 17 条の 8 炎感知器の公称監視距離の区分，感度及び視野角

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 3
別紙 4

光ファイバ温度監視装置の仕様及び動作原理について

1. はじめに

再処理施設の洞道においては，洞道内の環境条件を考慮し，火災を早期感知するために光ファイバ温度監視装置を設置する。光ファイバ温度監視装置の仕様及び動作原理を以下に示す。

2. 光ファイバ温度監視装置の仕様

	仕様	概要図
光ファイバ ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外形被覆材料：SUS（304） （被覆材：ポリイミド被覆） ・ 光ファイバ芯数：1 芯 ・ 測定温度範囲：$-220 \sim +800^{\circ}\text{C}$ （使用する光ファイバに依存する。） ・ 適用温度範囲：$-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 	
光ファイバ 温度監視装置	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリング温度範囲 ：$-200 \sim 300^{\circ}\text{C}$ ・ 光ファイバ敷設方向に対して 1m ごとの分解能 ・ 電源喪失時は蓄電池から給電 	
監視表示方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度測定値が 65°C を超えた場合に警報を発報する ・ ケーブル設置区域ごとに 2°C 刻み 	

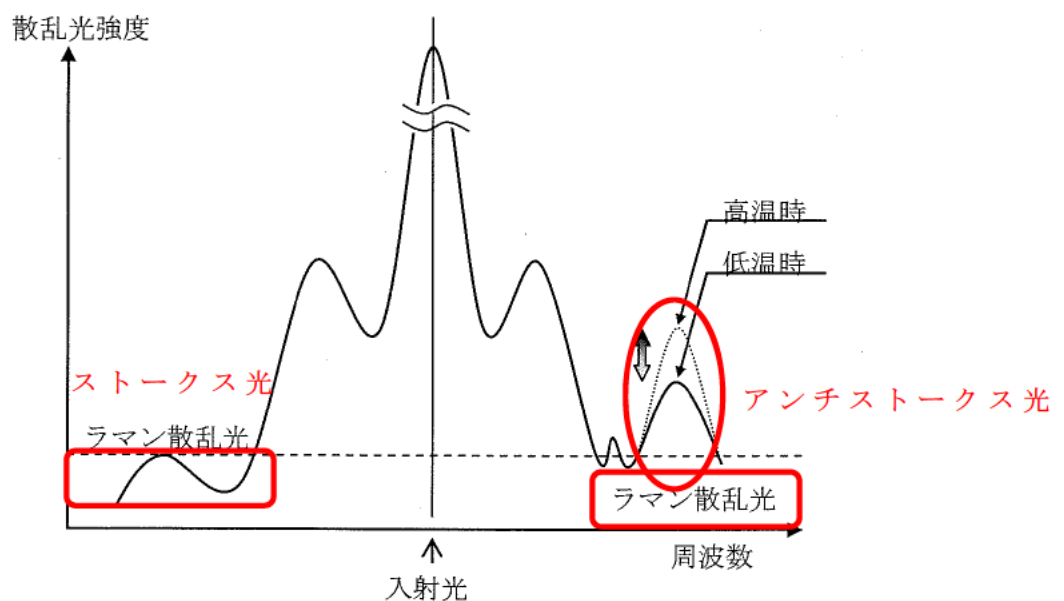
	で温度を表示する	
光ファイバケーブル 設置位置	監視対象区域の天井等に光ファイバケーブルを敷設し、火災の早期感知を図る。	

3. 温度測定及び位置特定の原理

(1) 温度測定の原理

光ファイバケーブル内にパルス光を入射すると、光ファイバケーブル内の分子に反射して散乱され、後方へ散乱光の入射端へ戻ってくる。このうち、一部の後方散乱光はラマン散乱光（ストークス光／アンチストークス光）といわれ、アンチストークス光は温度依存性が高い。

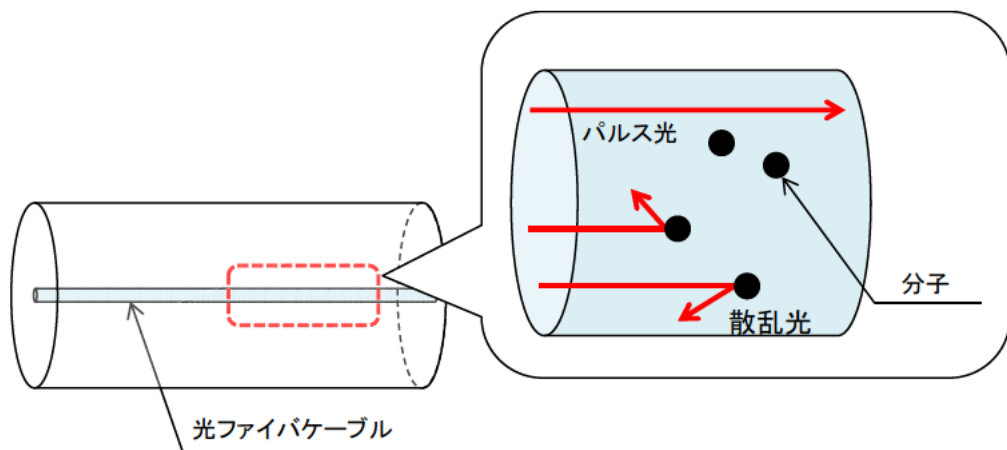
したがって、ラマン散乱光（ストークス光／アンチストークス光）の強度を測定することにより、光ファイバケーブルの温度を測定することができる。（第1図）



第1図 温度測定の原理

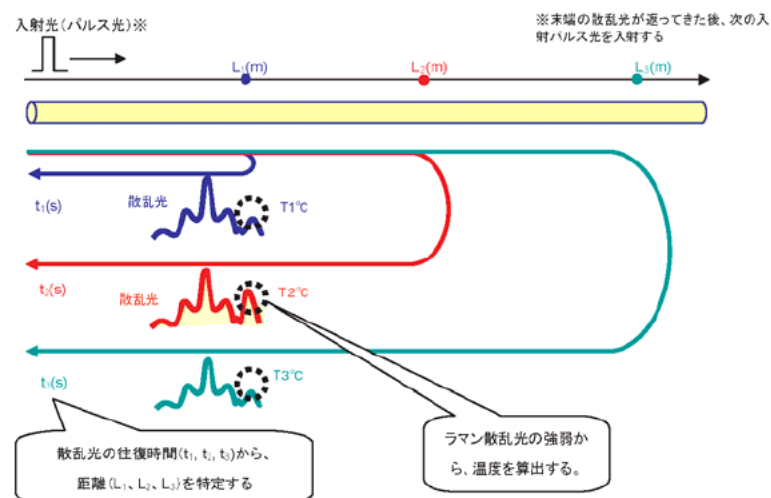
(2) 位置特定の原理

光ファイバケーブル内にパルス光を入射してから、ラマン散乱光（ストークス光／アンチストークス光）が入射端に戻ってくるまでの往復時間を距離情報に変換し、散乱光が発生した地点を特定することができる。（第2図）



第2図 位置特定の原理（その1）

入射光（パルス光）の往復時間（入射～受光）を測定することにより、入射点からの距離を特定できる。（第3図）



第3図 位置特定の原理（その2）

4. 性能確認について

光ファイバ温度監視装置の性能については、「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」の以下の要求事項に対して適合することを、試験及び製品仕様から確認している。

第 13 条 差動式分布型感知器の感度

第 14 条 定温式感知器の公称作動温度の区分及び感度

第 15 条の 3 熱アナログ式スポット型感知器の公称作動
温度範囲，連続応答性及び感度

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 3
別紙 5

高感度煙感知器の仕様及び動作原理について

1. はじめに

再処理施設の制御室の制御盤のうち、最重要機能に係る制御盤内においては、火災を早期感知するために高感度煙感知器を設置する。高感度煙感知器の仕様及び動作原理を以下に示す。

2. 高感度煙感知器の仕様

高感度煙感知器は、消防認定を受けた感知器ではないが、作動感度を、一般区域の煙濃度 10% に対して 0.1～0.5% に設定することで、高感度検知を可能とする。

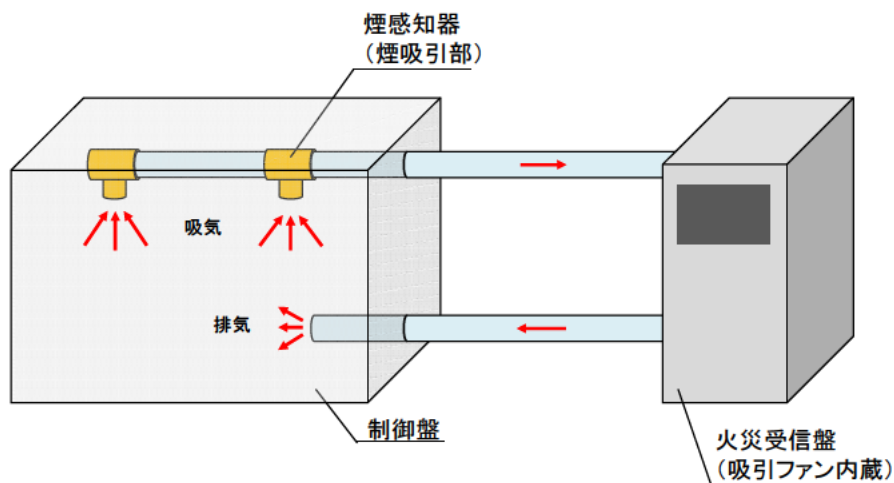
また、煙の濃度及び発生場所を特定することが可能であり、火災防護審査基準の要求事項を満足することができる。

3. 原理

火災受信盤に内蔵された吸引ファンにより、制御盤内で発生した煙を感知器内部に取り込む。(第1図) 感知器内部では、発光素子の光が煙流入により散乱することで、煙を感知する。

また、煙流入部となる感知器は、煙の取り込みに遅延が生じないように、制御盤内の気流を考慮し、設置個数及び設置箇所を決定する。

なお、詳細な型式及び設置方法は今後の詳細設計により決定される。



第 1 図 高感度煙感知器（吸引式）の設備概要（例）

4. 性能確認について

高感度煙感知器の性能については、「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」の以下の要求事項に対して適合することを、試験及び製品仕様から確認したものとする。

但し、詳細型式は今後の詳細設計により決定される。

(1) スポット型とする場合

第 17 条 光電スポット型感知器の公称蓄積時間の区分及び感度

第 17 条の 5 光電アナログ式スポット型感知器の公称感知濃度範囲，連続応答性及び感度

(2) 分布型とする場合

第 17 条の 2 光電分布型感知器の公称蓄積時間の区分，

公称監視距離の区分及び感度

第17条の6 光電アナログ式分布型感知器の公称監視距離の区分，公称感知濃度範囲，連続応答性及び感度

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 5

【目次】

1. はじめに
2. セル内の火災感知方法
3. 可燃物の取扱いがない又は少量の可燃物を取扱うセルに
ついて

再処理施設における火災を想定する
セル内の感知方法について

1. はじめに

再処理施設のセル内はコンクリート、金属等の不燃性材料で造られており、着火源の排除、及び人が入れないことから火災のおそれはないが、以下に示すセルについては、火災の可能性が否定できない。

しかしながら、セル内は高線量区域であり、消防法における火災感知器を設置することが出来ないことを受け、以下のとおり火災の感知が可能な設計とする。

2. セル内の火災感知方法

(1) 有機溶媒を取り扱うセル

再処理施設の分離建屋及び精製建屋のセルに設置される設備は、金属製の塔槽類及び配管であり、有機溶媒を内包している。

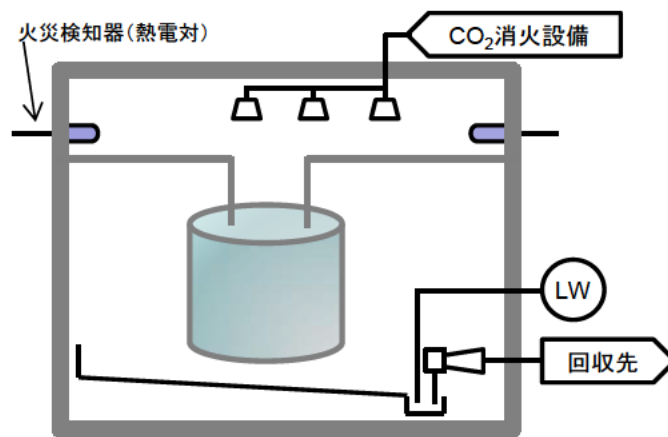
また、静電気の発生のおそれのある機器は、接地を施すことで火災の発生防止対策を講じるとともに、壁は3時間の耐火能力を有する厚さの鉄筋コンクリートであり、延焼の防止を図っている。

火災の感知器については、セル内は高線量であり、消防法に基づく火災感知器が使用することができないことから、以下の設計とすることにより火災の感知を可能としている。第1表、第2表に対象となるセルを示す。

- ・ 火災原因となる有機溶媒の漏洩は、漏えい検知装置により検知ができる設計とする。

但し、重力流で漏えい液を回収することが出来るセルにおいては、移送先の漏えい検知装置で検知が可能であるため、漏えい検知装置の設置は不要とする。

- ・ 火災検知器（熱電対）により、火災の検知が可能な設計としている。



第 1 図 多量の可燃物を取扱うセル

第 1 表 分離建屋における火災感知対象セル

部屋番号	部屋名称	漏えい検知	熱電対
■■■■	抽出塔セル	○	○
	分配塔セル	○	○
	分離建屋一時貯留処理槽第 1 セル	○	○
	分離建屋一時貯留処理槽第 4 セル	○	○
	再生溶媒受槽セル	○	○
	分離建屋一時貯留処理槽第 3 セル	○	○
	廃液受槽セル	○	○

	放射性配管分岐第 1 セル	○	○
	プルトニウム洗浄器セル	○	○
	溶媒洗浄器セル	×*	○
	分離設備ガンマモニタセル	×*	○
	分配設備アルファモニタ第 2 セル	×*	○
	分配設備アルファモニタ第 3 セル	×*	○
	分配設備アルファモニタ第 1 セル	×*	○

※当該セルに漏えい検知装置はないが、重力流により回収され、
移送先の漏えい検知装置により検知が可能。

第 2 表 精製建屋における火災感知対象セル

部屋番号	部屋名称	漏えい検知	熱電対
	精製建屋一時貯留処理槽第 1 セル	○	○
	プルトニウム精製塔セル	○	○
	溶媒受槽セル	○	○
	精製建屋一時貯留処理槽第 3 セル	○	○
	廃液受槽セル	○	○
	回収溶媒第 3 貯槽セル	○	○
	溶媒供給槽セル	○	○
	放射性配管分岐第 1 セル	○	○
	放射性配管分岐第 1 セル	○	○
	放射性配管分岐第 1 セル	○	○
	再生溶媒受槽セル	○	○
	溶媒貯槽第 1 セル	○	○

溶媒貯槽第2セル	○	○
プルトニウム洗浄器セル	×*	○
ウラン逆抽出器セル	×*	○
溶媒洗浄器第1セル	×*	○
溶媒洗浄器第2セル	×*	○
溶媒洗浄器第3セル	×*	○
ウラン精製器セル	×*	○

※当該セルに漏えい検知装置はないが、重力流により回収され、移送先の漏えい検知装置により検知が可能。

第3表 熱電対及び漏えい検知器仕様

機器名	仕様
セル内温度計	シース型熱電対
漏えい検知器	パージ式

(2) 固化セル

再処理施設のガラス固化建屋の固化セル内に設置される機器及び配管は、ステンレス鋼等の不燃性材料で構成されており、セル内に存在する可燃性物質は、クレーン類に使用される潤滑油、グリス、及びケーブルである。

そのうち、固化セル内のケーブルは保護回路を設けており火災を防止する設計としているが、万一中央制御室から操作・監視する設備に係るケーブルで火災が発生した場合には制御室に異常警報が吹鳴し、感知が可能である。

一方、それ以外のケーブル（現場遠隔操作用）についても、現場制御盤に異常警報が吹鳴し、現場作業員による感知が可能である。

一方、セル内は高線量であり、消防法に基づく火災感知器が使用することができないことから、以下の設計とすることにより固化セルクリーンの潤滑油火災に対する感知を可能としている。

