

【公開版】

提出年月日	令和4年7月15日 R19
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第12条：化学薬品の漏えいによる損傷の防止

■については商業機密または核不拡散の観点から公開できません。

目 次

1 章 基準適合性

1. 基本方針

- 1. 1 要求事項の整理
- 1. 2 要求事項に対する適合性
- 1. 3 規則への適合性

2. 概要

- 2. 1 化学薬品の漏えい防護に関する基本方針
- 2. 2 再処理施設の化学薬品の漏えい影響評価に係る特徴について
- 2. 3 化学薬品の漏えい影響評価フロー

3. 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針

4. 化学薬品防護対象設備

- 4. 1 事業指定基準規則第 12 条の要求事項及び内部溢水ガイドの規定について
- 4. 2 化学薬品防護対象設備の選定
- 4. 3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針
- 4. 4 化学薬品防護対象設備の機能喪失の判定
- 4. 5 化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

5. 化学薬品の漏えい源の想定

- 5. 1 想定破損による化学薬品の漏えい
- 5. 2 消火剤の放出による化学薬品の漏えい

- 5. 3 地震による化学薬品の漏えい
- 5. 4 その他の化学薬品の漏えい

- 6. 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定
 - 6. 1 化学薬品防護区画の設定
 - 6. 2 化学薬品の漏えい経路の設定

- 7. 建屋内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針
 - 7. 1 没液の影響に対する評価及び防護設計方針
 - 7. 2 被液の影響に対する評価及び防護設計方針
 - 7. 3 腐食性ガスの影響に対する評価及び防護設計方針
 - 7. 4 その他の化学薬品の漏えいに対する設計方針
 - 7. 5 洞道内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針
 - 7. 6 化学薬品防護区画を有する建屋外からの流入防止に関する設計方針
 - 7. 7 化学薬品の漏えい影響評価

- 8. 想定破損評価に用いる各項目の算出及び影響評価
 - 8. 1 化学薬品の漏えい量の算定
 - 8. 2 想定破損による没液影響評価
 - 8. 3 想定破損による被液影響評価
 - 8. 4 想定破損による腐食性ガスの影響評価

- 9. 地震時評価に用いる各項目の算出及び影響評価

10. 化学薬品防護対象設備が設置されている建屋外からの化学薬品の漏えい影響評価

10.1 建屋外からの化学薬品の漏えい影響評価

10.2 屋外タンク等の化学薬品の漏えいによる影響評価

2章 補足説明資料

補足説明資料 2-1 自然現象による化学薬品の漏えい影響の考慮について

補足説明資料 3-1 作業員の安全確保に係る対応について

補足説明資料 3-2 化学薬品の漏えいによる化学的損傷以外に影響が発生する事象

補足説明資料 3-3 人体に影響を与える有毒ガスについて

補足説明資料 4-1 再処理施設における「事業指定基準規則」に基づく影響評価対象設備の抽出
(化学薬品の漏えいと、内部溢水及び内部火災における防護対象の比較)

補足説明資料 4-2 化学薬品防護対象設備のうち影響評価の対象とする設備リスト及び配置図 (例)

補足説明資料 4-3 評価対象除外リスト

補足説明資料 4-4 化学薬品の影響評価の対象外とする理由について

補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品の漏えい経路への対策について

補足説明資料 4-6 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について

- 補足説明資料 4-7 耐震B, Cクラス機器の評価について
- 補足説明資料 4-8 被液防護対策 (例)
- 補足説明資料 4-9 化学薬品の漏えい防止対策と拡大防止対策について
- 補足説明資料 4-10 防護対象設備に対する嵩上げ対策について
- 補足説明資料 4-11 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細
- 補足説明資料 5-1 化学薬品漏えい源とする機器 (配管、容器) について
- 補足説明資料 5-2 薬品配管への応力評価式の適用について
- 補足説明資料 5-3 その他漏えい事象に対する確認について
- 補足説明資料 6-1 化学薬品の漏えい経路モデル (代表例)
- 補足説明資料 6-2 化学薬品の漏えい経路となる開口部について
- 補足説明資料 6-3 再処理施設の停止時の化学薬品の漏えい影響について
- 補足説明資料 7-1 化学薬品防護対象設備が設置されている洞道について
- 補足説明資料 7-2 化学薬品の没液評価における防護対象設備の機能喪失高さについて
- 補足説明資料 8-1 想定破損による没液影響評価結果 (例)
- 補足説明資料 8-2 想定破損による被液影響評価
- 補足説明資料 8-3 想定破損による腐食性ガス拡散結果 (例)
- 補足説明資料 11-1 重大事故等対処施設を対象とした化学薬品の漏えい防護の基本方針について

補足説明資料 11-2 化学薬品の漏えい影響評価における保守性について

補足説明資料 11-3 過去の不具合事例への対応について

補足説明資料 11-4 有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表（第12条）

1章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

安全機能を有する施設について，事業指定基準規則と再処理施設安全審査指針の比較により，事業指定基準規則第 12 条において追加された要求事項を整理する。（第 1－1 表）

第1-1表 事業指定基準規則第12条と再処理施設安全審査指針 比較表

事業指定基準規則第12条 (化学薬品の漏えいによる損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備 考
<p>(化学薬品の漏えいによる損傷の防止)</p> <p>第十二条 安全機能を有する施設は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第12条に規定する「再処理施設内における化学薬品の漏えい」とは、再処理施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。)により発生する化学薬品の漏えいをいう。</p> <p>2 第12条に規定する「安全機能を損なわない」とは、再処理施設内部で発生が想定される化学薬品の漏えいに対し、冷却、水素掃気、火災・爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないこと、安全機能を有する施設の構成部材が腐食すること等による安全機能の喪失を防止すること等をいう</p>	<p>化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する要求事項なし。</p>	<p>追加要求事項</p>

1. 2 要求事項に対する適合性

A. 再処理施設の位置，構造及び設備

ロ. 再処理施設の一般構造

(d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止

安全機能を有する施設は，再処理施設内が化学薬品の漏えい（漏えいに伴い発生する有毒ガスを含む。）の影響を受ける場合においても，その安全機能を確保するために，化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。

ここで，安全機能を有する施設のうち，再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「化学薬品防護対象設備」という。）として，安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を抽出し，これらの設備が，没水，被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に，漏えいした化学薬品の影響を受けて，その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。そのために，化学薬品の漏えい防護に係る設計時に再処理施設内において発生が想定される化学薬品の漏えいの影響評価（以下「化学薬品の漏えい評価」という。）を実施する。

また，これらの設計に当たり，化学薬品防護対象設備の安全機能を短時間で損なうおそれのある化学薬品を設定する。

化学薬品の漏えい評価では，化学薬品の漏えい源として発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを主として想定する。また，化学薬品の漏えい評価に当たっては，化学薬品防護対象設備を設置する区画（以

下「化学薬品防護区画」という。)を設定し、化学薬品の漏えい評価がより厳しい結果を与えるように化学薬品の漏えい経路を設定する。

- ・化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい
- ・再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい
- ・地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい

化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さ（化学薬品の漏えいの影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）及び化学薬品防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、評価の条件を設定する。

化学薬品の漏えい評価において、化学薬品の漏えいの影響を軽減するための壁、扉、堰等の化学薬品防護設備については、化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない設計にするとともに、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

また、再処理施設内の化学薬品の安全管理に係る手順を整備する。

リ．その他再処理設備の附属施設の構造及び設備

(4) その他の主要な事項

(vi) 化学薬品防護設備

安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えい
(漏えいに伴い発生する有毒ガスを含む。)が発生した場合においても，
安全機能を損なわない設計とする。

そのために，再処理施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）による化学薬品の漏えい，再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えいが発生した場合においても，再処理施設内における扉，堰，遮断弁等により化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

なお，化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない扉，堰，遮断弁等の溢水防護設備については，化学薬品防護設備として兼用する。

1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計

1.7.16.1 化学薬品の漏えい防護に関する設計方針

事業指定基準規則の要求事項を踏まえ、安全機能を有する施設は、再処理施設が化学薬品の漏えい(漏えいに伴い発生する有毒ガスを含む。)の影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。

そのために、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド(平成25年6月19日原規技発第13061913号原子力規制委員会決定)」(以下「内部溢水ガイド」という。)を参考に、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備(以下「化学薬品防護対象設備」という。)として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これらの設備が、内部溢水ガイドに示す没水、被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に、漏えいした化学薬品の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計(多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計)とする。

漏えいした化学薬品から有毒ガスが発生し、敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合、運転員及び敷地内の作業員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材を配備するとともに、必要に応じて制御室の外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。さらに、緊急時対策建屋においても作業リスクに応じた防護具を着用し、必要に応じて外気の取り入れを遮断し、空気を再循環することで居住性を損なわない設計とする。

有毒ガスが発生した場合に再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、第 20 条「制御室等」及び第 26 条「緊急時対策所」に記載する。

1.7.16.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針

再処理施設においては、液体として硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン（以下「HAN」という。）、硝酸ガドリニウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硫酸、ヒドラジン、りん酸ナトリウム及び模擬廃液並びに気体として窒素酸化物（以下「NO_x」という。）ガス、水素ガス、窒素ガス、酸素ガス等の化学薬品を使用する。これらの化学薬品のうち、再処理におけるプロセス工程（以下「再処理プロセス」という。）において大量に取り扱う硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、HAN及び炭酸ナトリウムは、試薬建屋の化学薬品貯蔵供給設備に貯蔵し、必要な量を各施設の化学薬品貯蔵供給系に移送する設計とする。

再処理施設における化学薬品の取扱いは、「消防法」、「労働安全衛生法」及び「毒物及び劇物取締法」の要求を満足するものとする。

化学薬品の取扱いの基本方針として、再処理施設及び従事者の安全性を確保するために、以下の安全設計及び対策を行う。

- (1) 化学薬品を内包する設備は、化学薬品の性状に応じた材料を選定し、腐食し難い設計とする。
- (2) 化学薬品を内包又は化学薬品が通過する機器の継ぎ手部は、化学薬品の性状に応じて適切な材料を選定するとともに、化学薬品が継ぎ手部から漏れいした際に従事者に飛散する可能性がある場合には、飛散防止措置を講ずる。

- (3) 化学薬品の漏えいが生じるおそれのある区画及び漏えいが伝播するおそれのある経路並びにそれらに設置する機器等については、耐薬品性を有する塗装材の塗布等により、漏えいにより生じる腐食性ガスの発生等の副次的な影響を低減する設計とする。

また、化学薬品の漏えい及び化学薬品の漏えいに伴い発生する有毒ガスに備えた運転員及び敷地内の作業員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材を配備する。

さらに、再処理施設内の化学薬品の安全管理に係る手順を定める。以下に化学薬品の安全管理に対する必要な手順等を示す。

- (1) 敷地内で保管する化学薬品の種類、量、濃度等については、化学薬品から発生する有毒ガスの影響を考慮し、制限を設ける。
- (2) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れに当たっては、敷地内の運搬ルート及び運搬先を含めた運搬計画を定める。運搬計画の変更に当たっては、有毒ガスが発生した場合の影響評価結果に影響を及ぼさないことを確認する。特に、常温付近に沸点を有し、漏えい発生時に有毒ガスを発生する化学薬品の受入れについては、外気温を考慮する。
- (3) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れ時は、敷地内で複数の輸送手段の輸送容器による化学薬品の運搬は同時に行わない。
- (4) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れ時は、立会人を設け、漏えい又は異臭等の異常を確認した場合には通信連絡設備により当該事象の発生を通報する。

1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針

化学薬品防護対象設備が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても安全機能を損なわないことを評価するために、化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品を設定する。

有毒ガスの発生の観点では、急性毒性又は中枢神経への影響を及ぼすおそれのある化学薬品並びに化学薬品及び構成部材の組合せを抽出する。

1.7.16.3.1 化学薬品防護対象設備を抽出するための方針

化学薬品の漏えいによってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで安全機能の重要度、化学薬品の漏えいから防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を化学薬品防護対象設備として抽出する。

具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制し、又は防止するために必要な設備（燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備を含む。）がこれに該当し、これらの設備には、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故（以下「事故等」という。）の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。

なお、以下の設備は「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」で設定する化学薬品の漏えいの影響を受けても、必要とされ

る安全機能を損なわないことから、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象として抽出しない。

- (1) 化学薬品の影響を受けない構成部材で構成する以下の構築物，系統及び機器
 - ・ステンレス鋼でライニングされた燃料貯蔵プール，コンクリートのセル，躯体等の構築物
 - ・化学薬品の影響を受けない部材で構成された，容器，熱交換器，配管，手動弁等の静的設備
- (2) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）

上記に含まれない安全機能を有する施設は，化学薬品の漏えいによる損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。

1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針

化学薬品の漏えいに対する設計方針の検討に当たって，再処理事業所内における化学薬品を内包する機器等の設置状況を踏まえて，構成部材の腐食等により化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。この際，設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により再処理事業所内に存在する全ての化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材を網羅的に抽出し，その中から構成部材の腐食試験等を踏まえ，短時間で安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。なお，

ここで設定した以外の化学薬品については構成部材の腐食等の影響がないものとして設計上考慮すべき対象から除外する。

また、有毒ガスの発生の観点では、急性毒性又は中枢神経への影響を及ぼすおそれのある化学薬品並びに化学薬品及び構成部材の反応を考慮する。

1.7.16.3.2.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出
「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」で抽出した化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材から、化学薬品防護対象設備の安全機能に影響を及ぼす化学薬品と構成部材の組合せを決定するため、文献調査等により、漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品及び構成部材を抽出する。

再処理事業所内で用いられる化学薬品は、再処理プロセスにおいて使用する化学薬品に加え、保守及び補修の非定常作業、その他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品に大別される。

保守及び補修の非定常作業並びにその他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品については、取扱作業及び範囲が限定されていること、作業安全管理を実施すること等により化学薬品の漏えいによる影響を及ぼすおそれがないため、漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品としない。

再処理プロセスで使用する化学薬品を第 1.7.16-1 表に示す。

第 1.7.16-1 表 再処理プロセスで使用する化学薬品

化学薬品	主な使用目的	使用・保管場所
硝酸	使用済燃料の溶解, 核分裂生成物の洗浄, アルカリ性廃液の中和処理	再処理施設全体 (保管: 試薬建屋)
水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理, 有機溶媒の洗浄	再処理施設全体 (保管: 試薬建屋)
T B P	溶解液からのウラン, プルト ニウムの抽出剤	分離建屋, 精製建屋 (保管: 試薬建屋)
n-ドデカン	T B P の希釈剤	分離建屋, 精製建屋 (保管: 試薬建屋)
硝酸ヒドラジン	硝酸ウラナスの分解抑制, HAN の安定剤	分離建屋, 精製建屋 (保管: 試薬建屋)
HAN	プルトニウムの還元剤	精製建屋 (保管: 試薬建屋)
硝酸ガドリニウム	溶解槽における臨界管理	前処理建屋
硝酸ナトリウム	ガラス溶融炉供給液の成分 調整	高レベル廃液ガラス 固化建屋
亜硝酸ナトリウム	アジ化物の分解	前処理建屋, 分離建屋, 精製建屋, 高レベル廃液ガラス 固化建屋
模擬廃液	ガラス溶融炉の洗浄運転	高レベル廃液ガラス 固化建屋
調整液	ガラス溶融炉供給液の成分 調整	高レベル廃液ガラス 固化建屋
溶解液	使用済燃料の溶解液	前処理建屋 分離建屋
硝酸ウラニル	溶解液からのウラン抽出液, ウラン製品溶液	分離建屋, 精製建屋, ウラン脱硝建屋, ウ ラン・プルトニウム 混合脱硝建屋
硝酸プルトニウム	溶解液からのプルトニウム 抽出液, プルトニウム製品溶液	分離建屋, 精製建屋, ウラン・プルトニウ ム混合脱硝建屋
硝酸ウラナス	プルトニウムの還元剤	分離建屋, 精製建屋
放射性廃液	ウラン, プルトニウム抽出後 の廃液, 管理区域内での作業廃液	再処理施設全体
重油	ボイラ, 発電機等の燃料	再処理施設全体

化学薬品	主な使用目的	使用・保管場所
NO _x ガス	溶解液のよう素の追い出し， プルトニウムの酸化	前処理建屋，分離建屋， 精製建屋，ウラン脱硝建屋
水素ガス	硝酸ウラナスの製造	精製建屋
窒素ガス	貯槽内の不活性化	再処理施設全体
酸素ガス	廃ガス処理（NO _x 回収のためのNOの酸化）	前処理建屋
模擬ガラスビーズ （廃液模擬成分を含む）	ガラス溶融炉の熱上げ及び 液位調整	高レベル廃液ガラス 固化建屋
放射性廃棄物	管理区域内での作業廃棄物	再処理施設全体

再処理プロセスにおいて使用する化学薬品は、性状に応じて以下のものに分類する。

液体：・酸性（硝酸，硝酸ヒドラジン，HAN，硝酸ガドリニウム，
硝酸を含む模擬廃液）

・アルカリ性（水酸化ナトリウム，炭酸ナトリウム，
亜硝酸ナトリウム）

・中性（硝酸ナトリウム）

・有機溶媒（TBP，n-ドデカン）

気体：・腐食性ガス（NO_xガス）

・非腐食性ガス（水素ガス，窒素ガス，酸素ガス）

再処理プロセスにおいて使用する化学薬品から、漏えいによる影響を検討する化学薬品を抽出する。具体的には、再処理プロセスにおいて使用する化学薬品の液性，腐食性等を分類する。それらの分類から，腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものを除外することにより，漏えいに

よる影響を検討する化学薬品を抽出する。ここで、化学薬品のうち、文献調査により腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものとして、固体の化学薬品、中性水溶液、非水溶液のうち燃料油及び非腐食性のガスとして窒素ガス等を検討の対象から除外する。さらに、再処理施設において耐食性を有する材料の選定要件となる硝酸濃度が 0.2mol/L 以上であることから、 0.2mol/L 未満の硝酸を含む溶液は検討の対象から除外する。

また、化学薬品防護対象設備の構成部材について、主要な構成部材ごとに材質を分類する。それらの分類から、化学薬品の漏えいにより損傷を受けないことが明らかな構成部材を除外し、影響を検討する構成部材を抽出する。ここで、構成部材のうち、化学薬品の漏えいにより損傷を受けないことが明らかであるものとして、ステンレスやジルコニウム等の耐食性を有する金属材料、再処理プロセスで使用する化学薬品に対して、十分な厚さがあることや塗装が施されていることにより短時間で損傷しないコンクリート、再処理プロセスでは使用しない特定の化学薬品（フッ化水素等）のみに対して顕著な反応を示すガラスを検討の対象から除外する。

1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた

設計上考慮すべき化学薬品の設定

検討対象とする化学薬品と構成部材を組み合わせることで生じる腐食等により、化学薬品防護対象設備の安全機能に短時間で影響を及ぼすおそれのある化学薬品を設計上考慮すべき対象として設定する。

なお、ここでいう短時間とは、事故等の対処期間として見込んでおり、漏えいした化学薬品の回収等の実施期間として見込むことのできる7日間とする。

具体的には、化学薬品防護対象設備で使用する主な構成部材のうち、検討の対象として選定された炭素鋼、アルミニウム及びプラスチックについて、検討対象として設定した化学薬品ごとに腐食試験（浸漬及び曝露試験を含む。）又は文献調査を実施する。ここで、検討の対象とする化学薬品としては、酸性水溶液として腐食に対する影響の主要因となる硝酸、アルカリ性水溶液として強アルカリであって、文献によりアルミニウムに影響を及ぼすことが明らかな水酸化ナトリウム、有機溶媒としてプラスチックに影響を与えるおそれがあるTBP及びn-ドデカン、並びに腐食性ガスとしてNO_xガスを設定する。また、NO_xガスについては、腐食試験より配管、容器等の機器の安全機能に直ちに影響を与えるものではないことが確認されているが、電子部品の集積回路等の機械的強度を必要としない材料厚みの精密機器についても曝露試験により影響を確認する。

これらの検討の結果から、設計上考慮すべき化学薬品として、0.2mol/L以上の硝酸を含む溶液、水酸化ナトリウム、TBP及びn-ドデカン並びにNO_xガスを設定する。

設計上考慮すべき化学薬品と化学薬品防護対象設備の主要な構成部材の組合せを第1.7.16-2表に示す。

第1.7.16-2表 設計上考慮すべき化学薬品と
化学薬品防護対象設備の主要な構成部材の組合せ

化学薬品 構成部材	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性水溶液 (水酸化ナトリウム)	有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)	腐食性ガス (NO _x ガス)
炭素鋼, アルミニウム	○	○ (アルミニウム)	—	○ (電子部品)
プラスチック	—	—	○	—

○：影響（作用）あり

1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象

化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量としては、発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。

- a. 化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「想定破損による化学薬品の漏えい」という。）
- b. 再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい（以下「消火剤の放出による化学薬品の漏えい」という。）
- c. 地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「地震起因による化学薬品の漏えい」という。）
- d. その他の要因（地震以外の自然現象、誤操作等）により生じる化学薬品の漏えい（以下「その他の化学薬品の漏えい」という。）

化学薬品の漏えい源となり得る機器は、化学薬品を内包する配管及び容器（塔、槽類を含む。以下同じ。）とし、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、液体状の化学薬品については、「1.7.15.3 考慮すべき溢水事象」で溢水源として想定する。

- a. 又は c. の評価において、応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での化学薬品の漏えい源として想定する。

a. 又は b. の化学薬品の漏えい源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損、又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。

1.7.16.5 化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定

1.7.16.5.1 想定破損による化学薬品の漏えい

想定破損における化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定の考え方は、「1.7.15.4.1 想定破損による溢水」と同様である。

1.7.16.5.2 消火剤の放出による化学薬品の漏えい

消火設備については、設備の破壊、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、化学薬品防護対象設備に影響を与えない設計とすることを「1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示している。

1.7.16.5.3 地震起因による化学薬品の漏えい

地震における化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定の考え方は、「1.7.15.4.3 地震起因による溢水」と同様である。

ただし、地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングについては、プール中の流体が設計上考慮すべき化学薬品に該当しないことから、化学薬品の漏えい源としては想定しない。

1.7.16.5.4 その他の化学薬品の漏えい

その他の化学薬品の漏えいについては、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う化学薬品の漏えい、化学薬品防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。

具体的には、飛来物等による、屋外タンク及び化学薬品の運搬及び補給のために一時的に再処理事業所に立ち入るタンクローリ等の破壊のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤作動による漏えいを想定する。

1.7.16.5.5 洞道内で発生する化学薬品の漏えい

洞道内で発生する化学薬品の漏えいについては、地震起因による化学薬品の漏えい及び想定破損による化学薬品の漏えいの発生を想定する。

1.7.16.6 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針

(1) 化学薬品防護区画の設定

化学薬品の漏えい防護に対する評価対象区画を化学薬品防護区画として、以下のとおり設定する。

- ①化学薬品防護対象設備が設置されている全ての区画
- ②中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室
- ③運転員が，化学薬品の漏えいが発生した区画を特定する，又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部（以下「アクセス通路部」という。）

化学薬品防護区画は，壁，扉，堰，床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し，化学薬品防護区画を構成する壁，扉，堰，床段差等については，現場の設備等の設置状況を踏まえ，漏えいした化学薬品の伝播に対する評価の条件を設定する。

(2) 化学薬品の漏えい経路の設定

化学薬品の漏えい経路の設定の考え方は，「1.7.15.5 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」の「(2) 溢水経路の設定」と同様である。その上で，漏えい経路上の防水扉，堰等の流入防止機能に期待する場合は，漏えいした化学薬品の影響を考慮しても，当該機能を維持できるものとする。

1.7.16.7 化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

想定破損による化学薬品の漏えい、地震起因による化学薬品の漏えい及びその他の化学薬品の漏えいに対して、内部溢水ガイドに示されている没水、被水及び蒸気影響に係る影響評価手法並びに硝酸、有機溶媒等の腐食作用等を有する流体を取り扱う再処理施設の特徴を踏まえ、化学薬品防護対象設備が漏えいした液体状の化学薬品による没水（以下「没液」という。）及び被液並びに腐食性ガスの放出の影響を受けて安全機能を損なわない設計とする。

また、化学薬品の漏えいが発生した場合のアクセス通路部の滞留液位については、「1.7.15.6 溢水防護対象設備を防護するための設計方針」と同様であるが、漏えいした化学薬品から運転員を防護する観点から、適切な安全装備を着用するものとする。

1.7.16.7.1 没液の影響に対する設計方針

(1) 没液の影響に対する評価方針

「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源から発生する化学薬品の漏えい量と「1.7.16.6 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針」にて設定した化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路から算出した化学薬品の漏えい液位に対し、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

具体的な評価の考え方は、「1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針」と同様である。

ただし、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さは、「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」で設定した化学薬品と

化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せを考慮し、化学薬品防護対象設備の耐薬品性を有していない構成部材の下端とする。

(2) 没液の影響に対する防護設計方針

没液の影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が没液により安全機能を損なわない設計とする。

① 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

- a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰、床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

- b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬

品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。

又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。

あるいは、漏えい検知器を設置することにより、化学薬品の漏えいの発生を可能な限り早期に検知し、隔離を行うことで発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。化学薬品の漏えい量低減対策として設置する漏えい検知器は、想定破損に伴う化学薬品の漏えい源からの被液により当該機能が損なわれない設計とする。

- c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。
- d. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、建屋内又は建屋間（建屋外の洞道含む。）に設置する緊急遮断弁により、地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により他建屋から流入する系統を早期に隔離できる設計とすることにより、化学薬品防護区画で発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。

②化学薬品防護対象設備に対する対策

- a. 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件とあわせて考慮した上で、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さに対して、化学薬品防護対象設備の設置高さが、発生した化学薬品による液位を十分に上回る設計とする。
- b. 化学薬品防護対象設備周囲に堰を設置し、化学薬品防護対象設備が没液しない設計とする。設置する堰については、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。
- c. 没液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、没液から防護する設計とする。
- d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、没液から防護する設計とする。

1.7.16.7.2 被液の影響に対する設計方針

(1) 被液の影響に対する評価方針

「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被液並びに天井面の開口部若しくは貫通部からの被液の影響を受ける範囲内に

ある化学薬品防護対象設備が、被液により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

具体的には、「1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」を考慮し、以下に示す要求のいずれかを満足していれば、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。

a. 化学薬品防護対象設備があらゆる方向からの化学薬品の飛まつによっても有害な影響が生じないように、以下に示すいずれかの保護構造を有していること。

(a) 化学薬品防護対象設備、又は、「1.7.15.6.2 被水の影響に対する設計方針」に示す水密処理対策について、化学薬品の漏えいにより機能が損なわれないよう、耐薬品性塗料の塗布等による被液防護措置がなされていること。

(b) 機器の破損により漏えいした化学薬品による腐食又は劣化に起因する化学的損傷に対して当該機能が損なわれない設計とする薬品防護板の設置により、被液防護措置がなされていること。

b. 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備の各々が別区画に設置され、同時に機能喪失しないこと。その際、化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。

(2) 被液の影響に対する防護設計方針

被液による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なわない設計とする。

① 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

- a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

- b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。

- c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動によ

る地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。

② 化学薬品防護対象設備に対する対策

- a. 化学薬品防護対象設備を覆う薬品防護板の設置により、被液から防護する設計とする。薬品防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保するとともに機器の破損により漏えいした化学薬品の腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して当該機能が損なわれない設計とする。
- b. 化学薬品防護対象設備の被液の影響部位に耐薬品性を有するコーキング等の水密処理を実施することにより、被液から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる化学薬品の水圧に対して当該機能が損なわれない設計とする。
- c. 被液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、被液から防護する設計とする。
- d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、被液から防護する設計とする。

1.7.16.7.3 腐食性ガスの影響に対する設計方針

(1) 腐食性ガスの影響に対する評価方針

「1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」にて検討した，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が，「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源からの腐食性ガスの拡散による影響を確認するために，漏えいが発生した区画から，天井面の開口部，壁の貫通部等を介して他区画へ伝播する条件とし，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なうおそれのないことを評価する。具体的には，以下に示す要求のいずれかを満足していれば化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が安全機能を損なうおそれはない。

- a. 化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が，腐食性ガスの拡散経路以外に設置されていること。
- b. 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備の各々が別区画に設置され，腐食性ガスにより同時に機能喪失しないこと。その際，化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。

(2) 腐食性ガスの影響に対する防護設計方針

腐食性ガスによる影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なわない設計とする。

① 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

- a. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。
- b. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。
- c. 化学薬品の漏えい経路にある開口部に気密処理を実施することにより、化学薬品防護対象設備の設置区画への化学薬品の移行を防止し、腐食性ガスの影響から防護する設計とする。気密処理は、機器の破損により生じる腐食性ガスに対して当該気密機能が損なわれない設計とする。

1.7.16.7.4 その他の化学薬品の漏えいに対する設計方針

機器の誤操作による漏えい、配管以外の機器損傷（配管フランジや弁グランドからのにじみを含む。）による漏えいについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しても化学薬品防護対象設備の安全機能が損なわれないよう、機器の開放部又は損傷部（配管以外）からの漏えいに対しては、当該機器の開放部又は損傷部の周辺には化学薬品防護対象設備を設置しない設計とし、必要に応じ飛散防止カバーの設置等の流出防止措置を講ずることにより、安全機能が損なわれない設計とする。

試薬建屋への受入れの際に運搬する化学物質の漏えいによる影響としては、タンクローリによる屋外での運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生する場合を想定する。当該タンクローリの破損等によって漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する建屋及び洞道内への流入を防止する設計とする。

1.7.16.7.5 洞道内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

洞道内にある配管、ケーブル等の化学薬品防護対象設備が、洞道内で発生する化学薬品の漏えいによる影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。

具体的には、化学薬品を内包する機器等が地震を要因とした漏えい源とならないように基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する、若しくは地震による破損を想定した上で、漏えい量を低減するために緊急遮断弁を設置する、化学薬品防護対象設備に対して耐薬品性を有する塗装材やシール材を塗布する、薬品防護板を設置する、又はこれらの組合せにより安全機能を損なわない設計とする。

また、想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、地震起因による化学薬品の漏えいに対する対策に加え、応力評価又は応力評価結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外する対策を行う、若しくは二重管等を設置し化学薬品が漏えいすることを防止することにより、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。

1.7.16.7.6 化学薬品防護区画を有する建屋外からの流入防止に関する設計方針

化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋外で発生を想定する化学薬品の漏えいが、化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋内への流入を防止する設計とし、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

また、漏えいした化学薬品の化学薬品防護区画への浸入経路としては、洞道において漏えいした化学薬品に対する配管等の貫通部の隙間及び建屋間の接合部等が考えられるため、これら浸入経路に対しては、貫通部等の隙間には耐薬品性を有する流入防止措置を実施することにより、漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画内へ流入することを防止する設計とし、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

1.7.16.7.7 化学薬品の漏えい影響評価

化学薬品の漏えいにより安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、化学薬品の漏えい影響評価に当たっては、事業指定基準規則の

解釈に基づき、事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とする。

1.7.16.7.8 手順等

化学薬品の漏えい影響評価に関して、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。

- (1) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する。
- (2) 配管の想定破損評価による化学薬品の漏えいが発生する場合及び基準地震動による地震力により、耐震B、Cクラスの機器が破損し、化学薬品の漏えいが発生する場合においては、現場等を確認する手順を定める。
- (3) 化学薬品防護区画において、各種対策設備の追加、資機材の持込み等により評価の条件としている床面積に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により化学薬品の漏えい影響評価への影響確認を行う。
- (4) 防水扉及び水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を定める。
- (5) 化学薬品の漏えい発生後の回収等に関する手順を定める。

9.13 化学薬品防護設備

安全機能を有する施設は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。

そのために、再処理施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）による化学薬品の漏えい、再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えいが発生した場合においても、再処理施設内における扉、堰、遮断弁等により化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

なお、化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない扉、堰、遮断弁等の溢水防護設備については、化学薬品防護設備として兼用する。

1. 3 規則への適合性

「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第十二条では，化学薬品の漏えいによる損傷の防止について，以下の要求がなされている。

（化学薬品の漏えいによる損傷の防止）

第十二条 安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

2. 概要

2. 1 化学薬品の漏えい防護に関する基本方針

安全機能を有する施設は、再処理施設が化学薬品の漏えい(漏えいに伴い発生する有毒ガスを含む。)の影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない設計とする。

ここで、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備(以下「化学薬品防護対象設備」という。)として、以下の安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これらの設備が、内部溢水ガイドに示す没水、被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に、漏えいした化学薬品の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計(多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計)とする。そのために、化学薬品の漏えい防護に係る設計時に再処理施設内において化学薬品の漏えいの影響評価(以下「化学薬品の漏えい評価」という。)を実施する。

- ・その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある設備

(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設のうち、使用済燃料受入れ設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料のうち、貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱いピット、燃料移送水路及び燃料送り出しピット(以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。)の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備を含む。)

- ・設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制し、又は防止するために必要な設備

また、これらの設計に当たり、化学薬品防護対象設備の安全機能を短時間で損なうおそれのある化学薬品を設定する。

化学薬品の漏えい評価では、化学薬品の漏えい源として発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを主として想定する。また、化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備を設置する区画（以下「化学薬品防護区画」という。）を設定し、化学薬品の漏えい評価がより厳しい結果を与えるように化学薬品の漏えい経路を設定する。

- ・化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい
- ・再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい
- ・地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい

化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さ（化学薬品の漏えいの影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）及び化学薬品防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、評価の条件を設定する。

化学薬品の漏えい評価において、化学薬品の漏えいの影響を軽減するための壁、扉、堰等の化学薬品防護設備については、化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない設計にするとともに、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

竜巻等の自然現象により発生する化学薬品の漏えい及びその波及的影響により発生する化学薬品の漏えいに関しては、化学薬品防護対象設備の配置を踏まえて、最も厳しい条件となる影響を考慮し、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料 2-1】

化学薬品の漏えい防護を考慮した設計にあたり、具体的な方針を以下のとおりとする。

- (1) 再処理施設内で化学薬品の漏えいが生じた場合においても、化学薬品防護対象設備の安全機能が損なわれないよう、化学薬品防護対策については、以下の設計上の配慮を行う。
 - a. 化学薬品防護対象設備を漏えいした化学薬品から防護するための設備は、評価対象となる化学薬品防護対象設備が設置されている建屋（以下「化学薬品防護建屋」という。）内及び屋外で発生する漏えいした化学薬品の伝播による、化学薬品防護対象設備への影響、その他環境条件を考慮して、適切な構造、強度、耐薬品性及び止水性能を有するよう設計する。
 - b. 化学薬品の漏えい発生時の早期検知、化学薬品の漏えい発生確認後の適切な隔離措置等が可能な設計とする。
 - c. 化学薬品の漏えい量を低減するため、再処理施設内の機器等は、その内部流体の種類や温度、圧力等に従い、適切な構造、強度を有するよう設計する。
 - d. 再処理施設内での化学薬品の漏えい事象（地震起因を含む。）を想定し、再処理施設内での漏えいした化学薬品の伝播経路及び滞留を考慮して、化学薬品防護対象設備が、その安全機能を失わない（多

重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備が同時に機能喪失しない) 設計とする。

- e. 化学薬品の漏えいによって、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なう（多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備が同時に機能喪失する）おそれがある場合には、化学薬品防護対象設備の設置高さを漏えいした化学薬品による液位を上回る高さに嵩上げ、又は化学薬品に対して十分な耐性を有する機器への取替え等の防護対策を行い、化学薬品防護対象設備が機能喪失しない設計とする。

漏えいした化学薬品から有毒ガスが発生し、敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合、運転員及び敷地内の作業員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材を配備するとともに、必要に応じて制御室の外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。さらに、緊急時対策建屋においても作業リスクに応じた防護具を着用し、必要に応じて外気の取り入れを遮断し、空気を再循環することで居住性を損なわない設計とする。

有毒ガスが発生した場合に再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、第 20 条「制御室等」及び第 26 条「緊急時対策所」に記載する。

2. 2 再処理施設の化学薬品漏えいの影響評価に係る特徴について

評価の具体的な内容に入る前に、再処理施設の化学薬品の漏えい影響評価に係る特徴について以下に示す。

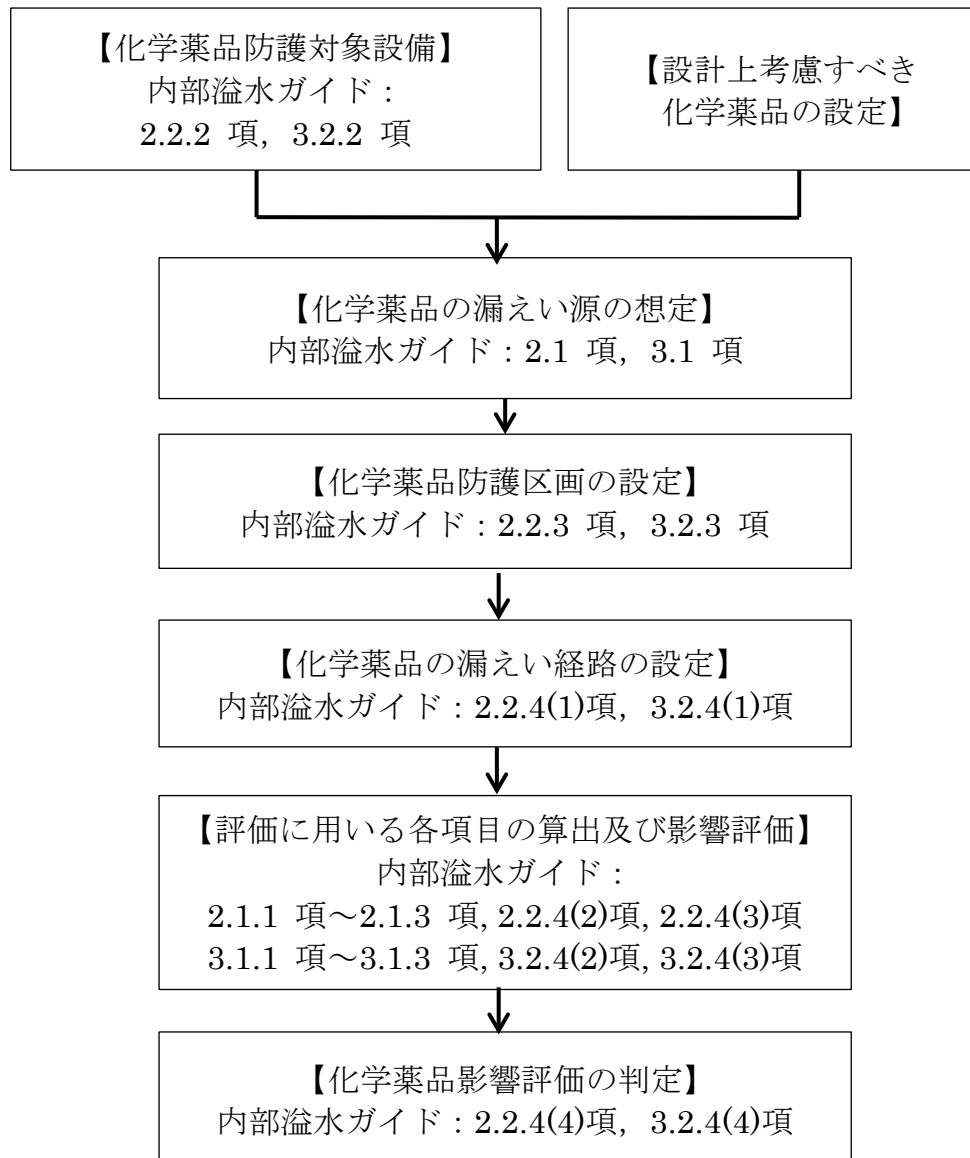
- (1) 再処理施設は、強酸や有機溶媒等、設備に影響を与えうる化学薬品を用いる工場である。このため、これらの化学薬品の漏えいによる安全機能を有する施設への影響を確認する。

また、化学薬品により設備の構成部材に与える影響が異なるため、漏えいした化学薬品による化学薬品防護対象設備への影響は、化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せに応じて設定する。

- (2) 化学薬品の漏えい源の考え方及び漏えいに対する防護方針は、内部溢水ガイドを参考に検討するが、「使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水」に関しては、化学薬品の漏えい源ではないため、考慮を不要とする。

2. 3 化学薬品の漏えい影響評価フロー

化学薬品の漏えいによる損傷の防止の影響評価は、内部溢水ガイドを参考に、以下の第 2.3-1 図のフローにて実施する。



第 2.3-1 図 化学薬品の漏えい影響評価フロー

3. 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針

再処理施設においては、液体として硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン（以下「HAN」という。）、硝酸ガドリニウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硫酸、ヒドラジン、りん酸ナトリウム及び模擬廃液並びに気体として窒素酸化物（以下「NO_x」という。）ガス、水素ガス、窒素ガス、酸素ガス等の化学薬品を使用する。これらの化学薬品のうち、再処理施設のプロセス工程（以下「再処理プロセス」という。）において大量に取り扱う硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、HAN及び炭酸ナトリウムは、試薬建屋の化学薬品貯蔵供給設備に貯蔵し、必要な量を各施設の化学薬品貯蔵供給系に移送する設計とする。

再処理施設における化学薬品の取扱いは、「消防法」、「労働安全衛生法」及び「毒物及び劇物取締法」の要求に従うものとする。

化学薬品の取扱いの基本方針として、再処理施設及び従事者の安全性を確保するために、以下の安全設計及び対策を行う。

- (1) 化学薬品を内包する設備は、化学薬品の性状に応じた材料を選定し、腐食し難い設計とする。
- (2) 化学薬品を内包又は化学薬品が通過する機器の継ぎ手部は、化学薬品の性状に応じて適切な材料を選定するとともに、化学薬品が継ぎ手部から漏えいした際に従事者に飛散する可能性がある場合には、飛散防止措置を講ずる。
- (3) 化学薬品の漏えいが生じるおそれのある区画及び漏えいが伝播するおそれのある経路並びにそれらに設置する機器等については、耐薬品性を有する塗装材の塗布等により、漏えいにより生じる腐食性ガスの発生

等の副次的な影響を低減する設計とする。

また、万一の化学薬品の漏えい及び化学薬品の漏えいに伴い発生する有毒ガスに備えた運転員及び敷地内の作業員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材を配備する。詳細を補足説明資料 3-1に示す。

【補足説明資料 3-1】

さらに、再処理施設内の化学薬品の安全管理に係る手順を定める。以下に化学薬品の安全管理に対する必要な手順等を示す。

- (1) 敷地内で保管する化学薬品の種類、量、濃度等については、化学薬品から発生する有毒ガスの影響を考慮し、制限を設ける。
- (2) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れに当たっては、敷地内の運搬ルート及び運搬先を含めた運搬計画を定める。運搬計画の変更に当たっては、有毒ガスが発生した場合の影響評価結果に影響を及ぼさないことを確認する。特に、常温付近に沸点を有し、漏えい発生時に有毒ガスを発生する化学薬品の受入れについては、外気温を考慮する。
- (3) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れ時は、敷地内で複数の輸送手段の輸送容器による化学薬品の運搬は同時に行わない。
- (4) 輸送手段の輸送容器による敷地内への化学薬品の受入れ時は、立会人を設け、漏えい又は異臭等の異常を確認した場合には通信連絡設備により当該事象の発生を通報する。

4. 化学薬品防護対象設備

化学薬品防護対象設備が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても安全機能を損なわないことを評価するために、化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品を設定する。

有毒ガスの発生の観点では、急性毒性又は中枢神経への影響を及ぼすおそれのある化学薬品並びに化学薬品及び構成部材を抽出する。

【補足説明資料 3-3】

化学薬品の漏えいにより安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設は、安全機能を有する施設とする。このうち、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を化学薬品防護対象設備とする。

4. 1 事業指定基準規則第 12 条の要求事項及び内部溢水ガイドの規定について

(1) 事業指定基準規則第 12 条及びその解釈では、安全機能を有する施設が化学薬品の漏えいで機能喪失しないことを求めている。

事業指定基準規則 第 12 条	事業指定基準規則の解釈
(化学薬品の漏えいによる損傷の防止) 第十二条 安全機能を有する施設は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第 12 条 (化学薬品の漏えいによる損傷の防止) 2 第 12 条に規定する「安全機能を損なわない」とは、再処理施設内部で発生が想定される化学薬品の漏えいに対し、冷却、水素掃気、火災・爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないこと、安全機能を有する施設の構成部材が腐食すること等による安全機能の喪失を防止すること等をいう。

なお、安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設の全体像は、「事業指定基準規則及びその解釈第1条の3」に定義される「安全上重要な施設」に該当する設備とする。

【補足説明資料 4-1】

- 内部溢水ガイドでは、発電所で発生した溢水に対して防護すべき設備に関して以下の記載がある。

(2.2.2 溢水からの防護すべき対象設備)

2.1 項の溢水源及び溢水量の想定に当たっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を溢水防護対象設備とする。

(3.2.2 溢水から防護すべき対象設備)

3.1 項の溢水源及び溢水量の想定に当たっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するために必要な設備を溢水防護対象設備とする。

また、内部溢水ガイドでは原子炉施設の溢水評価に関して以下の記載があり、想定破損により生じる溢水及び消火水の放水による溢水の想定に当たっては一系統における単一の機器の破損を想定している。

(2.1 溢水源及び溢水量の想定)

溢水源としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。

- (1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水
- (2) 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水
- (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水

ここで、上記(1)、(2)の溢水源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。

4. 2 化学薬品防護対象設備の選定

事業指定基準規則第 12 条（化学薬品の漏えいによる損傷の防止）の要求事項及び内部溢水ガイドの規定を踏まえ、化学薬品防護対象設備を選定する。選定の考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「3. 2 溢水防護対象設備の選定」と同様である。

化学薬品影響評価対象の選定フローを第 4. 2-1 図に、化学薬品の漏えい影響評価の対象外とする理由を補足説明資料 4-4 に示す。

第 4. 2-1 図に示した化学薬品の漏えい影響評価対象の選定フローにより選定された化学薬品の漏えい影響評価対象設備のリスト及び配置（例）について、補足説明資料 4-2 に示す。

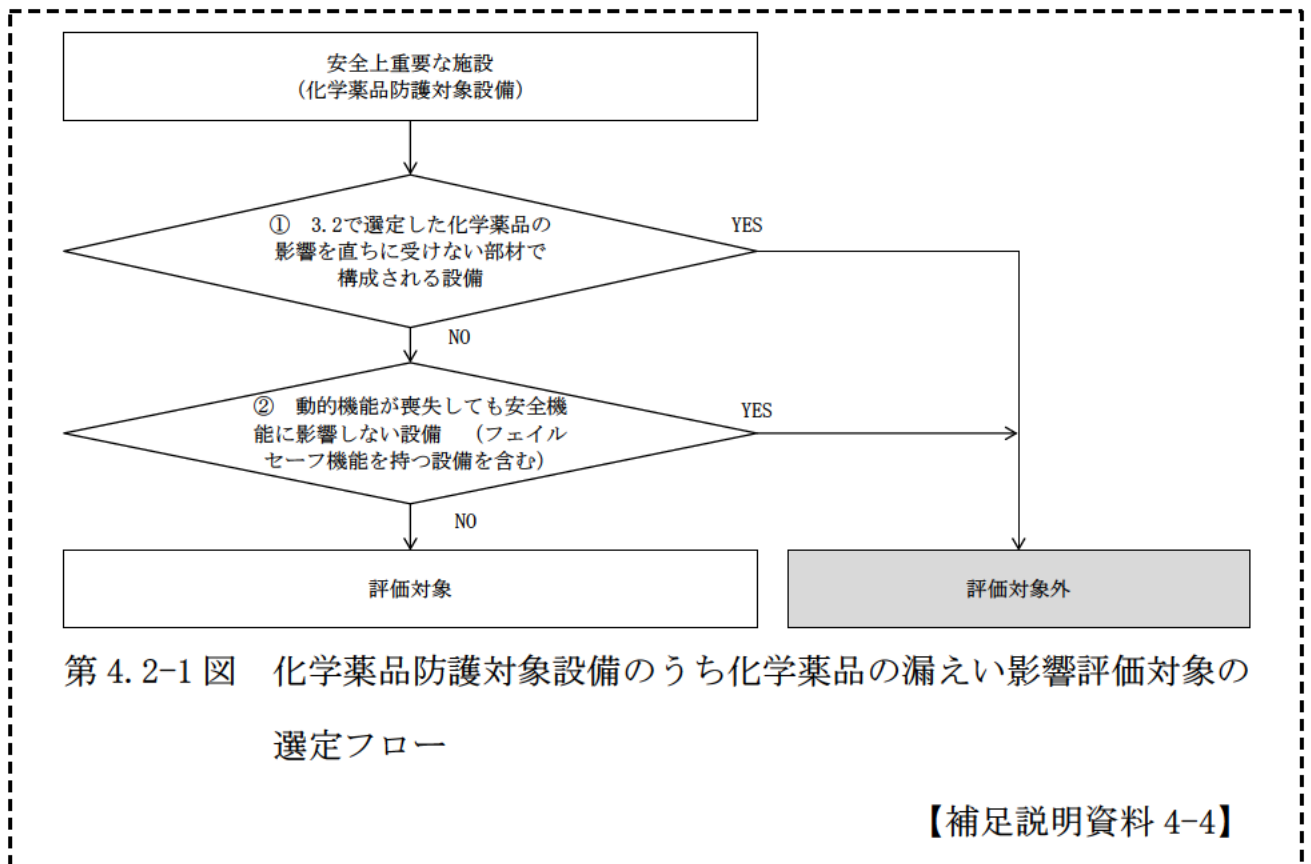
【補足説明資料 4-2】

【補足説明資料 4-4】

同様に補足説明資料 4-4 の選定により化学薬品の影響を評価する対象から除外された設備を、補足説明資料 4-3 に示す。

【補足説明資料 4-3】

【補足説明資料 4-4】



4. 3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針

化学薬品の漏えいに対する設計方針の検討に当たって、再処理事業所内における化学薬品を内包する機器等の設置状況を踏まえて、構成部材の腐食等により化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。この際、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により再処理事業所内に存在する全ての化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材を網羅的に抽出し、その中から構成部材の腐食試験等を踏まえ、短時間で安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。なお、ここで設定した以外の化学薬品については構成部材に腐食又は劣化の影響を与えないものとして設計上考慮すべき対象から除外する。

【補足説明資料 4-11】

4. 3. 1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出

再処理事業所内で用いられる化学薬品は、再処理プロセスにおいて使用する化学薬品に加え、保守及び補修の非定常作業、その他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品に大別される。

保守及び補修の非定常作業並びにその他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品については、取扱作業及び範囲が限定されていること、作業安全管理を実施すること等により化学薬品の漏えいによる影響を及ぼすおそれがないため、漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品としない。

再処理プロセスにおいて使用する化学薬品は、性状に応じて以下のものに分類する。

液体：・酸性（硝酸，硝酸ヒドラジン，HAN，硝酸ガドリニウム，硝酸を含む模擬廃液）

・アルカリ性（水酸化ナトリウム，炭酸ナトリウム，亜硝酸ナトリウム）

・中性（硝酸ナトリウム）

・有機溶媒（TBP，n-ドデカン）

気体：・腐食性ガス（NO_xガス）

・非腐食性ガス（水素ガス，窒素ガス，酸素ガス）

再処理プロセスにおいて使用する化学薬品から，漏えいによる影響を検討する化学薬品を抽出する。具体的には，再処理プロセスにおいて使用する化学薬品の液性，腐食性等を分類する。それらの分類から，腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものを除外することにより，漏えいによる影響を検討する化学薬品を抽出する。ここで，化学薬品のうち，文献調査により腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものとして，固体の化学薬品，中性水溶液，非水溶液のうち燃料油及び非腐食性のガスとして窒素ガス等を検討の対象から除外する。さらに，再処理施設において耐食性を有する材料の選定要件となる硝酸濃度が0.2mol/L以上であることから，0.2mol/L未満の硝酸は検討の対象から除外する。

また，化学薬品防護対象設備の構成部材について，主要な構成部材ごとに材質を分類する。それらの分類から，化学薬品の漏えいにより損傷を受けないことが明らかな構成部材を除外し，影響を検討する構成部材を抽出する。ここで，構成部材のうち，化学薬品の漏えいにより損傷を受けない

ことが明らかであるものとして、ステンレスやジルコニウム等の耐食性を有する金属材料、再処理プロセスで使用する化学薬品に対して、十分な厚さがあることや塗装が施されていることにより短時間で損傷しないコンクリート、再処理プロセスでは使用しない特定の化学薬品（フッ化水素等）のみに対して顕著な反応を示すガラスを検討の対象から除外する。

【補足説明資料 4-11】

4. 3. 2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた 設計上考慮すべき化学薬品の設定

検討対象とする化学薬品と構成部材を組み合わせることで生じる腐食等により、化学薬品防護対象設備の安全機能に短時間で影響を及ぼすおそれのある化学薬品を設計上考慮すべき対象として設定する。

なお、ここでいう短時間とは、事故等の対処期間として見込んでおり、漏えいした化学薬品の回収等の実施期間として見込むことのできる7日間とする。

具体的には、化学薬品防護対象設備で使用する主な構成部材のうち、検討の対象として選定された炭素鋼、アルミニウム及びプラスチックについて、検討対象として設定した化学薬品ごとに腐食試験（浸漬及び曝露試験を含む。）又は文献調査を実施する。ここで、検討の対象とする化学薬品としては、酸性水溶液として腐食に対する影響の主要因となる硝酸、アルカリ性水溶液として強アルカリであって、文献によりアルミニウムに影響を及ぼすことが明らかな水酸化ナトリウム、有機溶媒としてプラスチックに影響を与える可能性があるTBP及びn-ドデカン、並びに腐食性ガスとしてNO_xガスを設定する。また、NO_xガスについては、腐食試験より

配管，容器等の機器の安全機能に直ちに影響を与えるものではないことが確認されているが，電子部品の集積回路等の機械的強度を必要としない材料厚さの精密機器についても曝露試験により影響を確認する。

これらの検討の結果から，設計上考慮すべき化学薬品として，0.2mol/L以上の硝酸を含む溶液，水酸化ナトリウム，TBP及びn-ドデカン並びにNO_xガスを設定する。

設計上考慮すべき化学薬品と化学薬品防護対象設備の主要な構成部材の組合せを第4.3.2表に示す。

第4.3.2表 設計上考慮すべき化学薬品と
化学薬品防護対象設備の主要な構成部材の組合せ

化学薬品 構成部材	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性水溶液 (水酸化ナトリウム)	有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)	腐食性ガス (NO _x ガス)
炭素鋼, アルミニウム	○	○ (アルミニウム)	—	○ (電子部品)
プラスチック	—	—	○	—

○：影響（作用）あり

【補足説明資料 4-11】

4. 4 化学薬品防護対象設備の機能喪失の判定

設定した化学薬品防護対象設備の各化学薬品の漏えいモードにおける機能喪失の判定基準は、「3. 2 設計上考慮すべき化学薬品の設定」で設定した設計上考慮すべき化学薬品が漏えいし、評価対象とした化学薬品防護対象設備と接触することにより、該当化学薬品に対し耐性を有さない構成部材の腐食又は劣化の影響による設備の機能喪失を想定し、以下のよう

に定める。

◇ 没水(以下, 化学薬品の漏えいの影響評価としては、「没液」という。)

化学薬品防護対象設備の機能喪失高さ(化学薬品の影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ)と、設置されている区画の化学薬品の漏えい液位を比較し、化学薬品の漏えい液位の方が高い場合には当該設備は機能喪失と判定する。機能喪失高さは、「3. 2 設計上考慮すべき化学薬品の設定」で設定した化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せに応じて設定する。

◇ 被水(以下, 化学薬品の漏えいの影響評価としては、「被液」という。)

- ・ (流体を内包する機器からの被液)

設計上考慮すべき化学薬品の漏えい源となる機器が耐薬品性を有さない化学薬品防護対象設備から直視でき、当該化学薬品防護対象設備に防護措置がなされていない場合は、機能喪失と判定する。

- ・ (上層階からの漏えいした化学薬品の伝播による被液)

化学薬品防護対象設備の上方に上層階からの漏えいした設計上考慮すべき化学薬品の伝播経路が存在し、当該化学薬品防護対象設備に被液防護措置がなされていない場合は、上層階で漏えいした化学薬品が伝播経路を経由して被液することにより、当該化学薬品防護対象設備は機能喪失と判定する。

◇ 蒸気

化学薬品の漏えいにおいては、腐食性ガスであるNO_xガスが蒸気に該当する（以下、化学薬品の漏えいの影響評価としては、「腐食性ガス」という。）。

腐食性ガスが漏えいし、その経路に化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が存在する場合は、当該化学薬品防護対象設備は機能喪失と判定する。

4. 5 化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する単一の機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「想定破損による化学薬品の漏えい」という。），再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい（以下「消火剤の放出による化学薬品の漏えい」という。），地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「地震起因による化学薬品の漏えい」という。）及びその他の要因（地震以外の自然現象，誤操作等）により生じる化学薬品の漏えい（以下「その他の化学薬品の漏えい」という。）に対して，化学薬品防護対象設備が以降に示す没液及び被液の影響を受けて，安全機能を損なわない設計とする。

4. 5. 1 没液の影響に対する防護設計方針

没液の影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が没液により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

【補足説明資料 4-5】

b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。

又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。

あるいは、漏えい検知器を設置することにより、化学薬品の漏えいの発生を可能な限り早期に検知し、隔離を行うことで発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。化学薬品の漏えい量低減対策として設置する漏えい検知器は、想定破損に伴う化学薬品の漏えい源からの被液により当該機能が損なわれない設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。

【補足説明資料 4-7】

d. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、建屋内又は建屋間（建屋外の洞道含む。）に設置する緊急遮断弁により地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により他建屋から流入する系統を早期に隔離できる設計とすることにより、化学薬品防護区画で発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。

(2) 化学薬品防護対象設備に対する対策

- a. 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件をあわせて考慮した上で、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さに対して、化学薬品防護対象設備の設置高さが、発生した化学薬品による液位を十分に上回る設計とする。

【補足説明資料 4-10】

- b. 化学薬品防護対象設備周囲に堰を設置し、化学薬品防護対象設備が没液しない設計とする。設置する堰については、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。
- c. 没液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、没液から防護する設計とする。
- d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、没液から防護する設計とする。

4. 5. 2 被液の影響に対する防護設計方針

被液による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

【補足説明資料 4-5】

b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。又

は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。

【補足説明資料 4-7】

(2) 化学薬品防護対象設備に対する対策

a. 化学薬品防護対象設備を覆う薬品防護板の設置により、被液から防護する設計とする。薬品防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保するとともに機器の破損により漏えいした化学薬品の腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して当該機能が損なわれない設計とする。

b. 化学薬品防護対象設備の被液の影響部位に耐薬品性を有するコーキング等の水密処理を実施することにより、被液から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる化学薬品の水圧に対して当該機能が損なわれない設計とする。

【補足説明資料 4-8】

- c. 被液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、被液から防護する設計とする。
- d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、被液から防護する設計とする。

4. 5. 3 腐食性ガスの影響に対する防護設計方針

腐食性ガスによる影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

- a. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

b. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。

【補足説明資料 4-7】

c. 化学薬品の漏えい経路にある開口部に気密処理を実施することにより、化学薬品防護対象設備の設置区画への化学薬品の流入を防止し、腐食性ガスの影響から防護する設計とする。気密処理は、機器の破損により生じる腐食性ガスに対して当該機能が損なわれない設計とする。

5. 化学薬品の漏えい源の想定

(1) 考慮すべき化学薬品の漏えい源

化学薬品の漏えい源としては、発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを想定する。

- a. 想定破損による化学薬品の漏えい
- b. 消火剤の放出による化学薬品の漏えい
- c. 地震起因による化学薬品の漏えい
- d. その他の化学薬品の漏えい

化学薬品の漏えい源となり得る機器は、化学薬品を内包する配管及び容器とし、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ想定する。a. 又はc. の評価において、応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での化学薬品の漏えい源として想定する。

具体的には、想定破損による化学薬品の漏えいでは、化学薬品の漏えい源となり得る機器は化学薬品を内包する配管とし、地震起因による化学薬品の漏えいでは、化学薬品防護対象設備の設置された建屋・区画内において化学薬品を内包する配管及び容器（塔、槽類、熱交換器等）を抽出する。ここで抽出された機器を想定破損及び地震起因のそれぞれの評価での化学薬品の漏えい源として考慮する。

【補足説明資料 5-1】

a. 又はb. の化学薬品の漏えい源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機

器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。

5. 1 想定破損による化学薬品の漏えい

想定破損による化学薬品の漏えいにおける、漏えい源の想定考え方は、「第11条 溢水による損傷の防止」における「4. 1 想定破損による溢水」と同様である。化学薬品を内包する配管は、材料選定フローに基づき材料選定を行っており、薬品環境下においても配管としての健全性は確保されているため、水の配管を前提とした応力評価の手法を化学薬品の配管へ適用することは妥当である。詳細は補足説明資料5-2に示す。

【補足説明資料 5-2】

5. 2 消火剤の放出による化学薬品の漏えい

消火剤の放出による化学薬品の漏えいは、内部溢水ガイドにおける「発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水」に該当する。しかしながら、消火剤が放出されても、化学薬品防護対象設備（即ち安全上重要な施設）に影響を与えない設計をすることとしているため、化学薬品の漏えい源としては想定しない。消火設備の詳細は、「第5条 火災等による損傷の防止」を参照。

5. 3 地震起因による化学薬品の漏えい

地震起因による化学薬品の漏えいにおける、漏えい源の想定のお考え方は、「第11条 溢水による損傷の防止」における「4. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水」と同様である。ただし、地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングについては、プール中の流体が化学薬品防護対象設備の損傷の防止を検討する化学薬品に該当しないことから、化学薬品の漏えい源としては想定しない。

5. 4 その他の化学薬品の漏えい

その他の化学薬品の漏えいについては、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う化学薬品の漏えい、化学薬品防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象が想定される。

5. 4. 1 地震以外の自然事象やその波及的影響に伴う化学薬品の漏えい

地震以外の自然現象による化学薬品の漏えい影響としては、竜巻に起因する飛来物等による、屋外タンク及び化学薬品の運搬及び補給のために一時的に事業所に立ち入るタンクローリ等の破壊のような間接的な影響が考えられる。

再処理施設内において、化学薬品を貯蔵する屋外タンク等は設置しておらず、想定される自然現象である、風（台風）、竜巻、降水、落雷、森林火災、高温、凍結、火山の影響、積雪、生物学的事象、塩害による化学薬品の漏えいの影響はない。

【補足説明資料2-1】

5. 4. 2 化学薬品防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象について

化学薬品防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象としては、機器損傷（配管以外）及び人的過誤による漏えいが想定される。

その他の漏えいとして想定する化学薬品の漏えい事象に関し、機器の誤操作による漏えい、及び配管フランジや弁グランドからのにじみについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しても化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

なお、再処理施設には発電炉にある格納容器スプレイのような自動にて系外に化学薬品を放出する設備がないため、誤作動についての考慮を不要とする。

人的過誤による漏えいは、化学薬品防護対象設備を直接視認できないエリアから化学薬品防護対象設備に被液させる開放部を操作する設備はないため、当該区画における誤操作により生じる化学薬品の漏えいは発生しない。現場サンプリングについては、現場に人が介在し、漏えいがあれば速やかに弁を閉止する。

試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいによる影響としては、屋外での運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生したとしても、化学薬品防護対象設備へ直接被液することはないため、当該安全機能に影響を及ぼすことはない。

【補足説明資料 5-3】

6. 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定

6. 1 化学薬品防護区画の設定

評価対象となる化学薬品防護対象設備が設置されている建屋を、化学薬品防護建屋として設定する。

【補足説明資料 4-5】

また、以下に示す化学薬品防護区画は、壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、化学薬品防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、漏えいした化学薬品の伝播に対する評価条件を設定する。

化学薬品防護建屋及び化学薬品防護区画の配置図（例）を補足説明資料 4-2 に示す。

【補足説明資料 4-2】

- ・ 化学薬品防護対象設備が設置されている全ての区画
- ・ 中央制御室，使用済燃料の受入れ施設並びに貯蔵施設の制御室
- ・ 運転員が，化学薬品の漏えいが発生した区画を特定する，又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部

現場へのアクセスについては、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「3. 3 溢水防護対象設備の機能喪失の判定」と同様であるが、アクセスする際には、漏えいした化学薬品から運転員を防護する観点から、適切な安全装備を着用するものとする。

【補足説明資料 3-1】

6. 2 化学薬品の漏えい経路の設定

化学薬品防護建屋において、床開口部（機器ハッチ、階段等）及び化学薬品の漏えい影響評価において耐薬品性を有する構成部材の設備（防水扉や堰等）の抽出を行い、化学薬品の漏えい経路を設定する。

化学薬品の漏えい影響評価において考慮する化学薬品の漏えい経路は、化学薬品防護区画とその他の区画（化学薬品防護対象設備が存在しない区画又は通路）との間における伝播経路となる扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ設定する。化学薬品の漏えい経路モデル（例）を補足説明資料 6-1 に、化学薬品の漏えい経路となる開口部については補足説明資料 6-2 に示す。

【補足説明資料 6-1】

【補足説明資料 6-2】

また、化学薬品防護区画図を補足説明資料 4-2 に示す。

【補足説明資料 4-2】

なお、防水扉及び堰の設置、壁開口部及び貫通部への止水処置、天井や床面開口部及び貫通部への止水処置等の流入防止対策（例）については、補足説明資料 4-5 に示す。

【補足説明資料 4-5】

また、再処理施設の停止時（機器の計画的な点検、保守などを実施するためせん断等の処理をしない期間）における化学薬品防護対象設備の待機除外や扉の開放等、再処理施設の保守管理上やむを得ぬ措置の実施により、影響評価上設定した再処理の運転期間中の状態と一時的に異なる状態となった場合についても想定する。

【補足説明資料 6-3】

6. 2. 1 化学薬品の漏えい経路設定の基本方針

化学薬品の漏えい経路設定の基本方針の考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「5. 2. 1 溢水経路設定の基本方針」と同様である。化学薬品の漏えい経路と溢水経路となる開口の比較については、補足説明資料 6-2 に示す。

【補足説明資料 6-2】

6. 2. 2 基本方針を踏まえた対応方針

(1) 再処理施設の稼働状態を踏まえた再処理施設特有の対応方針

化学薬品の運用に関しては、通常運転時と再処理施設の停止時で特別な違いはない。

【補足説明資料 6-3】

(2) 堰及び防水扉（又は水密扉）の設定に対する考え方

堰及び防水扉の設定に対する考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「5. 2. 2 基本方針を踏まえた対応方針」の「(2) 堰及び防水扉（又は水密扉）の設定に対する考え方」と同様である。

6. 2. 3 化学薬品の漏えい経路の評価方針

- ・ 化学薬品の漏えい影響評価においては、各評価区画の漏えいした化学薬品が全量その評価区画に滞留した場合を想定する。漏えいした化学薬品の液位の算出後、漏えいした化学薬品は設定した経路に沿って伝播するものとする。
- ・ 下階には全量流下を想定する。

6. 2. 4 化学薬品防護区画内外における化学薬品の漏えい経路

(1) 化学薬品防護区画内漏えいにおける化学薬品の漏えい経路

化学薬品防護区画内漏えいに関する化学薬品の漏えい経路の評価を行う場合、化学薬品防護対象設備の存在する化学薬品防護区画の液位が最も高くなるように当該の区画から他の区画への流出がないように化学薬品の漏えい経路を設定することを基本とする。

化学薬品の漏えい影響評価を行う場合の、化学薬品防護区画内に存在する床ドレン、開口部等の各構成要素の化学薬品の漏えいに対する考え方は、「第11条 溢水による損傷の防止」における「5. 2. 4 溢水防護区画内外における溢水経路」の「(1) 溢水防護区画内漏えいにおける溢水経路」と同様である。

(2) 化学薬品防護区画外漏えいにおける化学薬品の漏えい経路

化学薬品防護区画外漏えいでの化学薬品の漏えい経路の評価を行う場合、化学薬品防護対象設備の存在する化学薬品防護区画の液位が最も

高く（当該化学薬品防護区画に流入する液量は多く，排水する流量は少なくなるように設定）なるように化学薬品の漏えい経路を設定する。

化学薬品の漏えい影響評価を行う場合の，化学薬品防護区画内に存在する床ドレン，開口部等の各構成要素の化学薬品の漏えいに対する考え方は，「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「5. 2. 4 溢水防護区画内外における溢水経路」の「(2) 溢水防護区画外漏えいにおける溢水経路」と同様である。

(3) 腐食性ガスの漏えい経路について

気体である腐食性ガスは，重力に従う液体の場合と伝播の仕方が異なり区画内へ拡散することから，床，壁及び天井等を境界として区域を分割し，それら区域間の伝播経路を設定する。

腐食性ガスの放出評価に用いる拡散範囲は，適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。

【補足説明資料 8-3】

7. 建屋内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

想定した化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量に対して、化学薬品防護対象設備が没液及び被液の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。

7. 1 没液の影響に対する評価及び防護設計方針

7. 1. 1 没液の影響に対する評価方針

「5. 化学薬品の漏えい源の想定」にて想定した化学薬品の漏えい源から発生する化学薬品の漏えい量と「6. 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定」にて設定した化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路から算出した化学薬品の漏えい液位に対し、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

漏えいした化学薬品による没液の考え方は、「第11条 溢水による損傷の防止」における「6. 1. 1 没水の影響に対する評価方針」と同様である。

想定破損による化学薬品の漏えい影響評価を8.2に、地震起因による化学薬品の漏えい影響評価を9.5に示す。

化学薬品防護対象設備の機能喪失高さは、「4. 3. 2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」で設定した化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の耐薬品性の組合せを考慮し、化学薬品防護対象設備の耐薬品性を有していない構成部材の下端とする。機能喪失高さについては、補足説明資料7-2に詳細を示す。

【補足説明資料7-2】

7. 1. 2 没液の影響に対する防護設計方針

没液の影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が没液により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

【補足説明資料 4-5】

b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。

又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。

あるいは、漏えい検知器を設置することにより、化学薬品の漏えいの発生を可能な限り早期に検知し、隔離を行うことで発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。化学薬品の漏えい量低減対策として設置する漏えい検知器は、想定破損に伴う化学薬品の漏えい源からの被液により当該機能が損なわれない設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。

【補足説明資料 4-7】

d. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、建屋内又は建屋間（建屋外の洞道含む。）に設置する緊急遮断弁により地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により他建屋

から流入する系統を早期に隔離できる設計とすることにより，化学薬品防護区画で発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。

(2) 化学薬品防護対象設備に対する対策

a. 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件とあわせて考慮した上で，化学薬品防護対象設備の機能喪失高さに対して，化学薬品防護対象設備の設置高さが，発生した化学薬品による液位を十分に上回る設計とする。

【補足説明資料 4-10】

b. 化学薬品防護対象設備周囲に堰を設置し，化学薬品防護対象設備が没液しない設計とする。設置する堰については，漏えいした化学薬品により発生する液位，水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに，基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

c. 没液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については，耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより，没液から防護する設計とする。

d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより，没液から防護する設計とする。

7. 2 被液の影響に対する評価及び防護設計方針

7. 2. 1 被液の影響に対する評価方針

「5. 化学薬品の漏えい源の想定」にて想定した化学薬品の漏えい源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被液並びに天井面の開口部若しくは貫通部からの被液の影響を受ける範囲内にある化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

具体的には、「4. 3. 2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」で設定した化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せを考慮し、以下に示す要求のいずれかを満足していれば、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。想定破損による化学薬品の漏えい影響評価を8.2に、地震起因による化学薬品の漏えい影響評価を9.5に示す。

