

## 東海再処理施設の安全対策に係る廃止措置計画認可変更申請対応について

令和3年1月15日  
再処理廃止措置技術開発センター

### ○ 令和3年1月15日 面談の論点

- 資料1 東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策のスケジュールについて
- 資料2 再処理施設における代表漂流物の妥当性の検証について
- 資料3 事故対処の有効性評価について
- 資料4 再処理施設の制御室の安全対策について  
(再処理施設の有毒ガス影響評価について)
- 資料5 漂流物の影響防止施設として設ける津波漂流物防護柵について  
(再処理施設に関する設計及び工事の計画)
- 資料6 ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新について  
(再処理施設に関する設計及び工事の計画)
- 資料7 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する対応について  
(1)津波影響評価に係る貯槽・機器の耐震性の確認について  
(2)分離精製工場(MP)等の津波防護に関する詳細調査の状況

【以上 1/28 東海再処理施設安全監視チーム会合 資料案】

- 資料8 事故対処の有効性評価に関する訓練について(速報)
- 東海再処理施設の安全対策に係る面談スケジュール(案)について
- その他

以上

東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策の  
スケジュールについて

【概要】

東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策に関して、全体スケジュールと令和3年1月末に予定している廃止措置計画の変更認可申請の項目について整理した。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策に係る全体スケジュールと  
変更認可申請予定案件(令和3年1月末申請予定)について

1. はじめに

東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策の全体スケジュールを別紙1に示す。また、令和3年1月末に予定している廃止措置計画の変更認可申請案件については以下のとおりである。

2. 令和3年1月末変更認可申請予定案件

○安全対策に係る評価等

・津波防護対策(会合資料2)

代表漂流物の妥当性評価、引き波の影響評価

・事故対処に係る有効性評価(会合資料3)

・制御室に係る有毒ガス評価(会合資料4)

○安全対策に係る工事の計画

・津波漂流物防護柵設置工事(会合資料5)

津波漂流物に対し、HAW及びTVFを防護するため防護柵を設置する。

○その他の工事の計画

・ウラン脱硝施設のプロセス用冷水設備の一部更新(会合資料6)

その他、以下の既申請案件の補正については時期を含め検討中

➤ TVFのガラス固化体の保管能力増強

➤ 低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)における硝酸根分解設備・セメント固化設備の設置

以 上

東海再処理施設の安全対策の実施に係る全体スケジュール(案)

(第54回東海再処理施設安全監視チーム会合(12/24)資料1 改定)

実施項目	R元年度			R2年度												R3年度				R4年度				備考			
	第4四半期			第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期			第1	第2	第3	第4	第1	第2	第3	第4				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3												
<b>【安全対策方針等】</b>																											
◎基本方針 ◎安全対策実施全体スケジュール	基本方針策定			全体スケジュール策定																							
<b>優先度Ⅰ HAW・TVFを地震や津波から防護するための安全対策</b>																											
① 地震による損傷の防止 ◎HAW耐震評価(建家・設備) T21トレンチ含む	応答解析																										
② 津波による損傷の防止 ◎漂流物設定	代表漂流物選定			代表漂流物の妥当性評価			引き波の影響評価																	評価結果を踏まえ、必要に応じて代表漂流物を見直し変更申請に反映する。			
◎HAW津波防護対策方針 建家貫通配管等の点検評価	防護対策方針決定			シール性能評価																							
◎HAW建家健全性評価(波力、余震重畳)	HAW建家健全性評価																										
○TVF耐震評価(建家・設備)	応答解析																										
○TVF建家健全性評価(波力、余震重畳)	TVF建家健全性評価																										
<b>優先度Ⅱ HAW・TVFの事故対処設備に係る有効性評価</b>																											
○HAW・TVFの事故対処の方法、設備及びその有効性評価(方針)	HAW・TVF事故対処有効性評価(方針)																										
○シナリオ検討、ウェットサイトを想定した訓練	シナリオ検討・訓練			訓練																							
○漂流物を想定した訓練	評価																										
○有効性評価	評価																										
<b>優先度Ⅲ HAW、TVFのその他事象等に対する安全対策</b>																											
○HAW・TVF建家健全性評価(竜巻・森林火災・火山・外部火災)	HAW、TVF建家健全性評価																										
○内部火災防護対策	火災影響評価			防護対策検討・設計																	HAWの内部火災、溢水、制御室の安全対策に関しては検討状況を踏まえて対応する。						
○溢水防護対策	溢水影響評価			防護対策検討・設計																							
○制御室の安全対策	事故時の居住性等検討			有毒ガス発生源調査、対策検討																							
<b>優先度Ⅳ その他施設(約40施設)の対策検討(津波・地震・その他事象)</b>																											
建家評価・影響評価			対策の検討																					評価結果を踏まえ必要に応じて変更申請を実施する。			
<b>【安全対策設計、工事】</b>																											
<b>優先度Ⅰ-1 HAWを地震や津波から防護するための安全対策</b>																											
◎HAW周辺地盤改良工事(T21トレンチ含む)(HAW周辺の埋戻土をコンクリート置換し、地盤を強固にすることで耐震性を向上させる)	準備			補正提出			工事			北、東、西方面の工事完了			8/17着工			南方面(PPフェンス)の工事完了											
・HAW一部外壁補強工事(構造上、津波波圧に対し、強度が不足する一部の開口部周辺の外壁にコンクリートを増打補強する)	設計			変更申請			準備			※			※受注者の契約解除申出により再契約手続き準備中。工事完了時期：R3年8月(見込み)														
・津波漂流物防護柵設置工事(TVFと共通)(津波漂流物に対し、HAW施設及びTVFを防護するため防護柵を設置する)	基本設計			地盤調査・実施設計			準備			工事			変更申請														
・主排気筒の耐震補強工事(HAW・TVFへの波及影響の防止のため筒身にコンクリートを増打補強する)	調整設計			変更申請			準備			工事			※			※工事準備等進捗による見直しに伴い、工事開始時期をR3年3月とする。											
<b>優先度Ⅰ-2 TVFを地震や津波から防護するための安全対策</b>																											
・TVF一部外壁補強工事(構造上、津波波圧に対し、強度が不足する一部の外壁にコンクリートを増打補強する)	設計			変更申請			準備			工事			※			※設計進捗による見直しに伴い、変更申請時期をR3年4月とする。											
・第二付属排気筒耐震補強工事(排気筒基礎部及びダクト架台を補強する)	設計			変更申請			準備			工事																	
・TVF設備耐震補強工事(冷却水配管耐震補強(サポート追加設置))	設計			変更申請			準備			工事						溢水対策の配管耐震補強と合わせて設計を実施する。											



## 再処理施設における代表漂流物の妥当性の検証について

### 【概要】

- 津波防護対策の設計に反映するため、再処理施設において選定した代表漂流物(水素タンク、防砂林、小型船舶、中型バス)について、浸水後の引き波の影響を含めた設計津波の流況解析及び漂流物の軌跡解析を行い、その結果から再処理施設(HAW 及び TVF)への到達の有無を明らかにし、その妥当性を検証した。
- 引き波の影響も考慮し、核燃料サイクル工学研究所西側と原子力科学研究所については、追加のウォークダウンを実施し漂流物を判定した。なお、日本原子力発電株式会社東海第二発電所及びその北側については、日本原子力発電株式会社東海第二発電所の調査結果、軌跡解析の結果を参考にした。
- 設計津波の浸水域における設計津波の流況解析及び漂流物の軌跡解析の結果から以下のことを確認し、再処理施設において選定した代表漂流物は妥当であることを確認した。
  - 選定した代表漂流物の重量を超える漂流物は、再処理施設(HAW 及び TVF)に到達しない。
  - 選定した代表漂流物のうち、水素タンク、防砂林、中型バスは再処理施設(HAW 及び TVF)に到達する(水素タンクは令和 2 年 10 月に撤去済み)。
  - 選定した代表漂流物のうち、小型船舶は再処理施設(HAW 及び TVF)に到達しない。
- 引き波については流況解析と軌跡解析の結果から、核燃料サイクル工学研究所西側からの漂流物が再処理施設(HAW 及び TVF)に到達することはないものの、漂流物による津波防護対策に万全を期する観点から、再処理施設(HAW 及び TVF)の西側には消波ブロック等を設置することで、核燃料サイクル工学研究所内の公用車等の漂流物の到達防止を検討する。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

### 【資料3】

〈10/6, 11/19, 12/24 監視チームにおける議論のまとめ〉

#### 1. 事故対処の有効性評価について

- ・全般
- ・事故対処の判断基準
- ・有効性評価の根拠
- ・事故対処の安定化判断
- ・有効性評価の検討に係る組織体制
- ・訓練について
- ・事故対処設備について
- ・TVFの事故対処について
- ・申請への訓練結果の反映について

## 事故対処の有効性評価について

### 【概要】

- 事故対処の具体的手順等を含む個別対策の実効性について、訓練等を通じて確認し申請書の記載内容の充実を図り、令和3年1月に有効性評価の全体を申請する計画である。高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)における事故対処の有効性評価を示す。
- 事故対処については、今後配備する可搬型設備等も含め継続的に訓練等を重ね実効性を高めて行く。

(※資料において前回会合資料からの主要な変更箇所を   で示した。)

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 事故対処の有効性評価

## 1. 事故対処の有効性評価

### 1.1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）における事故対処の有効性評価の基本方針

#### 1.1.1 事故対処の有効性評価の基本的考え方

#### 1.1.2 事故対処の特徴

#### 1.1.3 事故の抽出

#### 1.1.4 事故の選定

#### 1.1.5 選定の理由

#### 1.1.6 事象進展

#### 1.1.7 事故の発生を仮定する際の条件の設定及び事故の発生を仮定する機器の特定

### 1.2. 対策を行う判断基準と時期

#### 1.2.1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）における事故対処

##### 1.2.1.1 実施対策判断の方法

##### 1.2.1.2 事故対処の基本的考え方

##### 1.2.1.3 対策分類

##### 1.2.1.4 事故対処フローの考え方

##### 1.2.1.5 事故対処の基本形

##### 1.2.1.6 事故対処の基本形ができない場合の対処

##### 1.2.1.6.1 未然防止対策①が実施できない場合

##### 1.2.1.6.2 未然防止対策①及び②の両対策ともに実施できない場合

##### 1.2.1.6.3 検討している事故対処設備が整備されるまでの期間の事故対処の考え方（未然防止対策①-1から開始する場合）

#### 1.2.2 ガラス固化技術開発施設（TVF）における事故対処

##### 1.2.2.1 実施対策判断の方法

##### 1.2.2.2 事故対処の基本的考え方

##### 1.2.2.3 対策分類

##### 1.2.2.4 事故対処フローの考え方

##### 1.2.2.5 事故対処の基本形

##### 1.2.2.6 事故対処の基本形ができない場合の対処

##### 1.2.2.6.1 未然防止対策①が実施できない場合

##### 1.2.2.6.2 未然防止対策①及び②A, ②Bの両対策ともに実施できない場合

##### 1.2.2.6.3 事故対処設備が整備されるまでの期間の事故対処の考え方（未然防止対策①-1から開始する場合）

#### 1.2.3 事故対処に使用する主要設備

- 1.3. 各対策に必要な要員、資源、設備等
  - 1.3.1 事故対処に必要な要員招集
    - 1.3.1.1 事故対処要員の招集方法
      - 1.3.1.1.2 事故対処要員の招集範囲及び招集ルート
      - 1.3.1.1.3 事故対処要員の有するスキル
      - 1.3.1.1.4 事故対処要員の招集に要する時間
      - 1.3.1.1.5 招集した事故対処要員が未然防止対策に着手するまでに要する時間
      - 1.3.1.1.6 事故時の体制
  - 1.3.2 事故対処に必要な資源
    - 1.3.2.1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）における必要な資源
      - 1.3.2.1.1 水の必要量
        - 1.3.2.1.1.1 未然防止対策①, ①-1 及び①-2
        - 1.3.2.1.1.2 未然防止対策②, ②-1 及び②-2
        - 1.3.2.1.1.3 未然防止対策③, ③-1 及び③-2
        - 1.3.2.1.1.4 遅延対策①, ①-1
        - 1.3.2.1.1.5 遅延対策②
      - 1.3.2.1.2 燃料の必要量
        - 1.3.2.1.2.1 事故対処設備の燃費
        - 1.3.2.1.2.2 各対策における燃料の必要量
    - 1.3.2.2 ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟における必要な資源
      - 1.3.2.2.1 水の必要量
        - 1.3.3.2.1.1 未然防止対策①, ①-1 及び①-2
        - 1.3.3.2.1.2 未然防止対策②A, ②B, ②A-1, ②B-1, ②A-2, ②B-2
        - 1.3.3.2.1.3 未然防止対策③, ③-1 及び③-2
        - 1.3.3.2.1.4 遅延対策①, ②, ②-1
      - 1.3.2.2.2 燃料の必要量
        - 1.3.3.2.2.1 事故対処設備の燃費
        - 1.3.3.2.2.2 各対策における燃料の必要量
  - 1.3.3 アクセスルート
  - 1.3.4 支援
  - 1.3.5 手順書の整備及び訓練の実施
  - 1.3.6 事故対処設備の健全性
- 1.4. 崩壊熱除去機能の喪失による蒸発乾固への対処に係る有効性評価
  - 1.4.1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）における蒸発乾固への対処
    - 1.4.1.1 高放射性廃液の貯蔵状態及び事故時の想定

- 1.4.1.2 蒸発乾固への対処の基本方針
- 1.4.1.3 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策の具体的内容
- 1.4.1.4 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策の有効性評価の方法
- 1.4.1.5 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策の有効性評価の結果
- 1.4.2 ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟における蒸発乾固への対処
  - 1.4.2.1 高放射性廃液の保有状況及び事故時の想定
  - 1.4.2.2 蒸発乾固への対処の基本方針
  - 1.4.2.3 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策
  - 1.4.2.4 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策の有効性評価の方法
  - 1.4.2.5 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策の有効性評価の結果
- 1.4.3 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策に必要な要員，資源，設備等の確保
  - 1.4.3.1 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策に必要な要員
  - 1.4.3.2 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策に必要な資源
  - 1.4.3.3 蒸発乾固の未然防止対策及び遅延対策に必要な可搬型設備
  - 1.4.3.4 事故時の計装に関する手順等
  - 1.4.3.5 監視測定等に関する手順等
  - 1.4.3.6 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
  - 1.4.3.7 通信連絡に関する手順等

【添四別紙 1-1-1】高放射性廃液貯蔵場（HAW）における高放射性廃液の沸騰到達時間の計算書

【添四別紙 1-1-2】ガラス固化技術開発施設（TVF）における高放射性廃液の沸騰到達時間の計算書

【添四別紙 1-1-3】高放射性廃液貯蔵場（HAW）における高放射性廃液の除熱に必要な冷却水流量の計算書

【添四別紙 1-1-4】ガラス固化技術開発施設（TVF）における高放射性廃液の除熱に必要な冷却水流量の計算書

【添四別紙 1-1-5】事故の起因事象となりうる外部事象の選定について

【添四別紙 1-1-6】廃止措置計画用設計地震動に対して耐震性を確保すべき設備（事故対処設備）（抜粋）

【添四別紙 1-1-7】外部衝撃に対する事故対処の方針

【添四別紙 1-1-8】可搬型事故対処設備の固縛対策等の方針

【添四別紙 1-1-9】その他の安全対策

【参考資料 1】高放射性廃液貯蔵場（HAW）における仮に沸騰に至った場合のセシウム-137 換算放出量評価

【参考資料 2】ガラス固化技術開発施設（TVF）における仮に沸騰に至った場合のセシウム-137 換算放出

#### 量評価

- 2. 大規模損壊による対応
  - 2.1. 大規模損壊発生時の手順書の整備
  - 2.2. 大規模損壊発生時の対応手順
  - 2.3. 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

事故の起因事象となりうる外部事象の選定について

DRAFT

1. 考慮する外部事象の抽出

再処理施設の安全を確保する上で設計上考慮すべき外部事象の抽出にあたっては、国内で発生しうる事象に加え、欧米の基準等で示されている事象を用い網羅的に収集し、以下の表1-1に示す外部事象を抽出した。

表 1-1 考慮する外部事象の抽出 (1/2)

No	外部事象	外部事象を抽出した文献等						
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1-1	凍結	○	○	○	○	○	○	○
1-2	隕石	○		○		○	○	○
1-3	降水	○	○	○	○	○	○	○
1-4	河川の迂回	○				○	○	○
1-5	砂嵐	○		○		○	○	○
1-6	静振	○				○	○	○
1-7	地震	○	○	○	○	○	○	○
1-8	積雪	○	○	○	○	○	○	○
1-9	土壌の収縮又は膨張	○	○			○	○	○
1-10	高潮	○	○			○	○	○
1-11	津波	○	○	○	○	○	○	○
1-12	火山	○	○	○	○	○	○	○
1-13	波浪・高波	○	○			○	○	○
1-14	雪崩	○	○	○		○	○	○
1-15	生物学的事象	○			○		○	○
1-16	海岸侵食	○		○		○	○	○
1-17	干ばつ	○	○	○		○	○	○
1-18	洪水	○	○	○	○	○	○	○
1-19	風	○	○	○	○	○	○	○
1-20	竜巻	○	○	○	○	○	○	○
1-21	濃霧	○				○	○	○
1-22	森林火災	○	○	○	○	○	○	○
1-23	霜	○	○	○		○	○	○
1-24	草原火災	○						○
1-25	ひょう・あられ	○	○	○		○	○	○
1-26	高温	○	○	○		○	○	○
1-27	満潮	○				○	○	○
1-28	ハリケーン	○				○	○	
1-29	氷結	○		○		○	○	○
1-30	氷晶			○				○
1-31	氷壁			○				○
1-32	土砂崩れ		○					
1-33	落雷	○	○	○	○	○	○	○
1-34	湖又は河川の水位低下	○		○		○	○	○
1-35	湖又は河川の水位上昇			○		○		

表 1-1 考慮する外部事象の抽出 (2/2)

No	外部事象	外部事象を抽出した文献						
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1-36	陥没・地盤沈下・地割れ	○	○					○
1-37	極限的な圧力 (気圧高低)			○				○
1-38	もや			○				
1-39	塩害, 塩雲			○				○
1-40	地面の隆起		○	○				○
1-41	動物			○				○
1-42	地すべり	○	○	○	○	○	○	○
1-43	カルスト			○				○
1-44	地下水による浸食			○				
1-45	海水面低			○				○
1-46	海水面高		○	○				○
1-47	地下水による地滑り			○				
1-48	水中の有機物			○				
1-49	太陽フレア, 磁気嵐	○						○
1-50	高温水 (海水温高)			○				○
1-51	低温水 (海水温低)			○				○
1-52	泥湧出		○					
1-53	土石流		○					○
1-54	水蒸気		○					○
1-55	毒性ガス	○	○			○	○	○

[文献]

- ① NEI, DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE, 2012, NEI-12-06
- ② 国会資料編纂会, 日本の自然災害, 国会資料編纂会, 1998,
- ③ IAEA, Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants, 2010, Specific Safety Guide-3
- ④ 「再処理施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(制定:平成 25 年 11 月 27 日)
- ⑤ NRC, NUREG/CR-2300: PRA Procedures Guide, 1983
- ⑥ ASME/ANS, "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications", ASME/ANS-RA-Sa-2009, 2009
- ⑦ 日本原子力学会, 外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準: 2014

## 2. 想定される外部事象の選定

1. 項で網羅的に抽出した外部事象について、自然現象として凍結、降水、地震、積雪、高潮、津波、火山、生物学的事象、洪水、風、竜巻、森林火災、高温、落雷及び地すべり等を考慮し、再処理施設で想定される外部事象を選定した。選定結果を表 2-1 に示す。

その結果、「想定される外部事象」として、以下の事象を選定した。

- ・ 地震、津波、火山、竜巻、森林火災

表 2-1 想定される外部事象の選定結果

No	外部事象	選定結果*1	
1-1	凍結	×	再処理施設周辺から最寄りの気象官署である水戸地方気象台（水戸市）の観測記録（統計期間 1897 年 1 月～2018 年 10 月）より、観測史上 1 位の最低気温は-12.7℃（1952 年 2 月 5 日）である。安全上重要な施設に属する構築物、系統及び機器若しくはそれらを内包する建家等のうち、屋内に設置されている設備については、常に換気空調系を運転し温度を制御しているため、極端な低温にさらされることはなく、安全機能は維持可能である。また、屋外に設置されている設備については、保温材による凍結防止対策若しくは循環運転等による凍結防止措置等が施工されている。このため、想定される外部事象には選定しない。
1-2	隕石	×	再処理施設の敷地内に隕石が落下する可能性は*2、極めて低いことから、選定しない。
1-3	降水	×	降水による影響は、津波に包絡されることから選定しない。
1-4	河川の迂回	×	河川の迂回事象は、進展が遅いことから選定しない。
1-5	砂嵐	×	再処理施設周辺にて発生する可能性は極めて低いことから選定しない。大陸からの黄砂の影響は、火山（火山活動・降灰）に包絡される。
1-6	静振	×	再処理施設周辺に湖等がないことから、選定しない。
1-7	地震	○	再処理施設周辺の地域の特性を踏まえて選定する。

表 2-1 想定される外部事象の選定結果 (続き)

No	外部事象	選定結果 <sup>*1</sup>	
1-8	積雪	×	建築基準法施行令にて定められた東海村の垂直積雪量は 30 cm である。また、再処理施設周辺から最寄りの気象官署である水戸地方気象台(水戸市)の観測記録(統計期間 1897 年 1 月～2018 年 10 月)より、観測史上 1 位の月最深積雪は 32 cm (1945 年) であり、東海村の垂直積雪量を上回る。しかし、積雪事象は気象予報により事前に予測可能であり、進展も緩やかであるため、建家屋上等の除雪を行うことで積雪荷重の低減及び給排気口の閉塞防止、構内道路の除雪を行うことでプラント運営に支障をきたさない措置が可能である。このため、想定される外部事象には選定しない。
1-9	土壌の収縮又は膨張	×	地震に包絡されることから選定しない。
1-10	高潮	×	津波に包絡されることから選定しない。
1-11	津波	○	再処理施設周辺の地域の特性を踏まえて選定する。
1-12	火山	○	再処理施設周辺の地域の特性を踏まえて選定する。
1-13	波浪・高波	×	津波に包絡されることから選定しない。
1-14	雪崩	×	再処理施設周辺の地形に急傾斜はなく、雪崩が起きる可能性はないことから選定しない。
1-15	生物学的事象	×	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の屋内設備については、小動物の侵入が想定され得る経路に防虫網を設置しており、小動物の侵入は発生しないことから、選定しない。
1-16	海岸侵食	×	海岸侵食の事象進展は極めて遅いことから、選定しない。
1-17	干ばつ	×	再処理施設は那珂川水系から取水しているものの、淡水については所内の貯水タンクに保管しており、干ばつが発生しても施設の安全機能に影響を及ぼすことはないことから、選定しない。
1-18	洪水	×	津波に包絡されることから選定しない。
1-19	風	×	竜巻に包絡されることから選定しない。
1-20	竜巻	○	再処理施設周辺の地域の特性を踏まえて選定する。
1-21	濃霧	×	本事象が発生した場合でも安全機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから、選定しない。
1-22	森林火災	○	再処理施設周辺の地域の特性を踏まえて選定する。

表 2-1 想定される外部事象の選定結果（続き）

No	外部事象	選定結果 <sup>*1</sup>	
1-23	霜	×	本事象が発生した場合でも安全機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから、選定しない。
1-24	草原火災	×	再処理施設周辺に草原は存在しないことから選定しない。
1-25	ひょう・あられ	×	竜巻（飛来物）に包絡されることから選定しない。
1-26	高温	×	再処理施設周辺から最寄りの気象官署である水戸地方気象台（水戸市）の観測記録（統計期間 1897 年 1 月～2018 年 10 月）より、観測史上 1 位最高気温は 38.4℃（1997 年 7 月 5 日）である。外気温度が上昇しても高放射性廃液の冷却能力への影響は軽微である。また、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の建家において重油、軽油は貯蔵していないため、外部温度上昇による燃料への引火などは考慮不要である。このため、想定される外部事象には選定しない。
1-27	満潮	×	津波に包絡されることから選定しない。
1-28	ハリケーン	×	日本の地理的特性を踏まえ、ハリケーンの影響を受けることはないことから選定しない。
1-29	氷結	×	凍結に包絡されることから選定しない。
1-30	氷晶	×	凍結に包絡されることから選定しない。
1-31	氷壁	×	再処理施設周辺に氷河や氷山はないことから選定しない。
1-32	土砂崩れ	×	再処理施設周辺に山、がけはないことから選定しない。
1-33	落雷	×	雷撃に対して保護する必要がある安全上重要な屋外設備はない。また、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の建家は、避雷針の保護角（60°）の範囲内に入っており直撃雷を受ける可能性は極力低減されており、万一、建家が直撃雷を受けたとしても建家は鉄筋コンクリート造であるため火災に至ることはなく、施設の安全性に影響を及ぼすことはない。誘導雷サージに対しては、機器が絶縁破壊に至る可能性があるものの、構内接地網との接続によりその可能性は極力低減されている。このため、想定される外部事象には選定しない。

表 2-1 想定される外部事象の選定結果（続き）

No	外部事象	選定結果 <sup>*1</sup>	
1-34	湖又は河川の水位低下	×	再処理施設は那珂川水系から取水しているものの、淡水については所内の貯水タンクに保管しているおり、河川の水位低下が発生しても施設の安全機能に影響を及ぼすことはないことから、選定しない。
1-35	湖又は河川の水位上昇	×	洪水に包絡されることから選定しない。
1-36	陥没・地盤沈下・地割れ	×	地震に包絡されることから選定しない。
1-37	極限的な圧力（気圧高低）	×	竜巻に包絡されることから選定しない。
1-38	もや	×	本事象が発生した場合でも安全機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから、選定しない。
1-39	塩害、塩雲	×	再処理施設では、プレフィルタ等により潮風を直接受けない設計となっていることから選定しない。
1-40	地面の隆起	×	地震に包絡されることから選定しない。
1-41	動物	×	生物学的事象に包絡されることから選定しない。
1-42	地すべり	×	再処理施設の敷地及びその近傍には地すべりを起こすような地形は存在しないことから選定しない。
1-43	カルスト	×	再処理施設周辺はカルスト地形ではないことから選定しない。
1-44	地下水による浸食	×	地震に包絡されることから選定しない。
1-45	海水面低	×	再処理施設は海から取水しておらず、安全機能に影響を及ぼすことはないため、選定しない。
1-46	海水面高	×	津波に包絡されることから選定しない。
1-47	地下水による地滑り	×	地すべりに包絡されることから選定しない。
1-48	水中の有機物	×	再処理施設は海から取水しておらず、安全機能に影響を及ぼすことはないため、選定しない。
1-49	太陽フレア、磁気嵐	×	磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるものの、その影響は外部の電源系に限定されると考えられるため、選定しない。
1-50	高温水（海水温高）	×	再処理施設は海から取水しておらず、安全機能に影響を及ぼすことはないため、選定しない。
1-51	低温水（海水温低）	×	再処理施設は海から取水しておらず、安全機能に影響を及ぼすことはないため、選定しない。
1-52	泥湧出	×	地盤の脆弱性に係る影響であり、地震に包絡されることから選定しない。
1-53	土石流	×	再処理施設周辺に谷や溪流はなく、発生する可能性は極めて低いことから選定しない。
1-54	水蒸気	×	火山事象により発生する事象であるものの、再処理施設周辺に火山はないことから、選定しない。

表 2-1 想定される外部事象の選定結果（続き）

No	外部事象	選定結果*1	
1-55	毒性ガス	×	火山事象，外部火災事象により発生する事象であるものの，再処理施設周辺に火山はなくかつ森林火災に包絡されることから，選定しない。

\*1 ○：想定される外部事象に選定，×：想定される外部事象に選定しない

\*2 NASA の報告では，今後 100 年間で地球と衝突する可能性がある天体として，小惑星“2007VK184”が挙げられている。当該惑星の地球への衝突確率は「1750 分の 1」である。地球の表面積は約 510,072,000 km<sup>2</sup>，再処理施設の敷地面積は約 1.1 km<sup>2</sup>であることから，当該惑星が隕石として再処理施設に落下する確率は以下のとおりとなる。

$$1/1750 \times (1.1/510,072,000) = 1.24 \times 10^{-12}$$

DRAFT

廃止措置計画用設計地震動に対して耐震性を確保すべき設備

(事故対処設備)

DRAFT

廃止措置計画用設計地震動に対して耐震性を確保すべき設備  
(事故対処設備)

廃止措置計画用設計地震動（以下「設計地震動」という。）、廃止措置計画用設計津波等によって外部電源やユーティリティの供給が喪失した場合において、高放射性廃液の蒸発乾固を防止し、その影響を緩和するために設けられる恒設の事故対処設備を以下のとおり整理した。これらの設備及び系統について、設計地震動に対して耐震性を確保する。なお、これらの設備及び系統には、それらの機能の維持に必要な電気・計装制御設備を含むものとする。また、設備の荷重を直接受ける直接支持構造物と直接支持構造物が取り付く建家（間接支持構造物）についても耐震性確保の対象とする。

1. 高放射性廃液貯蔵場（HAW）

高放射性廃液貯蔵場（HAW）に係る事故対処設備として耐震性を確保すべき設備は、未然防止対策①～③及び遅延対策①～②において使用する恒設設備であり、一次系冷却水系統及び二次系冷却水系統に外部からポンプ車や可搬型エンジン付きポンプを用いて冷却水を供給するために設けられる接続ノズル、電源車を接続するための緊急電源接続盤等が該当する。また、高放射性廃液の沸騰及び蒸発乾固等の緊急時において貯槽等の内圧が上昇した際に廃気系統が内圧により損傷しないように、主排気筒へ緊急放出する系統が該当する。これらの事故対処設備を表 1 に示す。

2. ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟

ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟に係る事故対処設備として耐震性を確保すべき設備は、未然防止対策①～③、遅延対策①～②及び濃縮器への給水（事故時停止操作）において使用する恒設設備であり、冷却水系統（重要系）に外部からポンプ車や可搬型エンジン付きポンプを用いて冷却水を供給するために設けられる接続ノズル、電源車を接続するための緊急電源接続盤等が該当する。また、緊急時において固化セルの内圧が上昇した際にセルのバウンダリが内圧により損傷しないように、第二付属排気筒へ圧力を放出する系統が該当する。これらの事故対処設備を表 2 に示す。

### 3. 事故対処設備の機器・配管系の耐震性計算書

以下の事故対処設備の機器・配管系の耐震性計算書を別紙に示す。

#### 添四別紙 1-1-6-1 高放射性廃液貯蔵場(HAW)に係る事故対処設備の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-1 高放射性廃液貯槽(予備貯槽)(272V36)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-2 緊急電源接続盤(HM-0)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-3 外部電源切替盤(H1)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-4 外部電源切替盤(H3)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-5 外部電源切替盤(H4)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-1-6 配管(蒸気供給系統)の耐震性についての計算書

#### 添四別紙 1-1-6-2 ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に係る事故対処設備の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-2-1 洗浄液調整槽(G01V12)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-2-2 緊急電源接続盤(VFB2)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-2-3 電源切替盤(CS-7)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-2-4 電源切替盤(CS-11)の耐震性についての計算書

添四別紙 1-1-6-2-5 電源切替盤(CS-12)の耐震性についての計算書

### 4. プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)管理棟駐車場の事故対処設備の耐震性計算書

事故対処設備のうち、接続端子盤1、接続端子盤2及び地下式貯油槽については、プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)管理棟駐車場に設置する設備であり、今後の当該設備の具体化に応じて詳細化する。

表 1 設計地震動に対して耐震性を確保する設備及び系統（高放射性廃液貯蔵場（HAW）に係る事故対処設備）

設備・系統	電気・計装制御等	支持構造物
事故対処設備 高放射性廃液を内蔵する系統 <sup>※1</sup> 及び機器 高放射性廃液貯槽 V31, V32, V33, V34, V35 <sup>※1</sup> 高放射性廃液貯槽（予備貯槽） V36 分配器 D12, D13 <sup>※1</sup> 一次系冷却水系統 <sup>※1</sup> 及び機器 熱交換器 H314, H315, H324, H325, H334, H335 <sup>※1</sup> H344, H345, H354, H355, H364, H365 <sup>※1</sup> 一次系の送水ポンプ P3161, P3162, P3261, P3262, P3361 <sup>※1</sup> P3362, P3461, P3462, P3561, P3562 <sup>※1</sup> P3661, P3662 <sup>※1</sup> P3061, P3062 <sup>※1</sup> 一次系の予備循環ポンプ 二次系冷却水系統 <sup>※1</sup> 及び機器 二次系の送水ポンプ P8160, P8161, P8162, P8163 <sup>※1</sup> 冷却塔 H81, H82, H83 <sup>※1</sup> 蒸気供給系統 緊急放出系統 <sup>※1</sup> 水封槽 V41, V42 <sup>※1</sup> 緊急放出系フィルタユニット F480 <sup>※1</sup>	緊急電源接続盤 HM-0 外部電源切替盤 H1, H3, H4 接続端子盤 1 <sup>※3</sup> 地下式貯油槽 <sup>※3</sup> スチームジェット J362, J363 <sup>※1</sup>	機器等の支持構造物 <sup>※1</sup> 高放射性廃液貯蔵場建家 <sup>※1</sup>

※1 核燃料サイクル工学研究所再処理施設の廃止措置計画の変更の認可、令和2年7月10日、原規規発第2007104号

※2 核燃料サイクル工学研究所再処理施設の廃止措置計画の変更の認可、令和2年9月25日、原規規発第2009252号

※3 今後の当該設備の具体化に応じて詳細化する。

表 2 設計地震動に対して耐震性を確保する設備及び系統（ガラス固化技術開発施設（TVF）に係る事故対処設備）

設備・系統	電気・計装制御等	支持構造物
事故対処設備 高放射性廃液を内蔵する機器 受入槽 G11V10 <sup>※2</sup> 回収液槽 G11V20 <sup>※2</sup> 濃縮器 G12E10 <sup>※2</sup> 濃縮液槽 G12V12 <sup>※2</sup> 濃縮液供給槽 G12V14 <sup>※2</sup> 冷却水（重要系）系統 <sup>※2</sup> 及び機器 冷却器 G83H30, G83H40 <sup>※2</sup> ポンプ G83P12, G83P22, G83P32, G83P42 <sup>※2</sup> 冷却塔 G83H10, G83H20 <sup>※2</sup> 固化セル換気系（圧力放出系） <sup>※2</sup> 排風機 G43K35, G43K36 <sup>※2</sup> フィルタ G43F30, G43F31, G43F32 <sup>※2</sup> G43F33, G43F34 <sup>※2</sup>	電気・計装制御等 純水貯槽 G85V20 <sup>※2</sup> 洗浄液調整槽 G01V12 緊急電源接続盤 VFB2 電源切替盤 CS-7, CS-11, CS-12 接続端子盤 2 <sup>※3</sup> 地下式貯油槽 <sup>※3</sup> 圧力上限緊急操作回路 G43PP+001.7 <sup>※2</sup>	支持構造物 機器等の支持構造物 <sup>※2</sup> ガラス固化技術開発棟建家 <sup>※2</sup> 濃縮器ラック（G12RK10） <sup>※2</sup> 濃縮液槽ラック（G12RK12） <sup>※2</sup>

※1 核燃料サイクル工学研究所再処理施設の廃止措置計画の変更の認可，令和 2 年 7 月 10 日，原規規発第 2007104 号

※2 核燃料サイクル工学研究所再処理施設の廃止措置計画の変更の認可，令和 2 年 9 月 25 日，原規規発第 2009252 号

※3 今後の当該設備の具体化に応じて詳細化する。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)に係る  
事故対処設備の耐震性についての計算書

DRAFT

高放射性廃液貯蔵場（HAW） 高放射性廃液貯槽の  
予備貯槽（272V36）に事故対処（遅延対策①）のための  
希釈水を貯留した場合の耐震性についての計算書

DRAFT

## 1. 概要

高放射性廃液貯槽の予備貯槽(272V36)に事故対処(遅延対策①)のための希积水を貯留した場合の耐震性について、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「耐震設計に係る工認審査ガイド」を踏まえ、廃止措置計画用設計地震動によって生じる地震力が作用したとしてもその安全機能の維持が可能であることを示す。

## 2. 一般事項

### 2.1 評価方針

高放射性廃液貯槽の予備貯槽(272V36)の構造強度の評価は、有限要素法(FEM)解析により行い、当該設備に廃止措置計画用設計地震動時に発生する最大応力を評価し、構造上の許容限界を超えないことを確認する。

### 2.2 適用規格・基準等

適用規格・基準等を以下に示す。

- (1) 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 (日本電気協会)
- (2) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008 (日本電気協会)
- (3) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1 2012 (日本機械学会)
- (4) 発電用原子力設備規格 材料規格 JSME S NJ1 2012 (日本機械学会)

### 2.3 記号の説明

記号	記号の説明	単位
F	JSME S NC1-2012 SSB-3121 に定める許容応力算定用基準値	MPa
Su	JSME S NJ1-2012 Part3 に定める材料の設計引張強さ	MPa

### 3. 評価部位

高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の構造強度の評価部位は、評価上厳しくなる胴、ラグ及び据付ボルトとする。高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の概要図を図 3-1 に示す。

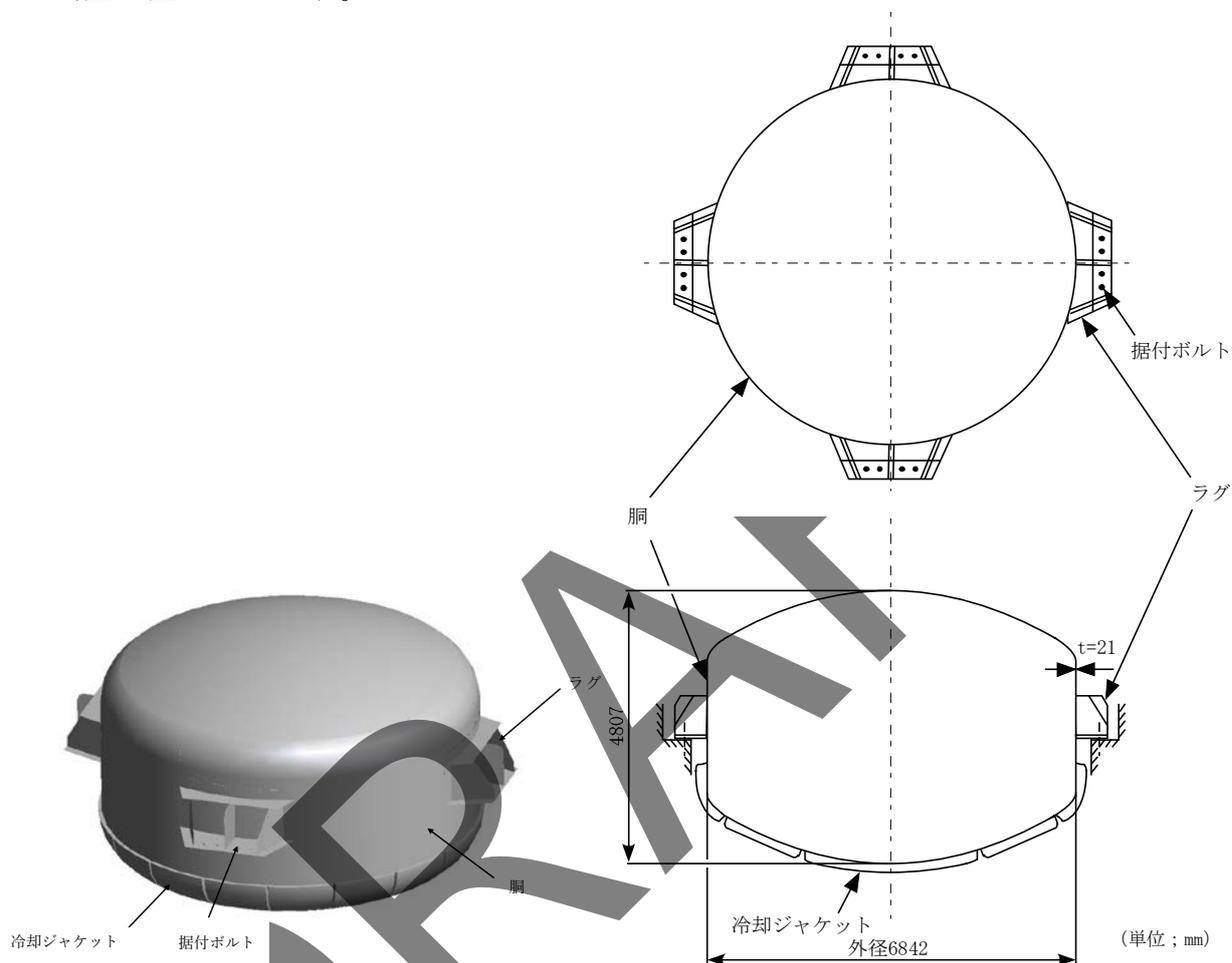


図 3-1 高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の概要図

### 4. 構造強度評価

#### 4.1 荷重の組合せ

発生応力の算出については、自重、圧力及び地震力による応力を組み合わせた。地震力による応力については、水平方向応力と鉛直方向応力を、二乗和平方根 (SRSS) 法により組み合わせた。

#### 4.2 許容応力

設備の構造強度の許容応力は、「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」及び「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1 2012」に準拠又は実験値等で妥当性が確認されているものを用いた。評価に当たっては供用状態 D<sub>s</sub> における許容応力を用いた。供用状態 D<sub>s</sub> については、温度は常温（40℃）、圧力については設計圧力、自重については液量を満杯とし、それぞれ生じる荷重と廃止措置計画用設計地震動による地震力を組み合わせた状態とした。評価部位ごとの応力分類及び許容応力を表 4-1 に示す。

表 4-1 評価部位ごとの応力分類及び許容応力

評価部位	応力分類	許容応力
胴	一次一般膜応力	0.6 Su
胴	一次応力	0.9 Su (1.5×0.6 Su)
ラグ	一次応力	F
据付ボルト	引張応力	1.5×(F/1.5)
据付ボルト	せん断応力	1.5×(F/(1.5√3))

#### 4.3 減衰定数

減衰定数は、「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」に規定された値を用いた。使用した減衰定数を表 4-2 に示す。

表 4-2 使用した減衰定数

評価対象設備	減衰定数 (%)	
	水平方向	鉛直方向
高放射性廃液貯槽の 予備貯槽(272V36)	1.0	1.0

#### 4.4 設計用地震力

「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」に基づき、廃止措置計画用設計地震動による建家の地震応答解析の結果得られる各階の床応答加速度をもとに、各階の床応答スペクトル ( $S_s-D$ ,  $S_s-1$ ,  $S_s-2$  の 3 波包絡, 周期軸方向に  $\pm 10\%$  拡幅したもの) を作成し、これを評価に用いた。

高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の解析用の床応答スペクトルは、機器据付階 (1 階) のものを用いた。使用した解析用の床応答スペクトルを表 4-3、図 4-1 及び図 4-2 に示す。

表 4-3 使用した解析用の床応答スペクトル

評価対象設備	水平方向	鉛直方向
高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36)	解析用の床応答スペクトル (1 階, 減衰定数 1.0%)	解析用の床応答スペクトル (1 階, 減衰定数 1.0%)

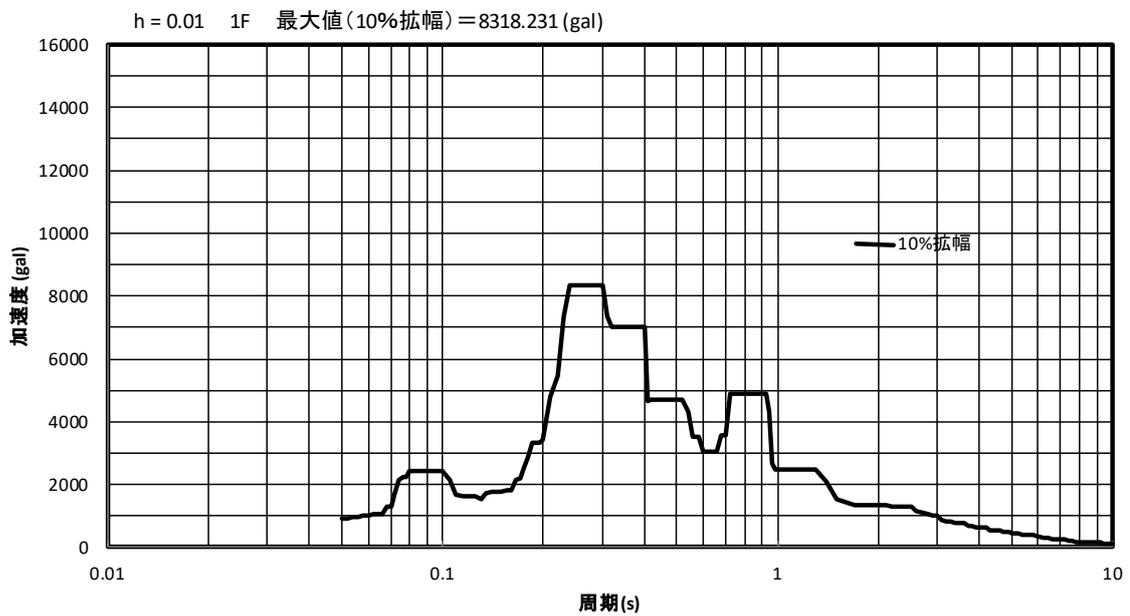


図 4-1 解析用の床応答スペクトル（水平方向，1階，減衰定数 1.0%）

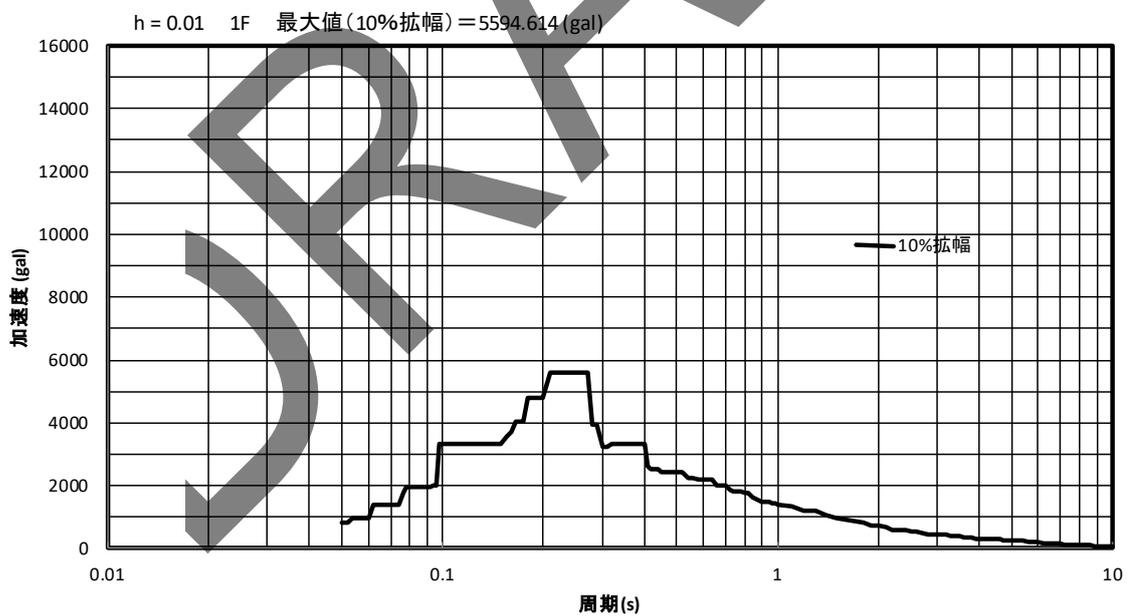


図 4-2 解析用の床応答スペクトル（鉛直方向，1階，減衰定数 1.0%）

#### 4.5 計算方法

高放射性廃液貯槽の予備貯槽(272V36)の発生応力の計算方法はFEM解析(スペクトルモーダル法)を用いた。解析コードはFINAS<sup>※1</sup>を用いた。構造強度評価は、算出した発生応力と許容応力を比較することにより行った。

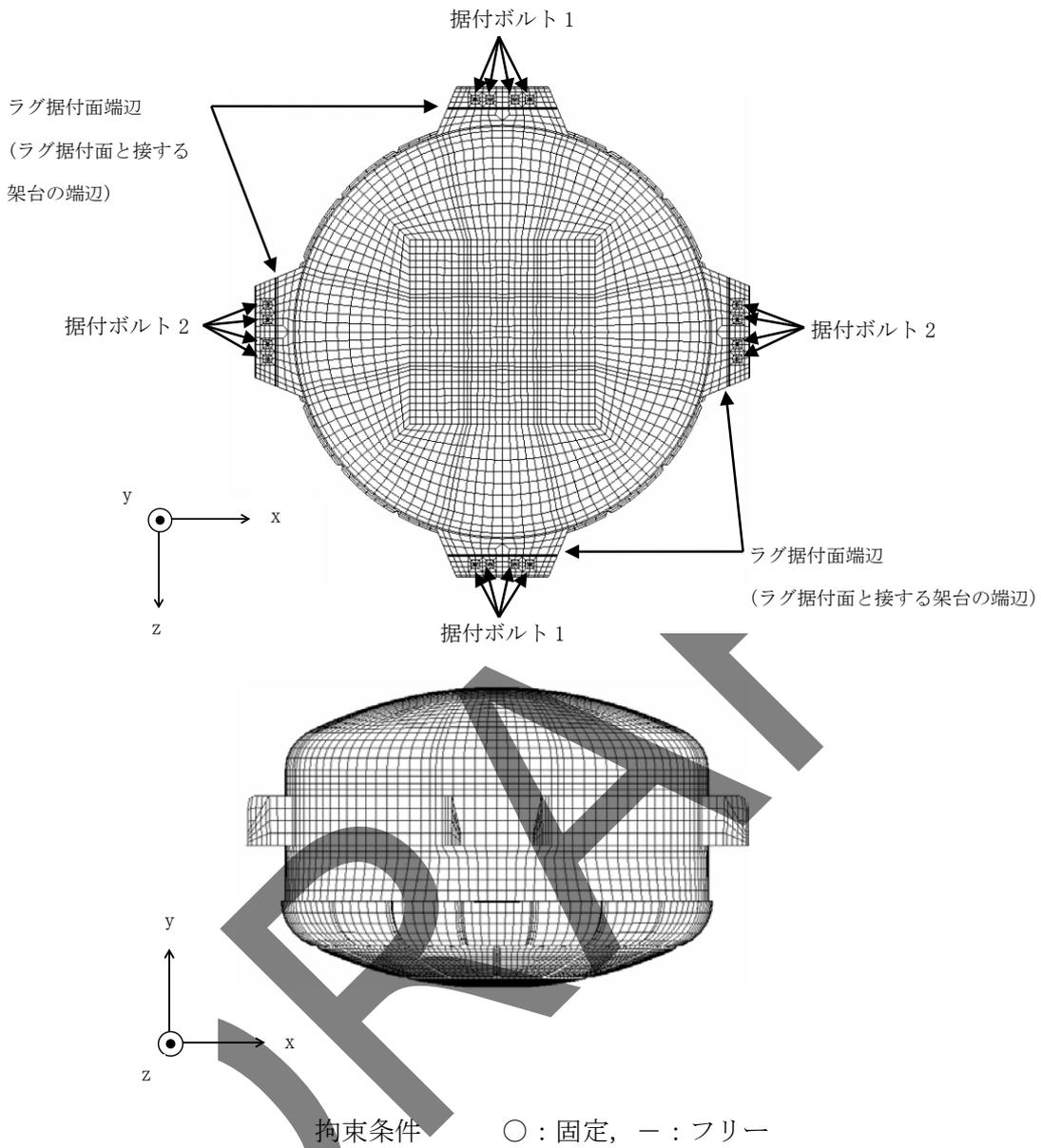
※1 日本原子力研究開発機構, 伊藤忠テクノソリューション株式会社, “FINAS 汎用非線形構造解析システム Version 21.0” .

#### 4.6 計算条件

##### 4.6.1 解析モデル

高放射性廃液貯槽の予備貯槽(272V36)の解析モデルを図 4-3 に、据付ボルトの拘束条件を図 4-4 に示す。据付ボルトを挿入して締結するラグのボルト穴は貯槽側面に直交する方向にスリットが設けられていることから、水平方向の地震においてスリット方向と地震力の作用方向が平行となる据付ボルトはその方向に拘束せず、地震力を負担しないものとした。FEM解析のモデルは、その振動特性に応じ、代表的な振動モードが適切に表現でき、地震荷重による応力を適切に算定できるものを用いた。

モデル化にあたって、空質量には槽内構造物等の質量が含まれているが、それらの質量は胴板全体に付加した。また、希釈水の質量については、接液部分の胴板に付加した。胴板への質量の付加においては、解析モデルの総質量が約 173 t となるように、液位より下部の胴板の密度に付加した。



部位	並進方向			回転方向		
	X	Y	Z	$\theta_x$	$\theta_y$	$\theta_z$
据付ボルト 1	○	○	-	-	-	-
据付ボルト 2	-	○	○	-	-	-
ラグ据付面端辺	-	○	-	-	-	-

図 4-3 高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の解析モデル

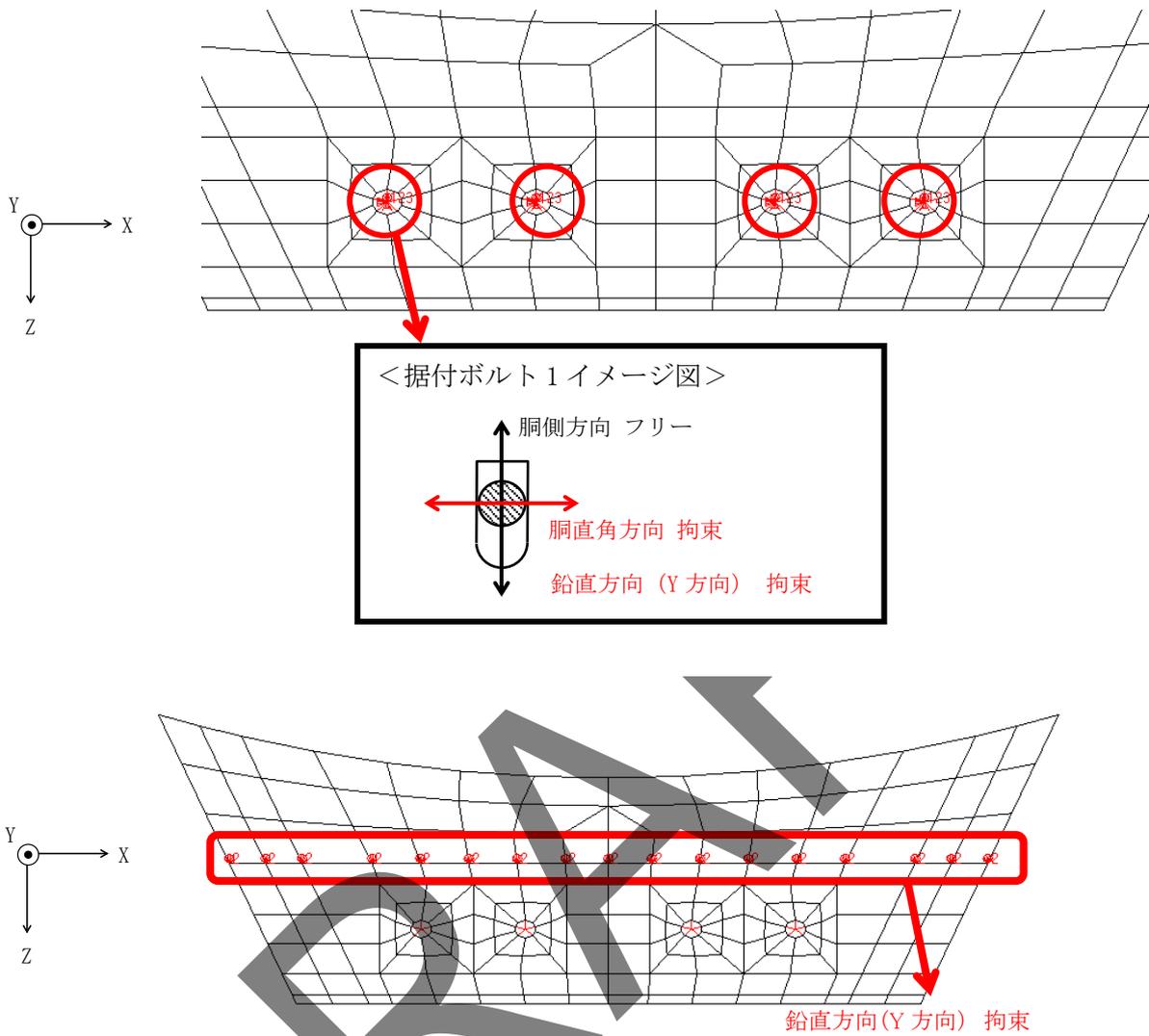


図 4-4 高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) 解析モデルの拘束条件

#### 4.6.2 諸元

高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の主要寸法・仕様を表 4-4 に示す。空質量 (設計質量) には、貯槽本体胴 (ジャケット含む。), ラグ, 内部配管及び内部配管の支持部材を含む。

表 4-4 主要寸法・仕様

評価対象設備	項目	値
高放射性廃液貯槽の予備貯槽(272V36)	安全上の機能	重大事故対処設備
	機器区分	クラス 3
	圧力 (設計圧力)	0.049 (MPa)
	胴外径	6842 (mm)
	胴板厚さ	21 (mm)
	胴高さ (外側)	4807 (mm)
	胴材質	SUS316L
	胴温度 (常温)	40 (°C)
	据付ボルト呼び径	M48
	据付ボルト有効断面積 <sup>※</sup>	1470 (mm <sup>2</sup> )
	据付ボルト材質	SUS316
	据付ボルト温度 (常温)	40 (°C)
	液量 (満杯)	120 (m <sup>3</sup> )
	液密度	1.0 (g/cm <sup>3</sup> )
	空質量 (設計質量)	約 53 (t)
総質量 (53 t + 1.0 g/cm <sup>3</sup> × 120 m <sup>3</sup> )	約 173 (t)	

※ JIS B 0205 に基づく。

#### 4.7 固有周期

高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の固有周期を表 4-5 に示す。

表 4-5 固有周期

評価対象設備	固有周期
高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36)	0.064 (秒)

#### 5. 評価結果

構造強度評価結果を表 5-1 に示す。胴部の最大応力発生点 (応力強さ) を図 5-1, 図 5-2 に, ラグ部の最大応力発生点を図 5-3 に, ボルトの最大せん断応力発生点を図 5-4 に示す。ボルトの発生応力は, 計算から得られるボルト 1 本あたりの最大せん断応力をボルトの有効断面積で割って算出した。

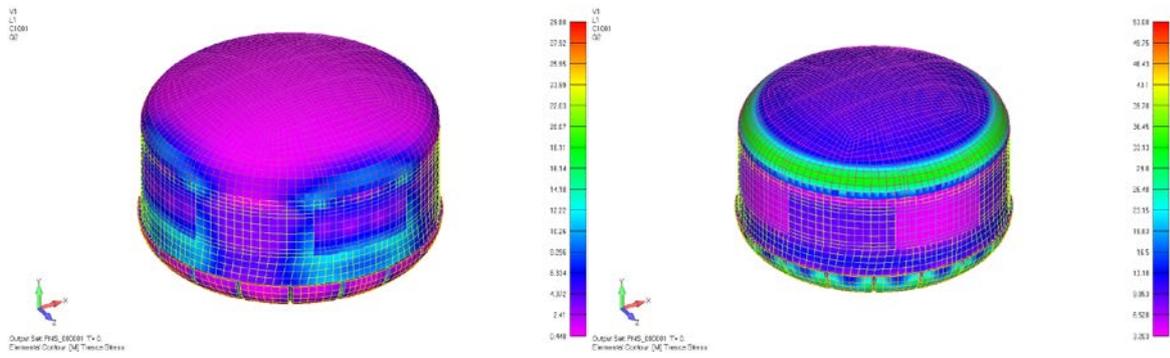
高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 高放射性廃液貯槽の予備貯槽 (272V36) の各評価部位の発生応力は, いずれも許容応力以下であることを確認した。

表 5-1 構造強度評価結果

評価対象設備	評価部位	応力分類	発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	応力比 <sup>※1</sup>
高放射性廃液貯槽の 予備貯槽(272V36)	胴 (冷却ジャケットを含む。)	一次一般膜	116	288	0.41
		一次	207	432	0.48
	ラグ	一次	90	210	0.43
	据付ボルト	引張	25	246	0.11
		せん断	115	142	0.81

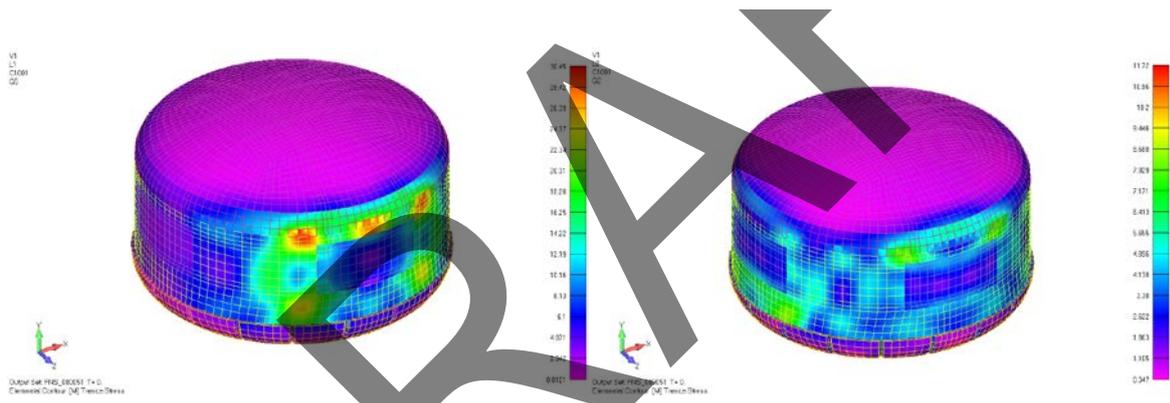
※1 応力比は、発生応力/許容応力を示す。

DRAFT



(1) 自重による応力

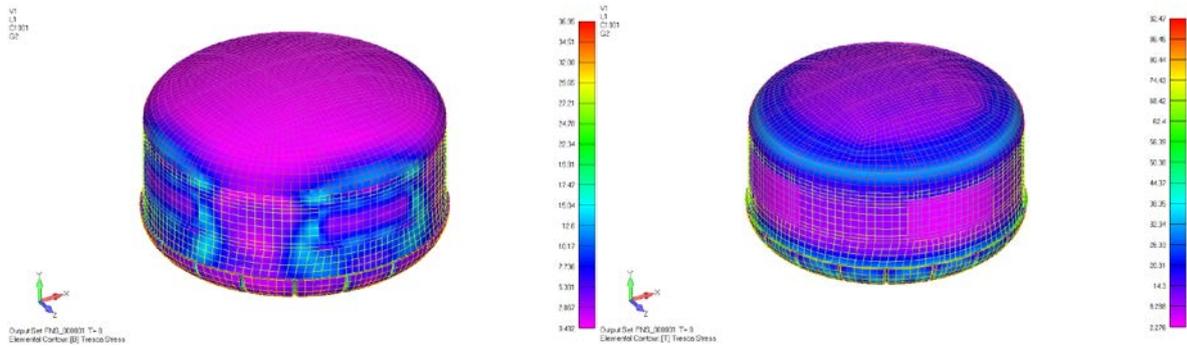
(2) 圧力による応力



(3) 水平 X 方向地震力による応力

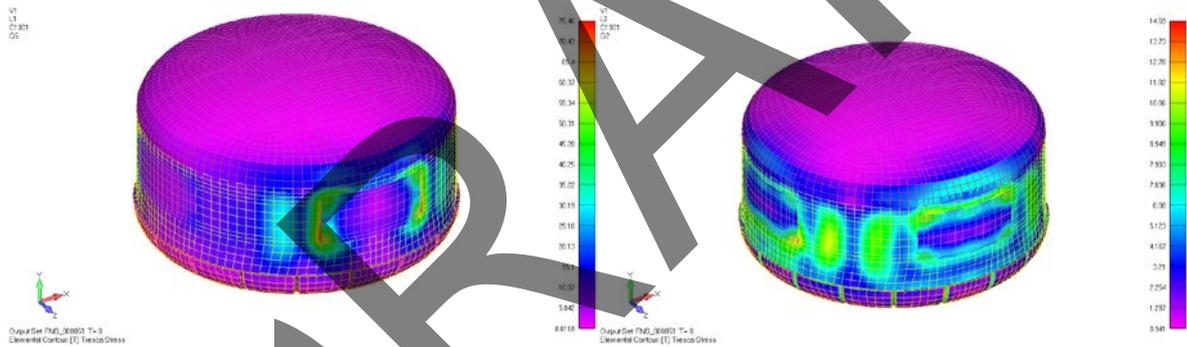
(4) 鉛直方向地震力による応力

図 5-1 胴部の構造強度評価結果 (一次一般膜応力)



(1) 自重による応力

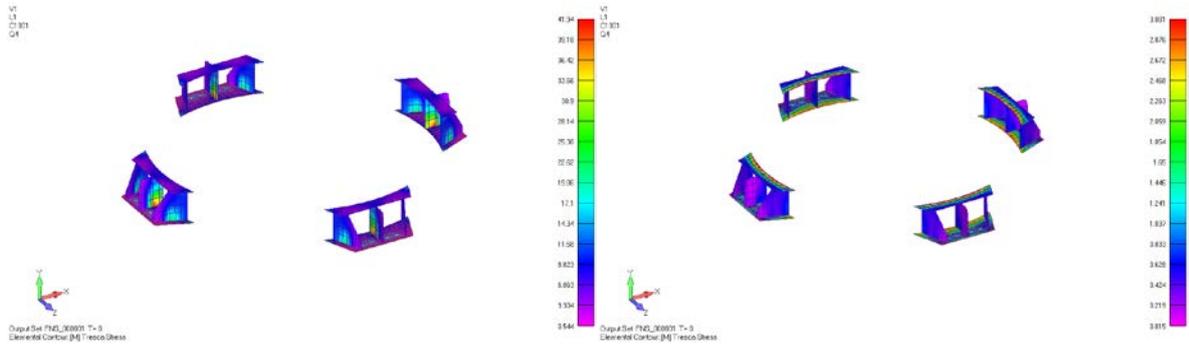
(2) 圧力による応力



(3) 水平 X 方向地震力による応力

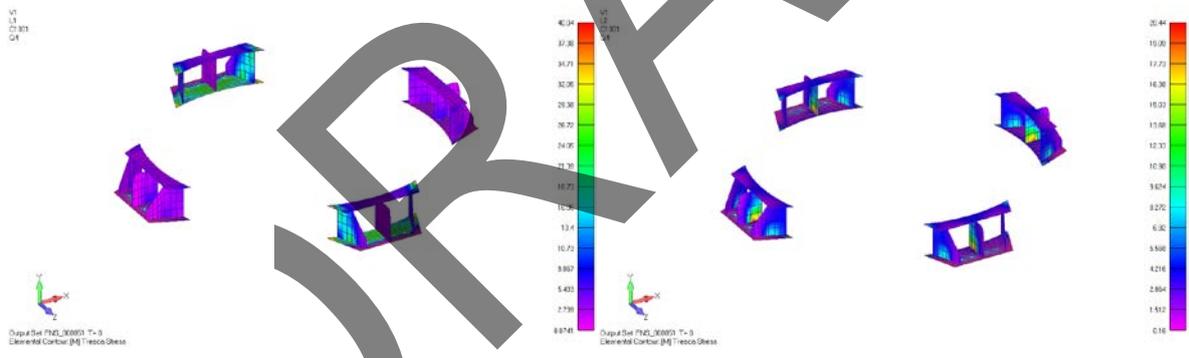
(4) 鉛直方向地震力による応力

図 5-2 胴部の構造強度評価結果 (一次応力)



(1) 自重による応力

(2) 圧力による応力



(3) 水平 X 方向地震力による応力

(4) 鉛直方向地震力による応力

図 5-3 ラグ部の構造強度評価結果（一次応力）

V1  
L1  
C1001

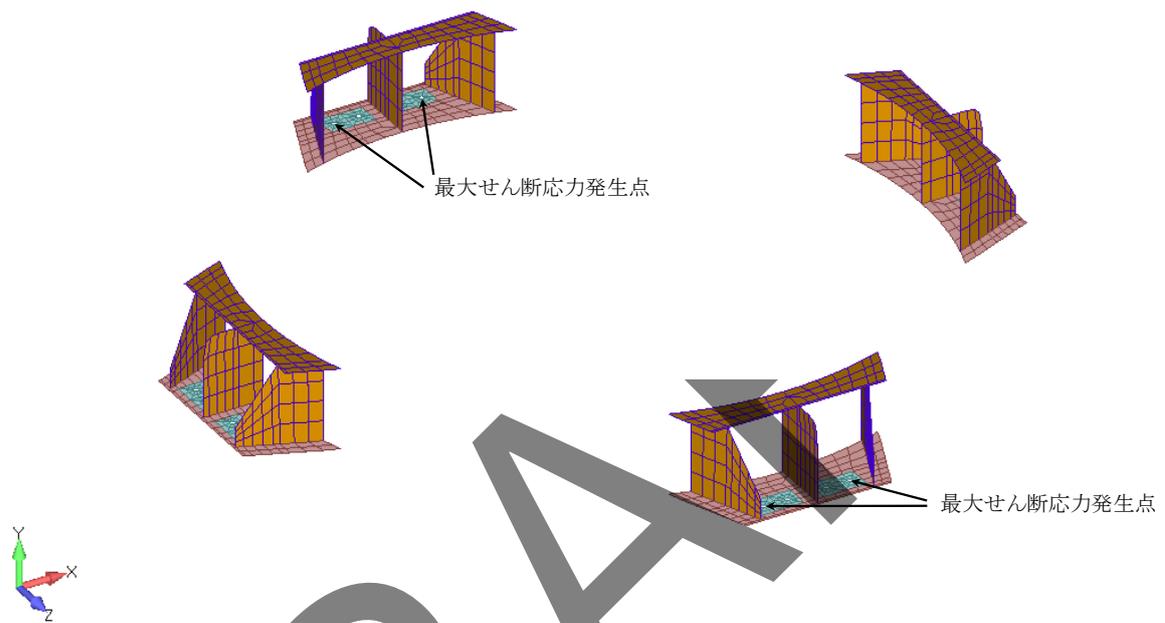


図 5-4 据付ボルトの最大せん断応力発生点（荷重条件：水平 X 方向地震力）

緊急電源接続盤（HM-0）の耐震性についての計算書

DRAFT

## 1. 概要

本資料は、高放射性廃液の閉じ込め機能(沸騰の未然防止対策を担う重大事故対処設備)を構成する緊急電源接続盤(HM-0)について、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「耐震設計に係る工認審査ガイド」を踏まえ、廃止措置計画用設計地震動によって生じる地震力が作用したとしてもその安全機能の維持が可能であることを示すものである。

## 2. 一般事項

### 2.1 評価方針

緊急電源接続盤(HM-0)の構造強度の評価は、耐震構造上の類似性(底部アンカーボルトによる支持構造を持つ。)に基づき、鉛直方向地震動に対する扱いを考慮するため「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」のポンプ・ファン類の構造強度評価に準拠する。

当該設備に、廃止措置計画用設計地震動時に発生する最大応力を評価し、構造上の許容限界を超えないことを確認する。

### 2.2 適用規格・基準等

適用規格・基準等を以下に示す。

- (1) 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987(日本電気協会)
- (2) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008(日本電気協会)
- (3) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1-2012(日本機械学会)
- (4) 発電用原子力設備規格 材料規格 JSME S NJ1-2012(日本機械学会)

## 2.3 記号の説明

記号	記号の説明	単位
$A_b$	据付ボルトの軸断面積	mm <sup>2</sup>
$A_S$	最小有効せん断断面積	mm <sup>2</sup>
$C_H$	水平方向設計震度	—
$C_P$	ポンプ振動による震度	—
$C_V$	鉛直方向設計震度	—
$E$	縦弾性係数	MPa
F	JSME S NC1-2012 SSB-3121 に定める許容応力算定用基準値	MPa
$F_b$	据付ボルトに生じる引張力	N
$G_I$	せん断弾性係数	MPa
g	重力加速度	mm/s <sup>2</sup>
h	据付面から重心までの距離	mm
$I$	断面2次モーメント	mm <sup>4</sup>
$l_1, l_2$	重心と据付ボルト間の水平方向距離 ( $l_1 \leq l_2$ )	mm
L	据付ボルト間隔	mm
m	総質量	kg
$M_P$	ポンプ回転により働くモーメント	N・mm
$n$	据付ボルトの本数	—
$n_f$	引張力の作用する据付ボルトの評価本数	—
$Q_b$	据付ボルトに生じるせん断力	N
$\sigma_b$	据付ボルトに生じる引張応力	MPa
$T_H$	水平方向固有周期	秒
$\tau_b$	据付ボルトに生じるせん断応力	MPa

## 3. 評価部位

緊急電源接続盤 (HM-0) の構造強度の評価部位は、評価上厳しくなる据付ボルトとする。

## 4. 構造強度評価

### 4.1 荷重の組合せ

発生応力の算出においては、自重及び地震力による応力を組み合わせた。地震力による応力については、水平方向応力と鉛直方向応力を、二乗和平方根 (SRSS) 法により組み合わせた。

#### 4.2 許容応力

設備の構造強度の許容応力は、「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」及び「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1-2012」に準拠し、供用状態 Ds における許容応力を用いた。供用状態 Ds での温度は設計温度，自重については設計時の質量とし，それぞれ生じる荷重と廃止措置計画用設計地震動による地震力を組み合わせた状態とした。据付ボルトの応力分類ごとの許容応力を表 4-1 に示す。

表 4-1 据付ボルトの応力分類ごとの許容応力

評価部位	応力分類	許容応力
据付ボルト	引張応力	$1.5 \times (F/1.5)$
	せん断応力	$1.5 \times (F/(1.5\sqrt{3}))$

#### 4.3 設計用地震力

廃止措置計画用設計地震動による高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の各階での静的解析用震度を表 4-2 に示す。緊急電源接続盤 (HM-0) の静的解析用震度は，機器据付階のもの (4F，水平方向：1.24，鉛直方向：0.79) を用いた。

表 4-2 静的解析用震度

階	静的解析用震度 (床応答最大加速度×1.2)	
	水平方向	鉛直方向
RF	1.41	0.80
5F	1.36	0.80
4F	1.24	0.79
3F	1.18	0.79
1F	1.10	0.78
B1F	1.04	0.77

#### 4.4 計算方法

緊急電源接続盤 (HM-0) の発生応力の計算方法は、「原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601-2008」の横形ポンプの構造強度評価の計算式を適用した。構造強度評価は、算出した発生応力と許容応力を比較することにより行った。

引張力 ( $F_b$ ) :

$$F_b = \frac{1}{L} \left\{ mg\sqrt{(C_H h)^2 + (C_V l_1)^2} + mgC_P(h + l_1) + M_P - mgl_1 \right\}$$

引張応力 ( $\sigma_b$ ) :

$$\sigma_b = \frac{F_b}{n_f A_b}$$

せん断力 ( $Q_b$ ) :

$$Q_b = mg(C_H + C_P)$$

せん断応力 ( $\tau_b$ ) :

$$\tau_b = \frac{Q_b}{n A_b}$$

#### 4.5 計算条件

##### 4.5.1 解析モデル

緊急電源接続盤 (HM-0) の解析モデルを図 4-1 に示す。評価は据付ボルト間隔が短く転倒に対して厳しい側面方向に対して行う。

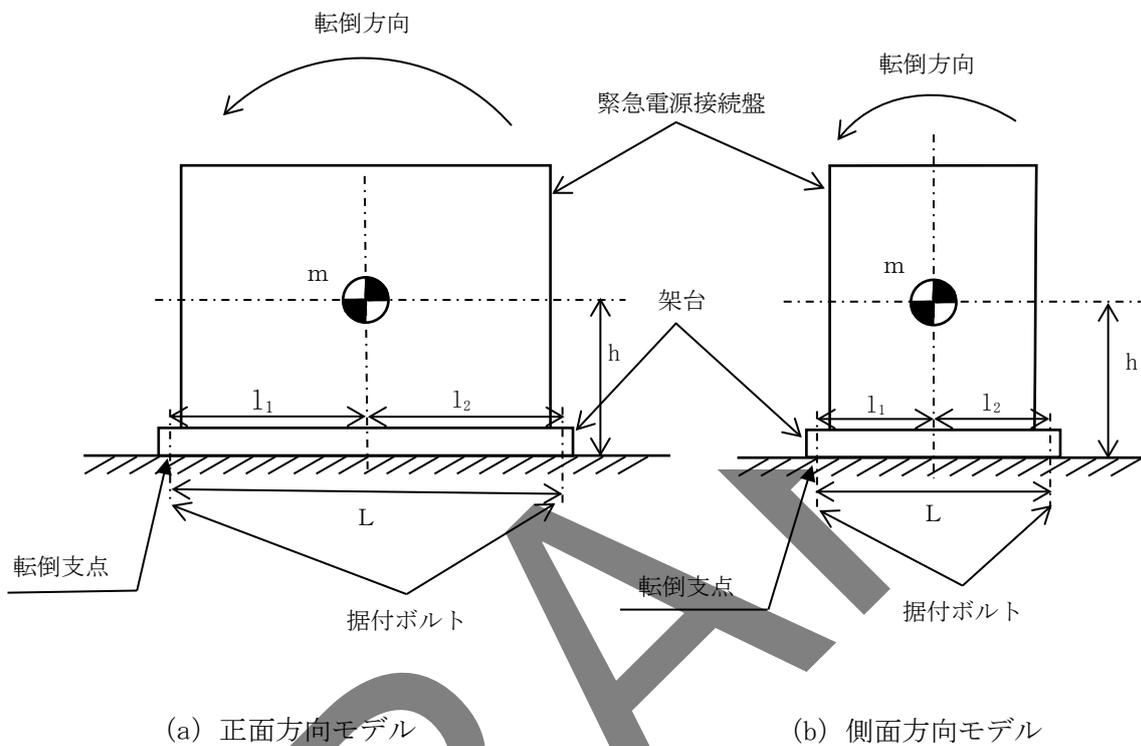


図 4-1 解析モデル

4.5.2 諸元

緊急電源接続盤 (HM-0) の主要寸法・仕様を表 4-3 に示す。

表 4-3 主要寸法・仕様

評価対象設備	項目	記号	値
緊急電源接続盤 (HM-0)	安全上の機能	—	重大事故対処設備
	機器区分	—	クラス 3
	据付ボルト間隔	l	440 (mm)
	据付ボルト呼び径	—	M16
	据付ボルト材質	—	SS400
	据付ボルト温度	—	40 (°C)
	据付ボルトの本数	n	8
	引張力の作用する据付ボルト の評価本数	n <sub>f</sub>	4
	据付面から重心までの距離	h	775 (mm)
	総質量	m	630 (kg)

4.6 固有周期

緊急電源接続盤 (HM-0) の固有周期は、1 質点系振動モデルとして考え、以下の計算式を用いて算出した。

$$T_H = 2\pi \sqrt{\frac{m}{1000 \left( \frac{h^3}{3EI} + \frac{h}{A_S G_I} \right)}}$$

緊急電源接続盤 (HM-0) の固有周期を表 4-4 に示す。

表 4-4 固有周期

評価対象設備	固有周期
緊急電源接続盤 (HM-0)	0.05(秒)以下

5. 評価結果

構造強度評価結果を表 5-1 に示す。

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の緊急電源接続盤 (HM-0) の発生応力は、いずれも許容応力以下であることを確認した。

表 5-1 構造強度評価結果

評価対象設備	評価部位	応力分類	発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	応力比 <sup>※1</sup>
緊急電源接続盤 (HM-0)	据付ボルト	引張	18	280	0.07
		せん断	7	161	0.05

※1 応力比は、発生応力/許容応力を示す。

外部からの衝撃による損傷に起因する事故の対処方針

**DRAFT**

## 1. 概要

再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある外部からの衝撃は、竜巻、森林火災及び火山（降下火砕物）である。

竜巻及び森林火災に対しては、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（以下「高放射性廃液貯蔵場等」という。）の安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）が喪失する可能性があり、それら安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を維持するために、リスクに応じた事故対処を実施する。

それら事故対処に用いる設備については、廃止措置計画用設計竜巻（以下「設計竜巻」という。）、森林火災の影響を受けた場合でも機能が維持できることを確認する。

なお、火山（降下火砕物）に対しては、入気ガラリへのフィルター設置、降下火砕物の除去対策、交換用入気フィルタの準備、入気フィルタの交換等により、高放射性廃液貯蔵場等の安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を喪失することはない。

## 2. 基本方針

設計竜巻及び森林火災は、各々の発生頻度が低いことから、地震、津波以上の重畳を想定せず、それぞれの事象に対して事故対処が可能であることを確認する。

設計竜巻により影響を受ける範囲は、設計竜巻が通過する経路上に限定されることから、設計竜巻の想定経路毎に高放射性廃液貯蔵場等の崩壊熱除去機能及び閉じ込め機能を担う恒設設備、それら機能喪失時に用いる可搬型事故対処設備、核燃料サイクル工学研究所内にある再処理施設以外の設備で機能喪失して用いなければ事故対処に用いる設備（以下「事故対処設備等」という。）の影響を評価する。

森林火災により影響を受ける範囲は、今後設計する再処理施設の防火帯の外側にある事故対処設備等については機能喪失するものと想定し、森林火災に起因する事故に用いることのできる事故対処設備等を確認する。

設計竜巻や森林火災の影響を受けない事故対処設備等については、それぞれの事象に起因する事故に用いることのできるものとし、それら設備の組合せにより事故対処に必要なユーティリティ供給ができることを確認する。

## 3. 評価方法

### 3.1 設計竜巻に起因する事象への対処

設計竜巻に起因する事象に事故対処に使用できると考えている事故対処設備等への影響評価は以下のとおりに実施する。

- ① 事故対処設備等の設置場所及び保管場所を考慮し、それらへの影響が大きくなる設計竜巻の想定経路を設定する。
- ② 設計竜巻の想定経路毎に設計竜巻の影響を考慮し、事故対処設備等の機能喪失の有無を判断する。
- ③ 設計竜巻の影響を受けない事故対処設備等の組合せにより、事故対処に必要なユーティリティ（電源、浄水等及び燃料）が供給できること（移送方法を含む。）を確認する。

#### 3.1.1 設計竜巻の影響

別添6-1-1-4「基準竜巻及び設計竜巻の設定」で設定した設計竜巻の最大接線風速半径30 mより、設計竜巻の通過幅は60 mとする。

設計竜巻の想定経路は、事故対処設備等に影響を及ぼす経路を複数選択する。

設計竜巻の通過幅にある事故対処設備等は機能喪失を想定する。ただし、高放

放射性廃液貯蔵場等の建家外郭により竜巻防護可能な建家内にある設備については機能喪失を想定せず、設計竜巻の影響を受けない地下に埋設されている静的な設備（浄水貯槽又は貯油槽等）は、浄水又は燃料の保持機能のみは維持されるものとする。

### 3.1.2 設計飛来物による影響

別添6-1-4-3「設計飛来物の設定に関する説明書」で設定した設計飛来物（鋼製材）の水平飛来距離は、TONBOSにより評価すると約170 mである。設計竜巻の想定経路における設計飛来物の飛散幅（340 m）にある事故対処設備等については、設計飛来物が衝突して機能喪失する可能性があることから、事故対処に用いることはできないものとする。

ただし、高放射性廃液貯蔵場等の建家外郭により防護される建家内の設備及び地下埋設の静的設備（浄水貯槽及び貯油槽等）の保持機能については設計竜巻による影響を受けないことから、地下埋設の静的設備に保持する浄水及び燃料を事故対処に用いることができるものとする。

### 3.2 森林火災に起因する事故への対処

森林火災に起因する事故に対処に使用できると考えられる事故対処設備等への影響評価は以下のとおり実施する。

- ① 事故対処設備等の設置場所及び保管場所に対して、今後設置する防火帯を設定する。
- ② 今後設置する防火帯の外側にある事故対処設備等は機能喪失を仮定する。
- ③ 森林火災の影響を受けない事故対処設備等（防火帯内）により、事故対処に必要なユーティリティ（電源、浄水等及び燃料）を供給できること（移送方法を含む。）を確認する。

#### 3.2.1 防火帯の外側にある事故対処設備への影響

防火帯の外側にある地下埋設の静的設備（浄水貯槽及び貯油槽等）の保持機能については森林火災による影響を受けないことから、地下埋設の静的設備に保持する浄水及び燃料を事故対処に用いることができるものとする。

## 4. 外部衝撃に対する事故対処設備等の評価

### 4.1 設計竜巻に対する評価

#### 4.1.1 設計竜巻の想定経路

##### (1) 想定経路A

特高変電所（商用電源）、第二中間開閉所及びガラス固化技術管理棟（非常用電源）、資材庫（浄水設備）、高放射性廃液貯蔵場等が設計竜巻により影響を受ける経路を設定する。

事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路Aの関係を図4.1-1す。

##### (2) 想定経路B

特高変電所（商用電源）、第二中間開閉所及びガラス固化技術管理棟（非常用電源）、移動式発電機（緊急用電源）、可搬型貯水設備、高放射性廃液貯蔵場等が設計竜巻により影響を受ける経路を設定する。

事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路Bの関係を図4.1-2に示す。

(3) 想定経路C

第二中間開閉所及びガラス固化技術管理棟（非常用電源）、移動式発電機（緊急用電源）、屋外軽油タンク、可搬型貯水設備、高放射性廃液貯蔵場等が設計竜巻により影響を受ける経路を設定する。

事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路Cの関係を図4.1-3に示す。

(4) 想定経路D

第二中間開閉所及びガラス固化技術管理棟（非常用電源）、資材庫（浄水設備）、緊急用電源（移動式発電機及び移動式発電機（予備））、可搬型貯水設備、可搬型貯水設備（予備）、高放射性廃液貯蔵場等が設計竜巻により影響を受ける経路を設定する。

事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路Dの関係を図4.1-4に示す。

4.1.2 設計竜巻の想定経路毎の設備等の評価

設計竜巻の想定経路毎の電源系統の設備状況を表4.1-1、浄水系統の設備状況を表4.1-2、燃料系統の設備状況を表4.1-3に示す。

4.2 森林火災に対する評価

想定経路事故対処設備等の配置と今後設置する設備等の関係を図4.2に示す。森林火災に対する電源系統の設備状況を表4.2-1、浄水系統の設備状況を表4.2-2、燃料系統の設備状況を表4.2-3に示す。

5. 評価結果

設計竜巻又は森林火災の影響を受けた場合、事故対処設備等の状況から、各事象に起因した事故対処に用いる設備の組合せ例を以下に示す。

設計竜巻又は森林火災に起因する事故に対しては、それら外部事象により影響を受けない事故対処設備等を適切に組み合わせることにより対処可能である。



図 4.1-1 事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路 A の関係

**DRAFT**

図 4.1-2 事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路 B の関係

**DRAFT**

図 4.1-3 事故対処設備等の配置と設計竜巻の想定経路 C の関係

**DRAFT**

図 4.1-4 事故対処設備等の配置と設計電巻の想定経路 D の関係



図 4.2 事故対処設備等の配置と防火帯の関係

添四別紙 1-1-7-8

○：機能維持  
×：機能喪失

表 4.1-1 設計竜巻の想定経路毎の電源系統の設備状況

想定経路	商用電源又は非常用電源				緊急用電源		竜巻起因による事故対処に用いる設備	
	特高変電所	第二中間開閉所 (高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の非常用電源)	ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術管理棟 (ガラス固化技術開発棟の非常用電源)	中間開閉所 (資材庫の非常用電源)	移動式発電機	移動式発電機 (予備)	高放射性廃液貯蔵場 (HAW) への給電	ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開 発棟への給電
A	×	×	×	×	○	○	移動式発電機	移動式発電機
B	×	×	×	×	×	○	移動式発電機 (予備)	移動式発電機 (予備)
C	○	×	×	×	×	○	特高変電所	特高変電所
D	○	×	×	×	×	×	特高変電所	特高変電所

添四別紙 1-1-7-9

DRAFT

表 4.1-2 設計竜巻の想定経路毎の浄水系統の設備状況

○：機能維持  
 ×：機能喪失  
 △：地下の静的機器の機能維持

想定経路	恒設設備						可搬型事故対処設備					設計竜巻起因による事故対処に用いる設備
	再処理施設			再処理施設以外			エンジン付きポンプ	消防ポンプ車（正門車庫）	消防ポンプ車（消防車庫）	可搬型貯水設備	可搬型ポンプ（予備）	
	資材庫（浄水貯槽）	中央運転管理室（給水タンク・受水タンク）	散水貯槽	工業用水受水槽	上水受水槽	付属機械室（蓄熱槽）						
A	△	○	△	△	△	○	○*1	×	×	○	○	可搬型貯水設備 + エンジン付きポンプ
B	△*2	×	△	△	△	○	○*1	○	×	×	○	可搬型貯水設備（予備） + 消防ポンプ車（正門車庫）
C	△	×	△	○	○	○	○	○	○	×	○	可搬型貯水設備（予備） + 消防ポンプ車（消防車庫）
D	○	○	△	○	○	○	○*1	○	×	×	×	資材庫（浄水貯槽） + 消防ポンプ車（正門車庫）*3

\*1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発棟（TVF）カプセル技術開発棟の建家内に保管するエンジン付きポンプは機能喪失しない。

\*2 商用電源（特高変電所）及び中圧電源（中間開閉所）が設計竜巻により同時に機能喪失するため、資材庫の浄水ポンプは機能喪失する。

\*3 高放射性廃液貯蔵場（HAW）の屋上へ浄水供給するポンプが高放射性廃液貯蔵場（HAW）外壁に設置してあることから、竜巻により損傷する可能性があるため、消防ポンプ車等を用いて屋上へ浄水供給する必要がある。