- ・ 固化セルクレーンが熱源に近接する可能性のある時は複数の ITV カメラで監視をしており、万一火災が発生しても感知が可能な設計としている。固化セル内の ITV カメラの配置概要図を第 2 図に示す。
- ・ 固化セル内の壁付近には、周囲に渡りセル内温度計が設置されており、大規模火災時には、火災の感知が可能である。

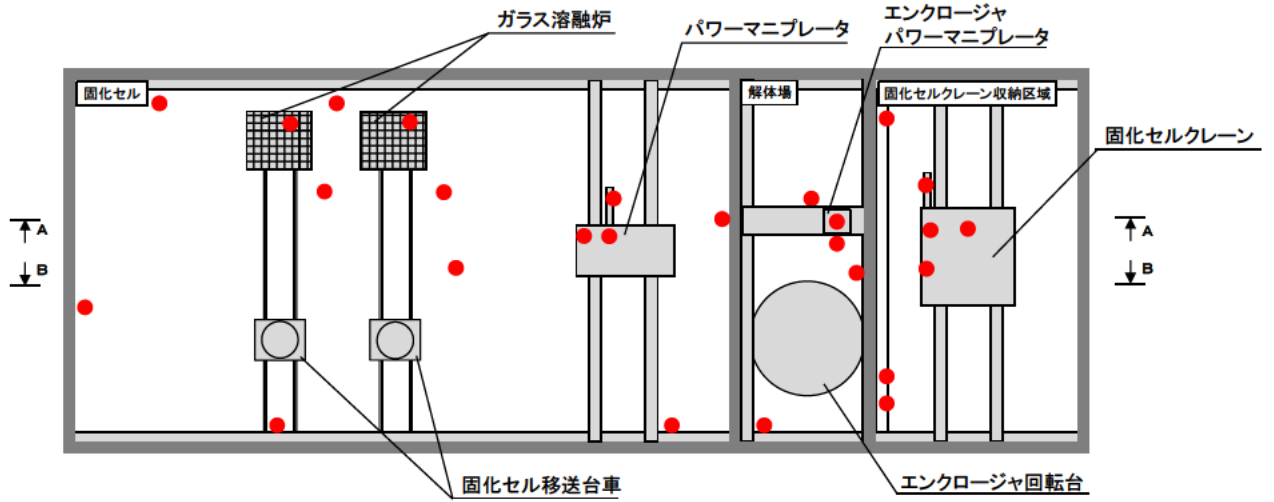
第 3 表 固化セル仕様

対象セル名	ガラス固化建屋 固化セル
セル寸法	約 47m×23m×24m
セル内設計温度	40℃（通常）／50℃（最高）
可燃物	潤滑油 約 600L／グリス 45kg ケーブル
主な可燃物内包機器	固化セルクレーン ガラス固化体取扱ジブクレーン 等

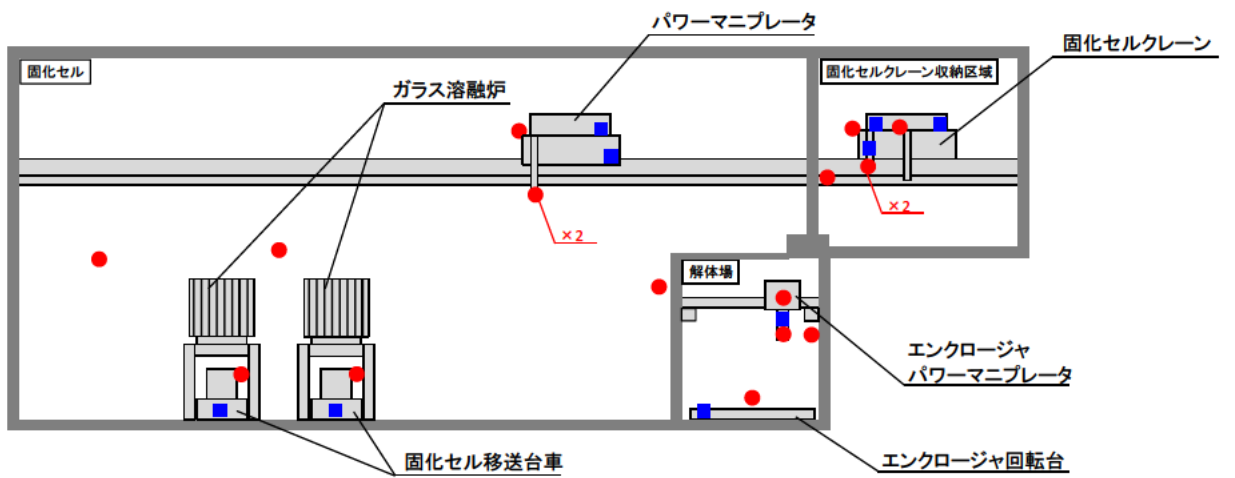
代替火災感知手段	固化セル温度計
	ITV カメラ視聴覚システム

第 4 表 ITV カメラ仕様

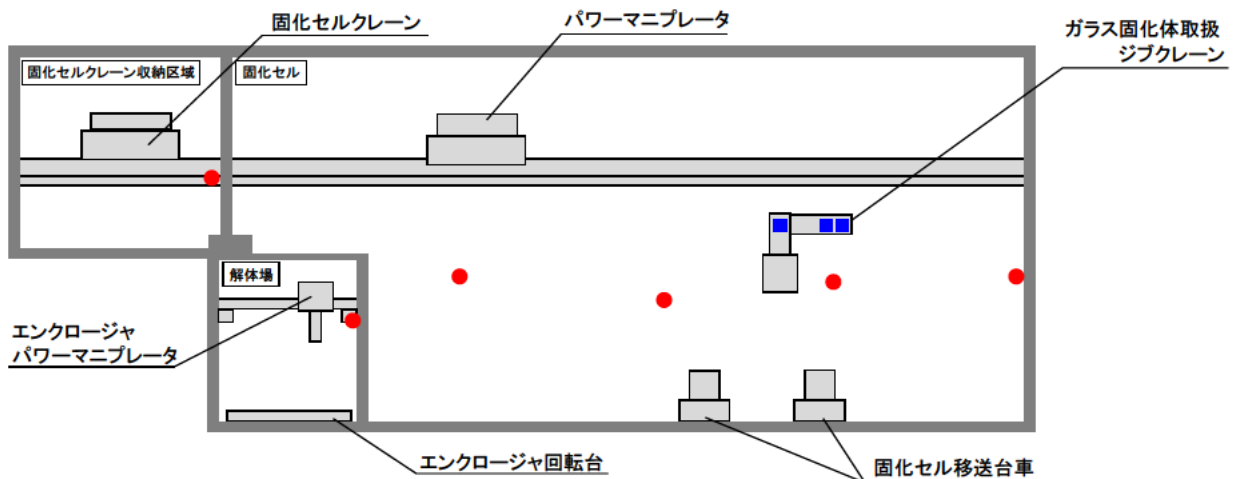
名称	ITV カメラ視聴覚システム	
型式	耐放射線性 ITV カメラ	
基数	19 基（セル内監視） 10 基（固化セルクレーン/クレーン収納区域） 4 基（解体場）	
仕様	耐放射線性	$1 \times 10^6 R$
	最大倍率	6 倍
	雲台回転範囲	上下 $-45 \sim 60^\circ$ 左右 $\pm 120^\circ$



(ITV 配置図)



(A - A 矢視)



(B - B 矢視)

- 【凡例】
- ・ ● ITVカメラ設置箇所
 - ・ ■ 潤滑油内包箇所

第2図 固化セル内の ITV カメラ設置概要図

(3) 可燃物の取扱いがない又は少量の可燃物を取扱うセルについて

(1)項及び(2)項以外の安全上重要な施設が存在するセルについては別紙1に示すとおり、以下の理由により火災の発生するおそれがないことから火災感知設備を設置しない。

- ・ 可燃物の取扱いが無い。
- ・ グリスを塗布する等の可燃物は機器設備の摺動部に塗布されたもので少量であり、セル内では着火源を排除していること、機器の運転条件等から高温には至らず、火災が発生するおそれはない。
- ・ ポリエチレンがステンレスにより被覆されており、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。

また、セル内に設置される安全上重要な施設は金属等の不燃性材料で構成されており、万一の火災を想定しても、火災による影響を受けるおそれは無い。

補足説明資料 2 - 3 (5 条)
添付資料 5
別紙 1

可燃物の取扱いがない又は少量の可燃物を取扱うセルについて

建屋： 前処理建屋

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	NOx吸収塔第2セル	NOx吸収塔第2セル漏えい液受皿1 NOx吸収塔第2セル漏えい液受皿2 凝縮器B NOx吸収塔B よう素追出し塔B廃ガス冷却器 よう素追出し塔B	0.0	-	-
	計量・調整槽セル	計量補助槽デミスタ 計量・調整槽セル漏えい液受皿 計量・調整槽 計量補助槽	0.0	-	-
	放射性配管分岐第4セル	放射性配管分岐第4セル漏えい液受皿	0.0	-	-
	計量後中間貯槽セル	計量後中間貯槽ポンプA 計量後中間貯槽ポンプB 計量後中間貯槽セル漏えい液受皿 計量後中間貯槽	0.0	-	-
	洗浄廃液受槽セル	超音波洗浄廃液受槽 洗浄廃液受槽 DOGタンクセル漏えい液検知ポット	0.0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
■	放射性配管分岐第1セル	放射線配管分岐第1セル漏えい液受皿1 放射線配管分岐第1セル漏えい液受皿2 放射線配管分岐第1セル漏えい液受皿3 放射線配管分岐第1セル漏えい液受皿4 放射線配管分岐第1セル漏えい液受皿5 中間ポットAエアリフトデミスタ 溶解槽A堰付サイホンA分離ポット 溶解槽A堰付サイホンB分離ポット 第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット 第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット 第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット 第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット 中間ポットA堰付サイホン分離ポット 漏えい液受皿 中間ポット1A 漏えい液受皿 中間ポット2A 漏えい液受皿 中間ポット3A 中間ポットBエアリフトデミスタ 溶解槽B堰付サイホンA分離ポット 溶解槽B堰付サイホンB分離ポット 第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット 第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット 第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット 第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット 中間ポットB堰付サイホン分離ポット 漏えい液受皿 中間ポットB リサイクル槽Aデミスタ 中継槽AゲデオンAブライミングポット ハッセージポットA リサイクル槽Bデミスタ 中継槽BゲデオンAブライミングポット ハッセージポットB 計量前 中間貯槽Aデミスタ 計量前 中間貯槽Bデミスタ 計量後 中間貯槽デミスタ 計量・調整槽サイホン1分離ポット 計量・調整槽サイホン2分離ポット 計量・調整槽サイホン3分離ポット 計量・調整槽サイホン4分離ポット 計量・調整槽サイホン5分離ポット 計量・調整槽サイホン6A分離ポット 計量・調整槽サイホン6B分離ポット 計量・調整槽サイホン1分離ポット 計量・調整槽サイホン2分離ポット 計量・調整槽サイホン3分離ポット 計量・調整槽サイホン4分離ポット 計量・調整槽サイホン5分離ポット 計量・調整槽サイホン6A分離ポット 計量・調整槽サイホン6B分離ポット	0.0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	NOx吸収塔第1セル	凝縮器 デミスタ 廃ガス洗浄塔 凝縮器A NOx吸収塔A よう素追出し塔A 廃ガス冷却器 よう素追出し塔A 清澄機Aセル漏えい液受皿 リサイクル槽A 不溶解残渣回収槽A 計量前中間貯槽A 清澄機A 不溶解残渣回収槽Aポンプ1 不溶解残渣回収槽Aポンプ2 パルバライザーA 計量前中間貯槽Aポンプ1 計量前中間貯槽Aポンプ2A 計量前中間貯槽Aポンプ2B 計量前中間貯槽Aポンプ3 清澄機Bセル漏えい液受皿 リサイクル槽B 不溶解残渣回収槽B 計量前中間貯槽B 清澄機B 不溶解残渣回収槽Bポンプ1 不溶解残渣回収槽Bポンプ2 パルバライザーB 計量前中間貯槽Bポンプ1 計量前中間貯槽Bポンプ2A 計量前中間貯槽Bポンプ2B 計量前中間貯槽Bポンプ3 サンプリング配管セル漏えい液受皿	0.0	-	-
	清澄機Aセル		0.0	-	-
	清澄機Bセル		0.0	-	-
	サンプリング配管セル	サンプリング配管セル漏えい液受皿	0.0	-	-
	DOGダンパセル	DOGダンパセル漏えい液受皿 DOG切替ダンパスラブ部 DOG切替ダンパスラブ部 DOG切替ダンパスラブ部 DOG切替ダンパスラブ部 DOG切替ダンパスラブ部 DOG切替ダンパスラブ部	0.0	-	-
	放射性配管分歧第3セル	放射性配管分歧第3セル漏えい液受皿	0.0	-	-
	中継槽Aセル	中継槽Aセル漏えい液受皿 中継槽A 中継槽AゲデオンA 中継槽AゲデオンB	0.0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	中継槽Bセル	中継槽Bセル漏えい液受皿 中継槽B 中継槽BゲデオンA 中継槽BゲデオンB	0.0	-	-
	溶解槽Aセル	溶解槽A 第1よう素追出し槽A 第2よう素追出し槽A 溶解槽Aセル漏えい液受皿1 溶解槽Aセル漏えい液受皿3 溶解槽Aセル漏えい液受皿5 中間ポットA 中間ポットAエアリフト分離ポット 溶解槽Aセル漏えい検知ポット1 溶解槽A燃料せん断片シュート シフターA 溶解槽Aデミスタ	0.5	グリース	可燃物は機器設備の摺動部に塗布されたのもで少量であり、セル内では着火源を排除していることから、火災が発生するおそれはない。
	溶解槽Bセル	溶解槽B 第1よう素追出し槽B 第2よう素追出し槽B 溶解槽Bセル漏えい液受皿1 溶解槽Bセル漏えい液受皿3 溶解槽Bセル漏えい液受皿5 中間ポットB 中間ポットBエアリフト分離ポット 溶解槽Bセル漏えい検知ポット1 溶解槽B燃料せん断片シュート シフターB 溶解槽Bデミスタ	0.5	グリース	可燃物は機器設備の摺動部に塗布されたのもで少量であり、セル内では着火源を排除していることから、火災が発生するおそれはない。
	せん断処理・溶解廃ガス処理第1セル	ミストフィルタA1 ミストフィルタA2 第1高性能粒子フィルタA 第1よう素フィルタA1 第1よう素フィルタA2 第2よう素フィルタA1 第2よう素フィルタA2 第2高性能粒子フィルタA 廃ガス加熱器A	0.0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	せん断処理・溶解廃ガス処理第2セル	ミストフィルタB1 ミストフィルタB2 第1高性能粒子フィルタB 第1よう素フィルタB1 第1よう素フィルタB2 第2よう素フィルタB1 第2よう素フィルタB2 第2高性能粒子フィルタB 廃ガス加熱器B	0.0	-	-
	せん断処理・溶解廃ガス処理第3セル	ミストフィルタC1 ミストフィルタC2 第1高性能粒子フィルタC 第1よう素フィルタC1 第1よう素フィルタC2 第2よう素フィルタC1 第2よう素フィルタC2 第2高性能粒子フィルタC 廃ガス加熱器C	0.0	-	-
	塔槽類廃ガス処理セル	第1高性能粒子フィルタA 第1高性能粒子フィルタB 第1高性能粒子フィルタC 第1高性能粒子フィルタD 第2高性能粒子フィルタA 第2高性能粒子フィルタB 第2高性能粒子フィルタC 第2高性能粒子フィルタD	0.0	-	-
	せん断機・溶解槽A保守セル	シフターA	0.5	グリース	可燃物は機器設備の摺動部に塗布されたもので少量であり、セル内では着火火源を排除していることから、火災が発生するおそれはない。
	せん断機・溶解槽B保守セル	シフターB	0.5	グリース	可燃物は機器設備の摺動部に塗布されたもので少量であり、セル内では着火火源を排除していることから、火災が発生するおそれはない。
	溶解槽セルB排気前置フィルタ第2セル	せん断機・溶解槽B保守セル排気前置フィルタA せん断機・溶解槽B保守セル排気前置フィルタB せん断機・溶解槽B保守セル排気前置フィルタC せん断機・溶解槽B保守セル排気前置フィルタD せん断機・溶解槽B保守セル排気前置フィルタE	0.0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	溶解槽セルB排気前置フィルタ第3セル	溶解槽Bセル排気前置フィルタA 溶解槽Bセル排気前置フィルタB 溶解槽Bセル排気前置フィルタC 溶解槽Bセル排気前置フィルタD 溶解槽Bセル排気前置フィルタE	0.0	-	-
	溶解槽セルA排気前置フィルタ第2セル	せん断機・溶解槽A保守セル排気前置フィルタA せん断機・溶解槽A保守セル排気前置フィルタB せん断機・溶解槽A保守セル排気前置フィルタC せん断機・溶解槽A保守セル排気前置フィルタD せん断機・溶解槽A保守セル排気前置フィルタE	0.0	-	-
	溶解槽セルA排気前置フィルタ第3セル	溶解槽Aセル排気前置フィルタA 溶解槽Aセル排気前置フィルタB 溶解槽Aセル排気前置フィルタC 溶解槽Aセル排気前置フィルタD 溶解槽Aセル排気前置フィルタE	0.0	-	-

