

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 17 R6
提出年月日	令和 5 年 2 月 24 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

別添－２：SAの進め方と補足説明資料の関係について

別添－３：基本設計方針，VI－１－１－４－２（健全性説明書），VI－  
１－１－４－２－１（SA竜巻）及びVI－１－１－１－２－１  
（DB竜巻）の比較表

■■■■■：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 R6では、「第39条 冷却機能の喪失による蒸発乾固」に関する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)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」に記載する内容の仕分けを整理した。

また、基本設計方針、VI-1-1-4-2 (健全性説明書)、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」及びVI-1-1-2-1 (竜巻への配慮に関する基本方針)の比較表を別添3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。(詳細は各条00-01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. 添付書類毎の記載の考え方について

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。

個別設備説明書は、第2章 個別項目に記載する第36条要求を受けた、個別設備(例えば代替安全冷却水系)の具体的な系統設計を展開するものである。このため、系統設計の前提となる多様性・位置的分散、悪影響防止、個数及び容量、操作性の確保、試験検査に関する事項を展開する。

環境条件については、内部流体の温度、圧力等の変化に伴う建屋内温度、圧力等に対する設備の健全性を確保するための設計方針についても記載する必要がある。建屋内温度及び圧力の特定にあたっては、各事故条文の設備情報並びに内部流体温度及び圧力がインプットとなることから、個別設備説明書の環境条件に関する設計方針の記載程度については、基本設計方針と同程度とし、詳細は健全性説明書に展開する。

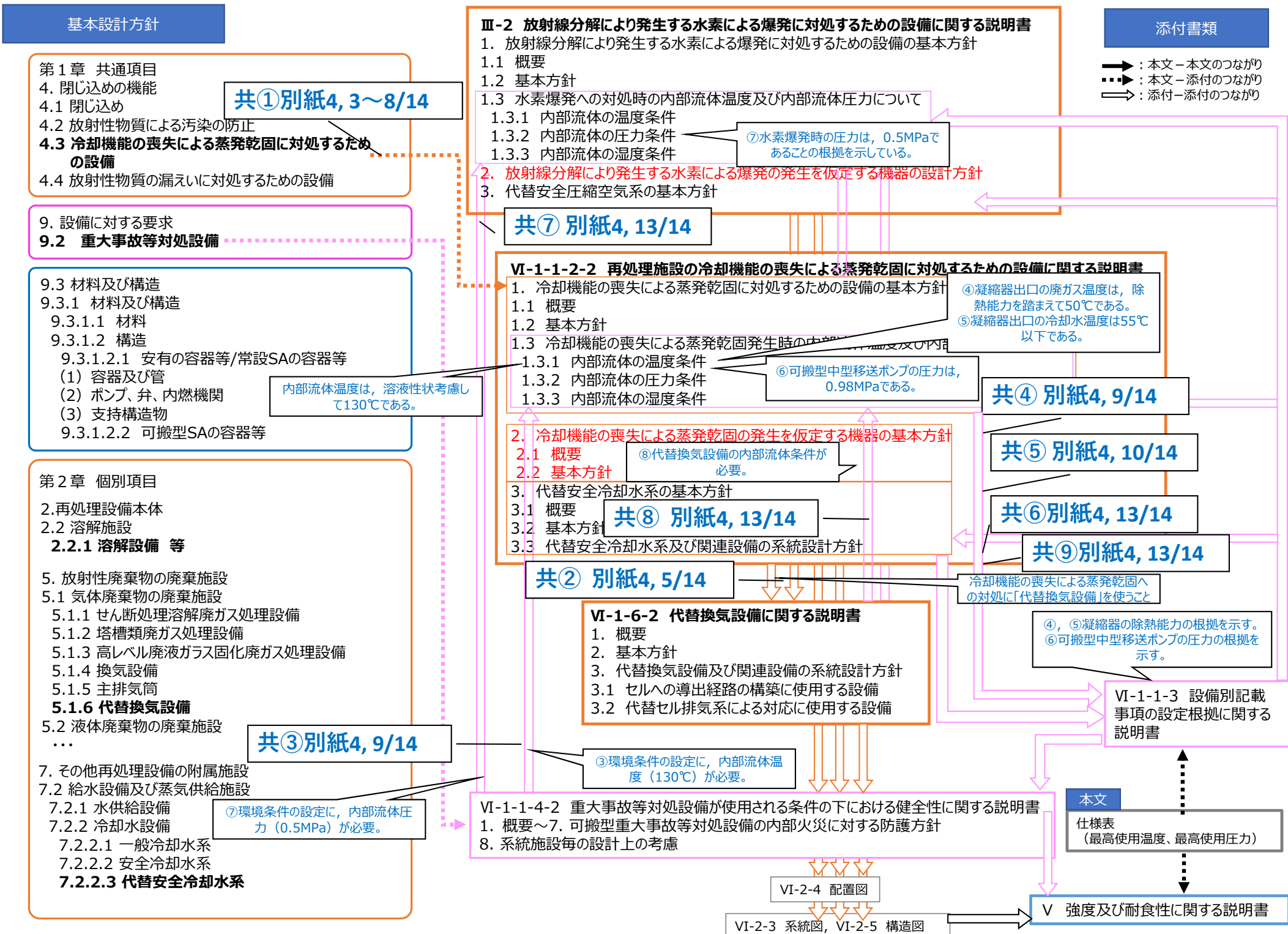
健全性説明書は、第1章 共通項目の9.2 重大事故等対処設備の方針を受け、共通的な第36条要求を設計方針として記載する。

健全性説明書に記載する多様性・位置的分散、悪影響防止、個数及び容量、操作性の確保、試験検査の設計方針に関しては、他の事故条文の設備情報の影響を受けないことから、個別設備説明書と同じ内容とする。

第1表 個別設備説明書及び健全性説明書の記載の考え方

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。	— (個別設備説明書に記載する内容である。)
多様性・位置的分散	個別設備の系統単位での多様性、位置的分散の設計内容及びDB設備との関係性を記載する。 (位置的分散の根拠は、系統図等へ展開)	同左。
悪影響防止	個別設備の系統単位での悪影響防止に関する具体的設計内容を記載する。	同左。

項目	個別設備説明書	健全性説明書
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。	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	基本設計方針と同程度の記載とする。	各個別設備の内部流体条件及び環境条件に関する設計方針を記載する。
操作性の確保	系統単位での操作性に対する具体的設計内容を記載する。 (フランジ等による接続部の規格統一等)	同左。
試験・検査	系統単位での試験・検査に対する具体的設計内容を記載する。 (分解点検、目視確認等)	同左。



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

- 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
      - 7.2.2.3 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

VI-2-4 配置図

VI-2-3 系統図, VI-2-5 構造図

V 強度及び耐食性に関する説明書



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、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。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。

個⑦別紙4, 20/47

**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。

・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、可搬型建屋内ホース、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

第1章 共通項目

9. 設備に対する要求

9.2 重大事故等対処設備

9.2.1 重大事故等に対する設計方針

9.2.2 多様性、位置的分散、悪影響防止等

(1) 多様性、位置的分散

(2) 悪影響防止

9.2.3 個数及び容量

9.2.4 環境条件等

(1) 環境条件

(2) 重大事故等対処設備の設置場所

(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所

9.2.5 操作性及び試験・検査性

(1) 操作性の確保

(2) 試験・検査性

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

9.2.7 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

(1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止

(2) 不燃性又は難燃性材料の使用

(3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止

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

第2章 個別項目

2.2 溶融施設

2.2.2 清澄・計量設備 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 代替全冷却水系の基本的な設計

