

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	薬品 01 <u>R 2</u>
提出年月日	<u>令和 4 年 9 月 7 日</u>

設工認に係る補足説明資料

再処理施設内における

化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する 評価対象外とする化学薬品防護対象設備の考え方について

1. 文章中の下線部は，R 1 から R 2 への変更箇所を示す。
2. 第 1 回申請の化学薬品防護対象設備として，「配管」を追加した。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 化学薬品防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について	1

■については商業機密及び核不拡散の観点から公開できません。

1. 概要

本資料は、再処理施設の第1回設工認申請のうち、以下の添付書類に示す化学薬品防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について補足説明を行うものである。

・「VI-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定」

具体的には、化学薬品防護対象設備のうち、評価対象外とする設備の考え方の妥当性及び評価対象外とする設備の選定結果を示すものである。

なお、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とする化学薬品防護対象設備の考え方は、再処理施設において後次回に申請対象となる設備に対しても適用する。

また、本資料は、第1回設工認申請の対象設備を対象に記載していることから、第2回設工認申請以降は申請対象を踏まえて記載を拡充する。

2. 化学薬品防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について

選定された化学薬品防護対象設備のうち、以下に該当する設備は、化学薬品の漏えい影響を受ける可能性がない又は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外とする。

- (1) 設計上考慮すべき化学薬品の影響を受けない部材で構成される設備
- (2) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない設備（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）

なお、以下に該当する設備は、化学薬品の漏えいが発生した場合においても、設計上考慮すべき化学薬品と接するおそれがないことから、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とする。

- ・設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋及び屋外に設置する設備
- ・設備が設置される建屋において、その建屋内で液体の設計上考慮すべき化学薬品を保有する最上のフロアより上のフロアに設置する設備

評価対象外とする化学薬品防護対象設備の考え方及び妥当性を第2-1表に示す。また、選定結果を評価対象除外リストとして、第2-2表に示す。

第 2-1 表 評価対象外とする化学薬品防護対象設備の考え方及び妥当性

項目	解説	評価対象外とする妥当性
(1) 設計上考慮すべき化学薬品の影響を受けない部材で構成される設備	静的な安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その安全機能を担保する箇所が、設置建屋に保有する考慮すべき化学薬品により短時間で腐食等の影響を受けない部材で構成される設備は、化学薬品の漏えい影響を受けることはない。	後次回で示す。
(2) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない設備（フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。）	化学薬品の漏えい影響を受けて動的機能が喪失しても安全機能を維持する設備は、化学薬品の漏えい影響を受けることはない。 また、化学薬品の漏えい影響に伴う異常の検知により工程停止のインターロックが作動する設備は、安全機能に影響しない。	後次回で示す。

第 2-2 表 評価対象除外リスト

屋外

設備区分	設備	設置区画	除外理由*
安全冷却水系	安全冷却水 B 冷却塔	屋外	一
安全冷却水系	安全冷却水 B 冷却塔周りの配管	屋外	二

注記 *：化学薬品の漏えいが発生した場合においても、設計上考慮すべき化学薬品と接することがない場合は「一」とする。

1. 再処理施設における化学薬品の漏えいの設工認申請の考え方

化学薬品の漏えい防護に関する設工認申請では、表1に示す設計及び検討事項を踏まえ、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわない設計であることを示す。

再処理施設の設工認申請は分割申請を計画しており、安全冷却水B冷却塔に係る化学薬品の漏えいによる損傷の防止(第1回申請)、化学薬品防護対象設備の配置及び構造(第2回申請)、化学薬品の漏えい源となり得る設備(第2回申請)を申請する予定である。

第1回申請においては、全般的な内容として化学薬品の漏えいに関する基本的事項となる基本設計方針を示すとともに、第1回申請対象としている安全冷却水B冷却塔は屋外に設置する化学薬品防護対象設備であることから、屋外に設置する化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性を示した上で、安全冷却水B冷却塔に係る概略評価について示す。

一方、化学薬品の漏えい評価については、化学薬品防護対象設備の配置及び構造、設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量の情報が全て揃うことで評価が可能となり、その結果を示すことができることから、第2回申請において説明する。

「2. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止における設計方針の全体概要」に、第1回設工認申請及び第2回設工認申請の概要を示す。

表1 設工認申請の考え方

回次	設計及び検討事項	備考
第1回設工認申請	<ul style="list-style-type: none"> 化学薬品の漏えいによる損傷防止としての基本設計方針 化学薬品防護対象設備の選定 	2.2.1参照
第2回設工認申請	<ul style="list-style-type: none"> 化学薬品防護対象設備の配置及び構造 設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量 化学薬品の漏えい量を条件にして実施する化学薬品の漏えい評価 化学薬品防護設備による化学薬品の漏えい防護の妥当性 	2.2.2参照

2. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止における設計方針の全体概要

本項では、後次回申請における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する基本設計方針等の示し方について、その概要を示す。

なお、設備の配置場所等の詳細設計情報については、今後の設計進捗に伴い変更が生じる可能性があり、その場合には、最新の設計情報を反映して適切な内容で申請する。

2.1 分割申請方針

再処理施設の設工認申請においては、建設工事の工程を考慮して、2回に分割して申請することを計画している。

この分割申請計画では、第1回申請で安全冷却水B冷却塔を申請する。また、再処理施設は複数建屋の申請となることから第2回申請で表2に示すとおり申請する。

表2 設工認申請の考え方

	化学薬品防護対象設備*	化学薬品防護区画図	化学薬品の漏えい源及び漏えい量	化学薬品の漏えい評価結果	化学薬品防護設備の詳細設計
第1回申請	—	—	—	—	—
第2回申請	○	○	○	○	○

注記 *：評価対象の化学薬品防護対象設備

凡例 ○：申請あり

—：申請なし

2.2 申請内容

2.2.1 第1回申請の概要

化学薬品の漏えいによる損傷の防止の基本設計方針を示す。

安全冷却水B冷却塔の扱いについては、別紙-1の2.2.1に示したとおりである。

2.2.2 第2回申請の概要

第1回申請で示した基本設計方針に基づいた申請項目の示し方について、次項以降にて概要を説明するとともに、再処理施設における化学薬品の漏えい評価において参考とする溢水評価フローを参考-1示す。

(1) 化学薬品防護対象設備の選定

化学薬品防護対象設備を申請する申請書においては、第1回申請で示す化学薬品の漏えいに対する防護設計の基本設計方針に基づき、各設備が化学薬品の漏えいによって機能喪失しないことを確認するために必要な設計条件のうち、設備設計に係る化学薬品の漏えい防護上の配慮が必要な高さ及び設置場所(化学薬品の漏えい防護上の区画番号)を化学薬品防護対象設備の仕様表において示す。また、添付書類「VI-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定」にて、各化学薬品防護区画図及び化学薬品防護対象設備のリストを示す。

参考-2に化学薬品防護区画図及び評価対象の化学薬品防護対象設備リストの例を示す。また、参考-3に化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定の考え方について示す。

(2) 化学薬品の漏えい源及び漏えい量の設定並びに化学薬品の漏えい評価

化学薬品の漏えい評価においては、設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量並びに化学薬品防護設備(堰、緊急時遮断弁等)の設計情報から、各化学薬品防護区画への漏えい経路を基にして、化学薬品の漏えい液位の算出方法及び算出結果を示すとともに、各化学薬品防護対象設備の漏えい防護上の配慮が必要な高さとの比較により、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわないことを説明する。

化学薬品の漏えい評価において設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量については、添付書類「VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい評価条件の設定」にて示す。(参考-4に設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量の概要を示す。)

また、化学薬品の漏えい評価結果については、添付書類「VI-1-1-7-4 化学薬品の漏えい影響に関する評価」にて示す。

(3) 化学薬品防護設備

再処理施設に設置する化学薬品防護設備としては、壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 水密扉, 堰, 床ドレン逆止弁, 薬品防護板, 緊急遮断弁, 機器収納ボックス, 二重管及び漏えい検知器があり, これらにより, 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ないことを化学薬品の漏えい評価により確認する。

