

高放射性廃液を扱わない「高放射性廃液貯蔵場(HAW)及び  
ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟以外の施設」  
(その他の施設)の火災防護対策に係る東海再処理施設安全監視チー  
ム会合等での確認事項への回答について

## 【概要】

- その他の施設の火災防護対策に関するプラントウォークダウンの結果について第 71 回東海再処理施設安全監視チーム会合及びその後の事実確認に関する面談において、以下に示す事項についての追加説明が求められた。
  - (1) 火災によって有意な放射性物質の放出はないことの妥当性を確認するために、類型を代表する対象において火災時に閉じ込め境界を防護する詳細なシナリオ。
  - (2) 消防へ届出しているもの以外の危険物(例えば自己反応性の化学物質)の有無。
  - (3) 廃溶媒を扱う施設で非防爆仕様の照明等を用いることについての換気回数の妥当性。
  - (4) 自動火災報知設備の適切な管理について。
- (1)について、9 つのタイプのそれぞれに対し、そのタイプの特徴を最もよく備えた標準的な防護対象と各タイプの防護対象の中で例外的な特徴を持つもののうち、火災影響評価を行う上で代表となるものとして計 14 ケースを選定し、それらの代表について火災時に閉じ込め境界を防護する詳細なシナリオを整理した。
  - 今回の会合においては、それらの 14 ケースの詳細シナリオのうち、火災のリスクと火災検知の方法の観点で特徴的な以下の 2 つのケースについて説明する。
    - ・廃溶媒処理技術開発施設(ST)廃溶媒受入セル(R006)の受入貯槽(328V10、V11)の廃溶媒
    - ・高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)汚染機器類貯蔵庫(R040)の分析廃ジャグ
- (2)について、消防法で定められた指定数量を超える危険物、消防法で定められた指定数量に満たない危険物の届出から、防護対象の閉じ込め境界の健全性に影響を与える爆発性、自己反応性を持った危険物の取扱いが無いことを確認した。
- (3)について、回収ドデカン貯槽を設置する焼却施設(IF)のオフガス処理室(A005)では非防爆仕様の照明等を使用しており、経済産業省・消防庁等の公的機関が示している精緻な評価方法を用いて、現状の換気による防爆対策が適切であると確認した。
- (4)について、既設の自動火災報知設備(受信機、火災感知器等)に対して計画的に更新を進める基本方針を示すが、その妥当性の詳細な説明については(1)で次回以降に説明する残り 12 のケースの評価と関連することから、次回以降に説明する。

令和5年9月25日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

高放射性廃液を扱わない「高放射性廃液貯蔵場（HAW）及び  
ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟以外の施設」  
（その他の施設）の火災防護対策に係る東海再処理施設安全監視チーム会合等  
での確認事項への回答について

1. 火災防護対策の類型を代表する施設における火災影響評価の妥当性の説明

第71回東海再処理施設安全監視チーム会合において、その他の施設の防護対象に対する火災防護対策を施設内に貯蔵・保管している放射性物質の性状と閉じ込め境界等の観点から図-1に示すように類型化した上で、プラントウォークダウンの結果に基づき火災によって有意な放射性物質の放出はないと記載した（第一の観点に対する火災影響評価：別添-1、2参照）。その評価の妥当性を説明するために、火災時に閉じ込め境界を防護する詳細なシナリオを図-2の流れで展開した。

まず、火災影響評価の妥当性を説明するという観点から類型ごとに評価の代表とできる防護対象を選定した。代表は、防護対象自体の性状や防消火の方法の点から見て類型の特徴を最もよく備えた標準的な防護対象のうち、火災防護で重要となる初期消火に要する時間、容器やセル壁等の閉じ込め境界の厚さの項目について厳しいもの（初期消火に要する時間が長く、更に閉じ込め境界の厚さが薄いもの）を選定することとした。なお、初期消火に要する時間、容器やセル壁等の閉じ込め境界の厚さが同程度である防護対象が複数あった場合には防護対象の貯蔵量（液量、重量）等を参考に代表を絞り込んだ。また、各類型の防護対象の中で例外的な特徴を持つものについても、火災影響評価を行う上で考慮すべきと判断したものは、評価の代表に加えるものとした。

選定した14の代表に対しては、火災発生直後の対応が最も手薄となる夜間休日の当直勤務体制時において火災が発生した場合を想定し、火災感知から初期消火までの事象の流れの詳細を添付-1～添付-14にまとめた。添付には防護対象の保管状況等（防護対象、閉じ込め境界、火災感知方法、消火方法等）の概要図、火災感知から初期消火までの事象の流れ、従業員が初期消火及び火災を確認等するまでの移動経路並びに手動操作により初期消火を行う場合のタイムチャートを示している。これら火災影響評価の結果、基本的には火災発生時に火災感知及び速やかに初期消火を行えることを確認した。また、火災感知の手段がないものは、防護対象周辺に発火源がない、又は防護対象を保管する容器等の閉じ込め境界で防護できることを確認した。しかしながら、一部の防護対象においては、初期消火に時間を要することから、より確実に防護対象の閉じ込め境界を防護するよう、速やかに消火活動を行うための対策の検討を行う。

上記の結果、火災の感知及び消火に用いる設備（新たに配備する設備を含む。）については、性能維持施設として位置付けて適切な管理を行う。

2. 消防へ届出している危険物以外の取扱いについて

その他の施設においては、消防法で定められた指定数量を超える危険物、消

防法で定められた指定数量に満たない危険物(法人事業所の場合は指定数量の5分の1以上、指定数量未満のもの(以下「少量危険物」という。))について消防へ届出しており、届出以外の危険物及び少量危険物の取扱いはない。

一方、少量危険物に満たない危険物第四類(指定数量の5分の1に満たないもの)については、核燃料サイクル工学研究所の管理要領に基づき保管量等を管理している。

したがって、第71回東海再処理施設安全監視チーム会合資料4の「表3 その他施設の危険物(少量危険物を含む。)及び指定可燃物の取扱い量」に示した以外に、防護対象の閉じ込め境界の健全性に影響を与えうる爆発性、自己反応性を持った危険物の取扱いはない。

### 3. 焼却施設(IF) オフガス処理室(A005)の換気回数について

第71回東海再処理施設安全監視チーム会合資料4の「補足資料-4 廃溶媒(ドデカン)の管理状況について」において回収ドデカンを扱っている焼却施設(IF)では「危険物を取り扱う設備をその内部に設置する室は十分な換気能力を有しているため爆発の危険性はない。」とした認可を受けており、回収ドデカン貯槽(342V21)を設置するオフガス処理室(A005)の照明器具等は防爆仕様としていないことを示した。

その妥当性としてオフガス処理室(A005)の換気回数を評価した結果、オフガス処理室(A005)は、おおむね1時間当たり5回程度\*1換気されていることから十分な換気能力を有しており、照明器具等を非防爆仕様としていることは妥当と考えている。また、「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン(経済産業省 2020年1月)」に基づき、回収ドデカン貯槽(342V21)の送液ポンプを放出源とした場合の危険度区域について精緻な評価を行った結果、当該ポンプの周囲は非危険区域であると判定できたことから、当該ポンプを設置するオフガス処理室(A005)の照明器具等については非防爆仕様のもので使用できる(別添-3参照)。

\*1 オフガス処理室(A005)の換気量(4000 m<sup>3</sup>/h) / オフガス処理室(A005)の体積(約890 m<sup>3</sup>)より算出。オフガス処理室(A005)の体積には柱や機器等の構造物の体積が含まれている。

### 4. 自動火災報知設備の適切な管理について

その他の施設の自動火災報知設備(受信機、火災感知器等)については、消防法等に基づく法定点検を適切に実施して維持管理に努めている。一方で、これまでに設置台数、設置年数等を調査・整理した結果、日本火災報知機工業会が公表している推奨更新期間\*2を超えて使用している自動火災報知設備が多く存在していることから、火災防護の観点から重要な自動火災報知設備は予防保全の観点から更新を進めていく。更新に当たっては、対象設備の物量が多いことから設備の高経年化の程度や使用環境、設置する施設が持っているリスク等から優先度を判断し、優先度の高いものから計画的に更新を進めることを基本方針として考えている(図-3参照)。

併せて、設備の維持管理の力量向上のため、施設の設備を管理する職員等を

中心に消防設備士資格及び消防設備点検資格の取得や予防技術検定の受験を奨励する。

\*2 一般社団法人 日本火災報知機工業会では、設置後の更新を必要とするおおよその期間として、受信機 15 年、煙感知器 10 年、熱感知器 15 年等を設定している。

以上

【防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型(L1~L4)】

その他の施設の防護対象（放射性物質（液体））の性状と貯蔵・保管の環境の類型		その他の施設の火災防護対策の類型		
放射性物質の閉じ込めは、ステンレス鋼等の金属製の容器（不燃・耐火性）又は鉄筋コンクリート造の部屋（不燃・耐火性）	放射線の線量が高く、人が近づけないため、放射性物質を閉じ込めている容器は放射線遮蔽のために十分な厚さの鉄筋コンクリート造のセル内に貯蔵・保管されている。	閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（低濃度の硝酸水溶液等）	防護対象の放射性物質が不燃性であることを含め、セル内に可燃性物質や発火源を配置しない設計により火災発生防止に重点を置いた対策	類型【L1】
	放射線の線量が低いため、放射性物質を閉じ込めている容器はセル外に設置されている。	閉じ込めの対象である放射性物質は可燃物（廃溶媒等）	セル内に廃溶媒以外の可燃性物質や発火源を設置しないことを基本として、万が一、容器内の廃溶媒が火災を生じても速やかに検知し自動的に炭酸ガス消火設備を起動することで、火災感知・消火も講じた対策	類型【L2】
		閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（低濃度の硝酸水溶液等）	人の立ち入り可能な場所であるため、火災感知器を設けるとともに、初期消火のための設備を配置し、常駐している運転員が速やかに駆けつけて初期消火が可能な体制を講じた対策	類型【L3】
	閉じ込めの対象である放射性物質は可燃物（廃溶媒等）	類型【L3】に加え、防護対象自体が廃溶媒等の可燃物であることから、万が一、容器内の廃溶媒が火災を生じても速やかに検知し手動で炭酸ガス消火設備を起動することで、火災感知・消火も講じた対策（※注1）	類型【L4】	
放射性物質の閉じ込めは、鉄筋コンクリート造建家躯体とステンレス鋼製ライニングが一体化したライニング貯槽（構造的に人が内部に入ることとは出来ない。不燃・耐火性）	閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（低濃度の硝酸水溶液等）	セルがライニング貯槽である以外は【L1】に同じ。	類型【L1a】	

※注1 ドデカンを貯蔵している貯槽を設置している部屋に電気機器を設置する場合には必要に応じて防爆仕様のものを用いている。

【防護対象が固体状の放射性物質であるものの類型(S1~S4)】

その他の施設の防護対象（放射性物質（固体））の性状と貯蔵・保管の環境の類型		その他の施設の火災防護対策の類型		
放射性物質の閉じ込めは、金属製の容器・缶（不燃・耐火性）又は鉄筋コンクリート造のセル（不燃・耐火性）	放射線の線量が高く、人が近づけないため、放射性物質を閉じ込めている容器は放射線遮蔽のために十分な厚さの鉄筋コンクリート造のセル内やプール水中に貯蔵・保管されている。	閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（使用済燃料集合体、高放射線の固体廃棄物（使用済燃料のせん断片 <sup>※注2</sup> や汚染した金属製品）等）	防護対象を閉じ込めた容器を水中に沈めて保管しているなど、火災発生防止に重点を置いた対策	類型【S1】
		閉じ込めの対象である放射性物質は可燃物・難燃物（アスファルト固化体やプラスチック固化体等）	防護対象が可燃性物質であることから金属製容器・ドラム缶に密封して火災発生防止を講じているが、万が一、火災を生じても火災感知器及び水噴霧消火設備等を設置し、感知・消火も講じた対策	類型【S2】
	放射線の線量が低いため、放射性物質を閉じ込めている容器はセル外に設置されている。	閉じ込めの対象である放射性物質は雑固体廃物等	防護対象を金属製容器・ドラム缶等に密封して火災防止を講じた対策	類型【S3】
		閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（ウラン酸化物等）		
放射性物質の閉じ込めは、鉄筋コンクリート造の部屋（不燃・耐火性）	閉じ込めの対象である放射性物質は可燃物（紙・ウエス等）	人の立ち入り可能な場所であるため、火災感知器を設けるとともに、初期消火のための設備を配置し、常駐している運転員が速やかに駆けつけて初期消火が可能な体制を講じた対策	類型【S4】	
	閉じ込めの対象である放射性物質は不燃物（ウラン酸化物等）			

※注2 燃料被覆管の材料であるジルカロイ合金は不燃であるが、微細になると空気との反応性が高まり金属火災のおそれが生じるため、せん断片を閉じ込めている缶内には水を封入している。

図-1 その他の施設のプラントウォークダウンの結果の火災防護対策の類型化

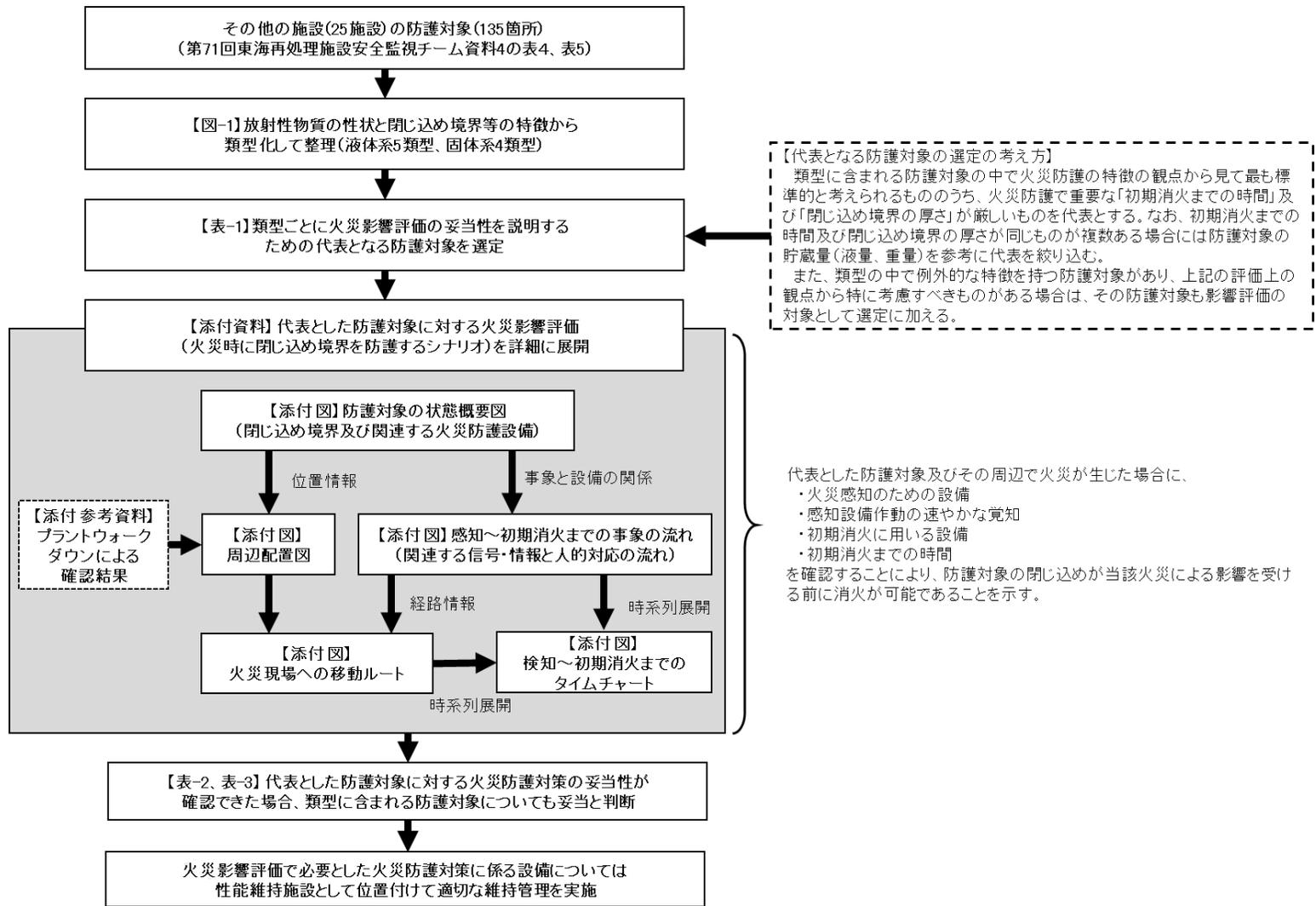


図-2 その他の施設の防護対象施設に対する火災影響評価の流れ

その他の施設（25 施設）に設置する自動火災報知設備（受信機・表示機：22 台、感知器：約 3000 台）については、これまでも消防法等に基づく法定点検を継続し適切に管理してきたものの、設置後の推奨更新期間を超えているものが多くあるため一括して更新することが難しい。そこで、施設が持っているリスクや高経年化の程度等に基づき優先順位を設けて計画的に更新していく。



#### 自動火災報知設備の計画的更新の優先順位の基本的考え方

- ① 相対的に火災リスクの高い可燃性の放射性液体廃棄物（廃溶媒・回収ドデカン）を貯蔵するスラッジ貯蔵場（LW）、廃溶媒貯蔵場（WS）、廃棄物処理場（AAF）、廃溶媒処理技術開発施設（ST）及び焼却施設（IF）の自動火災報知設備
- ② 廃溶媒等に続いて火災リスクの高い可燃性の放射性固体廃棄物を貯蔵するアスファルト固化体貯蔵施設（AS1）、第二アスファルト固化体貯蔵施設（AS2）、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（1LASWS）、第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（2LASWS）及び高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）の自動火災報知設備
- ③ 再処理施設内の各建家から火災感知信号を集約する分離精製工場（MP）の受信機及び今後も恒常的に分析作業等を行うとともに分離精製工場（MP）の中央制御室への火災感知信号の中継を行う分析所（CB）の自動火災報知設備
- ④ 低放射性廃液（不燃性の水溶液）の処理を長期間継続する第二低放射性廃液蒸発処理施設（E）、第三低放射性廃液蒸発処理施設（Z）及び放出廃液油分除去施設（C）の自動火災報知設備
- ⑤ 低放射性廃液（不燃性の水溶液）の貯蔵を継続する第二スラッジ貯蔵場（LW2）、低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）及びアスファルト固化処理施設（ASP）の自動火災報知設備
- ⑥ 不燃性の固体廃棄物、ウラン酸化物等の貯蔵を継続する第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設（2HASWS）、ウラン貯蔵所（U03）、第二ウラン貯蔵所（2U03）及び第三ウラン貯蔵所（3U03）の自動火災報知設備

※1 廃止を先行する分離精製工場（MP）、プルトニウム転換技術開発施設（PCDF）、ウラン脱硝施設（DN）及びクリプトン回収技術開発施設（Kr）については、重要な区画（制御室、電気室等のリスクの高い区域、解体等の作業を進める区域等）を定めて、①～⑥と並行しつつ更新を進める。

※2 不調等が明らかになった自動火災報知設備については、上記の優先順位に関わらず速やかに更新を行う。

※3 ①～⑥の実施は 10～15 年程度の期間での完了を目指すとともに、以降も維持管理を継続する。

図-3 その他の施設の火災感知設備の維持管理の計画について（案）

表-1 その他の施設の火災防護対策の各類型の代表について (1)

類型 (防護対象の性状)	火災防護対策の概要	防護対象の代表 [管理番号]	火災防護のシナリオ／選定理由	資料番号
L1 (液体状)	防護対象の放射性物質が不燃物であることを含め、セル内に可燃性物質や発火源を配置しない設計により火災発生防止に重点を置いた対策	分離精製工場 (MP) 給液調整セル (R006) の洗浄液受槽 (242V13) 等の洗浄液 [管理番号 MP-07]	防護対象は不燃物で火災が発生することはない、また、セル内にも発火源がないためセル内での火災の可能性はなく、火災感知設備及び消火設備を設置していないもの。 当該類型のうち防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-1 ※
L2 (液体状)	セル内に廃溶媒以外の可燃物や発火源を設置しないことを基本として、万が一、容器内の廃溶媒が火災を生じても速やかに感知し自動的に炭酸ガス消火設備を起動することで、火災感知・消火を講じた対策	廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル (R006) の受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒 [管理番号 ST-01]	防護対象は可燃物で火災が生じた場合には火災の感知と自動消火が可能であり、また、セル内に発火源がないもの。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているもののうち、閉じ込め境界厚さ及び防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-2 【今回説明】
		廃棄物処理場 (AAF) 廃溶媒貯蔵セル (R022) の廃希釈剤貯槽 (318V10) の廃溶媒 [管理番号 AAF-10]	防護対象は可燃物で火災が生じた場合には火災の感知と自動消火が可能であり、また、セル内の火災源から火災が生じた場合には火災の感知と従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているもののうち例外的なもの (セル内に防護対象以外の可燃物 (配線) が設置) として選定。	添付-3 ※
L3 (液体状)	人の立ち入りが可能な場所であるため、火災感知器を設けるとともに、初期消火のための設備を配置し、常駐している従業員が速やかに駆けつけて初期消火が可能な体制を講じた対策	分析所 (CB) 低放射性分析室 (G115) のグローブボックス (G.B I-3) の分析試料 [管理番号 CB-21]	防護対象は不燃物で火災が発生することはないが、同部屋内に火災源があり、火災源から火災が発生した場合には火災を感知し従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型のうち初期消火に要する時間及び閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-4 ※
L4 (液体状)	類型 L3 に加え、防護対象が廃溶媒等の可燃物であることから、万が一、廃溶媒を貯蔵している容器内で火災が生じても速やかに感知し手で炭酸ガス消火設備を起動することで、火災感知・消火を講じた対策	焼却施設 (IF) オフガス処理室 (A005) の回収ドデカン貯槽 (342V21) の回収ドデカン [管理番号 IF-03]	防護対象は可燃物で火災が生じた場合及び同部屋内にある火災源から火災が発生した場合には火災を感知でき、従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型のうち閉じ込め境界厚さ、防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-5 ※
L1a (液体状)	ライニング貯槽である以外は類型 L1 に同じ。	廃棄物処理場 (AAF) 低放射性廃液貯槽 (R012) の低放射性廃液貯槽 (314V12) の低放射性廃液 [管理番号 AAF-03]	防護対象は不燃物で火災が発生することはない、また、セル若しくは部屋にも発火源がなく、火災感知設備及び消火設備を設置していないもの。 当該類型のうち防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-6 ※
S1 (固体状)	防護対象を閉じ込めた容器をセル内で水中に沈めて保管している等、火災発生防止に重点を置いた対策	分離精製工場 (MP) 予備貯蔵プール (R0101) 及び濃縮ウラン貯蔵プール (R0107) の燃料貯蔵バスケットの水密コンテナ内の使用済燃料 [管理番号 MP-06]	防護対象は不燃物で火災が発生することはない、更にセル内で水中保管しているもの。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているもののうち、水中保管するセル内に電気機器を設置しているものを選定。	添付-7 ※
		クリプトン回収技術開発施設 (Kr) 固定化試験セル (R008B) の容器内のクリプトン固化体 [管理番号 Kr-02]	防護対象は不燃物で火災が発生することはないが、同セル内に火災源があり、火災源から火災が発生した場合でも火災の感知及び消火に期待しないもの (火災源が燃え尽きても閉じ込め境界は維持できるもの)。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているもののうち、例外的なもの (防護対象を気中保管するセル内に電気機器を設置) として選定。	添付-8 ※

※次回以降の東海再処理施設安全監視チーム会合にて説明する (参考として資料を添付)。

表-1 その他の施設の火災防護対策の各類型の代表について (2)

類型 (防護対象の性状)	火災防護対策の概要	防護対象の代表 [管理番号]	火災防護のシナリオ/選定理由	資料番号
S2 (固体状)	防護対象が可燃物であることから金属製容器・ドラム缶に密封、又はコンクリート造のセルに貯蔵して火災発生防止対策を講じているが、万が一、火災が生じても火災感知器及び水噴霧消火設備等を設置し、火災感知・消火を講じた対策	アスファルト固化体貯蔵施設 (AS1) 貯蔵セル (R151) の容器内のアスファルト固化体及びプラスチック固化体 [管理番号 AS1-04]	防護対象は可燃物であるものの金属製の容器内に密封されており、防護対象から火災が発生することはないが、同セル内に火災源があり、火災源から火災が発生した場合には火災の感知と自動消火を行うもの。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているもののうち、防護対象を金属製の容器に密封しているものに対して、閉じ込め境界厚さ及び防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-9 ※
		高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 汚染機器類貯蔵庫 (R040～R046) の分析廃ジャグ [管理番号 HASWS-04]	防護対象は可燃物であり直接セル内に貯蔵しており、防護対象から火災が生じた場合には火災の感知でき、従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型に対する火災防護対策としてやや例外的なもの (防護対象をセル内に直接貯蔵しているもの) に対して、初期消火に要する時間、閉じ込め境界厚さ及び防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-10 【今回説明】
S3 (固体状)	防護対象を金属製容器・ドラム缶等に密封して火災防止を講じた対策	ウラン貯蔵所 (U03) 貯蔵室の容器内のウラン製品 [管理番号 U03-01]	防護対象は不燃物で金属製の容器内に密封されており、防護対象から火災が発生することはないが、同部屋に火災源があり火災源から火災が発生した場合においても火災の感知及び消火に期待しないもの (火災源が燃え尽きても容器の閉じ込め境界は維持できるもの)。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているものうち不燃性の防護対象を金属製の容器に密封しているものに対して、閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-11 ※
		第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 (1LASWS) 貯蔵室 (A001) の容器内の雑固体廃棄物 [管理番号 1LASWS-01]	防護対象は可燃物であるものの金属製の容器内に密封されており、防護対象から火災が発生することはないが、同部屋に火災源があり火災源から火災が発生した場合に火災の感知及び消火に期待しないもの (火災源が燃え尽きても容器の閉じ込め境界は維持できるもの)。 当該類型に対する火災防護対策としてやや例外的なもの (可燃性の防護対象を金属製の容器に密封しているもの) のうち閉じ込め境界厚さに関して最も厳しく、更に近傍に火災感知器を設置していないものを選定。	添付-12 ※
S4 (固体状)	人の立ち入りが可能な場所であるため、火災感知器を設けるとともに、初期消火のための設備を配置し、常駐している従業員が速やかに駆けつけて初期消火が可能な体制を講じた対策	焼却施設 (IF) カートン貯蔵室 (A001) の一時貯蔵ラック (342M151/M152) の低放射性固体廃棄物 [管理番号 IF-01]	防護対象は可燃物で部屋内の一時貯蔵ラックに貯蔵しており、防護対象から火災が生じた場合には火災の感知でき、従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型に対する標準的な火災防護対策を講じているものうち、初期消火に要する時間及び閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-13 ※
		分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) の保管棚の標準物質 [管理番号 CB-36]	防護対象は不燃物で部屋内の保管棚で貯蔵しており、防護対象から火災が発生することはないが、同部屋に火災源があり、火災源から火災が生じた場合には火災の感知でき、従業員が駆け付けて消火を行うもの。 当該類型に対する火災防護対策としてやや例外的なもの (防護対象を施錠された部屋内に保管しているもの) のうち、初期消火に要する時間及び閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるものとして選定。	添付-14 ※

※次回以降の東海再処理施設安全監視チーム会合にて説明する (参考として資料を添付)。

## 防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型 (L2) の例 1

## 1. 代表例

防護対象：廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル (R006) の受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒 (管理番号 ST-01)

選定理由：当該類型のうち閉じ込め境界厚さ及び防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるもの。

## 2. 防護対象の保管状況等 (図-1)

廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル (R006) の受入貯槽 (328V10、V11) には、廃溶媒 (放射性物質を含む TBP と n-ドデカンの混合溶液) を貯蔵している。廃溶媒は危険物であり可燃物である。受入貯槽 (328V10、V11) は、1.5 mm 以上のステンレス鋼製 (耐火時間 1 時間以上) の貯槽であり、廃溶媒受入セル (R006) は 15 cm 以上のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) で構成されるセルである。当該セルは、セルの扉を施錠することで物理的に人が立ち入れないようにしており、受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒以外の電気機器等の発火源を設置していない。

受入貯槽 (328V10、V11) の槽類換気系配管には、温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) を「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「炉規法」という。)に基づき設置して貯槽の排気温度を測定し、受入貯槽 (328V10、V11) 内の温度異常を感知した場合には、自動で炭酸ガスを貯槽内に供給する炭酸ガス消火設備<sup>※1</sup>を炉規法に基づき設置している。また、廃溶媒受入セル (R006) のセル換気系ダクトには温度警報装置 (FDT) を炉規法に基づき設置してセルの排気温度を測定しセル排気の温度異常を感知できる。セル排気の温度トレンドにより火災と判断した場合には、手動操作でセル内に消火用水を供給する水噴霧消火設備を炉規法に基づき設置している。温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) 及び温度警報装置 (FDT) は性能維持施設として定期点検を実施し、炭酸ガス消火設備及び水噴霧消火設備については性能維持施設としていないものの消防法に準拠した定期点検を自主的に実施している。

