

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 17 R5
提出年月日	令和 5 年 2 月 20 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

別添－ 2 : SA の進め方と補足説明資料の関係について

■ : 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 R5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、相関図及び対比表を用いて整理した。

また、第36条の要求内容と設計基準の条文の要求内容の関係等を踏まえた今後の進め方を別添2に示した。

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

別紙4の各欄の記載方針について

1. 基本設計方針の記載

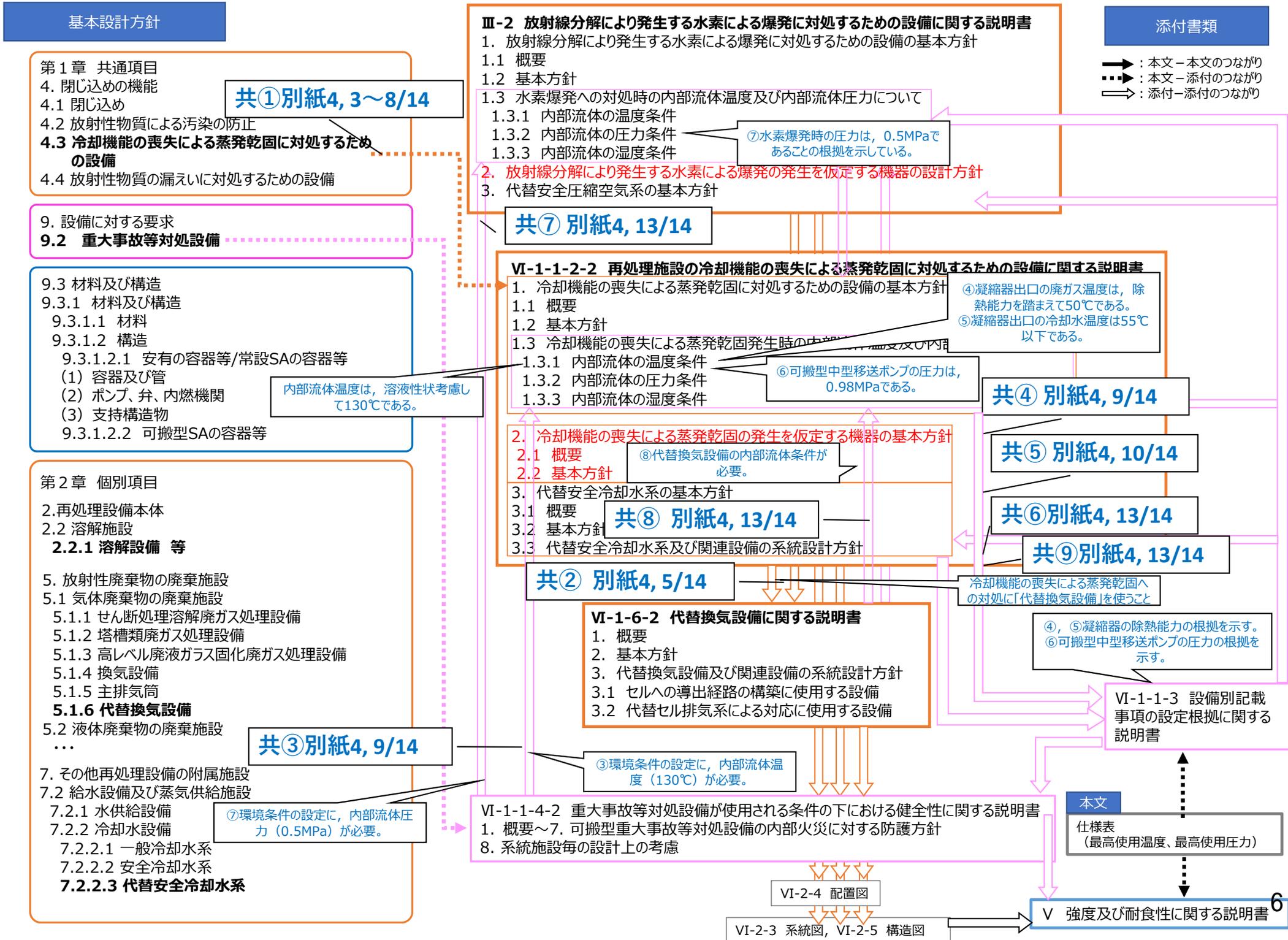
基本設計方針は、事業変更許可の本文及び添付書類をベースとして記載した。(詳細は共通00別紙1参照。)

基本設計方針の内容は、事業変更許可の本文の内容を包含するものである。

2. 添付書類毎の記載内容について

第1表に、「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」(個別設備説明書)及び「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」(健全性説明書)の記載内容の考え方を示す。

項目	個別設備説明書	健全性説明書
設備の基本方針	基本設計方針の内容を受けて、設備及び「等」の内容を具体化する。	— (個別設備説明書で記載する内容である。)
多様性、位置的分散	基本方針を記載する。	多様性・位置的分散を図る設備とDB設備との関係性の明確化する。
悪影響防止	基本方針を記載する。	基本方針を記載する。
個数及び容量	基本設計方針に記載される具体的数量を記載する。 (設定根拠説明書へ展開)	記載しない。
	基本設計方針で系列数を宣言している場合は、同様に系列数を確保することを記載する。(系統図へ展開)	記載しない。
	対処に必要な容量を確保することを宣言する。必要な容量の根拠は設定根拠へ展開する。	記載しない。
環境条件等	基本方針を記載する。	基本方針を受けて、考慮すべき環境条件を記載する。
	風、溢水、薬品漏えい等の考慮は、基本方針を記載する。	基本方針を受けた記載をしたうえで、詳細を健全性説明書の個別説明に展開する。
操作性の確保	基本方針を記載する。	基本方針を記載する。
試験・検査	基本方針を記載する。	基本方針を記載する。



基本設計方針

- 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
 - 5.1 気体廃棄物
 - 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等

- 7. その他再処理設備の附属設備
 - 7.2 給水設備及び蒸気供給設備
 - 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
 - 7.2.2.2.3 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温度及び内部流体圧力について
 - 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

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温度及び内部流体圧力について
 - 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系統設計方針

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系統設計方針
 - 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