○：機能維持  
 ×：機能喪失  
 △：地下の静的機器の機能維持

表 4.1-3 設計竜巻の想定経路毎の燃料を貯蔵する設備等の状況

想定経路	核燃料サイクル工学研究所内の燃料を貯蔵する恒設設備										燃料運搬設備		竜巻起因による事故対処に用いる設備	
	再処理施設の恒設設備及び事故対処設備							再処理施設外			事故対処設備			
	第二中間閉閉所の地下燃料タンク	ガラス固化技術管理棟の地下燃料タンク	地下式貯油槽	屋外軽油タンク	ユーティリティ施設の地下燃料タンク	中間閉閉所の地下燃料タンク	発電機棟の地下燃料タンク	非常用予備発電機棟の地下燃料タンク	高レベル放射性物質研究施設の地下燃料タンク	ユーティリティ棟の地下燃料タンク	地層処分放射化学施設の地下燃料タンク	不整地運搬車		ローリー車
A	△	△	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○	地下式貯油槽 + ローリー車	
B	△	△	○	○	△	△	△	○	○	○	○	○	地下式貯油槽 + ローリー車	
C	△	△	○	×	△	△	△	○	○	△	○	×	地下式貯油槽 + 不整地運搬車	
D	△	△	○	○	△	△	△	○	○	△	○	×	地下式貯油槽 + ローリー車	

添四別紙 1-1-7-11

○：機能維持  
×：機能喪失

表 4.2-1 森林火災に対する電源系統の設備状況

電源設備				緊急用電源		竜巻起因による事故対処に用いる設備	
特高変電所 (商用電源)	第二中間開閉所 (高放射性廃液貯蔵場 (HAW) の非常用電源)	ガラス固化技術管理棟 (ガラス固化技術開発棟の非常用電源)	中間開閉所 (資材庫の非 常用電源)	移動式発電機	移動式発電機 (予備)	放射性廃液貯蔵場 (HAW) への給電	ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟への給電
×	×	×*1	×	○		移動式発電機	移動式発電機

\*1 防火帯内に設置されているが、冷却水（浄水）が停止するため非常用発電機の動的機能の喪失を想定する。

○：機能維持  
×：機能喪失  
△：地下の静的機器の機能維持

表 4.2-2 森林火災に対する排水系統の設備状況

恒設設備						可搬型設備（事故対処用）				設計竜巻起因による 事故対処に用いる設備	
再処理施設			再処理施設以外			防ポンプ (貯水庫)	消防 (消防車庫)	可搬型貯水 設備	可搬型貯水設備 (予備)		
資材庫 (浄水貯槽)	中央運転管理室 (給水タンク・受水タンク)	散水貯槽	工業用水受水槽	上水受水槽	付属機械室 (蓄熱槽)	エンジン付きポンプ	防ポンプ (貯水庫)	消防 (消防車庫)	可搬型貯水 設備	可搬型貯水設備 (予備)	設計竜巻起因による 事故対処に用いる設備
△	×	○	△	△	△		×	×	○	×	可搬型貯水設備 + エンジン付きポンプ

添四別紙 1-1-7-12

○：機能維持  
 ×：機能喪失  
 △：地下の静的機器の機能維持

表 4.2-3 森林火災に対する燃料を貯蔵する設備等の状況

核燃料サイクル工学研究所内の燃料を貯蔵する恒設設備											燃料運搬に用いる事故対処設備		
再処理施設の恒設設備及び事故対処設備							再処理施設外				不整地運搬機	ポンプ車	
第二中間閉閉所の地下燃料タンク	ガラス固化技術管理棟の地下燃料タンク	地下式貯油槽	屋外軽油タンク	ユーティリティ施設の地下燃料タンク	中間閉閉所の地下燃料タンク	発電機棟の地下燃料タンク	非常用予備発電機棟の地下燃料タンク	高レベル放射性物質研究施設の地下燃料タンク	ユーティリティ棟の地下燃料	地層処分放射化学研究施設の地下燃料タンク			
△	○	○	×	○	△	△	△	△	△	△	×	×	設計竜巻起因による事故対処に用いる設備
											地下式貯油槽（移動式発電機及びエンジン付きポンプ等は給油装置又は携行缶により給油する。）		

添四別紙 1-1-7-13

DRAFT

表5 外部からの衝撃による損傷に起因する事故時のユーティリティの供給方法の例

外部事象	電源供給		浄水供給先 【供給設備】	利用可能な燃料の貯蔵箇所 【供給設備】	
	高放射性廃液貯蔵場 (HAW) への給電	ガラス固化技術開発棟 (TVF) ガラス固化技術開発棟への給電			
設計竜巻	想定経路 A	移動式発電機	移動式発電機	可搬型貯水設備 (予備) 【エンジンポンプ車】	地下式貯油槽 【ローリー車】
	想定経路 B	移動式発電機 (予備)	移動式発電機 (予備)	可搬型貯水設備 (予備) 【エンジンポンプ車 (正門車庫)】	地下式貯油槽 【ローリー車】
	想定経路 C	特高変電所	特高変電所	可搬型貯水設備 (予備) 【消防ポンプ車 (消防車庫)】	地下式貯油槽 【不整地運搬車】
	想定経路 D	特高変電所	特高変電所	可搬型貯水設備 (予備) 【浄水貯槽 (浄水貯槽) / エンジンポンプ車 (正門車庫)】	地下式貯油槽 【ローリー車】
森林火災	移動式発電機	移動式発電機	可搬型貯水設備 (予備) 【エンジンポンプ車】	地下式貯油槽 【給油装置又は携行缶】	

添四別紙 1-1-7-14

DRAFT

事故対処設備の固縛対策等の方

**DRAFT**

## 1. 概要

事故対処設備のうち屋外配備の可搬型事故対処設備は、廃止措置計画用設計竜巻（以下「設計竜巻」という。）の襲来時においても飛散しないよう、固定又は固縛対策（以下「固縛対策等」という。）を施す。

固縛対策等に係る構成要素については、設計竜巻による荷重とこれに組み合わせる荷重（以下「設計荷重」という。）が作用した場合であっても、その状態を維持するために必要な構造強度を有するものとする。

## 2. 基本方針

屋外配備の可搬型事故対処設備のうち、小型でありコンテナ等に収納可能なもの（以下「固定対象設備」という。）はコンテナ等を固定材によりコンクリート基礎部に固定する。大型であり屋外に直接配備するもの（以下「固縛対象設備」という。）については、連結材を用いてコンクリート基礎部に固定する固定材に固縛する。

固縛対策等を構成する要素（固定材及び連結材）に設計荷重が作用し、それでもそれらの強度が許容限界を超えない設計とする。

### 2.1 固縛対策等の対象の設定

屋外配備の可搬型事故対処設備については保管方法を考慮し、TONBOSを用いた設計竜巻による飛散評価を実施する。飛散評価の結果、高純度生廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及び事故対処を行うプルトニウム転換技術開発施設（PCDF）管理棟駐車場に設置するおそれがある場合には、固縛対策等を実施する。

固定対象設備は、収納するコンテナ等に対して設計荷重を設定し、コンテナ等が浮き上がり又は横滑りが生じないように固定する。

固縛対象設備は、それぞれ固縛対象設備に対して設計荷重を設定し、固縛対象設備が浮き上がり又は横滑りが生じないように固縛する。

可搬型事故対処設備の配備場所と対策方法について表2-1に示す。

### 2.2 固縛対策等の構造

#### 2.2.1 固定

固定対象設備は、コンテナ等が受ける浮き上がり荷重や横滑り荷重を、固定材（アンカーボルト）を介してコンクリート等の基礎部で拘束する構造とする。コンテナ等の固縛対策の概要図を図2-1に示す。

#### 2.2.2 固縛

固縛対象設備は、固縛対象設備が受ける浮き上がり荷重及び横滑り荷重を、連結材として、ワイヤーロープ又はスリング（以下「ワイヤーロープ等」という。）、ターンバックル又はラッシング（以下「ターンバックル等」という）及びシャックルを用いて、固定材（アイプレート付きアンカープレート及びアンカーボルト）を介して、コンクリート等の基礎部で拘束する構造とする。ワイヤーロープ等には余長を持たせない設計とする。

なお、必要に応じて、固縛対象設備にワイヤーロープ等を巻き付けて固縛対象設備を拘束する構造とする。

固縛対象設備の固縛対策の概要図を図2-2に示す。

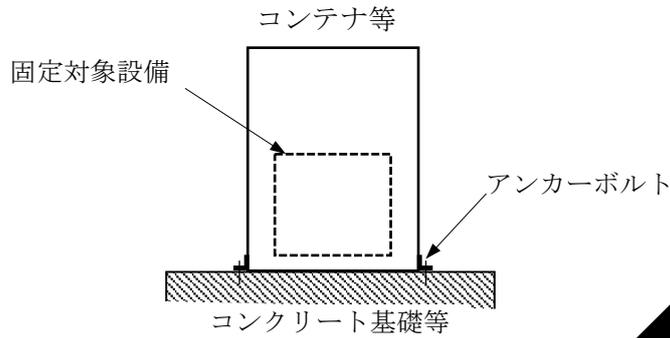


図2-1 コンテナ等の固定対策の概要図

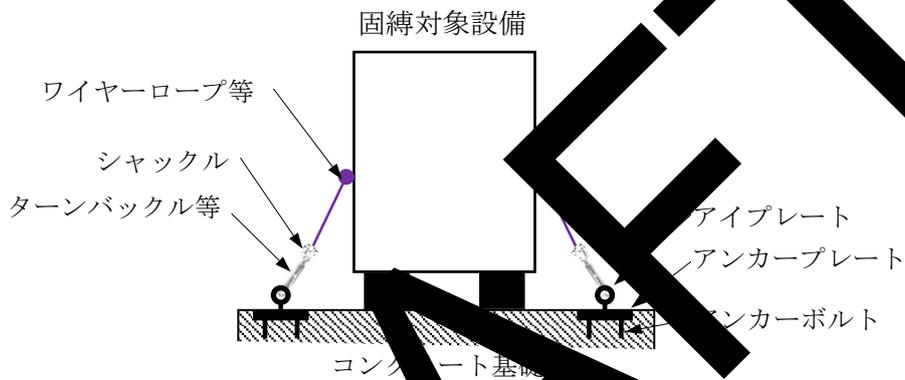


図2-2 固縛対象設備の固定対策の概要図

### 3. 評価方針

固縛対策等の強度評価は、設計荷重が連結部及び固定材に作用することにより、評価対象部位に作用する荷重等が許容限界に収まることを評価する。評価対象部位の強度評価は、固縛対策等の構成要素を踏まえ、設計荷重の作用方向等を考慮する。強度評価のフローを図3-1に示す。

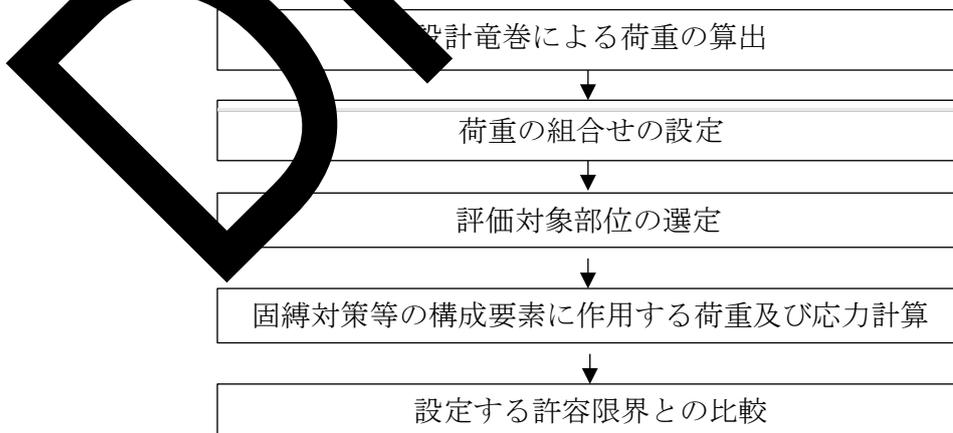


図3-1 固定固縛対策の強度評価フロー

#### 4. 荷重及び荷重の組合せ

固縛対策等の強度評価に用いる設計荷重は、設計竜巻の最大水平風速による風荷重がコンテナ等又は固縛対策設備に作用した場合に、固定材又は連結材が浮き上がり又は横滑りの挙動を拘束するために発生する荷重とする。

浮き上りにより固定材又は連結材に作用する垂直荷重については、空力パラメータから算出した揚力が自重よりも大きい場合に考慮する。

設計竜巻による風荷重の評価条件を表4-1に示す。

設計竜巻による風荷重は、コンテナ等又は固縛対策設備の形状及び風荷重の作用方向による見付面積に応じて異なるため、最も厳しくなる方向の風圧力に対して、荷重を設定する。また、コンテナ等については、固定材が浮き上がり又は横滑りの挙動を拘束するために発生する荷重が最も大きくなるようコンテナ等の質量の $m$ を考慮し、収納する可搬型の事故対処設備の質量は考慮しないものとする。

表4-1 設計竜巻による風荷重の評価条件

最大水平速度 $V_D$ (m/s)	設計用速度圧 $q$ (N/m <sup>2</sup> )	空気密度 $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	ガスト影響係数 $G$ (-)
100	6130	1.26	1.0

#### 4.1 荷重の種類

##### (1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は、持続的に発生する荷重である自重とする。

##### (2) 設計竜巻の風圧力による荷重 $W_w$

設計竜巻の風圧力による荷重は、コンテナ等又は固縛対象設備に発生し、固定材及び連結材に作用する。設計竜巻の最大風速は水平方向の風速であり、これによりコンテナ等又は固縛対象設備は横滑り荷重を受け、また、鉛直方向に対しても、風圧力により揚力が発生し、浮き上がり荷重を受けるような荷重（鉛直方向の荷重）を受ける。

#### 4.2 固縛対策設備の設計

##### (1) 浮き上がり荷重

浮き上がり荷重は、設計竜巻によりコンテナ等又は固縛対象設備に発生する鉛直力である。

浮き上がり荷重は、コンテナ等又は固縛対象設備の形状による空力パラメータを用いて算出される揚力が自重 ( $mg$ ) を上回る場合に、上向きの力として作用する。

コンテナ等又は固縛対象設備に作用する揚力は、揚力係数の代わりに保守的な設定となる抗風係数を用いることにより保守的に設定された揚力 $F_L$ を用い、空力パラメータ $c_D A/m$ を用いた以下の式より算出する。

$$P_V = \frac{1}{2} \rho m V_D^2 \frac{c_D A}{m}$$

ここで、

$P_V$  : 浮き上がり荷重 (N)

$m$  : コンテナ等又は固縛対象設備の質量 (kg)

$\frac{c_{DA}}{m}$  : コンテナ等又は固縛対象設備の空力パラメータ (m<sup>2</sup>/kg)

なお、空力パラメータは「東京工芸大学, “平成21～22年度原子力安全基盤調査研究(平成22年度)竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究”, 独立行政法人原子力安全基盤機構受託研究成果報告, 平成23年2月」に基づき、以下のとおり算出する。

$$\frac{c_{DA}}{m} = \frac{1}{3} \frac{(c_{D1}A_1 + c_{D2}A_2 + c_{D3}A_3)}{m}$$

ここで、

$c_{D1}, c_{D2}, c_{D3}$  : コンテナ等又は固縛対象設備の各方向への投影面積と対応する抗力係数(塊状の2.0とする)

$A_1, A_2, A_3$  : コンテナ等又は固縛対象設備の各面の見付面積(m<sup>2</sup>)

#### (2) 横滑り荷重 $P_H$

横滑りに伴い発生する荷重 $P_H$ は、設計竜巻によりコンテナ等又は固縛対象設備に発生する水平力とする。横滑りに伴い発生する荷重 $P_H$ は「建築基準法施行令」及び「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説」に準拠して、次のとおり算出する。

$$P_H = W_w = qGCA$$

ここで、

$C$  : 建築物荷重指針・同解説の(木材(正方形)の風力係数 2.1 (-)

$A$  : 最大水平風速を有する前後方又は側面方向の投影面積のうち、最大となる面積(m<sup>2</sup>)

#### 4.3 荷重の組合せ

コンテナ等又は固縛対象設備に作用する荷重は、常時作用する荷重 $F_d$ 、浮き上がり荷重 $P_V$ 及び横滑り荷重 $P_H$ を考慮し組み合わせる。

コンテナ等又は固縛対象設備と荷重の組合せを表4-2に示す。

表 4-2 コンテナ等又は固縛対象設備と荷重の組合せ

対象設備	荷重の組合せ(設計荷重)
コンテナ等又は固縛対象設備	$F_d + P_V + P_H$

### 5. 評価対象部位の選定

#### 5.1 固定対策

コンテナ等に風圧力による荷重が作用すると、コンテナ等に風荷重に相当する荷重が伝わり、浮き上がり荷重及び横滑り荷重が作用するものの、コンテナ等は固定材により固定される。

固定対策の強度設計においては、最も設計荷重が作用する固定材(アンカーボルト)を評価対象部位に選定する。

## 5.2 固縛対策

固縛対象設備に風圧力による荷重が作用すると、固縛対象設備に風荷重に相当する荷重が伝わり、浮き上がり荷重及び横滑り荷重が作用するものの、固縛対象設備は連結材及び固定材により固縛される。

固縛対策の強度設計においては、荷重が作用する連結材（ワイヤーロープ等、ターンバックル等及びシャックル）及び固定材（アンカープレート）のアイボルト及びアンカーボルトを評価対象部位に選定する。

## 6. 許容限界

固縛対策等の許容限界は、評価対象部位ごとに評価内容に応じて決定する。固縛対策等に要求される機能は、コンテナ等及び固縛対象設備に浮き上がり又は横滑りが発生した場合であってもその移動を制限することである。

そのため、設計竜巻によるコンテナ等及び固縛対象設備の浮き上がり又は横滑りによる移動を制限し、固定・固縛状態を維持するために必要な強度を有するものとする。

### 6.1 固定対策（アンカーボルト）の許容限界

アンカーボルトは、設計荷重に対し、アンカーボルトの引抜き又は破断が生じない設計とする。固定対策のアンカーボルトには接着剤付アンカーボルトを用いる。

このため、アンカーボルトの許容荷重は日本建築学会「各種合成構造設計指針」（2010改定）の許容荷重計算式を用いて値を許容限界とする。

### 6.2 固縛対策の許容限界

#### (1) 連結材

##### a. ワイヤーロープ等

ワイヤーロープ等は設計荷重に対し破断が生じない設計とする。このため、ワイヤーロープ等の破断荷重の1/2（安全率2）を許容限界とする。

##### b. ターンバックル等

ターンバックル等は設計荷重に対し破断が生じない設計とする。このため、ターンバックル等の使用荷重を許容限界とする。なお、使用荷重が設定されていないターンバックル等を用いる場合は破断荷重の1/2（安全率2）を許容限界とする。

##### c. シャックル

シャックルは設計荷重に対し破断が生じない設計とする。このため、シャックルの使用荷重を許容限界とする。

#### (2) 固定材（アンカープレート）

##### a. アイプレート

アイプレートは、設計荷重に対し破断が生じない設計とする。このため、「発電用原子力設備規格設計・建設規格（2012年版）SSB-3100 許容応力」に基づき、供用状態Dにおける許容応力を許容限界とする。

##### b. アンカーボルト

アンカーボルトは、設計荷重に対し引抜き又は破断が生じない設計とする。ア

ンカーボルトにはスタットボルトを用いる。

このため、アンカーボルトにおける許容荷重は日本建築学会「各種合成構造設計指針（2010改定）」の許容荷重計算式を用いて値を許容限界とする。

## 7. 強度評価

### 7.1 固定対策

#### (1) 固定材に作用する検討荷重

##### イ) アンカーボルトに作用する引抜き力 $R_b$

コンテナ等にアンカーボルトを施工した場合の評価モデルを図7-1に示す。コンテナ等の最大受圧面に風圧力が作用すると仮定した場合、自重による荷重 $W$ 、風圧力による鉛直方向の荷重 $F_V$ 、風圧力による水平方向の荷重 $F_H$ 及びアンカーボルトに作用する引抜き力 $R_b$ の関係は以下のとおりとなる。

$$R_b = \frac{(W - F_V)\ell_G - F_H h_G}{\ell \cdot n_1}$$

ここで、

- $R_b$  : アンカーボルトに作用する引抜き力 (N/本)
- $W$  : コンテナ等の自重  $mg$  (N)
- $g$  : 重力加速度 9.80665 (m/s<sup>2</sup>)
- $\ell$  : コンテナ等の最大受圧面に作用するアンカーボルトのスパン (m)
- $h_G$  : コンテナ等の重心位置までの高さ (m)
- $n_1$  : 引張荷重が作用するアンカーボルトの本数 (本)
- $\ell_G$  : アンカーボルトから収納コンテナ等の重心までの水平距離 (m)

##### ロ) アンカーボルトに作用するせん断荷重

アンカーボルトに作用するせん断荷重は、風圧力による水平方向の荷重 $F_H$ 及アンカーボルトの本数 $n_2$ 以下のとおりとなる。

N

ここで、

- $N$  : アンカーボルト総本数 (本)

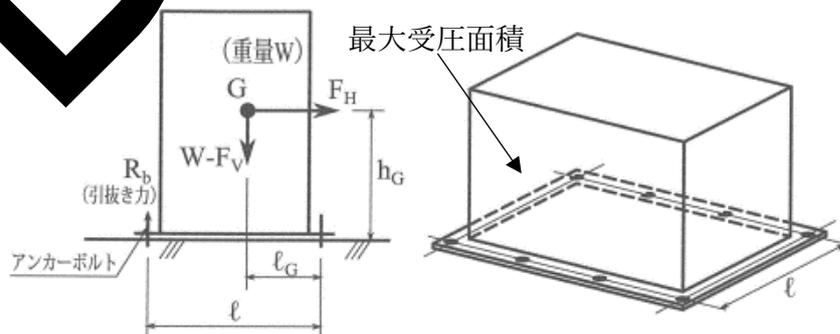


図7-1 コンテナ等の固定材（アンカーボルト）の評価モデル

(2) 固定材の許容荷重

イ) 接着系アンカーボルト (又はスタットボルト) の許容引張荷重

$$P_a = \text{MIN}(P_{a1}, P_{a3})$$

$$P_{a1} = \phi_1 \cdot s\sigma_{pa} \cdot s_e a$$

$$P_{a3} = \phi_3 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot d_a \cdot l_{ce}$$

ここで、

$P_a$  : アンカーボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

$P_{a1}$  : アンカーボルトの降伏により定まる場合の 1 本当たりの許容引張荷重 (N)

$P_{a3}$  : アンカーボルトの付着力により決まる場合のアンカーボルトの許容引張荷重 (N)

$\phi_1, \phi_3$  : 短期荷重用の低減係数 ( $\phi_1 = 1.0, \phi_3 = 0.3$ )

$s\sigma_{pa}$  : アンカーボルトの引張強度 (N/mm<sup>2</sup>) で  $s\sigma_{pa} = s\sigma_y$  とする。

$s\sigma_y$  : アンカーボルトの規格降伏点強度 (N/mm<sup>2</sup>)

$s_e a$  : アンカーボルトのネジ部有効断面積 (mm<sup>2</sup>) (JIS B 1082) 又はスタットボルトの有効断面積 (mm<sup>2</sup>)

$\tau_a$  : へりあき及びアンカーボルトのピッチを考慮したアンカーボルトの引張荷重に対する付着強度 (N/mm<sup>2</sup>) で次式に示す。

$$\tau_a = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \tau_{ba}$$

$\alpha_n$  : へりあき及びアンカーボルトのピッチによる付着強度の低減係数であり次式による ( $n = 1, 2, 3$ )。もっとも、大きい寸法となる3面を考慮する。

$$\alpha_n = 0.5 \left( \frac{C_n}{l_e} \right) + 0.5$$

ただし、 $C_n/l_e = 1.0$  の場合  $C_n/l_e = 1.0, l_e \geq 10d_e$  の場合は  $l_e = 10d_e$

とする。当該評価では、アンカーボルトからへりあきまでの距離又はアンカーボルトのピッチを有効埋込長さより長くすることから、 $C_n/l_e = 1.0$  とし、 $\alpha_n = 1.0$  とする。

$l_e$  : アンカーボルトの有効埋込み長さ (mm)

$d_e$  : アンカーボルトの径 (mm)

$l_{ce}$  : アンカーボルトの強度算定用埋込み長さ。接着系アンカーボルトについては、 $l_{ce} = l_e - 2d_e$  とする (図7-2参照)。

$\tau_{ba}$  : 接着系アンカーボルトの基本平均付着力 (N/mm<sup>2</sup>) であり、接着剤がカプセル材又は有機系の場合は  $10\sqrt{F_c/21}$  とする。

$F_c$  : アンカーボルトの設計基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)

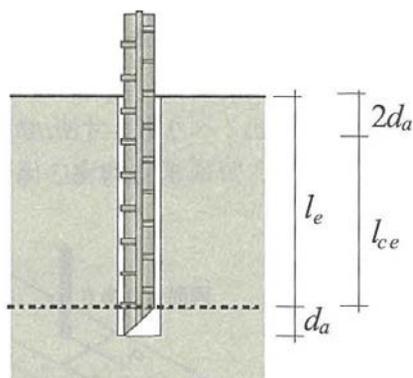


図7-2 接着系アンカーボルトの有効埋込み長さ $l_e$ と算定埋込み長さ $l_{ce}$

ロ) アンカーボルトの許容せん断荷重 $q_a$

$$q_a = \text{MIN}(q_{a1}, q_{a2}, q_{a3})$$

$$q_{a1} = \phi_1 \cdot s_{\sigma_{qa}} \cdot sc \cdot a$$

$$q_{a2} = \phi_2 \cdot c_{\sigma_{qa}} \cdot sc \cdot a$$

$$q_{a3} = \phi_2 \cdot c_{\sigma_t} \cdot A_{qc}$$

ここで、

$q_a$  : アンカーボルト1本当たりの許容せん断荷重 (N)

$q_{a1}$  : アンカーボルトのせん断強度に決まる場合のアンカーボルト1本当たりの許容せん断荷重 (N)

$q_{a2}$  : 定着したコンクリート躯体の圧強度により決まる場合のアンカーボルト1本当たりの許容せん断荷重 (N)

$q_{a3}$  : 定着したコンクリート躯体のコーン状破壊により決まる場合のアンカーボルト1本当たりの許容せん断荷重 (N)

$\phi_2$  : 短期加重用の安全係数 ( $\phi_2 = 2/3$ )

$s_{\sigma_{qa}}$  : アンカーボルトのせん断強度 ( $\text{N}/\text{mm}^2$ ) で、 $s_{\sigma_{qa}} = 0.7 s_{\sigma_y}$ とする。

$c_{\sigma_{qa}}$  : コンクリートの支圧強度 ( $\text{N}/\text{mm}^2$ ) で、 $c_{\sigma_{qa}} = 0.5 \sqrt{F_c E_c}$ とする。

$c_{\sigma_t}$  : コーン状破壊に対するコンクリートの引張強度 ( $\text{N}/\text{mm}^2$ ) で、 $c_{\sigma_t} = 0.31 \sqrt{F_c}$ とする。

$E_c$  : コンクリートのヤング率 ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$$E_c = 21000 \left( \frac{\gamma}{23} \right)^{1.5} \cdot \sqrt{F_c / 20}$$

$\gamma$  : コンクリートの気乾単位体積重量 ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )

$A_{qc}$  : せん断力方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積

(図7-3参照) で  $A_{qc} = 0.5\pi c^2$ とする。なお、へりあきまでの長さ $c$ を十分確保することで、 $q_{a3}$ の評価を省略することができる。本評価においては、 $c = 500 \text{ mm}$ と仮定し評価している。

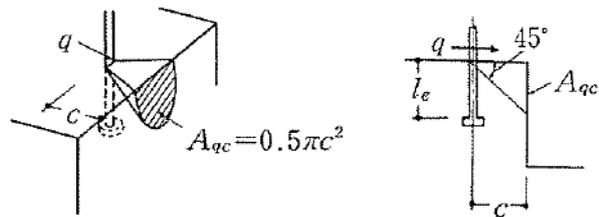


図7-3 へりあきがある場合の側面の有効投影面積

(3) アンカーボルトの組合せ荷重の検定

コンクリートに埋め込まれるアンカーボルトに引張荷重及びせん断荷重が作用する場合の組合せ荷重に対する検定は以下のとおり。

$$\left(\frac{R_b}{P_a}\right)^2 + \left(\frac{Q}{q_a}\right)^2 \leq 1$$

7.2 固縛対策

固縛対策（連結材及び固定材）に作用する荷重が、連結材及び固定材等1組当たりの許容限界を超えないことを確認するため、連結材及び固定材等1組当たりに作用する荷重を、浮き上がり荷重及び横滑り荷重に対して算定する。

(1) 連結材の評価

イ) 浮き上がり時に受ける荷重

固縛対策設備が浮き上がり荷重を受けるとき、両側に配置し連結材に作用する荷重は以下の式により算定する。浮き上がり時の評価モデルの概要図を図7-4に示す。ワイヤーロープ等に作用する浮き上がり時の横討荷重 $T_V$ とする。

$$T_V = \frac{P_V}{N_s} \cdot \frac{1}{\sin \theta}$$

ここで、

$T_V$  : ワイヤーロープ等に作用する浮き上がり時の検討荷重 $T_s$  (N)

$N_s$  : ワイヤーロープ等の設置総数 (本)

$\theta$  : ワイヤーロープと定着面のなす角度 (deg)

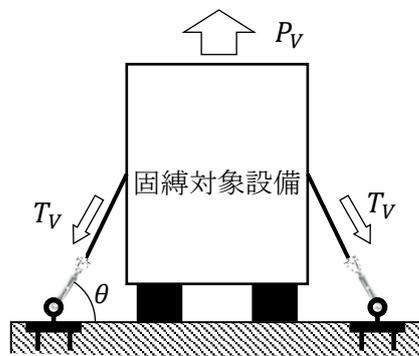


図 7-4 固縛対象設備の浮き上がり時の評価モデル

ロ) 横滑り時に受ける荷重

固縛対処設備が横滑り荷重を受ける際の、受圧面側に配置したワイヤーロープ等に作用する荷重は以下の式により算定する。横滑り時の評価モデルの概要図を図7-5に示す。ワイヤーロープ等に作用する横滑り時の検討荷重 $T_H$ とする。

$$T_H = \frac{P_H}{N_s/2} \cdot \frac{1}{\cos \theta}$$

ここで、

$T_H$  : ワイヤーロープ等に作用する横滑り時の検討荷重 (N)

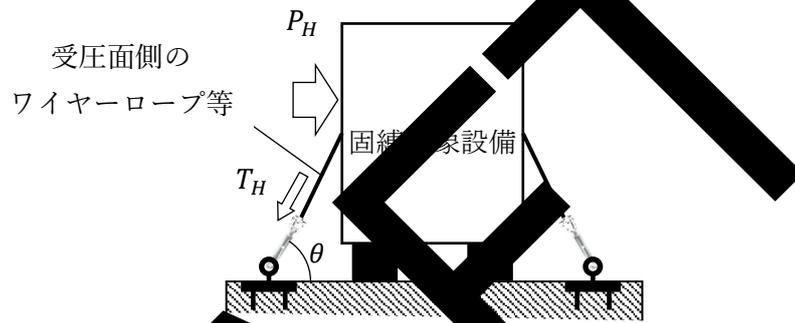


図7-5 固縛対処設備の横滑り時の評価モデル

ハ) 連結材に作用する引張荷重

a. ワイヤーロープ等

ワイヤーロープ等には浮き上がりの荷重 $T_V$ 及び横滑りの荷重 $T_H$ が同時に作用する。ワイヤーロープ等の引張荷重 $T$ はこれらの荷重の合計として算出する。

$$T = T_V + T_H$$

ここで、

$T$  : ワイヤーロープ等に作用する引張荷重 (N)

b. ターンバックル等

ターンバックル等には浮き上がりの荷重及び横滑りの荷重が同時に作用する。ターンバックルの引張荷重はワイヤーロープ等に作用する引張荷重 $T$ と同じである。

c. シャックル

シャックルには浮き上がりの荷重及び横滑りの荷重が同時に作用する。シャックルの引張荷重はワイヤーロープ等に作用する引張荷重 $T$ と同じである。

(2) 固定材 (アンカープレート) の評価

イ) アイプレート

a. アイプレートに作用する荷重

アイプレートにはワイヤーロープ等を介して引張荷重 $T$ を受ける。アイプレートに作用する荷重は図7-6に示すとおり、引張荷重 $T$ の $y$ 、 $z$ 方向の分力として $F_t$ 、 $F_s$ が作用する。

アイプレートに鉛直方向に作用する $F_t$ 及び水平方向に作用する $F_s$ は以下の式により算定する。

$$F_t = T \cdot \sin \theta$$

$$F_s = T \cdot \cos \theta$$

ここで、

$F_t$  : アイプレートに作用する鉛直方向の荷重 (N)

$F_s$  : アイプレートに作用する水平方向の荷重

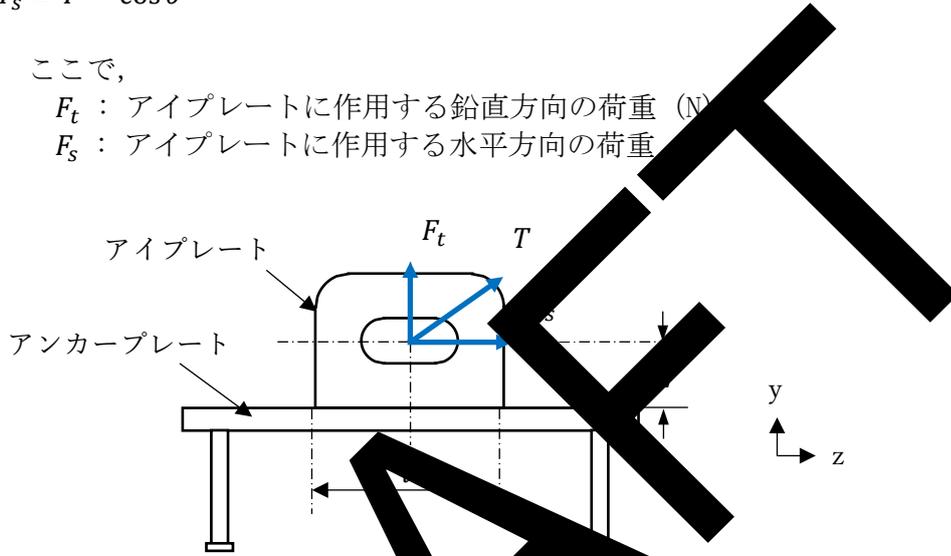


図7-6 アイプレート評価モデルの例

b. アイプレートの発生応力

① アイプレートに作用する引張応力 $\sigma_t$

アイプレートに鉛直方向の荷重 $F_t$ が作用した場合の引張応力 $\sigma_t$ は以下のとおり算定する。

$$\sigma_t = \frac{F_t}{A_i}$$

ここで、

$\sigma_t$  : アイプレートに作用する引張応力 (MPa)

$A_i$  : アイプレートの引張応力が作用する断面積 $l \times di$  (mm<sup>2</sup>)

$l$  : アイプレート長さ (mm)

$di$  : アイプレート厚さ (mm)

② アイプレートに作用する曲げ応力 $\sigma_b$

アイプレートに対し、荷重 $F_s$ が作用した場合の曲げ応力 $\sigma_b$ は以下のとおり算定する。

$$\sigma_b = \frac{F_s \cdot L}{Z}$$

ここで、

$\sigma_b$  : アイプレートに作用する曲げ応力 (MPa)

$L$  : アイプレートの荷重作用点までの高さ (mm)

$Z$  : アイプレートの断面係数 (mm<sup>3</sup>)

$$Z = \frac{1}{6}bh^2$$

$b$  : 曲げ応力を受けるアイプレートの断面の短辺長さ (mm)

$h$  : 曲げ応力を受けるアイプレートの断面の長辺長さ (mm)

③ アイプレートに作用するせん断応力 $\tau$

アイプレートに対し、荷重 $F_s$ が作用した場合のせん断応力 $\tau$ は以下のとおり算定する。

$$\tau = \frac{F_s}{A_i}$$

ここで、

$\tau$  : アイプレートに作用するせん断応力 (MPa)

c. アイプレートの許容応力

① 供用状態Dにおけるアイプレートの許容引張応力 $f_t$

$$f_t = \frac{F}{1.5} \cdot 1.5$$

ここで、

$f_t$  : 許容引張応力 (MPa)

$F$  :  $\text{MIN}(S_y, 0.7S_u)$

$S_y$  : 材料の設計降伏点 (MPa)

$S_u$  : 材料の設計引張強度 (MPa)

② 供用状態Dにおけるアイプレートの許容せん断応力 $f_s$

$$f_s = \frac{F}{1.5} \cdot 1.5$$

ここで、

$f_s$  : 許容せん断応力 (MPa)

③ 供用状態Dにおけるアイプレートの許容曲げ応力 $f_b$

$$f_b = f_t$$

ここで、

$f_b$  : 許容曲げ応力 (MPa)

d. 組合せ応力の検定

以下の組合せ応力を満足すること。

① アイプレートに作用する垂直応力とせん断応力の組合せ応力 $\sigma_M$

アイプレートに対し、発生する組合せ応力 $\sigma_M$ は $\sigma_t$ 及び $\tau$ の各応力から以下のとおり算定する。

$$\sigma_M = \sqrt{\sigma_t^2 + 3\tau^2}$$

$$f_t \geq \sigma_M$$

ここで、

$\sigma_M$  : 垂直応力とせん断応力の組合せ応力 (MPa)

ロ) スタットボルト

a. スタットボルトに作用する荷重

スタットボルトについても、アイボルトと同様に荷重状態を考慮し、作用する方向の荷重に対して、スタットボルト1本に生じる鉛直荷重 $F_{t1}$ 及び水平荷重 $F_{s1}$ を算定し、評価を行う。スタットボルトの評価モデルの概要図を図7-7に示す。

スタットボルトに鉛直方向に作用する $F_t$ 及び水平方向に作用する $F_{s1}$ は以下の式により算定する。

$$F_{t1} = \frac{F_t}{N_a} + \frac{F_s \cdot L}{\ell}$$

$$F_{s1} = \frac{F_s}{N_a}$$

$F_{t1}$  : スタットボルトに作用する鉛直方向の荷重 (N)

$F_{s1}$  : スタットボルトに作用する水平方向の荷重 (N)

$\ell_a$  : スタットボルトから荷重重心までの水平距離 (m)

$N_a$  : 1つのアンカープレートに設ける全スタットボルト数 (本)

$n_a$  : 1つのアンカープレートの引張荷重が作用するスタットボルト数 (本)

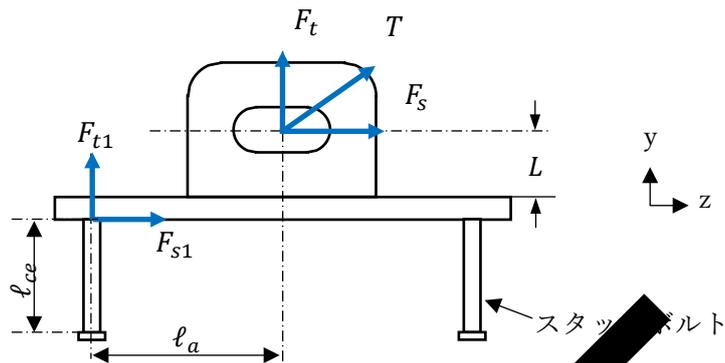


図7-7 スタットボルトの評価モデル(一例)

b. スタットボルトに作用する許容荷重

① スタットボルトの許容引張荷重

$$P_a = \text{MIN}(P_{a1}, P_{a2})$$

$$P_{a1} = \phi_1 \cdot s \sigma_{pa} \cdot s_c a$$

$$P_{a2} = \phi_2 \cdot c \sigma_t \cdot A_c$$

ここで、

$P_{a2}$ : 定着したコンクリート躯体のコーン状破壊により定まる場合のアンカーボルトの許容引張力 (N)

$A_c$ : コーン状破壊面の有効水平投影面積 (mm<sup>2</sup>) (図7-8参照)。

スタットボルトの有効埋込み長さ  $l_{ce}$  よりスタットボルト間のピッチ  $l_a$  が短い場合には、 $A_c = \pi l_{ce} (l_{ce} + D)$  として求める。

$D$ : スタットボルトの頭部直径 (mm)

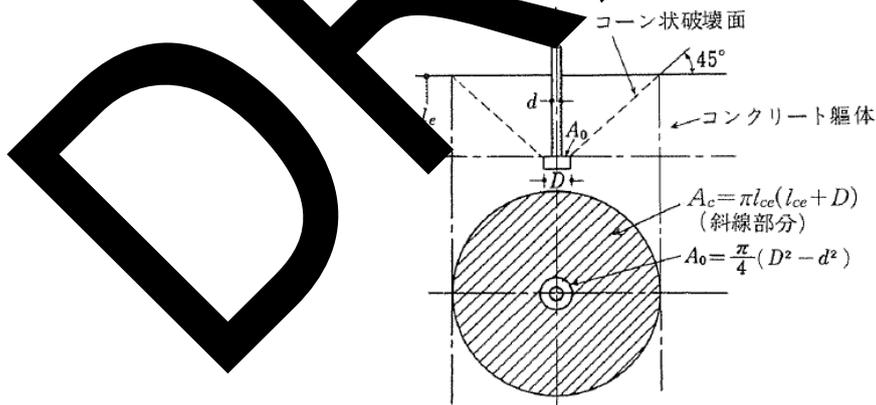


図7-8 スタットボルトの有効水平投影面積

② スタットボルトの許容せん断荷重

$$q_a = \text{MIN}(q_{a1}, q_{a2}, q_{a3})$$

$$q_{a1} = \phi_1 \cdot s \sigma_{qa} \cdot s_c a$$

$$q_{a2} = \phi_2 \cdot c \cdot \sigma_{qa} \cdot s_c \cdot a$$

$$q_{a3} = \phi_2 \cdot c \cdot \sigma_t \cdot A_{qc}$$

- c. スタットボルトに引張とせん断を同時に受ける場合の組合せ力  
コンクリートに埋め込まれるスタットボルトとしての引張力及びせん断力の組合せ力に対する検定は以下のとおり。

$$\left(\frac{F_{t1}}{P_a}\right)^2 + \left(\frac{F_{s1}}{q_a}\right)^2 \leq 1$$

**DRAFT**

表 2-1 可搬型事故対処設備の配備箇所と竜巻対策の方法

可搬型の事故対処設備	配備場所	配備数	対策	備考
移動式発電機	PCDF 駐車場	2 台	固縛対策	
移動式発電機（予備）（トラクタ付）	南東地区	2 台	分散配置*1	
消防ポンプ車	正門警備所	2 台	分散配置*1	
	消防車庫	2 台	分散配置*1	
エンジン付きポンプ、組立水槽及びホース等	HAW 建家内	4 台	建家外郭防護	
	TVF 建家内		建家外郭防護	
	南東地区		分散配置*1	コンテナ保管
可搬型冷却設備	TVF 建家内	1 式	建家外郭防護	
	PCDF 駐車場	1 式	固縛対策	
	南東地区	1 式	分散配置*1	
可搬型蒸気供給設備	TVF 建家内	1 式	建家外郭防護	
	南東地区	1 式	分散配置*1	
ホイールローダー	PCDF 駐車場	1 台	固縛対策	
油圧シャベル	PCDF 駐車場	1 台	固縛対策	
可搬型貯水槽	PCDF 駐車場	1 台	固縛対策等	
	南東地区	1 台	分散配置*1	
不整地運搬車	南東地区	1 台	分散配置*1	
ローリー車	南東地区	1 台	分散配置*1	

【略称】

PCDF 駐車場：プルトニウム転換技術開発施設（PCDF）管理棟駐車場

TVF 建家内：ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家内

HAW 建家内：高放射線廃液貯蔵場（HAW）の建家内

南東地区：環境サイクルセンター研究所南東地区の可搬型事故対処設備を保管するエリア

\*1 環境サイクルセンター研究所南東地区の可搬型事故対処設備の配備状況は、BOS による飛散評価の結果、設計竜巻により飛散等したとしても飛散距離は最大で約 240 m であり、高放射線廃液貯蔵場（HAW）からガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及びプルトニウム転換技術開発施設（PCDF）管理棟駐車場の事故対処設備までの離隔距離（約 700 m）であることから影響を及ぼすことがないこと、南東地区の事故対処設備が設計竜巻により機能喪失したとしても事故対処が可能であること、固縛対策等を実施しない。

その他の安全対策

**DRAFT**

## ○その他の安全機能維持への対応

事故対処として実施する対応の他、次の項目に対して安全機能維持を図る。それぞれの対応について有効性評価を行った。なお、今後有効性の確認を行うものについては、実施後にその内容を示す。

### 1.1 津波に対する安全機能維持への対応

#### 1.1.1 津波発生時の浸水防止扉閉操作について

##### (1) はじめに

ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及びガラス固化技術管理棟の建家外壁の扉及びシャッター部のうち、T.P. +14.4 m 以下に位置しているものについては、緊急安全対策として浸水防止扉を設置している。これらの浸水防止扉の運用状況は、廃止措置計画変更認可申請（令和2年8月7日）別紙6-1-3-3-1「ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発施設 建家外壁部からの浸水の可能性について」の表2-3-1に示した通り、通常時は基本的に閉状態となっているが、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟及びガラス固化技術管理棟との間を接続する連絡通路に位置する浸水防止扉のみ、運転員及びその他の職員等の通行のため、日中は開状態となっている。

このことから、大津波警報が発令された場合は、津波の建家内への流入を防止するため、当該浸水防止扉の閉操作を実施する必要がある。そのため、当該扉の開閉操作を、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟における事故対処の有効性評価のため、設計津波（以下「設計津波」という）が侵入するまでの時間を測定した上で、作業員による対応が行えることを確認した。

##### (2) 浸水防止扉の閉操作に関する有効性評価（作業時間の測定）

本対処について、当該浸水防止扉が開状態となっている時間帯（平日日勤時）において、大津波警報が発令された場合を想定し、浸水防止扉の閉操作に関する有効性評価（作業時間の測定）を実施した（図-1及び図-2参照）。平日日勤時における浸水防止扉の操作は、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術管理棟4階に滞在している日勤作業員が実施することとしており、当該浸水防止扉の閉操作後、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の建家外壁に位置する全ての浸水防止扉の閉確認を実施し、避難場所へ退避するまでの時間を測定した。

なお、設計津波の遡上波が敷地へ侵入するまでの時間（地震発生から40分後）を考慮し、当該浸水防止扉の閉操作及び作業員の避難場所への退避を20分以内に

実施することを目標とした。

(3) 浸水防止扉の閉操作に関する有効性評価（作業時間の測定）の結果

当該浸水防止扉の閉操作並びにその他の浸水防止扉の閉確認に係る有効性確認結果を図-3 に示す。これらの操作及び避難場所への退避までの時間を測定した結果、12 分となり目標の 20 分以内で実施できることを確認した。

**DRAFT**





●浸水防止扉の閉操作手順

No.	作業単位	手 順	作業員数	想定時間 (計20分以内)
1	移動	警報を受け、保護具を着用した後、浸水防止扉が設置されている通路(W165)へ移動する。	2名	5分
2	閉操作	開状態の浸水防止扉を操作し、開から閉に切り替える。		2分
3	閉確認	建家外壁の浸水防止扉(階段A020)が閉状態であることを確認する。		2分
4	閉確認	建家外壁の浸水防止扉(階段A060、原料倉庫)が閉状態であることを確認する。		2分
5	閉確認	建家外壁の浸水防止扉(階段A020)が閉状態であることを確認する。		2分
6	閉確認	建家外壁の浸水防止扉(トラックロッド)が閉状態であることを確認する。		2分
7	移動	避難場所(ガラス固体化)へ移動する。		5分

●作業時間等の測定結果

区 分	作 業 時 間				合 計 (分)	
	浸水防止扉の閉操作	浸水防止扉の閉確認	退避			
移動 (No.1)	扉閉確認 (No.2)	扉閉確認 (No.3)	扉閉確認 (No.4)	扉閉確認 (No.5)	扉閉確認 (No.6)	退避 (No.7)
3:00	1:00	1:00	2:00	1:00	1:00	3:00
日働作業者	12:00					

図-3 浸水防止扉の閉操作の有効性評価結果

## 1.1.2 津波発生時のバルブ閉操作について

### (1) はじめに

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟では、津波による損傷防止として建家貫通部からの津波による浸水の可能性について調査を実施した。その中で、津波等により T20 トレンチが浸水し、内部に敷設された配管が損傷した場合、配管内部に水が流入する可能性が考えられたことから、当該配管についてバルブ等の設置状況を調査した。その結果、図-1 に示すバルブについて、T20 トレンチ内に敷設されている飲料水配管の元バルブは常時開であることから、対処として津波警報発令時に建家内の当該バルブを閉め浸水を防ぐ対応とした。

### (2) バルブの閉操作に関する有効性評価 (作業時間の測定)

本対処について、事故対処に係る単体確認試験という位置づけで、制御室に常駐している人員が最も少ない状態 (ガラス固化技術開発施設 (TVF) 運転停止中の夜間) において、照明が失われた状態 (電源喪失) 等で、1 人の作業員のみで照明器具の確保及びバルブの閉操作を実施するとの想定で当該バルブの閉操作に関する有効性評価 (作業時間の測定) を実施した (図-2 及び図-3)。

なお、津波警報発令時にはガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟 3 階以上のフロアへ避難することになっており、本対処が避難に影響を与えない時間としてバルブ閉操作の目標時間を 5 分に設定した。

また、上記の有効性確認に加え、バルブの閉操作をガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟 3 階以上のフロアへ避難する事故対処の有効性評価に含め、廃止措置計画用設計津波 (設計津波) という) が侵入するまでの時間を考慮した上で、作業員に必要となる対応が行えることを確認した。この際、設計津波の遡上波が敷地へ侵入するまでの時間 (地震発生から 4 分後) を考慮し、当該バルブの閉操作並びに作業員の避難場所への退避を併せて 20 分以内に実施することを目標とした。

### (3) バルブの閉操作に関する有効性評価 (作業時間の測定)

当該バルブ操作単体の確認結果は、図-4 に示すとおり目標の 5 分以内で実施できることを確認した。また、当該バルブ操作単体の確認に加え、バルブ閉操作を実施した後、避難場所へ退避するまでの一連の作業時間を測定した結果、地震発生後から 3 分以内でバルブ閉操作を終了し、その後 5 分以内で避難場所へ退避でき、目標の 20 分以内で実施できることを確認した。

**DRAFT**

図-1 ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発施設 飲料水配管系統図 (概略)



**DRAFT**

図-3 バルブ設置場所への移動ルート及びバルブ外観

●有効性評価結果

作業単位		手順		目標時間 (合計)			
No.	作業内容	区 分	No.	区 分	合計 (分)		
1	移動				5分*		
2	バルブ操作						
※：本対策が津波からの避難に影響を与えない時間として設定。							
No.	区 分	作業時間 (分)	合計 (分)	No.	区 分	作業時間 (分)	合計 (分)
1	当直要員	1:47	2:24	9	代直要員	1:44	2:18
2	当直要員	2:08	2:50	10	代直要員	1:37	2:14
3	当直要員	1:51	2:03	11	当直要員	1:45	2:18
4	当直要員	1:26	1:47	12	当直要員	1:39	2:13
5	代直要員	1:31	0:39	13	代直要員	1:43	2:26
6	代直要員	1:52	2:21	14	代直要員	1:47	2:22
7	当直要員	1:31	3:00	15	代直要員	1:41	2:43
8	当直要員	1:34	2:27	16	当直要員	1:38	2:11

▶16名の作業員を対象にバルブ操作の有効性評価を実施した結果、移動時間が最大約2分10秒、バルブ操作時間が最大約1分であった。

▶制御室からダクトスペースへ移動し、バルブを閉めるまでの一連の動作が、5分以内で実施でき、津波警報発令時のバルブ操作は有効であることを確認した。

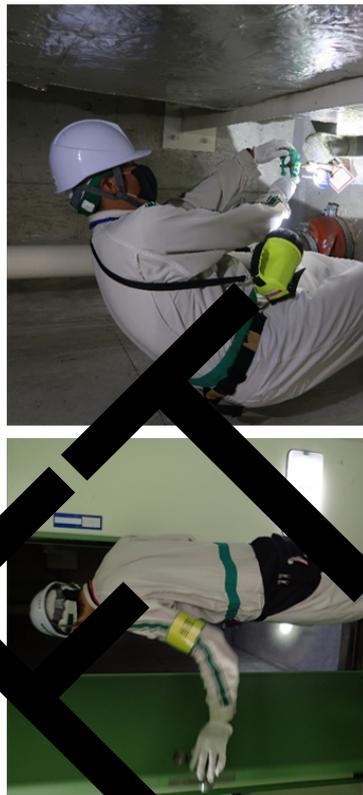


図-4 バルブ操作の有効性評価結果

## 1.2 屋外監視カメラの監視機能維持への対処

### (1) はじめに

屋外監視カメラを構成する部品が設計地震動により損傷した場合は、分離精製工場（MP）中央制御室に常駐する要員により屋外監視カメラ本体に監視装置等を直接接続することで、設計津波の遡上波が敷地へ浸入するまでに監視機能を復旧する。監視機能の復旧手順を図-1 に示す。

屋外監視カメラ本体が損傷し監視機能を維持できない場合は、設計津波の遡上高さを上回る建家屋上等から分離精製工場（MP）中央制御室に常駐する要員が目視により施設周辺を監視する代替措置により対応する。

### (2) 屋外監視カメラの監視機能維持に係る有効性評価

設計津波の遡上波が敷地へ浸入するまでの時間（約 38 分）を考慮し、地震発生から 30 分以内に分離精製工場（MP）中央制御室に常駐する要員により監視機能を復旧する。

対処手順を整備し、訓練により有効性を確認した。

### (3) 必要な要員及び資源

- ・ 必要な要員：2 名
- ・ 必要な資源：ポンプケーブル電機及びポンプセットボンベ（1 時間あたり 2 本）

### (4) 有効性評価

訓練の結果、監視機能の復旧操作に要する時間は 10 分程度であり、目標の 30 分以内に対して十分な余裕があることを確認した。従って、屋外監視カメラの監視機能は設計津波の遡上波が敷地へ浸入するまでに復旧可能である。

今後、継続して作業員の対処手順の習熟を図る。



### 1.3 漏えいに対する安全機能維持への対処

#### 1.3.1 高放射性廃液貯蔵場 (HAW)

##### (1) はじめに

高放射性廃液貯蔵場 (HAW) において、地震、津波等により全動力電源が喪失し、恒設の蒸気設備が停止した状態において、高放射性廃液貯槽の閉じ込め機能が喪失し、高放射性廃液が漏えいした場合、漏えいした高放射性廃液は、高放射性廃液貯蔵セル内に設置しているステンレス鋼製のドリップトレイに集められ、ドリップトレイに設置している漏えい検知装置により検知できる設計となっている。

しかし、ドリップトレイからの回収に使用するスチームジェットが使用できないことから、喪失した安全機能を代替する可搬型蒸気供給設備を用いてスチームジェットへ蒸気を供給し、漏えいした高放射性廃液を回収する (図-1)。

##### (2) 漏えい液回収に係る有効性評価 (評価条件・評価方法)

蒸気及び純水の供給系統が機能喪失した状態での遅延防止対策の事故対処に必要な最少人員で、必要な燃料及び電源を確保し、可搬型蒸気設備で中間貯槽を経由して漏えい液を他の高放射性廃液貯槽へ回収するとの想定で、漏えい液の回収対応に関する有効性評価 (作業時間の測定) を実施した (表-1 及び図-2)。高放射性廃液の漏えい量は、液移送中の配管から10分間漏えいすることを想定し、2 m<sup>3</sup>とする (スチームジェットの送込能力：10 m<sup>3</sup>/h)。

漏えい液の回収対応に必要な主な可搬型設備を表-2 に示す。

また、本対処の有効性を評価するための作業完了までの目標時間として、高放射性廃液の温度が60℃以下を踏まえ、全量漏えいした廃液 (初期温度が70℃) の液温が55℃に到達するまでの時間 (2020年8月31日時点での最短時間：21時間) を設定した。

##### (3) 漏えい液回収に係る有効性評価の結果 (作業時間の測定)

表-3 に示すとおり、可搬型蒸気供給設備の設置から回収した高放射性廃液の移送 (計算値) までの時間は約11時間であり、設定した目標時間 (21時間) 以内に漏えい液の回収対応を実施できることを確認した。

### 1.3.2 ガラス固化技術開発施設 (TVF)

#### (1) はじめに

ガラス固化技術開発施設 (TVF) において、地震、津波等による全動力電源の喪失により恒設の蒸気設備が停止状態となり、固化セル内において高放射性廃液の閉じ込め機能が喪失し、高放射性廃液が漏えいした場合、漏えいした高放射性廃液は、固化セル内に設置しているステンレス鋼製のドリップトレイに集められ、ドリップトレイに設置している漏えい検知装置により検知できる設計となっている。

しかし、ドリップトレイからの回収に使用するスチームジェットが使用できないことから、喪失した安全機能を代替する可搬型蒸気供給設備を用いてスチームジェットへ蒸気を供給し、漏えいした高放射性廃液を回収する（図-4）。

#### (2) 漏えい液回収に係る有効性評価（評価条件・評価方法）

対処の有効性については、操作手順を整定し、要員及び資源など訓練を通じて確認する。なお、可搬型蒸気供給設備の使用に必要な水と燃料はプルトニウム転換技術開発施設 (PCDF) 管理棟の市場に保管する予定であり、可搬型蒸気供給設備の保管場所についてもフォークリフトを使用して容易に運搬可能で、設計地震動や設計津波に対して耐える場所に保管する予定である。

漏えい液の回収対応に必要な主な可搬型設備を表-4 に示す。

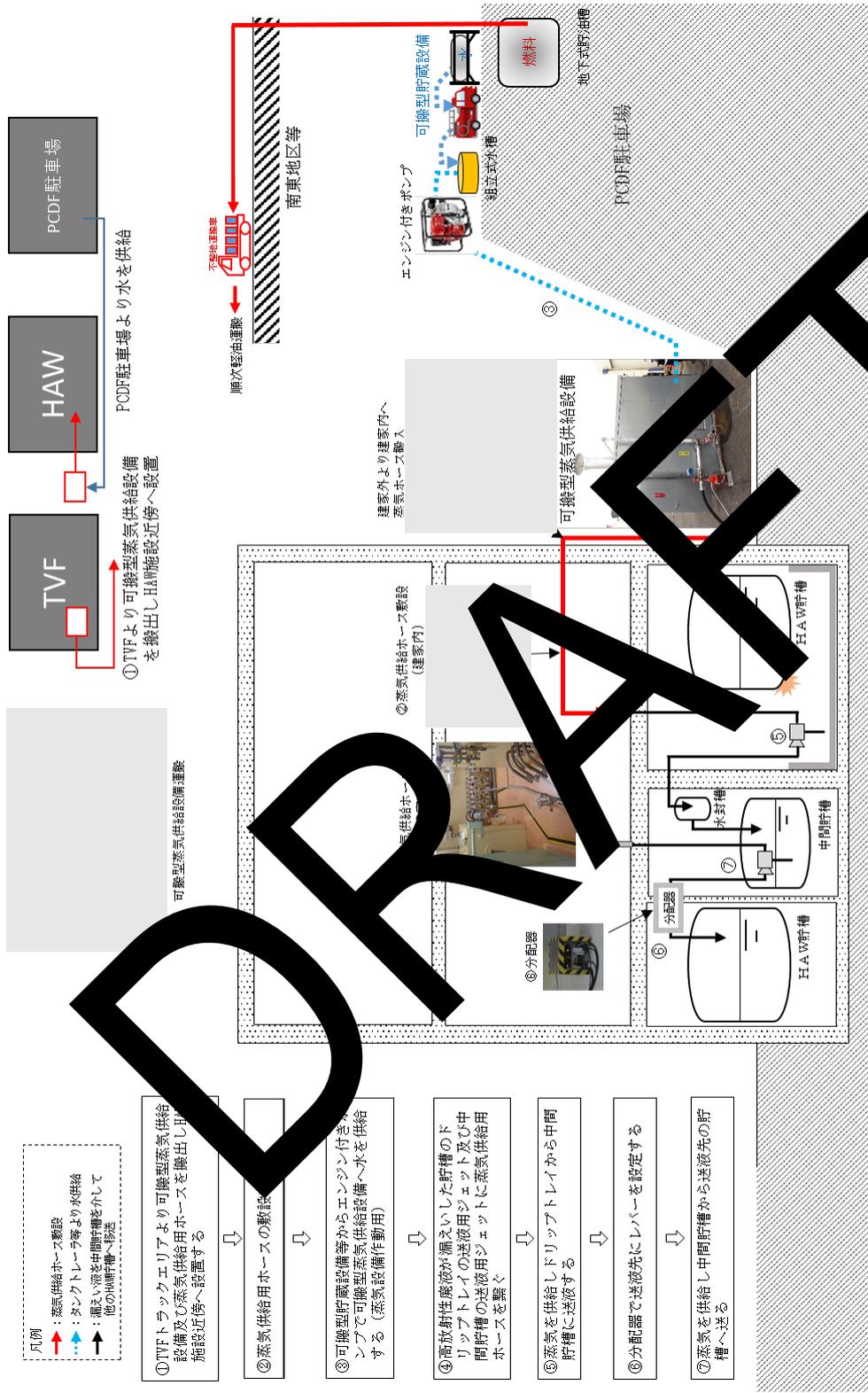


図-1 可搬型蒸気供給設備を使用した漏えい液の回収の概要 (高放射性液体貯蔵場 (HAW))

表-1 漏えい液の回収に係る有効性評価

項目	内容	備考
訓練内容	可搬型蒸気供給設備の敷設	
実施期間	令和2年10月19日（水）～令和2年10月22日（木）	
実施場所	ラン貯蔵所周辺作業場（屋外）	
対象者	日勤者16名	送液作業は日勤時間に実施するため
評価項目	作業手順①②③の作業時間の確認	
想定状況と評価内容	未然防止対策事故対処に必要最少人員で、必要な燃料及び水源地を確保し、漏えい液の回収に必要な可搬型蒸気設備の配備及び運転に必要な時間を確認する。	
項目	内容	備考
訓練内容	漏えい液の回収に必要な蒸気供給設備の敷設	
実施期間	令和2年12月4日（金）、令和2年12月14日（月）	
実施場所	廊下室（G358）、G355（電気室）、A321（操縦室）、ルタ室（換気室）	
対象者	日勤者10名	送液作業は日勤時間に実施するため
評価項目	作業手順④⑥の作業時間の確認	
想定状況と評価内容	未然防止対策の事故対処に必要な最少人員で、漏えい液の回収に必要な蒸気供給設備の確立、対処設備の操作に要する時間を確認する。	



図-2 漏えい液の回収対応に係る有効性評価概要

表-9 高放射能汚染水の回収に使用する主な可搬型設備（高放射性廃液貯蔵場（HAW））

設備	保管場所	使用場所	数量	仕様
1 不整型搬車 (ドラム車) (搬用)	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	PCDF駐車場 ～燃料貯槽	1	最大積載本数：9本
2 可搬型蒸気発生機	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	HAW外回り	1	使用圧力範囲：0.49～ 0.88MPa
3 デイジーゼル発電機	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	HAW外回り	1	三相 4線200V 50Hz
4 蒸気用ホース	高放射性廃液貯蔵場3階, ガラス固化技術開発施設 トラックエリア	HAW外回り ～HAW施設内	4	Φ50 耐圧1.8MPa 100 m (20 m×4本)
5 給水用ホース (消防ホース)	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	PCDF駐車場 ～HAW外回り	5	65A 20 m (約100 m)
6 フレキシブルホース (燃料供給用)	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	HAW外回り	1	20A
7 フレキシブルホース (アルカリ液ドレン用)	市川地区 ガラス固化施設 トラックエリア	HAW外回り	1	10A
8 エンジン付きポンプ	高放射性廃液貯蔵場3階	PCDF駐車場	1	最大揚程：30 m 揚程：26 m @流量：12 m <sup>3</sup> /h 最大流量：60 m <sup>3</sup> /h (HAW屋上スラブEL18.7 m)
9 組立水槽	高放射性廃液貯蔵場4階	PCDF駐車場	1	容積：5 m <sup>3</sup>

表-3 漏えい液の回収に係る有効性評価結果

作業番号	作業内容	作業時間 (分)
①	可搬型蒸気供給設備の設置	120
②	蒸気供給設備の設置	300
③	可搬型蒸気供給設備からの水の供給	30
④	蒸気供給ラインの確立	120
⑤	ドリップトレイから中間貯槽へのスチームジェットの送液能力10 m <sup>3</sup> /h(推定)	12
⑥	分配器の切替	30
⑦	中間貯槽から供給先貯槽への送液 (スチームジェットの送液能力10 m <sup>3</sup> /hより推定)	12
	合計	42 (10:42)

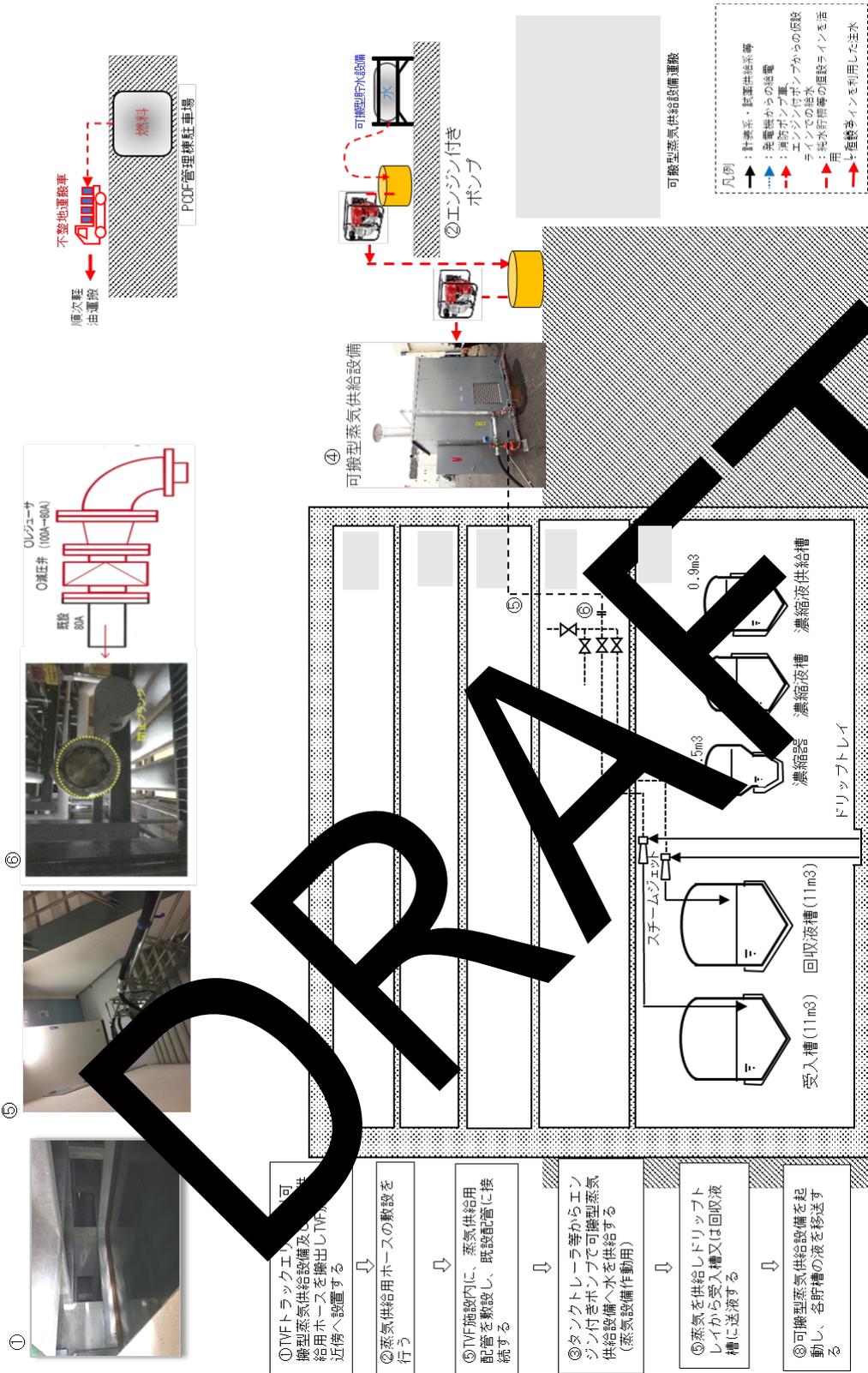


図-3 可搬型蒸気供給設備を使用した漏えい液の回収の概要 (ガラス工場の技術開発施設 (TVF))

表-4 漏えい液の回収に使用する主な可搬型設備（ガラス固化技術開発施設（TVF））

	保管場所	使用場所	数量	仕様
1	南東地 不整地運搬車 （ドラム缶運搬用）	PCDF駐車場 ～燃料貯槽	1	最大積載本数：9本
2	PCDF駐車場	TVF外回り	1	AI-1000ZH（三浦工業） 使用圧力範囲：0.49～ 0.88MPa
3	PCDF駐車場	TVF外回り	1	DCA-25LSK（单相三相切替） 三相4線200V 50Hz
4	PCDF駐車場 TVF地下1F	TVF外回り TVF設備内	4	Φ50 耐圧1.8MPa 100 m（20 m×4本）
5	PCDF駐車場	PCDF駐車場 ～燃料貯槽外回り	5	65A 20 m（約100 m）
6	PCDF駐車場	PCDF駐車場 ～燃料貯槽外回り	1	20A
7	PCDF駐車場	TVF外回り	10A	
8	PCDF駐車場	PCDF駐車場	1	最大揚程：30 m 揚程：26 m @流量：12 m <sup>3</sup> /h 最大流量：60 m <sup>3</sup> /h 吐出圧力：0.8MPa以上 スラブEL18.7 m）
9	PCDF駐車場	PCDF駐車場	1	容量：80m <sup>3</sup>

## 1.4 水素掃気（換気を含む）に対する安全機能維持への対処

### 1.4.1 高放射性廃液貯蔵場（HAW）

#### (1) はじめに

高放射性廃液貯蔵場（HAW）では、ステンレス鋼製の高放射性廃液貯槽（5基）に高放射性廃液を貯蔵しており、高放射性廃液中の核分裂生成物の崩壊等に伴い発生する放射線による水の放射線分解により発生する水素を圧縮空気により掃気している。

万一、全交流電源喪失等により水素掃気機能が機能喪失した場合、移動式発電機により緊急電源接続盤を経由して排風機に給電することで、水素掃気機能の回復を図る対応を行う必要がある。

なお、高放射性廃液貯蔵場（HAW）では、高放射性廃液を貯蔵する高放射性廃液貯槽において、放射線分解によって発生する水素の濃度の実測を行っている<sup>[1]</sup>。その結果により、水素の発生量が少ないことが確認されており、水素濃度が爆発下限界である4%に至る時間は最も短いものでも約2時間あり、時間余裕がある。

#### (2) 水素掃気機能の回復に係る有効性評価

夜間休日時間帯に水素掃気機能の喪失が想定されることを想定し、商用電源及び純水の供給系統が機能喪失した状態で高放射性廃液貯槽内の水素濃度が爆発下限界である4%に至るまでに、自然防止対応に必要な人員により、必要な燃料を確保し、可搬型発電機で緊急電源接続盤を介して高放射性廃液貯蔵場（HAW）の排風機に給電することで、高放射性廃液貯蔵場の水素掃気機能の機能維持が実施できることを訓練により確認し、水素掃気機能に対する安全機能維持への対処に係る有効性を確認している（令和5年4月）。

### 1.4.2 ガラス固化技術開発施設（TVF）

#### (1) はじめに

ガラス固化技術開発施設（TVF）では、受入槽、回収液槽、濃縮器、濃縮液槽及び濃縮液供給槽に高放射性廃液を保有しており、高放射性廃液中の核分裂生成物の崩壊等に伴い発生する放射線による水の放射線分解により発生する水素を圧縮空気により掃気している。

万一、全交流電源喪失等により水素掃気機能が機能喪失した場合、移動式発電機により緊急電源接続盤を経由して排風機に給電することで、水素掃気機能の回復を図る対応を行う必要がある。

なお、高放射性廃液貯蔵場（HAW）では、高放射性廃液を貯蔵する高放射性廃液貯蔵槽において、放射線分解によって発生する水素の濃度の実測を行っている<sup>[1]</sup>。その結果により、水素の発生量が少ないことを確認しており、ガラス固化技術開発施設（TVF）の各貯槽のうち、水素濃度が爆発下限界である4%に至る時間は最も短いものでも約2.8年であり、時間余裕がある。

(2) 水素掃気機能の回復に係る有効性評価

夜間休日時間帯に水素掃気機能の喪失が発生したことを想定し、商用電源及び純水の供給系統が機能喪失した状態で、各貯槽内の水素濃度が爆発下限界である4%に至るまでに、未然防止対策に必要な人員により、必要な燃料を確保し、可搬型発電機で緊急電源接続盤を介してガラス固化技術開発施設（TVF）のモジュールフロア又は可搬型フロアに給電することで、各貯槽の水素掃気機能の機能回復が実施できることを訓練により確認し、水素掃気機能に対する安全機能維持への対処に係る有効性を確認する（令和3年4月）。

[1] 高放射性廃液から発生する水素の濃度及び評価（1）高放射性廃液貯蔵槽のオフガス中の水素濃度測定と評価（2013 日本原子力学会 春の年会）

## 1.5 ガラス固化体保管ピットの強制換気維持への対処

### (1) はじめに

ガラス固化技術開発施設 (TVF) では、地震、津波等により恒設の電源設備からの給電が停止し全動力電源喪失した場合においても、ガラス固化体の崩壊熱除去機能を維持するため、ガラス固化体保管設備を強制換気に復旧し、再処理事業指定申請書に記載の保管セルの除熱能力 (505,000 kcal/h : 60,000 m<sup>3</sup>/h) を確保する。このため、既設の建家及びセル換気系送排風機 (図-1) に、移動式発電機から給電を受けることを可能とするため、新たにプルトニウム転換技術開発施設駐車場に必要容量を有する移動式発電機及び移動式発電機からの給電を受けるための電源接続盤等を令和4年2月までに設置する (図-2)。

自然通風換気状態でガラス固化体の中心温度が固化ガラスの制限値 (485℃ : ガラスの失透温度が 500℃±15℃であることから安全側に 485℃を制限とする。) や、保管セルの天井コンクリート温度が「原子力発電施設規格コンクリートキャスク、キャニスタ詰替装置及びキャニスタ輸送キャスク構造規格」が定める事故時の一般部分の温度制限値 (175℃) に達するまで、移動式発電機から建家及びセル換気系送排風機へ給電する。

これら事故対処に係る有効性評価については、移動式発電機等配備後に手順書を整備し、訓練を通じて確認する。

### (2) 対処の考え

事故対処の基幹として実施すべき高放射性廃液の蒸発乾固に係る未然防止対策① (見延対策) であり、これらの対策を実施した後、ガラス固化体保管ピットの強制冷却を実施する。

ガラス固化体保管ピットの強制冷却に使用する設備は、新たにプルトニウム転換技術開発施設駐車場に配備する移動式発電機、ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟3階に設置する電源接続盤、電源切替盤であり、蒸発乾固に係る対策に使用する設備と重複することは無く、干渉しない。

また、保管ピットの強制換気に使用する移動式発電機は、蒸発乾固対策の未然防止対策①で使用する移動式発電機と同様の操作であり、蒸発乾固対策で参集する要員で操作は可能である。

ガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟3階に設置する電源接続盤、電源切替盤の操作については、既設の建家及びセル換気系送排風機の運転切替と同様の操作であり、これらの手順を参考に模擬操作訓練を実施し、問題なく実施

が可能であることを確認した。TVF 開発棟内での操作要員は 5 名を想定しており、ガラス固化処理運転中以外は、常駐する 3 名に加え、事故対処で参集した要員により対応は可能と考えている（図-3，4，表-1，2）。

なお、保管ピットの強制冷却は、保守側に保管セルの断熱モデルにおいてガラス固化体が 630 本まで保管された条件で、ガラス固化体の中心温度が制限値 (485 °C) に到達するまでに約 150 時間、保管セルの天井コンクリート温度が制限値に達するまでに約 72 時間の裕度を有しており（参考-1）、保管セルの温度推移を踏まえて対処を講じる計画である。

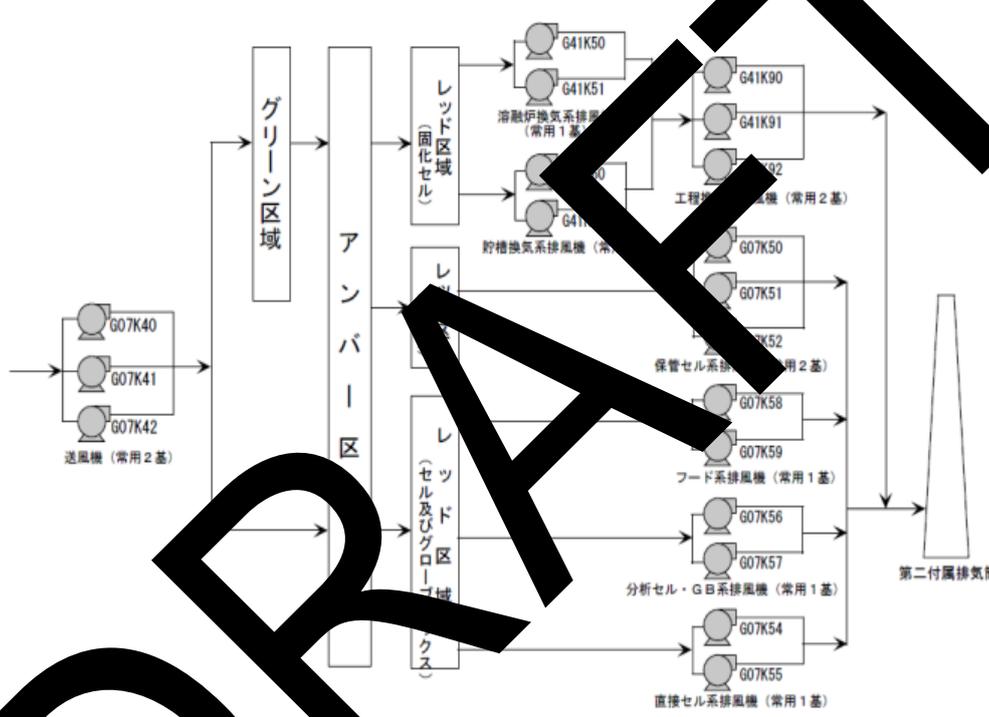


図-1 開発棟内各エリア及びセル換気系排風機系統図

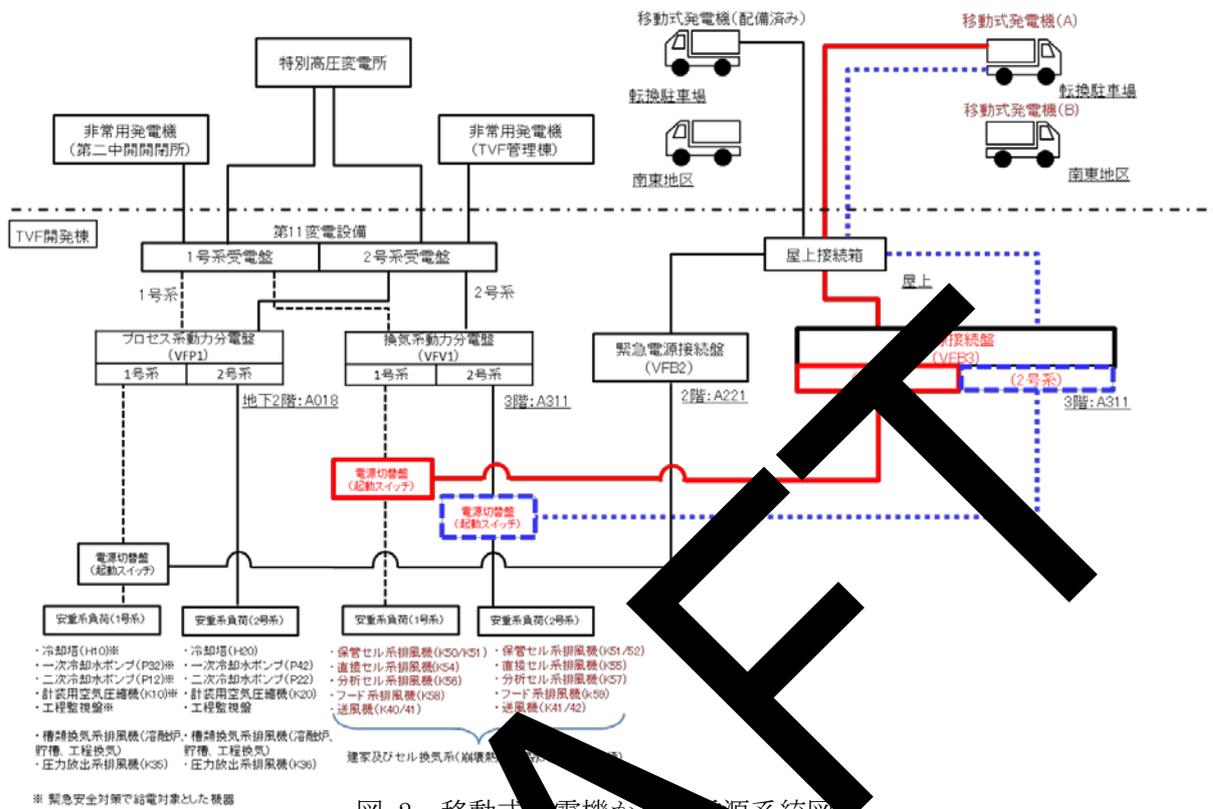


図-2 移動式発電機からの電源系統図



① 移動式発電機 (既設同等)

③ 電源切替盤 (想定)

④ 排風機

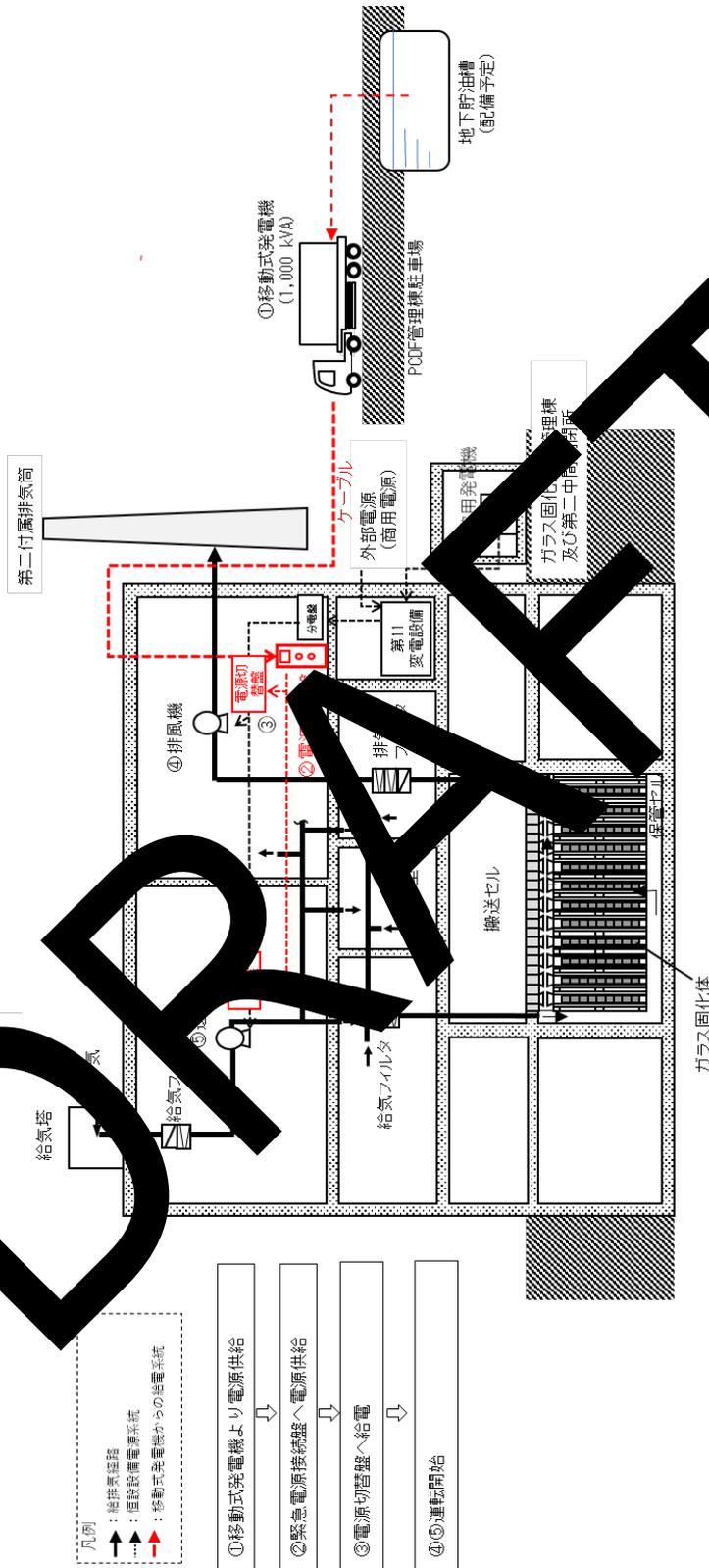


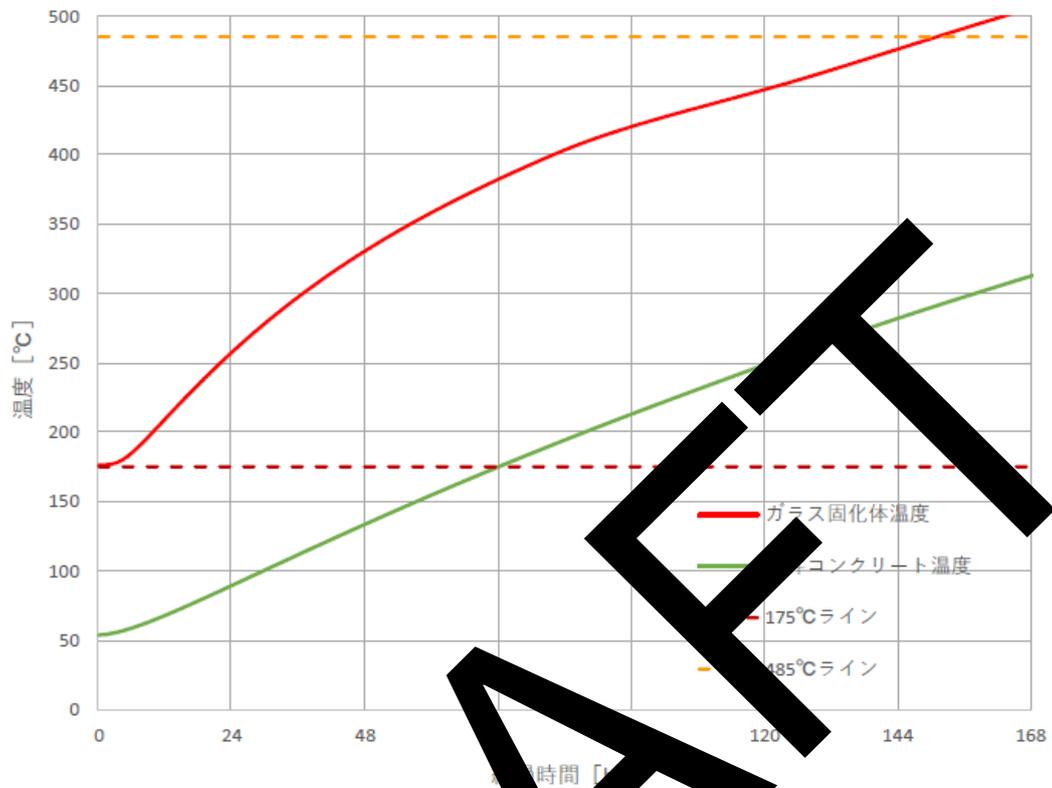
図-3 移動式発電機からの給電

DRAFT

設置予定

	機器名称
①	電源接続盤
②	電源切替盤 (G07K50用)
③	電源切替盤 (1)
④	電源切替盤 (2)
⑤	電源接続盤 (G07K51用)
⑥	電源接続盤 (G07K52用)
⑦	電源接続盤 (G07K54用)
⑧	電源接続盤 (G07K55用)
⑨	電源切替盤 (1)
⑩	電源切替盤 (2)
⑪	電源接続盤 (G07K58用)
⑫	電源接続盤 (G07K59用)
⑬	電源接続盤 (G07K40用)
⑭	電源切替盤 (1)
⑮	電源切替盤 (2)
⑯	電源接続盤 (G07K41用)
⑰	電源接続盤 (G07K42用)

図-4 移動式発電機からの給電 (アクセスルート)



参考-1 ガラス固化体及び保冷プレキャストコンクリート温度の変化  
 (断熱モデル：1次元断熱計算と ABAQUS)

表-1 移動式発電機からの給電 (タイムチャート)