受入貯槽 (328V10、V11) 及び廃溶媒受入セル (R006) の排気温度は、廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤へ伝送している。制御盤の警報信号 (表示灯及び警報音) は第三低放射性廃液蒸発処理施設 (Z) 事務室 (W213) の集中監視盤へ伝送し、集中監視盤の映像信号 (警報音を含む。) を従業員が常駐する廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の PC 端末へ伝送している。

※1 空气中で廃溶媒 (TBP と n-ドデカンの混合溶媒) を貯蔵している槽内の火災は廃溶媒 (可燃物) と空气中的酸素 (支燃物) の反応により生じる。そのため、火災時には貯槽内に炭酸ガス (二酸化炭素) を供給することで酸素濃度を低下させて燃焼反応を遮断し、消火する。また、炭酸ガス (二酸化炭素) は TBP 及びドデカンに対し不活性ガスであり、安全データシート (SDS) に記載があることから、TBP 及び n-ドデカンの適切な消火剤で

ある。

### 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

#### (1) 受入貯槽 (328V10、V11) 内の火災

受入貯槽 (328V10、V11) に貯蔵する廃溶媒から火災が発生し、槽類換気系配管の排気温度が 50℃ (n-ドデカンの引火点 74℃ に対して十分低い温度を設定) を超えると排気温度の異常を感知し、廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤が吹鳴するとともに、炭酸ガス消火設備が自動起動して受入貯槽 (328V10、V11) 内に炭酸ガスを供給して初期消火を行う。廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤の警報音等を廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の PC 端末により感知した従業員は、廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) へ駆け付け、炭酸ガス消火設備の表示灯、制御盤において受入貯槽 (328V10、V11) の排気温度のトレンド等を確認・監視し、排気温度の上がり方及び炭酸ガス消火設備の起動後の排気温度の下がり方から火災と判断した場合には公設消防、危機管理課、当直長の順で通報する。初期消火は受入貯槽 (328V10、V11) の排気温度が上昇しないことを確認して成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、従業員が手動により水噴霧消火設備を操作して、消火用水を廃溶媒受入セル (R006) へ供給し受入貯槽 (328V10、V11) の冷却消火を行う。

火災発生時の事象の流れを図-2、移動経路を図-3 並びに初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-4 にそれぞれ示す。

#### (2) 廃溶媒受入セル (R006) 内の火災

当該セルには受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒以外の可燃物がなく、人の立ち入りがなく、電気機器等を設置しておらず、セル内に発火源がないためセル内での発火の可能性はない。

#### (3) 隣接区域の火災

廃溶媒受入セル (R006) に隣接する区域のうち希釈剤分離セル (R002)、TBP 貯蔵セル (R005)、廃シリカゲル貯蔵セル (R007) 及び希釈剤貯槽室 (A013) には、発火源となる危険物を保有する第 1 抽出槽 (328V21)、第 2 抽出槽 (328V22)、第 3 抽出槽 (328V23)、TBP 貯槽 (328V31)、廃シリカゲル貯槽 (328V32) 及び希釈剤貯槽 (328V30) を設置している (図-5、参考資料)。隣接区域の危険物が発火源となり火災が発生した場合には、受入貯槽 (328V10、V11) と同様に、これら貯槽の槽類換気系配管に設置している温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) により排気温度の異常を感知し、炭酸ガス消火設備が自動起動してこれら貯槽内に炭酸ガスを供給し初期消火を行う。

#### 4. 火災影響評価

廃溶媒受入セル (R006) の受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒を発火源とした火災が発生したとしても、温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) により排気温度の異常を感知し、自動で炭酸ガスを供給する初期消火を行うことにより受入貯槽 (328V10、V11) (耐火時間 1 時間以上) の閉じ込め境界は維持できる。また、当該セル内には受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒以外の発火源がないことから、その他のセル内での発火の可能性はない。

隣接するセル等の貯槽に貯蔵する危険物から火災が発生した場合においても温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) により排気温度の異常を感知し、自動で炭酸ガスを供給する初期消火を行う。なお、廃溶媒受入セル (R006) は 15 cm 以上のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) で構成されるセルであり、隣接区域の火災時の熱が遮断されることから、受入貯槽 (328V10、V11) への影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしても受入貯槽 (328V10、V11) の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

なお、今後、温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) による排気温度の異常を感知した場合には公設消防へ通報する等の改善を図る。

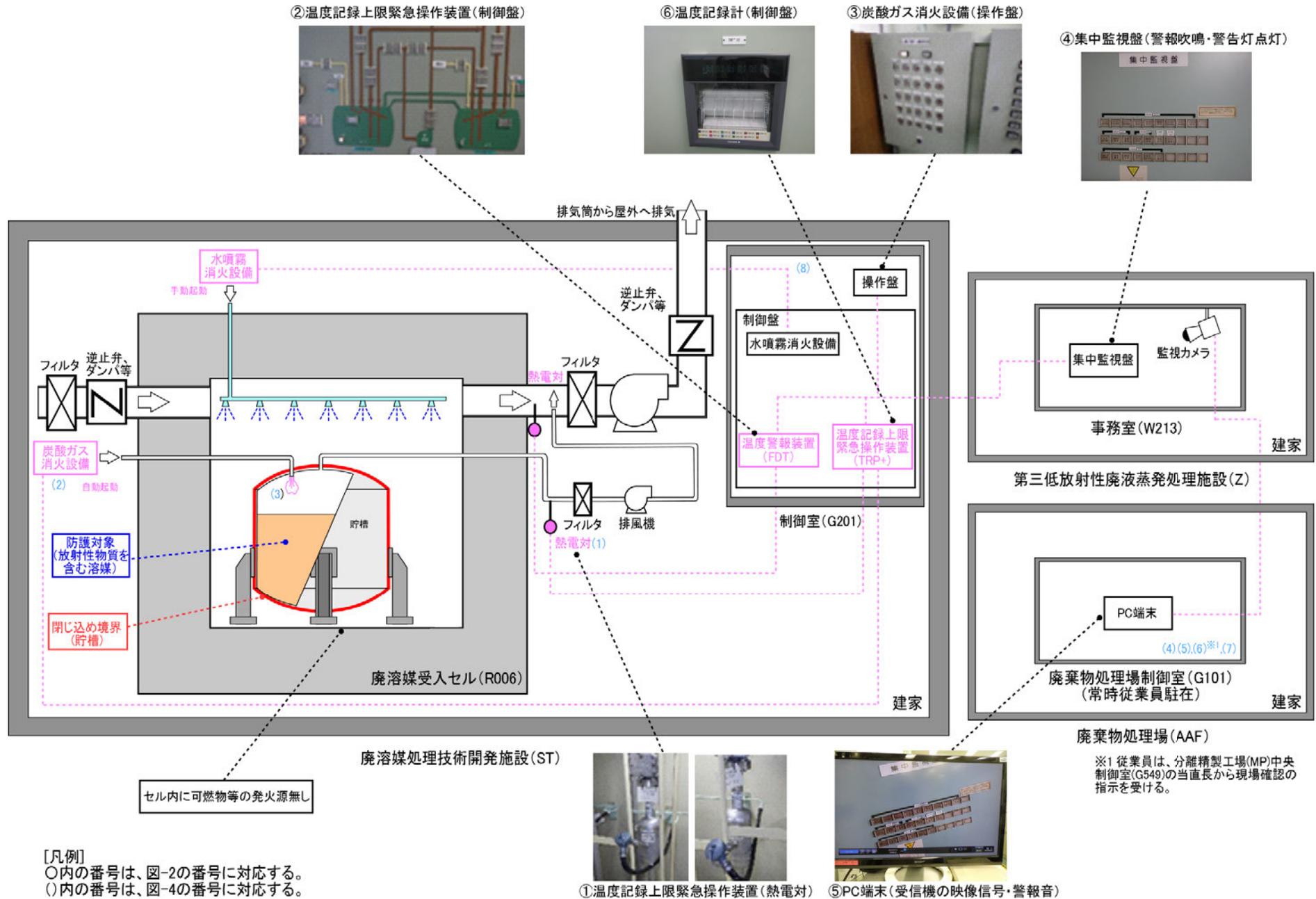


図-1 廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル (R006) の受入貯槽 (328V10、V11) の廃溶媒の貯蔵状態

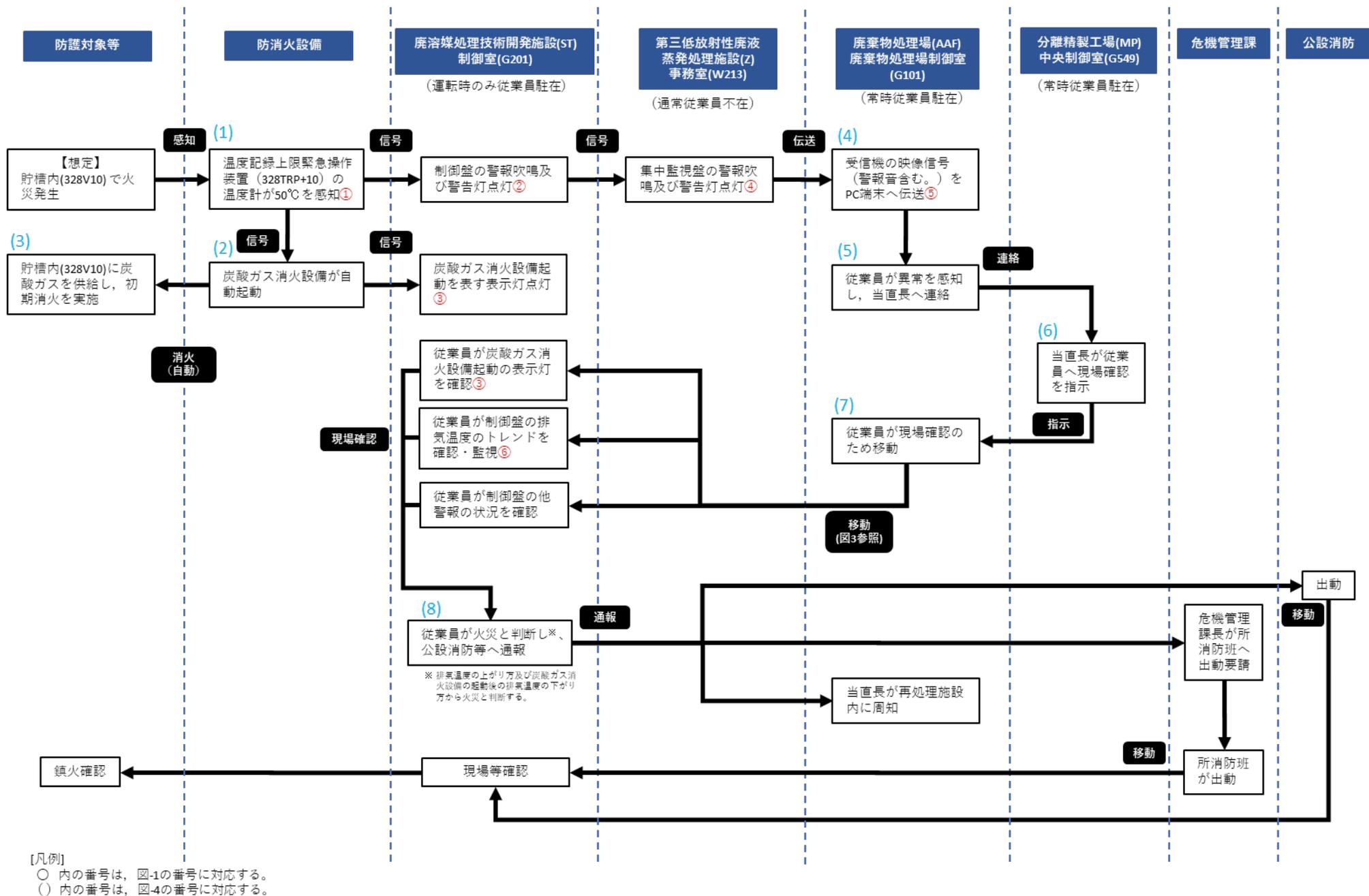


図-2 貯槽内の火災発生時における事象の流れ (328V10 の場合)



図-3(1) 移動経路（廃棄物処理場 1F 平面図）



図-3(2) 移動経路（廃棄物処理場 2F 平面図）



図-3(3) 移動経路（廃溶媒処理技術開発施設 2F 平面図）

作業項目等		対応場所	経過時間(分)	
			0～5	5～10
(1)	温度記録上限緊急操作装置(328TRP+10)の温度計が50度を感知	廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 保守区域(A010)	●	
(2)	炭酸ガス消火設備が自動起動	廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル(R006)	●	
(3)	貯槽内(328V10)に炭酸ガスを供給し、初期消火を実施	廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 廃溶媒受入セル(R006)	●	
(4)	受信機の映像信号(警報音含む。)をPC端末へ伝送	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●	
(5)	従業員が異常を感知し、当直長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●	
(6)	当直長が従業員へ現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●	
(7)	従業員が現場確認のため移動	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●	●
(8)	従業員が火災と判断し※、消防等へ通報	廃溶媒処理技術開発施設(ST) 制御室(G201)		●

※ 排気温度の上がり方及び炭酸ガス消火設備の起動後の排気温度の下がり方から火災と判断する。

図-4 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間



 管理区域

調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)
	指定可燃物

火災感知設備	
	熱感知器
	煙感知器
	総合盤
	受信機
	セル内温度警報(FDT)
	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)

消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	車載式消火器
	水噴霧消火設備
	炭酸ガス消火設備

図-5 廃溶媒処理技術開発施設(ST) 廃溶媒受入セル(R006)に隣接する区域  
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)

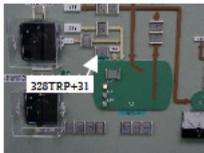
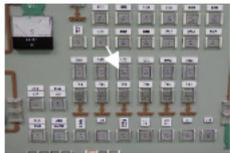
火災防護上の特徴

<p>防護対象の設置状況</p>		<p>防護対象</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>少量危険物 (TBP, ドデカン) 第1抽出槽 (328V21), 第2抽出槽 (328V22) 及び第3抽出槽 (328V23) 密封構造</li> </ul>		
		<p>設置場所の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下2階 希釈剤分離セル (R002) 天井: コンクリート 壁: コンクリート 床: コンクリート 照明: 無し</li> </ul>		
		<p>人の立入</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無し</li> </ul>		
		<p>防護対象近傍の危険物・可燃物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無し</li> </ul>		
<p>防護対象の周囲の状況</p>		<p>火災感知設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>槽類換気系配管に温度記録上限緊急操作装置 (328TRP+21, 22 及び 23) 及びセル換気系ダクトに温度警報装置 (328FDT002) を設置 廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤、第三低放射性廃液蒸発処理施設 (Z) 事務室 (W213) の受信機*により感知可能 *監視カメラにより廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) にて常時監視</li> </ul>		
	<p>セル壁 (A008 側) ST-03-写 02</p>				
<p>設置場所の火災感知の方法の状況</p>	<p>温度記録上限緊急操作装置 (熱電対: A010) ST-03-写 03①</p>	<p>温度警報装置 (熱電対: A008) ST-03-写 03②</p>	<p>温度記録上限緊急操作装置 (表示灯: G201) ST-01-写 04①</p>	<p>温度警報装置 (表示灯: G201) ST-01-写 04②</p>	
<p>設置場所の消火方法の状況</p>	<p>炭酸ガス消火設備 (操作盤: G201) ST-01-写 07①</p>	<p>水噴霧消火設備 (操作弁: G201) ST-01-写 07②</p>	<p>水噴霧消火設備 (制御弁: A010) ST-03-写 07</p>		

図 22 (3/16) 廃溶媒処理技術開発施設 (ST) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況		防護対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>少量危険物 (TBP)</li> <li>TBP 貯槽 (328V31)</li> <li>密封構造</li> </ul>	
		設置場所 の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下 2 階 TBP 貯蔵セル (R005)</li> <li>天井：コンクリート</li> <li>壁：コンクリート</li> <li>床：コンクリート</li> <li>照明：無し</li> </ul>	
防護対象の 周囲の状況		人の立入	・無し	
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し	
		火災感知設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>槽類換気系配管に温度記録上限緊急操作装置 (328TRP+31) 及びセル換気系ダクトに温度警報装置 (328FDT005) を設置</li> <li>廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤、第三低放射性廃液蒸発処理施設 (Z) 事務室 (W213) の受信機*により感知可能</li> <li>*監視カメラにより廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) にて常時監視</li> </ul>	
		消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭酸ガス消火設備</li> <li>水噴霧消火設備</li> </ul>	
				
			セル壁 (A013 側) ST-05-写 02	

設置場所の 火災感知の 方法の状況				
	温度記録上限緊急操作装置 (熱電対: A010) ST-05-写 03①	温度警報装置 (熱電対: A013) ST-05-写 03②	温度記録上限緊急操作装置 (表示灯: G201) ST-01-写 04①	温度警報装置 (表示灯: G201) ST-01-写 04②

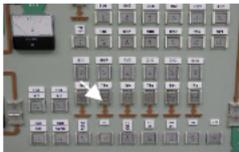
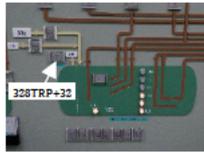
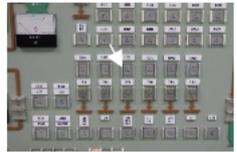
設置場所の 消火方法 の状況			
	炭酸ガス消火設備 (操作盤: G201) ST-01-写 07①	水噴霧消火設備 (操作弁: G201) ST-01-写 07③	水噴霧消火設備 (制御弁: A010) ST-05-写 07

図 22 (5/16) 廃溶媒処理技術開発施設 (ST) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況		防護対象	・危険物（ドデカン） 廃シリカゲル貯槽（328V32） 密封構造
		設置場所 の状況	・地下2階 廃シリカゲル貯蔵セル（R007） 天井：コンクリート 壁：コンクリート 床：コンクリート 照明：無し
防護対象の 周囲の状況		人の立入	・無し
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し
		火災感知設備	・槽類換気系配管に温度記録上限緊急操作装置（328TRP+32）及びセル換気系ダクトに温度警報装置（328FDT007）を設置 廃溶媒処理技術開発施設（ST）制御室（G201）の制御盤、第三低放射性廃液蒸発処理施設（Z）事務室（W213）の受信機*により感知可能 *監視カメラにより廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）にて常時監視
		消火設備	・炭酸ガス消火設備 ・水噴霧消火設備
			

セル壁（A013 側）  
ST-06-写 02

設置場所の 火災感知の 方法の状況				
	温度記録上限緊急操作装置（熱電対：A010） ST-06-写 03①	温度警報装置（熱電対：A013） ST-06-写 03②	温度記録上限緊急操作装置（表示灯：G201） ST-01-写 04①	温度警報装置（表示灯：G201） ST-01-写 04②

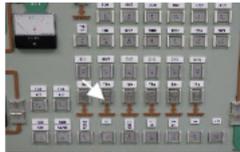
設置場所の 消火方法 の状況			
	炭酸ガス消火設備（操作盤：G201） ST-01-写 07①	水噴霧消火設備（操作鈕：G201） ST-01-写 07③	水噴霧消火設備（制御弁：A010） ST-06-写 07

図 22（6/16） 廃溶媒処理技術開発施設（ST）の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

<p>防護対象の設置状況</p>	 <p>危険物 希釈剤貯槽 (328V30) ST-08-写 01</p>	<p>防護対象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物 (ドデカン)</li> <li>希釈剤貯槽 (328V30)</li> <li>密封構造</li> </ul>		
		<p>設置場所の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地下 2 階 希釈剤貯槽室 (A013)</li> <li>天井：コンクリート</li> <li>壁：コンクリート</li> <li>床：SUS ライニング (ドリフトレイ)</li> <li>照明：有り (防爆仕様)</li> </ul>		
		<p>人の立入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有り</li> </ul>		
		<p>防護対象近傍の危険物・可燃物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>		
		<p>火災感知設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・槽類排気系配管に温度記録上限緊急操作装置 (328TRP+30) を設置し、上部付近に熱感知器有り</li> <li>廃溶媒処理技術開発施設 (ST) 制御室 (G201) の制御盤及び受信機、分析所 (CB) 安全管理室 (G220) 及び分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機において感知可能</li> </ul>		
		<p>消火設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炭酸ガス消火設備</li> <li>・消火器：約 5 m</li> <li>・屋内消火栓：約 18 m</li> </ul>		
<p>防護対象の周囲の状況</p>	 <p>周囲 ST-08-写 02①</p>			
		 <p>壁 ST-08-写 02②</p>	 <p>天井 ST-08-写 02③</p>	 <p>床 ST-08-写 02④</p>
<p>設置場所の火災感知の方法の状況</p>	 <p>温度記録上限緊急操作装置 (熱電対：A013) ST-08-写 03①</p>	 <p>熱感知器 ST-08-写 03②</p>	 <p>温度記録上限緊急操作装置 (表示灯：G201) ST-01-写 04</p>	 <p>受信機 (G201) ST-07-写 04</p>
<p>設置場所の消火方法の状況</p>	 <p>消火器 (ABC 消火器, 車載式消火器：A013) ST-07-写 05</p>	 <p>屋内消火栓 (A008) ST-07-写 06</p>	 <p>炭酸ガス消火設備 (操作盤：G201) ST-01-写 07①</p>	

図 22 (8/16) 廃溶媒処理技術開発施設 (ST) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

## 防護対象が固体状の放射性物質であるものの類型（S2）の例2

## 1. 代表例

防護対象：高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）の分析廃ジャグ（管理番号 HASWS-04～HASWS-10）

選定理由：当該類型のうち防護対象をセル内に直接貯蔵しているものに対して、初期消火に要する時間、閉じ込め境界厚さ及び防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるもの。

## 2. 防護対象の保管状況等（図-1）

高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）には、使用済の分析試料採取用のポリエチレン製ジャグ（以下「分析廃ジャグ」という。）を貯蔵する。分析廃ジャグは合成樹脂類であり可燃物である。汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）は15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間3時間以上）で構成されるセルである。当該セルは、セルの開口部に設置している遮蔽体（コンクリート）により物理的に人が立ち入れないようにしており、電気機器等の発火源を設置していない。

汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）は1つのセル換気系ダクトを共有しており、セル換気系ダクトに自主的に設置している温度検知装置により排気温度を測定している<sup>\*</sup>。温度検知装置によりセル排気の温度異常を感知した場合には、従業員が駆け付け自主的に設置している消火器具を用いた初期消火を行う。

温度検知装置の警報信号は、従業員が常駐する廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）の高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤へ伝送している。温度検知装置は性能維持施設としていないものの自主点検を実施している。

※ 設計上ではセル内火災を考慮していない。分析廃ジャグは試薬等を洗浄し廃棄しているが、分析廃ジャグに試薬が残存した場合を想定した自然発火性の評価を行い、自然発火の可能性はないことを確認している。また、万一の火災に備え消火器具等を配備している（令和3年12月3日 東海再処理施設安全監視チーム 第62回会合 資料2を参照）。

## 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

## (1) 汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）の火災

汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）は、セル内でセル換気系ダクトにより接続されていることから、同一の閉じ込め境界として設定する。汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）に貯蔵する分析廃ジャグから火災が発生し、セル換気系ダクトの排気温度が60℃（一般的な定温式スポット感知器の作動温度の下限値（60℃）から設定）を超えると、廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）の高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤から警報が吹鳴する。従業員は、直ちに施設所掌課等へ連絡し、施

施設所掌課の従業員を招集する。施設所掌課の従業員は高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室 (A333) へ駆け付け、クレーン室 (A333) の温度監視盤の温度の確認及びセル換気系ダクトに直接触れて温度が実際に上昇していることを確認した場合には火災と判断し、公設消防、危機管理課及び当直長の順で通報する。その後、トラック室 (W132) に配備する消火器具を 20 トンクレーン室 (A134) へ移動し、汚染機器類貯蔵庫 (R040～R046) の遮蔽体 (コンクリート) 近傍の温度を確認することで火災が発生したセルを特定し、遮蔽体を取り外し、消火器具を用いて汚染機器類貯蔵庫 (R040～R046) 内へ消火用水等を供給して初期消火 (2 時間以内) を行う (参考資料 1)。

初期消火後にクレーン室 (A333) の温度監視盤の温度が上昇しないことを確認して初期消火が成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、消火器具から炭酸ガスを汚染機器類貯蔵庫 (R040) 内に供給し消火を行う。

火災発生時の事象の流れを図-2、移動経路を図-3 並びに初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-4 にそれぞれ示す。

## (2) 隣接区域の火災

汚染機器類貯蔵庫 (R040～R046) に隣接する予備貯蔵庫 (R030) には分析廃ジャグを貯蔵しており、20 トンクレーン室 (A134) には仕掛品を保管している (図-5、参考資料 2)。予備貯蔵庫 (R030) の分析廃ジャグが発火源となり火災が発生した場合には、予備貯蔵庫 (R030) のセル換気系ダクトに設置した温度検知装置により排気温度が 60℃を超えると従業員が常駐する廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤から警報が吹鳴する。

従業員は施設所掌課等へ連絡し、施設所掌課の従業員を招集する。施設所掌課の従業員は、高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室 (A333) へ駆け付け、クレーン室 (A333) の温度監視盤の確認及びセル換気系ダクトに直接触れて温度が実際に上昇していることを確認した場合には火災と判断し、公設消防、危機管理課、当直長の順で通報する。予備貯蔵庫 (R030) に対しては予備貯蔵庫 (R030) に自主的に設置しているセル内散水装置を用いて初期消火 (1 時間以内) を行う。初期消火後にクレーン室 (A333) の温度監視盤の温度が上昇しないことを確認して初期消火が成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、再度、従業員がセル内散水装置から消火用水等を予備貯蔵庫 (R030) に供給し消火を行う。予備貯蔵庫 (R030) の火災発生時の事象の流れを図-6、移動経路を図-7 並びに初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-8 にそれぞれ示す。

20 トンクレーン室 (A134) の仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には消防法に基づき設置している分布型熱感知器により火災を感知できる。分布型熱感知器の信号は従業員が常駐する分析所 (CB) 安全管理室 (G220) 及び分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機へ伝送している。火災を感知した場合、分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) に常駐する当直長は公設消防、危機管理課の順で通報する。ま

た、廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）に常駐する従業員が駆け付け、消防法に基づき設置している近傍の ABC 消火器を用いて初期消火（20 分以内）を行う。これら分布型熱感知器及び ABC 消火器は消防法に基づく定期点検を実施している。

20 トンクレーン室（A134）での火災発生時の事象の流れを図-9、移動経路を図-10 並びに初期消火及び火災を確認するまでの経過時間を図-11 にそれぞれ示す。

#### 4. 火災影響評価

汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）の分析廃ジャグを発火源とした火災が発生した場合は温度検知装置によりセル排気の温度異常を感知し、施設所掌課の従業員が駆け付け、火災と判断した場合には消火用具を用いた初期消火（2 時間以内）により、汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）の閉じ込めは維持できる。

しかしながら、初期消火まで 2 時間火災が継続することを考えた場合には、ばい煙を含む大量の排気の発生が考えられ、汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）のコンクリート壁の閉じ込めだけでなく、それらセル換気系ダクト及びフィルタの閉じ込めにも期待する必要がある。セル換気系ダクト及びフィルタについては、ばい煙を含む高温の排気に対して健全性を維持できないおそれがある。ばい煙を含む大量の排気の発生を防止し、汚染機器類貯蔵庫（R040～R046）のコンクリート壁により閉じ込められるよう、以下の改善を図る。

- 火災箇所を速やかに特定するための火災感知の方法
- 火災感知後に速やかに消火を行える方法
- 速やかに消火を行える体制の整備

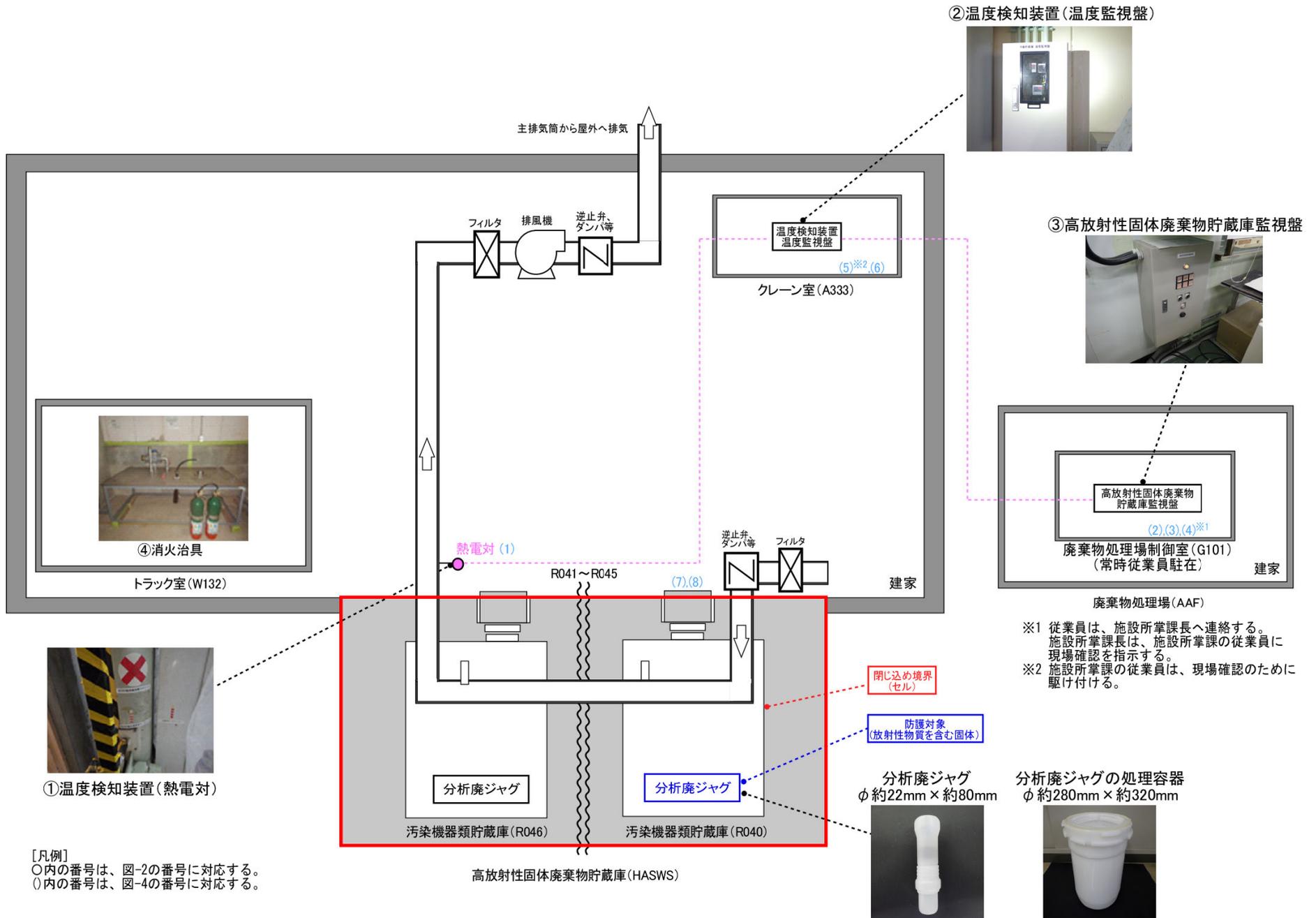


図-1 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 汚染機器類貯蔵庫 (R040) の分析廃ジャグの貯蔵状態