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

添付書類

- ➡ : 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

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

個⑦別紙4, 20/47

⑦環境条件の設定に、内部流体の情報が必要。

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

個⑥別紙4, 18/47

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

個③, 別紙4, 17/47

個④, 別紙4, 17,18/47

個⑤, 別紙4, 18/47

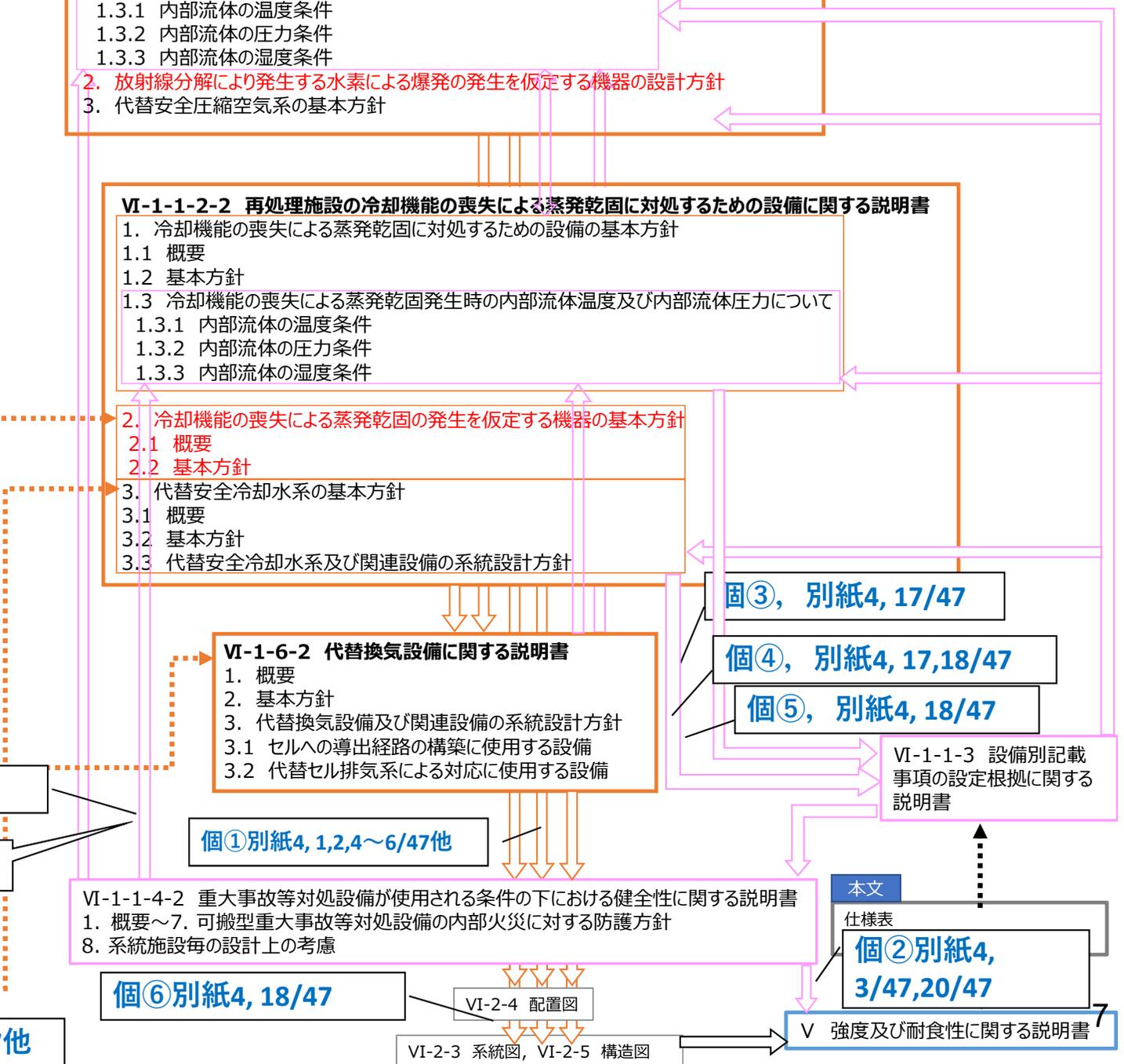
Ⅵ-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

本文
仕様表
個②別紙4, 3/47,20/47

V 強度及び耐食性に関する説明書

Ⅵ-2-4 配置図

Ⅵ-2-3 系統図, Ⅵ-2-5 構造図



第1章 共通項目

4. 閉じ込めの機能

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

- ・蒸発乾固の発生を未然に防止できるSA設備を設ける設計。
- ・代替安全冷却水系と代替換気設備で構成する設計。

共①別紙4, 3~8/14

⇒代替安全冷却水系は「7.2.2.3 代替安全冷却水系」
⇒代替換気設備は「5.1.6 代替換気設備」

- ・異種の重大事故が同時に発生した場合でも必要な機能を発揮する設計。
- ・同時に発生する可能性のある異種の重大事故等は放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷。
- ・連鎖は発生しない。

第2章 個別項目

2.2 溶解施設

2.2.2 清澄・計量設備

- ・「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。等

7. その他再処理設備の附属施設

7.2.2.3 代替安全冷却水系

7.2.2.3.1 代替安全冷却水系の基本的な設計

- ・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。等

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。等

個①別紙4, 1,2,4~6/47他

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

1.1.2 基本方針

- ・蒸発乾固の発生を未然に防止できるSA設備を設ける設計。
- ・代替安全冷却水系と代替換気設備で構成する設計。
⇒冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する機器は「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」
- ⇒代替安全冷却水系は「3. 代替安全冷却水系の基本方針」
- ⇒「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」
- ・異種の重大事故が同時に発生した場合でも必要な機能を発揮する設計。
- ・同時に発生する可能性のある異種の重大事故等は放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷。
- ・連鎖は発生しない。

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

- ・沸騰に伴う溶液の濃縮による沸点上昇を考慮し、フルトニウム濃縮液の容積が70%まで減少した際の沸点（Pu濃度：360 g Pu/L、硝酸規定度：約7.5N、沸点：約120℃から125℃）を基に130℃とする。等

1.3.2 内部流体の圧力条件

- ・「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。

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

- ・「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。等

個①別紙4, 1,2,4~6/47他

3. 代替安全冷却水系の基本方針

3.1 概要

3.2 基本方針

- ・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。等

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。等
⇒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。