建屋：分離建屋

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	分離建屋一時貯留処理槽第2セル	第3一時貯留処理槽デミスタ 分離建屋一時貯留処理槽第2セル漏えい液受皿 第3一時貯留処理槽 第4一時貯留処理槽	0.04	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。
	フルトニウム溶液中間貯槽セル	フルトニウム溶液中間貯槽ポンプA フルトニウム溶液中間貯槽ポンプB フルトニウム溶液中間貯槽セル漏えい液受皿2 フルトニウム溶液中間貯槽セル漏えい液受皿1 フルトニウム溶液受槽 フルトニウム溶液中間貯槽	0.06	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。
	抽出廃液受槽セル	抽出廃液受槽デミスタ 抽出廃液受槽セル漏えい液受皿 抽出廃液受槽 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液受槽セル漏えい液受皿スチームジェットポンプBシールポット 抽出廃液受槽セル漏えい液受皿スチームジェットポンプAシールポット	0.10	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。
	抽出廃液供給槽セル	抽出廃液供給槽Aデミスタ 抽出廃液供給槽セル漏えい液受皿 抽出廃液供給槽A 抽出廃液供給槽B 抽出廃液供給槽セル漏えい液受皿スチームジェットポンプBシールポット 抽出廃液供給槽セル漏えい液受皿スチームジェットポンプAシールポット	0.03	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。
	溶解液中間貯槽セル	溶解液中間貯槽ポンプA 溶解液中間貯槽ポンプB 溶解液中間貯槽セル漏えい液受皿3 溶解液中間貯槽セル漏えい液受皿1 溶解液中間貯槽セル漏えい液受皿2 溶解液中間貯槽	0.04	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、環境条件を考慮しても火災が発生するおそれはない。
	放射性配管分岐第2セル	放射性配管分岐第2セル漏えい液受皿2 第4一時貯留処理槽スチームジェットポンプFブレイクポット 第6一時貯留処理槽スチームジェットポンプDブレイクポット	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	高レベル廃液供給槽セル	高レベル廃液供給槽セル漏えい液受皿 高レベル廃液供給槽A 供給ポットA 高レベル廃液供給槽Aデミスタ 高レベル廃液供給槽B 供給ポットB 高レベル廃液供給槽Bデミスタ	0	-	-
	塔槽類廃ガス洗浄塔セル	凝縮器 デミスタ 廃ガス洗浄塔	0	-	-
	高レベル濃縮廃液分配器セル	高レベル濃縮廃液分配器A 高レベル濃縮廃液分配器B 高レベル濃縮廃液分配器セル漏えい液受皿 排ガス槽 高レベル廃液供給槽セル漏えい液シールポットA 高レベル廃液供給槽セル漏えい液シールポットB	0	-	-
	高レベル廃液ガラス固化建屋連絡用 放射性配管セル	放射性配管分岐第2セル漏えい液受皿1	0	-	-
	溶解液供給槽セル	溶解液供給槽デミスタ 溶解液供給槽セル漏えい液受皿 溶解液供給槽	0.14	ポリエチレン	ステンレスに被覆されたポリエチレンは、 環境条件を考慮しても火災が発生する おそれはない。
	分離設備ウラン・プルトニウムモニタセル	第2ウラン・プルトニウムモニタ計測ポット	0	-	-
	高レベル廃液濃縮缶第1セル	高レベル廃液濃縮缶A 高レベル廃液濃縮缶第1セル漏えい液受皿 高レベル廃液供給槽A供給液脈動調整ポットA 高レベル廃液供給槽A供給液脈動調整ポットB 高レベル廃液供給槽B供給液脈動調整ポットA 高レベル廃液供給槽B供給液脈動調整ポットB 高レベル廃液濃縮缶A濃縮廃液排出ポットA 高レベル廃液濃縮缶A濃縮廃液排出ポットB 濃縮蒸気ポットA 高レベル廃液濃縮缶B濃縮廃液排出ポットA 高レベル廃液濃縮缶B濃縮廃液排出ポットB	0	-	-
	高レベル廃液濃縮缶第2セル	高レベル廃液濃縮缶B 高レベル廃液濃縮缶第2セル漏えい液受皿 濃縮蒸気ポットB	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	塔槽類廃ガス処理セル	第1高性能粒子フィルタA 第1高性能粒子フィルタB 第1高性能粒子フィルタC 第1高性能粒子フィルタD 第1高性能粒子フィルタE 第2高性能粒子フィルタA 第2高性能粒子フィルタB 第2高性能粒子フィルタC 第2高性能粒子フィルタD 第2高性能粒子フィルタE 第1高性能粒子フィルタA 第1高性能粒子フィルタB 第1高性能粒子フィルタC 第1高性能粒子フィルタD 第1高性能粒子フィルタE 第2高性能粒子フィルタA 第2高性能粒子フィルタB 第2高性能粒子フィルタC 第2高性能粒子フィルタD 第2高性能粒子フィルタE	0	-	-
	減衰器セル	第1エジエクタ凝縮器 第2エジエクタ凝縮器 高レベル廃液濃縮缶凝縮器デミスタ 第2エジエクタ凝縮器デミスタ 減衰器()	0	-	-
	高レベル廃液濃縮缶凝縮器第1セル	高レベル廃液濃縮缶凝縮器A	0	-	-
	高レベル廃液濃縮缶凝縮器第2セル	高レベル廃液濃縮缶凝縮器B	0	-	-

建屋：精製建屋

部屋番号	部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
	部屋名称					
	精製建屋一時貯留処理槽第2セル		精製建屋一時貯留処理槽第2セル漏えい液受皿 第7一時貯留処理槽	0	-	-
	抽出廃液中間貯槽セル		抽出廃液中間貯槽セル漏えい液受皿 抽出廃液受槽 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液中間貯槽セル漏えい液受皿シーリングポット	0	-	-
	プルトリウム濃縮液一時貯槽セル		希釈槽 プルトリウム濃縮液一時貯槽デミスタ プルトリウム濃縮液一時貯槽セル漏えい液受皿 プルトリウム濃縮液一時貯槽	0	-	-
	プルトリウム濃縮液計量槽セル		アクティブトレントチ漏えい液サンプリングポット3 アクティブトレントチ漏えい検知ポット3 リサイクル槽エアリフトホップ分離ポット プルトリウム濃縮液計量槽デミスタ プルトリウム濃縮液中間貯槽デミスタ プルトリウム濃縮液計量槽セル漏えい液受皿 プルトリウム濃縮液計量槽 プルトリウム濃縮液中間貯槽	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	プルトリウム溶液供給槽セル	プルトリウム溶液供給槽セル漏えい液受皿 プルトリウム溶液供給槽	0	-	-
	プルトリウム濃縮缶供給槽セル	プルトリウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿 プルトリウム溶液受槽 プルトリウム濃縮缶供給槽	0	-	-
	プルトリウム濃縮液受槽セル	プルトリウム濃縮液受槽セル漏えい液受皿 プルトリウム濃縮液受槽 リサイクル槽 プルトリウム濃縮缶セル漏えい液受皿漏えい検知ポット グローブボックス漏えい液受皿漏えい検知ポット	0	-	-
	プルトリウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル	凝縮器 NOx廃ガス洗浄塔デミスタ デミスタ NOx廃ガス洗浄塔 廃ガス洗浄塔 プルトリウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル漏えい液受皿	0	-	-
	放射性配管分岐第2セル	放射性配管分岐第2セル漏えい液受皿1 放射性配管分岐第2セル漏えい液受皿2	0	-	-
	プルトリウム溶液一時貯槽セル	プルトリウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿 プルトリウム溶液一時貯槽	0	-	-
	油水分離槽セル	油水分離槽セル漏えい液受皿 油水分離槽	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	プルトリウム濃縮缶セル	凝縮器 凝縮液冷却器 プルトリウム濃縮缶サイホンA分離ポット プルトリウム濃縮缶サイホンB分離ポット プルトリウム濃縮缶 プルトリウム濃縮缶セル漏えい液受皿 プルトリウム濃縮缶サイホンAプライミングポット プルトリウム濃縮缶サイホンBプライミングポット 凝縮液中間ポット 凝縮液冷却器サンプリングポット	0	-	-
	凝縮液受槽セル	凝縮液受槽A 凝縮液受槽B	0	-	-
	アルファモニタセル	アルファモニタ計測ポット	0.3	有機溶媒	セル内の主要な機器及び配管は、ステンレス鋼等の不燃性材料構成されており、当該セルには機器及び配管に内包された有機溶媒以外の可燃物は存在しない。主要な機器及び配管等は、溶接構造等により漏えいし難い構造としている。万一、漏えいした場合でもセル内にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、設置された溶媒は、自重により他セルに()へ回収されることから火災が発生するおそれはない。また、漏えい液受皿に漏えい液が付着しても、微量であること、及び換気設備により除熱されることから、崩壊熱により自己加熱し、発火するおそれはない。

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	アルファモニタBセル	アルファモニタB計測ポット	0	-	-
	アルファモニタCセル	アルファモニタC計測ポット アルファモニタE計測ポット	0.5	有機溶媒	セル内の主要な機器及び配管は、ステンレス鋼等の不燃性材料構成されており、当該セルには機器及び配管に内包された有機溶媒以外の可燃物は存在しない。主要な機器及び配管等は、溶接構造等により漏えいし難い構造としている。万一、漏えいした場合でもセル内にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした溶媒は、自重により他セルに設置される漏えい検知ポット()から第2一時貯留処理槽()へ回収されることから火災が発生するおそれはない。また、漏えい液受皿に漏えい液が付着しても、微量であること、及び換気設備により除熱されることから、崩壊熱により自己加熱し、発火するおそれはない。
	プルトニウム系塔槽類廃ガス処理第1セル	第1高性能粒子フィルタA 第1高性能粒子フィルタB 第1高性能粒子フィルタC 第2高性能粒子フィルタA 第2高性能粒子フィルタB 第2高性能粒子フィルタC	0	-	-
	プルトニウム系塔槽類廃ガス処理第2セル	第1高性能粒子フィルタA 第1高性能粒子フィルタB 第1高性能粒子フィルタC 第2高性能粒子フィルタA 第2高性能粒子フィルタB 第2高性能粒子フィルタC	0	-	-

建屋：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

部屋番号	部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
	部屋名称					
	凝縮廃液受槽Aセル		凝縮廃液受槽A	0	-	-
	凝縮廃液受槽Bセル		凝縮廃液受槽B	0	-	-
	一時貯槽セル		一時貯槽セル漏えい液受皿 一時貯槽	0	-	-
	硝酸プルトニウム貯槽セル		硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿 硝酸プルトニウム貯槽	0	-	-
	混合槽Aセル		混合槽Aセル漏えい液受皿 混合槽A	0	-	-
	混合槽Bセル		混合槽Bセル漏えい液受皿 混合槽B	0	-	-

建屋：ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋

部屋情報		安全上重要な機器	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	地下4階第1貯蔵室	貯蔵ホールA	0	-	-
	地下4階第2貯蔵室	貯蔵ホールB	0	-	-
	地下2階第1貯蔵室	貯蔵ホールC	0	-	-
	地下2階第2貯蔵室	貯蔵ホールD	0	-	-

建屋：高レベル廃液ガラス固化建屋

部屋情報		安全上重要な機器 (しゃへい安重を除く)	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	不溶解残渣廃液一時貯槽セル	不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1,2 不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1 スチームジェットポンプA,B 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 追設移送 スチームジェットポンプ 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ 第1不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 追設移送 スチームジェットポンプ 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプA 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ 第2不溶解残渣廃液一時貯槽 移送 スチームジェットポンプ	0	-	-
	不溶解残渣廃液貯蔵槽1セル	不溶解残渣廃液貯蔵槽第1セル漏えい液受皿 不溶解残渣廃液貯蔵槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 不溶解残渣廃液貯蔵槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 第1不溶解残渣廃液貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA 第1不溶解残渣廃液貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA	0	-	-
	不溶解残渣廃液貯蔵槽第2セル	不溶解残渣廃液貯蔵槽第2セル漏えい液受皿 不溶解残渣廃液貯蔵槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 不溶解残渣廃液貯蔵槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 第2不溶解残渣廃液貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA 第2不溶解残渣廃液貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA	0	-	-
	高レベル廃液共用貯槽セル	高レベル濃縮廃液貯蔵槽第1セル漏えい液受皿第2シールポット 不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿1シールポット 高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿 高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプ1A 高レベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプ1B 高レベル廃液共用貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA 高レベル廃液共用貯蔵槽 移送 スチームジェットポンプA	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器 (しゃへい安重を除く)	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	高しレベル濃縮廃液貯槽第2セル	高しレベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受皿 高しレベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 高しレベル濃縮廃液貯槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 第2高しレベル濃縮廃液貯槽 高しレベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿第1シールポット	0	-	-
	高しレベル濃縮廃液貯槽第1セル	高しレベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿 高しレベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプ1A 高しレベル濃縮廃液貯槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプ1B 第1高しレベル濃縮廃液貯槽	0	-	-
	高しレベル濃縮廃液一時貯槽セル	高しレベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受皿 高しレベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 高しレベル濃縮廃液一時貯槽セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 第1高しレベル濃縮廃液一時貯槽 第2高しレベル濃縮廃液一時貯槽	0	-	-
	アルカリ濃縮廃液中和槽セル	アルカリ濃縮廃液中和槽凝縮器	0	-	-
	高しレベル廃液混合槽第1セル	高しレベル廃液混合槽A凝縮器 高しレベル廃液混合槽第1セル漏えい液受皿 高しレベル廃液混合槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 高しレベル廃液混合槽第1セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 高しレベル廃液混合槽A 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ1 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ2A 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ2B 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ3A 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ3B 高しレベル廃液混合槽A スチームジェットポンプ4	0	-	-
	高しレベル廃液混合槽第2セル	高しレベル廃液混合槽B凝縮器 高しレベル廃液混合槽第2セル漏えい液受皿 高しレベル廃液混合槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプA 高しレベル廃液混合槽第2セル漏えい液受皿 スチームジェットポンプB 高しレベル廃液混合槽B 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ1 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ2A 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ2B 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ3A 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ3B 高しレベル廃液混合槽B スチームジェットポンプ4	0	-	-
	貯蔵区域	通風管 収納管	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第1セル	高しレベル濃縮廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第2セル	不溶解残渣廃液廃ガス処理系廃ガス洗浄塔 高しレベル廃液共用貯槽セル漏えい液受皿シールポット	0	-	-