7.2.2.3.2 多様性、位置的分散

7.2.2.3.3 悪影響防止

7.2.2.3.4 個数及び容量

7.2.2.3.5 環境条件等

7.2.2.3.6 操作性の確保

7.2.2.3.7 試験・検査

5. 放射性廃棄物の廃棄施設

5.1.6 代替換気設備

5.1.6.1 代替換気設備の基本的な設計

5.1.6.2 多様性、位置的分散

5.1.6.3 悪影響防止

5.1.6.4 個数及び容量

5.1.6.5 環境条件等

5.1.6.6 操作性の確保

5.1.6.7 試験・検査

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

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

3.2.1 多様性、位置的分散等

3.2.2 悪影響防止

3.2.3 個数及び容量

3.2.4 環境条件等

3.2.5 操作性の確保

3.2.6 試験・検査

3.3 代替安全冷却水系及び関連設備の系統設計方針

3.3.1 内部ループへの通水による冷却に使用する設備

3.3.2 貯槽等への注水に使用する設備

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

3.3.4 凝縮器への通水に使用する設備

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. 概要

2. 基本方針

3. 代替換気設備の基本方針

3.1 概要

3.2 基本方針

3.2.1 多様性、位置的分散等

3.2.2 悪影響防止

3.2.3 個数及び容量

3.2.4 環境条件等

3.2.5 操作性の確保

3.2.6 試験・検査

3.3 代替換気設備及び関連設備の系統設計方針

3.3.1 セルへの導出経路の構築に使用する設備

3.3.2 導出先セルから主排気筒までの放出経路の構築に使用する設備

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. 代替換気設備の基本方針

3.1 概要

3.2 基本方針

3.2.1 多様性、位置的分散等

3.2.2 悪影響防止

3.2.3 個数及び容量

3.2.4 環境条件等

3.2.5 操作性の確保

3.2.6 試験・検査

3.3 代替換気設備及び関連設備の系統設計方針

3.3.1 セルへの導出経路の構築に使用する設備

3.3.2 導出先セルから主排気筒までの放出経路の構築に使用する設備

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

2. 重大事故等対処設備に対する設計方針

3. 多様性、位置的分散、悪影響防止等

(1) 多様性、位置的分散

(2) 悪影響防止

4. 環境条件等

(1) 環境条件

(2) 重大事故等時における条件の影響

(3) 自然現象により発生する荷重の影響

(4) 重大事故等対処設備の設置場所

(5) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所

5. 操作性及び試験・検査性

(1) 操作性の確保

(2) 試験・検査性

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

(1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針

(2) 地震力の算定方法

(3) 荷重の組合せと許容限界

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

(1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止

(2) 不燃性又は難燃性材料の使用

(3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止

(4) 早期の火災感知及び消火

(5) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮

8. 系統施設毎の設計上の考慮

8.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

8.2 再処理施設本体

8.2.2 清澄・計量設備

(1) 機能

(2) 環境条件等

8.3 計測制御系統施設

8.5 放射線管理施設

8.6 その他再処理設備の附属施設

8.6.1 電気設備

8.6.2 圧縮空気設備

8.6.3 冷却水設備

8.6.3.1 代替安全冷却水系

(1) 機能

(2) 多様性、位置的分散等

(4) 悪影響防止

(5) 環境条件等

(6) 操作性の確保

(7) 試験・検査

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

8.4 放射性廃棄物の廃棄施設

8.4.1 代替換気設備

(1) 機能

(2) 多様性、位置的分散等

(4) 悪影響防止

(5) 環境条件等

(6) 操作性の確保

(7) 試験・検査

VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針

1. 概要

2. 設計方針

2.1 基本方針

2.2 電巻への考慮

2.2.1 電巻防護に関する基本方針

2.2.2 電巻の影響を考慮する施設の選定

2.2.3 電巻防護のための固縛対象物の選定

2.2.4 電巻の影響を考慮する施設の設計方針

2.3 外部火災への考慮

2.3.1 外部火災防護に関する基本方針

2.3.2 外部火災の影響を考慮する施設の選定

2.4 火山への考慮

2.4.1 火山防護に関する基本方針

2.4.2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

2.4.3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

2.5 溢水への考慮

2.5.1 溢水による損傷の防止に対する基本方針

2.5.2 重大事故等対処設備の選定

2.6 化学薬品の漏えいへの考慮

2.6.1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針

2.6.2 重大事故等対処設備の選定

2.7 可搬型重大事故等対処設備の地震への考慮

2.7.1 可搬型重大事故等対処設備の耐震に関する基本方針

2.7.2 地震の影響を考慮する施設の選定

VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針

1. はじめに

2. 保管場所

2.1 保管場所の基本方針

2.2 保管場所の影響評価

2.3 保管場所の評価方法

2.4 保管場所の評価結果

3. 屋外アクセスルート

3.1 屋外アクセスルートの基本

3.2 屋外アクセスルートの影響評価

3.3 屋外アクセスルートの評価方法

3.4 屋外アクセスルートの評価

4. 屋内アクセスルート

4.1 屋内アクセスルートの基本

4.2 屋内アクセスルートの影響

4.3 屋内アクセスルートの評価

4.4 屋内アクセスルートの評価

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

1. 概要

2. 地震を要因とする重大事故等の対処

3. 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の基本方針

3.1 地震を要因とする重大事故等

3.2 基本方針

3.3 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の対処

3.4 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

4. 基準地震動 S s を1.2 倍した地震力の設定

5. 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設に要求される機能及び機能維持の方針

5.1 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設に要求される機能

5.2 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の機能維持の基本方針

6. 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処設備のその他耐震設計に係る事項

6.1 準拠規格

6.2 波及的影響に対する考慮

6.3 構造計画と配置計画

6.4 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計

6.5 タクティリティに関する

6.6 機器・配管系の支持方針について

別添－２

SAの進め方と補足説明資料の関係について

※本資料は、精査中のため添付していない。

別添-3

基本設計方針，VI-1-1-4-2（健全性説明書），  
VI-1-1-4-2-1（SA竜巻）及び  
VI-1-1-1-2-1（DB竜巻）の比較表

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>【凡例】</p> <p>黄色ハッチング： 「基本設計方針」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」のうち、竜巻への考慮に関する事項</p> <p>下線： ・ SA と DB の添付書類の記載のうち主要な差異</p> <p>9.2.1 重大事故等対処設備に対する設計方針 再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発生を防止するために、また、重大事故が発生</p>	<p>1. 概要 本項目は、「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第三十六条及び第三十八条から第五十一条に基づき、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ついて説明するものである。</p> <p>健全性として、機器に要求される機能を有効に発揮するための系統設計及び構造設計に係る事項を考慮して、「多様性、独立性、位置的分散に関する事項(技術基準規則第三十六条第2項、第3項第二号、第四号、第六号及び第三十八条から第五十一条)(以下「多様性、位置的分散等」という。),</p> <p>「共用化による MOX 燃料加工施設及び廃棄物管理施設への悪影響も含めた、機器相互の悪影響(技術基準規則第三十六条第1項第六号及び第三十八条から第五十一条)」(以下「悪影響防止」という。),</p> <p>「重大事故等対処設備に想定される事故時の環境条件(使用条件含む。)等における機器の健全性(技術基準規則第三十六条第1項第二号、第七号、第3項第三号及び第三十八条から第五十一条)」(以下「環境条件等」という。)及び「要求される機能を達成するために必要な操作性、試験・検査性、保守点検性等(技術基準規則第三十六条第1項第三号、第四号、第五号、第3項第一号及び第五号)」(以下「操作性及び試験・検査性」という。)を説明する。</p> <p>健全性を要求する対象設備については、技術基準規則だけではなく、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下「事業許可基準規則」という。)及びその解釈も踏まえて、重大事故等対処設備は全てを対象とする。</p> <p>2. 重大事故等対処設備に対する設計方針 再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発生を防止するために、また、重大事故が発生</p>	<p>2.2 竜巻への考慮 2.2.1 竜巻防護に関する基本方針 重大事故等対処設備は、事業指定(変更許可)を受けた想定される竜巻(以下「設計竜巻」という。)が発生した場合においても、作用する設計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>なお、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」の「4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策 4.1 自然現象に対する防護対策 (1)風(台風)」及び「2.4.1.4(1)b. 構造物への粒子の衝突に対する設計方針」に記載している粒子の衝突による影響についても、竜巻防護に対する設計方針の中で示す。</p> <p>2.2.1.1 竜巻防護に対する設計方針 設計竜巻から防護する重大事故等対処設備としては、<u>竜巻に対して重大事故等への対処に必要な機能が損なわれない設計とする観点から</u>、外的事象を要因とする重大事故等に対処するための設備を対象とする。 重大事故等対処設備及びそれらを収納する建屋等(以下「重大事故等対処設備等」という。)は、竜巻に対し、機械的強度を有すること等により、重大事故等対処設備の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。 設計竜巻から防護する重大事故等対処設備は、以下のように設備分類できる。 (1) 建屋等内の重大事故等対処設備(外気と繋がっている重大事故等対処設備を除く) (2) 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備 (3) 屋外の重大事故等対処設備</p> <p>また、その施設の倒壊等により重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼして重大事故等への対処に必要な機能を損なわせるおそれがある施設の影響及び竜巻の随件事象による影響を考慮した設計とする。</p>	<p>2. 竜巻防護に関する基本方針 2.1 基本方針 安全機能を有する施設は、事業指定(変更許可)を受けた想定される竜巻(以下「設計竜巻」という。)が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2.1.1 竜巻防護に対する設計方針 設計竜巻から防護する施設(以下「竜巻防護対象施設」という。)としては、<u>安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から</u>、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。 竜巻防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「竜巻防護対象施設等」という。)は、竜巻に対し、機械的強度を有すること等により、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 竜巻防護対象施設は、以下のように施設分類できる。 (1) 建屋内の竜巻防護対象施設(外気と繋がっている竜巻防護対象施設を除く) (2) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 (3) 建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 (4) 屋外の竜巻防護対象施設</p> <p>また、その施設の倒壊等により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設(以下「竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」という。)