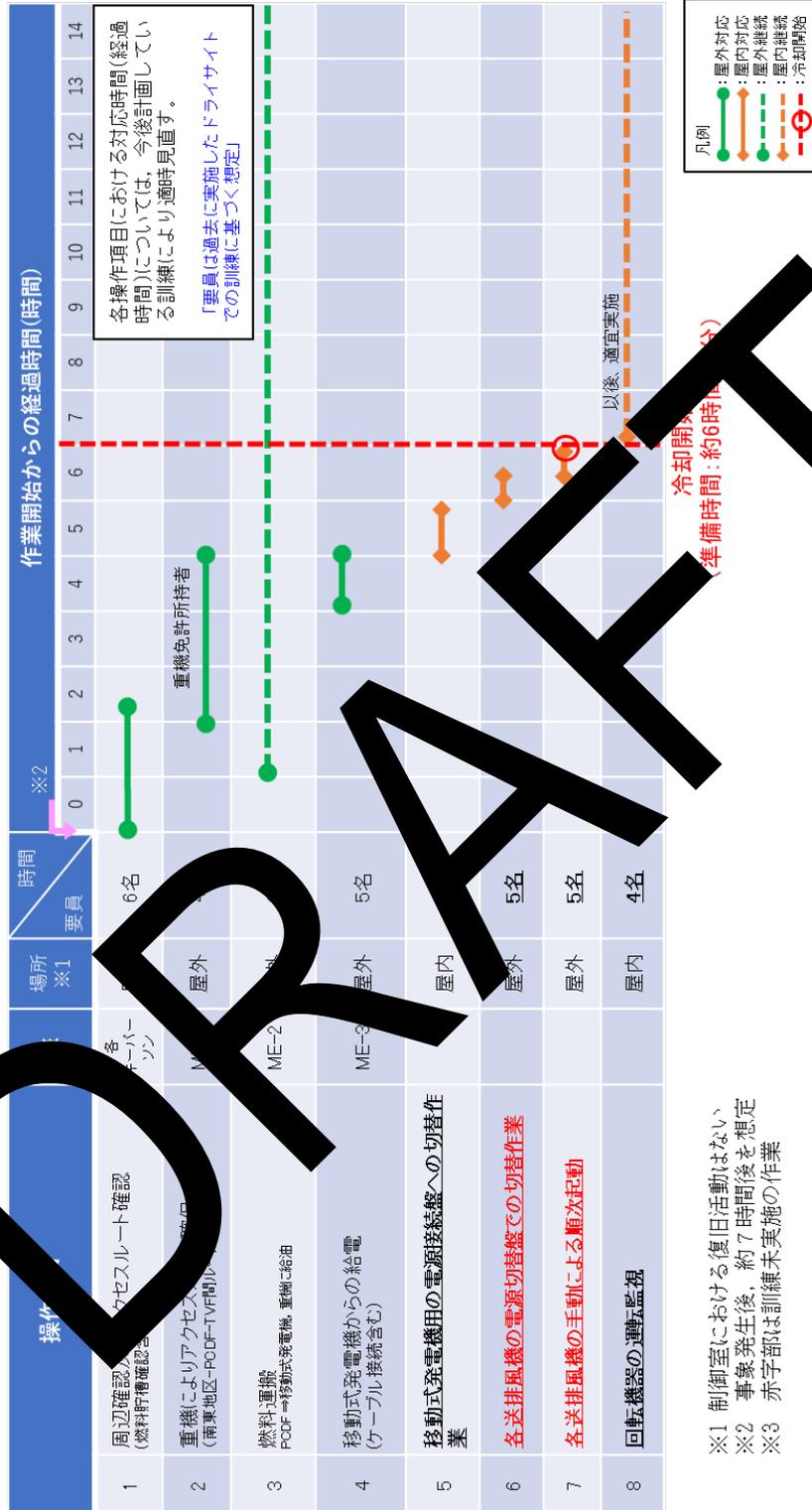


表-2 主な可搬型設備

	設備	保管場所	使用場所	数量	仕様
1	移動式発電機	PODF駐車場	PODF駐車場	1	出力：1000kVA

表-3 移動式発電機からの給電（訓練実績整理表）

操作項目	訓練実績 有無	実績率により 推定可能	訓練により 確認	備考
1 周辺確認及びアクセスルート確認 (燃料貯槽確認含む)	×	○	×	
2 重機によりアクセスルート確保 (南東地区-PODF-TVF間ルート)	×	○	×	重機操作訓練(R2.7.28)の実績から所要時間を 推定可能
3 燃料運搬 PODF駐車場→移動式発電機、重機に給油	○	○	×	可搬型貯水設備が配備され次第、手順書の整 備及び要素訓練を実施予定
4 移動式発電機からの給電 (ケーブル接続含む)	○	○	×	訓練実績(R元6.27)があるため、要素訓練は不要
5 移動式発電機用の電源接続盤への切替作業	○	○	×	
6 各送排風機の電源切替盤での切替作業	○	○	×	
7 各送排風機の手動による順次起動	○	○	×	
8 回転機器の運転監視	○	○	×	

## 1.6 放出経路の維持のための対処

### (1) はじめに

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の屋上に設置している換気系ダクトが設計竜巻により設計飛来物（鋼製材）が衝突し、損傷した場合、応急的措置により復旧する。

換気系ダクトは、損傷の状態を想定した上で、補修に必要となる資材等をあらかじめ確保し、1週間を目途に速やかに応急的措置を実施し復旧させる。その後、修理又は交換により恒設設備による通常状態に復旧させる。

換気系ダクトが損傷した場合は、損傷箇所からの放射線気体廃棄物の放出が想定されるが、直ちに周辺公衆に被ばく影響を及ぼすことなく（別紙参考 6-1-4-4-4-5-1「屋外ダクト損傷時における周辺監視区域以外における実効線量の概略評価」参照）、応急的措置は放射線状況を確認しながら作業員一人当たりの作業時間を管理するなどにより放射線業務従事者に係る作業量限度（ $20\text{ mSv/年}$ ）を超えない範囲で実施できることから、直ちに従業員への被ばく影響を及ぼすおそれもない（別紙参考 6-1-4-4-4-5-2「屋上に設置されている設備、配管等の損傷時の復旧方法の考え方について」参照）。

### (2) 換気系ダクトの応急的措置に係る有効性評価

換気系ダクトの応急的措置に係る有効性評価については、現在資機材の手配及び手順書の作成を行っており、令和3年以降にその有効性を確認する。

具体的には以下の損傷想定を踏まえ、応急措置（貫通口への鋼板補修、損傷したダクトの補修等）の費やす期間（1週間を目途）、必要な要員数及び実効性を訓練により確認する。

#### 1) 損傷の想定

設計飛来物（衝突による換気系ダクトの損傷は、設計飛来物の鋼製材（ $4.2\text{ m} \times 0.3\text{ m} \times 0.2\text{ m}$ ）の軸方向の衝突面積の等価直径（約  $27\text{ cm}$ ）を保守的に想定し、約  $60\text{ cm}$ の貫通が生じることとする。

#### 2) 損傷の検知

設計飛来物により換気系ダクトが損傷した場合は、竜巻通過後の現場点検において屋上設備の点検を優先することにより破損個所の早期の特定は容易であると考えている。

### 3) 応急措置の方法

#### ①貫通が生じた場合

貫通部分のバリ等を切断または整形し、ステンレス鋼の当て板をあて、溶接または接着した後、必要に応じて、その周りをCFRP（炭素繊維強化プラスチック）材にて補強する。

#### ②変形や割れが生じた場合

変形や割れ部にステンレス鋼の当て板をあて、溶接または接着した後、必要に応じて、その周りをCFRP（炭素繊維強化プラスチック）材にて補強する。

**DRAFT**

## 1.7 制御室に対する安全機能維持のための対処

### (1) はじめに

外部火災等を起因としたばい煙や有毒ガスの発生に対するガラス固化技術開発施設（TVF）制御室の安全対策として可搬型の換気設備（仮設送風機、フィルタ及びダクト等）を配備し、運転員がとどまれるよう換気対策を行うこととしている。本対策について、廃止措置計画変更認可申請（令和2年10月30日）で示した別紙6-1-10-1-3-2「ガラス固化技術開発施設（TVF）制御室の換気対策の有効性評価について」に基づき、順次有効性確認を実施している。

ガラス固化技術開発施設（TVF）制御室の換気対策は、①制御室等への外気の流入防止措置、②外気取入れ及び排気用接続パネルの設置、③可搬型換気設備による内部循環換気及び④可搬型換気設備による外気取入れにより構成されている。

上記対策のうち、①制御室等への外気の流入防止措置について訓練を実施し、当該作業の有効性確認を実施した。なお、②外気取入れ及び排気用接続パネルの設置、③可搬型換気設備による内部循環換気及び④可搬型換気設備による外気取入れの有効性の確認については、可搬型換気設備の配備後に実施する計画である。

### (2) 制御室等への外気の流入防止措置に関する有効性評価（作業時間の測定）

本対策について、制御室に常駐している人員が最も少ない状態（3人：TVF運転停止中の夜間）において、照明が失われた状態（電源喪失時）で、3人の作業員のみで照明器具の確保、給排気用ダンパの閉操作を実施するとの想定で、当該ダンパの閉操作に関する有効性評価を実施した（図-1及び図-2参照）。

過去の外部火災による影響評価の結果から、有毒ガス等が発生した場合はガラス固化技術開発施設（TVF）制御室については、30分以内に給気ダンパを閉止して外気と隔離することに対処していることから、安全側に考慮し、給気ダンパの閉操作の目標時間は10分に設定した。

### (3) 制御室等への外気の流入防止措置に関する有効性評価（作業時間の測定）の結果

当該ダンパ操作単独の確認結果を図-3に示す。制御室への給気ダンパの閉操作については、目標の10分以内で実施できることを確認した。また、その他の排気ダンパの閉操作の時間を考慮した場合であっても、30分以内での対応が可能であることを確認した。

今後、当該ダンパの閉操作についてはマニュアルを定め運用すると共に、訓練を継続し習熟を図る。



ダンパ	設置場所
給気用ダンパ	空調機械室 (G242) : 1基
排気用ダンパ	休憩室 (G241) : 1基, 排気フィルタ室 (A211) : 3基

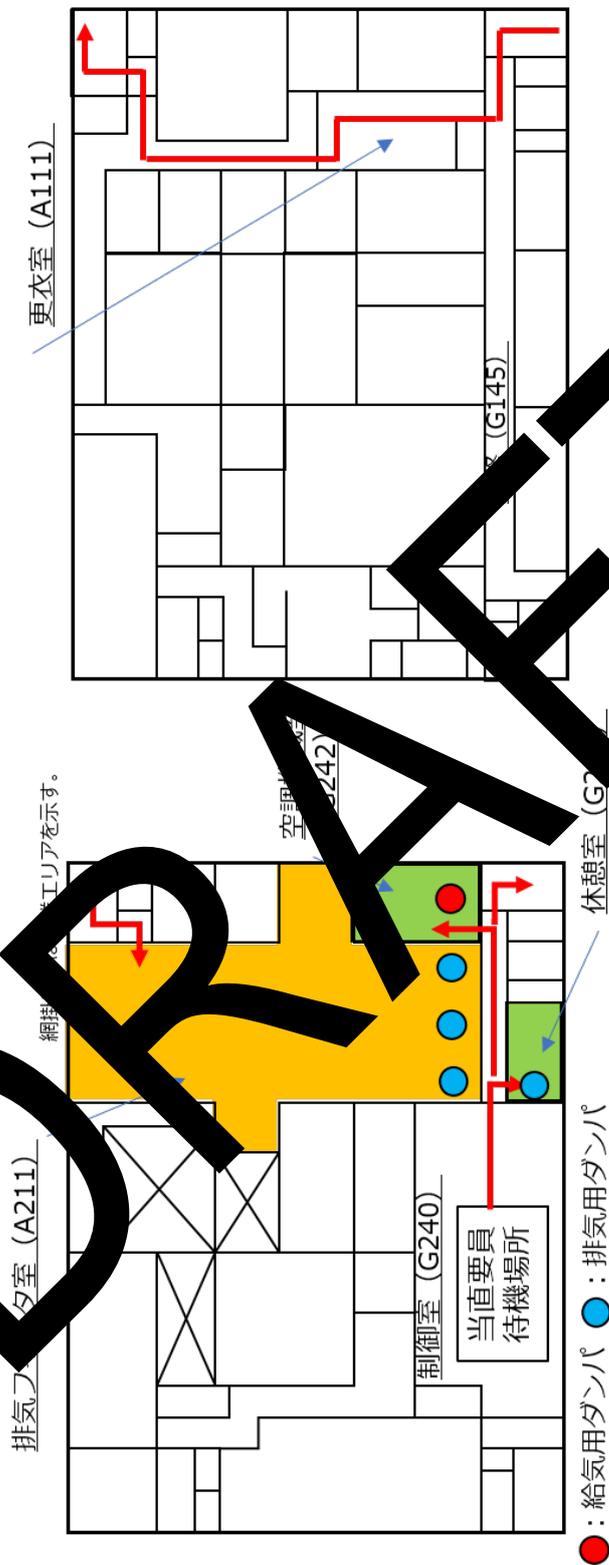


図 ガラス固化技術開発棟 2階平面図

図 ガラス固化技術開発棟 1階平面図

図-2 ダンパ設置場所への移動ルート

●制御室等への外気の流入防止手順

※：ばい煙及び有毒ガスへの限界暴露時間を基に設定。

No.	作業単位	手順	作業員数	想定時間 (合計)
1	移動	制御室 (G242) の設備で工具、照明を準備し、保護具を着用した後、給気用ダンパ (G242) へ移動する。	3名	10分*
2	ダンパ操作	給気用ダンパ (1か所) を操作し、開から閉に切り替える。		
3	移動	排気用ダンパが設置されている休憩室 (G241) へ移動する。		1分
4	ダンパ操作	排気用ダンパ (3か所) を操作し、開から閉に切り替える。		4分
5	移動	排気用ダンパが設置されている排気用ダクト室 (A211) へ移動する。		5分
6	ダンパ操作	排気用ダンパ (3か所) を操作し、開から閉に切り替える。		10分

No.	区分	作業員 (名)		合計 (分)
		給気ダンパ (G242)	排気ダンパ (A211)	
1	当直要員	移動 1:51 ダンパ操作 5:23	移動 1:51 ダンパ操作 15:55	29:02
2	当直要員	移動 0:57 ダンパ操作 2:22	移動 2:00 ダンパ操作 16:52	24:52
3	代直要員	移動 3:29 ダンパ操作 1:51	移動 3:05 ダンパ操作 19:39	19:31
4	代直要員	移動 2:13 ダンパ操作 1:57	移動 1:51 ダンパ操作 20:16	20:16
5	当直要員	移動 2:20 ダンパ操作 1:35	移動 2:18 ダンパ操作 17:16	17:16
6	代直要員	移動 1:19 ダンパ操作 1:27	移動 2:16 ダンパ操作 17:13	17:13
7	代直要員	移動 2:30 ダンパ操作 1:36	移動 1:51 ダンパ操作 17:43	17:43
8	当直要員	移動 1:45 ダンパ操作 2:19	移動 2:01 ダンパ操作 18:00	18:00

図-3 外気の流入防止措置の有効性評価結果

## 1.8 防火帯における延焼防止のための対処

### (1) はじめに

森林火災に対して、高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟、第二付属排気筒及び事故対処設備を防護するための防火帯を設置する。防火帯上には、森林火災が防火帯外縁に到達するまでに散水し、延焼防止活動を行う必要がある。

### (2) 防火帯の延焼防止に係る有効性評価

夜間休日時間帯に森林火災が発生したことを想定し、森林火災が防火帯外縁に到達するまでに、別紙参考 6-1-4-8-4「核燃料サイクル工学研究所 常駐消防隊について」に示す核燃料サイクル工学研究所に常駐する常駐隊（4名）による延焼防止活動（防火帯上への散水）が実施できることを訓練により確認する。

事故対処設備を保管するプルトニウム転換技術開発施設（PCDF）管理棟駐車場については、地盤改良工事及び事故対処設備の設置に係る設計を令和3年4月まで実施する。それら設計を踏まえ防火帯を設定し、FACITE による森林火災影響評価を実施する必要がある。

森林火災影響評価の結果から、森林火災が防火帯外縁への延焼到達時間及び森林火災の延焼が最も早く到達する防火帯外縁の地点を定め、常駐隊（4名）により消防ポンプ車及び消火栓を介して、森林火災の延焼が到達するまでに延焼が最も早く到達する防火帯外縁地点で散水する訓練を行い、防火帯における延焼防止のための対処に係る実効性を確認する（令和3年4月）。

## 2. 大規模損壊による対応

大型航空機の衝突その他テロリズムによる大規模損壊発生時における大規模な火災が発生するおそれがある場合又は発生した場合における，次の項目に関する手順書を適切に整備し，また，当該手順書に従って活動を行うための資機材を整備する。

- ・大規模損壊発生時における大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること
- ・大規模損壊発生時における放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること

### 2.1. 大規模損壊発生時の手順書の整備

大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては，大規模損壊の発生によって放射性物質及び放射線が工場等外に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し，以下の故意による大型航空機衝突その他のテロリズムを考慮する。

テロリズムは様々な状況を想定するが，その中でも施設の広範囲にわたる損壊，多数の機器の機能喪失及び大規模な火災が発生して再処理施設に大きな影響を与える故意による大型航空機の衝突を想定し，多様性及び柔軟性を有する手段を構築する。

また，大型航空機の建物への衝突を要因とする大規模な火災が発生することを前提とした手順書を整備する。事前にテロリズムの情報を入手した場合は，可能な限り被害の低減や人命の保護に必要な安全措置を講ずることを考慮する。

その他のテロリズムによる爆発等での再処理施設への影響については，故意による大型航空機の衝突と同様として考慮する。

テロリストの敷地内への侵入に対する備えについては，核物質防護対策として，区域の設定，人の容易な侵入を防止できる柵及び鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁の設置，巡視，監視，出入口での身分確認，探知施設を用いた警報及び映像等の集中監視，治安当局への通信連絡並びに不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込みを防止するための持込み点検を行う設計とする。また，常日頃より核物質防護措置に係る治安当局との協力体制を構築し，連携を密にすることでテロリズムの発生に備える。テロリストの侵入やその兆候を確認した場合には，速やかに治安当局に通報するとともに，再処理施設の安全確保のため使用済燃料の再処理工程を停止する。また，要員の安全を確保するため，治安当局との連携の上，必要な措置を講ずる。

テロリストの破壊行為により再処理施設が損壊した場合，以下のとおり事業者として可能な限りの対応を行う。

- a. 制御盤等の監視や現場での測定により施設状態の把握に努める。
- b. 把握した安全機能の喪失に対して安全機能の回復を図るとともに、治安当局による鎮圧後に必要な措置を講ずるための準備を行う。

以上より、大規模損壊発生時の対応手順書の整備に当たっては、大規模損壊の発生によって、放射性物質及び放射線が工場等外に放出されるような万一の事態に至る可能性も想定し、再処理施設において使用できる可能性のある設備、資機材を活用する手段を構築する。

## 2.2. 大規模損壊発生時の対応手順

### (1) 再処理施設の状態把握

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生を、緊急地震速報、外部からの情報連絡、衝撃音、衝突音等により検知した場合は、以下の状況に応じて再処理施設の状態把握（運転状態、火災発生の有無、建物の損壊状況等）を行うことにより、重大事故等対策が機能せず、重大事故が進展し、工場等外への放射性物質及び放射線の放出に至る可能性のある事故や大規模損壊の発生の確認を行う。

再処理施設の状態把握及び大規模損壊への対処のために把握することが必要なパラメータは、制御室における再処理施設の監視機能及び制御機能の状態を確認するための平常運転時の運転監視パラメータ、現場における機器の状態を確認するための起動状態及び受電状態のパラメータである。

これらのパラメータ採取の対応に当たっては、制御室及び現場から採取可能なパラメータを確認する。また、大規模損壊への対応を行うために把握することが必要なパラメータが故障等により計測不能な場合は、臨機応変に他のパラメータにて当該パラメータを推定する。

- a. 制御室の監視機能及び制御機能が維持され、かつ、現場確認が可能な場合制御室の監視機能及び制御機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。
- b. 制御室の監視機能及び制御機能の一部又はすべてが機能喪失しているが、現場確認が可能な場合可能な限り制御室の監視機能及び制御機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機

能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

- c. 大規模損壊によって制御室の監視機能及び制御機能の一部又はすべてが機能喪失しており、現場確認が不可能な場合可能な限り制御室の監視機能及び制御機能にて再処理施設の状態を平常運転時の運転監視パラメータによって確認しつつ、優先順位に従い、現場へのアクセスルート可能な限り復旧する。アクセスルートが確保され次第、確認できないパラメータを対象にして、外からの目視による確認又は可搬型計器により、現場の機器の起動状態及び受電状態を確認することにより再処理施設の被害状況を確認する。また、機能喪失している機器については機能の回復操作を実施する。

放出事象や大規模損壊の発生を確認した場合は、得られた情報を考慮し、大規模損壊への対処として大規模な火災が発生した場合における消火活動、放射性物質の放出を低減するための対策の判断を行う。

## (2) 大規模損壊への対応の優先事項

大規模損壊への対処に当たっては、工場等外への放射性物質及び放射線の放出低減を最優先として、被害を可能な限り低減させることを考慮しつつ、優先すべき手順を判断する。優先事項の項目を次に示す。

- a. 大規模な火災が発生した場合における消火活動
  - ・消火活動
- b. 放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策
  - ・放射性物質及び放射線の放出の可能性がある場合の再処理施設への放水等による放出低減
- c. その他の対策
  - ・要員の安全確保
  - ・対応に必要なアクセスルートの確保
  - ・各対策の作業を行う上で重要となる区域の確保
  - ・電源及び水源の確保並びに燃料補給
  - ・人命救助

## 2.3 大規模損壊の発生に備えた設備及び資機材の配備

大規模損壊の発生に備え、大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うために事故対処設備等の資機材を用いることを基本とし、これらは次に示す配備の基本的な考え方に基づき配備する。

(1) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応に必要な設備の配備及び当該設備の防護の基本的な考え方

可搬型設備は、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して保管する。

屋外に保管する可搬型設備は、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、同時にその機能を損なわれるおそれがないよう、建屋の外壁から100 m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。

屋外に保管する可搬型設備は、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に分散して保管する。

可搬型設備は、各保管場所において、必要に応じて転倒しないよう固縛等の措置を講ずる。

(2) 大規模損壊に備えた資機材の配備に関する基本的な考え方

資機材については、大規模な火災の発生を想定し配備する。また、そのような状況においても使用を期待できるよう、同時に影響を受けないように再処理施設から100 m以上離隔をとった場所に分散配置する。

資機材の配備に当たっては、以下の点を考慮し、配備する。

- a. 故意による大型航空機の衝突に伴う大規模な航空機燃料火災及び化学火災の発生時において、必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火に必要な消火剤等の資機材、可搬型放水銃等の設備を配備する。
- b. 放射性物質又は放射線の放出による高い線量率の環境下において事故対応するために着用する防護具を配備する。
- c. 大規模損壊発生時において、実施組織の拠点、支援組織の拠点及び対策を実施する現場間並びに再処理施設外との連絡に必要な通信手段を確保するため、多様な通信手段を複数配備する。

また、通常の通信手段が使用不能な場合を想定した通信連絡手段として、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用及び屋外用）及びトランシーバ（屋内用及

び屋外用)を配備するとともに、消火活動に使用できるよう、化学消防車、消防ポンプ車及び資機材車に無線機を搭載する。

- d. 化学薬品が流出した場合において、事故対応を行うために着用する防護具を配備する。
- f. 全交流動力電源が喪失した環境で対応するために必要な照明機能を有する資機材を配備する。

DRAFT

再処理施設の制御室の安全対策について  
(再処理施設の有毒ガス影響評価について)

【概要】

- 廃止措置計画変更認可申請(令和 2 年 10 月 30 日)で示した「再処理施設の有毒ガス影響評価について」(別紙 6-1-10-1-3-3)に基づき、再処理施設の制御室の運転員に及ぼす影響について評価した。
- 評価は、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」に基づき、再処理施設の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質(固定源)及び敷地内において輸送手段(タンクローリ等)の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質(可動源)を調査し、敷地内外の発生源について貯蔵されている有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定して、再処理施設の分離精製工場(MP)中央制御室及びガラス固化技術開発施設(TVF)制御室の運転員に及ぼす影響について評価した。評価の結果、再処理施設の制御室について有毒ガス対策を必要とする有毒ガスの発生源はないことを確認した。
- 予期せず発生する有毒ガスに関する対策として、酸素呼吸器の配備、有毒ガスからの防護のための実施体制及び手順の整備等を行うこととした。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 再処理施設の有毒ガス影響評価について

## 1. 概要

再処理施設の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれがある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び敷地内において輸送手段（タンクローリ等）の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）から有毒ガスが発生した場合に、これらの制御室の運転員等に及ぼす影響について、廃止措置計画変更認可申請（令和2年10月30日）で示した別紙6-1-10-1-3-3「再処理施設の有毒ガス影響評価について」に基づき評価を行った。また、影響評価については「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（以下「ガイド」という。）を参考に、評価対象とする貯蔵容器全てが損傷し、当該全ての容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量流出を想定し実施した。

評価に当たって行う事項として、再処理施設敷地内の固定源及び可動源、再処理施設敷地外の固定源の調査を実施した。なお、固定源及び可動源の調査に併せて、再処理施設において将来使用する可能性がある化学物質についても検討した。

その結果、敷地内固定源として屋外の薬品貯槽に貯蔵しているホルマリンが、敷地外固定源としてアンモニア、ガソリン及びメタノールが該当することを確認した。屋外タンクのホルマリンについては、再処理施設において今後使用する計画がなく、令和3年3月末を目途に廃棄することから、本評価の対象外とする。また、アンモニアについては制御室入気口からの離隔距離が大きい（1.5 km以上）ため制御室の運転員等に影響はない。ガソリン及びメタノールについては、アンモニアと比較し揮発量が小さく、離隔距離も大きいことから、アンモニアと同様に制御室の運転員等への影響はない。

以上から、有毒ガス防護対策を必要とする有毒ガスの発生源はない。なお、予期せず発生する有毒ガスに関する対策として、ガイドに基づき酸素呼吸器等の保護具を配備することとする。

## 2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ

有毒ガス防護に係る評価は、ガイドに従い図-1 に示すフローのとおり実施する。

有毒ガスの発生事象としては、敷地内外の発生源について、貯蔵容器が損傷し、貯蔵されている有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定する。

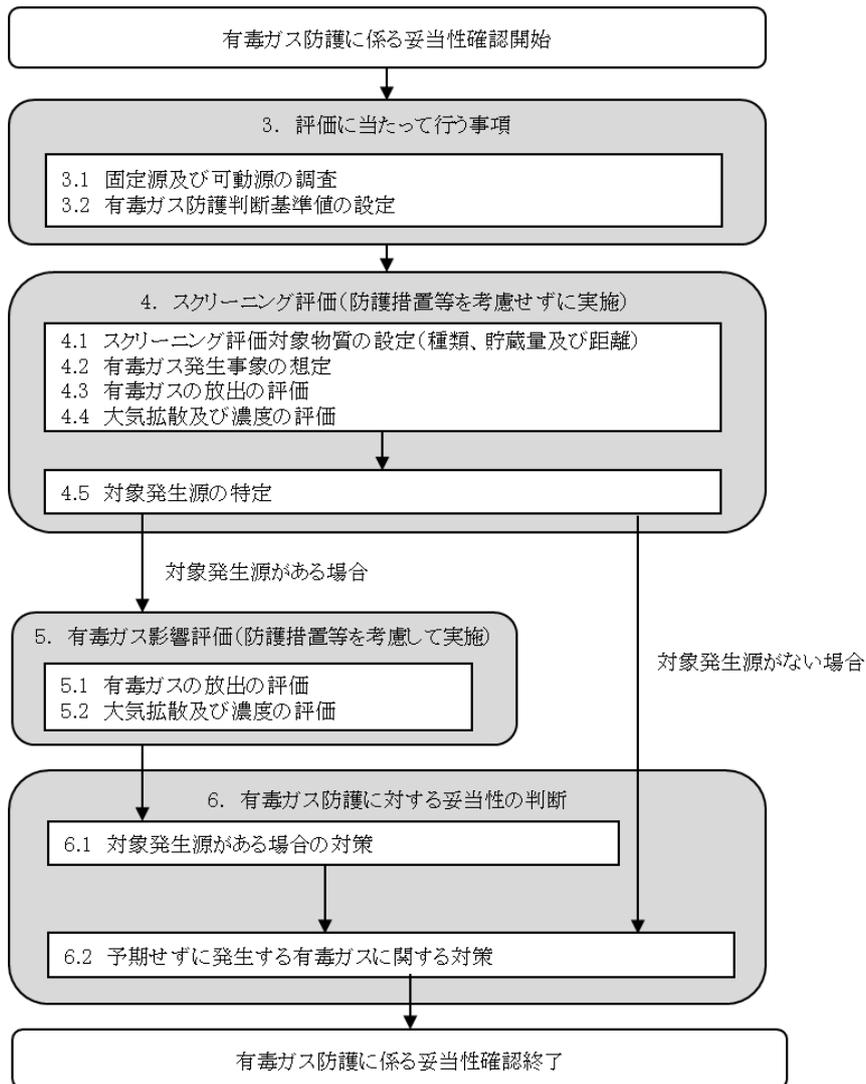


図-1 評価フロー（「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」抜粋）

### 3. 評価に当たって行う事項

#### 3.1 固定源及び可動源の調査

再処理施設の敷地内の固定源の調査については、まず再処理施設の敷地内で保有している全ての化学物質をリストアップした。化学物質をリストアップする際は、核燃料サイクル工学研究所の共通安全作業要領「消防法に基づく危険物管理要領」、「第4類少量未満危険物管理要領」及び「化学物質等取扱要領」に基づく数量点検結果、在庫調査票を情報源とした。その後、化学物質の性状や保管状況によって調査対象とする有毒化学物質を特定した。

敷地内の可動源については、敷地内でタンクローリー等により多量に輸送される化学物質のうち、化学物質の性状や量によって調査対象とする有毒化学物質を特定した。

敷地外の固定源については、敷地外（再処理施設から10 kmの範囲内）に保管されている化学物質のうち、先行施設の調査方法を参考に再処理施設に影響を及ぼすおそれのある有毒化学物質を特定した。

有毒化学物質の特定にあたっては、ガイドの考え方（ガイド3.1（解説4）の「調査対象外とする場合」）及び電力会社等の先行施設の実施方法を参考に、以下の(1)～(5)のとおり考え方を整理し、図-2のフローを作成した上で、スクリーニング評価を必要とする有毒化学物質に該当するか判断した。

##### (1) 日用品等の考慮不要とするものについての考え方

ガイド3.1（解説4）の「調査対象外とする場合」を考慮し、日用品のように一般に流通することが許可されているもので、日常的に取り扱われるものについては、運転員等の対処能力へ影響を及ぼす観点で考慮不要と考えられる。したがって日用品に該当する物については類型化して整理する。類型化して整理する物品の例を以下に示す。

缶スプレー、乾燥剤、接着剤、塗装用品（塗料、うすめ液）、消火剤、潤滑剤（潤滑油、グリース）、セメント、バッテリー、樹脂等

##### (2) 固体及び揮発性が乏しい液体についての考え方

ガイド3.1（解説4）の「調査対象外とする場合」を考慮し、常温で固体又は揮発性が乏しい液体については、以下のとおり蒸発量が少なく気体状の有毒化学物質が大気中へ多量に放出されないことから、調査対象外とする。

- ・固体は基本的に揮発性が乏しく、固体又は固体を溶解している水溶液中の固体分子は蒸発量が少ない。
- ・化学物質が沸点以上に達すると、沸騰し気化することで多量に大気中へ放出されることから、再処理施設内の一般的な環境として超えることのない100℃を沸点の基準とし、それ以上の沸点を持つ化学物質は揮発性が乏しく、多量に放出されることはない。

### (3) 試薬やガスボンベに保管されている化学物質についての考え方

ガイド 3.1 (解説 4) の「調査対象外とする場合」に記載のある、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが多量に放出されるおそれがない場合として、試薬瓶やガスボンベに保管されている化学物質について以下のとおり整理し、調査対象外とする。

- ・分析試薬等として使用する化学物質は、薬品庫等で適切に保管管理されており、それらの試薬は使用場所も限定されている。また、タンク等と比較して保管量も少ないため、流出しても建家外に多量に放出されるおそれがない。
- ・液化ガスや圧縮ガスは高圧ガス保安法で規定された高圧ガス容器（ボンベ等）で保管されている。高圧ガス容器は高圧ガス保安法に基づいて設計されており、容器の耐圧試験、気密試験等を行い、十分な強度を有している。したがって、高圧ガスの漏えい事故は、容器本体からの漏えいは考えにくく、漏えいした場合であっても少量ずつの漏えいが想定されることから、多量に放出されるおそれがない。
- ・ただし、液化ガス及び圧縮ガスを一律で調査対象外とするのではなく、IDLH 値が低く、かつ(5)に示す有毒物質に該当するものについては調査対象とする。

### (4) 屋内に保管されている化学物質についての考え方

ガイド 3.1 (解説 4) の「調査対象外とする場合」に記載のある、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが多量に放出されるおそれがない場合として、屋内に保管されている化学物質について以下のとおり整理し、調査対象外とする。

- ・建家内に設置されている貯槽やタンクから化学物質が流出した場合、周辺の堰にとどまる又はフロアドレン等に流入する。堰又は流入先の廃液貯槽等にとどまることから、有毒ガスが建家外に多量に放出されることはない。
- ・液体状態からの揮発については、建家内は風量が小さく蒸発量が屋外と比較し小さいことに加え、発生した有毒ガスが建家内に滞留することから、建家外に多量に放出されることはない。

#### (5) 有毒化学物質についての考え方

ガイドにより、有毒化学物質は「国際科学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質」と定義されている。「人に対する悪影響」について、有毒ガス防護判断基準値の定義及び参照情報として採用されている IDLH 値や最大許容濃度の内容は以下のとおりである。

- ・ 有毒ガス防護判断基準値

有毒ガスの急性暴露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力に支障を来さないと想定される濃度限界値（ガイドより抜粋）。

- ・ IDLH 値

NIOSH（アメリカ国立労働安全衛生研究所）で定められている急性の毒性限度（人間が 30 分暴露された場合、その物質が生命及び健康に対して危険な影響を即時に与える、又は避難能力を妨げる暴露レベルの限界濃度値）をいう。

- ・ 最大許容濃度

産業衛生学会誌で定義されている、作業中のどの時間をとっても曝露濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度（ガイド脚注より抜粋）。

上記内容を考慮し、次に示すような悪影響を及ぼす物質を有害化学物質と設定する。

- ・ 中枢神経に影響を与える物質
- ・ 急性毒性(致死性)を有する物質
- ・ 呼吸器障害を引き起こすおそれのある物質

これらの悪影響について調査する情報源としては、国際化学安全性カード（ICSC）による情報を用いることとし、化学物質について、有毒化学物質に該当するか否か判断する。また、ICSCに記載のない化学物質については、国際法令や化学物質の有害性評価等の世界標準システム（GHS）データベース等を参照し判断する。

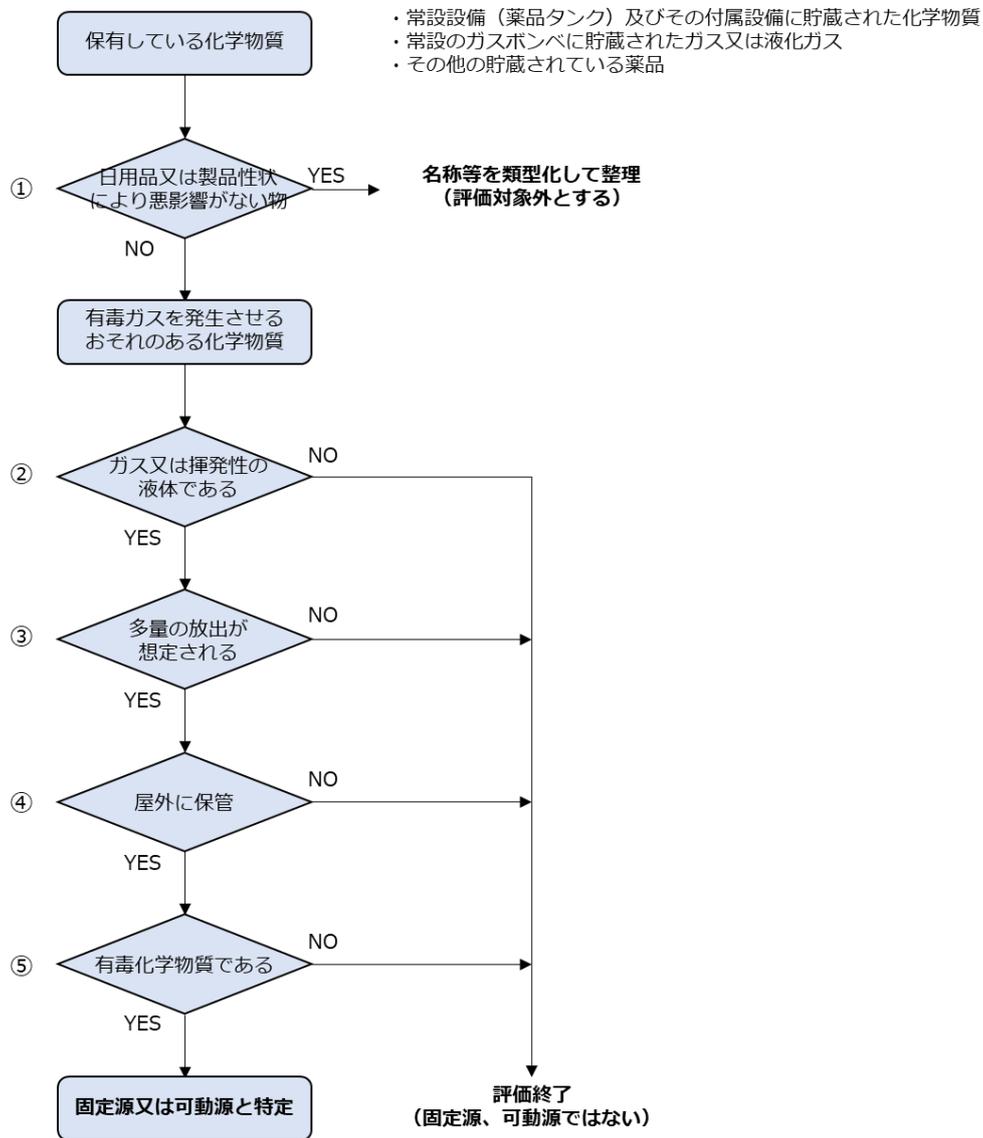


図-2 固定源及び可動源の特定フロー

### 3.1.1 敷地内固定源

再処理施設の敷地内の有毒化学物質を含む可能性のあるものについて、図-2 のフローに従い以下の判断基準で評価対象の固定源に該当するか整理した。

#### 【判断基準】

##### ①日用品等に該当するかどうか

3.1(1)で示した考え方にに基づき、日用品等の運転員の対処能力へ影響を及ぼすおそれのないものについては評価対象外とした。

##### ②ガス又は揮発性の液体であるかどうか

3.1(2)で示した考え方にに基づき、有毒化学物質を含む可能性のあるもののうち、常温常圧における沸点が100℃を上回る液体及び固体を評価対象外とした。

##### ③多量の放出が想定されるかどうか

3.1(3)で示した考え方にに基づき、沸点が低い物質のうち、試薬瓶等又はガスボンベに保管されている物質については、大気中に有毒ガスが多量に放出されるおそれがないことから評価対象外とした。

##### ④屋外に保管しているかどうか

3.1(4)で示した考え方にに基づき、有毒ガスが多量に放出されるおそれのある化学物質については、保管場所が屋内か屋外かの判別を行い、屋内で貯蔵されている化学物質は、有毒ガスが建家等の内部に滞留し、直ちに大気中に多量に放出される可能性が低いことから評価対象外とした。

##### ⑤有毒化学物質であるかどうか

残った化学物質のうち、3.1(5)で示した考え方にに基づき、国際化学安全性カード(ICSC)等の情報から、運転員へ悪影響を及ぼすおそれのある化学物質(中枢神経に影響を与える、急性毒性(致死性)を有する、呼吸器障害を引き起こすおそれのある物質)をスクリーニング評価が必要な固定源とした。

上記①～⑤に基づき固定源に該当するか整理し、敷地内固定源を抽出した結果を表-1に示す。また、敷地内の化学物質のうち、屋外に貯蔵されているものについて主な保管場所を図-3に示す。なお、詳細な調査結果については、表-2から表-5までに示す。

敷地内固定源の整理の結果、有毒化学物質を発生させるおそれがあり、スクリーニング評価を必要とする敷地内固定源には、屋外薬品貯蔵所に貯蔵されているホルマリンが該当することを確認した。しかし、屋外薬品貯蔵所に貯蔵されているホルマリンについては、再処理施設において今後使用する計画がなく、令和3年3月末を目途に廃棄する予定であるため、評価対象外とする。

表-1 敷地内固定源の調査結果（令和3年1月現在）

有毒化学物質	場所	設備	保有量(m <sup>3</sup> )
ホルマリン	屋外薬品貯蔵所	薬品貯槽	21

薬品貯蔵所

- ・硝酸
- ・ホルマリン
- ・硫酸
- ・水酸化ナトリウム



液体窒素タンク



薬品貯蔵所

- ・硝酸
- ・水酸化ナトリウム



屋外タンク貯蔵所

- ・クロシン



屋外タンク貯蔵所

- ・クロシン
- ・オクチル酸カルシウム



液体窒素タンク



図-3 屋外における主な化学物質の保管場所

6-1-10-1-3-3-9

### 3.1.2 敷地内可動源

再処理施設の敷地内をタンクローリー等により多量に輸送される化学物質のうち、有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。有毒化学物質を含む可能性のあるものうち、常温常圧における沸点が100℃を上回るものを評価対象外とした。沸点が低い物質については、国際化学安全性カード（ICSC）等の情報から、運転員へ悪影響を及ぼすおそれのある物質（中枢神経に影響を与える、急性毒性（致死性）を有する、呼吸器障害を引き起こすおそれのある物質）に該当するか確認し、該当する化学物質をスクリーニング評価を必要とする可動源とした。

敷地内可動源の整理の結果、有毒化学物質を発生させるおそれがあり、スクリーニング評価を必要とする敷地内可動源はないことを確認した。詳細な調査結果については、表-6に示す。

### 3.1.3 敷地外固定源

再処理施設の敷地外の固定源の調査にあたって、ガスボンベ及び屋内貯蔵されている化学物質は有毒ガスが多量に放出されるおそれがないことから対象外とし、屋外に設置されている化学物質を貯蔵しているタンク及び貯槽等を調査対象とした。また、調査範囲はガイドに基づき、再処理施設から10 kmの範囲内に存在する施設とする。調査の際は地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令等に基づく届出情報の開示請求により得られる敷地外の貯蔵施設の情報に基づき、貯蔵が確認された化学物質の性状から、再処理施設の運転員等へ影響を及ぼすおそれがあるものを敷地外固定源とした。なお、調査対象とする法令は、先行施設の調査方法を参考に、化学物質等の貯蔵量等に係る届け出義務のある以下の法律とした。

- (1) 消防法（開示請求先：周辺自治体消防本部、実施時期：令和2年12月）
- (2) 高圧ガス保安法（開示請求先：都道府県、実施時期：令和3年1月）
- (3) 毒物及び劇物取締法（開示請求先：都道府県、実施時期：令和2年12月）

有毒化学物質を発生させるおそれがあり、スクリーニング評価を必要とする敷地外固定源について、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所敷地内及び日本原子力発電（株）東海第二発電所構内に設置されているアンモニアタンク、出光興産株式会社日立油槽所に設置されているガソリンタンク、昭和電工マテリアルズ・テクノサービス株式会社日立事業所に設置されているメタノールタンクが該当することを確認した。敷地外固定源を抽出した結果を表-7に示す。また、敷地外固定源と再処理施設の位置関係を図-4に示す。詳細な調査結果については、表-8から表-10までに示す。

表-7 敷地外固定源の調査結果

有毒化学物質	設置場所	貯蔵方法	保有量	再処理施設からの距離(km)
アンモニア	日本原子力発電(株) 東海第二発電所	屋外タンク	1.0 m <sup>3</sup>	約 2.8
アンモニア	日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	屋外タンク	0.75 m <sup>3</sup>	約 1.5
アンモニア	日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	屋外タンク	0.75 m <sup>3</sup>	約 1.5
アンモニア	三菱原子燃料株式会社	屋外タンク	17 m <sup>3</sup>	約 6.4
ガソリン	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	91 m <sup>3</sup>	約 7.5
ガソリン	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	2625 m <sup>3</sup>	約 7.5
メタノール	昭和電工マテリアルズ テクノサービス株式会社	屋外タンク	12.5 m <sup>3</sup>	約 4.7



図-4 敷地外固定源と再処理施設の位置関係 (google map に加筆)

### 3.1.4 再処理施設において今後使用する可能性のある化学物質

東海再処理施設は廃止措置段階にあり、今後廃止措置を進めていくにあたり、現在は保有していない化学物質であっても、新たに保有し使用する可能性がある。そのため、再処理施設の廃止措置を進める上で、今後10年程度のうちに使用する可能性がある化学物質等という観点から、化学物質の検討を行った。

検討の結果、今後使用する可能性がある化学物質等の中に、有毒化学物質を発生させるおそれがあり、スクリーニング評価を必要とする敷地内固定源に該当するものはない。検討結果については、表-11に示す。

なお、今後新たな試薬を使用する場合には、図-2 固定源及び可動源の特定フロー等に基にガイドへの適合性を確認し、運転員へ悪影響を及ぼすおそれのない範囲で使用し、影響を及ぼすことが想定される場合は、必要に応じて防護措置を取ることとする。

### 3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定

固定源又は敷地内可動源として考慮すべき有毒化学物質であるアンモニア、ガソリン及びメタノールについて、ガイドに基づき有毒ガス防護判断基準値を設定した。有毒ガス防護判断基準値を表-11に示す。また、有毒ガス防護判断基準値の設定に関する考え方を図-5及び表-12から表-14までに示す。なお、評価に当たっては、日本産業衛生学会に示されている許容濃度及び最大許容濃度以下であることも併せて確認し、有毒ガスの濃度が上回るおそれがある場合は対策を行う。

表-11 有毒ガス防護判断基準値

有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値 (ppm)	設定根拠
アンモニア	300	IDLH
ガソリン	100	許容濃度
メタノール	200	許容濃度

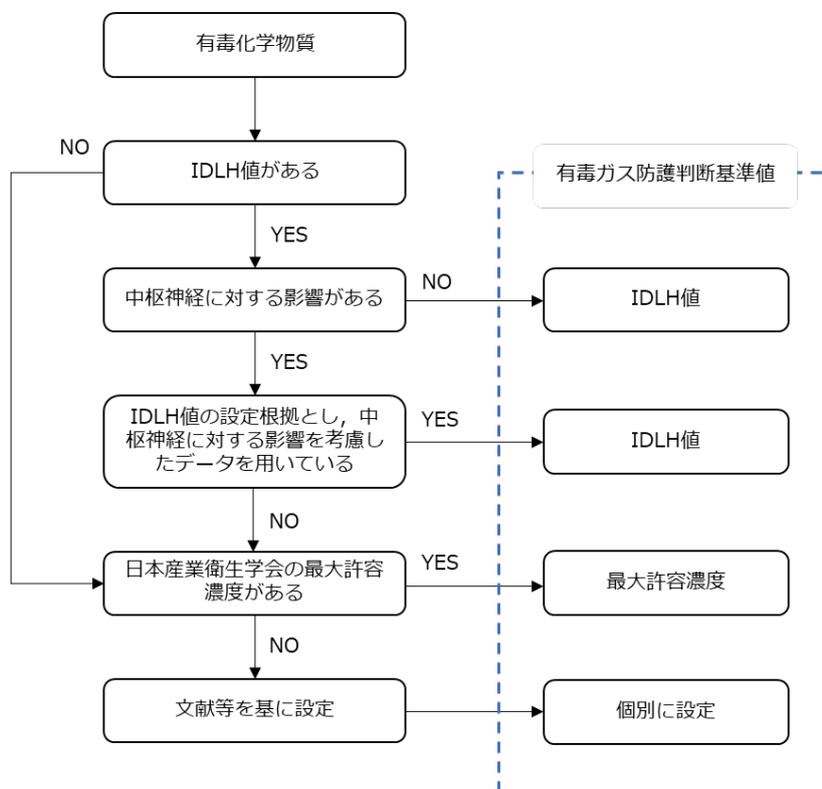


図-5 有毒ガス防護判断基準値の設定フロー

表-12 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（アンモニア）

出 展		記 載 内 容
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC : 0414)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は、眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現れてから肺水腫を引き起こすことがある。
IDLH (1994)	基準値	300 ppm
	致死 (LC) データ	1 時間の LC <sub>50</sub> 値 (マウス) が 4, 230ppm 等 [Kapeghian et al. 1982]
	人体のデータ	300 ppm はヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大の短時間ばく露許容値は 0.5~1 時間で 300~500 ppm と報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500 ppm に 30 分間ばく露した 7 人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] 中枢神経に対する影響は明示されていない。



IDLH 値の 300 ppm を有毒ガス防護判断基準値とする

表-13 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（ガソリン）

出 展		記 載 内 容
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC : 1400)		本物質は、眼、皮膚および気道を刺激する。液体を飲み込むと、肺に吸い込んで化学性肺炎を起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。
ばく露 限界値	IDLH	なし
	日本産業衛生学会 最大許容濃度	なし
	TLV-TWA※（8時間 の時間荷重平均の 環境許容濃度）	300 ppm

※ACGIH が定めた作業環境許容濃度（Threshold Limit Value Time-Weighted Average）



出 展		記 載 内 容
日本産業衛生学会	最大許容濃度	なし
	許容濃度※	100 ppm

※1日8時間、週間40時間程度曝された場合に、ほとんどの労働者に悪い影響が見られない平均曝露濃度



許容濃度の 100 ppm を有毒ガス防護判断基準値とする

表-14 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方（メタノール）

出 展		記 載 内 容
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC : 0057)		本物質は、眼、皮膚および気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。意識喪失を生じることがある。曝露すると、失明および死を引き起こすことがある。これらの影響は、遅れて現われることがある。医学的な経過観察が必要である。
ばく露 限界値	IDLH	6000 ppm
	致死 (LC) データ	2 時間の LC <sub>50</sub> 値 (マウス) が 37,594 ppm 等 [Izmerov et al. 1982]
	人体のデータ	なし。 中枢神経に対する影響は明示されていない。



出 展		記 載 内 容
NIOSH	IDLH	動物の急性吸入毒性データに基づく値は 6000 ppm [Izmerovetal. 1982]
日本産業衛生学会	最大許容濃度	なし
	許容濃度*	200 ppm

※1 日 8 時間、週間 40 時間程度曝された場合に、ほとんどの労働者に悪い影響が見られない平均曝露濃度



許容濃度の 200 ppm を有毒ガス防護判断基準値とする

#### 4. スクリーニング評価

敷地外固定源からの有毒ガスの発生を想定し、ガイドに従い防護措置を考慮せずに再処理施設における有毒ガス濃度の評価を実施する。

##### 4.1 スクリーニング評価対象物質の設定

3.1 で評価対象として特定した有毒化学物質をスクリーニング評価対象とする。

##### 4.2 有毒ガス発生事象の想定

敷地外の固定源については、同時にすべての貯蔵容器が損傷し、当該すべての容器に貯蔵された有毒化学物質の全量流出により発生する有毒ガスを想定する。

##### 4.3 対象発生源の特定

再処理施設において評価対象としている施設外固定源（アンモニア）については、近隣の原子力施設が先行して有毒ガス影響評価を実施している。先行施設の評価結果の概略を表-15 に示す。近隣の原子力施設構内に設置されているアンモニアタンクの有毒ガス濃度の評価結果は、評価点における有毒ガス濃度が、アンモニアの有毒ガス防護判断基準値である 300 ppm（IDLH 値）を下回っており、影響はないとしている。

一方、当該アンモニアタンクから再処理施設までの離隔距離は約 2.8 km であり、先行施設の評価条件より十分な離隔距離があることから、再処理施設の評価点においても有毒ガス濃度は判断基準値を下回ると考えられる。また、原子力科学研究所の構内に設置されているアンモニアタンクは容量が 1.0 m<sup>3</sup>以下、再処理施設までの離隔距離は約 1.5 km であることから、同様に有毒ガス濃度は判断基準値を下回ると考えられる。

三菱原子燃料株式会社の構内に設置されているアンモニアタンクについては、先行施設に設置されているアンモニアタンクと比較し容量が大きいものの、離隔距離が約 6.4 km と十分離れている。物質の大気拡散において、濃度は概ね距離に比例して低下することから、再処理施設での有毒ガス濃度は判断基準値を十分下回ると考えられる。

その他の評価対象であるガソリン及びメタノールについては、以下の理由からアンモニアと比較し、制御室の居住性への影響は小さいと判断できる。

- ・アンモニアに対して蒸気圧が低いため、揮発量が小さい。  
(アンモニア:約 1.1 MPa, ガソリン:約  $5.5 \times 10^{-2}$  MPa, メタノール:約  $1.3 \times 10^{-2}$  MPa)
- ・離隔距離が 4.7 km～7.5 km と大きく、空気中に拡散した場合に周囲の空気に希釈されるため、高濃度になることはない。

以上より、再処理施設において、運転員等の対処能力が著しく損なわれるおそれのある有毒ガスの対象発生源はなく、必要となる防護対策はない。なお、アンモニアについては、日本産業衛生学会によって定められた許容濃度（25 ppm）も下回っていることから、運転員等が制御室に長時間滞在したとしても運転操作上の影響は生じないと考えられる。

表-15 先行施設の評価結果概要（アンモニア）

発生源	評価点	離隔距離(m)	有毒ガス濃度 (ppm)	判断基準値 (ppm)
アンモニアタンク (1.0 m <sup>3</sup> )	中央制御室 換気系給気口	約 120	2.62	300

「日本原子力発電株式会社 外部からの衝撃による損傷の防止 6条(外事)-添付-12」に基づき作成

## 5. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断

### 5.1 対象発生源がある場合の対策

再処理施設において、有毒ガス防護対策を必要とする有毒ガスの発生源はなく、「対象発生源がある場合の対策」に該当するものはない。

### 5.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策

予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、制御室に常駐している運転員等の対処能力が著しく損なわれないように、ガイドの要求に基づく対策として以下を実施する。

分離精製工場（MP）中央制御室及びガラス固化技術開発施設（TVF）制御室に常駐している運転員等に対して、予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための体制を整備する。また、ガラス固化技術開発施設（TVF）制御室において、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の重要な安全機能に係るパラメータ監視等の対応を行う必要がある要員に対して、必要量の酸素呼吸器を配備するとともに、予期せず発生する有毒ガスからの防護のための実施体制及び手順を整備する。

なお、添付資料 6-1-10-1-3「再処理施設の制御室の安全対策について」において、高放射性廃液に関する機能を集約することとしているガラス固化技術開発施設（TVF）制御室については、上記の対策に加え、制御室を外気から遮断するための給気用ダンパの操作手順を整備し、予期せぬ有毒ガスの制御室への流入を防止できるようにする。

## 6. まとめ

再処理施設敷地内の固定源及び可動源調査を実施した結果、敷地内で貯蔵しているホルマリンがスクリーニング評価の必要な敷地内固定源であることを確認した。ただし、屋外タンクのホルマリンについては、再処理施設において今後使用する計画がなく、令和3年3月末を目途に廃棄する予定である。

また、再処理施設敷地外の固定源調査については、アンモニア、ガソリン、及びメタノールが施設外固定源に該当することを確認した。アンモニアタンクはいずれも入気口からの離隔距離も大きい（1.5 km 以上）ことから影響はない。また、ガソリン及びメタノールはアンモニアと比較し揮発量が少なく、離隔距離も大きい（4.5 km 以上）ため、同様に影響はない。

以上から、再処理施設において、有毒ガス防護対策を必要とする有毒ガスの発生源はない。なお、予期せず発生する有毒ガスに関する対策として、ガイドに基づき酸素呼吸器等の保護具を配備することとする。

表-2 敷地内固定源整理表（タンク類）（1/2）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質の保有状況				固定源の特定												
化学物質名称	保管場所		貯蔵施設	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源		
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤				
TBP	ST	R005	TBP貯槽	4800	L	19960	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
TBP、ドデカン	AAF	R022	廃希釈剤貯槽	2100	L	19100	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	R023	廃溶媒・廃希釈剤貯槽	16900	L	19100	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LW	R031	廃溶媒貯槽	15800	L	19940	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LW	R032	廃溶媒貯槽	17600	L	19100	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	WS	R020	廃溶媒貯槽	9700	L	19919	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	WS	R021	廃溶媒貯槽	17300	L	19919	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	WS	R022	廃溶媒貯槽	16300	L	19919	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	WS	R023	廃溶媒貯槽	11700	L	19919	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	ST	R006	受入貯槽	6400	L	19960	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	IF	A005	回収ドデカン貯槽	196	L	2200	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
亜硫酸ナトリウム水溶液	LWTF	G213	亜硫酸ナトリウム溶解槽	0.44	m <sup>3</sup>	2.3	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
液化窒素	PCDF	屋外（地上）	液化窒素タンク	3210	L	3799	L	○	○	○	×	—	—	—	有毒化学物質ではない	否
Kr	屋外（地上）	液化窒素貯槽	5.5	m <sup>3</sup>	26.6	m <sup>3</sup>	○	○	○	○	×	—	—	—	有毒化学物質ではない	否
エポキシ樹脂	ST	G210	エポキシ樹脂貯槽	1300	L	2100	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
オクチル酸カルシウム	AAF	屋外（地上）	試薬貯槽	0	L	1200	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	中間開閉所	屋外（地下）	地下タンク貯蔵所	23000	L	30000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	中間開閉所	非常用発電機室	燃料小出槽	820	L	2729	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	第二中間開閉所	屋外（地下）	地下タンク貯蔵所	32000	L	45000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	第二中間開閉所	非常用発電機室	燃料小出槽	861	L	1730	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	屋外（地下）	地下タンク貯蔵所	18900	L	25000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	非常用発電機室	燃料小出槽	360	L	490	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	再UC	屋外（地下）	地下タンク貯蔵所	81100	L	114000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	再UC	非常用発電機室	燃料小出槽	740	L	27000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	再UC	非常用発電機室	燃料小出槽	800	L	27000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LWTF	屋外（地下）	地下タンク貯蔵所	23400	L	30000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
LWTF	発電機室	燃料小出槽	240	L	5400	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
転換駐車場	危険物貯蔵庫	ドラム缶移行缶	756.00	L	900.00	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
ケロシン	AAF	屋外（地上）	燃料貯槽	1500	L	4600	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
LWTF	屋外（地上）	灯油貯槽	4557	L	7500	L	○	×	—	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ケロシン、オクチル酸カルシウム	IF	A308	廃活性炭供給槽	0	L	690	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（0.5%）	LWTF	G213	硝酸供給槽	1.14	m <sup>3</sup>	2.4	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（5%）	C施設	A207	薬品貯槽	0	L	2000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
Z施設	A005	薬品貯槽	2310	L	5180	L	○	×	—	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（60%）	ASP	G415	貯槽	1.13	m <sup>3</sup>	1.13	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（62%）	薬品貯蔵所	屋外（地上）	薬品貯槽	15	m <sup>3</sup>	50	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	屋外（地上）	屋外硝酸貯槽	9.30	L	1000.00	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LWTF	G213	薬品貯槽	2.72	m <sup>3</sup>	9.5	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LWTF	屋外（地上）	薬品貯槽	288	L	1200	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	Z施設	G104	薬品貯槽	0	L	5020	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	A405	薬品貯槽	0	L	5000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
E施設	A-3	薬品貯槽	0	L	2500	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
硝酸銀水溶液	LWTF	G213	硝酸銀溶解槽	0.54	m <sup>3</sup>	1.1	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸第二鉄水溶液	LWTF	G213	硝酸第二鉄溶解槽	1.74	m <sup>3</sup>	3.3	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化ナトリウム（25%）	TVF	屋外（地上）	薬品貯槽	680	L	1200	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G201	薬品貯槽	3080	L	5080	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	Z施設	G104	薬品貯槽	1520	L	6200	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	E施設	A-3	薬品貯槽	0	L	2500	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化ナトリウム（3%）	LWTF	G213	水酸化ナトリウム供給槽	0.60	m <sup>3</sup>	2.55	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	Z施設	A005	薬品貯槽	1450	L	5110	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	C施設	A207	薬品貯槽	380	L	2000	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

建家名称略称 MP：分離精製工場 CB：分析所 TVF：ガラス固化技術開発施設 PCDF：プルトニウム転換技術開発施設

ASP：アスファルト固化処理施設 AS-1：アスファルト固化体貯蔵施設 AS-2：第二アスファルト固化体貯蔵施設

2 HASWS：第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設 E施設：第二低放射性廃液蒸発処理施設 Z施設：第三低放射性廃液蒸発処理施設

C施設：放出廃液油除去施設 ST：廃溶媒処理技術開発施設 AAF：廃棄物処理場 Kr：クリプトン回収技術開発施設

表-2 敷地内固定源整理表（タンク類）（2/2）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況						固定源の特定							
	保管場所		貯蔵施設	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
水酸化ナトリウム（30%）	薬品貯蔵所	屋外（地上）	薬品貯槽	25	m <sup>3</sup>	50	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	LWTF	G213	薬品貯槽	1.63	m <sup>3</sup>	6.0	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	IF	A107	薬品貯槽	360.3	L	630	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	ASP	G415	貯槽	1.04	m <sup>3</sup>	1.04	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
炭酸ナトリウム	ST	G210	薬品貯槽	1700	L	2030	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G201	薬品貯槽	250	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ドデカン	AAF	G401	薬品貯槽	50	g	650000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	ST	A013	希釈剤貯槽	8500	L	20000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	ST	R007	塵シリカゲル貯槽	6600	L	19960	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ホルマリン	ST	A012	希釈剤中間貯槽	830	L	1500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	薬品貯蔵所	屋外（地上）	薬品貯槽	21	m <sup>3</sup>	30	m <sup>3</sup>	○	○	○	○	○	—	該当
硫酸	薬品貯蔵所	屋外（地上）	薬品貯槽	7	m <sup>3</sup>	10	m <sup>3</sup>	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（1/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定										
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
1-(2-ピリジルアゾ)-2-ナフトール	CB	G013	ガラス瓶	2	g	3	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
1,5-ジフェニルカルボノヒドРАЗド	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
18-クラウン 6-エーテル	CB	G120	ガラス瓶	15	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
1-ピロリジンカルボジチオ酸アンモニウム	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
2-(1,1'-ピフェニル-4-イル)-6-フェニルベンゾキサゾール	CB	G013	ガラス瓶	1	g	1	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
2,5ジフェニルオキサゾール	CB	G013	ガラス瓶	100	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
2,6ジイソプロピルナフタレン	CB	G013	ガラス瓶	75	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
2-2,4トリメチルペンタン（第一石油類）	AS-2	G012	ガラス瓶	0.50	L	0.50	L	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
2-3DibromopropionicAcid Silver Salt	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
2-ヒドロキシシソノ酸	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
4-(2-ピリジルアゾ) レゾルシノール	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	5	g	5	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
4,4,4-トリフルオロ-1-(2-フェニル)-1,3-ブタジオン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
5-スルホサリチル酸二水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
Bis-Tris(Bis(2-hydroxyethyl)iminotris(hydroxymethyl)-methane	CB	G013	ガラス瓶	100	g	200	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ICP-MS校正用標準液(AFT Multi-Element Solution, 2% $HNO_3$ )	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ICP-MS校正用標準液(XSTC-289, 5% $HNO_3$ )	CB	G120	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
KRS5(ZnSe:分光器透過窓)	CB	G122	ポリ容器	1	個	1	個	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
N,N-ジエチルエタノールアミン	CB	G120	ガラス瓶	25	mL	50	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
N-1-ナフテルエチレンジアミン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
N-1-ナフテルエチレンジアミン二塩酸塩	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	275	g	450	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	50	g	200	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
o-フェナントリン (1, 10-フェナントリン)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.03	kg	0.03	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCPDF	A228	ガラス瓶	178	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	100	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	100	g	200	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
PAR	CB	G013	ガラス瓶	325	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.005	kg	0.005	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
pH計比較電極内部液 (KCl)	AAF	G015	ポリ瓶	560	mL	1000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	C施設	C208	ポリ瓶	1500	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
pH標準液 (炭酸塩pH10.02)	AAF	G105	ポリ瓶	2.5	L	20.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
pH標準液 (中性リン酸pH6.86)	TVF	A120	ポリ容器	1	L	2	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G105	ポリ瓶	2.0	L	20.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	2500	mL	5000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ポリ瓶	0.50	L	0.50	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
PH標準液 (フタル酸pH4.01)	AS-2	G314	ポリ瓶	1.50	kg	1.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G105	ポリ瓶	2.5	L	22.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	2500	mL	5000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
pH標準液 (ホウ酸pH9.18)	TVF	A120	ポリ容器	1	L	2	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G105	ポリ瓶	2.5	L	23.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
CB	G013	—	0	mL	5000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
p-ジメチルアミノベンズアルデヒド	CB	G013	ガラス瓶	9000	g	14500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
p-ジメチルアミンベンズスルホン酸	CB	G120	ガラス瓶	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
p-トルエンスルホン酸銀	AS-2	G314	ガラス瓶	0.02	kg	0.02	kg	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
p-ヒドロキシ安息香酸	CB	G013	ポリ容器	125	g	225	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
TPTZ(2,4,6-Tris(2-Pyridyl)-1,3,5-triazine)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.01	kg	0.01	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
$\alpha$ ヒドロキシシソノ酸	CB	G013	ガラス瓶	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	700	g	1025	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（2/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定											
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源		
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤				
β-アラニン	CB	G013	ガラス瓶	500	g	750	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
β-フェチネルアミン	CB	G120	ガラス瓶	1500	mL	1500	mL	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
亜鉛標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
亜硝酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.213	kg	0.213	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	500	g	—	—	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	4.024	g	5.000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G117	ポリ容器	1500	g	10500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アスコルビン酸	CB	G120	ポリ容器	1000	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ガラス瓶	99	g	—	—	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アセトニトリル	CB	G013	ガラス瓶	1500	g	4500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1500	mL	4000	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アセトン	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G117	ガラス瓶	100	mL	100	mL	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	IF	A305	—	0	L	5	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	A114	缶	18	L	36	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
アミド硫酸	PCDF	A122	缶	0.00	L	1.00	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A215	ガラス瓶	2.5	L	16	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ガラス瓶	3770	g	—	—	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
亜硫酸水素ナトリウム	PCDF	A230	ガラス瓶	110	g	—	—	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	1838	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
亜硫酸ソーダ	AS-2	G314	ドラム缶	900.00	kg	900.00	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
亜硫酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	3.00	kg	3.00	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	10500	g	16000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アルセナゾIII	CB	G122	ガラス瓶	5	g	5	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G122	ガラス瓶	4	g	5	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アルミニウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アルミノン	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アンチモン標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	L	0.10	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
アンモニア水	AS-2	G314	ポリ瓶	0.70	L	1.50	L	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A120	ポリ容器	2.5	L	9.0	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	8000	mL	10000	mL	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	mL	1500	mL	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
イッテルビウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
イットリウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.30	kg	0.30	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
インジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ウンデカン	屋外少量未満危険物保管箱	ガラス瓶	25	mL	25	mL	○	×	—	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G012	ガラス瓶	0.25	L	0.25	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
エタノールアミン	MP	A247	ガラス瓶	1.00	L	1.00	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	A323	ガラス瓶	13.5	L	90.0	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	G141	ガラス瓶	12.5	L	40.0	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A213	ガラス瓶	110.0	L	258.0	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
エチルアルコール	CB	G316	ガラス瓶	7.7	L	16.0	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	A323	ガラス瓶	6.0	L	6.0	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	G141	ガラス瓶	2.5	L	8.0	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A213	ガラス瓶	3.8	L	9.0	L	○	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（3/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質の保有状況							固定源の特定								
化学物質名称	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
エチルアルコール	AS-2	G012	ガラス瓶	1.00	L	1.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	2 HASWS	A301	—	0.00	L	4.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
			一般廃棄物処理建家	缶	0.50	L	1.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	3000	mL	4000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
			屋外少量未汚染危険物保管箱	ガラス瓶	12000	mL	12000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	PCDF	A227	ガラス瓶	4000	mL	6000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A230	ガラス瓶	4000	mL	7000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	TVF	A120	缶	27	L	40	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A128	ガラス瓶	4.00	L	5.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A029	ガラス瓶	9.00	L	10.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A022	ガラス瓶	6.00	L	6.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A026	ガラス瓶	20.00	L	20.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
	PCDF	A122	ガラス瓶	16.00	L	17.50	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
エチレングリコール	CB	G316	缶・ポリ容器	35.0	L	40.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	TVF	G141	缶・ポリ容器	37.0	L	40.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	TVF	A213	缶・ポリ容器	79.0	L	80.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	PCDF	G314	缶	20.00	L	20.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
エチレンジアミン	AS-2	G012	ガラス瓶	0.50	L	0.50	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
エチレンジアミン四酢酸	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
エチレンジアミン四酢酸ナトリウム (EDTA)	TVF	A120	ポリ容器	382	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G013	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G013	ポリ容器	500	g	2500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
エルビウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	11500	g	17500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化カリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	AAF	G401	紙袋	19344	g	80000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	AAF	G401	紙袋	3472	g	20000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G013	ポリ容器	11000	g	16500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	PCDF	A228	ポリ容器	420	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化カルシウム	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化銀(I)	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化スズ(II)二水和物	CB	G120	ガラス瓶	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化ストロンチウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化鉄(III)六水和物	CB	G013	ポリ容器	6500	g	10000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.15	kg	0.15	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否		
塩化鉛	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化パラジウム(II)	CB	G120	ポリ容器	5	g	5	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化バリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化ヒドロキシルアンモニウム	TVF	A120	ポリ容器	492	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化モリブデン(V)	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化リチウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化ルテニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.018	kg	0.018	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩化ルテニウム(III) 無水	CB	G120	ガラス瓶	5	g	5	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
塩酸 (35%)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	L	0.50	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	
塩酸 (37%)	CB	G013	ガラス瓶	2000	mL	4500	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否	

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（4/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定									
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
塩酸（62%）	PCDF	W002	ガラス瓶	3.00	L	15.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
塩酸ヒドロキシアルミン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
塩酸ヒドロキシアルミン	CB	G013	ガラス瓶	500	g	4500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
オキシ塩化ジルコニウム八水和物	CB	G120	ガラス瓶	100	g	200	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
オクタン		屋外少量未満危険物保管箱	ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
オクチル(フェニル)[2-オキソ-2-(ジイソブチルアミノ)エチル]ホスフィンオキシド（CMPO）	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過塩素酸	CB	G013	ガラス瓶	500	mL	1000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	1000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過塩素酸マグネシウム	PCDF	A228	ガラス瓶	1725	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過酸化水素	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	L	1.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過酸化水素水	CB	G013	ポリ容器	8500	mL	23500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	3000	mL	7500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過酸化ストロンチウム	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
活性炭	AS-2	G314	ドラム缶	15.00	kg	15.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
カチコール	CB	G013	ガラス瓶	100	g	100	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
カドミウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ガドリウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過マンガン酸カリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G117	—	0	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
カリウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過硫酸アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過硫酸カリウム	CB	G013	ポリ容器	8500	g	13000	g	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
カルシウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
カルバミン酸アンモニウム	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
過レニウム酸アンモニウム	CB	G120	ガラス瓶	1	g	1	g	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	12000	g	18000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
還元鉄	CB	G120	ガラス瓶	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	674	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
含水珪酸マグネシウム（タルク）	ST	G105	ポリ瓶	1600	g	2000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ギ酸	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
キシレノールオレンジ	CB	G120	ガラス瓶	10	g	10	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G012	ガラス瓶	1.20	L	2.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
キシレン	CB	G120	ガラス瓶	4000	mL	5000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
		屋外少量未満危険物保管箱	ガラス瓶	4000	mL	6000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	5	L	15	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	4.9	L	15.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
銀触媒活性炭	CB	G013	ビニール袋	3	kg	3	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
銀標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ギ酸アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クエン酸二アンモニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クエン酸一水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クエン酸三ナトリウム二水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クエン酸水素二アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
クベロン	CB	G013	ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	g	100	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	25	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クリフロック凝集剤（PA-318）	AAF	G401	紙袋	1580	g	20000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
グルコース（ブドウ糖）	TVF	A120	ポリ容器	981	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（5/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定									
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
グルコン酸クロロヘキシジン溶液	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	100	mL	100	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
クロム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	L	0.10	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クロム酸カリウム	CB	G013	—	0	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クロム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クロラニル酸	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クロロフォスフォソノIII	CB	G120	ガラス瓶	2	g	2	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
クロロホルム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	L	3.00	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	5000	mL	7500	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ケイ酸カルシウム	CB	G013	—	0	g	9000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ケイ素標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
コハク酸	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
コバルト標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
混合標準液（PlasmaCALキレートミックスA, 5% HNO3）	CB	G120	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
混合標準液(ICP-MS QC Sample)	CB	G120	ポリ容器	200	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酢酸	CB	G120	ガラス瓶	200	mL	3000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	11000	mL	12000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A230	ガラス瓶	4000	mL	4000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	1	L	5	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	1000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酢酸アンモニウム	AS-2	G012	ガラス瓶	1.00	L	1.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	940	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	1000	g	3000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酢酸エチル	CB	G013	ポリ容器	2500	g	7500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	3.0	L	5.0	L	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G117	ガラス瓶	6000	mL	6000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
酢酸銀	CB	G120	ガラス瓶	3000	mL	5000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	10000	mL	18000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	8000	mL	12000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	8000	mL	12000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
酢酸銅(II)一水和物	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酢酸ナトリウム	CB	G013	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酢酸ナトリウム三水和物	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
サマリウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化イットリウム	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ガドリニウム	PCDF	A227	ガラス瓶	30	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ガリウム	PCDF	A228	ガラス瓶	225	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化カルシウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化銀(II)	CB	G013	ガラス瓶	25	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化サマリウム	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ジスプロシウム	PCDF	A227	ポリ容器	50	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	5	g	10	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ジルコニウム	PCDF	A228	ガラス瓶	50	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（6/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定									
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
酸化ジルコニウム	CB	G120	ポリ容器	50	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化水酸化鉄(III)	屋外少量未満危険物保管箱		ビニール袋	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化第二鉄	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化チタン(IV)アナターゼ型	CB	G120	ポリ容器	50	g	100	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化チタン(IV)ルチル型	CB	G120	ポリ容器	50	g	100	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化銅	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	500	g	800	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ニッケル(II)	CB	G120	ポリ容器	100	g	200	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ネオジム	CB	G013	ガラス瓶	75	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化パラジウム	CB	G120	ポリ容器	50	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化バリウム	CB	G120	ガラス瓶	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化プラセオジム	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化マンガン	CB	G120	ポリ容器	200	g	400	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化モリブデン(VI)	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ランタン	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化硫酸バナジウム(IV)n水和物	CB	G120	ガラス瓶	150	g	150	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	150	g	225	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ルテチウム	CB	G120	ガラス瓶	5	g	10	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化テニウム(IV)	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酸化ロジウム(III)	CB	G120	ガラス瓶	2	g	3	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
次亜塩素酸ナトリウム	CB	G013	ガラス瓶	2000	g	3000	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
次亜塩素酸ナトリウム溶液	屋外少量未満危険物保管箱		ポリ容器	5000	mL	5000	mL	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ジアミノプロピオン酸塩	AS-2	G314	ガラス瓶	0.015	kg	0.015	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シアン化第一金	CB	G122	ポリ容器	1	g	1	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G122	ポリ容器	1	g	1	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G122	ポリ容器	1	g	1	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G122	ポリ容器	1	g	1	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ジソデシルホスフェート(DP-10R)	AS-2	G012	ガラス瓶	0.30	L	1.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジェチルジチオカルバミン酸銀	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジェチレントリアミン五酢酸	CB	G013	ガラス瓶	500	g	500	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
四塩化炭素	AAF	G401	ガラス瓶	3	L	3	L	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	5500	mL	17500	mL	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	10500	mL	19500	mL	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
四塩化炭素(OCB標準溶液)	AS-2	G314	ガラス瓶	1.30	L	1.30	L	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
四塩化炭素(OCB混合標準物質)	CB	G120	ガラス瓶	10	mL	10	mL	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
シクロヘキサジアン四酢酸一水和物	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジシアノ金(I)酸カリウム	CB	G122	ガラス瓶	0.4	g	1	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ジスプロシウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジニトロフェノール	CB	G122	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジフェニルアミン-4-スルホン酸ナトリウム	CB	G013	ガラス瓶	15	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	1625	g	2525	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	175	g	275	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジベンゾ-18-クラウン6-エーテル	CB	G120	ガラス瓶	25	g	40	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジベンゾイルメタン(DBM)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	153	g	200	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	1050	g	1575	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	5500	g	9000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（7/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質の保有状況						固定源の特定									
化学物質名称	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
ジベンゾイルメタン(DBM)	CB	G120	ガラス瓶	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
臭化n-ヘキサデシルトリメチルアンモニウム	CB	G013	ガラス瓶	250	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	g	200	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
臭化テトラ-n-ヘキシルアンモニウム	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
重クロム酸カリウム	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	50	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シュウ酸アンモニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.49	kg	0.50	kg	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
シュウ酸溶液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.50	L	1.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
臭素	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	シュウ酸	TVF	A120	ポリ容器	625	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない
CB		G013	ポリ容器	2000	g	10000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シュウ酸アンモニウム	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
シュウ酸アンモニウム-水和物	CB	G013	ポリ容器	8500	g	25000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
シュウ酸ナトリウム	CB	G013	ポリ容器	9000	g	11500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	100	g	600	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シュウ酸二水和物	TVF	A120	ポリ容器	425	g	1000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	1000	g	5500	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ポリ容器	50	g	75	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
酒石酸	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酒石酸アンチモニルカリウム	CB	G013	ガラス瓶	100	g	150	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酒石酸アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
酒石酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（60％）	PCDF	A232	ガラス瓶	7500	mL	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	7.9	L	36.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	14500	mL	125000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	6500	mL	18000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（62％）	PCDF	W002	ガラス瓶	0.00	L	5.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A128	ガラス瓶	6.50	L	10.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A029	ガラス瓶	17.00	L	30.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸（69％）	AS-2	G314	ガラス瓶	1.70	L	2.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸0.1mol/L標準溶液	CB	G013	ガラス瓶	8500	mL	20000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸0.2mol/L標準溶液	CB	G013	ガラス瓶	500	mL	20000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸1mol/L標準溶液	CB	G013	ガラス瓶	5500	mL	5500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸60-61% UGR	CB	G013	ガラス瓶	21500	mL	21500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸アルミニウム	CB	G013	ポリ容器	9500	g	10000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸アンモニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	20500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸イットリウム	CB	G120	ガラス瓶	100	g	250	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸イットリウムn水和物	CB	G013	ガラス瓶	50	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸イットリウム六水和物	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸カドミウム四水和物	TVF	A120	ガラス瓶	650	g	700	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ガドリニウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	MP	G643	ドラム缶	200.00	L	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ガドリニウム六水和物	CB	G120	ガラス瓶	50	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A232	ガラス瓶	18	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸カリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（8/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定											
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源		
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤				
硝酸カリウム	PCDF	A227	ポリ容器	489	g	—	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸カルシウム	AAF	G401	紙袋	96000	g	300000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸カルシウム四水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸銀	AS-2	G314	ポリ瓶	18.149	kg	18.149	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	1.998	g	2.000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G117	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸クロム(III)九水和物	CB	G120	ガラス瓶	50	g	75	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸コバルト	AS-2	G314	ガラス瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸コバルト(II)六水和物	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸サマリウム(III)六水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1	g	2	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸酸化ジルコニウム二水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸ジルコニウム二水和物	CB	G120	ポリ容器	50	g	75	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸ストロンチウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AAF	G401	紙袋	92000	g	150000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	25000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	2500	g	4000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸セシウム	TVF	A120	ポリ容器	1425	g	2000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.075	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	50	g	50	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸セリウム(II)六水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.125	kg	0.125	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	3000	g	8500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸セリウム(III)六水和物	CB	G120	ポリ容器	50	g	50	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸第一セリウム(III)六水和物	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸第一タリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸第二アンモニウムセリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	2000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸第二鉄	AAF	G401	紙袋	38600	g	500000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸鉄(III)九水和物	AS-2	G314	ガラス瓶	1.997	kg	2.00	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	950	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	2000	g	4000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	3500	g	5500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸銅(II)三水和物	CB	G120	ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.352	kg	0.575	kg	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	3500	g	15000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	2500	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ナトリウム水溶液	PCDF	A228	ポリ容器	398	g	—	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ニアンモニウム(IV)	TVF	A123	ポリ容器	378.00	L	720.00	L	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ニアンモニウム(IV)	PCDF	A228	ポリ容器	580	g	—	g	○	×	—	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸ニアンモニウムセリウム(IV)	CB	G013	ポリ容器	6500	g	10000	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ニッケル(II)六水和物	TVF	A120	ポリ容器	928	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ネオジム六水和物	CB	G120	ガラス瓶	125	g	200	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ネオジム六水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（9/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定										
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>*1</sup>		判断基準 <sup>*2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
硝酸バラジウム	CB	G120	ガラス瓶	5	g	8	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	3	g	3	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸バリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	18.00	kg	18.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1000	g	4000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ヒドロキシルアミン	CB	G013	ガラス瓶	500	mL	1000	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸ブラセオジム	CB	G120	ポリ容器	5	g	10	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸マグネシウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸マグネシウム六水和物	TVF	A120	ポリ容器	1312	g	2000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	3000	g	4000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸マンガン(II)六水和物	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ユーロピウム	CB	G120	ポリ容器	5	g	10	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ユーロピウム(III)六水和物	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ランタン	CB	G013	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ランタン六水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ルテニウム溶液	CB	G120	ポリ容器	50	g	100	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸ルビジウム	CB	G120	ポリ容器	10	g	15	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硝酸ロジウム(III)	CB	G013	ガラス瓶	1	g	1	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
硝酸鉛(II)	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジョードベンゼン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.005	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジルコニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	50	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ジルコニウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Aquasol-2)	AS-2	G012	ガラス瓶	10.00	L	10.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Insta-Gel Plus)	CB	G316	ポリ容器	6.0	L	40.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Insta-Gel Plus)	TVF	G141	ポリ容器	4.0	L	10.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Insta-Gel Plus)	TVF	A213	ポリ容器	12.8	L	30.0	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Opti-Fluor)	屋外少量未満危険物保管箱	ポリ容器	10	L	10	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
シンチレーションカクテル (Pico-Fluor)	AS-2	G012	ガラス瓶	2.50	kg	2.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
シンチレーションカクテル (Ultima Flo M)	屋外少量未満危険物保管箱	ポリ容器	10	L	10	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
シンチレーションカクテル (Ultima Gold AB)	屋外少量未満危険物保管箱	ポリ容器	10	L	10	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
シンチレーションカクテル (パーマフロー)	AS-2	G012	ガラス瓶	1.70	L	2.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水銀	CB	G122	ガラス瓶	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化カリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化カルシウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.40	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1500	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	1334	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化ストロンチウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化テトラブチルアンモニウム	AS-2	G012	ガラス瓶	0.60	L	0.60	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
水酸化ナトリウム（苛性ソーダ）	PCDF	A232	ポリ容器	1900	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	2,538	kg	2,538	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A232	ポリ容器	7499	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	5680	g	9000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	W002	ポリ容器	6.00	kg	15.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A022	ポリ容器	0.00	kg	450.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
CB	G013	ポリ容器	8000	g	16000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（10/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定										
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
水酸化ナトリウム溶液	CB	G013	ポリ容器	11000	mL	44500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化バリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	780.755	kg	780.755	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化バリウム八水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
スカンジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
すず標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	L	0.10	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ストロンチウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.30	kg	0.30	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
スルファニルアミド	CB	G013	ガラス瓶	4000	g	7500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1000	g	4000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
スルファミン酸（アミド硫酸）	CB	G013	ポリ容器	7500	g	14500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
セシウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
セリウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
セレン標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	100.00	g	100.00	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G122	ポリ容器	60	mL	100	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
タングステン酸ナトリウム	PCDF	A227	ポリ容器	973	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
タングステン標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
炭酸亜鉛	CB	G013	ビニール袋					○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
炭酸アンモニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	13000	g	22000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A120	ポリ容器	830	g	1000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
炭酸カリウム	TVF	A120	ポリ容器	1112	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	14000	g	22000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
炭酸カルシウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
炭酸水素ナトリウム	AS-2	G314	ポリ瓶	1.025	kg	1.025	kg	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	166	g	—	—	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	5500	g	11500	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
炭酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	2.575	kg	3.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	50	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	2	g	3	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	10500	g	13500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	516	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	200	g	200	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
炭酸ナトリウム十水和物	TVF	A120	ポリ容器	2700	g	3000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	4500	g	7000	g	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
炭酸ヒドラジン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	L	1.00	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
炭酸マグネシウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
タンタル標準液	CB	G122	ポリ容器	70	mL	100	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
チオ硫酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.40	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
チタン標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
窒化ホウ素	CB	G120	ガラス瓶	20	g	30	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
チモールブルー	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（11/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定										
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>*1</sup>		判断基準 <sup>*2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
チモールブルー	CB	G120	ガラス瓶	50	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
中性無水芒硝	AS-2	G314	ドラム缶	30.00	kg	30.00	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ツリウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
デカン	AS-2	G012	ガラス瓶	0.25	L	0.25	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
鉄標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.20	kg	0.20	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
鉄標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
テトラクロロエチレン	ASP	A314	18リットル缶	200.00	L	200.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
テトラクロロエチレン	AS-2	G314、R053	ガラス瓶	30.00	L	30.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
テトラメチルアンモニウムヒドロキシド	CB	G122	ポリ容器	500	mL	500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
テノイルトリフルオロアセトン (TTA)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.25	kg	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	4000	g	8500	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	500	g	2500	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	333	g	1050	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
テルビウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
テルル標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
デンプン	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
絹	PCDF	A230	ガラス瓶	600	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
銅標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	IF	A403	—	0	L	10	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	車庫	—	ペール缶	8	L	34	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ドデカン	CB	G120	ガラス瓶	2500	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	屋外少量未満危険物保管箱	—	ガラス瓶	12000	mL	12000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
AS-2	G012	ガラス瓶	0.10	L	1.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
ドデシル硫酸ナトリウム	CB	G120	ポリ容器	50	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリ-n-オクチルホスフィンオキシド (TOPPO)	AS-2	G314	ガラス瓶	0.075	kg	0.075	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	400	g	1100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	600	g	1100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	236	g	550	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリ-n-ドデシルアミン	CB	G013	ガラス瓶	20	g	30	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリエチレンジアミン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリオクチルメチルアンモニウムクロリド	屋外少量未満危険物保管箱	—	ガラス瓶	250	mL	250	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリクロロエチレン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.40	L	3.00	L	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
トリデカン	屋外少量未満危険物保管箱	—	ガラス瓶	25	mL	25	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G012	ガラス瓶	0.05	L	0.05	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
トリフルオロ酢酸	CB	G120	ガラス瓶	25	mL	50	mL	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
トルエン	AS-2	G012	ガラス瓶	3.697	L	4.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	屋外少量未満危険物保管箱	—	ガラス瓶	1500	mL	1500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ナトリウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ナフタレン	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
鉛標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ニオブ	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ニッケル	CB	G013	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ニッケル標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
乳酸	CB	G013	ガラス瓶	9000	mL	13500	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
乳酸銀	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
尿素	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
二硫化モリブデン（第一石油類）	ASP	A314	スプレー缶	0.78	L	2.00	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ネオジム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
白金標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
バナジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
パラジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（12/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定									
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
バリウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-13, 5% $\text{HNO}_3$ )	CB	G122	ポリ容器	50	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-13, 5% $\text{HNO}_3$ )	CB	G122	ポリ容器	20	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-13, 5% $\text{HNO}_3$ )	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-331, 2% $\text{HNO}_3$ )	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-622, 5% $\text{HNO}_3$ )	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-8, $\text{H}_2\text{O}$ )	CB	G122	ポリ容器	40	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
汎用混合標準液 (XSTC-8, $\text{H}_2\text{O}$ )	CB	G122	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ビクトリアブルー-B	屋外少量未満危険物保管箱		ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ビスホスフェート (DP-8R)	AS-2	G012	ガラス瓶	0.30	L	1.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ビスマス標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	2500	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヒドラジーン-水和物	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	4500	mL	6000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G012	ガラス瓶	0.60	L	0.60	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヒドロキノン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	7500	mL	7500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G123	ガラス瓶	17000	mL	18000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ピリジン	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	10000	mL	12000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ガラス瓶	1	L	5	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G012	ガラス瓶	0.50	L	0.50	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ピロ硫酸カリウム	CB	G013	ポリ容器	3000	g	4500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	75	g	125	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1500	g	2500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フェノールフタレイン	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A230	ガラス瓶	93	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	1595	g	2000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フェリシアン化カリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フェロシアン酸カリウム	AS-2	G314	ドラム缶	840.00	kg	840.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ブタノール	CB	G120	ガラス瓶	1000	mL	1000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フタル酸	LWTF	A325	ガラス瓶	0.5	L	20	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A323	缶	5.00	L	10.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	IF	A305	ガラス瓶	4	L	10	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	MP	G643	ガラス瓶	0.50	L	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フタル酸水素カリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
フタル酸ナトリウム	AS-2	G314	ポリ瓶	2.00	kg	2.00	kg	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
フタル酸水素カリウム	CB	G013	ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ポリ容器	4500	g	6000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	500	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フッ化カリウム	AS-2	G314	ポリ瓶	1167.33	g	1167.33	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	PCDF	A232	ポリ容器	446	g	—	—	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	TVF	A120	ポリ容器	2.958	g	3.000	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
フッ化水素酸	PCDF	A227	ポリ容器	500	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フッ化リチウム	CB	G013	ポリ容器	6500	g	10000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フッ化ナトリウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フッ化水素アンモニウム	CB	G122	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
フッ化水素酸	CB	G122	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ブトキシエタノール	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（13/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定										
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源	
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
ブトキシエタノール	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	23000	mL	24000	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ブラセオジム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
フルオレセイン	CB	G013	ガラス瓶	100	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
プロピオン酸	CB	G120	ガラス瓶	25	mL	50	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
プロモチモールブルー(BTB)	CB	G013	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヘキサデカン	AS-2	G012	ガラス瓶	0.525	L	0.525	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヘキサン	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1000	mL	1000	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ヘキサンナトリウム	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	1500	mL	2000	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
	CB	G013	ガラス瓶	500	g	750	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヘプタン	屋外少量未満危険物保管箱		ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ベリリウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ベンゼン	AS-2	G012	ガラス瓶	0.45	L	0.50	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ベンタデカン	AS-2	G012	ガラス瓶	0.025	L	0.025	L	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ホウ酸	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ホウ酸ナトリウム十水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ホウ素標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
没食子酸プロピル	CB	G013	ポリ容器	25	g	25	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ポリエチレングリコール4000	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ホルマリン	CB	G013	ガラス瓶	1500	mL	2500	mL	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ホルミウム標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
マグネシウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
マンガン標準液	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
メタノール	AS-2	G012	18リットル缶	11.20	L	11.20	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
メタンスルホン酸	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
メチルアルコール	CB	G117	缶	36	L	36	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
メチルエチルケトン	MP	A0117	ビン	0.50	L	1.00	L	○	○	×	—	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
メチルレッド	AS-2	G314	ポリ瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	200	g	375	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ガラス瓶	240	g	—	—	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	47	g	50	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
モリブデン	CB	G013	ガラス瓶	25	g	75	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
モリブデン酸アンモニウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
モリブデン酸ナトリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
モリブデン標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
モリブデン酸アンモニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ユウロピウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ポリ瓶	0.10	kg	0.10	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ化カリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.05	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	8000	g	12000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ化銀	CB	G013	ポリ容器	50	g	100	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	AS-2	G314	ガラス瓶	0.02	kg	0.05	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ化ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（14/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況				固定源の特定									
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
ヨウ化ナトリウム	CB	G013	ガラス瓶	25	g	25	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ素酸カリウム	CB	G013	—	0	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ素酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ヨウ素溶液	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	1000	mL	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ヨードエタン	AS-2	G314	ガラス瓶	0.025	kg	0.025	kg	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
ランタン標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リチウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸	AS-2	G314	ガラス瓶	0.75	L	1.00	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A232	ガラス瓶	340	mL	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	1000	mL	3000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	1000	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸アンモニウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.50	kg	0.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	13000	g	28500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	4010	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	3000	g	3000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	2500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1000	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸アンモニウム鉄(II)六水和物	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
CB	G013	ガラス瓶	3500	g	5500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
硫酸アンモニウム鉄(III)十二水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸カリウム	CB	G120	ガラス瓶	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸カルシウム二水和物	CB	G013	ポリ容器	3000	g	4500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸水素アンモニウム	TVF	A120	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	2000	g	4500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸水素ナトリウム一水和物	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
CB	G120	ポリ容器	1500	g	2500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
硫酸セリウム(IV)四水和物	CB	G120	ガラス瓶	25	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸鉄(II)七水和物	CB	G120	ガラス瓶	50	g	75	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	—	0	g	3000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	PCDF	A228	ポリ容器	2869	g	—	—	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	TVF	A120	ポリ容器	489	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	8500	g	14500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ポリ容器	1000	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	1500	g	1500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸ニッケル	AS-2	G314	ドラム缶	640.00	kg	640.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸ヒドラジニウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	25	g	50	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸四アンモニウムセリウム(IV)四水和物	CB	G013	ガラス瓶	100	g	200	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸	AS-2	G314	ガラス瓶	1.00	kg	1.00	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	3000	mL	7000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G120	ガラス瓶	500	mL	1500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ガラス瓶	500	mL	500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸三ナトリウム	AS-2	G314	ガラス瓶	0.49	kg	0.50	kg	○	○	×	—	—	保有量が少なく多量に放出されない	否
リン酸ジブチル	AS-2	G012	ガラス瓶	1.60	L	1.60	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	屋外少量未汚染危険物保管箱	—	—	0	mL	250	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸水素二ナトリウム	AS-2	G314	ポリ瓶	2.441	kg	4.50	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸水素ビス(2-エチルヘキシル)	CB	G120	ガラス瓶	1000	mL	2000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-3 敷地内固定源整理表（試薬類）（15/15）