個①別紙4, 1,2,4~6/47他

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

共③別紙4, 9/14

4. 環境条件等

(2) 重大事故等時における条件の影響

b. 温度及び湿度による影響

- ・「VI-1-1-2-2 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」等に示す内部流体温度にて機能を損なわない設計とする。
⇒内部流体温度に対して必要な強度を有することを「a. 圧力による影響」に示す条件と合わせて「V 強度及び耐食性に関する説明書」に示す。
- ・重大事故等の発生による環境の変化を考慮し以下に示す環境温度及び湿度にて機能を損なわない設計とする。
- (b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために使用する重大事故等対処設備(建屋内)
冷却水を内包する機器及び放射性物質を内包する機器を熱源として生じる環境変化を考慮した環境温度として80℃以下を設定し、湿度として100%を設定する。等
- a. 圧力による影響 (省略)

8. 系統施設毎の設計上の考慮

8.2.2 清澄・計量設備

- ・「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。等
⇒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」に示す。等
- ・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。

- ・内部流体温度
「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：■℃ 等
- ・内部流体圧力
「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：■MPa (機器気相部)、■MPa (機器貯液部) 等

8.6.3 冷却水設備

8.6.3.1 代替安全冷却水系

(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を使用する主配管等(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を使用する主配管等(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を使用する主配管等(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。等

7.2.2.3.3 悪影響防止
 ・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、電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。等

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

7.2.2.3.4 個数及び容量
 ・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。等

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

7.2.2.3.5 環境条件等
 ・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。

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

・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。等

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。等

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

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。等

3.2.2 悪影響防止
 ・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、電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。等
 ⇒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。

3.2.3 個数及び容量
 ・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。等
 ⇒これらの重大事故等対処設備に関する個数及び容量に関する具体的な設定根拠については、「VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」に詳細を示す。

3.2.4 環境条件等
 ・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。

個⑦別紙4, 20/47

・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。等
 ⇒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。

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。等
 ⇒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。

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。等
 ⇒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。

3.3 代替安全冷却水系及び関連設備の系統設計方針
 (記載省略)

(4) 悪影響防止
 ・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、電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。
 ・MOX燃料加工施設と共用する代替安全冷却水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のバックアップを3台の合計5台を確保する設計とする。等

個③、別紙4, 17/47

VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

個④、別紙4, 17,18/47
 個⑤、別紙4, 18/47

(5) 環境条件等
 ・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。
 ⇒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。
 ・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。
 ・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℃ 等
 ・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 等
 ・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わない設計とする。等

(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。等

個①別紙4, 1,2,4～6/47他

(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。等

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>(1) 環境条件</p> <p>(2) 重大事故等時における条件の影響</p> <p>a. 圧力による影響</p> <p>b. 温度及び湿度による影響</p> <p>c. 放射線による影響</p> <p>(3) 自然現象により発生する荷重の影響</p> <p>(4) 重大事故等対処設備の設置場所</p> <p>(5) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所</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>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	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	8.6.4 放出抑制設備 8.6.5 水供給設備 8.6.6 緊急時対策所 8.6.7 通信連絡設備	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>		<p>相関図 共①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>		<p>相関図 共①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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」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>相関図 共①</p> <p>相関図 共② 「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)	
<p>重大事故を同時発生させ得る安全機能の喪失に至る要因は、事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象の「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」である。これらの要因により、安全圧縮空気系、安全冷却水系、プール水冷却水系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、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事故は、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷である。</p> <p>①12/14へ</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、使用済み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の条件を考慮しても濃度に制限値を設定する必要がないように設計する形状寸法管理及び濃度管理の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</p>	<p>重大事故を同時発生させ得る安全機能の喪失に至る要因は、事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象の「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」である。これらの要因により、安全圧縮空気系、安全冷却水系、プール水冷却水系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、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事故は、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷である。</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>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、使用済み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の条件を考慮しても濃度に制限値を設定する必要がないように設計する形状寸法管理及び濃度管理の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</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> <p>相関図 共①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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等による火災又は爆発（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（TBP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、TBP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（TBP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等による火災又は爆発（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</p>	<p>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等による火災又は爆発（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（TBP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、TBP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（TBP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等による火災又は爆発（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</p>		<p>相関図 共①</p>

再処理施設		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	
<p>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、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故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>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「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「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環境条件が</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「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「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の想定される温度及び放射線を考慮しても、</p>	<p>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、冷却機能の喪失による蒸発乾固の事故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>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「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「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環境条件が</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「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「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の想定される温度及び放射線を考慮しても、</p>	<p>添付書類 (VI-1-1-4-2)</p> <p>相関図 共①</p> <div data-bbox="1350 1050 1697 1198" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <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> </div>

再処理施設		備考	
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)		
<p>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>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>(事業変更許可 添付書類八を参考に記載 拡充予定)</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>「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、プルトニウム濃縮液の容積が70%まで減少した際の沸点 (Pu濃度：360 g Pu/L, 硝酸規定度：約7.5N, 沸点：約120℃から125℃) を基に130℃とする。</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「VI-1-1-3-3-1-5 代替換気設備 (2) 熱交換器」及び「VI-1-1-3-3-1-2-2-1 分離施設塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系 (2)熱交換器」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</p>	<p>4. 環境条件</p> <p>(2) 重大事故等時における条件の影響</p> <p>b. 温度及び湿度による影響</p> <p>重大事故等への対処に必要な水、空気、硝酸ガドリニウムを供給する系統を構成する重大事故等対処設備及び重大事故等の発生に伴い気相中へ移行する放射性物質を内包する重大事故等対処設備は、「I-2 臨界事故の拡大を防止するための設備に関する説明書」、「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」、「III-3 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に関する説明書」、「VI-1-1-2-2 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」及び「VI-1-2-2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に関する説明書」に示す内部流体温度にて機能を損なわない設計とする。</p> <p>内部流体温度に対して必要な強度を有することを「a. 圧力による影響」に示す条件と合わせて「V 強度及び耐食性に関する説明書」に示す。</p> <p>また、重大事故等への対処に必要な水、空気、硝酸ガドリニウムを内包する重大事故等対処</p>	<p>相関図 共③</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℃。</p> <p>[設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-1-1-2 清澄・計量設備 (1) 容器]に示す貯槽類 (他施設は省略)</p> <p>相関図 共④</p> <p>(蒸発乾固 1-2) 凝縮器通過後の廃ガスの温度 50℃</p> <p>[設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-3-1-5 代替換気設備 (2) 熱交換器, VI-1-1-3-3-1-2-2-1 分離施設塔槽類廃ガス処理設備</p>