部屋情報		安全上重要な機器 (しゃへい安重を除く)	等価時間 (h)	可燃物名	火災が発生しない理由
部屋番号	部屋名称				
	放射性配管分岐セル	放射性配管分岐セル漏えい液受皿1~4	0	-	-
	分配器セル	第1,2高レベル濃縮廃液分配器 分配器セル漏えい液受皿	0	-	-
	供給槽第1セル	供給液槽A凝縮器 供給槽A気液分離器A,B 供給槽第1セル漏えい液受皿 供給液槽A 供給液槽A スチームジェットポンプ 供給槽A 供給槽A スチームジェットポンプ	0	-	-
	供給槽第2セル	供給液槽B凝縮器 供給槽B気液分離器A,B 供給槽第2セル漏えい液受皿 供給液槽B 供給液槽B スチームジェットポンプ 供給槽B 供給槽B スチームジェットポンプ	0	-	-
	廃ガス処理セル	凝縮器 第1,2吸収塔	0	-	-
	固化セル換気処理セル	洗浄塔 凝縮器	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第3セル	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 凝縮器 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 デミスタ	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第4セル	不溶解残渣廃液廃ガス処理系凝縮器 不溶解残渣廃液廃ガス処理系デミスタ	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第6セル	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 よう素フィルタA~C 第1高性能粒子フィルタA,B 第2高性能粒子フィルタA,B	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理設備加熱器セル	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 第1,2加熱器 不溶解残渣廃液廃ガス処理系 第1,2加熱器	0	-	-
	塔槽類廃ガス処理第5セル	不溶解残渣廃液廃ガス処理系 よう素フィルタA~C 第1高性能粒子フィルタA,B 第2高性能粒子フィルタA,B	0	-	-

補足説明資料 2－7（5 条）

【目次】

- 添付資料1 再処理施設における内部火災影響評価について
- 添付資料2 内部火災影響評価ガイドへの適合性について
- 添付資料3 再処理施設における火災区域番号について
- 添付資料4 再処理施設の火災区域特性表の例
- 添付資料5 火災防護に係る等価時間算出プロセスについて
- 添付資料6 再処理施設における火災区域内の火災影響評価結果について
- 添付資料7 再処理施設における隣接火災区域への火災伝播評価結果について
- 添付資料8 再処理施設における火災区域の詳細な火災影響評価について

補足説明資料 2－7（5 条）
添付資料 1

【目次】

1. 概要
2. 内部火災影響評価手順の概要
 - 2.1 火災区域（区画）の設定
 - 2.2 火災区域（区画）特性表の作成
 - 2.3 火災影響評価
 - 2.4 火災伝播評価
 - 2.5 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）を選定するための火災伝播評価
 - 2.6 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）を選定するための火災伝播評価
3. 火災区域（区画）特性表の作成
 - 3.1 火災区域（区画）の説明
 - 3.2 火災区域（区画）の火災シナリオの説明
 - 3.3 火災区域（区画）にある火災源（可燃性物質量）
 - 3.4 火災区域（区画）にある防火設備
 - 3.5 火災影響を受ける安全上重要な設備
 - 3.6 火災区域（区画）に隣接する火災区域（区画）と火災伝播経路
 - 3.7 火災区域（区画）にある火災源機器数
4. 火災伝播評価対象の選定（スクリーニング）
5. 火災伝播評価
 - 5.1 隣接火災区域（区画）との境界の開口の確認

5.2 等価時間と障壁の耐火性能の確認

6. 火災区域（区画）に対する火災影響評価

6.1 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

6.1.1 スクリーンアウトされる火災区域（区画）

6.1.2 スクリーンアウトされない火災区域（区画）

6.2 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

6.2.1 隣接2区域（区画）のターゲットの確認

6.2.2 再処理施設の安全機能確保の確認

6.2.3 スクリーンアウトされる火災区域（区画）

6.2.4 スクリーンアウトされない火災区域（区画）

7. FDT^Sを用いた火災影響評価

7.1 当該火災区域（区画）

7.1.1 対象火災区域（区画）内の特定

7.1.2 火災源の特定

7.1.3 ターゲットの特定

7.1.4 火災源の影響範囲（ZOI）の設定

7.1.5 火災区域（区画）内の評価

7.2 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）

7.2.1 対象火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）内の特定

7.2.2 火災源の特定

7.2.3 ターゲットの特定

7.2.4 火災源の影響範囲（Z O I）の設定

7.2.5 隣接火災区域（区画）の評価

8. 評価結果

8.1 隣接火災区域（区画）に火災の影響を与えない火災区域（区画）に対する火災影響評価

8.2 隣接火災区域（区画）に火災の影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価

再処理施設における内部火災影響評価について

1. 概要

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影響軽減対策について「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 原子力規制委員会決定）（以下「評価ガイド」という。）を参考に、再処理施設内における火災が発生した場合においても多重化された安全上重要な施設の安全機能（以下「再処理施設の安全機能」という。）を損なわないことを確認する。

2. 内部火災影響評価手順の概要

「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」を参照して実施した再処理施設の内部火災影響評価の手順の概要（第1図）を示す。（添付資料2）

2.1 火災区域（区画）の設定

火災区域は、安全上重要な機器等が設置されている建屋内に設備の設置状況を考慮し、火災区域を設定する。（添付資料3）

2.2 火災区域（区画）特性表の作成

火災区域／区画ごとに設置される機器、消火設備等の火災影響評価に必要な基礎情報を収集し、火災区域（区画）

特性表を作成する。（添付資料4）

2.3 火災影響評価

火災影響評価の具体的方法を以下に示す。

なお、運転段階における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）を構成する耐火壁（防火戸、防火ダンパ及び耐火シール）の耐火時間より大きくなる場合や、設備改造により火災影響評価対象設備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。

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。

2.4 火災伝播評価

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）への影響の有無を確認する。

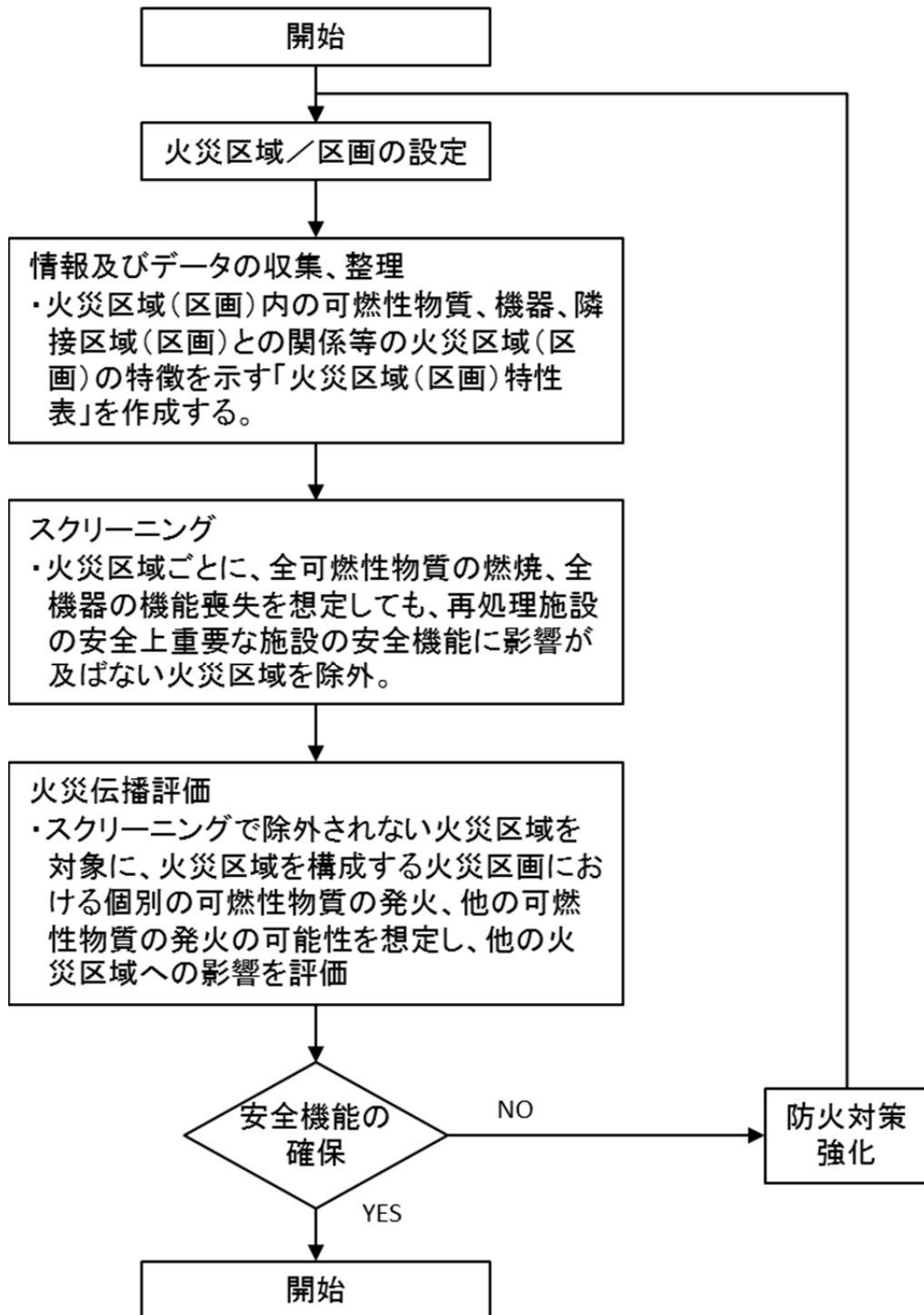
2.5 隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）

を選定するための火災伝播評価

火災区域（区画）の火災荷重から求めた等価時間が、構成する耐火壁の耐火時間以下の場合は、火災区域（区画）において火災が発生しても、隣接火災区域（区画）に影響を与える可能性はないことから、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。

2.6 隣接火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画） を選定するための火災伝播評価

火災区域（区画）の火災荷重から求めた等価時間が、構成する耐火壁の耐火時間を超える場合は、火災区域（区画）において火災が発生すると、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、当該火災区域（区画）は、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。



第1図 内部火災影響評価の手順概要フロー

3. 火災区域（区画）特性表の作成

火災影響評価を実施するにあたり，火災区域／区画ごとに設置される機器，消火設備等の火災影響評価に必要な基礎情報を収集し，火災区域（区画）特性表として以下の情報を整理し，特性表を作成する。特性表のサンプルを添付資料4に示す。

- ① 火災区域（区画）の説明
- ② 火災区域（区画）の火災シナリオの説明
- ③ 火災区域（区画）にある火災源（可燃性物質量）
- ④ 火災区域（区画）にある防火設備
- ⑤ 火災影響を受ける安全上重要な設備
- ⑥ 火災区域（区画）に隣接する火災区域（区画）と火災伝播経路
- ⑦ 火災区域（区画）にある火災源機器数

3.1 火災区域（区画）の説明

設定した火災区域に対して，以下の情報を調査し，火災区域特性表に記載する。

- (1) 建屋名
- (2) 火災区域番号
- (3) 火災区画番号（部屋番号）
- (4) 火災区域（区画）名称
- (5) 床面積

3.2 火災区域（区画）の火災シナリオの説明

火災区域（区画）について，火災シナリオを記載する。記載内容を以下に示す。

- ・火災区域（区画）の部屋番号，建屋名称
- ・本区域（区画）の火災源となる機器の種類
- ・本区域（区画）の全ての想定火災（上記で火災源となるもの），火災影響を受ける安全上重要な施設の設置の有無，安全機能喪失の有無，多重化された安全上重要な施設の両系統喪失の有無

3.3 火災区域（区画）にある火災源（可燃性物質量）

火災区域（区画）に存在する火災源（可燃性物質）として，部屋の総発熱量，火災荷重および等価時間を記載する。（添付資料5）

3.4 火災区域（区画）にある防火設備

火災区域（区画）に設置される防火設備について，以下を記載する。

- ・火災の感知手段
- ・主要な消火設備
- ・消火方法
- ・消火設備のバックアップ
- ・その他感知手段

3.5 火災影響を受ける安全上重要な設備

火災区域（区画）に設置される火災影響を受ける安全上重要な設備を記載する。

3.6 火災区域（区画）に隣接する火災区域（区画）と火災伝播経路

当該火災区域（区画）内と隣接する火災区画番号，火災伝播経路の有無，等価時間，耐火時間及び火災伝播の可能性を記載する。

3.7 火災区域（区画）にある火災源機器数

火災区域（区画）内にある火災源機器の機器数を記載する。

4. 火災伝播評価対象の選定（スクリーニング）

火災区域内の全ての可燃性物質の発火及び全ての機器の機能喪失を想定しても，安全上重要な施設の安全機能に影響しない火災区域を予め摘出する。

スクリーニングは以下の流れで実施する。（第2図）

(1) ステップ1 隣接区域への火災伝播の可能性評価

当該火災区域（区画）の火災影響評価を実施する前に，隣接火災区域（区画）への火災伝播の有無（等価時間と耐火時間の関係）を確認する。

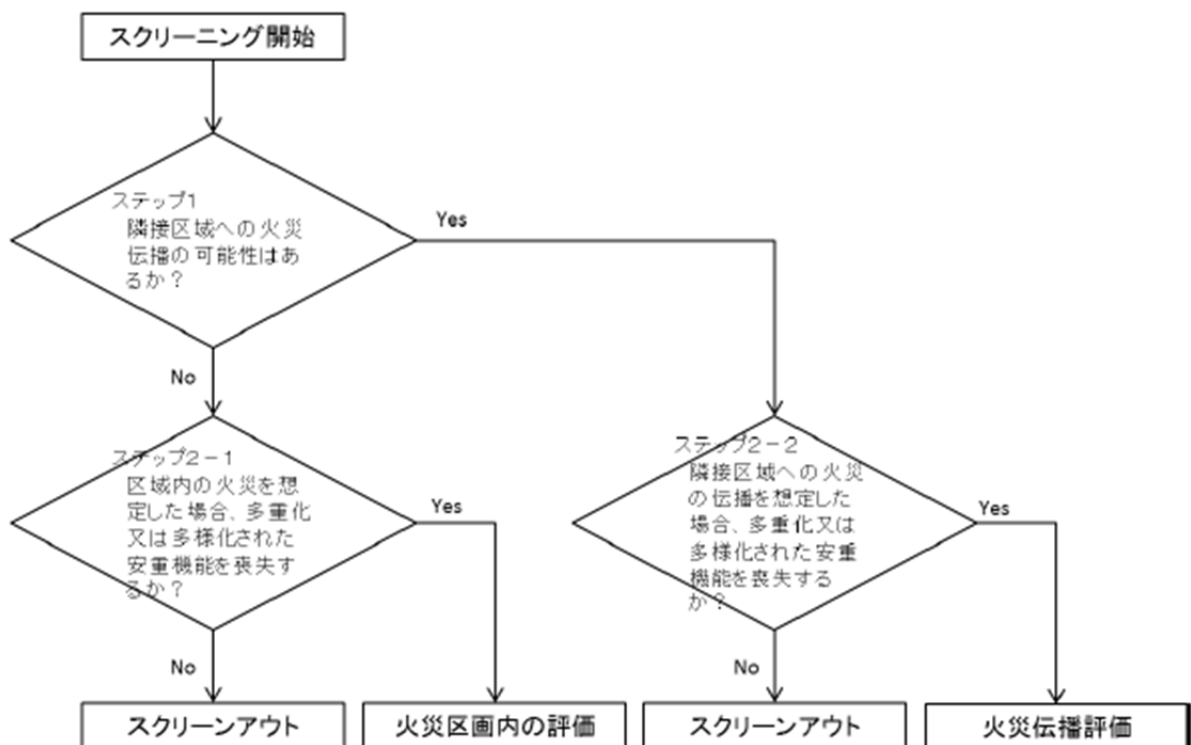
(2) ステップ2

- ① 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する影響評価

火災により当該火災区域（区画）内に設置される全機器の機能喪失を想定した場合，多重化又は多様化された安全上重要な施設（評価対象）の機能が喪失するおそれがない場合は，当該区域（区画）をスクリーンアウトする。

② 隣接火災区域に影響を与える火災区域に対する影響評価

当該火災区域（区画）区画内および隣接火災区域（区画）内に設置される全機器の機能喪失を想定した場合，多重化又は多様化された安全上重要な施設（評価対象）の機能が喪失するおそれがない場合は，当該区域（区画）をスクリーンアウトする。



