

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 17 R4
提出年月日	令和 5 年 2 月 15 日

設工認に係る補足説明資料

設工認申請における SA 関連情報の相関整理

目 次

1. 概要	1
-------------	---

別添－ 1 : 「第 3 9 条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関連する設工
認資料の相関整理

■ : 商業機密の観点から公開できない箇所

1. 概要

本資料は、再処理施設の第2回設工認申請(令和4年12月26日申請)のうち、重大事故等対処設備に関する「基本設計方針」と「添付書類」、「添付書類」と「添付書類」の関係性を整理し、設工認申請書の構成を補足説明するものである。

本資料は、各条 00 資料の別紙4の冒頭に記載する添付書類間の関係性を整理に準じた内容を纏めたものであり、「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「第36条 重大事故等対処設備」を基軸に、関連する基本設計方針及び添付書類の相関を整理する。

これらの条文以外の関係整理については別途示す。

なお、重事17 R2では、「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関する基本設計方針から個別事故条文の説明書(「VI-1-1-2-2 再処理施設の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」等)への展開及び個別事故条文の説明書から「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」への展開の相関関係を中心に纏めている。

また、重事17 R4では、本相関関係に基づき、「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関する基本設計方針、「VI-1-1-2-2 再処理施設の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」及び「VI1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」の関係性を整理した別紙4の例を示す。

本内容のみで全体の相関関係を整理できているものではなく、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」から他の添付書類への展開等については別途示す。

以 上

別添-1

「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関連する設工認資料
の相関整理

・冷却機能の喪失による蒸発乾固へ対処するためのSA設備を設けること
・同時発生する重大事故等の範囲
・同時発生を想定しても機能を発揮できること
・連鎖して発生する重大事故がないこと

- 第1章 共通項目
- 4. 閉じ込めの機能
- 4.1 閉じ込め
- 4.2 放射性物質による汚染の防止
- 4.3 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備
- 4.4 放射性物質の漏えいに対処するための設備

- 9. 設備に対する要求
- 9.2 重大事故等対処設備

- 9.3 材料及び構造
- 9.3.1 材料及び構造
 - 9.3.1.1 材料
 - 9.3.1.2 構造
 - 9.3.1.2.1 安有の容器等/常設SAの容器等
 - (1) 容器及び管
 - (2) ポンプ、弁、内燃機関
 - (3) 支持構造物
 - 9.3.1.2.2 可搬型SAの容器等

第2章 個別項目

- 2.再処理設備本体
- 2.2 溶解施設
- 2.2.1 溶解設備等

- 5. 放射性廃棄物の廃棄施設
- 5.1 気体廃棄物の廃棄施設
 - 5.1.1 せん断処理溶解廃ガス処理設備
 - 5.1.2 塔槽類廃ガス処理設備
 - 5.1.3 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備
 - 5.1.4 換気設備
 - 5.1.5 主排気筒
- 5.1.6 代替換気設備
- 5.2 液体廃棄物の廃棄施設
- ...

- 7. その他再処理設備の附属施設
- 7.2 給水設備及び蒸気供給施設
 - 7.2.1 水供給設備
 - 7.2.2 冷却水設備
 - 7.2.2.1 一般冷却水系
 - 7.2.2.2 安全冷却水系
 - 7.2.2.3 代替安全冷却水系

III-2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に関する説明書

- 1. 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備の基本方針
- 1.1 概要
- 1.2 基本方針
- 1.3 水素爆発への対処時の内部流体の条件について
 - 1.3.1 内部流体の温度条件
 - 1.3.2 内部流体の圧力条件
 - 1.3.3 内部流体の湿度条件
- 2. 放射線分解により発生する水素による爆発の発生を仮定する機器の設計方針
- 3. 代替安全圧縮空気系の基本方針

放射線分解により発生する水素による爆発への対処に「代替換気設備」を使うこと

事故時荷重の数値の根拠はIII-2に基づく。

システム設計はIII-2に基づく。

VI-1-1-2-2 再処理施設の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書

- 1. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備の基本方針
- 1.1 概要
- 1.2 基本方針
- 1.3 冷却機能の喪失による蒸発乾固発生時の内部流体の条件について
 - 1.3.1 内部流体の温度条件
 - 1.3.2 内部流体の圧力条件
 - 1.3.3 内部流体の湿度条件
- 2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器の基本方針
- 2.1 概要
- 2.2 基本方針
- 3. 代替安全冷却水系の基本方針
- 3.1 概要
- 3.2 基本方針
- 3.3 代替安全冷却水系及び関連設備のシステム設計方針

事故時荷重（内部流体温度、圧力）は事故シナリオを基に特定されるパラメータであり、シナリオに対する対処を規定する基本設計方針4.3を受ける添付書類で特定する

事故時荷重の数値の根拠はVI-1-1-2-2に基づく。

重大事故等の発生を仮定する機器の設計方針を展開

36条の設計方針として以下の内容を展開。
・想定される環境条件等を考慮しても重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。（方針の大枠のみ）
⇒具体的な方針は「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

システム設計はVI-1-1-2-2に基づく。

冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処に「代替換気設備」を使うこと

VI-1-6-2 代替換気設備に関する説明書

- 1. 概要
- 2. 基本方針
- 3. 代替換気設備及び関連設備のシステム設計方針
 - 3.1 セルへの導出経路の構築に使用する設備
 - 3.2 代替セル排気系による対応に使用する設備

水素爆発時の事故時荷重（0.5MPa）の根拠は、III-2に基づく。
沸騰時の事故時荷重（130℃）等の根拠は、VI-1-1-2-2に基づく。

・各システムの36条に関する設計方針の具体は8.へ展開
・系統情報を展開

VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

- 1. 概要～7. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針
- 8. 系統施設毎の設計上の考慮

事故時荷重及び系統情報をもとに
・事故時荷重が及ぶ範囲において健全性を確保
⇒V強度及び耐食性に関する説明書
・事故時荷重による周辺環境の環境条件の特定及び健全性説明

事故時荷重の影響を考慮する系統の範囲が決まるので、それを条件に強度評価を行う



環境温度、環境圧力等の数値の根拠は健全性説明書に基づく。

仕様書の根拠を記載

本文
仕様表
(最高使用温度、最高使用圧力)