内容量は令和2年9月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況					固定源の特定								
	保管場所		貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					事由	固定源
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤		
リン酸二水素ナトリウム	CB	G120	ポリ容器	500	g	1000	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸トリ-n-ブチル（TBP）	CB	G120	ガラス瓶	2500	mL	2500	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
		屋外少量未満危険物保管箱	ガラス瓶	4000	mL	4000	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸二水素カリウム	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
リン酸二水素ナトリウム二水和物	CB	G013	ポリ容器	500	g	500	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
りん標準液	CB	G120	ガラス瓶	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ルテチウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ルテニウム	CB	G013	ガラス瓶	4	g	6	g	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ルテニウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ルビジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
レニウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	100	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ロジウム標準液	CB	G120	ポリ容器	100	mL	200	mL	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-4 敷地内固定源整理表 (ポンベ類) (1/1)

内容量は令和2年11月時点の値

化学物質名称	化学物質の保有状況						固定源の特定									
	保管場所		貯蔵施設	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>				除外理由	固定源			
	建家	部屋		値	単位	値	単位	①	②	③	④			⑤		
PRガス	CB	ポンベ庫	ガスポンベ	47.4	L	4	47.4	L	4	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	PCDF	A423	ガスポンベ	47.4	L	1	47.4	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	TVF	ポンベ庫	ガスポンベ	47.4	L	2	47.4	L	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
PRガス(Ar90%, CH <sub>4</sub> 10%)	CB	廊下(G103)	—	47.6	L	2	47.6	L	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	化学準備室(G117)	—	47.6	L	1	47.6	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
アルゴン	CB	ポンベ置場(CB屋外北側)	—	46.7	L	6	46.7	L	6	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	ポンベ置場(CB屋外南側)	—	46.7	L	3	46.7	L	14	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	TVF	ポンベ庫	—	46.7	L	2	46.7	L	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	TVF	試験セル操作区域(G144)	—	46.7	L	1	46.7	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	除染場	貯蔵室(A1209)	ガスポンベ	31.4	L	1	47.5	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
イナージエン(N <sub>2</sub> 52%, Ar40%, CO <sub>2</sub> 8%)	CB	高放射性分析室(G104)	—	68	L	1	68	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	高放射性分析室(G105)	—	68	L	1	68	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	中放射性分析室(G107)	—	68	L	1	68	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
液化酸素	TVF開発棟	保守区域(A018)	ガスポンベ	132	m <sup>3</sup>	1	264	m <sup>3</sup>	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
液化炭酸ガス	MP	G643	ガスポンベ	633	g	4	633	g	4	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
液化窒素	CB	廊下(G103)	—	100	L	1	100	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	TVF	試験セル操作区域(G144)	—	118	L	1	118	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	G312	圧力容器	20	L	3	20	L	3	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	CB	G312	圧力容器	42	L	1	42	L	1	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	MP	A563	圧力容器	100	L	1	100	L	1	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	TVF	G141	圧力容器	20	L	4	20	L	4	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	TVF	G141	圧力容器	100	L	1	100	L	1	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	AS2	G012	ガスポンベ	0	L	1	50	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	AS2	屋外ポンベ庫	ガスポンベ	0	L	1	175	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	AS2	屋外ポンベ庫	ガスポンベ	0	L	1	175	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	PCDF	A128	液化窒素容器	0	ℓ	1	50	ℓ	1	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
	水素	PCDF付属ガス供給建家	付属ガス供給建家	ガスポンベ	47	ℓ	12	47	ℓ	12	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否
	窒素	ST	A009	ガスポンベ	30	kg	2	30	kg	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否
PCDF付属ガス供給建家		付属ガス供給建家	ガスポンベ	47	ℓ	1	47	ℓ	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
PCDF		A323	ガスポンベ	47	ℓ	9	47	ℓ	9	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
MP		G643	ガスポンベ	47	L	2	47	L	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
MP		G543	ガスポンベ	47	L	5	47	L	5	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
フルトニウム転換技術開発機器分析室(A227)		—	47	L	1	47	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否		
TVF		保守区域(A018)	ガスポンベ	7	m <sup>3</sup>	1	14	m <sup>3</sup>	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
二酸化炭素	ST	ポンベ庫	ガスポンベ	45	kg	24	45	kg	24	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	ST	ポンベ庫	ガスポンベ	15	kg	16	15	kg	16	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	ST	ポンベ庫	ガスポンベ	3.3	kg	26	3.3	kg	26	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	LW	ポンベ庫	ガスポンベ	11	kg	6	11	kg	6	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	WS	ポンベ庫	ガスポンベ	10	kg	9	10	kg	9	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	AAF	G180	ガスポンベ	11	kg	6	11	kg	6	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	C	W100	ガスポンベ	11	kg	2	11	kg	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	C	W100	ガスポンベ	11	kg	2	11	kg	2	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	C	W100	ガスポンベ	10	kg	4	10	kg	4	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	ST	ポンベ庫	ガスポンベ	3.3	kg	6	3.3	kg	6	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
		炭酸ガスポンベ貯蔵庫	炭酸ガスポンベ貯蔵庫	ガスポンベ	45	kg	24	45	kg	24	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否
	CB	高放射性分析室(G104)	—	1	L	1	1	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	高放射性分析室(G105)	—	1	L	1	1	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
	CB	中放射性分析室(G107)	—	1	L	1	1	L	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
標準ガス(N <sub>2</sub> )	PCDF付属ガス供給建家	付属ガス供給建家	ガスポンベ	10	ℓ	1	10	ℓ	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
標準ガス(N <sub>2</sub> +H)	PCDF付属ガス供給建家	付属ガス供給建家	ガスポンベ	10	ℓ	1	10	ℓ	1	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
プロパン	技術管理棟	屋外(地上)	ガスポンベ	30	kg	5	30	kg	5	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
ヘリウムガス	TVF管理棟	ポンベ庫	ガスポンベ	0	m <sup>3</sup>	0	7	m <sup>3</sup>	6	○	○	×	—	ポンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
水処理剤(水酸化ナトリウム)	LWTF	冷凍機室	ポリタンク	12	kg	20	12	kg	80	○	×	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否		
水処理剤(硫酸、リン酸)	再UC	ポンプ室	ポリ袋	10	kg	200	10	kg	300	○	×	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否		

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-5 敷地内固定源整理表（製品性状により影響がないことがあきらかなもの）

化学物質の保有状況							固定源の特定							
化学物質名称	保管場所	貯蔵容器等	内容量		最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源	
			値	単位	値	単位	①	②	③	④	⑤			
潤滑油/潤滑剤	各建家	機器	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
絶縁油	各変圧器	機器	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
バッテリー	各機器	容器	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
セメント	各建家	袋等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
乾燥剤	各建家	袋、瓶等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
接着剤	各建家	缶等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
スプレー缶	各建家	スプレー缶	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
塗料/うすめ液	各建家	缶等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
消火器	各配備場所	ボンベ等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
酸素呼吸器	各配備場所	ボンベ等	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
エアコンの冷媒	各配備場所	機器	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-6 敷地内可動源整理表

化学物質名称	化学物質の保有状況					可動源の特定							
	輸送先		荷姿	輸送量		頻度	判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
	建家	部屋		値	単位		①	②	③	④	⑤		
硝酸	TVF	屋外薬品貯槽	タンクローリ	約0.7	m <sup>3</sup>	1回/年	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化ナトリウム	TVF	屋外薬品貯槽	タンクローリ	約0.7	m <sup>3</sup>	1回/年	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
液体窒素	MP	A563	タンクローリ	計約300	L	1回/週	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
	TVF	G141					○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
	TVF	G141					○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
	PCDF	屋外(地上)	タンクローリ	約2500	kg	1回/20日	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
	Kr	屋外(地上)	タンクローリ	約13	m <sup>3</sup>	1回/月	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
PRガス	CB	ボンベ庫	タンクローリ	計約300	L	1回/四半期	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
	TVF	ボンベ庫					○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
硝酸	薬品貯蔵所	屋外(地上)	タンクローリ	約15	m <sup>3</sup>	1回/年	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
水酸化ナトリウム	薬品貯蔵所	屋外(地上)	タンクローリ	約7.5	m <sup>3</sup>	1回/四半期	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
硫酸	薬品貯蔵所	屋外(地上)	タンクローリ	約8	m <sup>3</sup>	1回/年	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ケロシン	IF	屋外タンク貯蔵所	タンクローリ	約3000	L	1回/3日 (運転期間中)	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

建家名略称 MP：分離精製工場 CB：分析所 TVF：ガラス固化技術開発施設 PCDF：プルトニウム転換技術開発施設

ASP：アスファルト固化処理施設 AS-1：アスファルト固化体貯蔵施設 AS-2：第二アスファルト固化体貯蔵施設

2 HASWS：第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設 E 施設：第二低放射性廃液蒸発処理施設 Z 施設：第三低放射性廃液蒸発処理施設

C 施設：放出廃液油分除去施設 ST：廃溶媒処理技術開発施設 AAF：廃棄物処理場 Kr：クリプトン回収技術開発施設

表-8 再処理施設敷地外（核燃料サイクル工学研究所内）の固定源整理表

内容量は令和2年11月時点の値

化学物質の保有状況				固定源の特定							
化学物質名称	保管場所	貯蔵容器等	最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
			値	単位	①	②	③	④	⑤		
灯油	ウラン系廃棄物焼却場	灯油タンク	1050.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	中央運転管理室	重油タンク	196.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	中央運転管理室	重油タンク	196.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	中央運転管理室	重油タンク	196.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	南東地区	屋外軽油タンク	195.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	南東地区	屋外軽油タンク	195.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
液体窒素	エントリー	屋外タンク	3267.0	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
液体窒素	クオリティ	屋外タンク	9873.0	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
苛性ソーダ	PWTFタンクヤード	屋外タンク	5200.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	PWTFタンクヤード	サービスタンク	162.0	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
液体窒素	ブルーティリティ棟	屋外タンク	14939.0	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
液体アルゴン	ブルーティリティ棟	屋外タンク	7955.0	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
アルゴン-水素混合ガス	ブルーティリティ棟	屋外タンク	10.2	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
アルゴン-水素混合ガス	ブルーティリティ棟	屋外タンク	20.5	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
窒素-水素混合ガス	ブル付属機械室	屋外タンク	10.0	m3	○	○	○	○	×	有毒化学物質ではない	否
六フッ化ウラン <sup>※3</sup>	第2ウラン貯蔵庫	シリンダー	1886.0	kg	○	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

※3 敷地外固定源の調査にあたって、ガスボンベ及び屋内貯蔵されている化学物質は有毒ガスが多量に放出されるおそれがないことから対象外としているが、核燃料サイクル工学研究所特有の化学物質であることから記載した。

表-9 再処理施設敷地外の固定源整理表（消防法）（1/2）

化学物質の保有状況					固定源の特定						
化学物質名称	事業所名	保管場所	内容量		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
			値	単位	①	②	③	④	⑤		
A重油	東光食品株式会社	屋外タンク	20000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	磐成実業株式会社 なか健康センター	屋外タンク	15000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本原子力那珂核融合研究所	屋外タンク	16000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本原子力那珂核融合研究所	屋外タンク	16000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本原子力那珂核融合研究所	屋外タンク	120000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	三菱原子燃料株式会社	屋外タンク	4000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	前田道路株式会社	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社泉製作所	屋外タンク	4300	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	3422000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	1380000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	1380000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	1380000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	680000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ガソリン	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	910000	L	○	○	○	○	○	—	該当
ガソリン	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	2625000	L	○	○	○	○	○	—	該当
軽油	出光興産株式会社 日立油槽所	屋外タンク	987000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	茨城県漁業協同組合	屋外タンク	222000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立製作所 臨海工場	屋外タンク	780000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	955000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	1800000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	1800000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	640000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	2000000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立ハイネクス	屋外タンク	1650000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立埠頭株式会社日立	屋外タンク	990000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立埠頭株式会社日立	屋外タンク	990000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立埠頭株式会社日立	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	23100	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	茨城沿海地区漁連協同組合連合会	屋外タンク	115139	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	27000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	茨城沿海地区漁連協同組合連合会	屋外タンク	168000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	豊沢石油店	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社日立製作所 人材統括本部	屋外タンク	34000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	11000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	有限会社日本アルマイト	屋外タンク	6800	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	北越パッケージ株式会社 関東工場	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	常陸洋らん園	屋外タンク	5000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	株式会社サイサン ひたちなか営業所	屋外タンク	50000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	NK化成株式会社 長砂工場	屋外タンク	16000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	405000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	620000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	16000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	41120	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	23200	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過酸化水素	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	35960	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
過酸化水素	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	35960	kg	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	常陸洋らん園	屋外タンク	4780	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	22500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	200000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	NK化成株式会社 長砂工場	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	三菱パワー株式会社 日立工場	屋外タンク	47500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-9 再処理施設敷地外の固定源整理表（消防法）(2/2)

化学物質の保有状況				固定源の特定							
化学物質名称	事業所名	保管場所	内容量		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
			値	単位	①	②	③	④	⑤		
軽油	三菱パワー株式会社 日立工場	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立製作所 日立事業所	屋外タンク	1571000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立製作所 日立事業所	屋外タンク	1571000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日立製作所 日立事業所	屋外タンク	1571000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ナフサ	三菱パワー株式会社 日立工場	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	工機ホールディングス株式会社 勝田工場	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	昭和電工マテリアルズ・テクノサービス株式会社	屋外タンク	15000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
メタノール	昭和電工マテリアルズ・テクノサービス株式会社	屋外タンク	12500	L	○	○	○	○	○	—	該当
重油	陸上自衛隊 勝田駐屯地	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	陸上自衛隊 勝田駐屯地	屋外タンク	212344	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	北越パッケージ株式会社 関東工場	屋外タンク	20000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
廃油	株式会社カツタ	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社カツタ	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
廃油	株式会社カツタ	屋外タンク	1950	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
廃油	株式会社カツタ	屋外タンク	1950	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社バイオパワー勝田	屋外タンク	20000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	北越コーポレーション 関東工場	屋外タンク	100000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ギヤ油	日立建機株式会社 土浦工場 ひたちなか工場	屋外タンク	9600	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	25000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	茨城沿海地区漁協同組合連合会	屋外タンク	50000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	株式会社日立製作所 水戸事業所	屋外タンク	2000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	日本アドバンスロール株式会社	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	陸上自衛隊 勝田駐屯地	屋外タンク	3000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
バーム油	株式会社エナリスパワー	屋外タンク	490000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
バーム油	株式会社エナリスパワー	屋外タンク	490000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	株式会社エナリスパワー	屋外タンク	15000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	自動車安全運転センター	屋外タンク	8000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	原子力科学研究所	屋外タンク	30000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
ケロシン	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	4600	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	1050	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	19600	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	19600	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	19600	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
オクチル酸カルシウム	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	1200	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	7500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	195000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	核燃料サイクル工学研究所	屋外タンク	195000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	日本原子力発電㈱ 東海事業本部 東海第二発電所	屋外タンク	670000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	日本原子力発電㈱ 東海事業本部 東海第二発電所	屋外タンク	500000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	日本原子力発電㈱ 東海事業本部 東海第二発電所	屋外タンク	10000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	三菱原子燃料㈱	屋外タンク	24000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	三菱原子燃料㈱	屋外タンク	6000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	三菱原子燃料㈱	屋外タンク	50000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	三菱原子燃料㈱	屋外タンク	9500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	㈱フューンオー	屋外タンク	100000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	㈱リアデハロップメント㈱	屋外タンク	5000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	㈱リアデハロップメント㈱	屋外タンク	6500	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	原子燃料工業㈱	屋外タンク	15000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	原子燃料工業㈱	屋外タンク	35000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
灯油	原子燃料工業㈱	屋外タンク	2250	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱JERA 常陸那珂火力発電所	屋外タンク	3661300	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱JERA 常陸那珂火力発電所	屋外タンク	3661300	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱JERA 常陸那珂火力発電所	屋外タンク	150000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱JERA 常陸那珂火力発電所	屋外タンク	6000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱JERA 常陸那珂火力発電所	屋外タンク	150000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
重油	茨城東病院	屋外タンク	20000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱常陸那珂ソリューション 常陸那珂共同火力発電所	屋外タンク	175000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
潤滑油	㈱常陸那珂ソリューション 常陸那珂共同火力発電所	屋外タンク	63000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否
軽油	㈱常陸那珂ソリューション 常陸那珂共同火力発電所	屋外タンク	4000	L	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-10 再処理施設敷地外の固定源整理表（高圧ガス保安法）（1/4）

化学物質の保有状況				固定源の特定							
化学物質名称	事業所名	保管場所	内容量		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
			数	単位	①	②	③	④	⑤		
アンモニア	日本原子力発電 東海事業本部 東海第二発電所	屋外タンク	1	m <sup>3</sup>	○	○	○	○	○	—	該当
アンモニア	原子力科学研究所	屋外タンク	500	kg	○	○	○	○	○	—	該当
アンモニア	原子力科学研究所	屋外タンク	500	kg	○	○	○	○	○	—	該当
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L N 2 受払設備 (1)	円筒型断熱タンク (C E)	73100	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	73100	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	73100	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L N 2 受払設備 (2)	円筒型断熱タンク (C E)	109080	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	109080	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	109080	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	109080	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L O 2 製造・充填設備	円筒型断熱タンク (C E)	15390	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 N O 2 窒素製造装置	円筒型断熱タンク	21.87	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L N 2 バックアップ設備	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	98515	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L A 充填設備	円筒型断熱タンク (C E)	126	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 L O 2 搬送設備	円筒型断熱タンク (C E)	102690	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク (ヨコ型)	36.92	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	〃	円筒型タンク (ヨコ型)	36.92	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大陽日酸東興株式会社 水戸製造所 N O <sub>2</sub> 窒素製造装置	円筒型断熱タンク (C E)	73100	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク (C E)	73100	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	株式会社ブイテックス 東海工場 圧縮空気製造施設	円筒型タンク (タテ型)	2.22	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	31.71	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	3.72	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	35.49	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	35.49	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	35.49	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	株式会社ブイテックス 東海工場 圧縮空気製造施設	円筒型タンク (タテ型)	35.49	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	31.71	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	31.71	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	31.71	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気	〃	円筒型タンク (タテ型)	2.22	Nm <sup>3</sup>	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	大和プロパン株式会社 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク (ヨコ型)	15304	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (ブタン)	株式会社サイサン ひたちなか営業所 液化石油ガス製造施設充填プラント	円筒型タンク (ヨコ型)	10000	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	〃	円筒型タンク (ヨコ型)	10000	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
エタン	株式会社サイサン ひたちなか営業所 移動式製造設備 V10303	円筒型タンク (ヨコ型)	3.70	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	日立建機株式会社 常陸那珂工場 液化天然ガス製造施設	円筒型タンク (タテ型)	24.84	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	日立建機株式会社 常陸那珂工場 液化窒素ガス製造施設	円筒型タンク (タテ型)	3568	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	日立建機株式会社 常陸那珂工場 液化窒素ガス製造施設 No.2	円筒型タンク (タテ型)	14562	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	日立建機株式会社 常陸那珂臨港工場 液化天然ガス製造施設	円筒型断熱タンク	24840	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	日立建機株式会社 常陸那珂臨港工場 液化アルゴンガス製造施設	円筒型断熱タンク (C E)	12205	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
二酸化炭素	日立建機株式会社 常陸那珂臨港工場 液化炭酸ガス製造施設	円筒型断熱タンク (C E)	9233	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
酸素	日立建機株式会社 常陸那珂臨港工場 液化酸素ガス製造施設	円筒型断熱タンク (C E)	5114	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所 (勝田) 液化アルゴンガス製造施設	円筒型断熱タンク (C E)	6183	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所 (勝田) 液化窒素ガス製造施設 (No.2)	円筒型断熱タンク (C E)	40482	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所 (勝田) 液化天然ガス製造施設	円筒型断熱タンク	12420	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所 (勝田) 液化窒素ガス製造施設 (No.3)	円筒型断熱タンク (C E)	40482	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所 (勝田) 液化天然ガス製造施設 (No.2)	円筒型断熱タンク	24840	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
酸素	株式会社茨城ガスサービス 液化酸素製造設備	円筒型断熱タンク (C E)	12589	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社茨城ガスサービス 液化窒素製造設備	円筒型断熱タンク (C E)	8945	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	株式会社茨城ガスサービス 液化アルゴン製造設備	円筒型断熱タンク (C E)	15482	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
二酸化炭素	株式会社茨城ガスサービス 液化炭酸製造設備	円筒型断熱タンク (C E)	8367	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	かもめガス株式会社 ひたちなか L P G センター 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク (ヨコ型)	30.00	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	かもめガスネット・サービス株式会社 ひたちなか事業所 移動式製造設備 (V7360)	円筒型タンク (ヨコ型)	2.50	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	かもめガスネット・サービス株式会社 ひたちなか事業所 移動式製造設備 (V9337)	円筒型タンク (ヨコ型)	2.57	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (プロパン)	かもめガスネット・サービス株式会社 ひたちなか事業所 移動式製造設備 (V9620)	円筒型タンク (ヨコ型)	2.57	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス (ブタン)	株式会社エネアーク関東 茨城支店 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク (ヨコ型)	22.66	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-10 再処理施設敷地外の固定源整理表（高圧ガス保安法）（2/4）

化学物質名称	事業所名	保管場所	内容量	判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源		
				値	単位	①	②	③			④	⑤
						○	○	×			—	—
液化石油ガス（プロパン）	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	10122	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
液化石油ガス（ブタン）	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	11214	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
アルゴン	株式会社小松製作所 茨城工場 液化アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	12198	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社小松製作所 茨城工場 液化酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	2875	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
二酸化炭素	株式会社小松製作所 茨城工場 液化炭酸ガス製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	4542	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
アルゴン	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	6174	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化窒素ガス製造施設(5棟)	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化窒素ガス製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	7135	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化窒素ガス製造施設(2号棟)	円筒型断熱タンク（CE）	7063	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
アルゴン	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化アルゴン製造施設（No. 2）	円筒型断熱タンク（CE）	6165	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和工場 液化窒素ガス製造施設（JN）	円筒型タンク（タテ型）	40482	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	三菱パワー株式会社 日立工場GTDセンター コンバインドプラント信頼性試験設備	円筒型断熱タンク（CE）	18180	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
液化石油ガス（プロパン）	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	11172	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
天然ガス	〃	円筒型断熱タンク（CE）	14.5	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
LPG	三菱パワー株式会社 日立工場GTDセンター コンバインドプラント信頼性試験設備（LPG）	円筒型タンク（ヨコ型）	12309	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	日本アドバンスロール株式会社 圧縮空気製造施設	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	日本アドバンスロール株式会社 圧縮空気製造施設	円筒型タンク（タテ型）	97.2	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	97.2	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
空気	〃	円筒型タンク（タテ型）	775.0	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日本アドバンスロール株式会社 液化窒素ガス製造施設(No.1)	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4514	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日本アドバンスロール株式会社 液化窒素ガス製造施設(No.2)	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日本アドバンスロール株式会社 液化窒素ガス製造施設（No.3）	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日本アドバンスロール株式会社 液化窒素ガス製造施設(No.4)	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
アルゴン	日本アドバンスロール株式会社 液化アルゴンガス製造施設(No.1)	円筒型断熱タンク（CE）	6.27	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社日立製作所 ひたちなか総合病院 医療用酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	5027	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社日立製作所 ひたちなか総合病院 医療用酸素製造施設(CE-101)	円筒型断熱タンク（CE）	9961	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社日立製作所 水戸総合病院 医療用酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	5027	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社日立パワーソリューションズ たら崎工場 切断・溶断用液化酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3078	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
酸素	株式会社日立パワーソリューションズ たら崎工場 切断・溶断用液化酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3078	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所（勝田） 液化窒素ガス製造設備	円筒型断熱タンク（CE）	7.14	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
アルゴン	昭和電工マテリアルズ株式会社 山崎事業所（勝田） アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	6183	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日栄鋼材株式会社 北関東支店 茨城熱処理工場 窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	7085	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	株式会社高木製作所 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	1820	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	株式会社高木製作所 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	1820	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	日本パーカライジング株式会社 勝田熱処理工場 熱処理炉雰囲気調整用液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	1752	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	株式会社ザナヴィ・インフォマテクス 水戸事業所 液化窒素ガス製造施設（IC）	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	AGCエレクトロニクス株式会社 水戸工場 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3598	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	メルコジャパン株式会社 勝田事業所 液化窒素製造設備	円筒型断熱タンク（CE）	3626.0	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	
窒素	株式会社高木製作所 H&C工場 液化窒素ガス製造設備	円筒型断熱タンク（CE）	3626.0	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否	

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-10 再処理施設敷地外の固定源整理表（高圧ガス保安法）（3/4）

化学物質名称	事業所名	保管場所	内容量		判断基準 <sup>※2</sup>					除外理由	固定源
			値	単位	①	②	③	④	⑤		
二酸化炭素	株式会社スドめ飲料 茨城工場 液化炭酸ガス製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	13905.0	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	アズマックス株式会社 茨城工場 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3621.5	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
酸素	ブレインピア南木田 液化酸素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	5110.0	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アンモニア	三菱原子燃料株式会社 液化アンモニアガス製造施設	円筒型タンク（ヨコ型）	11.2	t	○	○	○	○	○	—	該当
窒素	三菱原子燃料株式会社 液化窒素ガス製造施設（CE）	円筒型断熱タンク（CE）	7261.0	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	7261.0	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	田邊工業株式会社 東海工場 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク（ヨコ型）	30	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	34	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 東海キャンパス 液化窒素製造施設-ニュートリノ超伝導ビームライン	円筒型断熱タンク（CE）	14562	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
ヘリウム	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 東海キャンパス ヘリウムガス回収施設	円筒型タンク（タテ型）	0	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
六フッ化硫黄	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 タンデム加速器高圧ガス製造施設	円筒型タンク（ヨコ型）	34	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
六フッ化硫黄	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	34	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
六フッ化硫黄	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	34	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 液化窒素貯蔵高圧ガス製造施設（タンデム加速器棟）	円筒型断熱タンク（CE）	3572	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 トリチウムプロセス研究施設（液化窒素製造施設）	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	3568	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 液化窒素貯蔵高圧ガス製造施設（JRR-3）	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 減容処理ガス供給設備	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	7	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 液体窒素貯蔵（中性子適用モテータ冷却システム）	円筒型断熱タンク（CE）	14563	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 液化天然ガス供給設備高圧ガス製造施設	円筒型断熱タンク	31859	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
天然ガス	〃	円筒型断熱タンク	31859	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気を主成分とした放射性ガス	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 クリプトン回収技術開発施設（Kr、Xeガス設備）	円筒型タンク（タテ型）	588	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
空気を主成分とした放射性ガス	〃	円筒型タンク（タテ型）	1043	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 クリプトン回収技術開発施設（液体窒素供給設備）	円筒型タンク（タテ型）	54	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	21870	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
水素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 クリプトン回収技術開発施設（水素供給設備）	円筒型タンク（タテ型）	2010	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
水素	〃	円筒型タンク（タテ型）	2010	Nm3	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム転換技術開発施設用液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	4.48	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第三期発注型液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	16.56	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第三期発注型アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	12.57	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 地層処分基盤研究施設用液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3631	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 地層処分核燃料化学研究施設用液化窒素・アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	12.16	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	〃	円筒型断熱タンク（CE）	12.24	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	文部科学省 東京大学工学系研究科原子力専攻 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	2117	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	文部科学省 東京大学工学部附属原子力工学研究施設 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	2117	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	原子燃料工業株式会社 東海事業所 加工工場・部材棟・HTR棟用アルゴン供給施設	円筒型断熱タンク（CE）	3490	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	原子燃料工業株式会社 東海事業所 加工工場用窒素供給施設	円筒型断熱タンク（CE）	3621	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	原子燃料工業株式会社 東海事業所 HTR棟用液化アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	12550	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	原子燃料工業株式会社 東海事業所 加工工場・部材棟・HTR棟用アルゴン供給施設	円筒型断熱タンク（CE）	3490	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	原子燃料工業株式会社 東海事業所 加工工場用窒素供給施設	円筒型断熱タンク（CE）	3621	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	原子燃料工業株式会社 東海事業所 HTR棟用液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	3631	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	原子燃料工業株式会社 東海事業所 HTR棟用液化アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	12550	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	日立プラント建設株式会社 液化窒素製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	1693	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
アルゴン	日建化工株式会社 那珂工場 溶解用液化アルゴン製造施設	円筒型断熱タンク（CE）	6265	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	山崎工業株式会社 液化窒素製造設備	円筒型断熱タンク（CE）	3625	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	〃	円筒型断熱タンク（CE）	2875	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社若手製作所東海 液化窒素製造設備	円筒型断熱タンク（CE）	3626	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	日通商事株式会社 那珂LPガス充満所 液化石油ガス製造施設	円筒型タンク（ヨコ型）	24619	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	19094	kg	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	丸大産業株式会社 残ガス回収施設	円筒型タンク（ヨコ型）	3	t	○	○	×	—	—	ポンベ等に保管されている	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-10 再処理施設敷地外の固定源整理表（高圧ガス保安法）（4/4）

化学物質名称	化学物質の保有状況		固定源の特定					除外理由	固定源			
	事業所名	保管場所	内容量		判断基準 <sup>※1</sup>							
			値	単位	①	②	③			④	⑤	
液化石油ガス（プロパン）	〃	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	3	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	株式会社常磐ヘリウムサプライセンター ガス製造施設	ヘリウム	円筒型タンク（ヨコ型）	4025	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	〃	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	4025	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社常磐ヘリウムサプライセンター 液体ヘリウム容器冷却用 液化窒素貯槽施設	液体ヘリウム	円筒型断熱タンク（CE）	6854	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	株式会社ホームエネルギー東関東 茨城センター 液化石油ガス製造施設	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	19923	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	19923	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー部門那珂核融合研究所 超電導工学実験装置	〃	円筒型断熱タンク	54	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	〃	〃	円筒型タンク（ヨコ型）	3400	Nm3	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	〃	〃	球形タンク	11912	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	〃	〃	円筒型断熱タンク（CE）	35706	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	〃	〃	円筒型断熱タンク（CE）	72720	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
ヘリウム	〃	〃	円筒型断熱タンク	2592	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー部門那珂核融合研究所 JT-60NB1冷媒循環系	〃	円筒型断熱タンク（CE）	72720	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	〃	〃	円筒型断熱タンク（CE）	72720	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー部門那珂核融合研究所 液体窒素貯槽（JT-60SA超伝導マグネット冷凍設備）	〃	円筒型断熱タンク（CE）	47326	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社巴商會 那珂営業所	〃	円筒型断熱タンク（CE）	1093	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社巴商會 那珂営業所	〃	円筒型断熱タンク（CE）	1093	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	茨城スチールセンター株式会社 ガス溶断用液化酸素ガス製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	10055	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	茨城スチールセンター株式会社 第二事業所 液化酸素製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	5	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	株式会社安宅 茨城スチールセンター（株） 溶接・溶断用液化製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	2462	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
アルゴン	日産化工株式会社 那珂工場 溶接用液化アルゴン製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	6265	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	熊谷工業株式会社 向山加工センター 液化窒素製造設備	〃	円筒型タンク（タテ型）	3626	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
二酸化炭素	木内造合資会社 頼田醸造所 食品炭酸ガス製造設備	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4542	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社アロイ 茨城加工センター 液化窒素製造設備	〃	円筒型断熱タンク（CE）	14562	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立製作所 大みか事業所 No.2液化窒素ガス製造施設	〃	—	14562	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
六フッ化硫黄	株式会社日立パワーソリューションズ 大沼工場 移動式六フッ化硫黄(SF6)ガス製造設備	〃	—	1386	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
六フッ化硫黄	株式会社日立パワーソリューションズ 大沼工場 移動式六フッ化硫黄(SF6)ガス製造設備(NO.2)	〃	—	1386	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社ジェイ・パワシステムズ みなと工場 液化窒素製造施設（TM-10）	〃	—	7063	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	東京ガスエネルギー株式会社 茨城支社 日立支配センター 液化石油ガス製造施設	〃	—	20190	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	〃	—	20190	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	〃	—	17639	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	北関東スチール株式会社 銅板溶断熱供給用液化酸素製造施設	〃	—	7182	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	日立GEニュークリア・エナジー株式会社 日立事業所臨海工場 液化石油ガス製造施設	〃	—	10	t	○	GE	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	〃	〃	—	10	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	日立GEニュークリア・エナジー株式会社 日立事業所臨海工場 No. 2 液化酸素ガス製造設備	〃	—	5028	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
アルゴン	日立GEニュークリア・エナジー株式会社 日立事業所臨海工場 液化アルゴンガス製造設備	〃	—	5470	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
アルゴン	日立GEニュークリア・エナジー株式会社 日立事業所臨海工場 液化アルゴン製造施設（No.2）	〃	—	6183	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立パワーデバイス 臨海工場 No.2液化窒素製造施設	〃	—	15	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	株式会社日立パワーデバイス 臨海工場 No.2液化酸素製造施設	〃	—	10	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	有限会社大川運輸 日立支店 移動式製造設備(V8874)	〃	—	2570	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
液化石油ガス（プロパン）	有限会社大川運輸 日立支店 移動式製造設備(F6596)	〃	—	3	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立製作所 日立研究所 第2研究棟用液化窒素ガス製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	〃	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立製作所 日立研究所臨海分館 液化窒素供給用液化窒素ガス製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	8945	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立製作所 情報制御システム事業部 液化窒素製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	3572	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	株式会社日立製作所 日立研究所 第2研究棟用液化窒素ガス製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	〃	〃	円筒型断熱タンク（CE）	4	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
アルゴン	日立電線株式会社 日高工場（みなと工場） アルゴン貯槽	〃	円筒型断熱タンク	6	t	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	東永鋼材株式会社 液化酸素製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	2567	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	東永鋼材株式会社 液化酸素製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	2567	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
アルゴン	株式会社協和製作所 溶接のシールドガス用液化アルゴン製造設備	〃	円筒型断熱タンク（CE）	3533	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	太平洋工業株式会社 機械工場 液化窒素製造設備	〃	円筒型断熱タンク（CE）	3625	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
酸素	医療法人群羊会久慈孝根病院 液化酸素製造施設	〃	円筒型断熱タンク（CE）	2875	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否
窒素	ソフテックコーポレーション株式会社 液化窒素ガス製造施設	〃	円筒型タンク（タテ型）	1820	kg	○	○	×	—	—	ボンベ等に保管されている	否

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱い量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

表-11 再処理施設において将来使用する可能性のある化学物質

化学物質名称	化学物質の保有予定				固定源の特定						備考		
	保管場所		貯蔵施設	最大保有量 <sup>※1</sup>		判断基準 <sup>※2</sup>						除外理由	固定源
	建家	部屋		値	単位	①	②	③	④	⑤			
水加ヒドラジン（60%）	LWTF	G115	ヒドラジン供給槽	5.0	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	LWTFの運転が開始した場合、廃棄物処理工程において使用する
消泡剤(β-リネン、アミン系界面活性剤等の混合物)	LWTF	A031	消泡剤貯槽	0.1	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
消泡剤(β-リネン、アミン系界面活性剤等の混合物)	LWTF	A221	消泡剤貯槽	0.1	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
分散剤(β-リネン・無水マレイン酸共重合体ノド塩)	LWTF	G212	分散剤貯槽	0.1	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
消石灰(Ca(OH) <sub>2</sub> )	LWTF	A322	消石灰ホッパ	0.6	m3	○	×	—	—	—	ガス又は揮発性の液体ではない	否	
液化炭酸ガス(CO <sub>2</sub> )	LWTF	屋外	炭酸ガス供給ユニット	9960.0	L	○	○	×	—	—	ボンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	
液化炭酸ガス(CO <sub>2</sub> )	LWTF	A326	ガスボンベ	40.0	L	○	○	×	—	—	ボンベに貯蔵されており多量に放出されない	否	分離精製工場の系統除染において、今後使用する可能性がある
ホルマリン	MP	屋内	貯槽	1	m3	○	○	○	×	—	屋内保管であり多量に放出されない	否	
硝酸	—	—	—										
水酸化ナトリウム	—	—	—										
炭酸水素ナトリウム	—	—	—										
過マンガン酸カリウム	—	—	—										
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	—	—	—										
酒石酸	—	—	—										
シュウ酸	—	—	—										
硝酸セリウム	—	—	—										
ホウ酸	—	—	—										
四ホウ酸ナトリウム	—	—	—										
硝酸ガドリニウム	—	—	—										
過酸化水素水	—	—	—										

—：保管場所等が定まっていないもの

※1 貯蔵施設ごとに保有可能な量又は消防法に基づき許可された危険物の取扱量等による最大保有量を記載

※2 フローに基づき以下の①～⑤の順に該当するか確認し、該当しないものは固定源ではないと判断する。

①生活用品等ではない。②ガス又は揮発性の液体である。③多量の放出が想定される。④屋外保管している。⑤有毒化学物質である

建家名略称 MP：分離精製工場 CB：分析所 TVF：ガラス固化技術開発施設 PCDF：プルトニウム転換技術開発施設

ASP：アスファルト固化処理施設 AS-1：アスファルト固化体貯蔵施設 AS-2：第二アスファルト固化体貯蔵施設

2 HASWS：第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設 E 施設：第二低放射性廃液蒸発処理施設 Z 施設：第三低放射性廃液蒸発処理施設

C 施設：放出廃液油分除去施設 ST：廃溶媒処理技術開発施設 AAF：廃棄物処理場 Kr：クリプトン回収技術開発施設

## 漂流物の影響防止施設として設ける津波漂流物防護柵について

### (再処理施設に関する設計及び工事の計画)

#### 【概要】

- 「再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請書の一部補正」(令和2年5月29日申請)において、高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及び第二付属排気筒(以下「防護対象施設」という。)を、廃止措置計画用設計津波(以下「設計津波」という。)の遡上に伴い発生することが想定される漂流物(代表漂流物)の衝突から防護するために、漂流物の影響防止施設を設けることとした。
- 漂流物の影響防止施設の捕捉対象とする漂流物は、漂流物の検証結果に基づき、建家外壁において防護が可能な漂流物(流木(約0.55 t))を超える影響をもたらす代表漂流物とした(最大のもので還水タンク(約14 t))。
- 漂流物の影響防止施設は、新たに設ける津波漂流物防護柵と、既存の分離精製工場(MP)建家から構成することとし、分離精製工場(MP)建家が漂流物の影響防止施設として期待できることを以下の評価により確認した。
  - ・ 廃止措置計画用設計地震動に対する建家の地震応答解析に基づき、建家は設計地震動に対する耐震性を有することを確認した。
  - ・ 設計津波から受ける波力と、漂流物の衝突荷重の重畳又は余震との重畳時に作用する荷重より建家の保有水平耐力が上回ることから、設計津波に対して建家は倒壊しないことを確認した。
- 遡上解析及び漂流物の軌跡解析の結果と、分離精製工場(MP)建家位置等に基づき津波漂流物防護柵の配置及び設計を行った。
  - ・ 支柱は外径1600 mm、管肉厚19 mmの鋼管杭を使用し、基本として9.5 m間隔で設置する。
  - ・ 支柱を支える基礎杭は支持地盤(砂質泥岩)まで打ち込み、支持地盤以浅周辺は地盤補強を行う。
  - ・ ワイヤロープはロープ径25 mmの構造用ワイヤロープ(7本撚り)を、高さ方向に300 mm間隔で設置する。捕捉面上端高さは、津波浸水高さと漂流物の喫水面上高さを考慮してT.P.+13.4 mとする。(設置場所の地上高をT.P.+6 mとすると、縦方向のワイヤロープ本数は25本となる。)
  - ・ 津波漂流物防護柵は漂流物の想定侵入経路に応じて4か所に分けて設置することとし、それらの総延長は約230 m、支柱の総本数は30本となる。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新について  
(再処理施設に関する設計及び工事の計画)

【概要】

東海再処理施設では、廃止措置の一環として工程洗浄を実施する計画であり、ウラン溶液については、ウラン脱硝施設で濃縮、脱硝及び粉末化して回収する。

ウラン脱硝施設の冷水設備は、ウラン溶液の脱硝操作の際、脱硝工程機器の冷却に必要となる冷水を製造、供給する設備であるが、ウラン脱硝施設は、平成 19 年から当該施設の運転を停止し、本冷水設備も同様に長期的な停止状態にあったため、設備の経年変化による腐食の進行が見られる状態にある。

本件は、廃止措置の一環として実施する工程洗浄において、冷水の安定供給を確保するため、冷水設備の一部を更新するものであり、1 月に申請を予定している廃止措置計画の変更において、本件に係る設計及び工事の計画を合わせて申請する予定である。

本変更においては、材料検査、据付・外観検査、耐圧・漏えい検査及び作動試験により、設計を満足していることを確認する。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

【資料7-1】

〈12/24 監視チームにおける議論のまとめ〉  
2.MP等の津波防護に関する対応について  
○ 耐震性確認の評価手法

分離精製工場(MP)等の津波防護に関する対応について(1)

【概要】

高放射性廃液貯蔵場(HAW), ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設については, 有意に放射性物質を建家外に流出させないことを基本とした措置を講ずることとしている。

分離精製工場(MP)等の建家内に津波が流入した場合の環境への影響評価を行なうにあたり, 機器の耐震性の確認, 機器が設置されているセルの浸水量の確認, 機器の耐圧性の確認を行っており, その評価手法を示す。

(※資料において前回会合資料からの主要な変更箇所を   で示した。)

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 津波影響評価に係る貯槽・機器の耐震性の確認について

### 1. はじめに

HAW, TVF以外の放射性物質を保有する施設の津波防護に関する対応として、津波襲来前の施設内の状況を把握するために、放射性物質を内包する貯槽・機器及びその支持構造物が廃止措置用設計地震動（以下「設計地震動」という。）相当の外力に対して耐震性を有するか否か（設計引張強さ(Su値)未満であるか否か)を確認する。

評価対象は、HAW, TVF 以外の放射性物質を保有する施設のうち分離精製工場(MP)を除く施設（以下「放射性物質保有施設」という。）の一次スクリーニングでの保守的な評価において放射性物質の流出を想定した貯槽・機器とする。

耐震性の確認にあたっては、高放射性廃液貯蔵場(HAW)を参考に設計地震動相当の地震力を設定する。また、設工認等の既往の発生応力の評価を活用し、既往の地震力による発生応力等に設計地震動相当の地震力に対する増大率（以下「増大率」という。）を乗じることにより設計地震動相当の地震力に対する発生応力を算出する。

なお、分離精製工場(MP)については設計地震動の応答スペクトル（暫定）を有しているため、設計地震動に対して有限要素法(FEM)解析または原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601)に示される方法により、設備・機器の耐震性を確認する。

### 2. 設計地震動相当の外力として想定する地震力について

#### (1) 静的地震力

放射性物質保有施設の静的地震力に対する応力評価における1階及び地下階の床応答最大加速度は、HAWの設計地震動に対する1階床応答最大加速度(895 cm/s<sup>2</sup>, NS方向, Ss-2)を参考に980 cm/s<sup>2</sup>とする。1階及び地下階の機器の水平方向の静的解析用震度（以下、「水平震度」という。）については、980 cm/s<sup>2</sup>に相当する1.0を20%増しした1.2とする。また、地上2階以上については、1階の機器の水平震度1.2に設工認等に記載の各建家のAi値（高さ方向の分布係数）を乗じることにより設定する。

鉛直方向については、HAWの設計地震動に対する機器の鉛直方向の静的解析用震度（以下、「鉛直震度」という。）の最大値0.80（5階・RF階）を参考に0.80とする。

#### (2) 動的地震力

放射性物質保有施設の設工認等の既往の動的地震力に対する応力評価で

は、観測波に基づく入力地震動（建家基礎面の入力波の最大加速度が  $180 \text{ cm/s}^2$ ）を設定している。本評価では、HAWの設計地震動による建家基礎面入力波の最大加速度（ $772.8 \text{ cm/s}^2$ ，NS方向，Ss-2）を参考とする。

### 3. 設計地震動相当の外力に対する発生応力の評価方法

2. で設定した地震力に対して，設工認等に記載の発生応力等（地震力による荷重、モーメント）に増大率を乗じることにより，設計地震動相当の外力に対する発生応力を算出する。算出した発生応力と設計引張強さ（Su値）の比較により耐震性を確認する。なお，確認対象とする貯槽・機器は，基本的に既往の設工認で剛構造であることを確認した上で静的地震力に対する応力評価を実施している。

#### (1) 増大率について

##### (a) 静的地震力に対する応力算出時の増大率

既往の設工認等の発生応力の評価では，荷重やモーメントが水平震度及び鉛直震度（水平震度の1/2）に比例しているため，2. (1) で設定した震度と既往の設工認等に記載の震度の比（以下，「水平震度比」，「鉛直震度比」という。）を増大率とする。例えば，既往の設工認等の評価において，地上1階のBクラスの設備が水平震度0.36，鉛直震度0.18で評価されている場合，水平震度比（ $1.2/0.36$ ）及び鉛直震度比（ $0.8/0.18$ ）が増大率となる。

##### (b) 液振動が支配的な場合の応力算出時の増大率

既往の設工認等の静的地震力に対する応力評価において液振動が支配的な場合は，荷重やモーメントが床応答スペクトルの加速度に比例するため，HAWの設計地震動と既往の設工認の評価の建家基礎面入力波の最大加速度の比（以下「最大加速度比」という。（ $772.8/180$ ））を増大率とする。

#### (2) 設計地震動相当の静的地震力に対する発生応力の算出

##### (a) 貯槽の胴等（ボルトを除く）

設工認等に記載の静的地震力による発生応力は，基本的に地震による荷重及びモーメントに比例し，また，地震による荷重及びモーメントは水平震度，鉛直震度に比例する。設計地震動相当の外力に対する発生応力は，地震による荷重及びモーメントを水平震度比倍することより算出する（鉛直震度比のほうが水平震度比よりも大きくなる場合もあるが，鉛直震度は発生応力に対して（ $1+\text{鉛直震度}$ ）倍で影響を与えるため，水平震度比倍するほうが影響は大きい）。なお，静的地震力による荷重よりも液振

動による荷重が支配的な場合は、水平震度比と最大加速度比のうち大きい方を水平震度比の増大率として採用する。

(b) ボルト

ボルトについては、既往の設工認等の静的地震力による発生応力評価において引張応力が発生しない場合が多いことから個別に確認する。設計地震動相当の外力に対する引張応力については、水平震度に比例する転倒モーメントの項及び鉛直震度による鉛直方向荷重の項について、それぞれ水平震度比倍及び鉛直震度倍することにより算出する（静的地震力による荷重よりも液振動による荷重が支配的な場合は、水平震度比と最大加速度比のうち大きい方を水平震度比の増大率として採用する）。

また、設計地震動相当の外力に対するせん断応力については、設工認等に記載のせん断応力は水平荷重に比例することから水平震度比倍し算出する（なお、静的地震力による荷重よりも液振動による荷重が支配的な場合は、水平震度比と最大加速度比のうち大きい方を水平震度比の増大率として採用する）。

(3) 発生応力と設計引張強さ (Su値) の比較

上記(2)(a)(b)で算出した応力を発電用原子力設備規格 材料規格(2012年版)の設計引張強さ (Su値, 設計温度を考慮) と比較し, Su値を下回っていれば, 設計地震動相当の外力に対して耐震性を有するとする。

設計地震動相当の外力に対して耐震性を有すると判断されない貯槽・機器については, 閉じ込め機能が喪失するものとして, 設計津波に対する影響評価を行う。

以上

設備・機器の耐震性確認(分離精製工場(MP))

機器		評価方法	評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
洗浄液受槽	242V13	JEAC式 ラグ支持たて置円筒形容器	胴 一次一般膜応力	13	417	0.04
			胴 一次応力	65	417	0.16
			ラグ 一次応力	11	417	0.03
			据付ボルト 引張応力	77	520	0.15
			据付ボルト せん断応力	79	520	0.16
溶解槽溶液受槽	243V10	JEAC式 ラグ支持たて置円筒形容器	胴 一次一般膜応力	13	452	0.03
			胴 一次応力	70	452	0.16
			ラグ 一次応力	13	452	0.03
			据付ボルト 引張応力	88	480	0.19
			据付ボルト せん断応力	86	480	0.18
パルスフィルタ	243F16	FEM 静的解析	胴 一次一般膜応力	112	480	0.24
			胴 一次応力	162	480	0.34
			据付ボルト 引張応力	9	520	0.02
			据付ボルト せん断応力	6	520	0.02
			振れ止めボルト 引張応力	43	480	0.09
			振れ止めボルト せん断応力	40	480	0.09
パルスフィルタ	243F16A	FEM 静的解析	胴 一次一般膜応力	61	466	0.14
			胴 一次応力	109	466	0.24
			据付ボルト 引張応力	7	472	0.02
			据付ボルト せん断応力	5	472	0.02
			振れ止めボルト 引張応力	26	504	0.06
			振れ止めボルト せん断応力	26	504	0.06
高放射性廃液中 間貯槽	252V13,V14	スペクトルモデル	胴 一次一般膜応力	46	466	0.10
			胴 一次応力	79	466	0.17
			ラグ 一次応力	68	466	0.15
			据付ボルト 引張応力	4	466	0.01
			据付ボルト せん断応力	60	466	0.13

機器		評価方法	評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
中間貯槽	255V12	JEAC式 ラグ支持たて置円筒形容器	胴 一次一般膜応力	12	459	0.03
			胴 一次応力	101	459	0.23
			ラグ 一次応力	20	459	0.05
			据付ボルト 引張応力	171	520	0.33
			据付ボルト せん断応力	149	520	0.29
中間貯槽	266V12	スペクトルモーダル	胴 一次一般膜応力	13	480	0.03
			胴 一次応力	82	480	0.18
			ラグ 一次応力	112	480	0.24
			据付ボルト 引張応力	15	520	0.03
			据付ボルト せん断応力	25	520	0.05
希釈槽	266V13	JEAC式 ラグ支持たて置円筒形容器	胴 一次一般膜応力	13	480	0.03
			胴 一次応力	59	480	0.13
			ラグ 一次応力	14	480	0.03
			据付ボルト 引張応力	62	520	0.12
			据付ボルト せん断応力	61	520	0.12
プルトニウム製品貯槽	267V10	FEM 静的解析	胴 一次一般膜応力	164	480	0.35
			胴 一次応力	193	480	0.41
			ラグ 一次応力	58	480	0.13
			タイロッド 引張応力	55	480	0.12
プルトニウム製品貯槽	267V11,V12	スペクトルモーダル	胴 一次一般膜応力	23	480	0.05
			胴 一次応力	37	480	0.08
			ラグ 一次応力	10	480	0.03
			据付ボルト 引張応力	0	520	0
			据付ボルト せん断応力	13	520	0.03
プルトニウム製品貯槽	267V13~ V16	JEAC式 ラグ支持たて置円筒形容器	胴 一次一般膜応力	7	438	0.02
			胴 一次応力	57	438	0.14
			ラグ 一次応力	16	438	0.04
			据付ボルト 引張応力	89	520	0.18
			据付ボルト せん断応力	101	520	0.20

機器		評価方法	評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
中間貯槽	261V12	スペクトルモーダル	胴 一次一般膜応力	99	459	0.22
			胴 一次応力	313	459	0.69
			ラグ 一次応力	156	459	0.34
			据付ボルト 引張応力	13	506	0.03
			据付ボルト せん断応力	190	506	0.38
一時貯槽	263V55~ V57	JEAC式 横置円筒容器	胴 一次一般膜応力	7	480	0.02
			胴 一次応力	106	480	0.23
			脚 一次応力	76	480	0.16
			据付ボルト 引張応力	94	520	0.19
			据付ボルト せん断応力	123	520	0.24
中間貯槽	263V10	JEAC式 ラグ支持たて置円 筒形容器	胴 一次一般膜応力	8	480	0.02
			胴 一次応力	52	480	0.11
			ラグ 一次応力	31	480	0.07
			据付ボルト 引張応力	95	520	0.19
			据付ボルト せん断応力	138	520	0.27
高放射性廃液蒸 発缶	271E20	FEM 静的解析	胴 一次一般膜応力	117	390	0.30
			胴 一次応力	276	390	0.71
			ラグ 一次応力	38	400	0.10
			タイロッド 引張応力	13	433	0.04
			据付ボルト 引張応力	23	462	0.05
			据付ボルト せん断応力	116	462	0.26
高放射性廃液貯 槽	272V12,V14, V16,V18	スペクトルモーダル	胴 一次一般膜応力	110	452	0.25
			胴 一次応力	159	452	0.36
			ラグ 一次応力	167	452	0.37
			据付ボルト 引張応力	54	452	0.12
			据付ボルト せん断応力	192	452	0.43

機器		評価方法	評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
濃縮液受槽	273V50	JEAC式 ラグ支持たて置円 筒形容器	胴 一次一般膜応力	8	466	0.02
			胴 一次応力	64	466	0.14
			ラグ 一次応力	18	466	0.04
			据付ボルト 引張応力	107	520	0.21
			据付ボルト せん断応力	116	520	0.23
プルトニウム溶液 受槽	276V20	スペクトルモーダル	胴 一次一般膜応力	84	452	0.19
			胴 一次応力	193	452	0.43
			ラグ、リブ 一次応力	211	452	0.47
			据付ボルト 引張応力	11	452	0.03
			据付ボルト せん断応力	154	452	0.35
			振れ止めボルト 引張応力	10	452	0.03
			振れ止めボルト せん断応力	33	452	0.08

## 津波影響評価に係るセルへの海水の流入量の確認について

### 1. はじめに

HAW, TVF及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設（以下「分離精製工場(MP)等」という。）の津波防護に関する対応として、ライニング貯槽及び貯槽等が設置されたセルへの海水の流入量を確認する。

### 2. 評価方法

津波シミュレーションにおける各施設位置の浸水深さの時刻歴データより、入気口等の開口部が地上部にある場合は浸水深さが開口部の高さ以上となる期間、地下部にある場合は津波が建家に到達した時点からセルへ海水が流入するものとする（図1）。流入量については下式により求める。

$$\text{体積流量 } Q = Cd \cdot A \sqrt{2gH}$$

$Cd$ : 流量係数（保守側に1とする）

$A$ : 流入口の断面積（ $\text{m}^2$ ）

$g$ : 重力加速度

$H$ : 浸水深さ（ $\text{m}$ ）

流入量がセルの空間部の体積以上となる場合、セルは満水になるものとする。

ライニング貯槽 : セル体積－使用時液量

貯槽等が設置されたセル : セル体積－機器等の体積

### 3. 評価結果の反映

評価結果は、セル内の貯槽等の耐圧性の確認、環境への影響評価における流出量に反映する。

以上

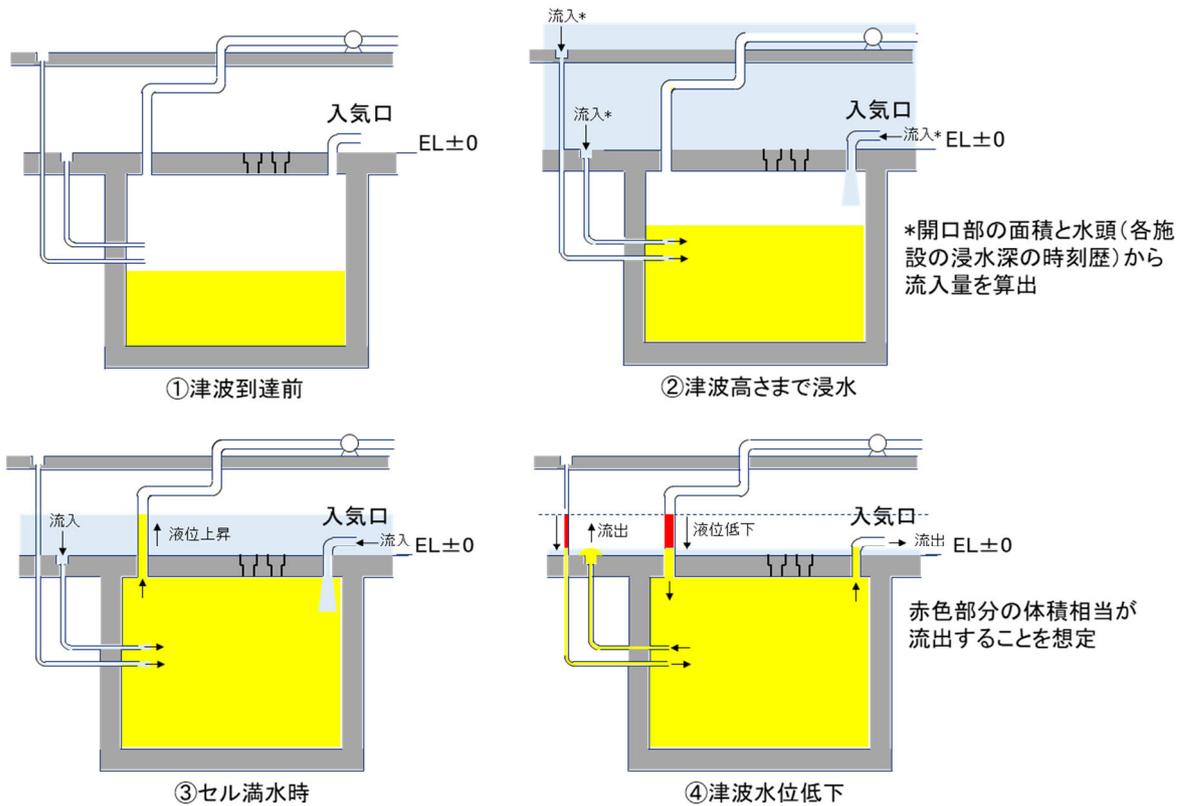
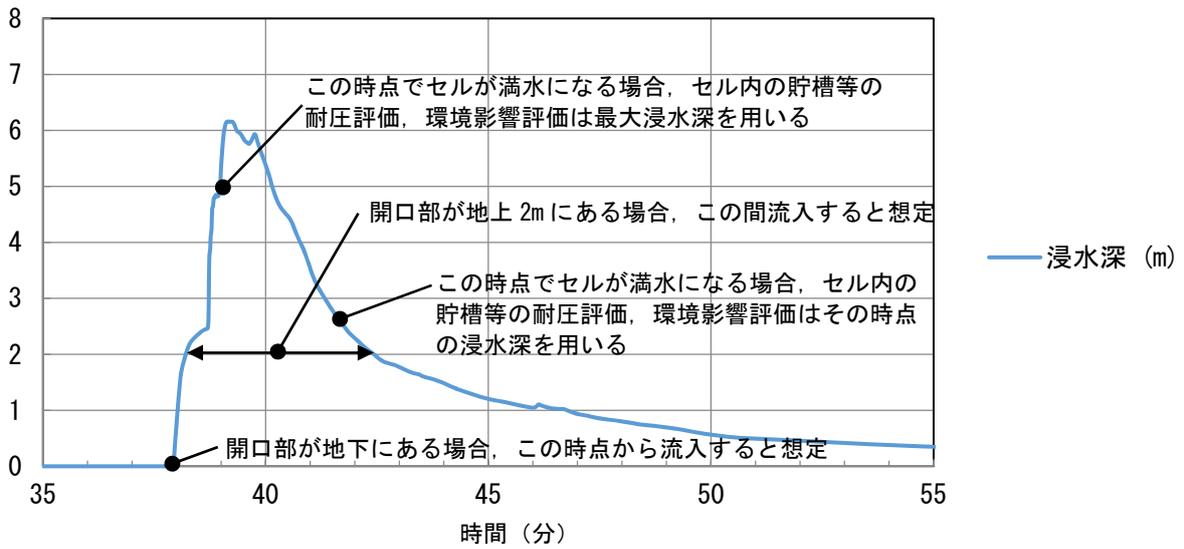


図1 セルへの海水の流入の考え方

## 津波影響評価に係る貯槽等の耐圧性の確認について

### 1. はじめに

HAW, TVF及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設の津波防護に関して、分離精製工場(MP)については貯槽等内の放射性物質が流出しないとの評価を行なう上で耐震性の確認に加え、津波で水没した際の耐圧性について確認している。分離精製工場(MP)以外の施設については、当初、貯槽等からの流出を想定した評価を行なっていたが、実際の条件に即した評価を行なうにあたり、貯槽等の耐圧性を確認する。

### 2. 評価方法

#### (1)円筒形貯槽

日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2012年度版)」の以下の計算方法を用い、計算上必要な厚さを求め、貯槽の厚さと比較した。

- ・PVC-3122 円筒形の胴の厚さの規定

(3) 外面に圧力を受ける円筒形の胴の場合で、その厚さが外径の0.1倍以下のもの

- ・PVC-3222 さら形鏡板の厚さの規定2(中高面に圧力を受けるもの)

#### (2)円環形貯槽

日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2012年度版)」の以下の計算方法を用い、計算上必要な厚さを求め、貯槽外側の厚さと比較した。

- ・PVC-3122 円筒形の胴の厚さの規定

(3) 外面に圧力を受ける円筒形の胴の場合で、その厚さが外径の0.1倍以下のもの

#### (3)平板形貯槽

日本機械学会「再処理設備規格 設計規格(2012年度版)」の以下の計算方法を用い、最高許容圧力を求め、設計圧力と比較した。

- ・VER-4330 リブ補強する場合の最高許容圧力

(2) リブで仕切られた平板部の最高許容圧力の計算

a. 規則的に配置されたリブによってささえられる場合

### 3. 評価ケース

以下のいずれかの評価で問題がなければ設計津波に対する耐圧性を有するものとした。

- ・津波シミュレーションにおける各施設の津波高さ
- ・津波シミュレーションに基づくセル内への流入量を考慮した水位

#### 4. 評価結果の反映

当該評価は設計における評価方法を用いたものであり、これには設計上の余裕が含まれているものと考えられるが、当該評価で耐圧性が確認できない貯槽等については損傷することを想定した環境影響評価を行なう。

以上

## 【資料7-2】

〈9/15 監視チームにおける議論のまとめ〉  
3. 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する  
対応について  
○ 詳細調査の作業状況

### 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する対応について(2)

#### 【概要】

高放射性廃液貯蔵場(HAW), ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設については, 有意に放射性物質を建家外に流出させないことを基本とした措置を講ずることとしている。

分離精製工場(MP)等の施設のうち, 廃棄物処理場(AAF), 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS), 及び低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)の現場の詳細な調査及びそれらを踏まえた対策の内容の検討等の状況を示す。

なお, 対策等については必要に応じ, 令和3年4月に廃止措置計画の変更認可申請を行う。

令和3年1月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する詳細調査の状況

### 1. 概要

高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設のうち、廃棄物処理場(AAF)、高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)、及び低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)のプラントウォークダウンの結果、評価、対策案を以下に示す。

### 2. プラントウォークダウンの結果

当該施設の放射性物質を貯蔵・保管する主な貯槽等に係るプラントウォークダウンを実施した。施設の位置を別図、結果を別紙1～3に示す。

### 3. 機器の耐震性の確認

当該施設については設工認等の既往の評価等を活用し、設計地震動相当の地震力に対する耐震性を有するかの確認を行った。結果を別紙4に示す。

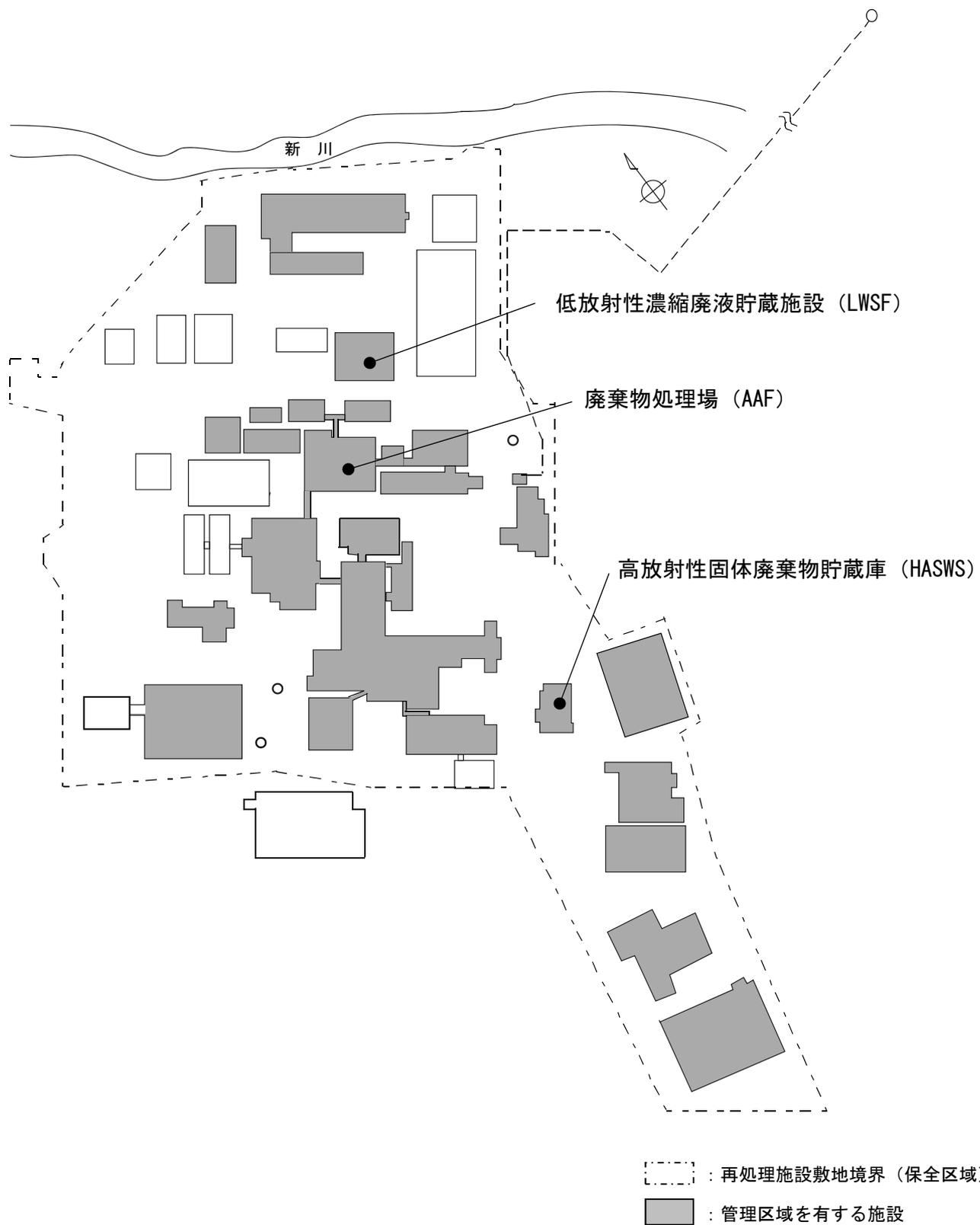
### 4. セルの浸水量・貯槽等の耐圧性の確認

環境影響評価にあたり、放射性物質の保持が貯槽等とセルのどちらで行われるかの判断等のため、津波シミュレーションに基づくセルへの海水の流入量の確認、貯槽等の耐圧性の確認を行った。結果を別紙5、6に示す。

### 5. 評価及び対策案

プラントウォークダウン及び機器の耐震性・耐圧性の確認を踏まえた放射性物質の流出の評価を実施し、有意な放射性物質の流出のないことを確認した。結果を別紙7に示す。

以上



施設の位置

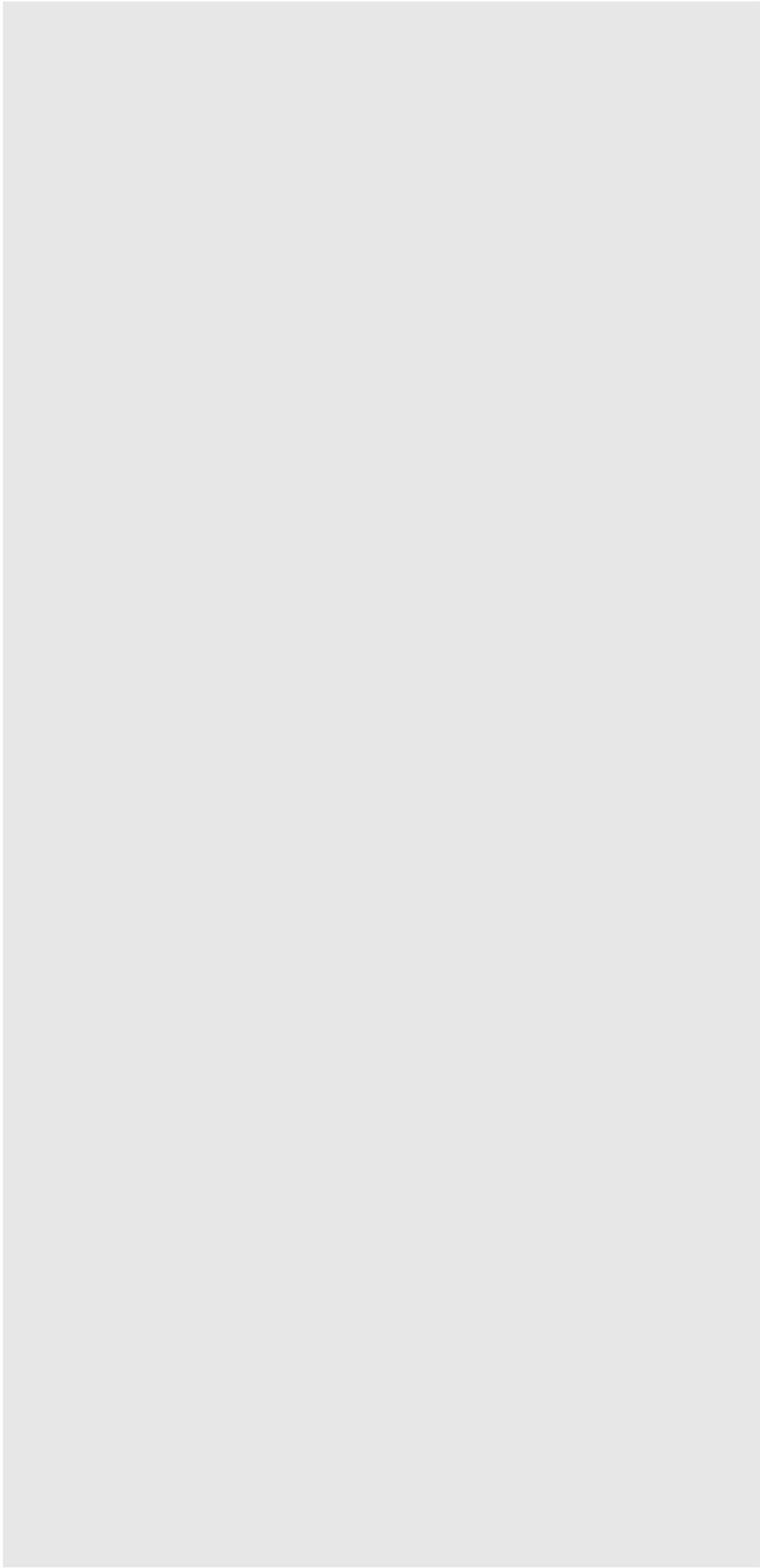
## 施設：廃棄物処理場（AAF）

① 建家内への流入ルート調査

### ①建家内への流入ルート調査

No.	対象物	概算寸法 (縦×横・m)	概算EL (m)	備考
1	窓 (屋外→A142)			写真1
2	窓 (屋外→A142)			写真2
3	窓 (屋外→A142)			写真3
4	シャッター (屋外→A140)			写真4
5	扉 (屋外→A140)			写真5
6	窓 (屋外→A143)			写真6
7	扉 (屋外→A143)			写真7
8	窓 (屋外→A143)			写真8
	窓 (屋外→A102)			
9	扉 (屋外→A191)			写真9
10	扉 (屋外→A191)			写真10
11	窓 (屋外→G190、屋外→G106)			写真11
	窓 (屋外→G101) ×8			
12	シャッター (屋外→G105)			写真12
13	扉 (屋外→A102)			写真13
14	換気口 (屋外→A241)			写真14
15	窓 (屋外→A241)			写真15
16	窓 (屋外→A142)			写真16
17	換気口 (屋外→A142)			写真17
18	窓 (屋外→A142)			写真18
19	窓 (屋外→A142)			写真19
20	窓 (屋外→W242)			写真20
21	窓 (屋外→W242)			写真21
22	扉 (屋外→W242)			写真22
23	窓 (屋外→W242)			写真23
	窓 (屋外→A202)			
24	窓 (屋外→G290) ×5			写真24

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+5.5 m

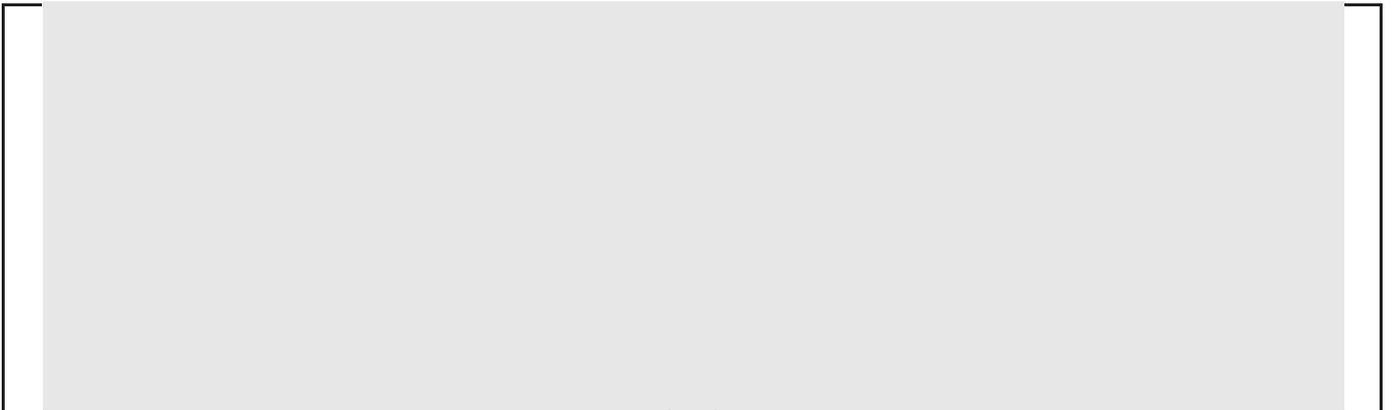


1階 平面図

2階 平面図

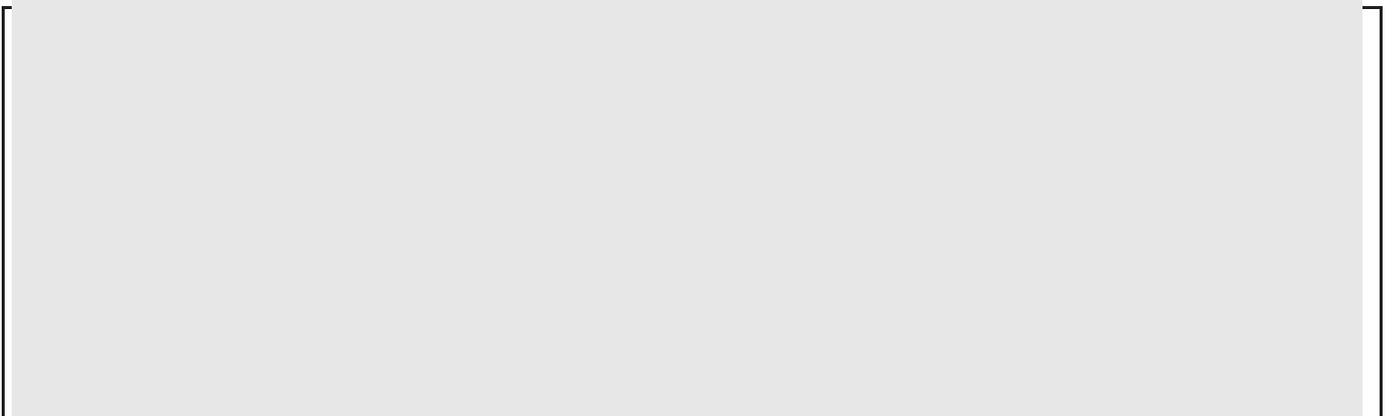
## 廃棄物処理場（AAF）平面図

■：主な流入ルート  
(津波高さとエレベーターシヨンから  
1階の窓、扉、シャッターが主な  
流入ルートと推定)



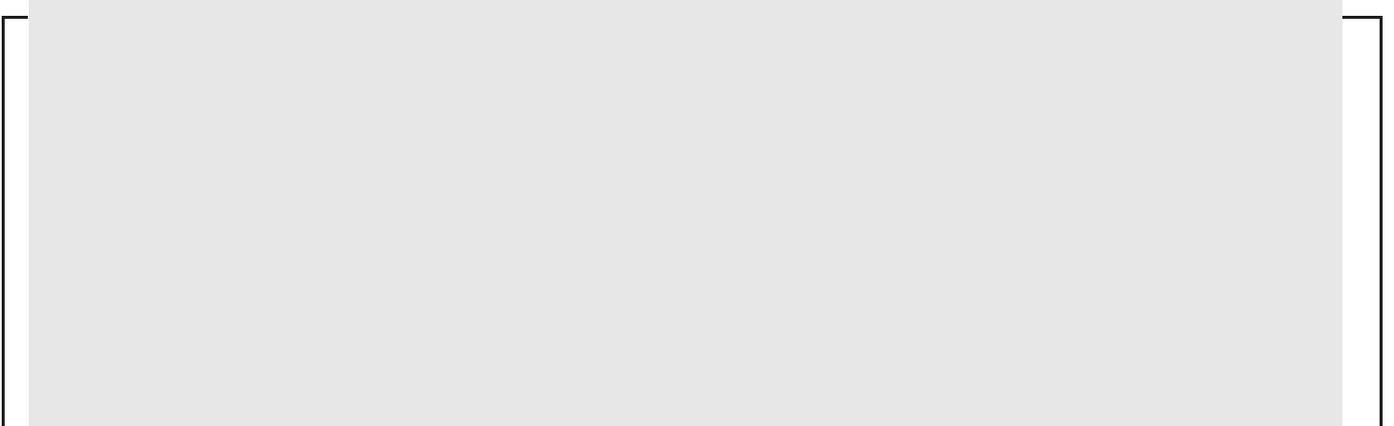
1. 窓 (屋外→A142)

2. 窓 (屋外→A142)



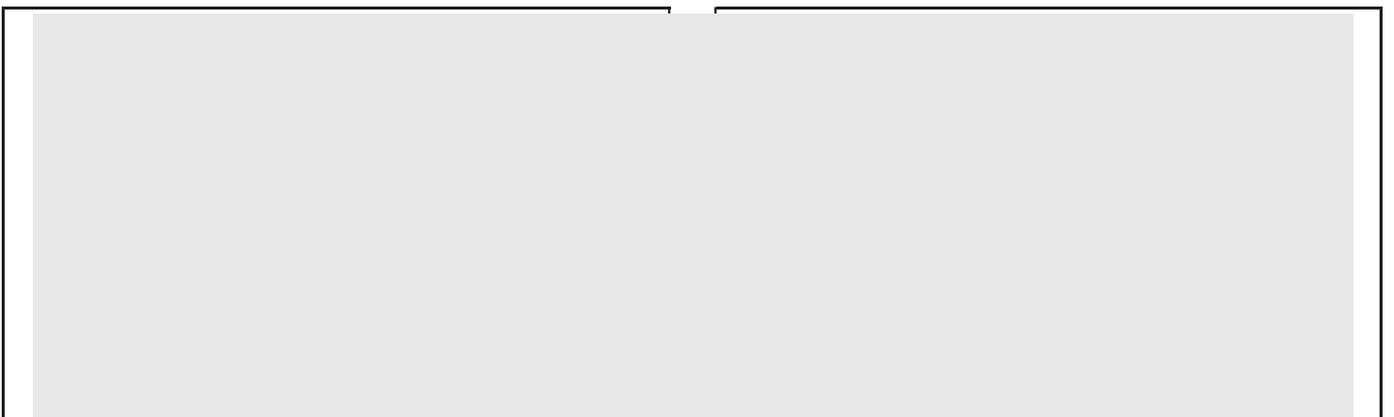
3. 窓 (屋外→A142)

4. シャッター (屋外→A140)



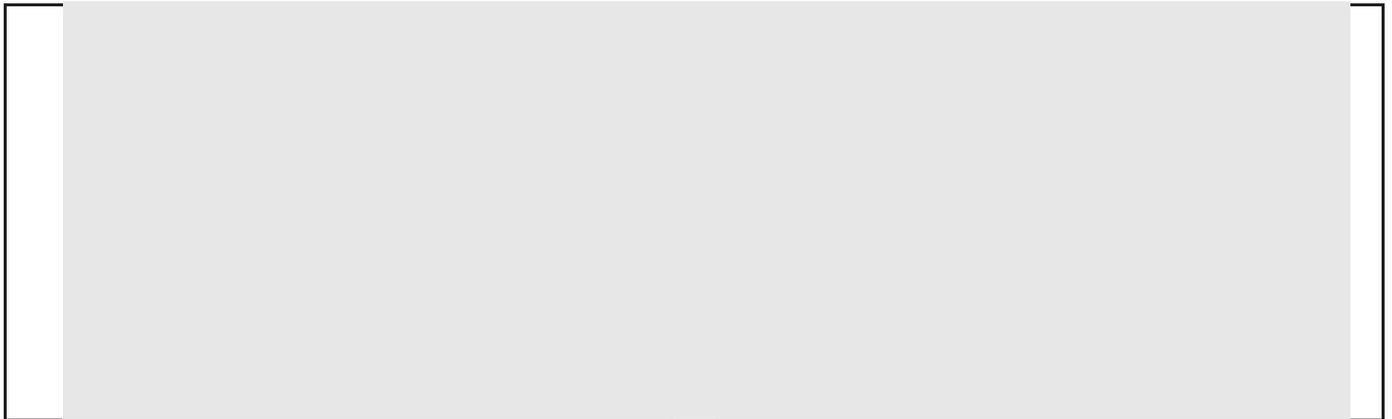
5. 扉 (屋外→A140)

6. 窓 (屋外→A143)



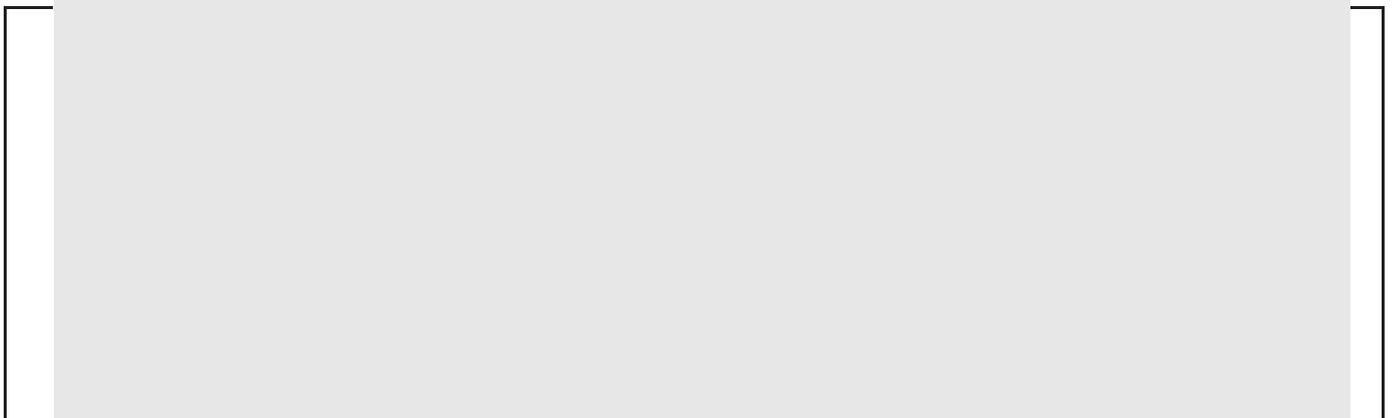
7. 扉 (屋外→A143)

8. 窓 (屋外→A143、屋外→A102)



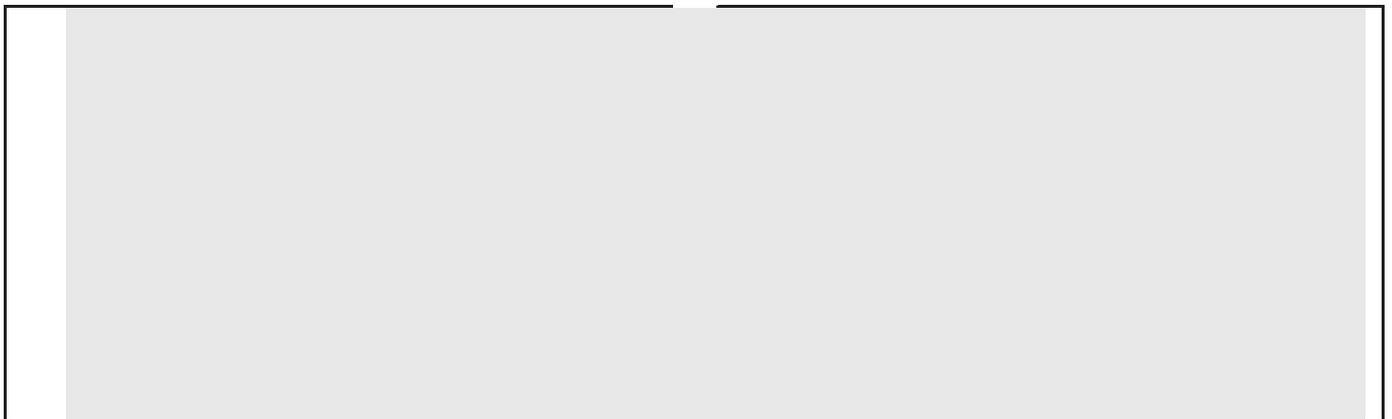
9. 扉 (屋外→A191)