第2図 スクリーニングの手順

5. 火災伝播評価

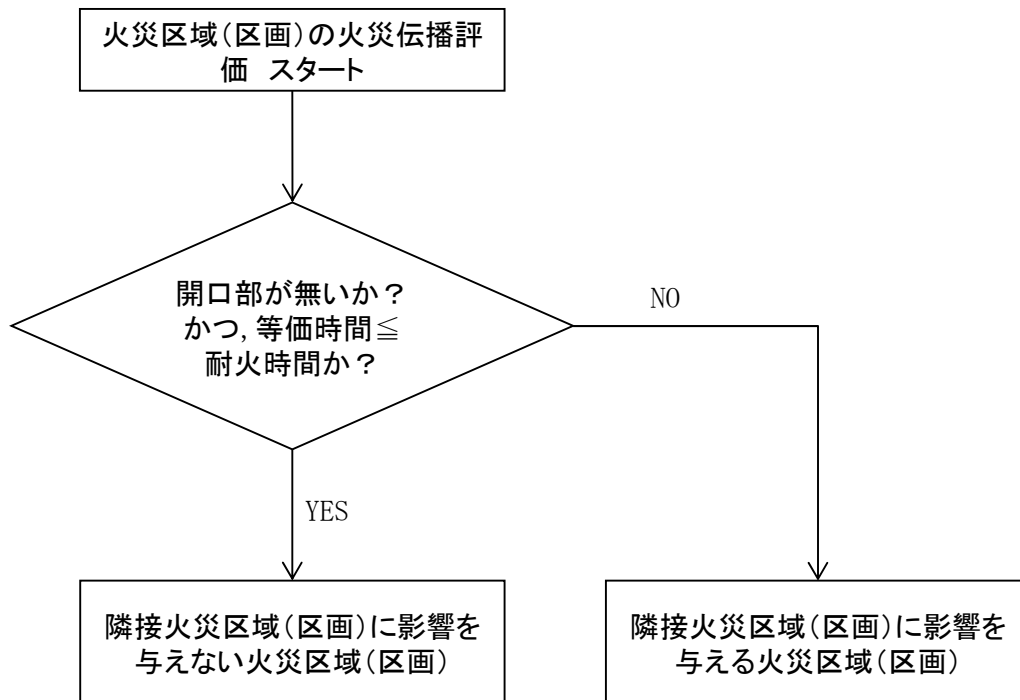
当該火災区域（区画）に火災を想定した場合に，隣接火災区域（区画）へ影響を与えるか否かを評価する。（第3図）

5.1 隣接火災区域との境界の開口の確認

隣接火災区域との境界の障壁に開口がない場合は，火災が直接，隣接火災区域に影響を与える可能性はないことから，隣接火災区域との境界の障壁について開口の有無を確認し，隣接火災区域への火災伝播の可能性を確認する。

5.2 等価時間と障壁の耐火性能の確認

当該火災区域（区画）の火災荷重から求めた等価時間が，構成する耐火壁の耐火時間以下の場合は，火災区域（区画）において火災が発生しても，隣接火災区域（区画）に影響を与える可能性はないことから，火災区域（区画）の等価時間と構成する障壁の耐火能力を比較し，隣接火災区域への火災伝播の可能性を確認する。



第3図 火災伝播評価手順の概要フロー

6. 火災区域（区画）に対する火災影響評価

5. 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に示す。

6.1 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

隣接火災区域（区画）に影響を与えない火災区域（区画）のうち、当該火災区域（区画）内に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、多重化された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。

また、当該火災区域（区画）内に設置され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、火災区域（区画）の最重要設備に対する系統分離等の火災防護対策及びその他安全上重要な施設への火災力学ツール（以下「FDT^S」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。

当該火災区域（区画）内に設置される全機器の動的機能喪失を想定した場合に、安全上重要な施設が同時に機能を喪失

するか否かを確認する手順を以下に示す。（第4図）

6.1.1 スクリーンアウトされる火災区域（区画）

当該火災区域（区画）に設置され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火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災により安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことから、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

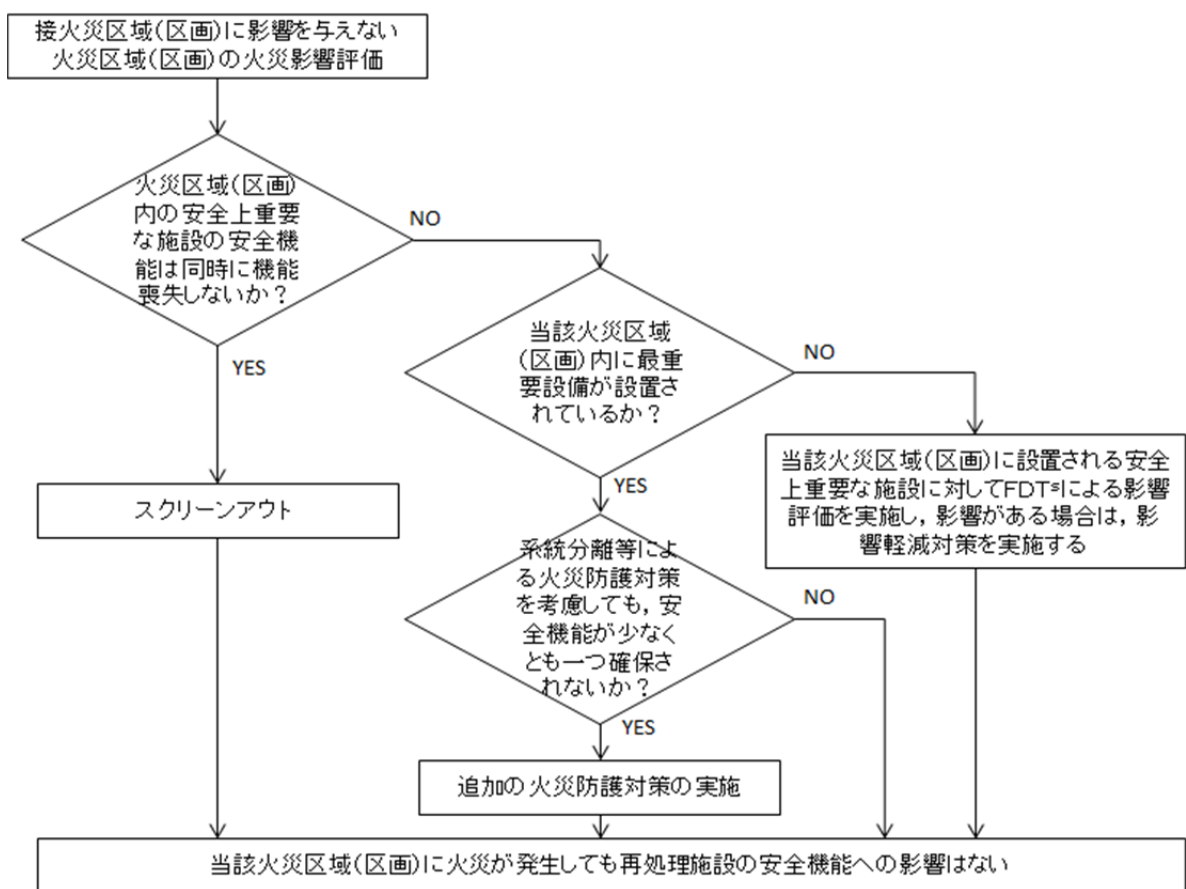
6.1.2 スクリーンアウトされない火災区域（区画）

同一火災区域（区画）内に多重化された安全上重要な施設が存在する火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、安全上重要な施設が同時に機能を喪失する可能性があることから、以下について確認する。

①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策の実施状況を確認し、火災区域（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。なお、最重要設備の安全機能が確保されない場合は、追加の火災防護対策を実施し、最重要設備の安全機能を少なくとも一つは確保する。

②最重要設備以外の安全上重要な施設が設置される当該火災区域（区画）において、最も過酷な単一の火

災を想定して、FDT^Sを用いた火災影響評価を実施し、想定火災が安全上重要な施設に影響を与えるか否かを確認し、火災影響を与える場合は火災防護対策の強化を実施し、再度FDT^Sを用いた火災影響評価を実施し、火災影響を与えないことを確認する。



第4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

6.2 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

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）内の火災に伴う当該火災区域（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。

また、隣接2区域（区画）に設置され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、最重要設備に対する系統分離等の火災防護対策及びFDT^S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。

ここでは、当該火災区域（区画）に火災を想定しても、隣接2区域（区画）に設置される安全上重要な施設が同時に機能を喪失するか否かを確認する手順を以下に示す。（第5図）

6.2.1 隣接2区域（区画）のターゲットの確認

隣接2区域（区画）のターゲットを確認し、以下の①から④に分類する。

- ①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
- ②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
- ③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

- ④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

6.2.2 再処理施設の安全機能確保の確認

上記6.2.1項で実施した分類に応じて、再処理施設の安全機能が維持されるか否かを以下の①から④のとおり確認する。

- ①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

隣接2区域（区画）の安全機能が全喪失した際に、安全上重要な施設が同時に機能を喪失するか否かを確認する。

- ②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

当該火災区域（区画）の安全機能が全喪失した際に、安全上重要な施設が同時に機能を喪失するか否かを確認する。

- ③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

隣接火災区域（区画）の安全機能が全喪失した際に、安全上重要な施設が同時に機能を喪失するか否かを確認する。

- ④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

この場合は、隣接2区域（区画）に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、安全上重要な施設は同時に機能喪失しない。

6.2.3 スクリーンアウトされる火災区域（区画）

上記6.2.2項①から③において、安全上重要な施設が同時に機能喪失しない火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）に火災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から、スクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

また、上記6.2.2項④の場合も、当該火災区域（区画）に火災を想定しても、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことからスクリーンアウトする火災区域（区画）とする。

6.2.4 スクリーンアウトされない火災区域（区画）

上記6.2.2項①から③において、安全上重要な施設が同時に機能喪失する火災区域（区画）は、当該火災区域（区画）の火災を想定すると、再処理施設の安全機能に影響を及ぼす可能性がある。

このため、当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）の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各々に設置され、火災の影響を受けるおそれのある場合は、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。なお，最重要設備の安全機能が確保されない場合は，追加の火災防護対策を実施し，最重要設備の安全機能を少なくとも一つは確保する。

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当該火災区域（区画）において，最も過酷な単一の火災を想定して，F D T^Sを用いた火災影響評価を実施し，火災影響を及ぼす場合は火災防護対策の強化を実施し，再度F D T^Sを用いた火災影響評価を実施し，火災影響を与えないことを確認する。

①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

a. 多重化された最重要設備が各々の火災区域（区画）に設置される場合は，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の確認

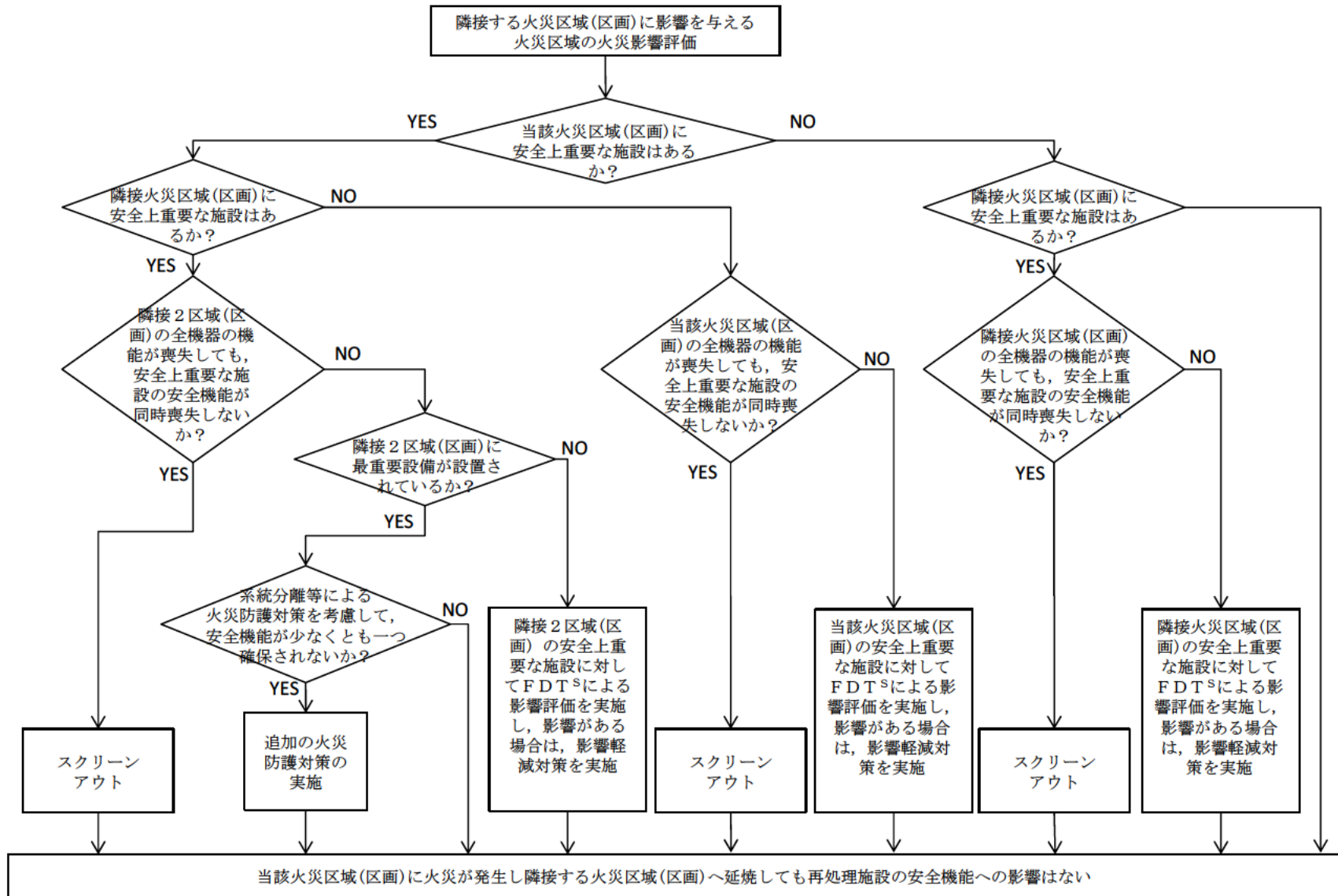
b. 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）内のターゲットへのF D T^Sを用いた火災影響評価を実施し，火災影響を与えないことの確認

②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

当該火災区域（区画）内のターゲットへのFDT^Sを用いた火災影響評価を実施し，火災影響を与えないことの確認

- ③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

隣接火災区域（区画）内のターゲットへのFDT^Sを用いた火災影響評価を実施し，火災影響を与えないことの確認



第5図 隣接する火災区域（区画）に影響を与える火災区域（区画）の火災影響評価

7. F D T^Sを用いた火災影響評価

6. 項に示す火災区域（区画）に対する火災影響評価によつて、スクリーンアウトされない火災区域（区画）に対する F D T^Sを用いた火災影響評価の方法について以下に示す。

7.1 当該火災区域（区画）

スクリーンアウトされない当該火災区域（区画）のターゲットは、安全上重要な施設が同時に機能喪失し、再処理施設の安全機能に影響を与える可能性があるため、ターゲットが火災影響を受けるか否かを評価する手順を以下に示す。

7.1.1 対象火災区域（区画）内の特定

対象とする火災区域（区画）に関する情報として、火災区域（区画）のサイズ（幅、長さ、高さ）、耐火壁の構造材、厚さ、開口サイズ（幅、高さ、位置）及び換気風量を特定する。

7.1.2 火災源の特定

火災区域（区画）内に存在する火災源の情報として、評価ガイドに示される火災源及び再処理施設特有の火災源を考慮し、以下の火災源及びスクリーニング用発熱速度から特定する。

① 3.7 kW を超える回転機器の潤滑油火災（F D T^S）

より算出)

- ② 3.7 kW を超える回転機器の電動機火災 (69 kW)
- ③ 440 V 以上の電気キャビネット火災 (232 kW)
- ④ ケーブルトレイに敷設されるケーブル火災 (106.02 kW)
- ⑤ 有機溶媒火災 (FDT^sより算出)
- ⑥ 仮置可燃性物質火災 (142 kW)