V 強度及び耐食性に関する説明書

・4.3を受けて、系統としての設計方針を展開
・9.2を受けて、設備の設計に関する方針を展開

システム設計に関する方針展開
36条に関する方針は、方針の大枠をVI-1-1-2-2及びVI-1-6-2に展開した後、VI-1-1-4-2へ詳細を展開する

→ : 本文-本文のつながり
→→ : 本文-添付のつながり
⇒⇒ : 添付-添付のつながり

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>本資料は、12/26 申請内容の見直し方針を示すものである。本資料中の赤字箇所は、12/26 申請内容からの主な変更箇所を示す。</p> <p>第1章 共通項目</p> <p>4. 閉じ込めの機能</p> <p>4.3 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備</p>	<p>VI-1-1-2-2 再処理施設の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書</p> <p>目次</p> <p>1. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備の基本方針</p> <p>1.1 概要</p> <p>1.2 基本方針</p> <p>1.3 冷却機能の喪失による蒸発乾固発生時の内部流体の条件について</p> <p>1.3.1 内部流体の温度条件</p> <p>1.3.2 内部流体の圧力条件</p> <p>1.3.3 内部流体の湿度条件</p> <p>2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器の基本方針</p> <p>2.1 概要</p> <p>2.2 基本方針</p> <p>3. 代替安全冷却水系の基本方針</p> <p>3.1 概要</p> <p>3.2 基本方針</p> <p>3.3 代替安全冷却水系及び関連設備の系統設計方針</p> <p>3.3.1 内部ループへの通水による冷却に使用する設備</p> <p>3.3.1.1 代替安全冷却水系</p> <p>3.3.1.2 水供給設備</p> <p>3.3.1.3 補機駆動用燃料補給設備</p> <p>3.3.1.4 計測制御設備</p> <p>3.3.1.5 代替試料分析関係設備</p>	<p>VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 重大事故等対処設備に対する設計方針</p> <p>3. 多様性、位置的分散、悪影響防止等</p> <p>4. 環境条件等</p> <p>5. 操作性及び試験・検査性</p> <p>6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計</p> <p>7. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針</p> <p>8. 系統施設毎の設計上の考慮</p> <p>8.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設</p> <p>8.2 再処理施設本体</p> <p>8.3 計測制御系統施設</p> <p>8.4 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>8.5 放射線管理施設</p> <p>8.6 その他再処理設備の附属施設</p> <p>8.6.1 電気設備</p> <p>8.6.2 圧縮空気設備</p> <p>8.6.3 冷却水設備</p> <p>8.6.4 放出抑制設備</p> <p>8.6.5 水供給設備</p> <p>8.6.6 緊急時対策所</p> <p>8.6.7 通信連絡設備</p>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	3.3.2 貯槽等への注水に使用する設備 3.3.2.1 代替安全冷却水系 3.3.2.2 水供給設備 3.3.2.3 補機駆動用燃料補給設備 3.3.2.4 計測制御設備 3.3.3 冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備 3.3.3.1 代替安全冷却水系 3.3.3.2 水供給設備 3.3.3.3 補機駆動用燃料補給設備 3.3.3.4 計測制御設備 3.3.3.5 代替試料分析関係設備 3.3.4 凝縮器への通水に使用する設備 3.3.4.1 代替安全冷却水系 3.3.4.2 水供給設備 3.3.4.3 補機駆動用燃料補給設備 3.3.4.4 計測制御設備 3.3.4.5 代替試料分析関係設備		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設のうち、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器には、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。</p> <p>セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、蒸発乾固の発生を未然に防止するとともに、蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止し、蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出できるようにし、放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備を設ける設計とする。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備は、代替安全冷却水系及び代替換気設備で構成する。</p>	<p>1. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備の基本方針</p> <p>1.1 概要 本章は、冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備の基本設計方針及び冷却機能の喪失による蒸発乾固発生時の内部流体の条件について説明するものである。</p> <p>1.2 基本方針 セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設のうち、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器には、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。</p> <p>セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、蒸発乾固の発生を未然に防止するとともに、蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止し、蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出できるようにし、放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備を設ける設計とする。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備は、代替安全冷却水系及び代替換気設備で構成する。</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却機能が喪失した場合にその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）の内部ループに通水することで「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却するための水供給に必要な重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に注水すること及びその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水することで蒸発乾固の進行を防止するための水供給に必要な重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰により気相中に移行する放射性物質を、これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器からの蒸気を凝縮し、排気をセルに導出するために必要な重大事故等対処設備として代替安全冷却水系及びセルへの導出経路を構築するための代替換気設備を設ける設計とする。</p>	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却機能が喪失した場合にその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）の内部ループに通水することで「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却するための水供給に必要な重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に注水すること及びその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水することで蒸発乾固の進行を防止するための水供給に必要な重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰により気相中に移行する放射性物質を、これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器からの蒸気を凝縮し、排気をセルに導出するために必要な重大事故等対処設備として代替安全冷却水系及びセルへの導出経路を構築するための代替換気設備を設ける設計とする。</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器からセルに導出された放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中に管理しながら放出するために必要な重大事故等対処設備として導出先セルから主排気筒までの放出経路を構築するための代替換気設備を設ける設計とする。</p> <p>なお、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生又は拡大を防止するために使用する代替安全冷却水系の設計については、第2章 個別項目の「7.2.2 冷却水設備」の「7.2.2.3 代替安全冷却水系」に、代替換気設備の設計については、第2章 個別項目の「5.1 気体廃棄物の廃棄施設」の「5.1.6 代替換気設備」に示す。</p> <p>上記の対処は、異種の重大事故が同時発生した場合においても必要な機能を発揮する設計とする。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固と同時発生する可能性のある異種の重大事故は、外的事</p>	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器からセルに導出された放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中に管理しながら放出するために必要な重大事故等対処設備として導出先セルから主排気筒までの放出経路を構築するための代替換気設備を設ける設計とする。</p> <p>上記の代替冷却水系及び代替換気設備は、「III-2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に関する説明書」に示す状態と重畳した場合においても必要な機能を発揮する設計とする。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器の具体的な設計方針を「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器の基本方針」へ、代替安全冷却水系の具体的な設計方針を「3. 代替安全冷却水系の基本方針」へ、代替換気設備の具体的な設計方針を「VI-1-6-2 代替換気設備に関する説明書」の「3. 代替換気設備及び関連設備の系統設計方針」に示す。</p> <p>上記の対処は、異種の重大事故が同時発生した場合においても必要な機能を発揮する設計とする。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固と同時発生する可能性のある異種の重大事故は、外的事</p>		<p>「VI-1-6-2 代替換気設備に関する説明書」への展開は別紙4-〇で示す。</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>象の「地震」及び「火山の影響」、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」により、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷である。</p> <p>また、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生に伴う連鎖の有無を確認すべき異種の重大事故は、臨界事故、放射線分解により発生する水素による爆発、有機溶媒等による火災又は爆発、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷及び放射性物質の漏えいであるが、以下に示すとおり連鎖は発生しない。</p> <p>臨界事故への連鎖については、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件を考慮しても核的制限値を逸脱することはないため、臨界事故は生じない。</p> <p>放射線分解により発生する水素による爆発への連鎖については、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件により水素発生G値の変動が生じた場合でも、水素掃気量は発生水素量に対して十分な余力を有しており、放射線分解により発生する水素による爆発は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によってTBP等の錯体の急激な分解反応に至るかに関しては、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件において有意量のTBP等を受け入れる場合がある「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器</p>	<p>象の「地震」及び「火山の影響」、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」により、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷である。(事業変更許可 添付書類八を参考に記載拡充予定)</p> <p>また、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生に伴う連鎖の有無を確認すべき異種の重大事故は、臨界事故、放射線分解により発生する水素による爆発、有機溶媒等による火災又は爆発、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷及び放射性物質の漏えいであるが、以下に示すとおり連鎖は発生しない。</p> <p>臨界事故への連鎖については、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件を考慮しても核的制限値を逸脱することはないため、臨界事故は生じない。</p> <p>放射線分解により発生する水素による爆発への連鎖については、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件により水素発生G値の変動が生じた場合でも、水素掃気量は発生水素量に対して十分な余力を有しており、放射線分解により発生する水素による爆発は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によってTBP等の錯体の急激な分解反応に至るかに関しては、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件において有意量のTBP等を受け入れる場合がある「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器</p>	<p>【今後の対応事項】 基本設計方針と記載程度が同程度なので記載の拡充が必要</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>が、通常状態で受け入れる可能性のある溶液の混合を考慮しても、溶液の濃縮又は温度上昇が想定されず、有機溶媒等による火災又は爆発 (T B P等の錯体の急激な分解反応) は生じない。上記以外の「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は健全性を維持することから、T B P等が混入することもないため、有機溶媒等による火災又は爆発 (T B P等の錯体の急激な分解反応) は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって有機溶媒火災に至るかに関しては、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件において有意量の有機溶媒を受け入れる場合がある「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器が通常状態で受け入れる可能性のある溶液の混合を考慮しても、溶液の濃縮又は温度上昇が想定されず、有機溶媒等による火災又は爆発 (有機溶媒火災) は生じない。上記以外の「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は健全性を維持することから、有機溶媒が混入することもないため、有機溶媒等による火災又は爆発 (有機溶媒火災) は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷に至るかに関しては、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は異なる建屋に位置しており、高レベル廃液等の沸騰による事故影響は、当該バウンダリを超えて波及することはないことから、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって放射性物質の漏えいに至るかに関しては、冷却</p>	<p>が、通常状態で受け入れる可能性のある溶液の混合を考慮しても、溶液の濃縮又は温度上昇が想定されず、有機溶媒等による火災又は爆発 (T B P等の錯体の急激な分解反応) は生じない。上記以外の「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は健全性を維持することから、T B P等が混入することもないため、有機溶媒等による火災又は爆発 (T B P等の錯体の急激な分解反応) は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって有機溶媒火災に至るかに関しては、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件において有意量の有機溶媒を受け入れる場合がある「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器が通常状態で受け入れる可能性のある溶液の混合を考慮しても、溶液の濃縮又は温度上昇が想定されず、有機溶媒等による火災又は爆発 (有機溶媒火災) は生じない。上記以外の「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は健全性を維持することから、有機溶媒が混入することもないため、有機溶媒等による火災又は爆発 (有機溶媒火災) は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷に至るかに関しては、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は異なる建屋に位置しており、高レベル廃液等の沸騰による事故影響は、当該バウンダリを超えて波及することはないことから、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷は生じない。</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固によって放射性物質の漏えいに至るかに関しては、冷却</p>		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件を考慮しても「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は、健全性を維持することから、放射性物質の漏えいの発生は生じない。</p> <p>貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質を考慮すると、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはなく、温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶことはないことから、温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。</p> <p>温度及び放射線の影響は貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶものの、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の想定される温度及び放射線を考慮しても、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。</p> <p>また、セル内の安全機能を有する機器もこれらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。</p>	<p>機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の条件を考慮しても「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器等は、健全性を維持することから、放射性物質の漏えいの発生は生じない。</p> <p>貯槽等及び貯槽等に接続する配管の材質を考慮すると、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の想定される温度、圧力等の環境条件によってこれらのバウンダリの健全性が損なわれることはなく、温度及び放射線以外の貯槽等内の環境条件が貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶことはないことから、温度及び放射線以外の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。</p> <p>温度及び放射線の影響は貯槽等及び貯槽等に接続する機器の外へ及ぶものの、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故時及び対策時の想定される温度及び放射線を考慮しても、これらの影響が十分な厚さを有するセルを超えてセル外へ及ぶことはない。</p> <p>また、セル内の安全機能を有する機器もこれらの環境条件で健全性を損なうことはないことから、温度及び放射線の環境条件の変化によってその他の重大事故等が連鎖して発生することはない。</p> <p>(事業変更許可 添付書類八を参考に記載 拡充予定)</p>	<p>【今後の対応事項】 基本設計方針と記載程度が同程度なので記載の拡充が必要</p>	