化学薬品防護設備の詳細設計については、添付書類「VI-1-1-7-5 化学薬品防護設備の詳細設計」にて示す。

以 上

化学薬品の漏えい評価に関するフロー

再処理施設における化学薬品の漏えい評価は、下図に示す溢水評価フローを参考に、溢水を化学薬品の漏えいに置き換えて実施する。

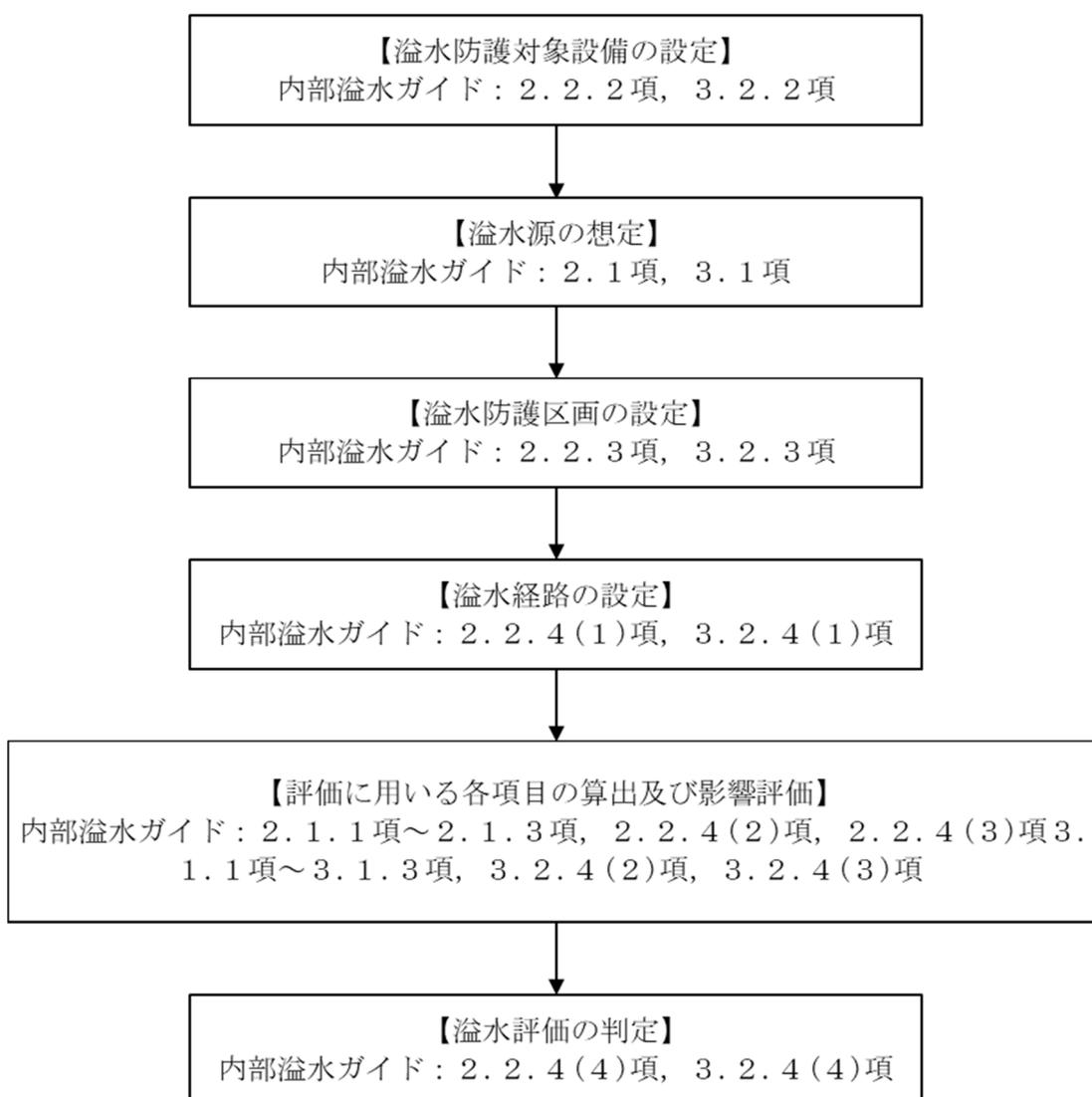


図 再処理施設における溢水評価フロー

化学薬品防護区画図及び化学薬品防護対象設備リスト(例)

今後の後次回申請において、化学薬品防護対象設備を順次申請する。各申請回における化学薬品防護対象設備は、添付書類「V-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定」においてリストとして示すとともに、当該設備を設置することで設定する化学薬品防護区画図を示す。