() 内はスクリーニング用発熱速度を示す。

潤滑油及び有機溶媒漏えい火災については、評価ガイドに基づき、燃焼する油量を内包油量の10%と仮定する。この油量に対する発熱速度(以下「HRR」という。)を、可燃性液体の燃焼速度と漏えい面積を基に、下式(FDT^s, NUREG-1805)に基づき算出する。

$$Q = \dot{m} \Delta H_{c,eff} (1 - e^{-k\beta D}) A_{dike}$$

Q : 火災源の発熱速度(HRR) [kW]

\dot{m} : 漏えい油の質量燃焼速度 [kg/m²・sec]

$\Delta H_{c,eff}$: 漏えい油の有効熱 [kJ/kg]

A_{dike} : 漏えい油の広がり面積 [m²]

$k\beta$: 経験的乗数 [m⁻¹]

D : 火災の等価直径 (= $\sqrt{4A_{dike}/\pi}$) [m]

7.1.3 ターゲットの特定

火災区域(区画)内に存在するターゲットについての情報を機器配置図, 盤配置図, ケーブルトレイ配置図, 機器の詳細

細図から特定する。

7.1.4 火災源の影響範囲（Z O I）の設定

ターゲットの損傷基準は，ケーブルの損傷温度 205°C ，損傷輻射熱流束 6 kW/m^2 に設定する。本損傷基準は，評価ガイドに記載される熱可塑性ケーブルの基準（N U R E G / C R - 6850）に基づくものである。なお，ポンプ等に内包される潤滑油の発火温度は， 205°C 以上となることから本損傷基準にて影響範囲をF D T^sの計算モデルに基づき算出し評価する。以下に火災源の影響範囲の設定方法を示す。

①火炎による直接の影響

垂直方向の影響範囲は，火炎の高さで定義される。

影響範囲は火炎底部での燃焼範囲（油漏えい火炎では漏えい面積で規定される範囲）とする。火炎高さはF D T^sにより算出する。

②火炎プルームの影響

垂直方向の影響範囲は，火炎プルームの中心軸の温度が，ターゲットの損傷温度と等しくなるプルームの高さで定義される。水平方向の影響範囲は火炎底部での燃焼範囲（油漏えい火炎では漏えい面積で規定される範囲）とする。プルームの高さはF D T^sにより算出する。

③火炎による輻射の影響

輻射の影響範囲は，輻射熱流束がターゲットの損

傷熱流束と等しくなる火炎中心からターゲットまでの直線距離で定義される。輻射熱流束の距離は $F D T^s$ により算出する。

④ 高温ガス層の影響

高温ガス層の影響範囲は、高温ガス層の温度がターゲットの損傷温度以上となる領域であり、時間の経過とともに高温ガス層の温度及び高さは変化する。高温ガス層の温度及び高さは $F D T^s$ により算出する。

高温ガス層の影響範囲の算出に関する条件を以下に示す。

- i. 油漏えい火災では、漏えい油（内包油量の10%）が燃え尽きる時間（燃焼時間）での高温ガス層の温度及び高さより影響範囲を算出する。燃焼時間は $F D T^s$ の火炎による直接の影響により算出する。
- ii. 油火災以外は、燃焼開始後1時間の時点で高温ガス層の温度及び高さより影響範囲を算出する。
- iii. 自然換気区画対象モデルは、1箇所の開口部しか扱えないため、評価対象火災区画に開口部が複数ある場合には、開口部の面積に関するデータとして、開口部の全面積を設定する。

iv. 再処理施設は換気設備による動的閉じ込めを採用することで、常時換気されているが、高温ガス層の算出は高温ガス層温度が高めとなるように、ガイドに基づき自然換気区画対象モデルにより算出する。なお、高温ガス層評価で損傷基準を超える場合で換気量が決まっている火災区域（区画）については、現実的な評価として強制換気区画対象モデルにより詳細評価を実施する。

7.1.5 火災区域（区画）内の評価

火災区域（区画）内の評価については、ターゲットの近傍にある火災源及び火災区域（区画）内の最も大きいHRRの火災源を使用し、上記7.1.4項の方法にて影響範囲を算出し、ターゲットが火災源の影響範囲内にあれば損傷するものとして評価する。

なお、火災区域（区画）内の火災源がケーブルトレイの場合は、米国電気電子工学会（IEEE）規格384（IEEE 384-1992）に示されるケーブルトレイ間の分離距離（垂直下部方向1.5m、水平方向0.9m、ソリッドトレイの場合は、垂直下部方向0.2m、水平方向0.1m）の範囲内に含まれるケーブルは損傷するものとして評価する。

7.2 当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）

スクリーンアウトされない当該火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）のターゲットは、安全上重要な施設が同時に機能を喪失し、再処理施設の安全機能に影響を与える可能性があるため、ターゲットが火災影響を受けるか否かを評価する手順を以下に示す。

7.2.1 対象火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）内の特定

対象とする火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）に関する情報として、火災区域（区画）及び隣接火災区域（区画）を合わせたサイズ（幅、長さ、高さ）、耐火壁の構造材、厚さ、開口サイズ（幅、高さ、位置）及び換気風量を特定する。

7.2.2 火災源の特定

火災区域（区画）内に存在する火災源の情報として、7.1.2項で実施した分類に応じて、HRRの最大となる火災源を特定する。

7.2.3 ターゲットの特定

隣接火災区域（区画）内に存在するターゲットについての情報は、7.1.3項と同様とする。

7.2.4 火災源の影響範囲（Z O I）の設定

ターゲットの損傷基準は，7.1.4項と同様とする。

7.2.5 隣接火災区域（区画）の評価

隣接火災区域（区画）の評価は，当該火災区域（区画）からの高温ガス温度にて実施する。

当該火災区域（区画）内の可燃物の火災により発生する高温ガス温度と，隣接火災区域（区画）に存在するターゲットの損傷基準とを比較し，ターゲットが損傷するかを評価する。なお，当該火災区域（区画）内の火災源がケーブルトレイで隣接火災区域（区画）内のターゲットがケーブルトレイの場合は，米国電気電子工学会（IEEE）規格384（IEEE 384-1992）に示されるケーブルトレイ間の分離距離（垂直下部方向1.5 m，水平方向0.9 m，ソリッドトレイの場合は，垂直下部方向0.2 m，水平方向0.1 m）の範囲内に含まれるケーブルは損傷するものとして評価する。

8. 評価結果

以下8.1項において隣接火災区域（区画）に火災の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，8.2項において隣接火災区域（区画）に火災の影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価の結果を示す。

8.1 隣接火災区域（区画）に火災の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）に火災の影響を与えない火災区域（区画）に対して，「4. 火災伝播評価対象の選定（スクリーニング）」のとおり，スクリーンアウトされる火災区域（区画）を確認するとともに，スクリーンアウトされない火災区域（区画）に対して，最重要設備が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策（系統分離）を実施することにより，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，FDT^Sを用いた火災影響評価を実施し，再処理施設の安全機能に影響がないことを確認する。（添付資料6）

8.2 隣接火災区域（区画）に火災の影響を与える火災区域（区画）に対する火災影響評価

隣接火災区域（区画）に火災の影響を与える火災区域（区画）に対して，「4. 火災伝播評価対象の選定（スクリーニング）」のとおり，スクリーンアウトされる火災区域（区画）

を確認するとともに、スクリーンアウトされない火災区域
(区画) に対して、最重要設備が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策(系統分離)
を実施することにより、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、FDT^Sを用いた火災影響評価を実施
し、再処理施設の安全機能に影響がないことを確認する。
(添付資料7, 8)

補足説明資料 2－7（5 条）
添付資料 6

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 位置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(1/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	火災を想定する区域(区画)		火災源の有無				火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
	番号	名称	電動機	電気盤	ケーブル	油類					その他	想定火災
	地下2階第1廊下		-	-	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ	B	-	-
	廃液処理室		-	-	○	-	-	有		-	-	-
	洗浄廃液受槽室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	建屋廃液移送ポンプ室		○	-	-	-	-	有		-	-	-
	北第1階段室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	排気モニタ機器室		-	○	○	-	-	有		-	-	-
	凝縮廃液貯槽セル		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	建屋廃液貯槽室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	排風機第1室		○	○	○	-	-	有	建屋排風機A 建屋排風機B グローブボックス・セル排風機A ※ グローブボックス・セル排風機B ※ グローブボックス・セル排風機C ※ 安重ケーブルトレイ ※	A/B	有	A,B, C,D 影響なし
	北第1エレベータ		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	凝縮廃液受槽Aセル		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	建屋廃液サンプ室		○	-	-	-	-	有		-	-	-
	北第2階段室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	凝縮廃液受槽Bセル		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	機器調整室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	分析データ管理室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	分析機器室		-	-	○	-	-	有		-	-	-
	ユーティリティ第1室		○	-	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ ※	A/B	有	A 影響なし
	南第1エレベータ		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	粉砕第1室		-	-	○	-	-	有	粉砕粉末未充填ノズルA部保管容器未充填位置A 粉砕粉末未充填ノズルA部保管容器未充填位置B リワーク粉砕粉末未充填ノズルA部保管容器未充填位置A リワーク粉砕粉末未充填ノズルA部保管容器未充填位置B	A/B	有	C 影響なし
	粉砕第2室		-	-	○	-	-	有	粉砕粉末未充填ノズルB部保管容器未充填位置A 粉砕粉末未充填ノズルB部保管容器未充填位置B リワーク粉砕粉末未充填ノズルB部保管容器未充填位置A リワーク粉砕粉末未充填ノズルB部保管容器未充填位置B	A/B	有	C 影響なし
	南第2ダクト室		-	-	-	-	-	無		-	-	-
	南第1階段室		-	-	-	-	-	無		-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 位置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(2/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	火災を想定する区域(区画)		火災源の有無				火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失 有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)			
	番号	名称	電動機	電気盤	ケーブル	油類					その他	想定火災	結果	
		粉末充てん第1室	-	-	○	-	-	有	粉末充てん第1秤量器重量A 粉末充てん第2秤量器重量B 混合粉末充てんノズル部粉末充てん位置A 混合粉末充てんノズル部粉末充てん位置B 粉末充てん第1秤量器計器箱A 粉末充てん第2秤量器計器箱B	A/B	有	C	影響なし	
		現場制御室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-	-	-
		粉末充てん第2室	-	-	○	-	○	有	-	-	-	-	-	-
		空調ユーティリティ機械第1室	○	-	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ	A	-	-	-	-
		空調ユーティリティ機械第2室	○	-	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ	B	-	-	-	-
		台車移動室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-	-	-
		塔槽類廃ガスフィルタ室	-	-	-	-	-	無	第2排風機A ※ 第2排風機B ※ 第2排風機C ※	A/B	有	-	影響なし	
		現場制御室前室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-	-	-
		よう素フィルタ室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		北第1階段室地下2階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		北第2階段室地下2階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		第1前室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		南第1階段室地下2階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		地下1階第1廊下	-	○	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ ※	A/B	有	B	影響なし	
		第1セル前室	-	-	-	-	-	無	漏えい液移送ポンプA 漏えい液移送ポンプB	A/B	有	-	影響なし	
		ユーティリティ第2室	○	-	○	-	-	有	還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B	A/B	有	C,D	影響なし	
		北第3階段室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		硝酸プルトニウム受入室前室	-	○	-	-	-	有	-	-	-	-	-	-
		一時貯槽セル	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		硝酸プルトニウム貯槽セル	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-
		第2予備室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(3/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	名称	火災を想定する区域(区画)				火災源の有無			火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
		電動機	電気盤	ケーブル	油類	その他	想定火災	結果						
	非常用A計装電源室	-	○	○	-	-	有	有	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器盤 電磁接触器盤	A	-	-	-	
	硝酸ウラニル貯槽室	-	-	-	-	-	無	無		-	-	-	-	
	混合槽Aセル	-	-	-	-	-	無	無		-	-	-	-	
	混合槽Bセル	-	-	-	-	-	無	無		-	-	-	-	
	第2セル前室	-	-	-	-	-	無	無		-	-	-	-	
	地下1階東西第1廊下	-	-	-	-	-	無	無		-	-	-	-	
	非常用A蓄電池室	-	-	○	-	○	有	有	110V第2非常用蓄電池A	A	-	-	-	
	非常用B蓄電池室	-	-	-	-	○	有	有	110V第2非常用蓄電池B	B	-	-	-	
	焙焼還元第1室	-	-	○	-	-	有	有	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	A/B	有	C	影響なし	
	焙焼還元第2室	-	-	○	-	-	有	有	焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B	A/B	有	C	影響なし	
	焙焼還元第3室	-	-	○	-	-	有	有	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	A/B	有	C	影響なし	

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(4/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災を想定する区域(区画) 番号	名称	火災源の有無				火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)		
		電動機	電気盤	ケーブル	油類 その他				同時喪失 有/無	想定火災	結果
	焙焼還元第4室	-	-	○	-	有	焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B	A/B	有	C	影響なし
	非常用B計装電源室	-	○	○	-	有	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤B 105V非常用計測交流電源盤B 110V非常用充電器盤B 110V非常用直流主分電盤B 105V非常用無停電交流主分電盤B 105V非常用無停電電源装置B 電磁接触器盤 電磁接触器盤	B	-	-	-
	焙焼還元第5室	-	-	○	-	有		-	-	-	-
	焙焼還元第6室	-	-	○	-	有		-	-	-	-
	南第3ダクト室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	混合設備第1室	○	-	○	-	有		-	-	-	-
	混合設備第2室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	常用計装電源室	-	○	○	○	有		-	-	-	-
	常用電気品室	-	○	○	-	有		-	-	-	-
	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間連絡	-	-	○	-	有	安重ケーブルトレイ	A/B	有	C	影響なし
	硝酸プルトニウム受入室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	北第1階段室地下1階附室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	北第2階段室地下1階附室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	空調機械室	-	-	○	-	有	安重ケーブルトレイ	B	-	-	-
	第2前室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	南第1階段室地下1階附室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	圧縮空気設備室	-	-	○	-	有		-	-	-	-
	ユーティリティ第3室	○	-	○	-	有	安重ケーブルトレイ ※	B	-	-	-
	地上1階第1廊下	-	-	○	-	有	安重ケーブルトレイ ※	A/B	有	C	影響なし
	分析移送設備室	-	-	-	-	無		-	-	-	-

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(5/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災を想定する区域(区画) 番号	名称	火災源の有無				火災の 可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失 有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
		電動機	電気盤	ケーブル	油類					想定火災	結果
	プロセス冷水設備室	○	-	-	-	有	冷水移送ポンプA ※ 冷水移送ポンプB ※ 冷水移送ポンプC ※ 冷水移送ポンプD ※	A/B	有	A	影響なし
	搬出入第1室	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	液移送室	-	-	○	-	有		-	-	-	-
	非常用A電気品室	-	○	○	-	有	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンターA1 ※ 460V非常用コントロールセンターA2 ※ 460V非常用パワーセンターA	A	-	-	-
	ユーティリティ第4室	○	-	○	-	有		-	-	-	-
	脱硝室	○	-	-	-	有	脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 粉体移送機A空気輸送検知A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 粉体移送機B空気輸送検知A 脱硝工程A/B 現場制御盤1 脱硝工程A/B 現場制御盤3	A/B	有	-	影響なし
	非常用B電気品室	-	○	○	-	有	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンターB1 ※ 460V非常用コントロールセンターB2 ※ 460V非常用パワーセンターB	B	-	-	-
	脱硝現場盤室	-	○	○	-	有		-	-	-	-
	臨界警報装置現場盤室	-	-	○	-	有		-	-	-	-
	粉末移送室	○	-	○	-	有		-	-	-	-
	南第4ダクト室	-	-	-	-	無		-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 位置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(6/9)