(1) 化学薬品防護対象、又は、「4. 5. 2 被液の影響に対する防護設計方針」に示す水密処理対策について、化学薬品の漏えいにより機能が損なわれないよう、耐薬品性塗料の塗布等による被液防護措置がなされていること。

機器の破損により漏えいした化学薬品による腐食又は劣化に起因する化学的損傷に対して当該機能が損なわれない設計とする薬品防護板の設置により、被液防護措置がなされていること。

(2) 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備が同時に機能喪失しないこと。その際、化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。

7. 2. 2 被液の影響に対する防護設計方針

被液による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

a. 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り、漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。

流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。

また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。

【補足説明資料 4-5】

b. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

c. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。

【補足説明資料 4-7】

(2) 化学薬品防護対象設備に対する対策

a. 化学薬品防護対象設備を覆う薬品防護板の設置により、被液から防護する設計とする。薬品防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計及び実機での被液の条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被液試験等により確認する設計とするとともに、機器の破損により漏えいした化学薬品の水圧並びに腐食又は劣化に

起因する化学的損傷の影響に対して当該機能が損なわれない設計とする。

- b. 化学薬品防護対象設備の被液の影響部位に耐薬品性を有するコーキング等の水密処理を実施することにより、被液から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる化学薬品の水圧に対して当該機能が損なわれない設計とする。

【補足説明資料 4-8】

- c. 被液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、被液から防護する設計とする。
- d. 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、被液から防護する設計とする。

7. 3 腐食性ガスの影響に対する評価及び防護設計方針

7. 3. 1 腐食性ガスの影響に対する評価方針

「4. 3. 2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」にて検討した、化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が、「5. 化学薬品の漏えい源の想定」にて想定した化学薬品の漏えい源からの腐食性ガスの拡散による影響を確認するために、漏えいが発生した区画から、天井面の開口部、壁の貫通部等を介して他区画へ伝播する条件とし、化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が安全機能を損なうおそれはない。想定破損による化学薬品の漏えい影響評価を8.4に、地震起因による化学薬品の漏えい影響評価を9.7に示す。

- (1) 化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が、腐食性ガスの拡散経路に設置されていないこと。
- (2) 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が腐食性ガスにより同時に機能喪失しないこと。その際、化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。

7. 3. 2 腐食性ガスの影響に対する防護設計方針

腐食性ガスによる影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なわない設計とする。

(1) 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策

a. 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。

【補足説明資料 4-6】

【補足説明資料 4-9】

b. 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。

【補足説明資料 4-7】

- c. 化学薬品の漏えい経路にある開口部に気密処理を実施することにより、化学薬品防護対象設備の設置区画への化学薬品の移行を防止し、腐食性ガスの影響から防護する設計とする。気密処理は、機器の破損により生じる腐食性ガスに対して当該気密機能が損なわれない設計とする。

7. 4 その他の化学薬品の漏えいに対する設計方針

機器の誤操作による漏えい、及び配管フランジや弁グランドからの漏えいについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しても化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

なお、機器の誤作動による化学薬品の漏えいについては、再処理施設の化学薬品防護建屋内において、発電炉に設置されている格納容器スプレイのように自動作動により系外に化学薬品を放出する設備はないことから、想定しない。

【補足説明資料 5-3】

7. 5 洞道内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針

洞道内にある配管、ケーブル等の化学薬品防護対象設備が洞道内で発生する化学薬品の漏えいによる影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。

【補足説明資料 7-1】

具体的には、化学薬品を内包する配管の耐震評価及び対策により、地震に起因する化学薬品配管の破損がないように、化学薬品漏えいの発生防止を図る設計とする。

ただし、耐震補強が不可能な場合は、耐震性が確保できないことから、その部位での破損を想定し、漏えいする化学薬品を耐震性の確保できる洞道内に流入させない対策を講じる、耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布する、又は化学薬品の漏えい源に対して緊急遮断弁を設置する、薬品防護板を設置する、或いはそれらの組合せにより、化学薬品防護対象設備が化学薬品と接触することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。

また、想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、地震起因による化学薬品の漏えいに対する対策に加え、応力評価又は応力評価結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外する対策を行う、若しくは二重管等を設置し化学薬品が漏えいすることを防止することにより、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。

7. 6 化学薬品防護区画を有する建屋外からの流入防止に関する設計方針

化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋外で発生を想定する化学薬品の漏えいが、化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋内への流入を防止する設計とし、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。

7. 7 化学薬品の漏えい影響評価

化学薬品の漏えいにより安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、化学薬品の漏えい影響評価に当たっては、事故等に対して設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とする。

8. 想定破損評価に用いる各項目の算出及び影響評価

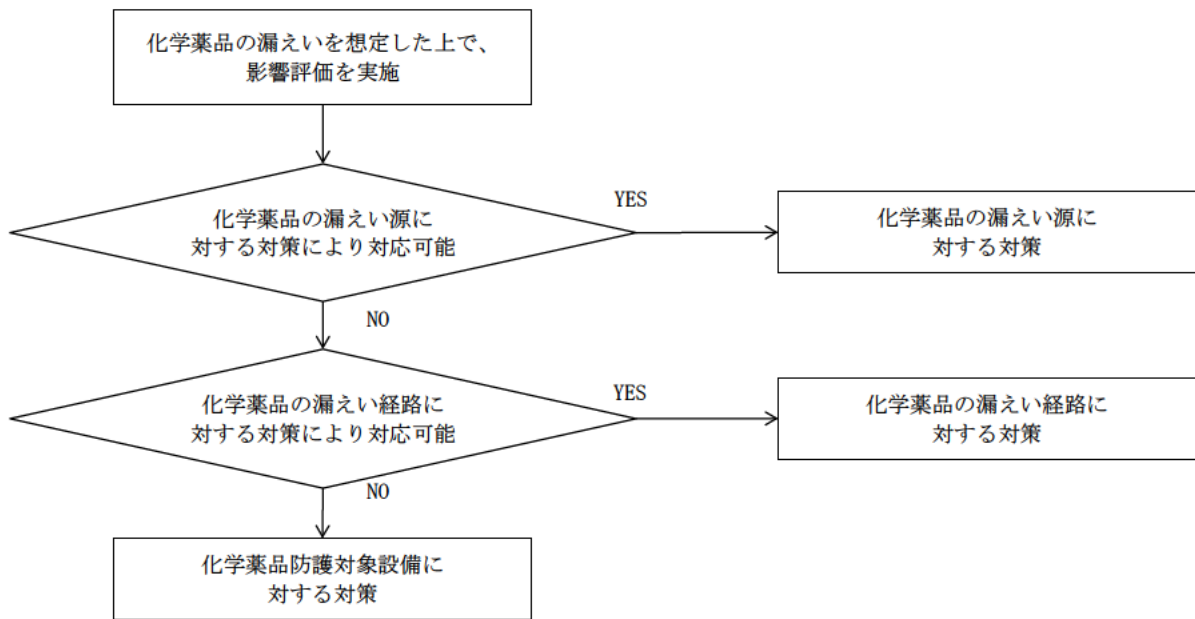
想定破損による化学薬品の漏えいに対し、硝酸溶液、水酸化ナトリウム及び有機溶媒（TBP及びn-ドデカン）の各化学薬品の漏えい源ごとの漏えい量を算出し、「6. 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定」にて設定した化学薬品の漏えい経路をもとに、影響評価を実施する。

評価方針としては、あらゆる箇所での化学薬品の漏えいの発生を想定した上で、想定破損の化学薬品の漏えいによる化学薬品防護対象設備への影響の確認及び機能喪失の判定を実施し、多重性又は多様性を有する化学薬品防護対象設備の安全機能が同時に損なわれないことを確認する。

多重性又は多様性を有する化学薬品防護対象設備の安全機能が同時に損なうおそれがある場合は、化学薬品の漏えい経路、化学薬品防護対象設備又は化学薬品の漏えい源に対して、以下に示す対策を組み合わせることによって安全機能を損なわない設計とする。

- (1) 化学薬品漏えい源に対する発生防止・影響緩和対策（以下「化学薬品漏えい源に対する対策」という。）
- (2) 化学薬品の漏えい経路に対する拡大防止対策（以下「化学薬品の漏えい経路に対する対策」という。）
- (3) 化学薬品防護対象設備に対する損傷防止対策（以下「化学薬品防護対象設備に対する対策」という。）

上記の評価及び防護方針をフローとして以下第8-1 図に示す。



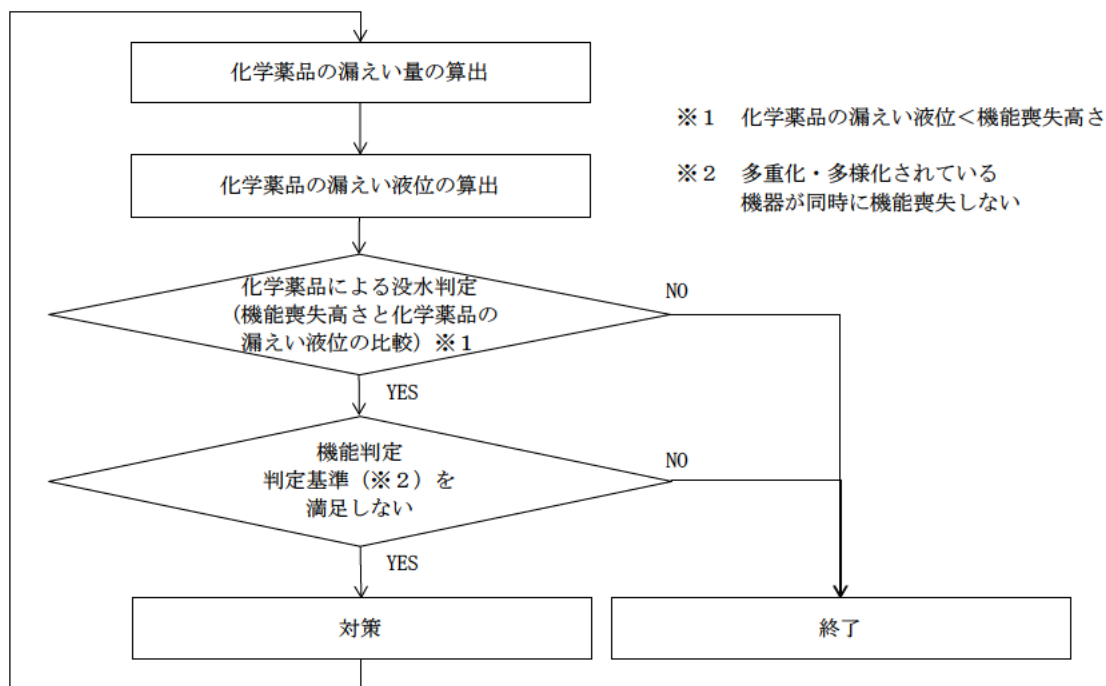
第 8-1 図 想定破損に対する評価及び防護方針の概要フロー

8. 1 化学薬品の漏えい量の算定

化学薬品の漏えい量の算定の考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「7. 1 溢水量の算定」と同様である。

8. 2 想定破損による没液影響評価

高エネルギー配管及び低エネルギー配管の分類に従い、算定した化学薬品の漏えい量に対して、化学薬品防護対象設備の没液影響評価を実施する。想定破損による没液影響評価フローを第 8.2-1 図に示す。



第 8.2-1 図 想定破損による没液影響評価フロー

8. 2. 1 評価方法

評価方法の考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「7.

2. 1 評価方法」と同様である。

想定破損による化学薬品の漏えい影響評価結果（例）を補足説明資料 8-1 に示す。

【補足説明資料 8-1】

8. 2. 2 判定

8. 2. 1 の各化学薬品防護対象設備の機能喪失判定を踏まえ、プラント全体として安全機能が保たれているかについて判定を実施する。

単一の機器が破損すると仮定した場合においても、多重性又は多様性を有する機器が同時に機能喪失しないことを確認する。

以上により想定破損による没液評価は終了となる。

【補足説明資料 8-1】

8. 3 想定破損による被液影響評価

評価対象区画内に設置される配管の想定破損による直接の被液及び上層階で漏えいした化学薬品が伝播経路を経由して発生する被液を考慮し、化学薬品防護対象設備の被液影響評価を実施する。想定破損による被液影響評価フローを第 8.3-1 図に示す。

4. 3 に記載した判定基準に基づき、想定した化学薬品の漏えいに対し、化学薬品防護対象設備が機能喪失しないことを確認する。

なお、機能喪失と判定される場合、必要となる化学薬品の漏えい防護対策（薬品防護板の設置等）を実施することにより、化学薬品防護対象設備が機能喪失しないことを確認する。

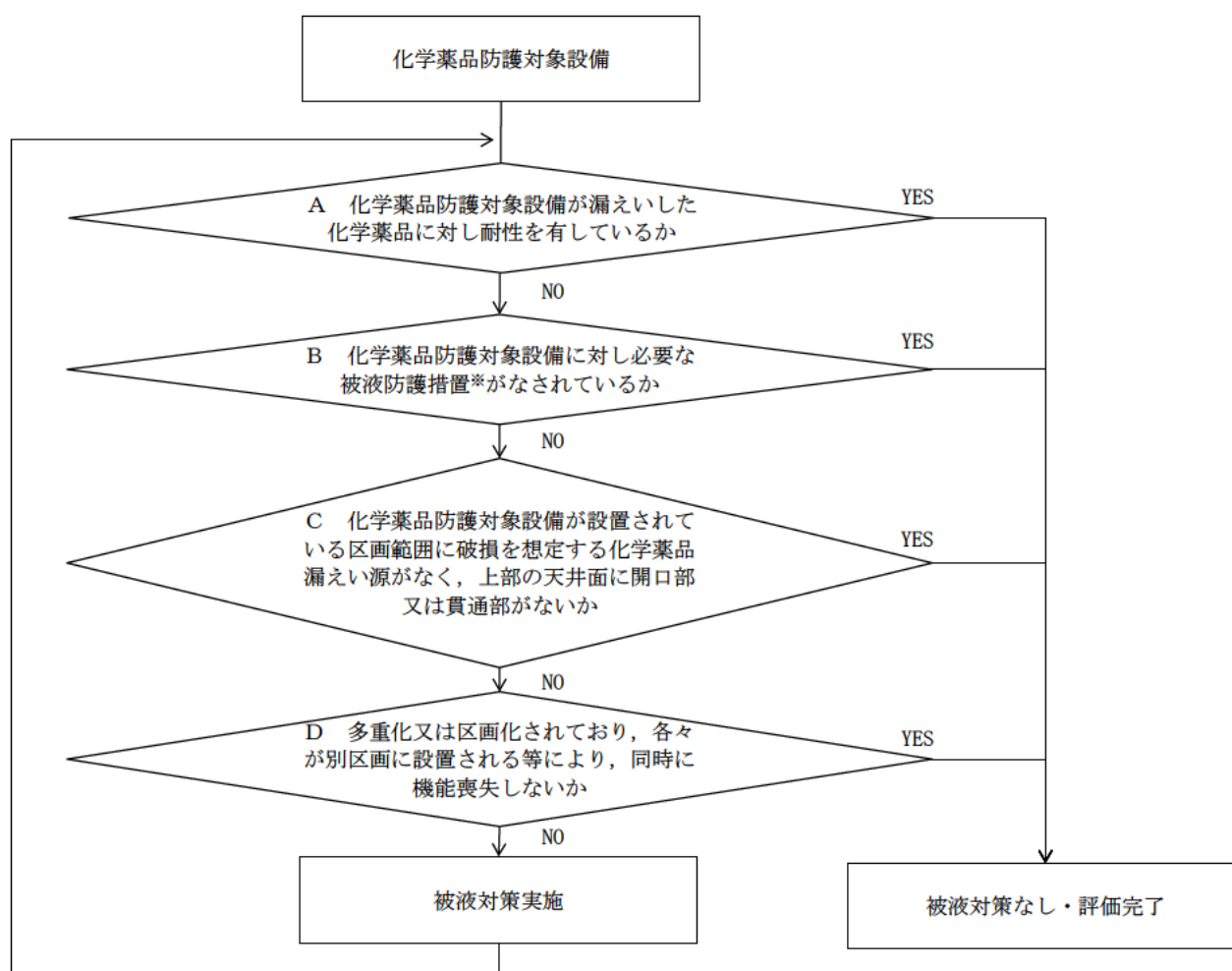
8. 3. 1 評価方法

想定破損による直接の被液及び化学薬品の漏えい経路からの被液に対し、化学薬品防護対象設備の被液影響評価を実施する。

被液影響評価に対する考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「7. 3. 1 評価方法」と同様である。

想定破損による被液影響評価を補足説明資料 8-1 に示す。

【補足説明資料 8-1】



※構造上被液防護機能を有していると評価した機器については、実際の被液環境を模擬した試験の実施，又は机上評価により被液防護機能を確認する。

第 8.3-1 図 被液影響評価フロー

8. 4 想定破損による腐食性ガスの影響評価

配管の破損により生じる腐食性ガスの発生源の有無，伝播経路，化学薬品防護対象設備の設置位置等を考慮して，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備の腐食性ガスの影響評価を実施する。想定破損による腐食性ガスの影響評価フローを第 8.4-1 図に示す。

4. 3 に記載した判定基準に基づき，想定した腐食性ガスの影響に対し，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が機能喪失しないことを確認する。

なお，機能喪失と判定される場合，必要となる対策（補強工事，機器収納ボックスの設置等）を実施することにより，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が機能喪失しないことを確認する。

腐食性ガスの拡散範囲に化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備がある場合は，破損を想定する配管への機器収納ボックスや二重管等の設置等による防護対策を実施する。

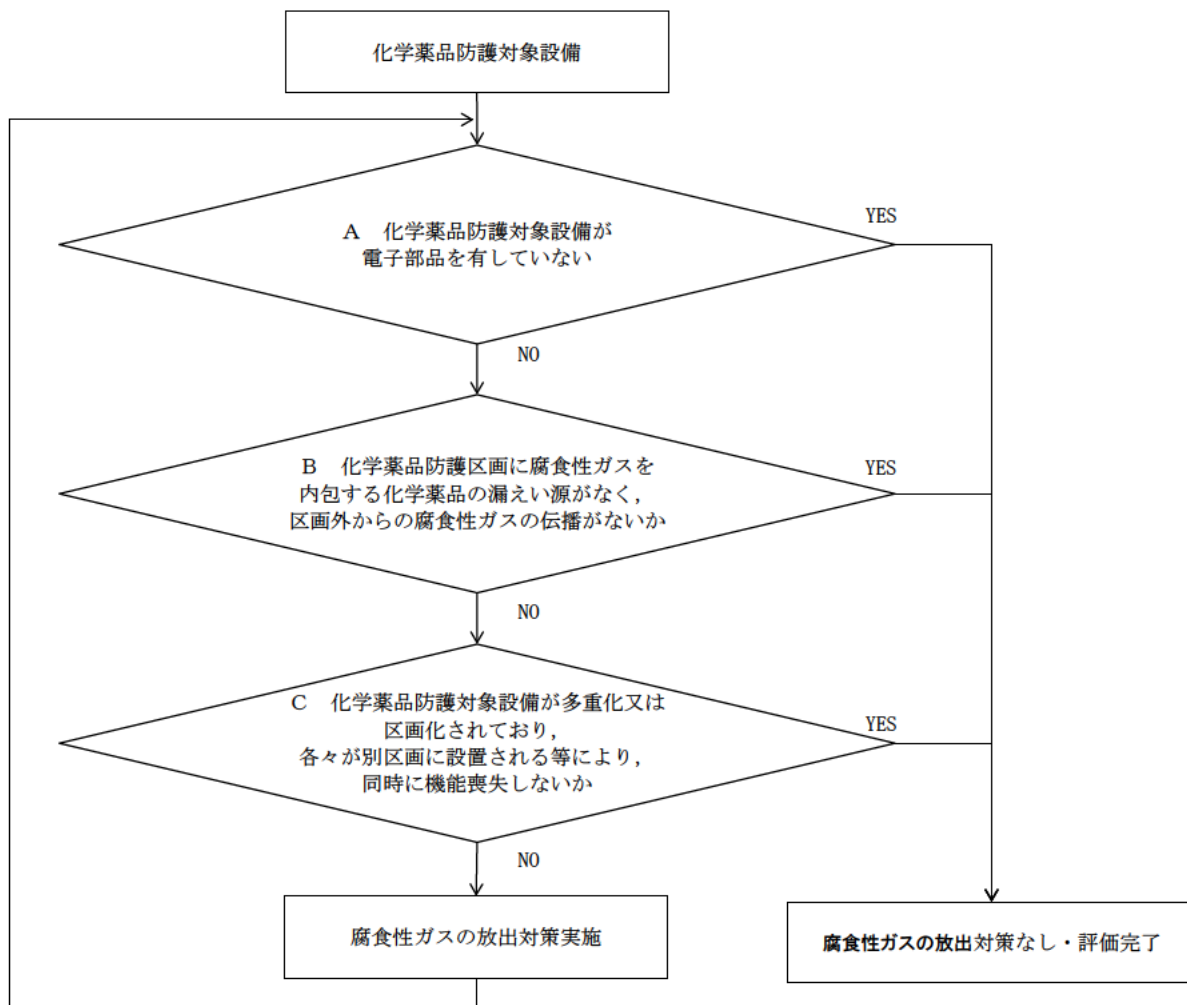
【補足説明資料 4-9】

8. 4. 1 評価方法

配管の破損により生じる腐食性ガスの発生源の有無，伝播経路，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備の設置位置等を考慮して，化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備の腐食性ガスの影響評価を実施する。

想定破損による腐食性ガスの拡散評価結果（例）を、補足説明資料 8-3 に示す。

【補足説明資料 8-3】



第 8.4-1 図 腐食性ガスの影響評価フロー

9. 地震時評価に用いる各項目の算出及び影響評価

化学薬品の漏えいにおける、地震時評価に用いる各項目の算出及び影響評価の考え方は、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「9. 地震時評価に用いる各項目の算出及び影響評価」と同様である。ただし、化学薬品の漏えいにおいては漏えい後に発生する影響を少なくする観点から、化学薬品防護建屋内における地震起因による化学薬品の漏えいに関しては、化学薬品の漏えい源の除外により化学薬品の漏えいの影響が発生しない設計とする。

10. 化学薬品防護対象設備が設置されている建屋外からの化学薬品の漏えい影響評価

屋外タンク等の破損を考慮した再処理事業所内の化学薬品の漏えいにより、化学薬品防護対象設備が設置されている化学薬品防護建屋に及ぼす影響を確認する。

10.1 建屋外からの化学薬品の漏えい影響評価

化学薬品防護対象設備が設置されている建屋の外部に存在する化学薬品の漏えい源としては、屋外タンク等に保有している化学薬品が挙げられる。

以下にこれらの化学薬品の漏えい源が化学薬品防護対象設備に与える影響を評価する。

10.2 屋外タンク等の化学薬品の漏えいによる影響評価

再処理事業所内にある屋外タンク等の化学薬品が化学薬品防護対象設備に与える影響として詳細評価を実施する。

再処理事業所内にある屋外タンク等のうち、溢水の影響のあるタンク等を抽出した（「第11条 溢水による損傷の防止」の「11. 溢水防護対象設備が設置されている建屋外からの溢水影響評価」を参照）。

その結果、屋外にあるタンク等については、検討対象となる化学薬品を保有しておらず、化学薬品防護対象設備が設置されている建屋外からの化学薬品の漏えいは発生しないため、化学薬品防護対象設備に影響を与えることはない。

2 章 補足説明資料

第12条:化学薬品の漏えいによる損傷の防止

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料)				備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2-1	自然現象による化学薬品の漏えい影響の考慮について	令和2年4月13日	4	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料3-1	作業員の安全確保に係る対応について	令和2年4月13日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料3-2	化学薬品の漏えいによる化学的損傷以外に影響が発生する事象	令和1年12月4日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料3-3	人体に影響を与える有毒ガスについて	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙1	有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム及び関与する物質の検討について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙2	調査対象とする化学物質について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙3	固定施設及び可動施設について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙4	敷地内固定施設及び敷地内可動施設の抽出結果について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙5	再処理事業所における設備、資機材及び廃棄物の構成部材の抽出結果について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙6	反応生成物の抽出結果について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙7	人への悪影響が無いことから有毒化学物質対象外とする化学物質について	令和4年7月15日	0	新規作成
別紙8	有毒ガスの発生源の抽出結果について	令和4年7月15日	0	新規作成
補足説明資料4-1	再処理施設における「事業指定基準規則」に基づく影響評価対象設備の抽出(化学薬品の漏えいと、内部溢水及び内部火災における防護対象の比較)	令和2年4月13日	4	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-2	化学薬品防護対象設備のうち影響評価の対象とする設備リスト及び配置図(例)	令和2年4月13日	4	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-3	評価対象除外リスト	令和2年4月13日	3	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-4	化学薬品の影響評価の対象外とする理由について	令和2年4月13日	4	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-5	壁、防水扉、堰等による化学薬品の漏えい経路への対策について	令和4年7月15日	5	記載の適正化
補足説明資料4-6	応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について	令和1年11月8日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-7	耐震B, Cクラス機器の評価について	令和1年11月8日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-8	被液防護対策(例)	令和1年12月4日	2	内容精査の結果、変更なし

第12条:化学薬品の漏えいによる損傷の防止

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料)				備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料4-9	化学薬品の漏えい防止対策と拡大防止対策について	令和2年4月13日	3	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-10	防護対象設備に対する嵩上げ対策について	令和1年12月4日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料4-11	漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細	令和4年7月15日	6	記載の適正化
補足説明資料5-1	化学薬品漏えい源とする機器(配管、容器)について	令和2年4月13日	3	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料5-2	薬品配管への応力評価式の適用について	令和1年11月8日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料5-3	その他漏えい事象に対する確認について	令和4年7月15日	7	記載の適正化
補足説明資料6-1	化学薬品の漏えい経路モデル(代表例)	令和1年12月5日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料6-2	化学薬品の漏えい経路となる開口部について	令和1年11月20日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料6-3	再処理施設の停止時の化学薬品の漏えい影響について	令和1年11月8日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料7-1	化学薬品防護対象設備が設置されている洞道について	令和2年4月13日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料7-2	化学薬品の没液評価における防護対象設備の機能喪失高さについて	令和2年4月13日	0	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料8-1	想定破損による化学薬品による没液影響評価結果(例)	令和2年4月13日	4	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料8-2	想定破損による被液影響評価	令和1年12月4日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料8-3	想定破損による腐食性ガス拡散結果(例)	令和1年12月5日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料11-1	重大事故等対処施設を対象とした化学薬品の漏えい防護の基本方針について	令和1年12月4日	1	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料11-2	化学薬品の漏えい影響評価における保守性について	令和2年4月13日	2	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料11-3	過去の不具合事例への対応について	令和2年4月13日	3	内容精査の結果、変更なし
補足説明資料11-4	有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表(第12条)	令和4年7月15日	1	・記載の適正化 ・有毒ガスで担保すべき事項の変更に伴う申請書及び整理資料への反映事項の記載の変更

補足説明資料3-1 (12条)

作業員の安全確保に係る対応について

1. 基本的な考え方

再処理施設は、原子力施設であるとともに、化学工場であることから、放射性物質のみならず、化学薬品の人体への危険性・有害性を認識し、化学薬品の取扱いに係る法令及びこれまでの経験に基づき、設備対応と運用管理を行い、作業従事者の安全を確保している。

具体的には、放射性物質に関する以下の対応を実施している。

- (1) 放射性物質を内包する機器・配管は、その放射能濃度に応じた耐震クラス、機種区分に基づいて、設計を行う。
- (2) 放射能濃度の高い流体を内包する機器・配管は、原則として、セル等の人がアクセスしないエリアに配置し、漏えい時の作業員への被ばくの影響を抑制する配置設計とする。

加えて、化学薬品に関する以下の対応を実施している。

- (1) 化学薬品の取扱いに係る法令及び過去の経験に基づき、漏えいの発生防止及び作業員の保護を図っている。
- (2) 化学薬品を内包する機器・配管は、ステンレス鋼等の腐食し難い材料を使用し、接合部のガスケットには、耐薬品性の材料を選定し、漏えいの発生を防止している。
- (3) 万一の化学薬品の漏えいに備え、作業員が安全に避難するために必要な社内規定を定めるとともに、必要な資機材の配備を行う。
- (4) 化学薬品の取扱い及び漏えい時の対応について、保安教育等により、作業員に周知徹底する。

2. 化学薬品に関する労働安全衛生法等に基づく対応

労働安全衛生法，消防法等の要求に対し，以下の対応を行い，化学薬品に対する安全を確保している。

法令	要求事項	対応
労働安全衛生法 【特化則】	作業に従事する労働者に不浸透性の保護衣，保護手袋，保護長靴，呼吸用保護具等必要な保護具を使用させること。(第 22 条)	作業に当たっては，作業場所には化学薬品の種類に応じた適切な防護具をあらかじめ配備する。
	地上の安全な場所に避難することができる二つ以上の出入り口を設けること。(第 18 条)	安全な場所に避難することができるように，避難経路上に，二つ以上の出入り口を設ける。
	接合部等の漏洩防止措置(ガスケット等)を講じること。(第 14 条)	フランジ接合部には，適切なガスケットを用いる等の漏えいし難い構造とするとともに，必要に応じて飛散防止カバーを取り付ける。
	当該物質の種類，温度，濃度等に応じ，腐食し難い材料で造り，内張りを施す等の措置をすること。(第 13 条)	貯蔵タンク及び配管は，ステンレス等の腐食し難い材料で構成する。
	作業者が見やすい位置に当該原材料の種類，送給の対象設備その他必要な事項を表示すること。(第 17 条)	貯蔵タンク及び配管には，化学薬品を識別できる表示を設ける。
	第一類物質又は，第二類物質を製造し，又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは，洗眼，洗身又はうがいの設備，更衣設備，又は洗濯のための設備を設けること。(第 38 条)	化学薬品を取り扱う場所の近くには，シャワー，洗眼器等の洗浄用資機材を配備する。
労働安全衛生法 【労働安全衛生規則】	化学設備から危険物が大量に流出した場合等，危険物の爆発，火災等による労働災害発生の際に危険があるときには直ちに作業を中止し，労働者を安全な場所に退避させること。(第 274 条の 2)	保安教育等によって，被災時の緊急対応等を作業員に周知徹底する。
消防法	液体の危険物を取り扱うタンクの周囲には，防油堤(堰)を設けること。(第 13 条の 3)	液体の化学薬品を取り扱うタンクの周囲には，万一全量漏えいした場合でも，貯留できる堰を設ける。
化学プラントにおけるセーフティアセスメント	取扱いされている物質の潜在的危険性は十分に把握されており，危険性物質の不時放出に対する予防対策がとられていること。(基発第 149 号 平成 12 年 3 月 21 日)	保安教育等によって，被災時の緊急対応等を作業員に周知徹底する。

3. 現場作業時の対応

化学薬品及び放射性物質を取り扱う建屋で実施する作業に当たっては、作業における化学薬品及び放射性物質による被災等のリスクを作業計画段階で評価し、評価したリスクに対して、以下のような対応を行うことにより、作業員の安全を確保する。

- (1) 使用薬品，放射性物質の物性・危険性・有害性に応じて，適切な防護具を選定し，作業リスクに応じて，作業時に着用する等の装備方法を定める。
- (2) 作業環境の線量評価を行い，必要な放射線防護装備を着用する。
- (3) 化学薬品を取り扱う作業時には，必要な吸収剤，中和剤を準備して，作業を実施する。
- (4) 作業前にTBM^{※1}，KY^{※2}を実施することで，作業員全員が存在するリスクの認識とリスクに対して必要な対応策を確認する。

※1 TBM（ツールボックスミーティング）：作業の内容や方法・段取り・問題点について，作業前等に話し合い，指示伝達を行うもの

※2 KY（危険予知）：事故・災害を防ぐため，作業開始前に作業上の危険を予想し，作業従事者同士が確認し合うこと

4. 作業リスクに応じた防護具の着用

作業員は、作業安全管理要領や放射線管理計画書に従い、管理区域内での作業に当たって、作業環境並びに取り扱う化学物質の物性・危険性・有害性に応じて、適切な防護具を着用することにより、放射性物質・化学薬品の万一の漏えいに備える。

防護具の例



半面マスク



(半面マスクの着用例)



耐薬品性手袋



ケミカルスーツ



防毒マスク

5. 漏えい発生時の作業員の避難

地震により、放射性物質・化学薬品の漏えいが発生した場合、作業員は消防計画、危険物予防規程、管理区域からの緊急避難対応細則等に従い、セーフティマップに示された所定の避難通路から、現場状況に応じた適切なルートを選択して、建屋外に避難する。

避難の際、異常・非常時対策要領に従い、作業員は、現場の状況に応じて、必要な装備を以下のように着用する。

- (1) 放射性物質による内部被ばくを防止するため、放射性物質が漏えいしているおそれがある場合は、直ちに常時携行している半面マスクを着用する。
- (2) 化学薬品の吸引を防止するため、化学薬品が漏えいしているおそれがある場合は、常時携行している半面マスクに、あらかじめ現場に配備している防毒用のフィルタカートリッジを取り付け、着用する。
- (3) 化学薬品による被災を防止するため、化学薬品の漏えいの状況に応じて、あらかじめ現場に配備しているケミカルスーツ等を着用する。

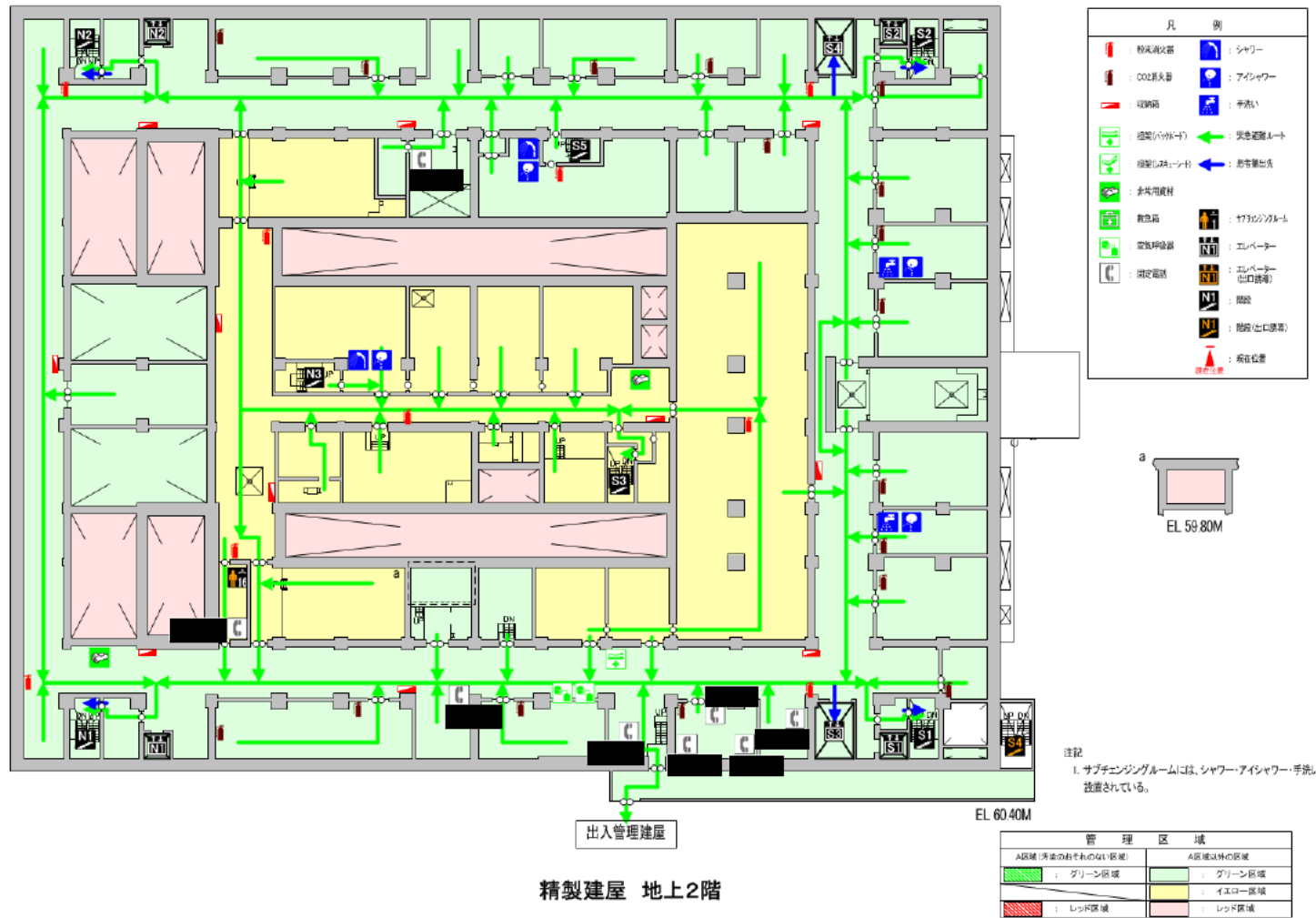
建屋外に避難の後、あらかじめ定められた場所に集合する。

避難の際、放射性物質や化学薬品が付着したおそれがある場合は、核燃料物質使用施設保安管理要領、作業安全管理要領等に基づき、以下の対応を行う。

- (1) 放射性物質が皮膚に付着した場合は、患部の状況を確認し、除染の可否を判断する。
- (2) 放射性物質により汚染した可能性がある場合には、放管員によるサ

ーベイを実施し，必要に応じて除染を実施する。

- (3) 化学薬品が皮膚に付着した場合は，大量の水で洗浄する。
- (4) 軽度の薬傷の場合は，ウエスによる拭き取り，中性洗剤による洗浄の順で除染を実施し，重度の薬傷の場合は，事業所内診療所に搬送し，産業医による診断・処置を実施する。
- (5) 化学薬品が眼に入った場合は，洗眼器で洗眼する。



6. 漏えい発生時の対応に必要な資機材の配備

漏えい発生時の対応に必要な資機材は、あらかじめ配備する。

- (1) 核燃料物質使用施設保安管理要領等に基づき、放射性物質による被災（皮膚への付着，眼への進入等）を想定し，除染用具を配備する。



- (2) 化学薬品による被災を想定し，作業安全管理要領等に基づき，洗眼器・シャワー等を配備するとともに，セーフティマップを作成し，これらの設備の場所を現場に明示する。



7. 漏えい発生時の対応に係る教育訓練

放射性物質・化学薬品の漏えいが発生した際に、確実な対応ができるよう、漏えい時の対応について、保安教育・訓練等により、作業員に周知徹底する。

教育・訓練の内容については、更なる充実を図る。

教育・訓練項目	実施内容	頻度
保安教育	<ul style="list-style-type: none"> ・核燃料物質等の取扱いに関すること ・非常の場合に採るべき処置に関すること 	入所時 (3年に1回再教育), 1回/年
化学物質取扱教育	<ul style="list-style-type: none"> ・関係法令の周知 ・化学物質の管理組織, 職務 ・化学物質の安全取扱 ・化学物質の保管, 管理 ・取扱物質の SDS (Safety Data Sheet/安全データシート) ・防護具の取扱 ・異常時の措置 	1回/年
漏洩等初動対応訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・漏えい事象の発見, 関係箇所への連絡通報 ・現場対応者による漏えい箇所確認・隔離操作・環境測定 ・現場指揮者(当直長)の指示による現場対応 ・防護具の取扱 ・漏えい液回収・サンプリング ・復旧対応 	1回/年
事象発生時資機材使用訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・資機材の設置場所, 種類, 数量の確認 ・空気呼吸器の使用方法 ・汚染時対応キットの使用方法 	2回/年
消防活動訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・空気呼吸器の使用方法 	1回/年

以上

補足説明資料3-3 (12条)

人体に影響を与える有毒ガスについて

1. はじめに

有毒ガスは人への悪影響に着目して定義されるものが対象となるが、有毒ガスの種類によっては設備へ悪影響を及ぼす腐食性ガスとしての性質を持つ場合が考えられる。設備及び人体へ悪影響を及ぼす有毒ガスは、本整理資料の1.7.16.3「化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」において考慮している。本資料では、人体への影響の観点における有毒ガスの抽出について示す。

2. 有毒ガスの発生源の調査

有毒ガスは、国際化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（中枢神経影響物質，急性毒性（致死）影響物質，呼吸障害の原因となるおそれがある物質）がガス化又はエアロゾル化したものとして定義できる。

本書では、再処理事業所内で発生し得る上記定義に該当する有毒ガスの発生源を網羅的に抽出する。このため、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムを、文献調査等により幅広く整理し、当該発生メカニズムに關与する物質を調査する。

抽出にあたっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（原規技発第1704052号（平成29年4月5日原子力規制委員会決定））を参考とする。

2. 1 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理にあたっては、国内外の文献等に基づき大気汚染物質の知見，情報を収集し，人に対する影響を確認する。

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果を第1表及び別紙1にまとめる。

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムとして考慮が必要なものは、自然現象及び人為事象に分類できる。このうち、再処理施設内の化学物質、燃料、設備等に関わるものとして、人為事象の生産活動及びそれらの火災・爆発が該当する。

さらに、生産活動に関係する発生メカニズムは、気体状の化学物質の直接放出の他、揮発、昇華といった状態変化によるもの、分解、混触、接触、燃焼といった化学変化（反応）によるものに細分化できる。

第1表 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム※1

大分類	中分類	小分類	
自然現象	火山		
	火災		
	生命活動		
人為事象	生産活動	直接放出	
		状態変化	揮発
			昇華
		化学変化 (反応)	分解
			混触
	接触		
燃焼			
火災・爆発			

※1：有毒ガスを含む大気汚染物質を直接的に発生させる反応機構や事象を整理し、地震のように間接的に有毒ガス発生 of 要因となる事象は、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムには含まない。

2. 2 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムに関する物質の調査

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムの整理結果をもとに、再処理事業所内において、有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズムに関する物質を網羅的に調査する。

生産活動（直接放出，揮発，昇華，分解，混触，接触，燃焼）に関する物質としては，化学物質及び燃料（以下，単に「化学物質」という。）や設備・資機材・廃棄物の構成部材（以下，単に「構成部材」という。）が挙げられる。なお，分解に関する熱・光・水（湿分）・微生物等（以下，「環境要因」という。）は，再処理事業所内外を問わず環境中に存在するものとして扱う。

今回，複数の建屋に化学物質が存在する再処理施設の特徴を踏まえ，現場対応における作業性を確認するという観点から，有毒ガスの発生源を網羅的に調査する方法及び調査結果を改めて示す。

2. 2. 1 化学物質の調査に関する方針

化学物質の調査は，再処理事業所の敷地内において固定施設（タンク等の貯蔵容器）に保管されているもの及び敷地内において可動施設（タンクローリ等の輸送容器）に保管されているものを対象とする。

敷地内の固定施設及び可動施設に保管されている化学物質については，設備，資機材，試薬類，生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を対象とする。具体的には，添付書類六「1.7.16.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針」に示す化学薬品及び「1.7.16.3 化学薬品防護設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す化学薬品と構成部材の組合せの方針を踏まえて，再処理事業所内における機器等の設備について，

設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により、化学物質を調査する。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに化学物質を調査する。

2. 2. 2 構成部材の調査に関する方針

構成部材の調査は、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により、再処理事業所内に存在する全ての構成部材を対象とする。

再処理事業所における設備、資機材及び廃棄物の構成部材の抽出結果を別紙5に示す。

3. 有毒ガスの発生源の抽出

2. で調査した化学物質及び構成部材については、これらが関与する発生メカニズムにより直接発生する物質だけでなく、当該物質がさらに別の発生メカニズムに関与し、連鎖的に発生する物質を考慮する。具体的には、再処理事業所内及びその周辺で発生し得る有毒ガスの発生源を、以下のとおり抽出する。

3. 1 有毒化学物質の抽出

2. の方針で網羅的に調査した化学物質の中から、発生メカニズムのうち直接放出、揮発、昇華に関与し、人体に影響を及ぼすおそれのある化学物質（以下、「有毒化学物質」という。）を以下のとおり抽出する。

調査した化学物質の中から、国際化学物質安全性カード等の文献で、人に対する悪影響として吸入による急性毒性又は中枢神経等への影響が示されている化学物質を有毒化学物質と定義し、再処理事業所の敷地内において固定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（以

下、「固定施設」という。), 敷地内において可動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(以下、「可動施設」という。)を抽出する。

有毒化学物質の設定に関する考え方を別紙2に示す。また、固定源施設及び可動施設の考え方を別紙3に示す。

敷地内固定施設及び敷地内可動施設については、2. 2. 1のとおり、設備、資機材、試薬類、生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を調査したうえで、対象となる有毒化学物質を判定し、該当するものを抽出した。

具体的には、国際化学物質安全性カード等を基に有毒化学物質を判定し、敷地内の抽出した有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。そして、生活用品のように日常に存在しているものや、セメントや潤滑油のように製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少なく、また関係する法令要求に基づき作業安全管理を実施する資機材及び試薬類(分析用試薬や保守及び補修の非定常作業で使用するもの)は、有毒ガスが発生した場合でも、作業環境中に多量に放出されるおそれがないことから、有毒ガスの発生源として考慮する敷地内固定施設及び敷地内可動施設の対象外とした。

敷地内固定施設及び敷地内可動施設の抽出結果を別紙4に示す。

3. 2 反応生成物の抽出

2. の方針で網羅的に調査した化学物質及び構成部材の中から、発生メカニズムのうち分解、混触、接触、燃焼に関与し、人体に影響を及ぼすおそれのある化学物質(以下、「反応生成物」という。)を以下のとおり抽出する。

異なる種類の化学物質同士の混触による反応や、通常の再処理施設の運転に伴う化学反応、化学物質と構成部材の接触による反応、環境要因による化

学物質及び構成部材の分解を網羅的に検討する。

具体的には、化学薬品に係る事故を未然に防止することを目的に化学物質の供給事業者から取扱い事業者へ配布される安全データシート (Safety Data Sheet, 以下, 「SDS」という。) を参考に, 化学物質ごとの反応性や混触危険性に関する情報を整理する。

以下に, SDSに基づき, 混触により有毒化学物質が発生するか否かを判断した一例を示す。

【SDSによる有毒化学物質発生有無の判断の例：水酸化ナトリウム】

○SDSの記載 (職場の安全サイト 安全データシート 水酸化ナトリウムの記載より)

10. 安定性及び反応性

安定性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

危険有害反応可能性

強塩基であり、酸と激しく反応^①し、湿った空気中で亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体 (水素) を生成^②する。

アンモニウム塩と反応してアンモニアを生成^③し、火災の危険をもたらす。

ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す^④。

空気から二酸化炭素と水を急速に吸収する。

湿気や水に接触すると、熱が発生する。

避けるべき条件

湿った空気中での亜鉛、アルミニウム、スズ、鉛などの金属との接触、

ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤との接触、空気との接触による二酸化炭素と水の吸収、湿気や水との接触

混触危険物質

酸①、湿った空気、亜鉛・アルミニウム・スズ・鉛などの金属②、ある種のプラスチック・ゴム・被膜剤④、アンモニウム塩③、空気、湿気や水

危険有害な分解生成物

引火性/爆発性気体（水素）②、アンモニア③

○判断結果

- ① 酸との反応性が記載されているが、これは強酸強塩基の反応であり、「危険有害な分解生成物」の項に当該反応に伴う有毒化学物質の情報が記載されていないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。
- ② 金属との反応性が記載されており、「危険有害な分解生成物」に水素が記載されているが、水素は有毒化学物質に該当しないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。
- ③ アンモニウム塩との反応性が記載されており、「危険有害な分解生成物」に有毒化学物質に該当する「アンモニア」が記載されていることから、「混触により有毒化学物質が発生する組み合わせ」となる。
- ④ プラスチック、ゴム、被膜剤との反応性が記載されているが、これはアルカリによる溶解・溶出作用であり、「危険有害な分解生成物」の項に当該反応に伴う有毒化学物質の情報が記載されていないことから、「反応性はあるが有毒ガスは発生しない組み合わせ」となる。

基本的には、SDSの情報から混触による有毒化学物質が発生するか否かを網

羅的に判断できるが、念のための確認として、再処理施設での使用状況における化学物質同士の反応性が纏められた「再処理施設の安全の高度化について」（独立行政法人 原子力安全基盤機構）の付録3「想定を超える事象の審査基準案の参考」に記載された「第3表 施設で用いられる化学物質の有害度及び共存不適合性」及び「第4表 様々な化学物質間の相互作用マトリックスの例」をもとに、混触により有毒化学物質が発生するか否かの判断結果を補強する。

なお、一部の化学物質については、情報非公開のためSDSに成分が明記されていないものや、SDSが発行されていないものがあるため、その場合は、製品カタログや用途等から成分を推定し、その成分のSDS等を用いて、混触により有毒化学物質が発生するか否かを判断する。

以上の方法により、化学物質及び構成部材、環境要因の組み合わせから発生が想定される反応生成物を整理する。この際、化学物質及び構成部材の性状、貯蔵量、貯蔵状況を踏まえ、反応生成物が発生した場合に、作業環境中に多量に放出されるおそれがあるかの観点から、以下の条件を考慮する。

- ・ 異なる建屋の化学物質及び構成部材が大量に反応することは考えにくく、反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはないことから、同一建屋内に保有する化学物質及び構成部材の組み合わせを想定する。
- ・ 生活用品や、セメントや潤滑油のように製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの、資機材及び試薬類については、固定施設の整理と同様、法令要求に基づき容易に漏えい・混触しないよう保管管理されていることから、これらによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 高圧ガスは、漏えいしたとしても大気中に拡散して希釈されるため、大量に反応することは考えにくいことから、高圧ガスによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

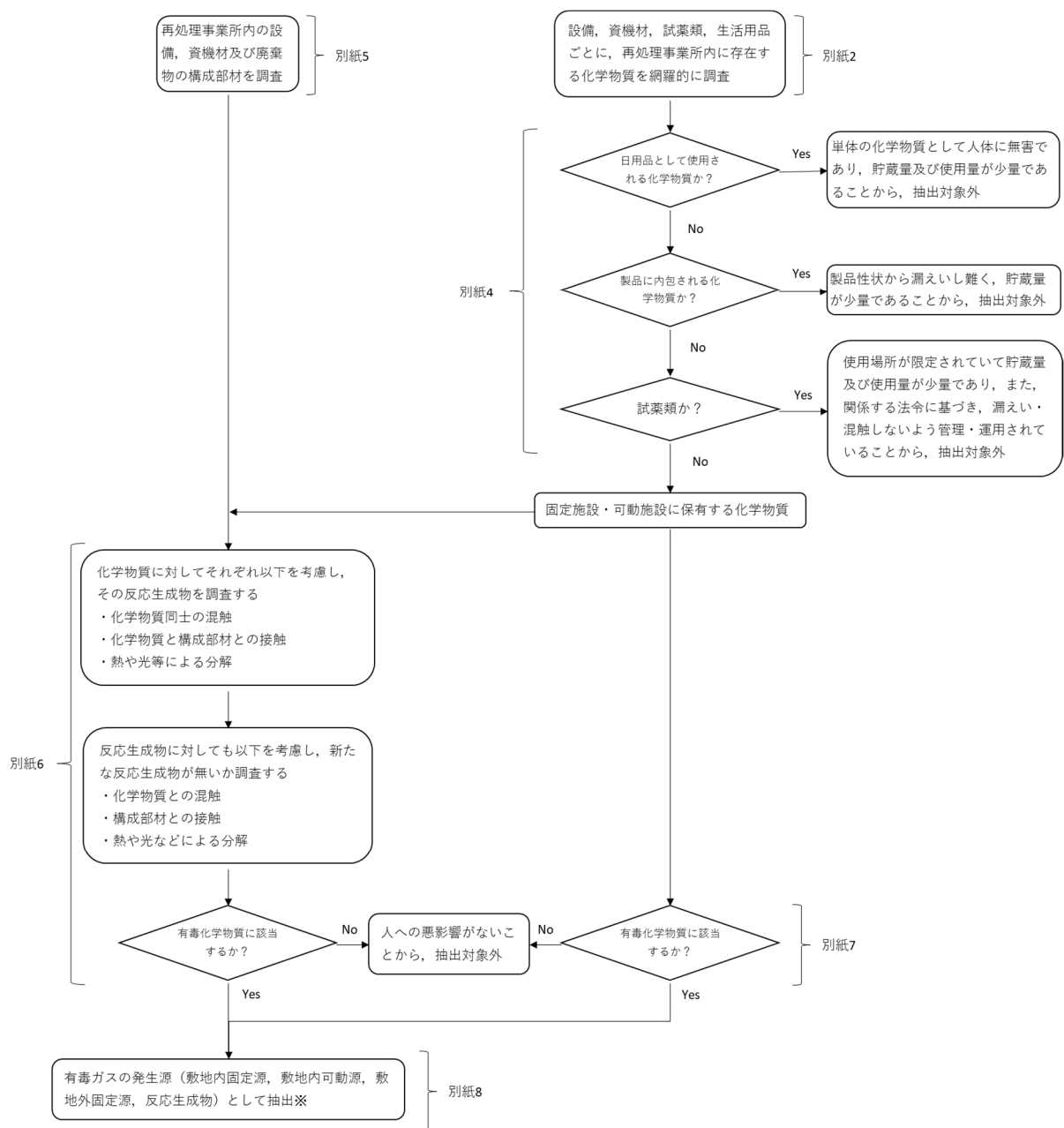
- ・ 冷媒として使用されるフロン類及び絶縁体として使用される六フッ化硫黄は、通常的环境下では極めて安定であることに加え、気体であることから、高压ガスと同様、これらによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 構成部材は、環境要因により各種の化学物質を生じる（例えば、PVCが高温で分解して生成する塩化水素、コンクリートが水分及び空気中の成分と反応して生成する炭酸カルシウム及びアンモニア、廃活性炭に付着している有機物が微生物に分解されて生成するメタン等）が、構成部材は通常的环境下では極めて安定であることに加え、再処理施設では火災防止を含むさまざまな管理を行っていることから、構成部材と環境要因の組み合わせによる反応生成物が作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 反応生成物は、発生したとしてもその濃度は低いため、反応生成物同士が大量に反応することは考えにくいことから、反応生成物同士の反応により発生する有毒ガスが作業環境中に多量に放出されるおそれはない。
- ・ 気体状の反応生成物は、発生したとしても大気中に拡散して希釈されるため、大量に反応することは考えにくいことから、気体状の反応生成物と他の化学物質及び構成部材の反応により発生する有毒ガスが作業環境中に多量に放出されるおそれはない。

このようにして整理した化学物質及び構成部材の組み合わせから生じる化学物質について、別紙7の考え方に従って有毒化学物質を判定し、該当するものを反応生成物として抽出する。なお、通常の再処理工程における化学反応や、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等に伴って起こる化学変化によっても反応生成物が生じるが、上記のとおり化学物質及び構成部材、環境要因の組み合わせによって生じる反応生成物を調査することにより、再処理施設で想定される反応生成物を網羅的に抽出できる。

反応生成物の抽出結果を別紙6に示す。

3. 3 有毒ガスの発生源の抽出フロー

3. 1 及び 3. 2 に基づき、有毒ガスの発生源とする有毒化学物質及び反応生成物の抽出フローを第1図に示す。



第1図 有毒ガスの発生源とする有毒化学物質及び反応生成物の抽出フロー

3. 4. 有毒ガスの発生源の特定結果

第1図の抽出フローに従って有毒ガスの発生源を特定した。

再処理事業所の敷地内の固定施設，敷地内の可動施設の特定結果を別紙8に示す。

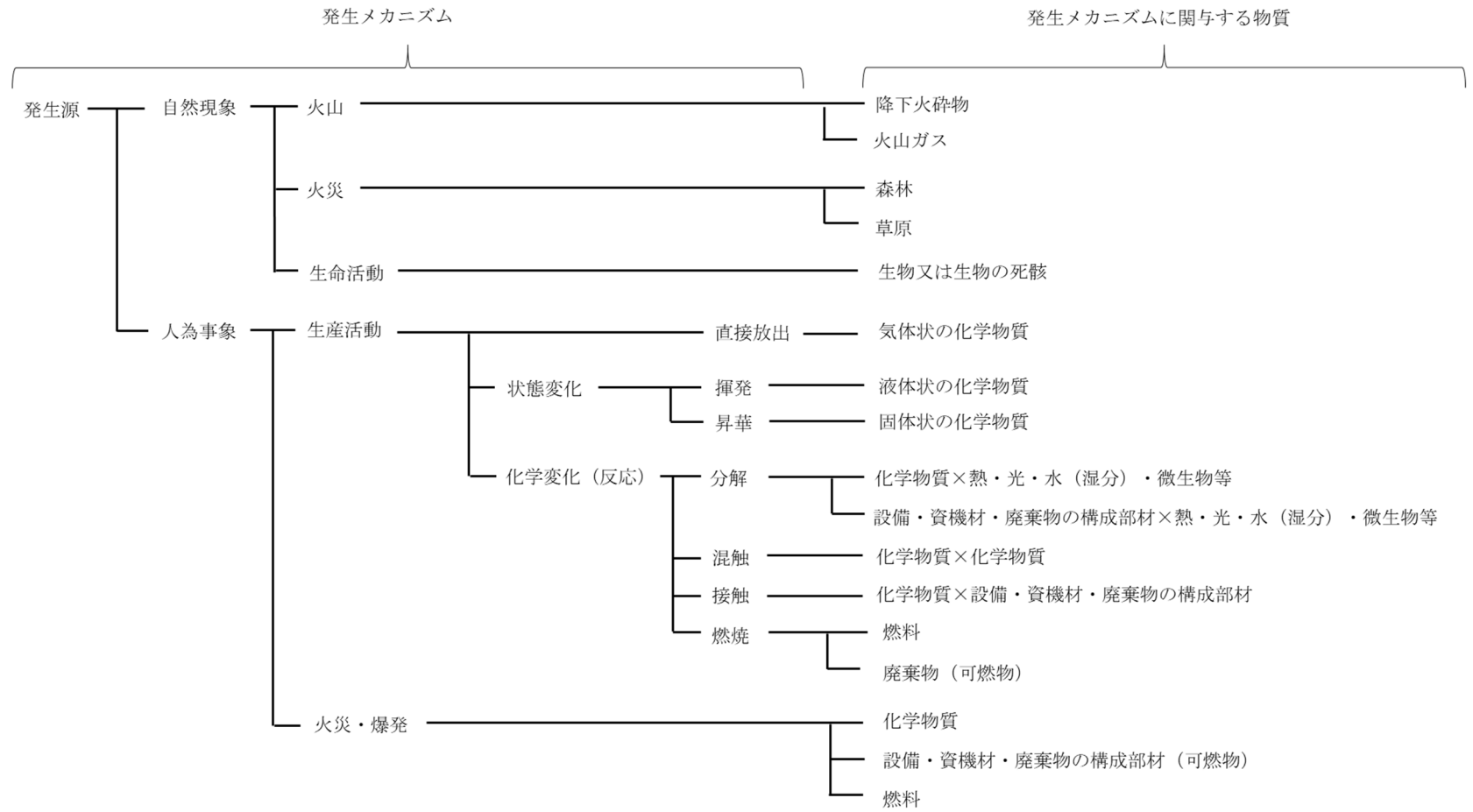
補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 1

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム 及び関与する物質の検討について

有毒ガスを含む大気汚染物質の発生源は、自然現象と人為事象に大別される。自然現象による大気汚染物質は、火山排出物、森林火災、花粉、砂塵・黄砂、海塩粒子、成層圏から対流圏に沈降するオゾン、生物起源の炭化水素等が挙げられる。また、人為事象による大気汚染物質は、工場や火力発電所、自動車等の化石燃料の燃焼による排出物、生産活動で用いられる有害化学物質から生成するガス及び粒子状物質、廃棄物の処理に伴うガス及び粒子状物質が挙げられる。これらの大気汚染物質は、発生源から直接発生する一次汚染物質と、大気環境中において化学変化により生成する二次汚染物質とに分けられる。

このことから、有毒ガス防護対象者の対処能力に直ちに影響を与えないことが明らかな花粉等の大気汚染物質を除外した上で、有毒ガスの発生メカニズムを整理すると、第1図のようになる。



第 1 図 有毒ガスを含む大気汚染物質の発生メカニズム及び関与する物質の検討結果

【参考文献】

- [1]大気環境保全技術研修マニュアル：総論 社団法人海外環境協力センター 1998年3月
- [2]再処理施設の安全の高度化について 独立行政法人原子力安全基盤機構 2012年6月
- [3]再処理プロセス・化学ハンドブック 第3版（JAERI-Review 2015-002） 日本原子力研究開発機構 2015年3月
- [4]化学物質・プラント事故事例ハンドブック 丸善株式会社 2006年1月31日
- [5]化学プロセス安全ハンドブック 普及編 朝倉書店 2012年6月25日
- [6]再処理化学基礎講座（日本原燃株式会社社内教育資料）
- [7]安全取扱技術講座（日本原燃株式会社社内教育資料）

この他、再処理施設の安全性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参考とした文献等（「安全審査 整理資料 第9条：外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）」参照）も参考とした。

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 2

調査対象とする化学物質について

1. 再処理事業所の敷地内に存在する化学物質の調査

再処理事業所内で発生しうる有毒ガスを網羅的に抽出するために、再処理事業所内に存在する化学物質を網羅的に調査する。

再処理事業所内における化学物質の調査は、再処理事業所内の固定施設及び可動施設に保管されており、設備、資機材、試薬類、生活用品ごとに含まれるすべての化学物質を対象とする。

1. 1 設備及び資機材に含まれる化学物質

再処理事業所内における設備及び資機材に含まれる化学物質について、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査する。調査結果を第1表～第5表に示す。

1. 2 試薬類に含まれる化学物質

試薬類に含まれる化学物質について、社内規定に基づく化学物質管理の情報を基に調査する。調査結果を第6表に示す。

1. 3 生活用品に含まれる化学物質

生活用品に含まれる化学物質について、社内規定に基づく化学部室管理の情報及び必要に応じ現場確認等を基に調査する。調査結果を第7表に示す。

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（1/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	前処理建屋	第1回収酸受槽		M		m ³
		第1回収酸供給ポット		M		m ³
		第1回収酸6N調整槽		M		m ³
		第1回収酸6N貯槽		M		m ³
		第1回収酸6N供給ポットA		M		m ³
		第1回収酸6N供給ポットB		M		m ³
		第1回収酸XN調整槽		M		m ³
		第1回収酸XN供給ポット		M		m ³
		低レベル廃液受槽		M		m ³
		溶解槽A		M		m ³
		第1よう素追出し槽A		M		m ³
		第2よう素追出し槽A		M		m ³
		エンドピースシュートAガス洗浄塔		M		L
		溶解槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		溶解槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給ポット1		M		L
		溶解槽A硝酸供給ポット2		M		L
		溶解槽Aサイホン分離ポット		M		L
		溶解槽A循環ポット		M		L
		溶解槽A循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		中間ポットA		M		m ³
		中間ポットA堰付サイホン分離ポット		M		L
		中間ポットAエアリフト分離ポット		M		L
		酸バッファ槽		M		m ³
		硝酸調整槽A		M		m ³
		硝酸調整槽A排出ポット		M		L
		硝酸調整槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		硝酸調整槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		硝酸供給槽A		M		m ³
		溶解槽A硝酸ポンプAシールポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットA		M		L
		溶解槽A硝酸予熱ポットA		M		m ³
		溶解槽A硝酸ポンプBシールポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットB		M		L
		溶解槽A硝酸予熱ポットB		M		m ³
		硝酸供給槽A排出ポット		M		L
		エンドピース酸洗浄槽A		M		m ³
		溶解槽B		M		m ³
		第1よう素追出し槽B		M		m ³
		第2よう素追出し槽B		M		m ³
		エンドピースシュートBガス洗浄塔		M		L
		溶解槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		溶解槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給ポット1		M		L
		溶解槽B硝酸供給ポット2		M		L
		溶解槽Bサイホン分離ポット		M		L
		溶解槽B 循環ポット		M		L
		溶解槽B循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		中間ポットB		M		m ³
		中間ポットB堰付サイホン分離ポット		M		L
		中間ポットBエアリフト分離ポット		M		L
		硝酸調整槽B		M		m ³
		硝酸調整槽B排出ポット		M		L
		硝酸調整槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		硝酸調整槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		硝酸供給槽B		M		m ³
		溶解槽B硝酸ポンプAシールポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットA		M		L
		溶解槽B硝酸予熱ポットA		M		m ³
		溶解槽B硝酸ポンプBシールポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットB		M		L
		溶解槽B硝酸予熱ポットB		M		m ³

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（2/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	前処理建屋	硝酸供給槽B排出ポット		M		L
		エンドピース酸洗浄槽B		M		m ³
		清澄機A		M		L
		中継槽A		M		m ³
		中継槽AゲデオンAプライミングポット		M		L
		中継槽Aスチームジェットポンプ2シールポット		M		L
		リサイクル槽A		M		m ³
		不溶解残渣回収槽A		M		m ³
		パッセージポットA		M		L
		清澄機B		M		L
		中継槽B		M		m ³
		中継槽BゲデオンAプライミングポット		M		L
		中継槽Bスチームジェットポンプ2シールポット		M		L
		リサイクル槽B		M		m ³
		不溶解残渣回収槽B		M		m ³
		パッセージポットB		M		L
		凝縮器A		M		m ³
		NOx吸収塔A		M		m ³
		回収酸受槽A		M		m ³
		回収酸廃液ポットA		M		L
		回収酸送液ポットA		M		L
		回収酸受槽Aエアリフト分離ポット		M		L
		NOx吸収塔A流量計測ポット		M		L
		凝縮器B		M		m ³
		NOx吸収塔B		M		m ³
		回収酸受槽B		M		m ³
		回収酸廃液ポットB		M		L
		回収酸送液ポットB		M		L
		回収酸受槽Bエアリフト分離ポット		M		L
		NOx吸収塔B流量計測ポット		M		L
		よう素追出し塔A		M		m ³
		よう素追出し塔B		M		m ³
		ミストフィルタ廃液貯槽		M		m ³
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットA		M		L
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットB		M		L
		よう素追出し塔A分離ポット		M		L
		よう素追出し塔A移送ポット		M		L
		よう素追出し塔B分離ポット		M		L
		よう素追出し塔B移送ポット		M		L
		計量前中間貯槽A		M		m ³
		計量前中間貯槽Aポンプ1シールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ2Aシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ2Bシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ3シールポット		M		L
		計量前中間貯槽B		M		m ³
		計量前中間貯槽Bポンプ1シールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ2Aシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ2Bシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ3シールポット		M		L
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L
		計量後中間貯槽		M		m ³
		計量後中間貯槽ポンプAシールポット		M		L
		計量後中間貯槽ポンプBシールポット		M		L
		計量・調整槽		M		m ³
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L
		計量補助槽		M		m ³
		回収槽		M		m ³
		硝酸受槽		M		m ³

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（3/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	前処理建屋	硝酸3N貯槽		M		m ³	
		硝酸3N調整槽		M		m ³	
		硝酸3N洗浄液供給槽		M		m ³	
		緊急デクロギングポットA		M		m ³	
		清澄機デクロギング硝酸供給槽		M		m ³	
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ1		M		L	
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ2		M		L	
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ1		M		L	
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ2		M		L	
		緊急デクロギングポットB		M		m ³	
		廃ガス洗浄槽		M		m ³	
		酸除染液調整槽		M		m ³	
		せん断片シュート洗浄ポット		M		L	
		分離建屋	第1回収硝酸受槽		M		m ³
			第2回収硝酸受槽		M		m ³
	第2回収硝酸1N受槽			M		m ³	
	第2回収硝酸1N調整槽A			M		m ³	
	第2回収硝酸1N調整槽B			M		m ³	
	第2回収硝酸XN調整槽			M		m ³	
	硝酸ウラナス受槽			M		m ³	
	硝酸ウラニル受槽			M		m ³	
	第1回収硝酸0.1N調整槽			M		m ³	
	洗浄液受槽			M		L	
	抽出塔			M		m ³	
	第1洗浄塔			M		m ³	
	第2洗浄塔			M		m ³	
	補助抽出器			M		m ³	
	プルトニウム分配塔			M		m ³	
	ウラン洗浄塔			M		m ³	
	プルトニウム溶液TBP洗浄器			M		m ³	
	プルトニウム洗浄器			M		m ³	
	ウラン逆抽出器			M		m ³	
	ウラン溶液TBP洗浄器			M		m ³	
	溶解液中間貯槽			M		m ³	
	溶解液供給槽			M		m ³	
	溶解液供給槽ゲデオンAプライミングポット			M		L	
	溶解液供給槽ゲデオンBプライミングポット			M		L	
	補助抽出廃液受槽			M		m ³	
	プルトニウム溶液受槽			M		m ³	
	プルトニウム溶液中間貯槽			M		m ³	
	プルトニウム溶液中間貯槽ポンプAシールポット			M		L	
	プルトニウム溶液中間貯槽ポンプBシールポット			M		L	
	抽出廃液受槽			M		m ³	
	抽出廃液中間貯槽			M		m ³	
	抽出廃液供給槽A			M		m ³	
	抽出廃液供給槽B			M		m ³	
	第8一時貯留処理槽シール槽			M		L	
	第3一時貯留処理槽			M		m ³	
	ウラン濃縮缶			M		m ³	
	ウラン濃縮缶供給槽			M		m ³	
	ウラン濃縮缶供給槽ウラン溶液中間ポット			M		L	
	ウラン濃縮缶ゲデオンプライミングポット			M		L	
	ウラン濃縮液受槽			M		m ³	
	ウラン濃縮缶凝縮液受槽			M		m ³	
	高レベル廃液濃縮缶A			M		m ³	
	高レベル廃液供給槽A			M		m ³	
	凝縮液シールポット			M		m ³	
	蒸発缶A(加熱部)			M		-	
	精留塔A(加熱部)			M		-	
	精留塔A(精留部)			M		m ³	
	第1供給槽			M		m ³	
	蒸発缶A供給液大気脚ポット			M		L	
	第2供給槽			M		m ³	
	蒸発缶A濃縮液大気脚ポット			M		L	
	濃縮液受槽			M		m ³	
	濃縮液拔出槽A大気脚ポット			M		L	
	塔底液採取ポットA			M		m ³	
	精留塔AフルイディックポンプA空気槽			M		L	
	精留塔AフルイディックポンプB空気槽			M		L	
	回収硝酸大気脚ポットA			M		L	