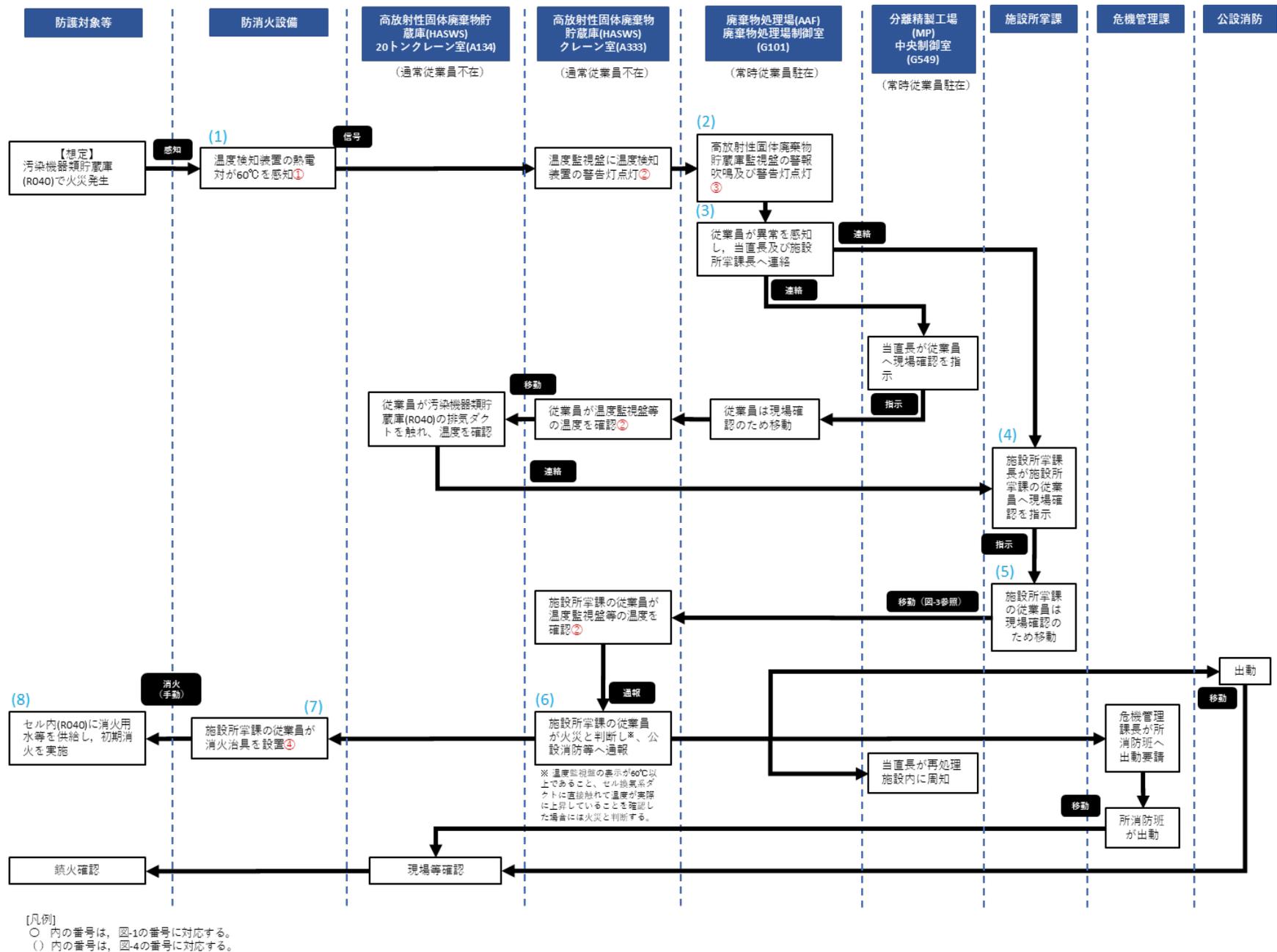


図-2 汚染機器類貯蔵庫 (R040) の火災発生時における事象の流れ



図-3(1) 移動経路（東海再処理施設 平面図）



図-3(2) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 1F 平面図）

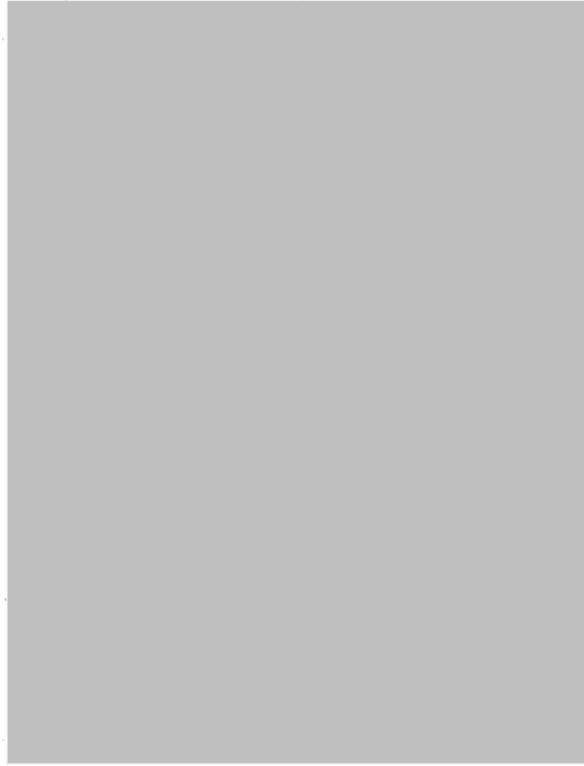


図-3(3) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 3F 平面図）



図-3(4) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 1F 平面図）

作業項目等	対応場所等	経過時間(分)													
		0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	100~110	110~120		
(1) 温度検知装置の熱電対が60°Cを感知	高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) 汚染機器類貯蔵庫(R040)	●													
(2) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤の警報吹鳴及び警告灯点灯	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●													
(3) 従業員が異常を感知し、当直長及び施設所掌課長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●													
(4) 施設所掌課長が施設所掌課の従業員へ現場確認を指示	自宅等	●													
(5) 施設所掌課の従業員は現場確認のため移動	自宅等	●	—————					●							
(6) 施設所掌課の従業員が火災と判断し <sup>※</sup> 、公設消防等へ通報	高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) クレーン室(A333)						●	●							
(7) 施設所掌課の従業員が消火治具を設置	高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) 20トンクレーン室(A134)						●	—————							●
(8) セル内(R040)に消火用水等を供給し、初期消火を実施	高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) 汚染機器類貯蔵庫(R040)													●	

※ 温度監視盤の表示が60°C以上であること、セル換気系ダクトに直接触れて温度が実際に上昇していることを確認して火災と判断する。

図-4 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間

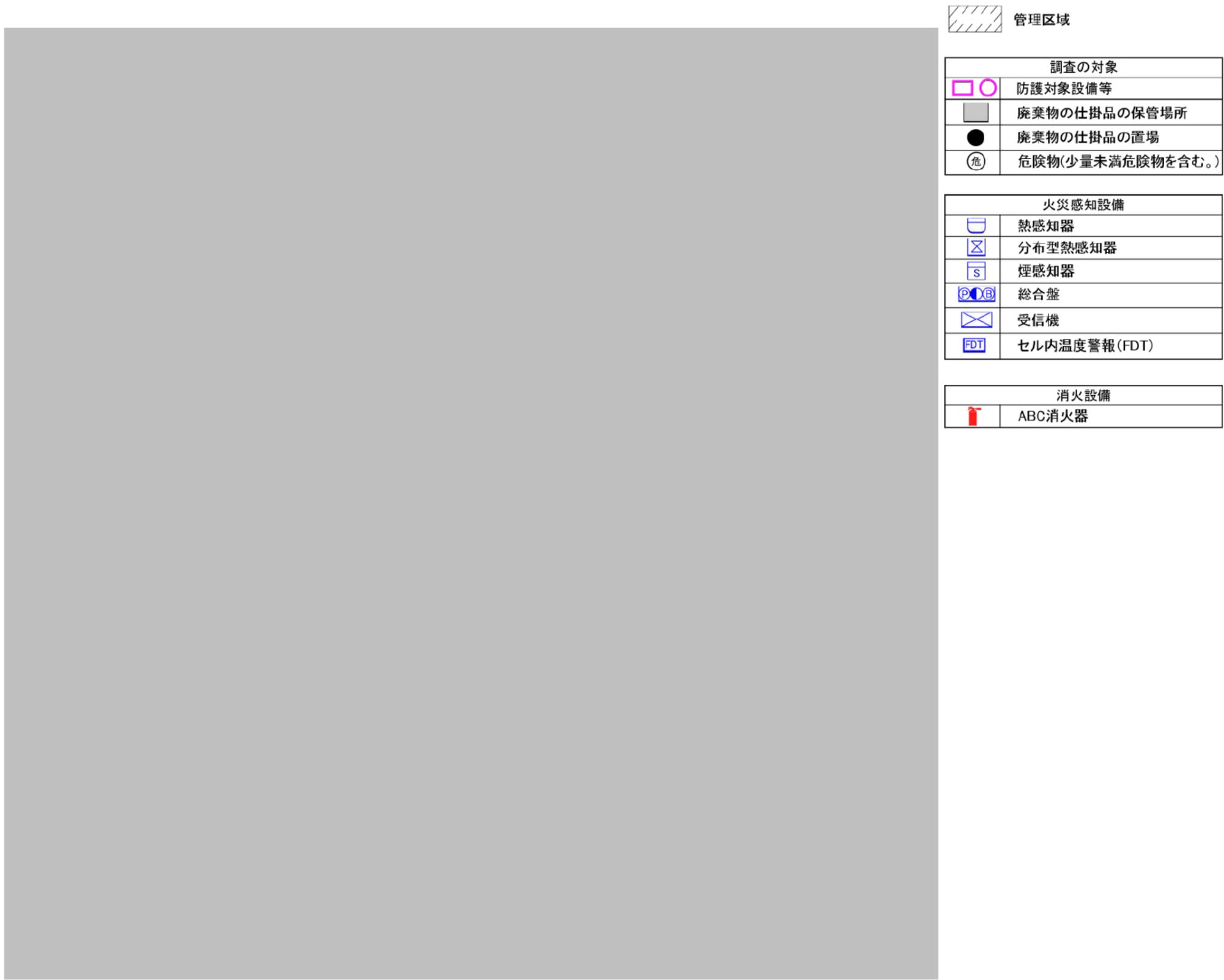
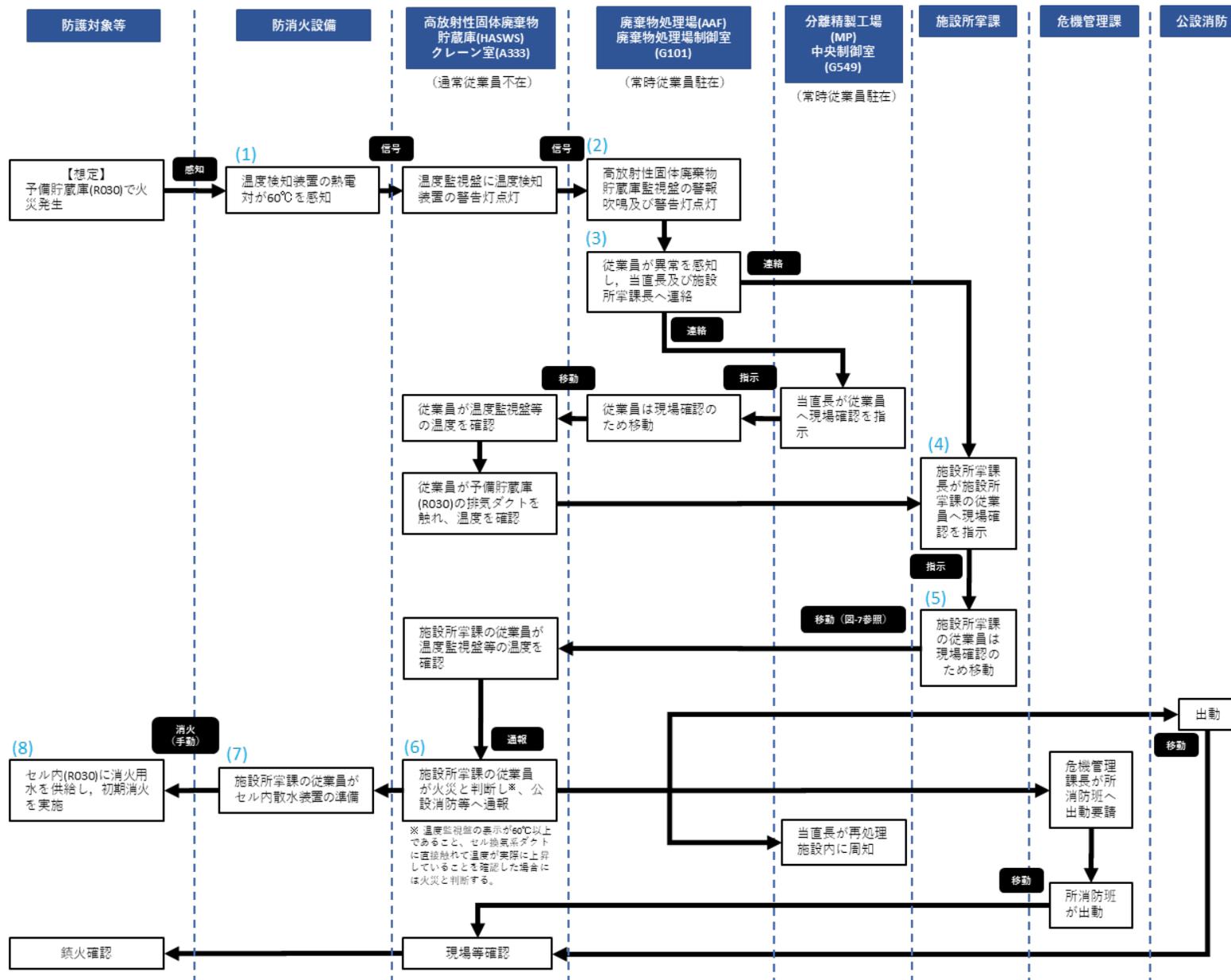


図-5 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 汚染機器類貯蔵庫 (R040) に隣接する区域  
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)



※ ( ) 内の番号は、図-8の番号に対応する。

図-6 隣接区域(予備貯蔵庫 (R030) )の火災発生時における事象の流れ



図-7(1) 移動経路（東海再処理施設 平面図）



図-7(2) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 1F 平面図）

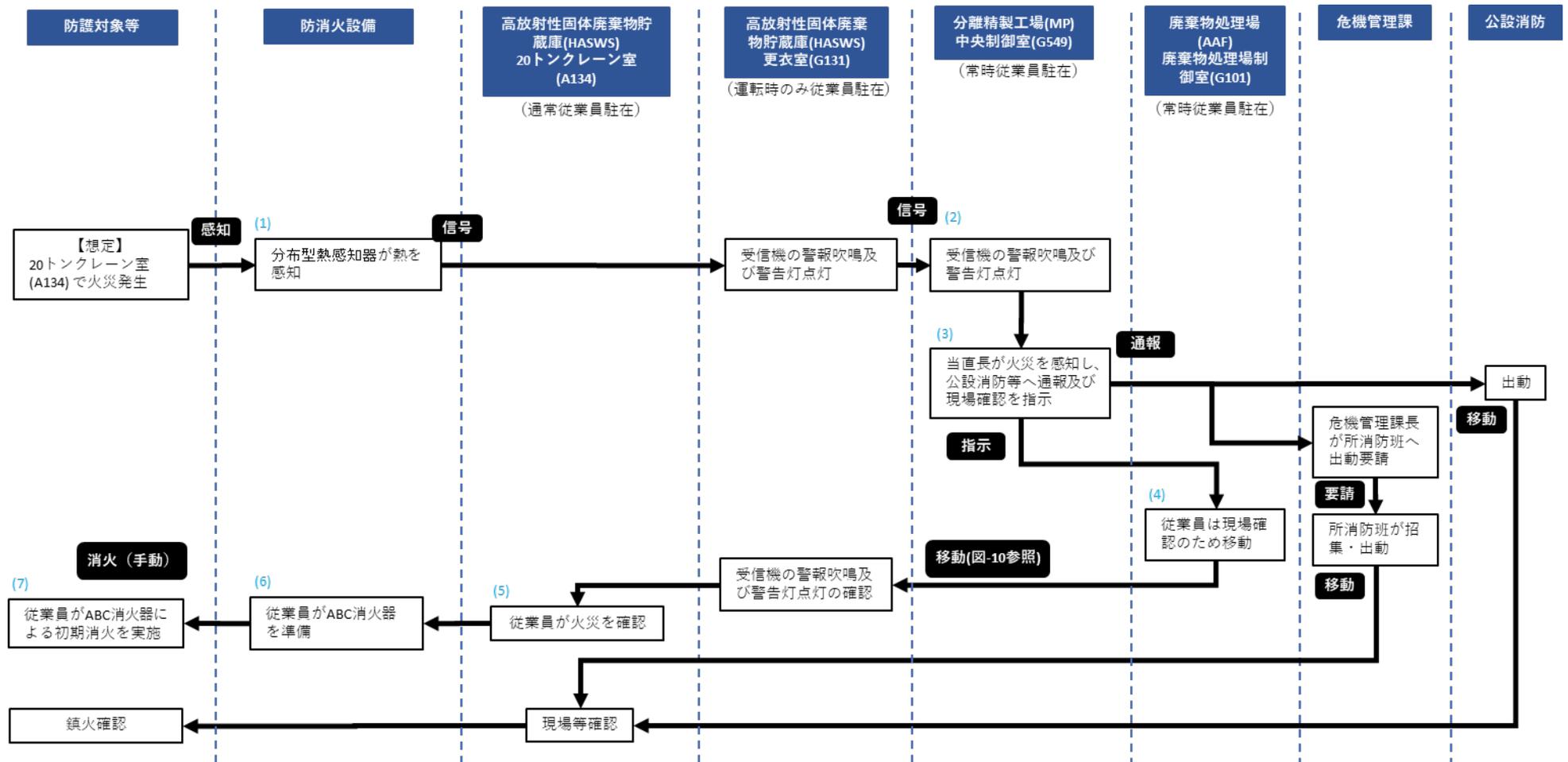


図-7(3) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 3F 平面図）

作業項目等	対応場所等	経過時間(分)														
		0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60			
(1) 温度検知装置が60°Cを感知	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室(A333)	●														
(2) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤の警報吹鳴及び警告灯点灯	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●														
(3) 従業員が異常を感知し、当直長及び施設所掌課長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●														
(4) 施設所掌課長が施設所掌課の従業員へ現場確認を指示	自宅等	●														
(5) 施設所掌課の従業員は現場確認のため移動	自宅等	●														
(6) 施設所掌課の従業員が火災と判断し <sup>※</sup> 、公設消防等へ通報	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室(A333)															
(7) 施設所掌課の従業員がセル内散水装置の準備	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室(A333)															
(8) セル内(R030)に消火用水を供給し、初期消火を実施	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室(A333)															

※ 温度監視盤の表示が60°C以上であること、セル換気系ダクトに直接触れて温度が実際に上昇していることを確認した場合には火災と判断する。

図-8 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間



※ ( ) 内の番号は、図-11の番号に対応する。

図-9 隣接区域(20 トンクレーン室 (A134) )の火災発生時における事象の流れ



図-10(1) 移動経路（廃棄物処理場 1F 平面図）



図-10(2) 移動経路（廃棄物処理場 中 3F 平面図）

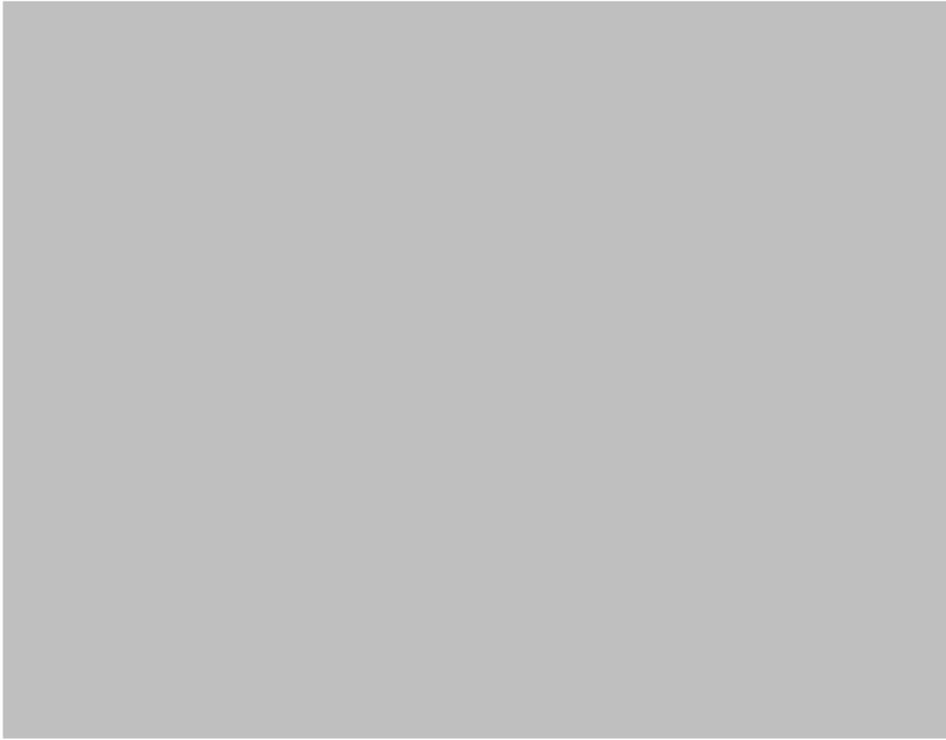


図-10(3) 移動経路（分析所 2F 平面図）



図-10(4) 移動経路（東海再処理施設 平面図）

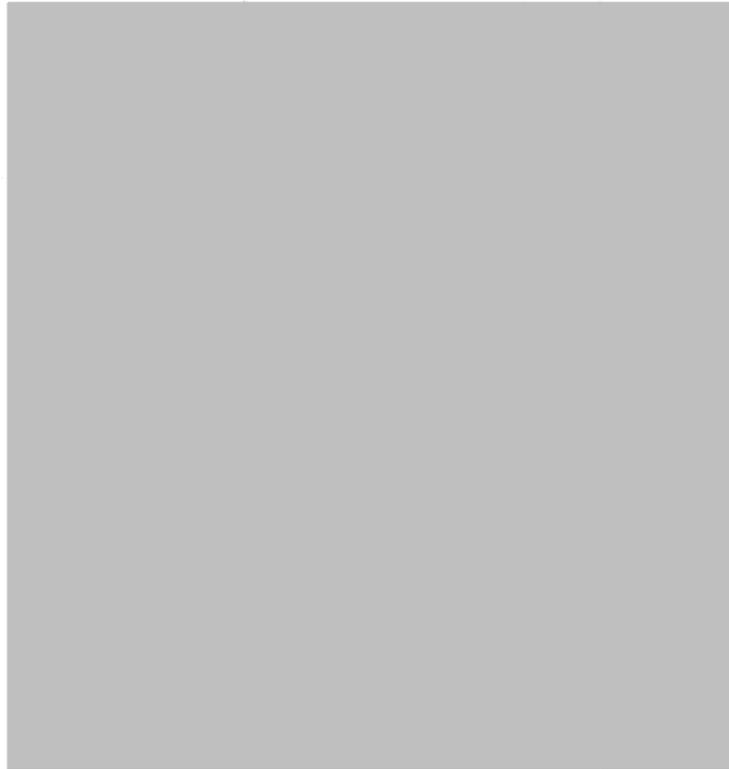


図-10(5) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 1F 平面図）

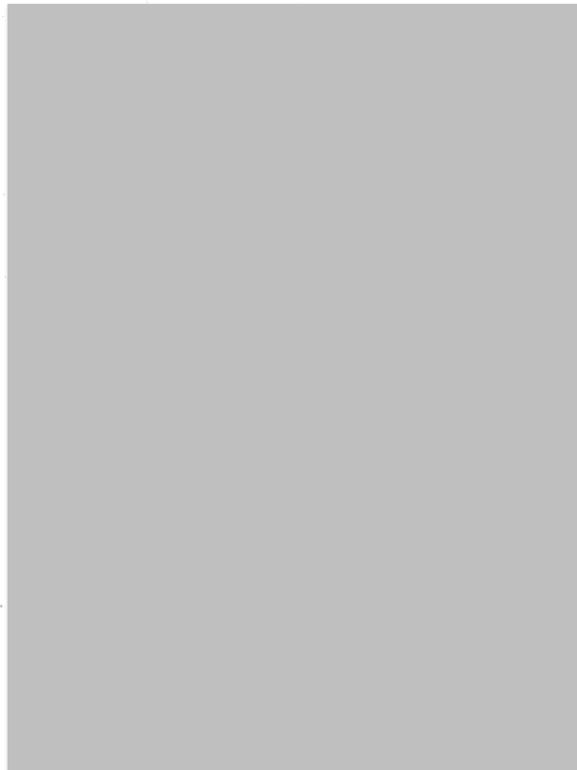


図-10(6) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 3F 平面図）

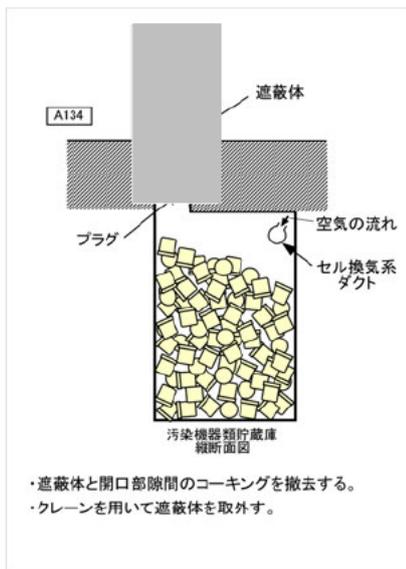


図-10(7) 移動経路（高放射性固体廃棄物貯蔵庫 1F 平面図）

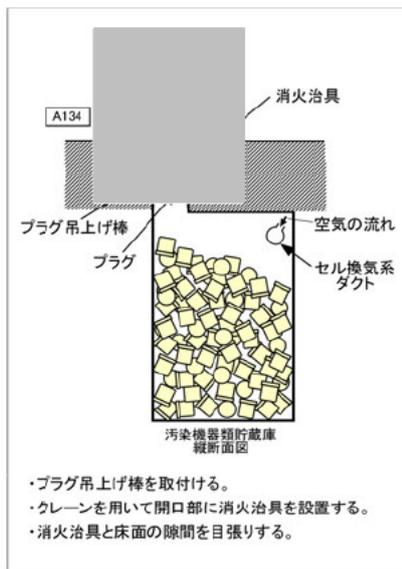
作業項目等	対応場所等	経過時間(分)			
		0~5	5~10	10~15	15~20
(1) 分布型熱感知器が熱を感知	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 20トンクレーン室(A134)	●			
(2) 受信機の警報吹鳴及び警告灯点灯	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●			
(3) 当直長が火災を感知し、公設消防等へ通報及び現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●			
(4) 従業員が現場確認のため移動	廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101)	●	●	●	●
(5) 従業員が火災を確認	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 20トンクレーン室(A134)				●
(6) 従業員がABC消火器を準備	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 20トンクレーン室(A134)				●
(7) 従業員がABC消火器による初期消火を実施	高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 20トンクレーン室(A134)				●