ウラン・プルトニウム混合脱炭建屋	火災を想定する区域(区画)		火災源の有無				火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失 有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
	番号	名称	電動機	電気盤	ケーブル	油類					その他	想定火災
		搬出入第2室	○	-	○	-	-	有	-	-	-	-
		二酸化炭素消火設備室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		第1倉庫	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-
		北第1階段室地上1階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		北第2階段室地上1階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		第3前室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-
		南第1階段室地上1階附室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		グローブボックス排気フィルタ室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-
		地上2階第1廊下	-	-	○	-	-	有	安重ケーブルトレイ ※	B	-	-
		身体除染室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		放射能測定機器室	-	-	○	-	-	有	-	-	-	-
		真空ポンプ室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		試薬調整設備室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		北第4階段室	-	-	-	-	-	無	-	-	-	-
		ハッチ第1室	○	-	-	-	-	有	-	-	-	-
		ハッチ第2室	○	-	-	-	-	有	-	-	-	-
		塔槽類廃ガス処理室	○	-	○	-	-	有	第1排風機A ※ 第1排風機B ※	A/B	有	C,D 影響なし

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(7/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		火災を想定する区域(区画)		火災源の有無			火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
番号	名称	電動機	電気盤	ケーブル	油類	その他					想定火災	結果
	計装ラック室	-	-	○	-	-	有	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 溶液系安全系A計装ラック 溶液系安全系B計装ラック	A/B	有	C	影響なし
	検査機器第1室	-	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	固体廃棄物一時保管室	-	-	-	-	○	有		-	-	-	-
	検査機器第2室	-	-	-	-	-	無		-	-	-	-
	第2倉庫	-	-	○	-	○	有		-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(8/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災を想定する区域(区画)	火災源の有無			火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失 有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
	電動機	電気盤	ケーブル 油類 その他					想定火災	結果
番号	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災を想定する区域(区画) 名称								
■				無	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B 建屋換気設備安全系A制御盤 ※ 建屋換気設備安全系B制御盤 ※	A/B	有	-	影響なし

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙Iに示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気盤火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

当該火災区域(区画)の火災影響評価結果(9/9)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 火災を想定する区域(区画)	火災源の有無	火災の可能性	区域(区画)内の火災影響評価対象機器	系統	同時喪失 有/無	火災区域(区画)内の評価(FDT ⁵)	
						想定火災	結果
番号	名称	電動機	電気盤	ケーブル	油類	その他	
	送風機室	○	○	○	-	-	-
	排風機第2室	○	-	-	-	-	-
	地上2階第2廊下	-	-	-	-	-	-
	北第1エレベーター機械室	○	○	-	-	-	-
	南第1エレベーター機械室	○	○	-	-	-	-
	管理区域給気ユニット室前室	-	-	-	-	-	-
	南第5ダクト室	-	-	-	-	-	-
	北第2階段室地上2階附室	-	-	-	-	-	-
	南第1階段室地上2階附室	-	-	-	-	-	-
	非管理区域給気ユニット室	-	-	-	-	-	-
	非管理区域給気ユニット室前室	-	-	-	-	-	-
	管理区域給気ユニット室	-	-	-	-	-	-
	ウラン脱硝建屋-ウラン・ プルトニウム混合脱硝建屋間連絡通路	-	-	-	-	-	-
	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間連絡通路	-	-	-	-	-	-

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 一 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

補足説明資料 2－7（5 条）
添付資料 6
別紙 1

火災区域(区画)内の系統分離対策の確認について
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

1. 火災区域(区画)内における影響軽減対策

火災区域(区画)内に対する火災影響評価(全機能の喪失)を実施した結果、当該火災区域(区画)の火災による全機能喪失を想定すると、再処理施設の安全上重要な施設のうち、最重要設備の安全機能が確保できないおそれがある。

よって、火災により最重要設備の安全機能に影響がある火災区域(区画)内に対して、両系統の機器等を系統分離するなどの火災防護対策を実施することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つ確保されることを確認する。評価結果を第 1 表に示す。

第1表 火災区域(区画)内の系統分離対策の確認(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

火災を想定する火災区域(区画)	防護対象機器	防護対象機器の安全機能	系統分離対策	安全機能の確保(注1)
■	<ul style="list-style-type: none"> ・ グローブボックス ・ セル排風機 A ・ グローブボックス ・ セル排風機 B ・ グローブボックス ・ セル排風機 C ・ ケーブルトレイ A ・ ケーブルトレイ B 	<ul style="list-style-type: none"> ・ セル等の放射性物質の閉じ込め機能 ・ 機能確保のための支援機能 	機器間に1時間の耐火隔壁、火災感知器及び自動消火設備の設置により系統分離する。	○
■	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブルトレイ A ・ ケーブルトレイ B 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機能確保のための支援機能 	機器間に1時間の耐火隔壁、火災感知器及び自動消火設備の設置により系統分離する。	○
■	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2排風機 A ・ 第2排風機 B ・ 第2排風機 C 	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフガス処理システムの放射性物質の閉じ込め機能 	機器間に1時間の耐火隔壁、火災感知器及び自動消火設備の設置により系統分離する。	○
■	<ul style="list-style-type: none"> ・ ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機能確保のための支援機能 	ケーブルトレイ間に水平距離6m以上の隔離、火災感知器及び自動消火設備の設置又は片系のケーブルトレイに1時間の耐火隔壁等、火災感知器、自動消火設備の設置により系統分離する。	○

注1：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	防護対象機器	防護対象機器の安全機能	系統分離対策	安全機能の確保(注1)
■	<ul style="list-style-type: none"> 冷水移送ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> 崩壊熱等の除去機能 	機器間に1時間の耐火隔壁、火災感知器、自動消火設備の設置により系統分離する。	○
■	<ul style="list-style-type: none"> 第1排風機 	<ul style="list-style-type: none"> オフガス処理系統の放射性物質の閉じ込め機能 	機器間に1時間の耐火隔壁、火災感知器、自動消火設備の設置により系統分離する。	○
■	<ul style="list-style-type: none"> ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 建屋換気設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 建屋換気設備安全系B制御盤 	<ul style="list-style-type: none"> 機能確保のための制御及び支援機能 	各制御盤は、系統ごとに分離され配置している。制御盤は厚さ3.2mm以上の金属製管体とし、当該火災区域内に火災感知器、自動消火設備の設置により系統分離する。	○

注1：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

補足説明資料 2－7（5 条）
添付資料 7

【目次】

1. 概要
2. 前提条件
3. 評価

再処理施設における隣接火災区域への 火災伝播評価結果について

1. 概要

全ての火災区域について、隣接火災区域への火災影響の有無を確認するため火災伝播評価を実施した。

2. 前提条件

火災伝播評価においては、当該火災区域（区画）と隣接火災区域（区画）への火災伝播の有無（等価時間と耐火時間の関係）を評価する。

3. 評価

全ての火災区域を対象に隣接する火災区域を抽出し、火災伝播評価手順の概要フローに従い、隣接区域への開口部の有無を確認するとともに、等価火災時間と耐火壁の耐火能力を比較することにより、火災伝播評価を実施した。

評価結果を次頁以降に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(7/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果							
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器				系統						
■	ユーティリティ第1室	1.0	有	無	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ	安重ケーブルトレイ	A/B	—	—	—							
■	南第1エレベータ	0.0	無	無	3.0	無	—	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物重量B 脱硝装置B内部照度A 脱硝装置B内部照度B 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B	安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ 安重ケーブルトレイ 第2排風機A ※ 第2排風機B ※ 第2排風機C ※ 安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ 安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ ※ 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物重量B 脱硝装置B内部照度A 脱硝装置B内部照度B 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注: 火災影響評価対象機器の※は重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

■については、商業機密の観点から公開できません

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(8/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	火災伝播評価(FDTs)結果	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器				系統
■	南第1エレベータ	0.0	無	無	3.0	無	—	—	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※	—	—	—	—	—

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(9/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		火災影響評価対象機器		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)	
	名称	等価時間					火災源	系統	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統		想定火災	結果
■				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ	A/B	安重ケーブルトレイ	B		-	-	-
■		1.0	有	無	3.0	無	粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B	A/B	粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置B	A/B		-	-	-	
■		1.0	有	無	3.0	無	粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B	A/B	粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B	A/B		-	-	-	
■		1.0	有	無	3.0	無	粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B	A/B	粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A 粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置A リワーク粉砕粉未充填ノズルA部保管容器充てん位置B	A/B		-	-	-	

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(11/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)					
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災	結果			
■	現場制御室	1.0	有	無	3.0	無	無	無	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	-	-	-	-
				無	3.0	無	無	無	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	-	-	-	-
				無	3.0	無	無	無	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルB部保管容器充填位置B	-	-	-	-
				無	3.0	無	無	無	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	系統	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	系統	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	-	-	-	-

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(14/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
				無	3.0	無				B	-	-	-
	現場制御室前室	1.5	有	無	3.0	無	-			A/B	-	-	-
				有	0.0	有				A/B	有	C	影響なし
				無	3.0	無				-	-	-	-
				有	0.0	無				B	-	-	-
				無	3.0	無				A/B	-	-	-
				無	1.0	無				-	-	-	-
	よう素フィルタ室	0.5	無	無	3.0	無	-			B	-	-	-
				無	1.0	無				B	-	-	-
	北第1階段室地下2階 附室	0.0	無	無	1.0	無				-	-	-	-
	北第2階段室地下2階 附室	0.0	無	無	1.0	無				B	-	-	-
				無	1.0	無				-	-	-	-
				無	1.0	無				-	-	-	-
				無	1.0	無				B	-	-	-
	第1前室	0.0	無	無	1.0	無	-			-	-	-	-
				無	1.0	無				-	-	-	-
				無	1.0	無				-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(15/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	火災影響評価対象機器		隣接区域(区画)		火災影響評価対象機器		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)	
	名称	等価時間		火災源	系統	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統		結果	
	南第1階段室地下2階 附室	0.5	無	無	安重ケーブルトレイ ※ 第2排風機A ※ 第2排風機B ※ 第2排風機C ※	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ ※	有	想定火災	結果
	地下1階第1廊下	1.5	有	無	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器 電磁接触器	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器 電磁接触器	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器 電磁接触器	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器 電磁接触器	有	想定火災	結果	

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

■については、商業機密の観点から公開できません

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(18/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
	硝酸プルトニウム受入室前室	0.5	有	無	3.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	一時貯槽セル	0.0	無	有	3.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	硝酸プルトニウム貯槽セル	0.0	無	有	3.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	第2予備室	0.0	無	有	3.0	無	-	-	-	-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい)油・有機溶媒)火災
 B: 電気器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(21/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
				無	3.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				無	3.0	無					—		—
				有	0.0	無					—		—

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(27/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
				無	3.0	無		第2排風機A ※ 第2排風機B ※ 第2排風機C ※		A/B	-		-
				無	3.0	無				A/B	-		-
				無	3.0	無				A/B	-		-
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器盤 電磁接触器盤 110V第2非常用蓄電池B		A	-		-
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤B 105V非常用計測交流電源盤B 110V非常用充電器盤B 110V非常用直流主分電盤B 105V非常用無停電交流主分電盤B 電磁接触器盤 K852 電磁接触器盤 K862		B	-		-
				無	3.0	無				B	-		-
				無	3.0	無				B	-		-
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラB ※ 460V非常用コントロールセンターB1 ※ 460V非常用コントロールセンターB2 ※ 460V非常用パワーセンターB		B	-		-
				無	3.0	無				-	-		-

注: 火災影響評価対象機器の※は重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(28/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
■	焙焼還元第5室	1.0	有	無	3.0	無	無	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B	系統	粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A 粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置A リワーク粉砕粉末充填ノズルA部保管容器充填位置B	A/B	-	-
				無	3.0	無	無	粉末充填第1秤量器重量A 粉末充填第2秤量器重量B 混合粉末充填ノズル部粉末充填位置A 混合粉末充填ノズル部粉末充填位置B	系統	粉末充填第1秤量器重量A 粉末充填第2秤量器重量B 混合粉末充填ノズル部粉末充填位置A 混合粉末充填ノズル部粉末充填位置B	A/B	-	-
				無	3.0	無	無	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	系統	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	A/B	-	-
				無	3.0	無	無	焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B	系統	焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B	A/B	-	-
				無	3.0	無	無	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	系統	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	A/B	-	-
				無	3.0	無	無		系統		-	-	-
				無	3.0	無	無		系統		-	-	-
				無	3.0	無	無		系統		-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(29/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失		火災伝播評価(FDTS)	
	名称	等価時間		火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統	有/無	想定火災	結果
■	焙焼還元第6室	1.0	有	■	-	-	粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置A	-	-	-	-
							粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置B				
							リワーク粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置A				
							リワーク粉砕粉未充填ノズルB部保管容器充てん位置B				
							安重ケーブルトレイ ※				
							還元炉B入口温度A				
							還元炉B入口温度B				
							還元炉B中央温度A				
							還元炉B中央温度B				
							還元炉B出口温度A				
							還元炉B出口温度B				
							焙焼炉B入口温度A				
焙焼炉B入口温度B											
焙焼炉B中央温度A											
焙焼炉B中央温度B											
焙焼炉B出口温度A											
焙焼炉B出口温度B											
焙焼炉B出口温度A											
焙焼炉B出口温度B											
焙焼炉B出口温度A											
焙焼炉B出口温度B											
焙焼炉B出口温度A											
焙焼炉B出口温度B											

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(30/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無		火災伝播評価(FDTS)		
	名称	等価時間		火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統	有	無	想定火災	結果
	南第3ダクト室	0.0	無									
	混合設備第1室	1.0	有									
	混合設備第2室	0.5	無									
	常用計装電源室	1.5	有									

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(31/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
■	常用電気品室	3.0	有	無	3.0	無	無	安重ケーブルトレイ	B	安重ケーブルトレイ	B	—	—
				無	3.0	無	無	粉末充てん第1秤量器重量A 粉末充てん第2秤量器重量B 混合粉末充てんノズル部粉末充てん定位置A 混合粉末充てんノズル部粉末充てん定位置B	A/B	粉末充てん第1秤量器重量A 粉末充てん第2秤量器重量B 混合粉末充てんノズル部粉末充てん定位置A 混合粉末充てんノズル部粉末充てん定位置B	A/B	—	—
				無	3.0	無	無	—	—	—	—	—	—
				無	1.0	有	有	安重ケーブルトレイ	A	安重ケーブルトレイ	A	—	—
				無	3.0	無	無	安重ケーブルトレイ ※	A/B	安重ケーブルトレイ ※	A/B	—	—
				無	3.0	無	無	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	A/B	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	A/B	—	—
				無	3.0	無	無	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	A/B	還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	A/B	—	—
				無	3.0	無	無	—	—	—	—	—	—
				無	3.0	無	無	—	—	—	—	—	—
				無	1.0	有	有	—	—	—	—	—	—
				無	3.0	無	無	安重ケーブルトレイ	A/B	安重ケーブルトレイ	A/B	—	—
				有	0.0	有	有	—	—	—	—	—	—
				無	3.0	無	無	安重ケーブルトレイ	A/B	安重ケーブルトレイ	A/B	—	—
				有	0.0	有	有	安重ケーブルトレイ ※	B	安重ケーブルトレイ ※	B	—	—

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(32/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間		火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	1.0	有	安重ケーブルトレイ	A/B	安重ケーブルトレイ	A/B	-	-	-
	硝酸プルトニウム受入室	0.5	無	-	-	安重ケーブルトレイ ※ 漏えい液移送ポンプA 漏えい液移送ポンプB	A/B	-	-	-
	北第1階段室地下1階附室	0.0	無	-	-	安重ケーブルトレイ ※	A/B	-	-	-
	北第2階段室地下1階附室	0.0	無	-	-	安重ケーブルトレイ ※	A/B	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(33/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ ※	A/B		-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
				有	0.0	有					-	-	-
								還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B	A/B		-	-	-
								焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B	A/B		-	-	-
								還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	A/B		-	-	-
								焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B	A/B		-	-	-
								脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 粉体移送機A空気輸送検知A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 粉体移送機B空気輸送検知A 脱硝工程A/B 現場制御盤1 脱硝工程A/B 現場制御盤3	A/B		-	-	-
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ	B		-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(40/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災影響評価対象機器		系統	隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	火災伝播評価(FDTS)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器		系統	火災影響評価対象機器			
■	非常用A電気品室	2.0	■	無	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤 ※ 6.9kV非常用メタケラ ※ 460V非常用コントロールセンターA1 ※ 460V非常用コントロールセンターA2 ※ 460V非常用パワーセンター	焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A ※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B ※ 建屋換気設備安全系A制御盤 ※ 建屋換気設備安全系B制御盤 ※	A	A/B	-	-	-	