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（4/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	分離建屋	回収硝酸受槽		M		m ³		
		回収硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸受槽		M		m ³		
		硝酸10N調整槽		M		m ³		
		廃ガス洗浄槽		M		m ³		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
		第2回収酸10N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸1N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸1N調整槽		M		m ³		
		第2回収酸XN調整槽		M		m ³		
		第2回収酸0.02N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸0.02N調整槽		M		m ³		
		硝酸ウラナス20g/L貯槽		M		m ³		
		硝酸ウラナス20g/L調整槽		M		m ³		
		除染硝酸ウラニル貯槽		M		m ³		
		廃ガス洗浄塔		M		m ³		
		低レベル無塩廃液受槽		M		m ³		
		ウラン廃液受槽		M		m ³		
		抽出器		M		m ³		
		抽出廃液TBP洗浄器		M		m ³		
		核分裂生成物洗浄器		M		m ³		
		逆抽出器		M		m ³		
		ウラン溶液TBP洗浄器		M		m ³		
		ウラン溶液供給槽		M		m ³		
		ウラン溶液ポンプA除染液シールポット		M		L		
		ウラン溶液ポンプB除染液シールポット		M		L		
		ウラン溶液供給槽第1プライミングポット		M		L		
		ウラン溶液供給槽第2プライミングポット		M		L		
		第9一時貯留処理槽		M		m ³		
		ウラン濃縮缶水封ポット		M		L		
		ウラン濃縮缶		M		m ³		
		ウラン濃縮缶供給槽		M		m ³		
		ウラン濃縮缶サイホン中間貯槽		M		L		
		ウラン濃縮液第1受槽		M		m ³		
		ウラン濃縮液第1中間貯槽		M		m ³		
		ウラン濃縮液凝縮液受槽		M		m ³		
		精製建屋		リサイクル槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第2受槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第2中間貯槽		M		m ³
				ウラン濃縮液ドレン槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第3中間貯槽		M		m ³
				第2気液分離槽		M		L
	混合槽				M		m ³	
	ウラン溶液受槽				M		m ³	
	ウラナス溶液受槽				M		m ³	
	ウラナス溶液中間貯槽				M		m ³	
	油水分離槽				M		m ³	
	シールポット				M		m ³	
	供給液供給ポット				M		m ³	
	供給液受槽				M		m ³	
	供給液中間貯槽				M		m ³	
	蒸発缶A(加熱部)				M		m ³	
	精留塔A(加熱部)				M		m ³	
	精留塔A(精留部)				M		m ³	
	供給槽				M		m ³	
	蒸発缶A供給液大気脚ポット				M		L	
	蒸発缶A濃縮液大気脚ポット				M		L	
	濃縮液受槽				M		m ³	
	濃縮液拔出槽A大気脚ポット				M		L	
	塔底液採取ポットA				M		L	
	回収硝酸大気脚ポットA				M		L	
	回収水シールポットA				M		m ³	
	回収水採取ポットA				M		L	
	回収硝酸受槽				M		m ³	
	回収硝酸貯槽				M		m ³	
	硝酸13.6N貯槽				M		m ³	
	硝酸10N調整槽		M		m ³			
	廃ガス洗浄槽		M		m ³			
	酸除染液調整槽		M		m ³			
	アルファモニタBサイホンプライミングポット		M		L			

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（5/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	精製建屋	アルファモニタB洗浄ポット		M		L
		アルファモニタCサイホンブライミングポット		M		L
		アルファモニタC洗浄ポット		M		L
		アルファモニタD洗浄ポット		M		L
		アルファモニタE洗浄ポット		M		L
		アルファモニタI洗浄ポット		M		L
		アルファモニタ		M		L
		アルファモニタB計測ポット		M		L
		アルファモニタ		M		L
		アルファモニタC計測ポット		M		L
		インラインモニタ		M		L
		アルファモニタD計測ポット		M		L
		再生溶媒受槽サンプリングポット		M		L
		溶媒貯槽サンプリングポット		M		L
		NOx廃ガス洗浄塔		M		m ³
		廃ガス洗浄塔		M		m ³
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットA		M		L
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットB		M		L
		廃ガス洗浄塔シールポット		M		L
		高性能粒子フィルタシールポット		M		L
		高性能粒子フィルタシールポットA		M		L
		ウラン逆抽出器		M		m ³
		逆抽出液TBP洗浄器		M		m ³
		逆抽出液受槽		M		m ³
		第1一時貯留処理槽		M		m ³
		第1一時貯留処理槽供給槽		M		L
		第2一時貯留処理槽		M		m ³
		第2一時貯留処理槽供給槽		M		L
		第3一時貯留処理槽		M		m ³
		第7一時貯留処理槽		M		m ³
		抽出塔		M		m ³
		核分裂生成物洗浄塔		M		m ³
		TBP洗浄塔		M		m ³
		逆抽出塔		M		m ³
		ウラン洗浄塔		M		L
		TBP洗浄器		M		m ³
		プルトニウム洗浄器		M		m ³
		プルトニウム溶液供給槽		M		m ³
		プルトニウム溶液槽		M		L
		低濃度プルトニウム溶液受槽		M		m ³
		第1酸化塔シールポット		M		L
		第1脱ガス塔第1ブライミングポット		M		L
		第1脱ガス塔第2ブライミングポット		M		L
		第1脱ガス塔シールポット		M		L
		抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		核分裂生成物洗浄塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		抽出廃液受槽		M		m ³
		抽出廃液受槽サイホンブライミングポット		M		L
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³
		逆抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		ウラン洗浄塔流量計測ポットAバッファチューブ		M		L
		第2酸化塔供給ポット		M		L
		補助油水分離槽		M		L
		補助油水分離槽ブライミングポット		M		L
		プルトニウム洗浄器バッファチューブ		M		L
		プルトニウム洗浄器真空バッファ槽シールポット		M		L
		第2酸化塔シールポット		M		L
		第2脱ガス塔ブライミングポットB		M		L
		第2脱ガス塔シールポット		M		L
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³
		油水分離槽		M		m ³
		油水分離槽サイホンブライミングポット		M		L
		油分リサイクルポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶供給槽		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶供給槽ブライミングポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンAブライミングポット		M		L
		プルトニウム溶液一時貯槽		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶サイホンAブライミングポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶サイホンBブライミングポット		M		L

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（6/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	精製建屋	凝縮液冷却器サンプリングポット		M		L		
		プルトニウム濃縮液中間ポット		M		L		
		凝縮液受槽A		M		m ³		
		凝縮液受槽B		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液受槽		M		m ³		
		リサイクル槽		M		m ³		
		希釈槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液一時貯槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液計量槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液中間貯槽		M		m ³		
		7N低トリチウム回収酸混合槽		M		m ³		
		低レベル廃液処理建屋	廃ガス洗浄塔		M		m ³	
			硝酸受槽		M		m ³	
	硝酸調整槽			M		m ³		
	酸除染液調整槽			M		m ³		
	分析建屋	分析廃液第1受槽		M		m ³		
		分析廃液第2受槽		M		m ³		
		分析残液受槽		M		m ³		
		分析残液希釈槽		M		m ³		
		回収槽		M		m ³		
		濃縮器A		M		L		
		濃縮器B		M		L		
		分析済溶液受槽		M		m ³		
		分析済溶液供給槽		M		m ³		
		分析済溶液供給ポット		M		L		
		濃縮液受槽		M		L		
		濃縮液フィルタ		M		L		
		第1抽出器		M		L		
		第2抽出器		M		L		
		第3抽出器		M		L		
		第4抽出器		M		L		
		濃縮液供給槽		M		L		
		濃縮液供給槽ポット		M		L		
		抽出残液受槽		M		m ³		
		抽出液受槽		M		L		
		硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸4N混合槽		M		L		
		硝酸5N混合槽		M		L		
		硝酸13.6N供給槽		M		L		
		抽出器洗浄液混合槽		M		L		
		硝酸0.5N混合槽		M		L		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
		出入管理建屋	酸供給槽		0.2	M	0.15	m ³
		試薬建屋	硝酸受入れ貯槽		13.6	M	41.7	m ³
	ウラン脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔		2	M	0.8	m ³	
		第2廃ガス洗浄塔		0.2	M	0.8	m ³	
		回収酸中間貯槽A		2	M	20	m ³	
		回収酸中間貯槽B		2	M	20	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽A		0.2	M	50	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽B		0.2	M	50	m ³	
		濃縮缶		0.5	M	0.77	m ³	
		硝酸ウラニル供給槽		0.2	M	2	m ³	
		濃縮缶凝縮液受槽		0.03	M	4.2	L	
		濃縮液受槽		0.5	M	2	m ³	
		脱硝塔凝縮液受槽A		7	M	7	L	
		脱硝塔凝縮液受槽B		7	M	7	L	
		UO3溶解槽		0.2	M	375	L	
		UO3溶解液受槽		0.2	M	1	m ³	
		硝酸受槽		13.6	M	0.4	m ³	
		硝酸調整槽		4	M	0.4	m ³	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔			M		L
			第2廃ガス洗浄塔			M		L
			洗浄廃液槽A			M		m ³
	洗浄廃液槽B				M		m ³	
	硝酸プルトニウム貯槽				M		m ³	
	硝酸ウラニル貯槽				M		m ³	
	硝酸ウラニル供給槽				M		m ³	
	混合槽A				M		m ³	
	定量ポットA				M		L	
	定量ポットB			M		L		

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（7/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽B		M		m ³	
		定量ポットC		M		L	
		定量ポットD		M		L	
		混合廃ガス凝縮液受槽		M		L	
		一時貯槽		M		m ³	
		中間ポットA		M		L	
		凝縮廃液ろ過器A廃液払出槽		M		L	
		回収ポットA		M		L	
		中間ポットB		M		L	
		凝縮廃液ろ過器B廃液払出槽		M		L	
		回収ポットB		M		L	
		脱硝廃ガス凝縮液払出槽		M		L	
		真空廃ガス凝縮液槽		M		L	
		凝縮廃液受槽A		M		m ³	
		凝縮廃液受槽B		M		m ³	
		凝縮廃液貯槽A		M		m ³	
		凝縮廃液貯槽B		M		m ³	
		洗浄廃液受槽A		M		m ³	
		洗浄廃液受槽B		M		m ³	
		硝酸溶液調整槽A		M		m ³	
	硝酸溶液調整槽B		M		m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	中和装置硝酸槽	3	M	0.6	m ³	
		硝酸計量槽	13.6	M	90	L	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸槽	13.6	M	0.11	m ³	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	低レベル無塩廃液第1受槽		M		m ³	
		第1高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³	
		第2高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³	
		第1高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³	
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³	
		第1不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³	
		第2不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³	
		第1不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³	
		第2不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³	
		低レベル無塩廃液第2受槽		M		m ³	
		高レベル廃液混合槽A	1	M	20	m ³	
		高レベル廃液混合槽B	1	M	20	m ³	
		供給槽A	1	M	5	m ³	
		供給槽A	1	M	2	m ³	
		供給槽B	1	M	5	m ³	
		供給槽B	1	M	2	m ³	
		模擬廃液供給槽	2	M	1.4	m ³	
	模擬廃液貯蔵庫	模擬廃液受入槽A	2	M	6.5	m ³	
		模擬廃液受入槽B	2	M	6.5	m ³	
	燃料加工建屋	pH調整用高濃度酸貯槽	2	M	50	L	
		pH調整用低濃度酸貯槽	0.2	M	50	L	
	リン酸トリブチル	分離建屋	回収溶媒受槽		%		m ³
			回収溶媒調整槽		%		m ³
第2アルファモニタサイホンプライミングポット				%		L	
ガンマモニタサイホンプライミングポット				%		L	
TBP洗浄塔				%		m ³	
第1洗浄器				%		m ³	
第2洗浄器				%		m ³	
第3洗浄器				%		m ³	
再生溶媒受槽				%		m ³	
溶媒貯槽				%		m ³	
溶媒供給槽				%		m ³	
溶媒供給槽ゲデオンAプライミングポット				%		L	
溶媒供給槽ゲデオンBプライミングポット				%		L	
溶媒供給槽ゲデオンCプライミングポット				%		L	
第1一時貯留処理槽				%		m ³	
第1一時貯留処理槽シール槽				%		L	
精製建屋			回収TBP80%貯槽		%		m ³
		回収TBP80%調整槽		%		m ³	
		回収TBP30%調整槽		%		m ³	
		第1洗浄器		%		m ³	
		第2洗浄器		%		m ³	
		第3洗浄器		%		m ³	
		再生溶媒受槽		%		m ³	
		溶媒貯槽		%		m ³	
		廃液受槽		%		m ³	

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（8/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
リン酸トリブチル	精製建屋	第8一時貯留処理槽		%		m ³		
		第8一時貯留処理槽供給槽A		%		m ³		
		第8一時貯留処理槽供給槽C		%		m ³		
		第1洗浄機		%		m ³		
		第1洗浄機		%		m ³		
		第2洗浄器		%		L		
		溶媒受槽		%		m ³		
		溶媒供給槽		%		m ³		
		溶媒供給第1ポット		%		L		
		溶媒供給第2ポット		%		L		
		洗浄廃液分配ポット		%		m ³		
		残渣ポット		%		m ³		
		残渣供給第1ポット		%		m ³		
		残渣供給第2ポットA		%		L		
		残渣供給第2ポットB		%		L		
		残渣ポットサイホン移送ポット		%		L		
		残渣供給第1ポット移送ポット		%		L		
		残渣計量第1ポット		%		L		
		残渣計量第2ポット		%		L		
		廃有機溶媒残渣中間貯槽		%		m ³		
		洗浄前回収溶媒ポット		%		L		
		回収溶媒受槽		%		m ³		
		回収溶媒中間貯槽		%		m ³		
		回収溶媒第1貯槽		%		m ³		
		回収溶媒第3貯槽		%		m ³		
		TBP貯槽		%		m ³		
		アルファモニタEサイホンブライミングポット		%		L		
		アルファモニタIサイホンブライミングポット		%		L		
		アルファモニタE計測ポット		%		L		
		アルファモニタI計測ポット		%		L		
		第1洗浄器		%		m ³		
		第2洗浄器		%		L		
		第3洗浄器		%		m ³		
		第3洗浄器バッファチューブ		%		L		
		再生溶媒受槽		%		m ³		
		溶媒貯槽		%		L		
		溶媒槽		%		L		
		溶媒槽ゲデオンAブライミングポット		%		L		
		溶媒槽ゲデオンBブライミングポット		%		L		
		廃液第1受槽		%		m ³		
		廃液第2受槽		%		m ³		
		第4一時貯留処理槽		%		m ³		
		第5一時貯留処理槽		%		m ³		
		第5一時貯留処理槽供給槽		%		L		
		TBP洗浄器バッファチューブ		%		L		
		試薬建屋（地下埋設）		TBP受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³
		低レベル廃棄物処理建屋		廃有機溶媒残渣受槽A	30	%	19.3	m ³
	廃有機溶媒残渣受槽B		30	%	19.3	m ³		
n-ドデカン	分離建屋	回収希釈剤受槽		%		m ³		
		TBP洗浄器		%		m ³		
	精製建屋	回収希釈剤貯槽		%		m ³		
		回収希釈剤ポット		%		L		
		回収希釈剤受槽		%		m ³		
		回収希釈剤中間貯槽		%		m ³		
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットA		%		L		
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットB		%		L		
		回収希釈剤第1貯槽		%		m ³		
	希釈剤貯槽		%		m ³			
	分析建屋	分析有機廃液受槽		%		m ³		
	試薬建屋（地下埋設）	n-ドデカン受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	ドデカン槽	98	%	0.7	m ³		
硝酸ヒドラジン	分離建屋	硝酸ヒドラジン受槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M供給槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³		
	精製建屋	硝酸ヒドラジン5M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン1M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン1M調整槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³		
	試薬建屋（地下埋設）	硝酸ヒドラジン受入れ貯槽	5	M	26.8	m ³		

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（9/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸ヒドロキシルアミン	精製建屋	HAN1.5M貯槽		M		m ³
		分析建屋		M		L
	試薬建屋	硝酸ヒドロキシルアミン受入れ貯槽	1.5	M	18	m ³
硝酸ガドリニウム	前処理建屋	硝酸ガドリニウム調整槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム供給ポット		M		L
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		M		m ³
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		M		m ³
		硝酸ガドリニウム貯槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム水供給槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム水調整槽		M		m ³
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		g/L		m ³
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³
		精製建屋	可溶性中性子吸収剤供給槽1		g/L	
	可溶性中性子吸収剤供給槽2			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	亜硝酸ナトリウム	高レベル廃液ガラス固化建屋	アルカリ供給槽	400	g/l	0.1
亜硝酸供給槽			400	g/L	0.3	m ³
溶融塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	ウラン脱硝建屋	HTS加熱器A	100	%	-	-
		HTS加熱器B	100	%	-	-
		HTS溶融槽A	100	%	0.5	m ³
		HTS溶融槽B	100	%	0.5	m ³
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建屋	液化NOx受槽A	100	%	4.7	m ³
		液化NOx受槽B	100	%	4.7	m ³
		液化NOx受槽C	100	%	4.7	m ³
NOxガス	ウラン脱硝建屋	気化装置出口セパレータA	100	%	6	L
		気化装置出口セパレータB	100	%	6	L
		NOx気化装置出口サージポット	100	%	0.2	m ³
		NOx用バッファタンク	100	%	0.5	m ³
		バッファ槽	50	%	1	m ³
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	NO供給槽	100	%	1.5	m ³
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	前処理建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³
		極低レベル廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L
		廃ガスシールポット	-	-		L
		真空ポンプユニットA封水槽	-	-		m ³
		真空ポンプユニットB封水槽	-	-		m ³
		真空シールポット	-	-		m ³
		超音波洗浄廃液受槽	-	-		m ³
		超音波洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L
		超音波洗浄廃液受槽シールポットサイホン分離ポット	-	-		L
		洗浄廃液受槽	-	-		m ³
		洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³
		極低レベル含塩廃液サンプル槽	-	-		m ³
		ハル洗浄槽A廃液フィルタ	-	-		L
		ハル洗浄槽A廃液ポット	-	-		L
		水バッファ槽	-	-		m ³
		ハル洗浄槽A	-	-		m ³
		ハル洗浄槽B廃液フィルタ	-	-		L
		ハル洗浄槽B廃液ポット	-	-		L
		ハル洗浄槽B	-	-		m ³
		NOx吸収塔AポンプAシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔AポンプBシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔BポンプAシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔BポンプBシールポット	-	-		L
		インアクティブ廃液槽	-	-		m ³
	インアクティブ廃液サンプル槽	-	-		m ³	
	洞道湧水検知ポット	-	-		L	
	分離建屋	極低レベル廃ガス洗浄塔	-	-		m ³
		廃ガス洗浄塔	-	-		m ³

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（10/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	分離建屋	低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		回収水受槽	-	-		m ³	
	精製建屋	相分離槽	-	-		m ³	
		相分離槽ポット	-	-		m ³	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液第1受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液第2受槽	-	-		m ³	
		廃液中和槽	-	-		m ³	
		廃液第1受槽	-	-		m ³	
		廃液第2受槽	-	-		m ³	
		特殊廃液受槽	-	-		m ³	
		低レベル廃液処理建屋	低レベル廃液受槽	-	-		m ³
			極低レベル廃液受槽	-	-		m ³
			極低レベル廃液貯槽A	-	-		m ³
	極低レベル廃液貯槽B		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽A		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽B		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽C		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽D		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶ゲデオンシールポット		-	-		L	
	第2低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L	
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³	
	第2低レベル凝縮水受槽A		-	-		m ³	
	第2低レベル凝縮水受槽B		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽A		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽B		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽C		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽D		-	-		m ³	
	第1低レベル第2廃液受槽		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンAシールポット		-	-		L	
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンBシールポット		-	-		L	
	第1低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L	
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³	
	濃縮廃液貯槽		-	-		m ³	
	第1低レベル凝縮水受槽		-	-		m ³	
	油分除去装置A		-	-		m ³	
	油分除去装置B		-	-		m ³	
	油分除去廃液貯槽A		-	-		m ³	
	油分除去廃液貯槽B		-	-		m ³	
	油分除去装置逆洗水受槽		-	-		m ³	
	油分除去逆洗水貯槽		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽A		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽B		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽C		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽D		-	-		m ³	
	廃液中和槽		-	-		m ³	
	廃ガス洗浄槽		-	-		m ³	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
	分析建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³	
		廃ガスシールポット	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L	
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L	
		低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液受槽	-	-		m ³	
		低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		相分離槽	-	-		m ³	
		凝縮液受槽	-	-		m ³	
		インアクティブ含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄槽	-	-		m ³	
		洗濯廃液受槽A	-	-		m ³	
		洗濯廃液受槽B	-	-		m ³	
		洗濯廃液処理水受槽A	-	-		m ³	
	洗濯廃液処理水受槽B	-	-		m ³		

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（11/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	出入管理建屋	中和槽	-	-	1	m ³
		廃液貯留槽A	-	-	5	m ³
		廃液貯留槽B	-	-	5	m ³
	ウラン脱硝建屋	雑廃水中間貯槽A	-	-	5	m ³
		雑廃水受槽	-	-	0.5	m ³
		床廃水受槽	-	-	0.5	m ³
		管理区域ドレンピット	-	-	0.309	m ³
		雑廃水中間貯槽B	-	-	5	m ³
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第3廃ガス洗浄塔	-	-		L
		建屋廃液受槽	-	-		m ³
		建屋廃液貯槽A	-	-		m ³
		建屋廃液貯槽B	-	-		m ³
	低レベル廃棄物処理建屋	極低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³
		極低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³
		極低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³
		低レベル廃液受槽	-	-	27.8	m ³
		極低レベル廃液受槽A	-	-	30.6	m ³
極低レベル廃液受槽B		-	-	30.6	m ³	
極々低レベル廃液受槽A		-	-	45.7	m ³	
極々低レベル廃液受槽B		-	-	45.7	m ³	
低レベル濃縮廃液受槽A		-	-	36.2	m ³	
低レベル濃縮廃液受槽B		-	-	36.2	m ³	
低レベル濃縮廃液貯槽		-	-	184.7	m ³	
給液槽		-	-	1.8	m ³	
中間槽		-	-	41	L	
洗浄廃液受槽		-	-	2.4	m ³	
リンスング廃液受槽		-	-	0.51	m ³	
調整槽		-	-	0.66	m ³	
窒素分離器		-	-	37	L	
懸濁剤槽		-	-	0.11	m ³	
廃ガス洗浄塔		-	-	3.2	m ³	
逆洗水受槽		-	-	47	m ³	
ろ布破損検出ポット		-	-	3	L	
分析廃液受槽		-	-	0.2	m ³	
スプレイ塔		-	-	3.9	m ³	
廃ガス洗浄塔		-	-	8.8	m ³	
凝縮水受槽		-	-	2.29	m ³	
洗浄廃液受槽		-	-	3	m ³	
器材第1洗浄槽		-	-	3	m ³	
洗浄廃液中間槽	-	-	7	L		
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	極々低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
チャンネルボックス・バーナブルポイゾン処理建屋	極低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
	切断ピット	-	-	1408	m ³	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スキマサージ槽	-	-	43.4	m ³	
	第2ろ過装置逆洗水受槽	-	-	1.5	m ³	
	低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液収集槽	-	-	115	m ³	
	キャスク内部水受槽A	-	-	50	m ³	
	キャスク内部水受槽B	-	-	50	m ³	
	第1ろ過装置ろ過水受槽A	-	-	0.2	m ³	
	第1ろ過装置ろ過水受槽B	-	-	0.2	m ³	
	極低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプル槽A	-	-	31	m ³	
	極低レベル廃液サンプル槽B	-	-	31	m ³	
	凝縮水受槽	-	-	3.1	m ³	
	極々低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	極々低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	極々低レベル廃液収集槽	-	-	48	m ³	
	極々低レベル廃液サンプル槽A	-	-	85	m ³	
極々低レベル廃液サンプル槽B	-	-	85	m ³		
新活性炭供給槽	-	-	1.5	m ³		
使用済燃料輸送容器管理建屋	サンプリングポットA	-	-	0.25	L	
	サンプリングポットB	-	-	4	L	

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（12/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	使用済燃料輸送容器管理建屋	除染ピット	-	-	19.6	L	
		キャスク内部除染水受槽	-	-	43	m ³	
		機器ドレン受槽	-	-	1.7	m ³	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	中和槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄液槽	-	-	25	m ³	
水酸化ナトリウム	前処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	分離建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N供給槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³	
	精製建屋	水酸化ナトリウム10N貯槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N貯槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	低レベル廃液処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム調整槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	分析建屋	スクラバー付フード		mg/L		m ³	
		スクラバー付フード		mg/L		m ³	
		水酸化ナトリウム貯槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	出入管理建屋	アルカリ供給槽	0.2	M	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
	試薬建屋	水酸化ナトリウム受入れ貯槽	30.5	%	57.1	m ³	
	低レベル廃棄物処理建屋	中和装置苛性ソーダ槽	2	M	0.6	m ³	
		苛性ソーダ計量槽	10	M	90	L	
		苛性ソーダ槽	10	M	0.66	m ³	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	苛性ソーダ槽	100	%	0.11	m ³	
		第2か性ソーダ槽	-	-	3.1	m ³	
	ユーティリティ建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	7.7	m ³	
		苛性ソーダ計量槽	30	%	0.7	m ³	
	環境管理建屋	アルカリ貯槽	25	%	2.9	m ³	
		薬注タンク	25	%	1.5	m ³	
	一般排水処理建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	2.5	m ³	
		中和槽用苛性ソーダ貯槽	25	%	50	L	
	第2一般排水処理建屋	苛性ソーダサービスタンク	30	%	0.44	m ³	
	燃料加工建屋	分析済液中和槽用中和剤貯槽	8	M	0.1	m ³	
		pH調整用アルカリ貯槽	0.2	M	50	L	
	ガラス固化技術開発建屋	アルカリ貯槽	10	M	5	m ³	
	炭酸ナトリウム	分離建屋	炭酸ナトリウム受槽		M		m ³
		精製建屋	炭酸ナトリウム0.3M貯槽		M		m ³
		試薬建屋	炭酸ナトリウム調整槽	3	%	10.9	m ³
炭酸ナトリウム貯槽	3		%	51	m ³		
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	分離建屋	アルカリ廃液採取ポット		M		L	
		廃液受槽		M		m ³	
		第10一時貯留処理槽シール槽		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶	-	-		m ³	
		アルカリ廃液受槽		M		m ³	
		アルカリ廃液調整槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンAブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンBブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンCブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンDブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶凝縮液中継ポット	-	-		L	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	低レベル廃液サンプル槽A	-	-	45	m ³	
		低レベル廃液サンプル槽B	-	-	45	m ³	
		第5低レベル廃液蒸発缶	-	-	10.581	m ³	
		第6低レベル廃液蒸発缶	-	-	3.5	m ³	
		極低レベル廃液中和槽A	-	-	35	m ³	
		極低レベル廃液中和槽B	-	-	35	m ³	
		低レベル濃縮廃液貯槽A	-	-	75	m ³	
		低レベル濃縮廃液貯槽B	-	-	75	m ³	
		低レベル濃縮廃液貯槽C	-	-	6.4	m ³	
		高レベル廃液ガラス固化建屋	アルカリ濃縮廃液貯槽	-	-		m ³

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（13/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量				
			数値	単位	数値	単位			
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	-	-		m ³			
		アルカリ濃縮廃液中和槽	-	-		m ³			
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	減水剤ポット	-	-	0.1	m ³			
		固化装置洗浄水受槽	-	-	0.3	m ³			
		固化装置洗浄水上澄水受槽	-	-	0.5	m ³			
		第6低レベル廃液蒸発缶消泡剤ポット	-	-	0.1	m ³			
	一般排水処理建屋	ノニオン系高分子貯槽	-	-	22	m ³			
		カチオン系高分子貯槽	-	-	6	m ³			
	第2一般排水処理建屋	グリスセイバータンク	-	-	0.167	m ³			
セルロース	分析建屋	プレコート剤供槽	100%		0.75	m ²			
ヒドラジン	前処理建屋	防錆剤供給装置	20%		0.2	m ³			
	ボイラ建屋	ヒドラジタンク	60%		4.5	m ³			
アンモニア	ガラス固化技術開発建屋	アンモニア水貯槽	25%		13	m ³			
メタノール	第2一般排水処理建屋	メタノール貯留タンク	50%		2.989	m ³			
エチレングリコール	非常用電源建屋	薬注タンク	75%		0.25	m ³			
		薬注タンク	75%		0.25	m ³			
		薬注タンク	75%		0.6	m ³			
硫酸	ユーティリティ建屋	硫酸貯槽	98%		4	m ³			
		硫酸希釈槽	10%		0.5	m ³			
		硫酸計量槽	98%		0.3	m ³			
	一般排水処理建屋	硫酸貯槽	98%		2.3	m ³			
		硫酸希釈槽	10%		1	m ³			
		中和槽用硫酸貯槽	25%		50	L			
	第2一般排水処理建屋	硫酸サービスタンク	10%		167	L			
次亜塩素酸ナトリウム	ユーティリティ建屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		3	m ³			
		次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		3	m ³			
	一般排水処理建屋	中和槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		0.3	m ³			
		膜洗浄タンク	12%		0.5	m ³			
		消毒槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		0.3	m ³			
		次亜塩素酸ソーダサービスタンク	12%		0.44	m ³			
	第2一般排水処理建屋	膜洗浄タンクA	12%		456	L			
		膜洗浄タンクB	12%		456	L			
	工業用水等ポンプ建屋	次亜塩素酸ソーダサービス貯槽	12%		0.1	m ³			
ポリ塩化アルミニウム	ユーティリティ建屋	凝集剤貯槽	10%		3	m ³			
		凝集剤貯槽	10%		3	m ³			
	一般排水処理建屋	硝化槽用PAC貯槽	10%		0.5	m ³			
		PACサービスタンク	10%		0.44	m ³			
	第2一般排水処理建屋								
リン酸三ナトリウム	ボイラ建屋	りん酸ソーダタンク	99%		0.2	m ³			
液化酸素	ユーティリティ建屋（屋外）	液化酸素貯槽A	100%		15	m ³			
		液化酸素貯槽B	100%		4.482	m ³			
重油	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	燃料デイトンク	-	-	4	m ³			
		燃料油ドレンタンク	-	-	0.184	m ³			
		燃料デイトンク	-	-	4	m ³			
		燃料油ドレンタンク	-	-	0.184	m ³			
	緊急時対策建屋	燃料油サービスタンクA	100%		0.65	m ³			
		燃料油サービスタンクB	100%		0.65	m ³			
	第1非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備	重油タンクA-1	-	-	130	m ³			
		重油タンクA-2	-	-	130	m ³			
		重油タンクB-1	-	-	130	m ³			
		重油タンクB-2	-	-	130	m ³			
	非常用電源建屋		燃料油貯蔵タンク1A	100%		165	m ³		
			燃料油貯蔵タンク2A	100%		165	m ³		
			燃料油サービスタンク	100%		3.282	m ³		
			燃料油第1ドレンタンク	100%		0.15	m ³		
			燃料油第2ドレンタンク	100%		0.1	m ³		
			燃料油貯蔵タンク1B	100%		165	m ³		
			燃料油貯蔵タンク2B	100%		165	m ³		
			燃料油サービスタンク	100%		3.282	m ³		
			燃料油第1ドレンタンク	100%		0.15	m ³		
			燃料油第2ドレンタンク	100%		0.1	m ³		
			運転予備用電源建屋		燃料油サービスタンク	100%		4.5	m ³
					燃料油第1ドレンタンク	100%		0.2	m ³
	燃料油第2ドレンタンク	100%				0.1	m ³		
	第2ユーティリティ建屋		燃料油サービスタンク	100%		4.7	m ³		
			燃料油ドレンタンク	100%		0.141	m ³		
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所（屋外）		燃料油貯蔵タンクA	100%		2163.4	m ³		
			燃料油貯蔵タンクB	100%		2163.4	m ³		
	ボイラ用燃料貯蔵所（屋外）		燃料油サービスタンクA	100%		150	m ³		
			燃料油サービスタンクB	100%		150	m ³		

第1表 設備及び資機材に含まれる化学物質（タンク類）（14/14）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
重油	D/G用燃料油受入れ・貯蔵所（屋外）	D/G用燃料油貯蔵タンクA	100	%	50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクB	100	%	50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクC	100	%	50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクD	100	%	50	m ³
	重油貯蔵所（地下埋設）	重油貯槽A	100	%	100	m ³
		重油貯槽B	100	%	100	m ³
	ガラス固化体貯蔵建屋	燃料サービスタンク	100	%	1.5	m ³
		燃料油ドレンタンク	100	%	50	L
	E先行用燃料油貯蔵設備（地下埋設）	D/G用重油貯槽	100	%	30	m ³
		燃料油サービスタンク	100	%	1.95	m ³
	再処理事務所（地下埋設）	燃料油貯蔵タンク	100	%	90	m ³
		自家発電設備 地下埋設オイルタンク	100	%	6000	m ³
	燃料加工建屋	燃料油貯蔵タンク	-	-	61.6	m ³
		燃料油サービスタンクA	-	-	2.12	m ³
		燃料油サービスタンクB	-	-	2.12	m ³
	エネルギー管理建屋	ボイラ燃料供給槽	100	%	1.98	m ³
	エネルギー管理建屋（屋外）	ボイラ用燃料受槽	100	%	30.5	m ³
	技術開発研究所（屋外）	重油貯槽タンク	100	%	15	m ³
ガラス固化技術開発建屋（地下埋設）	貯油槽タンク	100	%	20	m ³	
軽油	低レベル廃棄物処理建屋	排煙機	-	-	22.5	L
	ユーティリティ建屋近傍（屋外）	仮設タンク	100	%	15	L
	第1軽油貯蔵所（地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³
	第2軽油貯蔵所（地下埋設）	軽油貯槽A	100	%	100	m ³
		軽油貯槽B	100	%	100	m ³
		軽油貯槽C（増設予定）	100	%	100	m ³
		軽油貯槽D（増設予定）	100	%	100	m ³
	環境管理建屋（屋外）	環境管理建屋後備用発電機	100	%	0.1	m ³
	常用冷却水ポンプ建屋近傍（屋外）	仮設タンク	100	%	70	L
	気象観測小屋（屋外）	気象観測設備後備用発電機	100	%	195	L
	屋内貯蔵所	ドラム缶	100	%	44	m ³
消火剤（エチレングリコール等）	試薬建屋	消火薬剤貯蔵槽	-	-	0.2	m ³
	新消防建屋	泡消火剤（サーフウォーターⅢ）（ドラム缶）	-	-	2.2	m ³
		泡消火剤（超耐寒サーフウォーター）（ドラム缶）	-	-	0.6	m ³
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	泡原液貯蔵槽	-	-	2	m ³
	第1保管庫・貯水槽	泡原液槽	-	-	3	m ³
	第2保管庫・貯水槽	泡原液槽	-	-	3	m ³

第2表 設備及び資機材に含まれる化学物質（ボンベ類）（1/1）

化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量		
				数値	単位	個数
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99%	47	L	12
アセチレン	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	1%	7	kg	4
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	1%	7	kg	3
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	7	kg	2
酸素	分析建屋	ガスボンベ	-	7	Nm ³	2
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	8
	試薬建屋付近	ガスボンベ	-	47	L	1
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	-	7	Nm ³	5
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	-	7	Nm ³	5
	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	1.5	Nm ³	3
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6
二酸化炭素	分離建屋	ガスボンベ	100%	82.5	L	26
	精製建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	37
				55	kg	213
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ガスボンベ	100%	82.5	L	29
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	97
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	ガスボンベ	100%	2.1	L	4
				82.5	L	24
	保健管理建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	5
	非常用電源建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	49
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	2%	40	Nm ³	10
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	2%	40	Nm ³	10
	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	16
	再処理事務所	ガスボンベ	100%	55	kg	8
	燃料加工建屋	ガスボンベ	100%	2.1	L	214
				82.5	L	44
				1.5	Nm ³	2
エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	2	
			55	kg	26	
			55	kg	26	
液化石油ガス	前処理建屋	ガスボンベ	95%	25	Nm ³	36
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	1000	kg	3
	ボイラ建屋	ガスボンベ	90~100%	50	kg	2
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	2
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	10	kg	2
混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	99%+1%	1.5	Nm ³	8
				7	Nm ³	3
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.002%+99.998%	1.5	Nm ³	6
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01%+0.01%+99.98%	1.5	Nm ³	2
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5%	10	L	2
混合ガス (二酸化炭素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.1%+99.9%	1.5	Nm ³	1
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	-	2	L	2
				5	L	5
				6.8	L	2
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	65	kg	2
				70	kg	3
				90	kg	22
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	100%	50	kg	4
				55	kg	7

第3表 設備及び資機材に含まれる化学物質（機器【遮断器】）（1/1）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
六フッ化硫黄	前処理建屋	遮断器	100%	48	kg
	開閉所	遮断器	99%	820	kg
	第2開閉所	遮断器	100%	1740	kg
	非常用電源建屋	遮断器	99%	72	kg
	ユーティリティ建屋	遮断器	99%	174	kg

第4表 敷地内固定施設整理表（機器【冷媒】）（1/2）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
HCFC-123 (R-123)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg
	HCFC-22 (R-22)	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
使用済燃料輸送容器管理建屋		操作室空調機	100%	5	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水A冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水B冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg
HFC-134a (R-134a)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	800	kg
	分析建屋	廃ガス洗浄塔セル除湿機	100%	1.58	kg
	出入管理建屋	遠心分離機	100%	0.23	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	NOx液化装置	100%	40	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	135	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機A	100%	56	kg

第4表 敷地内固定施設整理表（機器【冷媒】）（2/2）

化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機B	100%	56	kg
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機C	100%	56	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機A	100%	1.5	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機B	100%	1.5	kg
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第2冷却水装置	100%	5	kg
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1冷却水装置	100%	4	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機A	100%	11.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機B	100%	11.7	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機A	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機B	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機C	100%	49	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機A	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機B	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機C	100%	28	kg
	技術開発研究所	スクロール圧縮機	100%	0.15	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	0.34	kg
R-410A	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	1.1	kg

第5表 設備及び資機材に含まれる化学物質（製品に内包されるもの）（1/1）

化学物質名称		保管場所	容器	内容量
潤滑油		各機器	機器、タンク	-
潤滑油（廃油）		低レベル廃液処理建屋等	タンク	-
絶縁油		各変圧器	機器	-
バッテリー	硫酸	各機器	容器	-
	希硫酸			-
	水酸化カリウム			-
	鉛			-
セメント	ポルトランドセメント	各建屋	袋、タンク類	-
酸素呼吸器		各配備場所	ボンベ	-
設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガス（開放空間に設置されているもの）		各配備場所	ボンベ等耐圧容器	-

第6表 試薬に含まれる化学物質 (1/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
1, 10-フェナントロリン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	25	g	11
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	1	g	1
1, 2-シクロヘキサンジアミン四酢酸	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
1, 5-ジフェニルカルボノヒドラジド	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
18-クラウン-6-エーテル	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
1-オクタール	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	10
1-ナフチルアミン	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	7
1-ブタノール	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
2, 4, 4-トリメチル-1-ペンテン	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	1
2, 6-ジメチル-4-ヘプタノン	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオール	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
2-アミノエタノール	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	12
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
2-プロパノール	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	1
	予備品組立試験建屋		ポリ容器	14	L	1
			ポリ容器	500	mL	1
	再処理事務所		ポリ容器	2.5	L	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
4-アミノアンチピリン	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
BOD測定試薬		液体	箱	1	箱	1
CARBO-SORB			ガラス瓶	1	L	1
COD測定試薬	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	17
			ガラス瓶	100	mL	9
FID感度試験用標準試料			ガラス瓶	2	mL	2
ICP標準試薬	出入管理建屋		ポリ容器	1	L	1
			ポリ容器	100	mL	1
			ポリ容器	125	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	1	L	3
			ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	2
			ポリ容器	100	mL	6
L(+)-アスコルビン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	8
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	3
L-グルタミン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (2/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
m-カルボラン+n-ドデカン混合溶液	精製建屋	液体	金属容器	10	L	45	
			金属容器	100	mL	50	
N-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	6	
			分析建屋	ガラス瓶	1	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	25	g	1	
			ガラス瓶	25	g	1	
n-ドデカン	精製建屋	液体	金属缶	20	L	3	
			出入管理建屋	ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	5	
			ガラス瓶	500	mL	3	
n-ブチルアルデヒド		液体	ガラス瓶	25	mL	1	
n-ヘキサン酸			ガラス瓶	500	mL	1	
n-吉草酸			ガラス瓶	25	mL	1	
n-酪酸			ガラス瓶	25	mL	1	
p-ジメチルアミノベンズアルデヒド	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	6	
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	100	g	3
			技術開発研究所	ポリ容器	100	g	1
P-トルエンシルホンクロロアミドナトリウム	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	3	
P-ニトロフェノール			ガラス瓶	100	mL	4	
P-ヒドロキシ安息香酸		固体	ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	25	g	2	
trans-1,2-シクロヘキサンジアミン四酢酸			ガラス瓶	5	g	1	
アクアライト	再処理事務所	液体	ポリ容器	450	mL	1	
			ポリ容器	500	mL	1	
アジ化ナトリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1	
			ガラス瓶	500	g	1	
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2	
アジ化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	4	
			技術開発研究所	ポリ容器	100	mL	8
アセトニトリル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
			分析建屋	金属缶	18	L	6
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	2	
アセトン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2	
			前処理建屋	金属缶	1	L	1
	低レベル廃棄物処理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	11	
			出入管理建屋	ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	6	
			ガラス瓶	3	L	6	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	2	
			ガラス瓶	3	L	3	
			ガラス瓶	500	mL	4	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (3/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
アセトン	非放射性機器補修建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1	
アゾメチン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	5	g	2	
			ガラス瓶	25	g	4	
			ガラス瓶	5	g	4	
			ガラス瓶	5	g	2	
アミド硫酸	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	4	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
アミド硫酸アンモニウム	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	8	
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2	
アルミニウム	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	1	g	1	
アルミニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1	
アンチモン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
アンモニア水	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3	
			出入管理建屋	ポリ容器	500	mL	6
			分析建屋	ポリ容器	500	mL	11
			環境管理建屋	ポリ容器	500	mL	45
			技術開発研究所	ポリ容器	500	mL	1
			一般排水処理建屋	金属缶	500	mL	10
アンモニウムイオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3	
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	3
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	50	mL	2
			技術開発研究所	ポリ容器	100	mL	1
イオンクロマトグラフィー用試薬 (ヨウ素)	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2	
イオンクロマト分析用標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	50	mL	2	
イオン強度調整剤			ポリ容器	500	mL	2	
イオン交換樹脂			ポリ容器	50	g	1	
イットリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	100	mL	2
イリジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2	
インジウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1	
インジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
エコシンチXR	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	4	L	4	
エタノール			ガラス瓶	500	mL	12	
			ポリ容器	20	L	2	
			ガラス瓶	1.2	L	3	
			ガラス瓶	200	mL	2	
	ガラス瓶	300	mL	1			

第6表 試薬に含まれる化学物質 (4/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
エタノール	ウラン脱硝建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	20	L	1
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	14
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	20	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			金属缶	9	L	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	ガラス固化体受入建屋		ガラス瓶	500	mL	7
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	500	mL	1
ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	3	L	4		
放射線測定機器校正建屋	ガラス瓶	500	mL	8		
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	50	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	50	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	1
エポフィックス硬化剤	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	130	mL	4
			ガラス瓶	500	mL	1
カーボンブラック	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	固体	ポリ容器	1	kg	1
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	259	g	2
カスタムプラズマ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カドミウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
ガドリニウム標準液			ポリ容器	100	mL	3
カリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カルシウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	2

第6表 試薬に含まれる化学物質 (5/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
カロライト	技術開発研究所	固体	ポリ容器	1	kg	1	
キシレン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	32	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
キンヒドロン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1	
			ガラス瓶	100	g	2	
ギ酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	3	
ギ酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
クエン酸			ガラス瓶	25	g	12	
			出入管理建屋	ポリ容器	500	g	1
			分析建屋	ガラス瓶	25	g	2
				ポリ容器	500	g	2
環境管理建屋	ポリ容器	500	g	3			
クエン酸三アンモニウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	1	
クエン酸三ナトリウム	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	5	
クエン酸水素二アンモニウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
グリシン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
グリシン硫酸塩			ガラス瓶	5	g	2	
グリセリン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
クレアチニン測定キット	出入管理建屋	固体	箱	1	個	4	
クロム酸カリウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	2	
			ガラス瓶	100	g	1	
クロム酸ナトリウム	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	2	
クロム酸バリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
クロム標準液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3	
			ポリ容器	100	mL	1	
クロロ酢酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	9	
ケイ素	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	41	
ケイ素標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1	
	第2一般排水処理建屋		ガラス瓶	100	mL	1	
コバルト標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
コロジオン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
サマリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (6/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
ジイソブチルケトン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	12	
ジエチル-p-フェニレンジアミン	分離建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	1	
	精製建屋		ガラス瓶	5	mL	1	
	ウラン脱硝建屋	固体	アルミ袋	1	個	24	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		アルミ袋	1	個	38	
	低レベル廃液処理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	2	
	分析建屋	固体	アルミ袋	1	個	49	
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	20	mL	3	
			固体	ポリ容器	10	g	2
				ポリ容器	15	g	3
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	20	mL	5	
固体		アルミ袋	1	箱	6		
		ポリ容器	15	g	5		
ジクロロメタン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
ジスプロシウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
ジメチルグリオキシム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
シュウ酸			ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	500	g	2	
			分析建屋	ガラス瓶	500	g	2
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	3	
			ポリ容器	500	g	10	
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g	1
			環境管理建屋	ガラス瓶	28	g	6
シュウ酸アンモニウム	出入管理建屋		固体	ポリ容器	500	g	6
	分析建屋			ポリ容器	500	g	6
	環境管理建屋	ポリ容器		500	g	2	
シュウ酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	10	g	1	
シュウ酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
			技術開発研究所	ガラス瓶	25	g	1
			ポリ容器	100	g	1	
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2	
			使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ポリ容器	500	mL	2
		主排気筒管理建屋	ガラス瓶	500	mL	5	
			分析建屋	ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	500	mL	9	
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	500	mL	4
			第2一般排水処理建屋	金属缶	10	L	3
シリカゲル	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	液体	金属缶	12.5	kg	3	
	主排気筒管理建屋	固体	金属缶	12.5	kg	3	
			出入管理建屋	ポリ容器	500	g	1
			分析建屋	ポリ容器	500	g	4

第6表 試薬に含まれる化学物質 (7/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
シリカゲル	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化体受入建屋		金属缶	12.5	kg	1
	ガラス固化体貯蔵建屋		金属缶	12.5	kg	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		金属容器	500	g	2
	再処理建設事務所	液体	金属缶	12.5	kg	5
ジルコニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
スクロース		固体	ポリ容器	500	g	3
スズ	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1
スズ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
ストロンチウム標準液	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	mL	1	
スルファニルアミド	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
			ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	2
スルファニル酸	分析建屋		ポリ容器	500	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	1
セシウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	4
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
セリウム標準液	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
セルロース	分析建屋	固体	袋	454	g	4
ソーダ石灰	精製建屋		ガラス瓶	500	g	1
	制御建屋		ポリ容器	15	kg	15
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2
	再処理事務所		ポリ容器	15	kg	6
チオグリコール酸アンモニウム溶液	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
チオシアン酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	11
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	4
チオシアン酸カリウム	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	1
チオ硫酸ナトリウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	4
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (8/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
チオ硫酸ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	8
チタン標準液		液体	ポリ容器	100	mL	2
チモールブルー	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
テトラブチルアンモニウムブロミド	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
テトラフルオロホウ酸	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	5
テノイルトリフルオロアセトン (TTA)			ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	12
	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1
デバルタ合金	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
			分析建屋	ガラス瓶	500	g
		液体	ポリ容器	100	mL	1
デンプン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
トリ-n-オクチルホスフィンオキシド	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
トリ-n-ドデシルアミン		液体	ガラス瓶	10	g	86
トリニトラトニトロシルルテニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	7
トリフルオロ酢酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	mL	10
トルエン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	再処理事務所		金属缶	2.5	L	1
ナトリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	50	g	2
			ポリ容器	250	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ナフタレン	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
ニオブ標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
ニッケル	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
			ポリ容器	50	g	1
ニッケルペースト	技術開発研究所		ポリ容器	50	g	1
ニッケル標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ネオジム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
バナジン(V)酸アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	4
			ポリ容器	500	g	3
パラジウム標準液		液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (9/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
バリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ビス(3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン)	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
ビス[(+)-タルトラト]ニアンチモン(Ⅲ)酸二カリウム	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	4
			ガラス瓶	25	g	2
ビス-トリス	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
ビスマス	ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	g	3	
		ガラス瓶	1	g	1	
ヒドラジン	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	8
			ポリ容器	100	mL	6
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
			ポリ容器	100	mL	6
	ボイラ建屋		金属缶	20	kg	3
技術開発研究所	ガラス瓶	500	mL	1		
ピロガロール	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	2
ピロリン酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
フェニルボロン酸	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
フェノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	13
			分析建屋	ガラス瓶	500	g
	技術開発研究所		ガラス瓶	250	g	1
			ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	500	g
フェノールフタレイン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
			環境管理建屋	ガラス瓶	25	g
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
フェノールフタレイン溶液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	3
フタル酸		固体	ガラス瓶	25	g	1
フタル酸水素カリウム			ポリ容器	25	g	2
フタル酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
			ウラン脱硝建屋	ポリ容器	500	mL
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	試薬建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (10/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
フッ化カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2	
フッ化ナトリウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	3	
フッ化水素アンモニウム	分析建屋	液体	ポリ容器	25	g	5	
フッ化水素酸	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	5	
	分析建屋		ポリ容器	50	mL	3	
			ポリ容器	500	g	1	
			ポリ容器	500	mL	5	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	2	
フッ化物イオン標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	50	mL	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2	
プラセオジウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	100	mL	1		
プロピオン酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
プロピレングリコール	精製建屋	液体	ポリ容器	60	mL	1	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
ブロモクレゾールグリーン		固体	ガラス瓶	1	g	1	
	分析建屋	固体	ガラス瓶	1	g	3	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	5	g	3	
	分析建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	4	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	2	
ブロモチモールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5	
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
ブロモフェノールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2	
ヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
			ポリ容器	500	g	1	
技術開発研究所	ガラス瓶		25	g	2		
	ガラス瓶		25	g	1		
ヘキサニトロコバルト(Ⅲ)酸ナトリウム							
ヘキサヒドロキソアンチモン(V)酸カリウム	分析建屋			ガラス瓶	100	g	1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋			ポリ容器	500	g	1
ヘキサメチレンテトラミン	技術開発研究所			ガラス瓶	25	g	1
ヘキサン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		液体	ガラス瓶	500	mL	4
	出入管理建屋	ガラス瓶		500	mL	7	
	分析建屋	ガラス瓶		500	mL	24	
	環境管理建屋	ガラス瓶		500	mL	11	
	ユーティリティ建屋	ガラス瓶		500	mL	4	
	技術開発研究所	ガラス瓶		500	mL	4	
ペルオキシ二硫酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
ペルオキシ二硫酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	g	4	
	試薬建屋		ガラス瓶	100	g	2	
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (11/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
ペルオキシ二硫酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ベンジルジメチルテトラデシルアンモニウムクロリド	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ベンゼン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
ホウ酸	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	固体	袋	20	kg	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
	再処理事務所		袋	300	g	5
ホウ酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	9
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1
ホウ素標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	5
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ホスホン酸	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1
ポリオキシエチレンソルビタンモノラウラート	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	g	1
ポリ塩化アルミニウム溶液	一般排水処理建屋		ポリ容器	25	kg	14
ホルマリン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
マグネシウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
マンガン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
メタノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	技術開発研究所		金属缶	18	L	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	3	L	1
			ガラス瓶	3	L	11

第6表 試薬に含まれる化学物質 (12/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
メタンスルホン酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	2
メチルオレンジ	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋	ガラス瓶	500	mL	2	
メチルレッド	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	25	g	3
	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
メチレンブルー	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
モリブデン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ガラス瓶	500	g	5
モリブデン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
モレキュラーシーブス	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ユウロピウム標準液		液体	ポリ容器	100	mL	1
ヨウ化アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	4
ヨウ化カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	1
			ポリ容器	25	g	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	3
	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ヨウ化カリウム溶液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ヨウ化ナトリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
ヨウ化水素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	10	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	8
ヨウ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
ヨウ素酸カリウム			ガラス瓶	25	g	13
ヨウ素溶液	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	4
			ガラス瓶	500	mL	1
			ガラス瓶	500	mL	1
ラクトース	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ランタン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
リチウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
リンモリブデン酸アンモニウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (13/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
リン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
			ポリ容器	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	48
			ポリ容器	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			技術開発研究所	ポリ容器	500	mL
リン酸イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2
リン酸ジブチル	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	7
	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	8
リン酸トリブチル	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2
	精製建屋		金属缶	20	L	4
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	19
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
			ガラス瓶	500	mL	13
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3
リン酸三ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
	ボイラ建屋	液体	ポリ容器	15	kg	3
リン酸水素二カリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
リン酸水素二ナトリウム			ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素アンモニウム			ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	500	g
リン酸二水素カリウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素ナトリウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
リン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	2
ルテニウム標準原液			ポリ容器	100	mL	3
			ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	mL
ルビジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
レコソープ	技術開発研究所		固体	ポリ容器	500	g
レニウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
ロジウム標準液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス瓶	100	mL	1
ワセリン	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
亜鉛	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1
亜鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1

第6表 試薬に含まれる化学物質 (14/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
亜硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	2
			ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	mL	1
			ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
亜硝酸カリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2
亜硝酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ポリ容器	5	g	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
亜硫酸ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	5
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
亜硫酸水	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
亜硫酸水素ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	6
			ポリ容器	100	g	2
医療施設用濃縮洗浄液		液体	ポリ容器	1	kg	1
一酸化マンガン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
陰イオン交換樹脂	主排気筒管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	4
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	3
液体シンチレーションカクテル	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	液体	ポリ容器	5	L	1
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	1	L	1
	出入管理建屋		ポリ容器	0.1	L	1
			ポリ容器	5	L	1
	分析建屋		ポリ容器	5	L	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	2.5	L	10
鉛	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
塩化1,10-フェナントロリニウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5

第6表 試薬に含まれる化学物質 (15/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
塩化アンモニウム	主排気筒管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	1	
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1	
			ポリ容器	500	g	3	
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g	10
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g	2
塩化イットリウム	出入管理建屋		ポリ容器	25	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	250	g	1	
塩化カリウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	21	
	試薬建屋		袋	65	g	4	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	2	
塩化カリウム溶液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	250	mL	4	
			ポリ容器	500	mL	4	
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	250	mL	1	
			ガラス瓶	500	mL	1	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	2	
	分析建屋		ポリ容器	20	mL	16	
			ポリ容器	50	mL	6	
			ポリ容器	100	mL	2	
			ポリ容器	500	mL	2	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	3	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	3	
			ポリ容器	500	mL	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	6	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1	
第2一般排水処理建屋	ポリ容器	500	mL	10			
塩化カルシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	8	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	8	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	4	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1	
塩化スズ(Ⅱ)	分析建屋		ガラス瓶	500	g	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	3	
塩化ストロンチウム			ポリ容器	500	g	1	
塩化セシウム	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	1	
塩化ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	18	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	8	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4	
塩化ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	7	
塩化パラジウム(Ⅱ)		固体	ガラス瓶	25	g	2	
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	1	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (16/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
塩化バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	4	
塩化ヒドロキシルアンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	100	g	1	
	ポリ容器		500	g	12		
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	4	
塩化マグネシウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
塩化ランタン(III)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	g	1	
			出入管理建屋	ガラス瓶	25	g	1
			分析建屋	ガラス瓶	25	g	1
塩化ルテニウム(III)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	10	g	1	
			出入管理建屋	ガラス瓶	25	g	1
			分析建屋	ガラス瓶	10	g	2
塩化鉄(II)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
塩化鉄(III)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
			分析建屋	ガラス瓶	25	g	2
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g	3
塩化物イオン選択性電極用イオン強度調整剤	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2	
塩化物イオン標準液			ポリ容器	100	mL	3	
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	2
			ユーティリティ建屋	ガラス瓶	50	mL	3
塩酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	技術開発研究所	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス瓶	500	mL	4	
	主排気筒管理建屋		ポリ容器	500	mL	6	
	出入管理建屋		ポリ容器	4	kg	6	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	環境管理建屋		ポリ容器	4	kg	1	
			ガラス瓶	500	mL	1	
			ポリ容器	4	kg	16	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	23	kg	2	
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	2	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
			ガラス瓶	500	mL	3	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	4	kg	1	
ガラス瓶		500	mL	1			
			ポリ容器	250	mL	1	
塩酸ヒドロキシルアミン	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1	
塩酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2	
			ポリ容器	500	mL	3	
			ポリ容器	500	mL	6	
塩素酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
過マンガン酸カリウム	分析建屋		ガラス瓶	500	g	19	
			ポリ容器	500	g	7	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (17/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
過マンガン酸カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
			ガラス瓶	500	g	1	
過マンガン酸カリウム溶液	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	10	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	第2一般排水処理建屋		金属缶	10	L	1	
過マンガン酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	250	g	1	
過ヨウ素酸カリウム	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
過レニウム酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	5	g	3	
		ポリ容器	50	g	1		
過塩素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	1	kg	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	3	
			ガラス瓶	500	mL	4	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	2	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
過塩素酸マグネシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	454	g	2	
過酸化ナトリウム			金属缶	10	g	1	
			金属缶	100	g	2	
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g	1
			ガラス固化技術開発建屋	金属容器	500	g	1
過酸化水素	環境管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3	
過酸化水素水	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		ポリ容器	20	kg	23	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	8	
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	9	
改良調整試薬			ポリ容器	2	L	4	
活性炭	第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	固体	袋	10	kg	130	
	ガラス固化技術開発建屋		袋	500	g	1	
	一般排水処理建屋		袋	20	kg	1	
寒天粉末	技術開発研究所	固体	ポリ容器	100	g	1	
緩衝貯蔵液	再処理事務所	液体	ポリ容器	80	mL	1	
金	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1	
金属リチウム	環境管理建屋		アルミ袋	9.2	g	18	
銀	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (18/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
銀標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
原子吸光分析用金属校正液	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	3
原料ガラスビーズ	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	12	kg	1
五酸化リン			ガラス瓶	500	g	1
五酸化二リン	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
三酸化二ホウ素	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	3
酸化アルミニウム		ポリ容器	500	g	1	
酸化アンチモン(III)			ガラス瓶	100	g	3
酸化イットリウム	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化カドミウム			ポリ容器	500	g	2
酸化ガドリニウム			ポリ容器	25	g	1
			ポリ容器	250	g	1
酸化クロム(III)			ガラス瓶	25	g	2
酸化クロム(VI)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	3
酸化コバルト	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	g	1
酸化コバルト(II)			ポリ容器	1	g	1
酸化サマリウム(III)			ガラス瓶	25	g	2
酸化ジルコニウム			ガラス瓶	25	g	2
酸化スズ(IV)			ガラス瓶	25	g	1
酸化ストロンチウム			ガラス瓶	25	g	2
酸化セリウム(IV)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	3
酸化タングステン(VI)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
酸化チタン			ガラス瓶	25	g	3
酸化テルル(IV)	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化ニッケル(II)		ガラス瓶	50	g	2	
酸化ネオジム	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	1
酸化バナジウム(IV)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	2	g	2
酸化バナジウム(V)			ガラス瓶	25	g	2
酸化バリウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	10	g	5
酸化ビスマス(III)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
酸化プラセオジム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	1
酸化マグネシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	3
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
			ポリ容器	100	g	2
酸化マンガン(IV)	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2
酸化モリブデン(VI)	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化ユウロピウム(III)		ガラス瓶	10	g	2	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (19/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
酸化ランタン	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化レニウム(IV)			ガラス瓶	1	g	3
酸化レニウム(VII)			ガラス瓶	1	g	2
酸化亜鉛	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	500	g	1
酸化銀(I)	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化銀(II)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
酸化鉄(III)	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
酸化銅(II)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
四ホウ素酸ナトリウム			ポリ容器	500	g	1
次亜塩素酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	8
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	2
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	20	kg	20
七モリブデン酸六アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2
臭化-n-ヘキサデシルトリメチルアンモニウム	分析建屋		ポリ容器	100	g	9
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	4
臭化カリウム	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	15
臭化テトラ-n-ヘキシルアンモニウム	分析建屋	ガラス瓶	25	g	49	
臭化テトラヘキシルアンモニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	2
臭化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
臭素酸カリウム			固体	ガラス瓶	25	g
臭素酸ナトリウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
重クロム酸カリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
助燃材	分析建屋		ポリ容器	2.3	kg	2
			ポリ容器	900	g	1
硝酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	18	L	6
	出入管理建屋		ポリ容器	3	L	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	33
			ポリ容器	3	L	1
			ポリ容器	18	L	5
		ポリ容器	700	mL	15	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (20/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
			ポリ容器	3	L	9	
			ポリ容器	500	g	2	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	6	
	技術開発研究所		ポリ容器	3	L	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	4	
硝酸アルミニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3	
			ガラス瓶	25	g	4	
硝酸アンモニウム							
硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3	
			分析建屋	ガラス瓶	100	mL	2
				ポリ容器	100	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3	
	技術開発研究所		固体	ガラス瓶	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1	
硝酸イッテルビウム(III)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1	
硝酸ガドリニウム			ガラス瓶	25	g	1	
硝酸ガドリニウム溶液	前処理建屋	液体	ドラム缶	200	L	4	
				金属容器	60	L	1
			分離建屋	ポリ容器	8	L	8
	精製建屋		ポリ容器	10	L	7	
			金属容器	10	L	12	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		金属容器	40	L	3	
硝酸カリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
硝酸カリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	5	
硝酸カルシウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
硝酸クロム(III)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	5	
硝酸コバルト(II)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
硝酸ジルコニル	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	1	
硝酸ストロンチウム	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
硝酸セシウム	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1	
硝酸セリウム(III)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1	
		ポリ容器	500	g	4		
硝酸ナトリウム	技術開発研究所	ガラス瓶	25	g	4		
	分析建屋	ポリ容器	500	g	5		
	環境管理建屋	ガラス瓶	25	g	1		
	技術開発研究所	ポリ容器	500	g	2		
硝酸ナトリウム溶液	再処理事務所	ポリ容器	500	g	24		
	高レベル廃液 ガラス固化建屋	液体	ケミカルドラム	200	L	27	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (21/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硝酸ニッケル	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	1
硝酸パラジウム	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	1	g	1
硝酸パラジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	50	g	1
硝酸ヒドロキシルアミン溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	1	L	2
			ポリ容器	2	L	2
硝酸マグネシウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸ランタン	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
硝酸ルテニウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	1	L	1
		固体	ポリ容器	50	g	1
硝酸ルビジウム	技術開発研究所	液体	ポリ容器	25	g	2
硝酸ロジウム			ガラス瓶	1	g	1
硝酸ロジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	25	g	1
硝酸鉛(II)	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	5
硝酸銀	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	4
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	8
			ガラス瓶	500	g	2
			ポリ容器	25	g	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	2
技術開発研究所	ガラス瓶	10	g	1		
硝酸銀溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	5	L	1
			ポリ容器	20	L	1
	一般排水処理建屋		金属缶	500	mL	10
硝酸酸化ジルコニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
硝酸鉄(III)	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	20	kg	9
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	5
硝酸銅(II)	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	1
硝酸二アンモニウムセリウム			ポリ容器	500	g	6
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g
硝酸溶液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	31
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	3
色度標準液	分離建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
酢酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
	一般排水処理建屋		ガラス瓶	500	mL	4

第6表 試薬に含まれる化学物質 (22/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
酢酸	第2一般排水処理建屋	液体	金属缶	500	mL	6	
酢酸アンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	5	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	12	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	11	
酢酸エチル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
酢酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3	
酢酸ツリウム	技術開発研究所		ガラス瓶	5	g	1	
酢酸ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2	
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	2	
	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	7	
酢酸亜鉛	分析建屋		ポリ容器	500	g	2	
酢酸鉛(II)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
水酸化カリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		液体	ポリ容器	1	L	2
	低レベル廃棄物処理建屋	ポリ容器		450	mL	1	
	分析建屋	ポリ容器		1	L	2	
			固体	ポリ容器	500	g	2
	環境管理建屋	ポリ容器		500	g	3	
	技術開発研究所	液体	ポリ容器	1	L	1	
	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	1	L	2	
		ポリ容器	250	mL	1		
			固体	ポリ容器	500	g	1
	水酸化カルシウム	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	15	kg	45
出入管理建屋		ポリ容器		500	g	2	
分析建屋		ポリ容器		500	g	5	
環境管理建屋		ガラス瓶		50	g	1	
模擬廃液貯蔵庫		袋		20	kg	1	
技術開発研究所		ガラス瓶		25	g	1	
水酸化テトラメチルアンモニウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
水酸化ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	1	kg	2	
			ポリ容器	500	g	5	
			ポリ容器	500	g	2	
	低レベル廃棄物処理建屋	液体	ポリ容器	18	L	16	
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	20	kg	1	
			ポリ容器	1	kg	2	
			ポリ容器	20	kg	1	
			ポリ容器	500	g	14	
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g	39

第6表 試薬に含まれる化学物質 (23/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
水酸化ナトリウム	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	100	g	2
	試薬建屋 技術開発研究所 ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	3
			ポリ容器	500	g	3
			ポリ容器	500	g	11
			ポリ容器	500	g	2
水酸化ナトリウム溶液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	46
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	3
	一般排水処理建屋		金属缶	310	kg	1
水酸化バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	12
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
水酸化リチウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
濁度標準液	分離建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	3
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
炭化ケイ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	3
炭酸アンモニウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
炭酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
			ポリ容器	500	g	2
炭酸カルシウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
炭酸セシウム		固体	ポリ容器	25	g	2
炭酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		液体	ポリ容器	1	kg
	前処理建屋	ガラス瓶		1	kg	4
	分離建屋	液体	ガラス瓶	500	g	38
			固体	ポリ容器	20	kg
		ポリ容器	500	g	2	
		精製建屋	ポリ容器	10	L	1
		高レベル廃液	袋	25	kg	20
		ガラス固化建屋	液体	ポリ容器	20	L
	低レベル廃液処理建屋	ポリ容器		20	kg	16
	低レベル廃棄物処理建屋					
ハル・エンドピース貯蔵建屋	液体	ガラス瓶	25	kg	1	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (24/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
炭酸ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3	
			袋	20	kg	2	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	6	
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	18	L	2	
	試薬建屋	固体	フレキシブルコンテナ	1000	kg	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	5	kg	1	
	ポリ容器		500	g	8		
再処理事務所	ポリ容器		500	g	33		
炭酸ナトリウム十水和物	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4	
炭酸ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1	
炭酸バリウム	ユーティリティ建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
炭酸リチウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2	
炭酸ルビジウム			ガラス瓶	25	g	2	
炭酸塩pH標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1	
炭酸水素ナトリウム		固体	袋	15	kg	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	7	
	再処理事務所		ポリ容器	3	kg	1	
窒素標準液	試薬建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	1	
中性リン酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	500	mL	9	
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	2	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	5	
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	11	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1	
			ポリ容器	500	mL	11	
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1	
	鉄標準液		使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ポリ容器	100	mL	3
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋	ポリ容器	100	mL	2		
	技術開発研究所	ポリ容器	100	mL	1		
	ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	mL	1		
鉄粉	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1	
電気伝導率セル用チェック液		液体	ポリ容器	100	mL	7	
電極内部液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	500	mL	1	
銅金属	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	2	
			ポリ容器	1.4	kg	18	
			ポリ容器	200	g	8	

第6表 試薬に含まれる化学物質 (25/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
銅標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
二クロム酸カリウム溶液	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
二クロム酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	1
二亜硫酸ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
二塩化ヒドラジニウム	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
二酸化ケイ素	分析建屋	固体	ポリ容器	250	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
二酸化チタン	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		ガラス瓶	460	g	1
二硫酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
尿素	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
尿標準液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	30
白金/シリカ標準触媒	分析建屋	固体	ガラス瓶	15	g	4
白金黒用電解液		液体	ポリ容器	100	mL	1
白金標準液			ポリ容器	100	mL	1
白色溶融アルミナ		固体	ポリ容器	500	g	1
白色溶融アルミナ研磨剤			袋	2	kg	1
発煙硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	g	12
沸騰石	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
模擬ガラスビーズ	高レベル廃液ガラス固化建屋		フレキシブルコンテナ	100	kg	37
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	20	kg	1
硫黄標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	1
硫化ナトリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	2
硫化鉄(II)			ポリ容器	500	g	5
硫酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	16
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2
	再処理事務所		プラスチック容器	18	L	1
硫酸アルミニウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸アンモニウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	13
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	3

第6表 試薬に含まれる化学物質 (26/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
硫酸イオン標準液		液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
硫酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	500	g	13
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	10
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	32
硫酸バナジル	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	9
硫酸マンガン(Ⅱ)	ポリ容器		500	g	1	
硫酸銀	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	25	g	13
硫酸銀(Ⅱ)	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸水素ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硫酸鉄(Ⅱ)	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
硫酸銅(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3
	第2一般排水処理建屋		金属缶	5	L	6
濾紙粉末	分析建屋	固体	プラスチック容器	500	g	12

第7表 生活用品として一般的に使用されるものの化学物質 (1/1)

化学物質名称		保管場所	容器	内容量
生活用品	洗剤、エアコン・冷蔵庫・除湿器・チラーの冷媒、殺虫剤、自販機、調味料、車、暖房器具、電池、消毒液、消火器、飲料、融雪剤、スプレー缶、作業用品	事務所等	-	-

補足説明資料3-3 (12条)

別紙3

固定施設及び可動施設について

今回、調査対象とする固定施設及び可動施設について考え方を整理した。整理にあたっては、影響評価ガイド 1. 3 の固定源及び可動源の定義を参照した。

1. 固定施設

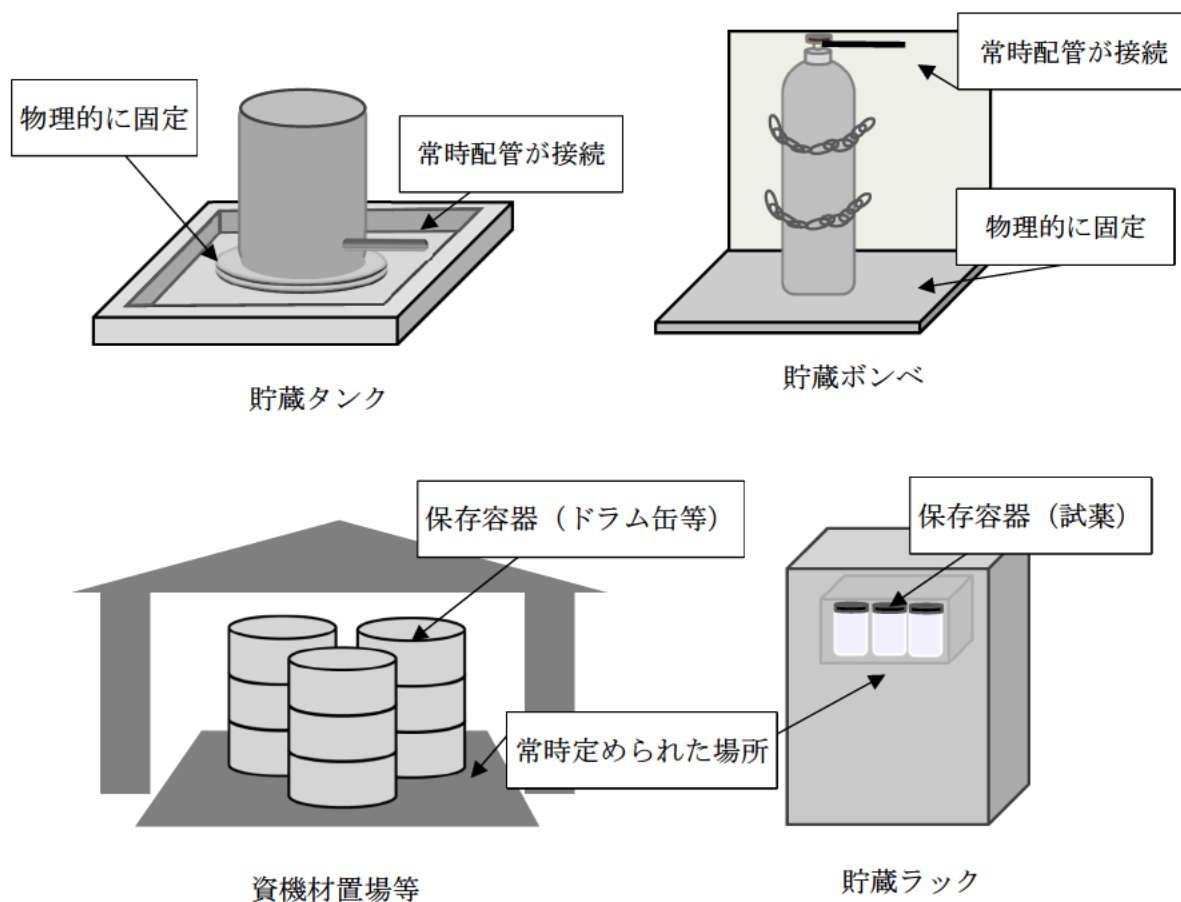
【影響評価ガイドの記載 1. 3 (10)】

固定源

敷地内外において貯蔵施設（例えば、貯蔵タンク、配管ライン等）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をいう。