再処理施設		展開先添付書類	備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)		
	<p>1.3 冷却機能の喪失による蒸発乾固発生時の内部流体の条件について</p> <p>1.3.1 内部流体の温度条件 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の内部及び「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器から導出先セルまでの系統で凝縮器までの範囲の内部流体温度は、沸騰に伴う溶液の濃縮による沸点上昇を考慮した130℃とする。(事業変更許可 添付書類八を参考に記載拡充予定)</p> <p>凝縮器から導出先セルまでの範囲及び導出先セル以降の主排気筒までの範囲の内部流体温度は、凝縮器が廃ガスの温度を50℃以下まで除熱できる能力を有することを考慮し50℃とする。凝縮器が廃ガスの温度を50℃以下まで除熱できる能力を有することは、「VII-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」の「〇〇」に示す。</p> <p>内部ループへの通水の系統、貯槽等への注水の系統、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統及び凝縮器への通水の系統のうち、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器内の冷却水配管の内部流体温度は、安全側に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の内部と同様に130℃とする。</p> <p>内部ループへの通水の系統、貯槽等への注水の系統、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統及び凝縮器への通水の系統のうち、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器外の冷却水配管の内部流体温度は、冷却水の出口温度が55℃以下(冷却水入口温度29℃)となる設計のため、安全側</p>	<p>【今後の対応事項】 130℃の根拠の記載程度が不十分であり拡充が必要</p> <p>【今後の対応事項】 廃ガス温度は設定根拠説明書に基づく値であり、紐づけを明確化する。(本添付書類に基づく数値と他の添付書類を根拠にしている数値を明確にする。)</p> <p>【今後の対応事項】 他の添付書類の内容を根拠としている箇所の紐づけ方法を整理する</p>	<p>【今後の対応事項】 他の添付書類の記載の根拠となっている箇所の紐づけ方法を整理する</p> <p>(蒸発乾固 1-1) 蒸発乾固の発生を仮定する機器内の温度 130℃。 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3…]</p> <p>(蒸発乾固 1-2) 凝縮器通過後の廃ガスの温度 50℃ [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3…]</p> <p>(蒸発乾固 1-3) 冷却水の出口温度 60℃ [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3…]</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>に60℃とする。なお、貯槽等への注水の系統のうち、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器外の冷却水配管の内部流体温度は、内部ループへの通水のように冷却水を循環するものではないため、冷却水入口温度である29℃となるが、安全側に60℃とする。</p> <p>上記を基に冷却機能の喪失時から溶液の沸騰時の各系統の温度条件を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部ループへの通水の系統 機器内：130℃ 機器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ ・貯槽等への注水の系統 機器内：130℃ 機器外：60℃ ・冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統 機器内：130℃ 機器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ ・凝縮器への通水の系統 凝縮器内：130℃ 凝縮器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ ・「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器から導出先セルまでの系統 凝縮器上流(凝縮器を含む)：130℃ 凝縮器下流：50℃ ・導出先セルから主排気筒までの系統：50℃ ・「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器：130℃ <p>1.3.2 内部流体の圧力条件 内部ループへの通水の系統、貯槽等への注水の系統、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統及び凝縮器への通水の系統の内部</p>		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>●/●ページから</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固と同時発生する可能性のある異種の重大事故は、外的事象の「地震」及び「火山の影響」、内的事象の「長時間の全交流動力電源の喪失」により、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷である。</p>	<p>流体圧力は、給水に使用する可搬型中型移送ポンプによる供給圧を考慮して0.98MPaとする。可搬型中型移送ポンプによる供給圧を0.98MPaとすることは、「VI1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」の「○○」に示す。</p> <p>「放射線分解により発生する水素による爆発」と同時発生を想定する「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器から導出先セルまでの範囲の系統の内部流体圧力は、「Ⅲ-2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に関する説明書 1.3.2 内部流体の圧力条件」に基づき「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相部及び導出先セルまでの系統を0.5MPaとする。また、機器貯液部の内部流体圧力は、0.5MPaに水頭圧を加算した値とする。</p> <p>「放射線分解により発生する水素による爆発」と同時発生が想定されない「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の内部流体圧力は、水封安全器の水頭圧や導出先セルまでの導出経路の圧力損失を考慮して、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相部を3.0～10kPaとする。また、機器貯液部の内部流体圧力は、3.0～10kPaに水頭圧を加算した値とする。導出先セルから可搬型排風機までの範囲の系統の内部流体圧力は、可搬型排風機の最大静圧を考慮し4.7kPaとする。</p> <p>上記を基に冷却機能の喪失時から溶液の沸騰時の各系統の圧力条件を以下に示す。</p>		<p>(蒸発乾固 1-4) 可搬型中型移送ポンプの供給圧 0.98MPa [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3...]</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部ループへの通水の系統, 貯槽等への注水の系統, 冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統及び凝縮器への通水の系統 : 0.98MPa ・ 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器から導出先セルまでの系統 水素爆発と同時発生あり : 0.5MPa 水素爆発と同時発生なし : 3.0~10kPa ・ 導出先セルから可搬型排風機まで : -4.7kPa ・ 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器 水素爆発と同時発生あり 機器気相部 : 0.5MPa 機器貯液部 : 0.5MPa+水頭圧 水素爆発と同時発生なし 機器気相部 : 3.0~10kPa 機器貯液部 : 3.0~10kPa+水頭圧 <p>1.3.3 内部流体の湿度条件 内部流体の湿度100%とする。</p>		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>第2章 個別項目</p> <p>2.2 溶解施設</p> <p>2.2.2 清澄・計量設備</p> <p>清澄・計量設備は、清澄設備及び計量設備で構成する。</p> <p>清澄・計量設備は、BWR使用済燃料集合体について最大で4.2t・UPr/d/系列、PWR使用済燃料集合体について最大で5.25t・UPr/d/系列で処理できる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温</p>	<p>2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器の基本方針</p> <p>2.1 概要</p> <p>2.2 基本方針</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温</p>	<p>8.2.2 清澄・計量設備</p> <p>(1) 機能</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽を常設重大事故等対処設備として位置付け、重大事故等が発生した場合において、当該貯槽等からの放射性物質の漏えいを防止できる設計とする。</p> <p>(2) 環境条件等</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧</p>	