再処理施設		備考	
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)		
	<p>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。凝縮器の冷却水の出口温度が55℃以下となることは、「VI1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」の「VI-1-1-3-3-1-5 代替換気設備 (2) 熱交換器」に示す。</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 	<p>設備及び重大事故等の発生に伴い気相中へ移行する放射性物質を内包する重大事故等対処設備並びにその他の重大事故等対処設備は、重大事故等の発生による環境の変化を考慮し以下に示す環境温度及び湿度にて機能を損なわない設計とする。環境温度及び湿度については、設備の設置場所ごとに重大事故等発生時に到達する最高値とし、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 臨界事故の拡大を防止するために使用する重大事故等対処設備(建屋内) 臨界事故は内的事象を要因としてのみ発生するため、環境温度及び湿度は平常値を設定する。</p> <p>(b) 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために使用する重大事故等対処設備(建屋内) 冷却水を内包する機器及び放射性物質を内包する機器を熱源として生じる環境変化を考慮した環境温度として80℃以下を設定し、湿度として100%を設定する。</p> <p>(c) 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に使用する重大事故等対処設備(建屋内) 冷却機能の喪失による蒸発乾固との同時発生を考慮し、冷却水を内包する機器及び放射性物質を内包する機器を熱源として生じる環境変化を考慮した環境温度として80℃以下を設定し、湿度として100%を設定する。</p> <p>(d) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために使用する重大事故等対処設備(建屋</p>	<p>塔槽類廃ガス処理系 (2) 熱交換器]</p> <p>相関図 共⑤ (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-1-1-3-3-1-5 代替換気設備 (2) 熱交換器]</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>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>	<p>内) 有機溶媒等による火災又は爆発は内の事象を要因としてのみ発生するため、環境温度及び湿度は平常値を設定する。</p> <p>(e) 使用済燃料貯蔵槽等の冷却等のために使用する重大事故等対処設備(建屋内) 使用済燃料プール水の沸騰の可能性を考慮して、環境温度は約 100 ℃、湿度は 100 % (蒸気)を設定する。</p> <p>(f) 重大事故等対処設備(重大事故の発生を想定する建屋以外の建屋及び建屋外) 重大事故の発生を想定する建屋以外の建屋及び屋外の重大事故等対処設備に対しては、環境温度は 37 ℃、湿度は 100 %を設定する。</p> <p>設定した環境温度に対して機器が機能を損なわないように、機器が使用される環境温度下において、部材に発生する応力に耐えられる設計とする。</p> <p>環境温度に対する健全性の確認の方法としては、環境温度と機器の最高使用温度との比較、温度評価の他、環境温度を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>また、設定した湿度に対して機器が機能を損なわないように、当該構造部が気密性・水密性を有すること、機器の外装を気密性の高い構造とし、機器内部を周囲の空気から分離すること等により、機能が阻害される湿度に到達しない設計とする。湿度に対する健全性の確認の方法としては、環境湿度と機器仕様の</p>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p style="text-align: right;">①6/14 ページから</p> <p>重大事故を同時発生させ得る安全機能の喪失に至る要因は、事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象の「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」である。これらの要因により、安全圧縮空気系、安全冷却水系、プール水冷却水系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、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事故は、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷である</p>	<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、「VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」の「VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型中型移送ポンプ」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</p>	<p>比較の他、環境湿度を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>a. 圧力による影響 重大事故等への対処に必要な水、空気、硝酸ガドリニウムを供給する系統を構成する重大事故等対処設備及び重大事故等の発生に伴い気相中へ移行する放射性物質を内包する重大事故等対処設備は、「I-2 臨界事故の拡大を防止するための設備に関する説明書」、「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」、「Ⅲ-3 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に関する説明書」、「VI-1-1-2-2 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」及び「VI-1-2-2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に関する説明書」に示す内部流体圧力において機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、内部流体圧力に対して必要な強度を有することを「b. 温度及び湿度による影響」に示す条件と合わせて放射線分解により発生する水素による爆発及び有機溶媒等による火災又は爆発による瞬間的な圧力上昇に係る評価についても「V 強度及び耐食性に関する説明書」に示す。</p> <p>また、重大事故等への対処に必要な水、空気、硝酸ガドリニウムを内包する重大事故等対処設備及び重大事故等の発生に伴い気相中へ移行する放射性物質を内包する重大事故等</p>	

再処理施設		備考	
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)		
	<p>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> <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 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 水素爆発と同時発生あり <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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>	<p>対処設備以外の重大事故等対処設備は、重大事故等の発生による環境の変化を考慮した環境圧力が建屋内は大気圧相当、屋外は大気圧であり、大気圧にて機能を損なわない設計とする。</p> <p>設定した圧力に対して機器が機能を損なわないように、機器が使用される内部流体圧力又は環境圧力下において、部材に発生する応力に耐えられる設計とする。</p> <p>環境圧力に対する健全性の確認の方法としては、環境圧力と機器の最高使用圧力との比較の他、環境圧力を再現した試験環境下において機器が機能することを確認した実証試験等によるものとする。</p> <p>c. 放射線による影響 (記載省略)</p>	<p>相関図 共⑥ (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-1-1-3-5-2-2-2 可搬型中型移送ポンプ]</p> <p>相関図 共⑦ 「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」への展開は、水素爆発 00-01 で示す</p> <p>相関図 共⑧ 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 (内部流体条件をVI-1-1-2-2 に委ねている)</p> <p>相関図 共⑨</p>

【今後の対応事項】
内部流体条件が、健全性説明書に必要であり、本情報の流れを記載。
本主旨をVI-1-1-2-2 に反映する必要がある。

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>【今後の対応事項】 -4.7kPa に関する記載の充 実。</p> </div>	<p>(蒸発乾固 1-5) 可搬型排風機の最大静圧-4.7kPa [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-3-1-5 代替換気設備 (3) ファン]</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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機器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」の発生を仮定する機器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機器は、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</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>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>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機器は、「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>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
		<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: ■°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: ■°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: ■MPa (機器気相部), ■MPa (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: ■kPa (機器気相部), ■kPa (機器気相部)</p> 内部流体湿度 	<p>相関図 個② 「V 強度及び耐食性に関する説明書」への展開は材構 00-01 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)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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</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機器及び「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機器及び「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は、配管の全</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：■% 「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 ■%</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</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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機器及び「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>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>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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 	<p>相関図 個①</p>

再処理施設		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	
<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 style="text-align: right;">②10/47 ページから</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>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		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	
<p>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>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>相関図 個①</p>
<p>③29/47 ページから</p>	<p>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」、悪影響防止に関する設計を「3.2.2 悪影響防止」、個数及び容量に関する設計を「3.2.3 個数及び容量」、環境条件等に関する設計を「3.2.4 環境条件等」、操作性の確保に関する設計を「3.2.5 操作性の確保」、試験・検査に関する設計を「3.2.6 試験・検査」にそれぞれ示す。</p>	
<p>④30/47 へ</p>	<p>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</p>	