10. 扉 (屋外→A191)



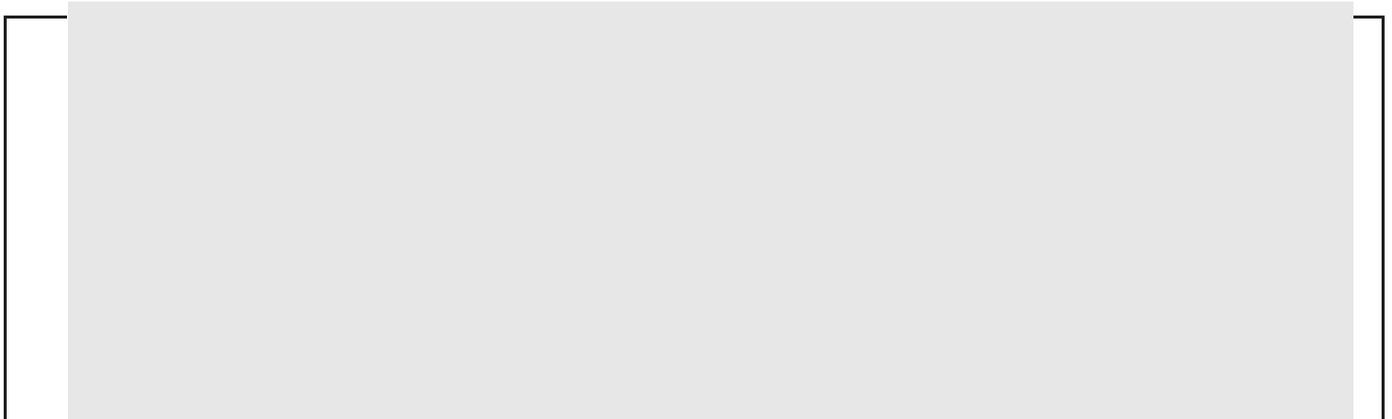
11. 窓 (屋外→G190、屋外→G106、屋外→G101)

12. シャッター (屋外→G105)



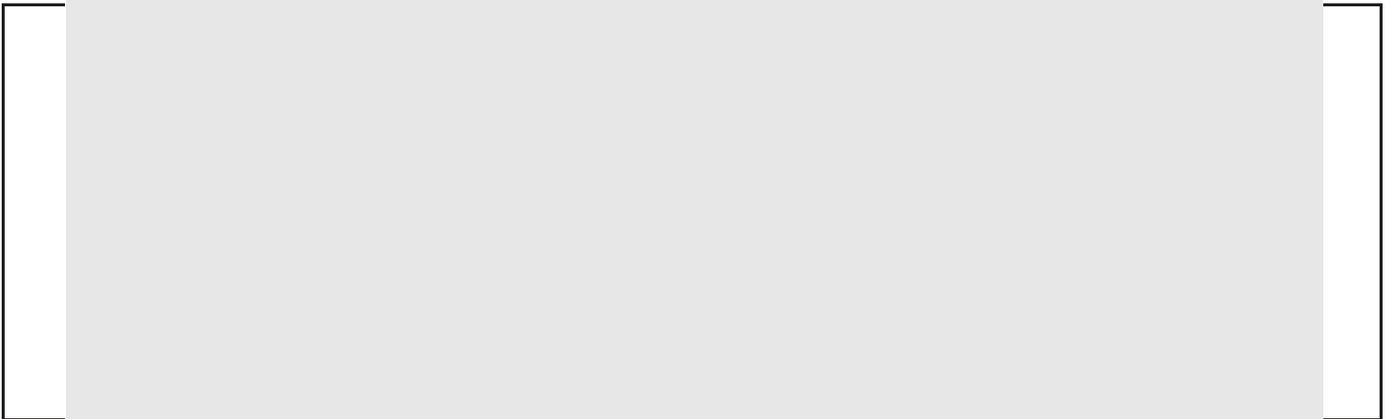
13. 扉 (屋外→A102)

14. 換気口 (屋外→A241)



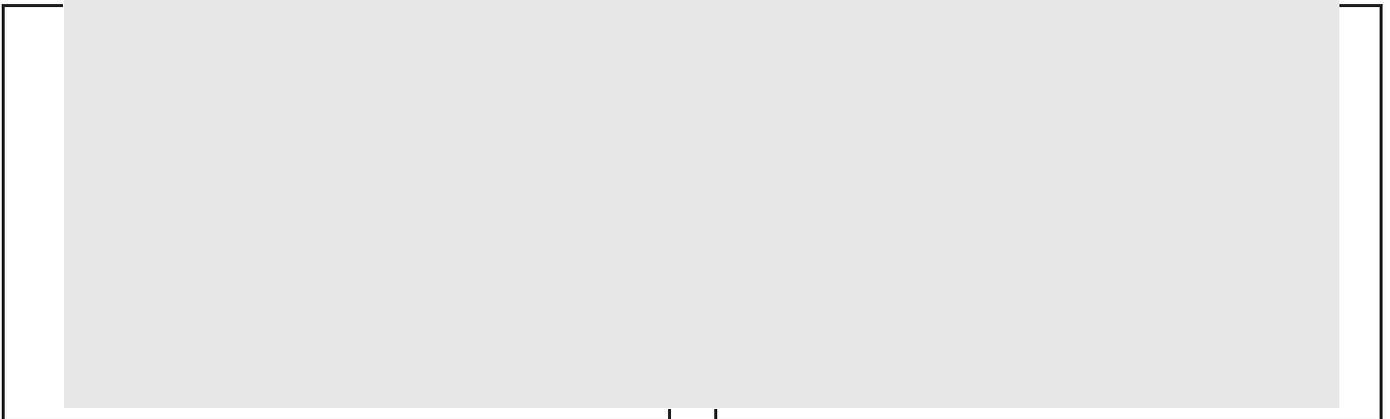
15. 窓 (屋外→A241)

16. 窓 (屋外→A142)



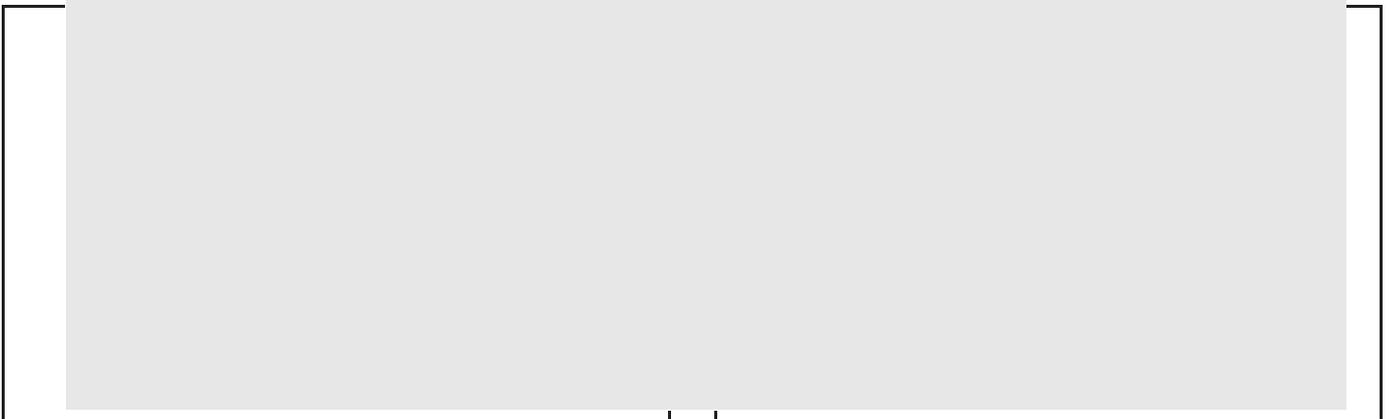
17. 換気口 (屋外→A142)

18. 窓 (屋外→A142)



19. 窓 (屋外→A142)

20. 窓 (屋外→W242)



21. 窓 (屋外→W242)

22. 扉 (屋外→W242)



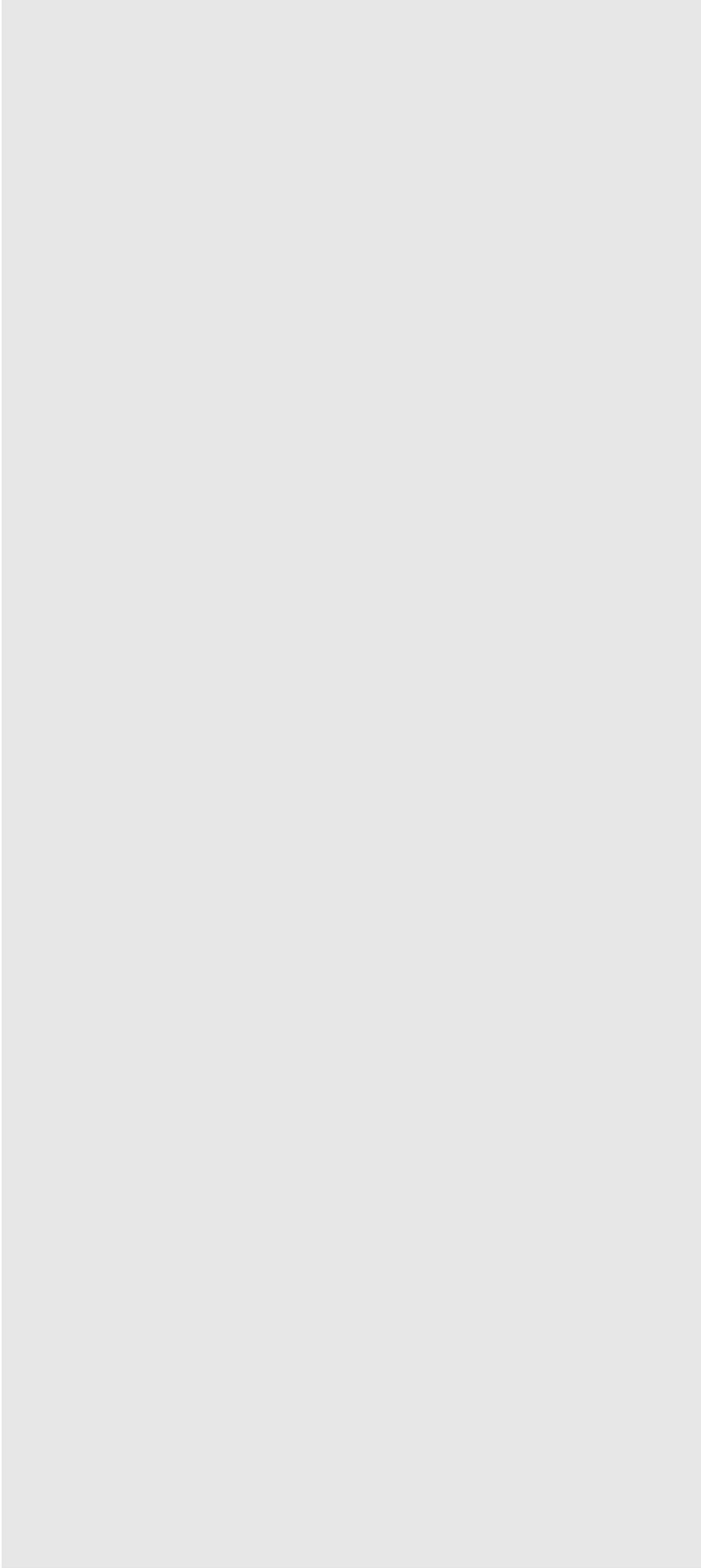
23. 窓 (屋外→W242、屋外→A202)

24. 窓 (屋外→G290)

## ②下層階への流入ルート調査

## ②下層階への流入ルート調査

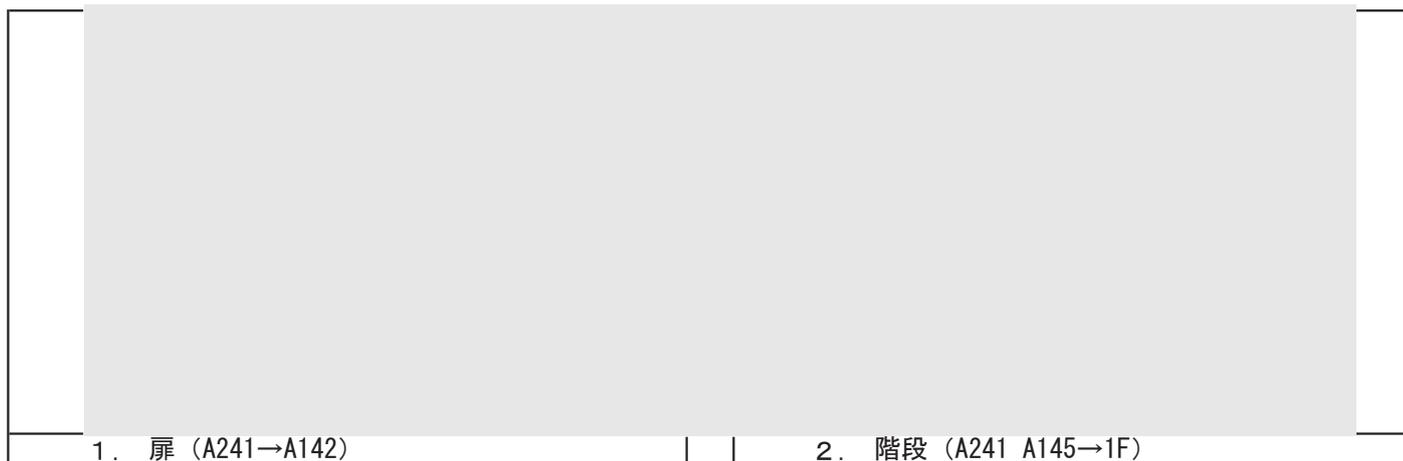
No.	対象物	概算寸法 (縦×横・m)	概算EL (m)	重量 (kg)	備考
1	扉 (A241→A142)			-	写真1
2	階段 (A241 A145→1F)			-	写真2



2階 平面図

1階 平面図

## 廃棄物処理場 (AAF) 平面図



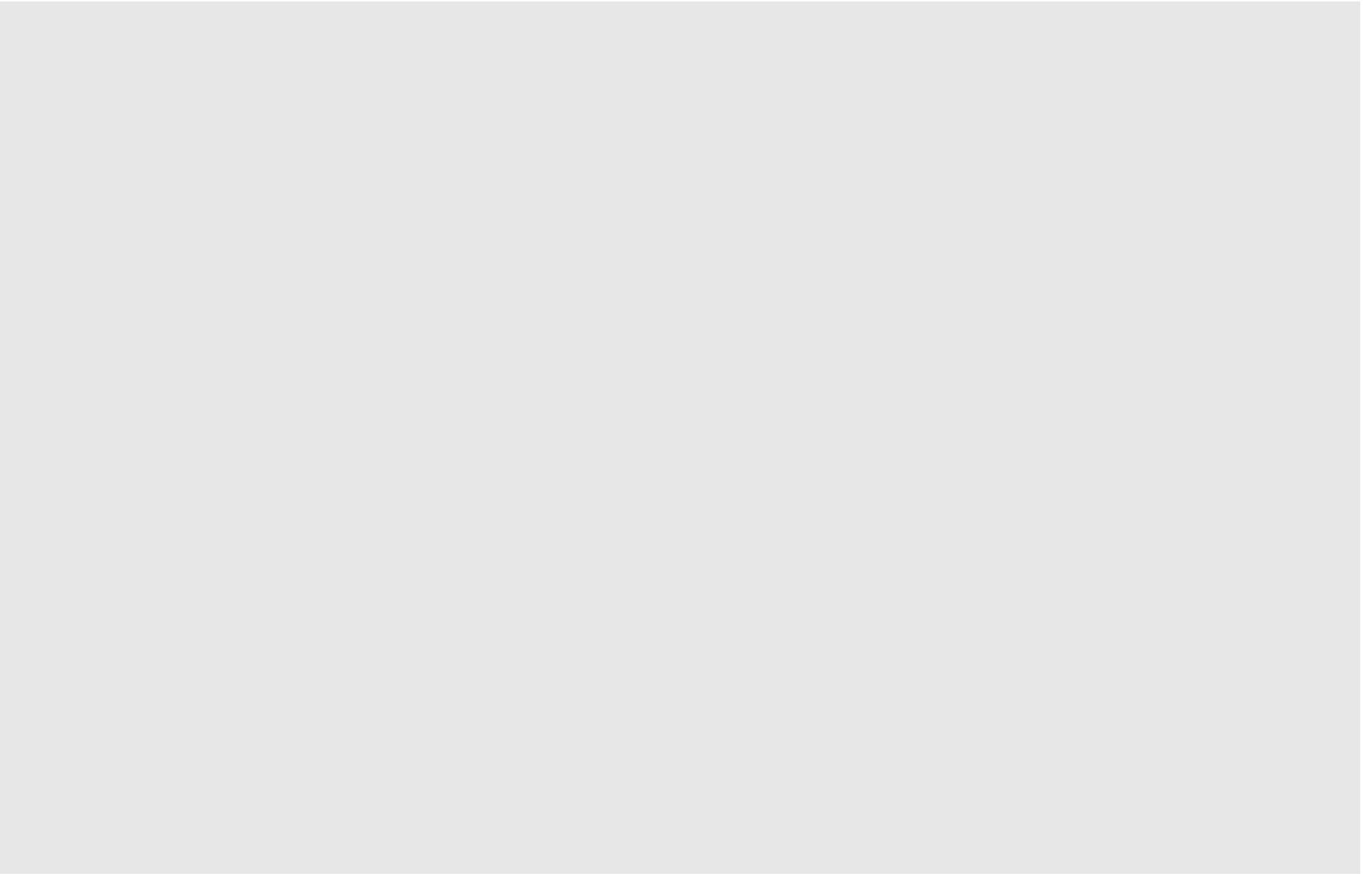
③ 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート調査

③-1 入気口、排気ダクト

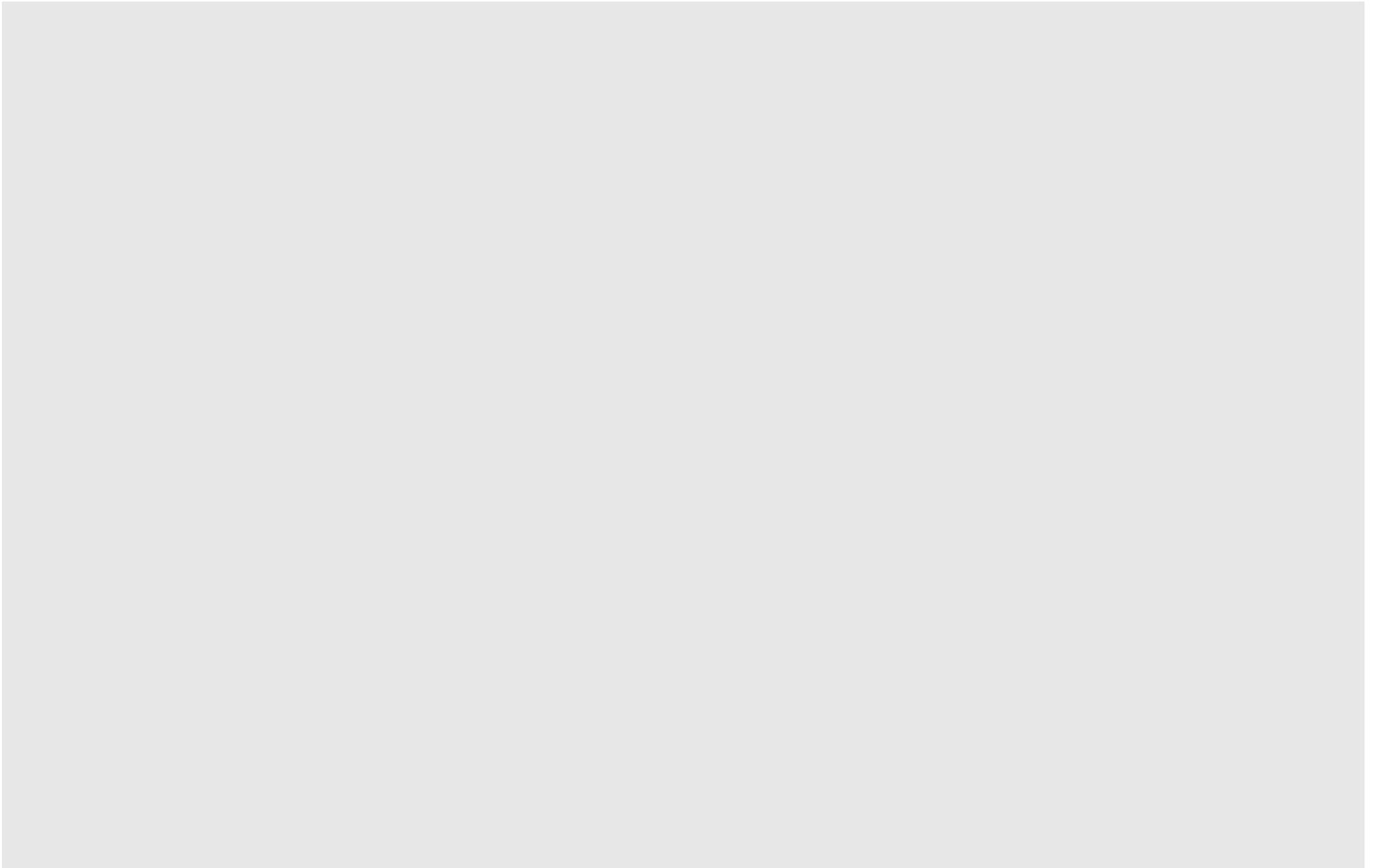
③-2 セル扉、セルクロージング、ハッチ類

③-1 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート(入気口、排気ダクト)

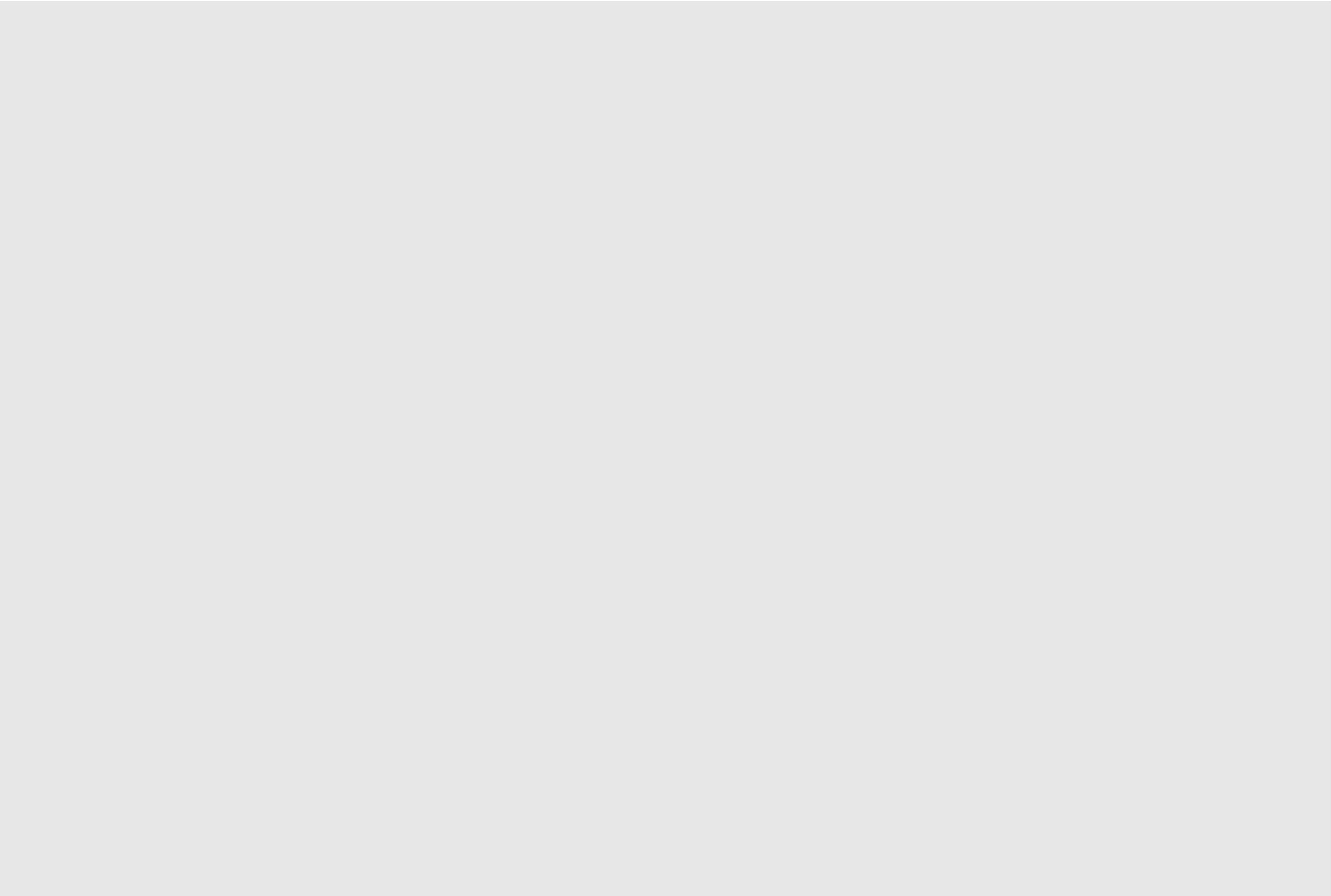
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	EL (概算、m)	備考
1	R050 セル入気口	■	■	写真 1
2	R050 セル入気口	■	■	写真 2
3	R050 排気ダクト	■	■	写真 3
4	R051 セル入気口	■ ■	■ ■	写真 4
5	R051 排気ダクト	■	■	写真 5
6	R052 セル入気口	■	■	写真 6
7	R052 セル入気口	■	■	写真 7
8	R052 排気ダクト	■	■	写真 8
9	R120 セル入気口	■	■ ■	写真 9
10	R019 セル入気口	■	■	写真 10
11	R121 セル入気口	■	■	写真 11
12	R122 セル入気口	■	■	写真 12
13	R123 セル入気口	■	■	写真 13
14	R220 セル入気口	■	■	写真 14
15	R018 セル入気口	■	■	写真 15
16	R018 排気ダクト	■	■ ■	写真 16
17	R021 セル入気口	■	■	写真 17
18	R022 セル入気口	■	■	写真 18
19	R022 排気ダクト	■	■	写真 19
20	R023 セル入気口	■	■	写真 20
21	R023 排気ダクト	■	■	写真 21
22	R075 セル入気口	■	■	写真 22



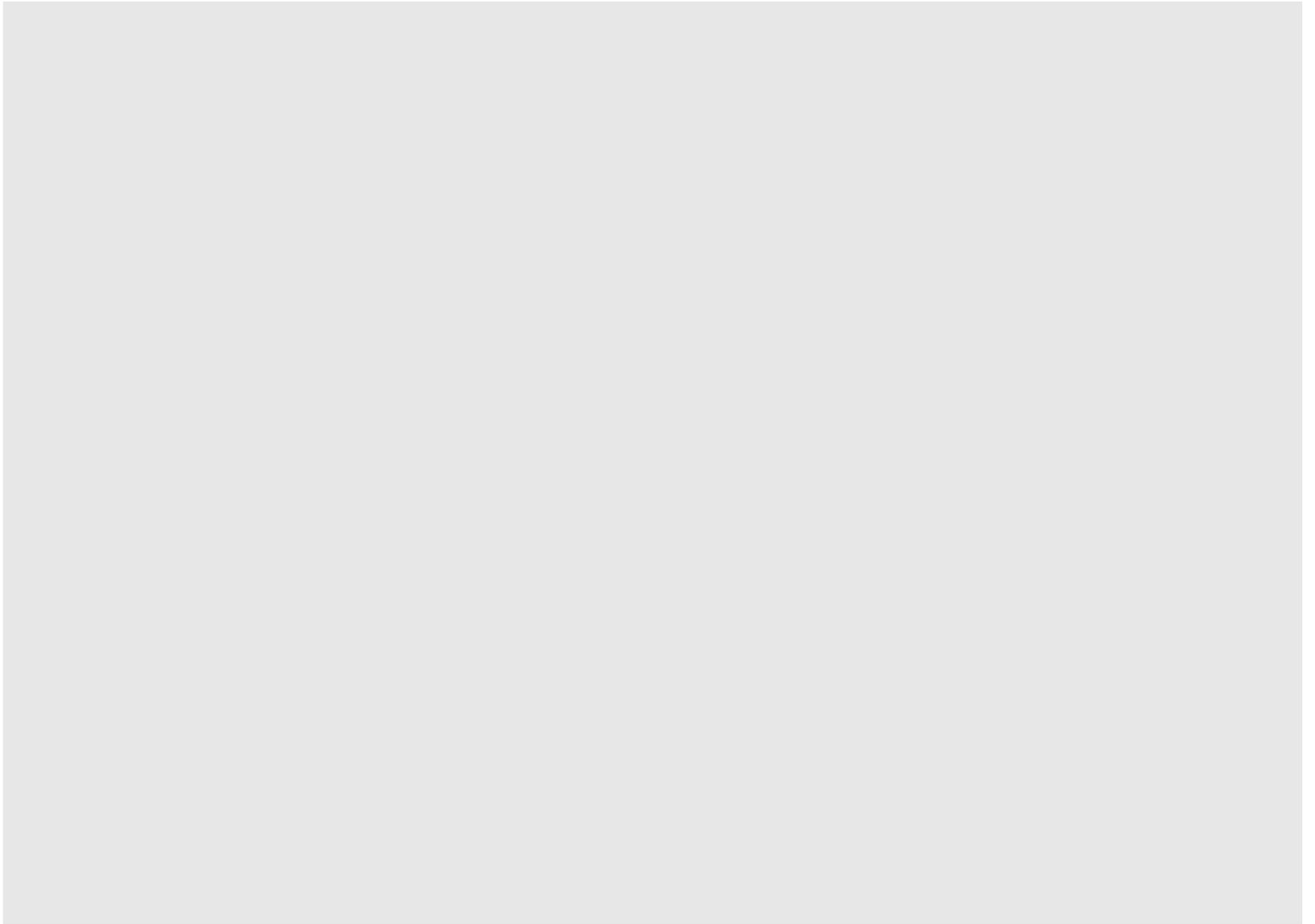
廃棄物処理場地下 1 階平面図



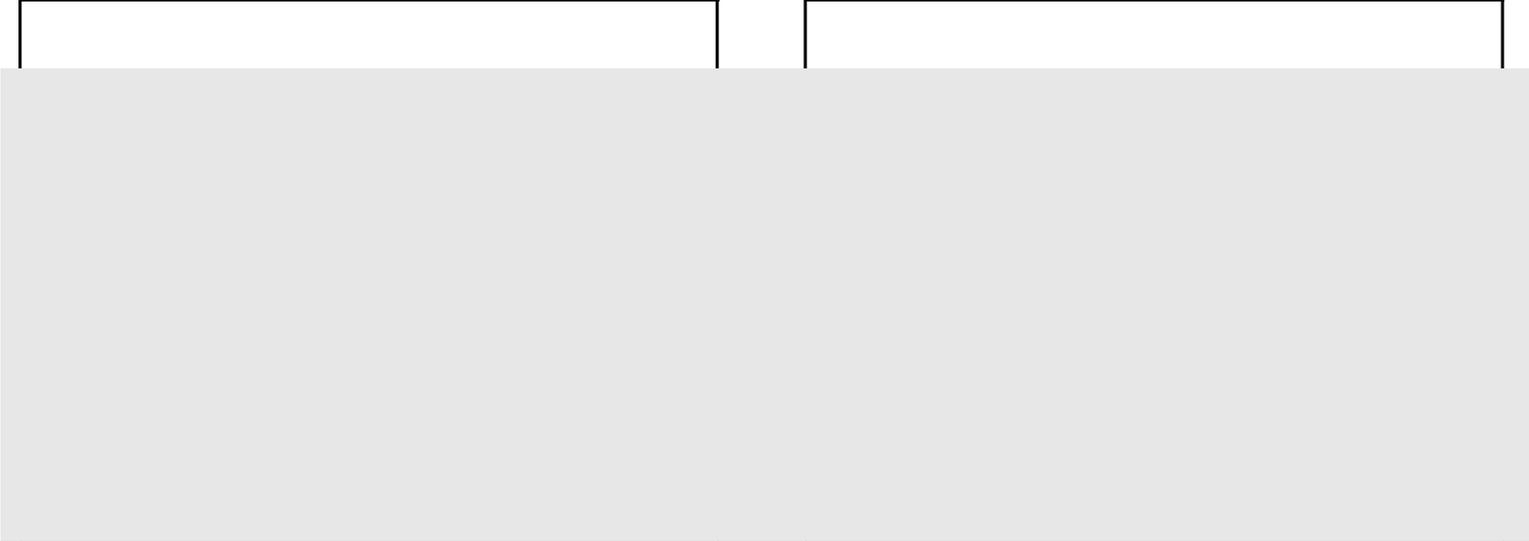
廃棄物処理場地下中 2 階平面図



廃棄物処理場1階平面図



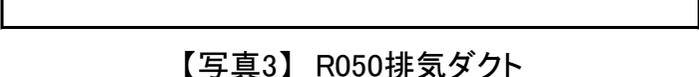
廃棄物処理場2階平面図



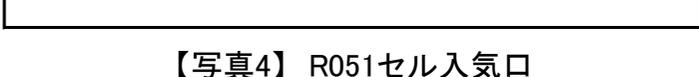
【写真1】 R050セル入気口



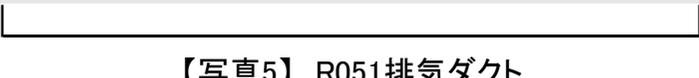
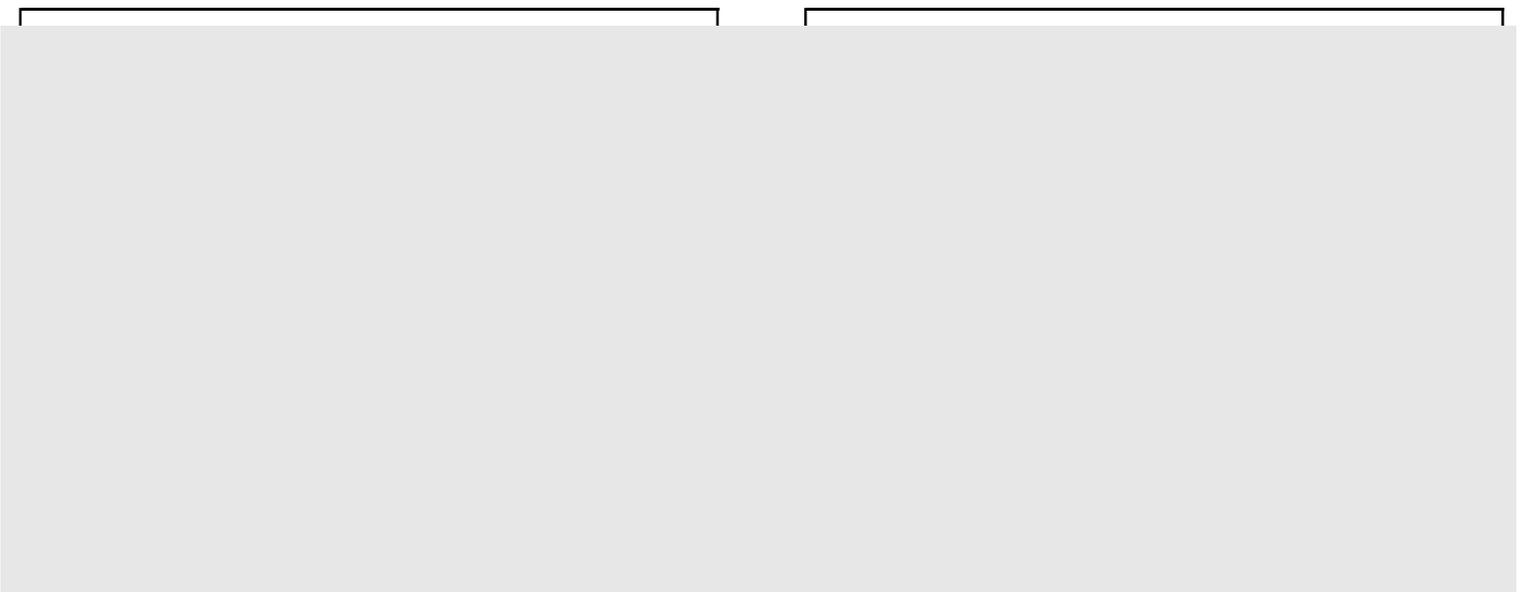
【写真2】 R050セル入気口



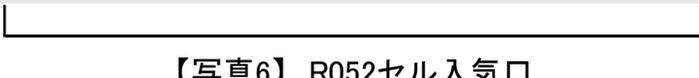
【写真3】 R050排気ダクト



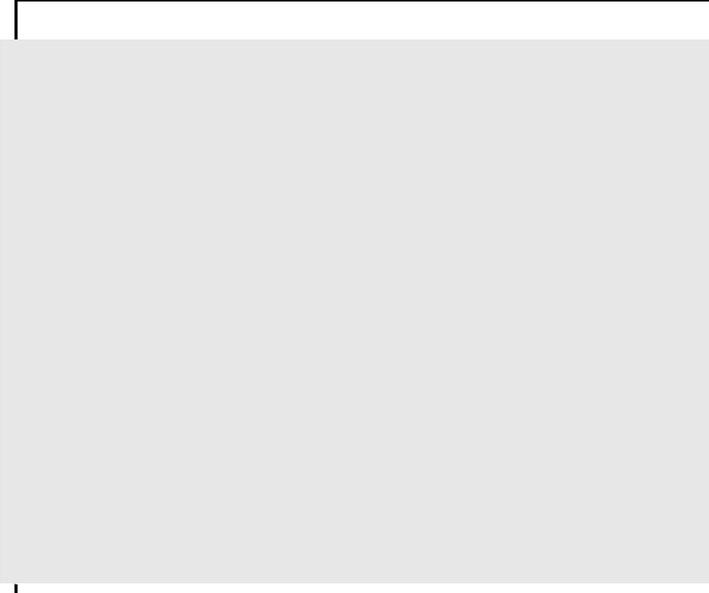
【写真4】 R051セル入気口



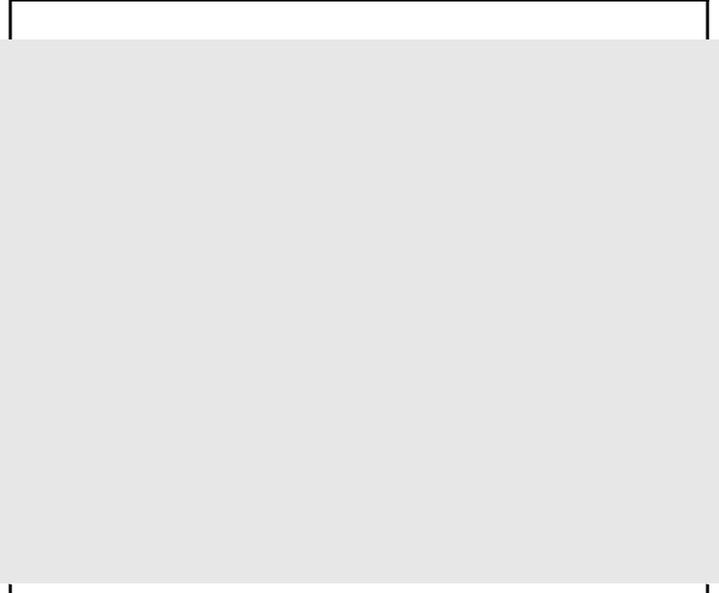
【写真5】 R051排気ダクト



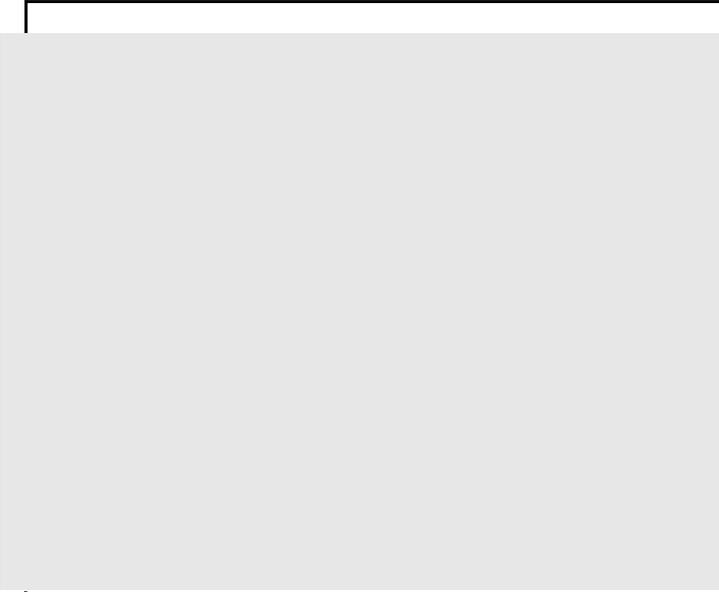
【写真6】 R052セル入気口



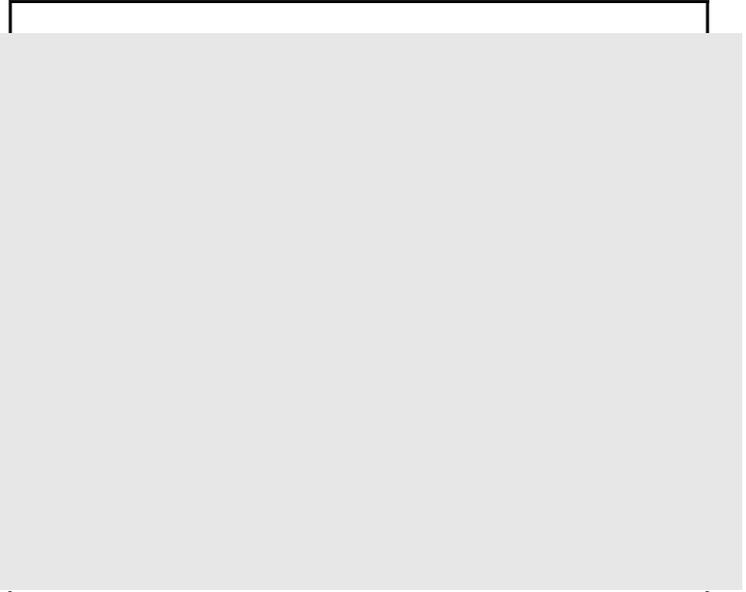
【写真7】 R052セル入気口



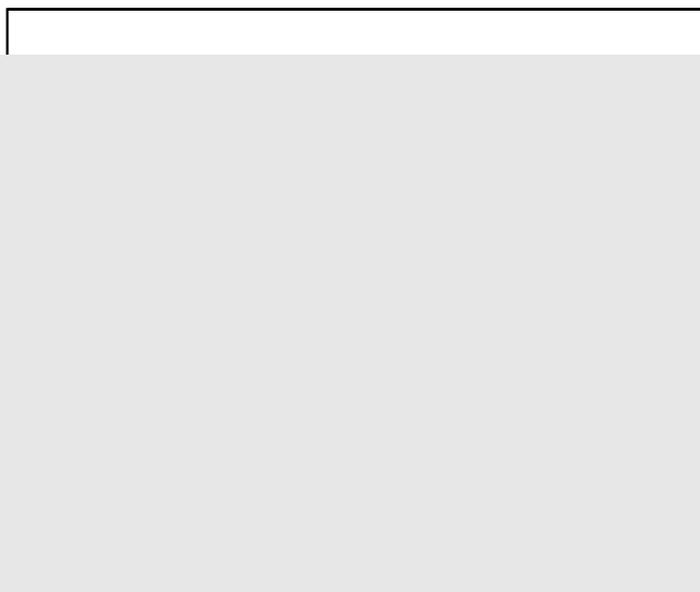
【写真8】 R052排気ダクト



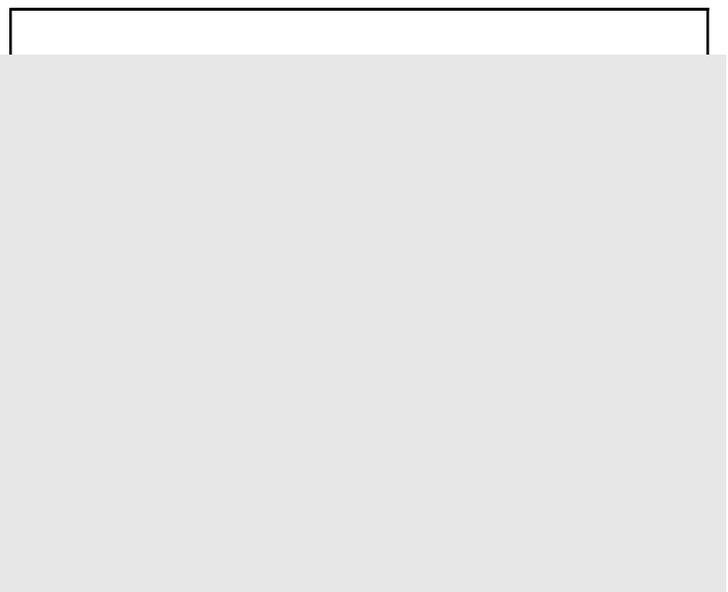
【写真9】 R120セル入気口



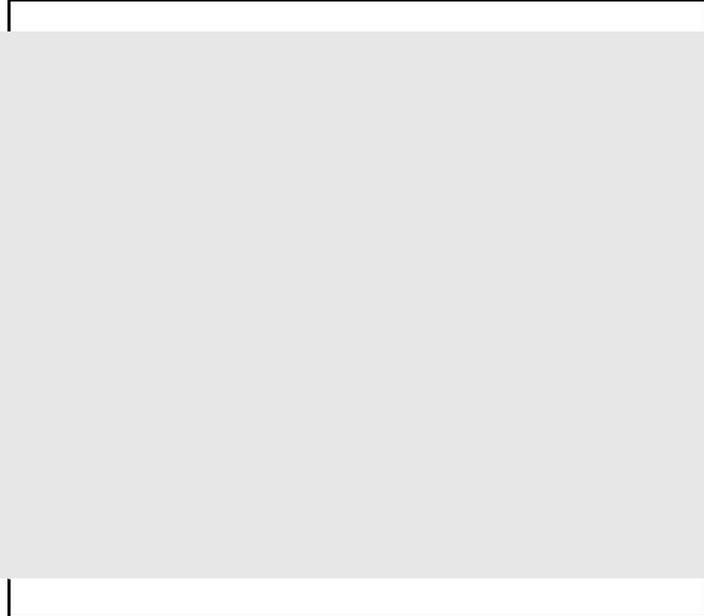
【写真10】 R019セル入気口



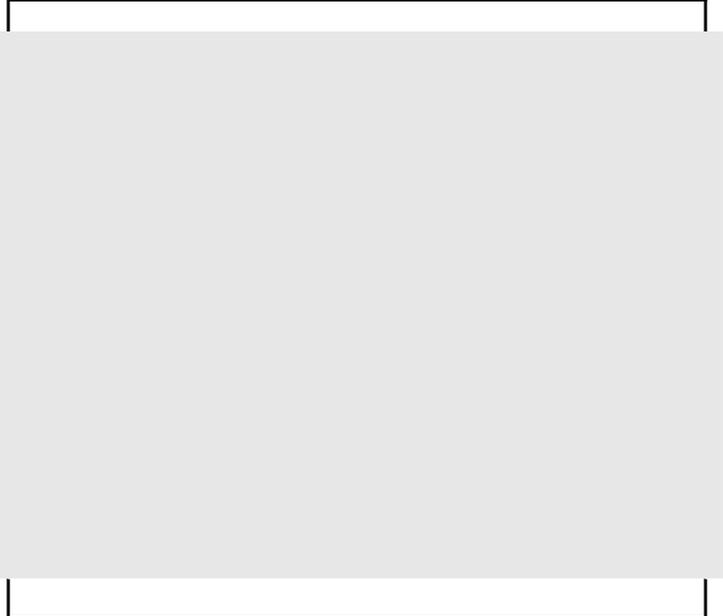
【写真11】 R121セル入気口



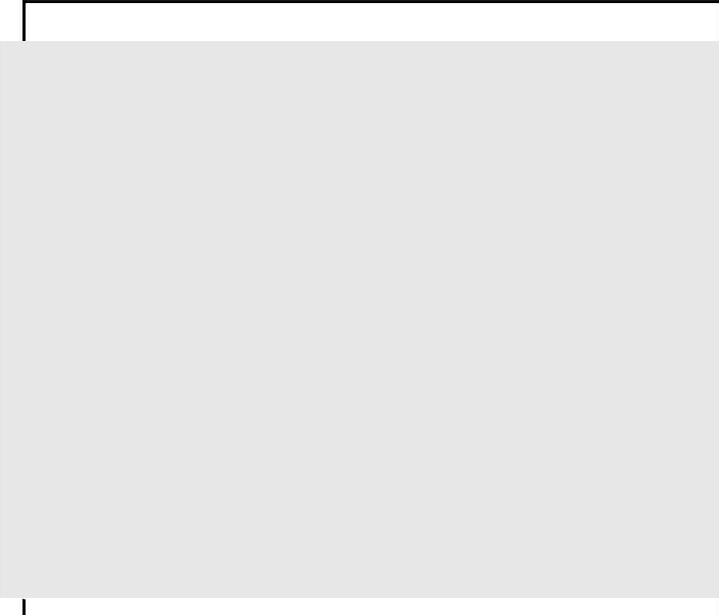
【写真12】 R122セル入気口



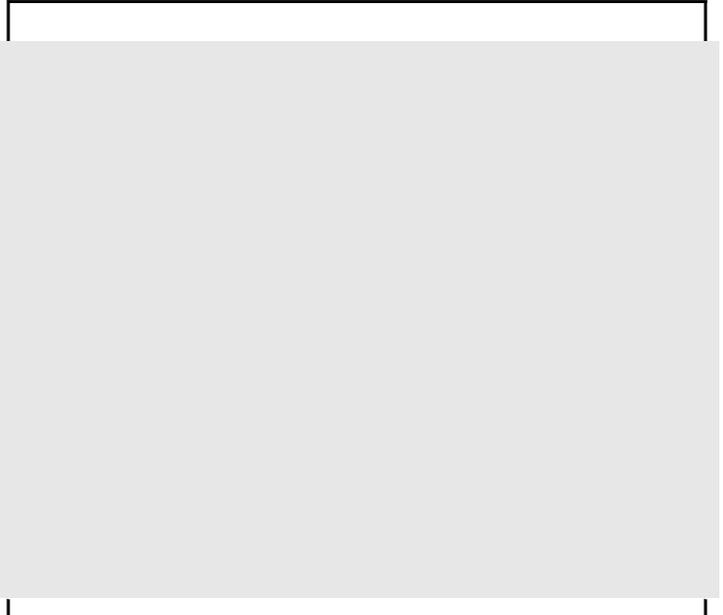
【写真13】 R123セル入気口



【写真14】 R220セル入気口



【写真15】 R018セル入気口



【写真16】 R018排気ダクト



【写真17】 R021セル入気口



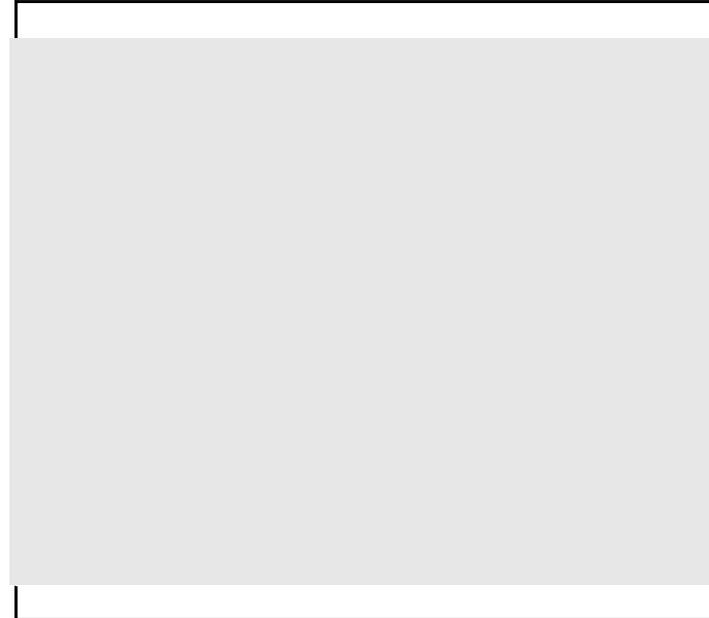
【写真18】 R022セル入気口



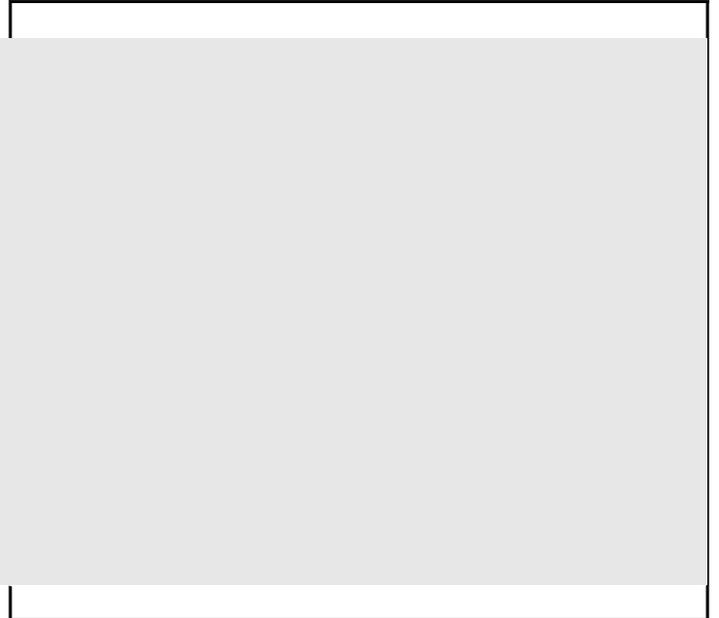
【写真19】 R022排気ダクト



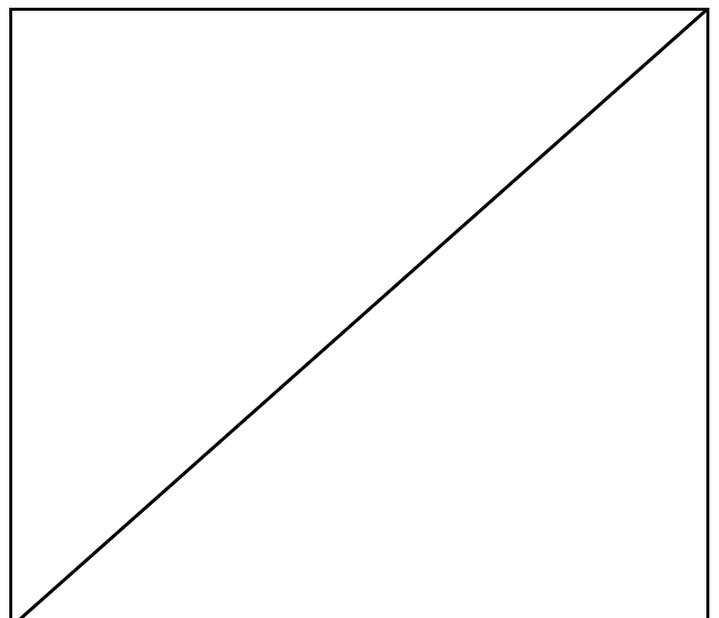
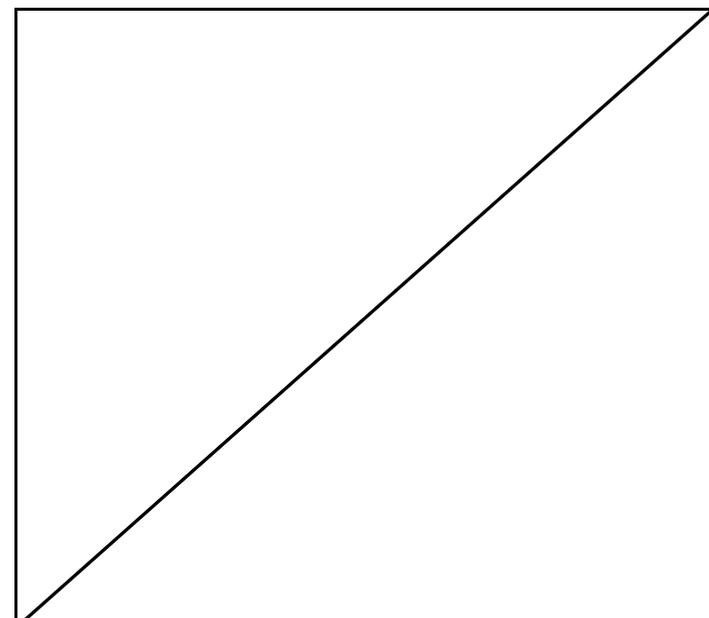
【写真20】 R023セル入気口



【写真21】 R023排気ダクト



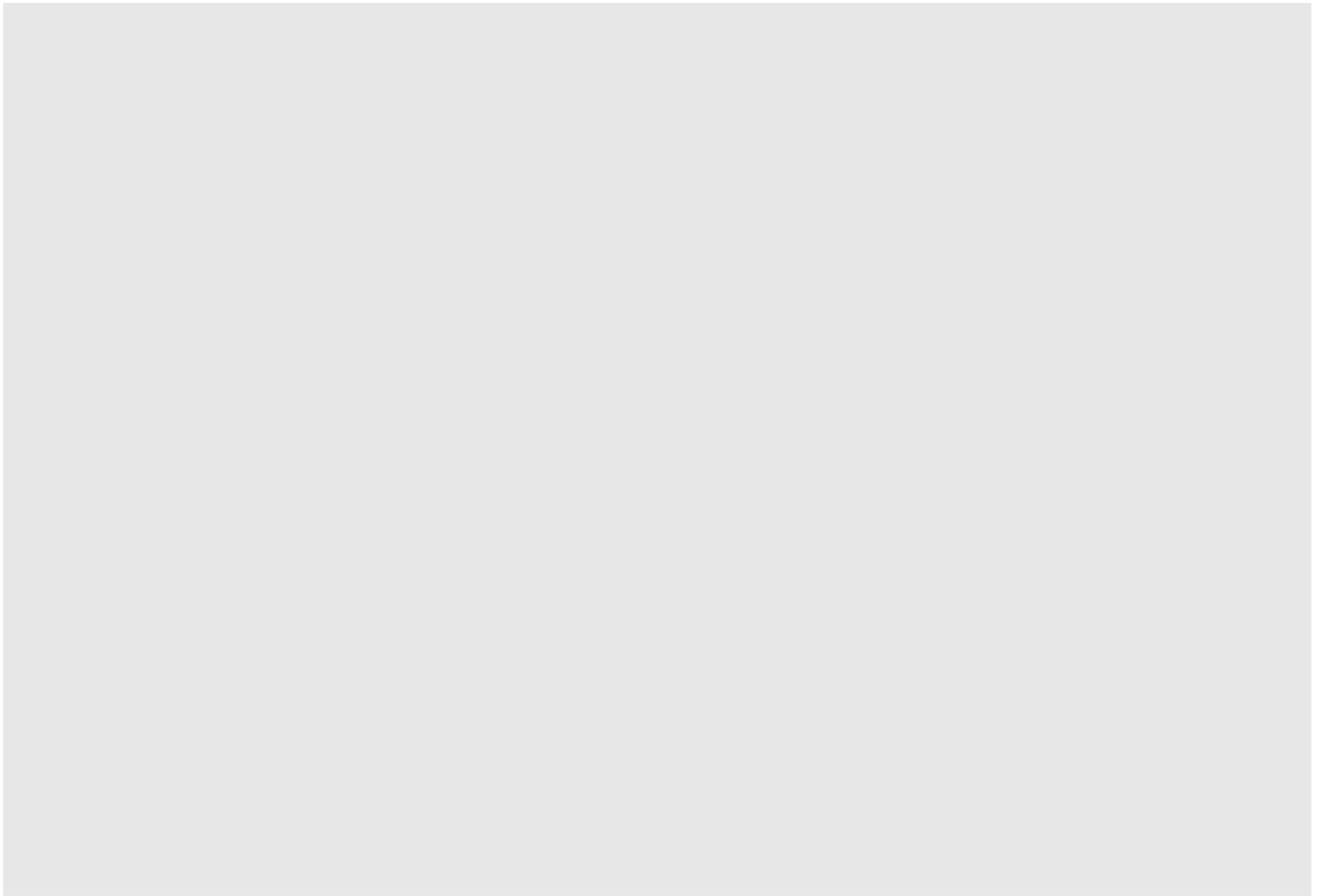
【写真22】 R075セル入気口



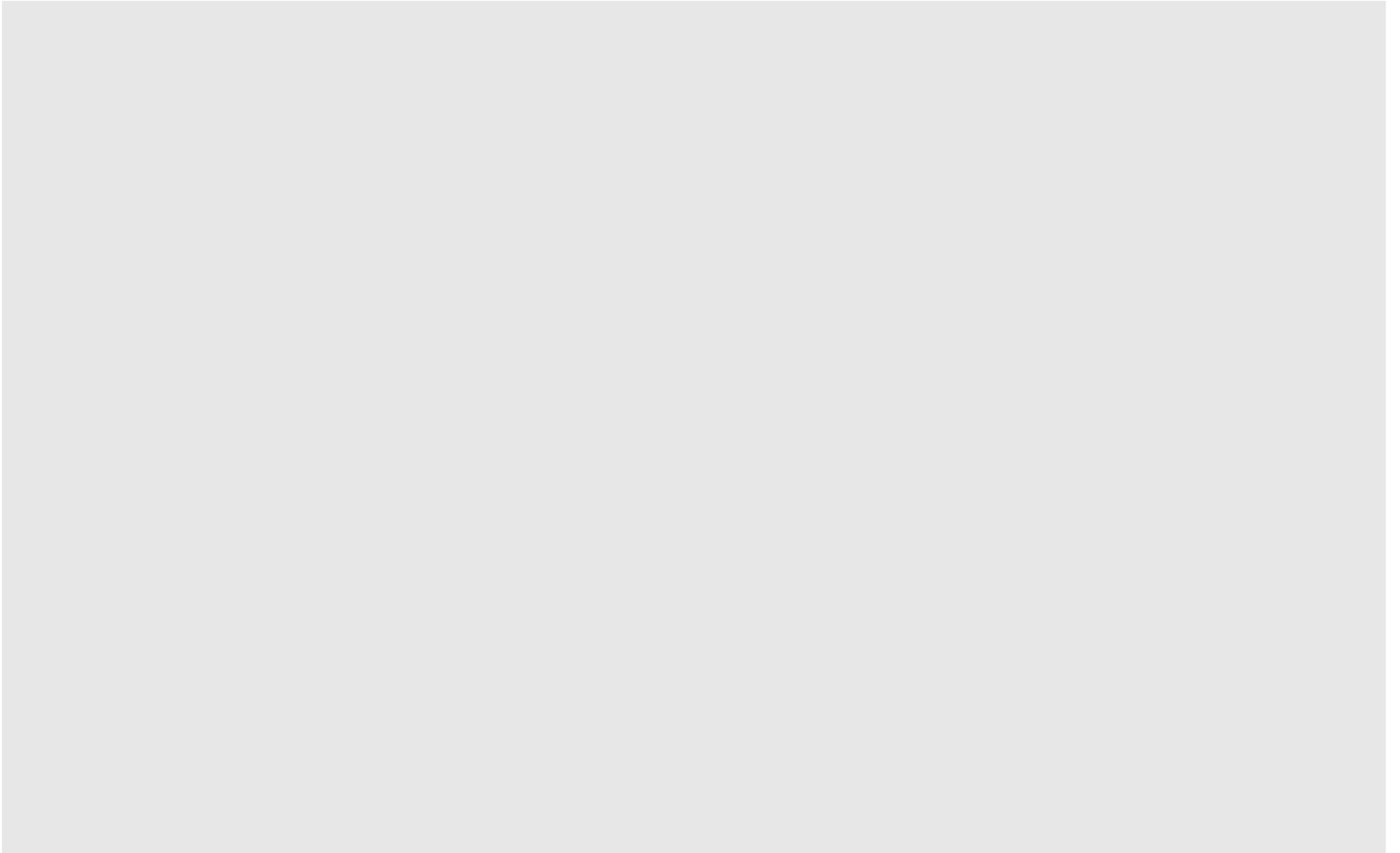
③-2 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート(セル扉、セルクロージング、ハッチ類)

No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (kg)	備考
(1)	セル扉(R018)		—	写真 1
(2)	搬入口(R018)		—	写真 2
(3)	セルクロージング(R018)		—	写真 3
(4)	セルクロージング(R022)		—	写真 4
(5)	セルクロージング(R023)		—	写真 5
(6)	セル扉(R019)		—	写真 6
(7)	セル扉(R019)		—	写真 7
(8)	セル扉(R021)		—	写真 8
(9)	セル扉(R075)		—	写真 9
(10)	セルクロージング(R050)		—	写真 10
(11)	セルクロージング(R051)		—	写真 11
(12)	セルクロージング(R052)		—	写真 12
(13)	セル扉(R122)		—	写真 13
(14)	ハッチ(R019)		500	写真 14
(15)	ハッチ(R019)		500	写真 15
(16)	ハッチ(R019)		500	写真 16
(17)	ハッチ(R019)		500	写真 17
(18)	ハッチ(R019)		—	写真 18
(19)	ハッチ(R020)		500	写真 19
(20)	ハッチ(R050)		1,200	写真 20
(21)	ハッチ(R051)		1,200	写真 21
(22)	ハッチ(R052)		1,200	写真 22
(23)	ハッチ(R070)		1,100	写真 23
(24)	ハッチ(R071)		1,100	
(25)	ハッチ(R072)		1,600	写真 24
(26)	ハッチ(R073)		1,600	写真 25
(27)	ハッチ(R074)		1,600	
(28)	ハッチ(R075)		1,800	写真 26
(29)	ハッチ(R075)		1,800	写真 27
(30)	セルクロージング(R120)		—	写真 28
(31)	セルクロージング(R121)		—	写真 29
(32)	セルクロージング(R123)		—	写真 30

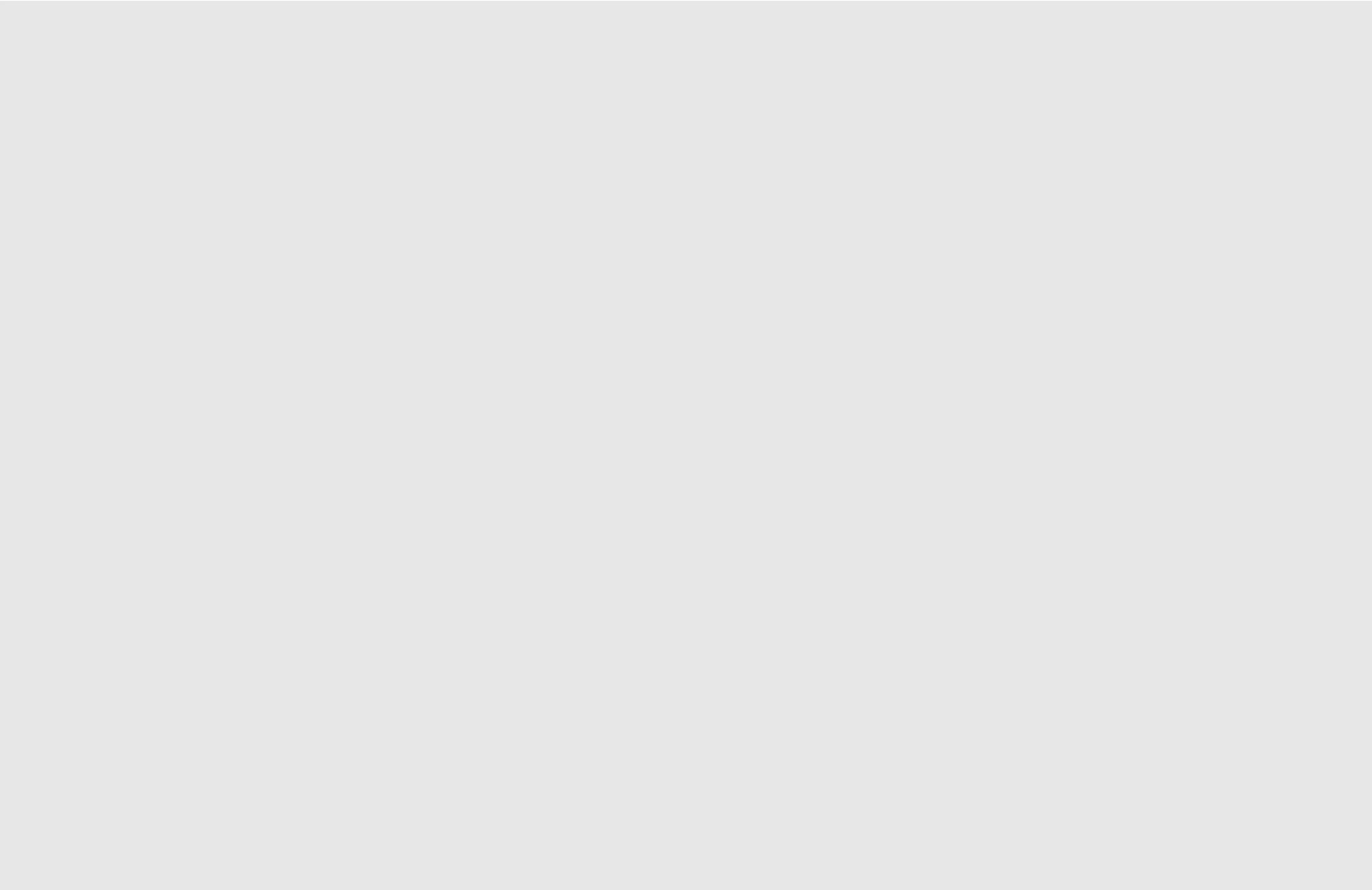
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (kg)	備考
(33)	セル扉(R121)	■	—	写真 31
(34)	セル扉(R220)	■	—	写真 32
(35)	ハッチ(R121)	■	300	写真 33
(36)	ハッチ(R121)	■	—	写真 34
(37)	セルクロージング(R220)	■	—	写真 35
(38)	セル換気系フィルタ	—	—	写真 36
(39)	建家換気系フィルタ	—	—	写真 37



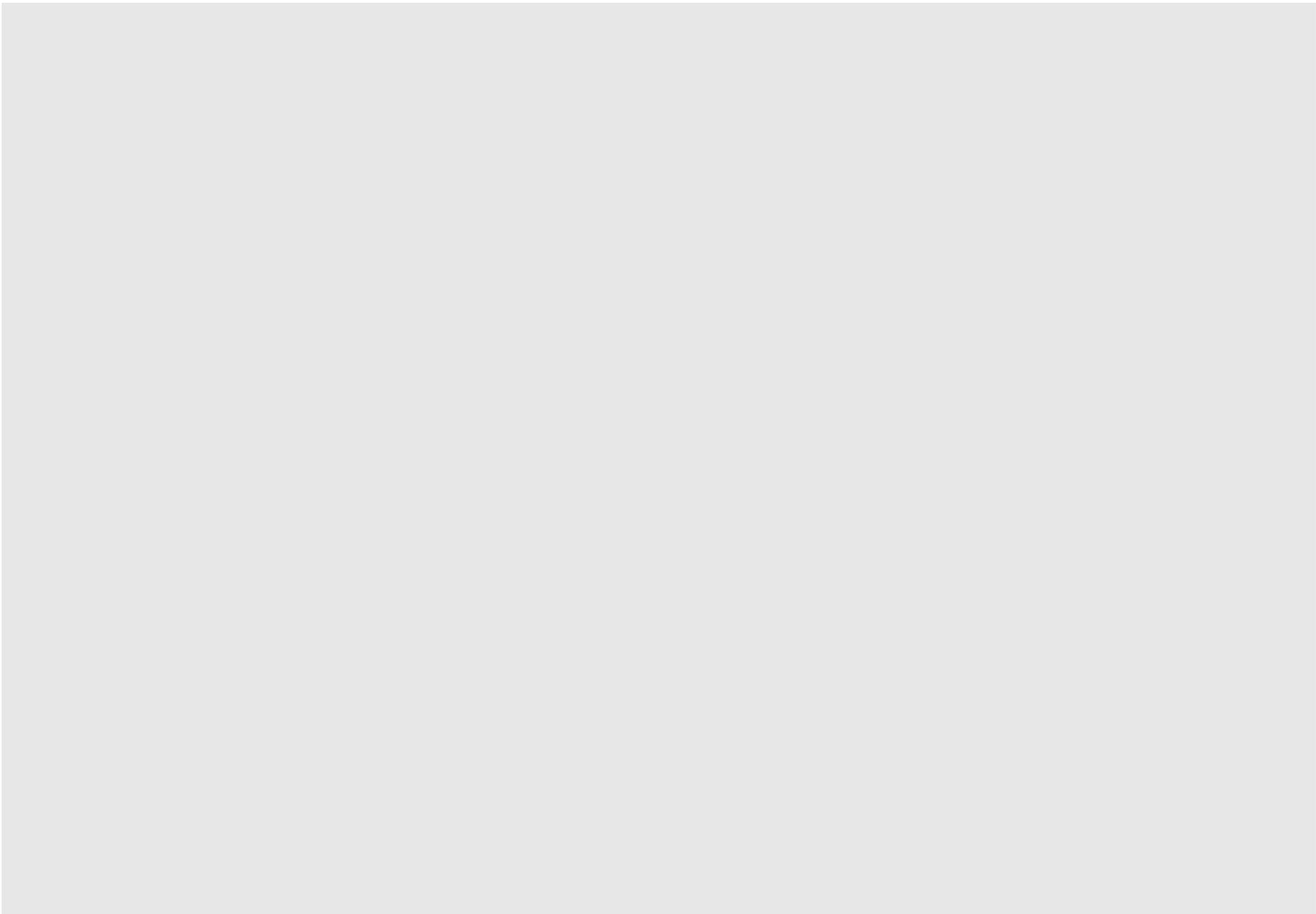
廃棄物処理場地下 1 階平面図



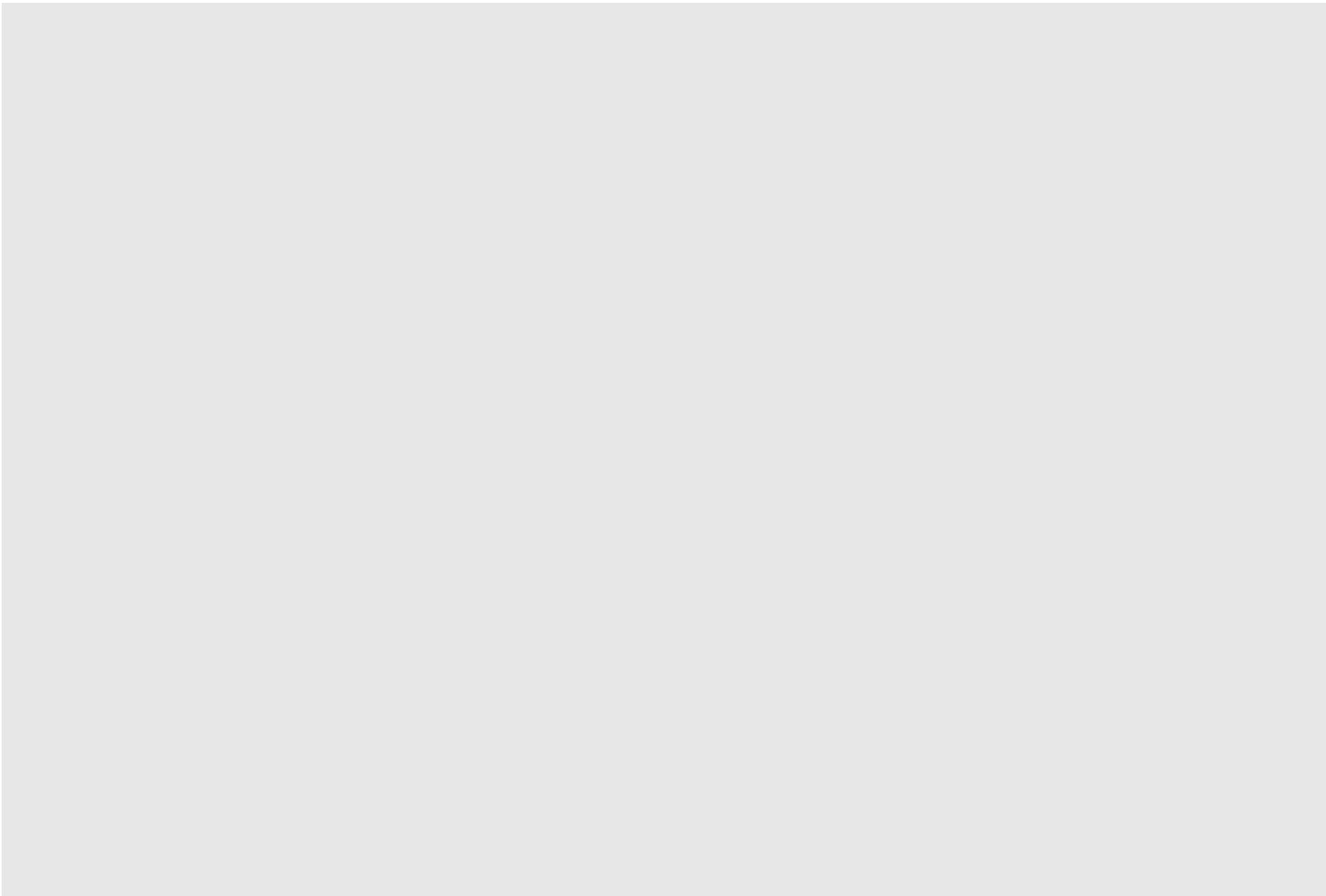
廃棄物処理場地下中 2 階平面図



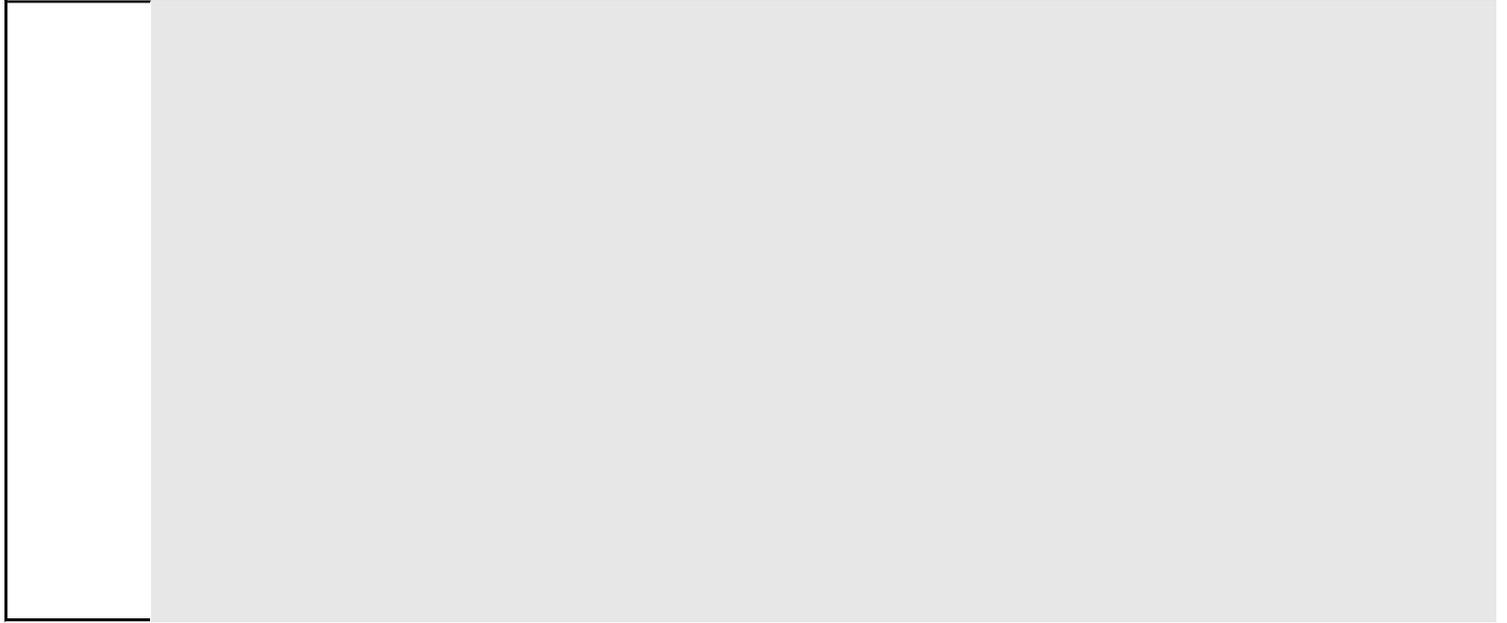
廃棄物処理場1階平面図



廃棄物処理場2階平面図

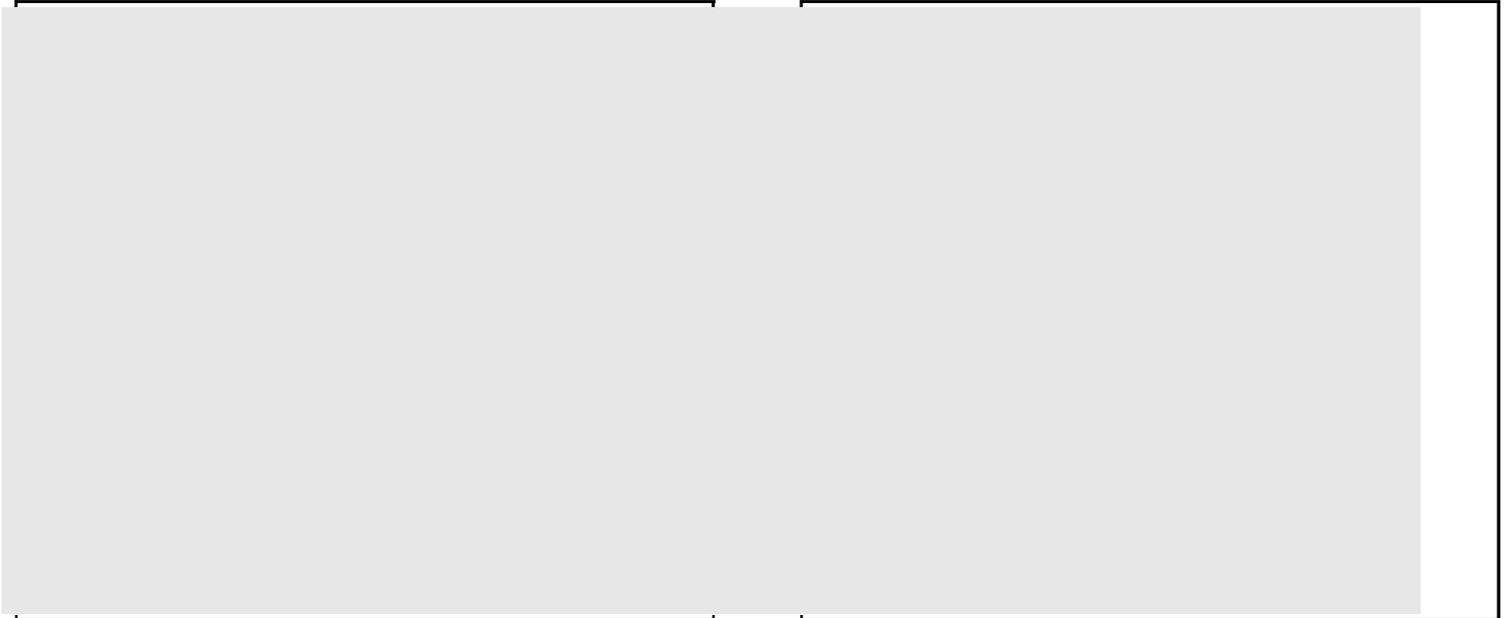


廃棄物処理場中 3 階平面図



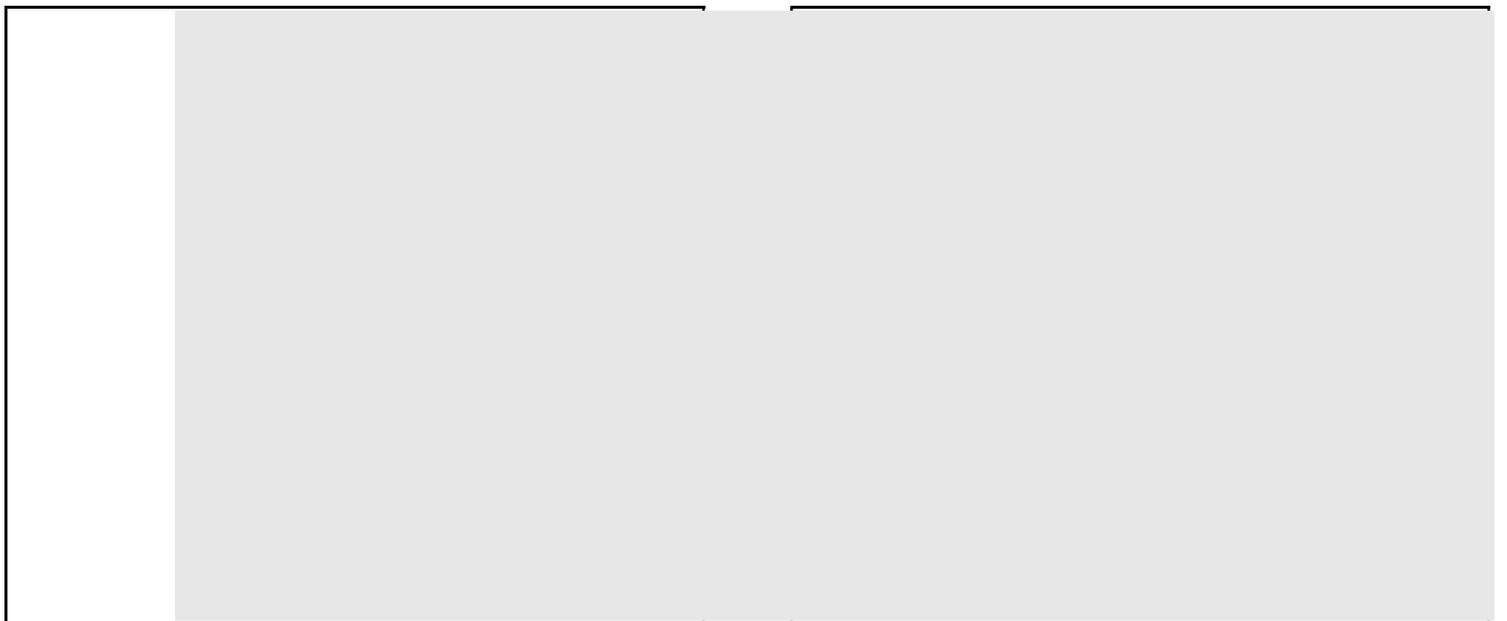
【写真1】 セル扉(R018)

【写真2】 搬入口(R018)



【写真3】 セルクロージング(R018)

【写真4】 セルクロージング(R022)



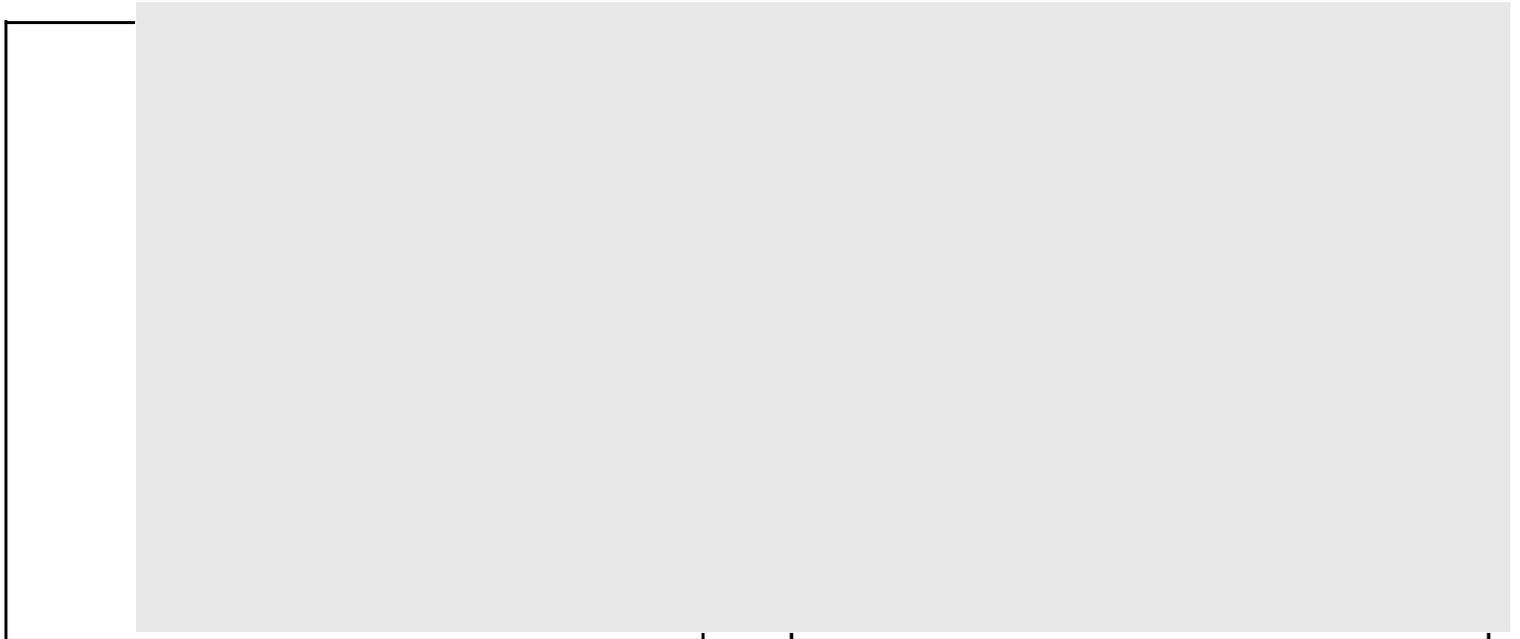
【写真5】 セルクロージング(R023)