【今後の対応事項】
一般化した記載への変更が必要

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は, 冷却機能の喪失による蒸発乾固による温度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽及び計量補助槽は, 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は, 冷却機能の喪失による蒸発乾固による温度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽及び計量補助槽は, 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても, 重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能として放射性物質の保持機能及び放射性物質の放出経路の維持機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は, 冷却機能の喪失による蒸発乾固による温度, 圧力, 湿度, 放射線及び荷重に対して, 「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能として放射性物質の保持機能及び放射性物質の放出経路の維持機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽及び計量補助槽は, 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12Vo1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても, 「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能として放射性物質の保持機能及び放射性物質の放出経路の維持機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽が内部流体温</p>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
		<p>度及び内部流体圧力に対して必要な強度を有することを確認するための評価条件を「V-1-3-2 公式による強度評価書作成の基本方針」及び「V-1-3-3 解析による強度評価書作成の基本方針」に、評価結果を「V-2-2 公式による強度評価書」及び「V-2-3 解析による強度評価書」に示す。</p> <p>また、考慮すべき環境条件については「4. 環境条件等」, 「III-2 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備に関する説明書」及び「VI-1-1-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」において示した通り以下の条件とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部流体温度 <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽及び計量補助槽: 130°C</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽: 130°C</p> ・内部流体圧力 <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽, 計量前中間貯槽, 計量後中間貯槽, 計量・調整槽: 0.5MPa (機器気相部), 0.5MPa+水頭圧 (機器貯液部)</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽: 3kPa (機器気相部), 3kPa+水頭圧 (機器気相部)</p> ・内部流体湿度 	<p>「V 強度及び耐食性に関する説明書」への展開は別紙4-〇に示す。</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>地震を要因とする重大事故等が発生した場合においても、常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、第1章共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.7 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し、風(台風)等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解に</p>	<p>地震を要因とする重大事故等が発生した場合においても、常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し、風(台風)等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解に</p>	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽：100% 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽：100%</p> <p>地震を要因とする重大事故等が発生した場合においても、常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽、計量前中間貯槽、計量後中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋に設置し、風(台風)等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解に</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>より発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，配管の全周破断に対して，適切な材料を使用することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，内部発生飛散物の影響を受けない場所に設置することにより，重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>より発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，配管の全周破断に対して，適切な材料を使用することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，内部発生飛散物の影響を受けない場所に設置することにより，重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器が想定される環境条件等に対して必要な機能を確保するための具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器を第〇表に示す。また、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生と同時に発生する可能性のある機器も合わせて示す。</p>	<p>より発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，配管の全周破断に対して，適切な材料を使用することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備である「冷却機能の喪失による蒸発乾固」及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の同時発生を仮定する中継槽，計量前中間貯槽，計量後中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定するリサイクル槽は，「4. 環境条件等」の内部発生飛散物の影響を考慮し，前処理建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に設置することにより，重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>第2章 個別項目</p> <p>7. その他再処理設備の附属施設</p> <p>7.2 給水施設及び蒸気供給施設</p> <p>7.2.2 冷却水設備</p> <p>7.2.2.3 代替安全冷却水系</p> <p>7.2.2.3.1 代替全冷却水系の基本的な設計</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な蒸発乾固の発生防止対策に使用する重大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>上記対策が機能しなかった場合に備え、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水することで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備及び沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として回収するための代替換気設備のセルへの導出経路を構築するために必要な設備(以下7.2.2.3では「セル導出設備」という)の凝縮器に水を供給するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重</p>	<p>3. 代替安全冷却水系の基本方針</p> <p>3.1 概要</p> <p>3.2 基本方針</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な蒸発乾固の発生防止対策に使用する重大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>上記対策が機能しなかった場合に備え、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水することで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備及び沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として回収するための代替換気設備のセルへの導出経路を構築するために必要な設備(以下「セル導出設備」という)の凝縮器に水を供給するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重</p>	<p>8.6 その他再処理設備の附属施設</p> <p>8.6.3 冷却水設備</p> <p>8.6.3.1 代替安全冷却水系</p> <p>(1) 機能</p> <p>代替安全冷却水系は主に以下の機能を有する。</p> <p>重大事故等時において、冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部ループへの通水による冷却 ・貯槽等への注水 ・冷却コイル等への通水による冷却 ・凝縮器への通水 	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「冷却水給排水配管・弁」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「冷却水注水配管・弁」という)、凝縮器への通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「冷却水配管・弁(凝縮器)」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器への通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「凝縮器冷却水給排水配管・弁」という)、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型排水受槽、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車で構成する。</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する内部ループへの通水、貯槽等への注水及び冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等及び膨張槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器を常設重大事故等対処設備として位置付け、蒸発乾固の発生の未然防止並びに蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和できる設計とする。</p>	<p>大事故等対処設備として代替安全冷却水系を設ける設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下「冷却水給排水配管・弁」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水で使用する主配管等(以下「冷却水注水配管・弁」という)、凝縮器への通水で使用する主配管等(以下「冷却水配管・弁(凝縮器)」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器への通水で使用する主配管等(以下「凝縮器冷却水給排水配管・弁」という)、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型排水受槽、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車で構成する。</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する内部ループへの通水、貯槽等への注水及び冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等及び膨張槽並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器を常設重大事故等対処設備として位置付け、蒸発乾固の発生の未然防止並びに蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和できる設計とする。</p>		
<p>①から</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、</p>	<p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、</p>		