の影響及び竜巻の随件事象による影響を考慮した設計とする。</p>	<p>「2.2.1.2 設計竜巻及び設計飛来物の設定」において記載していることから削除する。</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び再処理施設を設置する事業所(再処理事業所)外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、重大事故等対処設備を設けるとともに、必要な運用上の措置等を講ずる設計とする。重大事故等対処設備は、想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また、重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統(供給源から供給先まで、経路を含む。)で構成する。</p> <p>重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、同じ敷地内に設置する MOX 燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、再処理施設及び MOX 燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には、MOX 燃料加工施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また、同時に発生する MOX 燃料加工施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。</p> <p>重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外部からの影響による機能喪失の要因となる事象(以下「外的事象」という。)を要因とする重大事故等に対処するものについて、常設のものと可搬型のものがあり、以下のとおり分類する。</p>	<p>した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び再処理施設を設置する事業所(再処理事業所)外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、重大事故等対処設備を設けるとともに、必要な運用上の措置等を講ずる設計とする。重大事故等対処設備は、想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また、重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統(供給源から供給先まで、経路を含む。)で構成する。</p> <p>重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、同じ敷地内に設置する MOX 燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、再処理施設及び MOX 燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には、MOX 燃料加工施設の重大事故等への対処を考慮した個数及び容量を確保する。また、同時に発生する MOX 燃料加工施設の重大事故等による環境条件の影響について考慮する。</p> <p>重大事故等対処設備は、内的事象を要因としてのみ発生する「臨界事故に対処するための設備」及び「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)に対処するための設備」、内的事象及び外的事象を要因として発生する「冷却機能の喪失により発生する蒸発乾固に対処するための設備」、「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」及び「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」並びにこれらの機能を発揮するために必要なユーティリティ設備について、内的事象を要因として重大事故等が発生した場合にのみ対処するための設備(以下「内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備」という。)と内的事象又は外的事象を要因として重大事故等が発生した場合に対処するための設備(以下「外的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備」という。)について、それぞれに常設のものと可搬型のものがあり、以下のとおり分類する。</p>	<p>内的事象を要因とする重大事故等に対処する重大事故等対処設備は、竜巻により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>2.2.1.2 設計竜巻及び設計飛来物の設定 (1) 設計竜巻の設定 風圧力による荷重及び気圧差による荷重は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.2 設計竜巻及び設計飛来物の設定」の「(1) 設計竜巻の設定」に示す値を設定する。</p> <p>具体的な設計方針を、「2.2.3 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。</p> <p>(2) 設計飛来物の設定 設計飛来物の設定は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.2 設計竜巻及び設計飛来物の設定」の「(2) 設計飛来物の設定」に基づき設定する。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に、「竜巻防護対象施設等」を「重大事故等対処設備等」に読み替えて適用する。</p>	<p>竜巻防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、竜巻及びその随件事象に対して機能を維持すること若しくは竜巻及びその随件事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p><u>なお、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、使用済燃料収納キャスクが再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、竜巻により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p>2.1.2 設計竜巻及び設計飛来物の設定 (1) 設計竜巻の設定 風圧力による荷重及び気圧差による荷重は、事業指定(変更許可)を受けた設計竜巻(最大風速 100m/s)の特性値に基づいて設定する。なお、設計竜巻の最大風速 100m/s に対して、風(台風)の風速は 41.7m/s であるため、風(台風)の設計は竜巻の設計に包絡される。</p> <p>具体的な設計方針を、「VI-1-1-1-2-3 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。</p> <p>(2) 設計飛来物の設定 事業指定(変更許可)を受けたとおり、固縛等の運用、管理を考慮して、鋼製材(長さ 4.2m×幅 0.3m×奥行き 0.2m、質量 135kg、最大水平速度 51m/s、最大鉛直速度 34m/s)及び鋼製パイプ(長さ 2.0m×直径 0.05m、質量 8.4kg、最大水平速度 49m/s、最大鉛直速度 33m/s)を設計飛来物として設定する。<u>設計飛来物のうち鋼製パイプは、飛来物防護ネットが通過させない設計とすること、運動エネルギー及び貫通力は鋼製材の方が大きいことから、飛来物による衝撃荷重は、鋼製材が衝突する場合の荷重を設定する。</u></p>	<p>備考</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p> <p>「VI-1-1-4-2」に基づくことを明記する。</p> <p>DB の記載に基づき設定すると整理したが、SA では評価しない「砂利」や「鋼製パイプ」についての記載が含まれていることから適切な記載に見直す。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>常設重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち常設のものをいう。また、常設重大事故等対処設備であって耐震重要施設に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するものを「常設耐震重要重大事故等対処設備」、常設重大事故等対処設備であって常設耐震重要重大事故等対処設備以外のものを「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」という。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち可搬型のものをいう。</p> <p>なお、「再処理施設の技術基準に関する規則」第43条(放射性物質の漏えいに対処するための設備)については、再処理施設において液体状、固体状及び気体状の放射性物質に関する閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても、放射性物質の漏えいは発生が想定されないことから、放射性物質の漏えいに対処するための設備は設置しない。</p> <p>重大事故等対処設備は、設計、材料の選定、製作及び検査に当たっては、現行国内法規に基づく規格及び基準によるものとするが、必要に応じて、使用実績があり、信頼性の高い国外規格及び基準によるものとする。</p> <p>重大事故等対処設備の維持管理に当たっては、保安規定に基づく要領類に従い、施設管理計画における保全プログラムを策定し、設備の維持管理を行う。なお、重大事故等対処設備を構成する設備、機器のうち、一般消耗品又は設計上交換を想定している部品(安全に係わる設計仕様に変更のないもので、特別な工事を要さないものに限る。)及び通信連絡設備、安全避難通路(照明設備)等の「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」で定める一般産業用工業品については、適切な時期に交換を行うことで設備の維持管理を行う。</p> <p>再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発</p>	<p>(1) 常設重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち常設のものをいう。</p> <p>(2) 常設重大事故等対処設備であって耐震重要施設に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するものを「常設耐震重要重大事故等対処設備」、常設重大事故等対処設備であって常設耐震重要重大事故等対処設備以外のものを「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」という。</p> <p>(3) 可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備のうち可搬型のものをいう。</p> <p>なお、「技術基準規則」第四十三条(放射性物質の漏えいに対処するための設備)については、再処理施設において液体状、固体状及び気体状の放射性物質に関する閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても、放射性物質の漏えいは発生が想定されないことから、放射性物質の漏えいに対処するための設備は設置しない。</p> <p>主要な重大事故等対処設備の設備分類を第2-1表重大事故等対処設備の一覧表に示す。</p> <p>重大事故等対処設備は、設計、材料の選定、製作及び検査に当たっては、現行国内法規に基づく規格及び基準によるものとするが、必要に応じて、使用実績があり、信頼性の高い国外規格及び基準によるものとする。</p> <p>重大事故等対処設備の維持管理に当たっては、保安規定に基づく要領類に従い、施設管理計画における保全プログラムを策定し、設備の維持管理を行う。なお、重大事故等対処設備を構成する設備、機器のうち、一般消耗品又は設計上交換を想定している部品(安全に係わる設計仕様に変更のないもので、特別な工事を要さないものに限る。)及び通信連絡設備、安全避難通路(照明設備)等の「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」で定める一般産業用工業品については、適切な時期に交換を行うことで設備の維持管理を行う。</p> <p>再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発</p>		<p>さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況及びその他環境状況を考慮し、防護ネットを通過する砂利(長さ0.04m×幅0.04m×奥行き0.04m,質量0.18kg,最大水平速度62m/s,最大鉛直速度42m/s)についても、評価において設計飛来物に代わる飛来物として設定する。</p> <p>砂利は、衝突時の運動エネルギーは十分小さいため、竜巻防護対象施設に有意な変形は生じないが、防護ネットを通過することから、衝突による影響評価を実施する。火山における降下火砕物の粒子の衝突による影響評価は、降下火砕物の粒子の硬度が砂利より低い特性を持つため、砂利の評価に包絡される。</p> <p>飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きな資機材等及び飛来物防護ネット内の資機材等については、設置場所及び障害物の有無を考慮し、固定、固縛又は建屋収納並びに車両の入構管理及び退避を実施することにより、飛来物とならない設計とする。</p> <p>車両については、退避を必要とする区域(以下「飛来対策区域」という。)を考慮した以下の運用とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両については、周辺防護区域内への入構を管理するとともに、竜巻の襲来が予想される場合に車両が飛来物とならないよう固縛又は飛来対策区域外の退避場所へ退避する。</li> <li>・飛来対策区域は、車両の衝突を防止する対象として選定する施設と車両との間取るべき離隔距離を考慮して設定する。</li> <li>・離隔距離の検討に当たっては、先ず解析により車両の最大飛来距離を求める。解析においては、フジタモデルの方がランキン渦モデルよりも地表面における竜巻の風速場をよく再現していること及び車両は地表面にあることから、フジタモデルを適用する。車両の最大飛来距離の算出結果は170mであるが、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うため、算出結果に安全余裕を考慮して、離隔距離を200mとする。</li> <li>・車両の退避場所は、周辺防護区域内及び周辺防護区域外に設ける。また、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うた</li> </ul>	