貯蔵施設（固定施設）は、貯蔵タンクのように物理的に固定され、常時配管が接続されているものの他、タンクのみが設置されているもの、バッテリーのように機器に内包されているもの、薬品庫や資機材置場等に薬品が単品で保管される場合もあることから、有毒ガス防護上、これら全てを固定施設に保管されているものとして取り扱う。

固定施設の例を第 1 図に示す。



第1図 固定施設の例

2. 可動施設

【影響評価ガイドの記載（1. 3（4））】

可動源

敷地内において輸送手段（例えば、タンクローリー等）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をいう。

輸送手段の輸送容器（可動施設）は、固定施設へ補給を行うため、タンクローリーに加え、車両等により運搬されるものも対象として取り扱う。

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 4

敷地内固定施設及び敷地内可動施設の抽出結果について

別紙 2 にて調査した再処理事業所内の固定施設及び可動施設にある化学物質より、性状、貯蔵量、貯蔵方法等から、作業環境中に気体状で多量に放出され、人体へ悪影響（急性毒性又は中枢神経への影響）を及ぼす恐れのある化学物質を有毒ガスの発生源として抽出する。

1. 日用品として使用される化学物質の抽出結果

日用品として使用される化学物質は単体の化学物質として人体に無害であり、貯蔵量及び使用量が少量であることから、有毒ガスの発生源から除外する。抽出結果を第 1 表に示す。

第 1 表 日用品として使用される化学物質の抽出結果

化学物質名称		保管場所
生活用品	洗剤、エアコン・冷蔵庫・除湿器・チラーの冷媒、殺虫剤、自販機、調味料、車、暖房器具、電池、消毒液、消火器、飲料、融雪剤、スプレー缶、作業用品	事務所等

2. 製品に内包される化学物質の抽出結果

製品に内包される化学物質は製品性状から漏えいしがたく、貯蔵量が少量であることから、有毒ガスの発生源から除外する。抽出結果を第2表に示す。

第2表 製品に内包される化学物質の抽出結果

化学物質名称		保管場所	容器
潤滑油		各機器	機器, タンク
潤滑油 (廃油)		低レベル廃液処理 建屋等	タンク
絶縁油		各変圧器	機器
バッテリー	硫酸	各機器	容器
	希硫酸		
	水酸化カリウム		
	鉛		
セメント	ポルトランドセメント	各建屋	袋, タンク類
酸素呼吸器		各配備場所	ボンベ
設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガス (開放空間に設置されているもの)		各配備場所	ボンベ等耐圧 容器

3. 試薬類の抽出結果

試薬類に含まれる化学物質は、使用場所が固定されていて貯蔵量及び使用量が少量であり、また、関係する法令に基づき、漏えい・混触しないよう管理・運用されていることから、有毒ガスの発生源から除外する。抽出結果を第3表に示す。

第3表 試薬に含まれる化学物質 (1/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
1, 10-フェナントロリン	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	25	g	11
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	1	g	1
1, 2-シクロヘキサンジアミン 四酢酸	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
1, 5-ジフェニルカルボノヒドラ ジド	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
18-クラウン-6-エーテル	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
1-オクタール	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	10
1-ナフチルアミン	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	7
1-ブタノール	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
2, 4, 4-トリメチル-1-ペンテン	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	1
2, 6-ジメチル-4-ヘプタノン	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
2-アミノ-2-ヒドロキシメチル- 1, 3-プロパンジオール	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
2-アミノエタノール	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	12
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
2-プロパノール	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	1
	予備品組立試験建屋		ポリ容器	14	L	1
	再処理事務所		ポリ容器	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	2.5	L	1
3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾ ロン	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
4-アミノアンチピリン	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
BOD測定試薬	分析建屋	液体	箱	1	箱	1
CARBO-SORB			ガラス瓶	1	L	1
COD測定試薬			ガラス瓶	25	mL	17
FID感度試験用標準試料	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	9
			ガラス瓶	2	mL	2
ICP標準試薬	出入管理建屋		ポリ容器	1	L	1
			ポリ容器	100	mL	1
			ポリ容器	125	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	1	L	3
	ポリ容器		100	mL	1	
	ポリ容器		500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	6
ポリ容器	500	mL	1			
L(+)-アスコルビン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	8
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	3
L-グルタミン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (2/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
m-カルボラン+n-ドデカン混合溶液	精製建屋	液体	金属容器	10	L	45	
			金属容器	100	mL	50	
N-1-ナフチルエチレンジアミン二塩酸塩	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	6	
	分析建屋		ガラス瓶	1	g	2	
			ポリ容器	25	g	1	
			ガラス瓶	25	g	1	
n-ドデカン	精製建屋	液体	金属缶	20	L	3	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5	
			技術開発研究所	ガラス瓶	500	mL	3
	n-ブチルアルデヒド		分析建屋	ガラス瓶	25	mL	1
	n-ヘキサン酸			ガラス瓶	500	mL	1
	n-吉草酸			ガラス瓶	25	mL	1
n-酪酸	ガラス瓶	25		mL	1		
p-ジメチルアミノベンズアルデヒド	分析建屋	固体		ポリ容器	100	g	6
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	g	3	
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	1	
P-トルエンスルホンクロロアミドナトリウム	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	3	
P-ニトロフェノール			ガラス瓶	100	mL	4	
P-ヒドロキシ安息香酸			固体	ガラス瓶	500	g	5
			ポリ容器	25	g	2	
trans-1,2-シクロヘキサンジアミン四酢酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	5	g	1	
アクアライト			再処理事務所	ポリ容器	450	mL	1
アジ化ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	mL	1	
			ガラス瓶	100	g	1	
			環境管理建屋	ガラス瓶	25	g	1
			技術開発研究所	ガラス瓶	100	g	2
アジ化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	4	
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	8	
アセトニトリル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		金属缶	18	L	6	
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	2	
アセトン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2	
	前処理建屋		金属缶	1	L	1	
	低レベル廃棄物処理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	11	
			出入管理建屋	ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	6	
			ガラス瓶	3	L	6	
			ガラス瓶	500	mL	2	
			ガラス瓶	500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	3	L	3	
ガラス瓶	500	mL	4				

第3表 試薬に含まれる化学物質 (3/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量				
				容量	単位	個数		
アセトン	非放射性機器補修建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1		
アゾメチン	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ガラス瓶	5	g	2		
			ガラス瓶	25	g	4		
			ガラス瓶	5	g	4		
			ガラス瓶	5	g	2		
アミド硫酸	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4		
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2		
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1		
アミド硫酸アンモニウム	分析建屋		ガラス瓶	25	g	8		
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2		
アルミニウム	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1		
アルミニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1		
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1		
アンチモン標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1		
アンモニア水	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋		ポリ容器	500	mL	3		
			出入管理建屋	ポリ容器	500	mL	6	
			分析建屋	ポリ容器	500	mL	11	
			環境管理建屋	ポリ容器	500	mL	45	
			技術開発研究所	ポリ容器	500	mL	1	
			一般排水処理建屋	金属缶	500	mL	10	
アンモニウムイオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋		ポリ容器	100	mL	3		
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	3	
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	50	mL	2	
			技術開発研究所	ポリ容器	100	mL	1	
イオンクロマトグラフィー用試薬 (ヨウ素)	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2		
イオンクロマト分析用標準液			ポリ容器	50	mL	2		
イオン強度調整剤			ポリ容器	500	mL	2		
イオン交換樹脂			分析建屋	固体	ポリ容器	50	g	1
				固体	ポリ容器	100	g	3
				ポリ容器	500	g	2	
イットリウム標準液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1		
			ポリ容器	100	mL	2		
イリジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2		
インジウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1		
インジウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1		
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1		
エコシンチXR			ポリ容器	4	L	4		
エタノール	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋		ガラス瓶	500	mL	12		
			ポリ容器	20	L	2		
			ガラス瓶	1.2	L	3		
			ガラス瓶	200	mL	2		
	建屋		ガラス瓶	300	mL	1		

第3表 試薬に含まれる化学物質 (4/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
エタノール	ウラン脱硝建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	20	L	1
	ハル・エンドピース貯蔵建屋		ガラス瓶	500	mL	14
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	20	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			金属缶	9	L	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	ガラス固化体受入建屋		ガラス瓶	500	mL	7
	技術開発研究所		ガラス瓶	3	L	3
			ポリ容器	500	mL	1
ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	3	L	4		
放射線測定機器校正建屋	ガラス瓶	500	mL	8		
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	7
	分析建屋		ポリ容器	50	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	50	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	1
エポフィックス硬化剤	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	130	mL	4
			ガラス瓶	500	mL	1
カーボンブラック	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	固体	ポリ容器	1	kg	1
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	259	g	2
カスタムプラズマ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カドミウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
ガドリニウム標準液			ポリ容器	100	mL	3
カリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
カルシウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	2

第3表 試薬に含まれる化学物質 (5/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
カロライト	技術開発研究所	固体	ポリ容器	1	kg	1	
キシレン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	32	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
キンヒドロロン	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
			ガラス瓶	25	g	1	
	分析建屋		ガラス瓶	100	g	2	
ギ酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	3	
ギ酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
クエン酸			ガラス瓶	25	g	12	
			出入管理建屋	ポリ容器	500	g	1
			分析建屋	ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	2	
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g	3
クエン酸三アンモニウム			分析建屋	ポリ容器	500	g	1
クエン酸三ナトリウム	環境管理建屋	ポリ容器	500	g	5		
クエン酸水素二アンモニウム	技術開発研究所	ポリ容器	500	g	1		
グリシン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
グリシン硫酸塩			ガラス瓶	5	g	2	
グリセリン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
クレアチニン測定キット	出入管理建屋	固体	箱	1	個	4	
クロム酸カリウム			ポリ容器	500	g	2	
			分析建屋	ガラス瓶	100	g	1
クロム酸ナトリウム			環境管理建屋	ガラス瓶	100	g	2
クロム酸バリウム			出入管理建屋	ポリ容器	500	g	1
			分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g
クロム標準液			ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL
	ポリ容器	100			mL	1	
クロロ酢酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	g	9	
ケイ素	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	41	
ケイ素標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1	
	第2一般排水処理建屋		ガラス瓶	100	mL	1	
			分析建屋	ポリ容器	100	mL	1
コバルト標準液	分析建屋	ポリ容器	100	mL	1		
コロジオン	主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
サマリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (6/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
ジイソブチルケトン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	12	
ジエチル-p-フェニレンジアミン	分離建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	1	
	精製建屋		ガラス瓶	5	mL	1	
	ウラン脱硝建屋	固体	アルミ袋	1	個	24	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		アルミ袋	1	個	38	
	低レベル廃液処理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	2	
	分析建屋	固体	アルミ袋	1	個	49	
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	20	mL	3	
			固体	ポリ容器	10	g	2
				ポリ容器	15	g	3
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	20	mL	5	
固体			アルミ袋	1	箱	6	
		ポリ容器	15	g	5		
ジクロロメタン	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
ジスプロシウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1	
ジメチルグリオキシム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1	
シュウ酸			ガラス瓶	500	g	5	
			ポリ容器	500	g	2	
			分析建屋	ガラス瓶	500	g	2
			ポリ容器	500	g	3	
			環境管理建屋	ポリ容器	500	g	10
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g	1
			環境管理建屋	ガラス瓶	28	g	6
シュウ酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	6	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
シュウ酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	10	g	1	
シュウ酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
			ガラス瓶	25	g	1	
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	100	g	1	
			ポリ容器	500	mL	2	
		使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
				ポリ容器	500	mL	2
		主排気筒管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
		分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
				ポリ容器	500	mL	9
		ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4
第2一般排水処理建屋	液体	金属缶	10	L	3		
シリカゲル	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	液体	金属缶	12.5	kg	3	
	主排気筒管理建屋	固体	金属缶	12.5	kg	3	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	4	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (7/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
シリカゲル	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化体受入建屋		金属缶	12.5	kg	1
	ガラス固化体貯蔵建屋		金属缶	12.5	kg	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		金属容器	500	g	2
	再処理建設事務所	液体	金属缶	12.5	kg	5
ジルコニウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
スクロース	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
スズ			ガラス瓶	500	g	2
			ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	1	g
スズ標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
ストロンチウム標準液	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
スルファニルアミド	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
			ポリ容器	500	g	1
			技術開発研究所	ガラス瓶	25	g
スルファニル酸	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	1
			出入管理建屋	ポリ容器	100	mL
セシウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	4
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	1
セリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
	分析建屋		袋	454	g	4
セルロースソーダ石灰	精製建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	制御建屋		ポリ容器	15	kg	15
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2
	再処理事務所		ポリ容器	15	kg	6
			技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500
チオグリコール酸アンモニウム溶液	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
チオシアン酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	11
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	4
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	1
チオシアン酸カリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	4
チオ硫酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	500	mL	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (8/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
チオ硫酸ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	8
チタン標準液		液体	ポリ容器	100	mL	2
チモールブルー	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
	環境管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
テトラブチルアンモニウムブロミド	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
テトラフルオロホウ酸	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	5
テノイルトリフルオロアセトン (TTA)	分析建屋		ガラス瓶	25	g	7
			ガラス瓶	25	g	12
デバルタ合金	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
テルル標準液		液体	ポリ容器	100	mL	1
デンプン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
トリ-n-オクチルホスフィンオキシド	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
トリ-n-ドデシルアミン			液体	ガラス瓶	10	g
トリニトラトニトロシルルテニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	7
トリフルオロ酢酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	mL	10
トルエン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	再処理事務所		金属缶	2.5	L	1
ナトリウム標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	50	g	2
			ポリ容器	250	mL	3
			ユーティリティ建屋	ポリ容器	100	mL
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
	ナフタレン		分析建屋	固体	ポリ容器	500
ニオブ標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
ニッケル	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	50	g	1
ニッケルペースト	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	mL
ネオジム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
バナジン(V)酸アンモニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	100	g	4
			ポリ容器	500	g	3
パラジウム標準液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス瓶	100	mL	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (9/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
バリウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ビス(3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン)	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
ビス[(+)-タルトラト]ニアンチモン(III)酸ニカリウム	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	4
			ガラス瓶	25	g	2
ビス-トリス	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	100	g	3
ビスマス	ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	1	g	1	
ヒドラジン	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	8
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	6
			ガラス瓶	100	mL	2
	ボイラ建屋		ポリ容器	100	mL	6
	技術開発研究所		金属缶	20	kg	3
ピロガロール	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	2
ピロリン酸カルシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
フェニルボロン酸	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
フェノール	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	13
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
	技術開発研究所		ガラス瓶	250	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	2
フェノールフタレイン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
フェノールフタレイン溶液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	3
フタル酸	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
フタル酸水素カリウム			ポリ容器	25	g	2
フタル酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	試薬建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (10/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
フッ化カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
フッ化ナトリウム			ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
フッ化水素アンモニウム	分析建屋		ポリ容器	25	g	5
フッ化水素酸	出入管理建屋		液体	ポリ容器	500	g
	分析建屋	ポリ容器		50	mL	3
		ポリ容器		500	g	1
		ポリ容器		500	mL	5
	技術開発研究所	ポリ容器		500	mL	2
フッ化物イオン標準液	分析建屋	ポリ容器		100	mL	1
	ユーティリティ建屋	ポリ容器		50	mL	2
	技術開発研究所	ポリ容器		100	mL	2
プラセオジウム標準液	分析建屋	ポリ容器		100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶		100	mL	1
プロピオン酸	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	500	mL	1
プロピレングリコール	精製建屋	液体	ポリ容器	60	mL	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ブロモクレゾールグリーン		固体	ガラス瓶	1	g	1
	分析建屋	固体	ガラス瓶	1	g	3
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	5	g	3
	分析建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	4
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	2
ブロモチモールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
ブロモフェノールブルー	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
ヘキサシアノ鉄(Ⅲ)酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
			ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	2
ヘキサニトロコバルト(Ⅲ)酸ナトリウム			ガラス瓶	25	g	1
ヘキサヒドロキソアンチモン(V)酸カリウム	分析建屋		ガラス瓶	100	g	1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
ヘキサメチレンテトラミン	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
ヘキサン	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	7
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	24
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	11
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	4
ペルオキシ二硫酸アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
ペルオキシ二硫酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	g	4
	試薬建屋		ガラス瓶	100	g	2
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	2

第3表 試薬に含まれる化学物質 (11/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
ペルオキシ二硫酸ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ベンジルジメチルテトラデシルアンモニウムクロリド	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ベンゼン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
ホウ酸	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	固体	袋	20	kg	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
	再処理事務所		袋	300	g	5
ホウ酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	9
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	9
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	7
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1
ホウ素標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	5
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
ホスホン酸	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1
ポリオキシエチレンソルビタンモノラウラート	分析建屋	液体	ガラス瓶	500	g	1
ポリ塩化アルミニウム溶液	一般排水処理建屋		ポリ容器	25	kg	14
ホルマリン	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
マグネシウム標準液	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
マンガン標準液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	3
	出入管理建屋		ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	1
メタノール	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	mL	6
	出入管理建屋		ガラス瓶	3	L	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	技術開発研究所		金属缶	18	L	4
	環境管理建屋		ガラス瓶	3	L	1
			ガラス瓶	3	L	11

第3表 試薬に含まれる化学物質 (12/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
メタンスルホン酸	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	2
メチルオレンジ	分析建屋	固体	ポリ容器	25	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	2
メチルレッド	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	25	g	3
	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
メチレンブルー	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
モリブデン酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ガラス瓶	500	g	5
モリブデン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
モレキュラーシーブス	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
ユウロピウム標準液		液体	ポリ容器	100	mL	1
ヨウ化アンモニウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	4
ヨウ化カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	1
			ポリ容器	25	g	1
			ポリ容器	500	g	3
ヨウ化カリウム溶液	第2一般排水処理建屋	液体	金属缶	500	g	2
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
ヨウ化ナトリウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	4
ヨウ化水素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	25	g	3
	分析建屋		ガラス瓶	10	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	8
ヨウ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	100	g	3
ヨウ素酸カリウム	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	g	13
			ガラス瓶	500	mL	4
		ガラス瓶	500	mL	1	
ヨウ素溶液			ガラス瓶	500	mL	1
ラクトース	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
ランタン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	mL	1
リチウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
リンモリブデン酸アンモニウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (13/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
リン酸	使用済燃料受入れ・貯蔵 管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
			ポリ容器	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	48
			ポリ容器	500	mL	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			技術開発研究所	ポリ容器	500	mL
リン酸イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	2
リン酸ジブチル	技術開発研究所	液体	ポリ容器	100	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	7
			技術開発研究所	ガラス瓶	500	g
リン酸トリブチル	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	500	g	8
			環境管理建屋	ガラス瓶	500	mL
	精製建屋		金属缶	20	L	4
リン酸トリブチル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	19
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
			ガラス瓶	500	mL	13
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3
			リン酸三ナトリウム	固体	ポリ容器	500
リン酸水素二カリウム	ボイラ建屋	液体	ポリ容器	15	kg	3
リン酸水素二ナトリウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素アンモニウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
リン酸二水素カリウム		分析建屋	ポリ容器	500	g	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	6
リン酸二水素ナトリウム	分析建屋	ポリ容器	500	g	1	
		技術開発研究所	ポリ容器	500	g	3
		ポリ容器	500	g	1	
リン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	2
ルテニウム標準原液	ポリ容器		100	mL	3	
ルビジウム標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
			ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	100	mL
レコソープ	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	5
レニウム標準液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	1
ロジウム標準液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス瓶	100	mL	1
ワセリン	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
亜鉛	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1
亜鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (14/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
亜硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	2
			ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	mL	1
			ポリ容器	100	mL	1
ガラス固化技術開発建屋	ガラス瓶	100	mL	1		
亜硝酸カリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	2
亜硝酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	5	g	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
亜硫酸ナトリウム	分析建屋	液体	ポリ容器	500	g	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	g	5
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
亜硫酸水	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
亜硫酸水素ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	mL	6
			ポリ容器	100	g	2
医療施設用濃縮洗浄液		液体	ポリ容器	1	kg	1
一酸化マンガン	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	25	g	1
陰イオン交換樹脂	主排気筒管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	4
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	6
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
液体シンチレーションカクテル	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	5	L	1
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	1	L	1
	出入管理建屋		ポリ容器	0.1	L	1
			ポリ容器	5	L	1
	分析建屋		ポリ容器	5	L	2
	環境管理建屋		ガラス瓶	2.5	L	10
鉛	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
鉛標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
塩化1,10-フェナントロリニウム	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5

第3表 試薬に含まれる化学物質 (15/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
塩化アンモニウム	主排気筒管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	5
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
			ポリ容器	500	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	10
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
塩化イットリウム	出入管理建屋		ポリ容器	25	g	1
	分析建屋		ポリ容器	250	g	1
塩化カリウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	21
	試薬建屋		袋	65	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	g	2
塩化カリウム溶液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	250	mL	4
			ポリ容器	500	mL	4
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	250	mL	1
			ガラス瓶	500	mL	1
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	2
	分析建屋		ポリ容器	20	mL	16
			ポリ容器	50	mL	6
			ポリ容器	100	mL	2
			ポリ容器	500	mL	2
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	250	mL	3
			ポリ容器	500	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	6
ガラス固化技術開発建屋	ポリ容器	500	mL	1		
	第2一般排水処理建屋	ポリ容器	500	mL	10	
塩化カルシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	8
	分析建屋		ポリ容器	500	g	8
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
塩化スズ(II)	分析建屋		ガラス瓶	500	g	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	3
塩化ストロンチウム			ポリ容器	500	g	1
塩化セシウム	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	100	g	1
塩化ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	18
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	8
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4
塩化ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	7
塩化パラジウム(II)		固体	ガラス瓶	25	g	2
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	1

第3表 試薬に含まれる化学物質 (16/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
塩化バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	4
塩化ヒドロキシルアンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	5
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	12
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	4
塩化マグネシウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
塩化ランタン(Ⅲ)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	g	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
塩化ルテニウム(Ⅲ)	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	10	g	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	10	g	2
塩化鉄(Ⅱ)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
塩化鉄(Ⅲ)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
			ポリ容器	500	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2
塩化物イオン選択性電極用イオン強度調整剤	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
塩化物イオン標準液			ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	50	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	2
塩酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	主排気筒管理建屋		ポリ容器	500	mL	6
	出入管理建屋		ポリ容器	4	kg	6
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	4	kg	1
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	4	kg	16
			ポリ容器	23	kg	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	2
	試薬建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	3
			ポリ容器	4	kg	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1
		ポリ容器	250	mL	1	
塩酸ヒドロキシルアミン	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	1
塩酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	2
	試薬建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	6
塩素酸カリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
過マンガン酸カリウム	分析建屋		ガラス瓶	500	g	19
			ポリ容器	500	g	7

第3表 試薬に含まれる化学物質 (17/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
過マンガン酸カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
			ガラス瓶	500	g	1	
過マンガン酸カリウム溶液	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ガラス瓶	500	mL	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	10	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
	第2一般排水処理建屋		金属缶	10	L	1	
過マンガン酸ナトリウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	250	g	1	
過ヨウ素酸カリウム	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
過レニウム酸ナトリウム	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	5	g	3	
		ポリ容器	50	g	1		
過塩素酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	1	kg	5	
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	3	
			ガラス瓶	500	mL	4	
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	2	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	1	
過塩素酸マグネシウム	分析建屋	固体	ポリ容器	454	g	2	
過酸化ナトリウム			金属缶	10	g	1	
			金属缶	100	g	2	
			技術開発研究所	ポリ容器	500	g	1
			ガラス固化技術開発建屋	金属容器	500	g	1
過酸化水素	環境管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3	
過酸化水素水	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		ポリ容器	20	kg	23	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	8	
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	10	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	2	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	9	
改良調整試薬			ポリ容器	2	L	4	
活性炭	第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	固体	袋	10	kg	130	
	ガラス固化技術開発建屋		袋	500	g	1	
	一般排水処理建屋		袋	20	kg	1	
寒天粉末	技術開発研究所	固体	ポリ容器	100	g	1	
緩衝貯蔵液	再処理事務所	液体	ポリ容器	80	mL	1	
金	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	1	g	1	
金属リチウム			アルミ袋	9.2	g	18	
銀	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	1	g	1	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (18/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
銀標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
原子吸光分析用金属校正液	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	3
原料ガラスビーズ	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	12	kg	1
五酸化リン			ガラス瓶	500	g	1
五酸化二リン	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
三酸化二ホウ素	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	3
酸化アルミニウム		ポリ容器	500	g	1	
酸化アンチモン(III)			ガラス瓶	100	g	3
酸化イットリウム	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化カドミウム		ポリ容器	500	g	2	
酸化ガドリニウム			ポリ容器	25	g	1
			ポリ容器	250	g	1
酸化クロム(III)			ガラス瓶	25	g	2
酸化クロム(VI)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	3
酸化コバルト	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	100	g	1
酸化コバルト(II)		ポリ容器	1	g	1	
酸化サマリウム(III)			ガラス瓶	25	g	2
酸化ジルコニウム			ガラス瓶	25	g	2
酸化スズ(IV)			ガラス瓶	25	g	1
酸化ストロンチウム			ガラス瓶	25	g	2
酸化セリウム(IV)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	3
酸化タングステン(VI)		技術開発研究所		ガラス瓶	25	g
酸化チタン			ガラス瓶	25	g	3
酸化テルル(IV)	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化ニッケル(II)		ガラス瓶	50	g	2	
酸化ネオジム	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
		ガラス瓶	100	g	1	
酸化バナジウム(IV)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	2	g	2
酸化バナジウム(V)			ガラス瓶	25	g	2
酸化バリウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	10	g	5
酸化ビスマス(III)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
酸化プラセオジム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	100	g	1
酸化マグネシウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	100	g	3
	分析建屋		ポリ容器	100	g	1
			ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	100	g	2
酸化マンガン(IV)	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	2
酸化モリブデン(VI)	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化ユウロピウム(III)		ガラス瓶	10	g	2	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (19/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
酸化ランタン	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化レニウム(IV)			ガラス瓶	1	g	3
酸化レニウム(VII)			ガラス瓶	1	g	2
酸化亜鉛	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	1
			ガラス瓶	500	g	1
酸化銀(I)	分析建屋		ガラス瓶	25	g	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	25	g	2
酸化銀(II)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
酸化鉄(III)	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
酸化銅(II)	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1
四ホウ素酸ナトリウム			ポリ容器	500	g	1
次亜塩素酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	ポリ容器	500	mL	2	
	分析建屋	ガラス瓶	500	mL	8	
		ポリ容器	500	mL	2	
	ユーティリティ建屋	ポリ容器	20	kg	20	
	第2一般排水処理建屋	ガラス瓶	100	mL	1	
七モリブデン酸六アンモニウム	分析建屋	ポリ容器	500	g	6	
	ユーティリティ建屋	ポリ容器	25	g	1	
	技術開発研究所	ガラス瓶	100	g	2	
臭化-n-ヘキサデシルトリメチルアンモニウム	分析建屋	ポリ容器	100	g	9	
	技術開発研究所	ポリ容器	100	g	4	
臭化カリウム	第2一般排水処理建屋	金属缶	500	g	15	
臭化テトラ-n-ヘキシルアンモニウム	分析建屋	ガラス瓶	25	g	49	
臭化テトラヘキシルアンモニウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	2
臭化物イオン標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	1
臭素酸カリウム		固体	ガラス瓶	25	g	5
臭素酸ナトリウム	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
重クロム酸カリウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
助燃材	分析建屋		ポリ容器	2.3	kg	2
			ポリ容器	900	g	1
硝酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	4
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	18	L	6
	出入管理建屋		ポリ容器	3	L	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	33
			ポリ容器	3	L	1
			ポリ容器	18	L	5
		ポリ容器	700	mL	15	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (20/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
			ポリ容器	3	L	9
			ポリ容器	500	g	2
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	6
	技術開発研究所		ポリ容器	3	L	2
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	4
硝酸アルミニウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
硝酸アンモニウム		ポリ容器	500	g	3	
硝酸イオン標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	25	g	4
			ガラス瓶	100	mL	3
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	4
	技術開発研究所		ガラス瓶	50	mL	3
	ガラス固化技術開発建屋		固体	ガラス瓶	100	mL
硝酸イッテルビウム(III)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	mL	1
硝酸ガドリニウム			ガラス瓶	25	g	1
硝酸ガドリニウム溶液	前処理建屋	液体	ドラム缶	200	L	4
			金属容器	60	L	1
	分離建屋		ポリ容器	8	L	8
	精製建屋		ポリ容器	10	L	7
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		金属容器	10	L	12
			金属容器	40	L	3
硝酸カリウム	環境管理建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	2
硝酸カリウム溶液	技術開発研究所	液体	ポリ容器	500	g	1
硝酸カルシウム	分析建屋	液体	ポリ容器	25	g	1
	出入管理建屋	固体	ポリ容器	100	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
硝酸クロム(III)	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
硝酸コバルト(II)	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	5
硝酸ジルコニル	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸ストロンチウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
硝酸セシウム	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硝酸セリウム(III)	分析建屋	液体	ガラス瓶	25	g	1
	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	4
硝酸ナトリウム	技術開発研究所	液体	ガラス瓶	25	g	4
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硝酸ナトリウム溶液	再処理事務所	液体	ポリ容器	500	g	24
	高レベル廃液ガラス固化建屋		ケミカルドラム	200	L	27

第3表 試薬に含まれる化学物質 (21/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硝酸ニッケル	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	100	g	1
硝酸パラジウム	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	1	g	1
硝酸パラジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	50	g	1
硝酸ヒドロキシルアミン溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	1	L	2
			ポリ容器	2	L	2
硝酸マグネシウム	技術開発研究所	固体	ガラス瓶	25	g	1
硝酸ランタン	分析建屋		ガラス瓶	25	g	1
硝酸ルテニウム溶液	ガラス固化技術開発建屋	液体	ガラス瓶	1	L	1
		固体	ポリ容器	50	g	1
硝酸ルビジウム	技術開発研究所		ポリ容器	25	g	2
硝酸ロジウム			ガラス瓶	1	g	1
硝酸ロジウム溶液	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	25	g	1
硝酸鉛(II)	分析建屋		ポリ容器	500	g	5
硝酸銀	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ガラス瓶	100	g	4
	主排気筒管理建屋		ガラス瓶	500	g	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	2
	環境管理建屋		ポリ容器	25	g	8
			ガラス瓶	500	g	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硝酸銀溶液	分析建屋	液体	ガラス瓶	10	g	1
			ポリ容器	5	L	1
	一般排水処理建屋		ポリ容器	20	L	1
硝酸酸化ジルコニウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	金属缶	500	mL	10
			ガラス瓶	500	g	1
硝酸鉄(III)	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	20	kg	9
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	g	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	5
			ポリ容器	500	g	1
硝酸銅(II)		固体	ポリ容器	500	g	1
硝酸二アンモニウムセリウム	分析建屋		ポリ容器	500	g	6
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
硝酸溶液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	31
	ガラス固化技術開発建屋		ガラス瓶	500	mL	3
色度標準液	分離建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2
酢酸	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	2
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	5
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	1
	一般排水処理建屋		ガラス瓶	500	mL	4

第3表 試薬に含まれる化学物質 (22/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
酢酸	第2一般排水処理建屋	液体	金属缶	500	mL	6	
酢酸アンモニウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	5	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	12	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	11	
酢酸エチル	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	1	
酢酸カリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	3	
酢酸ツリウム	技術開発研究所		ガラス瓶	5	g	1	
酢酸ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3	
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	g	2	
	一般排水処理建屋		ポリ容器	500	g	2	
	第2一般排水処理建屋		金属缶	500	g	7	
酢酸亜鉛	分析建屋		ポリ容器	500	g	2	
酢酸鉛(Ⅱ)	出入管理建屋		ガラス瓶	25	g	1	
水酸化カリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		液体	ポリ容器	1	L	2
	低レベル廃棄物処理建屋	ポリ容器		450	mL	1	
	分析建屋	ポリ容器		1	L	2	
		環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
		技術開発研究所		ポリ容器	500	g	3
		技術開発研究所	液体	ポリ容器	1	L	1
		ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	1	L	2
			ポリ容器	250	mL	1	
		固体	ポリ容器	500	g	1	
水酸化カルシウム	低レベル廃棄物処理建屋	固体	袋	15	kg	45	
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5	
	環境管理建屋		ガラス瓶	50	g	1	
	模擬廃液貯蔵庫		袋	20	kg	1	
	技術開発研究所		ガラス瓶	25	g	1	
水酸化テトラメチルアンモニウム	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	g	1	
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	1	
水酸化ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ポリ容器	1	kg	2	
			ポリ容器	500	g	5	
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	g	2	
	低レベル廃棄物処理建屋	固体	ポリ容器	18	L	16	
	出入管理建屋		ポリ容器	20	kg	1	
	分析建屋		ポリ容器	1	kg	2	
			ポリ容器	20	kg	1	
			ポリ容器	500	g	14	
環境管理建屋	ポリ容器	500	g	39			

第3表 試薬に含まれる化学物質 (23/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量			
				容量	単位	個数	
水酸化ナトリウム	ユーティリティ建屋	固体	ポリ容器	100	g	2	
			ポリ容器	500	g	3	
	試薬建屋		500	g	3		
	技術開発研究所		500	g	11		
	ガラス固化技術開発建屋		500	g	2		
水酸化ナトリウム溶液	出入管理建屋	液体	ポリ容器	500	mL	5	
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	46	
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	2	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	3	
	一般排水処理建屋		金属缶	310	kg	1	
水酸化バリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	12	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5	
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1	
水酸化リチウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ガラス瓶	100	g	1	
濁度標準液	分離建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	1	
	分析建屋		ガラス瓶	100	mL	3	
	環境管理建屋		ガラス瓶	100	mL	2	
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	100	mL	2	
炭化ケイ素	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	3	
炭酸アンモニウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	4	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3	
	環境管理建屋	ポリ容器	500	g	3		
炭酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋	固体	ポリ容器	500	g	2	
炭酸カルシウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋		ポリ容器	500	g	5	
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1	
炭酸セシウム				ポリ容器	25	g	2
炭酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋			ポリ容器	1	kg	1
	前処理建屋		液体	ガラス瓶	1	kg	4
		ガラス瓶		500	g	38	
	分離建屋	固体	ポリ容器	20	kg	6	
			ポリ容器	500	g	2	
	精製建屋		ポリ容器	10	L	1	
	高レベル廃液 ガラス固化建屋		袋	25	kg	20	
	低レベル廃液処理建屋		ポリ容器	20	L	5	
	低レベル廃棄物処理建屋		ポリ容器	20	kg	16	
ハル・エンドピース 貯蔵建屋	液体	ガラス瓶	25	kg	1		

第3表 試薬に含まれる化学物質 (24/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
炭酸ナトリウム	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
			袋	20	kg	2
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	6
	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	18	L	2
	試薬建屋	固体	フレキシブルコンテナ	1000	kg	2
	技術開発研究所		ポリ容器	5	kg	1
再処理事務所	ポリ容器		500	g	8	
炭酸ナトリウム十水和物	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	33
炭酸ナトリウム溶液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	4
炭酸バリウム	ユーティリティ建屋	固体	ガラス瓶	25	g	1
炭酸リチウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
炭酸ルビジウム			ガラス瓶	25	g	2
炭酸塩pH標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	500	mL	1
炭酸水素ナトリウム		固体	袋	15	kg	2
		技術開発研究所	ポリ容器	500	g	7
	再処理事務所		ポリ容器	3	kg	1
窒素標準液	試薬建屋	液体	ガラス瓶	100	mL	1
中性リン酸塩pH標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	500	mL	9
	ウラン脱硝建屋		ポリ容器	500	mL	2
	出入管理建屋		ポリ容器	500	mL	5
	分析建屋		ポリ容器	500	mL	11
	環境管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	mL	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	mL	1
	第2一般排水処理建屋		ポリ容器	500	mL	11
	再処理事務所		ポリ容器	450	mL	1
鉄標準液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	100	mL	3
	分析建屋		ポリ容器	100	mL	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	技術開発研究所		ポリ容器	100	mL	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
鉄粉	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
電気伝導率セル用チェック液		液体	ポリ容器	100	mL	7
電極内部液	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋		ポリ容器	500	mL	1
銅金属	分析建屋	固体	ガラス瓶	50	g	2
			ポリ容器	1.4	kg	18
			ポリ容器	200	g	8

第3表 試薬に含まれる化学物質 (25/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
銅標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	100	mL	2
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	100	mL	1
二クロム酸カリウム溶液	分析建屋	固体	ガラス瓶	500	mL	1
二クロム酸ナトリウム	技術開発研究所		ポリ容器	25	g	1
二亜硫酸ナトリウム	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ポリ容器	500	g	1
二塩化ヒドラジニウム	ユーティリティ建屋		ポリ容器	25	g	3
二酸化ケイ素	分析建屋		ポリ容器	250	g	3
	環境管理建屋		ポリ容器	500	g	1
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	2
二酸化チタン	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋		ガラス瓶	460	g	1
二硫酸カリウム	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	1
尿素	分析建屋	ポリ容器	500	g	1	
尿標準液	出入管理建屋	液体	ガラス瓶	5	mL	30
白金/シリカ標準触媒	分析建屋	固体	ガラス瓶	15	g	4
白金黒用電解液		液体	ポリ容器	100	mL	1
白金標準液		ポリ容器	100	mL	1	
白色溶融アルミナ		固体	ポリ容器	500	g	1
白色溶融アルミナ研磨剤		袋	2	kg	1	
発煙硝酸	環境管理建屋	液体	ガラス瓶	500	g	12
沸騰石	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	1
模擬ガラスビーズ	高レベル廃液ガラス固化建屋	液体	フレキシブルコンテナ	100	kg	37
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	20	kg	1
硫黄標準液	分析建屋	液体	ポリ容器	125	mL	1
硫化ナトリウム	出入管理建屋	固体	ガラス瓶	500	g	2
硫化鉄(II)			ポリ容器	500	g	5
硫酸	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	液体	ガラス瓶	500	mL	5
	出入管理建屋		ガラス瓶	500	mL	1
	分析建屋		ガラス瓶	500	mL	16
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	mL	4
	ユーティリティ建屋		ガラス瓶	500	mL	3
	技術開発研究所		ガラス瓶	500	mL	2
	再処理事務所		プラスチック容器	18	L	1
硫酸アルミニウム	技術開発研究所	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸アンモニウム	出入管理建屋	ポリ容器	500	g	1	
	分析建屋	ポリ容器	500	g	13	
	技術開発研究所	ポリ容器	500	g	3	

第3表 試薬に含まれる化学物質 (26/26)

化学物質名称	保管場所	性状	容器	内容量		
				容量	単位	個数
硫酸アンモニウム鉄(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	分析建屋		ポリ容器	500	g	3
硫酸アンモニウム鉄(Ⅲ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
	分析建屋		ガラス瓶	25	g	3
硫酸イオン標準液	ユーティリティ建屋 技術開発研究所 ガラス固化技術開発建屋	液体	ポリ容器	100	mL	2
			ガラス瓶	50	mL	2
			ポリ容器	100	mL	1
			ポリ容器	100	mL	1
硫酸ナトリウム	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	3
	出入管理建屋		ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	500	g	13
	環境管理建屋		ガラス瓶	500	g	3
	ユーティリティ建屋		ポリ容器	500	g	3
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	10
	ガラス固化技術開発建屋		ポリ容器	500	g	32
硫酸バナジル	分析建屋	固体	ガラス瓶	25	g	9
硫酸マンガン(Ⅱ)	ポリ容器		500	g	1	
硫酸銀	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	2
	分析建屋		ポリ容器	25	g	13
硫酸銀(Ⅱ)	環境管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸水素ナトリウム	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
	技術開発研究所		ポリ容器	500	g	2
硫酸鉄(Ⅱ)	分析建屋	固体	ポリ容器	500	g	4
硫酸銅(Ⅱ)	出入管理建屋	固体	ポリ容器	500	g	1
硫酸溶液	ユーティリティ建屋	液体	ポリ容器	500	mL	3
	第2一般排水処理建屋		金属缶	5	L	6
濾紙粉末	分析建屋	固体	プラスチック容器	500	g	12

4. 敷地内固定施設の抽出結果

有毒ガスの発生源として考慮する敷地内固定施設を第4表に示す。また、敷地内固定施設を有する建屋の配置を第1図に示す。

5. 敷地内可動施設の抽出結果

有毒ガスの発生源として考慮する敷地内可動施設を第5表に示す(種類ごとに最も輸送量が多いものを記載)。また、敷地内可動施設を受け入れる建屋の配置及び輸送ルート(例)を第2図に示す。

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（1/6）

再処理施設内	建屋	有毒化学物質	主な使用目的
	前処理建屋	硝酸（溶解液を含む）	使用済燃料の溶解
		硝酸ガドリニウム	臨界管理
		NO _x ガス	よう素の追い出し
		水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理
		ヒドラジン	防錆剤
		液化石油ガス	燃料（高圧ガス）
		六フッ化硫黄	絶縁体
	分離建屋	硝酸（硝酸ウラニル，硝酸プルトニウム，硝酸ウラナスを含む）	核分裂生成物の洗浄
		リン酸トリブチル	抽出剤
		n-ドデカン	希釈剤
		硝酸ヒドラジン	還元剤の安定剤
		NO _x ガス	アジ化水素の分解
		水酸化ナトリウム	有機溶媒の洗浄
		炭酸ナトリウム	有機溶媒の洗浄
	精製建屋	二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
		硝酸（硝酸ウラニル，硝酸プルトニウム，硝酸ウラナスを含む）	核分裂生成物の洗浄
		リン酸トリブチル	抽出剤
		n-ドデカン	希釈剤
		硝酸ヒドラジン	還元剤の安定剤
		硝酸ヒドロキシルアミン	還元剤
		硝酸ガドリニウム	臨界管理
		NO _x ガス	プルトニウムの酸化
		水酸化ナトリウム	有機溶媒の洗浄
	低レベル廃液処理建屋	炭酸ナトリウム	有機溶媒の洗浄
		二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	硝酸	アルカリ性廃液の中和処理
		水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理
	制御建屋	R-407C	冷媒
HCFC-123（R-123）		冷媒	
	HFC-134a（R-134a）	冷媒	

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（2/6）

再処理施設内	建屋	有毒化学物質	主な使用目的
再処理施設内	分析建屋	硝酸	アルカリ性廃液の中和処理
		n-ドデカン	希釈剤
		硝酸ヒドロキシルアミン	還元剤
		水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理
		セルロース	洗濯廃液の処理
		酸素	分析試薬（高圧ガス）
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
再処理施設内	出入管理建屋	硝酸	アルカリ性廃液の中和処理
		水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理
		HCFC-123（R-123）	冷媒
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
再処理施設内	保健管理建屋	二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
再処理施設内	主排気筒管理建屋	HCFC-22（R-22）	冷媒
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
再処理施設内	北換気筒管理建屋	HCFC-22（R-22）	冷媒
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
再処理施設内	試薬建屋	硝酸	化学薬品貯蔵
		リン酸トリブチル	
		n-ドデカン	
		硝酸ヒドラジン	
		硝酸ヒドロキシルアミン	
		水酸化ナトリウム	
		炭酸ナトリウム	
消火剤（エチレングリコール等）	消火剤		
再処理施設内	緊急時対策建屋	重油	燃料
再処理施設内	ウラン脱硝建屋	硝酸（硝酸ウラニルを含む）	ウラン製品溶液
		熔融塩（硝酸ナトリウム，亜硝酸ナトリウム，硝酸カリウム）	熱溶媒
		液体二酸化窒素/NO _x ガス	化学薬品貯蔵
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
		R-407C	冷媒

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（3/6）

建屋	有毒化学物質	主な使用目的	
再処理施設内	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸（硝酸ウラニル，硝酸プルトニウムを含む）	ウラン製品溶液，プルトニウム製品溶液
		二酸化炭素	消火剤（高压ガス）
		HCFC-123（R-123）	冷媒
		HFC-134a（R-134a）	冷媒
	低レベル廃棄物処理建屋	硝酸	アルカリ性廃液の中和処理
		リン酸トリブチル	廃液
		n-ドデカン	希釈剤
		水酸化ナトリウム	酸性溶液の中和処理
		液化石油ガス	燃料（高压ガス）
		軽油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高压ガス）
		HFC-227ea（R-227ea）	消火剤（高压ガス）
		HCFC-123（R-123）	冷媒
		HCFC-22（R-22）	冷媒
HFC-134a（R-134a）	冷媒		
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	廃液	廃液	
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	廃液	廃液	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸	アルカリ性溶液の中和処理	
	水酸化ナトリウム	酸性溶液の中和処理	
	廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	廃水の処理	
	重油	燃料	
	二酸化炭素	消火剤（高压ガス）	
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	HCFC-123（R-123）	冷媒	
	HFC-134a（R-134a）	冷媒	
使用済燃料輸送容器管理建屋	HCFC-22（R-22）	冷媒	
第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	R-410A	冷媒	

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（4/6）

建屋	有毒化学物質	主な使用目的	
再処理施設内	高レベル廃液ガラス 固化建屋	硝酸（模擬廃液，調整液， 硝酸ナトリウムを含む）	ガラス溶融炉の洗浄
		亜硝酸ナトリウム	アジ化物の分解
		一酸化窒素	廃ガスの処理
		HCFE-22（R-22）	冷媒
		R-407C	冷媒
	模擬廃液貯蔵庫	硝酸（模擬廃液）	模擬廃液供給
	開閉所	六フッ化硫黄	絶縁体
	第2開閉所	六フッ化硫黄	絶縁体
	第1非常用ディーゼル 発電機の燃料貯蔵 設備	重油	燃料
	非常用電源建屋	エチレングリコール	不凍液
		重油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
		六フッ化硫黄	絶縁体
	ボイラ建屋	ヒドラジン	防錆剤
		リン酸三ナトリウム	pH調整剤
		液化石油ガス	燃料（高圧ガス）
	ユーティリティ建屋	水酸化ナトリウム	ユーティリティ製造
		硫酸	
		次亜塩素酸ナトリウム	
ポリ塩化アルミニウム			
液化酸素		絶縁体	
運転予備用電源建屋	エチレングリコール	不凍液	
	重油	燃料	
第2ユーティリティ 建屋	重油	燃料	
新消防建屋	消火剤（エチレングリコ ール等）	消火剤	
ボイラ用燃料受入 れ・貯蔵所	重油	燃料	
	消火剤（エチレングリコ ール等）	消火剤	
ボイラ用燃料貯蔵所	重油	燃料	

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（5/6）

	建屋	有毒化学物質	主な使用目的
再処理施設内	ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所	重油	燃料
	第1保管庫・貯水槽	消火剤（エチレングリコール等）	消火剤
	第2保管庫・貯水槽	消火剤（エチレングリコール等）	消火剤
	第1軽油貯蔵所	軽油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高压ガス）
	第2軽油貯蔵所	軽油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高压ガス）
重油貯蔵所	重油	燃料	
環境管理建屋	水酸化ナトリウム	酸性溶液の中和処理	
	軽油	燃料	
再処理施設外	ガラス固化体受入れ建屋	二酸化炭素	消火剤（高压ガス）
		R-407C	冷媒
		R-410A	冷媒
	ガラス固化体貯蔵建屋	重油	燃料
	E先行用燃料油貯蔵設備	重油	燃料
	一般排水処理建屋	水酸化ナトリウム	一般排水の処理
		廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	
		硫酸	
		次亜塩素酸ナトリウム	
		ポリ塩化アルミニウム	
	第2一般排水処理建屋	水酸化ナトリウム	一般排水の処理
		廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	
		メタノール	
硫酸			
次亜塩素酸ナトリウム			
ポリ塩化アルミニウム			
██████████	重油	燃料	
常用冷却水ポンプ建屋	軽油	燃料	

第4表 敷地内の固定施設に貯蔵する有毒化学物質（6/6）

建屋		有毒化学物質	主な使用目的
再処理施設外	工業用水等ポンプ建屋	次亜塩素酸ナトリウム	ユーティリティ製造
	再処理事務所	重油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
		HFC-23（R-23）	冷媒
	燃料加工建屋	硝酸	アルカリ性溶液の中和処理
		水酸化ナトリウム	酸性溶液の中和処理
		重油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
		FK5-1-12	消火剤（高圧ガス）
	エネルギー管理建屋	R-407C	冷媒
		重油	燃料
		二酸化炭素	消火剤（高圧ガス）
		液化石油ガス	燃料（高圧ガス）
	技術開発研究所	R-407C	冷媒
		重油	燃料
	気象観測小屋	軽油	燃料
	ガラス固化技術開発建屋	水酸化ナトリウム	廃ガスの処理
		アンモニア	廃ガスの処理
		重油	燃料
		液化石油ガス	燃料（高圧ガス）
		R-407C	冷媒
R-410A		冷媒	
屋内貯蔵所	HFC-134a（R-134a）	冷媒	
	軽油	燃料	

第5表 敷地内の可動施設で運搬する有毒化学物質（1/2）

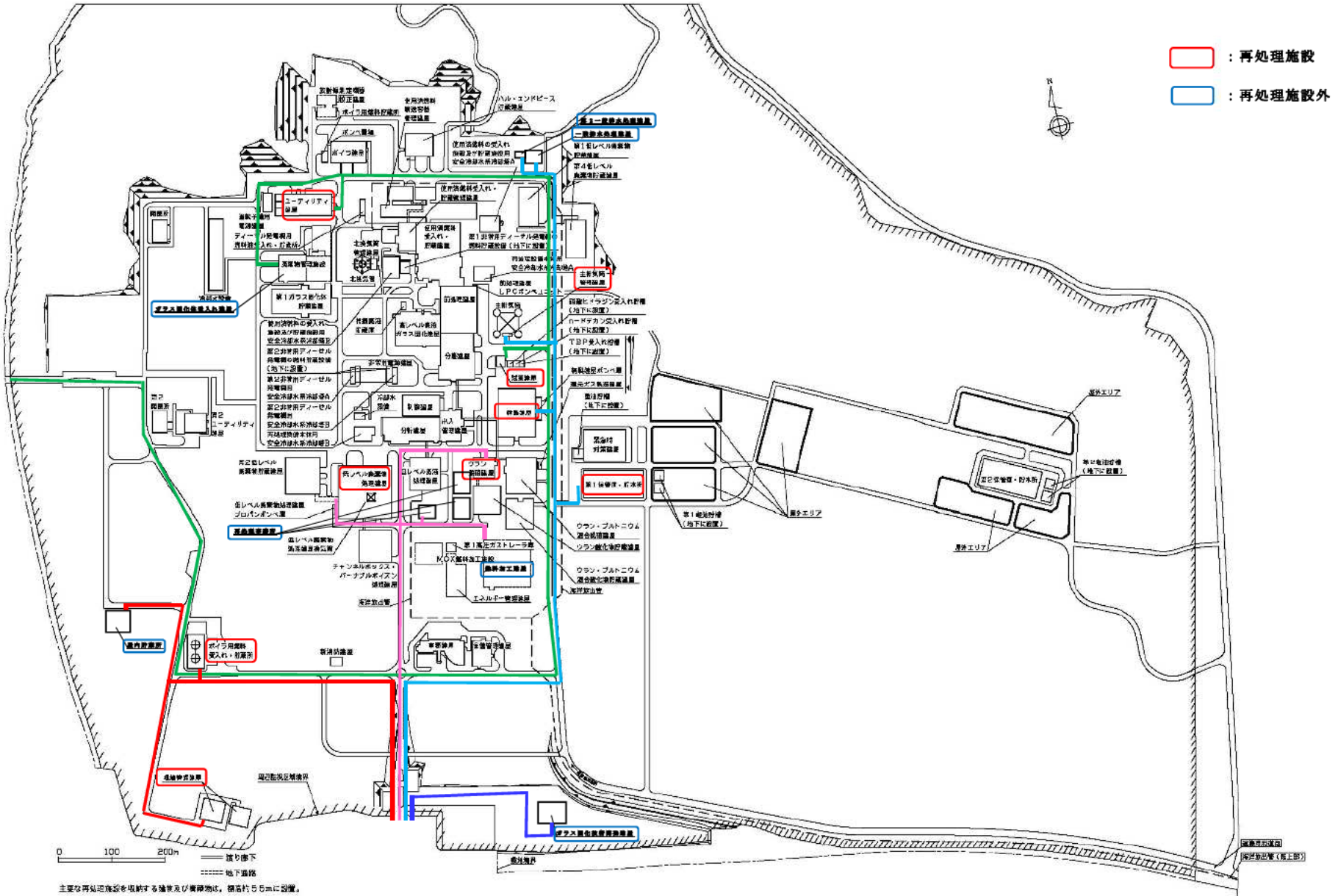
試薬受入建屋	有毒化学物質	荷姿
精製建屋	二酸化炭素	ガスボンベ
主排気筒管理建屋	混合ガス（一酸化窒素+窒素）	ガスボンベ
試薬建屋	硝酸	タンクローリ
	リン酸トリブチル	タンクローリ
	n-ドデカン	タンクローリ
	硝酸ヒドラジン	タンクローリ
	硝酸ヒドロキシルアミン	タンクローリ
	水酸化ナトリウム	タンクローリ
ウラン脱硝建屋	液体二酸化窒素	専用容器
低レベル廃棄物処理建屋	液化石油ガス	タンクローリ
	混合ガス（酸素，窒素）	ガスボンベ
	HFC-227ea（R-227ea）	ガスボンベ
ユーティリティ建屋	硫酸	タンクローリ
	液化酸素	タンクローリ
	混合ガス（酸素+水素+窒素）	ガスボンベ
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	重油	タンクローリ
第1保管庫・貯水槽	消火剤（エチレングリコール等）	ドラム缶
環境管理建屋	アセチレン	ガスボンベ
	混合ガス（一酸化窒素+窒素）	ガスボンベ

第5表 敷地内の可動施設で運搬する有毒化学物質（2/2）

試薬受入建屋	有毒化学物質	荷姿
ガラス固化体受入れ建屋	冷媒（R-410A）	ガスボンベ
一般排水処理建屋	次亜塩素酸ナトリウム	タンクローリ
	ポリ塩化アルミニウム	タンクローリ
第2一般排水処理建屋	メタノール	タンクローリ
再処理事務所	HFC-23（R-23）	ガスボンベ
燃料加工建屋	FK5-1-12	ガスボンベ
ガラス固化技術開発建屋	アンモニア	タンクローリ
屋内貯蔵所	軽油	ドラム缶



第1図 再処理施設における敷地内固定施設を有する建屋の配置図



第2図 再処理施設における敷地内可動施設を受け入れる建屋の配置図

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 5

再処理事業所における設備，資機材及び廃棄物の構成部材の抽出結果 について

反応生成物を抽出するにあたり，再処理事業所内に存在する設備，資機材及び廃棄物の構成部材を整理する。

構成部材として扱われる材料は，常温・常圧では安定な固体であり，化学物質との接触により反応生成物が生じる場合は，主に反応する化学物質側の有する反応性（酸化剤・還元剤，酸・塩基あるいは極性溶媒・非極性溶媒）に依存する。また，構成部材は大きく金属材料，セラミックス，高分子材料及び複合材料に分類できるが，このような分類を考慮することにより，有機及び無機の広範な性質の材料に対する化学物質との反応や，熱及び光との反応を考慮できる。したがって，再処理事業所内に存在する設備，資機材及び廃棄物の構成部材は，これらの分類に沿って調査を行った。

構成部材の調査は，設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により，存在する全ての構成部材を対象とした。

再処理事業所における設備，資機材及び廃棄物の構成部材の調査結果を第1表に示す。

第1表 設備・資機材・廃棄物の構成部材

材質		使用例
金属	炭素鋼	化学薬品以外の貯槽，配管，フィルタ類，ダクト，回転機器等
	ステンレス鋼	化学薬品を含む塔槽類，配管等
	ジルコニウム	溶解槽
	ハステロイ	焙焼炉，還元炉
	アルミニウム	粉末缶，計装機器カバー
	銅	アース線
	亜鉛	亜鉛メッキ
セラミックス	レンガ	耐熱剤
	ガラス（ほうけい酸ガラス，ガラス繊維）	遮へい窓，フィルタろ材
高分子材料	PVC	ケーブル被覆等
	ポリエチレン	遮へい扉，遮へいスラブ等
	ゴム	ホース等
	木材	枕木等
	紙類	書類，キムタオル等
	塗料	塗装剤
	活性炭	吸着剤
複合材料	コンクリート（モルタル，セメント含む）	躯体，耐火材

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 6

反応生成物の抽出結果について

再処理事業所の敷地内において固定施設及び可動施設に保管されている化学物質について、安全データシート（Safety Data Sheet, SDS）及び文献に基づき、化学物質同士の混触、構成部材との接触及び環境要因による分解といった反応性を検討した。検討にあたっては、化学物質による反応に加え、それによって生じる反応生成物がさらに別の発生メカニズムに関与することを考慮した。

化学物質同士、化学物質及び反応生成物並びに反応生成物同士により生じる反応生成物の調査結果、凡例及び反応の説明を第1表に示す。

化学物質及び反応生成物に対する構成部材及び環境要因により生じる反応生成物の調査結果、凡例及び反応の説明を第2表に示す。

上記検討により調査した反応により発生するガスのうち、毒性のあるものを有毒ガスの発生源として特定した。有毒ガスの発生源として特定した反応生成物の抽出結果を第3表に示す。

第1表 反応生成物の調査結果（化学物質）

	化学物質											
	硝酸	リン酸トリブチル	n-ドデカン	硝酸ヒドラジン※1	硝酸ヒドロキシルアミン※1	硝酸ガドリニウム※1	亜硝酸ナトリウム	硝酸塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※2	水酸化ナトリウム	炭酸ナトリウム	廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）
硝酸												
リン酸トリブチル	1, 2											
n-ドデカン	3											
硝酸ヒドラジン※1	4	1, 2										
硝酸ヒドロキシルアミン※1		1, 2										
硝酸ガドリニウム※1		1, 2										
亜硝酸ナトリウム	5											
硝酸塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	5											
液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※2												
水酸化ナトリウム	6	11		12	13							
炭酸ナトリウム	7	11		12	13							
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	8											
セルロース	9											
ヒドラジン												
アンモニア												
メタノール												
エチレングリコール												
硫酸										6		
次亜塩素酸ナトリウム												
ポリ塩化アルミニウム										14		
リン酸三ナトリウム												
液化酸素												
重油	10											
軽油												

	化学物質											
	セルロース	ヒドラジン	アンモニア	メタノール	エチレングリコール	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	リン酸三ナトリウム	液化酸素	重油	軽油
硝酸												
リン酸トリブチル												
n-ドデカン												
硝酸ヒドラジン※1												
硝酸ヒドロキシルアミン※1												
硝酸ガドリニウム※1												
亜硝酸ナトリウム												
硝酸塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）												
液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※2												
水酸化ナトリウム												
炭酸ナトリウム												
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）												
セルロース												
ヒドラジン												
アンモニア												
メタノール												
エチレングリコール												
硫酸				15								
次亜塩素酸ナトリウム						16						
ポリ塩化アルミニウム							17					
リン酸三ナトリウム												
液化酸素												
重油												
軽油												

※1：水溶液中に含まれる硝酸による反応は硝酸の列で整理する。
 ※2：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

第1表 反応生成物の調査結果（反応生成物）

	反応生成物												
	ニトロドデカン	アジ化水素	硝酸ナトリウム※3	ニトロセルロース	ブタノール	リン酸ジブチル	リン酸モノブチル	リン酸	ジメチルエーテル	水酸化亜鉛	水酸化アルミニウム	硫酸ナトリウム	硫酸カルシウム
化学物質	硝酸	3	—	—	9	2	2	2	—	—	6	—	—
	リン酸トリブチル	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ドデカン	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硝酸ヒドラジン※1	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硝酸ヒドロキシルアミン※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硝酸ガドリニウム※1	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	亜硝酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	溶融塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	水酸化ナトリウム	—	18	—	—	—	22	22	22	—	23	23	—
	炭酸ナトリウム	—	18	—	—	—	22	22	22	—	—	—	—
	廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	セルロース	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ヒドラジン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アンモニア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23	—
	メタノール	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エチレングリコール	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硫酸	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—
	次亜塩素酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ポリ塩化アルミニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	リン酸三ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	液化酸素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	重油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
軽油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
反応生成物	ニトロドデカン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アジ化水素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硝酸ナトリウム※3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ニトロセルロース	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ブタノール	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	リン酸ジブチル	—	—	19	—	21	—	—	—	—	—	—	—
	リン酸モノブチル	—	—	19	—	21	—	—	—	—	—	—	—
	リン酸	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—
	ジメチルエーテル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	水酸化亜鉛	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	水酸化アルミニウム	—	18	—	—	—	22	22	22	—	—	—	—
硫酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
硫酸カルシウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

※1：水溶液中に含まれる硝酸による反応は硝酸の列で整理する。

※2：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

※3：硝酸塩の代表として、酸化性固体である硝酸ナトリウムの反応を考慮する。

第1表 反応生成物の調査結果（化学物質、反応生成物）

【凡例】

- : 反応により有毒ガスが発生する組み合わせ
- : 反応性はあるが有毒ガスが発生しない組み合わせ
- : 反応性がない組み合わせ
- : 反応に伴う火災・爆発により有毒ガスが発生する組み合わせ（通常の運転状態では有毒ガスの発生には至らない）
- : 同一建屋内に存在しないため反応しない組み合わせ

【反応の説明（赤字は有毒ガスを示す）】

- 1 135℃以上に加熱することによりレッドオイルが生成し、爆発により窒素酸化物が発生する。
- 2 硝酸ブチル、亜硝酸ブチル及びピリン酸トリブチルの分解生成物（ブテン、ブタノール、リン酸ジブチル、リン酸モノブチル及びピリン酸）が生成するが、有毒ガスは発生しない。
硝酸ブチル、亜硝酸ブチル及びピリン酸トリブチルの分解生成物の反応性は別途考慮する。
- 3 硝酸に含まれる亜硝酸とn-ドデカンとの反応によりニトロドデカンが生成し、
発火により窒素酸化物、一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。ニトロドデカンの反応性は別途考慮する。
- 4 硝酸に含まれる亜硝酸と硝酸ヒドラジンとの反応により、アジ化水素が発生する。
アジ化水素の反応性は別途考慮する。
- 5 強酸と亜硝酸ナトリウムとの反応により亜硝酸が遊離する。また、亜硝酸は硝酸と反応し、窒素酸化物が発生する。
亜硝酸は単独では存在せず、硝酸と共存する水溶液となっていることから、硝酸の欄で整理する。
- 6 中和反応により塩及び水が生成するが、有毒ガスは発生しない。
塩（硝酸ナトリウム、硫酸ナトリウム、硝酸アルミニウム、硫酸アルミニウム）の反応性は別途考慮する。
- 7 強酸と弱塩基との反応により硝酸ナトリウム及び二酸化炭素が生成する。
硝酸ナトリウムの反応性は別途考慮する。
- 8 ポリアクリルアミドが酸化剤と反応し、発火により窒素酸化物、一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 9 硝酸に含まれる亜硝酸とセルロースとの反応によりニトロセルロースが生成し、
発火により窒素酸化物、一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
硝酸とセルロースの反応に伴い発生するニトロセルロースの反応性は、別途考慮する。
- 10 重油中の成分が硝酸により酸化され、発火により硫黄酸化物、一酸化炭素及び二酸化炭素が発生する。
- 11 塩基との反応によりリン酸トリブチルが加水分解し、リン酸トリブチルの分解生成物（2の反応参照）
が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 12 酸化剤と硝酸ヒドラジンの反応により、窒素酸化物が発生する。
- 13 塩基との反応により分解し、窒素酸化物及びアンモニアが発生する。
- 14 弱酸と強塩基との反応により水酸化アルミニウムが生成するが、有毒ガスは発生しない。
水酸化アルミニウムの反応性は別途考慮する。
- 15 メタノールが硫酸により脱水され、ジメチルエーテル並びに一酸化炭素、二酸化炭素及び硫黄酸化物が生成する。
ジメチルエーテルの反応性は別途考慮する。
- 16 硫酸によりpHが低下して次亜塩素酸ナトリウムが分解し、塩素が発生する。
- 17 ポリ塩化アルミニウム中の塩酸によりpHが低下して次亜塩素酸ナトリウムが分解し、塩素が発生する。
- 18 アジ化物を形成し、爆発により窒素酸化物が発生する。
- 19 酸化剤との反応により、水素ガスが発生する。
- 20 酸化剤と硝酸ヒドラジンの反応により、窒素酸化物が発生する。
- 21 エステル化によりリン酸トリブチルが生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 22 中和反応又は加水分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（2の反応参照）が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 23 pHの上昇により水酸化物の沈殿・再溶解が起こるが、有毒ガスは発生しない。
- SDSその他文献調査にて反応性に関する記載がない組み合わせであり、反応生成物の生成を考慮しない。

第2表 反応生成物の調査結果（化学物質、反応生成物と構成部材及び環境要因）

		化学物質																		
		硝酸	リン酸トリブチル	n-ドデカン	硝酸ヒドロジン※1	硝酸ヒドロキシルアミン※1	硝酸ガドリウム※1	亜硝酸ナトリウム	溶融塩〔硝酸ナトリウム, 亜硝酸ナトリウム, 硝酸カリウム〕※2	液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素※3	水酸化ナトリウム	炭酸ナトリウム	廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	セルロース	ヒドラジン	アンモニア	メタノール	エチレンジグリコール	硫酸	
構成部材	炭素鋼	1	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
	ステンレス鋼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
	ジルコニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ハステロイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アルミニウム	1	—	—	—	—	15	15	—	20	20	—	—	—	—	20	—	—	—	29
	銅	1	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
	亜鉛	1	—	—	—	14	—	15	15	—	—	—	—	—	—	28	—	—	—	29
	レンガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PVC	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
	ポリエチレン	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
	ゴム	—	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
	木材	2	—	—	—	—	—	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
	紙類	2	—	—	—	—	—	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
	塗料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
活性炭	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コンクリート	4	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	31	
環境要因	熱	5	9	11	—	—	—	5	5	—	22	24	26	—	—	—	—	26	32	
	光	6	10	12	—	—	—	6	6	18	23	25	27	—	—	—	—	27	—	
	水	7	—	—	—	—	—	—	—	19	7	7	—	—	—	—	—	7	7	
	微生物	—	—	—	—	—	—	17	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

補3-3-別6-5

		化学物質						反応生成物											
		次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	リン酸三ナトリウム	液化酸素	重油	軽油	ニトロドデカン	アジ化水素	ニトロセルロース	ブタノール	リン酸ジブチル	リン酸モノブチル	リン酸	ジメチルエーテル	水酸化亜鉛	水酸化アルミニウム	硫酸ナトリウム	硫酸カルシウム
構成部材	炭素鋼	33	36	38	—	—	—	42	—	—	—	38	38	38	—	—	—	—	—
	ステンレス鋼	33	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ジルコニウム	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ハステロイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アルミニウム	33	36	38	—	—	—	42	—	43	38	38	38	—	—	—	—	—	—
	銅	33	36	—	—	—	—	42	—	—	38	38	38	—	—	—	—	—	—
	亜鉛	33	36	—	—	—	—	42	—	—	38	38	38	—	—	—	—	—	—
	レンガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ガラス	—	—	—	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—	—
	PVC	—	—	—	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—	—
	ポリエチレン	—	—	—	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—	—
	ゴム	—	—	—	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	—	—	—	—	—
	木材	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	紙類	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	塗料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
活性炭	—	—	—	—	—	—	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コンクリート	—	31	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	
環境要因	熱	34	—	—	—	—	40	40	30	—	45	45	47	—	—	48	32	53	
	光	35	—	—	—	—	41	41	30	—	46	46	—	—	—	49	51	—	
	水	7	37	7	—	—	—	—	—	44	44	44	44	—	—	—	44	—	
	微生物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	52	

※1：水溶液中に含まれる硝酸による反応は硝酸の列で整理する。

※2：溶融塩の反応は酸化性固体である硝酸ナトリウムの反応として整理している。そのため、反応生成物としての硝酸ナトリウムの構成部材及び環境要因との反応は、溶融塩と同一になることから省略している。

※3：一酸化窒素は空気中の酸素により容易に酸化されて二酸化窒素となるため、二酸化窒素として評価する。

第2表 反応生成物の調査結果（化学物質、反応生成物と構成部材及び環境要因）

【凡例】

- ：反応により有毒ガスが発生する組み合わせ
- ：反応性はあるが有毒ガスが発生しない組み合わせ
- ：反応性がない組み合わせ
- ：反応による火災・爆発に伴い有毒ガスが発生する組み合わせ