参考として、前処理建屋(地下4階)の化学薬品防護区画図の例を図に示す。また、化学薬品防護対象設備のリストの例を表に示す。

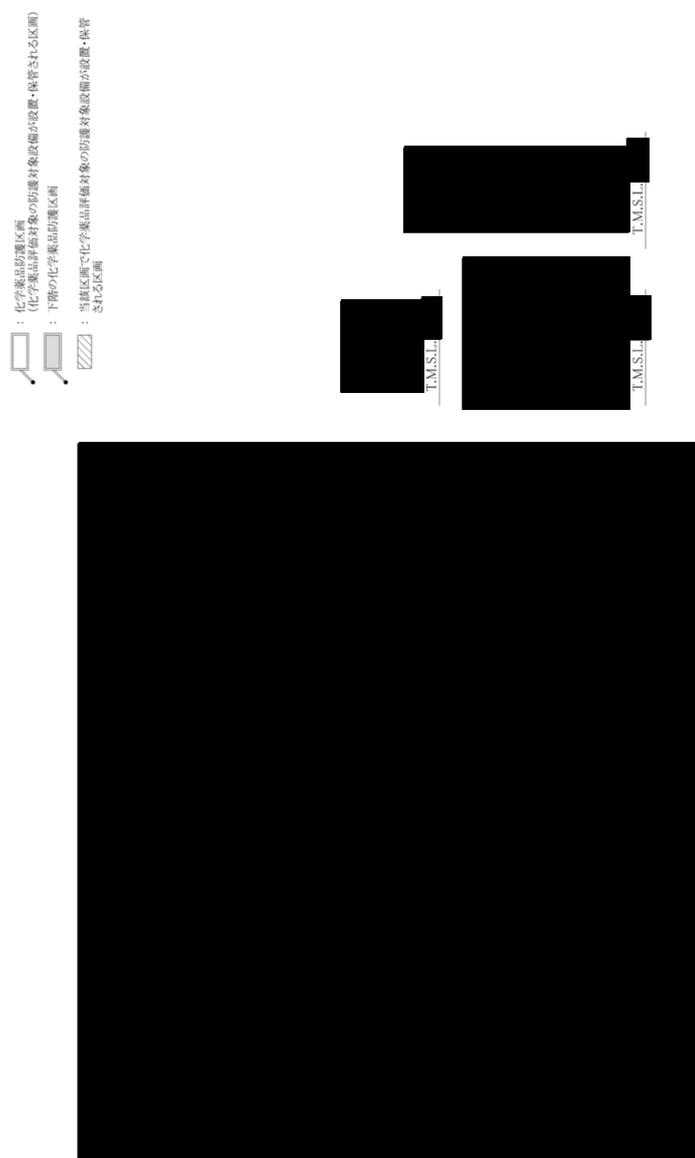


図 化学薬品防護区画図(例：前処理建屋 地下4階)

表 化学薬品防護対象設備リスト(例)

前処理建屋

設備区分	設備	化学薬品 防護区画
安全冷却水系	安全冷却水2ポンプA	
安全冷却水系	安全冷却水2ポンプB	
安全冷却水系	安全冷却水1BポンプA	
安全冷却水系	安全冷却水1BポンプB	
安全冷却水系	安全冷却水1AポンプA	
安全冷却水系	安全冷却水1AポンプB	
前処理建屋換気設備	建屋排風機A	
前処理建屋換気設備	建屋排風機B	
前処理建屋換気設備	建屋排風機C	
前処理建屋換気設備	セル排風機A	
前処理建屋換気設備	セル排風機B	
せん断処理・溶解廃ガス処理設備	排風機A	
せん断処理・溶解廃ガス処理設備	排風機B	
せん断処理・溶解廃ガス処理設備	排風機C	

化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定の考え方について

1. 化学薬品防護区画の設定の考え方

再処理施設における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する。また、化学薬品防護区画の設定においては、基本設計方針に示すとおり、化学薬品防護対象設備の有無等により設定するものである。

化学薬品防護区画は、評価の実施が必要な対象の区画を示すものであることから、各化学薬品防護区画を構成する要素に対して漏えいした化学薬品の流入を防止するような機能要求を求めるものではない。

化学薬品防護区画の設定において考慮するシャッタの例は、火災区域境界の開口部に設置する貯蔵容器第5シャッタである。ハッチは、物品の搬出入時における上下階の移動のために設置するものである。

シャッタ及びハッチ並びに扉のうち防水扉及び水密扉を除いた一般扉については、構造上水密性が期待できないことから、化学薬品の漏えい評価においては漏えいした化学薬品が伝播する漏えい経路として扱う。