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>生を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び再処理施設を設置する事業所(再処理事業所)外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、必要な運用上の措置等を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、重大事故等対処設備並びに核物質防護及び保障措置の設備は、設備間において相互影響を考慮した設計とする。</p> <p>9.2.2 多様性、位置的分散、悪影響防止等 (1) 多様性、位置的分散 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び事業指定(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を考慮する。</p> <p>共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。</p> <p>共通要因のうち自然現象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>共通要因のうち人為事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。</p>	<p>生を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び再処理施設を設置する事業所(再処理事業所)外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、必要な運用上の措置等を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、重大事故等対処設備並びに核物質防護及び保障措置の設備は、設備間において、各設備の機能に影響を与えないこと及び保守、点検等の妨げにならないことを考慮した設計とする。</p> <p>3. 多様性、位置的分散、悪影響防止等 (1) 多様性、位置的分散 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺に設置又は保管している設計基準事故に対処するための設備、重大事故等対処設備、自主対策設備からの影響(以下、「周辺機器等からの影響」という)及び事業指定(変更許可)を受けた安全機能を有する施設の設計において想定した規模よりも大きい規模(以下「設計基準より厳しい条件」という。)の要因となる事象を考慮する。</p> <p>共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。</p> <p>共通要因のうち自然現象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>共通要因のうち人為事象として、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。</p>	<p>2.2.1.3 荷重の設定及び荷重の組合せ 荷重の設定及び荷重の組み合わせは、「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「4. 環境条件等」の「(3)c. 荷重の組み合わせ」及び「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.3 荷重の設定及び荷重の組合せ」に基づき設定する。</p> <p>加えて、荷重の組み合わせとして、以下を考慮する。</p> <p>a. <u>重大事故等時に生ずる荷重と風(台風)、竜巻による荷重の組み合わせについては、風(台風)、竜巻による荷重の影響が建屋内に及ばないこと、重大事故等時に生ずる荷重が建屋外に及ばないことから、重大事故等時に生ずる荷重と風(台風)、竜巻による荷重が重なることはない。</u></p>	<p>め、周辺防護区域内の退避場所に退避する車両については固縛の対象とする。</p> <p>また、設計飛来物による衝撃荷重を上回ると想定される再処理事業所外から飛来するおそれがある飛来物としてむつ小川原ウィンドファームの風力発電施設のブレードがある。むつ小川原ウィンドファームの風力発電施設から竜巻防護対象施設等までの距離及び設計竜巻によるブレードの飛来距離を考慮すると、ブレードが竜巻防護対象施設等まで到達するおそれはないことから、ブレードは飛来物として考慮しない。</p> <p>固縛対象物の選定については、「VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」に示す。</p> <p>2.1.3 荷重の設定及び荷重の組合せ 竜巻防護設計を行うための設計荷重は事業指定(変更許可)を受けた最大風速100m/sとし、設計荷重は、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を組み合わせた荷重(以下「設計竜巻荷重」という。)並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重を適切に組み合わせたもの(以下「設計荷重(竜巻)」という。)を設定する。竜巻防護設計における構造強度評価は、以下に示す設計荷重(竜巻)を適切に考慮して、施設の構造強度評価を実施し、その結果がそれぞれ定める許容限界内にあることを確認する。</p> <p>設計竜巻荷重の算出については、「VI-1-1-1-2-4-1-1 竜巻への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。</p> <p>(1) 荷重の種類</p>	<p>「VI-1-1-4-2」に基づくことを明記する。</p> <p>荷重の組合せとしてDBに基づき設定した上でSA特有の考慮として明記した。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考								
<p>共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、溢水、化学薬品漏えい、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。 共通要因のうち事業指定(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については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等における条件に対して常設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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対しては、「3.1 地震による損傷の防止」、「3.2 津波による損傷の防止」及び「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p>	<p>共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、溢水、化学薬品漏えい、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。 共通要因のうち事業指定(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については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、外的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備については可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とするか、又は健全性を確保する設計とする。 ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等における条件に対して常設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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対しては、「IV 耐震性に関する説明書」、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」及び「III 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とする。</p>		<p>a. 常時作用する荷重(F<sub>d</sub>) 常時作用する荷重としては、持続的に生じる固定荷重(自重)及び積載荷重を考慮する。自重により作用する荷重は、評価対象部位の設置方向を考慮する。</p> <p>b. 設計竜巻荷重 設計竜巻荷重としては、設計竜巻の風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を考慮する。飛来物による衝撃荷重としては、設計飛来物である鋼製材が衝突する場合の荷重を設定する。これらの荷重は短期荷重とする。 設計竜巻の特性値を第2.1.3-1表に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計竜巻の移動速度(V<sub>T</sub>) <math>V_T = 0.15 \cdot V_D</math> V<sub>D</sub>: 設計竜巻の最大風速(m/s)</li> <li>設計竜巻の最大接線風速(V<sub>Rm</sub>) <math>V_{Rm} = V_D - V_T</math> V<sub>T</sub>: 設計竜巻の移動速度(m/s)</li> <li>設計竜巻の最大気圧低下量(ΔP<sub>max</sub>) <math>\Delta P_{max} = \rho \cdot V_{Rm}^2</math> ρ: 空気密度(=1.22kg/m<sup>3</sup>) V<sub>Rm</sub>: 設計竜巻の最大接線風速(m/s)</li> </ul> <p>第2.1.3-1表 設計竜巻の特性値</p> <table border="1" data-bbox="1923 1297 2377 1472"> <thead> <tr> <th>最大風速 V<sub>D</sub>(m/s)</th> <th>移動速度 V<sub>T</sub>(m/s)</th> <th>最大接線風速 V<sub>Rm</sub>(m/s)</th> <th>最大気圧低下量Δ P<sub>max</sub>(N/m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>15</td> <td>85</td> <td>8900</td> </tr> </tbody> </table> <p>(a) 風圧力による荷重(W<sub>w</sub>) 風圧力による荷重は、設計竜巻の最大風速による荷重である。 竜巻の最大風速は、一般的には水平方向の風速として算出されるが、鉛直方向の風圧力に対して脆弱と考えられる竜巻防護対策設備が存在する場合には、鉛直方向の最大風速に基づいて算出した鉛直方向の風圧力についても考慮する。 風圧力による荷重は、設備の形状により変化するため、設備の部位ごとに異なる。そのた</p>	最大風速 V <sub>D</sub> (m/s)	移動速度 V <sub>T</sub> (m/s)	最大接線風速 V <sub>Rm</sub> (m/s)	最大気圧低下量Δ P <sub>max</sub> (N/m <sup>2</sup> )	100	15	85	8900	
最大風速 V <sub>D</sub> (m/s)	移動速度 V <sub>T</sub> (m/s)	最大接線風速 V <sub>Rm</sub> (m/s)	最大気圧低下量Δ P <sub>max</sub> (N/m <sup>2</sup> )									
100	15	85	8900									