【反応の説明（赤字は有毒ガスを示す）】

- 1 硝酸が酸化剤として作用し、**窒素酸化物**が発生する。
- 2 主成分であるセルロースがニトロ化し、発火により**窒素酸化物**、**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 3 酸化剤と活性炭の反応により、**二酸化炭素**が発生する。
- 4 強酸強塩基の反応により硝酸塩が生成するが、有毒ガスは発生しない。硝酸塩の反応性は別途考慮する。
- 5 熱により分解し、**窒素酸化物**が発生する。
- 6 光により分解し、**窒素酸化物**が発生する。
- 7 水溶液であるため任意の割合で水と混和するが、反応生成物は生成しない。
- 8 有機溶媒であるため、高分子材料を侵食し脆化させるが、反応生成物は発生しない。
- 9 熱分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（ブテン、ブタノール、リン酸ジブチル、リン酸物ブチル及びリン酸）が生成するが、有毒ガスは発生しない。リン酸トリブチルの分解生成物の反応性は改めて考慮する。
- 10 放射線分解によりリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが、有毒ガス発生しない。
- 11 熱により分解し、**炭化水素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 12 光により分解し、**炭化水素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 13 鉄触媒により自己酸化還元反応が生じ、**亜酸化窒素**及び**硝酸**が発生する。
- 14 金属粉との反応によって分解し、**窒素酸化物**及び**アンモニア**が生成する。
- 15 亜硝酸ナトリウムが還元剤と反応することにより、**窒素酸化物**が発生する。
- 16 亜硝酸ナトリウムが可燃物と反応し、発火により**窒素酸化物**及び**燃焼ガス**が発生する。
- 17 硝酸塩、亜硝酸塩が嫌気性条件下で分解され、**窒素**及び**アンモニア**が発生する。
- 18 光により**二酸化窒素**が**一酸化窒素**に分解する（空気中の酸素により再度酸化され**二酸化窒素**に戻る）。
- 19 **二酸化窒素**が水へと溶解することにより、**硝酸**及び**亜硝酸**が生成する。
- 20 アルミニウムの強塩基による腐食により、水酸化アルミニウムが生成するが、有毒ガスは発生しない。
水酸化アルミニウムの反応性は別途考慮する。
- 21 コンクリート内部のシランール末端の水素がナトリウムイオンに置換される。また、**二酸化ケイ素**鎖が塩基により切断される可能性があるが、有毒ガスは発生しない。
- 22 熱により分解し、**二酸化炭素**が発生する。
- 23 光により分解し、**二酸化炭素**が発生する。
- 24 熱により分解し、**窒素酸化物**が発生する。
- 25 光により分解し、**窒素酸化物**が発生する。
- 26 熱により分解し、**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 27 光により分解し、**一酸化炭素**及び**二酸化炭素**が発生する。
- 28 亜鉛の強塩基による腐食により、水酸化亜鉛及び水素が生成するが、有毒ガスは発生しない。
水酸化亜鉛の反応性は別途考慮する。
- 29 金属との反応により水素が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 30 脱水により脆化するが、有毒ガスは発生しない。
- 31 強酸強塩基の反応により硫酸カルシウムが生成するが、有毒ガスは発生しない。硫酸カルシウムの反応性は別途考慮する。
- 32 熱により分解し、**硫黄酸化物**が発生する。
- 33 金属類及び天然繊維を腐食・分解し、**塩素**が発生する。
- 34 熱により分解し、**塩素**が発生する。
- 35 光により分解し、**塩素**が発生する。
- 36 ポリ塩化アルミニウム由来の塩酸と金属の反応により水素が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 37 加水分解により水酸化アルミニウムを生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 38 リン酸基と金属の反応により水素が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 39 活性炭と反応し、発火により**窒素酸化物**が発生する。
- 40 熱により分解し、爆発により**窒素酸化物**が発生する。
- 41 光により分解し、爆発により**窒素酸化物**が発生する。
- 42 アジ化物を形成し、爆発により**窒素酸化物**が発生する。
- 43 アルミニウムとの反応により水素が生成するが、有毒ガスは発生しない。
- 44 水に溶解するが、反応生成物は生成しない。
- 45 熱により分解しリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが、有毒ガス発生しない。
- 46 光により分解しリン酸トリブチルの分解生成物（9の反応参照）が生成するが、有毒ガス発生しない。
- 47 熱分解により**リン酸化物**が生成する。
- 48 熱により分解し、酸化アルミニウムが生成するが、有毒ガスは生成しない。
- 49 光により分解し、酸化アルミニウムが生成するが、有毒ガスは生成しない。
- 50 硫酸塩によるコンクリートの脆化が起きるが、反応生成物は生成しない。
- 51 光により分解し、**硫黄酸化物**が発生する。
- 52 硫酸塩が強い嫌気性条件下で分解されて**硫化水素**が発生する。
- 53 熱により分解し、酸化カルシウム及び**硫黄酸化物**が発生する。
- SDSその他文献調査にて反応性に関する記載がない組み合わせであり、反応生成物の生成を考慮しない。

第3表 反応生成物の抽出結果

化学物質及び構成部材その他環境要因		発生する有毒ガス	反応の組み合わせ
化学物質等 1	化学物質等 2		
硝酸	硝酸ヒドラジン	アジ化水素	化学物質×化学物質
	亜硝酸ナトリウム	窒素酸化物	
	溶融塩（硝酸ナトリウム，亜硝酸ナトリウム，硝酸カリウム）	窒素酸化物	
	炭酸ナトリウム	二酸化炭素	
硝酸ヒドラジン	水酸化ナトリウム	窒素酸化物	
	炭酸ナトリウム	窒素酸化物	
硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム	窒素酸化物	
		アンモニア	
	炭酸ナトリウム	窒素酸化物	
		アンモニア	
メタノール	硫酸	一酸化炭素	
		二酸化炭素	
		硫黄酸化物	
硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素	
次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	塩素	
硝酸ヒドラジン	硝酸ナトリウム	窒素酸化物	化学物質×反応生成物
硝酸	炭素鋼	窒素酸化物	化学物質×構成部材
	アルミニウム	窒素酸化物	
	銅	窒素酸化物	
	亜鉛	窒素酸化物	
	活性炭	二酸化炭素	
硝酸ヒドロキシルアミン	炭素鋼	亜酸化窒素	
		硝酸	
	銅	窒素酸化物	
		アンモニア	
	亜鉛	窒素酸化物	
		アンモニア	
亜硝酸ナトリウム	アルミニウム	窒素酸化物	
	亜鉛	窒素酸化物	
溶融塩（硝酸ナトリウム，亜硝酸ナトリウム，硝酸カリウム）	アルミニウム	窒素酸化物	
	亜鉛	窒素酸化物	
次亜塩素酸ナトリウム	炭素鋼	塩素	
	ステンレス鋼	塩素	
	アルミニウム	塩素	
	銅	塩素	
	亜鉛	塩素	
	木材	塩素	
	紙類	塩素	
硝酸	熱	窒素酸化物	化学物質×環境要因
	光	窒素酸化物	
n-ドデカン	熱	炭化水素	
		二酸化炭素	
	光	炭化水素	

第3表 反応生成物の抽出結果

化学物質及び構成部材その他環境要因		発生する有毒ガス	反応の組み合わせ
化学物質等 1	化学物質等 2		
n-ドデカン	光	二酸化炭素	化学物質 × 環境要因
亜硝酸ナトリウム	熱	窒素酸化物	
	光	窒素酸化物	
	微生物	アンモニア	
溶融塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	熱	窒素酸化物	
	光	窒素酸化物	
	微生物	アンモニア	
液体二酸化窒素/NOxガス/一酸化窒素	光	一酸化窒素 二酸化窒素	
	水	硝酸	
炭酸ナトリウム	熱	二酸化炭素	
	光	二酸化炭素	
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	熱	窒素酸化物	
	光	窒素酸化物	
セルロース	熱	一酸化炭素	
		二酸化炭素	
	光	一酸化炭素	
		二酸化炭素	
エチレングリコール	熱	一酸化炭素	
		二酸化炭素	
	光	一酸化炭素	
		二酸化炭素	
硫酸	熱	硫黄酸化物	
次亜塩素酸ナトリウム	熱	塩素	
	光	塩素	
リン酸	熱	リン酸化物	反応生成物 × 環境要因
硫酸ナトリウム	熱	硫黄酸化物	
	光	硫黄酸化物	
	微生物	硫化水素	
硫酸カルシウム	熱	硫黄酸化物	
	微生物	硫化水素	

【参考文献】

- ・ 再処理施設の安全の高度化について（独立行政法原子力安全基盤機構 平成 24 年 6 月）
- ・ 機械工学便覧 デザイン編 β 2 材料学・工業材料（丸善株式会社 2006 年 3 月 10 日）
- ・ シュライバー・アトキンス無機化学 第 4 版（東京化学同人 2020 年 8 月 1 日）
- ・ 応用化学 シリーズ 1 無機工業化学（株式会社朝倉書店 2002 年 4 月 20 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 1 「物質安全の基礎」（化学工業日報社 2012 年 7 月 17 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 2 「プロセス安全の基礎」（化学工業日報社 2012 年 8 月 7 日）
- ・ 実践・安全工学 シリーズ 3 「安全マネジメントの基礎」（化学工業日報社 2013 年 1 月 29 日）
- ・ 基礎無機化学 新版（裳華房 1960 年 2 月 1 日）
- ・ 化学物質の反応性評価手法の調査と適用性検討（技術報告）（核燃料サイクル開発機構東海事業所 2002 年 2 月）
- ・ 硝酸（産業図書 1954 年）
- ・ 窒素酸化物の辞典（丸善株式会社 平成 20 年 12 月 25 日）
- ・ 鉄鋼腐食科学 鉄鋼工学講座 11（朝倉書店 1972 年）
- ・ 腐食と劣化（6）合成樹脂（ゴム・プラスチック）の劣化評価・分析手法（空気調和・衛生工学会 2006 年 1 月 5 日）
- ・ 高温濃厚苛性ソーダ溶液中における実用ステンレス鋼の腐食（日本金属学会誌 第 49 巻第 3 号 1985 年）

- ・ 酸性水溶液中における亜硝酸の自己分解（公益社団法人 化学工業会 1989 年）
- ・ 高分子材料の燃焼と難燃（マテリアルライフ 1998 年 10 月）
- ・ 各種酸によるセメント硬化体浸食に関する実験的検討（土木学会第 57 回年次学術講演会 平成 14 年 9 月）
- ・ TECHNICAL REPORT ON HYDROXYLAMINE NITRATE (U. S. DEPARTMENT OF ENERGY 1998 年 2 月)
- ・ 製品安全データシート 硝酸 1.38（関東化学株式会社 2012 年 2 月 16 日）
- ・ 製品安全データシート TBP（大八化学工業株式会社 半田工場 2009 年 10 月 22 日）
- ・ 製品安全データシート n-ドデカン（関東化学株式会社 2011 年 2 月 3 日）
- ・ 製品安全データシート 5M 硝酸ヒドラジン水溶液（細谷火工株式会社 2013 年 3 月 28 日）
- ・ 製品安全データシート 1.5M 硝酸ヒドロキシルアミン水溶液（細谷火工株式会社 2013 年 3 月 28 日）
- ・ 製品安全データシート 1.9M 硝酸ヒドロキシルアミン（株式会社三若純薬研究所 2011 年 12 月 5 日）
- ・ 安全データシート 硝酸ガドリニウム六水和物, 99.5%（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 2 月 18 日）
- ・ 安全データシート 亜硝酸ナトリウム（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 1 月 5 日）
- ・ 安全データシート 硝酸ナトリウム（富士フィルム和光純薬株式会社 2021 年 7 月 28 日）

- 安全データシート 一酸化窒素（職場のあんぜんサイト 2006年5月26日）
- 安全データシート 水酸化ナトリウム（職場のあんぜんサイト 2010年3月31日）
- 製品安全データシート 炭酸ナトリウム（関東化学株式会社 2008年3月12日）
- 安全データシート ポリアクリルアミド, MW600,000-1,000,000, 10%水溶液（和光純薬工業株式会社, 2014年6月6日）
- 安全データシート セルロース, 粉末, 38 μ m(400mesh)通過（富士フィルム和光純薬株式会社 2021年9月9日）
- 製品安全データシート ヒドラジノー水和物（関東化学株式会社 2010年5月26日）
- 安全データシート アンモニア水（職場のあんぜんサイト 2015年3月31日）
- 安全データシート DKフロロフォーム たん白泡消火薬剤3%（-10 $^{\circ}$ C \sim +30 $^{\circ}$ C）泡第58 \sim 7号〔耐寒型〕（第一化成産業株式会社 2016年4月1日）
- 製品安全データシート 50%メタノール（日本アルコール販売株式会社 2007年1月1日）
- 製品安全データシート エチレングリコール（関東化学株式会社 2007年6月25日）
- 安全データシート 硫酸（98%）（関東化学株式会社 2016年10月21日）
- 製品安全データシート（MSDS） 次亜塩素酸ナトリウム（普通品、低塩品、低塩S品）（東ソー株式会社 2005年10月24日）

- 安全データシート 工業用 10%ポリ塩化アルミニウム (PAC) (高杉製薬株式会社 2019年10月1日)
- 安全データシート リン酸三ナトリウム (無水) (林 純薬工業株式会社 2015年10月16日)
- 安全データシート 液化酸素 (エア・ウォーター北海道株式会社 2020年9月4日)
- 安全データシート ENEOS A重油 (ENEOS株式会社 2021年1月31日)
- 安全データシート 軽油 (Fuel oil) (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)
- 安全データシート アジ化水素 (Hydrogen azide) (職場のあんぜんサイト 2010年3月31日)
- 安全データシート 亜硝酸ブチル (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)
- 安全データシート ニトロセルローズ (職場のあんぜんサイト 2010年3月31日)
- 製品安全データシート 1-ブタノール (職場のあんぜんサイト 2006年2月19日)
- 安全データシート リン酸ジ-ノルマル-ブチル (職場のあんぜんサイト 2006年9月15日)
- 製品安全データシート リン酸 (職場のあんぜんサイト 2006年9月15日)
- 安全データシート ジメチルエーテル (職場のあんぜんサイト 2009年3月30日)

- 安全データシート 水酸化亜鉛（純正化学株式会社 2020年9月16日）
- 安全データシート 水酸化アルミニウム（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年4月2日）
- 安全データシート（SDS）水酸化アルミニウム（昭和化学株式会社 2020年6月24日）
- 安全データシート 水酸化アルミニウムゲル（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年4月5日）
- 安全データシート 硫酸カルシウム（職場のあんぜんサイト 2019年3月15日）
- 安全データシート 流動パラフィン（富士フイルム和光純薬株式会社 2021年1月18日）
- 安全データシート 活性炭（粉末）（化学用）（国産化学株式会社 2016年11月15日）
- 安全データシート（SDS） ホワイトティ・ペイント（株式会社 オーデック 2017年11月1日）
- 安全データシート 1-ブテン（別名： α -ブチレン）（職場のあんぜんサイト 2015年11月30日）
- PubChem Compound Summary Hydrazoic acid（PubChem 2021年3月20日）
- 1-ブタノール（国立医薬品食品衛生研究所 2005年4月）
- リン酸ジブチル（国立医薬品食品衛生研究所 1998年3月）
- 水処理用薬剤 製品総合カタログ（株式会社 日立プラントサービス）

- Poly (acrylamide) solution, Average Mw~10,000, 50wt.%in
H2O(Sigma-Aldrich Japan G.K. 2020年6月18日)
- セミケミカル・パルプ (公共社団法人 日本農芸化学会 1956年)

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

別紙 7

人への悪影響が無いことから有毒化学物質対象外とする
化学物質について

再処理事業所内に存在する化学物質並びに再処理事業所の設備、資
機材及び廃棄物の構成部材との反応生成物を網羅的に調査した結果
(補足説明資料3-3 別紙4 第6表, 第7表参照)のうち, 人への悪影響が
無いことから有毒化学物質に該当しない化学物質を, 第1表に示す。

水素, アルゴン, ヘリウム, メタン及び窒素については, 国際化学
物質安全性カード (ICSC) の吸入の危険性において「窒息」の記載は
あるがICSC及び化学物質の毒性評価等の世界基準システム (GHS) のデ
ータベースにおいていずれも急性毒性に関する記載がないことから人
への悪影響がないため, 有毒化学物質対象外とする。

第1表 急性毒性のない窒息性ガス

窒息性ガス	ICSC	GHS
窒素 (圧縮ガス)	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
窒素 (液化)	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
水素	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
アルゴン	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：分類できない 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
ヘリウム	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：データなし 吸引性呼吸器有害性：分類対象外
メタン	【吸入の危険性】 【容器を開放するときに、酸素濃度が低下する可能性がある。】 【短期曝露の影響】 【窒息】 【凍傷】	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性（吸入）：区分外 呼吸器感作性：データなし 特定標的臓器毒性/全身毒性（単回暴露）：区分外 吸引性呼吸器有害性：分類対象外

補足説明資料 3 - 3 (1 2 条)

有毒ガス発生源の抽出結果について

有毒ガスの発生源として、人体への悪影響がないことから対象外とした化学物質を除く、再処理事業所の敷地内外の固定施設、敷地内の可動施設及び反応生成物を網羅的に抽出した。整理した抽出結果を第1表から第6表に示す。

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（1/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	前処理建屋	第1回収酸受槽		M		m ³
		第1回収酸供給ポット		M		m ³
		第1回収酸6N調整槽		M		m ³
		第1回収酸6N貯槽		M		m ³
		第1回収酸6N供給ポットA		M		m ³
		第1回収酸6N供給ポットB		M		L
		第1回収酸XN調整槽		M		m ³
		第1回収酸XN供給ポット		M		m ³
		低レベル廃液受槽		M		m ³
		溶解槽A		M		m ³
		第1よう素追出し槽A		M		m ³
		第2よう素追出し槽A		M		m ³
		エンドピースシュートAガス洗浄塔		M		L
		溶解槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		溶解槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給ポット1		M		L
		溶解槽A硝酸供給ポット2		M		L
		溶解槽Aサイホン分離ポット		M		L
		溶解槽A循環ポット		M		L
		溶解槽A循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		中間ポットA		M		m ³
		中間ポットA堰付サイホン分離ポット		M		L
		中間ポットAエアリフト分離ポット		M		L
		酸バッファ槽		M		m ³
		硝酸調整槽A		M		m ³
		硝酸調整槽A排出ポット		M		L
		硝酸調整槽A堰付サイホンA分離ポット		M		L
		硝酸調整槽A堰付サイホンB分離ポット		M		L
		硝酸供給槽A		M		m ³
		溶解槽A硝酸ポンプAシールポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットA		M		L
		溶解槽A硝酸予熱ポットA		M		m ³
		溶解槽A硝酸ポンプBシールポット		M		L
		溶解槽A硝酸供給プライミングポットB		M		L
		溶解槽A硝酸予熱ポットB		M		m ³
		硝酸供給槽A排出ポット		M		L
		エンドピース酸洗浄槽A		M		m ³
		溶解槽B		M		m ³
		第1よう素追出し槽B		M		m ³
		第2よう素追出し槽B		M		m ³
		エンドピースシュートBガス洗浄塔		M		L
		溶解槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		溶解槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給ポット1		M		L
		溶解槽B硝酸供給ポット2		M		L
		溶解槽Bサイホン分離ポット		M		L
		溶解槽B 循環ポット		M		L
		溶解槽B循環ポット堰付サイホン分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		中間ポットB		M		m ³
		中間ポットB堰付サイホン分離ポット		M		L
		中間ポットBエアリフト分離ポット		M		L
		硝酸調整槽B		M		m ³
		硝酸調整槽B排出ポット		M		L
		硝酸調整槽B堰付サイホンA分離ポット		M		L
		硝酸調整槽B堰付サイホンB分離ポット		M		L
		硝酸供給槽B		M		m ³
		溶解槽B硝酸ポンプAシールポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットA		M		L
		溶解槽B硝酸予熱ポットA		M		m ³
		溶解槽B硝酸ポンプBシールポット		M		L
		溶解槽B硝酸供給プライミングポットB		M		L
		溶解槽B硝酸予熱ポットB		M		m ³

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（2/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	前処理建屋	硝酸供給槽B排出ポット		M		L
		エンドピース酸洗浄槽B		M		m ³
		清澄機A		M		L
		中継槽A		M		m ³
		中継槽AゲデオンAブライミングポット		M		L
		中継槽Aスチームジェットポンプ2シールポット		M		L
		リサイクル槽A		M		m ³
		不溶解残渣回収槽A		M		m ³
		パッセージポットA		M		L
		清澄機B		M		L
		中継槽B		M		m ³
		中継槽BゲデオンAブライミングポット		M		L
		中継槽Bスチームジェットポンプ2シールポット		M		L
		リサイクル槽B		M		m ³
		不溶解残渣回収槽B		M		m ³
		パッセージポットB		M		L
		凝縮器A		M		m ³
		NOx吸収塔A		M		m ³
		回収酸受槽A		M		m ³
		回収酸廃液ポットA		M		L
		回収酸送液ポットA		M		L
		回収酸受槽Aエアリフト分離ポット		M		L
		NOx吸収塔A流量計測ポット		M		L
		凝縮器B		M		m ³
		NOx吸収塔B		M		m ³
		回収酸受槽B		M		m ³
		回収酸廃液ポットB		M		L
		回収酸送液ポットB		M		L
		回収酸受槽Bエアリフト分離ポット		M		L
		NOx吸収塔B流量計測ポット		M		L
		よう素追出し塔A		M		m ³
		よう素追出し塔B		M		m ³
		ミストフィルタ廃液貯槽		M		m ³
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットA		M		L
		ミストフィルタ廃液貯槽分離ポットB		M		L
		よう素追出し塔A分離ポット		M		L
		よう素追出し塔A移送ポット		M		L
		よう素追出し塔B分離ポット		M		L
		よう素追出し塔B移送ポット		M		L
		計量前中間貯槽A		M		m ³
		計量前中間貯槽Aポンプ1シールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ2Aシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ2Bシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Aポンプ3シールポット		M		L
		計量前中間貯槽B		M		m ³
		計量前中間貯槽Bポンプ1シールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ2Aシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ2Bシールポット		M		L
		計量前中間貯槽Bポンプ3シールポット		M		L
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L
		計量後中間貯槽		M		m ³
		計量後中間貯槽ポンプAシールポット		M		L
		計量後中間貯槽ポンプBシールポット		M		L
		計量・調整槽		M		m ³
		計量・調整槽サイホン1分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン2分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン3分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン4分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン5分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6A分離ポット		M		L
		計量・調整槽サイホン6B分離ポット		M		L
		計量補助槽		M		m ³
		回収槽		M		m ³
		硝酸受槽		M		m ³

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（3/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	前処理建屋	硝酸3N貯槽		M		m ³
		硝酸3N調整槽		M		m ³
		硝酸3N洗浄液供給槽		M		m ³
		緊急デクロギングポットA		M		m ³
		清澄機デクロギング硝酸供給槽		M		m ³
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ1		M		L
		清澄機デクロギング硝酸ポンプA アキュムレータ2		M		L
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ1		M		L
		清澄機デクロギング硝酸ポンプB アキュムレータ2		M		L
		緊急デクロギングポットB		M		m ³
		廃ガス洗浄槽		M		m ³
		酸除染液調整槽		M		m ³
		せん断片シュート洗浄ポット		M		L
		分離建屋	第1回収硝酸受槽		M	
	第2回収硝酸受槽			M		m ³
	第2回収硝酸1N受槽			M		m ³
	第2回収硝酸1N調整槽A			M		m ³
	第2回収硝酸1N調整槽B			M		m ³
	第2回収硝酸XN調整槽			M		m ³
	硝酸ウラナス受槽			M		m ³
	硝酸ウラニル受槽			M		m ³
	第1回収硝酸0.1N調整槽			M		m ³
	洗浄液受槽			M		L
	抽出塔			M		m ³
	第1洗浄塔			M		m ³
	第2洗浄塔			M		m ³
	補助抽出器			M		m ³
	プルトニウム分配塔			M		m ³
	ウラン洗浄塔			M		m ³
	プルトニウム溶液TBP洗浄器			M		m ³
	プルトニウム洗浄器			M		m ³
	ウラン逆抽出器			M		m ³
	ウラン溶液TBP洗浄器			M		m ³
	溶解液中間貯槽			M		m ³
	溶解液供給槽			M		m ³
	溶解液供給槽ゲデオンAプライミングポット			M		L
	溶解液供給槽ゲデオンBプライミングポット			M		L
	補助抽出廃液受槽			M		m ³
	プルトニウム溶液受槽			M		m ³
	プルトニウム溶液中間貯槽			M		m ³
	プルトニウム溶液中間貯槽ポンプAシールポット			M		L
	プルトニウム溶液中間貯槽ポンプBシールポット			M		L
	抽出廃液受槽			M		m ³
	抽出廃液中間貯槽			M		m ³
	抽出廃液供給槽A			M		m ³
	抽出廃液供給槽B			M		m ³
	第8一時貯留処理槽シール槽			M		L
	第3一時貯留処理槽			M		m ³
	ウラン濃縮缶			M		m ³
	ウラン濃縮缶供給槽			M		m ³
	ウラン濃縮缶供給槽ウラン溶液中間ポット			M		L
	ウラン濃縮缶ゲデオンプライミングポット			M		L
	ウラン濃縮液受槽			M		m ³
	ウラン濃縮缶凝縮液受槽			M		m ³
	高レベル廃液濃縮缶A			M		m ³
	高レベル廃液供給槽A			M		m ³
	凝縮液シールポット			M		m ³
	蒸発缶A(加熱部)			M		-
	精留塔A(加熱部)			M		-
	精留塔A(精留部)			M		m ³
	第1供給槽			M		m ³
	蒸発缶A供給液大気脚ポット			M		L
	第2供給槽			M		m ³
	蒸発缶A濃縮液大気脚ポット			M		L
	濃縮液受槽			M		m ³
	濃縮液拔出槽A大気脚ポット			M		L
	塔底液採取ポットA			M		m ³
	精留塔AフルイディックポンプA空気槽			M		L
	精留塔AフルイディックポンプB空気槽			M		L
	回収硝酸大気脚ポットA			M		L

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（4/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	分離建屋	回収硝酸受槽		M		m ³		
		回収硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸受槽		M		m ³		
		硝酸10N調整槽		M		m ³		
		廃ガス洗浄槽		M		m ³		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
		第2回収酸10N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸1N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸1N調整槽		M		m ³		
		第2回収酸XN調整槽		M		m ³		
		第2回収酸0.02N貯槽		M		m ³		
		第2回収酸0.02N調整槽		M		m ³		
		硝酸ウラナス20g/L貯槽		M		m ³		
		硝酸ウラナス20g/L調整槽		M		m ³		
		除染硝酸ウラニル貯槽		M		m ³		
		廃ガス洗浄塔		M		m ³		
		低レベル無塩廃液受槽		M		m ³		
		ウラン廃液受槽		M		m ³		
		抽出器		M		m ³		
		抽出廃液TBP洗浄器		M		m ³		
		核分裂生成物洗浄器		M		m ³		
		逆抽出器		M		m ³		
		ウラン溶液TBP洗浄器		M		m ³		
		ウラン溶液供給槽		M		m ³		
		ウラン溶液ポンプA除染液シールポット		M		L		
		ウラン溶液ポンプB除染液シールポット		M		L		
		ウラン溶液供給槽第1プライミングポット		M		L		
		ウラン溶液供給槽第2プライミングポット		M		L		
		第9一時貯留処理槽		M		m ³		
		ウラン濃縮缶水封ポット		M		L		
		ウラン濃縮缶		M		m ³		
		ウラン濃縮缶供給槽		M		m ³		
		ウラン濃縮缶サイホン中間貯槽		M		L		
		ウラン濃縮液第1受槽		M		m ³		
		ウラン濃縮液第1中間貯槽		M		m ³		
		ウラン濃縮液凝縮液受槽		M		m ³		
		精製建屋		リサイクル槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第2受槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第2中間貯槽		M		m ³
				ウラン濃縮液ドレン槽		M		m ³
				ウラン濃縮液第3中間貯槽		M		m ³
				第2気液分離槽		M		L
	混合槽				M		m ³	
	ウラン溶液受槽				M		m ³	
	ウラナス溶液受槽				M		m ³	
	ウラナス溶液中間貯槽				M		m ³	
	油水分離槽				M		m ³	
	シールポット				M		m ³	
	供給液供給ポット				M		m ³	
	供給液受槽				M		m ³	
	供給液中間貯槽				M		m ³	
	蒸発缶A(加熱部)				M		m ³	
	精留塔A(加熱部)				M		m ³	
	精留塔A(精留部)				M		m ³	
	供給槽				M		m ³	
	蒸発缶A供給液大気脚ポット				M		L	
	蒸発缶A濃縮液大気脚ポット				M		L	
	濃縮液受槽				M		m ³	
	濃縮液拔出槽A大気脚ポット				M		L	
	塔底液採取ポットA				M		L	
	回収硝酸大気脚ポットA				M		L	
	回収水シールポットA				M		m ³	
	回収水採取ポットA				M		L	
	回収硝酸受槽				M		m ³	
	回収硝酸貯槽				M		m ³	
	硝酸13.6N貯槽				M		m ³	
	硝酸10N調整槽		M		m ³			
	廃ガス洗浄槽		M		m ³			
	酸除染液調整槽		M		m ³			
	アルファモニタBサイホンプライミングポット		M		L			

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（5/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸	精製建屋	アルファモニタB洗浄ポット		M		L
		アルファモニタCサイホンブライミングポット		M		L
		アルファモニタC洗浄ポット		M		L
		アルファモニタD洗浄ポット		M		L
		アルファモニタE洗浄ポット		M		L
		アルファモニタI洗浄ポット		M		L
		アルファモニタ		M		L
		アルファモニタB計測ポット		M		L
		アルファモニタ		M		L
		アルファモニタC計測ポット		M		L
		インラインモニタ		M		L
		アルファモニタD計測ポット		M		L
		再生溶媒受槽サンプリングポット		M		L
		溶媒貯槽サンプリングポット		M		L
		NOx廃ガス洗浄塔		M		m ³
		廃ガス洗浄塔		M		m ³
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットA		M		L
		NOx廃ガス洗浄塔シールポットB		M		L
		廃ガス洗浄塔シールポット		M		L
		高性能粒子フィルタシールポット		M		L
		高性能粒子フィルタシールポットA		M		L
		ウラン逆抽出器		M		m ³
		逆抽出液TBP洗浄器		M		m ³
		逆抽出液受槽		M		m ³
		第1一時貯留処理槽		M		m ³
		第1一時貯留処理槽供給槽		M		L
		第2一時貯留処理槽		M		m ³
		第2一時貯留処理槽供給槽		M		L
		第3一時貯留処理槽		M		m ³
		第7一時貯留処理槽		M		m ³
		抽出塔		M		m ³
		核分裂生成物洗浄塔		M		m ³
		TBP洗浄塔		M		m ³
		逆抽出塔		M		m ³
		ウラン洗浄塔		M		L
		TBP洗浄器		M		m ³
		プルトニウム洗浄器		M		m ³
		プルトニウム溶液供給槽		M		m ³
		プルトニウム溶液槽		M		L
		低濃度プルトニウム溶液受槽		M		m ³
		第1酸化塔シールポット		M		L
		第1脱ガス塔第1ブライミングポット		M		L
		第1脱ガス塔第2ブライミングポット		M		L
		第1脱ガス塔シールポット		M		L
		抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		核分裂生成物洗浄塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		抽出廃液受槽		M		m ³
		抽出廃液受槽サイホンブライミングポット		M		L
		抽出廃液中間貯槽		M		m ³
		逆抽出塔流量計測ポットバッファチューブ		M		L
		ウラン洗浄塔流量計測ポットAバッファチューブ		M		L
		第2酸化塔供給ポット		M		L
		補助油水分離槽		M		L
		補助油水分離槽ブライミングポット		M		L
		プルトニウム洗浄器バッファチューブ		M		L
		プルトニウム洗浄器真空バッファ槽シールポット		M		L
		第2酸化塔シールポット		M		L
		第2脱ガス塔ブライミングポットB		M		L
		第2脱ガス塔シールポット		M		L
		プルトニウム溶液受槽		M		m ³
		油水分離槽		M		m ³
		油水分離槽サイホンブライミングポット		M		L
		油分リサイクルポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶供給槽		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶供給槽ブライミングポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンAブライミングポット		M		L
		プルトニウム溶液一時貯槽		M		m ³
		プルトニウム濃縮缶サイホンAブライミングポット		M		L
		プルトニウム濃縮缶サイホンBブライミングポット		M		L

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（6/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
硝酸	精製建屋	凝縮液冷却器サンプリングポット		M		L		
		プルトニウム濃縮液中間ポット		M		L		
		凝縮液受槽A		M		m ³		
		凝縮液受槽B		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液受槽		M		m ³		
		リサイクル槽		M		m ³		
		希釈槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液一時貯槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液計量槽		M		m ³		
		プルトニウム濃縮液中間貯槽		M		m ³		
	7N低トリチウム回収酸混合槽		M		m ³			
	低レベル廃液処理建屋	廃ガス洗浄塔		M		m ³		
		硝酸受槽		M		m ³		
		硝酸調整槽		M		m ³		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
	分析建屋	分析廃液第1受槽		M		m ³		
		分析廃液第2受槽		M		m ³		
		分析残液受槽		M		m ³		
		分析残液希釈槽		M		m ³		
		回収槽		M		m ³		
		濃縮器A		M		L		
		濃縮器B		M		L		
		分析済溶液受槽		M		m ³		
		分析済溶液供給槽		M		m ³		
		分析済溶液供給ポット		M		L		
		濃縮液受槽		M		L		
		濃縮液フィルタ		M		L		
		第1抽出器		M		L		
		第2抽出器		M		L		
		第3抽出器		M		L		
		第4抽出器		M		L		
		濃縮液供給槽		M		L		
		濃縮液供給槽ポット		M		L		
		抽出残液受槽		M		m ³		
		抽出液受槽		M		L		
		硝酸貯槽		M		m ³		
		硝酸4N混合槽		M		L		
		硝酸5N混合槽		M		L		
		硝酸13.6N供給槽		M		L		
		抽出器洗浄液混合槽		M		L		
		硝酸0.5N混合槽		M		L		
		酸除染液調整槽		M		m ³		
		出入管理建屋	酸供給槽		0.2	M	0.15	m ³
	試薬建屋	硝酸受入れ貯槽		13.6	M	41.7	m ³	
	ウラン脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔		2	M	0.8	m ³	
		第2廃ガス洗浄塔		0.2	M	0.8	m ³	
		回収酸中間貯槽A		2	M	20	m ³	
		回収酸中間貯槽B		2	M	20	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽A		0.2	M	50	m ³	
		硝酸ウラニル貯槽B		0.2	M	50	m ³	
		濃縮缶		0.5	M	0.77	m ³	
		硝酸ウラニル供給槽		0.2	M	2	m ³	
		濃縮缶凝縮液受槽		0.03	M	4.2	L	
		濃縮液受槽		0.5	M	2	m ³	
		脱硝塔凝縮液受槽A		7	M	7	L	
		脱硝塔凝縮液受槽B		7	M	7	L	
		UO3溶解槽		0.2	M	375	L	
		UO3溶解液受槽		0.2	M	1	m ³	
		硝酸受槽		13.6	M	0.4	m ³	
		硝酸調整槽		4	M	0.4	m ³	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第1廃ガス洗浄塔			M		L
			第2廃ガス洗浄塔			M		L
	洗浄廃液槽A				M		m ³	
	洗浄廃液槽B				M		m ³	
	硝酸プルトニウム貯槽				M		m ³	
	硝酸ウラニル貯槽				M		m ³	
	硝酸ウラニル供給槽				M		m ³	
	混合槽A				M		m ³	
	定量ポットA				M		L	
	定量ポットB				M		L	

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（7/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
硝酸	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	混合槽B		M		m ³	
		定量ポットC		M		L	
		定量ポットD		M		L	
		混合廃ガス凝縮液受槽		M		L	
		一時貯槽		M		m ³	
		中間ポットA		M		L	
		凝縮廃液ろ過器A廃液払出槽		M		L	
		回収ポットA		M		L	
		中間ポットB		M		L	
		凝縮廃液ろ過器B廃液払出槽		M		L	
		回収ポットB		M		L	
		脱硝廃ガス凝縮液受槽		M		L	
		真空廃ガス凝縮液槽		M		L	
		凝縮廃液受槽A		M		m ³	
		凝縮廃液受槽B		M		m ³	
		凝縮廃液貯槽A		M		m ³	
		凝縮廃液貯槽B		M		m ³	
		洗浄廃液受槽A		M		m ³	
		洗浄廃液受槽B		M		m ³	
		硝酸溶液調整槽A		M		m ³	
	硝酸溶液調整槽B		M		m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	中和装置硝酸槽	3	M	0.6	m ³	
		硝酸計量槽	13.6	M	90	L	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸槽	13.6	M	0.11	m ³	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	低レベル無塩廃液第1受槽		M		m ³	
		第1高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³	
		第2高レベル濃縮廃液貯槽		M		m ³	
		第1高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³	
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽		M		m ³	
		第1不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³	
		第2不溶解残渣廃液一時貯槽		M		m ³	
		第1不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³	
		第2不溶解残渣廃液貯槽		M		m ³	
		低レベル無塩廃液第2受槽		M		m ³	
		高レベル廃液混合槽A	1	M	20	m ³	
		高レベル廃液混合槽B	1	M	20	m ³	
		供給槽A	1	M	5	m ³	
		供給槽A	1	M	2	m ³	
		供給槽B	1	M	5	m ³	
		供給槽B	1	M	2	m ³	
		模擬廃液供給槽	2	M	1.4	m ³	
	模擬廃液貯蔵庫	模擬廃液受入槽A	2	M	6.5	m ³	
		模擬廃液受入槽B	2	M	6.5	m ³	
	燃料加工建屋	pH調整用高濃度酸貯槽		M	50	L	
		pH調整用低濃度酸貯槽	0.2	M	50	L	
	リン酸トリブチル	分離建屋	回収溶媒受槽		%		m ³
			回収溶媒調整槽		%		m ³
第2アルファモニタサイホンプライミングポット				%		L	
ガンマモニタサイホンプライミングポット				%		L	
TBP洗浄塔				%		m ³	
第1洗浄器				%		m ³	
第2洗浄器				%		m ³	
第3洗浄器				%		m ³	
再生溶媒受槽				%		m ³	
溶媒貯槽				%		m ³	
溶媒供給槽				%		m ³	
溶媒供給槽ゲデオンAプライミングポット				%		L	
溶媒供給槽ゲデオンBプライミングポット				%		L	
溶媒供給槽ゲデオンCプライミングポット				%		L	
第1一時貯留処理槽			%		m ³		
第1一時貯留処理槽シール槽			%		L		
精製建屋		回収TBP80%貯槽		%		m ³	
		回収TBP80%調整槽		%		m ³	
		回収TBP30%調整槽		%		m ³	
		第1洗浄器		%		m ³	
		第2洗浄器		%		m ³	
		第3洗浄器		%		m ³	
		再生溶媒受槽		%		m ³	
		溶媒貯槽		%		m ³	
		廃液受槽		%		m ³	

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（8/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量			
			数値	単位	数値	単位		
リン酸トリブチル	精製建屋	第8一時貯留処理槽		%		m ³		
		第8一時貯留処理槽供給槽A		%		m ³		
		第8一時貯留処理槽供給槽C		%		m ³		
		第1洗浄機		%		m ³		
		第1洗浄機		%		m ³		
		第2洗浄器		%		L		
		溶媒受槽		%		m ³		
		溶媒供給槽		%		m ³		
		溶媒供給第1ポット		%		L		
		溶媒供給第2ポット		%		L		
		洗浄廃液分配ポット		%		m ³		
		残渣ポット		%		m ³		
		残渣供給第1ポット		%		m ³		
		残渣供給第2ポットA		%		L		
		残渣供給第2ポットB		%		L		
		残渣ポットサイホン移送ポット		%		L		
		残渣供給第1ポット移送ポット		%		L		
		残渣計量第1ポット		%		L		
		残渣計量第2ポット		%		L		
		廃有機溶媒残渣中間貯槽		%		m ³		
		洗浄前回収溶媒ポット		%		L		
		回収溶媒受槽		%		m ³		
		回収溶媒中間貯槽		%		m ³		
		回収溶媒第1貯槽		%		m ³		
		回収溶媒第3貯槽		%		m ³		
		TBP貯槽		%		m ³		
		アルファモニタEサイホンブライミングポット		%		L		
		アルファモニタIサイホンブライミングポット		%		L		
		アルファモニタE計測ポット		%		L		
		アルファモニタI計測ポット		%		L		
		第1洗浄器		%		m ³		
		第2洗浄器		%		L		
		第3洗浄器		%		m ³		
		第3洗浄器バッファチューブ		%		L		
		再生溶媒受槽		%		m ³		
		溶媒貯槽		%		L		
		溶媒槽		%		L		
		溶媒槽ゲデオンAブライミングポット		%		L		
		溶媒槽ゲデオンBブライミングポット		%		L		
		廃液第1受槽		%		m ³		
		廃液第2受槽		%		m ³		
		第4一時貯留処理槽		%		m ³		
		第5一時貯留処理槽		%		m ³		
		第5一時貯留処理槽供給槽		%		L		
		TBP洗浄器バッファチューブ		%		L		
		試薬建屋（地下埋設）		TBP受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³
		低レベル廃棄物処理建屋		廃有機溶媒残渣受槽A	30	%	19.3	m ³
	廃有機溶媒残渣受槽B		30	%	19.3	m ³		
n-ドデカン	分離建屋	回収希釈剤受槽		%		m ³		
		TBP洗浄器		%		m ³		
	精製建屋	回収希釈剤貯槽		%		m ³		
		回収希釈剤ポット		%		L		
		回収希釈剤受槽		%		m ³		
		回収希釈剤中間貯槽		%		m ³		
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットA		%		L		
		回収希釈剤中間貯槽移送ポットB		%		L		
		回収希釈剤第1貯槽		%		m ³		
	希釈剤貯槽		%		m ³			
	分析建屋	分析有機廃液受槽		%		m ³		
	試薬建屋（地下埋設）	n-ドデカン受入れ貯槽	100	%	17.8	m ³		
	低レベル廃棄物処理建屋	ドデカン槽	98	%	0.7	m ³		
硝酸ヒドラジン	分離建屋	硝酸ヒドラジン受槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M供給槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³		
	精製建屋	硝酸ヒドラジン5M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン1M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン1M調整槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M貯槽		M		m ³		
		硝酸ヒドラジン0.1M調整槽		M		m ³		
	試薬建屋（地下埋設）	硝酸ヒドラジン受入れ貯槽	5	M	26.8	m ³		

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（9/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
硝酸ヒドロキシルアミン	精製建屋	HANL 5M貯槽		M		m ³
		分析建屋		M		L
		試薬建屋	硝酸ヒドロキシルアミン受入れ貯槽	1.5	M	18
硝酸ガドリニウム	前処理建屋	硝酸ガドリニウム調整槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム供給ポット		M		L
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		M		m ³
		可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		M		m ³
		硝酸ガドリニウム貯槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム水供給槽		M		m ³
		硝酸ガドリニウム水調整槽		M		m ³
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽A		g/L		m ³
		代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽B		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（エンドピース酸洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽A（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³
		重大事故時可溶性中性子吸収剤供給槽B（ハル洗浄槽用）		g/L		m ³
		精製建屋	可溶性中性子吸収剤供給槽1		g/L	
	可溶性中性子吸収剤供給槽2			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	設置予定タンク（臨界対策）			g/L		m ³
	亜硝酸ナトリウム	高レベル廃液ガラス固化建屋	アルカリ供給槽	400	g/l	0.1
亜硝酸供給槽			400	g/L	0.3	m ³
溶融塩（硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム）	ウラン脱硝建屋	HTS加熱器A	100	%	-	-
		HTS加熱器B	100	%	-	-
		HTS溶融槽A	100	%	0.5	m ³
		HTS溶融槽B	100	%	0.5	m ³
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建屋	液化NOx受槽A	100	%	4.7	m ³
		液化NOx受槽B	100	%	4.7	m ³
		液化NOx受槽C	100	%	4.7	m ³
NOxガス	ウラン脱硝建屋	気化装置出口セパレータA	100	%	6	L
		気化装置出口セパレータB	100	%	6	L
		NOx気化装置出口サージポット	100	%	0.2	m ³
		NOx用バッファタンク	100	%	0.5	m ³
		バッファ槽	50	%	1	m ³
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	NO供給槽	100	%	1.5	m ³
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	前処理建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³
		極低レベル廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L
		廃ガスシールポット	-	-		L
		真空ポンプユニットA封水槽	-	-		m ³
		真空ポンプユニットB封水槽	-	-		m ³
		真空シールポット	-	-		m ³
		超音波洗浄廃液受槽	-	-		m ³
		超音波洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L
		超音波洗浄廃液受槽シールポットサイホン分離ポット	-	-		L
		洗浄廃液受槽	-	-		m ³
		洗浄廃液受槽シールポット	-	-		L
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³
		極低レベル含塩廃液サンプル槽	-	-		m ³
		ハル洗浄槽A廃液フィルタ	-	-		L
		ハル洗浄槽A廃液ポット	-	-		L
		水バッファ槽	-	-		m ³
		ハル洗浄槽A	-	-		m ³
		ハル洗浄槽B廃液フィルタ	-	-		L
		ハル洗浄槽B廃液ポット	-	-		L
		ハル洗浄槽B	-	-		m ³
		NOx吸収塔AポンプAシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔AポンプBシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔BポンプAシールポット	-	-		L
		NOx吸収塔BポンプBシールポット	-	-		L
	インアクティブ廃液槽	-	-		m ³	
	インアクティブ廃液サンプル槽	-	-		m ³	
	洞道湧水検知ポット	-	-		L	
	分離建屋	極低レベル廃ガス洗浄塔	-	-		m ³
		廃ガス洗浄塔	-	-		m ³

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（10/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	分離建屋	低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		回収水受槽	-	-		m ³	
	精製建屋	相分離槽	-	-		m ³	
		相分離槽ポット	-	-		m ³	
		極低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液第1受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液第2受槽	-	-		m ³	
		廃液中和槽	-	-		m ³	
		廃液第1受槽	-	-		m ³	
		廃液第2受槽	-	-		m ³	
		特殊廃液受槽	-	-		m ³	
		低レベル廃液処理建屋	低レベル廃液受槽	-	-		m ³
			極低レベル廃液受槽	-	-		m ³
			極低レベル廃液貯槽A	-	-		m ³
	極低レベル廃液貯槽B		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽A		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽B		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽C		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液受槽D		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³	
	第2低レベル廃液蒸発缶ゲデオンシールポット		-	-		L	
	第2低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L	
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³	
	第2低レベル凝縮水受槽A		-	-		m ³	
	第2低レベル凝縮水受槽B		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽A		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽B		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽C		-	-		m ³	
	第1低レベル第1廃液受槽D		-	-		m ³	
	第1低レベル第2廃液受槽		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶(気液分離部)		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶(加熱部)		-	-		m ³	
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンAシールポット		-	-		L	
	第1低レベル廃液蒸発缶ゲデオンBシールポット		-	-		L	
	第1低レベル廃液蒸発缶サイホンシールポット		-	-		L	
	濃縮廃液受槽		-	-		m ³	
	濃縮廃液貯槽		-	-		m ³	
	第1低レベル凝縮水受槽		-	-		m ³	
	油分除去装置A		-	-		m ³	
	油分除去装置B		-	-		m ³	
	油分除去廃液貯槽A		-	-		m ³	
	油分除去廃液貯槽B		-	-		m ³	
	油分除去装置逆洗水受槽		-	-		m ³	
	油分除去逆洗水貯槽		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽A		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽B		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽C		-	-		m ³	
	第1放出前貯槽D		-	-		m ³	
	廃液中和槽		-	-		m ³	
	廃ガス洗浄槽		-	-		m ³	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
	分析建屋	廃ガス洗浄塔	-	-		m ³	
		廃ガスシールポット	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄塔シールポット	-	-		L	
		高性能粒子フィルタシールポット	-	-		L	
		低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		極低レベル廃液受槽	-	-		m ³	
		低レベル無塩廃液受槽	-	-		m ³	
		相分離槽	-	-		m ³	
		凝縮液受槽	-	-		m ³	
		インアクティブ含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄槽	-	-		m ³	
		洗濯廃液受槽A	-	-		m ³	
		洗濯廃液受槽B	-	-		m ³	
		洗濯廃液処理水受槽A	-	-		m ³	
	洗濯廃液処理水受槽B	-	-		m ³		

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（11/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	出入管理建屋	中和槽	-	-	1	m ³
		廃液貯留槽A	-	-	5	m ³
		廃液貯留槽B	-	-	5	m ³
	ウラン脱硝建屋	雑廃水中間貯槽A	-	-	5	m ³
		雑廃水受槽	-	-	0.5	m ³
		床廃水受槽	-	-	0.5	m ³
		管理区域ドレンピット	-	-	0.309	m ³
		雑廃水中間貯槽B	-	-	5	m ³
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	第3廃ガス洗浄塔	-	-		L
		建屋廃液受槽	-	-		m ³
		建屋廃液貯槽A	-	-		m ³
		建屋廃液貯槽B	-	-		m ³
	低レベル廃棄物処理建屋	極低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³
		極低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³
		極低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルA	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルB	-	-	2.5	m ³
		極々低レベル廃液サンプルC	-	-	2.5	m ³
		低レベル廃液受槽	-	-	27.8	m ³
		極低レベル廃液受槽A	-	-	30.6	m ³
極低レベル廃液受槽B		-	-	30.6	m ³	
極々低レベル廃液受槽A		-	-	45.7	m ³	
極々低レベル廃液受槽B		-	-	45.7	m ³	
低レベル濃縮廃液受槽A		-	-	36.2	m ³	
低レベル濃縮廃液受槽B		-	-	36.2	m ³	
低レベル濃縮廃液貯槽		-	-	184.7	m ³	
給液槽		-	-	1.8	m ³	
中間槽		-	-	41	L	
洗浄廃液受槽		-	-	2.4	m ³	
リンスング廃液受槽		-	-	0.51	m ³	
調整槽		-	-	0.66	m ³	
窒素分離器		-	-	37	L	
懸濁剤槽		-	-	0.11	m ³	
廃ガス洗浄塔		-	-	3.2	m ³	
逆洗水受槽		-	-	47	m ³	
ろ布破損検出ポット		-	-	3	L	
分析廃液受槽		-	-	0.2	m ³	
スプレイ塔		-	-	3.9	m ³	
廃ガス洗浄塔		-	-	8.8	m ³	
凝縮水受槽		-	-	2.29	m ³	
洗浄廃液受槽	-	-	3	m ³		
器材第1洗浄槽	-	-	3	m ³		
洗浄廃液中間槽	-	-	7	L		
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	極々低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
チャンネルボックス・バーナブルポイゾン処理建屋	極低レベル廃液サンプル	-	-	2.5	m ³	
	切断ピット	-	-	1408	m ³	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	スキマサージ槽	-	-	43.4	m ³	
	第2ろ過装置逆洗水受槽	-	-	1.5	m ³	
	低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
	低レベル廃液収集槽	-	-	115	m ³	
	キャスク内部水受槽A	-	-	50	m ³	
	キャスク内部水受槽B	-	-	50	m ³	
	第1ろ過装置ろ過水受槽A	-	-	0.2	m ³	
	第1ろ過装置ろ過水受槽B	-	-	0.2	m ³	
	極低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプルC	-	-	4	m ³	
	極低レベル廃液サンプル槽A	-	-	31	m ³	
	極低レベル廃液サンプル槽B	-	-	31	m ³	
	凝縮水受槽	-	-	3.1	m ³	
	極々低レベル廃液サンプルB	-	-	4	m ³	
	極々低レベル廃液サンプルA	-	-	4	m ³	
	極々低レベル廃液収集槽	-	-	48	m ³	
	極々低レベル廃液サンプル槽A	-	-	85	m ³	
極々低レベル廃液サンプル槽B	-	-	85	m ³		
新活性炭供給槽	-	-	1.5	m ³		
使用済燃料輸送容器管理建屋	サンプリングポットA	-	-	0.25	L	
	サンプリングポットB	-	-	4	L	

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（12/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量		
			数値	単位	数値	単位	
廃液（主として酸性又は中性の化学物質を含むもの）	使用済燃料輸送容器管理建屋	除染ピット	-	-	19.6	L	
		キャスク内部除染水受槽	-	-	43	m ³	
		機器ドレン受槽	-	-	1.7	m ³	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	中和槽	-	-		m ³	
		極低レベル含塩廃液受槽	-	-		m ³	
		廃ガス洗浄液槽	-	-	25	m ³	
水酸化ナトリウム	前処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	分離建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N供給槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³	
	精製建屋	水酸化ナトリウム10N貯槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N貯槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム0.1N調整槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	低レベル廃液処理建屋	水酸化ナトリウム受槽		M		m ³	
		水酸化ナトリウム調整槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	分析建屋	スクラバー付フード		mg/L		m ³	
		スクラバー付フード		mg/L		m ³	
		水酸化ナトリウム貯槽		M		m ³	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
	出入管理建屋	アルカリ供給槽	0.2	M	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
		スクラバー付フード	0.3	mg/L	0.15	m ³	
	試薬建屋	水酸化ナトリウム受入れ貯槽	30.5	%	57.1	m ³	
	低レベル廃棄物処理建屋	中和装置苛性ソーダ槽	2	M	0.6	m ³	
		苛性ソーダ計量槽	10	M	90	L	
		苛性ソーダ槽	10	M	0.66	m ³	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	苛性ソーダ槽	100	%	0.11	m ³	
		第2か性ソーダ槽	-	-	3.1	m ³	
	ユーティリティ建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	7.7	m ³	
		苛性ソーダ計量槽	30	%	0.7	m ³	
	環境管理建屋	アルカリ貯槽	25	%	2.9	m ³	
		薬注タンク	25	%	1.5	m ³	
	一般排水処理建屋	苛性ソーダ貯槽	30	%	2.5	m ³	
		中和槽用苛性ソーダ貯槽	25	%	50	L	
	第2一般排水処理建屋	苛性ソーダサービスタンク	30	%	0.44	m ³	
	燃料加工建屋	分析済液中和槽用中和剤貯槽	8	M	0.1	m ³	
		pH調整用アルカリ貯槽	0.2	M	50	L	
	ガラス固化技術開発建屋	アルカリ貯槽	10	M	5	m ³	
	炭酸ナトリウム	分離建屋	炭酸ナトリウム受槽		M		m ³
		精製建屋	炭酸ナトリウム0.3M貯槽		M		m ³
		試薬建屋	炭酸ナトリウム調整槽	3	%	10.9	m ³
炭酸ナトリウム貯槽	3		%	51	m ³		
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	分離建屋	アルカリ廃液採取ポット		M		L	
		廃液受槽		M		m ³	
		第10一時貯留処理槽シール槽		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶	-	-		m ³	
		アルカリ廃液受槽		M		m ³	
		アルカリ廃液調整槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽		M		m ³	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンAブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンBブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンCブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液供給槽ゲデオンDブライミングポット		M		L	
		アルカリ廃液濃縮缶凝縮液中継ポット	-	-		L	
		アルカリ除染液調整槽		M		m ³	
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	低レベル廃液サンプル槽A	-	-	45	m ³
	低レベル廃液サンプル槽B		-	-	45	m ³	
	第5低レベル廃液蒸発缶		-	-	10.581	m ³	
	第6低レベル廃液蒸発缶		-	-	3.5	m ³	
	極低レベル廃液中和槽A		-	-	35	m ³	
	極低レベル廃液中和槽B		-	-	35	m ³	
	低レベル濃縮廃液貯槽A		-	-	75	m ³	
	低レベル濃縮廃液貯槽B		-	-	75	m ³	
	低レベル濃縮廃液貯槽C		-	-	6.4	m ³	
	高レベル廃液ガラス固化建屋	アルカリ濃縮廃液貯槽	-	-		m ³	

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（13/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
廃液（主としてアルカリ性の化学物質を含むもの）	高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液共用貯槽	-	-		m ³
		アルカリ濃縮廃液中和槽	-	-		m ³
廃水処理剤（ポリアクリルアミド等）	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	減水剤ポット	-	-	0.1	m ³
		固化装置洗浄水受槽	-	-	0.3	m ³
		固化装置洗浄水上澄水受槽	-	-	0.5	m ³
		第6低レベル廃液蒸発缶消泡剤ポット	-	-	0.1	m ³
	一般排水処理建屋	ノニオン系高分子貯槽	-	-	22	m ³
		カチオン系高分子貯槽	-	-	6	m ³
第2一般排水処理建屋	グリスセイバータンク	-	-	0.167	m ³	
セルロース	分析建屋	プレコート剤供槽	100%		0.75	m ²
ヒドラジン	前処理建屋	防錆剤供給装置	20%		0.2	m ³
	ボイラ建屋	ヒドラジタンク	60%		4.5	m ³
アンモニア	ガラス固化技術開発建屋	アンモニア水貯槽	25%		13	m ³
メタノール	第2一般排水処理建屋	メタノール貯留タンク	50%		2.989	m ³
エチレングリコール	非常用電源建屋	薬注タンク	75%		0.25	m ³
		薬注タンク	75%		0.25	m ³
		薬注タンク	75%		0.6	m ³
硫酸	ユーティリティ建屋	硫酸貯槽	98%		4	m ³
		硫酸希釈槽	10%		0.5	m ³
		硫酸計量槽	98%		0.3	m ³
	一般排水処理建屋	硫酸貯槽	98%		2.3	m ³
		硫酸希釈槽	10%		1	m ³
		中和槽用硫酸貯槽	25%		50	L
第2一般排水処理建屋	硫酸サービスタンク	10%		167	L	
次亜塩素酸ナトリウム	ユーティリティ建屋	次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		3	m ³
		次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		3	m ³
	一般排水処理建屋	中和槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		0.3	m ³
		膜洗浄タンク	12%		0.5	m ³
		消毒槽次亜塩素酸ソーダ貯槽	12%		0.3	m ³
		次亜塩素酸ソーダサービスタンク	12%		0.44	m ³
	第2一般排水処理建屋	膜洗浄タンクA	12%		456	L
		膜洗浄タンクB	12%		456	L
工業用水等ポンプ建屋	次亜塩素酸ソーダサービス貯槽	12%		0.1	m ³	
ポリ塩化アルミニウム	ユーティリティ建屋	凝集剤貯槽	10%		3	m ³
	一般排水処理建屋	凝集剤貯槽	10%		3	m ³
		硝化槽用PAC貯槽	10%		0.5	m ³
第2一般排水処理建屋	PACサービスタンク	10%		0.44	m ³	
リン酸三ナトリウム	ボイラ建屋	りん酸ソーダタンク	99%		0.2	m ³
液化酸素	ユーティリティ建屋（屋外）	液化酸素貯槽A	100%		15	m ³
		液化酸素貯槽B	100%		4.482	m ³
重油	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	燃料デイトンク	-	-	4	m ³
		燃料油ドレンタンク	-	-	0.184	m ³
		燃料デイトンク	-	-	4	m ³
		燃料油ドレンタンク	-	-	0.184	m ³
	緊急時対策建屋	燃料油サービスタンクA	100%		0.65	m ³
		燃料油サービスタンクB	100%		0.65	m ³
	第1非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備	重油タンクA-1	-	-	130	m ³
		重油タンクA-2	-	-	130	m ³
		重油タンクB-1	-	-	130	m ³
		重油タンクB-2	-	-	130	m ³
	非常用電源建屋	燃料油貯蔵タンク1A	100%		165	m ³
		燃料油貯蔵タンク2A	100%		165	m ³
		燃料油サービスタンク	100%		3.282	m ³
		燃料油第1ドレンタンク	100%		0.15	m ³
		燃料油第2ドレンタンク	100%		0.1	m ³
		燃料油貯蔵タンク1B	100%		165	m ³
		燃料油貯蔵タンク2B	100%		165	m ³
		燃料油サービスタンク	100%		3.282	m ³
		燃料油第1ドレンタンク	100%		0.15	m ³
		燃料油第2ドレンタンク	100%		0.1	m ³
	運転予備用電源建屋	燃料油サービスタンク	100%		4.5	m ³
		燃料油第1ドレンタンク	100%		0.2	m ³
		燃料油第2ドレンタンク	100%		0.1	m ³
	第2ユーティリティ建屋	燃料油サービスタンク	100%		4.7	m ³
		燃料油ドレンタンク	100%		0.141	m ³
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所（屋外）	燃料油貯蔵タンクA	100%		2163.4	m ³
		燃料油貯蔵タンクB	100%		2163.4	m ³
ボイラ用燃料貯蔵所（屋外）	燃料油サービスタンクA	100%		150	m ³	
	燃料油サービスタンクB	100%		150	m ³	

第1表 敷地内固定施設整理表（タンク類）（14/14）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度		容量	
			数値	単位	数値	単位
重油	D/G用燃料油受入れ・貯蔵所（屋外）	D/G用燃料油貯蔵タンクA	100%		50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクB	100%		50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクC	100%		50	m ³
		D/G用燃料油貯蔵タンクD	100%		50	m ³
	重油貯蔵所（地下埋設）	重油貯槽A	100%		100	m ³
		重油貯槽B	100%		100	m ³
	ガラス固化体貯蔵建屋	燃料サービスタンク	100%		1.5	m ³
		燃料油ドレンタンク	100%		50	L
	E先行用燃料油貯蔵設備（地下埋設）	D/G用重油貯槽	100%		30	m ³
		燃料油サービスタンク	100%		1.95	m ³
		燃料油貯蔵タンク	100%		90	m ³
	再処理事務所（地下埋設）	自家発電設備 地下埋設オイルタンク	100%		6000	m ³
	燃料加工建屋	燃料油貯蔵タンク	-	-	61.6	m ³
		燃料油サービスタンクA	-	-	2.12	m ³
		燃料油サービスタンクB	-	-	2.12	m ³
	エネルギー管理建屋	ボイラ燃料供給槽	100%		1.98	m ³
	エネルギー管理建屋（屋外）	ボイラ用燃料受槽	100%		30.5	m ³
	技術開発研究所（屋外）	重油貯槽タンク	100%		15	m ³
	ガラス固化技術開発建屋（地下埋設）	貯油槽タンク	100%		20	m ³
	軽油	低レベル廃棄物処理建屋	排煙機	-	-	22.5
ユーティリティ建屋近傍（屋外）		仮設タンク	100%		15	L
第1軽油貯蔵所（地下埋設）		軽油貯槽A	100%		100	m ³
		軽油貯槽B	100%		100	m ³
		軽油貯槽C（増設予定）	100%		100	m ³
		軽油貯槽D（増設予定）	100%		100	m ³
第2軽油貯蔵所（地下埋設）		軽油貯槽A	100%		100	m ³
		軽油貯槽B	100%		100	m ³
		軽油貯槽C（増設予定）	100%		100	m ³
		軽油貯槽D（増設予定）	100%		100	m ³
環境管理建屋（屋外）		環境管理建屋後備用発電機	100%		0.1	m ³
常用冷却水ポンプ建屋近傍（屋外）		仮設タンク	100%		70	L
気象観測小屋（屋外）		気象観測設備後備用発電機	100%		195	L
屋内貯蔵所		ドラム缶	100%		44	m ³
消火剤（エチレングリコール等）	試薬建屋	消火薬剤貯蔵槽	-	-	0.2	m ³
	新消防建屋	泡消火剤（サーフウォーターⅢ）（ドラム缶）	-	-	2.2	m ³
		泡消火剤（超耐寒サーフウォーター）（ドラム缶）	-	-	0.6	m ³
	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	泡原液貯蔵槽	-	-	2	m ³
	第1保管庫・貯水槽	泡原液槽	-	-	3	m ³
	第2保管庫・貯水槽	泡原液槽	-	-	3	m ³

第2表 敷地内固定施設整理表（ボンベ類）

有毒化学物質名称	保管場所	容器	濃度	内容量		
				数値	単位	個数
一酸化窒素	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	99%	47	L	12
アセチレン	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	1%	7	kg	4
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	1%	7	kg	3
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	7	kg	2
酸素	分析建屋	ガスボンベ	-	7	Nm ³	2
	高レベル廃液ガラス固化建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	8
	試薬建屋付近	ガスボンベ	-	47	L	1
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	-	7	Nm ³	5
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	-	7	Nm ³	5
	環境管理建屋	ガスボンベ	100%	1.5	Nm ³	3
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	7	Nm ³	6
二酸化炭素	分離建屋	ガスボンベ	100%	82.5	L	26
	精製建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	37
				55	kg	213
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ガスボンベ	100%	82.5	L	29
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	97
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	ガスボンベ	100%	2.1	L	4
				82.5	L	24
	保健管理建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	5
	非常用電源建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	49
	第1軽油貯蔵所	ガスボンベ	2%	40	Nm ³	10
	第2軽油貯蔵所	ガスボンベ	2%	40	Nm ³	10
	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	16
	再処理事務所	ガスボンベ	100%	55	kg	8
	燃料加工建屋	ガスボンベ	100%	2.1	L	214
				82.5	L	44
				1.5	Nm ³	2
エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	2	
			55	kg	26	
			55	kg	26	
液化石油ガス	前処理建屋	ガスボンベ	95%	25	Nm ³	36
	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	1000	kg	3
	ボイラ建屋	ガスボンベ	90~100%	50	kg	2
	エネルギー管理建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	2
	ガラス固化技術開発建屋	ガスボンベ	100%	10	kg	2
混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	99%+1%	1.5	Nm ³	8
				7	Nm ³	3
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.002%+99.998%	1.5	Nm ³	6
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	0.01%+0.01%+99.98%	1.5	Nm ³	2
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	4.5%	10	L	2
混合ガス (二酸化炭素+窒素)	ウラン脱硝建屋	ガスボンベ	0.1%+99.9%	1.5	Nm ³	1
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	-	2	L	2
				5	L	5
				6.8	L	2
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	65	kg	2
				70	kg	3
				90	kg	22
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	100%	50	kg	4
				55	kg	7

第3表 敷地内固定施設整理表（機器【遮断器】）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
六フッ化硫黄	前処理建屋	遮断器	100%	48	kg
	開閉所	遮断器	99%	820	kg
	第2開閉所	遮断器	100%	1740	kg
	非常用電源建屋	遮断器	99%	72	kg
	ユーティリティ建屋	遮断器	99%	174	kg

第4表 敷地内固定施設整理表（機器【冷媒】）（1/2）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
HCFC-123 (R-123)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	1000	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水1冷凍機	100%	3500	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	出入管理建屋	冷水2冷凍機	100%	2200	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	300	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	210	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	常非常用空調機器冷水系冷凍機	100%	800	kg
	HCFC-22 (R-22)	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
主排気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	1.2	kg
北換気筒管理建屋		冷凍機	100%	0.33	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.25	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
北換気筒管理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
低レベル廃棄物処理建屋		冷却トラップ装置	100%	0.12	kg
使用済燃料輸送容器管理建屋		操作室空調機	100%	5	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水A冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		安全冷水B冷凍機	100%	700	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg
高レベル廃液ガラス固化建屋		高周波加熱装置電源盤	100%	1.35	kg
HFC-134a (R-134a)	制御建屋	換気設備用冷凍機	100%	800	kg
	分析建屋	廃ガス洗浄塔セル除湿機	100%	1.58	kg
	出入管理建屋	遠心分離機	100%	0.23	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	主排気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	1.2	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	北換気筒管理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機	100%	43	kg
	ウラン脱硝建屋	NOx液化装置	100%	40	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機	100%	550	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	換気設備用冷凍機	100%	600	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	低レベル廃棄物処理建屋	冷凍機	100%	0.35	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	常用空調機器冷水系冷凍機	100%	440	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	135	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg
	ガラス固化技術開発建屋	冷凍機	100%	130	kg
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機A	100%	56	kg

第4表 敷地内固定施設整理表（機器【冷媒】）（2/2）

有毒化学物質名称	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量	
				数値	単位
R-407C	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機B	100%	56	kg
	ハル・エンドピース貯蔵建屋	冷水1冷凍機C	100%	56	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機A	100%	1.5	kg
	ウラン脱硝建屋	冷凍機B	100%	1.5	kg
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第2冷却水装置	100%	5	kg
	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1冷却水装置	100%	4	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機A	100%	11.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	制御室空調機B	100%	11.7	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機A	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機B	100%	49	kg
	燃料加工建屋	ローカルクーラ用冷凍機C	100%	49	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機A	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機B	100%	28	kg
	エネルギー管理建屋	工程用冷凍機C	100%	28	kg
	技術開発研究所	スクロール圧縮機	100%	0.15	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	0.34	kg
R-410A	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	除湿器	100%	3.7	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化体受入れ建屋	冷凍機	100%	19.5	kg
	ガラス固化技術開発建屋	ガラス原料成分 分散貯槽用 冷却装置	100%	1.1	kg

第5表 敷地内可動施設整理表

有毒化学物質名称	輸送先 (代表*1)	荷姿	輸送量	
			数値	単位
硝酸	試薬建屋	タンクローリ	7.3	m ³
リン酸トリブチル	試薬建屋	タンクローリ	10	m ³
n-ドデカン	試薬建屋	タンクローリ	12	m ³
硝酸ヒドラジン	試薬建屋	タンクローリ	10	m ³
硝酸ヒドロキシルアミン	試薬建屋	タンクローリ	9	m ³
液体二酸化窒素	ウラン脱硝建屋	専用容器	820	L
水酸化ナトリウム	試薬建屋	タンクローリ	7.5	m ³
アンモニア	ガラス固化技術開発施設	タンクローリ	3	m ³
メタノール	第2一般排水処理建屋	タンクローリ	1800	kg
硫酸	ユーティリティ建屋	タンクローリ	3.5	kL
次亜塩素酸ナトリウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	1200	kg
ポリ塩化アルミニウム	一般排水処理建屋	タンクローリ	3000	kg
液化酸素	ユーティリティ建屋	タンクローリ	5.5	kL
重油	ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	タンクローリ	130	kL
軽油	屋内貯蔵所	ドラム缶	4.4	kL
消火剤 (エチレングリコール等)	第1保管庫・貯水槽	ドラム缶	6000	L
アセチレン	環境管理建屋	ガスボンベ	41	L
二酸化炭素	精製建屋	ガスボンベ	11715	kg
液化石油ガス	低レベル廃棄物処理建屋	タンクローリ	2.7	t
混合ガス (ヘリウム+イソブタン)	環境管理建屋	ガスボンベ	1.5	Nm ³
混合ガス (一酸化窒素+窒素)	主排気筒管理建屋	ガスボンベ	10	L
混合ガス (酸素+水素+窒素)	ユーティリティ建屋	ガスボンベ	1.5	m ³
混合ガス (酸素+窒素)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	20.4	L
FK5-1-12	燃料加工建屋	ガスボンベ	13.8	L
HFC-227ea (R-227ea)	低レベル廃棄物処理建屋	ガスボンベ	247.5	L
HFC-23 (R-23)	再処理事務所	ガスボンベ	365	kg
冷媒 (R-410A)	ガラス固化体受入れ建屋	ガスボンベ	10	kg

*1: 化学物質の種類ごとに最も輸送量が多く、影響の大きい1台を記載した。

第6表 反応により発生する有毒化学物質整理表 (1/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		発生する 有毒化学物質
	化学物質等 1	化学物質等 2	
前処理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
分離建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	硝酸	硝酸ヒドラジン	アジ化水素
	n-ドデカン	熱, 光	一酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ヒドラジン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム, 硝酸ナトリウム	窒素酸化物
	硝酸ヒドラジン	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	炭酸ナトリウム	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	硝酸ヒドラジン, アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
精製建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	硝酸ヒドラジン	アジ化水素
	硝酸	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム, 銅, 亜鉛	アンモニア
	硝酸ヒドロキシルアミン	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	一酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ヒドラジン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム, 硝酸ナトリウム	窒素酸化物
	硝酸ヒドラジン	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	炭酸ナトリウム	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	硝酸ヒドラジン, アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	低レベル廃液処理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光
硝酸		活性炭	一酸化炭素
硝酸		活性炭	二酸化炭素
硝酸ナトリウム★		アルミニウム, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
硝酸ナトリウム★		活性炭	一酸化炭素
硝酸ナトリウム★		活性炭	二酸化炭素
分析建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	活性炭	一酸化炭素
	硝酸	活性炭	二酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	一酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 銅, 亜鉛	窒素酸化物
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 銅, 亜鉛	アンモニア
	セルロース	熱, 光	一酸化炭素
	セルロース	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	熱, 光, アルミニウム, 亜鉛, 活性炭	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	活性炭	二酸化炭素

第6表 反応により発生する有毒化学物質整理表 (2/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		発生する 有毒化学物質
	化学物質等 1	化学物質等 2	
出入管理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	一酸化炭素	二酸化炭素
	硝酸	活性炭	二酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	熱, 光, アルミニウム, 亜鉛, 活性炭	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	活性炭	二酸化炭素
試薬建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム	窒素酸化物
	硝酸ヒドロキシルアミン	水酸化ナトリウム, 炭酸ナトリウム, 銅, 亜鉛	アンモニア
	硝酸ヒドロキシルアミン	炭酸ナトリウム	二酸化炭素
	炭酸ナトリウム	熱, 光	二酸化炭素
	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	熱, 光, アルミニウム, 亜鉛, 活性炭	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	活性炭	二酸化炭素
ウラン脱硝建屋	硝酸	溶融塩(亜硝酸ナトリウム), 亜硝酸★, 炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	液体二酸化窒素	水	硝酸
	液体二酸化窒素	水	亜硝酸
	液体二酸化窒素	光	窒素酸化物
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	活性炭	二酸化炭素
低レベル廃棄物処理建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	活性炭	一酸化炭素
	硝酸	活性炭	二酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	一酸化炭素
	n-ドデカン	熱, 光	二酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	活性炭	二酸化炭素
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸	ポリアクリルアミド, 重油, 炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸	重油	硫黄酸化物
	硝酸	ポリアクリルアミド, 重油, 活性炭	一酸化炭素
	硝酸	ポリアクリルアミド, 重油, 活性炭	二酸化炭素
	ポリアクリルアミド	熱, 光	窒素酸化物
	ポリアクリルアミド	熱, 光	一酸化炭素
	ポリアクリルアミド	熱, 光	二酸化炭素