図-11 初期消火及び火災を確認するまでの経過時間

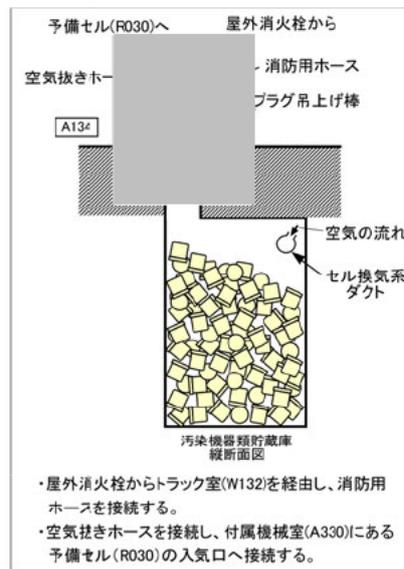
高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 汚染機器類貯蔵庫 (R040~R046)  
 における消火用具を用いた消火の概要



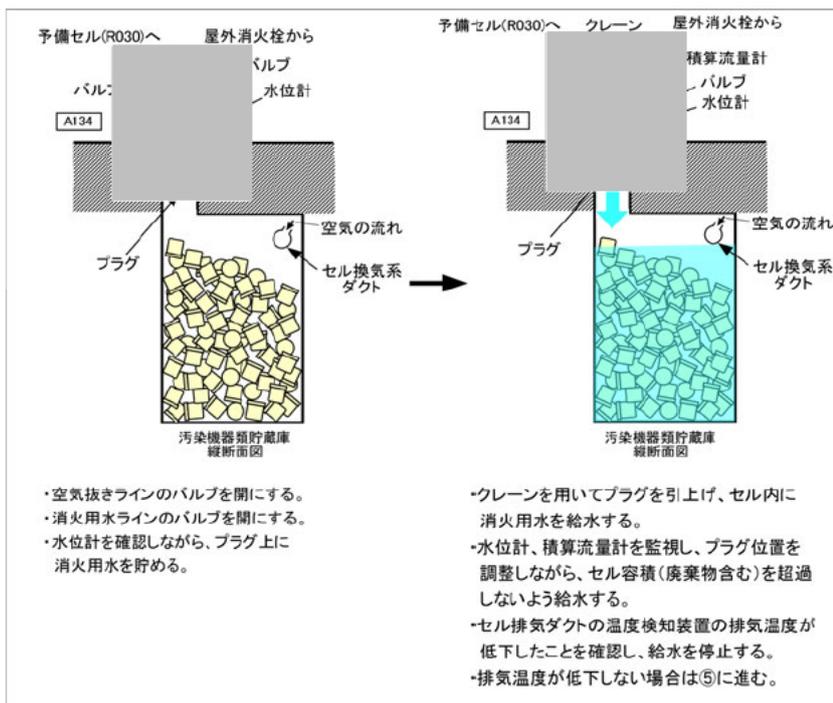
①セル開口部の遮へい体の取外し



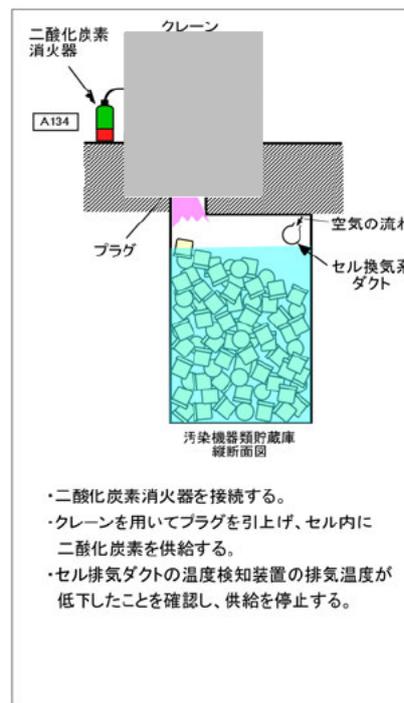
②セル開口部への消火用具の設置



③消火用具への消防用ホースの接続



④消火用水による消火作業



※ 炭酸ガス消火器による消火作業  
 (消火用水で消火できなかった場合)

火災防護上の特徴

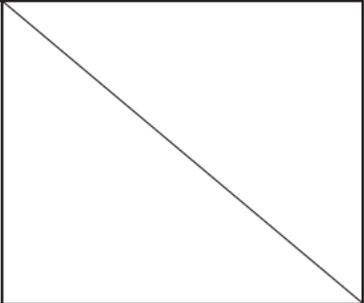
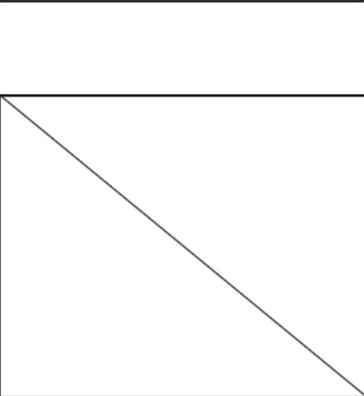
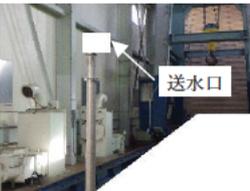
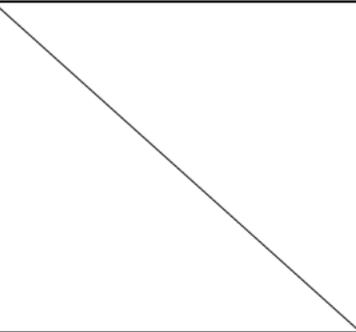
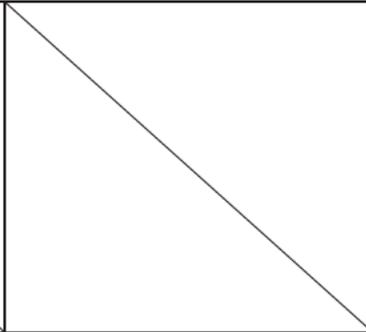
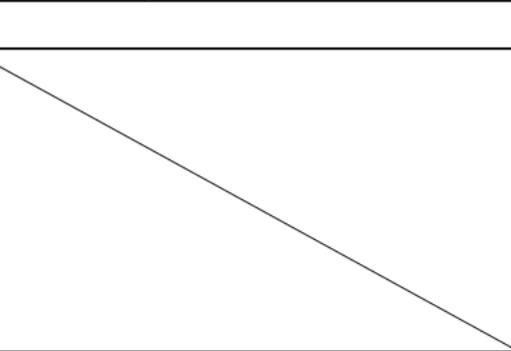
<p>防護対象 の設置状況</p>		<p>防護対象</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分析廃ジャグ等</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>		<p>設置場所 の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下1階～地上2階 予備貯蔵庫 (R030) 天井：コンクリート 壁：コンクリート 床：コンクリート 照明：無し</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>	 <p>予備貯蔵庫 (R030) 壁 A134 から撮影 HASWS-01-写 02</p>	<p>人の立入</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>
<p>設置場所の 火災感知の 方法の状況</p>	 <p>温度検知装置 (熱電対：A330) HASWS-01-写 03</p>	<p>防護対象近傍の 危険物・可燃物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>
<p>設置場所の 消火方法 の状況</p>	 <p>セル内散水装置 (送水口) (A333) HASWS-01-写 07①</p>	<p>火災感知設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セル換気系ダクトに温度検知装置を設置 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン室 (A333) の温度監視盤にて温度表示、及び廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤において感知可能</li> </ul>
		<p>消火設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セル内散水装置 (送水口) (屋外消火栓を接続)</li> </ul>
			
			
		 <p>屋外消火栓 (屋外) HASWS-01-写 07②</p>	

図 08 (1/14) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

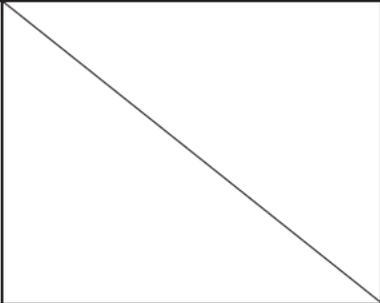
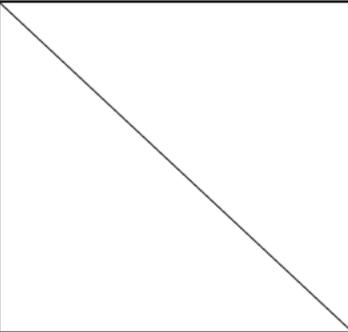
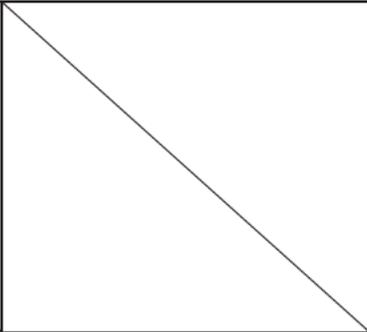
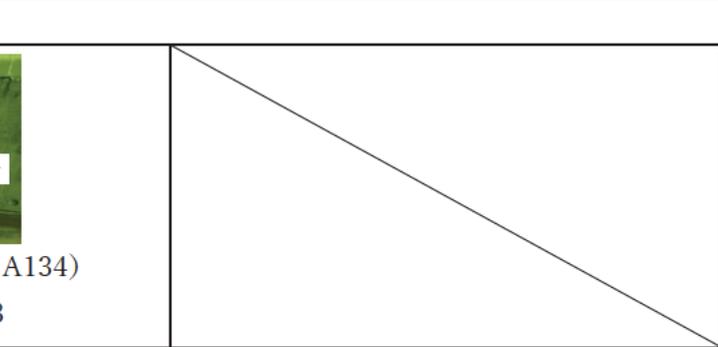
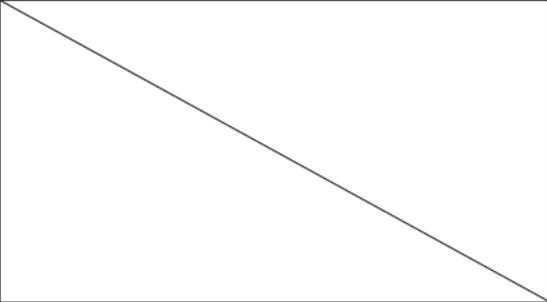
防護対象 の設置状況			防護対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析廃ジャグ等 (現在セル内に貯蔵廃棄物無し)</li> </ul>	
			設置場所 の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下1階 汚染機器類貯蔵庫 (R040)</li> <li>天井：コンクリート</li> <li>壁：コンクリート</li> <li>床：コンクリート</li> <li>照明：無し</li> </ul>	
			人の立入	<ul style="list-style-type: none"> <li>無し</li> </ul>	
			防護対象近傍の 危険物・可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>無し</li> </ul>	
防護対象の 周囲の状況	 <p>汚染機器類貯蔵庫 (R040) 壁 A134 から撮影 HASWS-04 写 02</p>			火災感知設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>セル換気系ダクトに温度検知装置を設置 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) クレーン 室 (A333) の温度監視盤にて温度表示、及び廃 棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の高放射性固体廃棄物貯蔵庫監視盤において感 知可能</li> </ul>
				消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>消火治具 (屋外消火栓を接続)</li> </ul>
					
設置場所の 火災感知の 方法の状況	 <p>温度検知装置 (熱電対：A134) HASWS-04-写 03</p>				
設置場所の 消火方法 の状況	 <p>消火治具 (W132) HASWS-04-写 07</p>	 <p>屋外消火栓 (屋外) HASWS-01-写 07</p>			

図 08 (4/14) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン  
結果

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況	 仕掛品 (保管場所) HASWS-12-写 01	防護対象	・仕掛品 (保管場所) 金属製容器 非密封構造	
		設置場所 の状況	・地上1階 20トンクレーン室 (A134) 天井：ALC版 壁：ALC版 床：コンクリート 照明：有り	
防護対象の 周囲の状況	 周囲 HASWS-12-写 02①	人の立入	・有り	
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し	
	火災感知設備	・上部付近に分布型熱感知器有り 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 更衣室 (G131) の受信機、分析所 (CB) 安全管理室 (G220) の受信機及び分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機において感知可能		
	消火設備	・消火器：約 1 m		
	 壁 HASWS-12-写 02②	 天井 HASWS-12-写 02③	 床 HASWS-12-写 02④	
	設置場所の 火災感知の 方法の状況	 分布型熱感知器 (A134) HASWS-12-写 03	 受信機 (G131) HASWS-11-写 04	
	設置場所の 消火方法 の状況	 消火器 (ABC 消火器：A134) HASWS-12-写 05		

図 08 (12/14) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象			防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型	
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度・量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物の人の立ち入り	計装・電気機器等					火災感知の方法
分離精製工場	MP-06	使用済燃料	使用済燃料	-	水を充てんした水密コンテナ内に貯蔵水密コンテナは水中で貯蔵	水密コンテナ	-	ステンレス鋼：4mm以上	予備貯蔵プール濃縮ウラン貯蔵プール	R0101 R0107	コンクリート：50cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し	無し	無し （水中に防護対象を貯蔵しており物理的に侵入不可）	有り （水中照明等）	無し	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置するセル内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は水中に貯蔵されており、温度が上昇しないことから、火災により有害な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	S1
	MP-07	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約27800 L (242V13,10,251V10,11,252V13,14の合計)	機器内に貯蔵	洗浄液受槽 溶解槽溶液受槽 調整槽 給液槽 高放射性廃液中間貯槽 高放射性廃液中間貯槽	242V13 243V10 251V10 251V11 252V13 252V14	ステンレス鋼：6mm以上	給液調整セル	R006	コンクリート：110cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-08	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約140 L	機器内に貯蔵	パルスフィルタ	243F16 A	ステンレス鋼：8mm以上	放射性配管分岐室	R026	コンクリート：100cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1
	MP-09	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約500 L	機器内に貯蔵	プルトニウム溶液受槽	276V20	ステンレス鋼：10mm以上	リワークセル	R008	コンクリート：125cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （再処理運転中は、同セル内の他機器でTBP、ドデカンを使用していた。廃止措置に入りドデカンの取出しを終わっており、今後使用しない。）	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	温度警報装置（FDT）	水噴霧消火設備（手動）	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-10	低濃度のPu溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約2000 L (267V13～16の合計)	機器内に貯蔵	プルトニウム製品貯槽	267V13～V16	ステンレス鋼：8mm以上	プルトニウム製品貯蔵セル	R041	コンクリート：50cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-11	低濃度のPu溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約2100 L (267V10～12の合計)	機器内に貯蔵	プルトニウム製品貯槽	267V10～V12	ステンレス鋼：6mm以上	プルトニウム製品貯槽セル	R023	コンクリート：50cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1
	MP-12 MP-37	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約880 L (266V12,13の合計)	機器内に貯蔵	希釈槽 中間貯槽	266V13 266V12	ステンレス鋼：6mm以上	プルトニウム精製セル	R015	コンクリート：25cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （再処理運転中は、同セル内の他機器でTBP、ドデカンを使用していた。廃止措置に入りドデカンの取出しを終わっており、今後使用しない。）	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （セル内に攪拌機を設置しているが防燥仕様であり、空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	温度警報装置（FDT）	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-17	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約2000 L	機器内に貯蔵	濃縮液受槽	273V50	ステンレス鋼：6mm以上	酸回収セル	R020	コンクリート：82cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-18	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約3000 L	機器内に貯蔵	高放射性廃液蒸発缶	271E20	ステンレス鋼：8mm以上	高放射性廃液濃縮セル	R018	コンクリート：141cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1
	MP-34	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約140 L	機器内に貯蔵	パルスフィルタ	243F16	ステンレス鋼：8mm以上	分離第1セル	R107 A	コンクリート：95cm以上（床ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防法上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （再処理運転中は、同セル内の他機器でTBP、ドデカンを使用していた。廃止措置に入りドデカンの取出しを終わっており、今後使用しない。）	無し （開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可）	無し （セル内に攪拌機を設置しているが防燥仕様であり、空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない）	温度警報装置（FDT）	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	L1

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等		閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型	
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度、量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り					計装・電気機器等
分離精製工場	MP-35	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約4000 L	機器内に貯蔵	中間貯槽	255V12	ステンレス鋼: 5.5 mm以上	分離第3セル	R109 B	コンクリート: 85 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し (再処理運転中は、同セル内の他機器でTBP、ドデカンを使用していた。廃止措置に入りドデカンの取出しを終えており、今後使用しない。)	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (セル内に攪拌機を設置しているが防爆仕様であり、空気の計装は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	温度警報装置 (FDT)	水噴霧消火設備 (手動)	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L1
	MP-36	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約6000 L	機器内に貯蔵	中間貯槽	261V12	ステンレス鋼: 7 mm以上	ウラン精製セル	R114	コンクリート: 20 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し (再処理運転中は、同セル内の他機器でTBP、ドデカンを使用していた。廃止措置に入りドデカンの取出しを終えており、今後使用しない。)	無し (開口部を遮蔽された遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (セル内に攪拌機を設置しているが防爆仕様であり、空気の計装は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	温度警報装置 (FDT)	水噴霧消火設備 (手動)	同上	L1
	MP-42	放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約180000 L (272V12,V14の合計)	機器内に貯蔵	高放射性廃液貯槽	272V12, V14	ステンレス鋼: 19 mm以上	高放射性廃液貯蔵セル	R017	コンクリート: 136 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	MP-43	放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約90000 L	機器内に貯蔵	高放射性廃液貯槽	272V16	ステンレス鋼: 19 mm以上	高放射性廃液貯蔵セル	R016	コンクリート: 136 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1
	MP-53	せん断粉末	使用済燃料のせん断粉末 (工程洗浄により取出し済み)	-	-	-	-	-	除染保守セル	R333	コンクリート: 135 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部を遮蔽された遮蔽体により閉止してあり侵入不可)	有り (セル内クレーン、パワーミニプレーター、照明等)	温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設備 (手動) 【10分以内】	防護対象は取出し済みであるため、放射性物質の放出はない。	-
ウラン脱殖施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
プルトニウム転換技術開発施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
クリプトン回収技術開発施設	Kr-01	クリプトンガス	放射性物質を含む気体 (K管理放出により取出し済み)	-	機器内に貯蔵	クリプトン貯蔵シリンダ	K21V109~V122	ステンレス鋼: 12.7 mm以上	クリプトン貯蔵セル	R003 A	コンクリート: 90 cm以上	機器	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気の計装を使用し、配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	温度上限注意 (TW+)	無し	防護対象は取出し済みであるため、放射性物質の放出はない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	-
	Kr-02	クリプトン固化体	放射性物質を含む金属固化体	-	セル内に貯蔵	容器	-	ステンレス鋼: 5 mm以上	固定化試験セル	R008 B	コンクリート: 45 cm以上	機器	無し	無し	無し (開口部を遮蔽された遮蔽体により閉止してあり侵入不可)	有り (試験用監視カメラ等)	無し	無し	防護対象からは発火することなく、防護対象を設置するセル内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、温度検知装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、セルの耐火時間以内に手動でセル内散水装置による初期消火を行い、放射性物質はセル内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	S1
ウラン貯蔵所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
第二ウラン貯蔵所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
第三ウラン貯蔵所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
高放射性固体廃棄物貯蔵庫	HASWS-01	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む合成樹脂類	最大 40000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	予備貯蔵庫	R030	コンクリート: 70 cm以上 (床鋼板仕上げ)	セル	指定可燃物	無し	無し (開口部は遮蔽トラップで遮蔽されており、物理的に人が立入れない構造になっている)	無し (空気の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度検知装置	セル内散水装置 (手動) 【1時間以内】	防護対象を設置するセル内には、防護対象以外に発火源となるものはなく、防護対象から火災が発生した場合、温度検知装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、セルの耐火時間以内に手動でセル内散水装置による初期消火を行い、放射性物質はセル内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S2
	HASWS-02	雑固体廃棄物 (ハルエンドピース等)	放射性物質を含む固体廃棄物	-	セル内(水中)に貯蔵	廃棄物収納缶	-	金属: 4 mm以上	ハル貯蔵庫	R031	コンクリート: - (床ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部は遮蔽トラップで遮蔽されており、物理的に人が立入れない構造になっている)	無し (空気の計装を使用し、熱電対の検出端は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	温度警報装置 (FDT)	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	S1

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象			防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型	
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度・量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り					計装・電気機器等
高放射性 固体廃棄物貯蔵庫	HASWS-03	雑固体廃棄物 (ハルエンドピース等)	放射性物質を含む 固体廃棄物	-	セル内(水中) に貯蔵	廃棄物収納缶	-	金属: 4mm以上	ハル貯蔵庫	R032	コンクリート: (床ステンレス仕 上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部は遮 蔽トラップで施 錠されており、 物理的に人が 立入れない構 造になっている )	無し (空気式の計装を 使用し、熱電対 の検出端は鋼 管内に収めて いるため、発 火源とならない )	温度警報装置 (FDT)	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	S1
	HASWS-04	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1600 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R040	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽体で設置さ れており、物 理的に人が立 入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	防護対象を設置するセル内には、防護対象以外に発火源となるものはなく、防護対象から火災が発生した場合、温度検知装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、セルの耐火時間以内に手動で消火用具及びCO <sub>2</sub> 消火器による初期消火を行い、放射性物質はセル内に閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S2
	HASWS-05	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1400 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R041	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽トラップで施 錠されており、 物理的に人が 立入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	HASWS-06	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R042	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽体で設置さ れており、物 理的に人が立 入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	HASWS-07	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R043	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽体で設置さ れており、物 理的に人が立 入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	HASWS-08	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R044	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽体で設置さ れており、物 理的に人が立 入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	HASWS-09	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R045	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽トラップで施 錠されており、 物理的に人が 立入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	HASWS-10	分析廃ジャグ等	放射性物質を含む 合成樹脂類	最大 1000 kg	セル内に貯蔵	容器	-	ポリエチレン	汚染機器類貯蔵 庫	R046	コンクリート: 75 cm以上	セル	無し (消防上の指 定可燃物に該 当しない (3000 kg未 満))	無し	無し (開口部は遮 蔽体で設置さ れており、物 理的に人が立 入れない構 造になっている )	無し (計装・電気機 器を設置して いないため、 発火源はない )	温度検知装置	消火用具(手動) CO <sub>2</sub> 消火器(手動) 【2時間以内】	同上	S2
	第二高放射性 固体廃棄物貯蔵施設	2HASWS-01	雑固体廃棄物 (セル内廃材等)	放射性物質を含む 固体廃棄物	-	セル内に貯蔵	廃棄物収納缶	-	金属: 4mm以上	乾式貯蔵セル	R002	コンクリート: (床ステンレス仕 上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部はブラ グが設置され ており、物理 的に人が立入 れない構 造になっている )	無し (空気式の計装を 使用し、熱電 対の検出端は 鋼管内に収め ているため、 発火源となら ない)	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	S1
		2HASWS-02	雑固体廃棄物 (ハルエンドピース等)	放射性物質を含む 固体廃棄物	-	セル内(水中) に貯蔵	廃棄物収納缶	-	金属: 4mm以上	湿式貯蔵セル	R003	コンクリート: (床ステンレス仕 上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部はブラ グが設置され ており、物理 的に人が立入 れない構 造になっている )	無し (空気式の計装を 使用し、熱電 対の検出端は 鋼管内に収め ているため、 発火源となら ない)	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、防護対象は水中に貯蔵しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S1
2HASWS-03		雑固体廃棄物 (ハルエンドピース等)	放射性物質を含む 固体廃棄物	-	セル内(水中) に貯蔵	廃棄物収納缶	-	金属: 4mm以上	湿式貯蔵セル	R004	コンクリート: (床ステンレス仕 上げ)	セル	無し	無し	無し (開口部はブラ グが設置され ており、物理 的に人が立入 れない構 造になっている )	無し (空気式の計装を 使用し、熱電 対の検出端は 鋼管内に収め ているため、 発火源となら ない)	無し	同上	S1	

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等				防護対象を設置するセル等				閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度、量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号	部屋の構成材料	危険物・可燃物の	人の立ち入り			計装・電気機器等						
アスファルト固化体貯蔵施設	AS1-01	アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 固体 放射性物質を含む 合成樹脂類	合成樹脂類 最大 150 t (R051, R052, R151及び R152の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R051	コンクリート: ■	セル	指定可燃物	無し	無し (クレーン出入 用開口部がある が、人が立 入れない構造 になっている)	有り (クレーン、監視カメラ 等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT) 煙感知器(FDS)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	防護対象を設置するセル内から火災が 発生した場合、分布型感知器、温度警報 装置及び煙感知器により作業員が常駐 する制御室で感知するとともに自動で水 噴霧消火設備による初期消火を行うこと から、放射性物質はセル内に閉じ込めら れるため、有意な放射性物質の放出に 至ることはない。	S2		
	AS1-02	アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 固体 放射性物質を含む 合成樹脂類	合成樹脂類 最大 150 t (R051, R052, R151及び R152の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R052	コンクリート: ■	セル	指定可燃物	無し	無し (クレーン出入 用開口部がある が、人が立 入れない構造 になっている)	有り (クレーン、監視カメラ 等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT) 煙感知器(FDS)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	同上	S2		
	AS1-04	アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 固体 放射性物質を含む 合成樹脂類	合成樹脂類 最大 150 t (R051, R052, R151及び R152の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R151	コンクリート: ■	セル	指定可燃物	無し	無し (クレーン出入 用開口部がある が、人が立 入れない構造 になっている)	有り (クレーン、監視カメラ 等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT) 煙感知器(FDS)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	同上	S2		
	AS1-05	アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 固体 放射性物質を含む 合成樹脂類	合成樹脂類 最大 150 t (R051, R052, R151及び R152の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R152	コンクリート: ■	セル	指定可燃物	無し	無し (クレーン出入 用開口部がある が、人が立 入れない構造 になっている)	有り (クレーン、監視カメラ 等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT) 煙感知器(FDS)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	同上	S2		
第二アスファルト固化体貯蔵施設	AS2-01	雑固体廃棄物 プラスチック固化体	放射性物質を含む 可燃性固体 ほろ及び紙くず 放射性物質を含む 合成樹脂類	ほろ及び紙くず 最大 195 t 可燃性固体類 最大 20 t 合成樹脂類 最大 480 t (R051,R151,R251の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R051	コンクリート: 100 cm以上	セル	指定可燃物	無し	無し (開口部を施 錠された遮 蔽により閉 止しており 侵入不可)	有り (フォークリフト、監視カ メラ等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	防護対象を設置するセル内から火災が 発生した場合、分布型感知器及び温度 警報装置により作業員が常駐する制 御室で感知するとともに自動で水噴霧 消火設備による初期消火を行うこと から、放射性物質はセル内に閉じ込めら れるため、有意な放射性物質の放出に 至ることはない。	S2		
	AS2-10	雑固体廃棄物 アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 可燃性固体 ほろ及び紙くず 放射性物質を含む 合成樹脂類	ほろ及び紙くず 最大 195 t 可燃性固体類 最大 20 t 合成樹脂類 最大 480 t (R051,R151,R251の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R151	コンクリート: 100 cm以上	セル	指定可燃物	無し	無し (開口部を施 錠された遮 蔽により閉 止しており 侵入不可)	有り (フォークリフト、監視カ メラ等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	同上	S2		
	AS2-11	雑固体廃棄物 アスファルト固化体 プラスチック固化体	放射性物質を含む 可燃性固体 ほろ及び紙くず 放射性物質を含む 合成樹脂類	ほろ及び紙くず 最大 195 t 可燃性固体類 最大 20 t 合成樹脂類 最大 480 t (R051,R151,R251の合計)	セル内に貯蔵	容器	-	金属: 1.2 mm以上	貯蔵セル	R251	コンクリート: 100 cm以上	セル	指定可燃物	無し	無し (開口部を施 錠された遮 蔽により閉 止しており 侵入不可)	有り (フォークリフト、監視カ メラ等)	分布型感知器 温度警報装置 (FDT)	水噴霧消火設備 (自動、手動)	同上	S2		
第一低放射性 固体廃棄物貯蔵場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
第二低放射性 固体廃棄物貯蔵場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
スラッジ貯蔵場	LW-01	廃溶媒	放射性物質を含む TBP,ドデカン	最大19940 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V10	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R031	コンクリート: 55 cm以上 (床ステンレス仕 上げ)	機器	危険物 第四類	無し	無し (開口部を遮 蔽体により閉 止し、構造 的に侵入不可)	無し (界面計及び配線は鋼 管内に収めているた め、発火源とならない)	温度記録上限緊 急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設 備(自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	防護対象を設置するセル内には、防護 対象以外に発火源となるものはなく、 防護対象から火災が発生した場合、 温度記録上限緊急操作装置により 作業員が常駐する制御室で感知 するとともに自動で炭酸ガス消 火設備による初期消火を行い、 放射性物質は機器内に閉じ込めら れるため、有意な放射性物質の 放出に至ることはない。	L2		
	LW-02	廃溶媒	放射性物質を含む TBP,ドデカン	最大19940 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V11	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R032	コンクリート: 55 cm以上 (床ステンレス仕 上げ)	機器	危険物 第四類	無し	無し (開口部を遮 蔽体により閉 止し、構造 的に侵入不可)	無し (界面計及び配線は鋼 管内に収めているた め、発火源とならない)	温度記録上限緊 急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設 備(自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	同上	L2		
	LW-03	スラッジ	放射性物質を含む スラッジ	-	-	機器内に貯蔵	スラッジ貯槽	332V10 、V11	金属: 12 mm以上	スラッジ貯蔵セル	R030	コンクリート: 52 cm以上	機器	無し	無し (遮蔽体により 開口部を閉 止しているた め、構造的 に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用 しているため、発火源 とならない)	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源と なるものはなく、火災の可能性は ないため、有意な放射性物質の 放出に至ることはない。 以上のことから、火災感知設備 及び消火設備がなくとも問題ない。	L1		
第二スラッジ貯蔵場	LW2-01	スラッジ	放射性物質を含む スラッジ	-	機器内に貯蔵	スラッジ貯槽 (ライニング貯 槽)	332V20	-	スラッジ貯蔵セル	R001	コンクリート: ■ (ステンレス仕 上げ)	セル	無し	無し	無し (遮蔽体により 開口部を閉 止しているた め、構造的 に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用 しているため、発火源 とならない)	無し	無し	同上	L1a		