【写真6】 セル扉(R019)



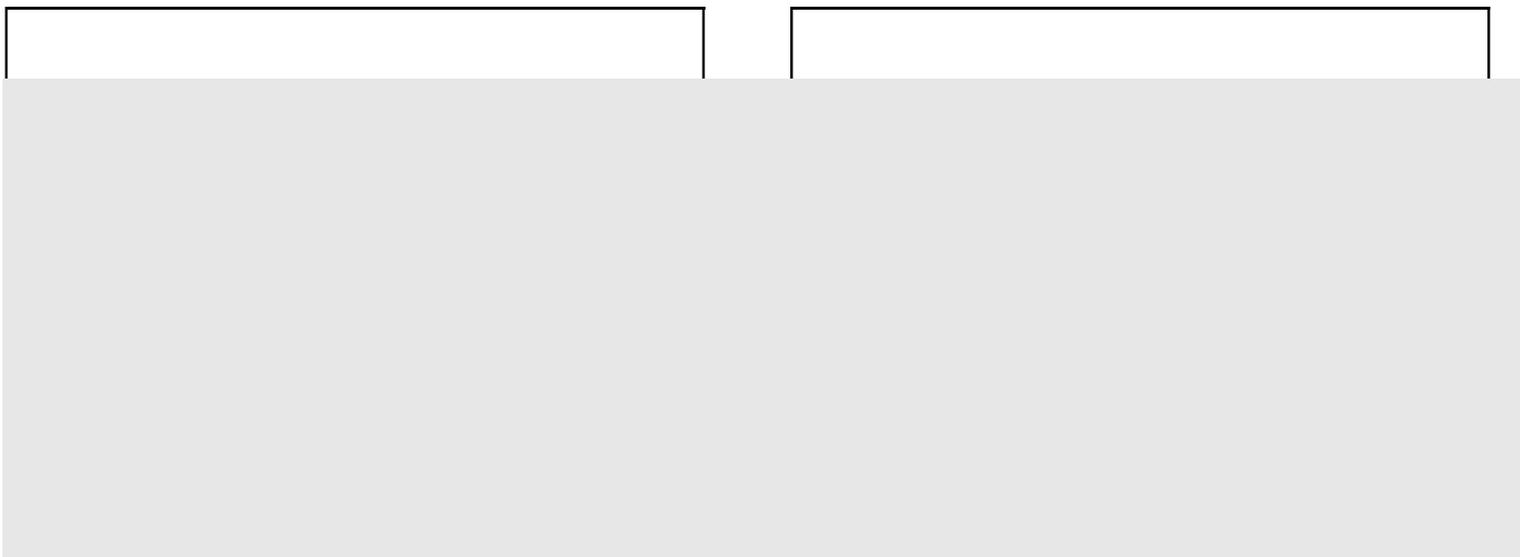
【写真7】 セル扉(R019)

【写真8】 セル扉(R021)



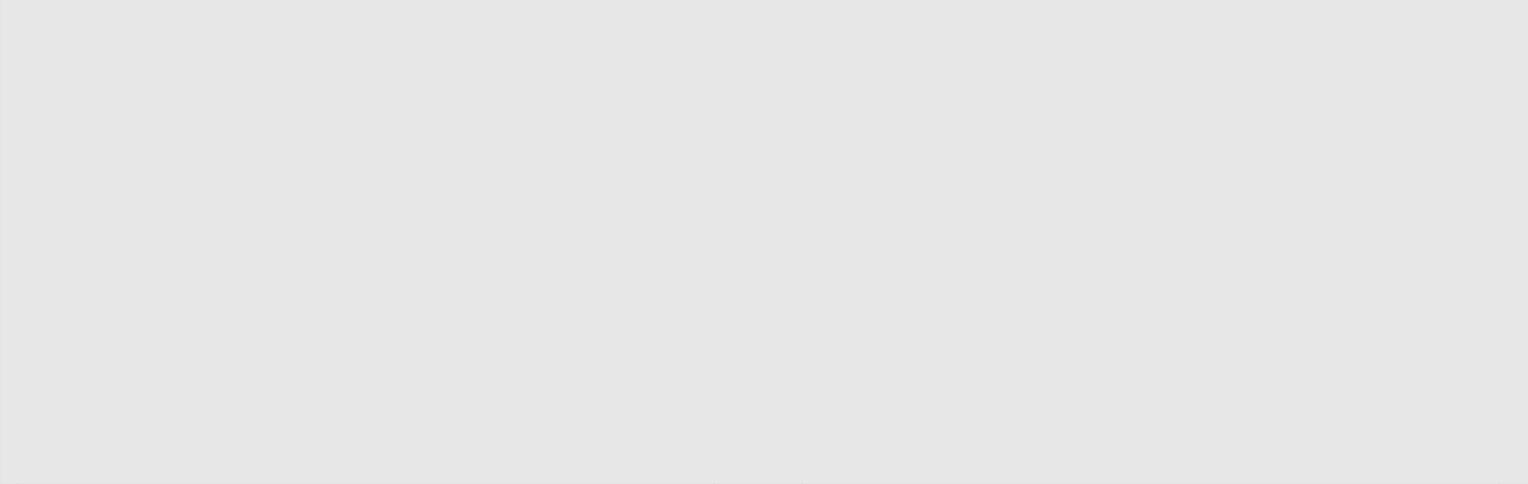
【写真9】 セル扉(R075)

【写真10】 セルクロージング(R050)



【写真11】 セルクロージング(R051)

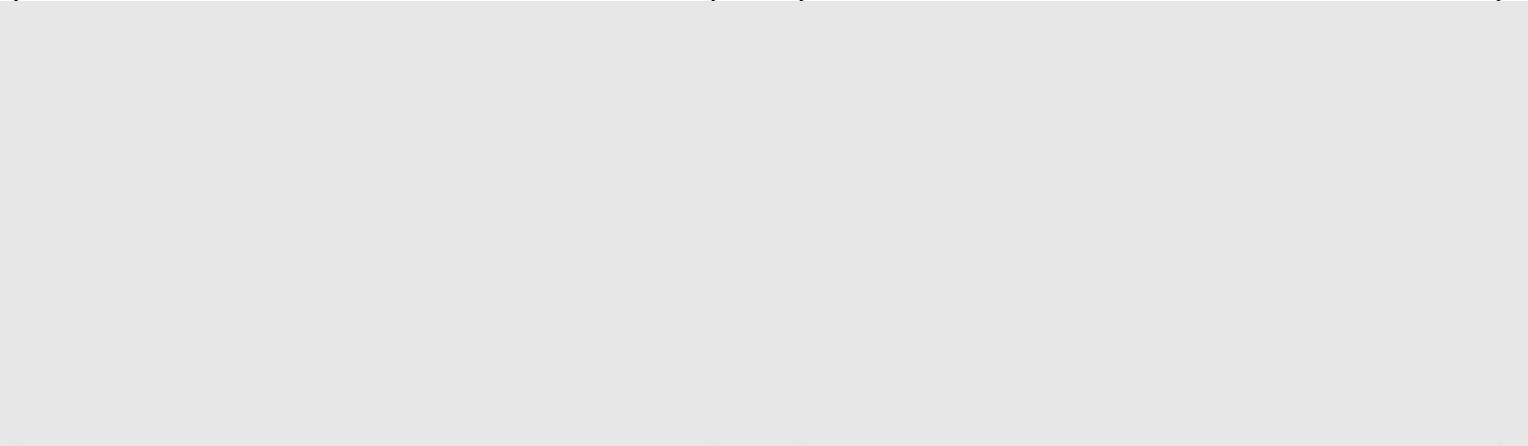
【写真12】 セルクロージング(R052)



【写真13】 セル扉(R122)



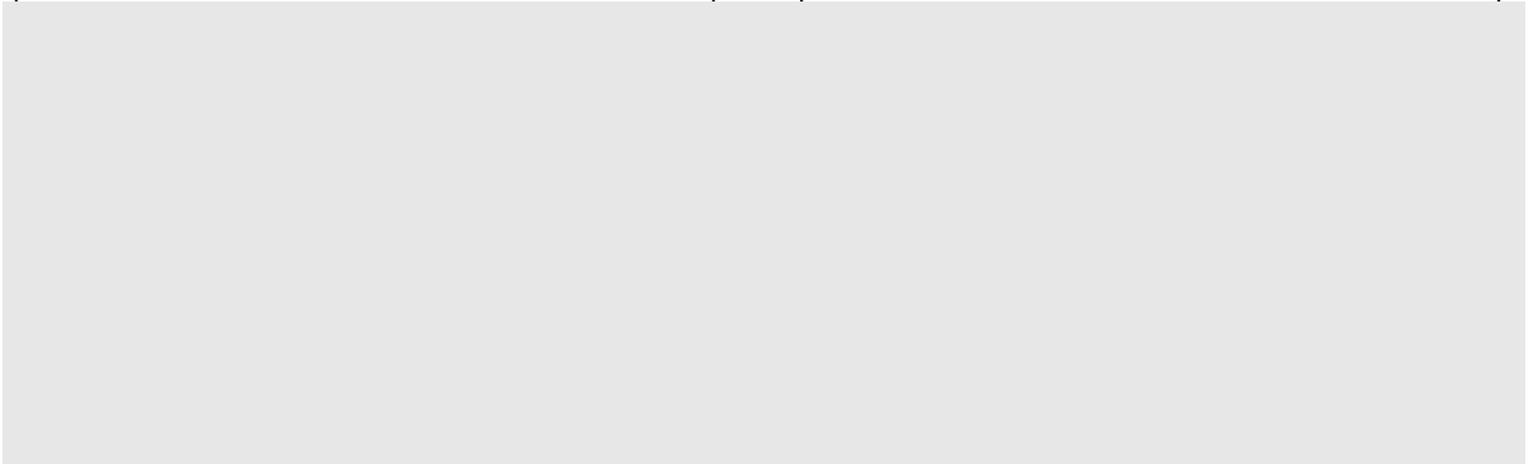
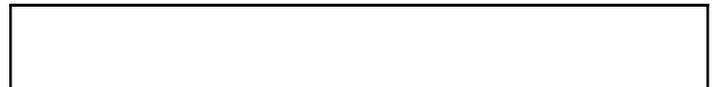
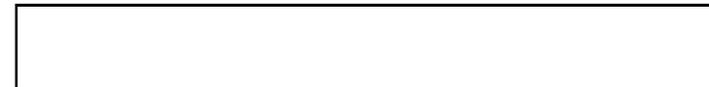
【写真14】 ハッチ(R019)



【写真15】 ハッチ(R019)



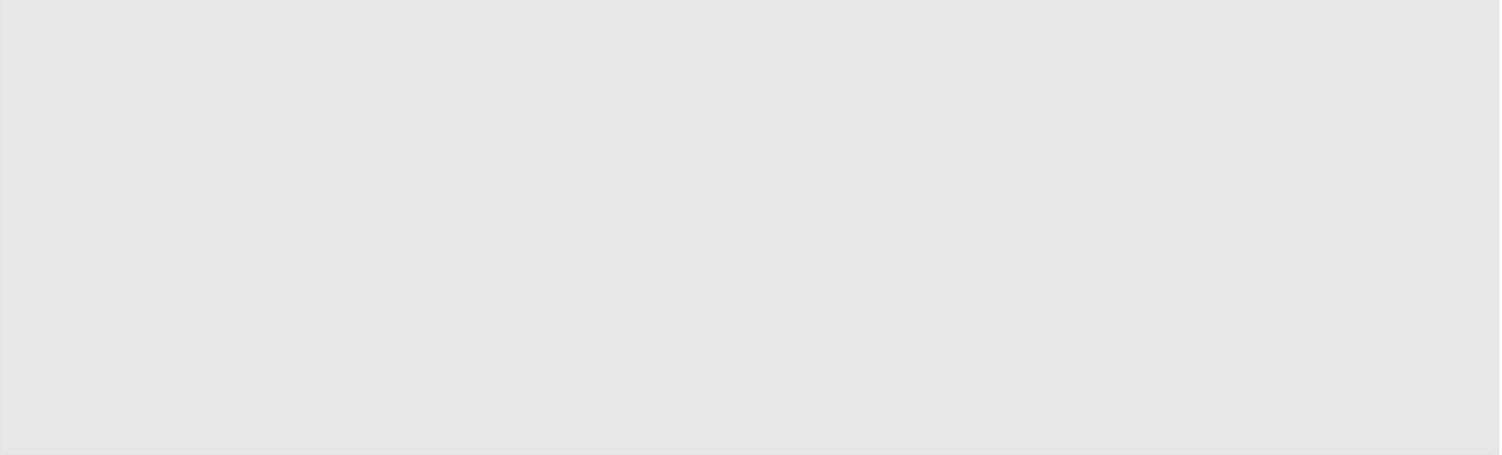
【写真16】 ハッチ(R019)



【写真17】 ハッチ(R019)

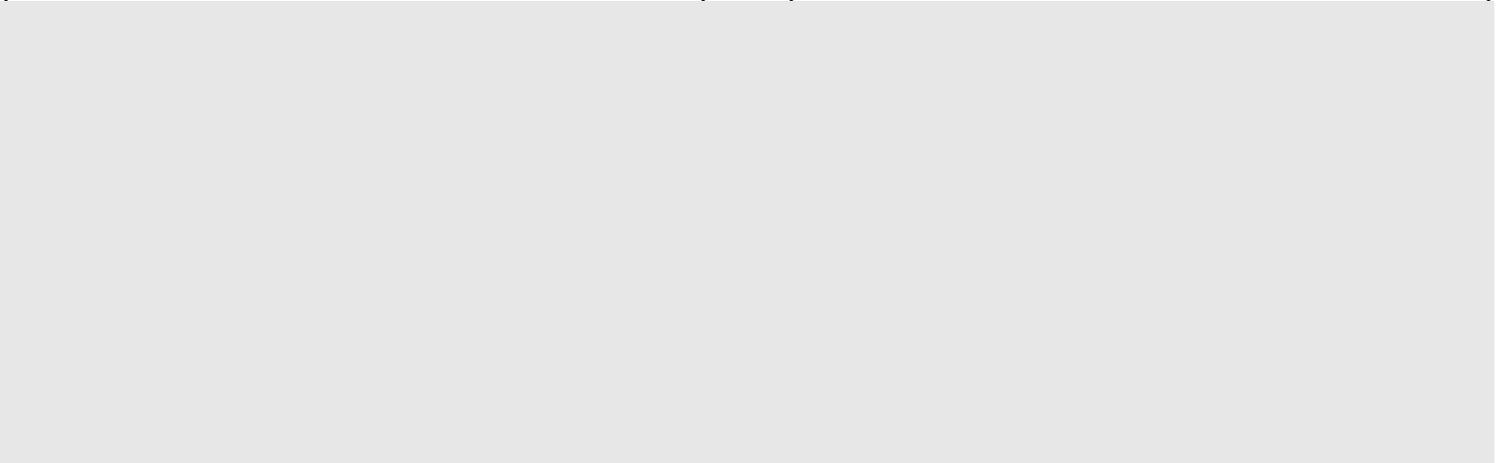


【写真18】 ハッチ(R019)



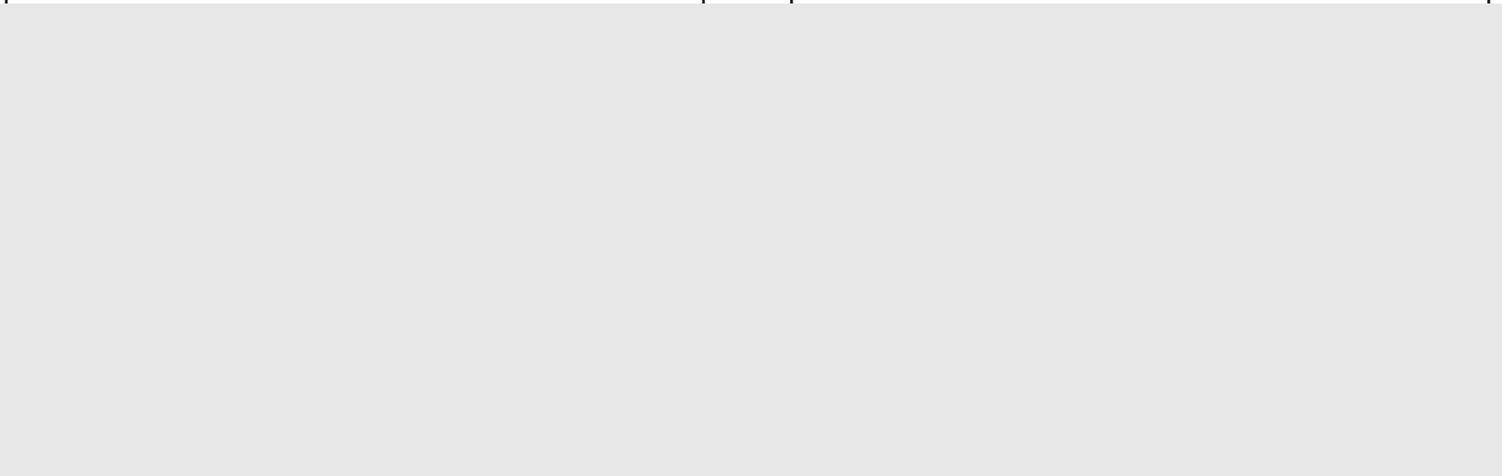
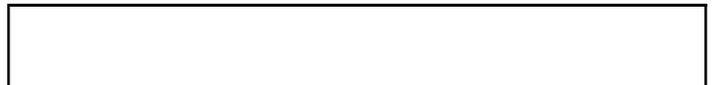
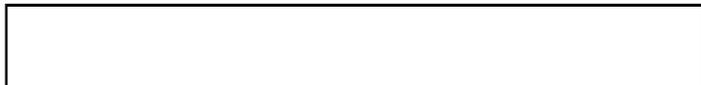
【写真19】 ハッチ(R020)

【写真20】 ハッチ(R050)



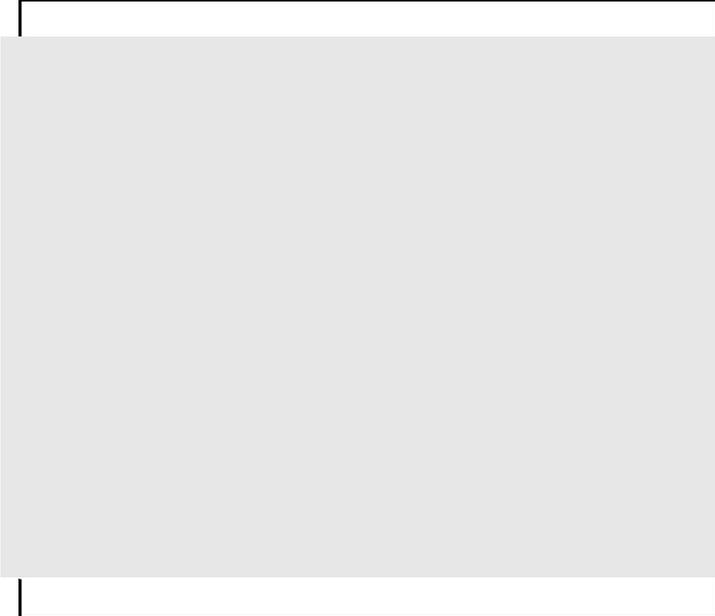
【写真21】 ハッチ(R051)

【写真22】 ハッチ(R052)

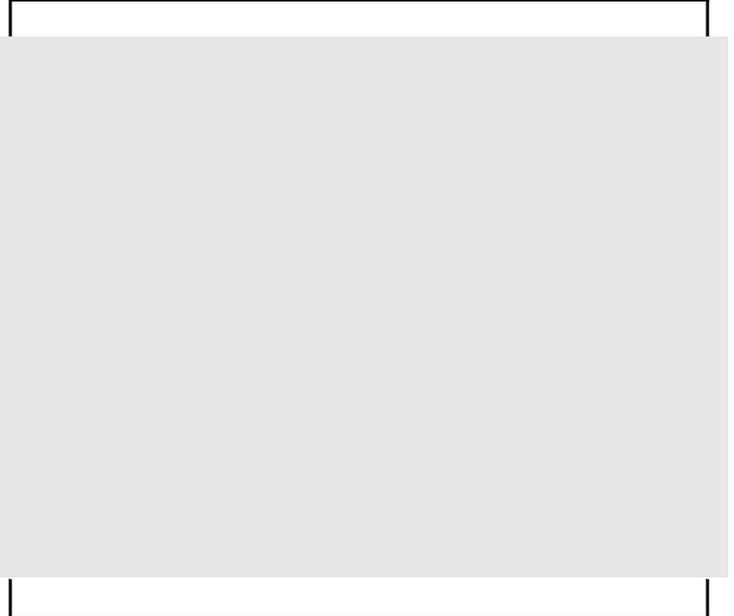


【写真23】 ハッチ(R070、R071)

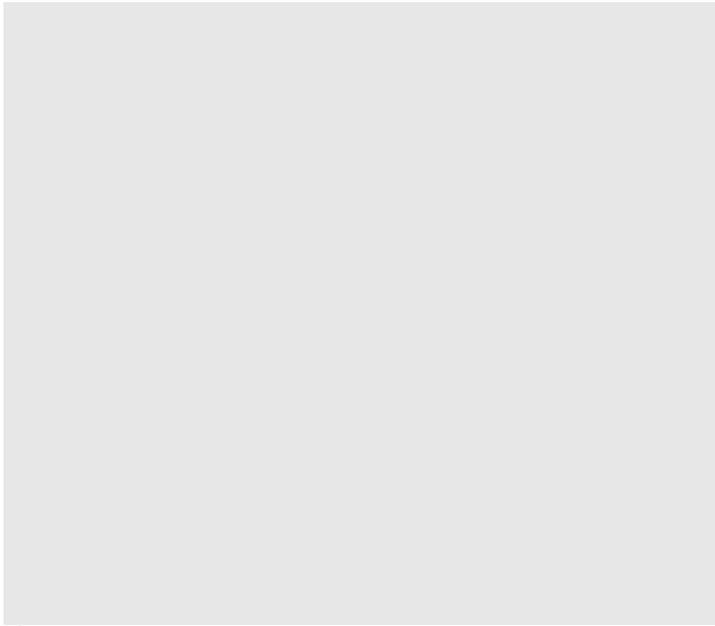
【写真24】 ハッチ(R072)



【写真25】 ハッチ(R073、R074)



【写真26】 ハッチ(R075)



【写真27】 ハッチ(R075)



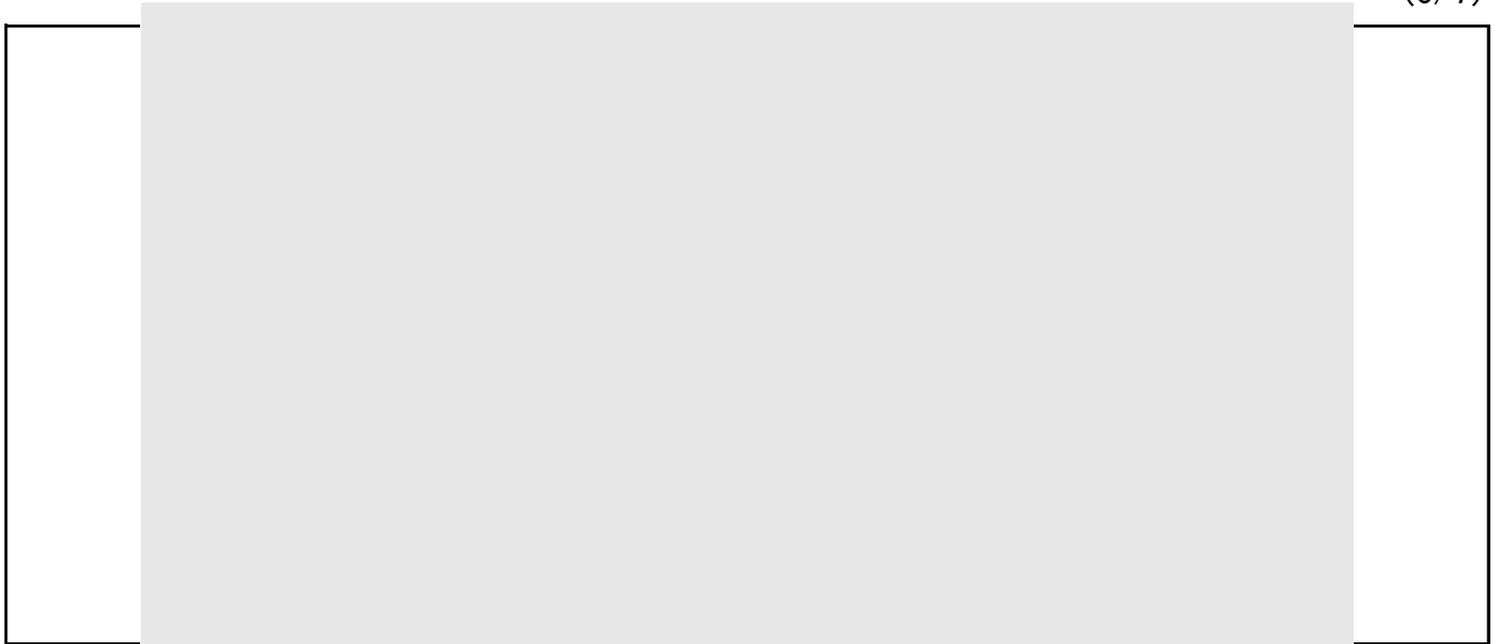
【写真28】 セルクロージング(R120)



【写真29】 セルクロージング(R121)



【写真30】 セルクロージング(R123)



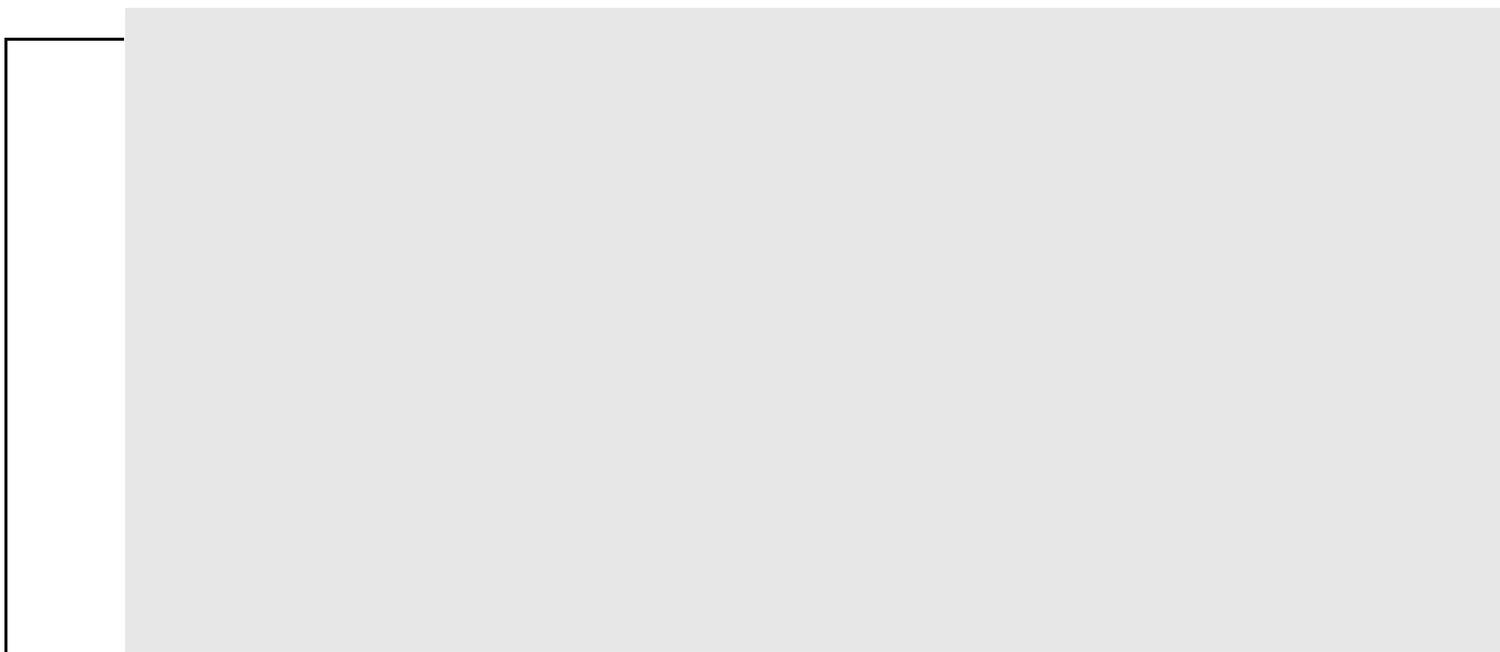
【写真31】 セル扉(R121)

【写真32】 セル扉(R220)



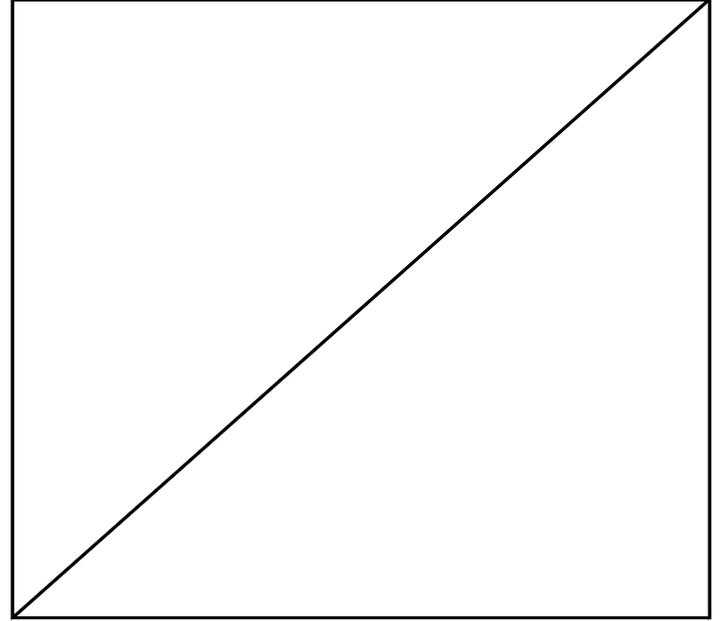
【写真33】 ハッチ(R121)

【写真34】 ハッチ(R121)

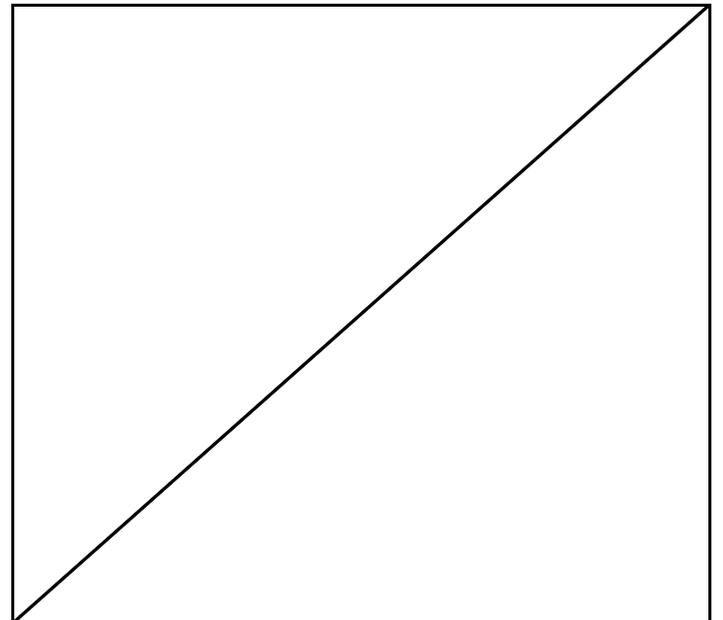
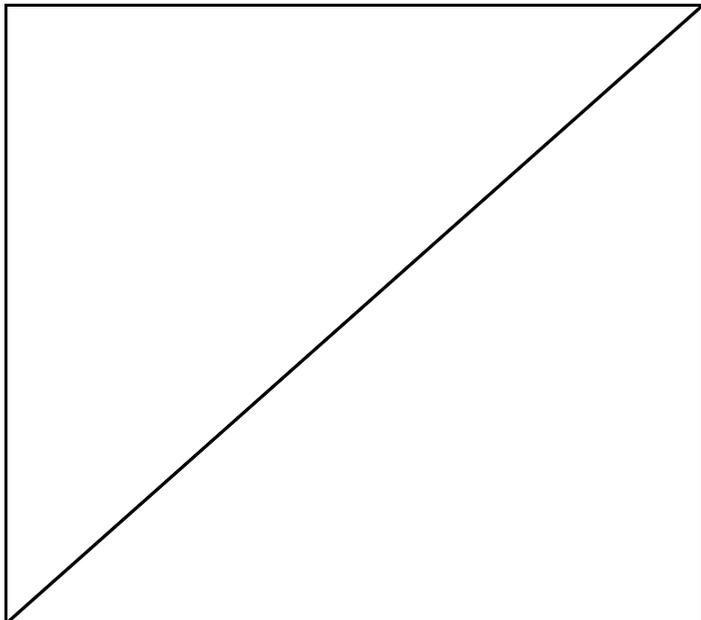
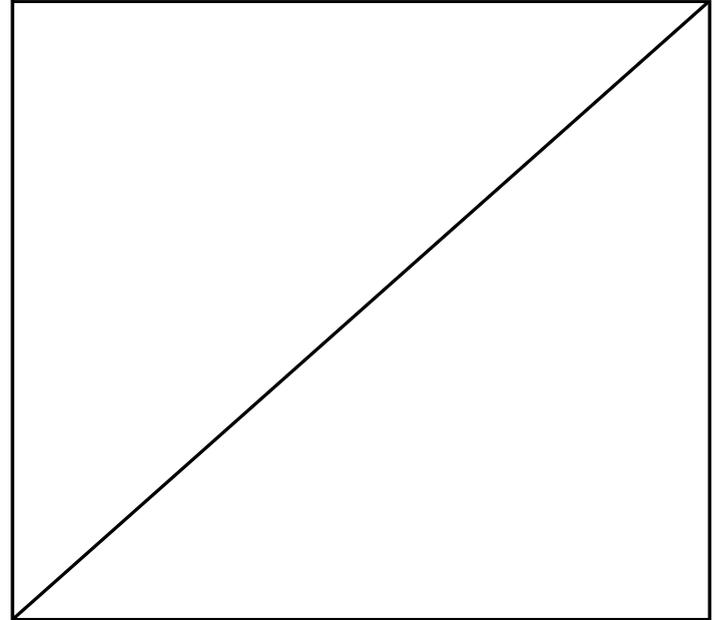
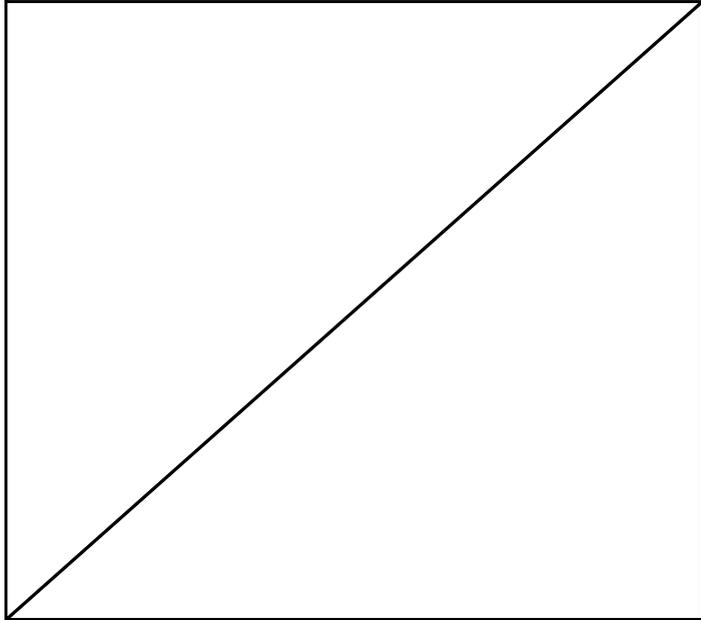


【写真35】 セルクロージング(R220)

【写真36】 セル換気系フィルタ



【写真37】 建家換気系フィルタ



## 施設：高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）

### ① 建家内への流入ルート調査

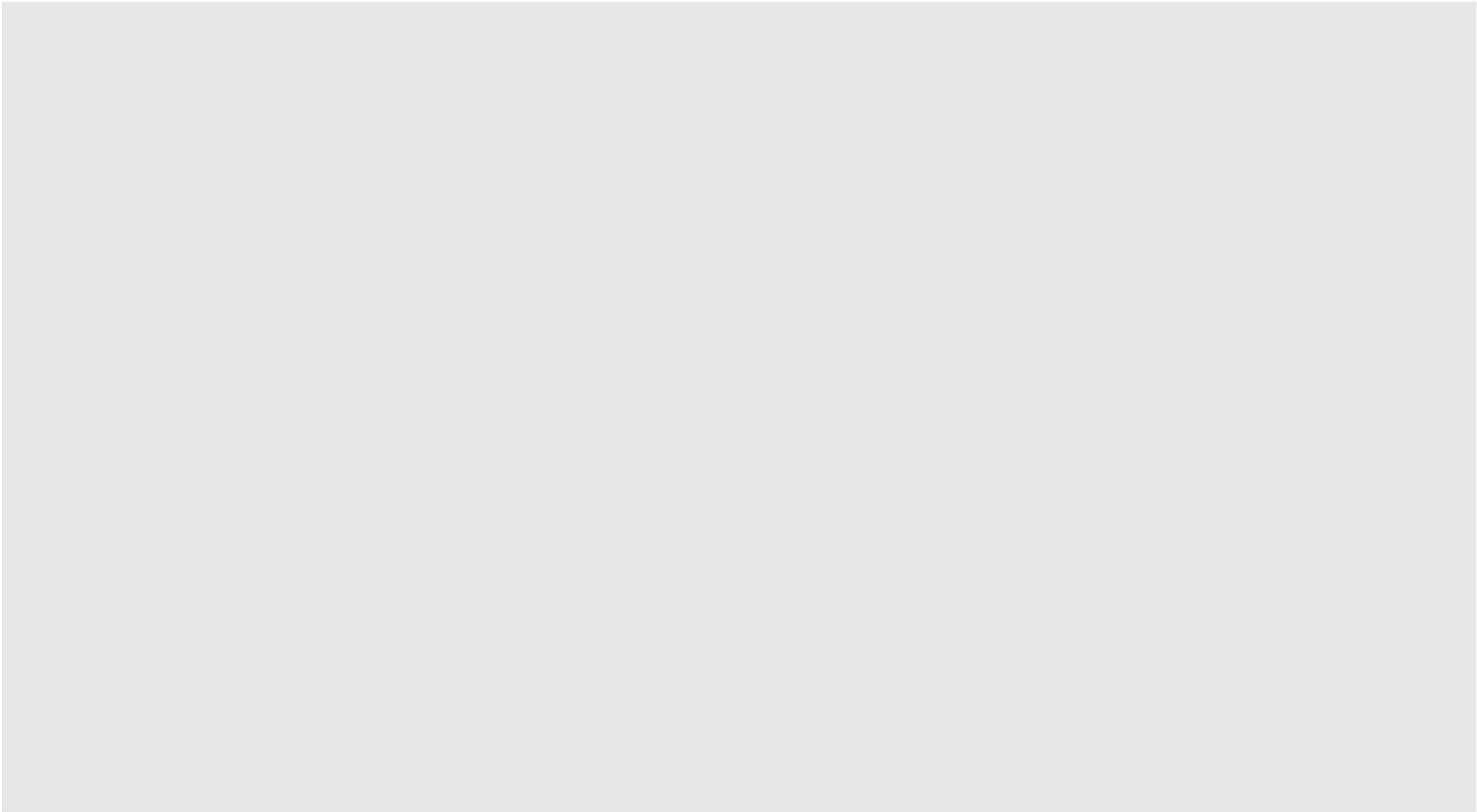
①建家内への流入ルート調査【屋内側】

No.	名称	部屋名称	寸法等 (縦×横、m)	備考
1	玄関扉：W130-保全区域	前室 (1階 W130)	■	写真1
2	窓部 (A230)	倉庫 (2階 A230)	■	写真2
3	窓部 (A133)	階段 (2階 A133)	■	写真3
4	境界扉：A333-保全区域 (HD-3-9)	クレーン室 (3階 A333)	■	写真4
5	窓部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真5
6	窓部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真6
7	ガラリ部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真7
8	窓部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真8
9	ガラリ部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真9
10	窓部 (A134)	20トクレーン室 (1階 A134)	■	写真10
11	シャッター (HS-1-12)	トラック室 (1階 W132)	■	写真11
12	ガラリ部 (W132)	トラック室 (1階 W132)	■	写真12
13	ガラリ部 (W132)	トラック室 (1階 W132)	■	写真13
14	窓部 (W132)	トラック室 (1階 W132)	■	写真14
15	窓部 (W132)	トラック室 (1階 W132)	■	写真15
16	窓部 (W132)	トラック室 (1階 W132)	■	写真16
17	窓部 (G131)	更衣室 (1階 G131)	■	写真17
18	窓部 (A230)	倉庫 (2階 A230)	■	写真18
19	シャッター (HS-1-11)	トラック室 (1階 W132)	■	写真19

①建家内への流入ルート調査【屋外側】

No.	対象物	個数	地面からの高さ (概算、m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
(1)	玄関扉：W130-保全区域	■	—	■	写真 20
(2)	窓部 (A230)	■	■	■	写真 20
(3)	窓部 (A230)	■	■	■	写真 20
(4)	境界扉：A333-保全区域 (HD-3-9)	■	■	■	写真 21
(5)	窓部 (A134)	■	■	■	写真 22
(6)	窓部 (A134)	■	■	■	写真 22
(7)	ガラリ部 (A134)	■	■	■	写真 22
(8)	窓部 (A134)	■	■	■	写真 22
(9)	ガラリ部 (A134)	■	■	■	写真 22
(10)	窓部 (A134)	■	■	■	写真 22
(11)	シャッター (HS-1-12)	■	—	■	写真 22
(12)	ガラリ部 (W132)	■	■	■	写真 20
(13)	ガラリ部 (W132)	■	■	■	写真 20
(14)	窓部 (W132)	■	■	■	写真 20
(15)	窓部 (W132)	■	■	■	写真 20
(16)	窓部 (W132)	■	■	■	写真 20
(17)	窓部 (G131)	■	■	■	写真 20
(18)	窓部 (A230)	■	■	■	写真 20
(19)	シャッター (HS-1-11)	■	—	■	写真 20

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+5.5 m



■：主な流入ルート  
(津波高さとエレベーションから  
1階の窓, ガラリ, 扉, シャツ  
ターが主な流入ルートと推定)

## 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 平面図



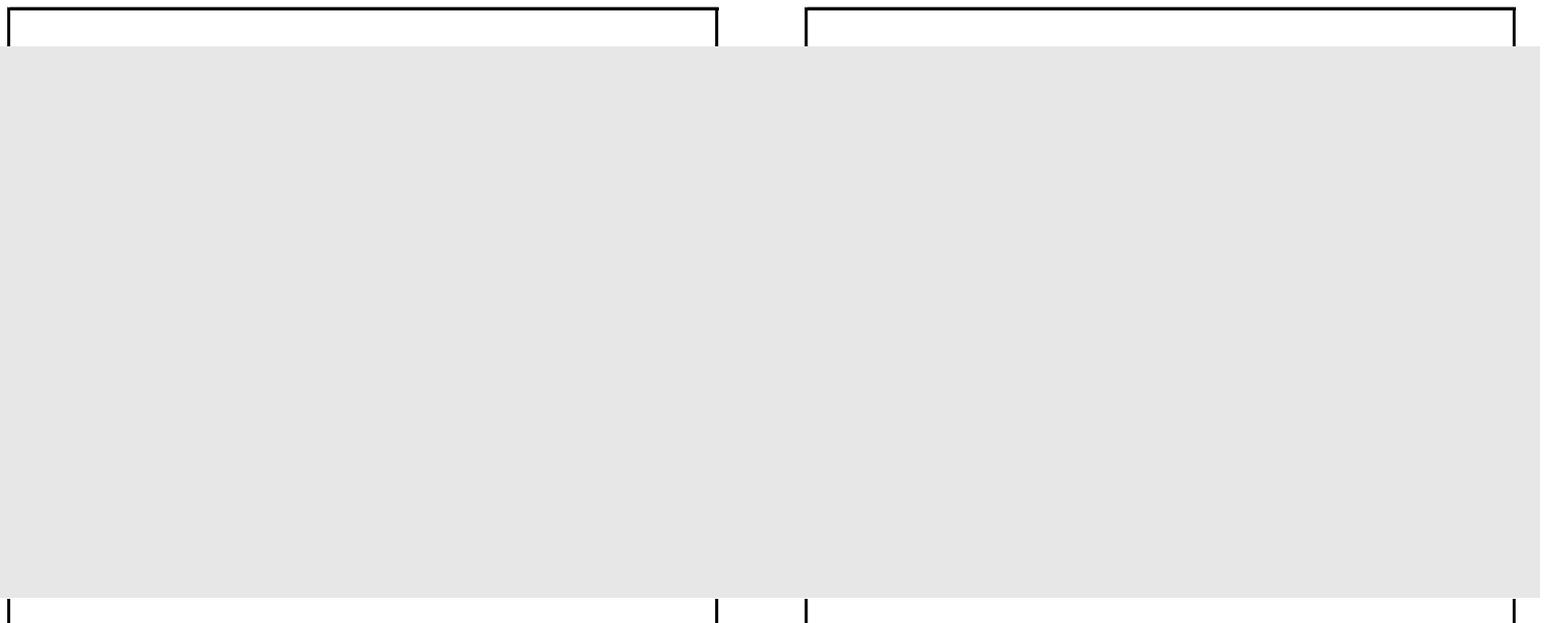
【写真1】 玄関扉：W130—保全区域

【写真2】 窓部（A230）



【写真3】 窓部（A133）

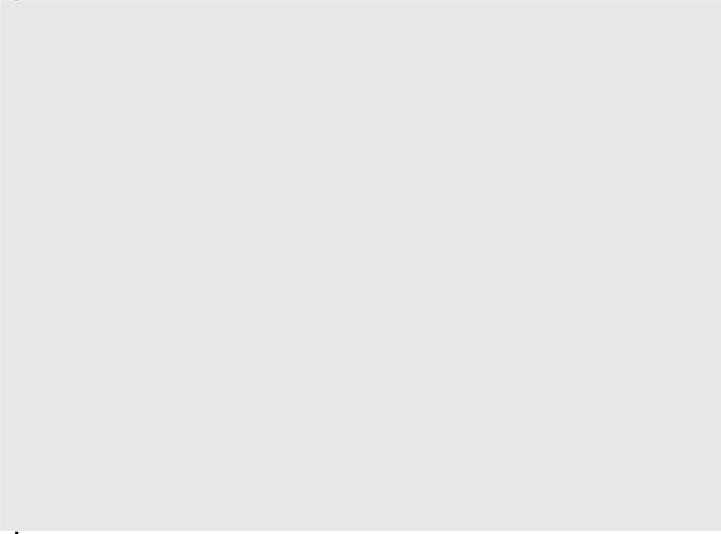
【写真4】 境界扉：A333—保全区域  
（HD—3—9）



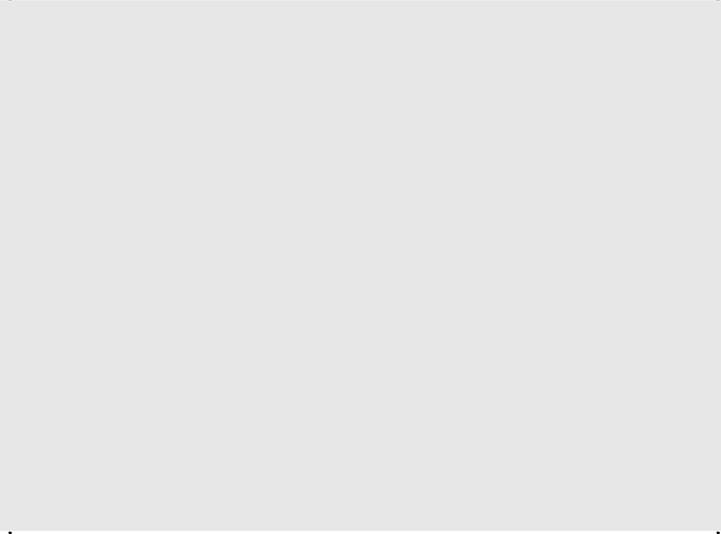
【写真5】 窓部（A134）

【写真6】 窓部（A134）

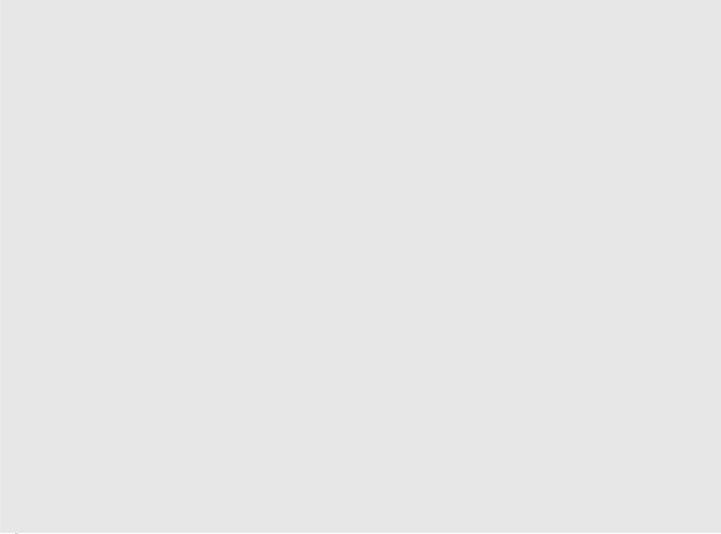
【屋内側1/4】



【写真7】 ガラリー部(A134)



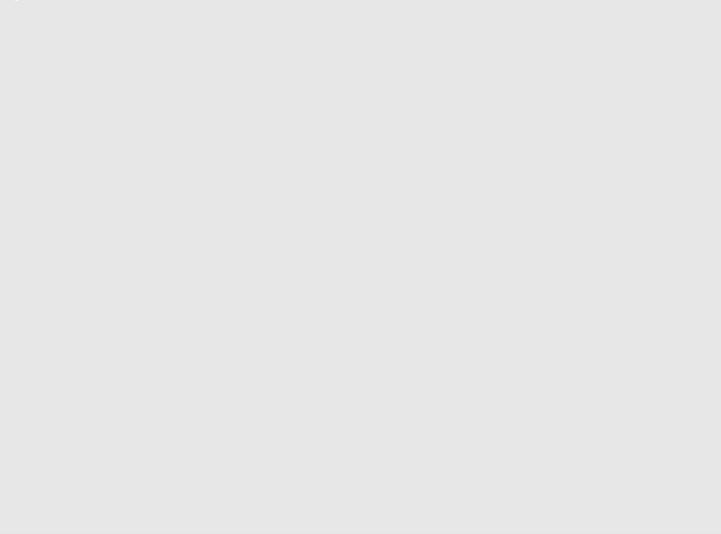
【写真8】 窓部(A134)



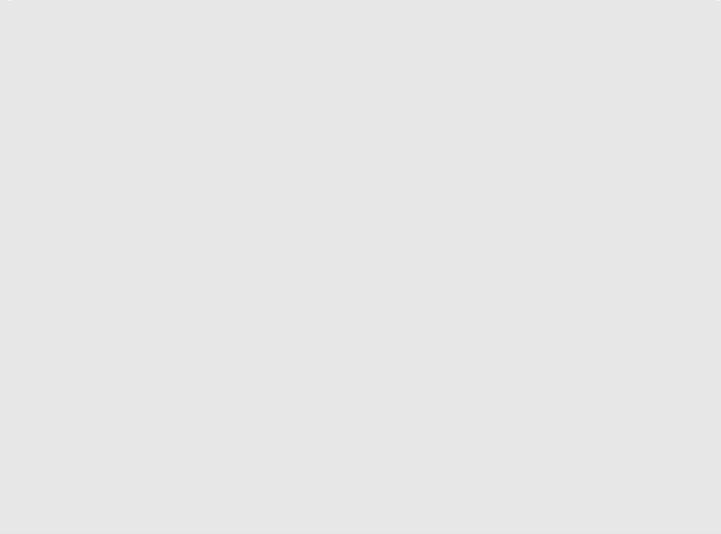
【写真9】 ガラリー部(A134)



【写真10】 窓部(A134)

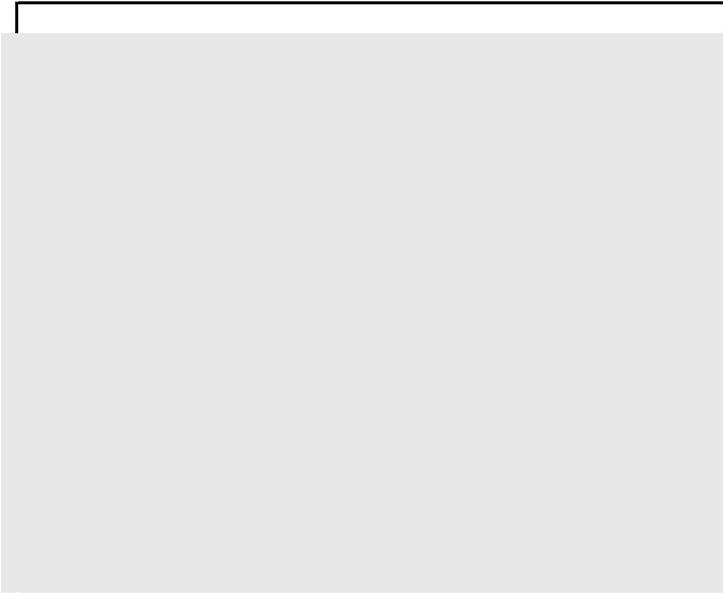


【写真11】 シャッター(HS-1-12)

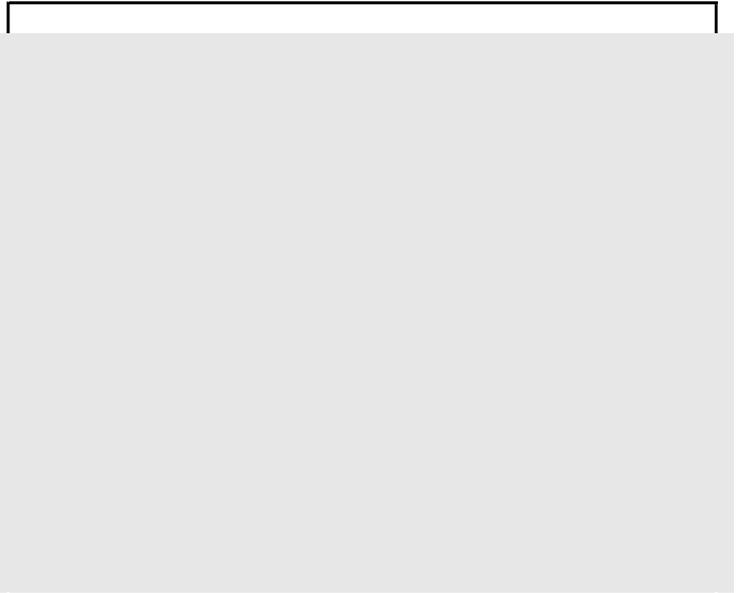


【写真12】 ガラリー部(W132)

【屋内側2/4】



【写真13】 ガラリー部(W132)



【写真14】 窓部(W132)



【写真15】 窓部(W132)



【写真16】 窓部(W132)



【写真17】 窓部(G131)



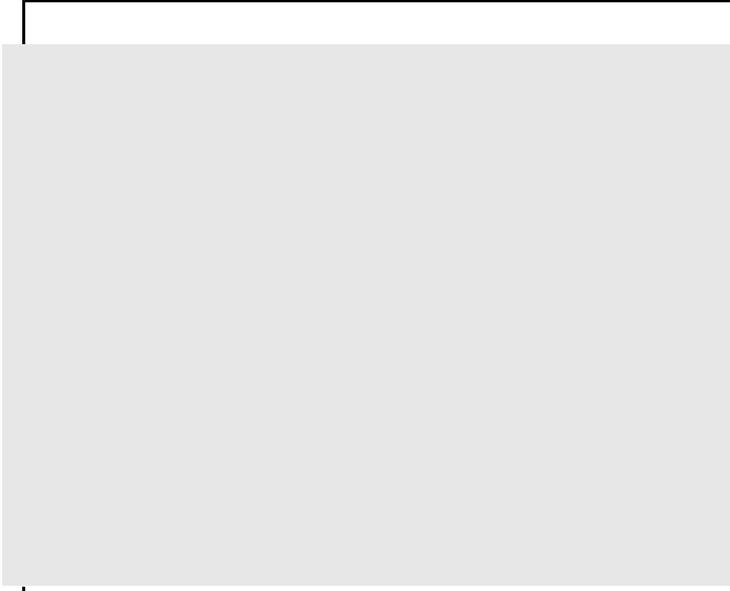
【写真18】 窓部(A230)

【屋内側3/4】

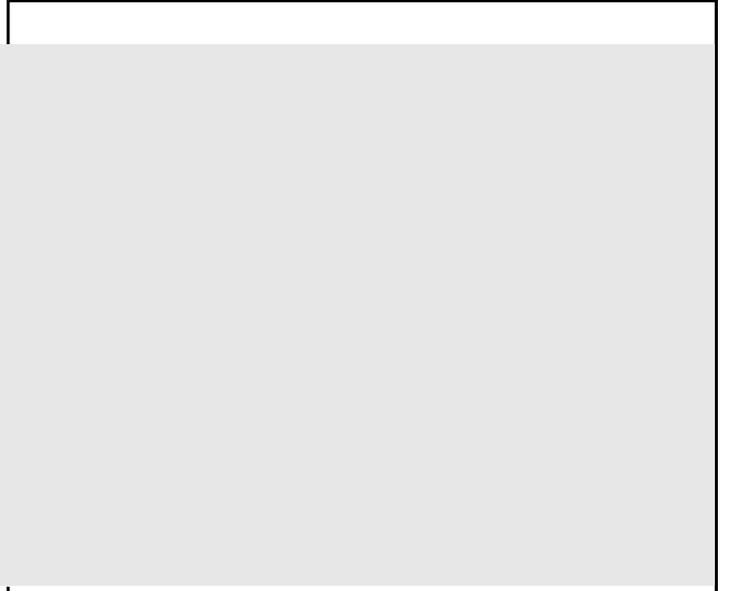


【写真19】 シャッター(HS-1-11)

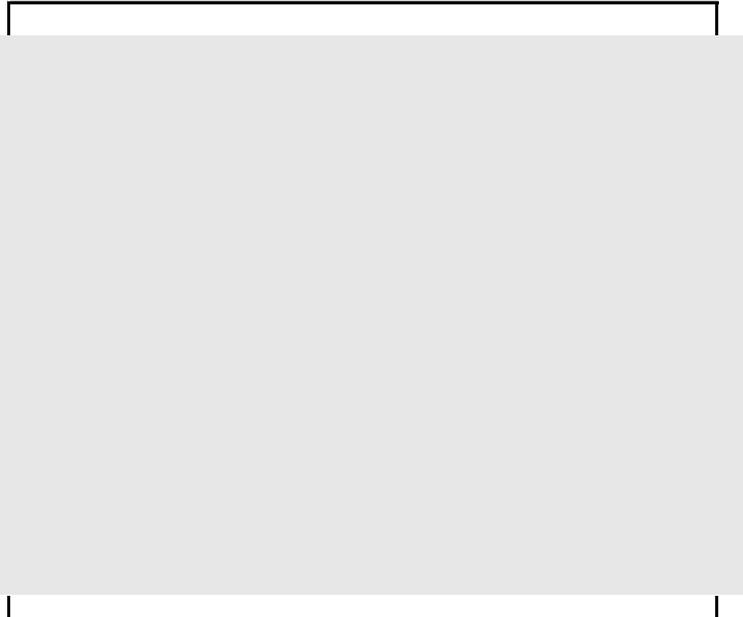
【屋内側4/4】



【写真20】 玄関扉、窓、ガラリー、シャッター



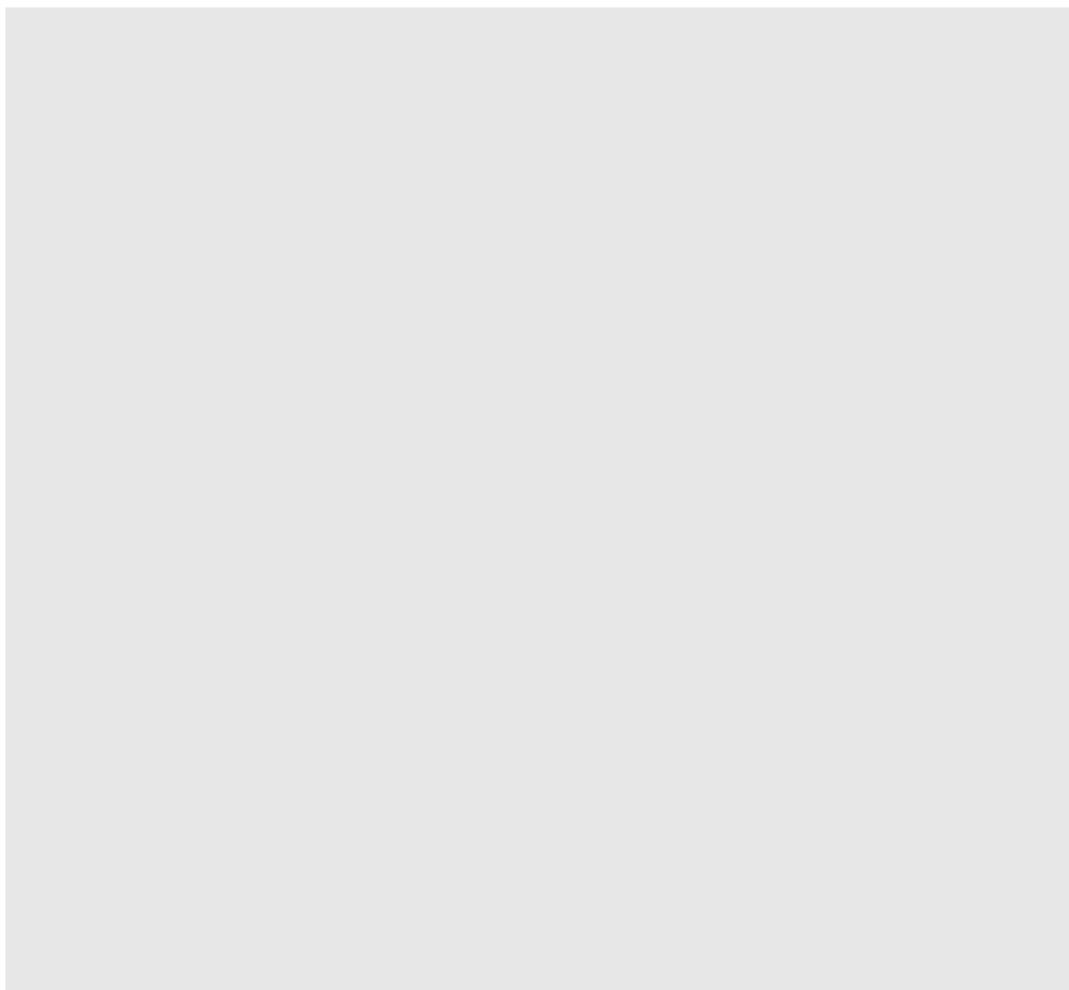
【写真21】 境界扉:A333-保全区域  
(HD-3-9)



【写真22】 窓、ガラリー、シャッター

- ②下層階への流入ルート調査
- ③ 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート調査

HASWS の評価対象であるセルは下図に示す通り、1 階及び3 階部分に開口部（ハッチ）があり、これらについては「④評価対象機器内への流入ルートの調査」の対象とする。



高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）立面図

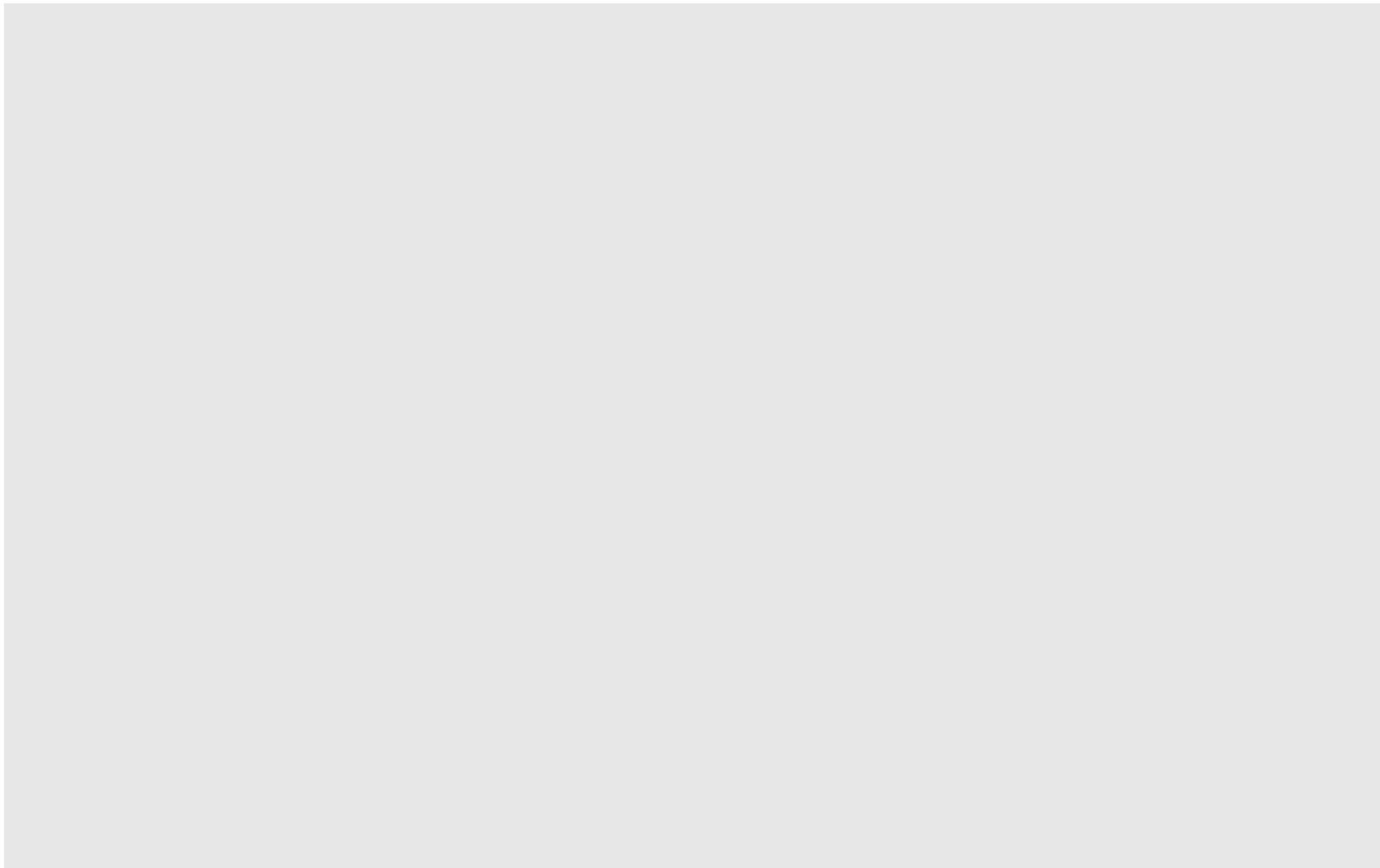
#### ④評価対象機器内への流入ルート調査

④評価対象機器内への流入ルート調査（入気ダクト、排気ダクト）

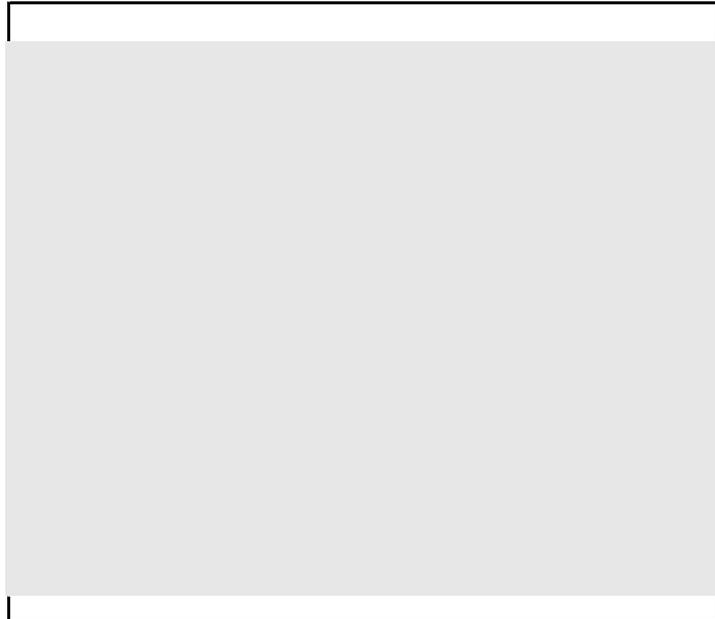
No.	対象物	個数	概算寸法 (縦×横、m)	EL (概算、m)	備考
1	R040～R046 セル入気ダクト（入気口）	■	■ ■	■	写真 1
2	R040～R046 セル排気ダクト	■	■	■	写真 2
3	R030～R032 セル入気ダクト	■	■ ■ ■	■	写真 3
4	R030～R032 セル排気ダクト	■	■	■	写真 4

④評価対象機器内への流入ルート調査（ハッチ）

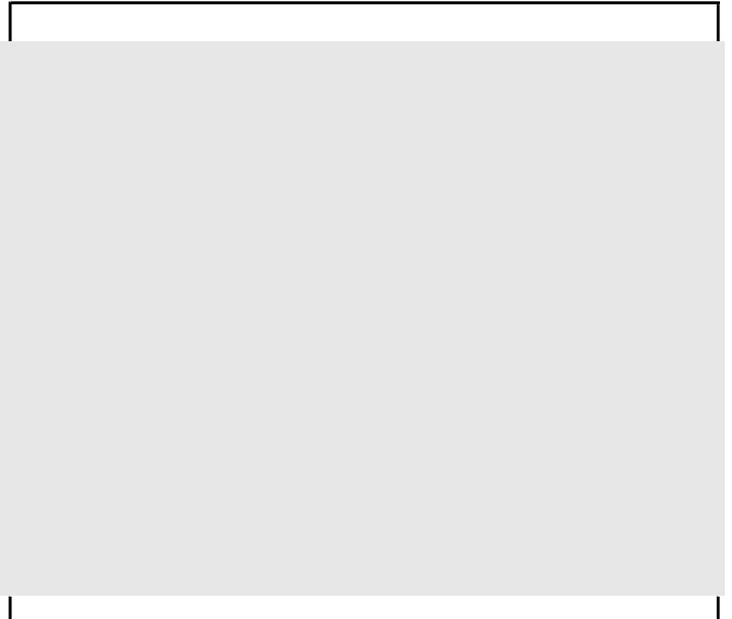
No.	対象物	個数	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (k g)	備考
(1)	ハッチ (R040)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 5
(2)	ハッチ (R041)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 6
(3)	ハッチ (R042)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 7
(4)	ハッチ (R043)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 8
(5)	ハッチ (R044)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 9
(6)	ハッチ (R045)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 10
(7)	ハッチ (R046)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 11
(8)	ハッチ (R030)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 12
(9)	ハッチ (R031)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 13
(10)	ハッチ (R031)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 14
(11)	ハッチ (R032)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 15
(12)	ハッチ (R032)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 16
(13)	ハッチ (R331)	■	■■■■ ■■■■	—	写真 17



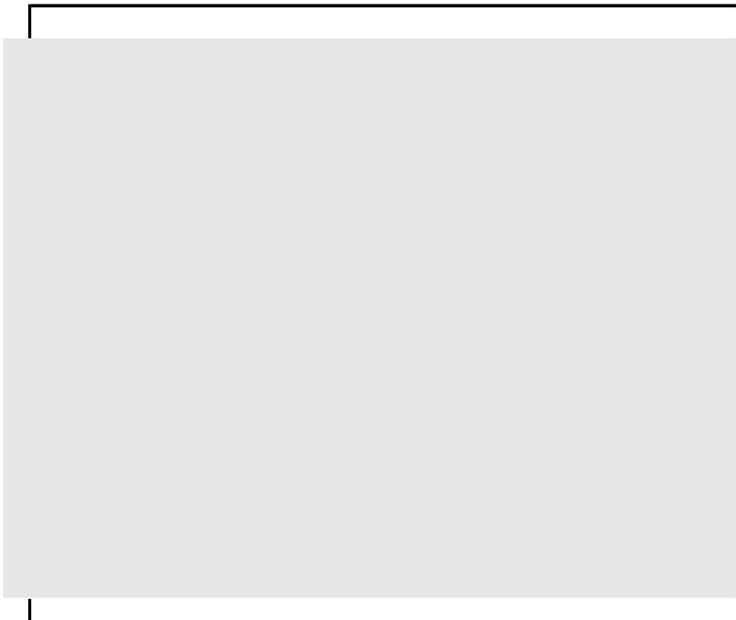
高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) 平面図



【写真1】 R040~R046セル入気ダクト(入気口)



【写真2】 R040~R046セル排気ダクト

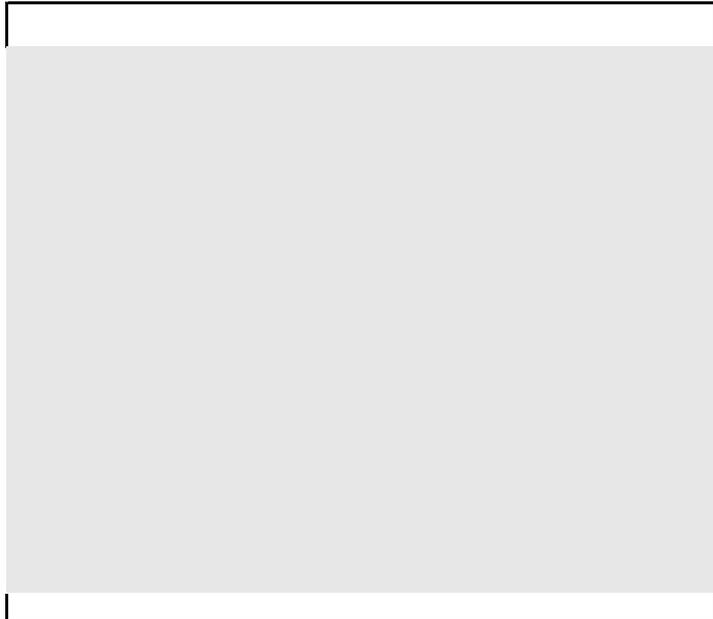


【写真3】 R030~R032セル入気ダクト

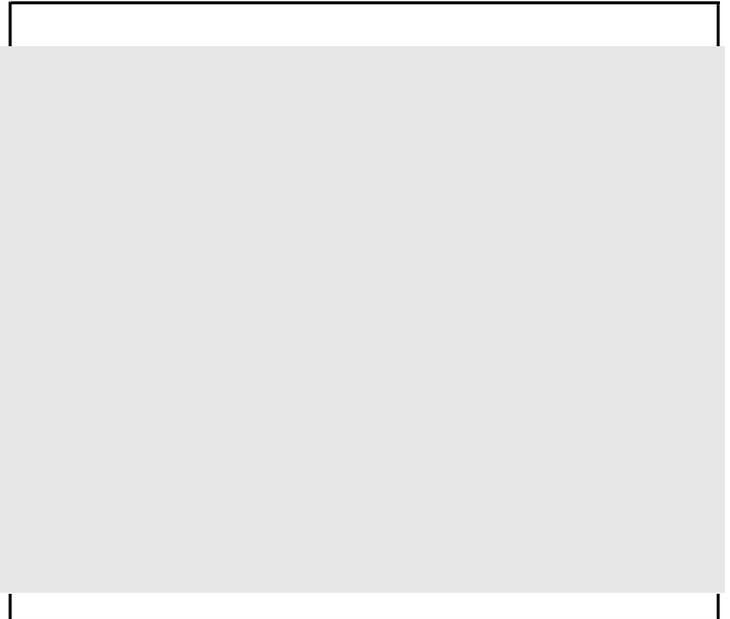


【写真4】 R030~R032セル排気ダクト

【対象物】入気ダクト、排気ダクト



【写真5】 ハッチ(R040) EL+700



【写真6】 ハッチ(R041) EL+700



【写真7】 ハッチ(R042) EL+700



【写真8】 ハッチ(R043) EL+700



【写真9】 ハッチ(R044) EL+700



【写真10】 ハッチ(R045) EL+700

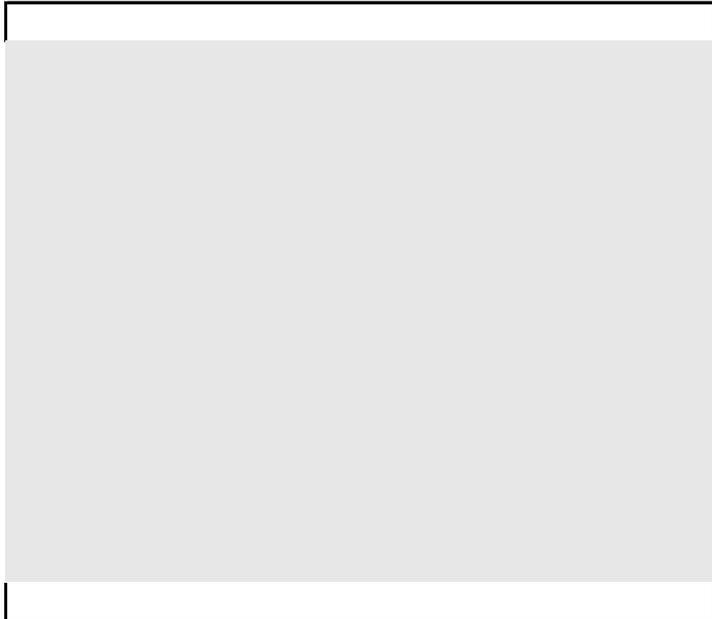
【対象物】ハッチ1/3



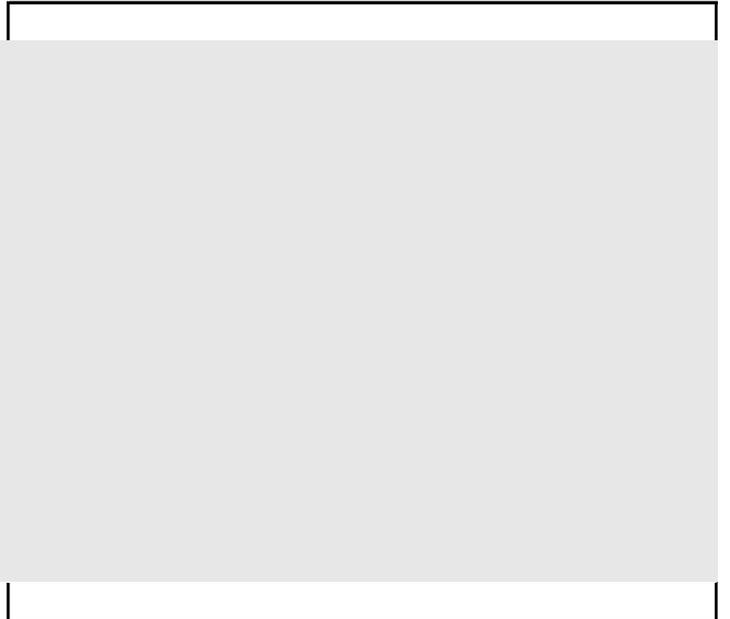
【写真11】 ハッチ(R046) EL+700



【写真12】 ハッチ(R030) EL+7,200



【写真13】 ハッチ(R031) EL+7,200



【写真14】 ハッチ(R031) EL+7,200

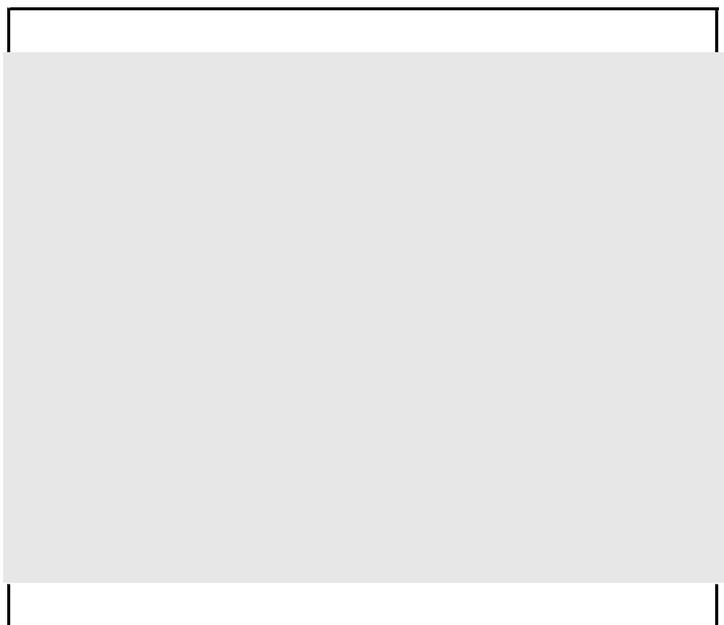


【写真15】 ハッチ(R032) EL+7,200



【写真16】 ハッチ(R032) EL+7,200

【対象物】ハッチ2/3



【写真17】 ハッチ(R331) EL+7,200

【対象物】ハッチ3/3

## 施設：低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）

### ① 建家内への流入ルート調査

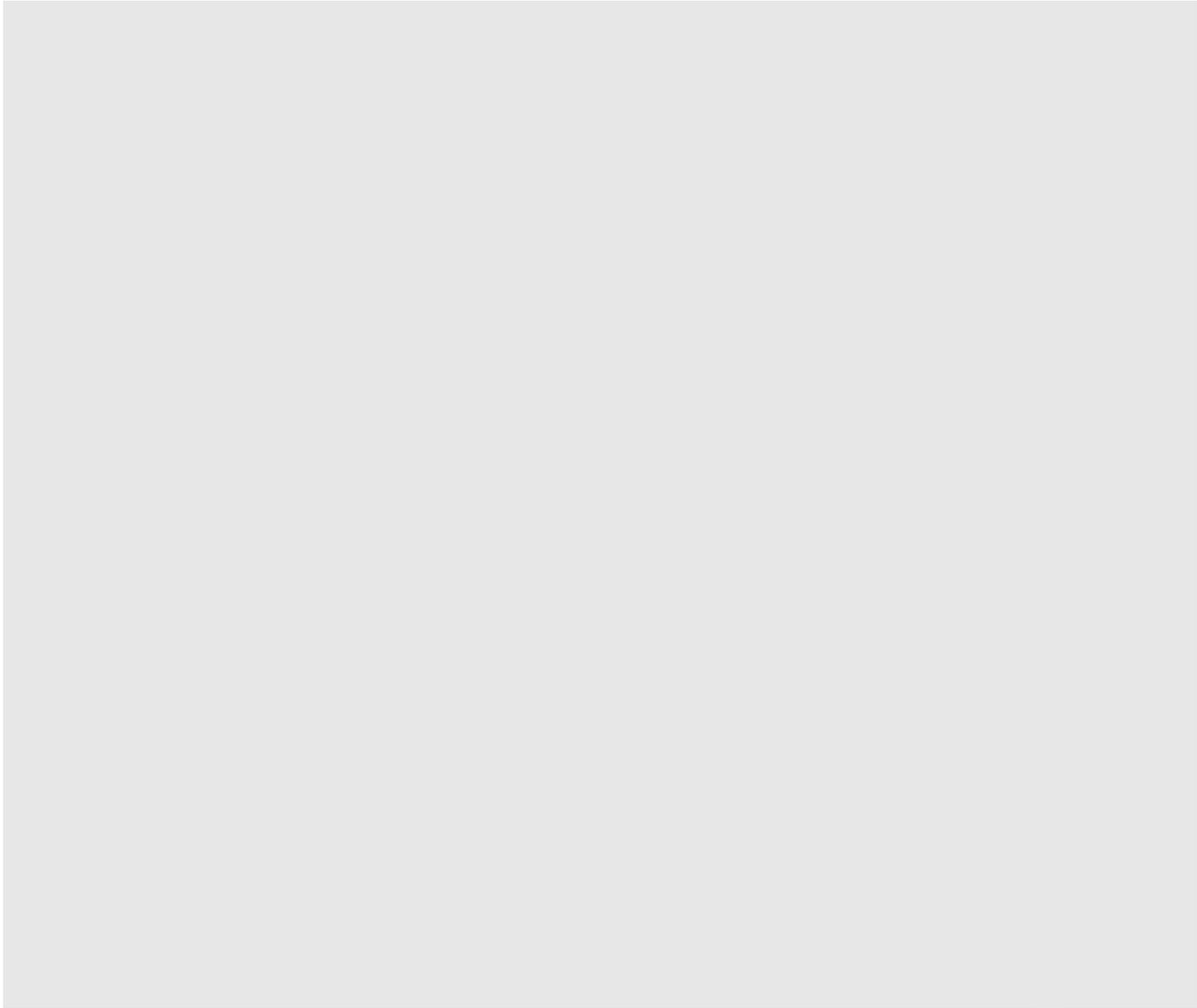
① 建家内への流入ルート調査 (1/2) 【屋内側】

No.	名称	部屋名称	寸法等	備考
1	扉：W122-保全区域 (W122)	玄関 (1階 W122)		写真1
2	扉：W212-保全区域 (W212)	給気室 (2階 W212)		写真2
3	境界扉：G116-保全区域 (LD-1-3)	エアロック室 (1階 G116)		写真3
4	扉：W214-保全区域 (W214)	第2電気室 (2階 W214)		写真4
5	入気口 (A122)	玄関 (1階 W122)		写真5

①建家内への流入ルート調査 (2/2) 【屋外側】

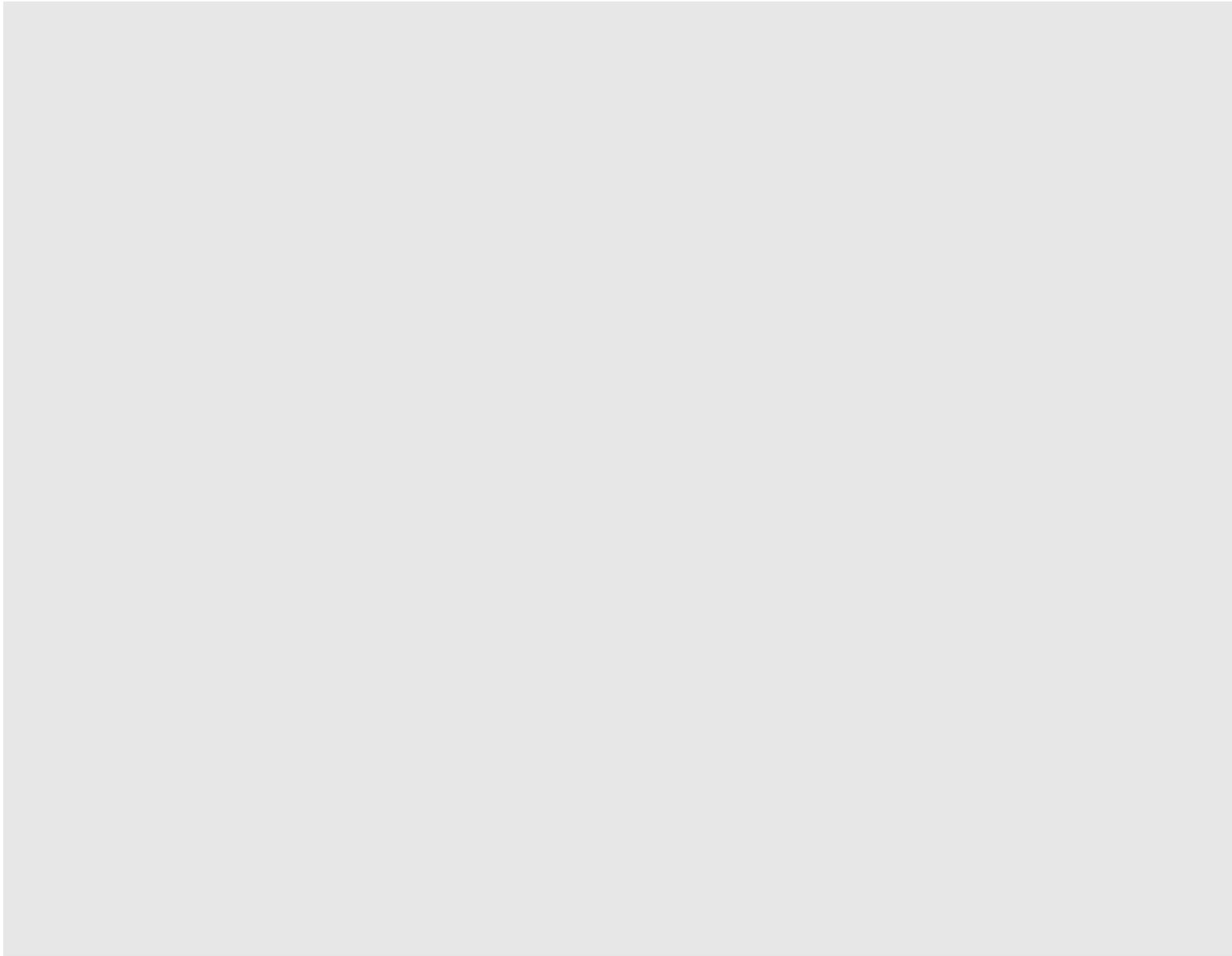
No.	対象物	個数	地面からの高さ (概算、m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
(1)	扉(両開き)(W122)	■	■	■	写真1
(2)	扉(両開き)(W212)	■	■	■	写真2
(3)	扉(両開き)(LD-1-13)	■	■	■	写真3
(4)	扉(両開き)(W214)	■	■	■	写真4
(5)	入気口(W122)	■	■	■	写真5