再処理施設		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	
<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>⑤35/47 へ</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>⑥39/47 へ</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>⑦43/47 へ</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)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p style="text-align: right;">②8/47 ページへ</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>関連図 個①</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)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>相関図 個①</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)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>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>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>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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 style="text-align: right;">⑧18/47 へ</p>	<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>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以上の隔離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以上の隔離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>	<p>相関図 個①</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>			

再処理施設		備考																			
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)																			
	<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>第8.6.3.1-1表 重大事故等対処設備と安全機能を有する施設の多様性、独立性、位置的分散を考慮する対処設備 (3/19)</p> <p>【設備区分：冷却水設備 (代替安全冷却水系)】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">(注) 機能</th> <th rowspan="2">対象設備 機能喪失を想定する 主要な設計基準 事故に対処するた めの設備等</th> <th colspan="2">多様性、独立性及び位置的分散を考慮す る施設</th> <th rowspan="2">考慮内容</th> </tr> <tr> <th>機能を代替する重 大事故等対処設備 (既設+新設)</th> <th>施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">(39表) 内部ループへの冷却 水による冷却</td> <td rowspan="2">安全冷却水系</td> <td>可搬型建屋外ホー ス</td> <td>可搬型</td> <td rowspan="2">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ダイ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。</td> </tr> <tr> <td>可搬型中型移送ポ ンプ</td> <td>可搬型</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ホース展開車 運搬車 可搬型中型移送ポ ンプ運搬車</td> <td></td> <td>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、大気を密封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。</td> </tr> </tbody> </table> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、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、建屋外に設置することです。</p>	(注) 機能	対象設備 機能喪失を想定する 主要な設計基準 事故に対処するた めの設備等	多様性、独立性及び位置的分散を考慮す る施設		考慮内容	機能を代替する重 大事故等対処設備 (既設+新設)	施設	(39表) 内部ループへの冷却 水による冷却	安全冷却水系	可搬型建屋外ホー ス	可搬型	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ダイ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。	可搬型中型移送ポ ンプ	可搬型			ホース展開車 運搬車 可搬型中型移送ポ ンプ運搬車		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、大気を密封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。
(注) 機能	対象設備 機能喪失を想定する 主要な設計基準 事故に対処するた めの設備等	多様性、独立性及び位置的分散を考慮す る施設			考慮内容																
		機能を代替する重 大事故等対処設備 (既設+新設)	施設																		
(39表) 内部ループへの冷却 水による冷却	安全冷却水系	可搬型建屋外ホー ス	可搬型	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ダイ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。																	
		可搬型中型移送ポ ンプ	可搬型																		
		ホース展開車 運搬車 可搬型中型移送ポ ンプ運搬車		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、大気を密封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。																	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>7.2.2.3.3 悪影響防止 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)の分離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ぼさない設計とする。</p>	<p>3.2.2 悪影響防止 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)の分離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>(4) 悪影響防止 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)の分離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</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
7.2.2.3.4 個数及び容量	<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>3.2.3 個数及び容量</p>	<p>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>(3) 個数及び容量 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)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>関連図 個③ (蒸発乾固 1-6) 中型移送ポンプの個数 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型中型移送ポンプ]</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>関連図 個④ (蒸発乾固 1-7) 可搬型排水受槽の個数 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型排水受槽]</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、「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、「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>関連図 個④ (蒸発乾固 1-7) 可搬型排水受槽の容量 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書, VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型排水受槽]</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>同上</p>
<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷</p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷</p>	

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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>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>関連図 個④ (蒸発乾固 1-7) 可搬型排水受槽の個数 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書， VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型排水受槽]</p> <p>関連図 個⑤ (蒸発乾固 1-8) 可搬型排水受槽の個数 [設備別記載事項の設定根拠に関する説明書， VI-1-1-3-5-2-2-2 可搬型建屋内ホース]</p> <p>関連図 個⑥ VI-2-3 系統図</p>
<p>⑧13/47 から</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>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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> <p>7.2.2.3.5 環境条件等 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</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> <p>これらの重大事故等対処設備に関する個数及び容量に関する具体的な設定根拠については、「VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」に詳細を示す。</p> <p>3.2.4 環境条件等 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</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> <p>(5) 環境条件等 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</p>	<p>2-a 設備のため、VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書への展開はない。</p> <p>2-a 設備のため、VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書への展開はない。</p> <p>2-a 設備のため、VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書への展開はない。</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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>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> <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℃ 	<p>関連図 個② 「V 強度及び耐食性に関する説明書」への展開は材構 00-01 別紙 4-0に示す。</p> <p>関連図 個⑦ 「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」</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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・</p>	<p>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・</p>	<p>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</p> <p>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・</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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。</p>	<p>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>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、</p>	<p>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>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</p>	<p>関連図 個①</p> <p>「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」のうち「2.5 溢水への考慮」に展開</p> <p>「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」のうち「2.2 竜巻への考慮」に展開</p> <p>「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」のうち「2.2 竜巻への考慮」に展開</p>

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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、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>固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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、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</p>	<p>等の措置を講じて保管する設計とする。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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</p>	<p>「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」のうち「2.2 竜巻への考慮」に展開</p> <p>「VI-1-1-4-2-3 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に展開</p> <p>「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」のうち「2.5 溢水への考慮」に展開</p>

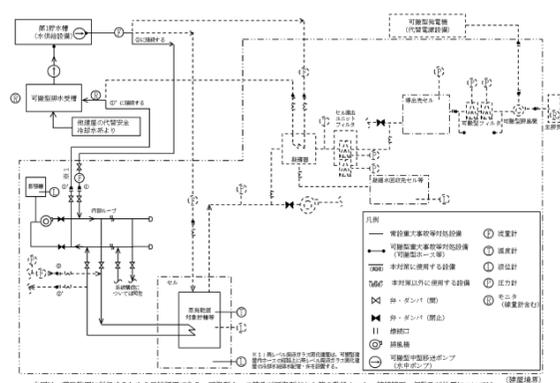
再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置に保管することにより、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>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、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での操作可能な設計とする。</p>	<p>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>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での操作可能な設計とする。</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<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>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</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>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>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</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>(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</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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</p>	<p>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</p>	<p>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>(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</p>	<p>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>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>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>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>相関図 個①</p>