シャッタ及びハッチの設置の例として図-1に示す。

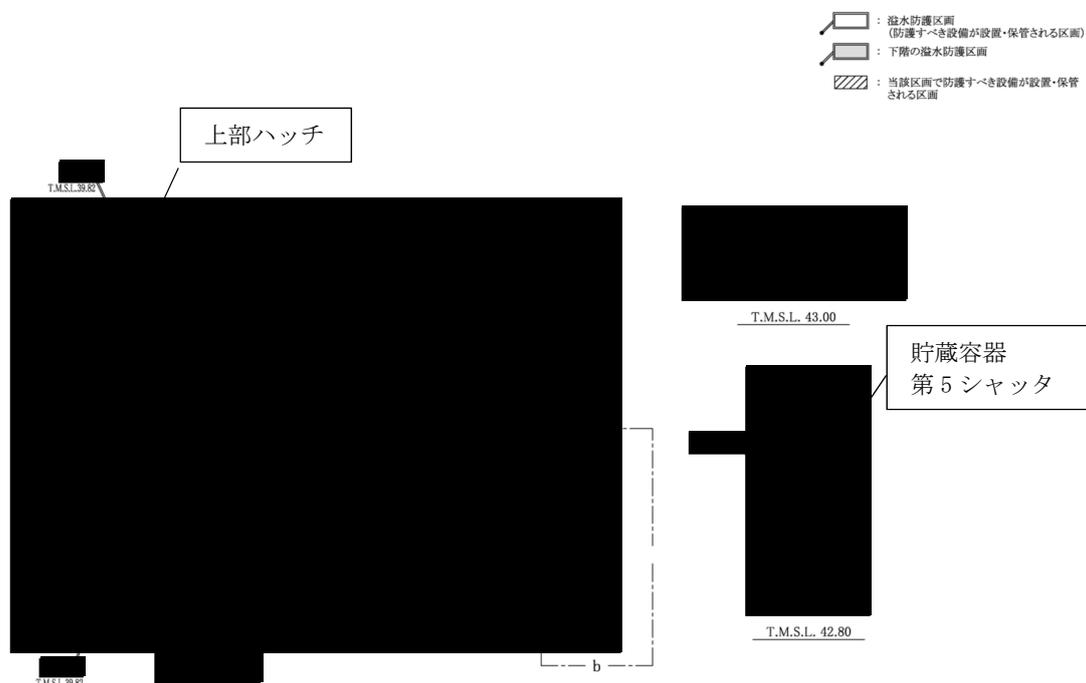


図-1 シャッタ及びハッチの設置の例

(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下2階(T.M.S.L. 39.80m))

2. 化学薬品の漏えい経路の設定の考え方

化学薬品の漏えい評価に当たっては、伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井面開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえた上で、化学薬品の漏えい経路を設定する。

この化学薬品の漏えい経路の設定においては、化学薬品の漏えい評価において、化学薬品防護区画内の液位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。

具体的には、表に示すように、評価対象となる化学薬品防護対象設備に対して漏えい高さが高くなるよう(評価結果が厳しくなるよう)に設定する。また、化学薬品防護区画内での漏えいにおける化学薬品の漏えい経路の設定においては、同一区画内に漏えい源及び化学薬品防護対象設備が存在する場合の想定となるため、当該区画内に存在する液位の上昇を抑制する効果のある設備等については基本的に考慮しないものとして化学薬品の漏えい経路を設定し、その上で化学薬品の漏えい評価を実施する。

参考として、内部溢水ガイドにおける評価対象区画の分類を図-2に示す。なお、没液評価及び被液評価の具体的な考え方については、第2回設工認申請にて説明する。

表 化学薬品の漏えい経路の設定の考え方

	化学薬品防護区画内での漏えいにおける化学薬品の漏えい経路の設定	化学薬品防護区画外での漏えいにおける化学薬品の漏えい経路の設定
① 床ドレン	化学薬品防護区画に床ドレン配管が設置されていても、他の区画への流出は考慮しない。	化学薬品防護区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の化学薬品の漏えい液位が化学薬品防護区画より高い場合は、液位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、化学薬品防護区画内に設置されている床ドレン配管に耐薬品性を有する逆流防止措置が施されている場合は、その効果を考慮する。
② 床面開口部及び貫通部／天井面開口部及び貫通部	【床面開口部及び貫通部】 化学薬品防護区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は貫通部から他の区画への流出は考慮しない。	【天井面開口部及び貫通部】 化学薬品防護区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した化学薬品の漏えい量全量の流入を考慮する。 ただし、天井面開口部自体が鋼製若しくはコンクリート製の蓋で覆われたハッチに耐薬品性を有する止水処置が施されている場合又は天井面貫通部に耐薬品性を有する止水処置の流入防止対策が施されている場合は、化学薬品防護区画への流入を考慮しない。 この場合においては、化学薬品防護区画上部にある他の区画に蓄積された化学薬品が、当該区画に残留する場合は、その残留液の流出は考慮しない。

	化学薬品防護区画内での漏えいにおける 化学薬品の漏えい経路の設定	化学薬品防護区画外での漏えいにおける 化学薬品の漏えい経路の設定
② 床面開口部及び貫通部／ 天井面開口部及び貫通部		<p>また、天井面の開口部及び貫通部に基準地震動による地震力に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性及び耐薬品性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。</p> <p>なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された化学薬品が、当該区画に残留する場合は、その残留液の流出は考慮しない。</p>
③ 壁開口部及び貫通部	化学薬品防護区画の境界壁に開口部及び貫通部が設置され、隣の区画との開口部及び貫通部が化学薬品の漏えい液位より低い位置にある場合であっても、その開口部及び貫通部からの流出は考慮しない。	<p>化学薬品防護区画の境界壁に開口部及び貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の化学薬品の漏えいによる液位が開口部及び貫通部より高い場合は、隣室との液位差によって発生する流入量を考慮する。</p> <p>ただし、化学薬品防護区画の境界壁の開口部及び貫通部に耐薬品性を有する止水処置の流入防止対策が施されている場合は、化学薬品防護区画への流入は考慮しない。</p> <p>また、壁の開口部及び貫通部に基準地震動による地震力に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性及び耐薬品性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。</p>
④ 扉	化学薬品防護区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から他の区画等への流出は考慮しない。	<p>化学薬品防護区画に扉が設置されている場合は、隣室との液位差によって発生する流入量を考慮する。</p> <p>ただし、化学薬品の漏えい時に想定する液位による水圧に対する水密性及び耐薬品性が確保できる防水扉又は水密扉が設置されている場合は、流入を考慮しない。</p> <p>また、基準地震動による地震力に対する耐震性、水圧に対する強度、水密性及び耐薬品性が確認された防水扉及び水密扉については、その効果を考慮する。</p>
⑤ 堰及び壁	他の区画への流出は考慮しない。	<p>【堰】 化学薬品の漏えいが発生している区画境界に堰が設置されている場合であって、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した化学薬品の漏えいは堰の高さまで滞留するものとする。</p> <p>また、基準地震動による地震力に対する耐震性、水圧に対する強度、水密性及び耐薬品性が確認された堰については、その効果を考慮する。</p> <p>【壁】 基準地震動による地震力に対し健全性を確認できる壁については、その効果を考慮する。</p>