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法 【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度、量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号	部屋の構成材料			危険物・可燃物	人の立ち入り	計装・電気機器等				
第二スラッジ貯蔵場	LW2-02	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽 (ライニング貯槽)	332V21	-	濃縮液貯蔵セル	R002	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。 以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
廃溶媒貯蔵場	WS-01	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19919 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V20	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R020	コンクリート: 45 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	危険物 第四類	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設備 (自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	防護対象を設置するセル内には、防護対象以外に発火源となるものはない。防護対象から火災が発生した場合、温度記録上限緊急操作装置により作業員が常駐する制御室で感知するとともに自動で炭酸ガス消火設備による初期消火を行い、放射性物質は機器内に閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L2	
	WS-02	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19919 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V21	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R021	コンクリート: 45 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	危険物 第四類	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設備 (自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	同上	L2	
	WS-03	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19919 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V22	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R022	コンクリート: 45 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	危険物 第四類	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設備 (自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	同上	L2	
	WS-04	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19919 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒貯槽	333V23	ステンレス鋼: 8 mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R023	コンクリート: 45 cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	危険物 第四類	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) 温度警報装置 (FDT)	炭酸ガス消火設備 (自動、手動) 水噴霧消火設備 (手動)	同上	L2	
低放射性濃縮廃液貯蔵施設	LWSF-01	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽 (ライニング貯槽)	S21V30	-	第1濃縮廃液貯蔵セル	R001	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。 以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
	LWSF-02	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液 (S21V10, V11) 放射性物質を含む硝酸水溶液 (S21V20)	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約250 m <sup>3</sup> (S21V20)	機器内に貯蔵	低放射性濃縮廃液貯槽	S21V10 ・V11, V20	ステンレス鋼: 12 mm以上	第2濃縮廃液貯蔵セル	R002	コンクリート: [ ] (床ステンレス仕上げ)	機器	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	分布型感知器	連結放水設備 (公設消防が使用)	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L1	
	LWSF-03	リン酸廃液	放射性物質を含むリン酸廃液	-	機器内に貯蔵	廃液貯槽	S21V40	ステンレス鋼: 10 mm以上	廃液貯蔵セル	R004	コンクリート: [ ] (床ステンレス仕上げ)	機器	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収められているため、発火源とならない)	分布型感知器	連結放水設備 (公設消防が使用)	同上	L1	
廃棄物処理場	AAF-01	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性廃液貯槽 (ライニング貯槽)	313V10	-	低放射性廃液貯槽	R010	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。 以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
	AAF-02	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性廃液貯槽 (ライニング貯槽)	313V11	-	低放射性廃液貯槽	R011	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	同上	L1a
	AAF-03	低放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約200 m <sup>3</sup>	機器内に貯蔵	低放射性廃液貯槽 (ライニング貯槽)	314V12	-	低放射性廃液貯槽	R012	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	同上	L1a
	AAF-04	低放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約200 m <sup>3</sup>	機器内に貯蔵	低放射性廃液貯槽 (ライニング貯槽)	314V13	-	低放射性廃液貯槽	R013	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し (消防上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	同上	L1a
	AAF-05	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性廃液貯槽 (ライニング貯槽)	314V14	-	低放射性廃液貯槽	R014	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	同上	L1a

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象			防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型	
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度・量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り					計装・電気機器等
廃棄物処理場	AAF-06	低放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約200 m <sup>3</sup>	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	316V10	-	放出廃液貯槽	R015	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	セル	無し （消防上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a	
	AAF-07	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	316V11	-	放出廃液貯槽	R016	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	セル	無し	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1a	
	AAF-08	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	316V12	-	放出廃液貯槽	R017	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	セル	無し	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1a	
	AAF-09	低放射性廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液 (312V10,V12) 放射性物質を含む水溶液(312V11)	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約80 m <sup>3</sup> (312V10,312V12の合計)	機器内に貯蔵	中間受槽	312V10 ~V12	ステンレス鋼: 6mm以上	放射性配管分岐室	R018	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （セル扉を施錠管理しているため、侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1	
	AAF-10	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19100 ℓ	機器内に貯蔵	廃希釈剤貯槽	318V10	ステンレス鋼: 8mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R022	コンクリート: （床鋼板仕上げ）	機器	危険物第四類	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	有り （配線）	温度記録上緊急操作装置（TRP+） 温度警報装置（FDT）	温度記録上緊急操作装置（TRP+） 水噴霧消火設備（手動） 温度警報装置（FDT）	放射ガス消火設備（自動、手動） 【5分以内】	防護対象から火災が発生した場合、温度記録上緊急操作装置により作業員が常駐する制御室で感知するとともに自動で放射ガス消火設備による初期消火を行う。また、防護対象を設置するセル内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、温度警報装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に手動で水噴霧消火設備による初期消火を行う。以上のことから、放射性物質は機器内に閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L2
	AAF-11	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19100 ℓ	機器内に貯蔵	廃溶媒・廃希釈剤貯槽	318V11	ステンレス鋼: 8mm以上	廃溶媒貯蔵セル	R023	コンクリート: （床鋼板仕上げ）	機器	危険物第四類	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	有り （配線）	温度記録上緊急操作装置（TRP+） 温度警報装置（FDT）	温度記録上緊急操作装置（TRP+） 水噴霧消火設備（手動） 温度警報装置（FDT）	放射ガス消火設備（自動、手動） 【5分以内】	同上	L2
	AAF-12	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約250 m <sup>3</sup>	機器内に貯蔵	低放射性濃縮廃液貯槽	331V10	ステンレス鋼: 8mm以上	低放射性濃縮廃液貯蔵セル	R050	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1	
	AAF-13	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性濃縮廃液貯槽	331V11	ステンレス鋼: 8mm以上	低放射性濃縮廃液貯蔵セル	R051	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	機器	無し	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1	
	AAF-14	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約250 m <sup>3</sup>	機器内に貯蔵	低放射性濃縮廃液貯槽	331V12	ステンレス鋼: 8mm以上	低放射性濃縮廃液貯蔵セル	R052	コンクリート: （鋼板、ステンレス仕上げ）	機器	無し （消防上の危険物に該当しない（硝酸濃度70%未満））	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1	
	第二低放射性廃液 蒸発処理施設	E-01	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性廃液第二蒸発缶	322E12、V11	ステンレス鋼: 9mm以上	蒸発缶セル	R-1	コンクリート: 30cm以上	機器	無し	無し （セル扉を施錠管理しているため、侵入不可）	無し （温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1
	第三低放射性廃液 蒸発処理施設	Z-01	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽 (ライニング貯槽)	326V01	-	廃液受入貯槽	R001	コンクリート: （ステンレス仕上げ）	セル	無し	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1a
		Z-02	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽 (ライニング貯槽)	326V02	-	廃液受入貯槽	R002	コンクリート: （ステンレス仕上げ）	セル	無し	無し （遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可）	無し （空気式の計装を使用しているため、発火源とならない）	無し	無し	同上	L1a

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象			防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度、量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り				
第三低放射性廃液蒸発処理施設	Z-03	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽(ライニング貯槽)	326V50 A	-	濃縮液貯槽	R020 A	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
	Z-04	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽(ライニング貯槽)	326V50 B	-	濃縮液貯槽	R020 B	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1a
	Z-05	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽(ライニング貯槽)	326V51 A	-	濃縮液貯槽	R021 A	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1a
	Z-06	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	濃縮液貯槽(ライニング貯槽)	326V51 B	-	濃縮液貯槽	R021 B	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1a
	Z-07	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	ドレン受槽(ライニング貯槽)	326V70	-	ドレン受槽	R006	コンクリート: [ ] (ステンレス仕上げ)	セル	無し	無し (遮蔽体により開口部を閉止しているため、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1a
	Z-16	低放射性廃液	放射性物質を含む水酸化ナトリウム溶液	-	機器内に貯蔵	低放射性廃液第三蒸発缶	326E10、V11	ステンレス鋼: 8mm以上	蒸発缶セル	R120	コンクリート: 40cm以上 (ステンレス仕上げ)	機器	無し	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (温度計の検出端は銅管内に収めているため、発火源とならない)	温度警報装置(TA+)	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、消火設備がなくとも問題ない。	L1
放出廃液油分除去施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
廃溶媒処理技術開発施設	ST-01	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	最大 19960 ℓ	機器内に貯蔵	受入貯槽	328V10、V11	ステンレス鋼: 8mm以上	廃溶媒受入セル	R006	コンクリート: 60cm以上	機器	危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	防護対象を設置するセル内には、防護対象以外に発火源となるものはなく、防護対象から火災が発生した場合、温度記録上限緊急操作装置により作業者が常駐する制御室で感知するとともに自動で炭酸ガス消火設備による初期消火を行い、放射性物質は機器内に閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L2
	ST-02	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	各機器最大容量 1000 ℓ	機器内に貯蔵	洗浄槽 希釈剤受槽 希釈剤洗浄槽	328V20 328V24 328V47	ステンレス鋼: 8mm以上	廃溶媒洗浄セル	R001	コンクリート: 60cm以上	機器	少量危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	同上	L2
	ST-03	廃溶媒	放射性物質を含むTBP,ドデカン	各機器最大容量 1000 ℓ	機器内に貯蔵	第1抽出槽 第2抽出槽 第3抽出槽	328V21 328V22 328V23	ステンレス鋼: 8mm以上	希釈剤分離セル	R002	コンクリート: 60cm以上	機器	少量危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	同上	L2
	ST-04	廃溶媒	放射性物質を含むドデカン	機器最大容量 1000 ℓ	機器内に貯蔵	廃液洗浄槽	328V40	ステンレス鋼: 8mm以上	廃液中和セル	R003	コンクリート: 60cm以上	機器	少量危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	同上	L2
	ST-05	廃溶媒	放射性物質を含むTPB	機器最大容量 19960 ℓ	機器内に貯蔵	TBP貯槽	328V31	ステンレス鋼: 10mm以上	TBP貯蔵セル	R005	コンクリート: 60cm以上	機器	危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	同上	L2
	ST-06	廃溶媒	放射性物質を含むドデカン	機器最大容量 19960 ℓ	機器内に貯蔵	廃シリカゲル貯槽	328V32	ステンレス鋼: 10mm以上	廃シリカゲル貯蔵セル	R007	コンクリート: 40cm以上	機器	危険物第四類	無し (セル扉を施錠管理しているため、侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)、温度警報装置(FDT)	炭酸ガス消火設備(自動、手動)水噴霧消火設備(手動)	同上	L2
焼却施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アスファルト固化処理施設	ASP-01	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽	A12V21	ステンレス鋼: 10mm以上	廃液受入貯蔵セル	R051	コンクリート: [ ] (床ステンレス仕上げ)	機器	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用し、セル内の配線は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはなく、火災の可能性はない。有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	ASP-02	低放射性濃縮廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽	A12V20	ステンレス鋼: 8mm以上	廃液受入貯蔵セル	R052	コンクリート: 25cm以上 (床ステンレス仕上げ)	機器	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用し、セル内の配線は銅管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1

表4 セル内に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	No.	防護対象		防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置するセル等			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	セル内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知の方法	消火方法【初期消火に要する時間】	火災時の影響評価	類型		
		対象	性状等	危険物・可燃物の場合はその濃度、量等	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名			部屋番号	部屋の構成材料	危険物・可燃物					人の立ち入り	計装・電気機器等
分析所	CB-01	分析廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約5 m <sup>3</sup> (108V10,11の合計)	機器内に貯蔵	中間貯槽	108V10、V11	ステンレス鋼: 4.5 mm以上	廃液貯蔵セル	R027	コンクリート: [ ]	機器	無し (消防法上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	防護対象を設置するセル内に発火源となるものはない。火災の可能性はない。有意的な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから、火災感知設備及び消火設備がなくとも問題ない。	L1
	CB-02	分析廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約10 m <sup>3</sup> (108V20,21の合計)	機器内に貯蔵	中間貯槽	108V20、V21	ステンレス鋼: 3.5 mm以上	廃液貯蔵セル	R026	コンクリート: [ ]	機器	無し (消防法上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1
	CB-03	分析廃液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約25 m <sup>3</sup> (108V30,31の合計)	機器内に貯蔵	中間貯槽	108V30、V31	ステンレス鋼: 3.5 mm以上	廃液貯蔵セル	R025	コンクリート: [ ]	機器	無し (消防法上の危険物に該当しない(硝酸濃度70%未満))	無し	無し (開口部を閉止板により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用し、セル内の配線は鋼管内に収めているため、発火源とならない)	無し	無し	同上	L1

表5 セル外に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置する部屋			閉じ込め境界	防護対象の消防法上の取り扱い	部屋内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知器の有無	消火設備【初期消火に要する時間】			火災時の影響評価	類型	
	No.	防護対象	防護対象の性状	防護対象が危険物の場合その濃度、量	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り		計装・電気機器	消火器	屋内消火栓			その他
分離精製工場	MP-16	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 液量 3000 L	機器内に貯蔵	中間貯槽	263V10	ステンレス鋼: 5 mm以上	ウラン濃縮脱硝室	A022	コンクリート: 15 cm	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り (隣接する部屋に設置)	有り 【10分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は機器内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L3
	MP-41	洗浄液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 液量 9000 L	機器内に貯蔵	一時貯槽	263V55 ~V57	ステンレス鋼: 6 mm以上	分岐室	A147	コンクリート: ■	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	同上	L3
	MP-61	三酸化ウラン粉末	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	三酸化ウラン粉末	—	FRP	ウラン濃縮脱硝室	A322	コンクリート: 15 cm	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【20分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S4
	MP-69	ヨウ素フィルタ (AgX, 活性炭)	放射性物質を含む固体	—	機器内に貯蔵	容器	—	ステンレス鋼: 4 mm以上	排気フィルタ室	A464	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3
	MP-75	ウラン溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約500 L	機器内に貯蔵	受流槽	201V75	FRP	ウラン試薬調整室	G544	コンクリート: 15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L3
	MP-76	ウラン溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約4000 L	機器内に貯蔵	貯槽	201V77 ~V79	ステンレス鋼: 6 mm以上	ウラン試薬調整室	G644	コンクリート: ■	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は機器内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L3
ウラン脱硝施設	DN-01	ウラン溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約30000 L	機器内に貯蔵	UNH貯槽	263V32	ステンレス鋼: 12 mm以上	UNH貯蔵室	A012	コンクリート: ■	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	同上	L3
	DN-02	ウラン溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約30000 L	機器内に貯蔵	UNH貯槽	263V33	ステンレス鋼: 12 mm以上	UNH貯蔵室	A014	コンクリート: ■	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【10分以内】	有り	無し	同上	L3
プルトニウム転換技術開発施設	PCDF-01	ウラン溶液	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下 機器最大容量 約1000 L	機器内に貯蔵	硝酸ウラニル貯槽	P11V14	ステンレス鋼: 10 mm以上	受入室	A027	コンクリート: ■	機器	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	有り	無し	同上	L3
	PCDF-05	MOX粉末	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	粉末缶貯蔵容器	—	ステンレス鋼: 5 mm以上	粉末貯蔵室	A025	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	有り	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3

表5 セル外に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置する部屋			閉じ込め境界	防護対象の消防上の取り扱い	部屋内の防護対象以外の発火源の有無			消火設備【初期消火に要する時間】			火災時の影響評価	類型		
	No.	防護対象	防護対象の性状	防護対象が危険物の場合その濃度、量	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り	計装・電気機器	火災感知器の有無	消火器			屋内消火栓	その他
ブルトニウム転換技術開発施設	PCDF-18	中和沈殿焙焼体	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	中和沈殿焙焼体 グロブボックス	P72B04	ステンレス鋼 一部アクリル	廃液一次処理室	A129	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S4
	PCDF-20	凝集沈殿焙焼体	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	保管棚	—	金属:1mm	固体廃棄物置場	A123	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	有り	無し	同上	S4
クリプトン回収技術開発施設	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ウラン貯蔵所	U03-01	ウラン製品 (三酸化ウラン粉末)	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	容器	—	ステンレス鋼: 3mm以上	貯蔵室	—	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。 なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3
第二ウラン貯蔵所	2U03-01	ウラン製品 (三酸化ウラン粉末)	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	容器	—	ステンレス鋼: 4mm以上	貯蔵室	A103	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り (隣接する部屋に設置)	有り 【25分以内】	有り	無し	同上	S3
第三ウラン貯蔵所	3U03-01	ウラン製品 (三酸化ウラン粉末)	放射性物質を含む粉体	—	機器内に貯蔵	容器	—	ステンレス鋼: 4mm以上	貯蔵室	A113	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【25分以内】	有り	無し	同上	S3
高放射性固体廃棄物貯蔵庫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アスファルト固化体貯蔵施設	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第二アスファルト固化体貯蔵施設	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第一低放射性固体廃棄物貯蔵場	1LASWS-01	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	A001	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	無し	有り	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S3
	1LASWS-02	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	A101	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り (隣接する部屋に設置)	有り 【30分以内】	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。 なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3
	1LASWS-04	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	A201	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り (隣接する部屋に設置)	有り 【30分以内】	無し	無し	同上	S3
	1LASWS-05	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	G301	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	無し	有り	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S3
	1LASWS-06	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	G401	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	無し	有り	無し	無し	同上	S3
	1LASWS-07	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	G501	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。 なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3
	2LASWS-01	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:1.2mm	貯蔵室	A001	コンクリート: ■	部屋	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	無し	無し	同上	S3
第二低放射性固体廃棄物貯蔵場	2LASWS-04	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:2.3mm	貯蔵室	A101	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	無し	無し	同上	S3
	2LASWS-05	雑固体廃棄物	放射性物質を含む雑固体廃棄物	—	機器内に貯蔵	容器	—	金属:2.3mm	貯蔵室	G201	コンクリート: ■	機器	無し	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	無し	無し	同上	S3
スラッジ貯蔵場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第二スラッジ貯蔵場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
廃液凝縮貯蔵場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表5 セル外に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置する部屋			閉じ込め境界	防護対象の消防法上の取り扱い	部屋内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知器の有無	消火設備【初期消火に要する時間】			火災時の影響評価	類型	
	No.	防護対象	防護対象の性状	防護対象が危険物の場合その濃度、量	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り		計装・電気機器	消火器	屋内消火栓			その他
低放射性濃縮廃液貯蔵施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
廃棄物処理場	AAF-26	ヨウ素フィルタ (AgX、活性炭)	放射性物質を含む固体	-	機器内に貯蔵	容器	-	ステンレス鋼: 4mm以上	排気フィルタ室	A102	コンクリート: [ ]	機器	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り [20分以内]	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合でも、防護対象は金属製容器に密封しているため、火災により有意な放射性物質の放出に至ることはない。なお、火災が発生した場合でも、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能である。	S3
第二低放射性廃液蒸発処理施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
第三低放射性廃液蒸発処理施設	Z-08	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	粗調整槽 (ライニング貯槽)	327V60	-	粗調整槽	A003	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (ライニング貯槽の開閉部を鋼板により閉止している)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内に発火源となるものはなく、火災の可能性はないため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから火災感知器及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
	Z-09	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	中和反応槽	327V61	ステンレス鋼: 8mm以上	中和処理室	A004	コンクリート: [ ]	機器	無し	無し	有り	有り (照明、ポンプ)	有り	有り [5分以内]	有り	無し	防護対象から発火することはないが、防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は機器内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L3
	Z-10	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	中間貯槽	327V62	ステンレス鋼: 8mm以上	中和処理室	A004	コンクリート: [ ]	機器	無し	無し	有り	有り (照明、ポンプ)	有り	有り [5分以内]	有り	無し	同上	L3
放出廃液油分除去施設	C-01	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽 (ライニング貯槽)	350V10	-	廃液受入貯槽	A001	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内に発火源となるものはなく、火災の可能性はないため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上のことから火災感知器及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a
	C-02	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽 (ライニング貯槽)	350V11	-	廃液受入貯槽	A002	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a
	C-03	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	廃液受入貯槽 (ライニング貯槽)	350V12	-	廃液受入貯槽	A003	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a
	C-04	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	350V20	-	放出廃液貯槽	A004	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a
	C-05	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	350V21	-	放出廃液貯槽	A005	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a
	C-06	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	350V22	-	放出廃液貯槽	A006	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a
	C-07	低放射性廃液	放射性物質を含む水溶液	-	機器内に貯蔵	放出廃液貯槽 (ライニング貯槽)	350V23	-	放出廃液貯槽	A007	コンクリート: [ ]	部屋	無し	無し	無し (開口部を遮蔽体により閉止し、構造的に侵入不可)	無し (空気式の計装を使用しているため、発火源とならない)	無し	無し	無し	無し	同上	L1a

表5 セル外に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置する部屋			閉じ込め境界	防護対象の消防法上の取り扱い	部屋内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知器の有無	消火設備【初期消火に要する時間】			火災時の影響評価	類型					
	No.	防護対象	防護対象の性状	防護対象が危険物の場合その濃度、量	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り		計器・電気機器	消火器	屋内消火栓			その他				
放出廃液油分除去施設	C-08	廃活性炭	放射性物質を含む固体	-	機器内に貯蔵	廃炭貯槽 (ライニング貯槽)	350V31	-	廃炭貯槽	A008	コンクリート	部屋	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内に発火源となるものはない。火災の可能性はないため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。以上ことから火災感知器及び消火設備がなくとも問題ない。	L1a		
	C-09	スラッジ	放射性物質を含む固体	-	機器内に貯蔵	スラッジ貯槽 (ライニング貯槽)	350V32	-	スラッジ貯槽	A009	コンクリート	部屋	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し	同上	L1a	
廃溶媒処理技術開発施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
焼却施設	IF-01	低放射性固体廃棄物(可燃)仕掛品(保管場所)	放射性物質を含む固体	-	-	一時貯蔵ラック	342M151, M152	-	カートン貯蔵室	A001	コンクリート	部屋	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	水噴霧消火設備(手動)	無し	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S4	
	IF-03	回収ドデカン	放射性物質を含むドデカン	液量 2200 L	機器内に貯蔵	回収ドデカン貯槽	342V21	ステンレス鋼: 6mm以上	オフガス処理室	A005	コンクリート	機器	危険物第四類	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	炭酸ガス消火設備(手動)【40分以内】 水噴霧消火設備(手動)	無し	無し	無し	無し	防護対象から発火した場合、温度上限警報装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に手動で炭酸ガス消火設備による初期消火を行う。また、防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に消火器による初期消火を行う。以上ことから、放射性物質は機器内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L4
	IF-05	低放射性固体廃棄物(可燃)仕掛品(保管場所)	放射性物質を含む固体	-	-	金属製棚(不燃シート養生)	-	-	オフガス処理室	A005	コンクリート	部屋	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	水噴霧消火設備(手動)	無し	無し	無し	無し	防護対象を設置する部屋内の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	S4	
	IF-06	低放射性固体廃棄物仕掛品(保管場所)	放射性物質を含む粉体	-	-	ドラム缶不燃シート養生	-	金属: 1.2mm以上	焼却灰ドラム保管室	A006	コンクリート: 40cm	部屋	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	水噴霧消火設備(手動)	無し	無し	無し	無し	同上	S4	
	IF-08	低放射性固体廃棄物(可燃)仕掛品(保管場所)	放射性物質を含む固体	-	-	金属製棚(不燃シート養生)	-	-	予備室	A102	コンクリート	部屋	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	無し	無し	無し	無し	無し	同上	S4	
	IF-14	廃活性炭スラリー	放射性物質を含む懸濁液(回収ドデカン、オクチル酸、ケロシンを含む)	液量 690 L	機器内に貯蔵	廃活性炭供給槽	342V25	ステンレス鋼: 6mm以上	廃活性炭供給室	A308	コンクリート: 20cm	機器	危険物第四類	無し	有り	有り (照明等)	有り	有り【10分以内】	有り	炭酸ガス消火設備(手動)【40分以内】 水噴霧消火設備(手動)	無し	無し	無し	無し	防護対象から発火した場合、温度上限警報装置により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に手動で炭酸ガス消火設備による初期消火を行う。また、防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、機器の耐火時間以内に消火器による初期消火を行う。以上ことから、放射性物質は機器内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L4
アスファルト固化処理施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

表5 セル外に設置する防護対象に対する火災防護対策の整理表

施設	防護対象				防護対象を貯蔵する機器等			防護対象を設置する部屋			閉じ込め境界	防護対象の消防法上の取り扱い	部屋内の防護対象以外の発火源の有無			火災感知器の有無	消火設備【初期消火に要する時間】			火災時の影響評価	類型	
	No.	防護対象	防護対象の性状	防護対象が危険物の場合その濃度、量	貯蔵状態	機器名	機器番号	機器の構成材料	部屋名	部屋番号			部屋の構成材料	危険物・可燃物	人の立ち入り		計装・電気機器	消火器	屋内消火栓			その他
分析所	CB-18	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B II-1	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G116	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	防護対象から発火することはない。防護対象を設置する部屋内の防護対象以外の発火源から火災が発生した場合、火災感知器により作業員が常駐する制御室で感知可能であり、作業員が駆けつけ、部屋の耐火時間以内に消火器による初期消火を行い、放射性物質は部屋内で閉じ込められるため、有意な放射性物質の放出に至ることはない。	L3
	CB-20	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B I-1	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G115	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	同上	L3
	CB-21	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B I-3	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G115	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	グローブボックス内の消火用バルブ(手動)	同上	L3
	CB-22	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B I-4	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G115	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	グローブボックス内の消火用バルブ(手動)	同上	L3
	CB-23	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B II-3	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G115	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	グローブボックス内の消火用バルブ(手動)	同上	L3
	CB-24	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B II-5	アクリルステンレス鋼	低放射性分析室	G115	コンクリート：15 cm	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	同上	L3
	CB-29	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B No.4	アクリルステンレス鋼	機器分析準備室	G124	コンクリート：■	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	グローブボックス内の消火用バルブ(手動)	同上	L3
	CB-30	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B No.5	アクリルステンレス鋼	機器分析準備室	G124	コンクリート：■	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	グローブボックス内の消火用バルブ(手動)	同上	L3
	CB-31	分析試料	放射性物質を含む硝酸水溶液	硝酸濃度約17%以下	機器内に貯蔵	分析試料	G.B No.7	アクリルステンレス鋼	機器分析準備室	G124	コンクリート：■	部屋	無し (硝酸濃度が70%未満であり消防法上の危険物に該当しない。)	有り (グローブボックス等)	有り	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	同上	L3
	CB-36	標準物質(置場)	放射性物質を含む固体	—	機器内に貯蔵	保管棚	—	金属：1 mm	ガラス細工室	G014	コンクリート：■	部屋	無し	無し	有り (照明等)	有り	有り 【30分以内】	有り	無し	無し	同上	S4

## 焼却施設（IF）のオフガス処理室（A005）の危険区域の評価について

焼却施設（IF）のオフガス処理室（A005）には回収ドデカン貯槽（342V21）を設置している。オフガス処理室（A005）に設置する回収ドデカンの移送に用いる送液ポンプは防爆仕様のものを使用しているものの、照明等については非防爆仕様のものを使用している。オフガス処理室（A005）の照明等に非防爆仕様のものを使用する妥当性については、オフガス処理室（A005）が危険物施設における可燃性蒸気の滞留するおそれのある場所（以下「危険区域」という。）に該当せず、非危険区域であることを精緻な評価により確認した。

危険区域の精緻な評価としては、総務省消防庁及び厚生労働省において活用を促進している「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン（経済産業省（2020年1月）」（以下「防爆ガイドライン」という。）に基づき、オフガス処理室（A005）の危険区域の判定を行った。また、危険区域の判定にもちいる換気度については経済産業省や総務省消防庁のホームページに記載され、消防機関でも換気度の検証に活用している国立研究開発法人産業技術総合研究所が作成した「危険度区域分類事例 Excel」を用いて判定した。

危険度区域の分類の評価に用いたパラメータ等については表 1 に、評価の流れを図 1 に示す。

## ○換気度の判定

オフガス処理室（A005）には回収ドデカン貯槽（342V21）の回収ドデカンの移送に用いる送液ポンプが設置されている。当該ポンプのシール部を放出源とした場合の換気度を評価した。換気度の評価には放出源の放出等級を設定する必要がある。当該ポンプのシール部を放出源とした場合の放出等級は、防爆ガイドラインの例示に基づき第 2 等級（通常運転中には可燃性物質を大気中に放出しないと予測できるところ。）とした。換気度を評価した結果、当該ポンプの周囲の換気度は「高換気度」の範囲であると判定できる（図 2 参照）。

## ○危険区域の分類の判定

オフガス処理室（A005）の回収ドデカン貯槽（342V21）の回収ドデカンの移送に用いる送液ポンプを放出源とした場合、送液ポンプの周囲の危険区域の分類は、「第 2 等級放出源」、「高換気度」及び「換気有効度 “良”」の条件から「非危険区域」と判定できる（図 3 参照）。