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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、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。</p>		

再処理施設		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)
<p>③8/47 ページへ</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>系統概要図を第2-1図に示す。</p>  <p>第2-1図 内部ループへの通水による冷却の系統概要図</p>	

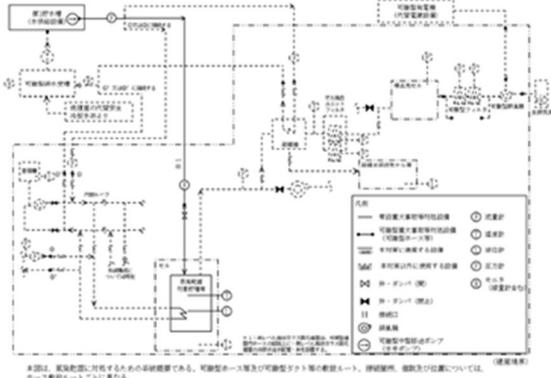
再処理施設		備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	
<p>④8/47 から</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループへの通水で使用する主配管等(以下7.2.2.3では「内部ループ配管・弁」という)を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至る前に冷却でき、未沸騰状態を維持できる設計とする。</p>	<p>3.3.1.1 代替安全冷却水系</p> <p>代替安全冷却水系は、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>	

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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) <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</p> <p>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。</p> <p>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>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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，ホース展開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。 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>3.3.1.4 計測制御設備 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 		

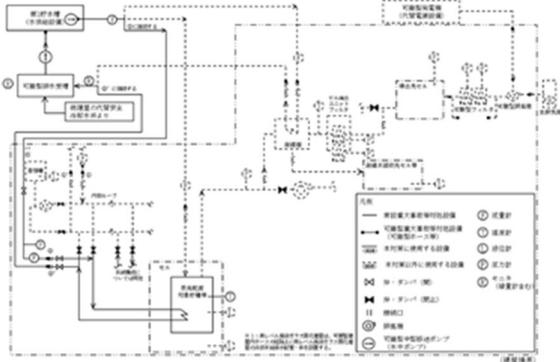
再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>各建屋に必要な水供給ができていないことの確認のため、各建屋への供給する冷却水の流量を計測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を確認するため、内部ループへの通水に使用した水の線量を計測する。 貯槽等の損傷による安全冷却水及び高レベル廃液等の漏えいの発生の有無を確認するため、漏えい液受皿の液位を計測する。 膨張槽が無い高レベル濃縮缶への通水経路に損傷が無く、内部ループへの通水作業を開始できることを判断するため、加圧した通水経路の圧力を測定する。 <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 可搬型漏えい液受皿液位計 可搬型冷却コイル圧力計 <p>3.3.1.5 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</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>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>3.3.2 貯槽等への注水に使用する設備</p> <p>内部ループへの通水が機能しなかった場合に備え、発生防止対策の準備と並行して蒸発乾固の発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。</p> <p>高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水する。</p> <p>貯槽等への注水は、間欠注水を前提として実施するため、余裕のある注水の作業時間を確保した上で、ルテニウムを内包する高レベル濃縮廃液からのルテニウムの揮発が発生することがないように、濃縮した状態であっても、高レベル濃縮廃液の温度が 115℃以下であって、硝酸濃度が 4 規定以下に収まる液量として、初期液量の 70%に至る前までに貯槽等への注水を開始する。</p> <p>系統概要図を第 2-2 図に示す。</p>		

再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	 <p>第2-2図 貯槽等への注水の系統概観図</p>		
<p>⑤9/47 から</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>2.3.2.1 代替安全冷却水系</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「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、冷却水注水配管・弁、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、「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>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(機器注水配管・弁、冷却水注水配管・弁) 		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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(第 2-1 表)</p> <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 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 <p>2.3.2.2 水供給設備 貯槽等への注水時に水源として使用する。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>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>3.3.2.3 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> <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>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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>3.3.2.4 計測制御設備</p> <p>貯槽等への注水の実施する際に以下の計測で使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯槽等への注水の開始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。 ・ 貯槽等への注水の開始判断、注水量の決定及び成否判断並びに貯槽等の液位の監視のため、貯槽等の液位を計測する。 ・ 貯槽等注水流量の調整並びに貯槽等への注水に必要な水供給ができていることの確認のため、貯槽等へ注水する水の流量を計測する。 ・ 各建屋に供給する水の流量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水の流量を計測する。 <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 ・ 可搬型貯槽液位計 ・ 可搬型機器注水流量計 		

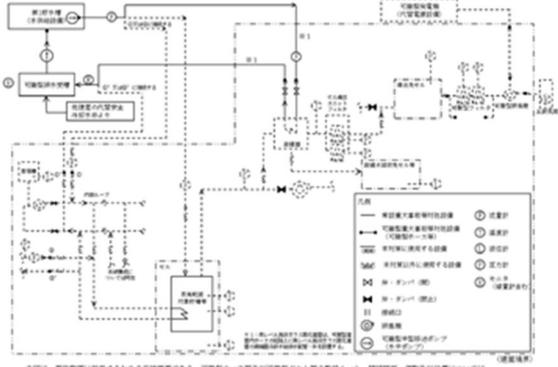
再処理施設			備考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>・ 可搬型建屋供給冷却水流量計</p> <p>3.3.3 冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備</p> <p>事態を収束させるため、貯槽等への注水により高レベル廃液等の濃縮の進行を防止しながら、蒸発乾固の発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口を接続した後、第1貯水槽の水を冷却コイル等へ通水する。冷却に用いた水は可搬型排水受槽に一旦貯留した後、排水側の可搬型中型移送ポンプを運転することで、敷設した排水経路を経由して第1貯水槽に移送し、再び、冷却コイル等への通水の水源として用いる。</p> <p>系統概要図を第2-3図に示す。</p>  <p>第2-3図 冷却コイル等への通水による冷却の系統概要図</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
<p>⑥9/47 から</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>3.3.3.1 代替安全冷却水系</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「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、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、「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、冷却コイル又は冷却ジャケット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>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主配管等(冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁, 冷却水給排水配管・弁) ・「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) <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>3.3.3.2 水供給設備</p> <p>冷却コイル等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冷却コイル等への通水の水源とするために使用する。</p> <p>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となる水の供給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) 常設重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 <p>2.3.3.3 補機駆動用燃料補給設備</p> <p>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</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>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> <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>3.3.3.4 計測制御設備</p> <p>冷却コイル等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"> ・ 冷却コイル等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、冷却コイル等への通水作業を開始できることを判断するため、加圧した通水経路の圧力を測定する。 ・ 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、冷却コイル等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ないことの確認のため、各建屋への供給する冷却水の流量を計測する。 ・ 冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を確認するため、冷却コイル等への通水に使用した水の線量を計測する。 		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<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 ・可搬型冷却コイル圧力計 ・可搬型冷却コイル通水流量計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 <p>3.3.3.5 代替試料分析関係設備 可搬型排水受槽に回収した冷却コイル等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>3.3.4 凝縮器への通水に使用する設備 代替換気設備のセル導出設備の経路に設置した凝縮器へ通水するため、蒸発乾固の発生防止対策で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器へ通水するための可搬型建屋</p>		