第6表 反応により発生する有毒化学物質整理表 (3/3)

建屋	化学物質及び構成部材その他環境要因 (★付きは反応生成物であることを示す)		発生する 有毒化学物質
	化学物質等 1	化学物質等 2	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	硝酸ナトリウム★	ポリアクリルアミド, アルミニウム, 亜鉛, 活性炭, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	ポリアクリルアミド, 活性炭	一酸化炭素
	硝酸ナトリウム★	ポリアクリルアミド, 活性炭	二酸化炭素
高レベル廃液ガラス固化建屋	硝酸 (模擬廃液)	亜硝酸ナトリウム, 炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	亜硝酸ナトリウム	アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	一酸化窒素	水	硝酸
	一酸化窒素	水	亜硝酸
	一酸化窒素	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	亜硝酸ナトリウム, アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
模擬廃液貯蔵庫	硝酸 (模擬廃液)	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
ユーティリティ建屋	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素
	硫酸	熱	硫黄酸化物
	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	塩素
	硫酸ナトリウム★	熱, 光	硫黄酸化物
	水酸化アルミニウム★	次亜塩素酸ナトリウム	塩素
運転予備用電源建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
一般排水処理建屋	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素
	硫酸	熱	硫黄酸化物
	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	塩素
第2一般排水処理建屋	硫酸	次亜塩素酸ナトリウム	塩素
	硫酸	メタノール	硫黄酸化物
	硫酸	メタノール	一酸化炭素
	硫酸	メタノール	二酸化炭素
	硫酸	熱	硫黄酸化物
	次亜塩素酸ナトリウム	ポリ塩化アルミニウム	塩素
	次亜塩素酸ナトリウム	メタノール	二酸化炭素
	次亜塩素酸ナトリウム	メタノール	一酸化炭素
燃料加工建屋	硝酸	炭素鋼, アルミニウム, 銅, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
	硝酸ナトリウム★	アルミニウム, 亜鉛, 熱, 光	窒素酸化物
非常用電源建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
運転予備用電源建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
新消防建屋	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
第1保管庫・貯水槽	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素
第2保管庫・貯水槽	エチレングリコール	熱, 光	一酸化炭素

補足説明資料4－5（12条）

壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について

1. はじめに

化学薬品防護対象設備が化学薬品の漏えいの発生により，漏えいした化学薬品に対する止水性がない扉の隙間等を介して広範囲に化学薬品が伝播し，安全機能を損なうおそれがある。

このような化学薬品の漏えい経路に対して流入防止対策を実施することにより，化学薬品防護対象設備が設置される区画への伝播を防ぐなど，化学薬品の漏えいの影響を限定的にすることができ，安全機能を維持することが可能となる。

化学薬品の漏えい経路への流入防止対策は，「第 11 条 溢水による損傷の防止」における溢水経路への流入対策と同様であるが，流入防止対策の化学薬品による化学的な損傷を考慮する必要がある。このため，漏えいした化学薬品に被液する箇所について，耐薬品性を有する部材で構成するか，耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装（別紙 1 参照）又はコーキング（別紙 2 参照）を施すことにより，化学薬品防護設備に直接的に化学薬品が接触しない場合には，流入防止機能が維持できる設計とする。

化学薬品の漏えい経路への流入防止対策の例を 2 項に示すとともに，耐薬品性を有する塗装，コーキングの例を 3 項に示す。なお，ここで塗装とは被液する箇所や流入防止対策を要する箇所全面に施工するものを示し，コーキングとは当該の隙間部といった局所的に施工するものを示す。

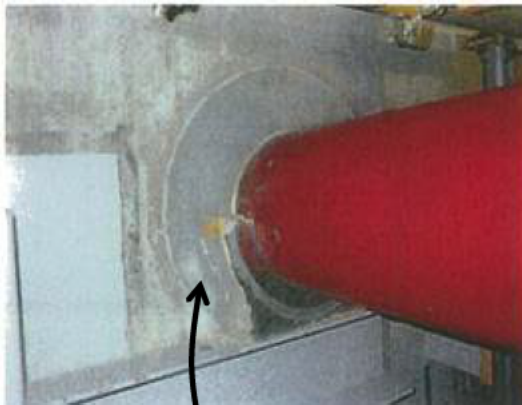
また、想定破損による配管からの化学薬品の漏えいを早期に検知することにより、隔離までの時間を短縮することで、漏えい量を低減することが可能となる。この方策として、漏えい検知器を設置する設計とする。

4項に漏えい検知器の設置（例）を示す。

NO_xの伝播に関しては補足説明資料 8-3 にて議論しているが、NO_xには化学薬品として使用されるNO_xの他、化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せのうち、硝酸と炭素鋼との反応に伴い生成するNO_xがある（補足説明資料 3-1 参照）。そこで、硝酸と炭素鋼との反応により生成するNO_xの発生量抑制について5項にて示す。

2. 化学薬品の漏えい経路に対する流入防止対策（例）

【壁（実例）】（穴埋め後）



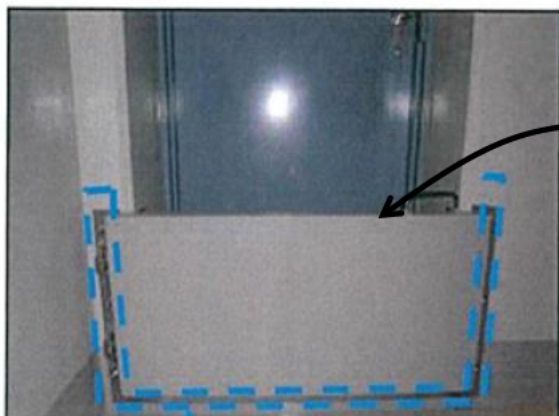
穴埋め部に対して耐薬品性を考慮する。
（モルタル又は耐薬品性の塗装、
シール材の塗布を実施）

【堰（イメージ）】



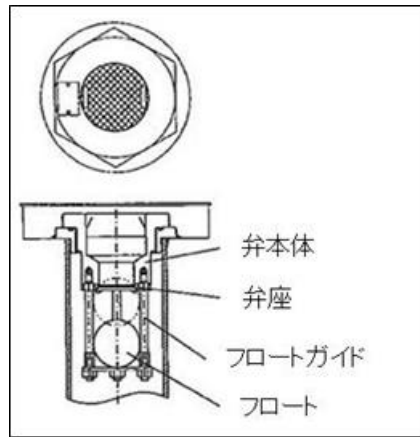
堰の構造材としてステンレス鋼を使用又はコンクリートの場合は耐薬品性の塗装を実施

【防水扉（イメージ）】



防水扉の構造材としてステンレス鋼を使用又は炭素鋼の場合は耐薬品性の塗装を実施

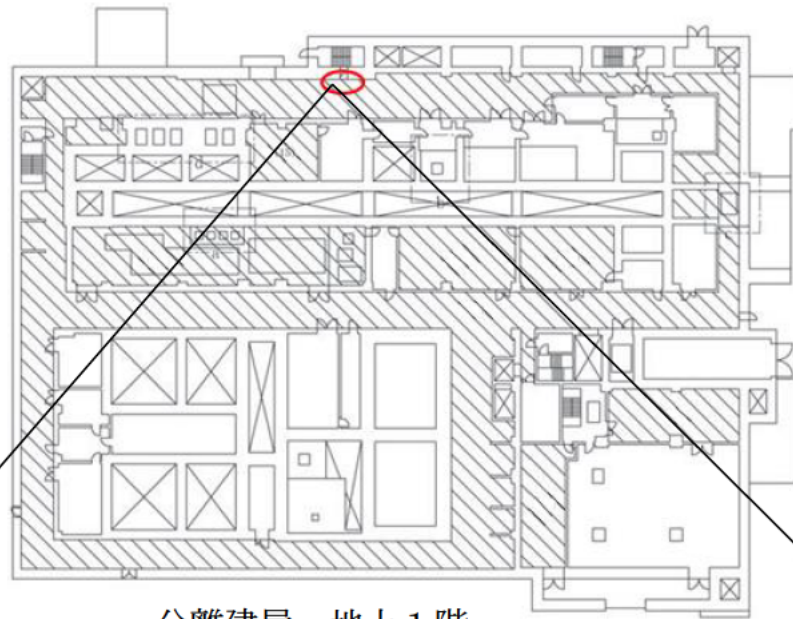
【逆止弁（実例）】（床ファンネルタイプの例）



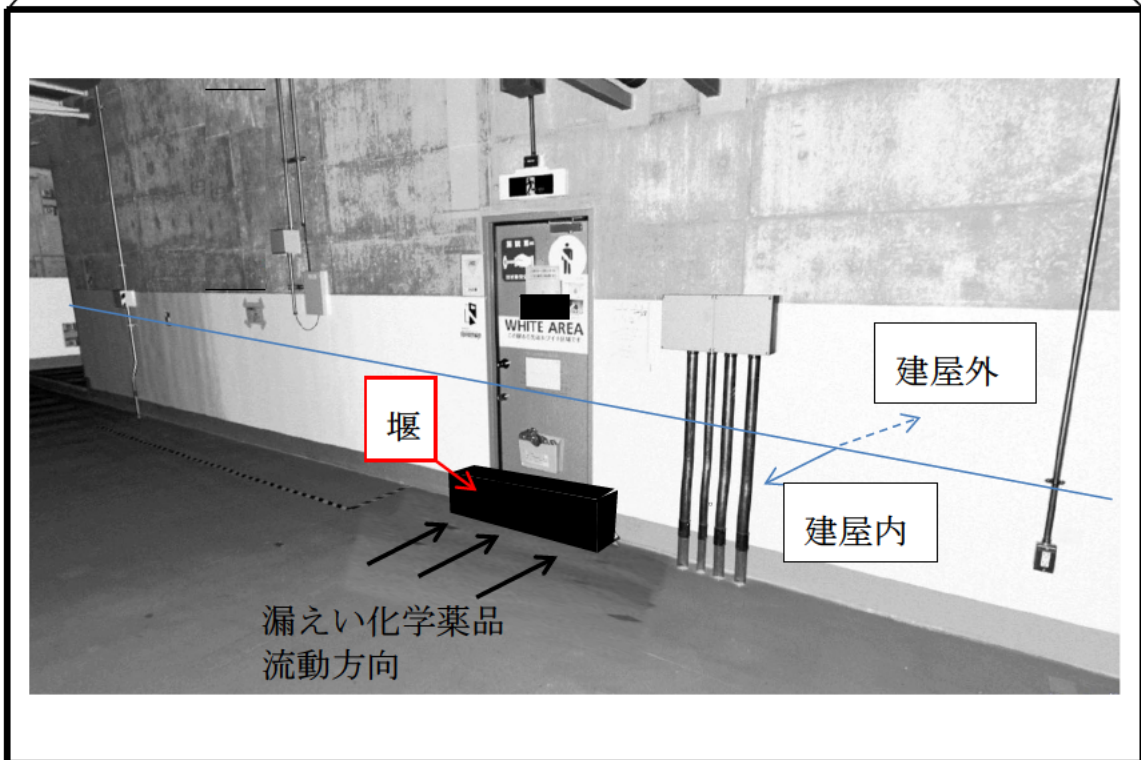
←逆止弁概略図

逆止弁の構造材としてステンレス鋼を使用

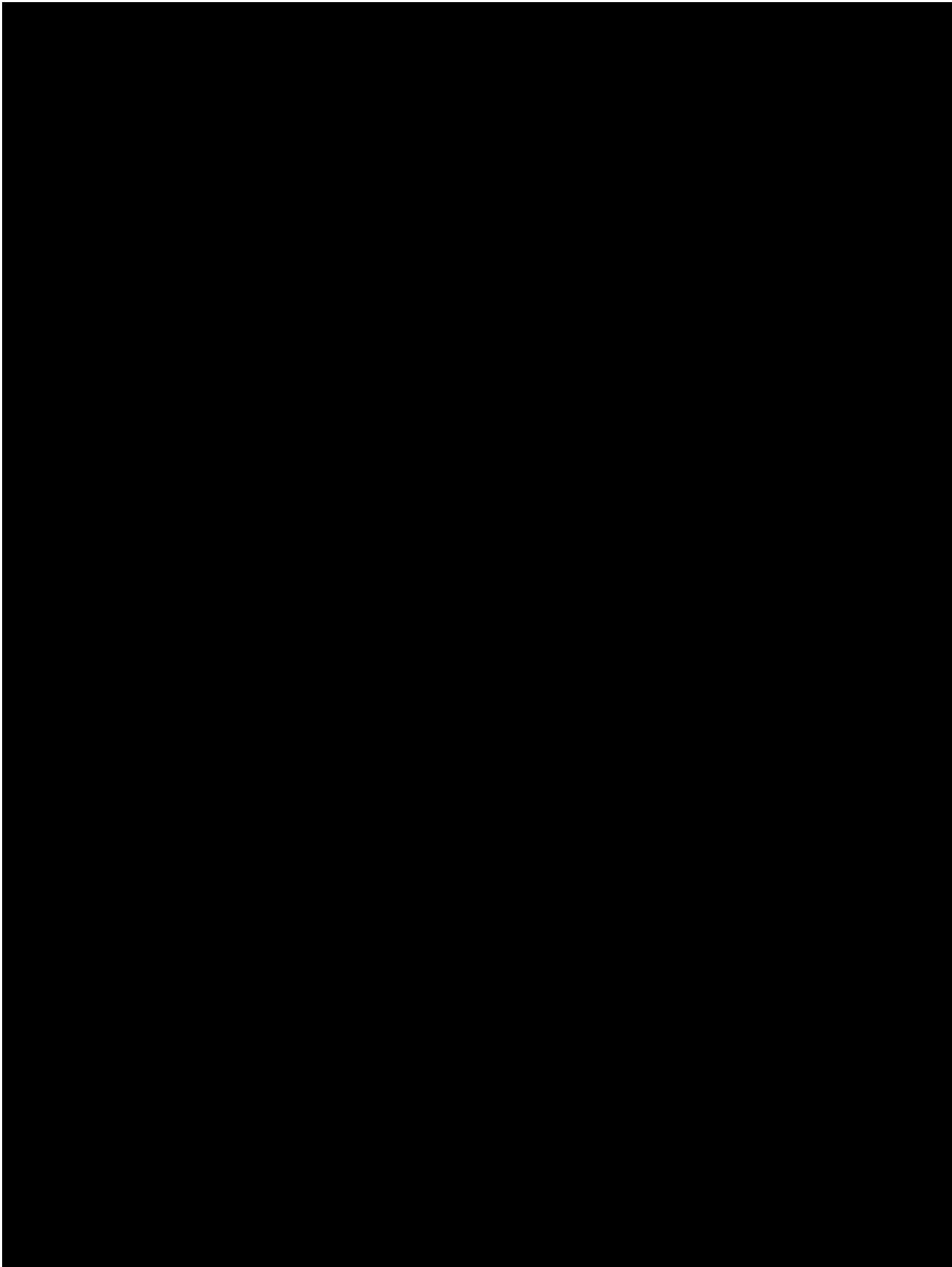
【堰（イメージ）】（建屋外流出防止用）



分離建屋 地上1階



堰の構造材としてステンレス鋼を使用又はコンクリートの場合は耐薬品性の塗装を実施



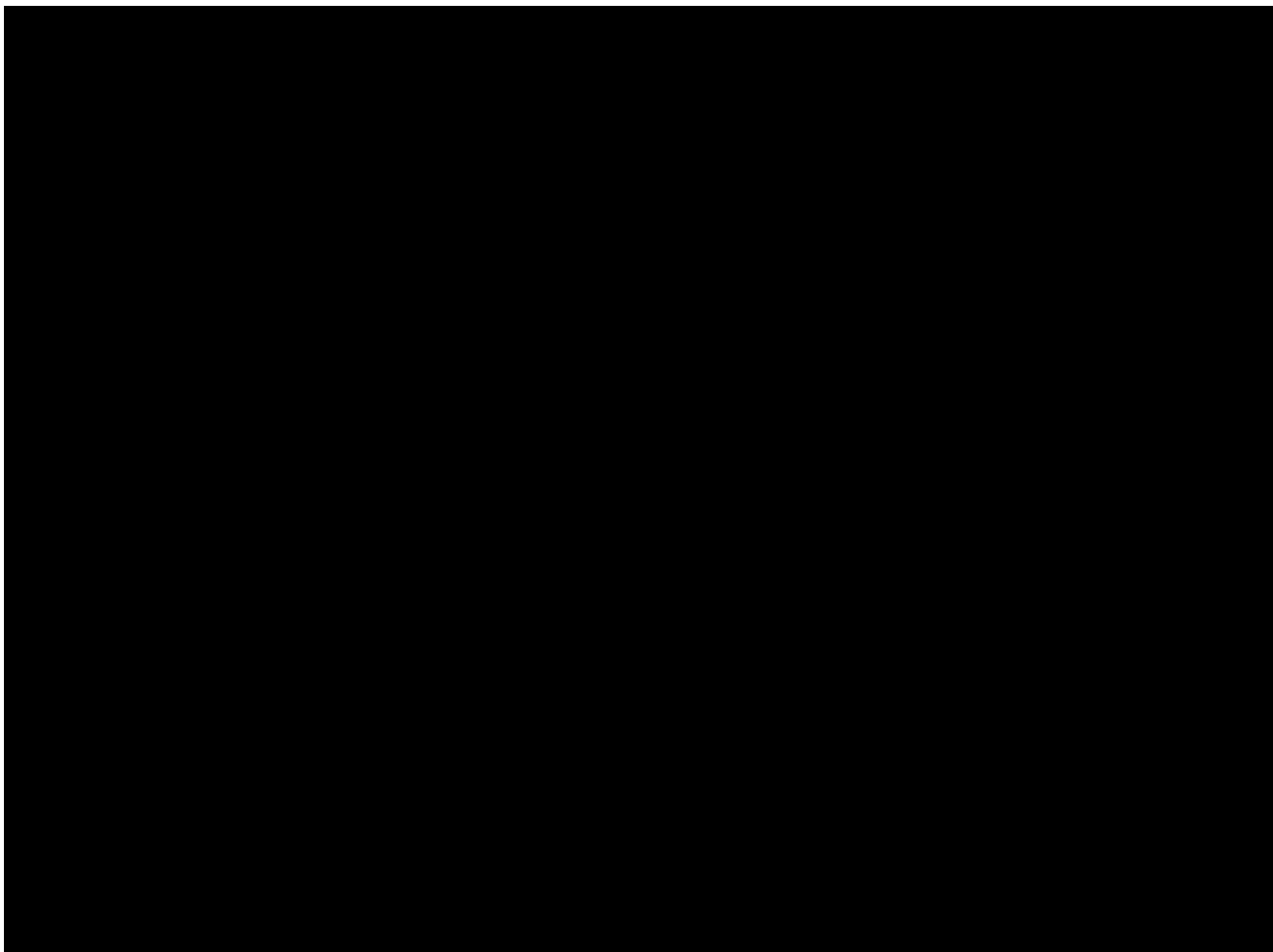
補 4-5-6

3. 耐薬品性の塗装, コーキング (例)

(1) 床 (塗装例)



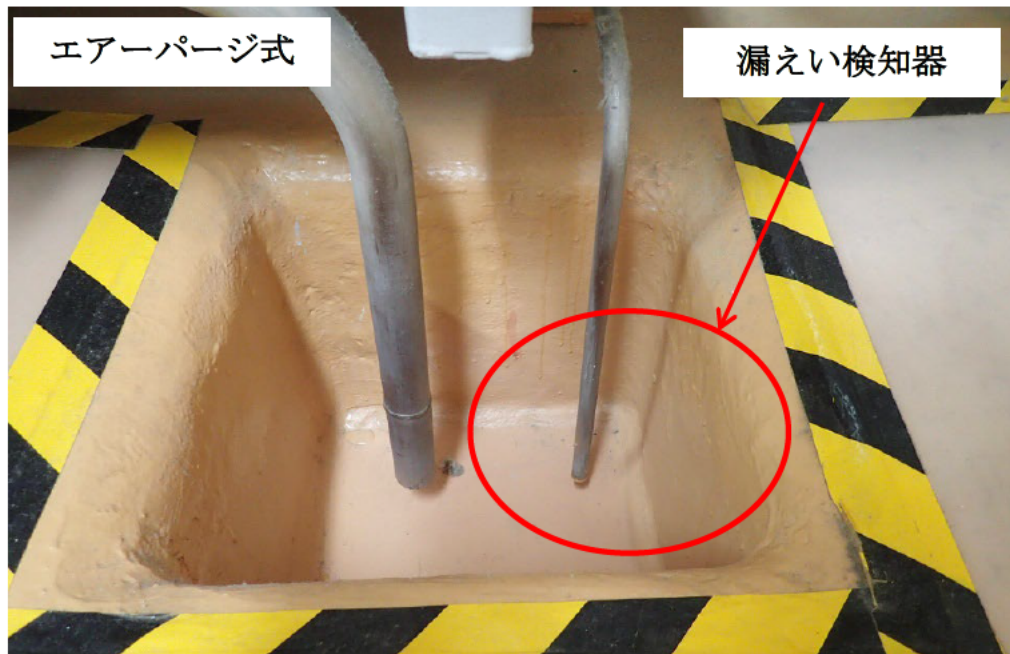
(2) 堰 (コーキング例)



4. 漏えい検知器の設置（例）

再処理施設には、漏えいの早期検知のために漏えい検知器が設置されている。

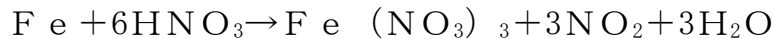
その装置の例を以下に示す。漏えい検知器が流体の漏えいを検知すると、中央制御室に液位高警報が発報することによって、すみやかに運転員が漏えいを検知するものである。



漏えい検知器（実例）

5. 硝酸と炭素鋼との反応により生成するNO_xの発生量抑制

硝酸と炭素鋼は硝酸濃度に応じてさまざまな反応を示すが、濃硝酸の領域では主に以下ようになる。



硝酸と炭素鋼との反応により生成するNO_xの量は、硝酸濃度や接触面積、接触時間によって変化するため、定量的な評価は難しいが、以下の条件において、硝酸が漏えいする際に生成するNO₂の量を算出した。

試験条件	: 条件1 漏えいした硝酸全量が炭素鋼と反応 条件2 建屋内の換気条件（最小換気回数：1回/h）は考慮せず （想定破損時は換気が有効であり、生成したNO _x は建屋換気系を通して拡散・希釈されるため、NO _x が1つの部屋に滞留することはない）
漏えい硝酸の濃度	: 6 mol/L （補足説明資料 3-1 において炭素鋼の腐食速度が最も大きい濃度）
接触した炭素鋼の量	: 10 m ²
腐食速度	: 1.1mm/h （腐食試験により算出した、6 mol/L 硝酸による炭素鋼の腐食速度）
↓	
生成するNO ₂ の量	: 4600 mol/h （1気圧, 25℃の理想気体として計算すると約 110 m ³ /h に相当）

上記の試験条件はより厳しい条件を与えたものであり、比較的小さな部屋で大量の硝酸が漏えいし、広範囲で炭素鋼に接触した場合は、その部屋のNO_x濃度は無視できない値となり得る。従って、化学薬品防護対象設備の近傍において硝酸と炭素鋼との反応によりNO_xが生成することを抑制するため、硝酸配管の近傍に比較的大きな表面積を持つ炭素鋼製の設備（例：化学薬品防護対象設備でないダクト）がある場合は、その設備に耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装を施す措置を講じる。

エポキシ樹脂系塗料の耐薬品性について

化学薬品の漏えい発生時における化学的な損傷の防止対策として、エポキシ樹脂系の塗装を挙げているが、エポキシ樹脂系塗料の耐薬品性について以下にまとめる。

一般に、エポキシ樹脂系塗料は耐薬品性に優れる¹⁾とあるものの、耐酸性や耐アルカリ性といった薬品種別での耐性については言及されていない。

エポキシ樹脂系塗料は、主剤と呼ばれるいわゆるエポキシ樹脂と硬化剤との混合により構成され、予め混合されているものから使用時に混合するもの等、形状もさまざまであり、その組合せにより性質も多岐に渡る。

ここで、主剤と硬化剤を使用時に混合する「2液形エポキシ樹脂塗料」を例にとると、耐薬品性の観点からは、アミン系の硬化剤と酸無水物系の硬化剤に大別され、一般に、前者は高温・高濃度の酸への耐性が低く耐アルカリ性に優れたものが多く、特に硝酸への耐性が低いとされている。しかしながら、アミン系硬化剤でもその種類により耐性は大きく異なり、硝酸によっても腐食がほとんど認められないものもある²⁾。

一方、酸無水物系硬化剤は耐酸性に優れており、硝酸への浸漬によってもほとんど重量変化が認められない結果が得られている²⁾。

これらのことから、すべてのエポキシ樹脂系塗料で耐薬品性を担保できるわけではないものの、その特性を踏まえて適切に使用することにより、化学的な損傷の防止を図ることが可能である。

参考文献：

- 1) 植木憲二 編集委員長「JIS 使い方シリーズ 塗料の選び方・使い方」日本規格協会
- 2) 久保内昌俊，津田健，西山俊明，北條英光，大野茂「酸水溶液中におけるエポキシ FRP の化学的劣化とファイバー/マトリックスの分離」第 44 回熱硬化性樹脂講演討論会 講演要旨集 p33-p36 (1994)

シール材，コーキング材の耐薬品性について

化学薬品の漏えいによる損傷の防止対策として，耐薬品性を有するシール材の塗布又はコーキングを実施するが，これらに要求される耐薬品性について以下にまとめる。

一般に用いられるシール材，コーキング材の種類を表1にまとめる。シール材，コーキング材は目的に応じた材質の使い分けがなされているが，ここでは耐薬品性に優れた材料の選択が要求され，シリコン系及びフッ素ゴム系が候補として挙げられる。

表1 シール材，コーキング材の種類^{1), 2)}

種類	特徴	適用先
シリコン系	耐候性・耐水性・耐熱性に優れる コーキング上への塗装不可	キッチン・ 浴槽周りの補修
変成シリコン系	耐候性・塗装性：良好	建築，外壁，躯体部
ポリウレタン系	塗装性：良好 耐候性：不適	塗装下地処理
アクリル系	硬化して非弾性化 耐候性：不適	塗装・クロス下地処理
ポリサルファイド系	耐候性：良好	目地充填
フッ素ゴム系	耐薬品性・耐熱性・耐油性：優良	配管フランジ接合部 装置内部シール

耐薬品性については，対象となる化学薬品により反応が異なり種別ごとの評価が必要となるため，シリコン系及びフッ素ゴム系それぞれについて調査した。

1. シリコーン系の耐薬品性

シリコーン系は汎用的に用いられるシール材／コーキング材であり、ケイ素と酸素から成るシロキサン結合(-Si-O-Si-)を主骨格にメチル基(CH₃)が配置したシリコーンゴムを主成分とする³⁾。

シリコーンゴムの劣化機構は、配位した有機基の酸化分解とケイ素-酸素結合の解裂が主なものであり、これらは紫外線の長期間照射や 200℃を超える高温環境、又は化学薬品によって引き起こされる⁴⁾。このうち、化学薬品による影響としては、溶剤・油による膨潤・軟化と酸・アルカリによる溶解・溶出に大別され、前者は、分子構造中に溶剤・油が浸入することで分子間を拡張し、分解や溶解を引き起こすものである。シリコーンゴムは、一部の溶剤・油により膨潤するものの、構造を侵されることはほとんどなく、浸入した溶剤・油を取り除くことで元の性状に回復する。一方、酸・アルカリによる劣化は化学反応による分解・解裂を伴うものであり、一度引き起こされると性状が回復することはない³⁾。

各種化学薬品をシリコーンゴムに1週間浸漬させた際、濃硝酸などの強酸では10%程度の重量減が認められ、希硝酸(7%)ではほとんど劣化が確認されないとの報告があり、一方、アルカリについては、20%水酸化ナトリウム液への浸漬でも劣化は認められず、顕著な影響がないことが確認されている³⁾。

2. フッ素ゴム系の耐薬品性

フッ素ゴムは、フッ素含有モノマーを基本とし、他のフッ素含有モノマーを共重合させた高分子集合体であり、基本構造にC-F結合を有することにより合成ゴムの中でも特に優れた耐熱性及び耐油性、耐薬品性を示す。

これらの特性は、重合させるモノマーの種類や架橋構造（加硫剤の種類）により大きく異なり、目的に応じた適切な製品の選択が必要となる⁵⁾。

耐薬品性に関しては、従来、アルカリ環境下でフッ素の脱離による劣化が認められていたものについて、濃硝酸などの強酸に加え、強アルカリに対しても5%以内の重量減に抑えられる製品が開発されている²⁾。

上述のとおり、フッ素ゴム系においては幅広く優れた耐薬品性を有するシーリング材／コーキング材が確認されているものの、フッ素ゴム系はシリコン系と比べて耐低温性に劣る⁵⁾ことから、使用環境（温度、使用する化学薬品等）に応じて適切な製品を選択することにより、化学的な損傷の防止を図ることが可能である。

参考文献：

- 1) 「作業の手引きーシーリング材の種類」 シャープ化学工業株式会社
(<https://www.sharpchem.co.jp/companion/?cate=10>)
- 2) 「製品一覧ーエイトシール F-100 シリーズ」 太平化成株式会社
(<http://www.taiheikasei.co.jp/381>)
- 3) 「シリコンゴムの特性」 信越化学工業株式会社
- 4) 井上凱夫「シリコンゴムの劣化 耐候, 耐熱, 耐化学薬品性」日本ゴム協会誌 第62巻 第12号 p803-p818 (1989)
- 5) 松田惇也, 鈴木勝雄「資料 フッ素ゴムの現状と課題」日本ゴム協会誌 第63巻 第4号 p195-p203 (1990)

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 4 - 6 (1 2 条)

応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について

応力評価に基づくサポート等改造対策の概要については、「第11条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料 3-7 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について」と同じである。

以 上

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 4 - 7 (1 2 条)

耐震 B， C クラス機器の評価について

耐震 B， C クラス機器の評価については，「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料 3-8 耐震 B， C クラス機器の評価について」と同じである。

以 上

令和元年 12 月 4 日 R2

補足説明資料 4－8（12 条）

被液防護対策（例）

1. はじめに

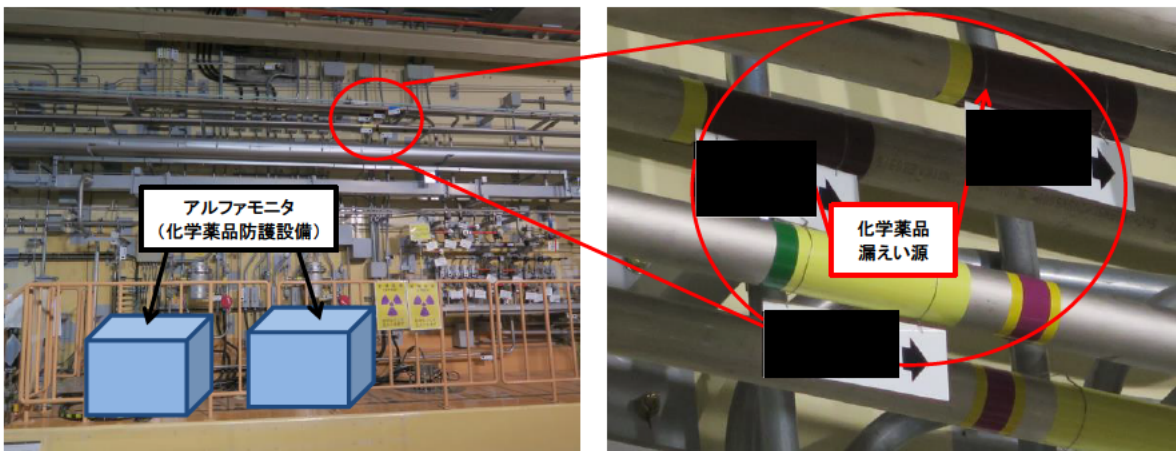
化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なうおそれがある場合には、次項に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。基本的な考え方は「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料 3-11 被水防護対策（例）」と同様であるが、防護対策は耐薬品性を有する部材で構成するか、化学薬品の接液部において耐薬品性を有する塗装やコーキング材の塗布を実施するものとする。

2. 被液防護対策例

（1）薬品防護板の設置

漏えいした化学薬品の被液に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備について、化学薬品の漏えい源との間に薬品防護板（構造材：ステンレス鋼を使用又は炭素鋼の場合は耐薬品性の塗装を実施）を設置することにより防護する。薬品防護板の例（イメージ）を第 1 図に示す。

なお薬品配管の材質は耐薬品性を有する材質である。（ステンレス鋼）

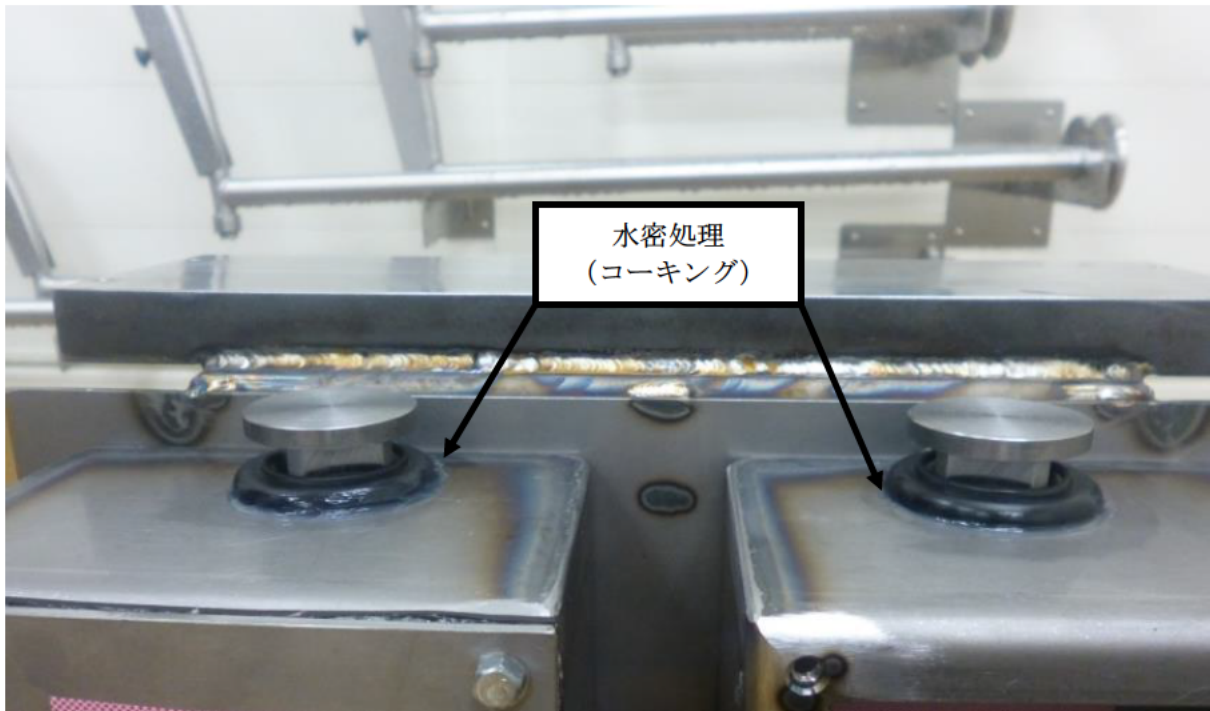


第 1 図 薬品防護板の例（イメージ）

(2) 水密処理

化学薬品に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備について、化学薬品が影響部位に浸入し得る箇所に対して、耐薬品性を有するガスケット追加、コーキング等の水密処理を実施することにより防護する。

水密処理の例（イメージ）を第2図に示す。

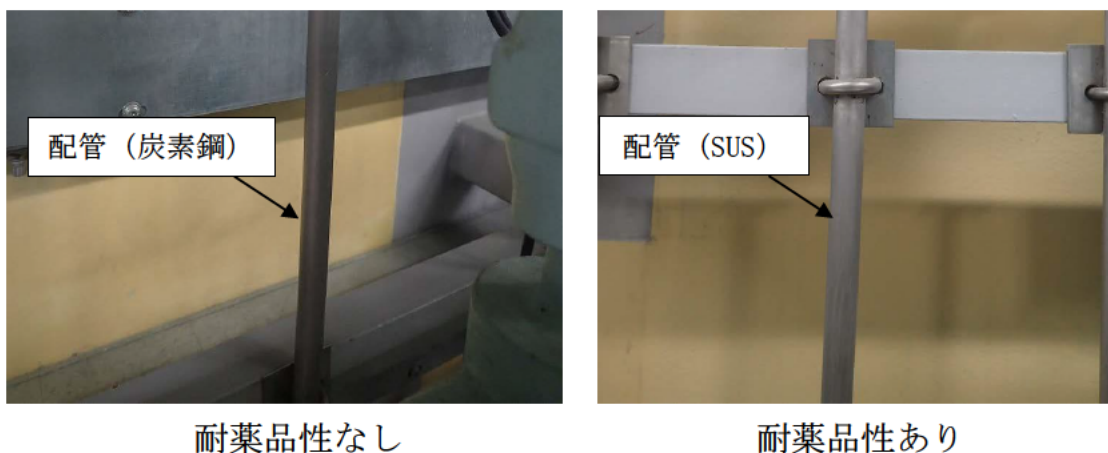


第2図 水密処理の例（イメージ）

(3) 耐薬品性を有する機器への取替

耐薬品性を有しない部材で構成される化学薬品防護対象設備を、耐薬品性を有する設備へ取替えを実施することにより防護する。

取替えの例（イメージ）を第3図に示す。



第3図 耐薬品性を有する機器への取替え例（イメージ）

3. 被液防護対策仕様

	耐薬品性	水密性	耐震性	備考
薬品防護板	○	○	○	基準地震動に耐える耐震性
水密処理	○	○	○	化学薬品防護対象設備の耐震性による。
取替	○	—	○	同上

4. 耐水試験の例

上記で挙げた薬品防護板及び水密処理は、実機を模擬した試験体を用い、水を化学薬品とみなした耐水試験により化学薬品防護対象設備への影響がないことを確認している。

耐水試験の例として、第4図に薬品防護板の試験風景を示す。



第4図 耐水試験の例（薬品防護板）

以上

補足説明資料4-11 (12条)

漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細

目 次

1. 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の基本方針
2. 化学薬品の漏えいによる損傷
3. 再処理施設において用いられる化学薬品の抽出
 3. 1 再処理施設の事業所内に保有する化学薬品
 3. 2 再処理プロセスで使用される化学薬品の抽出
4. 化学薬品の分類
 4. 1 化学薬品の物質の三態による分類
 4. 2 液体の化学薬品の分類
 4. 2. 1 化学薬品の溶媒による分類
 4. 2. 2 水溶液の液性による分類
 4. 2. 3 非水溶液の液性による分類
 4. 3 気体の化学薬品の分類
 4. 4 腐食及び劣化の影響を与えない化学薬品の除外
5. 化学薬品の漏えいによる損傷を検討する構成部材の抽出
6. 構成部材の分類

7. 化学薬品防護対象設備に影響を与える化学薬品の評価

7. 1 硝酸溶液による影響評価

7. 1. 1 炭素鋼への影響評価

7. 1. 2 PVCへの影響評価

7. 2 アルカリ性水溶液による影響評価

7. 2. 1 炭素鋼への影響評価

7. 2. 2 PVCへの影響評価

7. 3 有機溶媒による影響評価

7. 3. 1 炭素鋼への影響評価

7. 3. 2 PVCへの影響評価

7. 4 NO_xガスによる影響評価

7. 4. 1 炭素鋼への影響評価

7. 4. 2 PVCへの影響評価

8. 検討する化学薬品のまとめ

9. 参考文献

別紙1 0.2 mol/L未満の硝酸溶液の除外について

別紙2 各種金属材料の組成（代表例）

別紙3-1 炭素鋼の硝酸腐食試験

別紙3-2 炭素鋼塗装配管の耐薬品性確認試験

別紙3-3 ケーブルシースの耐薬品性確認試験

別紙3-4 炭素鋼のNO_xガス腐食試験

別紙3-5 電子部品のNO_xガス腐食試験

別紙4 再処理施設の各工程で使用する化学薬品の例

1. 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の基本方針

再処理施設においては多種多様な化学薬品が用いられている。これらの化学薬品に関し、事業指定基準規則第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止の観点から、以下の方針に従い漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定を実施した。

(1) 再処理施設において用いられる化学薬品の抽出

再処理施設の事業所内に存在する全ての化学薬品を抽出する。

- ① 事業所内の化学薬品の抽出
- ② 抽出した化学薬品のうち、取扱量の少ない化学薬品の除外

(2) 化学薬品の分類

(1)で抽出した化学薬品について、影響評価を行う対象を分類する。

- ① 化学薬品の物質の三態による分類
- ② 化学薬品の性質による分類
- ③ 明らかに腐食及び劣化の影響を与えない化学薬品の除外

(3) 防護対象設備の選定及び構成部材の抽出

漏えいの影響を評価する防護対象設備を選定し、それらを構成する構成部材を抽出する。

- ① 施設の安全機能を有する施設のうち、安重施設の抽出
- ② 安重施設において用いられる構成部材の抽出

(4) 構成部材の分類

(3)で抽出した構成部材について，影響評価を行う対象を分類する。

① 構成部材の分類

② 明らかに化学薬品の漏えいによる影響を受けない構成部材の除外

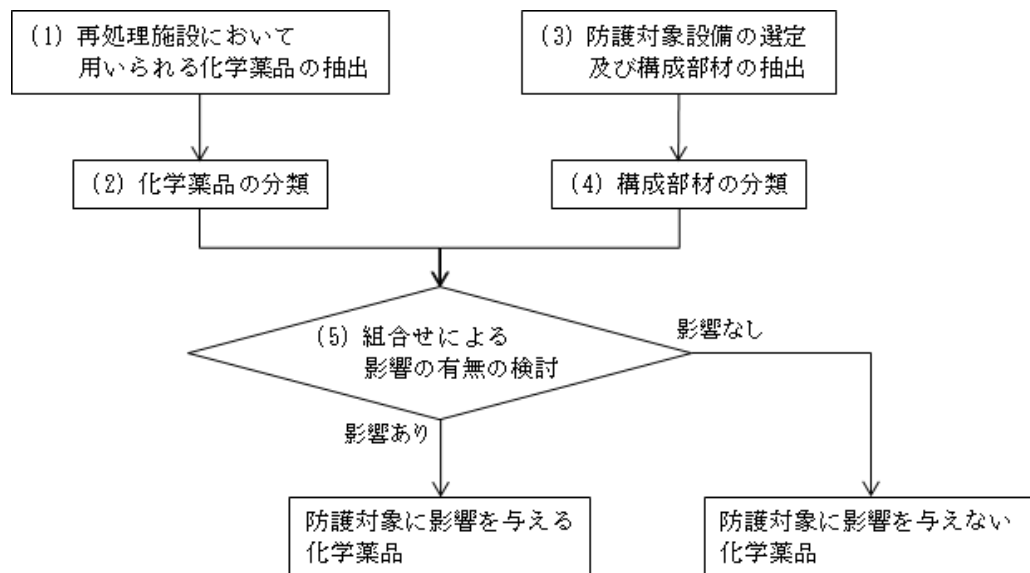
(5) 組合せによる影響の有無の検討

(2)で抽出・分類した化学薬品と(4)で抽出・分類した構成部材の組合せから漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品を選定する。

① 化学薬品と構成部材の組合せの選定

② 選定した化学薬品に対する構成部材への影響評価

(1)～(5)の選定方法を第1-1図の選定フローに示す。



第1-1図 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定フロー

なお，第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止では化学的損傷による影響を評価するが，液体の化学薬品における液体としての性質は，「第11条 溢水による損傷の防止」において評価する。

2. 化学薬品の漏えいによる損傷

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では，化学薬品による損傷について「化学薬品の漏えいに対し（中略），安全機能を有する施設の構成部材が腐食すること等による安全機能の喪失を防止すること等をいう。」とされている。本項目では，化学薬品による損傷を定義することを目的とする。

化学薬品による損傷については，解釈に記載されている腐食の他に劣化が考えられる。ただし，一般的に腐食や劣化というと，製品のライフサイクルに対する影響を論じる場合がほとんどであり，長期的な影響である場合が多い。

この条文の中では，化学薬品の漏えいの発生により，設備が漏えいした化学薬品に曝露されることとなるが，その状態が解消されるまでの間，すなわち，化学薬品の中和処理や回収がなされるまでの期間における設備の損傷について検討するものである。そのため，ここで取り上げるべき腐食や劣化は一般に論じられるものとはその進行速度が異なる。例えば，一般的な腐食はその進行速度をmm/yの単位で表すが，ここではそのような腐食は問題とせず，mm/hのような，いわゆる溶解に近いものを安全機能の喪失に影響を与えるものとする。ただし，安全機能を構成する機器には電気盤や電子部品を有する機器のように集積回路を配置した精密機器があり，機械的強度を必要としない材料厚みのため，配管，容器等の機器では機能喪失に影響を与えない腐食速度でも有意な影響を与える可能性がある。このため，これらの機器に対しては，一般的な腐食も安全機能の喪失に影響を与えるものとする。

また，劣化についても長期的な脆化などは問題とせず，短期間でのひ

び割れの発生や、液の浸透を伴う膨潤を安全機能の喪失に影響を与えるものとする。

ここで、漏えいした化学薬品に設備が曝露される期間を以下の考え方により7日間と設定する。

- ・規則の中でも、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量として、非常用発電機が7日間の連続運転をできる量としている。また、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドの中でも外部の支援を期待しない約7日間を算定根拠として採用しており、本項でも7日間化学薬品に曝露されても、安全機能が喪失しないことを指標とする。

なお、これまでに六ヶ所再処理施設内で化学薬品の漏えいが発生した場合の実績として、翌日までに最大600 Lの化学薬品の漏えいの中和・回収がなされている。

3. 再処理施設において用いられる化学薬品の抽出

3. 1 再処理施設の事業所内に保有する化学薬品

再処理施設の事業所内で使用・保管されている化学薬品について、再処理プロセスや再処理施設の運転管理等で使用される化学物質の購入量・使用量の管理等に用いている化学物質管理システムにより抽出した。これらの化学薬品は、事業所内の各所に約2,100種類保管している。

3. 2 再処理プロセスで使用される化学薬品の抽出

3. 1で抽出した化学薬品は、再処理プロセスで使用されるものと、再処理施設の運転管理等に使用するものとに大別される。

このうち、前者については再処理施設の安全上重要な施設において使用する化学薬品として、第3.2表のとおり抽出した。これらの化学薬品は、常設の配管・貯槽に保管されているものであり、再処理施設全体で多量に取り扱う。

第3.2表 再処理プロセスで使用される化学薬品

化学薬品	主な使用目的	使用・保管場所
硝酸	使用済燃料の溶解 核分裂生成物の洗浄 アルカリ性廃液の中和処理	再処理施設全体 (保管：試薬建屋)
水酸化ナトリウム	酸性廃液の中和処理 有機溶媒の洗浄	再処理施設全体 (保管：試薬建屋)
T B P	溶解液からのU, P uの抽出	分離建屋, 精製建屋 (保管：試薬建屋)
n - ドデカン	T B Pの希釈	分離建屋, 精製建屋 (保管：試薬建屋)
硝酸ヒドラジン	硝酸ウラナスの分解抑制 HANの安定	分離建屋, 精製建屋 (保管：試薬建屋)
硝酸ヒドロキシルアミン (HAN)	P uの還元	精製建屋 (保管：試薬建屋)
硝酸ガドリニウム	溶解槽における臨界管理	前処理建屋

硝酸ナトリウム	ガラス溶融炉供給液の成分調整	高レベル廃液ガラス固化建屋
炭酸ナトリウム	有機溶媒の洗浄	分離建屋, 精製建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 (保管: 試薬建屋)
亜硝酸ナトリウム	アジ化物の分解	前処理建屋, 分離建屋, 精製建屋, 高レベル廃液ガラス固化建屋
模擬廃液	ガラス溶融炉の洗浄運転	高レベル廃液ガラス固化建屋
調整液	ガラス溶融炉供給液の成分調整	高レベル廃液ガラス固化建屋
溶解液	使用済燃料の溶解	前処理建屋, 分離建屋
硝酸ウラニル	溶解液からのU抽出 U製品溶液	分離建屋, 精製建屋, ウラン脱硝建屋, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
硝酸プルトニウム	溶解液からのPu抽出 Pu製品溶液	分離建屋, 精製建屋, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
硝酸ウラナス	Puの還元	分離建屋, 精製建屋
放射性廃液	U, Pu抽出後の廃液 管理区域内での作業廃液	再処理施設全体
重油	ボイラ, 発電機等の燃料	再処理施設全体
NO _x ガス	溶解液のよう素の追い出し Puの酸化	前処理建屋, 分離建屋, 精製建屋, ウラン脱硝建屋
水素ガス	硝酸ウラナスの製造	精製建屋
窒素ガス	貯槽内の不活性化	再処理施設全体
酸素ガス	廃ガス処理 (NO _x 回収のためのNOの酸化)	前処理建屋
模擬ガラスビーズ (廃液模擬成分を含む)	ガラス溶融炉の熱上げ及び 液位調整	高レベル廃液ガラス固化建屋
放射性廃棄物	管理区域内での作業廃棄物	再処理施設全体

一方、再処理施設の運転管理等に使用するものは、分析作業及び点検等の非定常作業で使用するもので多種多様であるが、以下の対策を講じている。

- ・ 常時保管する分析用試薬については、消防法，労働安全衛生法，毒物及び劇物取締法といった化学薬品に関する法令要求に準じて，管理区分・種別に応じた管理保管を行っており，容易に漏えい・混合しない対応としていること(第3.2図参照)
- ・ 分析用試薬の保管容器は，大きいもので20 Lのポリタンクがあるが，分析作業用の少量容器に小分けして使用することから，1回あたりの取扱量が少なく，漏えい時の影響が小さいこと
- ・ 直接取り扱うことから，漏えい発生時にも速やかに対処が可能であること

なお，分析用試薬の保管場所は，防護対象からの離隔距離を確保するとともに，保管容器若しくは薬品の保管部屋に防液堤を設置することにより漏えいが発生した場合においても拡大を防止する措置を講じている。

以上の理由により，常時保管する分析用試薬については検討すべき化学薬品として選定しない。



第3.2図 分析用試薬の保管状況

4. 化学薬品の分類

4. 1 化学薬品の物質の三態による分類

再処理のプロセスは、主に常設の配管・貯槽において、使用済燃料を硝酸で溶解した溶解液に対し、液体あるいは気体の化学薬品との化学反応及び濃縮・蒸発等の物理反応を経て、製品と廃棄物を得る一連の工程である。このため、常設の配管・貯槽で使用・保管する化学薬品において、物質の三態（液体、気体、固体）に分類した。

液体の化学薬品は、再処理プロセスにおいて、プロセス液や廃液等と化学反応を起こすものや、溶媒として用いるものがあり、再処理において化学薬品と呼ばれる物質の大部分を占める。

気体の化学薬品は、酸化剤としての NO_x ガス、各反応器において使用される窒素ガス、酸素ガス、水素ガスが存在する。なお、液体の化学薬品から発生する揮発成分（蒸気を含む。）は、当該の液体の化学薬品との直接接触による影響と比べて小さくなることから、揮発成分による影響は液体の化学物質に包含する。

固体の化学薬品は、漏えいが発生した場合においても、漏えい発生箇所からの伝播が少なく、影響の範囲は限定される。

化学薬品の物質の三態による分類結果を第4.1表に示す。

第4.1表 化学薬品の物質の三態による分類結果

分類前の化学薬品	常設の配管・貯槽で使用・保管する化学薬品 (3.2参照)		
分類形態	化学薬品の物質の三態による分類		
	液体	気体	固体
分類後の化学薬品	<ul style="list-style-type: none"> ・硝酸 ・水酸化ナトリウム ・TBP ・n-ドデカン ・硝酸ヒドラジン ・硝酸ヒドロキシルアミン ・硝酸ガドリニウム ・硝酸ナトリウム ・炭酸ナトリウム ・亜硝酸ナトリウム ・模擬廃液 ・調整液 ・溶解液 ・硝酸ウラニル ・硝酸プルトニウム ・硝酸ウラナス ・放射性廃液 ・重油 	<ul style="list-style-type: none"> ・NO_xガス ・水素ガス ・窒素ガス ・酸素ガス 	<ul style="list-style-type: none"> ・模擬ガラスビーズ ・放射性廃棄物
本項以降の分類	(4.2参照)	(4.3参照)	—

4. 2 液体の化学薬品の分類

4. 2. 1 化学薬品の溶媒による分類

4.1で選定した、常設の配管・貯槽で使用する液体の化学薬品において、溶媒が水の場合（水溶液）と、溶媒が水以外の場合（非水溶液）に分類した。

化学薬品の溶媒による分類結果を第4.2.1表に示す。

第4.2.1表 化学薬品の溶媒による分類結果

分類前の化学薬品	常設の配管・貯槽で使用・保管する液体の化学薬品 (4.1参照)	
分類形態	化学薬品の溶媒による分類	
	水溶液	非水溶液
分類後の化学薬品	<ul style="list-style-type: none">・硝酸溶液*・水酸化ナトリウム・硝酸ナトリウム・炭酸ナトリウム・亜硝酸ナトリウム	<ul style="list-style-type: none">・TBP・n-ドデカン・重油
本項以降の分類	(4.2.2参照)	(4.2.3参照)

* 硝酸溶液は、硝酸、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン、硝酸ガドリニウム、模擬廃液、調整液、溶解液、硝酸ウラニル、硝酸プルトニウム、硝酸ウラナス等の再処理プロセスで使用される硝酸系の化学薬品の総称として用いる。

4. 2. 2 水溶液の液性による分類

水溶液は、その液性により酸性、中性及びアルカリ性に分類され、第4. 2. 1表にて水溶液として挙げられた化学薬品の分類結果を第4. 2. 2表に示す。

第4. 2. 2表 水溶液の化学薬品の液性による分類結果

分類前の化学薬品	水溶液の化学薬品 (4. 2. 1参照)		
分類形態	化学薬品の液性による分類		
	酸性	中性	アルカリ性
分類後の化学薬品	・硝酸溶液	・硝酸 ナトリウム	・水酸化ナトリウム ・炭酸ナトリウム ・亜硝酸ナトリウム

4. 2. 3 非水溶液の液性による分類

非水溶液の化学薬品として、T B P，n-ドデカン，燃料油がある。

再処理施設では燃料油としてLSA重油を用いているが、これは汎用的に広く用いられている物質であり、安全データシート(以下「SDS」という。)¹⁾を参照しても、避けるべき材料として特に注意喚起は無い。

一方、再処理施設では、再処理プロセスにおける有機溶媒としてT B Pとn-ドデカンを混合し、大量に使用している。これらのSDSによると、T B Pについては「アクリル樹脂などのプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。」と示されており²⁾、又、n-ドデカンは再処理プロセスではほとんどがT B Pと混合して使用されることから、これらを合わせて上記の燃料油とは別に評価することとした。

非水溶液の化学薬品の液性による分類結果を第4. 2. 3表に示す。

第4.2.3表 非水溶液の化学薬品の液性による分類結果

分類前の化学薬品	非水溶液の化学薬品 (4.2.1参照)	
分類形態	非水溶液の化学薬品の反応性による分類	
	有機溶媒	その他
分類後の化学薬品	<ul style="list-style-type: none"> ・ T B P ・ n - ドデカン 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料油

4.3 気体の化学薬品の分類

4.1で選定した、常設の配管・貯槽で使用する気体の化学薬品において、化学薬品防護対象への腐食又は劣化による化学的損傷を考慮するため、腐食性の気体と非腐食性の気体に分類した。

再処理施設で使用する気体のうち、NO_xガスは腐食性の気体に分類され、酸素ガス、窒素ガス、水素ガスは腐食性を示さない気体に分類され、結果を第4.3表に示す。

第4.3表 気体の化学薬品の腐食性による分類結果

分類前の化学薬品	常設の配管・貯槽で使用・保管する気体の化学薬品 (4.1参照)	
分類形態	化学薬品の腐食性による分類	
	腐食性	非腐食性
分類後の化学薬品	<ul style="list-style-type: none"> ・ NO_x ガス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素ガス ・ 窒素ガス ・ 酸素ガス

4. 4 腐食及び劣化の影響を与えない化学薬品の除外

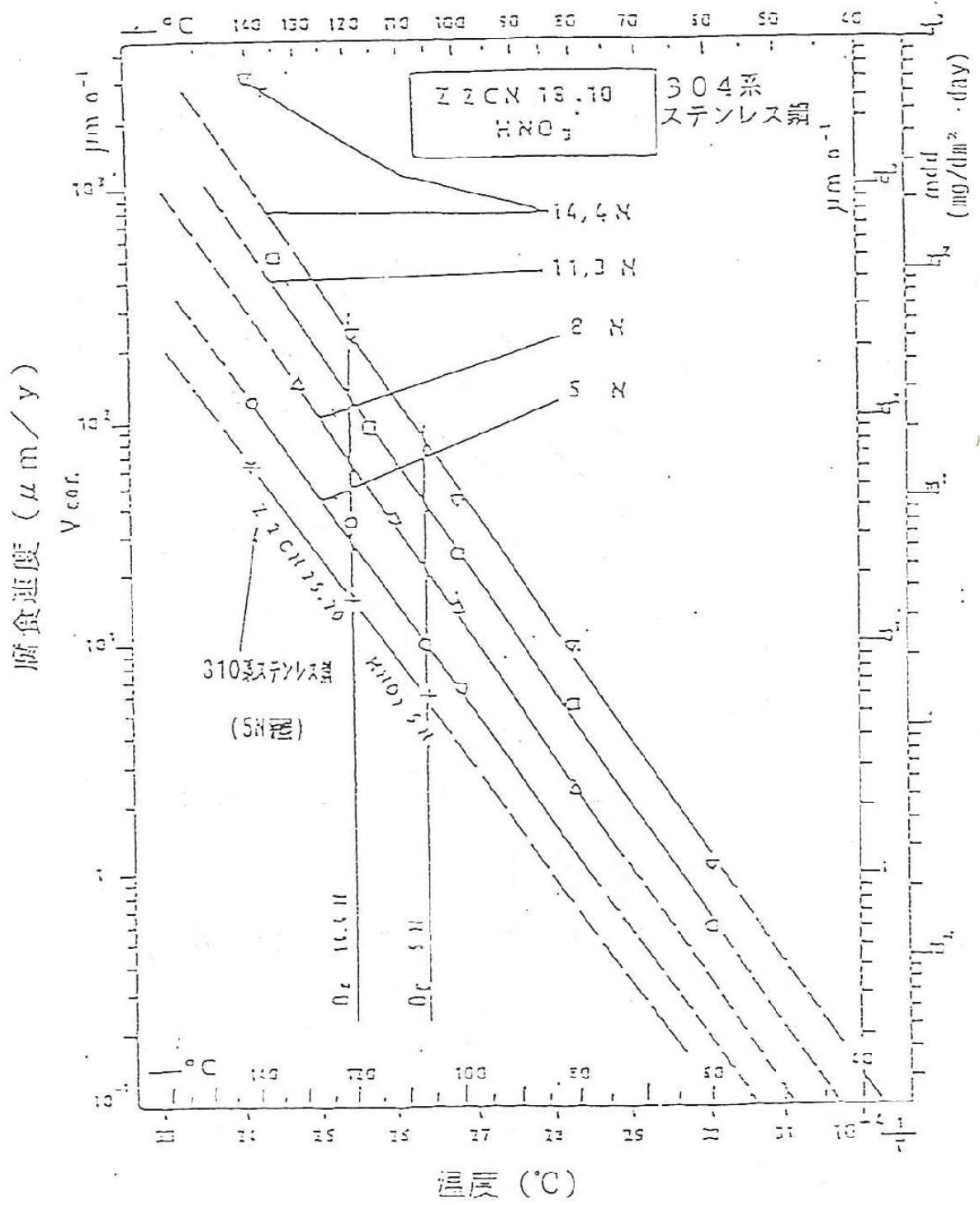
4.1～4.3にて分類した化学薬品について、分類ごとの性質から化学薬品防護対象設備への影響の有無を検討し、以下の分類については明らかに損傷を与えないものとして除外する。

(1) 固体の化学薬品

腐食は、水が介在する「湿食」と、水が介在しない「乾食」に大別され、固体の化学薬品は後者に属する。一般に、乾食は大気中で生じる反応であり、又、室温ではその反応速度は湿食と比べると著しく遅いことから³⁾、ここでは損傷を与えないものとして扱う。

(2) 0.2 mol/L未満の硝酸溶液

硝酸溶液は、後述する材料選定フローにおいて、0.2 mol/L以上の硝酸を内包する系統には、耐食性を有する材料を適用することと定められている。これは第2回設工認申請の100℃における硝酸中のステンレス鋼の腐食速度が硝酸濃度0.2 mol/Lで約0.01 mm/yと十分に小さくなること（第4.4図参照）と、これを踏まえた文献調査及び試験の結果から設定したものである（別紙1参照）。これより、0.2 mol/L未満の硝酸溶液については、損傷を与えないものとする。また、本書においては、以降0.2 mol/L以上の硝酸を含む溶液を「硝酸溶液」と定義し、0.2 mol/L未満のものは損傷を与えないものとして扱う。



第4.4図 304系ステンレス鋼の腐食評価線図

(3) 中性水溶液の化学薬品

中性水溶液中においても腐食は発生するが、中性環境下の腐食は溶液中に溶け込んだ酸素（溶存酸素）が寄与する反応であり、酸素の拡散速度に律速されるため、その速度は酸性の溶液と比較して遅い⁴⁾。このため、化学薬品防護対象設備の機能喪失には至らないことから、損傷を与えないものとして扱う。

(4) その他の非水溶性の化学薬品

4.2.3に示したとおり、その他の非水溶性の化学薬品である燃料油は接触を避けるべき物質としての注意喚起が挙げられていない。このため、化学薬品防護対象設備の機能喪失に至るような損傷は与えないものとして扱う。

(5) 非腐食性の気体の化学薬品

4.3に示したとおり、気体の化学薬品は腐食性の有無により分類しており、NO_xガスを除く水素ガス、窒素ガス、酸素ガスは腐食性を有さない。このうち、水素については感受性を有する材料に曝されることで水素脆化を引き起こすことが知られているが、水素脆化は材料内部への水素の侵入により引き起こされるものがほとんどであるため、長期的な環境因子によることが多い⁴⁾。

これらより、非腐食性に分類した水素ガス、窒素ガス、酸素ガスは化学薬品防護対象設備の機能喪失に至るような損傷を与えないものとして扱う。

5. 化学薬品の漏えいによる損傷を評価する構成部材の抽出

再処理施設における安重施設の主な構成部材を第5表に示す。

第5表 安重設備で使用されている主な構成部材

材質		安重設備での使用例
金属	炭素鋼	化学薬品以外の貯槽，配管，フィルタ類，ダクト，回転機器 等
	ステンレス鋼	化学薬品を含む塔槽類，配管 等
	ジルコニウム	溶解槽
	ハステロイ	焙焼炉，還元炉
	アルミニウム	粉末缶，計装機器カバー
コンクリート		躯体
プラスチック	PVC	ケーブル被覆 等
	ポリエチレン	遮へい扉，遮へいスラブ 等
ガラス	ほうけい酸ガラス	遮へい窓
	ガラス繊維	フィルタろ材

また，安全機能を構成する機器として，電気盤や電子部品を有する機器が挙げられる。これは，基板に集積回路を配置した精密機器であり機械的強度を必要としない材料厚みのため，配管，容器等の機器では問題とならない腐食速度でも影響を与える可能性があるため，上記の部材と併せて化学薬品の漏えいによる機能の喪失について検討する。

6. 構成部材の分類

(1) 金属材料

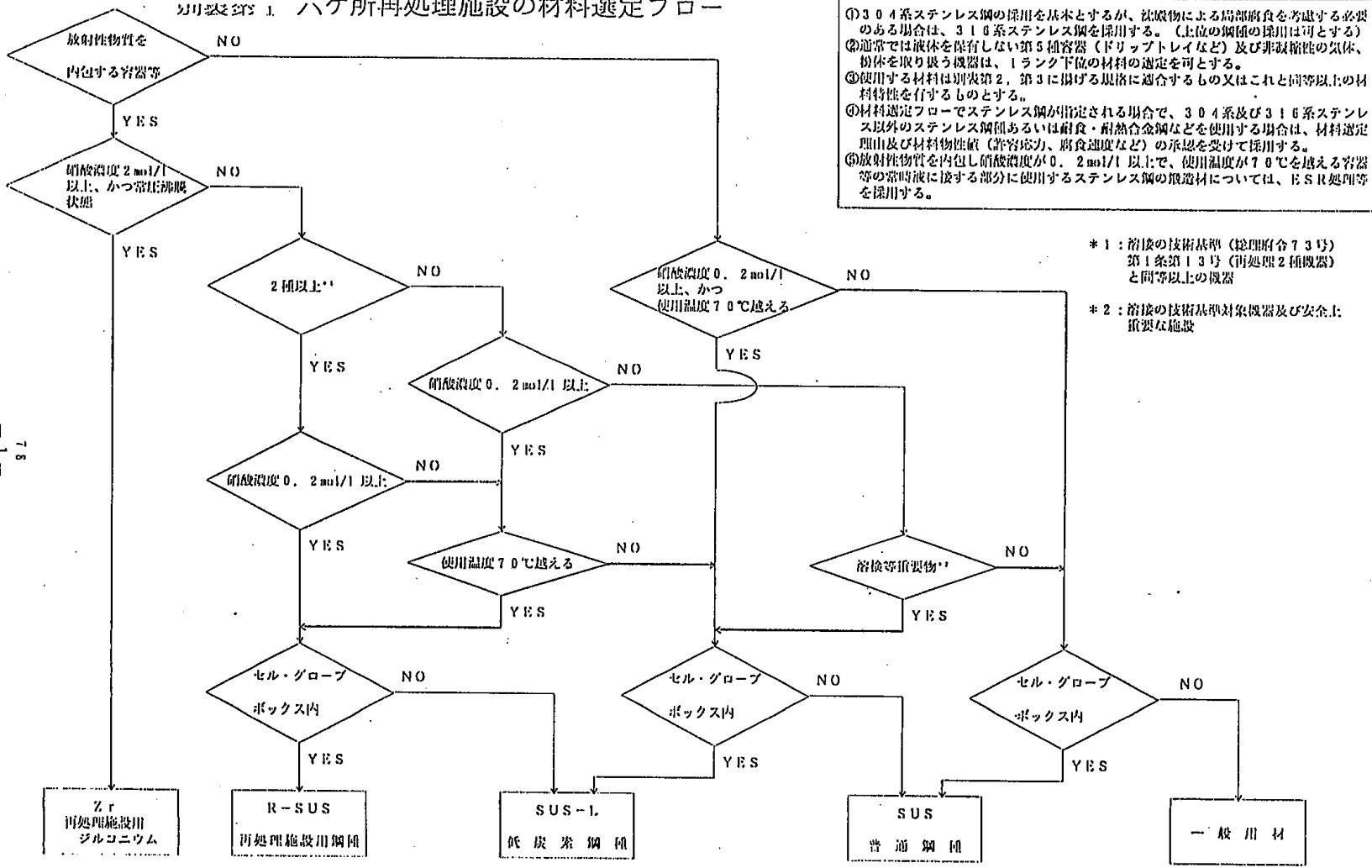
第5表に抽出した構成部材のうち、金属材料について耐食材料と一般用材に分類した。このうち、ステンレス鋼及びジルコニウムは、第7回設工認申請における材料選定フロー（第6図参照）に従い、耐食材料に分類される。

ステンレス鋼は、成分に含むC rが材料表面に酸化皮膜を形成し、これが優れた耐食性を示すことが知られており、ジルコニウムはその酸化物が皮膜となり耐食性を示すとされている⁴⁾。

このことから、ステンレス鋼及びジルコニウムは、化学薬品の漏えいにより損傷を受ける構成部材から除外する。

ハステロイは、ウラン・プルトニウム混合脱硝施設の焙焼炉、還元炉に用いられているが、ステンレス鋼と同様にC rを含む耐食性に優れた材料である³⁾ことから、化学薬品の漏えいによる損傷を受ける構成部材から除外する。

別添第 1. 六ヶ所再処理施設の材料選定フロー



① 304系ステンレス鋼の採用を基本とするが、沈殿物による局部腐食を考慮する必要がある場合は、316系ステンレス鋼を採用する。(上位の鋼種の採用は可とする)
 ② 通常では液体を保有しない第5種容器(ドリフトレイなど)及び非設備性の気体、物体を取り扱う機器は、1ランク下位の材料の選定を可とする。
 ③ 使用する材料は別添第2、第3に掲げる規格に適合するもの又はこれと同等以上の材料特性を有するものとする。
 ④ 材料選定フローでステンレス鋼が指定される場合で、304系及び316系ステンレス鋼以外のステンレス鋼あるいは耐食・耐熱合金鋼などを使用する場合は、材料選定理由及び材料物性値(許容応力、腐食速度など)の承認を受けて採用する。
 ⑤ 放射性物質を内包し硝酸濃度が0.2 mol/l以上で、使用温度が70℃を越える容器等の常時液に接する部分に使用するステンレス鋼の製造材については、E/S R処理等を採用する。

*1: 溶接の技術基準(総理府令73号)第1条第13号(再処理2種機器)と同等以上の機器
 *2: 溶接の技術基準対象機器及び安全上重要な施設

第6図 材料選定フロー

補 4-11-20

(2) コンクリート

コンクリートは、砂、砂利などの骨材を、セメント水和物で結合させた硬化物である。セメント水和物の主成分は水酸化カルシウム、ケイ酸カルシウム水和物などの塩基性塩であり、酸に反応して化学的に影響を受ける。しかしながら、硝酸が接触した場合は表面に劣化生成物の層を形成し、静的な環境下では、これが保護膜のはたらきをして腐食の進展を抑制する⁵⁾。

再処理施設のコンクリートは要求される遮へい機能に応じた十分な厚さがあることから、安全機能として求められる閉じ込めや遮へい機能が化学薬品の漏えい発生からその処理期間までにおいて喪失されることは考え難い。なお、化学薬品を取り扱う区域に対しては、エポキシ樹脂を代表とする耐薬品性を有する塗装が施されている。このため、化学薬品の漏えいによる損傷を受ける構成部材から除外する。

(3) ガラス

ガラスは、ホウ素、ケイ素を主成分とし、各種化学薬品の保管容器として用いられている。ガラスはフッ化水素酸により侵されることが知られているが、再処理プロセスにおいてフッ化水素酸は使用しない。また、高温の水酸化ナトリウムにおいても腐食するが、その腐食速度は75℃でも約2mm/yであり⁶⁾、化学薬品の漏えいによる損傷を考慮する程度のものではない。このため、化学薬品の漏えいによる損傷を受ける構成部材から除外する。

上記に記載のない金属の一般用材である炭素鋼及びアルミニウム，プラスチックについては，特に耐薬品性を有しているという根拠が無いため，化学薬品の漏えいにより損傷を受ける構成部材とする。

7. 化学薬品防護設備に影響を与える化学薬品の評価

2項から4項で分類・選定した化学薬品と、5項から6項で選定した損傷を受ける構成部材から、化学薬品の漏えいによる損傷の防止において評価する化学薬品を検討した。

評価する化学薬品としては腐食及び劣化を引き起こす可能性のある4分類のものとし、酸性水溶液、アルカリ性水溶液、有機溶媒及び腐食性ガスを選定する。構成部材としては金属の一般用材及びプラスチックを選定する。