再処理施設		展開先添付書類	備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)		
内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。	内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。		
	④へ		
冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合の重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系の他、計装設備の可搬型貯槽温度計等、水供給設備の第1貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽、第2軽油貯槽及び軽油用タンクローリ等を使用する設計とする。なお、計測制御設備については第2章 個別項目の「4.1 計測制御設備」に、水供給設備については第2章 個別項目の「7.3 その他の主要な事項」の「7.3.8 水供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.11 補機駆動用燃料補給設備」に示す。	代替安全冷却水系の多様性・位置的分散等に関する設計を「3.2.1 多様性・位置的分散等」、「3.2.2 悪影響防止」、「」に示す。		
	③へ		
代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「内部ループ配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が			

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>沸騰に至る前に冷却でき、未沸騰状態を維持できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと貯槽等への注水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「機器注水配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水でき、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の温度を低下させ、未沸騰状態を維持できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却水配管・弁(凝縮器)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器へ通水し、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮できる設計とする。</p>			

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p style="text-align: right;">①～</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。</p>			
<p>代替換気設備のセル導出設備の凝縮器の詳細については、第2章 個別項目の「5.1 気体廃棄物の廃棄施設」の「5.1.6 代替換気設備」に示す。</p> <p>7.2.2.3.2 多様性、位置的分散 代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>3.2.1 多様性、位置的分散等 代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p>	<p>(2) 多様性、位置的分散等 代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却水給排水配管・弁」という)、高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「冷却水注水配管・弁」という)及び高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器への通水で使用する主配管等(以下8.6.3.1では「凝縮器冷却水給排水配管・弁」という)は、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>	<p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>	<p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「内部ループ配管・弁」という)、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁」という)、貯槽等への注水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「機器注水配管・弁」という)、凝縮器への通水で使用する主配管等(以下 8.6.3.1 では「冷却水配管・弁(凝縮器)」という)は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p>	
<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、共通要因によって安全冷却水系と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p>	
<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p>	
<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、共通</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース等は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常</p>	<p>要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p>	<p>要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。対処を行う建屋内に保管する場</p>	<p>(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2 では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)</p> <p>(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2 では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、複数のアクセスルートを踏まえて自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。また、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p>	<p>建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、複数のアクセスルートを踏まえて自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する設計とする。また、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p>	<p>合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管は、共通要因によって安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する設計とする。対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>「(1) 機能」を考慮して、重大事故等対処設備の多様性、独立性、位置的分散を考慮する対処設備を、第8.6.3.1-1表に示す。</p>	
	②～		
<p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p>			

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>7.2.2.3.3 悪影響防止</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁，冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁等は，重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは，回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型排水受槽等は，竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及</p>	<p>代替安全冷却水系の多様性，位置的分散等に対する具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「8.6 その他再処理設備の附属施設」の「8.6.3 冷却水設備」の「8.6.3.1 代替安全冷却水系」の「(2) 多様性・位置的分散等」に示す。</p> <p>3.2.2 悪影響防止</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁，冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁等は，重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>(4) 悪影響防止</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁，冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁，冷却水給排水配管・弁，冷却水注水配管・弁，冷却水配管・弁(凝縮器)及び凝縮器冷却水給排水配管・弁は，重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは，回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ，可搬型排水受槽，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，可搬型中型</p>	<p>(系統構成に関する内容ではないことから，VI-1-1-2-2 では記載を省略し，本内容は健全性説明書へ記載する。)</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>ぼさない設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の悪影響防止に対する具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「8.6 その他再処理設備の附属施設」の「8.6.3 冷却水設備」の「8.6.3.1 代替安全冷却水系」の「(4) 悪影響防止」に示す。</p>	<p>移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の可搬型中型移送ポンプ運搬車は、可搬型中型移送ポンプを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系のホース展張車は、可搬型建屋外ホースを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p> <p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の運搬車は、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽を運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>7.2.2.3.4 個数及び容量</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数並びに予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを含め十分な台数を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数及び予備として故障時のバックアップを含め十分な基数を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び</p>	<p>3.2.3 個数及び容量</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセルへの導出経路の構築をするために必要な設備(以下8.6.3では「セル導出設備」という)の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として6台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを7台の合計13台を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8基、予備として故障時のバックアップを8基の合計16基を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び</p>	<p>(3) 個数及び容量</p> <p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセルへの導出経路の構築をするために必要な設備(以下8.6.3では「セル導出設備」という)の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として6台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを7台の合計13台を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8基、予備として故障時のバックアップを8基の合計16基を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては予備を含めた個数を必要数として確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事</p>	<p>代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事</p>	<p>替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>故等への対処に必要な設備を1セット確保する設計とする。</p> <p>②から</p>	<p>故等への対処に必要な設備を1セット確保する設計とする。</p>	<p>故等への対処に必要な設備を1セット確保する設計とする。</p>	
<p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p>	<p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p>	<p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p>	
<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の可搬型中型移送ポンプ運搬車は、可搬型中型移送ポンプを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の可搬型中型移送ポンプ運搬車は、可搬型中型移送ポンプを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の可搬型中型移送ポンプ運搬車は、可搬型中型移送ポンプを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	
<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系のホース展張車は、可搬型建屋外ホースを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系のホース展張車は、可搬型建屋外ホースを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系のホース展張車は、可搬型建屋外ホースを運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	
<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の運搬車は、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽を運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の運搬車は、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽を運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	<p>MOX 燃料加工施設と共用する代替安全冷却系の運搬車は、可搬型建屋外ホース及び可搬型排水受槽を運搬できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時バックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。</p>	
	<p>(設定根拠説明書への引継ぎを記載する)</p>		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>7.2.2.3.5 環境条件等</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力、湿度、放射線及び荷重に対して、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12vol%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>3.2.4 環境条件等</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力、湿度、放射線及び荷重に対して、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12vol%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(5) 環境条件等</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力、湿度、放射線及び荷重に対して、「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12vol%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する内部流体の温度及び圧力の影響を考慮しても、「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能として冷却水を保持する機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系が内部流体温度及び内部流体圧力に対して必要な強度を有することを確認するための評価条件を「V-1-3-2 公式による強度評価書作成の基本方針」に、評価結果を「V-2-2 公式による強度評価書」に示す。</p> <p>また、考慮すべき環境条件については「4. 環境条件等」及び「VI-1-1-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」において示した通り以下の条件とする。</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設	地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「6. 地震を要因とする重大事故	<ul style="list-style-type: none"> ・内部流体温度：内部ループへの通水の系統 機器内：130℃ 機器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ 貯槽等への注水の系統 機器内：130℃ 機器外：60℃ 冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統 機器内：130℃ 機器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ 凝縮器への通水の系統 機器内の冷却水配管：130℃ 機器外(冷却水出口/入口系統)：60℃ ・内部流体圧力：内部ループへの通水の系統， 貯槽等への注水の系統，冷却 コイル又は冷却ジャケットへの通水の系統及び凝縮器への通水の系統：0.98MPa ・内部流体湿度：100% ・環境温度：建屋内 80℃以下 屋外 37℃ ・環境圧力：建屋内 大気圧 屋外 大気圧 ・環境湿度：建屋内 100% 屋外 100% ・環境放射線：建屋内 23Gy/h 以下 屋外 2.6 μ Gy 	
		地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損な	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風(台風)等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>わない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風(台風)等により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2 では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。		屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管、可搬型排水受槽及び可搬型建屋外ホースホースは、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。	(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)
屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。		屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。	(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)
地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、第1章 共通項目の「9.2 重大事故等対処設備」の「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。	地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。	地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「6. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることで重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。	
代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。		代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。	(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)
代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、		代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、	(系統構成に関する内