再処理施設		添付書類 (VI-1-1-4-2)	備考	
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)			
	<p>内ホース及び可搬型配管を敷設し、可搬型建屋内ホースと凝縮器の接続口を接続し、第1貯水槽の水を凝縮器に通水する。</p> <p>系統概要図を第2-4図に示す。</p>  <p>第2-4図 凝縮器への通水の系統概要図</p>			
	<p>⑦9/47 から</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>	<p>3.3.4.1 代替安全冷却水系</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、凝縮器冷却水給排水配管・弁、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>		
	<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、凝縮器冷却水給排水配管・弁、可搬型排水受槽、高レベル廃液ガラ</p>			

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>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を用いて接続した上で，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。なお，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，「VI-1-6-2 代替換気設備に関する説明書」に示す。</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(冷却水配管・弁(凝縮器)，凝縮器冷却水給排水配管・弁) <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 ・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 ・運搬車 <p>3.3.4.2 水供給設備</p> <p>凝縮器への通水時に水源として使用すると</p>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>もに通水に使用した水を受け入れ再び凝縮器への通水の水源とするために使用する。</p> <p>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>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>3.3.4.3 補機駆動用燃料補給設備</p> <p>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> <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>3.3.4.4 計測制御設備</p> <p>凝縮器への通水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"> ・ 冷却水供給が継続されていることの監視並 		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	<p>びに冷却水通水流量を調整するため、凝縮器へ通水する冷却水の流量を計測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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ないことの確認のため、各建屋への供給する冷却水の流量を計測する。 凝縮器への通水に使用した水の汚染の有無を確認するため、凝縮器への通水に使用した水の線量を計測する。 <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"> 可搬型凝縮器通水流量計 可搬型建屋供給冷却水流量計 可搬型冷却水排水線量計 <p>3.3.4.5 代替試料分析関係設備</p> <p>可搬型排水受槽に回収した冷却コイル等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>		

再処理施設			備 考
基本設計方針	添付書類 (VI-1-1-2-2)	添付書類 (VI-1-1-4-2)	
	a. 可搬型試料分析設備 ・可搬型放射能測定装置		

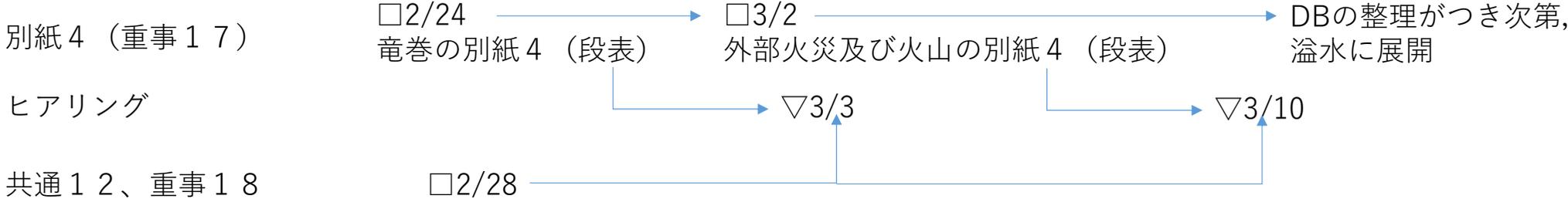
別添－ 2

SAの進め方と補足説明資料の関係について

第36条

基軸スケジュール

各外部要因へのSAとしての設計方針を固め、設計基準の評価に合流する。
 基本設計方針－健全性説明書（親）－健全性説明書（子）－DBの比較表を整備し、両方向から設計方針の妥当性を確認する。
 また、設計方針固めに合わせて、各評価に関連するSA設備を共通12、重事18で特定する。
 固縛装置等、SAとしての確認が必要な事項を含む竜巻をはじめに整備し、その後、外部火災及び火山に展開する。
 溢水については、DBの整理がつき次第、別途展開する。



個別スケジュール

①竜巻

申請書としての形を固めるため、健全性説明書（子）の内容を2.2.1から順を追って説明する。
 関連する補足説明資料は以下のとおり。

- 重事07 健全性説明書（子）の2.2のうち、施設選定に関する補足説明
- 重事20 健全性説明書（子）の2.2のうち、設備一覧、配置情報に関する補足説明

(いずれも3/10頃提出目標)

②外部火災及び火山

申請書としての形を固めるため、健全性説明書（子）の内容を2.3.1及び2.4.1から順を追って説明する。
 関連する補足説明資料は以下のとおり。（DBの補足説明資料に統合される場合には、重事から削除する）

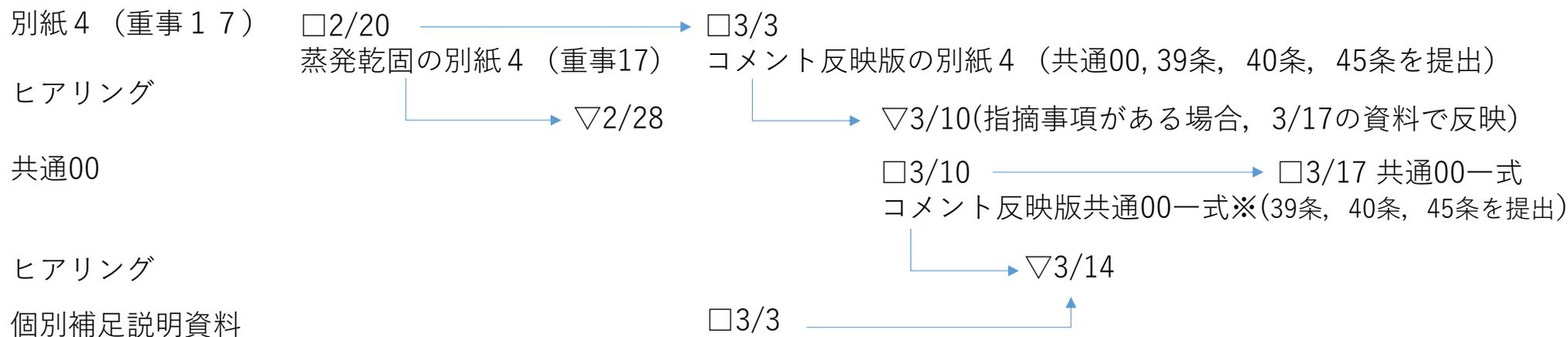
- 重事07 健全性説明書（子）の外部火災、火山に関する補足説明
- 重事20 健全性説明書（子）の2.3及び2.4のうち、設備一覧、配置情報に関する補足説明（更新がある場合）