注: 火災影響評価対象機器の※は重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(41/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災影響評価対象機器		系統	隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器		系統	火災影響評価対象機器			
				無	1.0	無		還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B				-	-	-
				無	3.0	無					A/B	-	-	-
				無	1.0	無						-	-	-
				有	0.0	有					B	-	-	-
				無	3.0	無		安重ケーブルトレイ ※				-	-	-
								安重ケーブルトレイ ※ 安重ケーブル電設用リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンターA1 ※ 460V非常用コントロールセンターA2 ※ 460V非常用パワーセンタ			A	-	-	-
					3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備用リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンターB1 ※ 460V非常用コントロールセンターB2 ※ 460V非常用パワーセンタ			B	-	-	-
				無	1.0	無						-	-	-
				有	0.0	有						-	-	-
				有	0.0	有						-	-	-
				無	1.0	無						-	-	-
				無	1.0	無						-	-	-
								硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位 A B 混合槽Aセル漏えい液受皿液位A 混合槽Aセル漏えい液受皿液位B 混合槽Bセル漏えい液受皿液位A 混合槽Bセル漏えい液受皿液位B 混合槽Cセル漏えい液受皿液位A 混合槽Cセル漏えい液受皿液位B 混合槽Dセル漏えい液受皿液位A 混合槽Dセル漏えい液受皿液位B 一時貯槽セル漏えい液受皿液位A 一時貯槽セル漏えい液受皿液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A			A/B	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(42/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災影響評価対象機器		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
■	ユーティリティ第4室	1.0	有	■	3.0	無	焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※	系統 系統	A/B	-	-	-	

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電氣器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(44/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	火災伝播評価(FDTs)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	非常用B電気品室	1.5	有	■	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤A 105V非常用計測交流電源盤A 110V非常用充電器盤A 110V非常用予備充電器盤E 110V非常用直流主分電盤A 105V非常用無停電交流主分電盤A 105V非常用無停電電源装置A 電磁接触器盤 電磁接触器盤	安重ケーブルトレイ ※ 105V非常用計測交流主分電盤B 105V非常用計測交流電源盤B 110V非常用充電器盤B 110V非常用直流主分電盤B 105V非常用無停電交流主分電盤B 105V非常用無停電電源装置B 電磁接触器盤 電磁接触器盤	A/B	—	—	—	
■	非常用B電気品室	1.5	有	■	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電氣設備リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラB ※ 460V非常用コントローラセンタB1 ※ 460V非常用コントローラセンタB2 ※ 460V非常用パワーセンタB	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電氣設備リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラA ※ 460V非常用コントローラセンタA1 ※ 460V非常用コントローラセンタA2 ※ 460V非常用パワーセンタA	A	—	—	—	
■				■	3.0	無	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位B 混合槽Aセル漏えい液受皿液位A 混合槽Aセル漏えい液受皿液位B 混合槽Bセル漏えい液受皿液位A 混合槽Bセル漏えい液受皿液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受皿液位A 一時貯槽セル漏えい液受皿液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 脱硝装置A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 脱硝装置B秤量器重量B	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受皿液位B 混合槽Aセル漏えい液受皿液位A 混合槽Aセル漏えい液受皿液位B 混合槽Bセル漏えい液受皿液位A 混合槽Bセル漏えい液受皿液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受皿液位A 一時貯槽セル漏えい液受皿液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 脱硝装置A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 脱硝装置B秤量器重量B	A/B	—	—	—	

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(45/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	火災伝播評価(FDTS)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	非常用B電気品室	1.5	有	■	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラB ※ 460V非常用コントロールセンターB1 ※ 460V非常用コントロールセンターB2 ※ 460V非常用パワーセンターB	焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御御盤A ※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御御盤B ※ 建屋換気設備安全系A制御盤 ※ 建屋換気設備安全系B制御盤 ※	B	A/B	-	-	
■				■	3.0	無					-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は重要設備を示す。
 重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(46/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
■	脱硝現場盛室	1.0	有	有	3.0	無	-	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 安重ケーブルレイ ※ 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 粉体移送機A空気輸送検知A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 粉体移送機B空気輸送検知A 脱硝工程A/B 現場制御盤1 脱硝工程A/B 現場制御盤3	A/B	-	-	影響なし	
■	臨界警報装置現場盛室	1.5	有	有	3.0	無	-	焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 安重ケーブルレイ ※ 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 粉体移送機A空気輸送検知A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 粉体移送機B空気輸送検知A 脱硝工程A/B 現場制御盤1 脱硝工程A/B 現場制御盤3	A/B	-	-	影響なし	
				無	3.0	無							
				有	0.0	有							
				無	1.0	無							
				無	1.0	無							
				無	3.0	無							
				有	0.0	有							
				無	1.0	無							
				無	1.0	無							

注: 火災影響評価対象機器の※は重要設備を示す。最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(49/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	火災伝播評価(FDTS)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	二酸化炭素消火設備室	0.5	無	無	3.0	無	-	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※ 安重ケーブルトレイ※	A/B	-	-	-	-
■	第1倉庫	3.0	有	無	3.0	無	-	105V非常用計測交流主分電盤B 105V非常用計測交流電源盤B 110V非常用充電器盤B 110V非常用直流主分電盤B 105V非常用無停電交流主分電盤B 電磁接触器盤 電磁接触器盤 安重ケーブルトレイ※	B	-	-	-	-
				無	3.0	無	-	安重ケーブルトレイ※ 非常用電気設備リレー盤B※ 6.9kV非常用メタクラB※ 460V非常用コンローラセンタB1※ 460V非常用コンローラセンタB2※ 460V非常用パワーセンタB	B	-	-	-	-
				無	1.0	有							
				無	1.0	有							
				無	1.0	有							
				有	0.0	有							

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(50/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	北第1階段室地上1階 附室	0.5	無	無	1.0 無 1.0 無 3.0 無 3.0 有 0.0 無 1.0 無 1.0 無 3.0 無 1.0 無 1.0 有 0.0 有 1.0 無 1.0 無 1.0 無 1.0 無 0.0 有	無	-	-	-	-	-	-	-
■	北第2階段室地上1階 附室	0.5	無	無	1.0 無 1.0 無 3.0 無 1.0 無 1.0 無 1.0 有	無	-	-	-	-	-	-	-
■	第3前室	3.0超	有	無	1.0 有 0.0 有 1.0 無 1.0 無 1.0 無 1.0 無 0.0 有	有	-	-	-	-	有	C	影響なし
■	南第1階段室地上1階 附室	0.0	無	無	1.0 無 1.0 無 1.0 無 1.0 無 0.0 有	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	3.0 無	無	-	-	-	-	-	-	-
■	グローブボックス排気 フィルタ室	1.0	有	無	3.0 無	無	-	-	-	-	-	A/B	-
				有	0.0 有 0.0 有 3.0 無 1.0 無	有	-	-	-	-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(51/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	地上2階第1廊下	1.0	有	無	3.0	無	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ ※	第1排風機A ※ 第1排風機B ※ 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合槽ガス凝縮器入口圧力A 混合槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B	安重ケーブルトレイ ※	有	C	影響なし
■	身体除染室	0.5	無	有	0.0	有	無	無	安重ケーブルトレイ ※	安重ケーブルトレイ ※	有	無	無

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(55/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失		火災伝播評価(FDTs)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統	有	
■				無	3.0	無	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B	安重ケーブルトレイ ※	—	—	—	—	—
■	計装ラック室	0.5	有	無	3.0	無	混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 溶液系安全系A計装ラック 溶液系安全系B計装ラック	第1排風機A ※ 第1排風機B ※	A/B	—	—	—	—
■	検査機器第1室	0.5	無	無	3.0	無	—	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンタA1 ※ 460V非常用コントロールセンタA2 ※ 460V非常用パワーセンタA	—	A	—	—	—
				有	0.0	無	—	安重ケーブルトレイ ※	—	B	—	—	—
				有	0.0	無	—	—	—	—	—	—	—
				有	0.0	無	—	—	—	—	—	—	—
				有	0.0	無	—	—	—	—	—	—	—

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(59/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)		
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			系統	
■	検査機器第2室	0.5	無	■	3.0	無	—	—	—	A/B	—	—		
								還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※						

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい)・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(60/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災影響評価対象機器(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	想定火災	結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器			
■	第2倉庫	3.0超	有	有	3.0	有	無	有	安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラA ※ 460V非常用コントローラセンタA1 ※ 460V非常用コントローラセンタA2 ※ 460V非常用パワーセンタA 安重ケーブルトレイ ※	A	有	—	—
									硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合腐ガス凝縮器入口圧力A 混合腐ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A脱硝物重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B脱硝物重量B 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B	—	—	—	—

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(61/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)		
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災	結果
■	第2倉庫	3.0超	有	■	3.0	有	-	-	還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※	-	A/B	有	E	影響なし
■				■	1.0	有	-	-	-	-	-	-	-	

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(62/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失		結果						
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器	系統	有		無	想定火災				
					3.0	無		硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Aセル漏えい液受血液位B 混合槽Bセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合廃ガス凝縮器入口圧力A 混合廃ガス凝縮器入口圧力B 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 脱硝装置A脱硝物重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 脱硝装置B脱硝物重量B 脱硝装置B内部照度A 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B 還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A ※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B ※ 建屋換気設備安全系A制御盤 ※ 建屋換気設備安全系B制御盤 ※											
					3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤A ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンタA1 ※ 460V非常用コントロールセンタA2 ※ 460V非常用パワーセンタA											
					3.0	無		安重ケーブルトレイ ※ 非常用電気設備リレー盤B ※ 6.9kV非常用メタクラ ※ 460V非常用コントロールセンタB1 ※ 460V非常用コントロールセンタB2 ※ 460V非常用パワーセンタB											
					3.0	無													

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい・油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(66/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)										
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災	結果								
■	南第1エレベータ機械室	0.5	有	■	3.0	無	■	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合槽Cセル漏えい液受血液位A 混合槽Dセル漏えい液受血液位B 混合腐ガス凝縮器入口圧力A 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	■	硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位A 硝酸プルトニウム貯槽セル漏えい液受血液位B 混合槽Aセル漏えい液受血液位A 混合槽Bセル漏えい液受血液位B 混合槽Cセル漏えい液受血液位A 混合槽Dセル漏えい液受血液位B 混合腐ガス凝縮器入口圧力A 一時貯槽セル漏えい液受血液位A 一時貯槽セル漏えい液受血液位B 脱硝装置A脱硝物温度B 粉体移送機A秤量器重量B 脱硝装置A内部照度A 脱硝装置B脱硝物温度B 粉体移送機B秤量器重量B 脱硝装置B内部照度A 焙焼炉A入口温度A 焙焼炉A入口温度B 焙焼炉A中央温度A 焙焼炉A中央温度B 焙焼炉A出口温度A 焙焼炉A出口温度B 焙焼炉B中央温度A 焙焼炉B中央温度B 焙焼炉B出口温度A 焙焼炉B出口温度B 焙焼炉B入口温度A 焙焼炉B入口温度B 還元炉A入口温度A 還元炉A入口温度B 還元炉A中央温度A 還元炉A中央温度B 還元炉A出口温度A 還元炉A出口温度B 還元炉B入口温度A 還元炉B入口温度B 還元炉B中央温度A 還元炉B中央温度B 還元炉B出口温度A 還元炉B出口温度B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気器具火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(67/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTs)	
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		系統	想定火災
	南第1エレベータ機械室	0.5	有	無	3.0	無	-	還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A※ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B※ 建屋換気設備安全系A制御盤※ 建屋換気設備安全系B制御盤※	-	還元ガス受槽水素濃度A 還元ガス受槽水素濃度B ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系A制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備安全系B制御盤 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤A ウラン・プルトニウム混合脱硝設備制御盤B	A/B	-	-
	管理区域給気ユニット室前室	0.5	無	有	0.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	南第5ダクト室	0.0	無	無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	北第2階段室地上2階附室	0.0	無	無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
	南第1階段室地上2階附室	0.0	無	有	0.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				有	0.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				有	0.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				有	0.0	無	-	-	-	-	-	-	-
				無	1.0	無	-	-	-	-	-	-	-

注: 火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。
 最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

A: 油(漏えい油・有機溶媒)火災
 B: 電気機器火災
 C: ケーブル火災
 D: 電動機絶縁物火災
 E: 仮置可燃物火災

隣接火災区域(区画)の火災影響評価結果(68/68)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

番号	火災を想定する区域(区画)		隣接区域(区画)	伝播経路	耐火時間	伝播可能性	火災想定区域(区画)		隣接区域(区画)		同時喪失有/無	火災伝播評価(FDTS)結果
	名称	等価時間					火災源	火災影響評価対象機器	系統	火災影響評価対象機器		
	非管理区域給気ユニット室	0.0	無	無	3.0	無	火災影響評価対象機器	系統	安重ケーブルトレイ ※	火災影響評価対象機器	系統	想定火災
	非管理区域給気ユニット室前室	0.0	無	有	1.0	無						
	管理区域給気ユニット室	0.0	無	有	3.0	無						
	ウラン脱硝建屋-ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間連絡通路	0.5	無	有	0.0	無						
	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間連絡通路	0.5	無	有	1.0	無						

注:火災影響評価対象機器の※は最重要設備を示す。最重要設備の詳細評価は、別紙1に示す。

補足説明資料 2－7（5 条）
添付資料 7
別紙 1

火災区域(区画)間の系統分離対策の確認について
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

1. 当該火災区域(区画)と隣接火災区域(区画)間における影響軽減対策

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(全機能の喪失)を実施した結果,当該火災区域(区画)と隣接火災区域(区画)の火災で全機能喪失を想定すると,再処理施設の安全上重要な施設のうち,最重要設備の安全機能が確保できないおそれがある。

よって,これらの火災区域(区画)については,詳細な火災影響評価を行い,系統分離等の火災防護対策を実施することにより,最重要設備の安全機能を少なくとも一つ確保されることを確認する。評価結果を第 1 表に示す。

第1表 火災区域(区画)間の系統分離対策の確認(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「-」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
		無	○	A/B系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A系	B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A系	同系統の設置だが、 は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「-」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
		無	○	B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	B系	B系	同系統の設置だが、 は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○
		無	○		B系	同系統の設置だが、 は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○
		無	○	B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	同系統の設置だが、 は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「-」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	B系	B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		有	-	A/B系	B系	以下のいずれかかの分離対策を実施する a. 互いの系列間に3時間以上の耐火隔壁等で分離 b. 互いの系列間に水平距離6m以上の分離、火災感知器及び自動消火設備の設置 c. 互いの系列間に1時間の耐火隔壁等、火災感知器、自動消火設備の設置	○
		無	○	A/B系	A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「-」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
[Redacted]	[Redacted]	無	○	A系	A系	同系統の設置だが、[Redacted]は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	B系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		B系	同系統の設置だが、[Redacted]は火災区域であるため、3時間の耐火壁を有している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「-」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。

火災を想定する火災区域(区画)	隣接火災区域(区画)	開口部有無	等価時間<耐火時間(注1)	火災想定区域(区画)の最重要設備の系統	隣接火災区域(区画)の最重要設備の系統	系統分離対策	安全機能の確保(注2)
[黒塗り]	[黒塗り]	有	—	B系	A/B系	以下のいずれかの分離対策を実施する a. 互いの系列間に3時間以上の耐火隔壁等で分離 b. 互いの系列間に水平距離6m以上の分離、火災感知器及び自動消火設備の設置 c. 互いの系列間に1時間の耐火隔壁等、火災感知器、自動消火設備の設置	○
		無	○		A/B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A系	A系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○
		無	○	A/B系	B系	3時間の耐火壁により系統分離している。	○

注1：隣接火災区域(区画)への火災伝播の可能性を評価し、「等価時間<耐火時間」であれば、「○」とする。
等価時間が耐火時間を上回る場合は、「—」とする。

注2：最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保される場合は、「○」とする。