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>可搬型排水受槽等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車は、「4. 環境条件等」に基づく設計とすることで内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管は、「4. 環境条件等」の内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系のうち、屋外に設置する可搬型中型移送ポンプ等は、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響(降下火砕物による積載荷重)に対しては除灰及び屋内へ配備する手順を整備する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>容ではないことから、VI-1-1-2-2 では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。</p> <p>(系統構成に関する内容ではないことから、VI-1-1-2-2 では記載を省略し、本内容は健全性説明書へ記載する。)</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース等による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p>	<p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース等による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の環境条件等に対する具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「8.6 その他再処理設備の附属施設」の「8.6.3 冷却水設備」の「8.6.3.1 代替安全冷却水系」の「(5) 環境条件等」に示す。</p>	<p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p>	
<p>7.2.2.3.6 操作性の確保 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネク</p>	<p>3.2.5 操作性の確保 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネク</p>	<p>(6) 操作性の確保 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネク</p>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>タ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</p>	<p>タ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の操作性の確保に対する具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「8.6 その他再処理設</p>	<p>タ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁(凝縮器)は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
<p>7.2.2.3.7 試験・検査 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>備の附属施設」の「8.6.3 冷却水設備」の「8.6.3.1 代替安全冷却水系」の「(6) 操作性の確保」に示す。</p> <p>3.2.6 試験・検査 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の試験・検査に対する具体的な設計方針を「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「8.6 その他再処理設備の附属施設」の「8.6.3 冷却水設備」の「8.6.3.1 代替安全冷却水系」の「(7) 試験・検査」に示す。</p> <p>3.3 代替安全冷却水系及び関連設備の系統設計方針 2.3.1 内部ループへの通水による冷却に使用する設備 安全冷却水系の冷却機能の喪失に対して、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至ることを防止するため、代替安全冷却水系を構</p>	<p>(7) 試験・検査 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、通常時において、重大事故等に対処するために必要な機能を確認するため、独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</p>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>成する可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋外ホース, 可搬型排水受槽, 可搬型建屋内ホースを敷設し, 内部ループに水を供給するために可搬型建屋外ホースと可搬型中型移送ポンプを接続し, 第1貯水槽から建屋へ水を供給するための経路を構築する。</p> <p>また, 可搬型建屋外ホース, 可搬型建屋内ホースと内部ループの給水口を接続することで, 建屋へ供給された水を内部ループへ供給するための経路を構築する。</p> <p>冷却に使用した排水を第1貯水槽へ移送するため, 内部ループの排水口と可搬型建屋内ホースを接続し, 建屋近傍に敷設した可搬型排水受槽への排水経路を構築する。</p> <p>また, 可搬型排水受槽, 可搬型建屋外ホースと可搬型中型移送ポンプを接続し, 可搬型排水受槽から第1貯水槽への排水経路を構築する。</p> <p>給水側の可搬型中型移送ポンプを運転することで, 第1貯水槽から内部ループへ通水する。冷却に用いた水は, 可搬型排水受槽に一旦貯留した後, 排水側の可搬型中型移送ポンプを運転することで, 排水経路を経由して第1貯水槽に移送し, 再び, 内部ループへの通水の水源として用いる。</p> <p>本対策は, 貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至るまでの時間が短い機器グループを優先して実施する。</p> <p>また, 可搬型漏えい液受血液位計を設置し,</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	貯槽等の損傷による安全冷却水及び貯槽等に内包する高レベル廃液等の漏えいの発生の有無を確認する。		
④から			
冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合の重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系の他、計装設備の可搬型貯槽温度計等、水供給設備の第1貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽、第2軽油貯槽及び軽油用タンクローリ等を使用する設計とする。なお、計測制御設備については第2章 個別項目の「4.1 計測制御設備」に、水供給設備については第2章 個別項目の「7.3 その他の主要な事項」の「7.3.8 水供給設備」に、補機駆動用燃料補給設備については第2章 個別項目の「7.1.1 電気設備」の「7.1.1.11 補機駆動用燃料補給設備」に示す。	上記の対応では、代替安全冷却水系の他に「水供給設備」、「補機駆動用燃料補給設備」、「計測制御設備」及び「代替試料分析関係設備」を使用する。		
	系統概要図を第2-1図に示す。		
③から	3.3.1.1 代替安全冷却水系		
代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「内部ループ配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至る前に冷却でき、未沸騰状態を維持できる設計とする。	代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下「内部ループ配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、冷却水給排水配管・弁、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>沸騰に至る前に冷却でき、未沸騰状態を維持できる設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、冷却水給排水配管・弁、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を用いて接続した上で、内部ループへの通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。</p> <p>また、技術基準規則第36条に適合するための設計方針については「VI-1-1-4-2 重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管等(内部ループ配管・弁、冷却水給排水配管・弁) ・膨張槽(前処理建屋の安全冷却水膨張槽、分離建屋の安全冷却水膨張槽、精製建屋の安全冷却水膨張槽、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の安全冷却水膨張槽並びに高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水膨張槽、高レベル廃液共用貯槽冷却水膨張槽及び第1、第2高レベル濃縮廃液貯槽冷却水膨張槽) ・「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器(第2-1表) 		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 <p>3.3.1.2 水供給設備 内部ループへの通水時に水源として使用するとともに通水に使用した水を受け入れ再び内部ループ通水の水源とするために使用する。 水供給設備の設計方針については、「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に関する説明書」に示す。</p> <p style="color: red;">主要な設備は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 <p>3.3.1.3 補機駆動用燃料補給設備 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車で使用する軽油を補給するために使用する。</p> <p>補機駆動用燃料補給設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>主要な設備は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第1 軽油貯槽 ・ 第2 軽油貯槽 <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軽油用タンクローリ <p>2.3.1.4 計測制御設備</p> <p>内部ループへの通水による冷却の対処を実施する際に以下の計測で使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部ループへの通水による冷却の成否判断並びに貯槽等の溶液温度の監視のため、貯槽等の温度を計測する。 ・ 通水経路に損傷が無く、内部ループへの通水作業を開始できることを判断するため、膨張槽の液位を計測する。 ・ 冷却水供給が継続されていることの監視並びに冷却水通水流量を調整するため、内部ループへ通水する冷却水の流量を計測する。 ・ 各建屋に供給する冷却水流量の調整並びに各建屋に必要な水供給ができていることの確認のため、各建屋への供給する冷却水の流量を計測する。 ・ 内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を確認するため、内部ループへの通水に使用した水の線量を計測する。 ・ 貯槽等の損傷による安全冷却水及び高レベル廃液等の漏えいの発生の有無を確認するため、漏えい液受皿の液位を計測する。 ・ 膨張槽が無い高レベル濃縮缶への通水経路に損傷が無く、内部ループへの通水作業を開始できることを判断するため、加圧した 		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	展開先添付書類	
	<p>通水経路の圧力を測定する。</p> <p>計測制御設備の設計方針については、「VI-1-4-1 計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」に示す。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 可搬型重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型膨張槽液位計 ・可搬型冷却水流量計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型漏えい液受血液位計 ・可搬型冷却コイル圧力計 <p>2.3.1.5 代替試料分析関係設備</p> <p>可搬型排水受槽に回収した内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視するために使用する。</p> <p>代替試料分析関係設備の設計方針については、「VI-1-7-2 管理区域の出入管理設備並びに試料分析関係設備及び代替試料分析関係設備に関する説明書」に示す。</p> <p>主要な設備は、以下のとおりである。</p> <p>(1) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>a. 可搬型試料分析設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型放射能測定装置 <p>2.3.2 貯槽等への注水に使用する設備 (以下、省略)</p>		