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+5.2 m

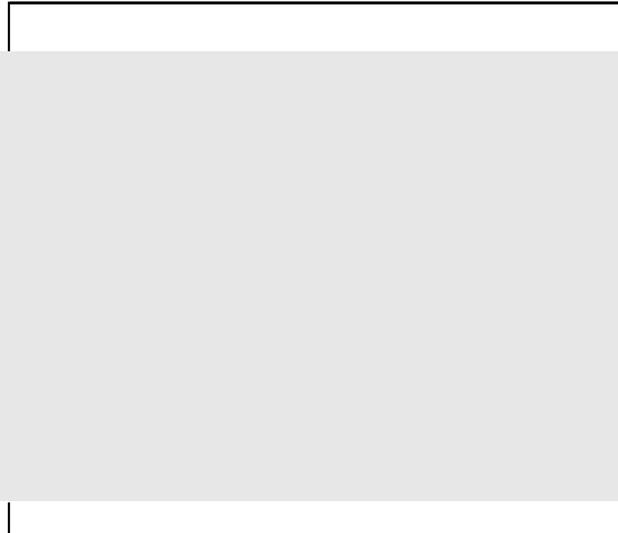


低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図

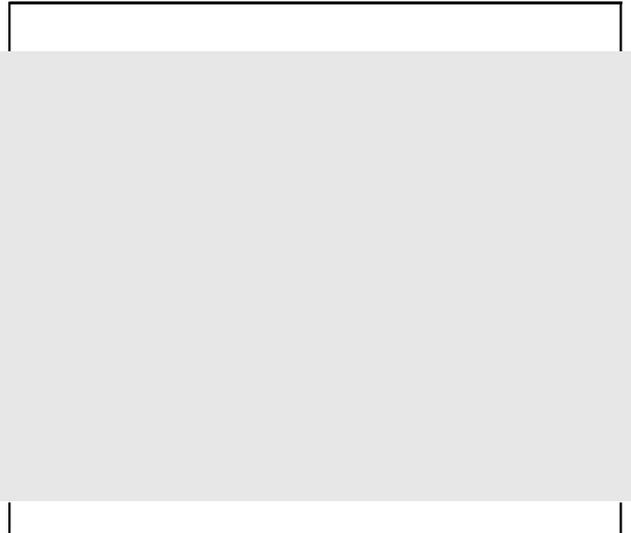
ト  
（津波高さエレベーションから1階の扉、入気口が主な流入ルートと推定）



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



【写真1】扉:W122-保全区域(W122)



【写真2】扉:W212-保全区域(W212)



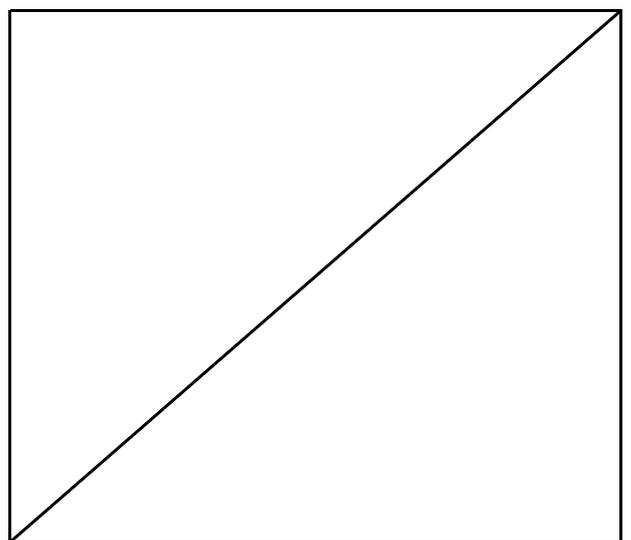
【写真3】境界扉:G116-保全区域(LD-1-3)



【写真4】扉:W214-保全区域(W214)



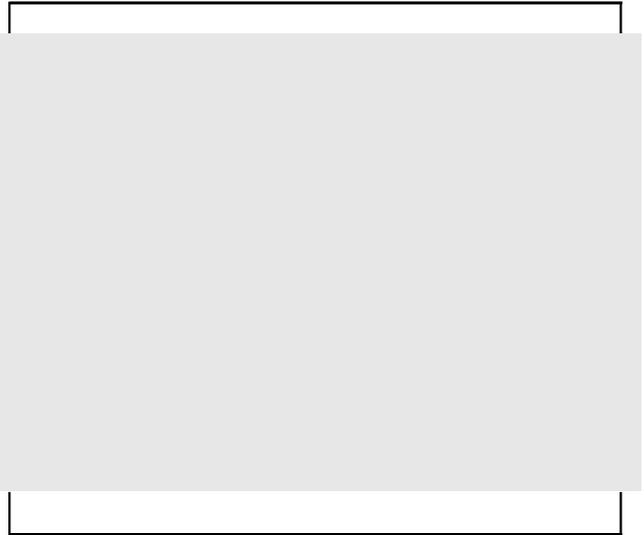
【写真5】入気口(W122)



【屋内側1/1】



【写真1】扉(両開き)(W122)



【写真2】扉(両開き)(W212)



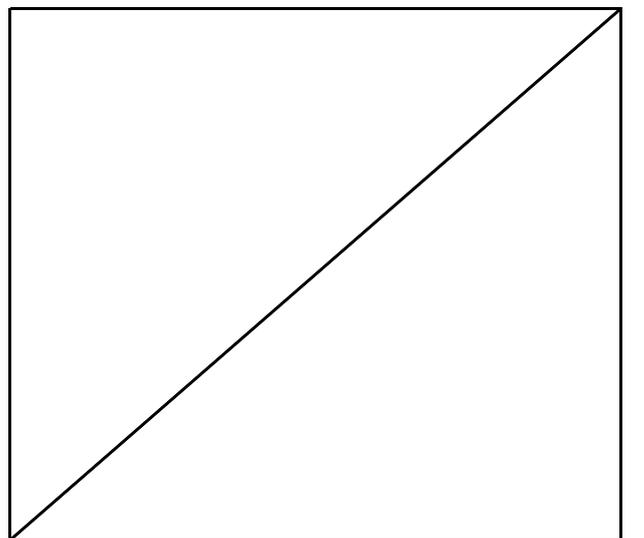
【写真3】扉(両開き)(LD-1-3)



【写真4】扉(両開き)(W214)



【写真5】入気口(W122)

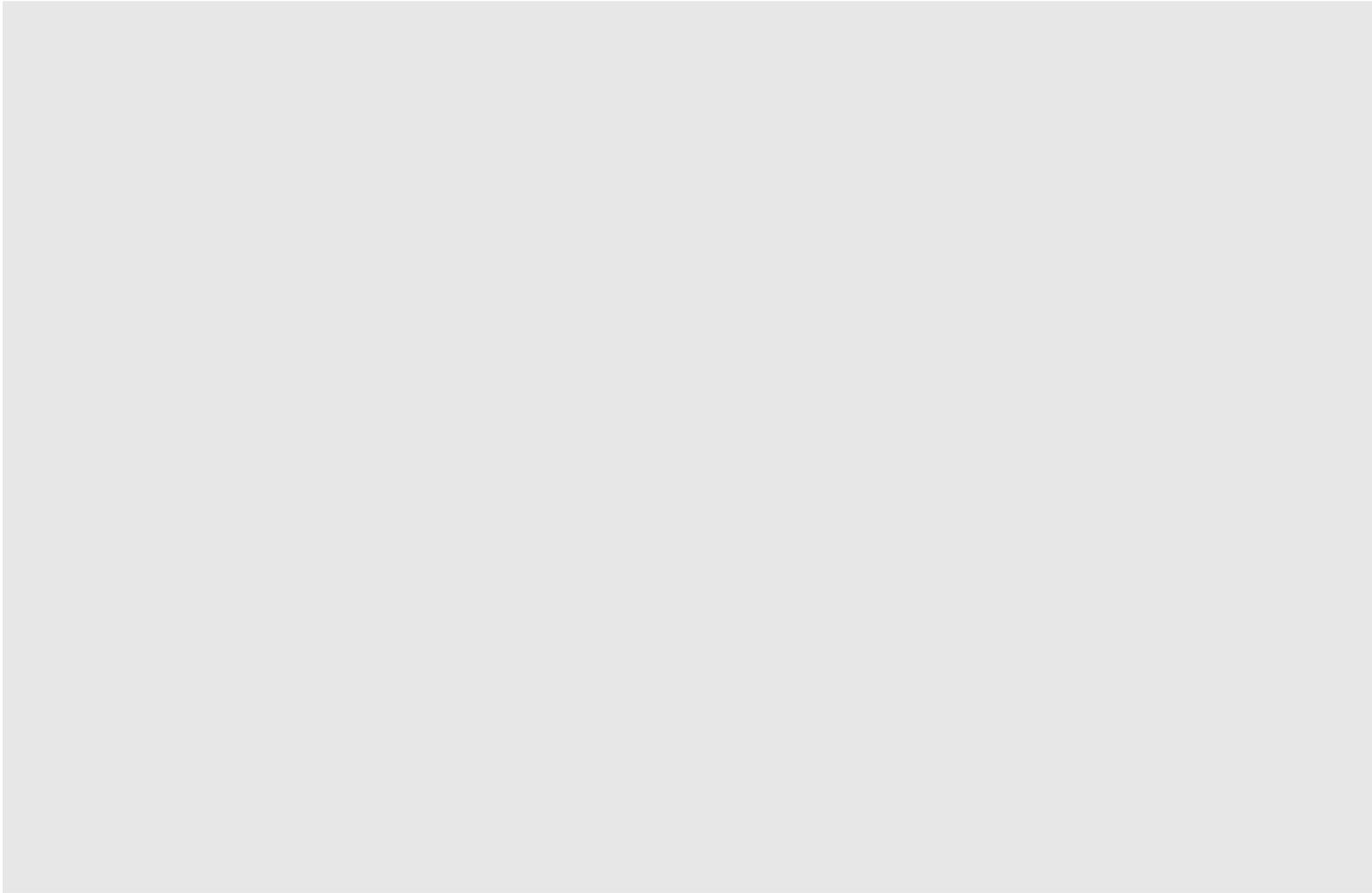


【屋外側1/1】

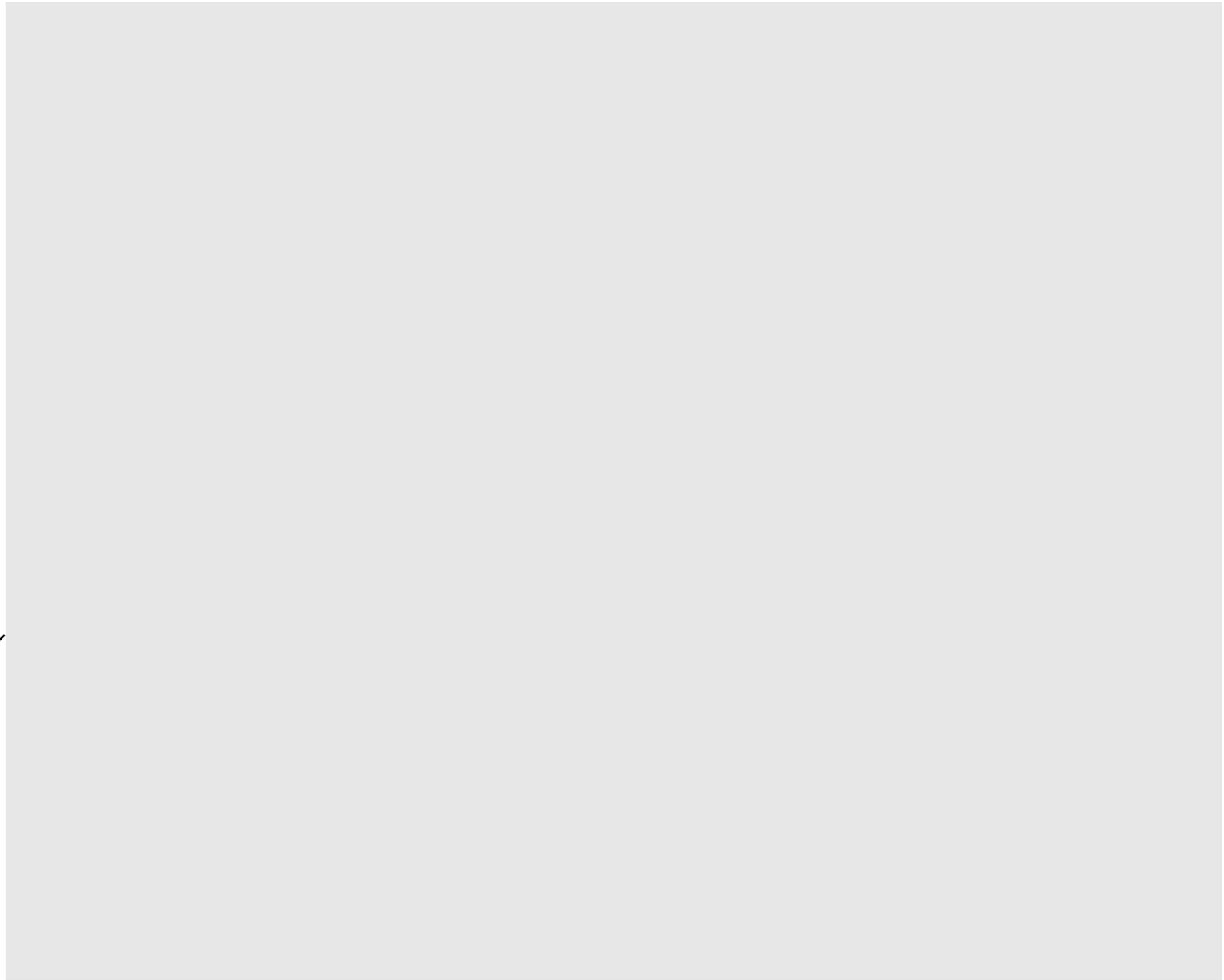
## ②下層階への流入ルート調査

② 下層階への流入ルート調査（階段、ハッチ、開口部類）

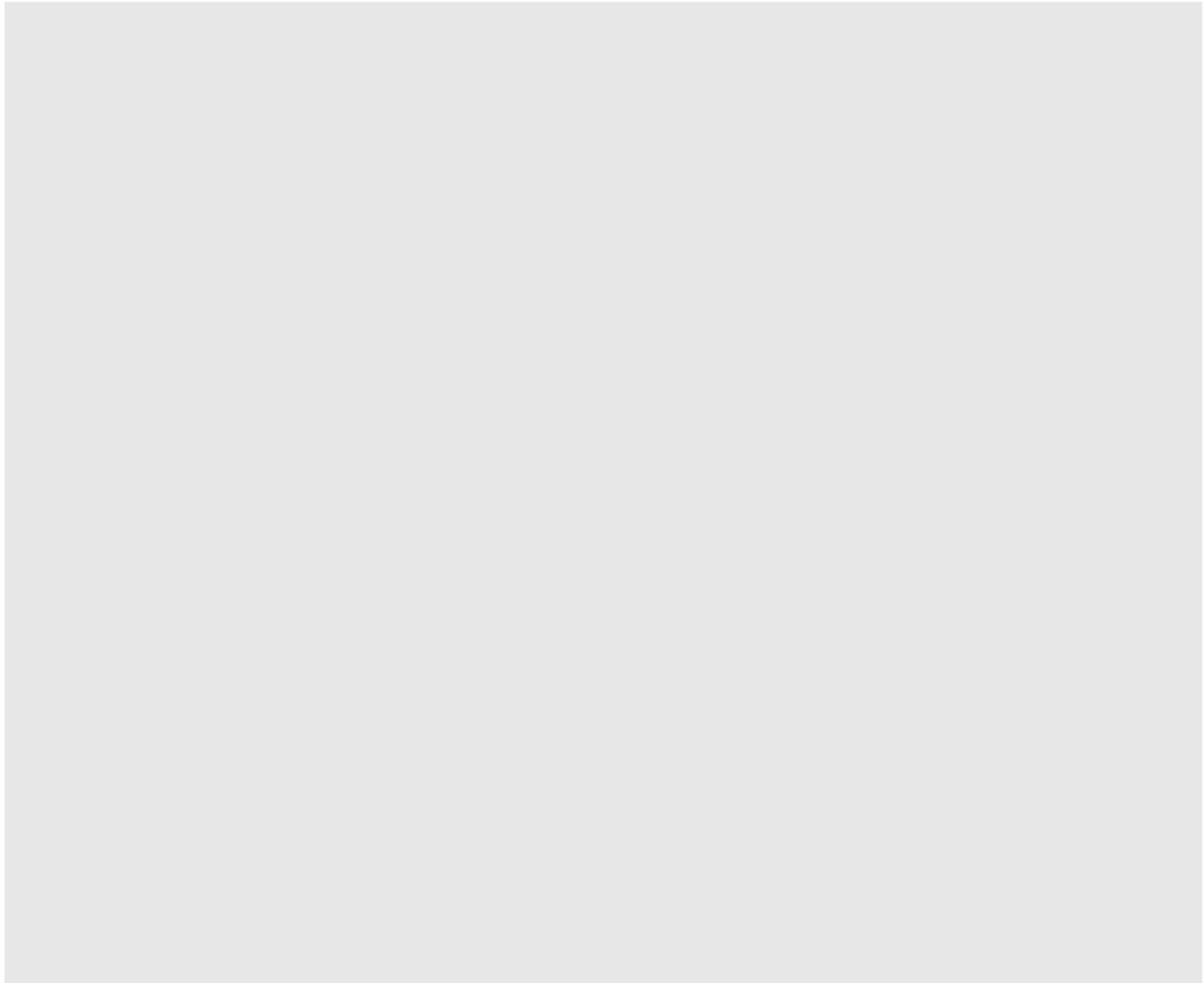
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (kg)	備考
1	ハッチ(G114→A011)	■	500	写真 1
2	ハッチ(A202→G114)	■	400	写真 2
3	ハッチ(A011→A021)	■	500	写真 3
4	W121 階段 (2F→1F)	—	—	写真 4
5	A022 階段 (2F→1F)	—	—	写真 5
6	A022 階段 (1F→B2F)	—	—	写真 6
7	A023 階段 (1F→B2F)	—	—	写真 7



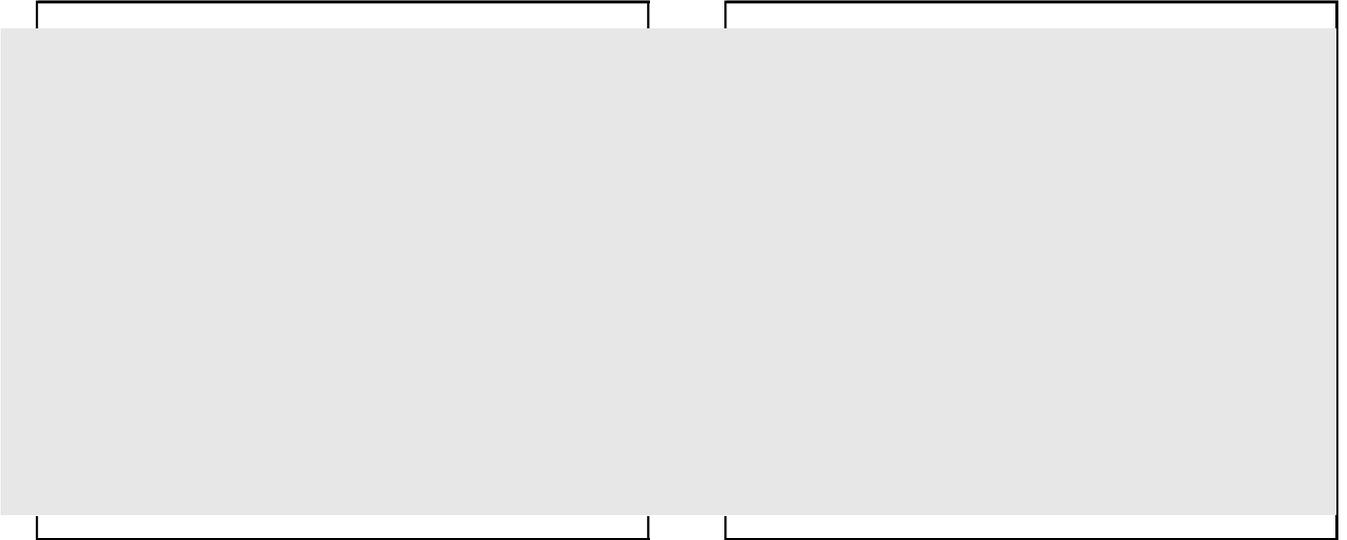
低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



低放射性濃縮廢液貯藏施設（LWSF）平面図

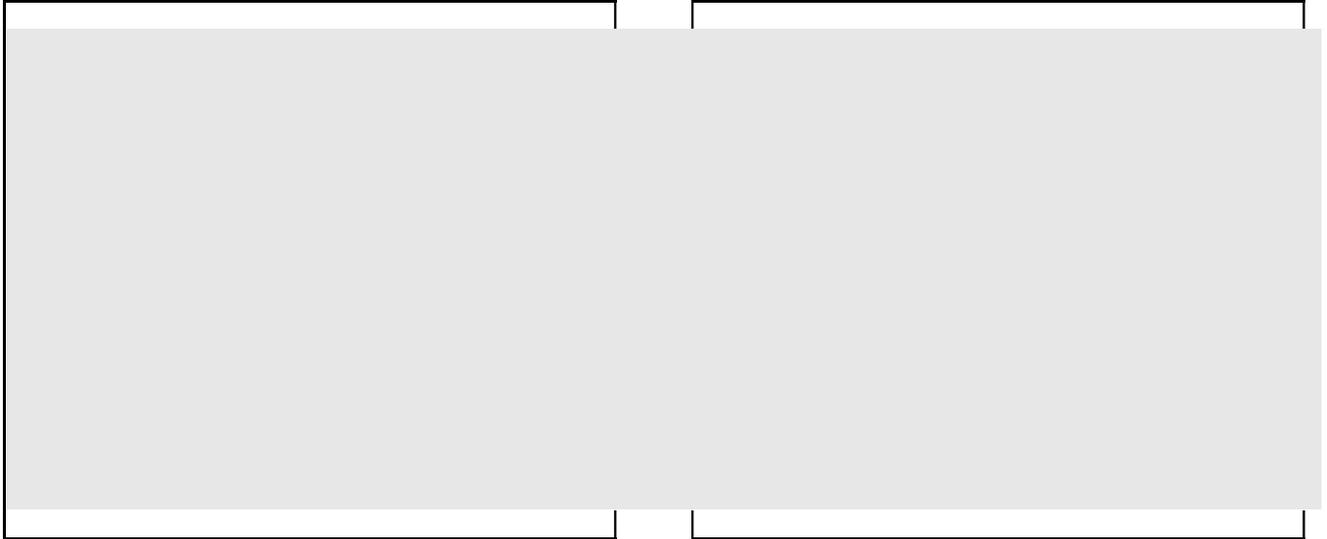


低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



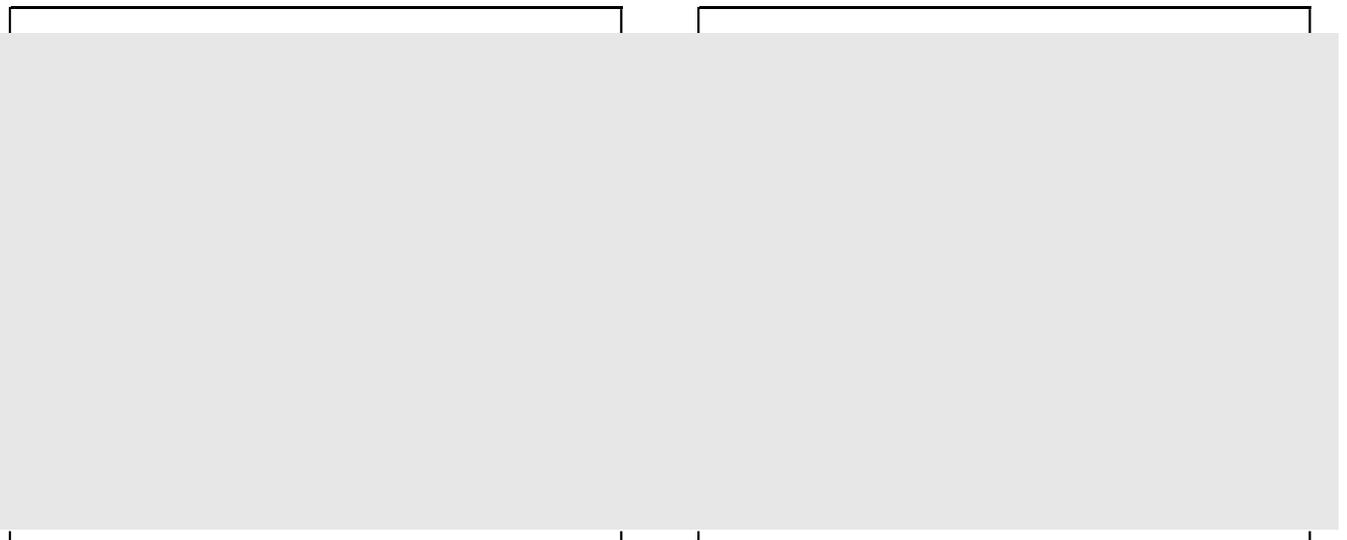
【写真1】ハッチ(G114→A011)

【写真2】ハッチ(A202→G114)



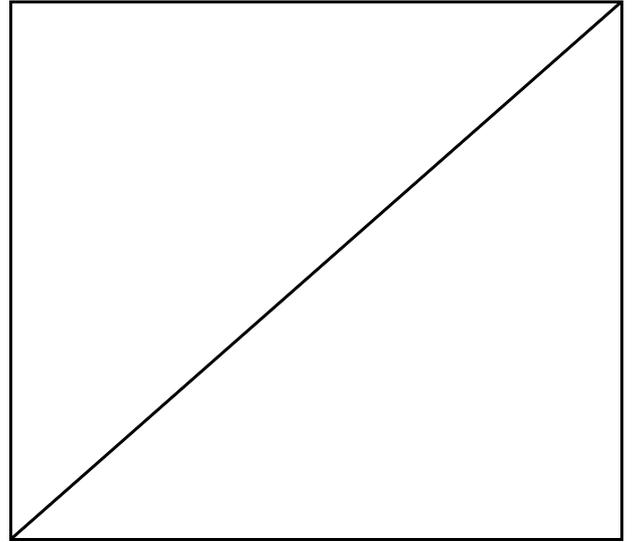
【写真3】ハッチ(A011→A021)

【写真4】W121 階段(2F→1F)

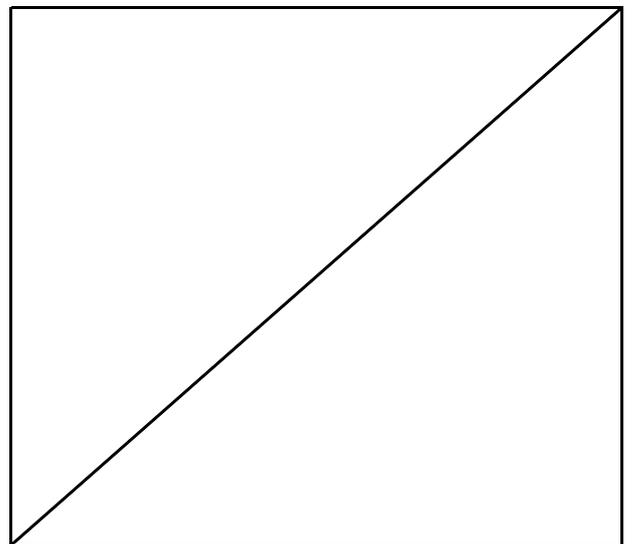
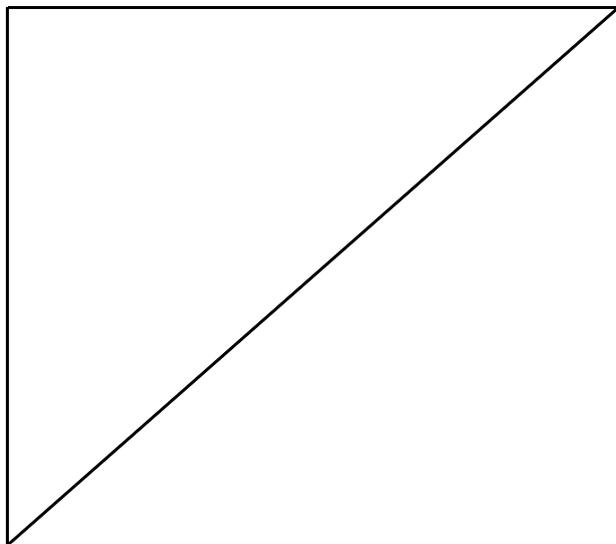
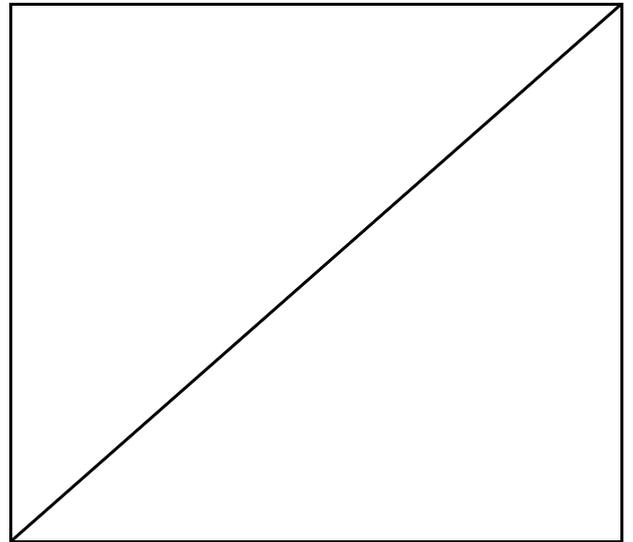
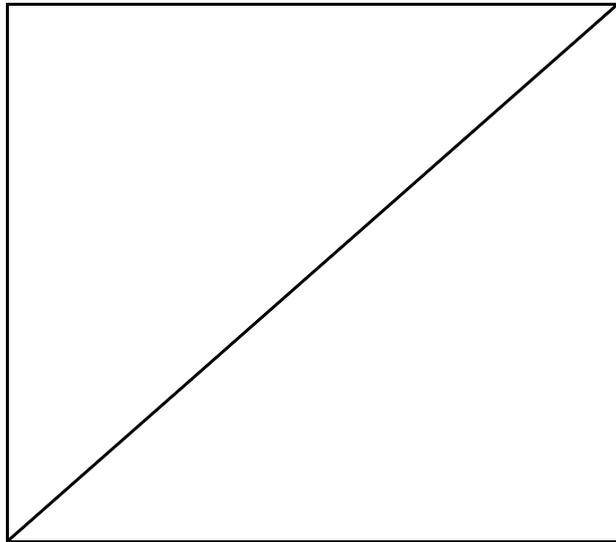


【写真5】A022階段(2F→1F)

【写真6】A023階段(1F→B2F)



【写真7】A023階段(1F→B2F)



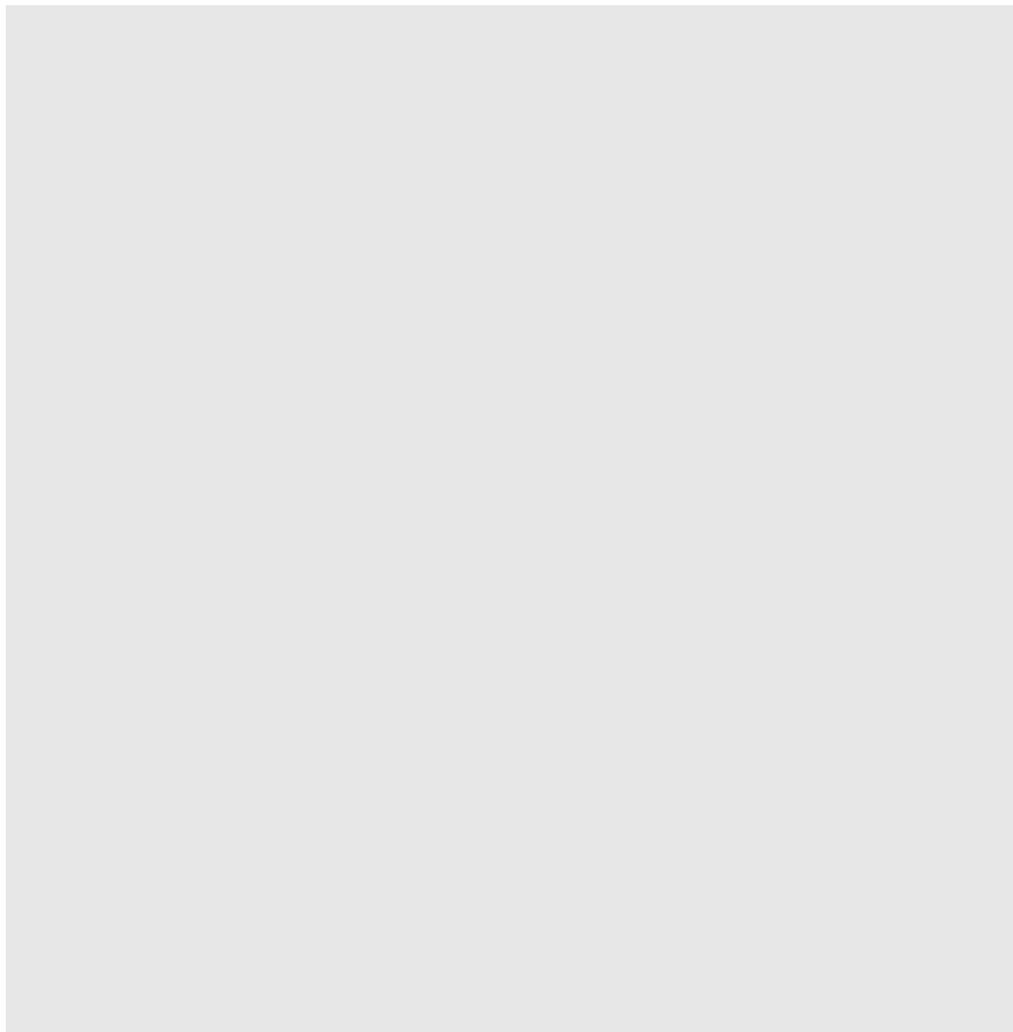
③ 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート調査

③-1 入気口、排気ダクト

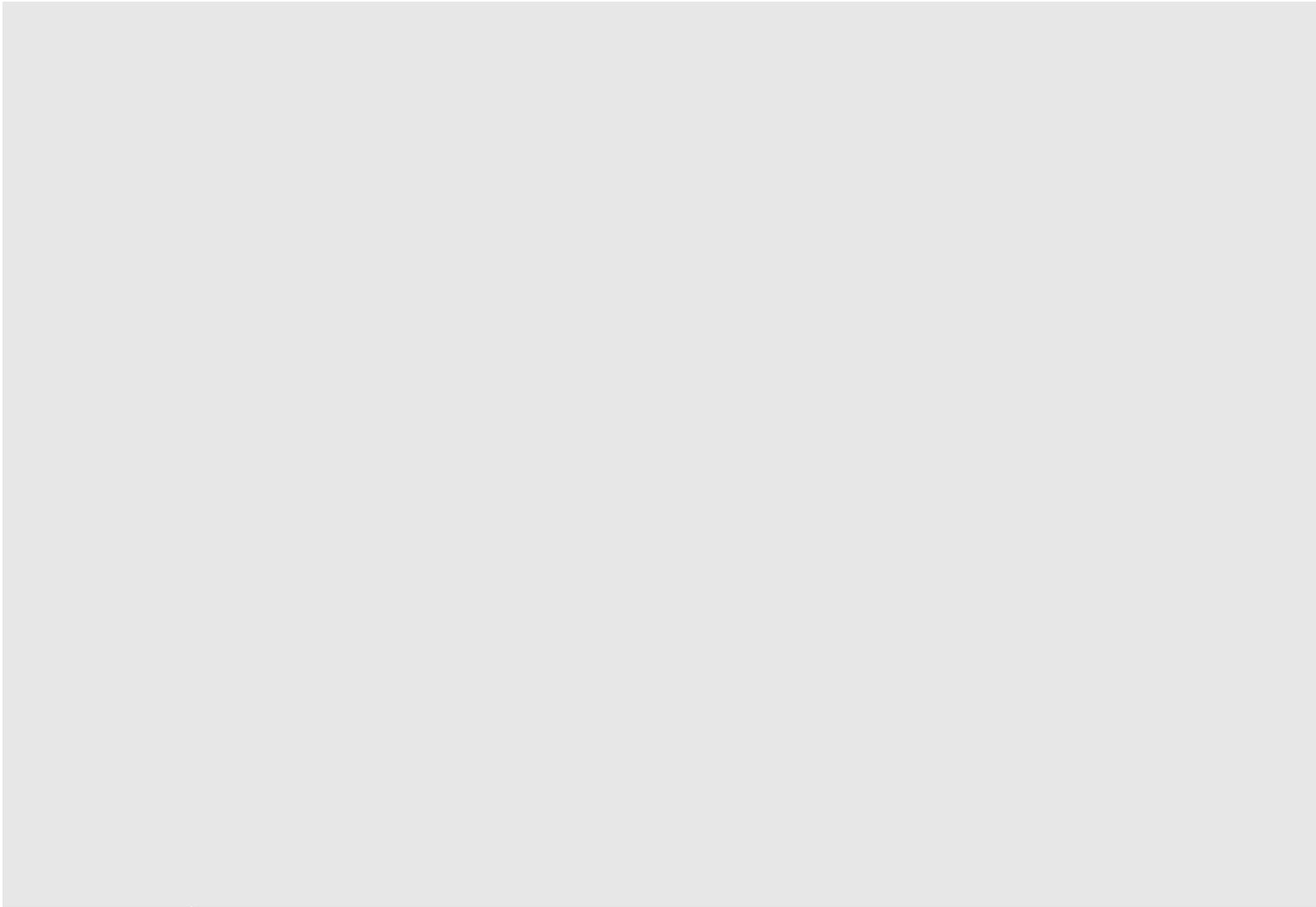
③-2 ハッチ等

③-1 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート調査(入気口、排気ダクト)

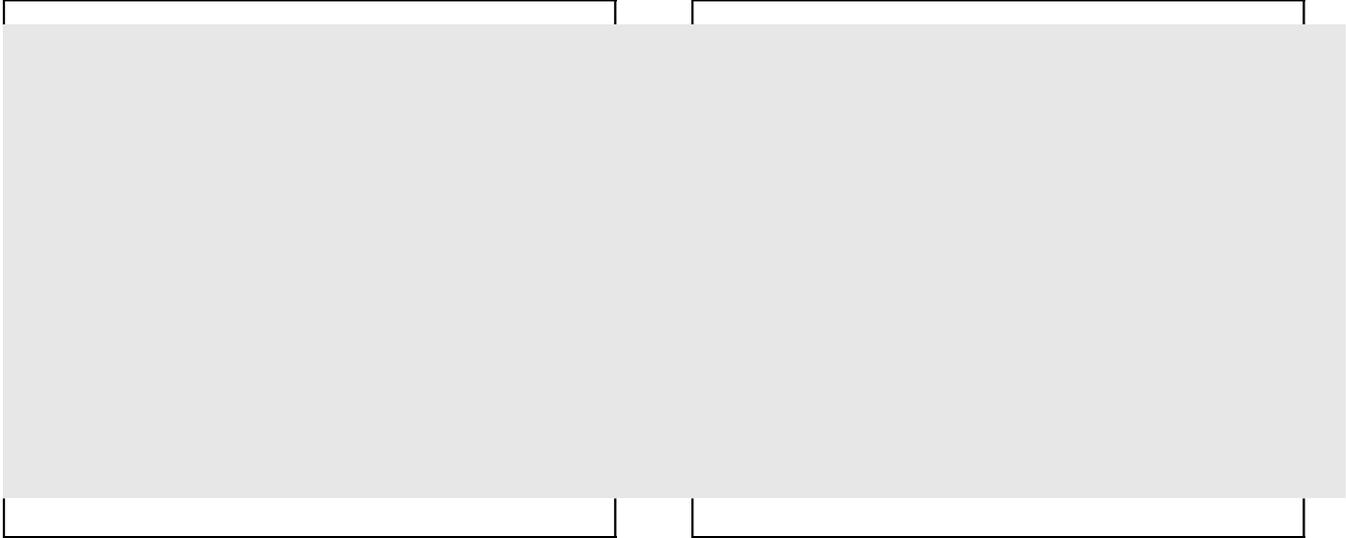
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	EL (概算、m)	備考
1	R002 セル入気口			写真 1
2	R002 排気ダクト			写真 2
3	R003 セル入気口			写真 3
4	R003 排気ダクト			写真 4
5	R004 セル入気口			写真 5
6	R004 排気ダクト			写真 6
7	セル排気ダクト			写真 7



低放射性濃縮廢液貯藏施設（LWSF）平面図



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



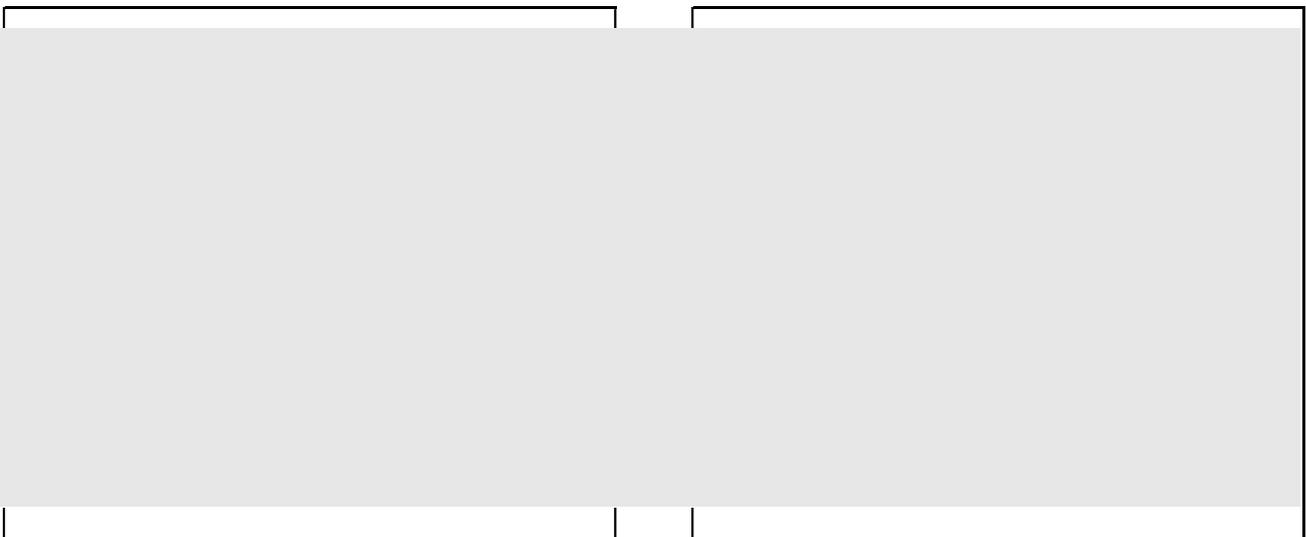
【写真1】R002セル入気口

【写真2】R002排気ダケ外



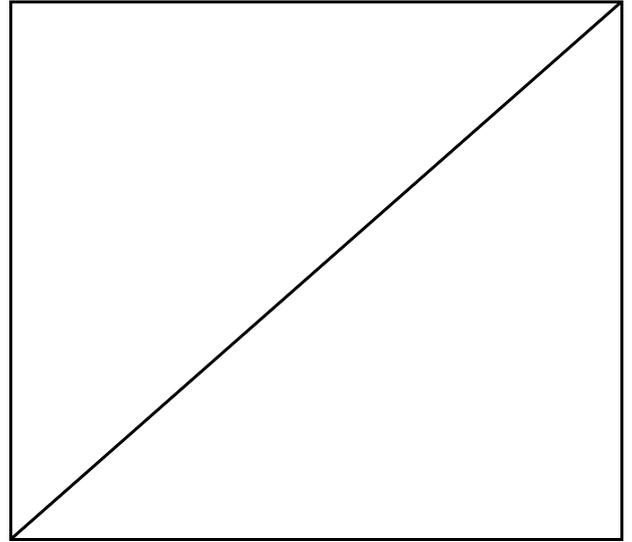
【写真3】R003セル入気口

【写真4】R003排気ダケ外

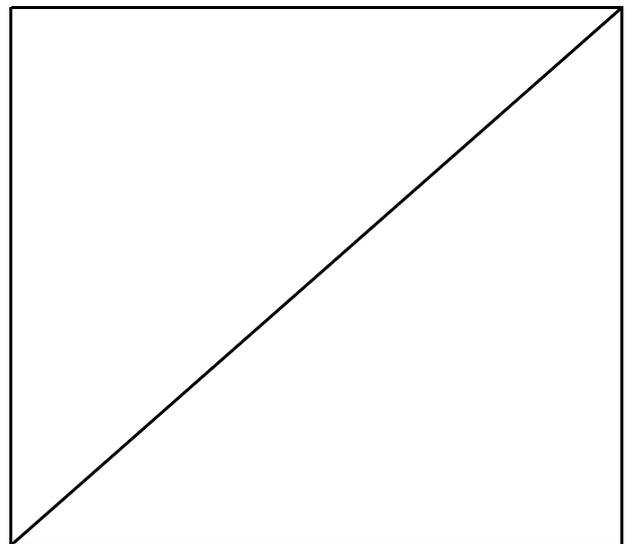
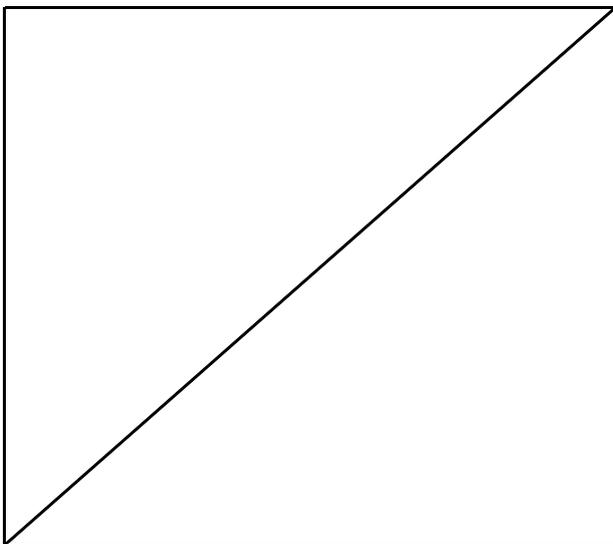
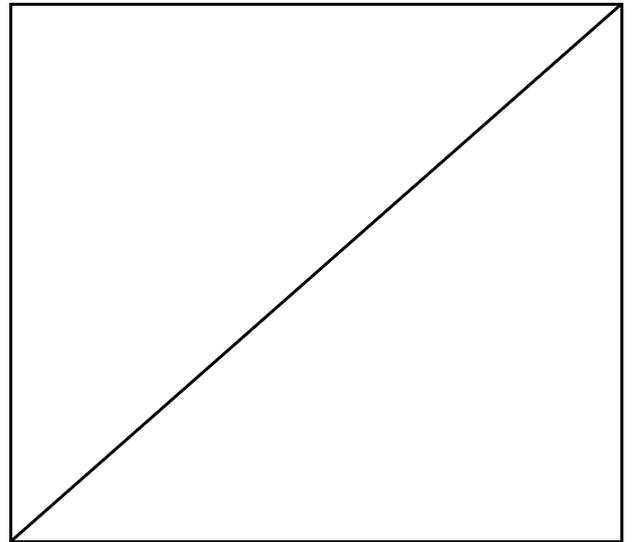
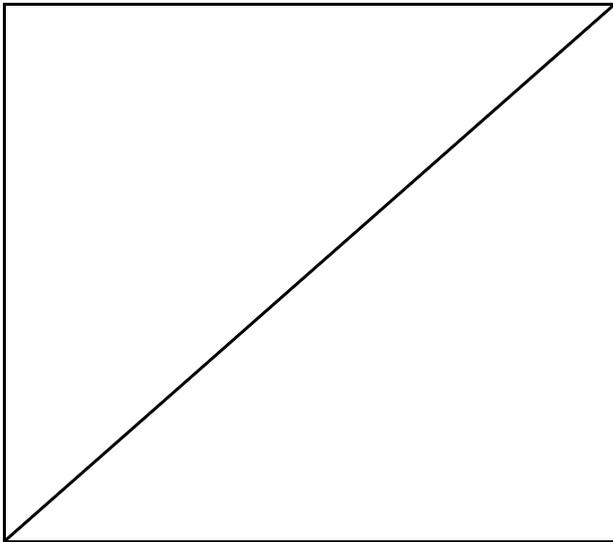


【写真5】R004セル入気口

【写真6】R004排気ダケ外

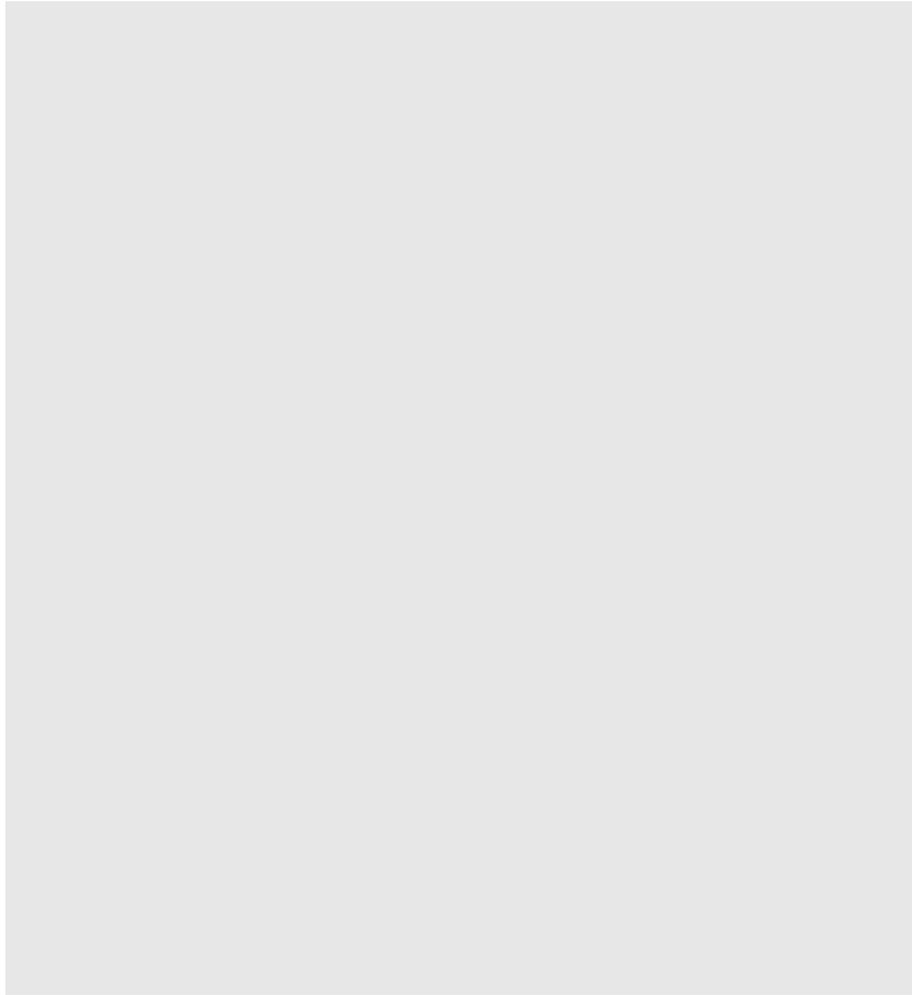


【写真7】セル排気ダケ

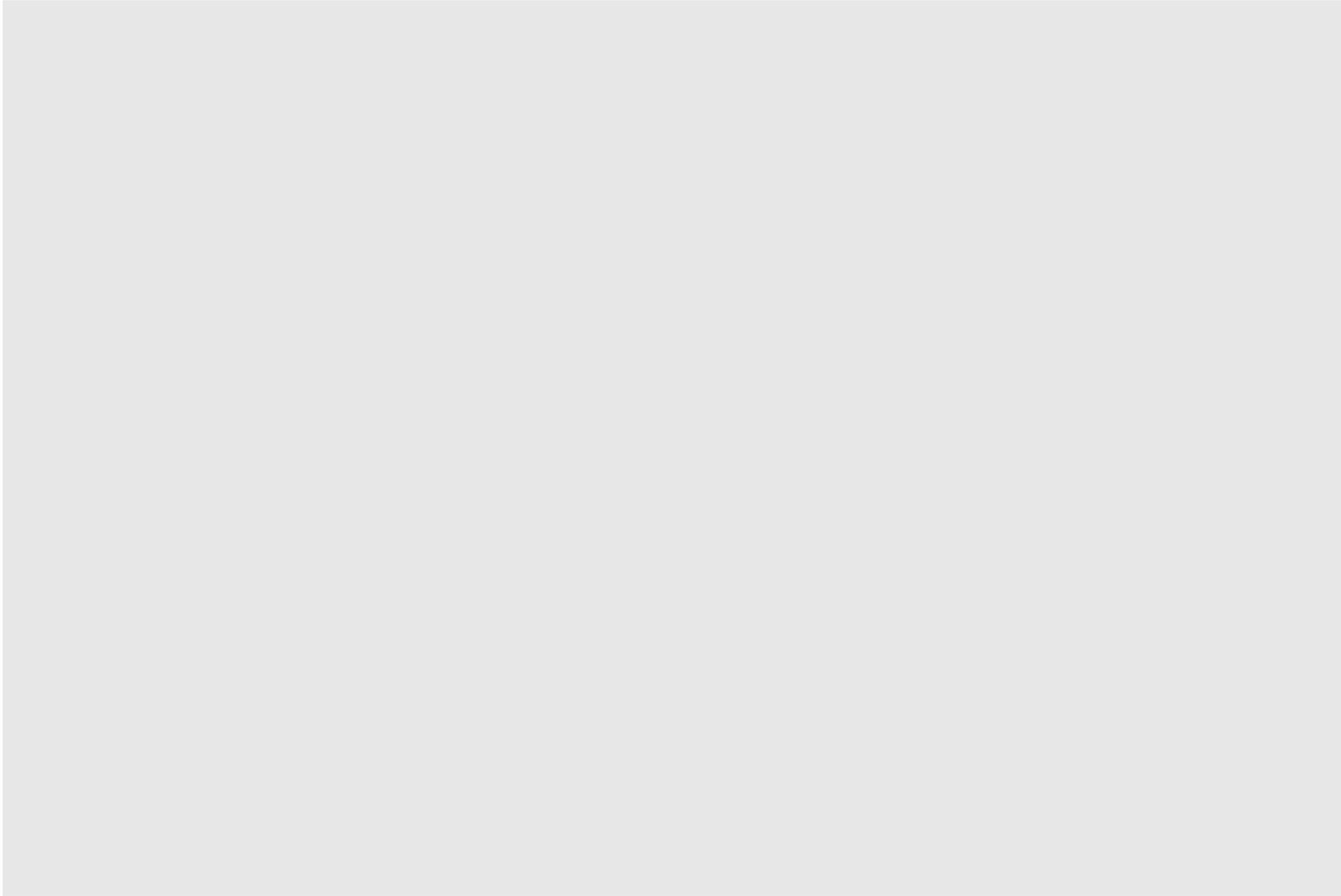


③-2 評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート調査(ハッチ等)

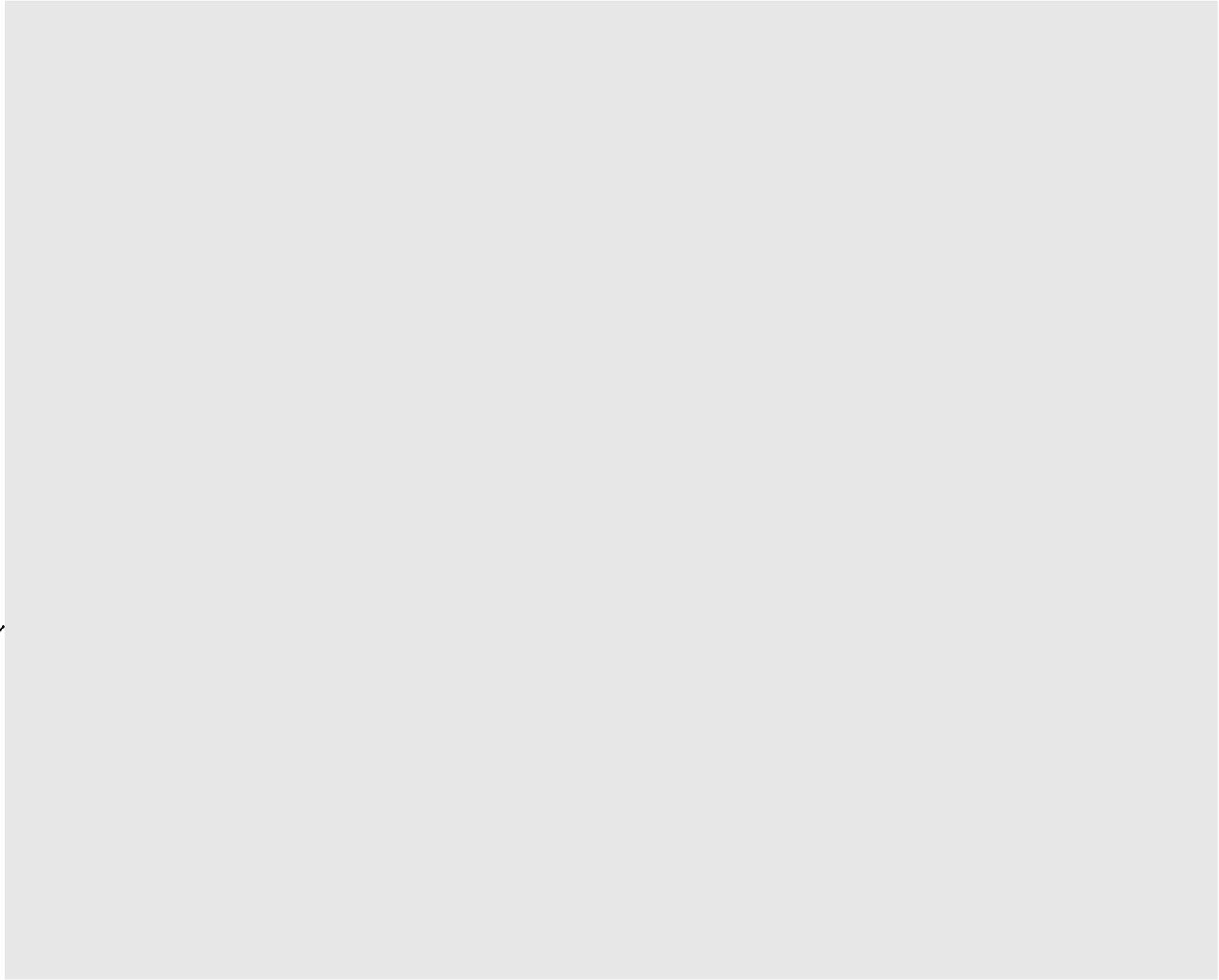
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (kg)	備考
(1)	ハッチ(R002)	■	6600	写真 1
(2)	ハッチ(R003)	■	3300	写真 2
(3)	ハッチ(R004)	■	3800	写真 3
(4)	セル換気系フィルタ	—	—	写真 4
(5)	建家換気系フィルタ	—	—	写真 5
(6)	インターベンションチューブ (R002)	■	■	写真 6, 7
(7)	インターベンションチューブ (R003)	■	■	写真 8
(8)	インターベンションチューブ (R004)	■	■	写真 9, 10



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



【写真1】 ハッチ(R002)



【写真2】 ハッチ(R003)



【写真3】 ハッチ(R004)



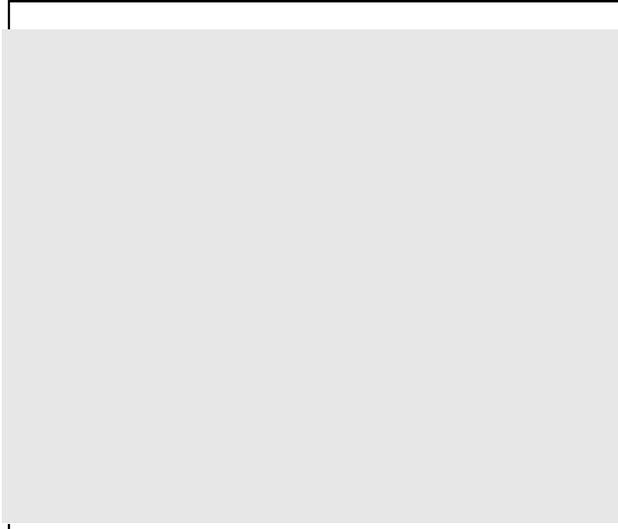
【写真4】 セル換気系フィルタ



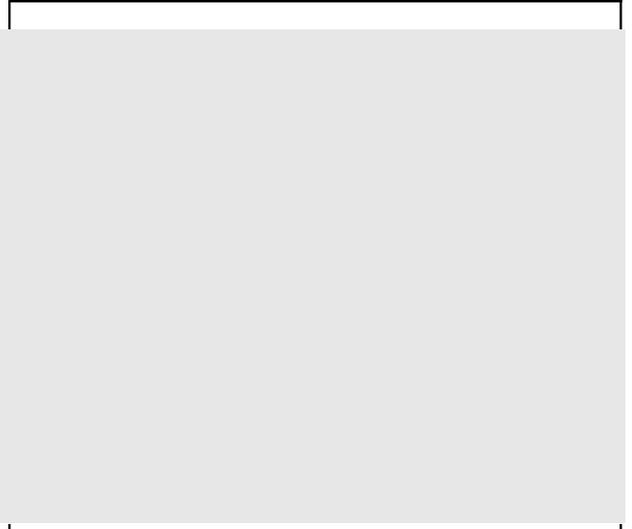
【写真5】 建家換気系フィルタ



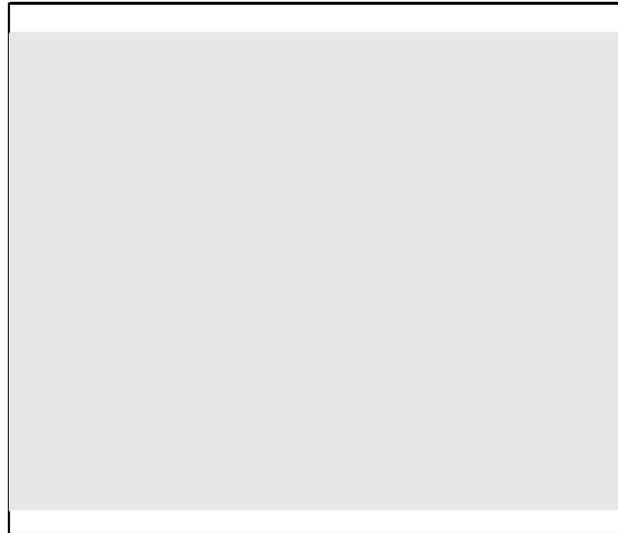
【写真6】 インターベンションチューブ  
(R002)



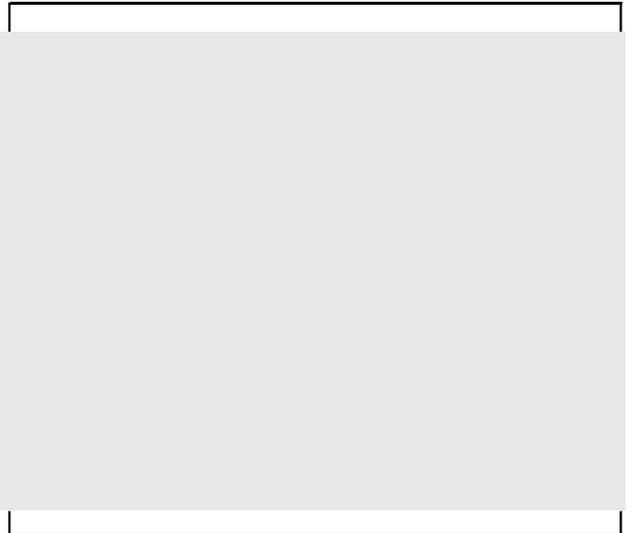
【写真7】 インターベンションチューブ  
(R002)



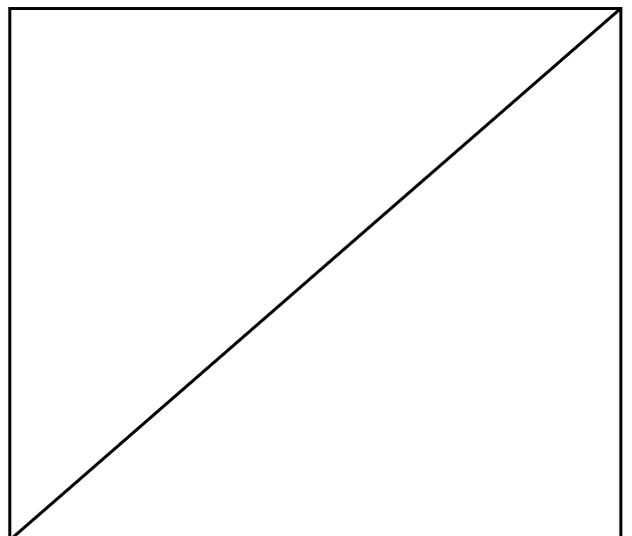
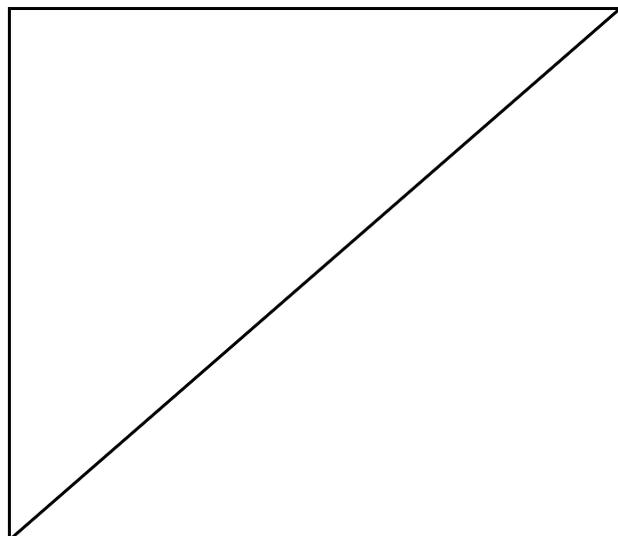
【写真8】 インターベンションチューブ  
(R003)



【写真9】 インターベンションチューブ  
(R004)

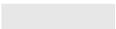


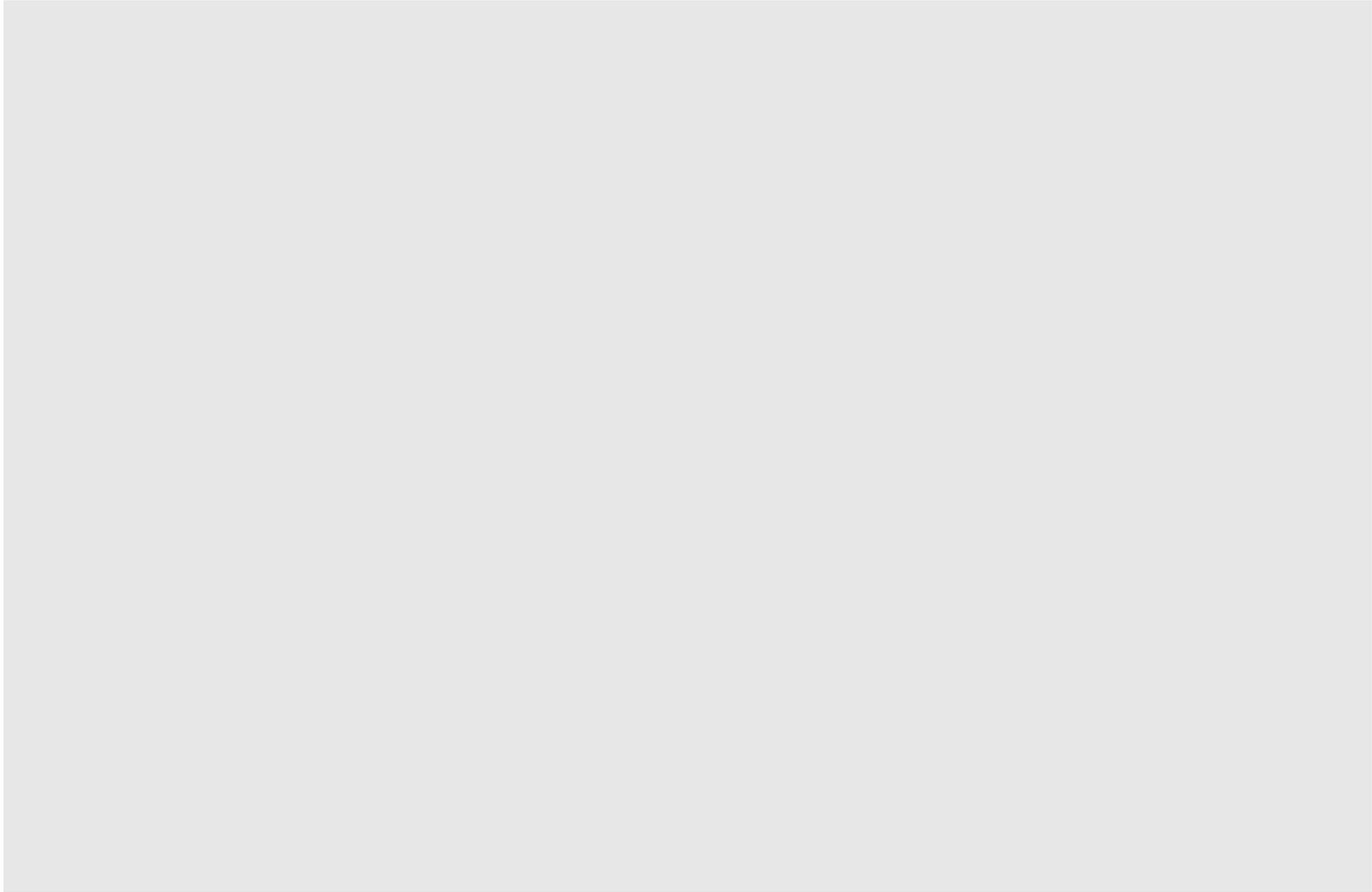
【写真10】 インターベンションチューブ  
(R004)



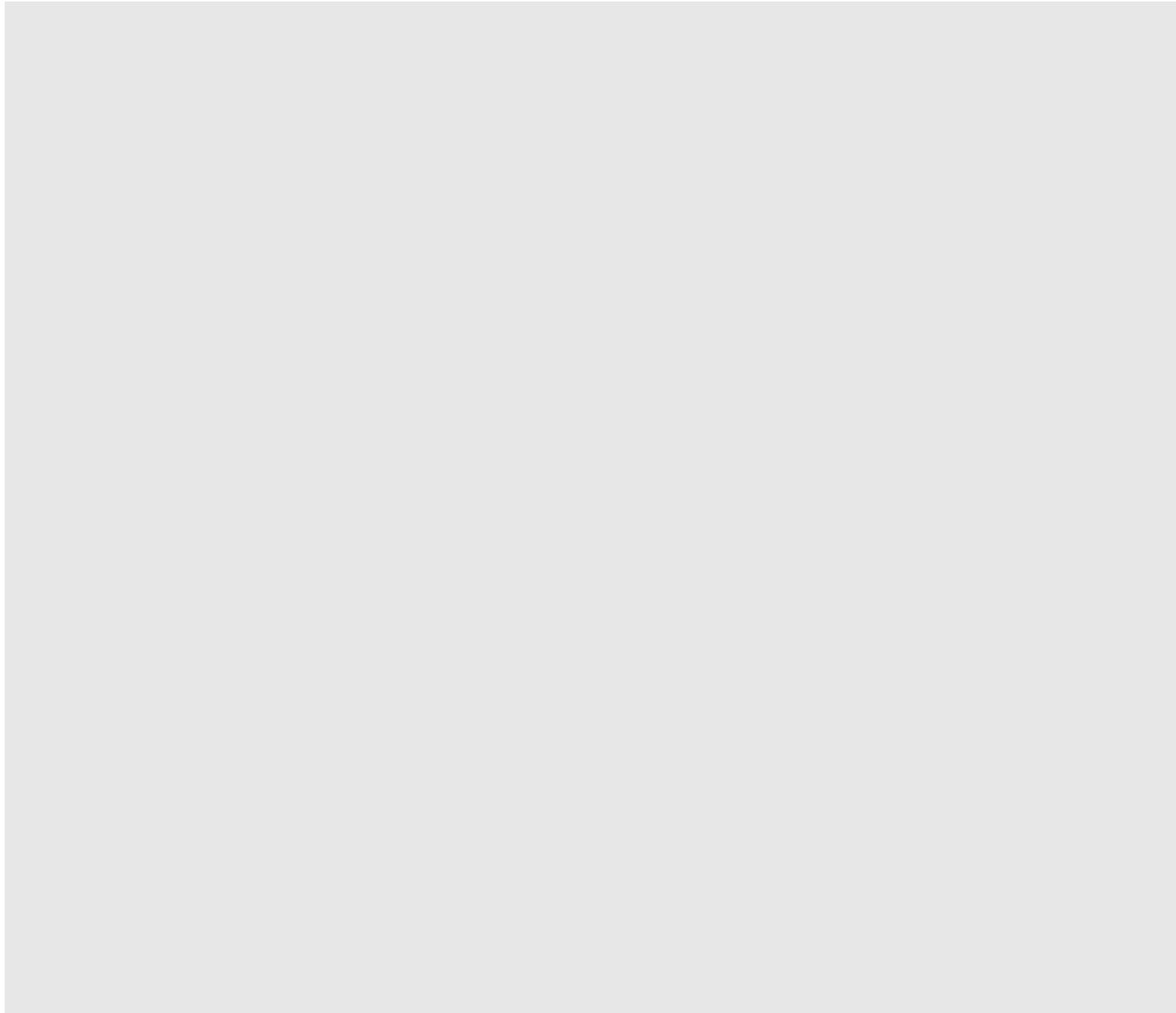
④ 評価対象機器内への流入ルート調査

④ 評価対象機器内への流入ルート調査

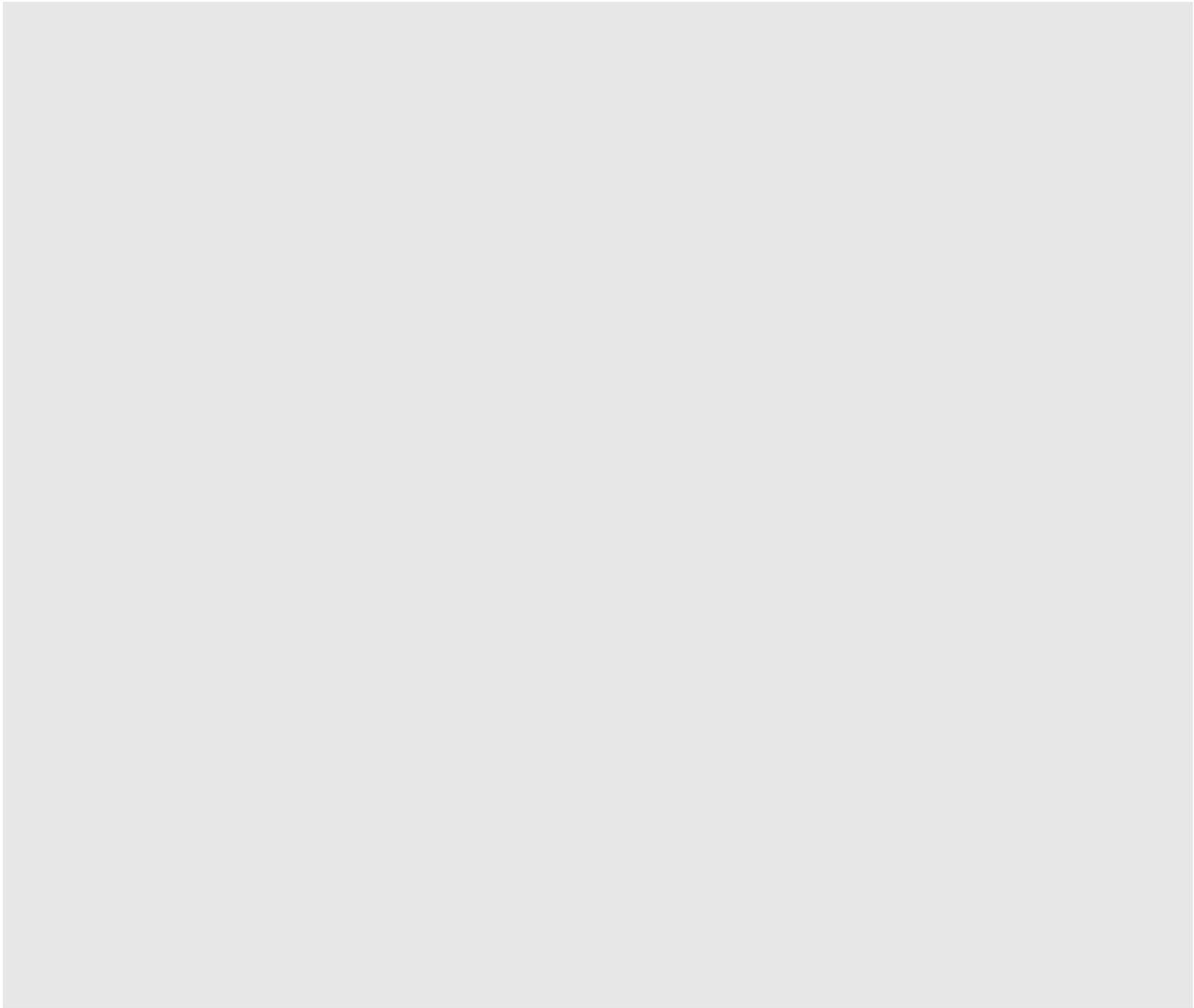
No.	対象物	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (kg)	備考
1	ハッチ(R001)		3600	写真 1
2	槽類換気系排風機 (S45K60)	—	—	写真 2、3
3	槽類換気系排風機 (S45K60)	—	—	
4	槽類換気系フィルタ (S45F50, S45F40, S45H30, S45F20)	—	—	写真 4、5
5	槽類換気系フィルタ (S45F51, S45F41, S45H31, S45F21)	—	—	
6	槽類換気系バルブ	—	—	写真 6



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



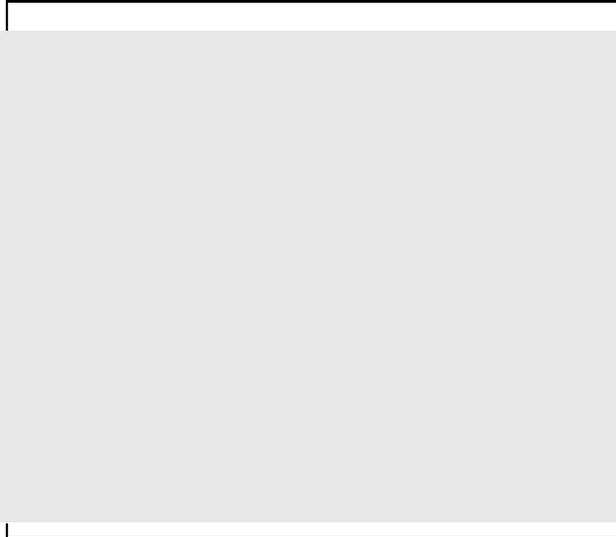
低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWSF）平面図



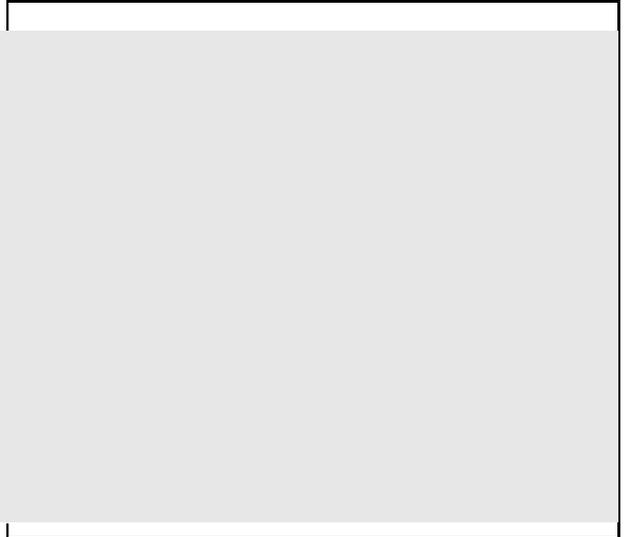
【写真1】 ハッチ(R001)



【写真2】 槽類換気系ファン(S45K60)



【写真3】 槽類換気系ファン(S45K61)



【写真4】 槽類換気系フィルタ  
(S45F50,S45F40,S45H30,S45F20)



【写真5】 槽類換気系フィルタ  
(S45F51,S45F41,S45H31,S45F21)



【写真6】 槽類換気系(バルブ)

## 設備・機器の耐震性確認

## 廃棄物処理場(AAF)

セル, 室	機器		評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
低放射性濃縮廃液貯蔵セル(R050, R051, R052)	低放射性濃縮廃液貯槽	331V10, 331V11, 331V12	胴	134	436	0.31
			脚	162	436	0.37
低放射性廃液蒸発缶セル(R120)	低放射性廃液第1蒸発缶(加熱部)	321E12	胴	192	428	0.45
			取付ボルト	43	452	0.10
	低放射性廃液第1蒸発缶(蒸発部)	321V11	胴	219	433	0.51
			取付ボルト	48	462	0.10
放射性配管分岐室(R018)	中間受槽	312V10~12	胴	477	480	0.99
			取付ボルト	622	520	1.20
廃溶媒貯蔵セル(R022)	廃希釈剤貯槽	318V10	胴	380	472	0.81
			取付ボルト	305	511	0.60
廃溶媒貯蔵セル(R023)	廃溶媒・廃希釈剤貯槽	318V11	胴	380	472	0.81
			取付ボルト	305	511	0.60

## 低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)

セル, 室	機器		評価項目	発生応力 (MPa)	設計引張強さ (MPa)	応力比
第2濃縮廃液貯蔵セル(R002)	低放射性濃縮廃液貯槽	S21V10, V11	胴(1次一般膜)	110	464	0.24
			スカート(組合せ)	57	489	0.12
			据付ボルト(引張)	0	394	0.00
			据付ボルト(せん断)	55	394	0.14
			胴(1次)	127	464	0.27
			振れ止め(せん断)	123	489	0.25
			振れ止め用ボルト(引張)	313	489	0.64
			振れ止め用ボルト(せん断)	313	489	0.64
	低放射性濃縮廃液貯槽	S21V20	胴(1次一般膜)	113	464	0.24
			スカート(組合せ)	57	489	0.12
			据付ボルト(引張)	0	394	0.00
			据付ボルト(せん断)	57	394	0.14
			胴(1次)	130	464	0.28
			振れ止め(せん断)	123	489	0.25
			振れ止め用ボルト(引張)	323	489	0.66
			振れ止め用ボルト(せん断)	323	489	0.66
廃液貯蔵セル(R004)	廃液貯槽	S21V40	胴(1次一般膜)	27	472	0.06
			スカート(組合せ)	23	504	0.05
			据付ボルト(引張)	39	394	0.10
			据付ボルト(せん断)	35	394	0.09

## セルの浸水量確認

施設	機器	セル	セルが満水となる可能性	備考
廃棄物処理場(AAF) 津波シミュレーション最大値: 約5.5 m	低放射性濃縮廃液貯槽(331V10,V11,V12)	低放射性濃縮廃液貯蔵セル(R050～R052)	有り	
	低放射性廃液貯槽(313V10,313V11,314V12,314V13,314V14)	低放射性廃液貯槽(R010～R014)	有り	ライニング貯槽
	低放射性廃液第1蒸発缶(321V11,321E12)	低放射性廃液蒸発缶セル(R120)	無し	約5.5 mまで水没する可能性有り
	放出廃液貯槽(316V10,V11,V12)	放出廃液貯槽(R015～R017)	有り	ライニング貯槽
	中間受槽(312V10～12)	放射性配管分岐室(R018)	有り	
	廃希釈剤貯槽(318V10)	廃溶媒貯蔵セル(R022)	有り	
	廃溶媒・廃希釈剤貯槽(318V11)	廃溶媒貯蔵セル(R023)	有り	
高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) 津波シミュレーション最大値: 約6.2 m		ハル貯蔵庫(R031,R032)	無し	セル
		予備貯蔵庫(R030)	無し	セル
		汚染機器類貯蔵庫(R040～R046)	無し	セル
低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF) 津波シミュレーション最大値: 約5.2 m	濃縮液貯槽(S21V30)	第1濃縮廃液貯蔵セル(R001)	有り	ライニング貯槽
	低放射性濃縮廃液貯槽(S21V10, V11)	第2濃縮廃液貯蔵セル(R002)	有り	
	低放射性濃縮廃液貯槽(S21V20)			
	廃液貯槽(S21V40)	廃液貯蔵セル(R004)	有り	

## 設備・機器の耐圧性確認

施設	機器	エレベーション (最下部 m)	耐圧性	備考
廃棄物処理場(AAF) 津波シミュレーション最大値:約5.5 m	低放射性濃縮廃液貯槽(331V10,V11,V12)	■	×	
	低放射性廃液貯槽 (313V10,313V11,314V12,314V13,314V14)	/	/	ライニング貯槽
	低放射性廃液第1蒸発缶(321V11,321E12)	■	○	
	放出廃液貯槽(316V10,V11,V12)	/	/	ライニング貯槽
	中間受槽(312V10~12)	■	×	
	廃希釈剤貯槽(318V10)	■	×	
	廃溶媒・廃希釈剤貯槽(318V11)	■	×	
高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS) 津波シミュレーション最大値:約6.2 m	ハル貯蔵庫(R031,R032)	/	/	セル
	予備貯蔵庫(R030)	/	/	セル
	汚染機器類貯蔵庫(R040~R046)	/	/	セル
低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF) 津波シミュレーション最大値:約5.2 m	濃縮液貯槽(S21V30)	/	/	ライニング貯槽
	低放射性濃縮廃液貯槽(S21V10, V11)	■	×	
	低放射性濃縮廃液貯槽(S21V20)	■	×	
	廃液貯槽(S21V40)	■	×	