以上のことから、回収ドデカン貯槽（342V21）の回収ドデカンの移送に用いる送液ポンプを設置するオフガス処理室（A005）については、精緻な評価により「非危険区域」と判定できる。非危険区域は「特別な予防策を必要とする量のガス状の爆発性雰囲気が存在しないと予測できる区域」であり、オフガス処理室（A005）は非防爆仕様の照明等を使用できる。

以上

表 1 焼却施設 (IF) オフガス処理室 (A005) の危険区域の評価のパラメータ等

可燃性物質	n-ドデカン
物性値	
分子量 M[kg/kmol]	170
燃焼下限界 FL[vol/vol]	0.006
気体定数 R[J/kmol K]	8314
液体密度[kg/m <sup>3</sup> ]	748.8
運転条件	
プロセス圧力 P[Pa]	245167
プロセス温度 T[K]	323.15 (50°C)
放出源	
放出源	ポンプのシール部
放出等級	第 2 等級 (通常運転中には可燃性物質を大気中に放出しないと予測できる場所)
①開口部面積 S[mm <sup>2</sup> ]	0.25 (第 2 等級放出源の開口部面積の推奨値)
放出定数 Cd	0.75 (とがったオリフィス 0.5~0.75)
液体の放出率 W <sub>l</sub> [kg/s]	0.0028 (防爆ガイドラインの式 (3) より)
液体の気化率[%]	5 (防爆ガイドラインの事例を参考に設定)
安全率 k	1
ガスの放出率 W <sub>g</sub> [kg/s]	0.00014 (防爆ガイドラインの式の (4) より)
放出ガス密度 ρ <sub>g</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	7.067
②放出特性	
W <sub>g</sub> /ρ <sub>g</sub> /k/LFL[m <sup>3</sup> /s]	0.0032 (防爆ガイドラインの式 (2) より)
評価場所	
屋内	—
高さ[m]	—
③換気風速[m/s]	0.05 (屋内地域での最低流速より設定)
大気圧 Pa[Pa]	101325
雰囲気温度 Ta[K]	293.15 (20°C)
⑤換気有効度	良 (建家換気系排風機の故障時には予備機自動起動)

①~⑤は「図 1 危険度区域の分類のためのリスク評価フロー」の番号に対応する。

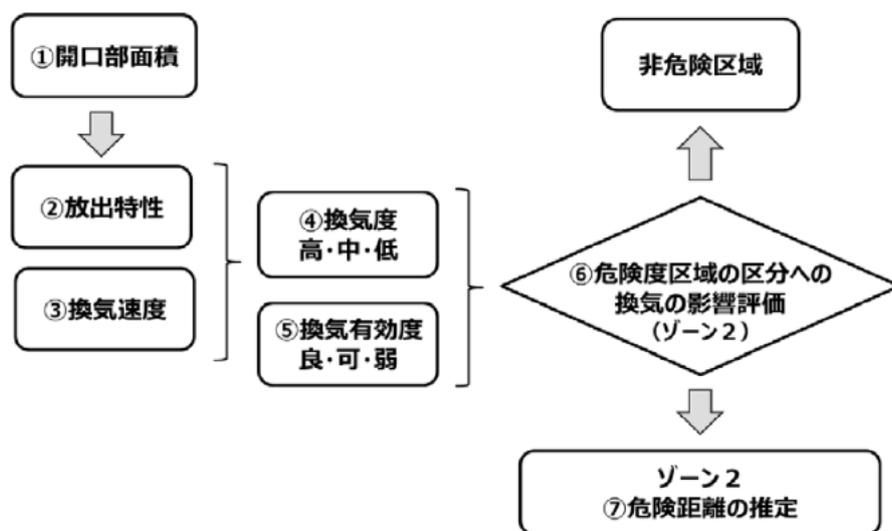


図1 危険度区域の分類のためのリスク評価フロー（第2等級放出源）  
（防爆ガイドラインより抜粋）

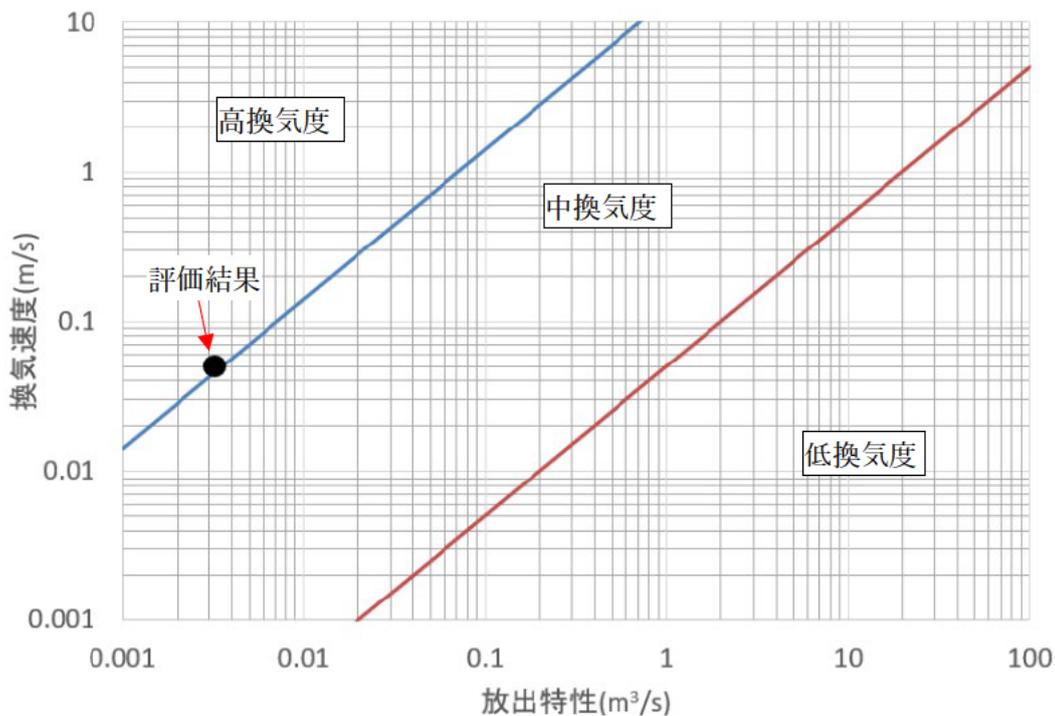


図2 オフガス処理室（A005）の回収ドデカン貯槽（342V21）の回収ドデカンの移送に用いる送液ポンプ周囲の換気度の判定

放出 等級	換 気						
	高換気度			中換気度			低換気度
	有効度 “良”	有効度 “可”	有効度 “弱”	有効度 “良”	有効度 “可”	有効度 “弱”	有効度 “良” “可” 又は“弱”
連続 等級	非危険区域	ゾーン 2	ゾーン 1	ゾーン 0	ゾーン 0 +	ゾーン 0 +	ゾーン 0
第 1 等級	非危険区域	ゾーン 2	ゾーン 2	ゾーン 1	ゾーン 1 +	ゾーン 1 +	ゾーン 1 又は ゾーン 0 <sup>b</sup>
第 2 等級 <sup>a</sup>	非危険区域	非危険区域	ゾーン 2	ゾーン 2	ゾーン 2	ゾーン 2	ゾーン 1 どちらかとい えば ゾーン 0 <sup>b</sup>

注記 “+” は、“に囲まれた”を意味する。

注 a) 第 2 等級の放出によるゾーン 2 の区域は、第 1 等級又は連続等級の放出による区域を超えることもありうる。この場合、長い距離を考慮しなければならない。

b) 換気が非常に弱く、かつ、ガス状の爆発性雰囲気を実質的に連続して存在する放出の場合、ゾーン 0 となる（すなわち“無換気”に近づく。）

図 3 危険度区域の判定（防爆ガイドラインより抜粋、一部追記）

## 参考

## 防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型（L1）の例

## 1. 代表例

防護対象：分離精製工場（MP）給液調整セル（R006）の洗浄液受槽（242V13）等の洗浄液（管理番号 MP-07）

選定理由：当該類型のうち防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるもの。

## 2. 防護対象の保管状況等（図-1）

分離精製工場（MP）給液調整セル（R006）の洗浄液受槽（242V13）、溶解槽溶液受槽（243V10）、調整槽（251V10）、給液槽（251V11）及び高放射性廃液中間貯槽（252V13、V14）には、洗浄液（放射性物質を含む硝酸水溶液（硝酸濃度 17%以下））を保有している。洗浄液は危険物に該当しない水溶液であり不燃物である。洗浄液受槽（242V13）等は 1.5 mm 以上のステンレス鋼製（耐火時間 1 時間以上）の貯槽であり、給液調整セル（R006）は 15 cm 以上のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）で構成されるセルである。当該セルは、セルの開口部を遮蔽体により閉止しているため構造的に人が立ち入れないようになっており、電気機器等の発火源は設置していない。また、火災感知器及び消火設備は設置していない。

## 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

## (1) 洗浄液受槽内の火災

洗浄液受槽（242V13）等に保有する洗浄液は不燃性の水溶液であることから、貯槽内での発火の可能性はない。

## (2) 給液調整セル（R006）内の火災

当該セルには可燃物がなく、人の立ち入りがなく、電気機器等を設置しておらず、セル内に発火源がないためセル内での発火の可能性はない。

## (3) 隣接区域の火災

給液調整セル（R006）に隣接する区域のうち濃縮ウラン溶解セルの地下（A046）及び濃縮ウラン溶解槽装荷セル操作区域（G146）には発火源となる仕掛品がある（図-2、参考資料）。

隣接区域の仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には、消防法に基づき設置している煙感知器等により火災を感知できる。火災を感知した場合、分離精製工場（MP）中央制御室（G549）に常駐する当直長は公設消防、危機管理課の順で通報する。また、分離精製工場（MP）中央制御室（G549）に常駐する従業員が駆け付け、消防法に基づき設置している近傍の ABC 消火器等を用いて初期消火（20 分以内）を行う。煙感知器等、ABC 消火器等については消防法に基づく定期点検を実施している。

仕掛品のある隣接区域のうち移動経路が長い濃縮ウラン溶解セルの

地下 (A046) の仕掛品から火災が発生した場合を例として、火災発生時の事象の流れを図-3, 移動経路を図-4 並びに初期消火及び火災を確認するまでの経過時間を図-5 にそれぞれ示す。

#### 4. 火災影響評価

給液調整セル (R006) の洗浄液受槽 (242V13) 等の洗浄液を発火源とした火災の発生の可能性はない。

当該セル内には発火源がないことからセル内での発火の可能性はなく、隣接する保守区域及び操作区域に設置している仕掛品等を発火源とした火災が発生した場合においても、それら区域の煙感知器等により火災を感知し、分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等により初期消火 (20 分以内) を行う。なお、給液調整セル (R006) は 15 cm 以上のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) で構成されるセルであり、隣接区域の火災時の熱が遮断されることから、洗浄液受槽 (242V13) 等への影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしても洗浄液受槽 (242V13) 等の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

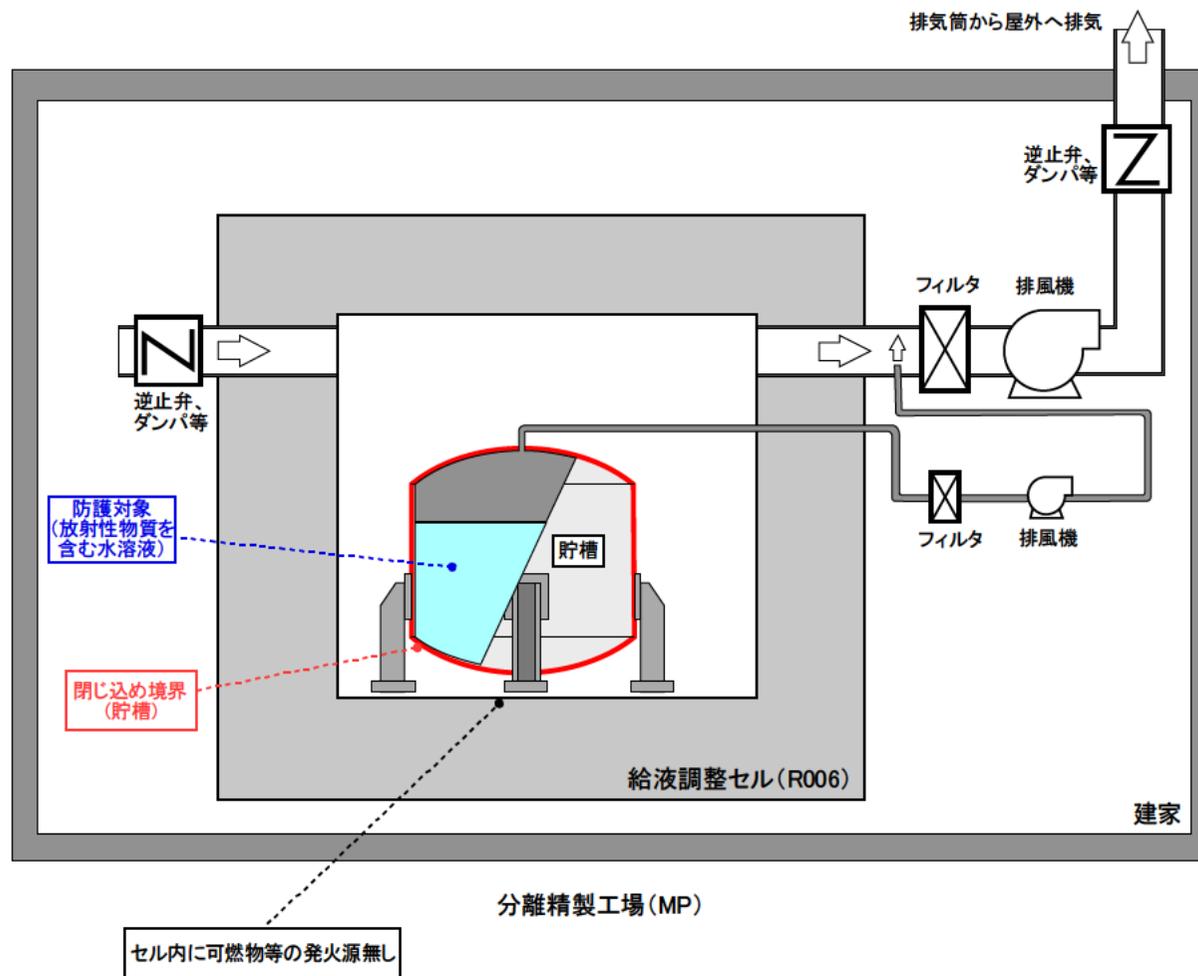


図-1 分離精製工場 (MP) 給液調整セル (R006) の洗浄液受槽 (242V13) 等の洗浄液の貯蔵状態



 管理区域

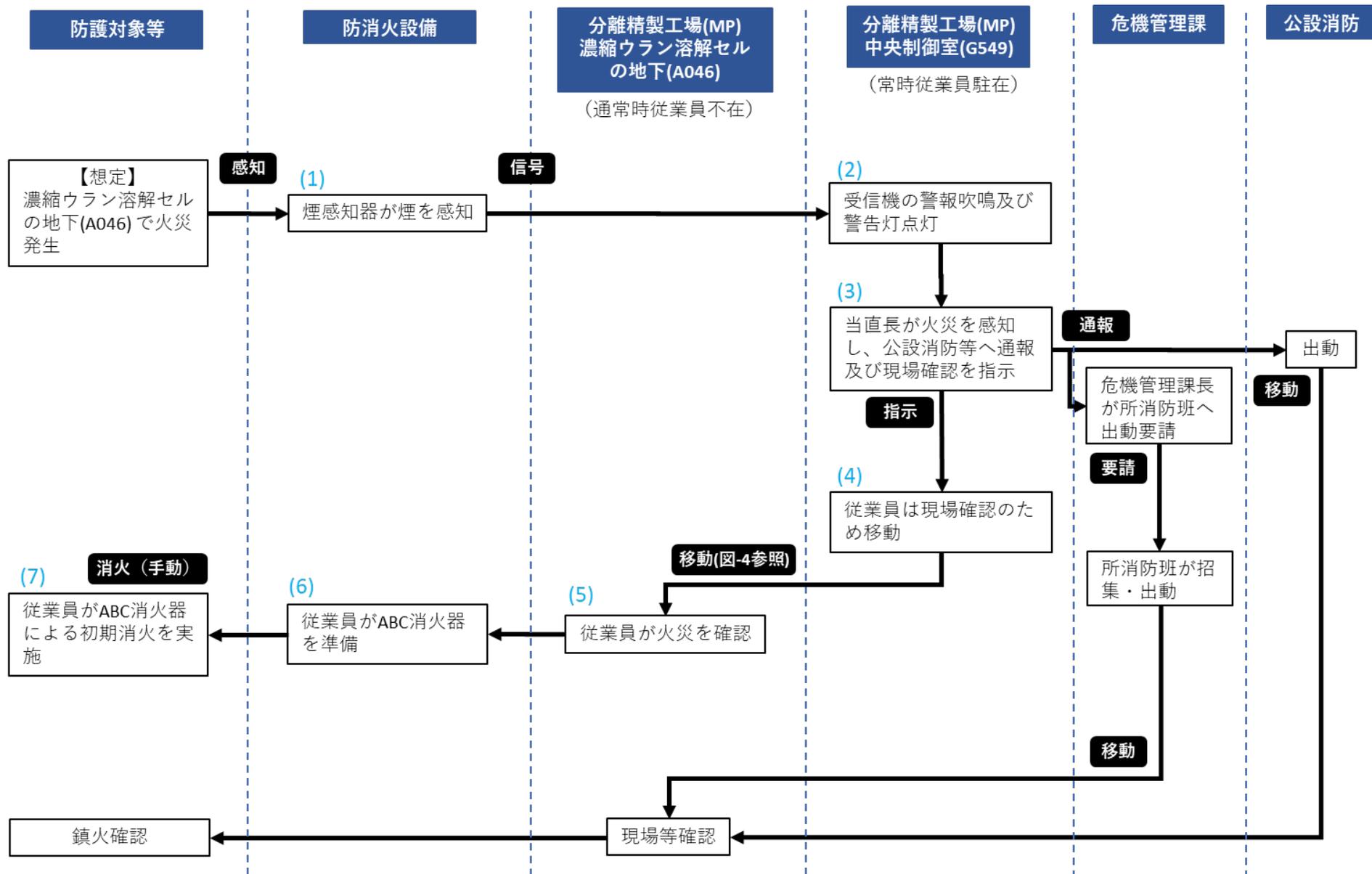
調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)
	指定可燃物

火災感知設備	
	熱感知器
	分布型熱感知器
	煙感知器
	防排用煙感知器
	総合盤
	受信機
	セル内温度警報(FDI)

消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	金属火災用消火器
	ハロン消火器
	CO <sub>2</sub> 消火器
	車載式消火器
	水噴霧消火設備
	粉末消火設備
	炭酸ガス消火設備
	連結送水設備送水口

接する火災源

図-2 分離精製工場 (MP) 給液調整セル (R006) に隣接する区域  
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)



[凡例]

( ) 内の番号は、図-5の番号に対応する。

図-3 隣接区域（濃縮ウラン溶解セルの地下（A046））の火災発生時における事象の流れ



図-4(1) 移動経路 (分離精製工場 1F 平面図)



図-4(2) 移動経路 (分離精製工場 3F 平面図)



図-4(3) 移動経路（分離精製工場 B1F 平面図）



図-4(4) 移動経路（分離精製工場 B2F 平面図）

作業項目等	場所等	経過時間(分)			
		0~5	5~10	10~15	15~20
(1) 煙感知器が煙を感知	分離精製工場 (MP) 濃縮ウラン溶解槽セル地下 (A046)	●			
(2) 受信機の警報吹鳴及び警告灯点灯	分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549)	●			
(3) 当直長が火災を感知し、公設消防等へ通報及び現場確認を指示	分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549)	● ●			
(4) 従業員は現場確認のため移動	分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549)	●	●		
(5) 従業員が火災を確認	分離精製工場 (MP) 濃縮ウラン溶解槽セル地下 (A046)				● ●
(6) 従業員がABC消火器を準備	分離精製工場 (MP) 濃縮ウラン溶解槽セル地下 (A046)				● ●
(7) 従業員がABC消火器による初期消火を実施	分離精製工場 (MP) 濃縮ウラン溶解槽セル地下 (A046)				●

図-5 初期消火及び火災を確認するまでの経過時間

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況	 仕掛品 (置場) MP-05-写 01	防護対象	・仕掛品 (置場) 金属製容器 非密封構造	
		設置場所 の状況	・地下2階 濃縮ウラン溶解セルの地下 (A046) 天井：コンクリート 壁：コンクリート 床：コンクリート 照明：有り	
防護対象の 周囲の状況	 周囲 MP-05-写 02①	人の立入	・有り	
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し	
		火災感知設備	・上部付近に煙感知器有り 分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機及び分析所 (CB) 安全管理室 (G220) の受信機において感知可能	
		消火設備	・消火器：約 6 m ・屋内消火栓：約 10 m	
	 壁 MP-05-写 02②	 天井 MP-05-写 02③	 床 MP-05-写 02④	
設置場所の 火災感知の 方法の状況	 煙感知器 MP-05-写 03	 受信機 (G549) MP-01-写 04		
設置場所の 消火方法 の状況	 消火器 (ABC 消火器：A046) MP-05-写 05	 屋内消火栓 (A046) MP-05-写 06		

図 01 (5/90) 分離精製工場 (MP) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

防護対象の設置状況	 <p>仕掛品（置場） （R0109 側） MP-31-写 01</p>	防護対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕掛品（置場）</li> <li>・金属製容器</li> <li>・非密封構造</li> </ul>		
		設置場所の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上 1 階</li> <li>・濃縮ウラン溶解槽装荷セル操作区域（G146）</li> <li>・天井：コンクリート</li> <li>・壁：コンクリート</li> <li>・床：コンクリート</li> <li>・照明：有り</li> </ul>		
		人の立入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有り</li> </ul>		
		防護対象近傍の危険物・可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>		
防護対象の周囲の状況	 <p>周囲 MP-31-写 02①</p>	火災感知設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上部付近に熱感知器有り</li> <li>・分離精製工場（MP）中央制御室（G549）の受信機及び分析所（CB）安全管理室（G220）の受信機において感知可能</li> </ul>		
		消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消火器：約 12 m</li> <li>・屋内消火栓：約 40 m</li> </ul>		
	 <p>壁 MP-31-写 02②</p>	 <p>天井 MP-31-写 02③</p>	 <p>床 MP-31-写 02④</p>		
	設置場所の火災感知の方法の状況	 <p>熱感知器 MP-31-写 03</p>	 <p>受信機（G549） MP-01-写 04</p>		
設置場所の消火方法の状況		 <p>消火器（ABC 消火器：G146） MP-31-写 05</p>	 <p>屋内消火栓（G146） MP-31-写 06</p>		

図 01（31/90）分離精製工場（MP）の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況	 仕掛品 (置場) (A045 側) MP-32-写 01	防護対象	・仕掛品 (置場) 金属製容器 非密封構造			
		設置場所 の状況	・地上 1 階 濃縮ウラン溶解槽装荷セル操作区域 (G146) 天井 : コンクリート 壁 : コンクリート 床 : コンクリート 照明 : 有り			
		人の立入	・有り			
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し			
防護対象の 周囲の状況	 周囲 MP-32-写 02①	火災感知設備	・上部付近に熱感知器有り 分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機及び分析所 (CB) 安全管理室 (G220) の受信機において感知可能			
		消火設備	・消火器 : 約 2 m ・屋内消火栓 : 約 2 m			
		壁	 MP-32-写 02②	 天井 MP-32-写 02③	 床 MP-32-写 02④	
						熱感知器
受信機 (G549)	 MP-01-写 04					
設置場所の 消火方法 の状況	 消火器 (ABC 消火器 : G146) MP-32-写 05	 屋内消火栓 (G146) MP-31-写 06				

図 01 (32/90) 分離精製工場 (MP) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

## 防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型（L2）の例2

## 1. 代表例

防護対象：廃棄物処理場（AAF）廃溶媒貯蔵セル（R022）の廃希釈剤貯槽（318V10）の廃溶媒（管理番号 AAF-10）

選定理由：当該類型のうちセル内に防護対象以外の可燃物（配線）が設置されているもの。

## 2. 防護対象の保管状況等（図-1）

廃棄物処理場（AAF）廃溶媒貯蔵セル（R022）の廃希釈剤貯槽（318V10）には、廃溶媒（放射性物質を含む TBP と n-ドデカンの混合溶液）を貯蔵している。廃溶媒は危険物であり可燃物である。廃希釈剤貯槽（318V10）は、1.5 mm以上のステンレス鋼製（耐火時間 1 時間以上）の貯槽であり、廃溶媒貯蔵セル（R022）は 15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）で構成されるセルである。当該セルは、セルの開口部を遮蔽体により閉止しているため構造的に人が立ち入れないようになっているものの、発火源となる計装（界面計）の配線を設置している。

廃希釈剤貯槽（318V10）の槽類換気系配管には、温度記録上限緊急操作装置（TRP+）を「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「炉規法」という。）に基づき設置して貯槽の排気温度を測定し、廃希釈剤貯槽（318V10）内の温度異常を感知した場合には、自動で炭酸ガスを貯槽内に供給する炭酸ガス消火設備<sup>\*1</sup>を消防法に基づき設置している。廃溶媒貯蔵セル（R022）のセル換気系ダクトには温度警報装置（FDT）を炉規法に基づき設置してセルの排気温度を測定し、セル排気の温度異常を感知できる。セル排気の温度トレンドにより火災と判断した場合には、手動操作でセル内に消火用水を供給する水噴霧消火設備を消防法に基づき設置している。廃希釈剤貯槽（318V10）の温度記録上限緊急操作装置（TRP+）は性能維持施設としていないものの自主的に定期点検を実施している。廃溶媒貯蔵セル（R022）の温度警報装置（FDT）は性能維持施設として定期点検を実施し、炭酸ガス消火設備及び水噴霧消火設備については消防法に基づく定期点検を行っている。

廃希釈剤貯槽（318V10）及び廃溶媒貯蔵セル（R022）の排気温度は、従業員が常駐する廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）の制御盤へ伝送している。

<sup>\*1</sup> 空気中で廃溶媒（TBP と n-ドデカンの混合溶媒）を貯蔵している槽内の火災は廃溶媒（可燃物）と空気中の酸素（支燃物）の反応により生じる。そのため、火災時には貯槽内に炭酸ガス（二酸化炭素）を供給することで酸素濃度を低下させて燃焼反応を遮断し、消火する。また、炭酸ガス（二酸化炭素）は TBP 及びドデカンに対し不活性ガスであり、安全データシート（SDS）に記載があることから、TBP 及び n-ドデカンの適切な消火剤である。

## 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

### (1) 廃希釈剤貯槽 (318V10) 内の火災

廃希釈剤貯槽 (318V10) に貯蔵する廃溶媒から火災が発生し、槽類換気系配管の排気温度が 50℃ (n-ドデカンの引火点 74℃ に対して十分低い温度を設定) を超えると排気温度の異常を感知し、従業員が常駐する廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の制御盤の温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) が吹鳴するとともに、炭酸ガス消火設備が自動起動して廃希釈剤貯槽 (318V10) 内に炭酸ガスを供給して初期消火を行う。廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の制御盤の警報音等を感知した従業員は、炭酸ガス消火設備の表示灯、制御盤の排気温度のトレンド等を確認・監視し、排気温度の上がり方及び炭酸ガス消火設備の起動後の排気温度の下がり方から火災と判断した場合には公設消防、危機管理課、当直長の順で通報する。初期消火は廃希釈剤貯槽 (318V10) の排気温度が上昇しないことを確認して成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、従業員が手動により炭酸ガス消火設備を操作して、追加の炭酸ガスを廃希釈剤貯槽 (318V10) へ供給し消火を行う。

火災発生時の事象の流れを図-2、初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-3 にそれぞれ示す。

### (2) 廃溶媒貯蔵セル (R022) 内の火災

当該セルには発火源となる計装 (界面計) の配線を設置している。界面計の配線 (信号線) から発火したとしても廃希釈剤貯槽 (318V10) の閉じ込め境界に影響を及ぼすおそれはないと考えるが、廃溶媒貯蔵セル (R022) のセル排気の温度が 70℃ (一般的な定温式スポット型感知器の公称作動温度の下限值 60℃ に計器誤差を考慮して設定) を超えた場合には廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の制御盤の温度警報装置 (FDT) が吹鳴する。廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) に常駐する従業員は制御盤のセル排気の温度トレンドを確認・監視し、セル排気の温度の上がり方から火災と判断した場合には手動操作により水噴霧消火設備を起動して初期消火 (5 分以内) を行うとともに公設消防、危機管理課、当直長の順で通報する。

初期消火は廃溶媒貯蔵セル (R022) のセル排気の温度が上昇しないことを確認して成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、再度、従業員が手動により水噴霧消火設備を操作して、消火用水等を廃溶媒貯蔵セル (R022) へ供給して消火を行う。

火災発生時の事象の流れを図-4、初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-5 にそれぞれ示す。