名称		プルトニウム濃縮液一時貯槽 ()	
容量		m ³ /個	
本体	最高使用圧力	MPa	
	最高使用温度	℃	
冷却コイル部	最高使用圧力	MPa	
	最高使用温度	℃	
伝熱面積		m ² /個	
個数		1	
<p>注記 *2：水素による爆発発生時の気相部の瞬間圧力を示す。 *3：水素による爆発発生時の液相部の瞬間圧力を示す。</p> <p>【設定根拠】 (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準対象の施設 プルトニウム濃縮液一時貯槽は、設計基準対象の施設として、プルトニウム濃縮液受槽からのプルトニウム濃縮液を受け入れ、ポンプによりプルトニウム濃縮液計量槽へ移送するために設置する。 重大事故等対処設備 重大事故等時に代替安全冷却水系の内部ループへの通水による冷却として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、下記の機能を有する。 蒸発乾固の発生を未然に防止するために、第1貯水槽の水を内部ループに通水し冷却するために使用する。 系統構成は、第1貯水槽、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、プルトニウム濃縮液一時貯槽、冷却コイル配管・弁、内部ループ配管・弁、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ及び第1貯水槽で構成する。 重大事故等時に代替安全冷却水系の貯槽等への注水として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、下記の機能を有する。 放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するため、第1貯水槽の水をプルトニウム濃縮液一時貯槽に注水するために使用する。 系統構成は、第1貯水槽、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、機器注水配管・弁、プルトニウム濃縮液一時貯槽で構成する。 重大事故等時に代替安全冷却水系の冷却コイル等への通水による冷却として使用 			

するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、下記の機能を有する。

内包する溶液を未沸騰状態に維持するため、第1貯水槽の水をプルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイルへ通水するために使用する。

系統構成は、第1貯水槽、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、プルトニウム濃縮液一時貯槽、冷却コイル配管・弁、内部ループ配管・弁、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ及び第1貯水槽で構成する。

重大事故等時に代替安全圧縮空気系として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、下記の機能を有する。

内包する溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界未満に抑制するため、貯槽の空間部に圧縮空気を供給するために使用する。

系統構成は、可搬型空気圧縮機、配管・弁で構成される。

重大事故等時に代替換気設備として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、下記の機能を有する。

気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減させるために使用する。

系統構成は、プルトニウム濃縮液一時貯槽、配管・弁、隔離弁、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ及びダクト・ダンパで構成される。

1. 容量

設計基準対象の施設として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽の容量は、貯槽の有効容量である \blacksquare m³/個以上とする。

プルトニウム濃縮液一時貯槽を重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象の施設と同様、 \blacksquare m³/個以上とする。

公称値については、要求される容量と同じ \blacksquare m³/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

2.1 プルトニウム濃縮液一時貯槽の本体の最高使用圧力

設計基準対象の施設として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽の本体の最高使用圧力は、塔槽類廃ガス処理系に接続しているため、槽内の溶液を考慮して、 \blacksquare とする。

プルトニウム濃縮液一時貯槽を重大事故等時において使用する場合は本体の圧力は、設計基準対象の施設と同様に槽内の溶液を考慮して、 \blacksquare とする。

2.2 プルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部の最高使用圧力

設計基準対象の施設として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部の最高使用圧力は、プルトニウム濃縮液一時貯槽冷却コイル部の通常運転圧力が■■■MPaであるため、これを上回る圧力として■■■MPaとする。

プルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部を重大事故等時において使用する場合の圧力は、可搬型中型移送ポンプによる冷却水の供給圧が■■■MPaであるため、これを上回る■■■MPaとする。

3. 最高使用温度の設定根拠

3.1 プルトニウム濃縮液一時貯槽の本体の最高使用温度

設計基準対象の施設として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽の本体の最高使用温度は、加熱除染液を受け入れる可能性を考慮して、■■■℃とする。

プルトニウム濃縮液一時貯槽を重大事故等時において使用する場合の本体の温度は沸騰時の蒸気の温度であり、想定される硝酸の沸点が■■■℃～■■■℃であることから、これを上回る■■■℃とする。

3.2 プルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部の最高使用温度

設計基準対象の施設として使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部の最高使用温度は、冷却コイル部の通常運転温度が■■■℃であるため、これを上回る温度として■■■℃とする。

プルトニウム濃縮液一時貯槽の冷却コイル部を重大事故等時において使用する場合の使用温度は沸騰時の蒸気の温度であり、想定される硝酸の沸点が■■■℃～■■■℃であることから、これを上回る■■■℃とする。

130 の根拠は、 -1-1-2-2に基づくことを示す文章を、今後追加する。

4. 伝熱面積の設定根拠

設計基準対象の施設としてのプルトニウム濃縮液一時貯槽の伝熱面積の設定根拠については、再処理施設に関する設計及び工事の方法の許可申請書 第6回申請(六再事発第61号 平成9年9月22日)にて認可申請された設計及び工事の方法の添付書類「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書 添付-8崩壊熱除去に関する説明書」による。

重大事故時においては、蒸発乾固の発生を未然に防止するため、安全冷却水系の内部ループに通水し、蒸発乾固を想定する貯槽等に内包する溶液等を冷却する。さらに、安全冷却水系の内部ループへの通水が実施できなかった場合でも、より貯槽等に近い位置から冷却コイル等へ通水することにより、蒸発乾固を想定する貯槽等に内包する溶液等を冷却する。

(補足)