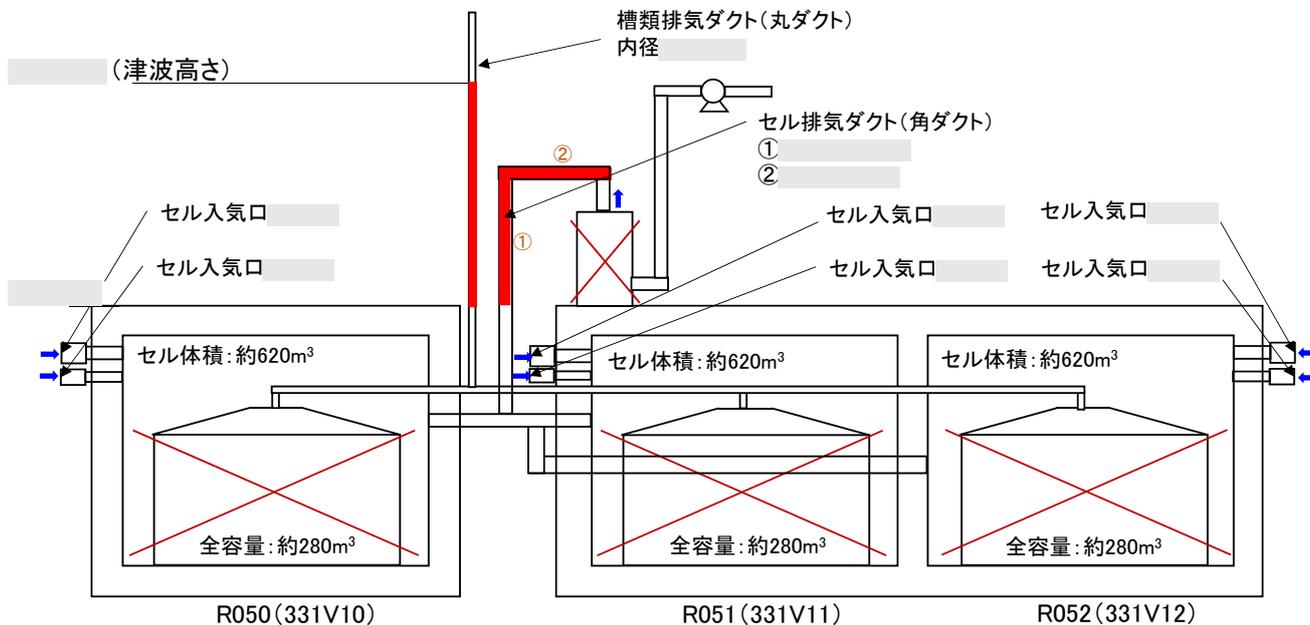
分離精製工場(MP)等の施設の津波防護に関する整理案

施設	主なインベントリ等			機器・容器	設置場所		建家	評価	対策
	種類	主要核種	放射能量等		セル	その他			
廃棄物処理場 (AAF)	低放射性濃縮 廃液	C-14,FP(I- 129,Cs-137等)	~10 <sup>14</sup> Bq	低放射性濃縮廃液貯 槽(331V10,V11,V12) 貯槽の耐圧性が確認 できず、損傷する可 能性を否定できな い。	低放射性濃縮廃液貯蔵セ ル(R050~R052)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(1/3):追而](添付1参照) 貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持さ れる。一部の廃液が津波とともに建家外に 流出する可能性があるが、流出する放射性 物質量は少なく、環境への影響は大きく ない(地上流出:10 <sup>-4</sup> mSvオーダー、海洋流 出:10 <sup>-2</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、貯 槽内の廃液の大部分はセル 内に保持されることから、有 意な放射性物質の流出のな いことを確認した。
	低放射性廃液	C-14,FP(I- 129,Cs-137等)	~10 <sup>11</sup> Bq	低放射性廃液第1蒸 発缶 (321V11,321E12)	低放射性廃液蒸発缶セ ル (R120)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(1/3):①a-②a](添付2参照) 機器は耐震性を有しており、機器内への海 水の流入ルートはない。このため、有意な 放射性物質の流出はない。	不要
					放出廃液貯槽(R015~ R017) (316V10,V11,V12)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(2/3):①a-②b-③b](添付3参照) セル(貯槽)内の廃液の大部分はセル内に 保持される。一部の廃液が津波とともに建 家外に流出する可能性があるが、流出する 放射性物質量は少なく、環境への影響は大 きくない(地上流出:10 <sup>-9</sup> mSvオーダー、海 洋流出:10 <sup>-9</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、セ ル(貯槽)内の廃液の大部 分はセル内に保持されるこ とから、有意な放射性物質 の流出のなことを確認し た。
					低放射性廃液貯槽 (R010,R011)(313V10,313V 11)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(2/3):①a-②b-③b](添付4参照) セル(貯槽)内の廃液の大部分はセル内に 保持される。一部の廃液が津波とともに建 家外に流出する可能性があるが、流出する 放射性物質量は少なく、環境への影響は大 きくない(地上流出:10 <sup>-8</sup> mSvオーダー、海 洋流出:10 <sup>-7</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、セ ル(貯槽)内の廃液の大部 分はセル内に保持されるこ とから、有意な放射性物質 の流出のなことを確認し た。
					低放射性廃液貯槽(R012 ~ R014)(314V12,314V13,314 V14)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(2/3):①a-②b-③b](添付5参照) セル(貯槽)内の廃液の大部分はセル内に 保持される。一部の廃液が津波とともに建 家外に流出する可能性があるが、流出する 放射性物質量は少なく、環境への影響は大 きくない(地上流出:10 <sup>-10</sup> mSvオーダー、 海洋流出:10 <sup>-9</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、セ ル(貯槽)内の廃液の大部 分はセル内に保持されるこ とから、有意な放射性物質 の流出のなことを確認し た。
				中間受槽(312V10~ 12) 貯槽の耐震性・耐圧 性が確認できず、損 傷する可能性を否定 できない。	放射性配管分岐室(R018)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(1/3):追而](添付6参照) 貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持さ れる。一部の廃液が津波とともに建家外に 流出する可能性があるが、流出する放射性 物質量は少なく、環境への影響は大きく ない(地上流出:10 <sup>-6</sup> mSvオーダー、海洋流 出:10 <sup>-5</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、貯 槽内の廃液の大部分はセル 内に保持されることから、有 意な放射性物質の流出のな いことを確認した。
	廃希釈剤貯槽 (318V10) 廃溶媒・廃希釈剤貯 槽(318V11) 貯槽の耐圧性が確認 できず、損傷する可 能性を否定できな い。	廃溶媒貯蔵セル(R022) 廃溶媒貯蔵セル(R023)		地震・津波の影響により外 壁等から浸水する可能性 がある。	[フロー(1/3):追而](添付7参照) 貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持さ れる。一部の廃液が津波とともに建家外に 流出する可能性があるが、流出する放射性 物質量は少なく、環境への影響は大きく ない(地上流出:10 <sup>-8</sup> mSvオーダー、海洋流 出:10 <sup>-6</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境 への影響評価を実施し、貯 槽内の廃液の大部分はセル 内に保持されることから、有 意な放射性物質の流出のな いことを確認した。			

施設	主なインベントリ等			機器・容器	設置場所		建家	評価	対策
	種類	主要核種	放射能量等		セル	その他			
高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS)	雑固体廃棄物、ハルエンドピース等	FP (Cs-137等)	～10 <sup>15</sup> Bq (プール水は～10 <sup>14</sup> Bq)	/	ハル貯蔵庫(R031,R032)	/	セル壁が外壁となっている箇所については浸水しない。その他の箇所については地震・津波の影響により浸水する可能性がある。	[フロー(2/3):①a-②a] セル内への海水の流入ルートはない。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要
	分析廃ジャグ等	FP (Cs-137等)		予備貯蔵庫(R030)	/	セル壁が外壁となっている箇所については浸水しない。その他の箇所については地震・津波の影響により浸水する可能性がある。	[フロー(2/3):①a-②a] セル内への海水の流入ルートはない。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要	
	/	/		汚染機器類貯蔵庫(R040～R046)	/	セル壁が外壁となっている箇所については浸水しない。その他の箇所については地震・津波の影響により浸水する可能性がある。	[フロー(2/3):①a-②b-③a](添付8参照) セル入気口からセル内に海水が流入する可能性があるが、流入量はセルの空間部体積以下であり、セルは満水とはならない。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要	
低放射性濃縮廃液貯蔵施設 (LWSF)	低放射性濃縮廃液	C-14,FP(I-129,Cs-137等)	～10 <sup>14</sup> Bq	/	第1濃縮廃液貯蔵セル(R001) 濃縮液貯槽(S21V30)	/	地震・津波の影響により外壁等から浸水する可能性がある。	[フロー(2/3):①a-②b-③b](添付9参照) セル(貯槽)内の廃液の大部分はセル内に保持される。一部の廃液が津波とともに建家外に流出する可能性があるが、流出する放射性物質量は少なく、環境への影響は大きくない(地上流出:10 <sup>-7</sup> mSvオーダー、海洋流出:10 <sup>-5</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境への影響評価を実施し、セル(貯槽)内の廃液の大部分はセル内に保持されることから、有意な放射性物質の流出のないことを確認した。
				低放射性濃縮廃液貯槽(S21V10, V11,V20)	第2濃縮廃液貯蔵セル(R002)	貯槽の耐圧性が確認できず、損傷する可能性を否定できない。	地震・津波の影響により外壁等から浸水する可能性がある。	[フロー(1/3):追而](添付9参照) 貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持される。一部の廃液が津波とともに建家外に流出する可能性があるが、流出する放射性物質量は少なく、環境への影響は大きくない(地上流出:10 <sup>-5</sup> mSvオーダー、海洋流出:10 <sup>-4</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境への影響評価を実施し、貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持されることから、有意な放射性物質の流出のないことを確認した。
	リン酸廃液	FP (Cs-137等)	～10 <sup>12</sup> Bq	廃液貯槽(S21V40) 貯槽の耐圧性が確認できず、損傷する可能性を否定できない。	廃液貯蔵セル(R004)	/	地震・津波の影響により外壁等から浸水する可能性がある。	[フロー(1/3):追而](添付9参照) 貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持される。一部の廃液が津波とともに建家外に流出する可能性があるが、流出する放射性物質量は少なく、環境への影響は大きくない(地上流出:10 <sup>-7</sup> mSvオーダー、海洋流出:10 <sup>-5</sup> mSvオーダー)。	津波が流入した場合の環境への影響評価を実施し、貯槽内の廃液の大部分はセル内に保持されることから、有意な放射性物質の流出のないことを確認した。

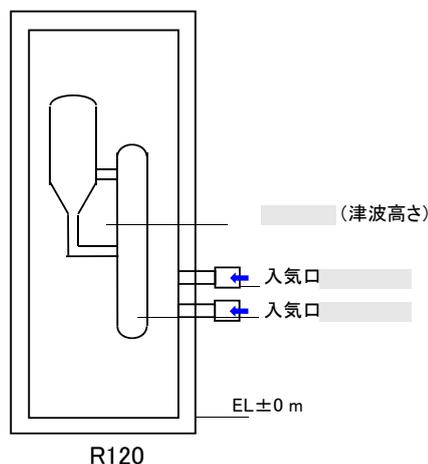
AAF 331V10～V12(R050～R052)評価シナリオ

- ・排気フィルタ室(A102)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R050～R052はセル入気口、排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・R050～R052内の貯槽(331V10～V12)は水圧で損傷する。
- ・331V10～V12の槽類換気配管は4階( )まで立ち上がっており、その間に海水の流入が想定される機器(開放機器、フィルタ等)はない。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所から建家外に流出するものとする。



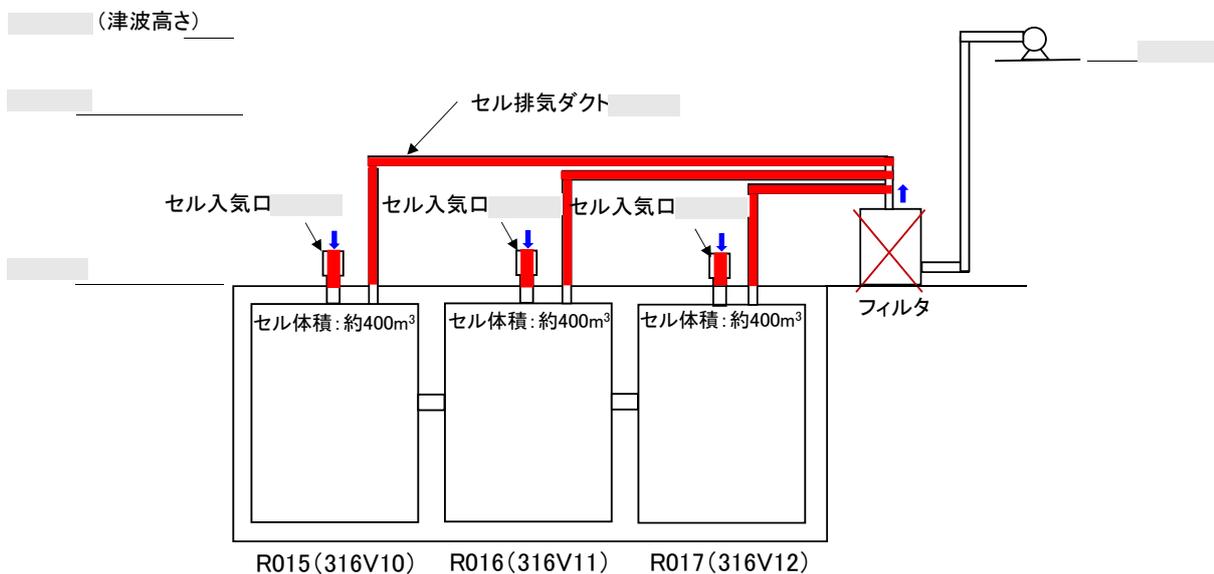
AAF 321V11・E12評価シナリオ

- ・R120内はセル入気口からの海水の流入により、セルは津波高さ( )まで浸水する。
- ・R120内の低放射性廃液第1蒸発缶(321V12, E12)は耐震性を有しており、耐圧性も問題はない。
- ・機器内への海水の流入ルートはない。
- ・このため、建家外への放射性物質の流出はない。



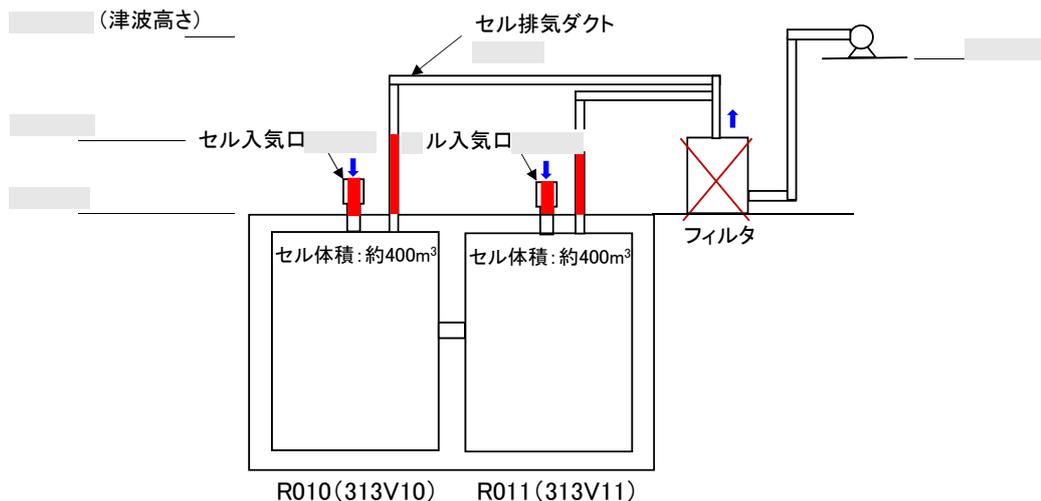
AAF R015~R017評価シナリオ

- ・低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R015~R017(316V10~V12)はセル入気口、排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・セルが満水となる時点の水位は [ ] 以下であり、その後低下する。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所から建家外に流出するものとする。



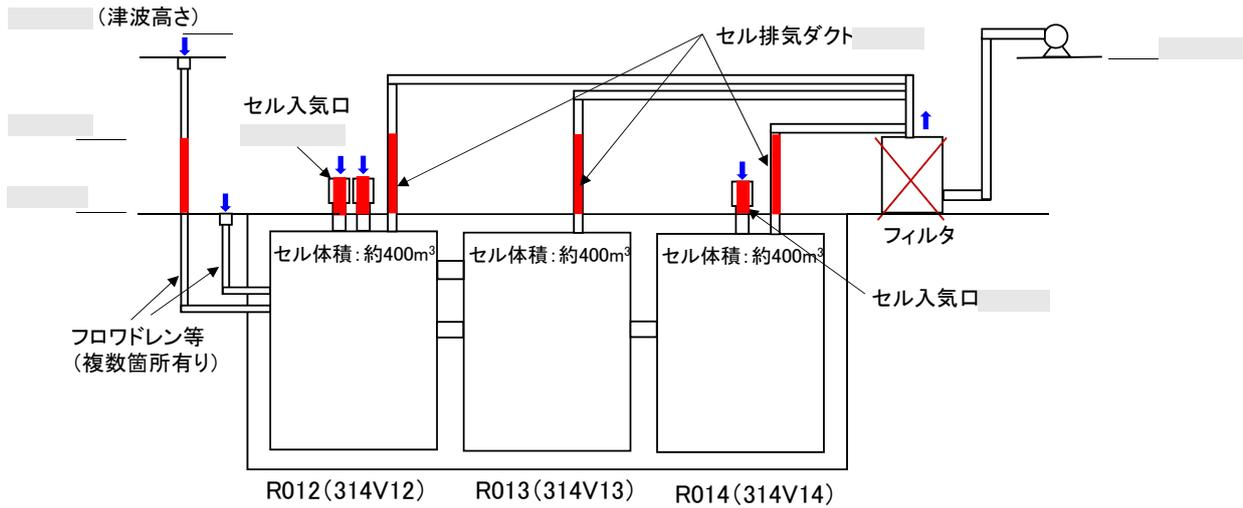
AAF R010~R011評価シナリオ

- ・低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R010(313V10)はセル入気口、排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・R011(313V11)はセル入気口、排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・セルが満水となる時点の水位は [ ] 以下であり、その後低下する。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所から建家外に流出するものとする。



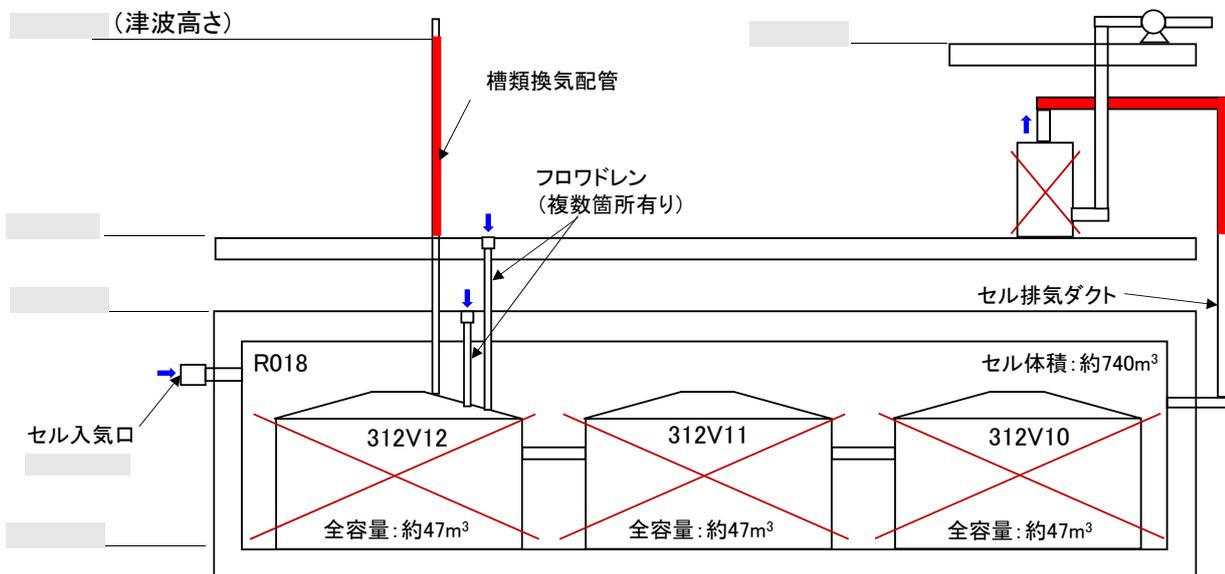
## AAF R012~R014評価シナリオ

- ・低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R012(314V12)はセル入気口, 排気ダクト, フロワードレンからの海水の流入により満水となる。
- ・R013(314V13)は排気ダクトからの海水の流入, R012からの溢水により満水となる。
- ・R014(314V14)はセル入気口, 排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・セルが満水となる時点の水位は [ ] 以下であり, その後低下する。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所(フロワードレン等)から建家外に流出するものとする。



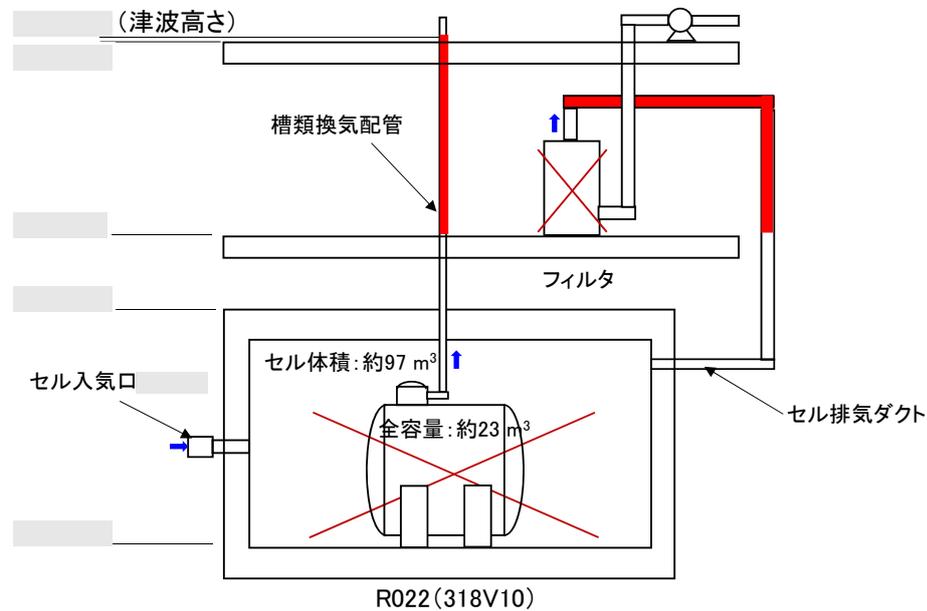
## AAF 312V10~V12(R018)評価シナリオ

- ・排気フィルタ室(A102)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R018はセル入気口, 排気ダクト, フロワードレンからの海水の流入により満水となる。
- ・R018内の貯槽(312V10~V12)は水圧で損傷する。
- ・312V12の槽類換気配管は4階( [ ])まで立ち上がっており, その間に海水の流入が想定される機器(開放機器, フィルタ等)はない。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所(フロワードレン等)から建家外に流出するものとする。



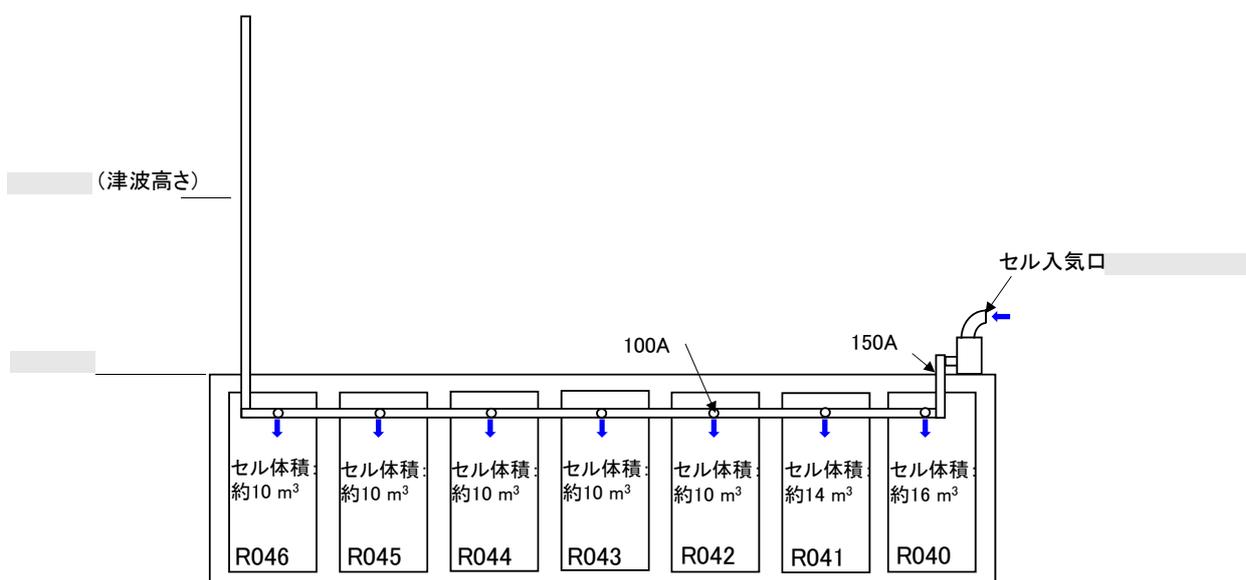
AAF 318V10(R022)評価シナリオ(318V11(R023)も同様)

- ・排気フィルタ室(A102)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R022はセル入気口、排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・R022内の貯槽(318V10)は水圧で損傷する。
- ・318V10の槽類換気配管は4階( )まで立ち上がっており、その間に海水の流入が想定される機器(開放機器、フィルタ等)はない。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所から建家外に流出するものとする。



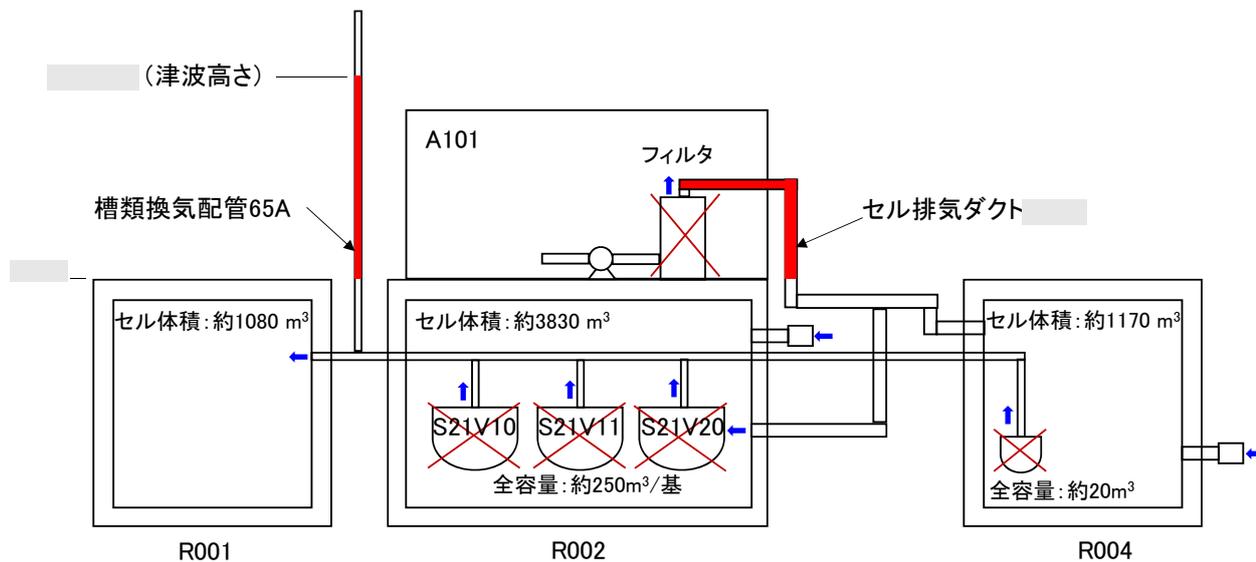
HASWS 評価シナリオ

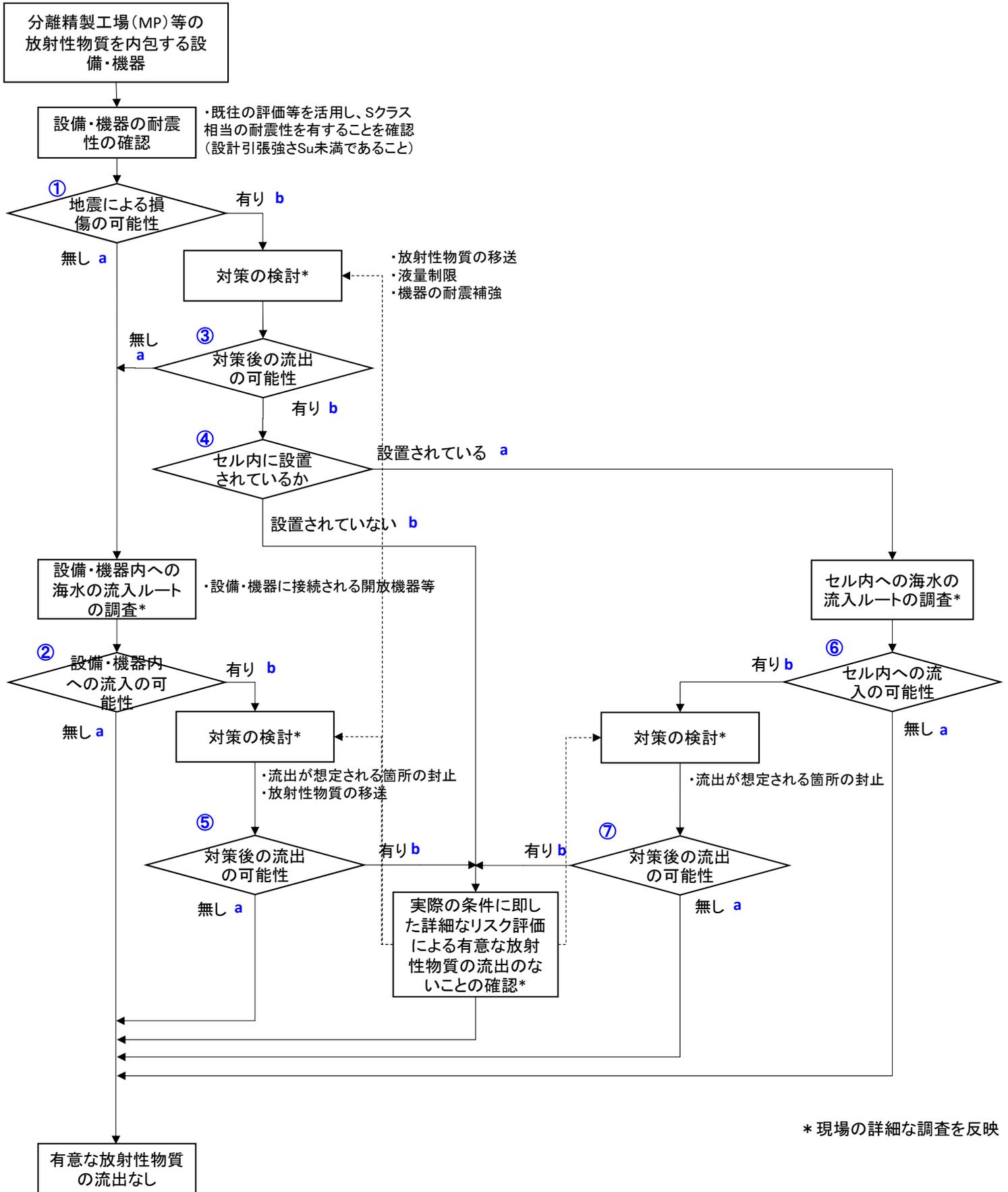
- ・ハル貯蔵庫(R031, R032)及び予備貯蔵庫(R030)のセル入気口は津波高さ以上に設置されており、海水の流入はない。
- ・汚染機器類貯蔵庫(R040～R046)はセル入気口から海水が流入するが、流入量はセルの空間部体積(合計約32m³)以下であり、セルは満水とはならない。
- ・R040～R046のセル排気配管は 以上まで立ち上がっており、その間に海水の流入が想定される機器(開放機器、フィルタ等)はない。
- ・このため、建家外への放射性物質の流出はない。



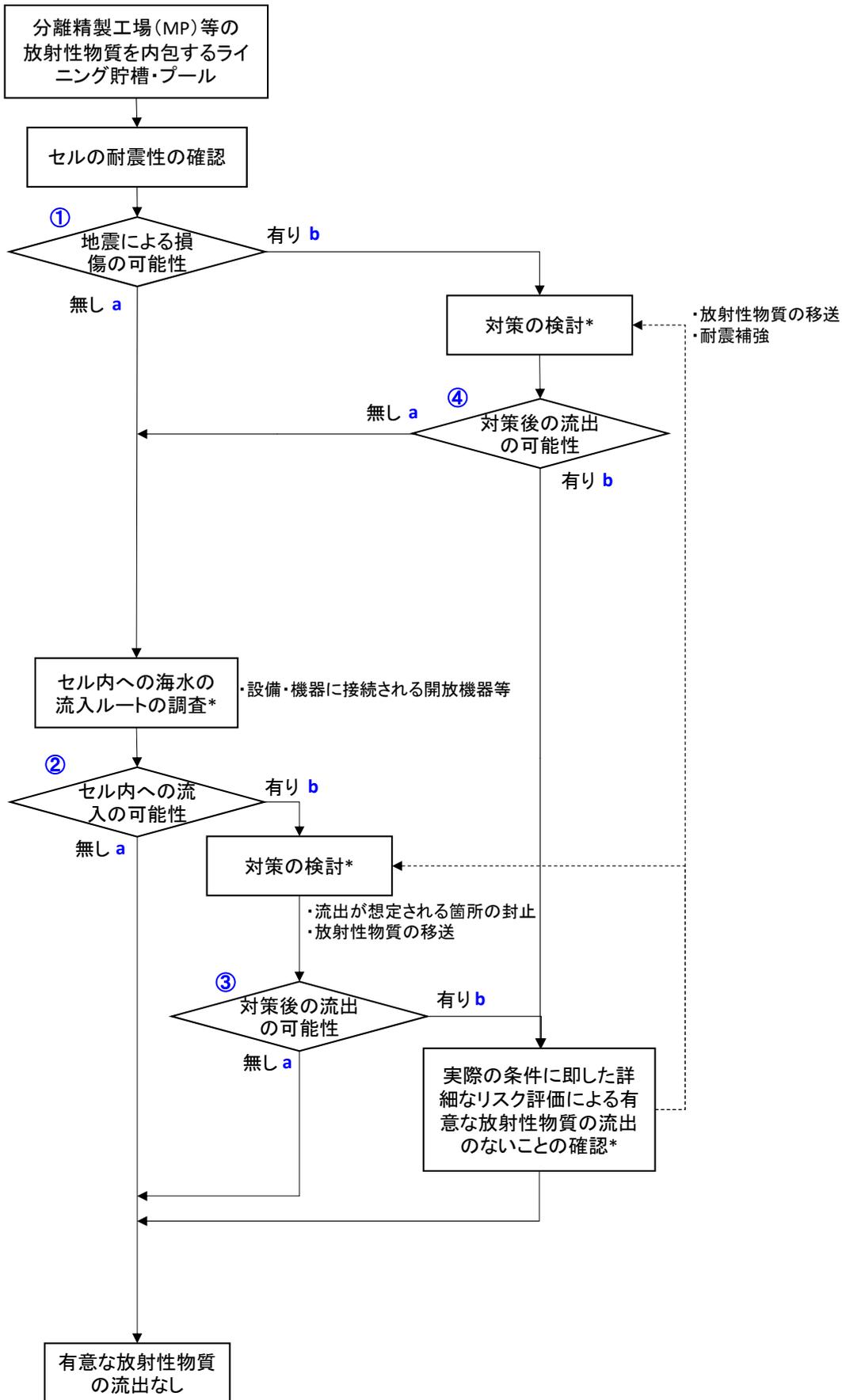
## LWSF評価シナリオ

- ・排気室(A101)に設置されているフィルタケーシングは水圧で破損する(想定)。
- ・R002はセル入気口及び排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・R004はセル入気口及び排気ダクトからの海水の流入により満水となる。
- ・R002内の貯槽(S21V10, V11, V20)及びR004内の貯槽(S21V40)は水圧で損傷し、槽類換気系配管を通じ、R001に海水が流入する。
- ・S21V10, V11, V20の槽類換気配管は2階( )まで立ち上がっており、その間に海水の流入が想定される機器(開放機器, フィルタ等)はない。
- ・立ち上がっている配管等の体積(赤色の部分)に相当するセル内溶液がいずれかの場所から建家外に流出するものとする。



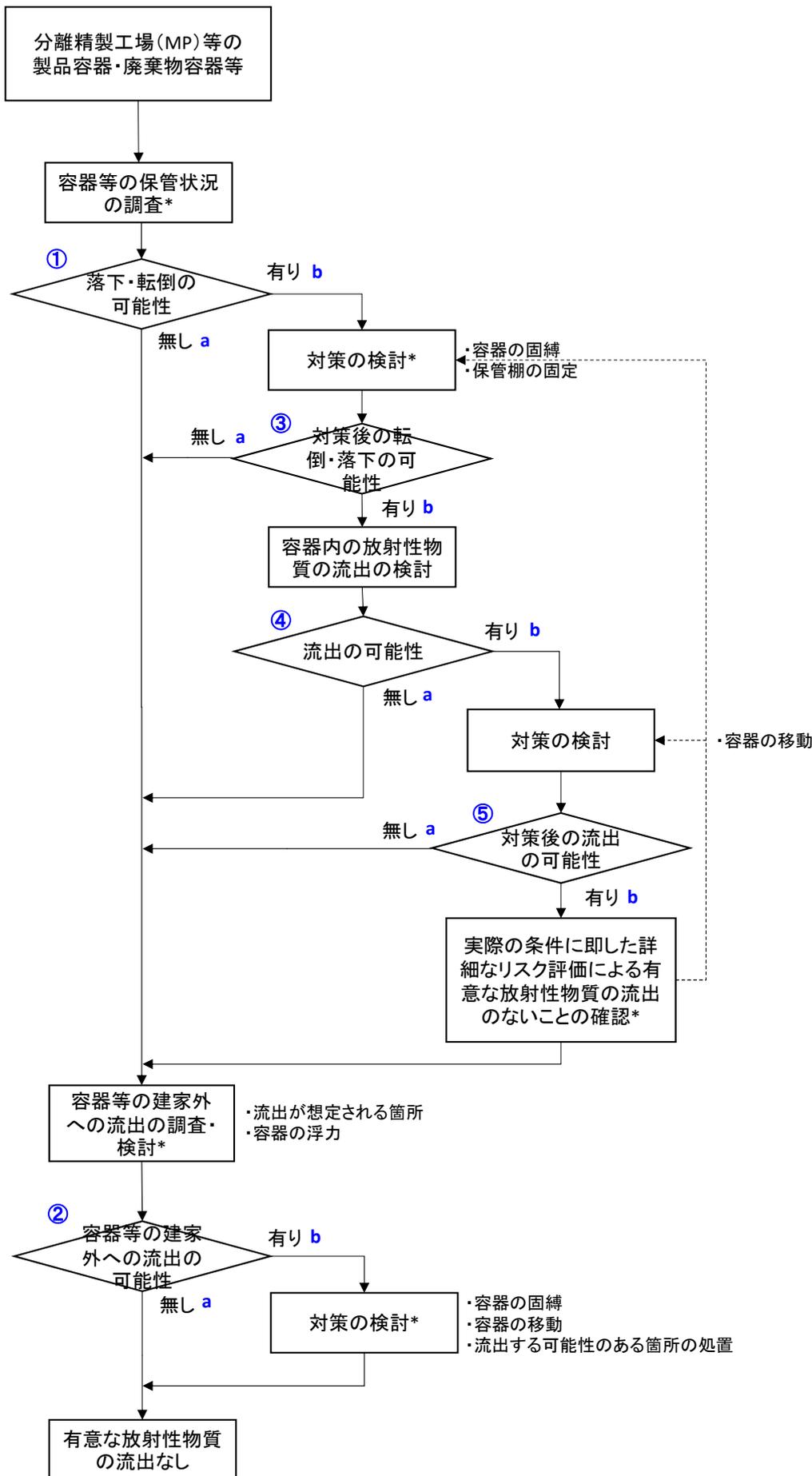


現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(1/3)



\* 現場の詳細な調査を反映

現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(2/3)



\* 現場の詳細な調査を反映

現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(3/3)

廃棄物処理場(AAF), 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS), 及び低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)の主なインベントリを内包する機器の配置

313V10,11,12, 13, 14 (低放射性廃液貯槽)

放出廃液貯槽

312V10,11,12  
(中間貯槽)

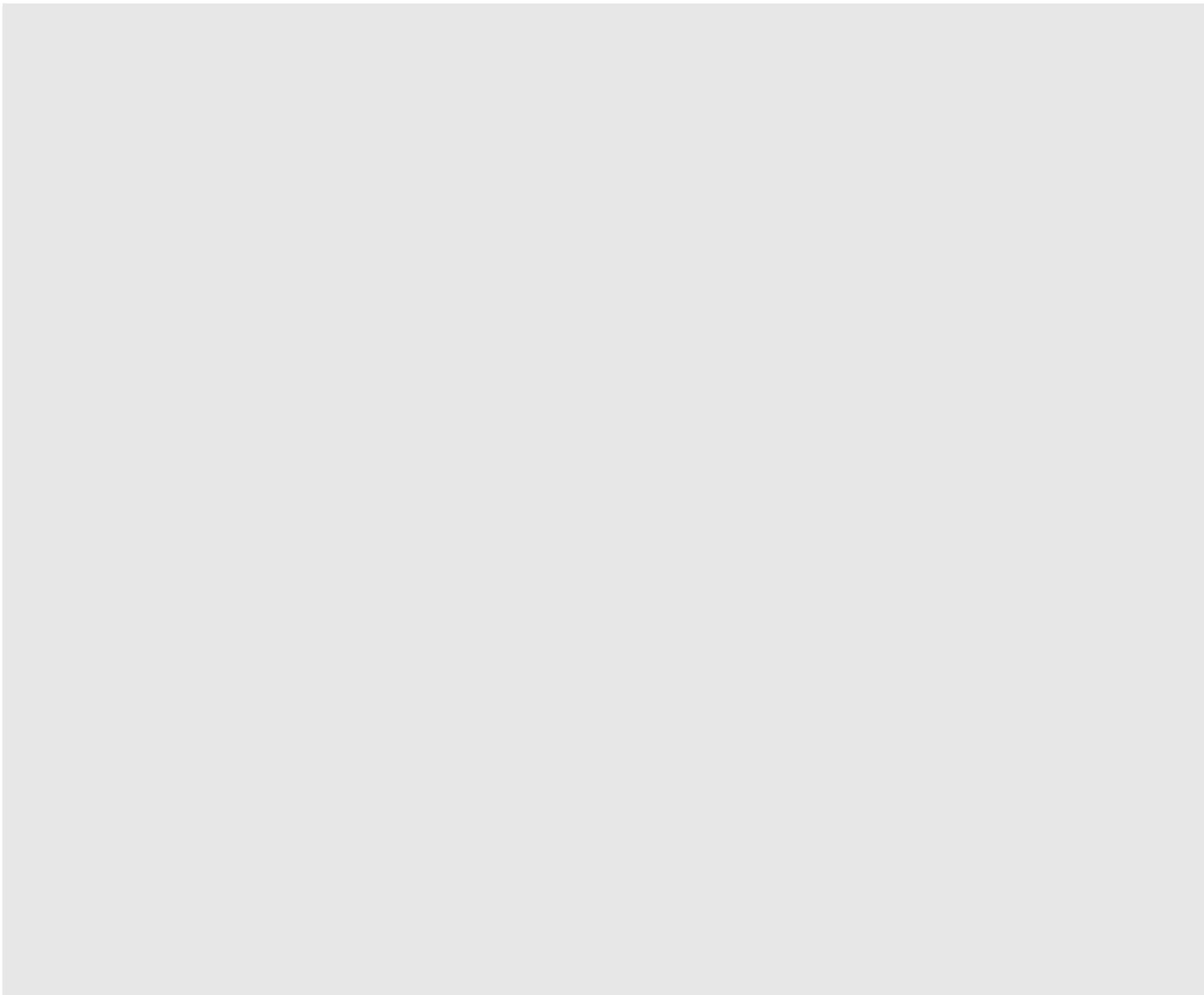
331V12 (低放射性濃縮液貯槽)

331V10 (低放射性濃縮液貯槽)

318V10 (廃希釈剤貯槽)

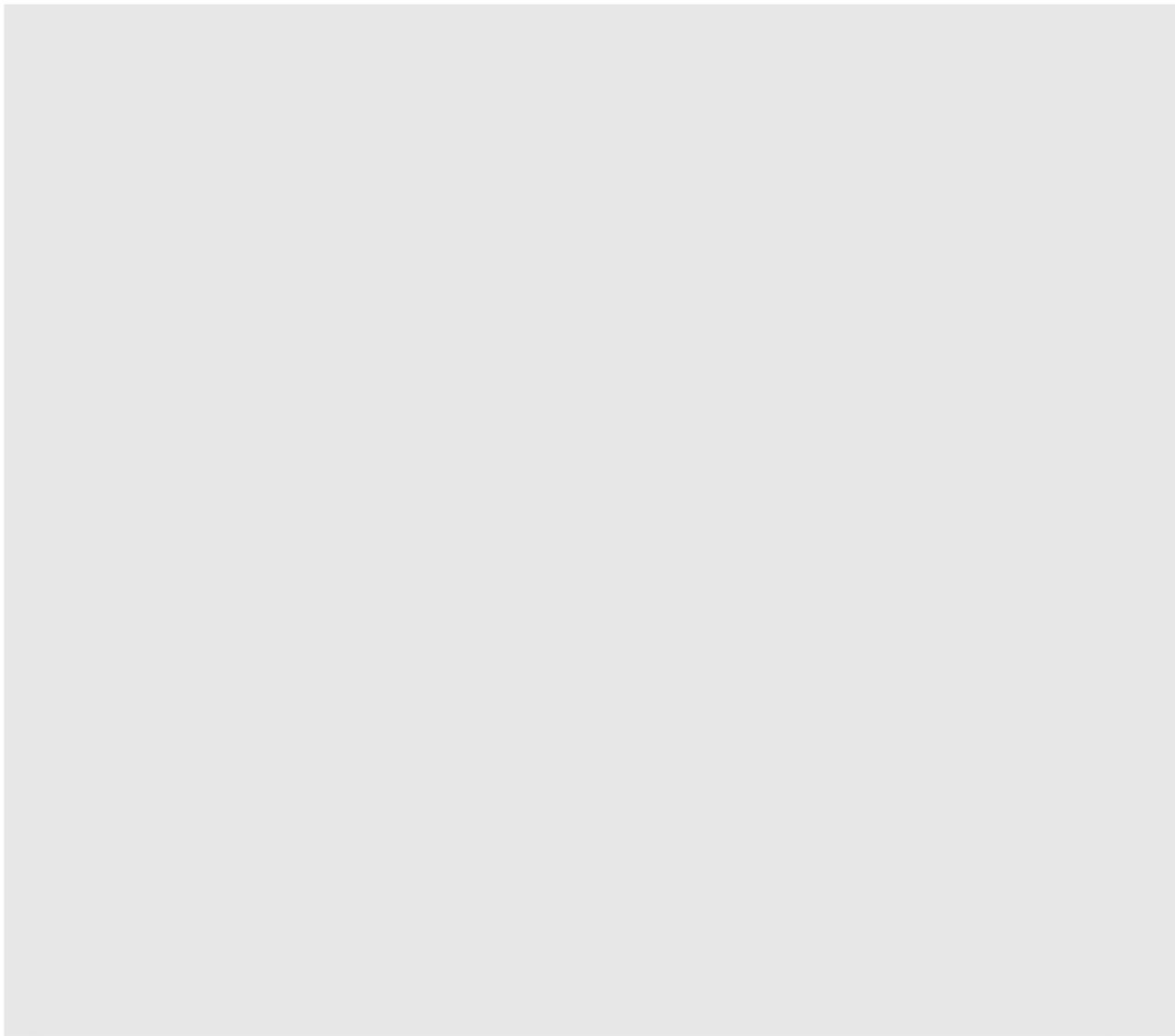
331V11 (低放射性濃縮液貯槽)

318V11 (廃溶媒・廃希釈剤貯槽)

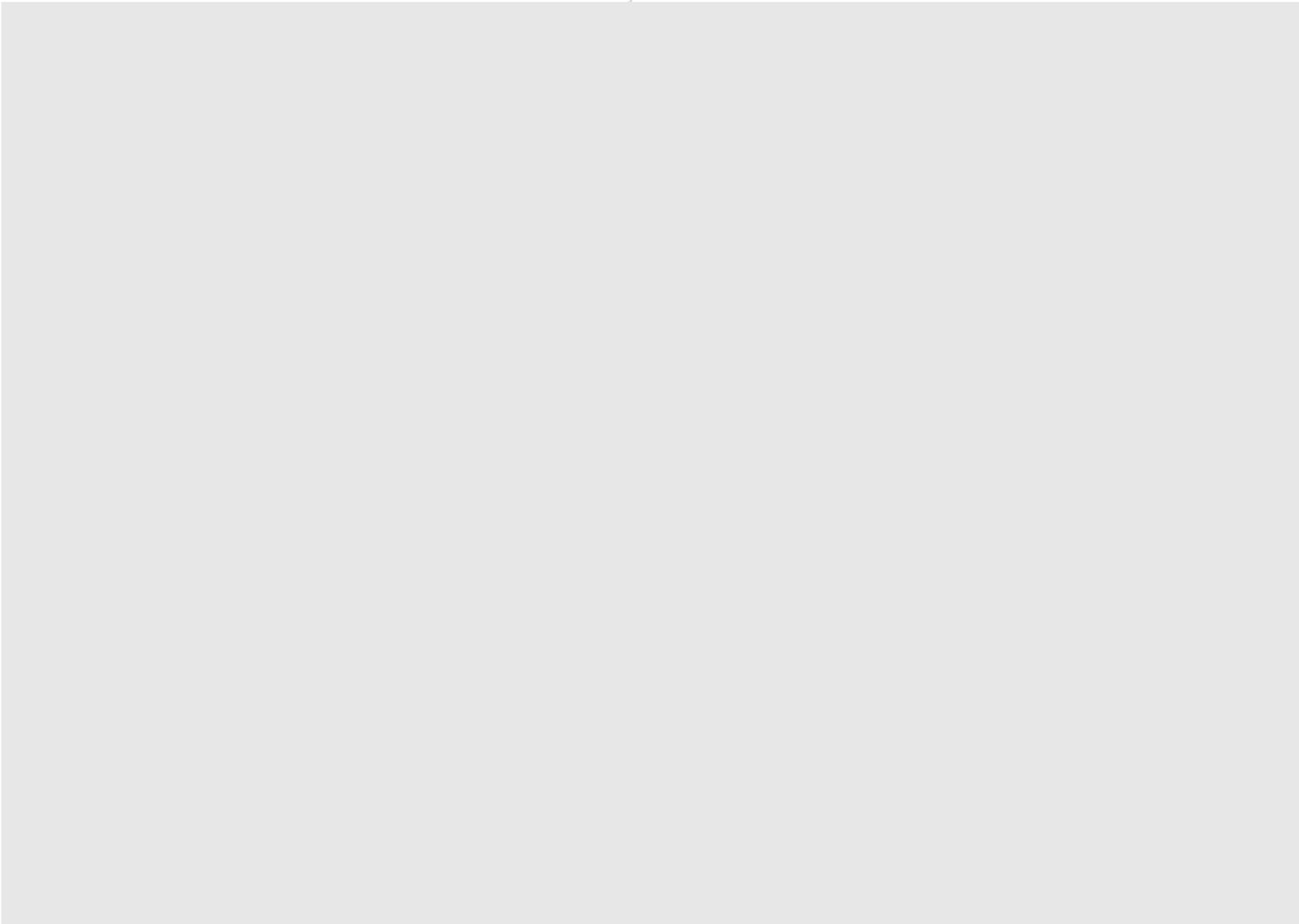


低放射性廃液第1蒸発缶 (321E12, 321V11)

低放射性廃液第1蒸発缶 (321E12, 321V11)



高放射性固体廃棄物貯蔵庫  
レベル：+7,200



低放射性濃縮廢液貯蔵施設



地下 2 階平面図

# 事故対処の有効性評価に係る訓練実績概要

令和2年12月4日～令和3年1月14日

No.	訓練項目	実施訓練項目が含まれる対策	訓練内容	R2年																
				12/2	12/3	12/4	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	12/14	12/15	12/16	12/17	12/18	12/21	12/22	12/23	12/24
①	HAW施設からのエンジン付きポンプ、消防ホース及び組立式水槽の屋外への搬出	未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②	HAW施設内に水(冷却水)を送水するためにHAW施設内に保管しているエンジン付きポンプ及び組立式水槽等を屋外に搬出(屋外には搬出せず、1階まで移動)する	訓練準備 手順見直し		搬出方法確認 時間測定			時間測定											
②	HAW屋上の冷却塔への給水	未然防止対策①、①-1、①-2	HAW2次系冷却設備を運転するために、屋上まで送水する。屋上では浄水タンクに供給(模擬)の訓練を行う	手順確認	手順見直し	手順見直し	流量測定 時間測定													
③	PCDF駐車場からHAW施設屋外への送水	未然防止対策②	PCDF駐車場に設置する可搬型冷却塔を使用するために、HAW施設から排出された冷却水を再度使用するために、HAW周辺とPCDF駐車場までの間をエンジン付きポンプで送水できることを確認する	手順確認	手順見直し	水等準備	流量測定 時間測定	手順見直し			流量測定 時間測定									
④	HAW施設屋外からPCDF駐車場の可搬型冷却塔への送水	未然防止対策②、②-1、②-2	272V36からV31～V35へ送液するための蒸気を確保するために、蒸気ホースを屋内に敷設する	手順確認	手順見直し	水等準備	流量測定 時間測定	手順見直し			流量測定 時間測定									
⑤	蒸気供給用ホースの敷設(屋内)	遅延対策①、①-1	冷却水の確保を行うために、所内にある水を保有している貯槽の内、高台でHAW施設から一番遠い貯槽からの送液を行う	手順確認	手順見直し	搬出方法確認 時間測定					時間測定									
⑥	所内水源(中央運転管理室(TUC))からPCDF駐車場への送水	未然防止対策②-1 未然防止対策③、③-1	所内水源の枯渇等により、取水箇所が自然水利になった際に、新川からの取水を行うため、作業性を確認する	手順確認	手順見直し															
⑦	自然水利(新川)から組立式水槽への送水	未然防止対策②-2	TUCからの取水で足りない場合、Puセンターの蓄熱槽から水を取水するために作業性を確認する。消防ポンプ車で取水する																	流量測定 時間測定
⑧	不整地運搬車によるドラム缶の運搬	未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 遅延対策①、①-1 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②	緊急資機材及び移動式発電機への燃料補給を行うために南東地区にある屋外タンクから不整地走行車で燃料(ドラム缶)を運搬するため、作業性を確認する																	
⑨	所内水源(蓄熱槽)からの取水	未然防止対策②-1	津波による瓦礫(流木等)で消防ホース等の敷設に支障をきたす場合に、重機及び不整地運搬車によりアクセスルートを確保する。本訓練では、実規模北側の伐採後材木置き場の材木を利用し瓦礫撤去を行う																	流量測定 時間測定
⑩	重機及び不整地運搬車によるアクセスルートの確保	未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 遅延対策①、①-1 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②	瓦礫運搬時間測定																	

**凡例**

- : 現場で実施(予定)
- : 実績
- : 机上で実施(予定)
- : 実績

上記以外の操作項目については、現場または机上における手順書の確認を実施

図1-1 事故対処の有効性確認に係る要素訓練のスケジュール(HAW)

No.	実務訓練項目	実施訓練項目が 含まれる対策	訓練内容	実施事項																
				12/2	12/3	12/4	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	12/14	12/15	12/16	12/17	12/18	12/21	12/22	12/23	12/24
①	【TVF個別】 TVFよりエンジン付 きポンプ、消防ホー ス及び組立式水槽を 屋外へ搬出	未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②A、②A-1、②A-2 未然防止対策②B、②B-1、②B-2 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策①-1	TVF内に水(冷却水)を 送水するためにTVF内 に保管しているエン ジン付きポンプ及び 組立式水槽等を屋外 (地上階及び屋上)に 搬出する	手順確認 手順見直し		時間測定 手順見直し														
②	【TVF個別】 TVF屋上の冷却塔へ エンジン付きポンプ により給水を行う	未然防止対策①、①-1、①-2	冷却塔運転時に消費 する工業用水を補給 するため、TVF地上階 から屋上までエンジ ン付きポンプを用い て送水を行う。訓練 では、屋上に設置し た組立式水槽に水を 供給(模擬)する。	手順確認 手順見直し			流量測定 手順見直し				時間測定									

凡例

- :現場で実施(予定)
- :実績
- :机上で実施(予定)
- :実績

上記以外の項目のうち、図1-1 HAW施設の要素訓練スケジュールNo.③、⑥～⑩はTVFも合同で実施  
 上記以外の操作項目については、現場または机上における手順書の確認を実施

図1-2 事故対処の有効性確認に係る要素訓練のスケジュール(TVF)

# 要素訓練実績概要 (R2.12.4～R2.12.25)

表1-1 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(HAW)

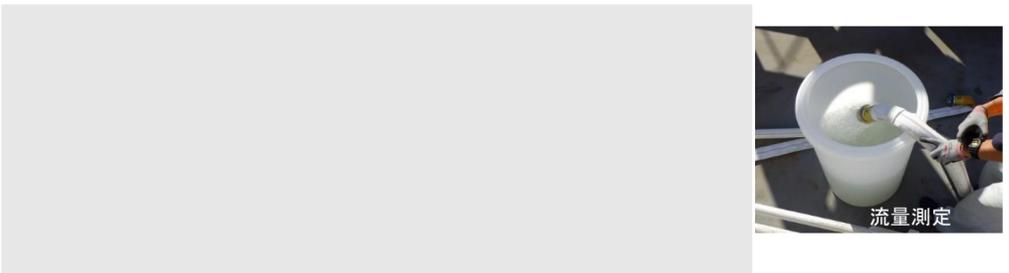
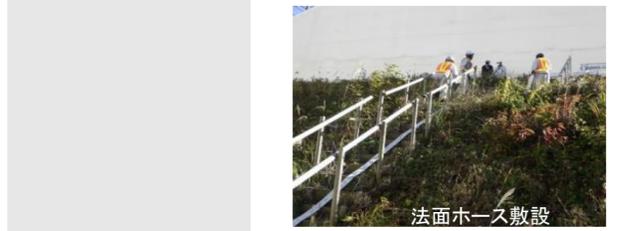
実務訓練		実施日	実施内容	対応者 人数	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
No.	項目							
①	HAW施設よりエンジン付きポンプ、消防ホース、組立式水槽を屋外へ搬出	12月4日 (金)	エンジン付きポンプ(3基)、消防ホース(10本)、組立式水槽、サクシオンホース搬出方法の確認 ○運搬ルートにおける確認 ・HAW G449(4階) ⇒ A423(4階) ⇒ A323(3階) ⇒ A122(1階) ○運搬方法における確認 ・HAW G449(4階) ⇒ A423(4階) (5人で運搬) ・HAW A423(4階) ⇒ A323(3階) ⇒ A122(1階) (ウインチブロックを使用し運搬)	5	a. 作業性 b. 搬出に要する時間	a. 搬出ルートを複数確保するため、屋外階段以外の搬出ルートの作業性について確認し問題はなかった。 b. 資機材の移動を70分で完了できることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②  <追記内容> 屋外階段以外の搬出ルートを追加。	 ポンプ運搬移動  ハッチからのポンプ搬出  ハッチからのポンプ吊り下げ
⑤	蒸気供給ホース敷設(屋内)		蒸気供給用ホース敷設確認 (使用ホース:4本) ○敷設ルートの確認 ・HAW G358(3階) ⇒ A322(3階) ⇒ A321(3階)	5	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 作業に要する時間	a. 蒸気ホースの敷設ルートを複数確保するため、通常ルート以外のルートでの作業性について確認し問題はなかった。 b. ホース準備から敷設完了まで16分でできることを確認した。	<追記した手順書> 遅延対策①、①-1  <追記内容> 敷設ルートを複数にするため、他ルートを追加。	 ホース運搬  ホース蒸気クイックへの繋ぎこみ
②	HAW屋上の冷却塔へエンジン付きポンプにより給水を行う	12月7日 (月)	HAW施設屋上の冷却塔への給水訓練 ○屋外の組立式水槽 ⇒ (エンジン付ポンプ、消防ホース) ⇒ HAW施設屋上(ダイライト容器200L) ・HAW施設内から組立式水槽、エンジン付ポンプ、消防ホースの搬出、配備及び消火栓から組立式水槽への水張り ・HAW施設屋上への給水流量  ※必要流量:0.9m3/h	10	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信状況 d. 作業に要する時間	a. エンジン付きポンプの起動及び停止時のタイミング等について記載していないことを確認した。 b. 地上から屋上まで14.4m/h送水できることを確認した。 c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備から送水開始まで約42分でできることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2  <追記内容> エンジン付きポンプの起動及び停止操作、消防ホースの敷設時の注意点等を追加。	 流量測定
③	PCDF駐車場の組立式水槽からエンジン付きポンプを使用し、HAW施設屋外の組立式水槽へ送液する		PCDF駐車場からHAW施設(近傍)への送水訓練 ○PCDF駐車場の組立式水槽 ⇒ (エンジン付ポンプ、消防ホース) ⇒ HAW施設近傍の組立式水槽 ・PCDF駐車場からHAW施設(近傍)への送水流量  ※必要流量:12m3/h	6	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信状況 d. 作業に要する時間	a. エンジン付きポンプの起動及び停止時のタイミング等について記載していないことを確認した。 b. 36m3/hの流量を確認した。 c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備から送水開始まで約6分でできることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策②、②-1、②-2  <追記内容> エンジン付きポンプの起動及び停止操作、消防ホースの敷設時の注意点等を追加。	 組立式水槽設置  法面ホース敷設
④	HAW施設屋外の組立式水槽からエンジン付きポンプを使用し、PCDF駐車場の可搬型冷却塔に送液する	12月8日 (火)	HAW施設(近傍)からPCDF駐車場への送水訓練 ○HAW施設(近傍)の組立式水槽 ⇒ (エンジン付ポンプ、消防ホース) ⇒ PCDF駐車場の組立式水槽 ・HAW施設(近傍)からPCDF駐車場への送水流量:1m3/3分(20m3/h) ※必要流量: 12m3/h	6	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信状況 d. 作業に要する時間	a. エンジン付きポンプの起動及び停止時のタイミング等について記載していないことを確認した。 b. 20m3/hの流量を確認した。 c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備から送水開始まで約7分でできることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策②、②-1、②-2  <追記内容> エンジン付きポンプの起動及び停止操作、消防ホースの敷設時の注意点等を追加。	 流量確認  流量確認

表1-1 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(HAW)

実務訓練		実施日	実施内容	対応者 人数	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
No.	項目							
①	HAW施設よりエンジン付きポンプ、消防ホース、組立式水槽を屋外へ搬出		エンジン付ポンプ(1基)、消防ホース(10本)の搬出方法の確認 ○運搬ルートにおける確認 ・HAW G449 ⇒ A423 ⇒ A323 ⇒ A122 (移動時間:約 40分/5人) ○運搬方法における確認 ・HAW G449 ⇒ A423 (5人で運搬) ・HAW A423 ⇒ A323 ⇒ A122 (ウインチブロックを使用し移動) ○暗闇状態(停電状態を模擬)でのエンジン付ポンプ(1基)の運搬方法における確認 ・HAW A423 ⇒ A323 ⇒ A122 (ウインチブロックを使用し移動)	4	a. 作業性 b. 搬出に要する時間	a. 作業性について問題ないことを確認した。 b. 資機材移動から完了までに約40分で実施できることを確認した。	修正・追記なし。	
⑧	不整地運搬車で給油(南東地区) ⇒ PCDF	12月9日(水)	不整地運搬車へのドラム缶(200L缶×9缶)の積み込み、積み下ろし、運搬に係る作業性の確認 ○不整地運搬車へドラム缶の積み込み ・ユニック車で空ドラム缶(9缶)を不整地運搬車へ積み込み ○不整地運搬車からドラム缶の積み下ろし ・ユニック車で空ドラム缶(9缶)を不整地運搬車から積み下ろし ○不整地運搬車によるドラム缶の運搬 ・南東地区 ⇒ PCDF駐車場 ○南東地区からPCDF駐車場への軽油の燃料供給速度(0.53m <sup>3</sup> /h)は、移動式発電機(1台)の燃料消費速度(0.22m <sup>3</sup> /h)を上回ることを確認した。	6	a. 作業性 b. 運搬・給油に要する時間	a. 誘導員の配置及びクレーンの遠隔操作についての記載がないことを確認した。 b. 燃料(ドラム缶9本)の積み込みに約43分、積み降ろしに約40分であることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 遅延対策①、①-1 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②  <追記内容> 以下の事項を追記。 ・誘導員の配備。 ・クレーンの遠隔操作。	
⑩	重機によりアクセスルートの確保	12月10日(木)	重機で瓦礫を取り除き、アクセスルートを確認する訓練 ・実規模北側の伐採後材置き場で、ホイールローダ、油圧ショベル使用し瓦礫を撤去 ・瓦礫を不整地運搬車に積み込み運搬 *約 20mアクセスルートを確認  長さ:20m、幅2m、高さ3mのがれき撤去で3時間要した。	6	a. 作業性 b. 作業に要する時間	a. 誘導員の配置及び照明設備の記載がないことを確認した。 b. 幅2m・長さ20m・高さ3mの瓦礫撤去が3時間でできることを確認した。	<追記した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②、②-1、②-2 遅延対策①、①-1 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策②  <追記内容> 以下の事項を追記。 ・誘導員の配備。 ・夜間作業での照明の確保。	
⑤	蒸気供給ホース敷設(屋内)	12月14日(月)	蒸気供給用ホース敷設確認 (使用ホース:4本) ○敷設ルートの確認 ・HAW G358(3階) ⇒ A322(3階) ⇒ A321(3階)	5	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 作業に要する時間	a. 蒸気ホースの敷設ルートを複数確保するため、通常ルート以外のルートでの作業性について(12/4実施者以外)確認し問題はなかった。 b. ホース準備から敷設完了まで約14分であることを確認した。	12/4追記した内容に問題なし	

表1-1 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(HAW)

実務訓練		実施日	実施内容	対応者 人数	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
No.	項目							
③	PCDF駐車場の組立式水槽からエンジン付きポンプを使用し、HAW施設屋外を経由し、PCDF駐車場の組立式水槽まで一気通貫で送液する  12/8に実施した訓練の応用	12月15日 (火)	PCDF駐車場からHAW施設(近傍)を経由し、PCDF駐車場までの送水訓練 ○PCDF駐車場の組立式水槽 → (エンジン付ポンプ、消防ホース) → HAW施設近傍⇒PCDF駐車場の組立式水槽 ・PCDF駐車場⇒HAW施設(近傍)⇒PCDF駐車場の組立式水槽への送水流量:200L/22秒(約32m <sup>3</sup> /h)  ※必要流量:12m <sup>3</sup> /h	6	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信状況 d. 作業に要する時間	a. 12/8実施後の反映結果にも問題なし b. ・PCDF⇒HAW⇒PCDF(一気通貫)で約32m <sup>3</sup> /hの流量を確認した。 c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備から送水開始まで約20分であることを確認した。	・12/8追記した内容に問題なし	 組立式水槽設置
④	HAW施設屋外の組立式水槽からエンジン付きポンプを使用し、PCDF駐車場を経由し、HAW施設屋外の組立式水槽まで一気通貫で送液する  12/8に実施した訓練の応用	12月15日 (火)	HAW施設(近傍)からPCDF駐車場を経由し、HAW施設(近傍)までの送水訓練 ○HAW施設近傍⇒(エンジン付ポンプ、消防ホース)⇒PCDF駐車場⇒HAW施設近傍の組立式水槽 ・HAW施設(近傍)⇒PCDF駐車場⇒HAW施設(近傍)の組立式水槽への送水流量:200L/23秒(約31m <sup>3</sup> /h)  ※必要流量:12m <sup>3</sup> /h	6	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信状況 d. 作業に要する時間	a. 12/8実施後の反映結果にも問題なし b. ・HAW⇒PCDF⇒HAW(一気通貫)で約31m <sup>3</sup> /hの流量を確認した。 c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備から送水開始まで約20分であることを確認した。	・12/8追記した内容に問題なし	
⑥	所内水源(TUC)よりPCDF駐車場へ送水する	12月17日 (木)	所内水源(TUC)よりPCDF駐車場への送水訓練 ○TUC⇒(消防ポンプ車)⇒PCDF駐車場(水槽) ○TUC⇒(エンジン付ポンプ)⇒PCDF駐車場(水槽) ・所内水源(TUC)⇒消防ホース⇒PCDF駐車場	8 (消防班2名含む)	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信 d. 準備に要する時間	a. ・ホース38本:760m敷設 ・ホース敷設箇所に障害物等はないことを確認 ・ホース敷設場所は直線が多く、目視のより作業進捗が容易にできる。 ・消防ポンプ車およびエンジン付きポンプ各々1台でPCDF駐車場までの送液が完了できることを確認した。 b. PCDF⇒TUCホース敷設時間は資機材準備含め30分で完了できることを確認した。 ・消防ポンプ車⇒PCDF駐車場まで約5分で水到着 の流量確認:約30m <sup>3</sup> /h ・エンジン付きポンプ⇒PCDF駐車場の流量確認:約19m <sup>3</sup> /h c. 簡易無線機で問題なく通信できた。 d. 資機材準備(ホース敷設・組立式水槽・人員配置等)約60分	<修正・追記した手順書> 未然防止対策②-1 未然防止対策③、③-1  <修正・追記内容> ・消防ポンプ車およびエンジン付きポンプ各々1台で修正(送液できなかった場合を考慮し、消防ポンプ車及びエンジン付きポンプを複数台想定する。総定数は限定しない)	

表1-1 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(HAW)

実務訓練		実施日	実施内容	対応者 人数	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
No.	項目							
⑦	エンジン付ポンプを起動し、自然利水より組立式水槽へ送水する	12月22日 (火)	自然利水よりエンジン付きポンプでの取水確認 ○自然利水(新川)からエンジン付ポンプにより取水できること、および流量について確認	6	a. 作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b. 送水流量 c. 作業者間の通信 d. 準備に要する時間	a. 取水箇所により吸入管を2本(10m/本)に連結する必要があることを確認した。 b. 消防ポンプ車での送水流量:約100m <sup>3</sup> /h エンジン付きポンプでの送水流量:約60m <sup>3</sup> /h c. 新川周辺から現場指揮所への通信が簡易無線機で問題なく通信できた。	修正・追記なし。	     
⑨	所内水源(蓄熱槽)からの取水(消防ポンプ車使用)	12月25日 (金)	所内水源(Puセンター蓄熱槽)より取水訓練 ○蓄熱槽⇒消防ポンプ車により取水 ○蓄熱槽⇒エンジン付ポンプにより取水 ・蓄熱槽⇒消防ポンプ車およびエンジン付きポンプ⇒200ℓダイヤライト容器に送水し取水流量を確認する	8 (消防班2名含む)	a. 作業性 b. 取水流量	a. 取水箇所が屋内にあり、10m/本の吸水管では届か荷ことから2本連結することが必要 ・連結により取水確認を行い取水できることを確認した b. 取水流量 ・消防ポンプ車:約100m <sup>3</sup> /h ・エンジン付ポンプ:約60m <sup>3</sup> /h	<p>&lt;修正・追記した手順書&gt; 未然防止対策②-1</p> <p>&lt;修正・追記内容&gt; ・吸水管について取水箇所により複数本必要であることの追記</p>	       

表1-2 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(TVF)

実務訓練		実施日	実施内容	対応者 人数	確認事項	確認結果	手順書の修正・追記内容	訓練写真
No.	項目							
③	津波警報発令後の浸水防止扉の開操作	11月26日 (金)	TVF管理棟と開発棟の連絡通路にある浸水防止扉の開操作に要する時間の確認 ○ 移動ルートの確認 【浸水防止扉開操作及び扉閉目視確認】 ・TVF管理棟4階居室 → 階段 → 1階連絡通路 → TVF開発棟周辺確認 → TVF管理棟3階に移動 → 浸水防止扉開操作  ○ 閉操作及び周辺目視時間の確認 【浸水防止扉開操作及び扉閉目視確認】 ・操作及び目視時間:約12分/2人(操作完了までの時間)	2	a.作業性 b.操作完了までの時間	a.操作完了後の報告方法が明記されていないことを確認した。 b.大津波警報発令の放送を起点とした操作(移動)開始から完了まで約12分であり、津波襲来前に操作完了できることを確認した。	<追記した手順書> TVF連絡通路等の浸水防止扉の開止(大津波警報が発せられた場合)  <追記内容> ・操作完了後の報告方法の追加(人員点呼結果と併せて現場指揮所に報告)	
④	津波警報発令後の給水配管のバルブ開操作	11月26日 (金)	TVF開発棟1階のダクトスペースにある給水バルブの開操作に要する時間の確認 ○ 移動ルートの確認 【給水配管のバルブ開操作】 ・TVF G240 → G145 → TVF開発棟3階に移動  ○ バルブ開操作時間の確認 【給水配管のバルブ開操作】 ・操作時間:約10分/2人(移動完了までの時間)	2	a.作業性 b.操作完了までの時間	a.操作完了後の報告方法が明記されていないことを確認した。 b.大津波警報発令の放送を起点とした操作(移動)開始から完了まで約10分であり、津波襲来前に完了できることを確認した。	<追記した手順書> 飲料水配管バルブの開止(大津波警報が発せられた場合)  <追記内容> ・操作完了後の報告方法の追加(人員点呼結果と併せて現場指揮所に報告)	  
⑤	津波警報発令後の濃縮器の給水操作	11月26日 (金)	濃縮器への給水操作に要する時間の確認 ○ 移動ルートの確認 【給水操作】 ・TVF G240 → A123(2か所) → TVF開発棟3階に移動 ・TVF G240 → A024(1か所) → TVF開発棟3階に移動  ○ バルブ開操作時間の確認 【給水に係るバルブ操作】 ・操作時間:約12分/4人(操作完了までの時間)	4	a.作業性 b.操作完了までの時間	a.操作完了後の報告方法が明記されていないことを確認した。 b.大津波警報発令の放送を起点とした操作(移動)開始から完了まで約12分であり、津波襲来前に完了できることを確認した。	<追記した手順書> 濃縮器(G12E10)への給水(大津波警報が発せられた場合)  <追記内容> ・操作完了後の報告方法の追加(人員点呼結果と併せて現場指揮所に報告)	  
①	TVFよりエンジン付きポンプ、消防ホース、組立式水槽を屋外へ搬出	12月4日 (金)	エンジン付きポンプ(1基)、消防ホース(5本)、組立式水槽、サクシオンホース、水中ポンプ等の搬出方法の確認及び搬出時間の確認 ○ 運搬ルート及び方法の確認 【TVF建家外(地上階)への搬出】 ・TVF W262(2階) → 階段 → TVF建家外(地上) ・TVF W360(3階) → W362 → 階段 → TVF建家外(地上) 【TVF屋上への搬出】 ・TVF W360(3階) → 階段 → 屋上 ○ 搬出時間の確認 【TVF建家外(地上階)への搬出】 ・移動時間:約12分/6人 【TVF屋上への搬出】 ・移動時間:約11分/6人	6	a.作業性 b.搬出に要する時間	a.搬出ルートを確認し作業性に問題はなかった。搬出方法については、より安全性を確保するため、手持ちによる運搬から、ロープ等を使用する運搬方法に変更した。また、運搬先を間違えないように物品置き場を変更した。 b.地上階及び屋上への資機材の搬出を6人で行い、約23分で完了できることを確認した。	<修正した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2 未然防止対策②A、②A-1、②A-2 未然防止対策②B、②B-1、②B-2 未然防止対策③、③-1、③-2 遅延対策①、①-1  <修正内容> ・エンジン付きポンプの運搬方法や注意点として、手持ち移動では段差にぶつける恐れがあることからロープ等を使用した運搬方法への見直し。 ・地上階で使用する機材と屋上で使用する機材の区別がつくように資材置き場を変更。	   
②	TVF屋上の冷却塔へエンジン付きポンプにより給水を行う	12月8日 (火)	TVF屋上の冷却塔への給水訓練 ○ 給水ルート及び方法の確認 ・屋外の組立式水槽 → (エンジン付ポンプ、消防ホース) → TVF屋上(組立式水槽:1m <sup>3</sup> ) → 水中ポンプ → 冷却塔への給水(模擬) ・TVF内から組立式水槽、エンジン付ポンプ、消防ホースの搬出、配備 ・消火栓から組立式水槽への水張り  ○ 流量測定 ・TVF屋上へエンジン付きポンプによる給水流量 :約500L/4分53秒(約6.1m <sup>3</sup> /h) ・TVF冷却塔へ水中ポンプによる給水流量 :約250L/1分50秒(約8.2m <sup>3</sup> /h) ※必要流量:1.1m <sup>3</sup> /h	6	a.作業性(資機材の設置場所等の確認を含む) b.送水流量 c.作業者間の通信状況 d.準備に要する時間	a.エンジン付きポンプは、消防ノズルを使用しない方法により、必要冷却水量を確保できることを確認した。バッテリーがない場合のエンジン付きポンプの起動方法が記載していないことを確認した。屋上の消防ホース固定位置が記載していないことを確認した。 b.エンジン付きポンプ:約6.1m <sup>3</sup> /h、水中ポンプ:1.1m <sup>3</sup> /hの流量を確認した。 c.トランシーバを使用し、屋上と地上間を問題なく通信できた。 d.地上階及び屋上への資機材の搬出を6人で行い、約23分で完了できることを確認した。	<修正・追記した手順書> 未然防止対策①、①-1、①-2  <修正・追記内容> ・屋上での組立式水槽への給水時に消防ノズルを使用すると流量が低いことから消防ノズルを使用しない給水手順へ見直し。 ・エンジン付きポンプのバッテリーがない場合を想定し手動起動手順の追加。 ・屋上における消防ホースの固定位置を手順書に明記。	   

表1-2 事故対処の有効性確認に係る要素訓練実績(TVF)

実務訓練		実施日	実施内容	対応者	確認事項	確認結果	手順書の修正・追記内容	訓練写真
No.	項目			人数				
③	TVF屋上の冷却塔へエンジン付きポンプにより給水を行う	12月14日 (月)	TVF屋上の冷却塔への給水訓練(時間測定) ○ TVF屋上へエンジン付きポンプによる送水時間 ・操作時間:約32分/6人(1.1m <sup>3</sup> 送水完了までの時間) ○ TVF冷却塔へ水中ポンプによる送水時間 ・操作時間:約8分/6人(1.1m <sup>3</sup> 送水完了までの時間)	6	a.送水完了までの時間	a.TVF屋外の組立水槽からエンジン付きポンプによりTVF屋上の組立水槽まで1.1m <sup>3</sup> の給水を行い、約40分で完了できることを確認した。	・12/9追記した内容に問題なし	 <p>エンジン付きポンプ手動起</p> <p>ホース接続確認</p> <p>給水量及び時間測</p>

## 総合訓練実績概要 (R3.1.14)

### 【実施対策内容】

高放射性廃液貯蔵場(HAW) : 未然防止対策③-1、①-1

ガラス固化技術開発施設(TVF) : 遅延対策①、未然防止対策③-1

# 総合訓練の実施概要について

## 【想定】

地震発生に伴い大津波警報が発令し、センター従業員は所定の避難場所に退避した後、人員点呼を行う。再処理施設は津波の影響を受けて全動力電源が喪失する。電源喪失により、HAW及びTVFの崩壊熱除去機能が喪失するため、再処理センター外部から取水し、HAW及びTVFの冷却水配管に水を供給するための対応を行う。また、移動式発電機からの給電復旧作業を行い、HAW及びTVF施設への給電作業を行う。TVFにおいては、ガラス固化処理運転中で濃縮器の運転を想定する。

\* 実働範囲を赤字で示す

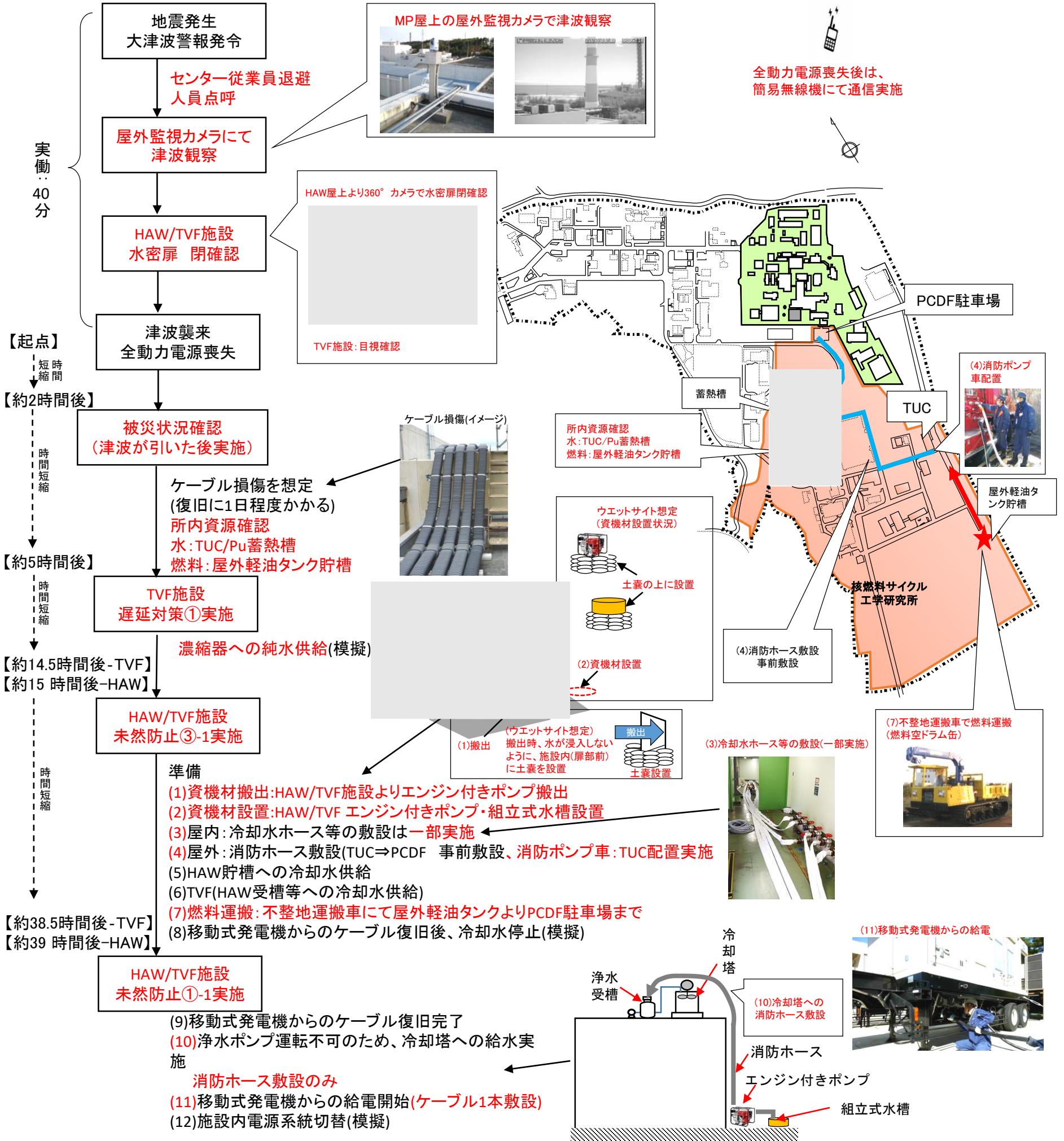


表2 事故対処の有効性確認に係る総合訓練実績

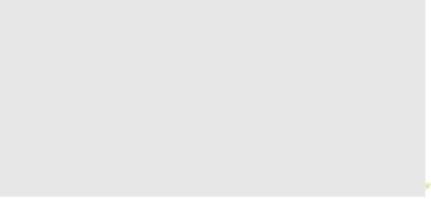
No.	場 所	実施内容	対応者	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
			人数				
①	屋内 現場指揮所	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波警報による所定の避難場所への避難及び人員点呼</li> <li>現場指揮所の移設(2F⇒4F)</li> <li>指揮所電源の確保</li> <li>津波が引いた後の被災状況集約</li> <li>津波襲来時の屋外監視カメラによる監視</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>速やかな人員点呼</li> <li>現場指揮所設置及び上層階への移動</li> <li>津波遡上監視</li> <li>2施設(HAW/TVF)同時発災時の対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>速やかに人員点呼ができることを確認した。</li> <li>屋外監視カメラによる屋外監視ができることを確認した。</li> <li>HAW/TVF施設の水密扉の閉状態確認が速やかにできることを確認した。</li> <li>現場指揮所と現場のやり取り及び確実な指示・伝達ができることを確認した。</li> <li>2施設同時発災時の対策検討実施</li> </ul>		    
②	屋外 HAW屋上	<ul style="list-style-type: none"> <li>水密扉の閉確認</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>水密扉の閉確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HAW屋上からカメラを使用して、水密扉の閉状態を確認できた。</li> </ul>		
③	屋外 PCDF駐車場等	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故対処要員の活動拠点への移動</li> <li>事故対処の実施(被災状況確認)</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCDF駐車場へ事故対処要員退避</li> <li>班編成</li> <li>所内被災状況の確認(高台:中央運転管理室及び軽油タンク)</li> <li>水・燃料の保管量確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故対処者のPCDF駐車場への退避が速やかに行えることを確認した。</li> <li>事故対処への班編成後、被災状況の調査を行い水、燃料等の保管量を確認した。</li> </ul>		     
④	屋外 PCDF駐車場	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動式発電機からの電源ケーブル損傷に対する復旧作業及び給電作業</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブル損傷による復旧作業</li> <li>ケーブル復旧後の給電準備及び移動式発電機の起動操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源ケーブル損傷箇所を補修用の予備ケーブルに繋ぎ変えることで給電が可能であることを確認した。</li> <li>手順書通りに給電作業ができることを確認した。</li> </ul>		    
⑤	南東地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>不整地運搬車にてドラム缶を積んで、燃料運搬。</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>不整地運搬車での燃料運搬</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不整地運搬車までの移動及び不整地運搬車による燃料(ドラム缶9本)の運搬が可能であることを確認した</li> </ul>		 
⑥	HAW施設屋外	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジン付きポンプ運搬方法について、ポンプを直接持つのではなく、4名で担ぐ方法で実施。</li> <li>ウエットサイトを想定し、エンジン付ポンプ、組立式水槽を土嚢袋の上に設置</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>運搬方法の確認及び設置方法の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運搬方法については、4名で担ぐことで安定に運搬できることを確認した。</li> <li>エンジン付ポンプ及び組立式水槽の設置については、土嚢袋の上に設置することで浸水防止を防ぐことができることを確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジン付ポンプ及び組立式水槽の設置において、津波が引いた後の水たまりの影響を受ける場合は、土嚢袋を配備しその上に設置する旨、記載する。</li> </ul>	   

表2 事故対処の有効性確認に係る総合訓練実績

No.	場 所		実施内容	対応者	確認事項	確認結果	手順書の 修正・追記内容	訓練写真
				人数				
⑦	屋内	HAW施設内	<ul style="list-style-type: none"> <li>資機材搬出時の施設内への浸水防止対策として、土嚢袋を設置し搬出。</li> <li>未然防止対策③-1実施に向けた、冷却系統の構築を実施。</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>搬出方法の確認及び未然防止対策に向けたラインの構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建家内への浸水防止対策を実施し、事故対処機材を搬出できることを確認できた。</li> <li>未然防止対策に向けたラインの構築に関しては、手順書通り確認することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建家外へ機材を搬出する際は、浸水防止対策を実施する旨、記載する。</li> </ul>	
⑧	屋内	TVF施設内	<ul style="list-style-type: none"> <li>水密扉の閉確認(目視)</li> <li>給水配管のバルブの閉止操作</li> <li>濃縮器内のHAW沸騰到達時間を延長するための純水供給</li> <li>濃縮器等の冷却機能を維持するための冷却水系統のライン構築及び供給</li> <li>移動式発電機からの給電</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波浸水防止のため、飲料水バルブ閉操作</li> <li>遅延対策の実施</li> <li>未然対策③-1に向けたラインの構築</li> <li>未然防止対策に向けた受電系統の点検及び切替</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手順書通りに閉止操作ができることを確認した。</li> <li>要素訓練結果を踏まえた改善手順により、安全に作業が実施できることを確認した。また、消防ホースについては、屋外エリアの浸水を考慮して、必要本数+αを準備することで、足りない分を後で運搬するようなこともなくスムーズに対応できた。</li> </ul>		
⑨	屋外	TVF施設屋外	<ul style="list-style-type: none"> <li>未然防止対策③-1濃縮器等の冷却機能を維持するための冷却水系統のライン構築及び供給</li> <li>未然防止対策①-1に向けた、系統ラインの構築(屋外でのホース接続。組立式水槽設置)</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>未然対策③-1に向けたラインの構築</li> <li>未然防止対策①-1に向けた、系統ラインの構築(屋外でのホース接続。組立式水槽設置)</li> <li>未然防止対策に向けた受電系統の点検及び切替</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手順通り確認することができた。</li> <li>浸水を踏まえた段差のある部分に組立水槽やエンジン付きポンプが配備可能であることを確認できた。</li> </ul>		

東海再処理施設の安全対策に係る面談スケジュール(案)

令和3年1月15日

再処理廃止措置技術開発センター

面談項目 (下線：1月変更申請 青字：監視チーム会合コメント対応)		令和2年				令和3年			
		12月				1月			
		30~4	~11	~18	~25	4~8	~15	~22	~29
安全対策									
地震による損傷の防止									
津波による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>○代表漂流物の妥当性評価</li> <li>○引き波の影響評価</li> <li>○津波漂流物防護柵設置工事 -設計及び工事の計画</li> </ul>			▼15▼18 ◆24		▽15	(▽21)	◇28	
事故対処	<ul style="list-style-type: none"> <li>○今後のスケジュール</li> <li>○基本シナリオ</li> <li>○訓練概要</li> <li>○要員、設備、資源(水、燃料)、対処時間、時間余裕、適合性の検討</li> <li>○事故対策と有効性評価</li> <li>○その他の安全機能維持に係る対応の実効性の確認 (津波対応(バルブ閉止、屋外監視カメラ)、漏えい液回収操作、水素掃気設備回復操作、ガラス固化体保管ピット強制換気、竜巻対応、制御室換気、等)</li> <li>○TVF 事故に係る対策 -設計及び工事の計画</li> </ul>	▼1	▼10	▼15▼18 ◆24		▽15 (訓練速報)			
						▽15	▽21	◇28	
						▽15	▽21	◇28	
外部からの衝撃による損傷	竜巻								
	火山								
	外部火災								

▽面談、◇監視チーム会合

面談項目 (下線 : 1 月変更申請 青字 : 監視チーム会合コメント)		令和 2 年				令和 3 年			
		12 月				1 月			
		30~4	~11	30~4	~11	4~8	~15	~22	~29
内部火災	○火災影響評価 ○防護対策の検討		▼10				▽21		
溢水	○溢水影響評価 ○溢水源の特定と対策の検討	▼3							
制御室	○ <u>有毒ガス影響評価</u> ○換気対策の有効性評価(事故対処の項に記載)			▼18 (評価・対策)		▽15	(▽21)	◇28	
その他施設の安全対策	○ <u>その他施設の津波防護</u> -津波流入経路、廃棄物等流出経路に係る各建家のウォークダウン -放射性物質の流出の恐れのある施設に関する詳細評価 -廃棄物等の建家外流出のおそれに対する対応方針 -対策の内容、対策の評価		▼10	▼15▼18	◆24	▽15	(▽21)	◇28	
その他									
廃止措置計画の既変更申請案件の補正	○TVF 保管能力増強 ○LWTF のセメント固化設備及び硝酸根分解設備の設置	▼3		▼18			(▽21)		
保安規定変更申請									
その他設計及び工事の計画	○ウラン脱硝施設のプロセス用冷水設備の一部更新 - <u>設計及び工事の計画</u>			▼18		(▽15)	▽21	◇28	

▽面談、◇監視チーム会合