	化学薬品防護区画内での漏えいにおける 化学薬品の漏えい経路の設定	化学薬品防護区画外での漏えいにおける 化学薬品の漏えい経路の設定
⑥ 排水設備	化学薬品防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の流出は期待しない。	化学薬品防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。

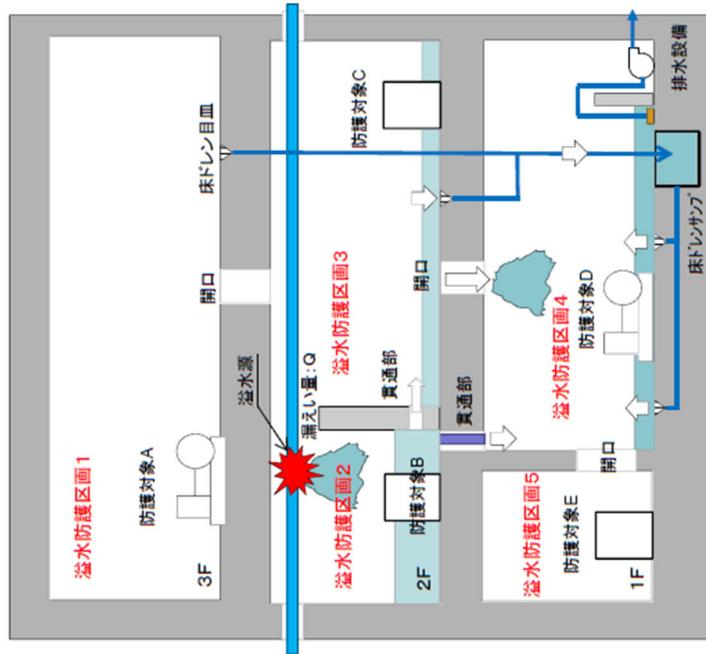
表において黒枠内に記載している①の逆流防止措置(床ドレン逆止弁)、②及び③の貫通部止水処置、④の防水扉及び水密扉並びに⑤の堰及び壁については、化学薬品防護対象設備が安全機能を損なわないために設置する設備であることから、化学薬品防護設備として説明する。

化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路の設定については、第2回申請においてその設定の考え方を説明する。

また、化学薬品の漏えい経路の設定において期待する各化学薬品防護設備とその設計についても、第2回申請において、化学薬品の漏えい評価結果と合わせて説明する。

溢水防護区画2で漏えいが生じた場合の評価例

選定区画	没水評価	被水評価
① 溢水防護区画1	評価不要 (漏えい箇所より上階であるため、溢水経路とない)	評価不要 (漏えい区画と完全に分離された区画のため)
② 溢水防護区画2	評価要 (漏えい区画のため)	評価要 (漏えい区画のため)
③ 溢水防護区画3	評価要 (貫通部からの流入により溢水経路となる)	評価不要 (破断口からの飛散距離内に防護対象Cが存在しないため)
④ 溢水防護区画4	評価要 (床開口、床ドレン配管、貫通部からの流入があり、溢水経路となる)	評価要 (床開口からの飛散距離内に防護対象Dが存在するため)
⑤ 溢水防護区画5	評価不要 (隣接する区画からの流入が無いため、溢水経路にならない)	評価不要 (床開口と防護対象Eが分離されているため)



没水、被水評価の対象区画の分類例

図-2 評価対象区画の分類(内部溢水ガイドより抜粋)

設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量について

再処理施設における化学薬品の漏えい評価については、第2回申請における添付書類「VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい評価条件の設定」において示す予定である。この添付書類の中で、化学薬品の漏えい評価において設定する化学薬品の漏えい源及び漏えい量について説明する。