### (3) 隣接区域の火災

廃溶媒貯蔵セル (R022) に隣接する区域のうち廃溶媒貯蔵セル (R023) には発火源となる危険物を保有する廃溶媒・廃希釈剤貯槽 (318V11) を設置している (図-6、参考資料)。廃溶媒・廃希釈剤貯槽 (318V11) の危険物が発火源となり火災が発生した場合には、廃希釈剤貯槽 (318V10) 内の火災と同様に槽類換気系配管に設置している温度記録上限緊急操作装置 (TRP+) により排気温度の異常を感知し、炭酸ガス消火設備が自

動起動して当該貯槽内に炭酸ガスを供給し、初期消火を行う。

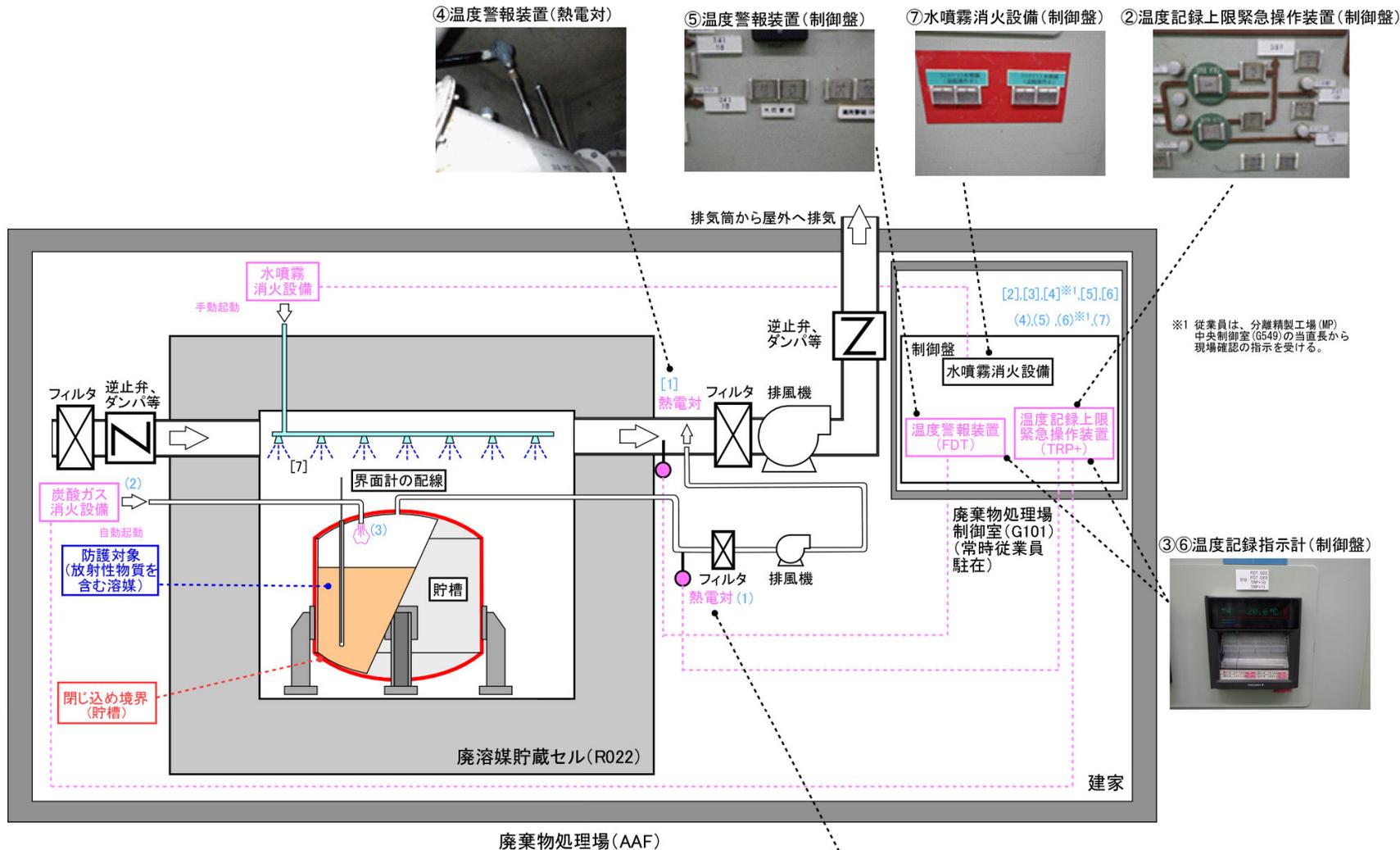
#### 4. 火災影響評価

廃溶媒貯蔵セル（R022）の廃希釈剤貯槽（318V10）の廃溶媒を発火源とした火災が発生したとしても温度記録上限緊急操作装置（TRP+）により排気温度の異常を感知し、自動で炭酸ガスを供給する初期消火を行うこと、廃溶媒貯蔵セル（R022）の計装（界面計）の配線を発火源とした火災が発生した場合においても、温度警報装置（FDT）により異常を感知し、従業員が火災と判断した場合には手動操作により水噴霧消火設備を起動して初期消火を行う（5分以内）ことにより廃希釈剤貯槽（318V10）（耐火時間1時間以上）の閉じ込め境界は維持できる。

隣接するセル内の貯槽に貯蔵する危険物を発火源とした火災が発生した場合においても、これら貯槽の槽類換気系配管に温度記録上限緊急操作装置（TRP+）により排気温度の異常を感知し、自動で炭酸ガスを供給する初期消火を行う。なお、廃溶媒貯蔵セル（R022）は15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間3時間以上）で構成されるセルであり、隣接区域の火災時の熱が遮断されることから、廃希釈剤貯槽（318V10）への影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしても廃希釈剤貯槽（318V10）の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

なお、今後、温度記録上限緊急操作装置（TRP+）による排気温度の異常を感知した場合には公設消防へ通報する等の改善を図る。



④温度警報装置(熱電対)



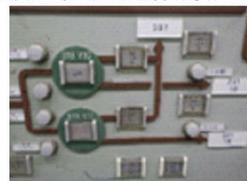
⑤温度警報装置(制御盤)



⑦水噴霧消火設備(制御盤)



②温度記録上限緊急操作装置(制御盤)



※1 従業員は、分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の当直長から現場確認の指示を受ける。

③⑥温度記録指示計(制御盤)

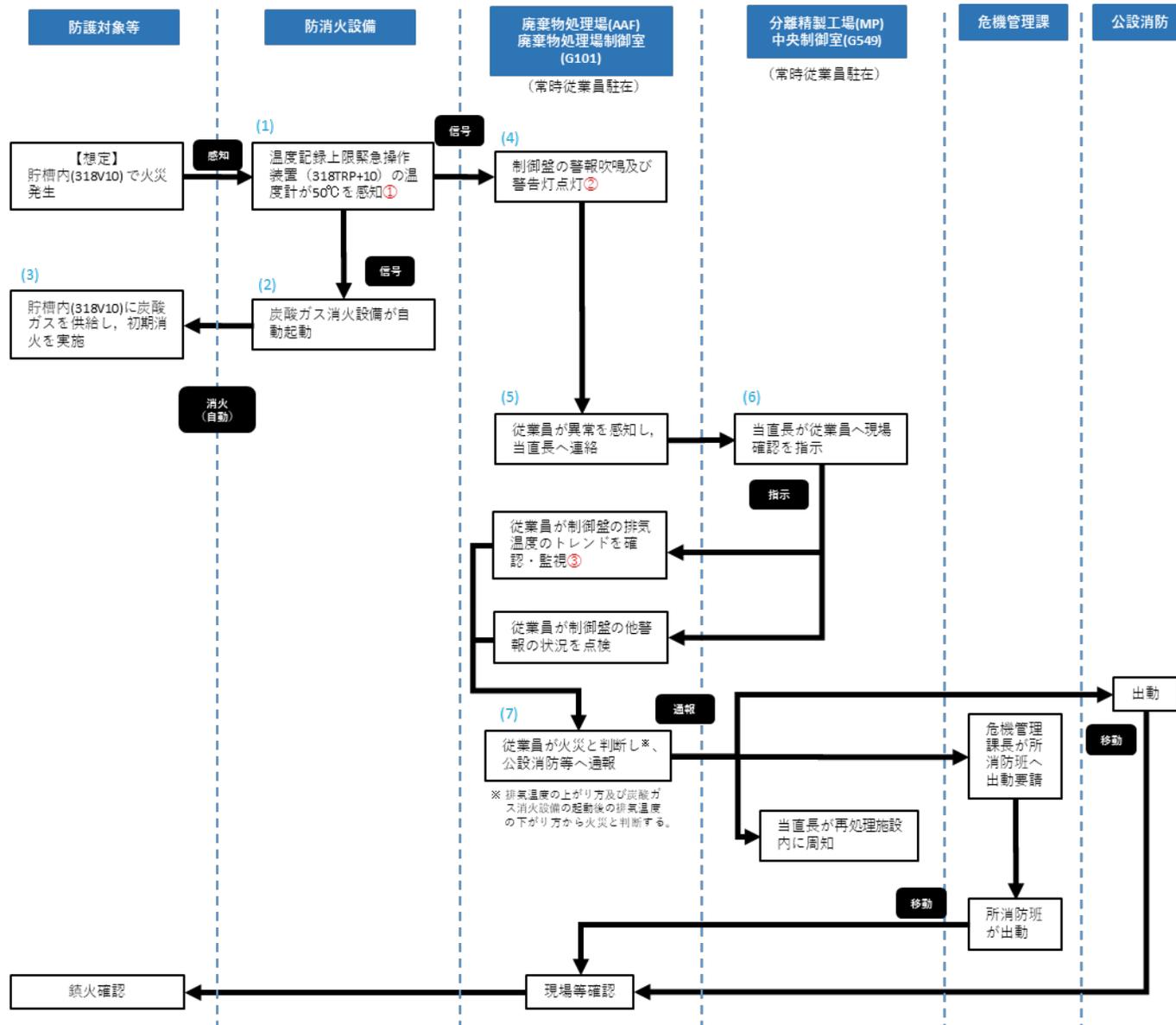


[凡例]  
 ○内の番号は、図-2及び図-4の番号に対応する。  
 ()内の番号は、図-3の番号に対応する。  
 []内の番号は、図-5の番号に対応する。



①温度記録上限緊急操作装置(熱電対)

図-1 廃棄物処理場 (AAF) 廃溶媒貯蔵セル (R022) の廃希釈剤貯槽 (318V10) の廃溶媒の貯蔵状態



[凡例]  
 ○ 内の番号は、図-1の番号に対応する。  
 ( ) 内の番号は、図-3の番号に対応する。

図-2 貯槽内の火災発生時における事象の流れ

作業項目等		対応場所	経過時間(分)
			0~5
(1)	温度記録上限緊急操作装置(318TRP+10)の温度計が50°Cを感知	廃棄物処理場(AAF) 非放射性配管分岐室(A090)	
(2)	炭酸ガス消火設備が自動起動	廃棄物処理場(AAF) 廃溶媒貯蔵セル(R022)	
(3)	貯槽内(318V10)に炭酸ガスを供給し、初期消火を実施	廃棄物処理場(AAF) 廃溶媒貯蔵セル(R022)	
(4)	制御盤の警報吹鳴及び警告灯点灯	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
(5)	従業員が異常を感知し、当直長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
(6)	当直長が従業員へ現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	
(7)	従業員が火災と判断し※、公設消防へ通報	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	

※ 排気温度の上がり方及び炭酸ガス消火設備の起動後の排気温度の下がり方から火災と判断する。

図-3 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間

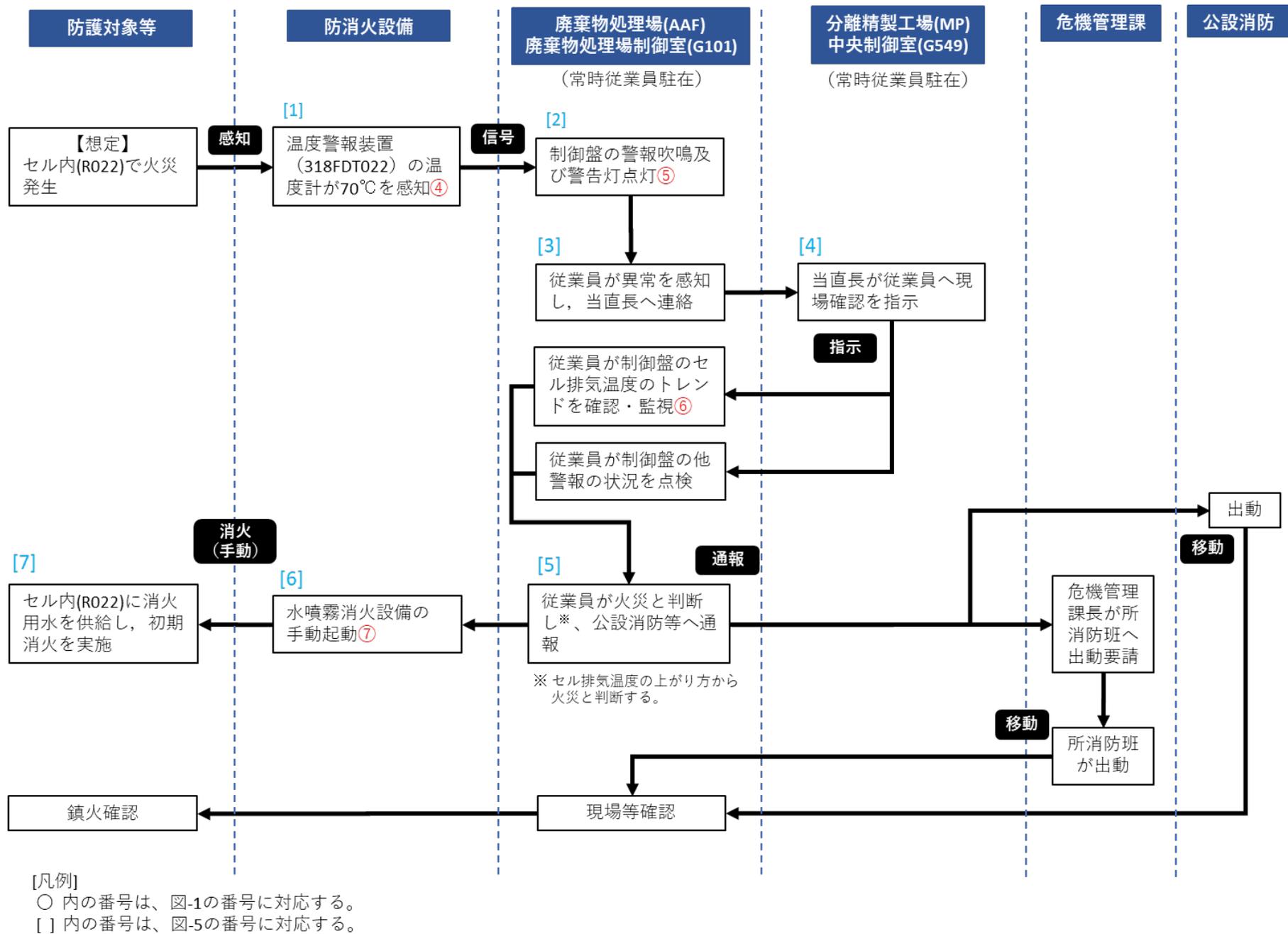


図-4 セル内の火災発生時における事象の流れ

作業項目等		対応場所	経過時間(分)
			0~5
[1]	温度警報装置(318FDT022)の温度計が70°Cを感知	廃棄物処理場(AAF) 非放射性配管分岐室(A090)	
[2]	制御盤の警報吹鳴及び警告灯点灯	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
[3]	従業員が異常を感知し、当直長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
[4]	当直長が従業員へ現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	
[5]	従業員が火災と判断し※、公設消防等へ通報	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
[6]	水噴霧消火設備の手動起動	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	
[7]	セル内(R022)に消火用水を供給し、初期消火を実施	廃棄物処理場(AAF) 廃溶媒貯蔵セル(R022)	

※ セル排気温度の上がり方から火災と判断する。

図-5 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間



 管理区域

調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)
	指定可燃物

火災感知設備	
	熱感知器
	煙感知器
	総合盤
	セル内温度警報(FDT)
	温度記録上限緊急操作装置(TRP+)

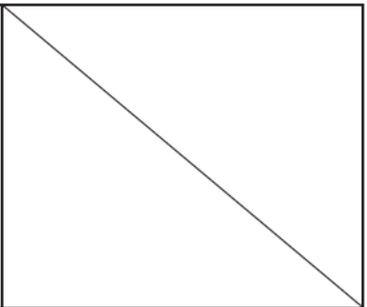
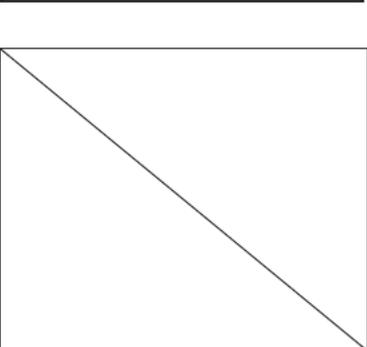
消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	水噴霧消火設備
	炭酸ガス消火設備
	連結送水設備送水口

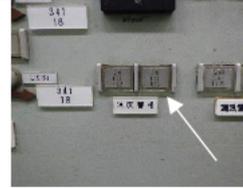
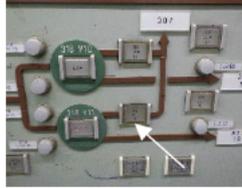
隣接する火災源

/12)

図-6 廃棄物処理場(AAF) 廃溶媒貯蔵セル(R022)に隣接する区域  
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)

火災防護上の特徴

<p>防護対象 の設置状況</p>		<p>防護対象</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃溶媒・廃希釈剤貯槽 (318V11) 金属製貯槽 密封構造</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>		<p>設置場所 の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下1階 廃溶媒貯蔵セル (R023) 天井：コンクリート 壁：コンクリート 床：コンクリート 照明：無し</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>	 <p>廃溶媒貯蔵セル (A090 閉止板) AAF-11-写 02</p>	<p>人の立入</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>	<p>防護対象近傍の 危険物・可燃物</p>	<p>防護対象近傍の 危険物・可燃物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>	<p>火災感知設備</p>	<p>火災感知設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・槽類換気系配管に温度記録上限緊急操作装置 (318TRP+11) 及びセル換気系ダクトに温度警報装置 (318FDT023) を設置 廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の制御盤にて感知可能。</li> </ul>
<p>防護対象の 周囲の状況</p>	<p>消火設備</p>	<p>消火設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水噴霧消火設備 ・炭酸ガス消火設備</li> </ul>

<p>設置場所の 火災感知の 方法の状況</p>	 <p>温度警報装置 (熱電対：A090) AAF-11-写 03①</p>	 <p>温度記録上限緊急操作 装置(熱電対：A090) AAF-11-写 03②</p>	 <p>温度警報装置制御盤 (G101) AAF-11-写 04①</p>	 <p>温度上限緊急操作 装置制御盤 (G101) AAF-11-写 04①</p>
----------------------------------	---	---	---	---

<p>設置場所 の 消火方法 の状況</p>	 <p>水噴霧消火設備 (操作盤：G101) AAF-11-写 07①</p>	 <p>水噴霧消火設備 (制御弁：G180) AAF-11-写 07②</p>	 <p>炭酸ガス消火設備 (操作盤：G101) AAF-11-写 07③</p>	 <p>炭酸ガス消火設備 (制御弁：G180) AAF-11-写 07④</p>
------------------------------------	--	--	--	---

図 18 (11/33) 廃棄物処理場 (AAF) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

## 防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型（L3）の例

## 1. 代表例

防護対象：分析所（CB）低放射性分析室（G115）のグローブボックス（G.B I-3）の分析試料（管理番号 CB-21）

選定理由：当該類型のうち初期消火に要する時間及び閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるもの。

## 2. 防護対象の保管状況等（図-1）

分析所（CB）低放射性分析室（G115）のグローブボックス（G.B I-3）には、分析試料（放射性物質を含む硝酸水溶液（硝酸濃度 17%以下））を保管している。当該分析試料は危険物に該当しない水溶液であり不燃物である。グローブボックス（G.B I-3）はアクリル製パネルとステンレス鋼で構成しており、低放射性分析室（G115）は 15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）で構成される区域である。当該区域は人の立ち入りが有ることから、発火源となる電気機器等を設置している。低放射性分析室（G115）には熱感知器及び ABC 消火器等を消防法に基づき設置しており、それらについては消防法に基づく定期点検を実施している。熱感知器の信号については、従業員が常駐する分析所（CB）安全管理室（G220）及び分離精製工場（MP）中央制御室（G549）の受信機へ伝送している。

## 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

## (1) グローブボックス内の火災

グローブボックス（G.B I-3）に保管する分析試料は不燃性の水溶液であることから、分析試料からの発火の可能性はない。一方、グローブボックス（G.B I-3）には発火源となる加熱器等の電気機器を設置している。電気機器が発火源となり火災が発生しグローブボックス（G.B I-3）のアクリル製パネルの閉じ込め境界が喪失した場合は、低放射性分析室（G115）の熱感知器により火災を感知できる。火災を感知した場合、分離精製工場（MP）中央制御室（G549）に常駐する当直長は公設消防、危機管理課の順で通報する。また、ユーティリティ施設（UC）総合制御室に常駐する従業員が再処理警備所にて施錠扉の鍵を借りた後に駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火（30 分以内）を行う。

火災発生時の事象の流れを図-2，移動経路を図-3 並びに初期消火及び火災を確認するまでの経過時間を図-4 にそれぞれ示す。

## (2) 低放射性分析室（G115）内の火災

低放射性分析室（G115）には発火源となる仕掛品，電気機器がある。仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には、グローブボックス内の火災と同様に、低放射性分析室（G115）の熱感知器により火災を感知できる。火災を感知した場合、分離精製工場（MP）中央制御室（G549）に常駐

する当直長は公設消防、危機管理課の順で通報する。また、ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が再処理警備所にて施錠扉の鍵を借りた後に駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火 (30 分以内) を行う。

#### (3) 隣接区域の火災

低放射性分析室 (G115) に隣接する区域のうち低放射性分析室 (G116) には、発火源となる仕掛品がある(図-5、参考資料)。隣接区域の仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には、低放射性分析室 (G115) 内の火災と同様に、当該区域に設置している熱感知器により火災を感知できる。ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が再処理警備所にて施錠扉の鍵を借りた後に駆け付け、近傍の ABC 消火器等を用いて初期消火 (30 分以内) を行う。

#### 4. 火災影響評価

低放射性分析室 (G115) グローブボックス (G. B I-3) の分析試料を発火源とした火災の発生の可能性はなく、グローブボックス (G. B I-3) 内や低放射性分析室 (G115) の電気機器等が発火源とした火災が発生した場合においても、熱感知器により火災を感知し、ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火 (30 分以内) を行うことで放射性物質の有意な放出に至らなく、低放射性分析室 (G115) のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) の閉じ込め境界は維持できる。なお、低放射性分析室 (G115) の排気は、建家換気系のガラス繊維製のフィルタにより放射性物質を浄化して主排気筒より放出する。

隣接区域に設置する電気機器等が発火源とした火災が発生した場合においても、隣接区域の熱感知器により火災を感知し、ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等により初期消火 (30 分以内) を行う。なお、低放射性分析室 (G115) は 15 cm 以上のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) で構成されるセルであり、隣接区域の火災時の熱が遮断され、グローブボックス (G. B I-3) 内の分析試料への影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしても低放射性分析室 (G115) の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

なお、今後、施錠扉の鍵の保管場所を変更することで、初期消火までの時間を短縮する等の改善を図る。

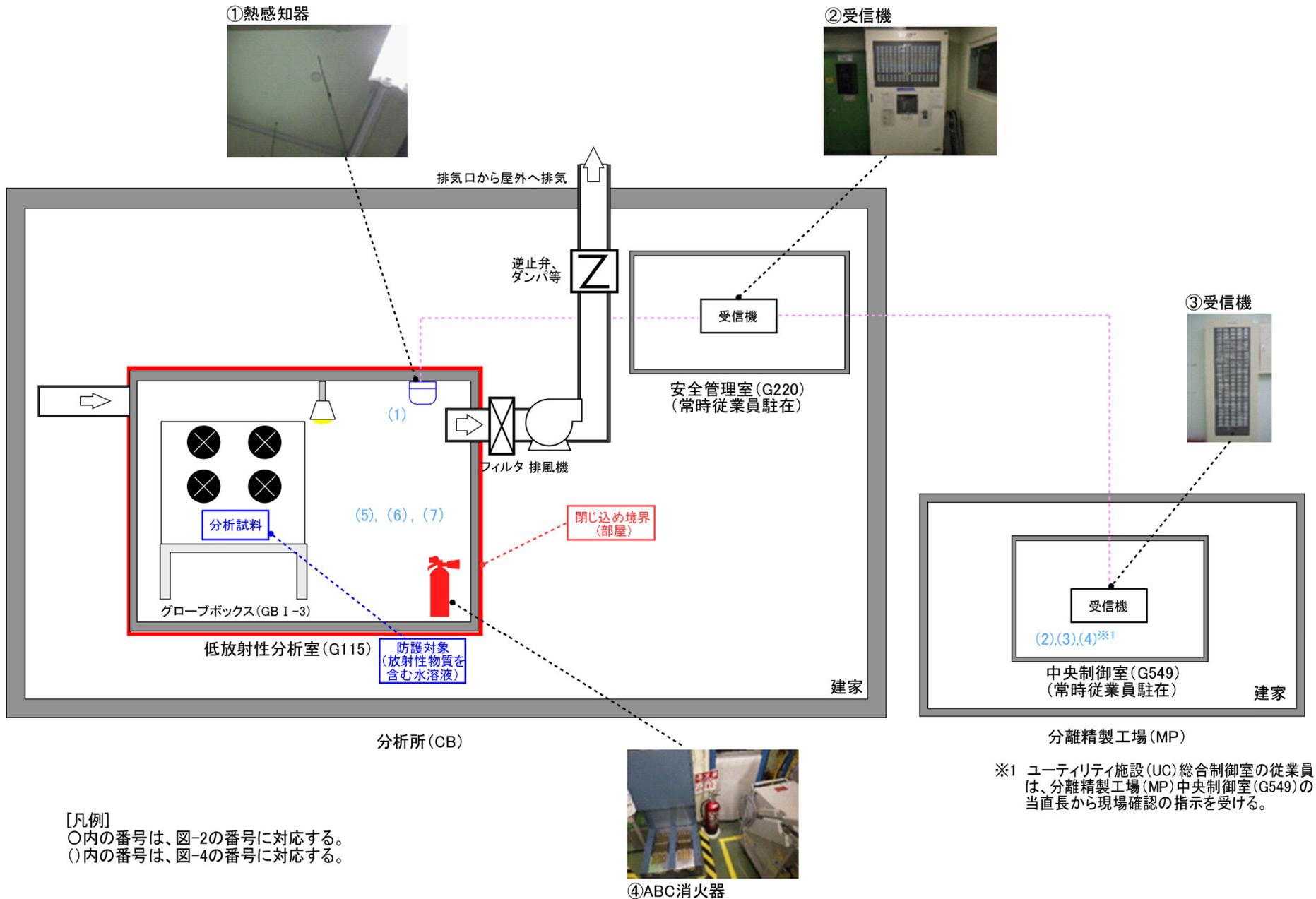
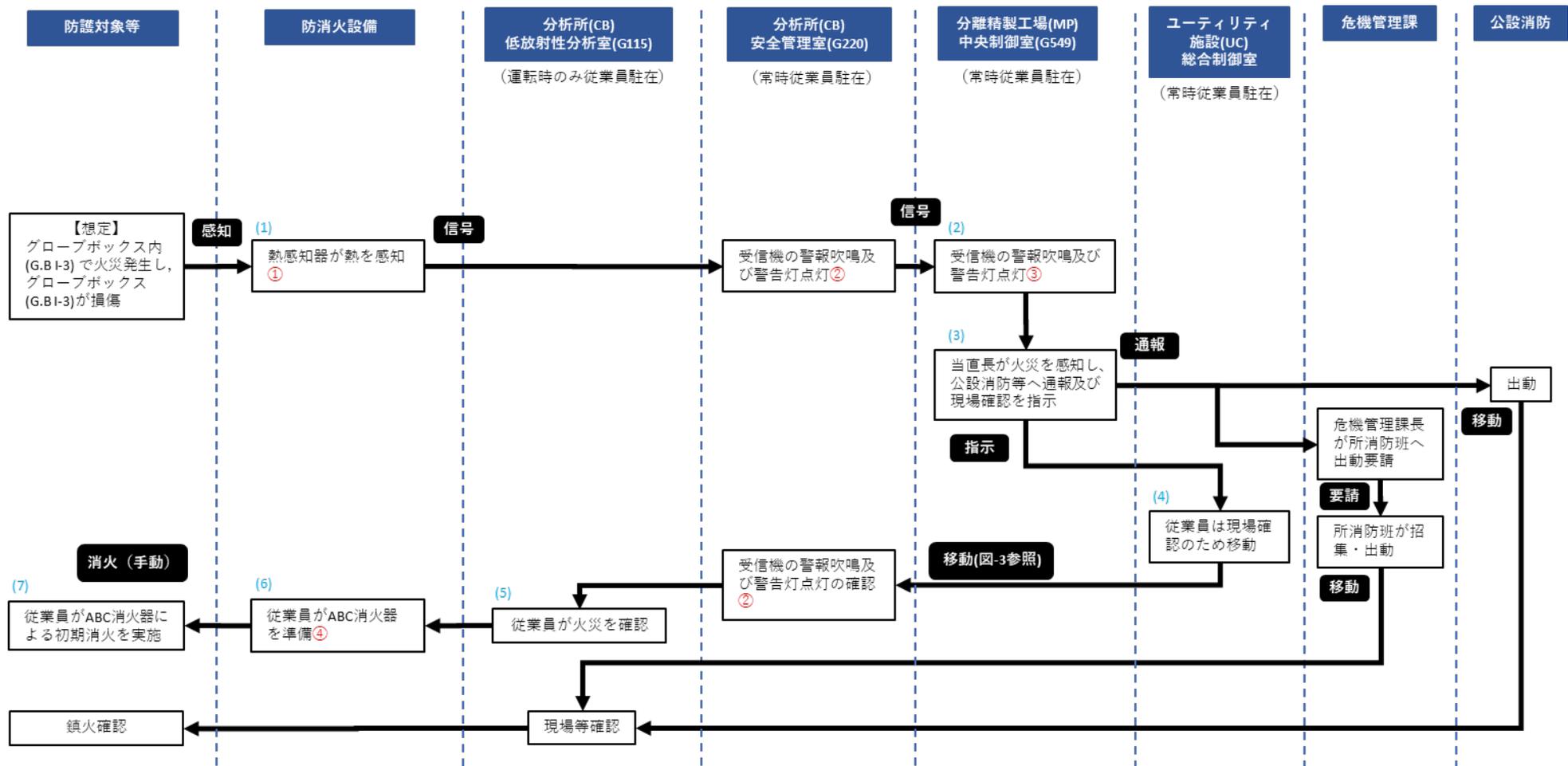