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「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。</p> <p>また、溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図るか又は溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対する健全性を確保する設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して、回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。</p> <p>環境条件に対する健全性については、「9.2.4</p>	<p>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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、本資料の「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。</p> <p>また、溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図るか又は溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対する健全性を確保する設計とする。</p> <p>周辺機器等からの影響のうち内部発生飛散物に対して、回転羽の損壊により飛散物を発生させる回転機器については重量物の落下を防止する設計とする。または、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図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>周辺機器等からの影響のうち地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び事業指定(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に対する健全性について</p>		<p>め、各設備及び評価対象部位に対して厳しくなる方向からの風を想定し、各設備の部位ごとに荷重を設定する。</p> <p>ガスト影響係数(G)は、設計竜巻の風速が最大瞬間風速をベースとしていること等から設備の形状によらず「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」(改定 令和元年9月6日 原規技発第 1909069号 原子力規制委員会決定)(以下「竜巻ガイド」という。)を参考に、<math>G=1.0</math>とする。空気密度(<math>\rho</math>)は「建築物荷重指針・同解説(2015改定)」より <math>\rho=1.22\text{kg}/\text{m}^3</math>とする。</p> <p>設計用速度圧(q)については、設備の形状によらず <math>q=6100\text{N}/\text{m}^2</math>とする。</p> <p>(b) 気圧差による荷重(<math>W_p</math>)</p> <p>外気と隔離されている区画の境界部など、気圧差による圧力影響を受ける設備の建屋壁、屋根等においては、設計竜巻による気圧低下によって生じる設備等の内外の気圧差による荷重が発生する。閉じた設備(通気がない設備)については、この圧力差により閉じた設備の隔壁に外向きに作用する圧力が生じるとみなし、気圧差による荷重を設定することを基本とする。</p> <p>部分的に閉じた施設(通気がある施設等)については、施設の構造健全性を評価する上で厳しくなるよう作用する荷重を設定する。上記に該当しないものは気圧差による荷重が生じないことから、<math>W_p=0</math>とする。</p> <p>(c) 飛来物による衝撃荷重(<math>W_M</math>)</p> <p>設計飛来物である鋼製材及び鋼製パイプのうち、運動エネルギー及び貫通力が大きい鋼製材にて飛来物による衝撃荷重を算出する。竜巻防護対策設備を設置する竜巻防護対象施設は、設計飛来物が衝突しないことから、飛来物による衝撃荷重は考慮しない。</p> <p><u>なお、飛来物防護ネットを設置する竜巻防護対象施設は、鋼製パイプを通過させないために網目 40mm の補助防護ネットを設置していることから、鋼製パイプを含めた設計飛来物による衝撃荷重は考慮しない。</u></p> <p><u>また、防護ネットの網目 40mm を通過し得る飛来物として砂利のような極小飛来物が考えられる。しかし、砂利のような極小飛来物の衝突時間は極めて短く、また質量差もあることから、竜巻防護対象施設に有意な変形を生じ</u></p>	<p>DB の記載に基づき設定すると整理したが、SA では評価しない「砂利」や「鋼製パイプ」についての記載が含まれていることから適切な記載に見直す。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考															
<p>環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</p> <p>重大事故等における条件に対して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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に示す地震により、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「3.1 地震による損傷の防止」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤</p>	<p>は、「4. 環境条件等」に示す。また、常設重大事故等対処設備の機能と多様性、独立性、位置的分散を考慮する設備を「8. 系統施設毎の設計上の考慮」に示す。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</p> <p>重大事故等における条件に対して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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とする。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「IV 耐震性に関する説明書」に示す地震により、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「IV 耐震性に関する説明書」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤</p>		<p>させることはないため、極小飛来物による衝撃荷重は考慮しない。</p> <p>一方、極小飛来物の衝突による貫通現象は想定されることから、衝突による影響評価として、網目 40mm と同サイズの砂利を想定する。鋼製材が衝突した場合において、影響が大きくなる向きで評価対象施設に衝突した場合の衝撃荷重を算出する。衝突評価においては、飛来物の衝突による影響が大きくなる向きで衝突することを考慮して評価を行う。</p> <p>飛来物の寸法、質量及び飛来速度を第 2.1.3-2 表に示す。設計飛来物の飛来速度については、事業指定(変更許可)を受けたとおり設定する。その他の飛来物として、防護ネットを通過する砂利については、解析コード「TONBOS」を用いて算出した速度を飛来速度として設定する。</p> <p>なお、評価に用いた解析コード「TONBOS」の検証及び妥当性確認等の概要については、「VI-1-1-1-2-5 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。</p> <p>第 2.1.3-2 表 設計飛来物の諸元</p> <table border="1" data-bbox="1923 1098 2371 1528"> <thead> <tr> <th>飛来物の種類</th> <th>鋼製材</th> <th>砂利</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>寸法 (m)</td> <td>長さ×幅 ×奥行 4.2×0.3 ×0.2</td> <td>0.04×0.04 ×0.04</td> </tr> <tr> <td>質量 (kg)</td> <td>135</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>最大水平速度 (m/s)</td> <td>51</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>最大鉛直速度 (m/s)</td> <td>34</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. 運転時荷重(F<sub>p</sub>) 運転時荷重としては、配管にかかる内圧等とする。</p> <p>d. 積雪荷重(S<sub>i</sub>) その他の自然現象による荷重としては、冬季における竜巻の発生を想定し、「VI-1-1-1 自然現象等による損傷の防止に関する説明書」の「2.2 組合せ」に基づき、組み合わせ</p>	飛来物の種類	鋼製材	砂利	寸法 (m)	長さ×幅 ×奥行 4.2×0.3 ×0.2	0.04×0.04 ×0.04	質量 (kg)	135	0.18	最大水平速度 (m/s)	51	62	最大鉛直速度 (m/s)	34	42	
飛来物の種類	鋼製材	砂利																	
寸法 (m)	長さ×幅 ×奥行 4.2×0.3 ×0.2	0.04×0.04 ×0.04																	
質量 (kg)	135	0.18																	
最大水平速度 (m/s)	51	62																	
最大鉛直速度 (m/s)	34	42																	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>り、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>また、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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「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。</p> <p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備の保管場所については、「3.2 津波による損傷の防止」に示す津波による影響を受けない位置に設置する設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波による影響を受けるおそれのない場所を選定することとし、使用時に津波による影響を受けるおそれのある場所に据付ける場合は、津波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>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とするとともに、「9.2.7 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」に基づく火災防護を行う設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい、火災、内部発生飛散物及び設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積</p>	<p>支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</p> <p>また、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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型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。</p> <p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備の保管場所については、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に示す津波による影響を受けない位置に設置する設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波による影響を受けるおそれのない場所を選定することとし、使用時に津波による影響を受けるおそれのある場所に据付ける場合は、津波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>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とするとともに、「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」に基づく火災防護を行う設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい、設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断、火災及び内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積</p>	<p>2.2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計</p> <p>「2.2.1.1 竜巻防護に対する設計方針」にて設定した設計竜巻から防護する重大事故等対処設備について、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を組み合わせた荷重(以下「設計竜巻荷重」という。)並びに安全機能を有する施設に通常時に作用している荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重を適切に組み合わせたもの(以下「設計荷重(竜巻)」という。)を踏まえた竜巻防護設計を実施する。</p> <p>竜巻防護設計として、設計荷重(竜巻)に対する影響評価を実施することから、影響評価の対象として、竜巻の影響を考慮する施設を選</p>	<p>せる積雪は、「青森県建築基準法等施行細則」による六ヶ所村の垂直積雪量 190cm に平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮し 66.5 cm とする。積雪荷重については、建築基準法施行令第 86 条第 2 項により、積雪量 1cm ごとに 30N/m<sup>2</sup> の積雪荷重が作用することから積雪荷重を 1,995N/m<sup>2</sup> を考慮する。また、積雪荷重は水平部に堆積するものとし、施設の形状を踏まえて堆積面積を設定し、荷重を算出する。</p> <p>なお、配管等の構造上積雪しにくい構造である場合は考慮しないこととする。</p> <p>(2) 荷重の組合せ</p> <p>a. 竜巻防護設計における荷重の組合せとしては、常時作用する荷重、設計竜巻荷重、運転時荷重及び積雪荷重を適切に考慮する。</p> <p>b. 設計竜巻荷重及び積雪荷重については、対象とする施設の設置場所及びその他の環境条件によって設定する。</p> <p>c. 飛来物による衝突の設定においては、評価に応じて影響の大きくなる向きで衝突するように設定する。さらに、衝突断面積についても、影響が大きくなるような形状として設定する。</p> <p>d. 常時作用する荷重及び運転時荷重については、組み合わせることで設計竜巻荷重の抗力となる場合には、保守的に組み合わせないことを基本とする。</p> <p>2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計</p> <p>「2.1.1 竜巻防護に対する設計方針」にて設定した竜巻防護対象施設について、設計荷重(竜巻)を踏まえた竜巻防護設計を実施する。</p> <p>竜巻防護設計として、設計荷重(竜巻)に対する影響評価を実施することから、影響評価の対象として、竜巻の影響を考慮する施設を選</p>	<p>以降、「設計竜巻荷重」は記載が無いため定義しない。「安全機能を有する施設に」は誤記であるため削除する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、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、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>環境条件に対する健全性については、「9.2.4 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事</p>	<p>雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し、かつ、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、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、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、屋外に設置する設計基準事故に対処するための設備からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>なお、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び事業指定(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に対する健全性については、「4. 環境条件等」に示す。また、可搬型重大事故等対処設備の機能と多様性、独立性、位置的分散を考慮する設備を「8. 系統施設ごとの設計上の考慮」に示す。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事</p>	<p>定する。</p> <p>竜巻の影響を考慮する具体的な施設については、「2.2.2 竜巻の影響を考慮する施設の選定」及び「2.2.3 竜巻防護のための固縛対象物の選定」に示す。</p> <p>選定したそれぞれの施設に対する詳細な設計方針について、「2.2.4 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。</p> <p>(1) 設計竜巻による直接的影響に対する設計</p> <p>竜巻防護設計において、設計竜巻から防護する重大事故等対処設備は、設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する建屋等により保護すること、機械的強度を有すること等により、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>a. 設計方針</p> <p>(a) 建屋等内の重大事故等対処設備 建屋等内の重大事故等対処設備は、設計荷重(竜巻)に対して、竜巻時及び竜巻通過後において、環境条件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ず、<u>また、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX 燃料加工施設及び MOX 燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)</u>に悪影響を及ぼさないよう、<u>構造健全性を維持する重大事故等対処設備を収納する建屋等内に設置し、建屋等により防護する設計とする。</u></p> <p>(b) 重大事故等対処設備を収納する建屋等 重大事故等対処設備を収納する建屋等は、設計荷重(竜巻)に対して、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)a. (b) 竜巻防護対象施設を収納する建屋」に基づく設計とする。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に、「安全機能」を「重大事故等への対処に必要な機能」に読み替えて適用する。</p>	<p>定する。</p> <p>竜巻の影響を考慮する具体的な施設については、「VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」に示す。</p> <p>選定したそれぞれの施設に対する詳細な設計方針について、「VI-1-1-1-2-3 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。</p> <p>(1) 設計竜巻による直接的影響に対する設計</p> <p>竜巻防護設計において、竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する建屋により保護すること、<u>竜巻防護対策設備を設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>a. 設計方針</p> <p>(a) 建屋内の竜巻防護対象施設 建屋内の竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対して、竜巻時及び竜巻通過後において、安全機能を損なわないよう、<u>竜巻防護対象施設を収納する建屋内に設置し、建屋により防護する設計とする。</u></p> <p>(b) 竜巻防護対象施設を収納する建屋 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、主要な構造部材の構造健全性を維持することにより、建屋内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計飛来物の衝突に対して、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>防護方針の違いによる記載の差異である。SA 特有の方針を明示するため「機械的強度を有すること」を「位置的分散」に修正する。</p> <p>「環境条件を考慮しても」は誤記であるため削除する。</p> <p>屋内の可搬型重大事故等対処設備の他の設備への悪影響を防止することを明記したことによる差異である。</p> <p>「構造健全性を維持する」は他の記載に合わせて削除する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>故等対処設備の接続口</p> <p>建屋等の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、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、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>接続口は、重大事故等における条件に対して、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、建屋等内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数箇所に設置する設計とする。また、重大事故等における条件に対する健全性を確保する設計とする。</p> <p>地震に対して接続口は、「2. 地盤」に基づく地盤に設置する建屋等内に設置する設計とする。</p> <p>地震、津波及び火災に対しては、「3.1 地震による損傷の防止」、「3.2 津波による損傷の防止」及び「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して建屋の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、溢水、化学薬品漏えい及び火災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、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>接続口は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>接続口は、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建屋等</p>	<p>故等対処設備の接続口</p> <p>建屋等の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、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、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>接続口は、重大事故等における条件に対して、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、建屋等内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数箇所に設置する設計とする。また、重大事故等における条件に対する健全性を確保する設計とする。</p> <p>地震に対して接続口は、「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づく地盤に設置する建屋等内に設置する設計とする。</p> <p>地震、津波及び火災に対しては、「IV 耐震性に関する説明書」、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」及び「III 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して建屋の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、溢水、化学薬品漏えい及び火災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、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>接続口は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害、航空機落下、有毒ガス、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災及び爆発に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>接続口は、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、建屋</p>	<p>(c) 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備は、気圧差による荷重に対して、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)a. (c) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設」に基づく設計とする。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に読み替えて適用する。</p> <p>(d) 屋外の常設重大事故等対処設備 屋外の常設重大事故等対処設備は、添付書類「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」に基づき、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重を考慮し、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、構造強度評価を実施し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないよう、設備に要求される機能を維持する設計とする。ただし、設備の構造上、構造強度評価を実施できない設備については、建屋等内に予備品を配備し、交換できる設計とすることで、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>(e) 屋外の可搬型重大事故等対処設備 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損</p>	<p>(c) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差による荷重に対して、構造強度評価を実施し、竜巻時及び竜巻通過後において、安全機能を損なわないよう要求される機能を維持する設計とする。</p> <p>(d) 建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 開口部等からの設計飛来物の侵入により、建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設は、設計飛来物の侵入を防止するための防護対策として、竜巻防護対策設備を設置することにより、設計飛来物の衝突に対し、竜巻時及び竜巻通過後において、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 屋外の竜巻防護対象施設 屋外の竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対して、構造強度評価を実施し、竜巻時及び竜巻通過後において、安全機能を損なわないよう要求される機能を維持する設計とする。また、設計飛来物の衝突による貫通、裏面剥離及び貫入に対し、安全機能を損なわないよう要求される機能を維持する設計とする。設計飛来物の衝突による影響に対して、竜巻防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置として飛来物防護ネット等の竜巻防護対策設備を設置する設計とする。飛来物防護ネット内の屋外の竜巻防護対象施設は、飛来物防護ネットを通過する飛来物の衝突に対し、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>読み替えが不足しているため追加する。 (「安全機能」を「重大事故への対処に必要な機能」に)</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>SA 特有の設備であることによる差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>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。</p> <p>設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する接続口は、「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。</p> <p>接続口は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち配管の全周破断に対して配管の全周破断の影響により接続できなくなることを防止するため、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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)に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>環境条件に対する健全性については、常設重大事故等対処設備として、「9.2.4 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>(2) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設,当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備,MOX燃料加工施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響(電気的な影響を含む。),内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>等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。</p> <p>設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する接続口は、「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。</p> <p>接続口は、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち配管の全周破断に対して配管の全周破断の影響により接続できなくなることを防止するため、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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)に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>なお、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び設計基準より厳しい条件の要因となる事象に対する健全性については、常設重大事故等対処設備として、「4. 環境条件等」に示す。また、接続口を異なる複数の場所に設置することに対しては「VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針」に示す。</p> <p>(2) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設,当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備,MOX燃料加工施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響(電気的な影響を含む。),内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p><u>なわれるおそれがないよう、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から 100m以上の隔離距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る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。</u></p> <p><u>また、風荷重を考慮し、必要に応じて固縛等の措置をとることで、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設,当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備,再処理施設及び再処理施設の重大事故等対処設備を含む。)に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>(f) 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)a.(f) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」に基づく設計とする。その場合において「竜巻防護対象施設等」を「重大事故等対処設備等」に、「安全機能」を「重大事故への対処に必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>(g) 固縛装置 <u>固縛装置は、屋外の可搬型重大事故等対処設備及び当該設備を収納するものに対して風荷重による浮き上がり又は横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、固縛装置は、風荷重及び当該荷重に伴い発生する荷重に耐える設計とする。</u></p>	<p>(f) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、竜巻時及び竜巻通過後において、機械的影響及び機能的影響により竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、施設の破損に伴う倒壊、転倒による機械的影響を及ぼし得る施設は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対し、構造強度評価を実施し、当該施設及び資機材等の倒壊、転倒、飛散により、周辺の竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼさない設計とする。竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、当該施設が機能喪失に陥った場合に竜巻防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼし得る施設は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対し、必要な機能を維持する設計とする。</p> <p>(g) 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 使用済燃料収納キャスクが頑健な構造である</p>	<p>屋外の可搬型重大事故等対処設備は位置的分散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こと及び他の設備に悪影響を及ぼさない設計とすることを設計方針として明記している。</p> <p>読み替えが不足しているため追加する。 (「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に、)</p> <p>SA では他の設備への悪影響防止の要求があることによる記載の差異である。</p> <p>他の記載に合わせて「風荷重」は「風圧力による荷重」に修正する。</p> <p>対象設備の違いによ</p>