・蒸発乾固の発生を仮定する機器内の温度130 の根拠は、蒸発乾固00-01別紙4-1(蒸発乾固1-1)による。

プルトニウム濃縮液一時貯槽における、実際の伝熱面積を用いた重大事故時の除熱評価結果（表1,表2）から、冷却水出口温度 t_2 [°C]は、消防ホースの使用条件 \blacksquare °Cに対して余裕を見込み、 \blacksquare °C以下となっている。また、内包液温度 T [°C]は、沸点を十分に下回る温度として、 \blacksquare °C以下となっている。

表 1 重大事故等時除熱評価結果（内部ループへの通水）

No.	パラメータ	記号	単位	プルトニウム濃縮液 一時貯槽 (コイル)
1	崩壊熱密度	P	W/m ³	
2	液量	V	m ³	
3	崩壊熱量	Q	W	
4	冷却水流量	W	m ³ /h	
5	冷却水入口温度	t_1	°C	
6	冷却水出口温度	t_2	°C	
7	対数平均温度差	Δt	°C	
8	総括伝熱係数	U	W/m ² K	
9	伝熱面積	A	m ²	
10	内包液温度	T	°C	

表 2 重大事故等時除熱評価結果（冷却コイル等への通水）

No.	パラメータ	記号	単位	プルトニウム濃縮液 一時貯槽 (コイル)
1	崩壊熱密度	P	W/m ³	
2	液量	V	m ³	
3	崩壊熱量	Q	W	
4	冷却水流量	W	m ³ /h	
5	冷却水入口温度	t_1	°C	
6	冷却水出口温度	t_2	°C	
7	対数平均温度差	Δt	°C	
8	総括伝熱係数	U	W/m ² K	
9	伝熱面積	A	m ²	
10	内包液温度	T	°C	

*1：冷却水出口温度が \blacksquare °C以下、及び内包液温度が \blacksquare °C以下を満たす必要最低流量

*2：重大事故時には2系統あるコイルの内1系統のみ使用

5. 個数の設定根拠

希釈槽は、設計基準対象の施設として、プルトニウム濃縮液受槽からのプルトニウム濃縮液を受け入れ、ポンプによりプルトニウム濃縮液計量槽へ移送するために必要な個数として1個設置する。

重大事故等時に使用するプルトニウム濃縮液一時貯槽は、設計基準対象の施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

名 称			凝縮器, 予備凝縮器 (████████)
容量	設計熱交換量	kW/個	████████
最高使用圧力	管側	MPa	████
	胴側	MPa	████████
最高使用温度	管側	℃	██
	胴側	℃	████
伝熱面積		m ² /個	████████
個 数		—	1(内 1 個 予備)

【設定根拠】

(概要)

・重大事故等対処設備

重大事故等時に代替換気設備として使用する凝縮器又は予備凝縮器は、第 1 貯水槽の水を凝縮器又は予備凝縮器に通水することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として漏えい液受皿等に回収するために設置する。また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減するために設置する。

凝縮器又は予備凝縮器へ通水する系統構成は、第 1 貯水槽、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、冷却水配管・弁(凝縮器)、凝縮器又は予備凝縮器、冷却水配管・弁(凝縮器)、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ及び第 1 貯水槽で構成する。

凝縮水回収の系統構成は、凝縮器又は予備凝縮器、凝縮液回収系及び可搬型建屋内ホースで構成する。

放射性物質をセルに導出する系統構成は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器、配管・弁、隔離弁、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、凝縮器又は予備凝縮器、可搬型建屋内ホース、セル導出ユニットフィルタ及びダクト・ダンパで構成する。

1. 容量の設定根拠 (蒸発乾固1-2) 凝縮器通過後の廃ガスの温度50

重大事故等時において、凝縮器が「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、蒸気に同伴する水素掃気用空気等の非凝縮性の気体の温度を██℃以下とするために、必要な熱交換量Qは、

4. 伝熱面積の設定根拠で示す。

凝縮器を重大事故等時に使用する場合の容量は、4. 伝熱面積の設定根拠より、計算上必要な熱交換量が████████ kWであるため、これを上回る████████ kWとする。公称値は要求される容量と同じ████████ kWとする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

2.1 管側の最高使用圧力

重大事故等時において使用する場合の凝縮器又は予備凝縮器の管側の最高使用圧力は、水供給設備の可搬型中型移送ポンプによる冷却水の供給圧が■■■MPaであるため、これを上回る■■■MPaとする。

水素による爆発発生時の瞬間圧力は、■■■MPaとする。瞬間圧力の強度評価については、V 強度及び耐食性に関する説明書に示す。

2.2 胴側の最高使用圧力

重大事故等時において使用する場合の凝縮器又は予備凝縮器の胴側の最高使用圧力は、大気開放であるため凝縮液を考慮して、■■■とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

3.1 管側の最高使用温度

重大事故等時において使用する場合の凝縮器又は予備凝縮器の管側の最高使用温度は、通水された冷却水が混合ガスとの熱交換により■■■℃以下となるため、それを上回る■■■℃とする。

3.2 胴側の最高使用温度

重大事故等時において使用する場合の凝縮器又は予備凝縮器の胴側の最高使用温度は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器と同じ■■■℃とする。

4. 伝熱面積の設定根拠

重大事故等時において使用する場合の凝縮器の伝熱面積は、蒸発乾固における凝縮器の崩壊熱除去の除熱計算書に基づき、計算上必要な伝熱面積を算出し、実際の伝熱面積が上回ることを確認する。また、計算上必要な伝熱面積は、再処理する使用済燃料の冷却年数 15 年に基づき算出される溶液の崩壊熱密度を基に、蒸発乾固の発生を仮定する機器からの水蒸気量及び水素掃気量を考慮して決定する。

凝縮器の伝熱面積の計算結果を以下の表に示す。また、他パラメータの計算については蒸発乾固における凝縮器の崩壊熱除去の除熱計算書に示す。

第1表 精製建屋における凝縮器の伝熱面積の計算結果*1

区間			1	2	3	4	5	6
項目	記号	単位	ガス入口	-	-	-	-	ガス出口
混合ガス温度	T_g	°C						
冷却水温度*2	t_{cw}	°C						
各区間の 交換熱量	ΔQ	W	-					
各区間の 総括伝熱係数	U	W/m ² K						
各区間の 必要伝熱面積	ΔA_{req}	m ²	-					
温度差補正係数	F_t	-						
必要伝熱面積*2	A_{req}	m ²						
実際の伝熱面積*2	A_{act}	m ²						

注記 *1: 数値は4桁以上のものは表記上3桁としている(桁処理は四捨五入)

*2: 冷却水温度および必要伝熱面積については、4桁目を切り上げて3桁で記載する。実際の伝熱面積については、4桁目を切り捨てて3桁で記載する。

以上より、凝縮器を重大事故時において使用する場合の伝熱面積は、計算上必要な伝熱面積が■■■ m²であるため、それを上回る■■■ m²/個とする。

公称値については、要求される伝熱面積と同じ■■■ m²/個とする。

5. 個数の設定根拠

重大事故等時において凝縮器又は予備凝縮器を使用する場合の個数は、第1貯水槽の水を凝縮器又は予備凝縮器に通水することで「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として漏えい液受皿等に回収するために必要な個数として、1個(内1個予備)使用する。