図-1 分析所 (CB) 低放射性分析室 (G115) のグローブボックス (G. B I-3) の分析試料の貯蔵状態



[凡例]  
 ○ 内の番号は、図-1の番号に対応する。  
 ( ) 内の番号は、図-4の番号に対応する。

図-2 グローブボックス内の火災発生時における事象の流れ

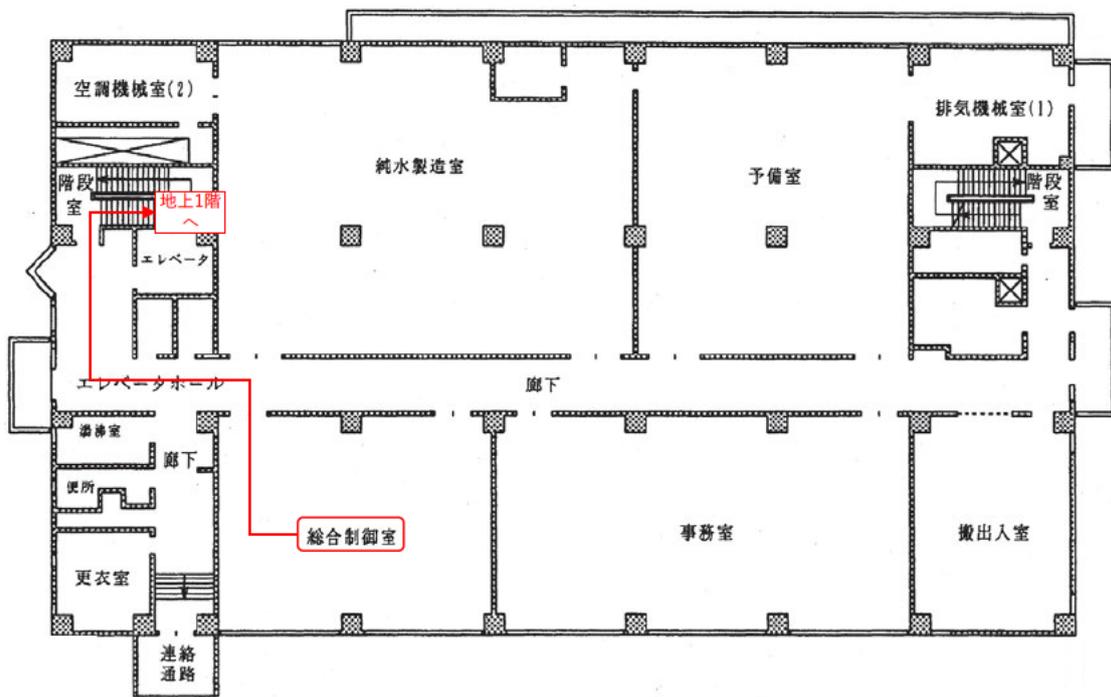


図-3(1) 移動経路 (ユーティリティ施設 3F 平面図)

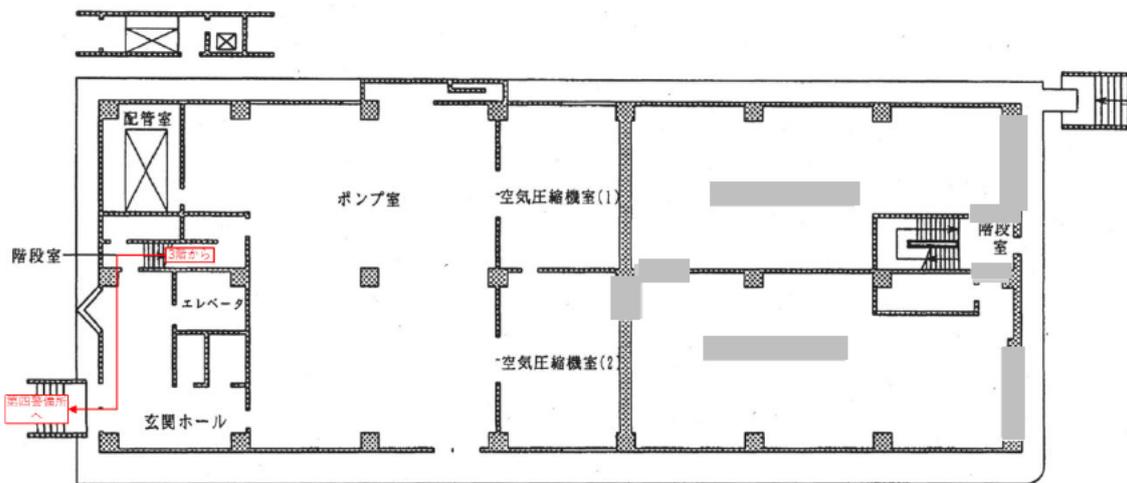


図-3(2) 移動経路 (ユーティリティ施設 地上1F 平面図)



図-3(3) 移動経路（東海再処理施設 平面図）



図-3(4) 移動経路（分析所 2F 平面図）



図-3(5) 移動経路 (分析所 1F 平面図)

作業項目等	対応場所等	経過時間(分)					
		0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30
(1) 熱感知器が熱を感知	分析所 (CB) 低放射性分析室(G115)	●					
(2) 受信機の警報吹鳴及び警告灯点灯	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●					
(3) 当直長が火災を感知し、公設消防等へ通報及び現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●					
(4) 従業員は現場確認のため移動	ユーティリティ施設(UC) 総合制御室	●	—————				●
(5) 従業員が火災を確認	分析所 (CB) 低放射性分析室(G115)						●
(6) 従業員がABC消火器を準備	分析所 (CB) 低放射性分析室(G115)						●
(7) 従業員がABC消火器による初期消火を実施	分析所 (CB) 低放射性分析室(G115)						●

図-4 初期消火及び火災を確認するまでの経過時間



 管理区域

調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)

火災感知設備	
	熱感知器
	分布型熱感知器
	煙感知器
	防排用煙感知器
	総合盤
	受信機
	セル内温度警報(FDT)

消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	CO <sub>2</sub> 消火器
	連結送水設備送水口

図-5 分析所 (CB) 低放射性分析室 (G115) に隣接する区域  
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況	 仕掛品 (置場) CB-19-写 01	防護対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕掛品 (置場)</li> <li>・金属製容器</li> <li>・非密封構造</li> </ul>	
		設置場所 の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上 1 階 低放射性分析室 (G116)</li> <li>・天井 : コンクリート</li> <li>・壁 : コンクリート</li> <li>・床 : コンクリート</li> <li>・照明 : 有り</li> </ul>	
		人の立入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有り</li> </ul>	
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無し</li> </ul>	
防護対象の 周囲の状況	 周囲 CB-19-写 02①	火災感知設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上部付近に熱感知器有り</li> <li>・分析所 (CB) 安全管理室 (G220) の受信機及び分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機において感知可能</li> </ul>	
		消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消火器 : 約 15 m</li> <li>・屋内消火栓 : 約 25 m</li> </ul>	
		 壁 CB-19-写 02②	 天井 CB-19-写 02③	 床 CB-19-写 02④
		設置場所の 火災感知の 方法の状況	 熱感知器 CB-19-写 03	 受信機 (G220) CB-04-写 04
設置場所の 消火方法 の状況	 消火器 (ABC 消火器 : G116) CB-18-写 05	 屋内消火栓 (G103) CB-09-写 06		

図 25 (19/59) 分析所 (CB) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

## 防護対象が液体状の放射性物質であるものの類型（L4）の例

### 1. 代表例

防護対象：焼却施設（IF）オフガス処理室（A005）の回収ドデカン貯槽（342V21）の回収ドデカン（管理番号 IF-03）

選定理由：当該類型のうち閉じ込め境界厚さ、防護対象の取扱量に関して最も厳しくなるもの。

### 2. 防護対象の保管状況等（図-1）

焼却施設（IF）オフガス処理室（A005）の回収ドデカン貯槽（342V21）には、回収ドデカンを貯蔵している。回収ドデカンは危険物であり可燃物である。回収ドデカン貯槽（342V21）は1.5 mm以上のステンレス鋼製（耐火時間1時間以上）の貯槽であり、オフガス処理室（A005）は15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間3時間以上）で構成される区域である。当該区域は人の立ち入りがあることから、発火源となる電気機器等を設置している。

回収ドデカン貯槽（342V21）の槽類換気系配管には温度上限警報（TA+）を「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「炉規法」という。）に基づき設置して貯槽の排気温度を測定し、回収ドデカン貯槽（342V21）内の温度異常を感知した場合には、手動操作で炭酸ガスを貯槽内に供給する炭酸ガス消火設備<sup>※1</sup>を炉規法に基づき設置している。また、オフガス処理室（A005）には煙感知器を消防法に基づき設置しており、オフガス処理室（A005）内で発生した火災を感知した場合には、従業員が駆け付け、消防法に基づき設置しているABC消火器等を用いた初期消火を行う。また、手動操作でオフガス処理室（A005）へ消火用水を噴霧する水噴霧消火設備を消防法に基づき設置している。炭酸ガス消火設備は性能維持施設としていないものの消防法に準拠した定期点検を自主的に実施している。煙感知器、ABC消火器、水噴霧消火設備等は消防法に基づき定期点検を実施している。回収ドデカン貯槽（342V21）の温度上限警報（TA+）は性能維持施設としていないものの自主点検（7年毎）をしている。

回収ドデカン貯槽（342V21）の排気温度は焼却施設（IF）制御室（G310）の制御盤へ伝送している。制御盤の映像信号（警報音を含む。）は従業員が常駐する廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）のPC端末へ伝送している。また、当該区域の火災感知器の信号は、従業員が常駐する分析所（CB）安全管理室（G220）及び分離精製工場（MP）中央制御室（G549）の受信機へ伝送している。

※1 空気中でn-ドデカンを貯蔵している槽内の火災はn-ドデカン（可燃物）と空気中の酸素（支燃物）の反応により生じる。そのため、火災時には貯槽内に炭酸ガス（二酸化炭素）を供給することで酸素濃度を低下させて燃焼反応を遮断し、消火する。また、炭酸ガス（二酸化炭素）はn-ドデカンに対し不活性ガスであり、安全データシート（SDS）に記載があることから、n-ドデカンの適切な消火剤である。

### 3. 夜間休日における火災発生時の事象の流れ

#### (1) 回収ドデカン貯槽（342V21）内の火災

回収ドデカン貯槽（342V21）に保有する回収ドデカンから火災が発生し、槽類換気系配管の排気温度が70℃（一般的な定温式スポット型感知器の公称作動

温度の下限値 60℃に計器誤差を考慮して設定) を超えると、排気温度の異常を感知し、従業員が常駐する廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) の PC 端末から警報が吹鳴する。従業員は直ちに施設所掌課等へ連絡し、施設所掌課の従業員を招集する。

施設所掌課の従業員は、焼却施設 (IF) 制御室 (G310) へ駆け付け、制御盤において貯槽内の排気温度のトレンド等を確認した後、オフガス処理室 (A005) において回収ドデカン貯槽 (342V21) の表面温度を測定し、火災と判断した場合には手動操作で炭酸ガス消火設備を起動して回収ドデカン貯槽 (342V21) 内に炭酸ガスを供給するとともに水噴霧消火設備等により回収ドデカン貯槽 (342V21) を冷却することで初期消火 (40 分以内) を行い、公設消防、危機管理課、当直長の順で通報する。初期消火は回収ドデカン貯槽 (342V21) の排気温度及び表面温度が低下したことを確認して成功したと判断する。なお、初期消火が不十分な場合には、水噴霧消火設備等により回収ドデカン貯槽 (342V21) の冷却消火を継続する。

火災発生時の事象の流れを図-2、移動経路を図-3 並びに初期消火及び火災と判断するまでの経過時間を図-4 にそれぞれ示す。

#### (2) オフガス処理室 (A005) 内の火災

当該区域には発火源となる仕掛品、低放射性固体廃棄物 (可燃) 及び照明等の電気機器を設置している。仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には、オフガス処理室 (A005) に設置している煙感知器により火災を感知できる。火災を感知した場合、分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) に常駐する当直長は公設消防、危機管理課の順で通報する。また、廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) に常駐する従業員が駆け付け、近傍の ABC 消火器等を用いて初期消火 (10 分以内) を行う。

火災発生時の事象の流れを図-5、移動経路を図-6 並びに初期消火及び火災を確認するまでの経過時間を図-7 にそれぞれ示す。

#### (3) 隣接区域の火災

オフガス処理室 (A005) に隣接する区域のうち焼却灰取出室 (A003) 及び予備室 (A004) には、発火源となる仕掛品、電気機器等がある (図-8、参考資料)。隣接区域の仕掛品等が発火源となり火災が発生した場合には、オフガス処理室 (A005) 内の火災と同様に、それらの区域に設置している煙感知器により火災を感知でき、廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) に常駐する従業員が駆け付け、近傍の ABC 消火器等を用いて初期消火 (10 分以内) を行う。

### 4. 火災影響評価

オフガス処理室 (A005) の回収ドデカン貯槽 (342V21) の回収ドデカンを発火源とした火災が発生した場合は、温度上限警報 (TA+) により排気温度の異常を感知し、施設所掌課の従業員が駆け付けて火災と判断した場合には手動操作により炭酸ガスを供給する初期消火 (40 分以内) を行うこと、当該区域に設置している仕掛品等が発火源とした火災が発生した場合においても、当該区域に設置している煙感知器により火災を感知し、廃棄物処理場 (AAF) 廃棄物処理場制御室 (G101) に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等により初期消火 (10 分以内) を行うことから回収ドデカン貯槽 (342V21) (耐火時間 1 時間以上) の閉じ込め境界を維持できる。

隣接区域に設置している電気機器等から火災が発生した場合においても、それら区域に設置している煙感知器により火災を感知し、廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）に常駐する従業員が駆け付け、近傍にあるABC消火器等により初期消火（10分以内）を行う。なお、オフガス処理室（A005）は15 cm以上のコンクリート壁（耐火時間3時間以上）で構成される部屋であり、隣接区域の火災時の熱が遮断されることから回収ドデカン貯槽（342V21）への影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしても回収ドデカン貯槽（342V21）の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

なお、今後、温度上限警報（TA+）による排気温度の異常を感知した場合には公設消防へ通報する、廃棄物処理場（AAF）廃棄物処理場制御室（G101）に常駐する従業員が炭酸ガス消火設備及び水噴霧消火設備を用いた初期消火を実施できるようにする等の改善を図る。

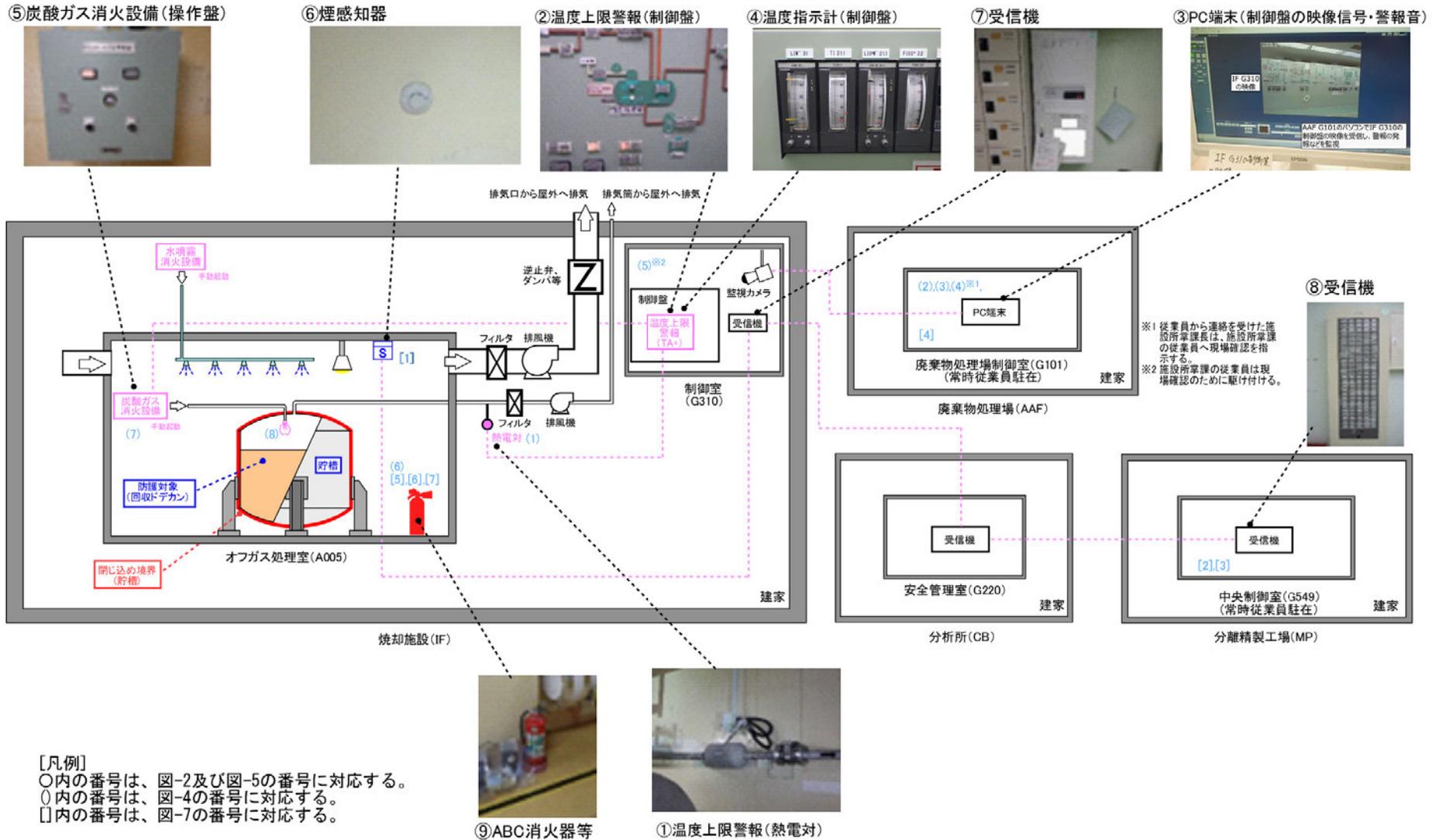
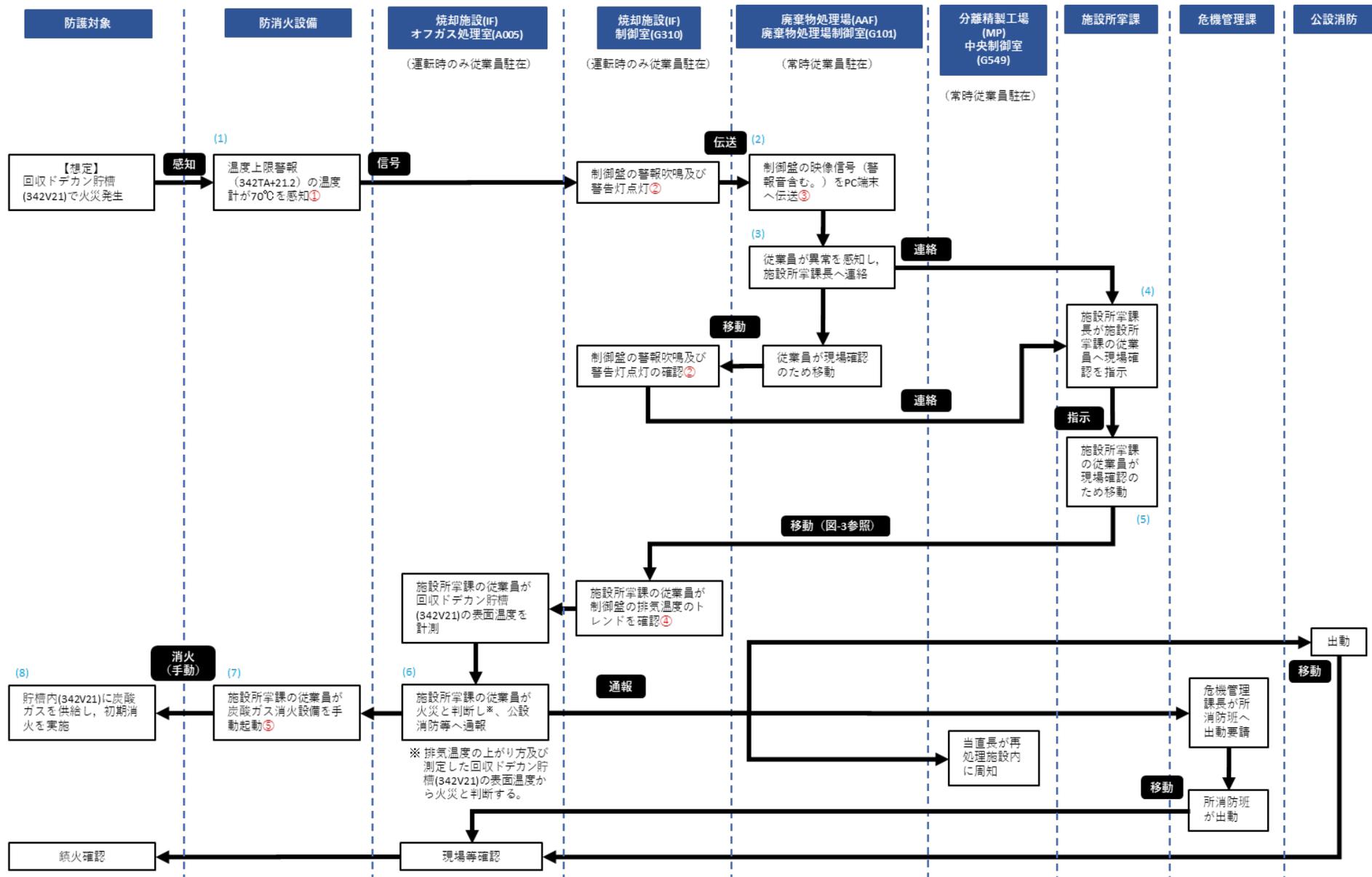


図-1 焼却施設 (IF) オフガス処理室 (A005) の回収ドデカン貯槽 (342V21) の回収ドデカンの貯蔵状態



[凡例]  
 ○ 内の番号は、図-1の番号に対応する。  
 ( ) 内の番号は、図-4の番号に対応する。

図-2 貯槽内の火災発生時における事象の流れ



図-3(1) 移動経路（東海再処理施設 平面図）



図-3(2) 移動経路（分析所 2F 平面図）



図-3(3) 移動経路（廃棄物処理場 3F 平面図）



図-3(4) 移動経路（廃棄物処理場 2F 平面図）



図-3(5) 移動経路（廃溶媒処理技術開発施設 2F 平面図）



図-3(6) 移動経路（焼却施設 3F 平面図）

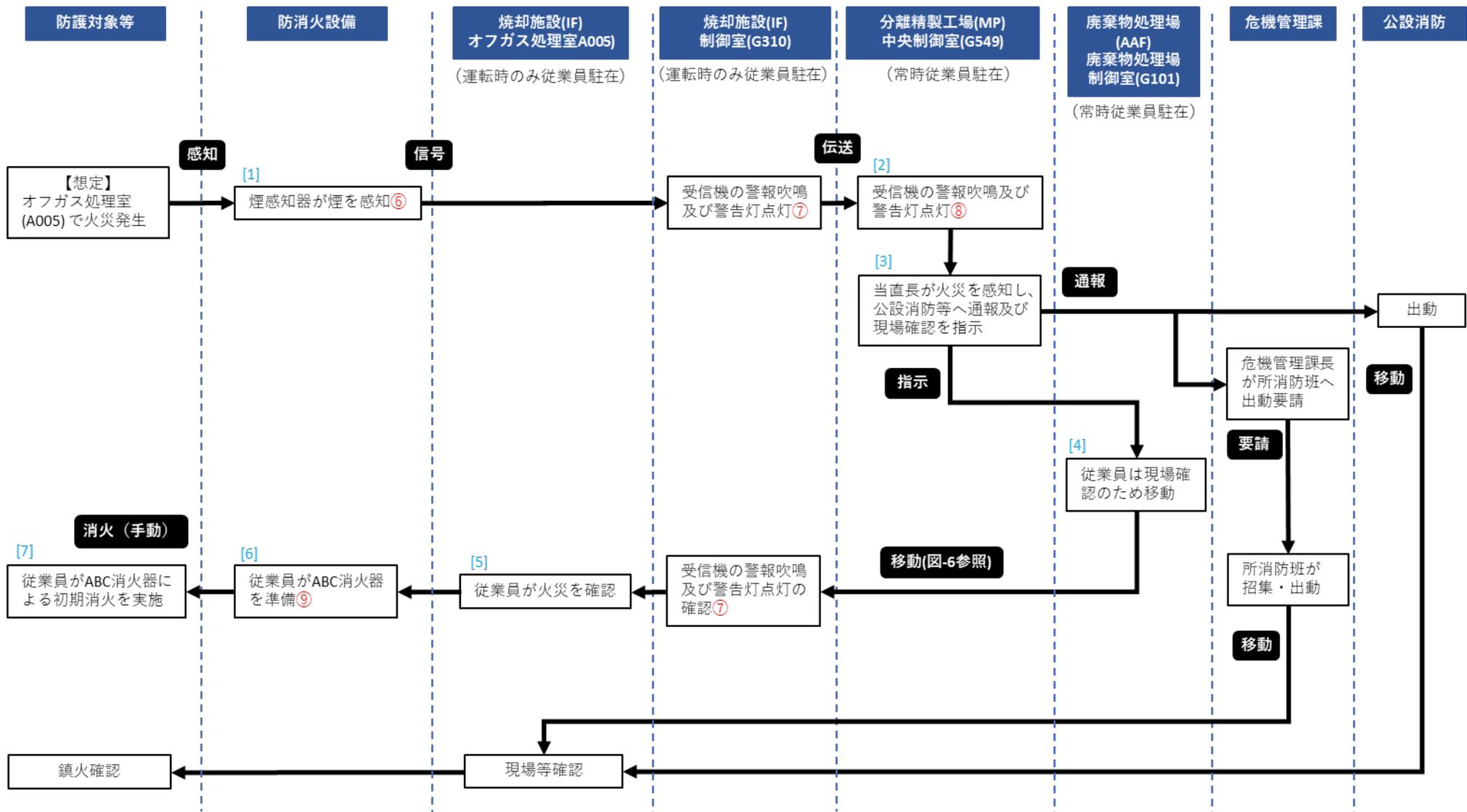


図-3(7) 移動経路（焼却施設 B1F 平面図）

作業項目等	対応場所	経過時間(分)							
		0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40
(1) 温度上限警報(342TA+21.2)の温度計が50°Cを感知	焼却施設(IF) オフガス処理室(A005)	●							
(2) 制御盤の映像信号(警報音含む。)をPC端末へ伝送	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●							
(3) 従業員が異常を感知し、施設所掌課長へ連絡	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御室(G101)	●							
(4) 施設所掌課長が施設所掌課の従業員へ現場確認を指示	自宅等	●							
(5) 施設所掌課の従業員が現場確認のため移動	自宅等	●							●
(6) 施設所掌課の従業員が火災と判断し※、公設消防などへ通報	焼却施設(IF) オフガス処理室(A005)								●
(7) 施設所掌課の従業員が炭酸ガス消火設備を手動起動	焼却施設(IF) オフガス処理室(A005)								●
(8) 貯槽内(342V21)に炭酸ガスを供給し、初期消火を実施	焼却施設(IF) オフガス処理室(A005)								●

※ 排気温度の上がり方及び測定した回収ドデカン貯槽の表面温度から火災と判断する。

図-4 初期消火及び火災と判断するまでの経過時間



[凡例]  
 ○ 内の番号は、図-1の番号に対応する。  
 [ ] 内の番号は、図-7の番号に対応する。

図-5 部屋内の火災発生時における事象の流れ