ここで、金属の一般用材は、防護対象設備に用いられる構成部材のうち、一般用材としては大部分を占める炭素鋼で代表する。

また、プラスチックについては、代表的に検討するものとして以下のとおり選定した。

- ①防護対象となる設備において、再処理施設内で最も化学薬品と接液する可能性を有する露出面積の大きいものはケーブルである。
- ②ケーブルの被覆（シース）材料は、ポリ塩化ビニル（以下「PVC」という。）とポリエチレンに大別される。
- ③公開されているPVCとポリエチレンの耐薬品性⁷⁾を比較すると、全体としてはPVCが劣る。

以上より、防護対象の構成部材として最も幅広く用いられているプラスチックであり、耐薬品性に劣るPVCを、検討するプラスチック材料として代表する。

評価の組合せを、評価を記載する項番号とともに第7表に示す。

第7表 影響を評価する化学薬品と構成部材の組合せ

	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性 水溶液 (水酸化 ナトリウム 水溶液)	有機溶媒 (T B P, n ードデカン)	腐食性ガス (NO _x ガス)
金属 (炭素鋼)	7. 1. 1	7. 2. 1	7. 3. 1	7. 4. 1
プラスチック (PVC)	7. 1. 2	7. 2. 2	7. 3. 2	7. 4. 2

ここで、電子部品を有する機器への影響評価はNO_xガスのみを対象としているが、これは、電子部品を有する機器は「第11条 溢水による損傷の防止」において、没水又は被水により損傷することとしており、化学薬品として損傷を考慮する必要があるのは、気体の化学薬品のみとなるためである。

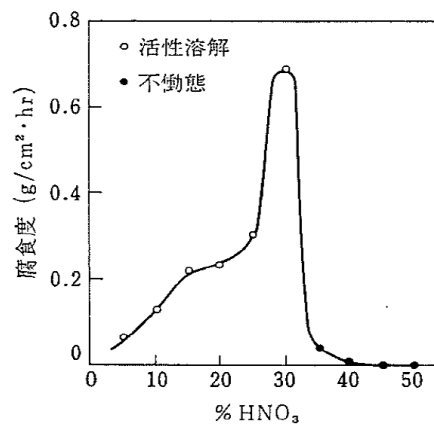
7. 1 硝酸溶液による影響評価

7. 1. 1 炭素鋼への影響評価

硝酸溶液は腐食性の強い溶液であり、耐食性の無い金属を容易に腐食させる。炭素鋼試験片を硝酸溶液に浸漬させた腐食試験では、6 mol/L硝酸において、最大で1.1 mm/hの腐食速度が得られている。

一方、再処理施設で適用している炭素鋼配管等には塗装が施されており、炭素鋼に対して硝酸が直接接液することはないと考えられるため、その影響について確認した。塗装を施した炭素鋼配管試験片に対して、0.2 mol/L～13.6 mol/Lの硝酸への腐食試験を実施したところ、表面塗膜の膨張等は確認されたものの、いずれの試験片においても24時間の浸漬で配管内面への通液を伴う損傷は確認されなかった。

なお、試験溶液として設定した硝酸濃度0.2, 6, 13.6 mol/Lは、硝酸溶液の下限濃度として0.2 mol/L, 再処理施設で使用する最大の硝酸濃度である13.6 mol/Lを上限としたものである。また、6 mol/Lは、炭素鋼に対する腐食速度が最も大きくなる硝酸濃度（第7.1図参照）⁸⁾として設定したものである。（6 mol/L=約31.5% HNO_3 ）



第7.1図 硝酸濃度と炭素鋼の腐食速度の関係⁸⁾

試験結果より、硝酸溶液は接液により塗装が施された炭素鋼構造材に対して速やかに影響を及ぼすものではないが、工場内のいたるところに存在することから、接液リスクの高さを考慮し、より厳しい条件を与えるため有意な影響を及ぼす化学薬品とする。

7. 1. 2 PVCへの影響評価

硝酸溶液によるPVCへの影響は、腐食試験により確認した。対象とするケーブルシースを0.2 mol/L~13.6 mol/Lの硝酸に最大32日間浸漬させた結果、いずれの試験においてもシース内部への浸透は確認されなかった。また、浸漬後の時間経過による劣化影響を確認するため、同様の試験系で24時間硝酸に浸漬させた後、気中に32日間静置した結果、いずれも内部へ

の浸透は確認されなかった。

さらに、一般的な知見として、プラスチックの耐薬品性に関する指標が公開されている。本指標は常用的に接液した環境における耐薬品性を示すものであり、この表の中でもPVCの硝酸に対する影響は顕著でないことが示されているため、直ちに劣化等の影響を与えるものではない。

7. 2 アルカリ性水溶液による影響評価

7. 2. 1 炭素鋼への影響評価

アルカリ性水溶液の金属材料に対する腐食速度は、腐食性生物が皮膜を形成することにより、酸に比べて遅い⁴⁾。アルカリ性水溶液に対する鉄の腐食速度については、100℃、18.1 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液に対する炭素鋼の24時間腐食試験により、約0.8 mm/yの腐食速度が報告されている⁹⁾。これは、直ちに影響を与えるものではない。ただし、一般用材として防護対象設備の構成部材に用いられるアルミニウムは、両性金属と呼ばれ、酸にもアルカリにも腐食されることが知られている⁴⁾。このため、アルカリ性水溶液は、アルミニウムに対しては有意な影響を及ぼす化学薬品とする。

7. 2. 2 PVCへの影響評価

アルカリ性水溶液によるプラスチックへの影響は、硝酸と同様にPVCに対する腐食試験により確認した。ケーブルシースを10 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液に最大32日間浸漬させた結果、シース内部への浸透は確認されなかった。また、気中静置試験においても、表面への白色変色が認められたものの、有意な影響は確認されなかった。

公開されているプラスチックに対する耐薬品性の指標においても、10

mol/L, 70°Cの条件ではやや劣るとあるものの、本指標は常用的に接液した環境における耐薬品性を示すものであり、さらに、再処理施設においては当該環境での使用はなく、十分な耐薬品性が確認できる。

以上より、アルカリ性水溶液はプラスチックに対して直ちに影響を与えるものではない。

7. 3 有機溶媒による影響評価

7. 3. 1 炭素鋼への影響評価

有機溶媒は、その極性及びプロトン供与性の有無により腐食性が大きく異なる。金属の腐食反応は電気化学的な反応であることから、溶液中にイオン性物質が溶解し易い場合（極性溶媒）において発生し易く、非極性溶媒では発生しにくい。また、プロトン供与性は溶媒からの水素イオンの放出し易さを示すものであり、放出された水素イオンが腐食に寄与することから、当該溶媒の腐食性に大きく影響する⁴⁾。

評価対象とするTBP及びn-ドデカンは、いずれも非極性溶媒であり、かつプロトン供与性を有しないことから、金属に対する腐食性は顕著でなく、有意な影響を与えない。

7. 3. 2 プラスチックへの影響評価

プラスチックへの影響評価に関する試験は、有機溶媒に対しても実施しており、TBPとn-ドデカンの混合溶液（TBP：30%）に浸漬させた結果、浸漬開始から5～7日で有機溶媒のケーブルシース内部への浸透が確認された。

これより、有機溶媒（TBP及びn-ドデカン）はプラスチックに対して有意な影響を及ぼす化学薬品とする。

7. 4 NO_xガスによる影響評価

7. 4. 1 炭素鋼への影響評価

NO_xガスによる炭素鋼への影響は、NO_x雰囲気中へ炭素鋼を曝露させる腐食試験により確認した。6 mol/L硝酸中に炭素鋼片を浸漬して発生させたNO_xガスを試験雰囲気として、当該雰囲気中に最大162時間炭素鋼試験片を曝露させた結果、0.0014 mm/hの腐食速度となった。これは、炭素鋼の0.2 mol/L硝酸溶液への腐食試験による腐食速度：0.016 mm/hと比べて十分に小さく、直ちに有意な影響を与えるものではない。

しかしながら、電子部品を有する機器は、精密機器であることから、わずかな腐食によっても機能を喪失する可能性がある。このため、NO_xガスによる電子部品を有する機器への影響を試験により確認した。試験片としてパソコンのメモリを用い、NO_xガス雰囲気中に3日間曝露させる前後で機能損傷の有無を確認することにより影響を評価するものとした。

なお、本試験において電子部品を有する機器の代表としてパソコンのメモリを選定したのは、基板にチップを内蔵したICが接続されており、最も損傷が想定されるチップ及び接続部分を有するためである。また、曝露期間を3日間としたのは、NO_xガスが漏えいした場合においても、施設内の換気設備の稼働により、NO_xガスが滞留・蓄積することなく排気されることを想定し、より厳しい条件を与えるため設定したものである。

試験の結果、NO_x曝露後のメモリを装着したパソコンは正常に起動しないことが確認され、NO_xによる影響が確認された。このため、NO_xガスは金属（電子部品）に対して有意な影響を及ぼす化学薬品とする。

7. 4. 2 プラスチックへの影響評価

NO_xガスによる影響は、漏えいしたNO_xガスが空気中の水分に吸収されて硝酸を形成することにより引き起こされるものであることから、硝酸による影響に準ずるものとする。硝酸によるプラスチックへの影響は、7.2.2に示したとおり有意な腐食を引き起こさないことから、NO_xガスはプラスチックに対して有意な影響を与えない。

8. 検討する化学薬品のまとめ

7項にて整理した影響を評価する化学薬品と構成部材の組合せによる評価結果を第8表に示す。

第8表 第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止において

検討する化学薬品

化学薬品 構成部材	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性 水溶液 (水酸化 ナトリウム)	有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)	腐食性ガス (NO _x ガス)
炭素鋼, アルミニウム	○	○ (アルミニウム)	—	○ (電子部品)
プラスチック	—	—	○	—

○：影響（作用）あり

結果として、以下の化学薬品と構成部材の組合せを第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止において損傷の防止を検討する化学薬品として設定する。

- ・炭素鋼及びアルミニウムと硝酸溶液
- ・アルミニウムとアルカリ性水溶液
- ・プラスチックとTBP, n-ドデカン
- ・電子部品とNO_xガス

なお、本表にて明示しない化学薬品については、化学薬品の分類の経緯でいずれも検討対象から除外しており、損傷の防止を検討する化学薬品として設定しない。

9. 参考文献

- 1) 「安全データシート (ENEOS LSA重油)」 JXTGエネルギー株式会社
(https://www.noe.jxtg-group.co.jp/business/sds/gasoline/pdf/13014_r.pdf)
- 2) 「製品安全データシート (No.10500 n-ドデカン)」 関東化学
- 3) 石原只雄 監修「最新 腐食事例解析と腐食診断法」株式会社テクノシステム
- 4) 腐食防食協会 編「腐食・防食ハンドブック」丸善株式会社
- 5) 田中斉, 榊田佳寛「硫酸および硝酸によるコンクリートの化学的腐食進行に関する実験」日本建築学会構造系論文集 第73巻 第625号 p355-p361 (2008.3)
- 6) 「QVFコンポーネントカタログ」AGCテクノロジーソリューションズ
(http://www.agmc.co.jp/service/products_11/pdf
/コンポーネントカタログ(全体).pdf)
- 7) 「プラスチック耐油性・耐溶剤性・耐薬品性一覧表」華陽物産株式会社
(https://kayo-corp.co.jp/common/pdf/pla_proof.pdf)
- 8) 荒木透 他 編「鉄鋼工学講座11 鉄鋼腐食科学」朝倉書店
- 9) 尾上英雄, 榊孝, 崎山和孝「高温濃厚苛性ソーダ溶液中における鉄の腐食」日本金属学会誌 第43巻 p258-p262 (1979)

0.2 mol/L未満の硝酸溶液の除外について

第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止において、0.2 mol/L未満の硝酸溶液は明らかに腐食および劣化の影響を与えないものとして除外するが、この根拠について以下にまとめる。

1. 再処理プロセスにおける0.2 mol/L未満の硝酸溶液の位置づけ

再処理プロセスで試薬として使用する硝酸は、試薬建屋から受け入れる非放射性のものと、プロセス内で再利用するための回収酸が挙げられる。これらは、各建屋にて受け入れた際に使用済燃料の溶解や機器の除染といった目的に応じた濃度に希釈されるが、このうち0.2 mol/L未満で定常的に用いられるものの一部に、0.02 mol/Lまで希釈される回収酸がある。ただし、これらの硝酸は配管区分上、試薬として分類する設計としていることから、濃度変動等の不確かさを考慮して、より厳しい条件を与えるため影響評価の対象として選定することとしている。

一方、硝酸系の化学薬品としての硝酸溶液は、上記の硝酸試薬を再処理プロセスで処理した際に発生する溶液を含み、化学反応や他の溶液との混合によって様々な硝酸濃度となるが、処理の過程で一時的に発生するものを除くと、0.2 mol/L未満となるものは放射性廃液の一部のみである。

これらの配管は、不定期に発生するフロアドレンや定常的に発生する塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液等を内包するもので、酸の混入も考えられることから硝酸濃度：0.2 mol/L未満と設定しているものである。なお、定常的に発生する廃ガス洗浄液の運転時の酸濃度は0.001 mol/L (pH=3) 程度であり、この程度の酸濃度では被腐食性を有する代表的な構成部材である炭素鋼に対しても、ほとんど影響を与えないとされている¹⁾。

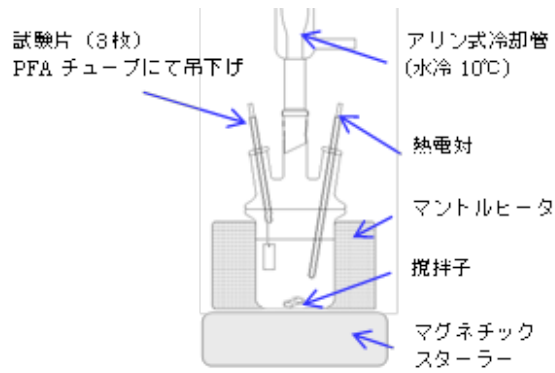
したがって、再処理施設で取り扱う0.2 mol/L未満の硝酸溶液である廃ガス洗浄液は、影響を与えないものとして除外する。

2. 0.2 mol/L 硝酸における腐食速度について

再処理施設で定常的に発生する 0.2 mol/L 未満の硝酸溶液は、1項で示したとおり酸濃度が 0.001 mol/L 程度の廃ガス洗浄液のみである一方で、腐食および劣化の影響を与えないものとして、0.2 mol/L 未満の硝酸を影響評価対象から除外する根拠を以下に示す。この 0.2 mol/L という閾値は、第7回設工認申請における材料選定フローに記載の値を引用したものである。当該の値は、ステンレス鋼に対する 0.2 mol/L 硝酸の腐食速度が 100°Cにおいても 0.01 mm/y と十分に小さく、機器の材料選定において耐食性を有する材料の選定を要求されないことを踏まえて設定したものである。

ここでは、0.2 mol/L 未満の硝酸を化学薬品の漏えいによる損傷の防止における評価対象から除外することの妥当性について、改めて検討する。

炭素鋼に対する腐食については試験及び文献により確認しており、0.2 mol/L 硝酸に炭素鋼を浸漬させた腐食試験の結果、48 時間の試験で 0.0025 mm/h の腐食速度を得ている（図1参照）。この腐食環境が7日間続いたとした場合、0.42 mm の減肉となる。一方、再処理施設に適用されている炭素鋼配管の肉厚は最小 3.0 mm であり、0.2 mol/L 硝酸へ1週間浸漬した場合においても、設計上の必要最小肉厚 1.4 mm は担保される。



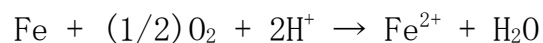
硝酸濃度	6 h	24 h	48 h
0.2 mol/L	0.022 mm/h	0.0054 mm/h	0.0025 mm/h

※腐食速度は、それぞれ当該時間まで浸漬させた場合の値を示す。

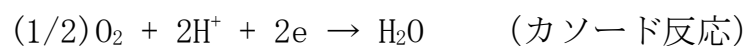
図1 炭素鋼の硝酸腐食試験結果

3. 腐食反応について

金属材料の腐食反応は、環境中に酸化剤が存在するときにかかるものであり、酸性水溶液中の鉄の腐食反応は、以下の反応式で表される。



この反応は、鉄の酸化反応と酸素の還元反応の電気化学反応に分解でき、前者をアノード反応、後者をカソード反応という（図2参照）。



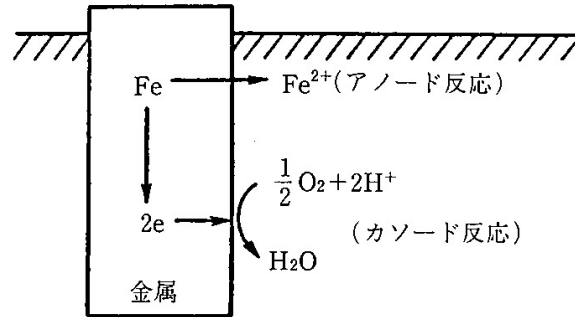


図2 金属腐食の電気化学モデル²⁾

また、これらの腐食反応の進行は電気化学親和力（反応系と生成系の電気化学ポテンシャルの差）で表され、アノード反応とカソード反応の電気化学親和力の和が正のときに腐食反応が進むこととなる。これは、カソード反応の平衡電位とアノード反応の平衡電位の差であり、すなわち腐食反応の平衡電位が環境中における酸化剤の還元反応の平衡電位よりも低い場合、その金属は腐食されることを示している。各種金属の溶解の平衡電位と酸素および水素イオンの還元反応平衡電位を比較すると、酸性水溶液（pH=0）中では、鉄や亜鉛といった卑金属は水素発生型および酸素還元型腐食のいずれも生じる可能性があるが、銀や銅などは酸素共存下ではじめて腐食する（図3参照）。

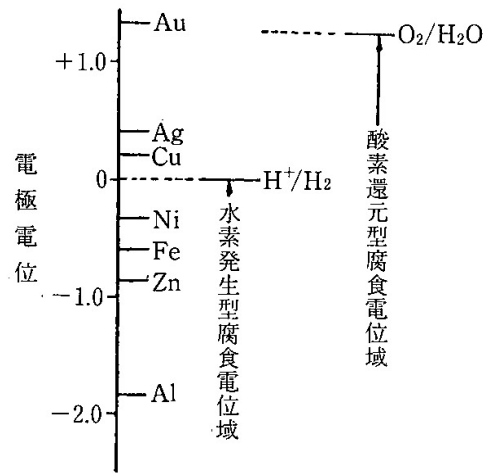


図3 酸性水溶液中の金属の腐食電位域²⁾

上記のとおり，酸による腐食は溶液中の水素イオンと腐食される金属の反応によるものであり，腐食速度はその反応に律速されるものである。腐食の進行により溶液中の水素イオンが消費されるため，十分な溶液との接触では腐食速度は一定となるが，溶液量が少ない場合は水素イオンの消費により，腐食速度は低下する。

実際，炭素鋼に少量の硝酸（6 mol/L，4 mL）を滴下して，時間ごとの腐食速度を測定したところ，図4のように，時間の経過とともに腐食速度が低下することを確認している。また，硝酸濃度をパラメータとして同様の試験を実施したところ，60分静置後の腐食速度は硝酸濃度と直線関係となった（図5参照）。これは，滴下した硝酸中の水素イオンが60分の静置時間中に消費され，結果として水素イオン量（ \equiv 硝酸濃度）が反応量（ \equiv 腐食速度）として現れたためと考えられる。

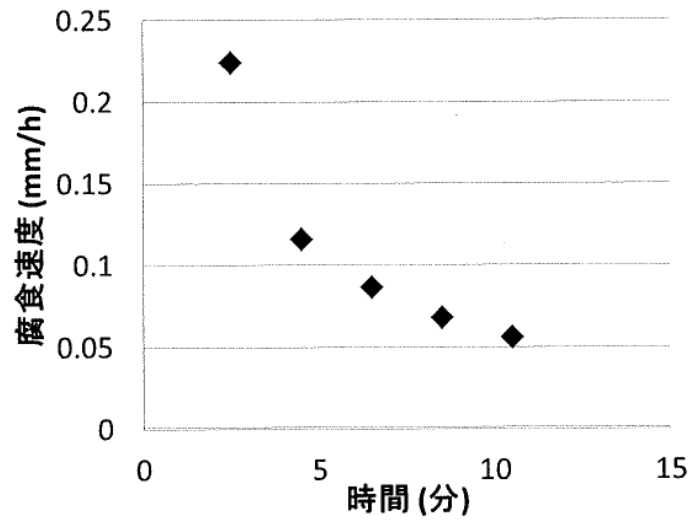


図4 少量の硝酸滴下による腐食速度の低下

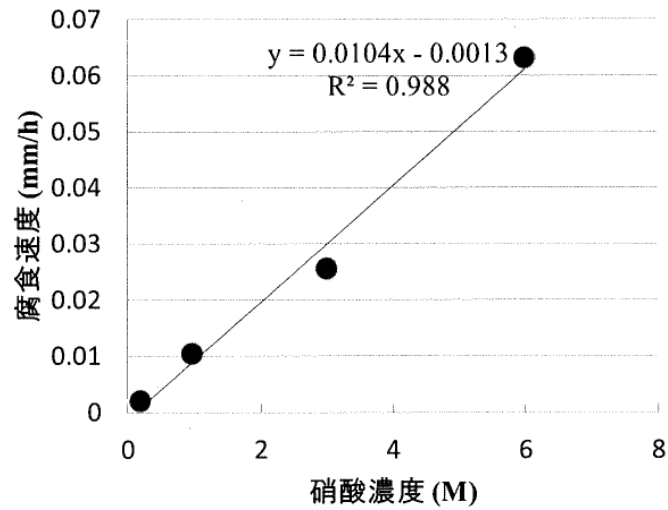


図5 少量の硝酸滴下による腐食速度の濃度依存性

4. 0.2 mol/L 未満の硝酸による腐食影響評価

1 項から 3 項の検討結果を踏まえ、既設工認実績で、酸濃度 0.2 mol/L 未満の溶液は材料を規定するものではないこと、再処理施設で実際に取り扱っている 0.2 mol/L 未満の硝酸溶液の酸濃度が 0.2 mol/L と比べて大幅に小さいこと等から、0.2 mol/L 未満の硝酸については、化学薬品の漏えいによる損傷の防止における影響評価の対象から除外する。

なお、2 項に示す 0.2 mol/L の試験結果は、試験条件による変動要因を含んでおり、これらの不確かさを考慮して、0.2 mol/L 硝酸は防護対象に影響を与える化学薬品として選定する。

- 1) 柴田俊夫「炭素鋼の水溶液腐食」材料と環境 第63巻 第4号 p109-p115
(2014)
- 2) 腐食防食協会 編「腐食・防食ハンドブック」丸善株式会社

各種金属材料の組成 (代表例)

①炭素鋼

種類の記号	C	Si	Mn	P	S
SS400	-		-	0.050 以下	0.050 以下
S25C	0.22～ 0.28	0.15～ 0.35	0.30～ 0.60	0.030 以下	0.035 以下

②ステンレス鋼

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	その他
SUS304	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00 ～ 10.50	18.00 ～ 20.00	-	-	-	-
SUS304L	0.030 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	9.00 ～ 13.00	18.00 ～ 20.00	-	-	-	-
SUS316	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	10.00 ～ 14.00	16.00 ～ 18.00	2.00 ～ 3.00	-	-	-
SUS316L	0.030 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	12.00 ～ 15.00	16.00 ～ 18.00	2.00 ～ 3.00	-	-	-

③ジルコニウム

種類の記号	Zr + Hf	Hf	Fe + Cr	H	N	C	O
R-Zr	99.2 以上	4.5 以下	0.2 以下	0.005 以下	0.025 以下	0.05 以下	0.16 以下

④ハステロイ

種類の記号	Ni	Cr	Mo	W	Fe	Cu	C	その他
Hastelloy C-22	残	22	13	3	3	-	0.015 以下	-
Hastelloy G-30	残	30	5	3	15	1.7	0.03 以下	Nb+Ta : 0.7

炭素鋼の硝酸腐食試験

1. 概要

種々の濃度の硝酸に炭素鋼を浸漬させた腐食試験を実施することにより、再処理工場で硝酸漏えいが発生して炭素鋼に接液した場合の腐食影響について確認する。

2. 試験方法

試験方法は、ステンレス鋼に対する腐食試験方法として定められている JIS 規格¹⁾を参照し、影響を考慮する化学薬品に直接接触させることで実態を模擬した条件とした。

(1) 試験片

腐食試験に用いた試験片は、25 mm×15 mm×2.6 mm の炭素鋼片であり、600 番の研磨紙で湿式研磨したものをを用いた。

(2) 試験溶液

浸漬させる硝酸の濃度は、0.2, 6, 13.6 mol/L とし、それぞれ 500 mL を用いた。

(3) 試験方法

①500 mL のセパラブルフラスコに各試験液をそれぞれ入れ、ガラス製の試験片ホルダに把持した炭素鋼試験片を室温にて浸漬させた。

②腐食速度は、浸漬開始から 1 時間後及び 6 時間後に試験片を取り出して純水洗浄の後に重量測定を行い、浸漬前後の重量減より算出した。

3. 試験結果

試験の状況を図1に示す。図の右に示した6 mol/L 硝酸への腐食試験においては、試験片の溶解により試験液が褐色に変色し、又、浸漬後1時間にて試験片がすべて溶解していることが確認された。

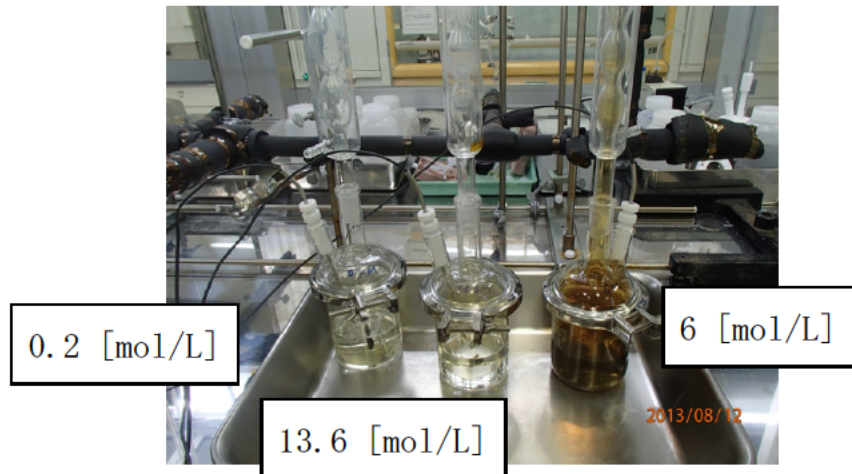


図1 炭素鋼硝酸腐食試験の状況

試験前後の重量測定の結果から得られた腐食速度について、測定タイミングごとの区間腐食速度と、試験全体での平均腐食速度を併記して表1に示す。

表1 炭素鋼の硝酸腐食試験結果

硝酸濃度	0～1 [h]	1～6 [h]	6 [h] 累計
0.2 [mol/L]	0.025 [mm/h]	0.014 [mm/h]	0.016 [mm/h]
6 [mol/L]	1.109 [mm/h] 以上	—	—
13.6 [mol/L]	0.002 [mm/h]	<0.001 [mm/h]	0.001 [mm/h]

なお、6 mol/L の結果については、1 時間で試験片がすべて溶解していることが確認されたことから、実際の腐食速度は、表1に記載の値よりも大きいことに注意が必要である。

1) JIS G 0573 : 2012 ステンレス鋼の65%硝酸腐食試験方法

補 4-11-41

炭素鋼塗装配管の耐薬品性確認試験

1. 概要

塗装済みの炭素鋼配管に対して、硝酸及び NO_x ガス腐食試験を行い、炭素鋼に塗装施工された場合の腐食影響について確認する。

2. 試験方法

(1) 試験片

試験に用いた炭素鋼は、再処理工場で実際に適用されている塗装を施した配管材とし、5 cm に切断したものの両端を液体パッキン及び熱収縮チューブにより封止することで、内部に試験液が入らないようにした。(図 1 参照)

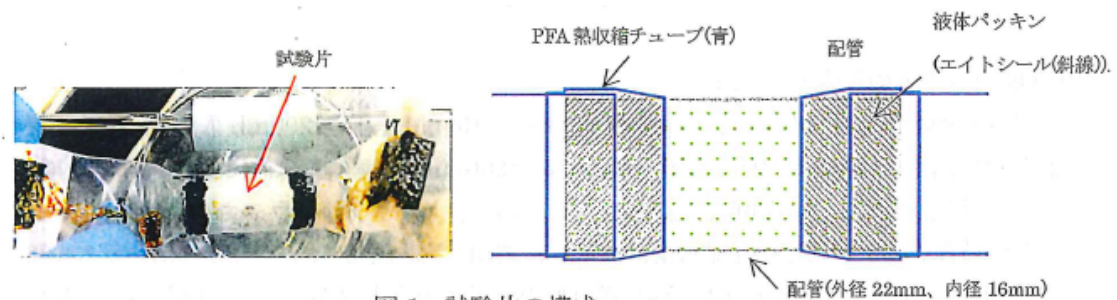


図 1 塗装配管試験片の外観・処置

(2) 試験溶液

- ①硝酸：試験に用いた硝酸は 0.2, 3, 6, 13.6 mol/L のものとし、それぞれ 250 mL を用いた。
- ②NO_x ガス：セパラブルフラスコに入れた 6 mol/L 硝酸 200 mL 中で炭素鋼を腐食させてフラスコ内に NO_x ガスを充満させて試験系とした。

(3) 試験方法

- ①セパラブルフラスコ内に設置したテフロン製の試験台に配管試験片を載せ、試験液中に室温にて浸漬させた。NO_x ガスへの曝露については、NO_x ガスを発生させる前に試験片を設置し、発生させたガスによる雰囲気を保持した。(図 2 参照)
- ②浸漬及び曝露開始後 24 時間で試験片を取り出し、塗膜の状態及び配管内部に至る腐食の有無を確認した。



図 2 塗裝配管の浸漬・曝露試験状況

(左：硝酸浸漬，右：NO_x ガス曝露)

3. 試験結果

硝酸への浸漬，NO_x ガスへの曝露のいずれの試験においても，塗裝の膨張が確認され，又，0.2 mol/L 硝酸への浸漬以外の試験片においては，塗裝表面の変色が確認された。しかしながら，硝酸腐食試験ではいずれの試験片においても，内部への試験液の浸入は確認されず，NO_x ガス腐食試験では，配管内面に孔等の損傷が確認されなかったことから，配管内面に至る腐食はないものと判断した。

	浸漬試験開始直後 (3分以内)	浸漬20分後	浸漬40分後	浸漬1 時間後	浸漬1.5 時間後	浸漬2 時間後
0.2 M HNO ₃ 浸漬						
3 M HNO ₃ 浸漬						
6 M HNO ₃ 浸漬						
13.6 M HNO ₃ 浸漬						
NO _x ガス中						

図 3 塗装配管の腐食試験結果 (1 / 2)

補 4-11-44

	浸漬18 時間後	浸漬19 時間後	浸漬20 時間後	浸漬22 時間後	浸漬24 時間後	色の变化比較 (気中にて撮影)
0.2 M HNO ₃ 浸漬						
3 M HNO ₃ 浸漬						
6 M HNO ₃ 浸漬						
13.6 M HNO ₃ 浸漬						
NO _x ガス中						

図 3 塗装配管の腐食試験結果 (2 / 2)

補 4-11-45

ケーブルシースの耐薬品性確認試験

1. 概要

再処理工場で使用されているケーブルのさや管（シース）に対して各種薬品への腐食試験を実施し、再処理工場において薬品が漏えいした際の腐食・劣化影響について確認する。

2. 試験方法

(1) 試験片

試験に用いたケーブルシースは、再処理工場において使用されているケーブルから以下の 3 種類を選定し、内部のケーブル類を除いたシースのみを使用した。

- ・ M-ECXF 5C-2VV（難燃性低塩酸ビニルシース高周波同軸ケーブル）
- ・ FR-CPV-S 1.25sq-2C（600V 制御用遮へい付難燃 EP ゴム絶縁
難燃性低塩酸ビニルシースケーブル）
- ・ 600V CV（架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル）

各ケーブルシースの外側に PP チューブを設置し、底部に配置したアルミ棒をシールテープと液体パッキンにより封止することで試験液を浸漬させるためのさや管を設置した。（図 1 参照）

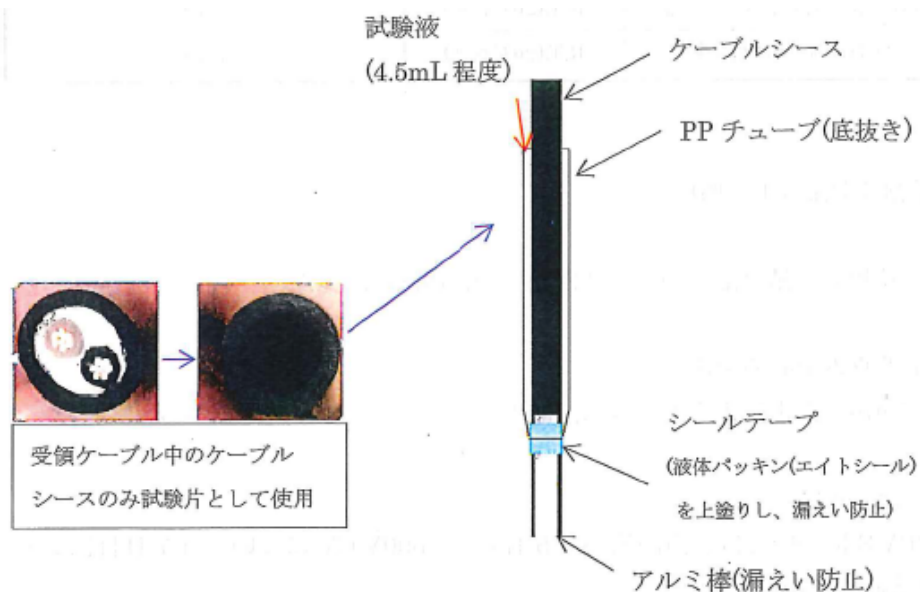


図1 ケーブルシースの耐薬品性試験の試験材外観

(2) 試験液

浸漬させる化学薬品は、硝酸 (0.2, 3, 6, 13.6 mol/L), 水酸化ナトリウム水溶液 (10 mol/L), TBP/n-ドデカン混合液とし、1 試験体あたり約 5 mL を用いた。

(3) 試験方法

- ①準備した試験片に試験液をそれぞれ入れ、ケーブルシース外面を浸漬させた。(全 18 条件, 図 2 参照)
- ②浸漬後, 1 日ごとにケーブルシース内面に pH 測定紙を挿入して, pH の変動や試験紙の濡れにより浸透の有無を確認し, 最大 7 日間続けた。
- ③試験終了後, ケーブルシースの外面を観察し, 浸漬によるその他の影響を確認した。



図2 ケーブルシースの耐薬品性試験の状況

3. 試験結果

腐食試験の結果，以下の3 ケースについてケーブルシース内部への試験液の浸透が確認された。

- ・ M-ECXF 5C-2VV と TBP/n-ドデカン混合液：浸漬開始から 5 日目
- ・ FR-CPV-S 1.25sq-2C と TBP/n-ドデカン混合液：浸漬開始から 5 日目
- ・ 600V CV と TBP/n-ドデカン混合液：浸漬開始から 7 日目

上記以外の硝酸及び水酸化ナトリウム水溶液の浸漬については，いずれのケーブルシースにおいても浸透は確認されなかった。

また，試験終了後の外観については，すべてのケーブルシースと化学薬品の組み合わせで表面の光沢が失われる傾向が確認され，水酸化ナトリウム水溶液に浸漬させたケーブルシースは，一部が白色に変色していることが確認された。(図3参照)

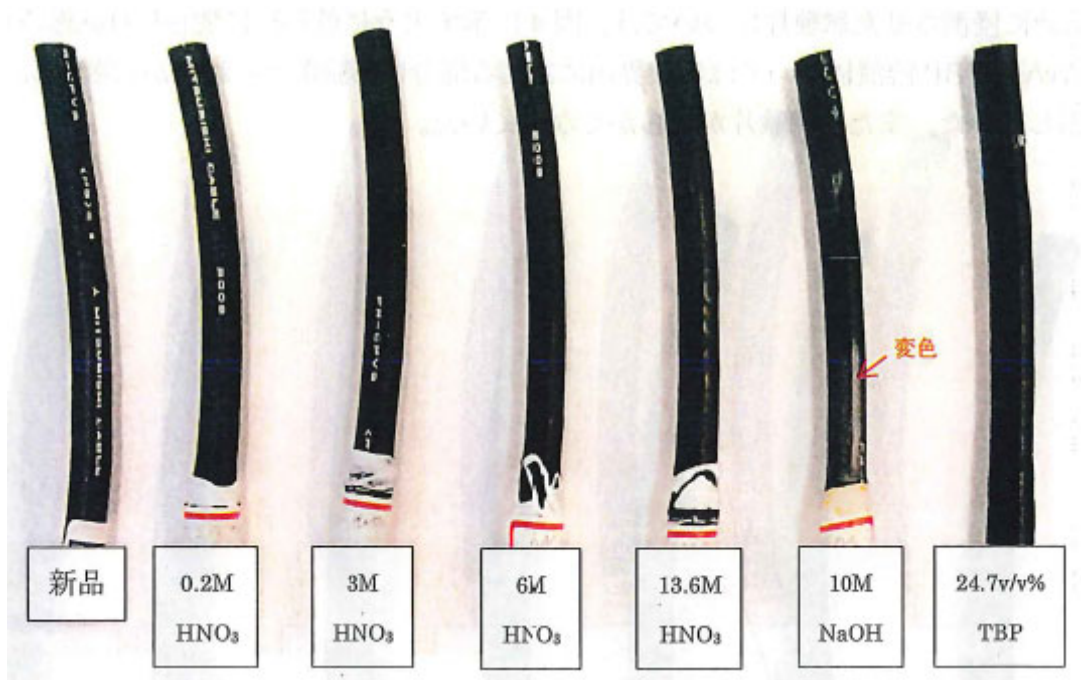


図3 腐食試験後のケーブルシースの外観 (FR-CPV-S)

炭素鋼の NO_x ガス腐食試験

1. 概要

炭素鋼を NO_x ガス中に曝露させた腐食試験を実施することにより、NO_x ガスが漏えいした場合の炭素鋼への腐食影響について確認する。

2. 試験方法

(1) 試験片

腐食試験に用いた試験片は、25 mm×15 mm×2.6 mm の炭素鋼片であり、600 番の研磨紙で湿式研磨したものをを用いた。

(2) 試験雰囲気

セパラブルフラスコに入れた 6 mol/L 硝酸 200 mL 中で炭素鋼を腐食させてフラスコ内に NO_x ガスを充満させて試験雰囲気とした。

(3) 試験方法

①(2)に記載の方法で調製した NO_x ガス雰囲気中に PFA 製のチューブを用いて試験片を吊り下げることにより、室温にて曝露させた。なお、曝露は NO_x の発生が完了した後（炭素鋼が完全に溶解した後）に実施した。（図 1）



図 1 炭素鋼の NO_x ガス曝露試験の状況

②曝露開始から 1 日後及び 2 日後、6 日後、7 日後に試験片を取り出して、純水洗浄及び中性除錆剤を用いた表面処理後の重量測定により、腐食速度を算出した。

3. 試験結果

各時間で算出した腐食速度の結果を表 1 に示す。試験期間全体での腐食速度は 0.0014 mm/h となった。

表 1 炭素鋼の NO_x ガス腐食試験結果

NO _x ガス 濃度	0～24 [h]	24～47 [h]	47～138 [h]	138～162 [h]	162[h] 累計
成り行き	0.0019 [mm/h]	0.0017 [mm/h]	0.0009 [mm/h]	0.0025 [mm/h]	0.0014 [mm/h]

電子部品の NO_x ガス腐食試験

1. 概要

電子部品を有する機器は、被水により機能喪失が想定されることから、液体の化学薬品については機能喪失と判断されるが、NO_x ガスによる腐食影響が不明であることから、試験により確認する。

2. 試験方法

(1) 試験片

電子部品の試験片としてパソコンのメモリを選定し、当該メモリが健全であることを確認した後に試験に供した。

(2) 試験雰囲気

セパラブルフラスコに入れた 6 mol/L 硝酸 200 mL 中で炭素鋼を腐食させて NO_x ガスを発生させ、当該の NO_x ガスを試験片のみを設置したセパラブルフラスコ内に導入することで試験雰囲気を調製した。(図 1 参照)

(3) 試験方法

- ①健全性を確認したメモリを取り外し、(2)で構築した NO_x ガス雰囲気内に曝露させた。また、初期値として NO_x ガス濃度をガス検知管により測定した。
- ②曝露開始から 3 日間後にメモリを雰囲気から取り出し、外観を観察した。この際、試験終了時のものとして NO_x ガス濃度を測定した。
- ③②で取り出したメモリをパソコンに再び設置し、当該パソコンの起動確認を行った。

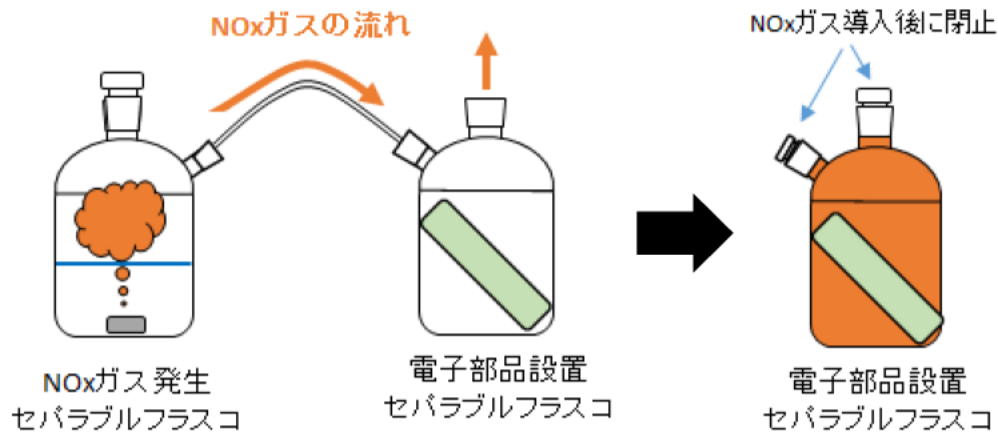


図1 電子部品のNOx腐食試験装置概要

(左：NOxガス導入時、右：曝露時)

3. 試験結果

NOxガスへの曝露により、メモリは全体が変色していることが確認された(図2参照)。また、NOxガス中に曝露した後のメモリを設置し、パソコンの起動確認を行った結果、メモリの動作不良により起動しないことが確認された。

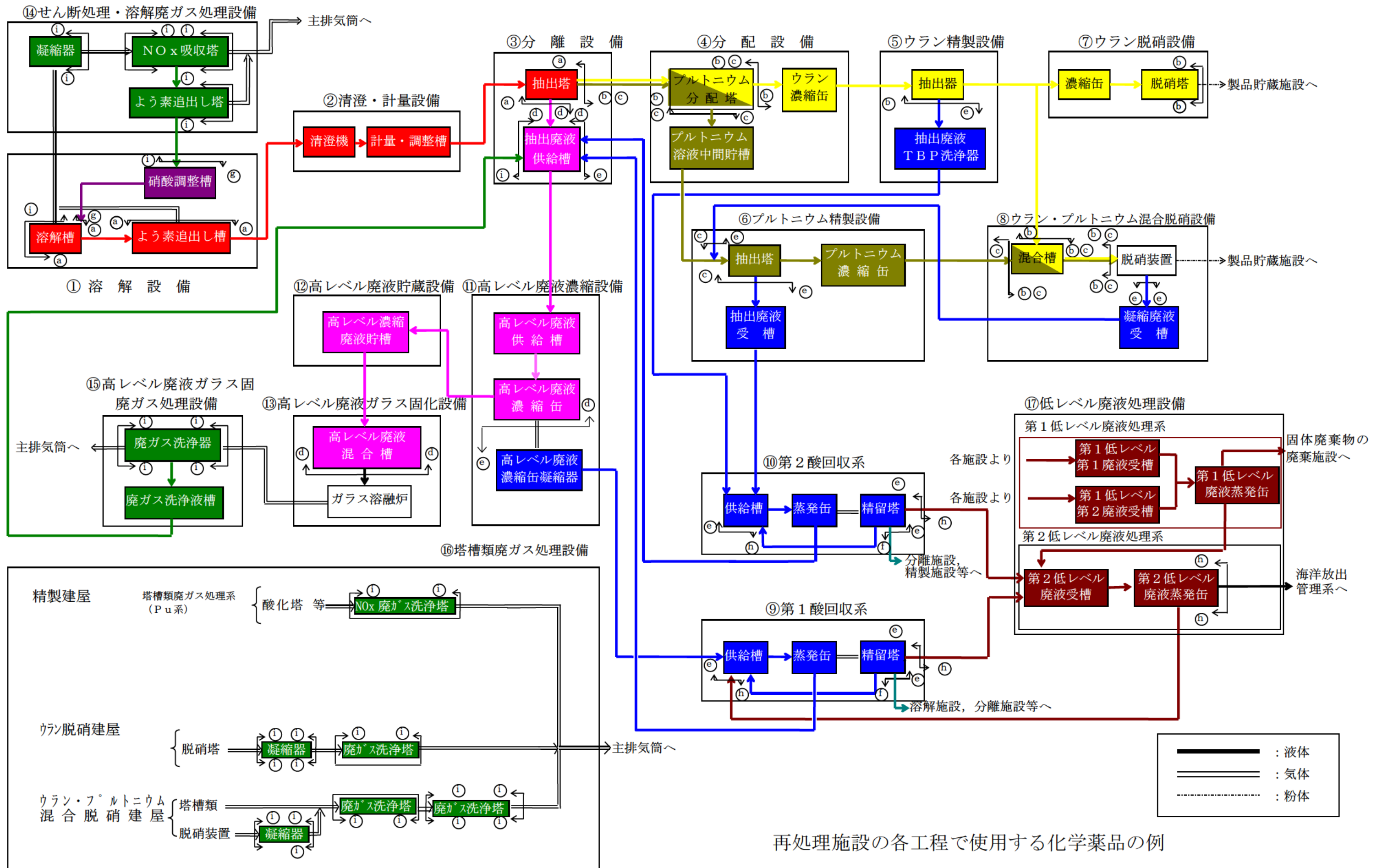
図2 NOxガスへの曝露前後のメモリ外観

	ラベル面	ラベル裏面
曝露前		
曝露後		

再処理施設の各工程で使用する化学薬品の例

再処理施設で使用される化学薬品		図の凡例	①溶解設備	②清澄・計量設備	③分離設備	④分配設備	⑤ウラン精製設備	⑥プルトニウム精製設備	⑦ウラン脱硝設備	⑧ウラン・プルトニウム混合脱硝設備	⑨第1酸回収系、 ⑩第2酸回収系	⑪～⑬ *1	⑭～⑯ *2	⑰低レベル廃液処理設備	備考
硝酸溶液系	硝酸	硝酸、回収硝酸 (f)	○	○	○ 約15～10mol/L	○	○	○			○	○	○	○	
		使用済硝酸 (e)			○		○	○	○	○	○	○			
		溶解硝酸 (g)	○ 約6mol/L												
		廃ガス洗浄廃液 (i)	○		○									○	
	溶解液 (a)	○ 約3mol/L	○ 約3mol/L	○ 約3mol/L											
	硝酸ウラニル溶液 (b)			○	○ 約0.1～0.8mol/L	○ 約0.04～1mol/L			○ 0.2～0.5mol/L	○ 約0.2～4.4mol/L					
	硝酸プルトニウム溶液 (c)				○ 約1.8mol/L		○ 約1.8～7mol/L		○ 約4.4～7mol/L						
	放射性廃液	高レベル濃縮廃液 (d)	○	○	○								○ 約2～3mol/L		
		低レベル廃液 (h)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	硝酸ヒドラジン					○	○	○							
	硝酸ヒドロキシルアミン(HAN)							○	○						
	硝酸ウラナス					○	○	○							
	硝酸ガドリニウム		○	○											
模擬廃液												○			
調整液												○			
有機溶媒	TBP				○	○	○	○							
	n-ドデカン				○	○	○	○							
	ウランを含む有機溶媒 (b)				○	○	○	○							
	プルトニウムを含む有機溶媒 (c)				○	○	○	○							
アルカリ性溶液 その他の液体	水酸化ナトリウム		○	○	○	○		○				○	○	○	主に非定常の洗浄運転、中和等に使用
	硝酸ナトリウム											○			
	炭酸ナトリウム		○	○											主に非定常の洗浄運転等に使用
	亜硝酸ナトリウム							○				○			
	重油														ボイラ、発電機等の燃料に使用
気体	NOxガス		○			○		○	○				○		
	水素ガス							○		○					
	窒素ガス		○	○	○	○	○	○	○	○			○		
	酸素ガス		○									○	○		
固体	模擬ガラスピース (廃液模擬成分を含む)											○			
	放射性廃棄物		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

○：再処理プロセスで使用される化学薬品 プロセス液等については硝酸濃度 [mol/L]を記載
 *1:①高レベル廃液濃縮設備、②高レベル廃液貯蔵設備、③高レベル廃液ガラス固化設備
 *2:④せん断処理・溶解廃ガス処理設備、⑤高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、⑥塔槽類廃ガス処理設備



再処理施設の各工程で使用する化学薬品の例

補足説明資料5－3（12条）

その他の漏えい事象に対する確認について

その他の漏えい事象に対して、想定される事象を整理するとともに、漏えいした化学薬品が安全機能に影響を及ぼさない設計となっていることを確認する。

1. その他の漏えい事象の整理

化学薬品防護建屋内にて発生が想定される、化学薬品の漏えいにおけるその他の漏えい事象について第1表に整理する。

第1表 その他の漏えい事象

分類	想定事象
(1) 機器ドレン	・ サンプルシンクドレン 等
(2) 機器損傷 (配管以外)	・ 開放端に繋がる弁のシートリーク ・ 弁グランドリーク ・ ポンプシールリーク ・ フランジリーク 等
(3) 人的過誤	・ 弁誤操作等
(4) 非定常作業	・ 事業所内にて化学薬品を受け入れる際の漏えい ・ 通常時使用しない機器・配管からの漏えい

(1) 機器ドレン

通常運転状態において発生するドレンであり、床及び機器ドレンファンネルにより排水可能な設計としている。

機器ドレンについては、化学薬品を系外にドレン（廃水）する機器は存在しないため、化学薬品の漏えい源には該当しない。

(2) 機器損傷（配管以外）

事象については、漏えい量は比較的少なく、漏えいした化学薬品は床ドレンファンネルを経由して一般排水ピット等に溜まる設計としている。

配管フランジや弁グランドからの漏えいは、内包する流体の種類・温度・圧力等を考慮した適切な設備を選定しているため、設備が健全である場合にはにじみ程度であると考えられる。再処理施設の過去の化学薬品の漏えい事象においては、いずれも不適切な構成部材の設備を用いることにより、百数十リットル～数百リットルの化学薬品の漏えいが発生している。

前処理建屋：炭素鋼製閉止プラグを用いることにより、157 リットルの漏えいが発生。漏えいした設備はウラン試験用の仮設である。

ウラン脱硝建屋：耐薬品性のないパッキンを用いたため、約 0.6m³ の硝酸漏えいが発生。当事象を受け、全フランジ部を調査し、適切なパッキンの材料（テフロン）を使用していることを確認しており、以降大量の化学薬品漏えいは発生していない。

再処理工場 前処理建屋における硝酸性溶液の漏えいについて

1. 概要

平成17年2月16日、16時46分頃、再処理工場 前処理建屋 地上1階南北第1廊下にて硝酸性溶液と思われる液体の漏えいを現場作業員（協力会社社員）が発見した。

調査の結果、当該液体は非放射性の硝酸性溶液（酸濃度0.85mol/l）であり、漏えい量は157リットルであった。本事象による外部への影響はなく、また、けが人もいなかった。

大容量の化学薬品の貯槽の下部には、「毒物及び劇物取締法」及び「毒物及び劇物指定令」、並びに「消防法」に基づき、堰内に設置した貯槽のうち、容量の最も大きい貯槽1基分の容量を有する堰を設置している（第1図参照）。また、過去に発生した硝酸漏えい事象を受け、再処理施設内（非管理区域を含む）のフランジ接続部等への飛散防止カバー等の設置について管理している（第2図参照）ため、漏えいの拡大防止・対応が可能な設計としている。



第1図 法令に基づき設置している堰



第2図 漏えい化学薬品の飛散防止用の飛散防止カバー等

(3) 人的過誤

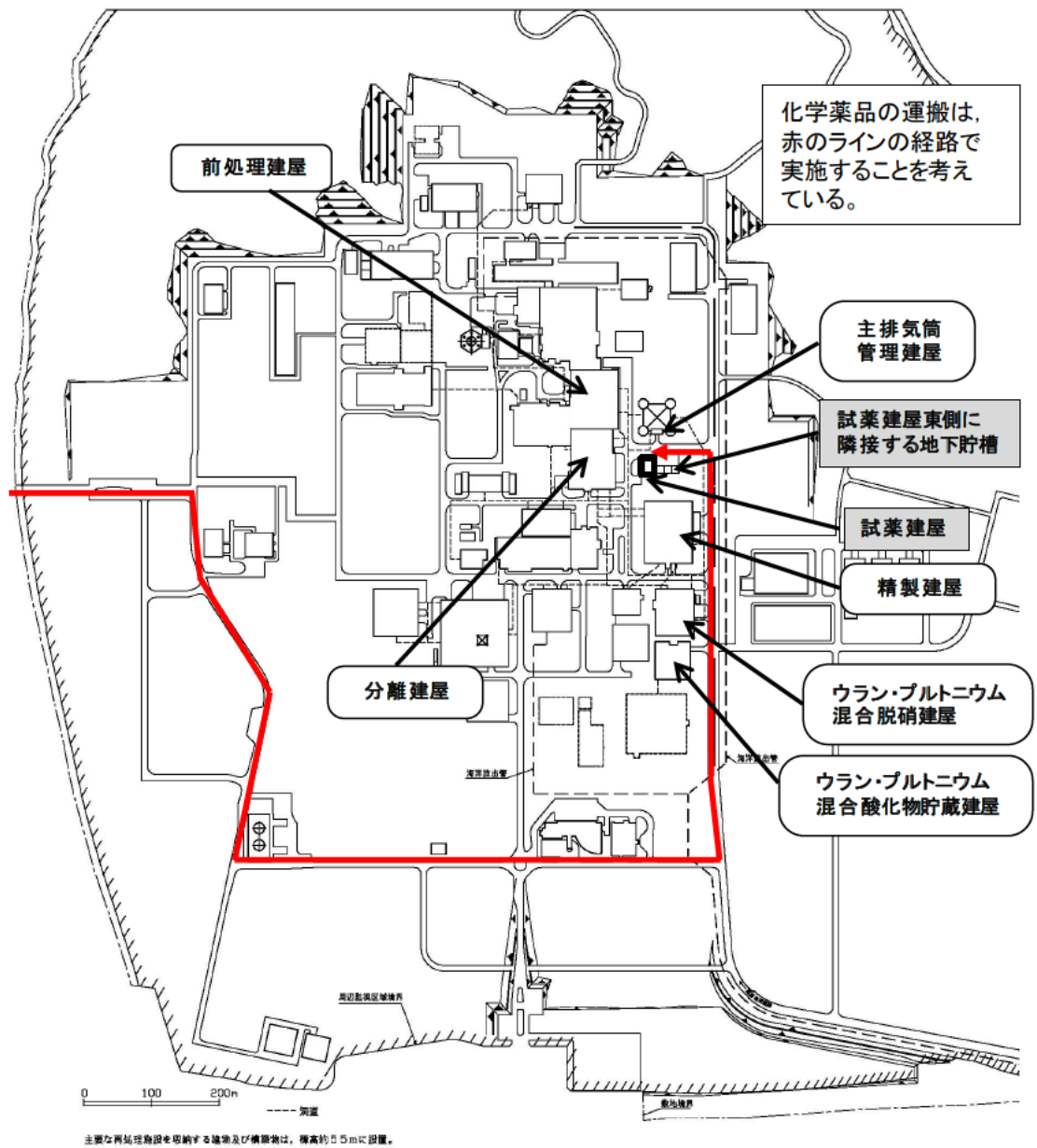
化学薬品防護対象設備を直接視認できないエリアからの誤操作によって、化学薬品防護対象設備を被液させるおそれのある開放部又は水密処理されていない閉止部は化学薬品防護区画に設置しない設計とすることから、当該区画における誤操作により生じる化学薬品の漏えいは発生しない。

その他の人的過誤による漏えいは、「第 11 条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料 4－5」と同様である。

(4) 非定常作業

事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学薬品としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学薬品がある。事業所内において化学薬品を貯蔵する施設については化学薬品が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学薬品の漏えいを想定する。

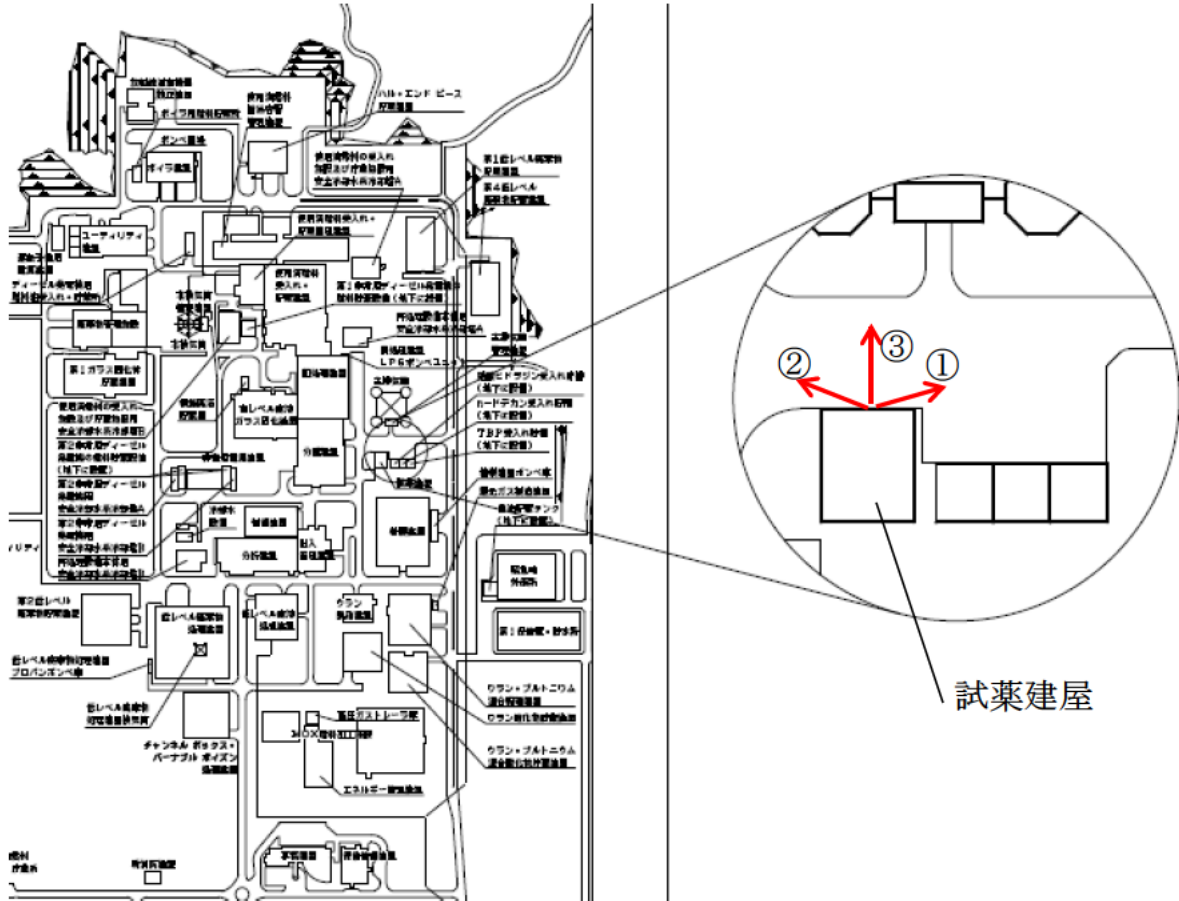
試薬建屋へ受け入れる化学薬品は、硝酸、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム及び硝酸ヒドロキシルアミン、試薬建屋東側に隣接する地下の貯槽に受け入れる化学薬品は、硝酸ヒドラジン、TBP及びn-ドデカンである。これらの化学薬品は、大型タンクローリにより試薬建屋近傍まで運搬され、試薬建屋、又は試薬建屋東側に隣接して設置される地下の貯槽への接続口にて受け入れる。この受入れまでの運搬経路の例を第 3 図に示す。受入れの運搬経路の近傍には化学薬品防護建屋が存在する。



第3図 試薬建屋への化学薬品の運搬経路（例）

① 試薬建屋への化学薬品の受け入れ時に発生する漏えい

試薬建屋周辺概況図を第4図に、試薬建屋にある接続口を第5図に示す。



① 試薬建屋入口から
東側を撮影



② 試薬建屋入口から
西側を撮影



③ 試薬建屋入口から
北側を撮影

第4図 試薬建屋周辺概況図



試薬建屋



接続口の扉（開放）



化学薬品の接続口

第5図 接続口

補 5-3-7

試薬建屋への化学薬品の受入れ作業は、試薬建屋内にある接続口にホースを接続し、作業員が常時立会いで実施するため、化学薬品が漏えいしたとしてもすぐに対応することが可能である。しかしながら、化学薬品の漏えいが発生・拡大した場合の評価として、試薬建屋への化学薬品の受入れ作業時に漏えいが発生した場合における、試薬建屋から最も近い化学薬品防護建屋である主排気筒管理建屋へ与える影響を検討した。具体的には、試薬建屋入口において化学薬品を供給するタンクローリに積載している化学薬品の全量が漏えいし、漏えい地点から扇形に広がった際の面積から没液高さを算出した。

主排気筒管理建屋への影響評価結果を第2表に示す。建屋は十分な厚さを有するコンクリート躯体の構築物である。10t タンクローリにおける試算では、建屋の入口部（許容浸水深 0.3m）に対し、約 0.012m の没液高さであることから、化学薬品の受入れ作業時に運搬した化学薬品の全量が屋外に漏えいしたとしても、主排気筒管理建屋の化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれはない。また、主排気筒管理建屋より遠くにある建屋については、没液高さはより低くなるため影響を受けることはない。

試薬建屋に隣接する地下の貯槽への化学薬品の受入れに関しては、試薬建屋の東側近傍に設置する接続口より受け入れる予定であるため、化学薬品の漏えい時における影響は上記と同様である。

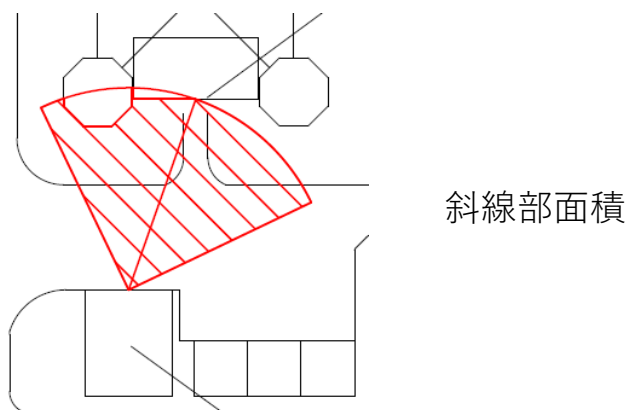
第2表 主排気筒管理建屋への影響評価結果

再処理事業所設置高さ(m) ^{*1}	EL. +55.0
許容浸水深(m) ^{*1}	0.3
化学薬品防護建屋地表開口部高さ(m) ^{*1}	EL. +55.3以上
最大薬品漏えい量(m ³) ^{*2}	約13.4
評価面積(m ²) ^{*3}	約1200
没液高さ(m)	約0.012

*1:「第11条 溢水による損傷の防止」の「補足説明資料11-3(11条) 屋外タンク等の溢水による敷地内の溢水影響評価」を参照。

*2:再処理施設内の化学薬品の運搬車両として10tタンクローリを想定。漏えい量はより厳しい条件を与えるため、最も比重の小さい薬品であるn-ドデカン(比重:0.75)の場合を想定(小数点以下第2位切り上げ)。

*3:漏えいした化学薬品は、試薬建屋入口から主排気筒管理建屋の出入口側に中心角90度の扇形に広がるものとして面積を想定。下図の斜線部を参照。



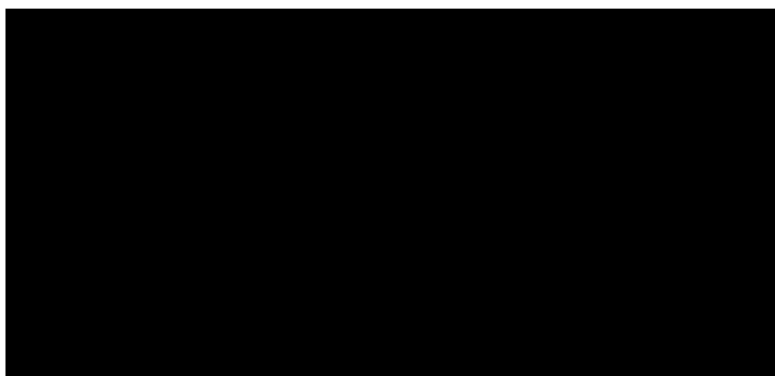
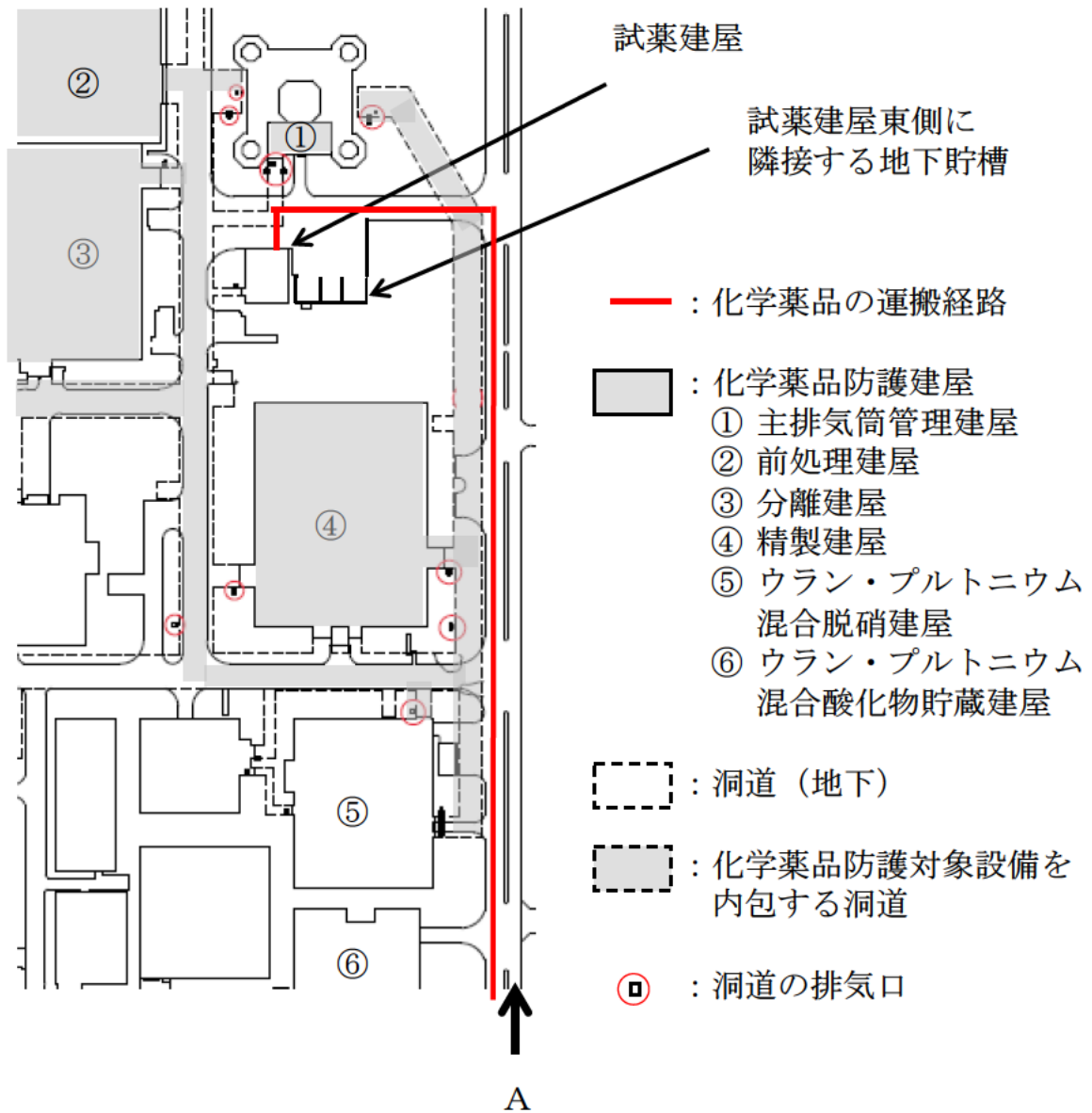
② 化学薬品の運搬経路上で発生する漏えい

第6図に運搬経路近傍の化学薬品防護建屋の配置図を示す。

化学薬品の運搬経路において万一、化学薬品の漏えいが発生した場合は、運搬経路近傍にある化学薬品防護建屋への影響並びに運搬経路の地下に設置されている洞道の排気口への流入が考えられる。

運搬経路における化学薬品の漏えいの影響評価として、運搬経路に最も近い入口部を有するウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、運搬している化学薬品の全量が漏えいして建屋側に扇形に広がる場合の影響を検討した。影響評価結果を第3表に示す。運搬経路に最も近いウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においても、建屋の入口部(許容浸水深0.3m)に対し約0.034mの没液高さであることから、運搬経路において化学薬品が漏えいした場合でも運搬経路近傍の建屋内の安全機能へ影響を与えない。

洞道の排気口への流入に関しては、第6図に示すとおり洞道排気口は1m以上の排気口高さを有しており、運搬経路上で漏えいした化学薬品が洞道排気口へ流入しない構造としているため、洞道内へ漏えいした化学薬品が流入することはない。



A方向から撮影した化学薬品の運搬経路



洞道の排気口

第6図 運搬経路近傍の化学薬品防護建屋の配置図

補 5-3-11

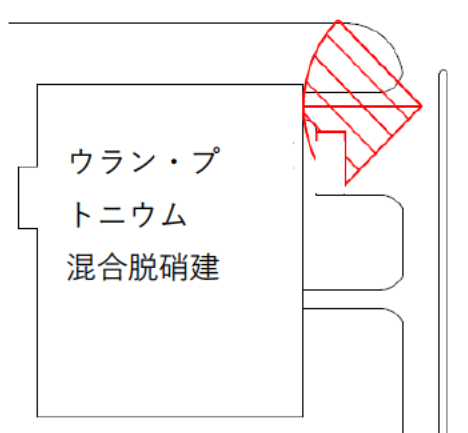
第3表 化学薬品の運搬経路近傍の建屋への影響評価結果

評価対象建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
再処理事業所設置高さ (m) ^{*1}	EL. +55.0
許容浸水深 (m) ^{*1}	0.3
化学薬品防護建屋地表開口部高さ (m) ^{*1}	EL. +55.3 以上
最大薬品漏えい量 (m ³) ^{*2}	約 13.4
評価面積 (m ²) ^{*3}	約 400
没液高さ (m)	約 0.034