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>系統的な影響について、重大事故等対処設備は、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、重大事故等発生前(通常時)の隔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、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>可搬型放水砲については、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、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備からの内部発生飛散物による影響については、回転機器の破損を想定し、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>重大事故等対処設備が竜巻により飛来物となる影響については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする、又は、風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて固縛等の措置をとることで、他の設備</p>	<p>なお、設備兼用時の容量に関する影響については、複数の機能を兼用する設備について複数の機能を兼用する場合を踏まえて設定した容量を「VI-1-1-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」に示す。</p> <p>系統的な影響について、重大事故等対処設備は、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、重大事故等発生前(通常時)の隔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、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>可搬型放水砲については、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、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備からの内部発生飛散物による影響については、回転機器の破損を想定し、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。具体的には、回転機器の損傷による飛散物を発生させるおそれのある重大事故等対処設備は、「VI-1-1-4-1 安全機能を有する施設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「6.4 内部発生飛散物の発生防止対策」の「6.4.2 回転機器の損壊による飛散物」に基づく設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備が竜巻により飛来物となる影響については、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする、又は、風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて固縛等の措置をとることで、他の設備</p>		<p>ことを踏まえ、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対し、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋の構造健全性を維持することにより、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(h) 竜巻防護対策設備  <u>竜巻防護対策設備は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対して、内包する竜巻防護対象施設が安全機能を損なわないよう、設計飛来物が竜巻防護対象施設に衝突することを防止し、竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>イ. 飛来物防護板  <u>飛来物防護板は、防護板(鋼材)とそれを支持する支持架構又は建屋に支持される防護板(鉄筋コンクリート)で構成し、以下の設計とする。</u>  <u>防護板は、設計飛来物の貫通及び裏面剥離を防止できる設計とする。</u>  <u>支持架構は、設計荷重(竜巻)に対し、防護板(鋼材)を支持できる強度を有する設計とする。</u>  <u>飛来物防護板は、排気機能に影響を与えない設計とする。</u>  <u>飛来物防護板は、設計荷重(竜巻)により、竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。</u></p> <p>ロ. 飛来物防護ネット  <u>冷却塔周りに設置する飛来物防護ネットは、防護ネット(補助防護板を含む。)及び防護板(鋼材)とそれらを支持する支持架構で構成し、以下の設計とする。</u>  <u>防護ネットは、設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができる強度を有する設計とする。</u>  <u>防護ネットは、飛来物の衝突によりたわみが生じた場合でも、竜巻防護対象施設に衝突しない離隔距離を確保する設計とする。</u></p>	<p>る記載の差異である。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>SA でも飛来物防護板により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>SA では飛来物防護ネットにより機能を維持する施設がないことによる記載の差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p><b>に悪影響を及ぼさない設計とする。</b></p> <p>重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、同じ敷地内に設置する MOX 燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、再処理施設及び MOX 燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。</p> <p>9.2.4 環境条件等 (1)環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。</p> <p><b>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。</b>また、同一建屋内において同時又は連鎖して発生を想定する重大事故等としては、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を考慮する。系統的な影響を受ける範囲において互いの事象による温度及び圧力の影響を考慮する。</p> <p><b>自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事</b></p>	<p><b>に悪影響を及ぼさない設計とする。</b></p> <p>重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件(重大事故等に対処するために必要な機能)を満たしつつ、同じ敷地内に設置する MOX 燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、再処理施設及び MOX 燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。</p> <p>4. 環境条件等 (1)環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備と外的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備それぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。</p> <p><b>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力(以下「重大事故等時に生ずる荷重」という。)及び自然現象(地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響)による荷重を考慮する。</b>同時に発生を想定する重大事故等としては、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を考慮する。系統的な影響を受ける範囲において互いの事象による温度及び圧力の影響を考慮する。なお、再処理施設において、重大事故等が連鎖して発生することはない。</p> <p><b>自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事</b></p>	<p>b. 許容限界 許容限界は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)b. 許容限界」に基づき、以下のことを確認する。</p>	<p>防護ネット(補助防護板を含む。)は、設計飛来物の通過及び貫通を防止できる設計とする。</p> <p>支持架構に直接設置する防護ネットは、防護ネットと支持架構の隙間を設計上考慮する飛来物の大きさ以下とするため、鋼製の補助防護板を設置する設計とする。</p> <p>防護板(鋼材)は、防護ネットが設置できない箇所に設置し、設計飛来物の貫通を防止することができる設計とする。</p> <p>支持架構は、設計荷重(竜巻)に対して、防護ネット及び防護板(鋼材)の支持機能を維持可能な強度を有する設計とする。</p> <p>飛来物防護ネットは、防護ネットを主体構造とすることで、内包する冷却塔の冷却能力に影響を与えない設計とする。</p> <p>飛来物防護ネットは、設計荷重(竜巻)に対して、脱落、転倒及び倒壊により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。</p> <p>竜巻防護対策設備は、竜巻以外の自然現象及び人為事象に対して、構造強度評価又は耐火被覆の施工等を実施し、竜巻防護対象施設等に波及的影響を与えない設計とする。</p> <p>地震、火山の影響、外部火災に対する具体的な設計については、「IV 耐震性に関する説明書」、「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」、「VI-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書」において示し、地震、火山、外部火災以外の自然現象に対しては、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき設計する。</p> <p>b. 許容限界 許容限界は、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」(改定 令和元年9月6日原規技発第1909069号 原子力規制委員会)を参照し、設計竜巻荷重と地震荷重との類似性、規格等への適用性を踏まえ、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」((社)日本電気協会)、「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601-補1984」((社)日本電気協会)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」((社)日本電気協会)(以下「JEAG4601」という。)等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい及び電磁的障害を選定する。なお、これらの自然現象及び人為事象については、設計基準対象の施設について考慮する「3.3 外部からの衝撃による損傷の防止」に示す条件を考慮する。</p> <p>重大事故等の要因となるおそれとなる事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条</p>	<p>故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響を考慮する。</p> <p>人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい及び電磁的障害を選定する。なお、これらの自然現象及び人為事象については、設計基準対象の施設について考慮する「VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に示す条件を設定する。</p> <p>また、人為事象のうち、有毒ガスとして想定される六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては重大事故等対処設備に対して影響を及ぼすことはないことから考慮は不要である。人為事象のうち、航空機落下については、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、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、制御建屋、非常用電源建屋及び主排気筒管理建屋内に設置するか、又は設計基準に対処するための設備の安全機能と同時にその機能がそこなわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。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、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、制御建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、主排気筒及び主排気筒に接続するダクトの航空機落下に対する設計は「VI-1-1-1-5 航空機に対する防護設計に関する説明書」に示す。</p> <p>重大事故等の要因となるおそれとなる事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条</p>	<p>(a) 建屋等内の重大事故等対処設備 重大事故等対処設備は、「a. 設計方針 (a) 建屋等内の重大事故等対処設備」に示す通り、構造健全性を維持する重大事故等対処設備を収納する建屋等内に設置し、重大事故等対処設備を収納する建屋等により防護する設計とすることから、設計荷重(竜巻)に対する許容限界は、「(b) 重大事故等対処設備を収納する建屋等」に示す。</p> <p>(b) 重大事故等対処設備を収納する建屋等 重大事故等対処設備を収納する建屋等については、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)b. (b) 竜巻防護対象施設を収納する建屋」に基づく設計とする。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に、「安全機能」を「重大事故への対処に必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>(c) 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備 建屋等内の施設で外気と繋がっている重大事故等対処設備については、気圧差による荷重に対し、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)b. (c) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設」に基づく設計とする。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に読み替えて適用する。</p>	<p>妥当性が確認されている値を用いて、以下のことを確認する。</p> <p>(a) 建屋内の竜巻防護対象施設 建屋内の竜巻防護対象施設は、「a. 設計方針 (a) 建屋内の竜巻防護対象施設」に示すとおり、構造健全性を維持する竜巻防護対象施設を収納する建屋内に設置し、竜巻防護対象施設を収納する建屋により防護する設計とすることから、設計荷重(竜巻)に対する許容限界は、「(b) 竜巻防護対象施設を収納する建屋」に示す。</p> <p>(b) 竜巻防護対象施設を収納する建屋 竜巻防護対象施設を収納する建屋については、設計荷重(竜巻)に対して、主要な構造部材が終局状態に至るようなひずみ又は応力が生じないこととする。また、竜巻防護対象施設を収納する建屋の外殻を構成する部材が、評価式に基づく貫通を生じない最小必要厚さ以上とすること、竜巻防護対象施設が波及的影響を受けないよう、評価式に基づく裏面剥離を生じない最小必要厚さ以上とすること、または、終局状態に至るようなひずみが生じないこととする。</p> <p>(c) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設については、気圧差による荷重及びその他考慮すべき荷重に対し、構成する部材がおおむね弾性状態に留まることとする。</p> <p>(d) 建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設は、「a. 設計方針 (d) 建屋内の竜巻防護対象施設」に示すとおり、竜巻防護対策設備を設置することにより防護する設計とすることから、設計荷重(竜巻)に対</p>	<p>読み替えが不適切であったため削除する。                  (「安全機能」を「重大事故への対処に必要な機能」に)</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>件の要因となる事象の外的事象の地震及び火山の影響（降下火砕物による積載荷重）を考慮する。 また、内的事象として、配管の全周破断を考慮する。</p> <p>周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水、化学薬品漏えいによる波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。また、同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備 常設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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、放射線分解により発生する水素による爆発の発生及び有機溶媒等による火災又は爆発の発生を想定する機器については、瞬間的に上昇する内部流体温度及び内部流体圧力の影響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>使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止の対処に係る常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮した設計とする。</p> <p>同一建屋内において同時に発生を想定す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対して、これらの重大事故等に対処するための常設重大事故等対処設備は、系統的な影響を受ける範囲において互いの重大事故等による温度、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>件の要因となる事象の外的事象の地震及び火山の影響（降下火砕物による積載荷重）を考慮する。 また、内的事象として、配管の全周破断を考慮する。</p> <p>周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水、化学薬品漏えいによる波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。また、同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備 常設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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)に応じた耐環境性を有する設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち、放射線分解により発生する水素による爆発の発生及び有機溶媒等による火災又は爆発の発生を想定する機器については、瞬間的に上昇する内部流体温度及び内部流体圧力の影響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>使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止の対処に係る常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮した設計とする。</p> <p>同一建屋内において同時に発生を想定す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対して、これらの重大事故等に対処するための常設重大事故等対処設備は、系統的な影響を受ける範囲において互いの重大事故等による温度、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>想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重への具</p>	<p>(d) 屋外の常設重大事故等対処設備 屋外の常設重大事故等対処設備の許容限界は、設計荷重(竜巻)に対し、構成する主要構造部材が、おおむね弾性状態に留まることを基本とする。 ただし、設計飛来物の衝突を考慮する重大事故等対処設備は、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能に影響を与えるおそれのある変形を生じないこととする。 また、設計飛来物の衝突に対し、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能に影響を与えるおそれのある貫通、裏面剥離及び貫入を生じないこととする。</p> <p>(e) 屋外の可搬型重大事故等対処設備 屋外の可搬型重大事故等対処設備は、固縛装置に許容限界を設定する。</p> <p>(f) 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼす可能性がある施設は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(1)b. (f) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」に基づく設計とする。 その場合において「竜巻防護対象施設等」を「重大事故等対処設備等」に、「安全機能」を「重大事故への対処に必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>(g) 屋外の重大事故等対処設備に取り付ける固縛装置 固縛装置の許容限界は、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、固縛状態を維持するために、固縛装置の構成部材である連結材は破断が生じないよう十分な強度を有していること、固定材は塑性ひずみが生じる場合であっても、</p>	<p>する許容限界は、「(h) 竜巻防護対策設備」に示す。</p> <p>(e) 屋外の竜巻防護対象施設 屋外の竜巻防護対象施設の許容限界は、設計荷重(竜巻)に対し、構成する主要構造部材が、おおむね弾性状態に留まることを基本とする。ただし、設計飛来物の衝突を考慮する竜巻防護対象施設は、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えるおそれのある変形を生じないこととする。 また、設計飛来物の衝突に対し、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えるおそれのある貫通、裏面剥離及び貫入を生じないこととする。</p> <p>(f) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設は、倒壊又は転倒が生じる場合においても、機械的影響により竜巻防護対象施設等の必要な機能を損なわないよう十分な離隔を確保するか又は施設が終局状態に至ることがないよう構造強度を保持することとする。