化学薬品の漏えい源及び漏えい量の設定においては、内部溢水ガイドを参考に、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。

- (1) 想定破損による化学薬品の漏えい
- (2) 消火剤の放出による化学薬品の漏えい
- (3) 地震起因による化学薬品の漏えい
- (4) 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、設計上考慮すべき化学薬品を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(系統図、配置図、構造図)及び必要に応じ現場確認により抽出を行った上で、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。

なお、想定破損による化学薬品の漏えいにおいて、化学薬品の漏えい源として想定しない設備については、化学薬品の漏えい評価結果を申請する第2回申請において応力評価結果を添付書類「VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい評価条件の設定」に示す。また、地震起因による化学薬品の漏えいにおいて、化学薬品の漏えい源として想定しない設備についても、化学薬品の漏えい評価結果を申請する第2回申請において耐震評価結果を添付書類「IV-5 溢水及び化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震性に関する計算書」に示す。

化学薬品の漏えい評価において設定する化学薬品の漏えい量については、応力評価結果及び耐震評価結果を踏まえ算定し、その結果を添付書類「VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい評価条件の設定」で示す。

別紙

薬品01 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する評価対象外とする化学薬品防護対象設備の考え方について

資料No.	別紙		備考	
	名称	提出日	Rev	
別紙-1	化学薬品の漏えいが発生した場合においても化学薬品と接するおそれがない化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性	9/7	1	
別紙-2	設計上考慮すべき化学薬品の影響を受けない部材で構成される化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性			後次回で示す
別紙-3	動的機能が喪失しても安全機能に影響しない化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性			後次回で示す

別紙－1

化学薬品の漏えいが発生した場合においても
化学薬品と接するおそれがない化学薬品防護対象設備を
評価対象外とする妥当性

目 次

	ページ
1. 化学薬品の漏えいが発生した場合においても化学薬品と接するおそれがない 化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性	1
2. 設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋及び屋外に設置する設備	1
2.1 設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋に設置する設備	1
2.2 屋外に設置する設備	1
3. 設備が設置される建屋において、その建屋内で液体の設計上考慮すべき化学薬品を 保有する最上のフロアより上のフロアに設置する設備	2

1. 化学薬品の漏えいが発生した場合においても化学薬品と接するおそれがない化学薬品防護対象設備を評価対象外とする妥当性

以下に示す設備は、化学薬品の漏えいが発生した場合においても、設計上考慮すべき化学薬品と接することがないことから、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とするが、次項以降にその妥当性を示す。

- ・設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋及び屋外に設置する設備
- ・設備が設置される建屋において、その建屋内で液体の設計上考慮すべき化学薬品を保有する最上のフロアより上のフロアに設置する設備

2. 設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋及び屋外に設置する設備

2.1 設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋に設置する設備

設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋に設置する化学薬品防護対象設備は、当該建屋内に化学薬品の漏えい源が存在しないことから、漏えいした化学薬品と接することがない。また、建屋外で漏えいした化学薬品が化学薬品防護建屋内に流入しない設計とすることから、設計上考慮すべき化学薬品を保有していない建屋に設置する設備を化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とすることは妥当である。

2.2 屋外に設置する設備

再処理施設には設計上考慮すべき化学薬品を内包する屋外タンクがないことから、屋外で想定する化学薬品漏えい事象は、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及び化学薬品の運搬車両の破損である。

タンクローリ及び化学薬品の運搬車両による運搬及び補給に際しては、屋外の化学薬品防護対象設備と十分な離隔距離を確保した運搬経路を設定することとしていることから、屋外に設置する化学薬品防護対象設備は設計上考慮すべき化学薬品と接することがなく、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とすることは妥当である。

2.2.1 安全冷却水 B 冷却塔及び配管の概略評価

第1回申請対象である安全冷却水 B 冷却塔及び同冷却塔周りの配管(以下「安全冷却水 B 冷却塔及び配管」という。)について、概略評価した結果を以下に示す。

(1) 化学薬品の漏えい源及び漏えい量の設定

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及び化学薬品の運搬車両に設定した運搬経路及び化学薬品の受入れを行う試薬建屋を第2-1図に示す。このうち、化学薬品の漏えい影響が最も大きくなる、防護対象設備からの距離が最も近い地点を漏えい源として設定するが、安全冷却水 B 冷却塔及び配管は、当該地点から300m以上の距離が確保されている。

また、再処理施設内への立ち入りを想定するタンクローリ及び化学薬品の運搬車両のうち、最も容量が大きいものはタンクローリであり、その容量は10m³であることから、屋外で発生を想定する化学薬品の漏えいにおける漏えい量は、10m³と設定する。