*1:「第11条 溢水による損傷の防止」の「補足説明資料11-3(11条) 屋外タンク等の溢水による敷地内の溢水影響評価」を参照。

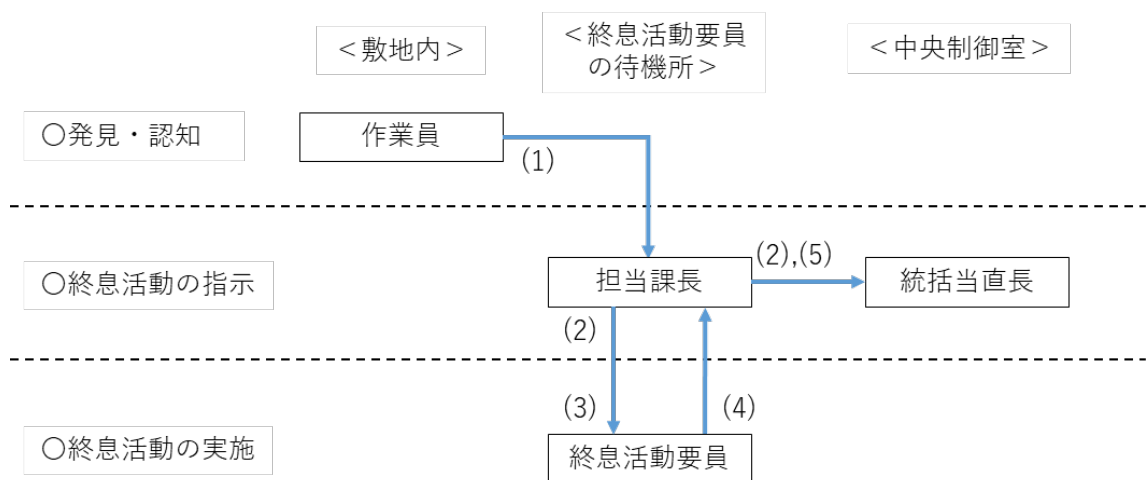
*2:再処理施設内の化学薬品の運搬車両として10tタンクローリを想定。漏えい量はより厳しい条件を与えるため、最も比重の小さい薬品であるn-ドデカン(比重:0.75)の場合を想定(小数点以下第2位切り上げ)。

*3:運搬する道路上で建屋入口に最も近い箇所を化学薬品の漏えい箇所として設定し、漏えいした化学薬品は漏えい箇所から建屋の入口側に中心角90度の扇形に広がるものとして面積を想定。建屋入口は、構築物が存在し評価面積がより小さくなる北側を想定。下図の斜線部を参照。



③ 化学薬品の受け入れ時及び運搬経路上で発生する漏えいの処理等

化学薬品の受け入れ時及び運搬中に漏えいが発生した場合の処理等に係る実施体制を第7図に示す。なお、化学薬品の漏えいに伴い発生する有毒ガスに対し、制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための措置は、「安全審査 整理資料 第20条 制御室等」及び「安全審査 整理資料 第26条：緊急時対策所」に示す。



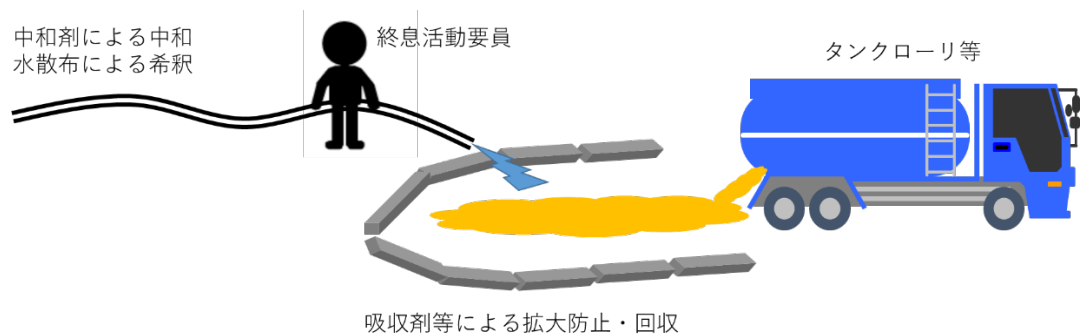
第7図 化学薬品の運搬中に漏えいが発生した場合の処理等に係る実施体制

化学薬品の受け入れ時及び運搬中に漏えいが発生した場合の処理等に係る手順を以下に示す。また、終息活動のイメージを第8図に示す。

なお、終息活動については、重大事故等の対処に必要な要員以外の再処理事業所員が対応する。

- (1) タンクローリ等による化学薬品の受け入れ及び運搬に立ち会う作業員は、化学薬品の漏えいが発生したことを担当課長に連絡する。

- (2) 担当課長は、終息活動要員に防護具の着用及び化学薬品の漏えいを終息させるために必要な措置を実施するよう指示するとともに、終息活動の開始を統括当直長に連絡する。
- (3) 終息活動要員は、担当課長の指示により、防護具を着用するとともに、化学薬品の漏えいを終息させるために速やかに回収等の措置を実施する。
- (4) 終息活動要員は、化学薬品の漏えいが終息したことを確認後、担当課長に終息活動完了を連絡する。
- (5) 担当課長は、化学薬品の漏えいが終息したことを統括当直長に連絡する。



第8図 終息活動のイメージ

2. その他の漏えい事象に対する対応方針

以上より、第1表に整理した事象は、上記に示した検知・対応により、安全機能に影響を及ぼさないと考えられる。

なお、機器の誤作動により、系外に液体を放出する発電炉に設置される格納容器スプレイのような設備は、再処理施設の化学薬品防護建屋にはない。

以 上

補足説明資料 1 1 - 4 (1 2 条)

有毒ガス防護に係る申請書記載項目の整理表（第12条）

再処理施設における有毒ガス防護については、新規規制基準適合性審査の中で確認を行い、事業変更許可を取得している。一方で、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、「事業指定基準規則」という。）の第20条（制御室等）の第3項第1号及び第26条（緊急時対策所）第2項に係る基準適合性に関しては、既許可での申請範囲には含めず、別途申請することとしていたことから、改めて基準適合性の確認が必要である。

このため、基準適合性の確認として、既許可の申請書及び整理資料の補足説明資料から有毒ガスに係る箇所を抽出し、①発生源、②防護対象者、③防護対策（検知手段、防護措置）の観点で既許可の対応内容を整理する。また、追加要求事項に照らして有毒ガス防護として担保すべき事項を整理し、既許可の対応と比較して追加または明確化すべき事項について、申請書本文、添付書類及び補足説明資料への反映事項として整理する。

事業指定基準規則においては、運転員及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがある有毒ガスの発生源に対し、有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置その他の適切に防護するための設備の設置といった有毒ガスの発生源、防護対象者及び防護対策（検知手段、防護措置）に係る具体的要求事項が追加されている。第12条では、これらの要求事項及び化学薬品の漏えいに対する安全機能を有する施設の防護に係る要求事項に対し、有毒ガスの発生源（化学薬品の漏えい源）及び防護対象者（化学薬品の取扱い及び漏えい対応を行う要員）の整理並びに防護対策（防護措置）の設計方針を反映することが求められることから、これらの観点で整理する。

整理結果を次ページ以降に示す。

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。</p> <p>⑤ 2/39, 5/39, 7/39へ</p> <p>ここで、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「化学薬品防護対象設備」という。）として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これらの設備が、没水、被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に、漏えいした化学薬品の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。そのために、化学薬品の漏えい防護に係る設計時に再処理施設内において発生が想定される化学薬品の漏えいの影響評価（以下「化学薬品の漏えい評価」という。）を実施する。</p>	<p>1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計 1.7.16.1 化学薬品の漏えい防護に関する設計方針</p> <p>事業指定基準規則の要求事項を踏まえ、安全機能を有する施設は、再処理施設が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。</p> <p>そのために、内部溢水ガイドを参考に、化学薬品防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、これらの設備が、内部溢水ガイドに示す没水、被水及び蒸気の影響評価手法等を参考に、漏えいした化学薬品の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p>	<p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>	<p>本項目は概要であり、既許可の整理は後述する「化学薬品取扱いの基本方針」、「考慮すべき化学薬品の漏えい事象」、「手順等」及び「化学薬品貯蔵供給設備」の項目で整理する。</p>	<p>左記2のとおり後述する「化学薬品取扱いの基本方針」、「考慮すべき化学薬品の漏えい事象」、「手順等」及び「化学薬品貯蔵供給設備」の項目で整理する。</p>	<p>左記2のとおり後述する「化学薬品取扱いの基本方針」、「考慮すべき化学薬品の漏えい事象」、「手順等」及び「化学薬品貯蔵供給設備」の項目で整理する。</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>⑤ 1/39から</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。</p>	<p>1.7.16.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針</p> <p>再処理施設においては、液体として硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン（以下「HAN」という。）、硝酸ガドリニウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硫酸、ヒドラジン、りん酸ナトリウム及び模擬廃液並びに気体として窒素酸化物（以下「NO_x」という。）ガス、水素ガス、窒素ガス、酸素ガス等の化学薬品を使用する。これらの化学薬品のうち、再処理におけるプロセス工程（以下「再処理プロセス」という。）において大量に取り扱う硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、HAN及び炭酸ナトリウムは、試薬建屋の化学薬品貯蔵供給設備に貯蔵し、必要な量を各施設の化学薬品貯蔵供給系に移送する設計とする。</p> <p>④ 10/39から</p> <p>1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針</p> <p>設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により再処理事業所内に存在する全ての化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材を網羅的に抽出し、その中から構成部材の腐食試験等を踏まえ、短時間で安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。</p>		<p>■発生源</p> <p>既許可では申請書本文及び添付書類並びに整理資料補足説明資料に以下の発生源を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 硝酸、水酸化ナトリウム、TBP、n-ドデカン、硝酸ヒドラジン、HAN、硝酸ガドリニウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム、硫酸、ヒドラジン、りん酸ナトリウム、模擬廃液 等 ▶ NO_x ガス、水素ガス、窒素ガス、酸素ガス 等 ▶ 副次的影響を考慮するもの <ul style="list-style-type: none"> ✓ 漏えいにより生じる腐食性ガスの発生について、既許可の「補足説明資料4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について」に記載している。 <p>なお、本文、添付書類及び整理資料とも、化学薬品の漏えいに伴う有毒ガスの発生源は、第9条（その他外部衝撃）で建屋外へ放出される有毒ガスの発生源としても整理されるが、第12条で考慮する有毒ガスの発生源については、第9条（その他外部衝撃）で合わせて整理していることが明確化されていない。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>再処理施設内に存在する化学薬品を網羅的に抽出した上で、再処理施設の安全機能に影響を与える化学薬品（有毒ガス防護対象者への影響を考慮すべき有毒ガスを含む）を特定すること。</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <ul style="list-style-type: none"> ・申請書本文（反映事項なし） <ul style="list-style-type: none"> 四、A.ロ.(7)(i)(d)において、「安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。」と記載している。 従って、漏えいする化学薬品及び再処理施設の安全機能を限定する記載とはしておらず、有毒ガス防護対象者への影響を考慮すべき有毒ガスを含め、化学薬品を網羅的に抽出することが読み取れることから、反映事項はない。 ・添付書類（反映事項あり） <ul style="list-style-type: none"> 添付書類六1.7.16.2において、化学薬品の取扱いの基本方針として、再処理施設で取り扱う化学薬品を列挙している。また、添付書類六1.7.16.3.2において、「設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により再処理事業所内に存在する全ての化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材を網羅的に抽出し、その中から構成部材の腐食試験等を踏まえ、短時間で安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。」と記載しており、設備への腐食性を考慮して化学薬品を

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>③ 6/39 から</p> <p>(3) 化学薬品の漏えいが生じるおそれのある区画及び漏えいが伝播するおそれのある経路並びにそれらに設置する機器等については、耐薬品性を有する塗装材の塗布等により、漏えいにより生じる腐食性ガスの発生等の副次的な影響を低減する設計とする。</p>	<p>【補足説明資料 4-5 壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>5. 硝酸と炭素鋼との反応により生成するNO_xの発生量抑制</p> <p>硝酸と炭素鋼は硝酸濃度に応じてさまざまな反応を示すが，濃硝酸の領域では主に以下ようになる。</p> $\text{Fe} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>(略)</p> <p>【補足説明資料 3-1 作業員の安全確保に係る対応について】</p>			<p>網羅的に抽出したことは読み取れるが，人体への悪影響を考慮して抽出していることが読み取れないことから，今回新たに「化学薬品防護対象設備が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても安全機能を損なわないことを評価するために，化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品を設定する。有毒ガスの発生の観点では，急性毒性又は中枢神経への影響を及ぼすおそれのある化学薬品並びに化学薬品及び構成部材の組合せを抽出する」と反映することで，上記事項を明確化することにより，左記に示す担保すべき事項を満足する。</p> <p>・補足説明資料（反映事項あり：補足説明資料の追加）</p> <p>有毒ガスの発生源の観点で，急性毒性又は中枢神経への影響を及ぼす恐れのある再処理施設内の化学薬品の漏えいを考慮する固定施設・可動施設は，補足説明資料 3-3 で整理する。</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
		<p>1. 基本的な考え方</p> <p>再処理施設は、原子力施設であるとともに、化学工場であることから、放射性物質のみならず、化学薬品の人体への危険性・有害性を認識し、化学薬品の取扱いに係る法令及びこれまでの経験に基づき、設備対応と運用管理を行い、作業従事者の安全を確保している。</p> <p>（略）</p>			

<p>1. 事業指定申請書（既許可） 本文</p>	<p>2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類</p>	<p>3. 整理資料（既許可）</p>	<p>4. 既許可の整理</p>	<p>5. 有毒ガス防護として担保すべき事項</p>	<p>6. 申請書及び整理資料への反映事項</p>																																																																																																																																																									
<p>⑤ 1/39から</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。</p>	<p>再処理施設における化学薬品の取扱いは、「消防法」、「労働安全衛生法」及び「毒物及び劇物取締法」の要求を満足するものとする。</p> <p>また、化学薬品の漏えいに備えた運転員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた保護具の装着や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材の配備、対応に係る教育訓練等を実施している。</p> <p>① 7/39へ</p>	<p>2. 化学薬品に関する労働安全衛生法等に基づく対応1</p> <p>労働安全衛生法、消防法等の要求に対し、以下の対応を行い、化学薬品に対する安全を確保している。</p> <table border="1" data-bbox="1032 472 1439 955"> <thead> <tr> <th>法令</th> <th>要求事項</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>労働安全衛生法【特別取扱い】</td> <td>作業に使用する容器に中濃度の腐蝕性、炎性、刺激性、毒性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品を使用するときは、(第22条)</td> <td>作業に当たっては、作業場所には化学薬品の種類に応じた適切な保護具をあらかじめ配備する。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>機上の作業に備付る容器は、(第22条の2)</td> <td>緊急に備付る容器は、(第22条の2)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中の容器の取扱い等(第22条の3)</td> <td>作業中は、(第22条の3)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>腐蝕性、刺激性、毒性、炎性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品(第22条の4)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の4)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、(第22条の5)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の5)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の粉塵、(第22条の6)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の6)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の気溶膠、(第22条の7)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の7)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の液体、(第22条の8)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の8)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の固体、(第22条の9)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の9)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の10)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の10)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の11)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の11)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の12)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の12)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の13)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の13)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の14)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の14)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の15)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の15)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の16)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の16)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の17)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の17)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の18)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の18)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の19)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の19)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の20)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の20)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の21)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の21)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の22)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の22)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の23)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の23)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の24)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の24)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の25)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の25)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の26)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の26)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の27)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の27)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の28)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の28)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の29)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の29)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の30)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の30)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の31)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の31)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の32)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の32)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の33)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の33)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の34)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の34)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の35)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の35)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の36)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の36)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の37)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の37)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の38)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の38)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の39)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の39)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の40)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の40)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の41)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の41)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の42)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の42)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の43)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の43)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の44)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の44)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の45)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の45)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の46)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の46)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の47)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の47)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の48)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の48)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の49)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の49)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の50)</td> <td>作業に当たっては、(第22条の50)に規定する構造及び材質を有するものとする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>【補足説明資料 3-1 作業員の安全確保に係る対応について】</p> <p>4. 作業リスクに応じた保護具の装着 作業員は、作業安全管理要領や放射線管理計画書に従い、管理区域内での作業に当たって、作業環境並びに取り扱う化学物質の物性・危険性・有害性に応じて、適切な保護具を装着することにより、放射性物質・化学薬品の万一の漏えいに備える。</p> <div data-bbox="1032 1501 1469 1890"> <p>保護具の例</p>  <p>半面マスク (半面マスクの着用例) 耐薬品性手袋 ケミカルスーツ 防毒マスク</p> </div>	法令	要求事項	対応	労働安全衛生法【特別取扱い】	作業に使用する容器に中濃度の腐蝕性、炎性、刺激性、毒性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品を使用するときは、(第22条)	作業に当たっては、作業場所には化学薬品の種類に応じた適切な保護具をあらかじめ配備する。		機上の作業に備付る容器は、(第22条の2)	緊急に備付る容器は、(第22条の2)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中の容器の取扱い等(第22条の3)	作業中は、(第22条の3)に規定する構造及び材質を有するものとする。		腐蝕性、刺激性、毒性、炎性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品(第22条の4)	作業に当たっては、(第22条の4)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、(第22条の5)	作業に当たっては、(第22条の5)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の粉塵、(第22条の6)	作業に当たっては、(第22条の6)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の気溶膠、(第22条の7)	作業に当たっては、(第22条の7)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の液体、(第22条の8)	作業に当たっては、(第22条の8)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の固体、(第22条の9)	作業に当たっては、(第22条の9)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の10)	作業に当たっては、(第22条の10)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の11)	作業に当たっては、(第22条の11)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の12)	作業に当たっては、(第22条の12)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の13)	作業に当たっては、(第22条の13)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の14)	作業に当たっては、(第22条の14)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の15)	作業に当たっては、(第22条の15)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の16)	作業に当たっては、(第22条の16)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の17)	作業に当たっては、(第22条の17)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の18)	作業に当たっては、(第22条の18)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の19)	作業に当たっては、(第22条の19)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の20)	作業に当たっては、(第22条の20)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の21)	作業に当たっては、(第22条の21)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の22)	作業に当たっては、(第22条の22)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の23)	作業に当たっては、(第22条の23)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の24)	作業に当たっては、(第22条の24)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の25)	作業に当たっては、(第22条の25)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の26)	作業に当たっては、(第22条の26)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の27)	作業に当たっては、(第22条の27)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の28)	作業に当たっては、(第22条の28)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の29)	作業に当たっては、(第22条の29)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の30)	作業に当たっては、(第22条の30)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の31)	作業に当たっては、(第22条の31)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の32)	作業に当たっては、(第22条の32)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の33)	作業に当たっては、(第22条の33)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の34)	作業に当たっては、(第22条の34)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の35)	作業に当たっては、(第22条の35)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の36)	作業に当たっては、(第22条の36)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の37)	作業に当たっては、(第22条の37)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の38)	作業に当たっては、(第22条の38)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の39)	作業に当たっては、(第22条の39)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の40)	作業に当たっては、(第22条の40)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の41)	作業に当たっては、(第22条の41)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の42)	作業に当たっては、(第22条の42)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の43)	作業に当たっては、(第22条の43)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の44)	作業に当たっては、(第22条の44)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の45)	作業に当たっては、(第22条の45)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の46)	作業に当たっては、(第22条の46)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の47)	作業に当たっては、(第22条の47)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の48)	作業に当たっては、(第22条の48)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の49)	作業に当たっては、(第22条の49)に規定する構造及び材質を有するものとする。		作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の50)	作業に当たっては、(第22条の50)に規定する構造及び材質を有するものとする。	<p>■防護措置</p> <p>既許可では申請書本文及び添付書類並びに整理資料補足説明資料に以下の防護措置を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 「消防法」、「労働安全衛生法」、「毒物及び劇物取締法」、「高圧ガス保安法」の要求を満足する ✓ 各法令では、化学薬品の性状に応じた保管管理方法や漏えい及び漏えいの拡大防止措置、漏えい時の警報設備や除去に必要な設備の設置、防護具の配備、定期的な保守点検等が求められており、それらは社内規定に反映されている。 ➢ 飛散防止措置 <ul style="list-style-type: none"> ● 機器の継ぎ手部からの化学薬品の漏えいについては、既許可の整理資料「第12条：化学薬品の漏えいによる損傷の防止 補足説明資料 5-3 その他の漏えい事象に対する確認について」で飛散防止カバー等の設置と管理により、漏えいの拡大・飛散防止を図ることとしている。 ➢ 腐食性ガスの発生等の副次的な影響を低減する設計 <ul style="list-style-type: none"> ● 腐食性ガスの発生量低減については、硝酸配管近傍のダクト等に耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装を施す措置を講じることとしている。 	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>化学薬品の漏えい時に再処理施設の安全性を確保するための対応(有毒ガスの終息活動を含む)を行う敷地内の作業員に対し、化学薬品及び化学薬品から発生する有毒ガスから防護するための必要な手順の整備、資機材の配備を行うとともに、制御室の外気との連絡口を遮断することで運転員を防護すること。</p> <p>また、再処理施設内の化学薬品の安全管理に係る手順を定めること。</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>・申請書本文(反映事項なし)</p> <p>四、A.ロ.(7)(i)(d)において、「安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。」と記載している。</p> <p>従って、化学薬品の漏えい時の対応を行う敷地内の作業員及び運転員を化学薬品(有毒ガスを含む)から防護することが包絡されていることから、反映事項はない。</p> <p>・添付書類(反映事項あり:記載の明確化)</p> <p>既許可添付書類において、化学薬品の取扱いの基本方針として、「化学薬品の漏えいに備えた運転員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた保護具の装着や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材の配備、対応に係る教育訓練等を実施している。」と記載している。</p> <p>また、添付書類六 1.7.16.7.8(5)において、「化学薬品の漏えい発生後の回収等に関する手順を定める。」と記載している。</p> <p>一方、上記の安全確保に係る対応を敷地内の作業員にも適用すること、制御室の外気との連絡口を遮断することで運転員を防護することが読み取れないことから、今回新たに、添付書類六</p>
法令	要求事項	対応																																																																																																																																																												
労働安全衛生法【特別取扱い】	作業に使用する容器に中濃度の腐蝕性、炎性、刺激性、毒性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品を使用するときは、(第22条)	作業に当たっては、作業場所には化学薬品の種類に応じた適切な保護具をあらかじめ配備する。																																																																																																																																																												
	機上の作業に備付る容器は、(第22条の2)	緊急に備付る容器は、(第22条の2)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中の容器の取扱い等(第22条の3)	作業中は、(第22条の3)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	腐蝕性、刺激性、毒性、炎性、揮発性、可燃性、引火性、燃焼性、窒息性、刺激性、アレルギー原性を有する化学薬品(第22条の4)	作業に当たっては、(第22条の4)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、(第22条の5)	作業に当たっては、(第22条の5)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の粉塵、(第22条の6)	作業に当たっては、(第22条の6)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の気溶膠、(第22条の7)	作業に当たっては、(第22条の7)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の液体、(第22条の8)	作業に当たっては、(第22条の8)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の固体、(第22条の9)	作業に当たっては、(第22条の9)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の10)	作業に当たっては、(第22条の10)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の11)	作業に当たっては、(第22条の11)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の12)	作業に当たっては、(第22条の12)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の13)	作業に当たっては、(第22条の13)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の14)	作業に当たっては、(第22条の14)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の15)	作業に当たっては、(第22条の15)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の16)	作業に当たっては、(第22条の16)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の17)	作業に当たっては、(第22条の17)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の18)	作業に当たっては、(第22条の18)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の19)	作業に当たっては、(第22条の19)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の20)	作業に当たっては、(第22条の20)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の21)	作業に当たっては、(第22条の21)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の22)	作業に当たっては、(第22条の22)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の23)	作業に当たっては、(第22条の23)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の24)	作業に当たっては、(第22条の24)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の25)	作業に当たっては、(第22条の25)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の26)	作業に当たっては、(第22条の26)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の27)	作業に当たっては、(第22条の27)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の28)	作業に当たっては、(第22条の28)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の29)	作業に当たっては、(第22条の29)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の30)	作業に当たっては、(第22条の30)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の31)	作業に当たっては、(第22条の31)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の32)	作業に当たっては、(第22条の32)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の33)	作業に当たっては、(第22条の33)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の34)	作業に当たっては、(第22条の34)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の35)	作業に当たっては、(第22条の35)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の36)	作業に当たっては、(第22条の36)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の37)	作業に当たっては、(第22条の37)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の38)	作業に当たっては、(第22条の38)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の39)	作業に当たっては、(第22条の39)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の40)	作業に当たっては、(第22条の40)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の41)	作業に当たっては、(第22条の41)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の42)	作業に当たっては、(第22条の42)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の43)	作業に当たっては、(第22条の43)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の44)	作業に当たっては、(第22条の44)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の45)	作業に当たっては、(第22条の45)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の46)	作業に当たっては、(第22条の46)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の47)	作業に当たっては、(第22条の47)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の48)	作業に当たっては、(第22条の48)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の49)	作業に当たっては、(第22条の49)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												
	作業中に発生する化学薬品の蒸気、粉塵、気溶膠、液体、固体、(第22条の50)	作業に当たっては、(第22条の50)に規定する構造及び材質を有するものとする。																																																																																																																																																												

補 11-4-6

369

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき事項	6. 申請書及び整理資料への反映事項
	<p>化学薬品の取扱いの基本方針として、再処理施設及び従事者の安全性を確保するために、以下の安全設計及び対策を行う。</p> <p>(1) 化学薬品を内包する設備は、化学薬品の性状に応じた材料を選定し、腐食し難い設計とする。</p> <p>(2) 化学薬品を内包又は化学薬品が通過する機器の継ぎ手部は、化学薬品の性状に応じて適切な材料を選定するとともに、化学薬品が継ぎ手部から漏えいした際に従事者に飛散する可能性がある場合には、飛散防止措置を講ずる。</p> <p style="text-align: right;">② 7/39～</p> <p>(3) 化学薬品の漏えいが生じるおそれのある区画及び漏えいが伝播するおそれのある経路並びにそれらに設置する機器等については、耐薬品性を有する塗装材の塗布等により、漏えいにより生じる腐食性ガスの発生等の副次的な影響を低減する設計とする。</p> <p style="text-align: right;">③ 3/39～</p>	<p>【補足説明資料 5-3 その他の漏えい事象に対する確認について】</p> <p>(2) 機器損傷（配管以外） （略）</p> <p>また、過去に発生した硝酸漏えい事象を受け、再処理施設内（非管理区域を含む）のフランジ接続部等への飛散防止カバー等の設置について管理している（第2図参照）ため、漏えいの拡大防止・対応が可能な設計としている。</p>  <p>第2図 漏えい化学薬品の飛散防止用の飛散防止カバー等</p> <p>【補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>5. 硝酸と炭素鋼との反応により生成するNO_xの発生量抑制</p> <p>硝酸と炭素鋼は硝酸濃度に応じてさまざまな反応を示すが、濃硝酸の領域では主に以下ようになる。</p> $Fe + 6HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + 3NO_2 + 3H_2O$ <p>（略）</p> <p>従って、化学薬品防護対象設備の近傍において硝酸と炭素鋼との反応によりNO_xが生成することを抑制するため、硝酸配管の近傍に比較的大きな表面積を持つ炭素鋼製の設備（例：化学薬品防護対象設備でないダクト）がある場合は、その設備に耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装を施す措置を講ずる。</p>	<p>➤ 化学薬品の漏えいに備えた運転員の安全確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 作業リスクに応じた保護具を着装する ● 漏えい発生時の作業員の対応を定める ● 必要な資機材を配備する <p>✓ 化学薬品を取り扱う従事者、運転員の安全確保については、化学薬品の取扱いに係る法令及びこれまでの経験に基づき、設備対応と運用管理を行うこととしている。</p> <p>なお、本文、添付書類及び整理資料とも、有毒ガスの終息活動を行うための手順及び体制を示していない。</p>		<p>1.7.16.1 において化学薬品の漏えい防護に関する設計方針として「漏えいした化学薬品から有毒ガスが発生し、敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合、<u>運転員及び敷地内の作業員の安全確保に係る対応として、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の作業員の対応を定め、必要な資機材を配備するとともに、必要に応じて制御室の外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。</u>」と反映することで、<u>上記事項を明確化することにより、左記に示す担保すべき事項を満足する。</u></p> <p>また、再処理施設内における化学薬品の漏えい及び化学薬品の漏えいに伴い発生する有毒ガスの発生防止及び低減のための措置を定めることが読み取れないことから、今回新たに「再処理施設内の化学薬品の安全管理に係る手順を定める。」と記載を追加することにより、左記に示す担保すべき事項を満足する。</p> <p>・補足説明資料（反映事項あり）</p> <p>今回新たに「化学薬品の受け入れ時及び運搬中に漏えいが発生した場合の処理等に係る手順を以下に示す。（一部抜粋）」ことを補足説明資料5-3に反映することで、化学薬品の回収により、有毒</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>⑤ 1/39 から</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (d) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。</p>	<p>① 5/39 から 漏えいに備えた運 転員の安全確保に係る対応として、作 業リスクに応じた保護具の装着や漏 えい発生時の作業員の対応を定め、必 要な資機材の配備、対応に係る教育訓 練等を実施している。</p> <p>② 6/39 から 化学薬品の取扱いの基本方針とし て、再処理施設及び従事者の安全性を 確保するために、以下の安全設計及び 対策を行う。</p> <p>(1) 化学薬品を内包する設備は、 化学薬品の性状に応じた材料を選 定し、腐食し難い設計とする。</p> <p>(2) 化学薬品を内包又は化学薬品 が通過する機器の継ぎ手部は、 化学薬品の性状に応じて適切な 材料を選定するとともに、化学 薬品が継ぎ手部から漏えいした 際に従事者に飛散する可能性が ある場合には、飛散防止措置を 講ずる。</p>		<p>■防護対象者</p> <p>既許可では申請書本文に以下の防 護対象者を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 運転員 ➢ 従事者 	<p>■有毒ガス防護対象者</p> <p>敷地内の作業員及び運転員を有毒 ガス防護対象者としていること。</p>	<p>ガスの終息が可能であることを 明確化することにより、左記に示 す担保すべき事項を満足する。</p> <p>■有毒ガス防護対象者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・申請書本文（反映事項なし） 四、A.ロ.(7)(i)(d)において、 「安全機能を有する施設は、再処 理施設内が化学薬品の漏えいの 影響を受ける場合においても、そ の安全機能を確保するために、化 学薬品の漏えいに対して安全機 能を損なわない方針とする。」と 記載している。 従って、化学薬品の漏えい時の 対応を行う敷地内の作業員及び 運転員の防護が包絡されており、 敷地内の作業員及び運転員を有 毒ガス防護対象者とすることが 読み取れることから、反映事項は ない。 ・添付書類（反映事項あり：記載の明 確化） 既許可添付書類六 1.7.16.2 に おいて、化学薬品の取扱いの基本 方針として、「化学薬品の漏えい に備えた運転員の安全確保に係 る対応として」と記載があるが、 敷地内の作業員を防護対象者と することが読み取れないため、今 回新たに「化学薬品の漏えい及び 化学薬品の漏えいに伴い発生す る有毒ガスに備えた運転員及び 敷地内の作業員の安全確保に係 る対応として」と反映すること

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
					<p>で、敷地内の作業員を有毒ガス防護対象者とすることを明確化することにより、左記に示す担保すべき事項を満足する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 補足説明資料（反映事項なし） 補足説明資料において、既許可における有毒ガス防護対象者を適切に反映しており、補足説明すべき事項はないことから、反映事項はない。

補 11-4-9

372

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針</p> <p>1.7.16.3.1 化学薬品防護対象設備を抽出するための方針</p> <p>化学薬品の漏えいによってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで安全機能の重要度、化学薬品の漏えいから防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を化学薬品防護対象設備として抽出する。</p> <p>具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制し、又は防止するために必要な設備（燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備を含む。）がこれに該当し、これらの設備には、事故等の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。</p> <p>なお、以下の設備は「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定の</p>				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>ための方針」で設定する化学薬品の漏えいの影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>（1） 化学薬品の影響を受けない構成部材で構成する以下の構築物、系統及び機器</p> <p>a. ステンレス鋼でライニングされた燃料貯蔵プール、コンクリートのセル、躯体等の構築物</p> <p>b. 化学薬品の影響を受けない部材で構成された、容器、熱交換器、配管、手動弁等の静的設備</p> <p>（2） 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、化学薬品の漏えいによる損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針</p> <p>化学薬品の漏えいに対する設計方針の検討に当たって、再処理事業所内における化学薬品を内包する機器等の設置状況を踏まえて、構成部材の腐食等により化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。この際、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等</p>				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>また、これらの設計に当たり、化学薬品防護対象設備の安全機能を短時間で損なうおそれのある化学薬品を設定する。</p>	<p>により再処理事業所内に存在する全ての化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材を網羅的に抽出し、その中から構成部材の腐食試験等を踏まえ、短時間で安全機能を損なうおそれのある化学薬品を設定する。なお、ここで設定した以外の化学薬品については構成部材の腐食等の影響がないものとして設計上考慮すべき対象から除外する。</p> <p>1.7.16.3.2.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出 「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」で抽出した化学薬品及び化学薬品防護対象設備の構成部材から、化学薬品防護対象設備の安全機能に影響を及ぼす化学薬品と構成部材の組合せを決定するため、文献調査等により、漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品及び構成部材を抽出する。 再処理事業所内で用いられる化学薬品は、再処理プロセスにおいて使用する化学薬品に加え、保守及び補修の非定常作業、その他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品に大別される。 保守及び補修の非定常作業並びにその他再処理設備の附属施設で使用する化学薬品については、取扱作業及び範囲が限定されていること、作業安全管理を実施すること等により化学薬品の漏えいによる影響を及ぼすおそれがないため、漏えいによる損傷の</p>	<p>④ 2/39 へ</p> <p>【補足説明資料4-11 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細】 1. 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の基本方針 再処理施設においては多種多様な化学薬品が用いられている。これらの化学薬品に関し、事業指定基準規則第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止の観点から、以下の方針に従い漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定を実施した。</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>防止を検討する化学薬品としない。 再処理プロセスで使用する化学薬品を第1.7.16-1表に示す。</p> <p>再処理プロセスにおいて使用する化学薬品は、性状に応じて以下のものに分類する。</p> <p>液体：a. 酸性（硝酸，硝酸ヒドラジン，HAN，硝酸ガドリニウム，硝酸を含む模擬廃液） b. アルカリ性（水酸化ナトリウム，炭酸ナトリウム，亜硝酸ナトリウム） c. 中性（硝酸ナトリウム） d. 有機溶媒（TBP，n-ドデカン）</p> <p>気体：a. 腐食性ガス（NO_xガス） b. 非腐食性ガス（水素ガス，窒素ガス，酸素ガス）</p> <p>再処理プロセスにおいて使用する化学薬品から、漏えいによる影響を検討する化学薬品を抽出する。具体的には、再処理プロセスにおいて使用する化学薬品の液性、腐食性等を分類する。それらの分類から、腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものを除外することにより、漏えいによる影響を検討する化学薬品を抽出する。ここで、化学薬品のうち、文献調査により腐食性や反応性を示さないことが明らかであるものとして、固体の化学薬品、中性水溶液、非水溶液のうち燃料油及び非腐食性のガスとして窒素ガス等を検討の対象から除外</p>	<p>【補足説明資料4-11 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細】</p> <p>(1) 再処理施設において用いられる化学薬品の抽出 再処理施設の事業所内に存在する全ての化学薬品を抽出する。 ① 事業所内の化学薬品の抽出 ② 抽出した化学薬品のうち、取扱量の少ない化学薬品の除外</p> <p>(2) 化学薬品の分類 (1)で抽出した化学薬品について、影響評価を行う対象を分類する。 ① 化学薬品の物質の三態による分類 ② 化学薬品の性質による分類 ③ 明らかに腐食及び劣化の影響を与えない化学薬品の除外</p> <p>(3) 防護対象設備の選定及び構成部材の抽出 漏えいの影響を評価する防護対象設備を選定し、それらを構成する構成部材を抽出する。 ① 施設の安全機能を有する施設のうち、安重施設の抽出 ② 安重施設において用いられる構成部材の抽出</p> <p>(4) 構成部材の分類 (3)で抽出した構成部材について、影響評価を行う対象を分類する。</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>する。さらに、再処理施設において耐食性を有する材料の選定要件となる硝酸濃度が0.2mol/L以上であることから、0.2mol/L未満の硝酸を含む溶液は検討の対象から除外する。</p> <p>また、化学薬品防護対象設備の構成部材について、主要な構成部材ごとに材質を分類する。それらの分類から、化学薬品の漏えいにより損傷を受けないことが明らかな構成部材を除外し、影響を検討する構成部材を抽出する。ここで、構成部材のうち、化学薬品の漏えいにより損傷を受けないことが明らかであるものとして、ステンレスやジルコニウム等の耐食性を有する金属材料、再処理プロセスで使用する化学薬品に対して、十分な厚さがあることや塗装が施されていることにより短時間で損傷しないコンクリート、再処理プロセスでは使用しない特定の化学薬品（フッ化水素等）のみに対して顕著な反応を示すガラスを検討の対象から除外する。</p> <p>1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定</p> <p>検討対象とする化学薬品と構成部材を組み合わせることで生じる腐食等により、化学薬品防護対象設備の安全機能に短時間で影響を及ぼすおそれのある化学薬品を設計上考慮すべき対象として設定する。</p> <p>なお、ここでいう短時間とは、事故等の対処期間として見込んでおり、漏えいした化学薬品の回収等の実施期</p>	<p>① 構成部材の分類</p> <p>② 明らかに化学薬品の漏えいによる影響を受けない構成部材の除外</p> <p>(5) 組合せによる影響の有無の検討</p> <p>(2)で抽出・分類した化学薬品と(4)で抽出・分類した構成部材の組合せから漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品を選定する。</p> <p>① 化学薬品と構成部材の組合せの選定</p> <p>② 選定した化学薬品に対する構成部材への影響評価</p> <p>(略)</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項															
	<p>間として見込むことのできる7日間とする。</p> <p>具体的には、化学薬品防護対象設備で使用する主な構成部材のうち、検討の対象として選定された炭素鋼、アルミニウム及びプラスチックについて、検討対象として設定した化学薬品ごとに腐食試験（浸漬及び曝露試験を含む。）又は文献調査を実施する。ここで、検討の対象とする化学薬品としては、酸性水溶液として腐食に対する影響の主要因となる硝酸、アルカリ性水溶液として強アルカリであって、文献によりアルミニウムに影響を及ぼすことが明らかな水酸化ナトリウム、有機溶媒としてプラスチックに影響を与えるおそれがあるTBP及びn-ドデカン、並びに腐食性ガスとしてNOxガスを設定する。また、NOxガスについては、腐食試験より配管、容器等の機器の安全機能に直ちに影響を与えるものではないことが確認されているが、電子部品の集積回路等の機械的強度を必要としない材料厚みの精密機器についても曝露試験により影響を確認する。</p> <p>これらの検討の結果から、設計上考慮すべき化学薬品として、0.2mol/L以上の硝酸を含む溶液、水酸化ナトリウム、TBP及びn-ドデカン並びにNOxガスを設定する。</p> <p>設計上考慮すべき化学薬品と化学薬品防護対象設備の主要な構成部材の組合せを第1.7.16-2表に示す。</p>	<p>【補足説明資料4-11 漏えいによる損傷の防止を検討する化学薬品の選定の詳細】</p> <p>8. 検討する化学薬品のまとめ</p> <p>7項にて整理した影響を評価する化学薬品と構成部材の組合せによる評価結果を第8表に示す。</p> <p>第8表 第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止において 検討する化学薬品</p> <table border="1" data-bbox="1032 1142 1460 1268"> <thead> <tr> <th>化学薬品 構成部材</th> <th>酸性水溶液 (硝酸溶液)</th> <th>アルカリ性 水溶液 (水酸化 ナトリウム)</th> <th>有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)</th> <th>腐食性ガス (NOx ガス)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炭素鋼, アルミニウム</td> <td>○</td> <td>○ (アルミニウム)</td> <td>-</td> <td>○ (電子部品)</td> </tr> <tr> <td>プラスチック</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">○: 影響(作用)あり</p> <p>結果として、以下の化学薬品と構成部材の組合せを第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止において損傷の防止を検討する化学薬品として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 炭素鋼及びアルミニウムと硝酸溶液 アルミニウムとアルカリ性水溶液 プラスチックとTBP, n-ドデカン 電子部品とNOxガス <p>なお、本表にて明示しない化学薬品</p>	化学薬品 構成部材	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性 水溶液 (水酸化 ナトリウム)	有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)	腐食性ガス (NOx ガス)	炭素鋼, アルミニウム	○	○ (アルミニウム)	-	○ (電子部品)	プラスチック	-	-	○	-	<p>■発生源</p> <p>既許可では、「第12条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止」における、設計上考慮すべき化学薬品としては、以下の化学薬品の発生源を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.2mol/L以上の硝酸を含む溶液 水酸化ナトリウム 	<p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p>
化学薬品 構成部材	酸性水溶液 (硝酸溶液)	アルカリ性 水溶液 (水酸化 ナトリウム)	有機溶媒 (TBP, n-ドデカン)	腐食性ガス (NOx ガス)																
炭素鋼, アルミニウム	○	○ (アルミニウム)	-	○ (電子部品)																
プラスチック	-	-	○	-																

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
		<p>については、化学薬品の分類の経緯で いずれも検討対象から除外しており、 損傷の防止を検討する化学薬品とし て設定しない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TBP ➤ n-ドデカン ➤ NOxガス 		

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>化学薬品の漏えい評価では、化学薬品の漏えい源として発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを主として想定する。また、化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備を設置する区画（以下「化学薬品防護区画」という。）を設定し、化学薬品の漏えい評価がより厳しい結果を与えるように化学薬品の漏えい経路を設定する。</p> <p>1）化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい</p> <p>2）再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい</p> <p>3）地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい</p>	<p>1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象</p> <p>化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量としては、発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを想定して評価することとし、評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。</p> <p>（1）化学薬品の漏えいの影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「想定破損による化学薬品の漏えい」という。）</p> <p>（2）再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えい（以下「消火剤の放出による化学薬品の漏えい」という。）</p> <p>（3）地震に起因する機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「地震起因による化学薬品の漏えい」という。）</p> <p>（4）その他の要因（地震以外の自然現象、誤操作等）により生じる化学薬品の漏えい（以下「その他の化学薬品の漏えい」という。）</p> <p>化学薬品の漏えい源となり得る機器は、化学薬品を内包する配管及び容器（塔、槽類を含む。以下同じ。）とし、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったう</p>	<p>（有毒ガス防護に関連する記載なし）</p>	<p>■発生源</p> <p>漏えい源として、発生要因別に分類した以下の化学薬品の漏えいを想定して評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 想定破損による化学薬品の漏えい ➤ 消火剤の放出による化学薬品の漏えい ➤ 地震起因による化学薬品の漏えい ➤ その他の化学薬品の漏えい 	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>（2/39 ページ参照）</p>	<p>■有毒ガスの発生源</p> <p>（2/39 ページ参照）</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>え、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、液体状の化学薬品については、「1.7.15.3 考慮すべき溢水事象」で溢水源として想定する。</p> <p>（1）又は（3）の評価において、応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での化学薬品の漏えい源として想定する。</p> <p>（1）又は（2）の化学薬品の漏えい源の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損、又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。</p>				

補 11-4-18

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>1.7.16.5 化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定</p> <p>1.7.16.5.1 想定破損による化学薬品の漏えい 想定破損における化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定 の考え方は、「1.7.15.4.1 想定破損による溢水」と同様である。</p> <p>1.7.16.5.2 消火剤の放出による化学薬品の漏えい 消火設備については、設備の破壊、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、化学薬品防護対象設備に影響を与えない設計とすることを「1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示している。</p> <p>1.7.16.5.3 地震起因による化学薬品の漏えい 地震における化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量の想定 の考え方は、「1.7.15.4.3 地震起因による溢水」と同様である。 ただし、地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングについては、プール中の流体が設計上考慮すべき化学薬品に該当しないことから、化学薬品の漏えい源としては想定しない。</p>				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項										
	<p>1.7.16.5.4 その他の化学薬品の漏えい</p> <p>その他の化学薬品の漏えいについては、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う化学薬品の漏えい、化学薬品防護対象設備を設置する区画（以下「化学薬品防護区画」という。）内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</p> <p>具体的には、飛来物等による、屋外タンク及び化学薬品の運搬及び補給のために一時的に再処理事業所に立ち入るタンクローリ等の破壊のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤作動による漏えいを想定する。</p>	<p>【補足説明資料 5-3 その他の漏えい事象に対する確認について】</p> <p>1. その他の漏えい事象の整理</p> <p>化学薬品防護建屋内にて発生が想定される、化学薬品の漏えいにおけるその他の漏えい事象について第1表に整理する。</p> <table border="1" data-bbox="1032 604 1457 779"> <caption>第1表 その他の漏えい事象</caption> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>想定事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 機器ドレン</td> <td>・サンプリングドレン等</td> </tr> <tr> <td>(2) 機器損傷（配管以外）</td> <td>・開放場に繋がる管のシードライク ・空ダンドライク ・ポンプシールライク ・フランジライク等</td> </tr> <tr> <td>(3) 人的過誤</td> <td>・空運転等</td> </tr> <tr> <td>(4) 非定常作業</td> <td>・事業所内にて化学薬品を受け入れる際の漏えい ・通常時使用しない機器・配管からの漏えい</td> </tr> </tbody> </table> <p>（略）</p> <p>(4) 非定常作業</p> <p>事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学薬品としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学薬品がある。事業所内において化学薬品を貯蔵する施設については化学薬品が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学薬品の漏えいを想定する。</p> <p>（略）</p> <p>試薬建屋への化学薬品の受入れ作業は、試薬建屋内にある接続口にホースを接続し、作業員が常時立会いで実施するため、化学薬品が漏えいしたとしてもすぐに対応することが可能である。</p> <p>（略）</p>	分類	想定事象	(1) 機器ドレン	・サンプリングドレン等	(2) 機器損傷（配管以外）	・開放場に繋がる管のシードライク ・空ダンドライク ・ポンプシールライク ・フランジライク等	(3) 人的過誤	・空運転等	(4) 非定常作業	・事業所内にて化学薬品を受け入れる際の漏えい ・通常時使用しない機器・配管からの漏えい	<p>■ 検知手段</p> <p>➤ 作業員の常時立会（敷地内の可動施設からの漏えいに対する検知手段）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● タンクローリによる受入れ時の化学物質の漏えいについては、作業員が常時立会す 	<p>■ 有毒ガスの検知手段</p> <p>➤ 化学薬品の漏えいを検知するための手段を確保すること。</p>	<p>■ 有毒ガスの検知手段</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 申請書本文、添付書類、補足説明資料（反映事項なし） 本文：四、A.ロ.（7）（i）（d）において、「安全機能を有する施設は、再処理施設内が化学薬品の漏えいの影響を受ける場合において
分類	想定事象														
(1) 機器ドレン	・サンプリングドレン等														
(2) 機器損傷（配管以外）	・開放場に繋がる管のシードライク ・空ダンドライク ・ポンプシールライク ・フランジライク等														
(3) 人的過誤	・空運転等														
(4) 非定常作業	・事業所内にて化学薬品を受け入れる際の漏えい ・通常時使用しない機器・配管からの漏えい														

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>1.7.16.5.5 洞道内で発生する化学薬品の漏えい</p> <p>洞道内で発生する化学薬品の漏えいについては、地震起因による化学薬品の漏えい及び想定破損による化学薬品の漏えいの発生を想定する。</p>		<p>ることにより、漏えいに対し即座に対応可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 漏えい検知器（想定破損による漏えいに対する検知手段） <ul style="list-style-type: none"> ● 想定破損に対しては、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源としない措置を講じるため、漏えい検知器の設置は必要に応じ実施する。 (26/39 ページ参照) ➤ 地震の早期検知（地震起因による漏えいに対する検知手段） (28/39 ページ参照) ➤ 現場等を確認する手順 (38/39 ページ参照) 		<p>も、その安全機能を確保するために、化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない方針とする。」と記載している。</p> <p>従って、化学薬品の漏えいを検知するための手段を確保することが包絡されていることから、反映事項はない。</p> <p>添付書類六 1.7.16.7.1(2)①(d)において、「地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、建屋内又は建屋間（建屋外の洞道含む。）に設置する緊急遮断弁により、地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により他建屋から流入する系統を早期に隔離できる設計とする」と記載している。</p> <p>従って、化学薬品の漏えいを検知するための手段を確保することが明確であることから、反映事項はない。</p> <p>補足説明資料において、既許可において有毒ガスの検知手段（化学薬品の漏えいを検知するための手段）を適切に反映しており、補足説明すべき事項はないことから、反映事項はない。</p>

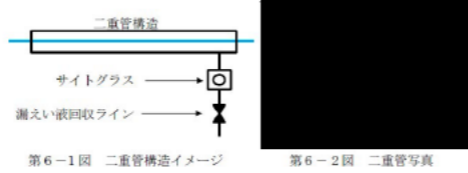

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>化学薬品の漏えい評価に当たっては、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さ（化学薬品の漏えいの影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）及び化学薬品防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、評価の条件を設定する。</p>	<p>1.7.16.6 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針</p> <p>(1) 化学薬品防護区画の設定 化学薬品の漏えい防護に対する評価対象区画を化学薬品防護区画として、以下のとおり設定する。</p> <p>a. 化学薬品防護対象設備が設置されている全ての区画</p> <p>b. 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</p> <p>c. アクセス通路部</p> <p>化学薬品防護区画は、壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、化学薬品防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、漏えいした化学薬品の伝播に対する評価の条件を設定する。</p> <p>(2) 化学薬品の漏えい経路の設定 化学薬品の漏えい経路の設定の考え方は、「1.7.15.5 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」の「(2) 溢水経路の設定」と同様である。その上で、漏えい経路上の防水扉、堰等の流入防止機能に期待する場合は、漏えいした化学薬品の影響を考慮しても、当該機能を維持できるものとする。</p>		<p>■防護対象者</p> <p>➤ 運転員（中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員、アクセス通路部を通行する運転員）</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 (7/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス防護対象者 (7/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>1.7.16.7 化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針</p> <p>想定破損による化学薬品の漏えい、地震起因による化学薬品の漏えい及びその他の化学薬品の漏えいに対して、内部溢水ガイドに示されている没水、被水及び蒸気影響に係る影響評価手法並びに硝酸、有機溶媒等の腐食作用等を有する流体を取り扱う再処理施設の特徴を踏まえ、化学薬品防護対象設備が漏えいした液体状の化学薬品による没水（以下「没液」という。）及び被液並びに腐食性ガスの放出の影響を受けて安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、化学薬品の漏えいが発生した場合のアクセス通路部の滞留液位については、「1.7.15.6 溢水防護対象設備を防護するための設計方針」と同様であるが、漏えいした化学薬品から運転員を防護する観点から、適切な安全装備を着装するものとする。</p> <p>1.7.16.7.1 没液の影響に対する設計方針</p> <p>(1) 没液の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源から発生する化学薬品の漏えい量と「1.7.16.6 化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針」にて設定した化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路から算出した化学薬品の漏えい液位に対し、化学薬品防護対象設備が安</p>	<p>【補足説明資料 3-1 作業員の安全確保に係る対応について】</p> <p>4. 作業リスクに応じた保護具の装着</p> <p>作業員は、作業安全管理要領や放射線管理計画書に従い、管理区域内での作業に当たって、作業環境並びに取り扱う化学物質の物性・危険性・有害性に応じて、適切な保護具を着装することにより、放射性物質・化学薬品の万一の漏えいに備える。</p> <div data-bbox="1032 1430 1463 1818" style="text-align: center;"> <p>保護具の例</p>  <p>半面マスク (半面マスクの着用例) 耐薬品性手袋 ケミカルスーツ 防毒マスク</p> </div>	<p>■防護措置</p> <p>既許可では、適切な保護具を着装することにより、放射性物質・化学薬品の万一の漏えいに備えることとしている。</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>(3/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス防護措置</p> <p>(3/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>具体的な評価の考え方は、「1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針」と同様である。</p> <p>ただし、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さは、「1.7.16.3.2 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」で設定した化学薬品と化学薬品防護対象設備の構成部材の組合せを考慮し、化学薬品防護対象設備の耐薬品性を有していない構成部材の下端とする。</p> <p>（2） 没液の影響に対する防護設計方針</p> <p>没液の影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が没液により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策</p> <p>（a） 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉（又は水密扉）、堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、防水扉（又は水密扉）、堰、床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品</p>	<p>【補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>1. はじめに</p> <p>化学薬品防護対象設備が化学薬品の漏えいの発生により、漏えいした化学薬品に対する止水性がない扉の隙間等を介して広範囲に化学薬品が伝播し、安全機能を損なうおそれがある。</p> <p>このような化学薬品の漏えい経路に対して流入防止対策を実施することにより、化学薬品防護対象設備が設置される区画への伝播を防ぐなど、化学薬品の漏えいの影響を限定的にすることができ、安全機能を維持するこ</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。</p> <p>また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。</p> <p>（b） 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。</p>	<p>とが可能となる。</p> <p>化学薬品の漏えい経路への流入防止対策は、「第11条 溢水による損傷の防止」における溢水経路への流入対策と同様であるが、流入防止対策の化学薬品による化学的な損傷を考慮する必要がある。このため、漏えいした化学薬品に被液する箇所について、耐薬品性を有する部材で構成するか、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装（別紙1参照）又はコーキング（別紙2参照）を施すことにより、化学薬品防護設備に直接的に化学薬品が接触しない場合には、流入防止機能が維持できる設計とする。</p> <p>（略）</p> <p>【補足説明資料4-6 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について】</p> <p>応力評価に基づくサポート等改造対策の概要については、「第11条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料 3-7 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について」と同じである。</p> <p>【11条溢水 補足説明資料 3-7 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について】</p> <p>1. サポート等改造対策の概要</p> <p>「流体を内包する配管の破損による溢水の詳細評価手法について（溢水評価ガイド附属書A）」の規定を満たす配管については、溢水影響評価における破損は想定しないこととしている。評価の対象となる配管におけるサポート改造対策の考え方を示す。</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が区画内に漏えいすることを防止する設計とする。</p>	<p>2. 想定破損を考慮しない配管及び高エネルギー配管のうち破損形状を貫通クラックとする配管にて考慮すべき応力緩和について</p> <p>想定破損を考慮しない配管及び高エネルギー配管のうち破損形状を貫通クラックとする配管の応力評価においては、溢水評価ガイドを参考に、一次応力と二次応力の算出を行う。評価の結果、熱応力が許容値を超える場合は、既設サポートの撤去等により、熱伸びによる拘束が緩和されるよう対策を実施する。具体的には、二次応力である熱応力を低減する対策を行う。この場合の例としては、第1図に示すような、サポート位置の移動、曲がり部の挿入および熱伸び拘束サポートをスナバに変更する等の改造を行う。これらの組合せによるサポート改造にて、必要な応力緩和対策が可能である。</p> <p>【補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>(3) 化学薬品を保有する系統での対策が困難な場合に行う追加対策（例） （略） ＜二重管構造（例：イメージ）＞ 再処理設備本体の精製施設のプラトニウム精製設備、放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物の海洋放出管理系の海洋放出管の漏えい対策としての使用実績があり、配管からの漏えいが発生しても二重管内に漏えい液を滞留させ、その漏えい有無をサイトグラスにより確認し、漏えいが確認され</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>あるいは、漏えい検知器を設置することにより、化学薬品の漏えいの発生を可能な限り早期に検知し、隔離を行うことで発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。化学薬品の</p>	<p>た場合は、二重管からの漏えい液を回収するドレンを設置して回収できる設計とする。二重管構造のイメージを第6-1図及び第6-2に示す。なお二重管の材質は耐薬品性を有する材質である。（ステンレス鋼）</p>  <p>第6-1図 二重管構造イメージ 第6-2図 二重管写真</p> <p><機器収納ボックス：自立型（例：イメージ）></p> <p>再処理施設の放射性廃棄物の廃棄施設の液体廃棄物のサンプリングボックスの漏えい対策としての使用実績があり、配管からの漏えいが発生しても機器収納ボックス内に漏えい液を滞留させ、その漏えい有無をサイトグラスにより確認し、漏えいが確認された場合は、ステンレス鋼製の受皿及びドレンを設置して回収できる設計とする。サンプリングボックスを第7図に示す。</p>  <p>第7図 サンプリングボックス</p> <p>【補足説明資料4-5 壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>4. 漏えい検知器の設置（例） 再処理施設には、漏えいの早期検知</p>	<p>■検知手段 (19/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>漏えい量低減対策として設置する漏えい検知器は、想定破損に伴う化学薬品の漏えい源からの被液により当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(c) 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより化学薬品の漏えい量を低減する。</p>	<p>のために漏えい検知器が設置されている。</p> <p>その装置の例を以下に示す。漏えい検知器が流体の漏えいを検知すると、中央制御室に液位高警報が発報することによって、すみやかに運転員が漏えいを検知するものである。</p>  <p>漏えい検知器（実例）</p> <p>【補足説明資料4-7 耐震B，Cクラス機器の評価について】</p> <p>耐震B，Cクラス機器の評価については、「第11条 溢水による損傷の防止」における「補足説明資料3-8 耐震B，Cクラス機器の評価について」と同じである。</p> <p>【11条溢水 補足説明資料3-8 耐震B，Cクラス機器の評価について】</p> <p>1. 耐震B，Cクラス配管の耐震性評価について</p> <p>耐震評価対象となる耐震B，Cクラス配管の耐震性評価は、次葉から示す「配管の耐震支持方針」及び「地震応答解析の基本方針」に従い実施す</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>(d) 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、建屋内又は建屋間（建屋外の洞道含む。）に設置する緊急遮断弁により、地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により他建屋から流入する系統を早期に隔離できる設計とすることにより、化学薬品防護区画で発生する化学薬品の漏えい量を低減する設計とする。</p> <p>b. 化学薬品防護対象設備に対する対策</p> <p>(a) 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件とあわせて考慮した上で、化学薬品防護対象設備の機能喪失高さに対して、化学薬品防護対象設備の設置高さが、発生した化学薬品による液位を十分に上回る設計とする。</p> <p>(b) 化学薬品防護対象設備周囲に堰を設置し、化学薬品防護対象設備が没液しない設計とする。設置する堰については、漏えいした化学薬品により発生する液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。</p> <p>(c) 没液の影響に対して耐性を</p>	<p>る。 (略)</p> <p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>	<p>■検知手段 (19/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、没液から防護する設計とする。</p> <p>（d）耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、没液から防護する設計とする。</p> <p>1.7.16.7.2 被液の影響に対する設計方針</p> <p>（1）被液の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被液並びに天井面の開口部若しくは貫通部からの被液の影響を受ける範囲内にある化学薬品防護対象設備が、被液により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>具体的には、「1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」を考慮し、以下に示す要求のいずれかを満足していれば、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>a. 化学薬品防護対象設備があらゆる方向からの化学薬品の飛まつによっても有害な影響が生じないように、以下に示すいずれかの保護構造を有していること。</p> <p>（a）化学薬品防護対象設備、又は、「1.7.15.6.2 被水の影響に対す</p>				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>る設計方針」に示す水密処理対策について、化学薬品の漏えいにより機能が損なわれないよう、耐薬品性塗料の塗布等による被液防護措置がなされていること。</p> <p>（b） 機器の破損により漏えいした化学薬品による腐食又は劣化に起因する化学的損傷に対して当該機能が損なわれない設計とする薬品防護板の設置により、被液防護措置がなされていること。</p> <p>b. 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備の各々が別区画に設置され、同時に機能喪失しないこと。その際、化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。</p> <p>（2） 被液の影響に対する防護設計方針</p> <p>被液による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が被液により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策</p> <p>（a） 化学薬品防護区画外の化学薬品の漏えいに対して、壁，扉，堰，床段差等の設置状況を踏まえ、壁，防水扉（又は水密扉），堰及び床ドレン逆止弁による流入防止対策を図り漏えいした化学薬品の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁，防水扉（又は水密扉），堰及び床ドレン逆止弁は、漏えいした化学薬品により発</p>	<p>【補足説明資料 4-5 壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】</p> <p>（23/39 ページ参照）</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>生ずる液位、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が可能な限り損なわれない設計とする。</p> <p>また、耐薬品性を有するエポキシ樹脂系の塗装材やシール材を堰や防水扉等に塗布することにより流入防止機能が維持できるものとする。</p> <p>（b） 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>（c） 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより被液の影響が発生しない設計とする。</p> <p>b. 化学薬品防護対象設備に対する対策</p> <p>（a） 化学薬品防護対象設備を覆</p>	<p>【補足説明資料 4-6 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について】 (24/39 ページ参照)</p> <p>【補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】 (25/39 ページ参照)</p> <p>【補足説明資料 4-7 耐震B、Cクラス機器の評価について】 (27/39 ページ参照)</p> <p>【補足説明資料 4-8 被液防護対策</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>う薬品防護板の設置により、被液から防護する設計とする。薬品防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保するとともに機器の破損により漏えいした化学薬品の腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(b) 化学薬品防護対象設備の被液の影響部位に耐薬品性を有するコーキング等の水密処理を実施することにより、被液から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる化学薬品の水圧に対して当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(c) 被液の影響に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備については、耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行うことにより、被液から防護する設計とする。</p> <p>(d) 耐薬品性を有する塗装材やシール材を化学薬品防護対象設備に塗布することにより、被液から防護する設計とする。</p> <p>1.7.16.7.3 腐食性ガスの影響に対する設計方針</p>	<p>【例】</p> <p>2. 被液防護対策例</p> <p>(1) 薬品防護板の設置</p> <p>漏えいした化学薬品の被液に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備について、化学薬品の漏えい源との間に薬品防護板（構造材：ステンレス鋼を使用又は炭素鋼の場合は耐薬品性の塗装を実施）を設置することにより防護する。薬品防護板の例（イメージ）を第1図に示す。</p> <p>なお薬品配管の材質は耐薬品性を有する材質である。（ステンレス鋼）</p>  <p>第1図 薬品防護板の例（イメージ）</p> <p>(2) 水密処理</p> <p>化学薬品に対して耐性を有しない化学薬品防護対象設備について、化学薬品が影響部位に浸入し得る箇所に対して、耐薬品性を有するガスケット追加、コーキング等の水密処理を実施することにより防護する。</p> <p>水密処理の例（イメージ）を第2図に示す。</p>  <p>第2図 水密処理の例（イメージ）</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>（1） 腐食性ガスの影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.16.3.2.2 検討対象とする化学薬品と構成部材の組合せを踏まえた設計上考慮すべき化学薬品の設定」にて検討した、化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が、</p> <p>「1.7.16.4 考慮すべき化学薬品の漏えい事象」にて想定した化学薬品の漏えい源からの腐食性ガスの拡散による影響を確認するために、漏えいが発生した区画から、天井面の開口部、壁の貫通部等を介して他区画へ伝播する条件とし、化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なうおそれのないことを評価する。具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>a. 化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備が、腐食性ガスの拡散経路以外に設置されていること。</p> <p>b. 多重性又は多様性を有している化学薬品防護対象設備のうち電子部品を有する設備の各々が別区画に設置され、腐食性ガスにより同時に機能喪失しないこと。その際、化学薬品の漏えいを起因とする事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。</p> <p>（2） 腐食性ガスの影響に対する防護設計方針</p> <p>腐食性ガスによる影響評価を踏ま</p>				

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>え、以下に示す対策を行うことにより、化学薬品防護対象設備が腐食性ガスの影響により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 化学薬品漏えい源又は化学薬品の漏えい経路に対する対策</p> <p>(a) 想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する配管について応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。又は、破損を想定する配管に機器収納ボックスや二重管等を設置することにより、化学薬品が漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>(b) 地震起因による化学薬品の漏えいに対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、化学薬品の漏えい源から除外することにより腐食性ガスによる影響が発生しない設計とする。</p> <p>(c) 化学薬品の漏えい経路にある開口部に気密処理を実施することにより、化学薬品防護対象設備の設置区画への化学薬品の移行を防止し、腐食性ガスの影響から防護する設計とする。気密処理は、機器の破損により生じる腐食性ガスに対して当該気密機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>【補足説明資料4-6 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について】 (24/39 ページ参照)</p> <p>【補足説明資料4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】 (25/39 ページ参照)</p> <p>【補足説明資料4-7 耐震B, C クラス機器の評価について】 (27/39 ページ参照)</p> <p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>化学薬品の漏えい評価において、化学薬品の漏えいの影響を軽減するための壁、扉、堰等の化学薬品防護設備については、化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない設計にするとともに、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.7.16.7.4 その他の化学薬品の漏えいに対する設計方針 機器の誤操作による漏えい、配管以外の機器損傷（配管フランジや弁グランドからののにじみを含む。）による漏えいについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しても化学薬品防護対象設備の安全機能が損なわれないよう、機器の開放部又は損傷部（配管以外）からの漏えいに対しては、当該機器の開放部又は損傷部の周辺には化学薬品防護対象設備を設置しない設計とし、必要に応じ飛散防止カバーの設置等の流出防止措置を講ずることにより、安全機能が損なわれない設計とする。 試薬建屋への受入れの際に運搬する化学物質の漏えいによる影響としては、タンクローリによる屋外での運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生する場合を想定する。当該タンクローリの破損等によって漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する建屋及び洞道内への流入を防止する設計とする。</p> <p>1.7.16.7.5 洞道内の化学薬品防護対象設備を防護するための設計方針 洞道内にある配管、ケーブル等の化学薬品防護対象設備が、洞道内で発生する化学薬品の漏えいによる影響を受けて、化学薬品防護対象設備の安全</p>	<p>【補足説明資料 5-3 その他の漏えい事象に対する確認について】 (6/39 ページ参照) 既許可では試薬建屋への受入れの際に運搬する化学物質の漏えいとして以下の発生源を記載している。 ▶ タンクローリによる屋外での運搬又は受入れ時に化学物質の漏えい</p> <p>【補足説明資料 4-5 壁、防水扉、堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】 (23/39 ページ参照)</p>	<p>■発生源 その他の化学薬品の漏えいとして以下の発生源を記載している。 ▶ 機器の誤操作による漏えい ▶ 配管以外の機器損傷（配管フランジや弁グランドからののにじみを含む。）による漏えい</p> <p>■発生源 試薬建屋への受入れの際に運搬する化学物質の漏えいとして以下の発生源を記載している。 ▶ タンクローリによる屋外での運搬又は受入れ時に化学物質の漏えい</p>	<p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p> <p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p> <p>■有毒ガスの発生源 (2/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、化学薬品を内包する機器等が地震を要因とした漏えい源とならないように基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する、若しくは地震による破損を想定した上で、漏えい量を低減するために緊急遮断弁を設置する、化学薬品防護対象設備に対して耐薬品性を有する塗装材やシール材を塗布する、薬品防護板を設置する、又はこれらの組合せにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定破損による化学薬品の漏えいに対しては、地震起因による化学薬品の漏えいに対する対策に加え、応力評価又は応力評価結果より必要に応じ、補強工事等の実施により発生応力を低減し、化学薬品の漏えい源から除外する対策を行う、若しくは二重管等を設置し化学薬品が漏えいすることを防止することにより、化学薬品防護対象設備の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.16.7.6 化学薬品防護区画を有する建屋外からの流入防止に関する設計方針</p> <p>化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋外で発生を想定する化学薬品の漏えいが、化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、壁（貫通部の止水処置を含む。）、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する化学薬品防護建屋内への流入を防止する設計とし、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、漏えいした化学薬品の化学薬</p>	<p>【補足説明資料4-7 耐震B，Cクラス機器の評価について】 (27/39ページ参照) (有毒ガス防護に関連する記載なし)</p> <p>【補足説明資料 4-8 被液防護対策(例)】 (31/39ページ参照)</p> <p>【補足説明資料4-6 応力評価に基づくサポート等改造対策の概要について】 (24/39ページ参照)</p> <p>【補足説明資料4-5 壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】 (25/39ページ参照)</p> <p>【補足説明資料4-5 壁，防水扉，堰等による化学薬品への漏えい経路への対策について】 (23/39ページ参照)</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>品防護区画への浸入経路としては、洞道において漏えいした化学薬品に対する配管等の貫通部の隙間及び建屋間の接合部等が考えられるため、これら浸入経路に対しては、貫通部等の隙間には耐薬品性を有する流入防止措置を実施することにより、漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画内へ流入することを防止する設計とし、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.16.7.7 化学薬品の漏えい影響評価 化学薬品の漏えいにより安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、化学薬品の漏えい影響評価に当たっては、事業指定基準規則の解釈に基づき、事故等に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とする。</p> <p>1.7.16.7.8 手順等 化学薬品の漏えい影響評価に関して、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。 （1）配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する。 （2）配管の想定破損評価による化学薬品の漏えいが発生する場合及び基準地震動による地震力により、耐震B、Cクラスの機器が破損し、化学薬品の漏えいが発生する場合においては、現場等を確認する手順を定め</p>	<p>(有毒ガス防護に関連する記載なし)</p>			

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
	<p>る。</p> <p>（3） 化学薬品防護区画において、各種対策設備の追加、資機材の持込み等により評価の条件としている床面積に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により化学薬品の漏えい影響評価への影響確認を行う。</p> <p>（4） 防水扉及び水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を定める。</p> <p>（5） 化学薬品の漏えい発生後の回収等に関する手順を定める。</p>	<p>【補足説明資料 3-1 作業員の安全確保に係る対応について】 (3/39 ページ参照)</p>	<p>■検知手段</p> <p>➤ 現場等を確認する手順</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>	<p>■有毒ガス検知手段 (19/39 ページ参照)</p>

1. 事業指定申請書（既許可） 本文	2. 事業指定申請書（既許可） 添付書類	3. 整理資料（既許可）	4. 既許可の整理	5. 有毒ガス防護として担保すべき 事項	6. 申請書及び整理資料への反映事 項
<p>リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備</p> <p>(4) その他の主要な事項</p> <p>(vi) 化学薬品防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は, 再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために, 再処理施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。)による化学薬品の漏えい, 再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えいが発生した場合においても, 再処理施設内における扉, 堰, 遮断弁等により化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお, 化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない扉, 堰, 遮断弁等の溢水防護設備については, 化学薬品防護設備として兼用する。</p>	<p>9.13 化学薬品防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は, 再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために, 再処理施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。)による化学薬品の漏えい, 再処理施設内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される系統からの消火剤の放出による化学薬品の漏えいが発生した場合においても, 再処理施設内における扉, 堰, 遮断弁等により化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお, 化学薬品の影響を受けたとしてもその影響を軽減する機能が損なわれない扉, 堰, 遮断弁等の溢水防護設備については, 化学薬品防護設備として兼用する。</p>		<p>■有毒ガス防護対策の成立性</p> <p>具体的な有毒ガス防護対策は, 個別設備の条文で展開することから, 有毒ガス防護対策の成立性も当該条文において纏めるため, 本条文では記載しない。</p>	<p>■有毒ガス防護対策の成立性</p> <p>左記4. のとおり。</p>	<p>■有毒ガス防護対策の成立性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・申請書本文（反映事項なし） ・添付書類（反映事項なし） ・補足説明資料（反映事項あり） <p>既許可に反映済みの事項を含め, 本条文における有毒ガス防護対策を確認した結果として, 「有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表」を, 補足説明資料 11-4 として追加する。</p>

補 11-4-40