また、施設を構成する主要な構造部材に塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、竜巻防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。また、付属施設の破損による機能的影響により竜巻防護対象施設の必要な機能を損なわないよう、機能喪失に至る可能性のある変形を生じないこととする。</p>	<p>備考</p> <p>SA 特有の設備であることによる差異である。</p> <p>読み替えが不足しているため追加する。 （「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に、）</p> <p>SA では他の設備への悪影響防止の要求があることによる記載の差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に記載する地震力による荷重を考慮して、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>また、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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「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。</p> <p>さらに、地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によっ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。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、地震により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>溢水及び化学薬品の漏えいに対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護及び被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を</p>	<p>体的な設計方針は「(2) 重大事故等時における条件の影響」に示す。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して常設重大事故等対処設備は、「IV 耐震性に関する説明書」に記載する地震力による荷重を考慮して、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>また、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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する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。</p> <p>さらに、地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によっ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。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う設計とする。ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、地震により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>溢水及び化学薬品の漏えいに対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護及び被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を</p>	<p>終局耐力に対し十分な強度を有することとする。</p>	<p>(g) <u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</u> 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋は、<u>主要な構造部材が終局状態に至ることがないよう構造強度を保持することとする。</u></p> <p>(h) <u>竜巻防護対策設備</u> 竜巻防護対策設備の構成品である防護ネットは、<u>設計荷重(竜巻)に対し、主要な構造部材の破断が生じないように、破断荷重に対して十分な余裕を持った強度を有し、竜巻防護対象施設に波及的影響を与えないものとする。また、たわみを生じて、設計飛来物が竜巻防護対象施設と衝突しないよう竜巻防護対象施設との離隔を確保できることとする。</u></p> <p>防護ネットのうち補助防護板は、<u>設計荷重(竜巻)に対し、設計飛来物が竜巻防護対象施設へ衝突することを防止するために、設計飛来物が、防護板を貫通せず、竜巻防護対象施設に波及的影響を与えないものとする。</u> 竜巻防護対策設備の構成品である防護板(鋼材)は、<u>設計荷重(竜巻)に対し、設計飛来物が竜巻防護対象施設へ衝突することを防止するために、設計飛来物が、防護板を貫通せず、竜巻防護対象施設に波及的影響を与えないものとする。</u></p> <p>防護ネット及び防護板(鋼材)の支持構造物である支持架構は、<u>設計荷重(竜巻)が防護ネット及び防護板(鋼材)に作用する場合には、主要な構造部材に塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、竜巻防護対象施設に波及的影響を与えないよう防護ネット等を支持出来るようにする。そのため、設計荷重(竜巻)が主要な構造部材に直接作用した際にも、主要な構成部材は貫通せず、構成</u></p>	<p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p> <p>SA では飛来物防護ネットにより機能を維持する施設がないことによる記載の差異である。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>損なわない設計とする。</p> <p>火災に対して常設重大事故等対処設備は、「5. 火災等による損傷の防止」に基づく設計とすることにより、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>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>津波に対して常設重大事故等対処設備は、「3.2 津波による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>屋内の常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響</p>	<p>損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、常設重大事故等対処設備のうち、溢水によって必要な機能が損なわれない静的な構築物、系統及び機器を除く設備が没水、被水等の影響を受けて機能を損なわない設計とする。また、化学薬品の漏えいによって必要な機能が損なわれない構築物、系統及び機器を除く設備が没液、被液の影響を受けて機能を損なわない設計とする。没水、被水、没液、被液等の影響を考慮する常設重大事故等対処設備の選定については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、想定する溢水及び化学薬品の漏えいによる影響に対する評価方針及び評価結果については、「VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」及び「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。</p> <p>火災に対して常設重大事故等対処設備は、「III 火災及び爆発の防止に関する説明書」に基づく設計とすることにより、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>ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>津波に対して常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に基づく設計とする。</p> <p>屋内の常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響</p>	<p>竜巻の影響を考慮する施設に対する設計の詳細について、「2.2.4 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」及び「VI-1-1-1-2-4 竜巻への配慮が必要な施設等の強度に関する説明書」に示す。</p> <p>(2) 竜巻随件事象に対する設計 重大事故等対処設備は、竜巻による随件事象として過去の竜巻被害の状況及び再処理施設における施設の配置から想定される、<u>危険物貯蔵施設等の火災、屋外タンク等からの溢水及び設計竜巻</u>によって、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>竜巻随件事象のうち火災に対しては、火災源と重大事故等対処設備の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、重大事故等対処設備の許容温度を超えないことにより、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能に影響を与えない設計とし、当該設計については、「2.3.1.3 (2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」及び「III 火災及び爆発に関する説明書」において考慮することとする。</p> <p>竜巻随件事象のうち溢水に対しては、溢水源</p>	<p>部材の損傷に伴う架構の崩壊又は転倒に至らず、<u>竜巻防護対象施設に波及的影響を与えないものとする。</u></p> <p><u>竜巻防護対策設備の構成品である防護板(鉄筋コンクリート)は、設計荷重(竜巻)に対し、設計飛来物が竜巻防護対象施設へ衝突することを防止するために、設計飛来物の貫通を生じない最小必要厚さ以上とする。また、竜巻防護対象施設が波及的影響を受けないよう、裏面剥離を生じない最小必要厚さ以上とし、防護板(鉄筋コンクリート)に生じるひずみが許容限界(コンクリートの圧縮ひずみ及び鉄筋の1軸引張ひずみ)未満とする。</u></p> <p>竜巻の影響を考慮する施設に対する設計の詳細について、「VI-1-1-1-2-3 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針」及び「VI-1-1-1-2-4 竜巻への配慮が必要な施設等の強度に関する説明書」に示す。</p> <p>(2) 竜巻随件事象に対する設計 竜巻防護対象施設は、竜巻による随件事象として過去の竜巻被害の状況及び再処理施設における施設の配置から想定される、火災、屋外タンク等からの溢水及び設計竜巻又は設計竜巻と同時に発生する雷の影響による外部電源喪失によって、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻随件事象のうち火災に対しては、火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の許容温度を超えないことにより、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計又は<u>火災の感知・消火等の対策により竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計</u>とし、当該設計については<u>外部火災及び内部火災に対する防護設計に包絡されるため</u>、「VI-1-1-1-3-1 外部火災への配慮に関する基本方針」の「2.1.3(2) 近隣の産業施設の火災及び爆発に対する設計方針」及び「III-1-1 火災等による損傷の防止に関する説明書」に基づく設計とする。</p> <p>竜巻随件事象のうち溢水に対しては、溢水源</p>	<p>備考</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>「危険物貯蔵施設等の」と「及び設計竜巻」は誤記であるため削除する。</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>響に対して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, 高レベル廃液ガラス固化建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, 制御建屋, 非常用電源建屋, 主排気筒管理建屋, 第1保管庫・貯水所, 第2保管庫・貯水所, 緊急時対策建屋及び洞道に設置し, 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>屋外の常設重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 積雪及び火山の影響に対して, 風(台風)及び竜巻による風荷重, 積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重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>凍結, 高温及び降水に対して屋外の常設重大事故等対処設備は, 凍結防止対策, 高温防止対策及び防水対策により, 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>響に対して, 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, 高レベル廃液ガラス固化建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, 制御建屋, 非常用電源建屋, 主排気筒管理建屋, 第1保管庫・貯水所, 第2保管庫・貯水所, 緊急時対策建屋及び洞道に設置し, 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>屋外の常設重大事故等対処設備は, 風(台風), 竜巻, 積雪及び火山の影響に対して, 風(台風)及び竜巻による風荷重, 積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重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>風(台風), 竜巻, 積雪及び火山の影響による荷重への具体的な設計方針は「(3) 自然現象により発生する荷重の影響」に示す。</p> <p>凍結に対して常設重大事故等対処設備は, 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する凍結において考慮する外気温に対して, 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。具体的には, 屋内の常設重大事故等対処設備は, 外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また, 屋外の常設重大事故等対処設備は, 凍結防止対策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>高温に対して常設重大事故等対処設備は, 「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する高温において考慮する外気温に対して, 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。具体的には, 屋内の常設重大事故等対処設備は, 外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また, 屋外の常設重大事故等対処設備は, 高温防止対策により重大事故等への対処に必要な機能を損なわ</p>	<p>と重大事故等対処設備の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で, 重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能に影響を与えない設計とし, 当該設計については, 「2.5.1 洪水による損傷の防止に対する基本方針」において考慮する。</p> <p>(3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置 竜巻に関する設計条件等に係る新知見の収集及び竜巻に関する防護措置との組合せにより重大事故等への対処に必要な機能を損なわないための運用上の措置として, 「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計」の「(3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置」に加え, 以下を保安規定に定めて, 管理する。 ・情報把握計装設備, 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については, 竜巻通過後に重大事故等への対処に必要な機能の確認を行うこと</p> <p>2.2.1.5 準拠規格 準拠する規格, 基準等は「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.2 準拠規格」を適用する。</p>	<p>と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で, 竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とし, 当該設計については, 「VI-1-1-6-1 洪水による損傷の防止に対する基本方針」に基づく設計とする。</p> <p><u>竜巻随伴事象のうち外部電源喪失に対しては, 外部電源喪失の発生を防止する設計とする。また, 外部電源喪失が生じたとしても, 非常用所内電源系統等の安全機能を確保する設計とし, 非常用所内電源系統等による電源供給を可能とすることで竜巻防護対象施設の安全機能を維持する設計とする。</u></p> <p>(3) 必要な機能を損なわないための運用上の措置 竜巻に関する設計条件等に係る新知見の収集及び竜巻に関する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として, 以下を保安規定に定めて, 管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計竜巻の特性値, 竜巻と同時に発生する積雪等の自然現象, 敷地周辺の環境条件について, 定期的に新知見の確認を行い, 新知見が得られた場合に評価を行うこと</li> <li>・資機材等の固定, 固縛又は建屋収納並びに車両の入構管理及び退避を行うこと</li> </ul> <p>2.2 準拠規格 準拠する規格, 基準等を以下に示す。 ・建築基準法・同施行令・同告示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984((社)日本電気協会)</li> <li>・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987((社)日本電気協会)</li> <li>・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版((社)日本電気協会)</li> <li>・「タービンミサイル評価について」(昭和 52</li> </ul>	<p>備考</p> <p>DB 特有の考慮事項であるため。</p> <p>SA 特有の事項による記載の差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、積雪、火山の影響、凍結、高温及び降水により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>落雷に対して外部電源系統からの電気の供給の停止及び非常用所内電源設備からの電源の喪失(以下「全交流動力電源喪失」という。)を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計とする。直撃雷に対して、当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等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。間接雷に対して、雷サージによる影響を軽減することにより、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>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全</p>	<p>ない設計とする。</p> <p>降水に対して常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する設計基準降水量に対して、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。具体的には、屋内の常設重大事故等対処設備は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、防水対策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>ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、積雪、火山の影響、凍結、高温及び降水により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-6 落雷への配慮に関する説明書」にて設定する雷撃電流に対して、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。具体的には、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、当該設備は当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置する。間接雷に対して、当該設備は雷サージによる影響を軽減できる設計とする。</p> <p>ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大</p>		<p>年7月20日 原子炉安全専門審査会)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力発電所の竜巻影響評価ガイド(原規技発第1909069号)</li> <li>・日本産業規格(JIS)</li> <li>・「発電用原子力設備規格設計・建設規格 JSME S NC 1-2005/2007」(社)日本機械学会</li> <li>・鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005)</li> <li>・機械工学便覧((社)日本機械学会)</li> <li>・ISES7607-3 昭和50年度日本原子力研究所委託調査「軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査 その3 ミサイルの衝突による構造壁の損傷に関する評価式の比較検討」(昭和51年10月 高温構造安全技術研究組合)</li> <li>・建築物荷重指針・同解説(社)日本建築学会(2004)</li> <li>・「建築物荷重指針・同解説」((社)日本建築学会, 2015改定)</li> <li>・小規模吊橋指針・同解説((社)日本道路協会)</li> <li>・竜巻飛来物を模擬した角管の落下衝突による鋼板の貫通評価(日本機械学会論文集, Vol. 83, Vol1851(2017))</li> <li>・発電用原子力設備規格 竜巻飛来物の衝撃荷重による構造物の構造健全性評価手法ガイドライン JSME S NS6-2019 2019年6月((社)日本機械学会)</li> <li>・「Eの数値を算出する方法並びにVo及び風力係数の数値」(平成12年5月31日, 建設省告示第1454号)</li> <li>・NEI07-13 Methodology for Performing Aircraft Impact Assessments for New Plant</li> </ul>	