(いずれも3/17頃提出目標)

第39,40,45条

基軸スケジュール

39条（蒸発乾固）を題材に共通00 別紙4の方針を確認する。確認には重事17を活用し、相関図と基本設計方針－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-1-6-2（代替換気設備に関する説明書）－展開先添付書類（健全性説明書、他条文設備等）の比較表を対応づけることで、設計方針の妥当性を確認する。その確認結果を水素爆発、水供給設備へ展開する。



※別紙4は、3/3提出版として内容を別紙1～6に展開

個別スケジュール

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）に紐付く個別補足説明資料として、事象の特徴、対処、連鎖について説明する。

関連する補足説明資料は以下の通り。

蒸発乾固04 事象の特徴を説明する。 (整理資料にて説明した内容)

蒸発乾固05 事象への対処を説明する。 (整理資料にて説明した内容)

蒸発乾固12 連鎖の検討について説明する。 (整理資料にて説明した内容)

スケジュールの全体像（予定）（36条 重大事故等対処設備）

月		2						3																	
日		20	21	22	24	27	28	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21			
基軸	重事17 (竜巻)				□					▽					□					▽					
	重事17 (外部火災 及び火山)								□						▽	溢水はDBの整理後に展開									
	共通12 重事18						□			▽					▽										
個別	重事07														□						□				
	重事20														□						□				
	重事08														□						□				

凡例
□：提出日、▽：説明日

スケジュールの全体像（予定）（39条，40条，45条）

凡例
□：提出日、▽：説明日

月		2						3										
日		20	21	22	24	27	28	1	2	3	6	7	8	9	10	13	～	17
39条	重事17 (別紙4)	□					▽											
	共通00						→			□別紙4の改訂					別紙4のヒア※2			▽□共通00一式
蒸発乾固04 (事象の特徴)										□								▽
蒸発乾固05 (対処)										□								▽
蒸発乾固12 (連鎖の検討)										□								▽
40条	共通00						→			□別紙4の改訂					別紙4のヒア※2			▽□共通00一式
	補足説明 資料※1									□								▽
45条	共通00						→			□別紙4の改訂					別紙4のヒア※2			▽□共通00一式
	水供給01									□								▽

共通00一式のヒア

※1 事象の特徴，対処，連鎖の検討に関する，水素爆発01,02,14が該当。

※2 別紙4に指摘事項があった場合，3/14のヒアリングの指摘事項も含めて，3/17に再度共通00一式を提出する予定。

その他、今後提出する補足説明資料（重事）

- 重事04 環境条件に対する健全性評価手法
- 重事05 安全機能を有する施設，安全上重要な施設及び重大事故等対処設備の環境条件の設定について
- 重事08 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート等
- 重事09 共用設備について
- 重事10 重大事故等時における現場操作の成立性について
- 重事11 自主対策設備の悪影響防止について
- 重事12 大型移送ポンプ車，可搬型中型移送ポンプ等に使用する可搬型ホースの保有数の考え方について
- 重事13 重大事故等対処設備の事故後8日以降の放射線に対する評価について
- 重事15 配管内標準流速について
- 重事16 再処理施設における重大事故の全体像
- 重事20 重大事故等対処施設の設計の前提となる重大事故等対処設備の設計要求等について（再処理施設）
- 重事21 試験又は検査性について
- 重事22 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性について
- 重事23 可搬型重大事故等対処設備の加振試験について

注：補足説明資料の統合により、一部欠番あり

その他、今後提出する補足説明資料（蒸発乾固）

- 蒸発乾固01 内部ループへの通水及び冷却コイル等への通水に関する除熱評価について
- 蒸発乾固02 貯槽等への注水流量評価について
- 蒸発乾固03 凝縮器の冷却機能評価について
- 蒸発乾固06 沸騰までの時間余裕評価
- 蒸発乾固07 貯槽等からの放熱による影響の考察
- 蒸発乾固08 資源等の評価
- 蒸発乾固09 事態の収束までの放出量
- 蒸発乾固10 事態の収束までの凝縮水発生量評価
- 蒸発乾固11 貯槽等への注水による高レベル廃液等の温度への影響の考察
- 蒸発乾固13 蒸発乾固発生時における敷地境界被ばく線量評価)
- 蒸発乾固14 計装設備の測定原理
- 蒸発乾固15 試験検査

注：一部欠番あり

その他、今後提出する補足説明資料（水素爆発）

- 水素爆発01 水素濃度と燃焼時の反応過程について※
- 水素爆発02 水素掃気機能の喪失による水素爆発への対処※
- 水素爆発03 圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットについて
- 水素爆発04 水素濃度計について
- 水素爆発05 設計条件としての水素発生G値について
- 水素爆発06 圧縮空気の経路外放出に伴う被ばく線量
- 水素爆発07 可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給による水素濃度の推移について
- 水素爆発08 未然防止濃度に到達するまでの許容空白時間の計算方法の有する安全余裕について
- 水素爆発09 資源等の評価
- 水素爆発10 セル導出設備の隔離弁の爆発時健全性について
- 水素爆発11 可搬型フィルタの健全性について
- 水素爆発12 5因子法において採用した値の適用性について
- 水素爆発13 水素燃焼時の大気中への放射性物質の放出量（セシウム-137換算）の詳細
- 水素爆発14 水素爆発が機器内の溶液性状に与える影響について※
- 水素爆発15 水素爆発発生時における敷地境界被ばく線量評価
- 水素爆発16 時間余裕一覧
- 水素爆発17 計装設備の測定原理
- 水素爆発18 試験検査

※事象の特徴，対処，連鎖の検討に関するもの

その他、今後提出する補足説明資料（水供給）

水供給01 水源の考え方

水供給02 試験検査