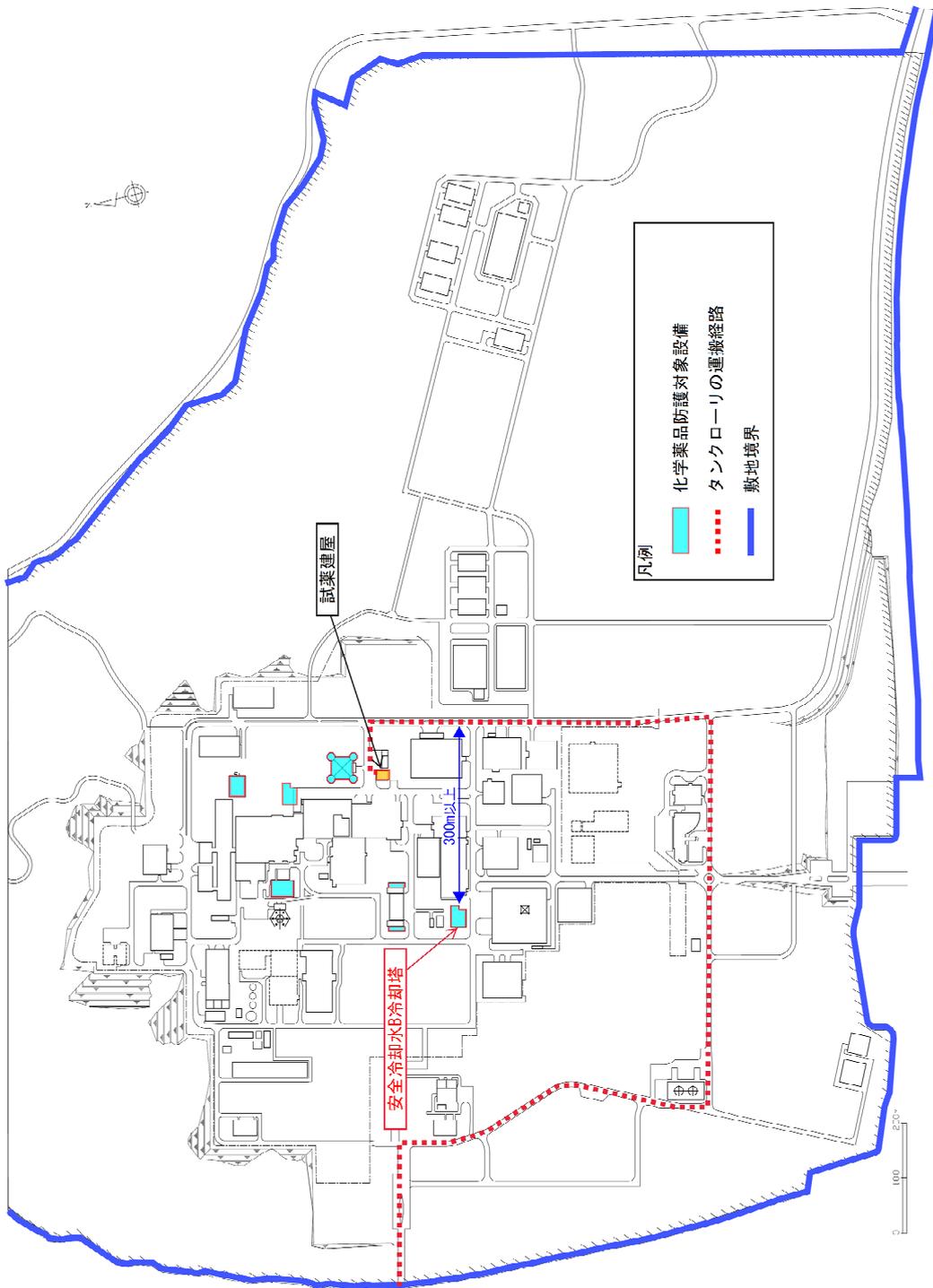
(2) 概略評価結果

安全冷却水B冷却塔及び配管は、10m³の漏えい量に対して300m以上の十分な離隔距離が確保されており、漏えいした化学薬品と接することはない。

3. 設備が設置される建屋において、その建屋内で液体の設計上考慮すべき化学薬品を保有する最上のフロアより上のフロアに設置する設備

液体の化学薬品は、重力流によって漏えいが発生したフロア及びその下層フロアへと伝播する。このため、当該建屋内で液体の設計上考慮すべき化学薬品を保有する最上のフロアよりも上のフロアに設置する化学薬品防護対象設備は、液体の化学薬品と接することではなく、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象外とすることは妥当である。

ただし、腐食性ガスに対してはその拡散過程で上層階へ伝播する可能性も考慮し、本項目での評価の対象外とはしない。



第2-1図 タンクローリーの運搬経路と屋外の化学薬品防護対象設備