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、落雷により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>生物学的事象に対して常設重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、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>森林火災に対して常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側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。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の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>事故等対処設備は、落雷により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>生物学的事象に対して常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて選定する対象生物に対して、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。具体的には、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、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>森林火災に対して常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書」にて設定する輻射強度を考慮し、防火帯の内側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。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の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>具体的には、常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、森林火災からの輻射強度の影響に対し、建屋等又は屋外の常設重大事故等対処設備の表面温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する。また、常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、近隣工場等の火災、爆発に対し、危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響を考慮する重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外</p>	<p>2.2.2 竜巻の影響を考慮する施設の選定</p> <p>2.2.2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針 竜巻の影響を考慮する施設は、重大事故等対処設備の設計方針を踏まえて選定する。</p> <p>建屋等内の重大事故等対処設備(外気と繋がっている重大事故等対処設備を除く)は、建屋等により竜巻の影響から防護されるため、重大事故等対処設備を収納する建屋等を竜巻の</p>	<p>Designs April 2011</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鋼構造限界状態設計指針・同解説(2010)((社)日本建築学会)</li> <li>「動的繰返し大変形を受ける溶接鋼構造物の脆性破壊性能評価方法, WES2808:2003(社)日本溶接協会</li> </ul> <p>VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>概要</li> <li>竜巻の影響を考慮する施設の選定             <ol style="list-style-type: none"> <li>竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針</li> <li>竜巻の影響を考慮する施設                     <ol style="list-style-type: none"> <li>設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の選定</li> <li>竜巻随伴事象を考慮する施設の選定</li> </ol> </li> <li>竜巻防護のための固縛対象物の選定                     <ol style="list-style-type: none"> <li>竜巻防護のための固縛対象物の選定の基本方針</li> <li>屋外に保管する資機材等                             <ol style="list-style-type: none"> <li>再処理事業所内における飛来物の調査</li> <li>固縛対象物の選定</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> <li>概要 本資料は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に基づき、竜巻の影響を考慮する施設及び竜巻防護のための固縛対象物の選定について説明するものである。</li> <li>竜巻の影響を考慮する施設の選定</li> </ol> <p>2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針 竜巻の影響を考慮する施設は、竜巻防護対象施設として選定した施設の設計方針を踏まえて選定する。 建屋内の竜巻防護対象施設(外気と繋がっている竜巻防護対象施設を除く)は、建屋により竜巻の影響から防護されるため、竜巻防護対象施設を収納する建屋を竜巻の影響を考慮す</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。</p> <p>消防車による事前散水を含む火災防護計画を、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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>また、屋外の常設重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、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>敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、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>の常設重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備に対する輻射強度の算出、危険距離の算出等の評価方針については、「VI-1-1-1-3-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」に基づくものとし、離隔距離の確保に関する評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-3-4 外部火災防護における評価結果」に示す。</p> <p>ただし、内的事象を要因として発生する重大事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。消防車による事前散水を含む火災防護計画を、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて考慮する影響に対して、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。具体的には、屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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>また、屋外の常設重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、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>敷地内における化学物質の漏えいに対して常設重大事故等対処設備は、再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいに対して、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。具体的には、屋内の常設重大事故等対処設備</p>	<p>影響を考慮する施設として選定する。建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備は、気圧差の影響を受けることから、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>重大事故等対処設備のうち屋外に設置する常設重大事故等対処設備は、竜巻による荷重が作用するため、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p><u>重大事故等対処設備のうち屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、竜巻による荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計としていることから、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備に代わり固縛装置を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <p>また、重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設として、破損に伴う施設の倒壊等により重大事故等対処設備等に機械的影響を及ぼし得る施設及び機能的影響を及ぼし得る施設を抽出し、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p>	<p>る施設として選定する。建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差の影響を受けることから、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。建屋内に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設は、<u>竜巻防護対策設備を設置する方針としていることから、建屋内の竜巻防護対象施設の代わりに竜巻防護対策設備を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <p>屋外に設置している竜巻防護対象施設及び防護措置として設置する竜巻防護対策設備は、竜巻による荷重が作用するため、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>また、竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として、破損に伴う施設の倒壊等により竜巻防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設及び機能的影響を及ぼし得る施設を抽出し、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p><u>なお、使用済燃料キャスクを収納する建屋は、倒壊により、使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与える可能性があることから、使用済燃料キャスクを収納する建屋を、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <p><u>竜巻随件事象として想定される外部電源喪失は、外部電源喪失の発生を防止する設計又は、外部電源喪失が生じたとしても、非常用所内電源系統等の安全機能を確保する設計としていることから、非常用所内電源系統等を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</u></p> <p><u>なお、竜巻随件事象として想定される火災及び溢水については、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」のとおり他事象の設計に基づくことから、本項での説明の対象としない。</u></p>	<p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>SA 特有の設備であることによる差異である。</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p> <p>DB 特有の考慮事項であるため。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波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>周辺機器等からの影響について常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ</p>	<p>は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、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>電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波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。具体的には、電磁的障害に対して重大事故等への対処に必要な機能を維持するために必要な計測制御系は日本産業規格に基づきノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、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>周辺機器等からの影響について常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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。また、重量物の落下による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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>具体的には、常設重大事故等対処設備と同室に設置する回転機器は、回転機器の異常により回転速度が上昇することによる回転羽根の損壊を考慮して、「VI-1-1-4-1 安全機能を有する施設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「6.4 内部発生飛散物の発生防止対策」の「6.4.2 回転機器の損壊による飛散物」に基づく設計とする。また、常設重大事故等対処設備と同室にあるクレーンその他の搬送機器は、運転時において重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器からのつり荷の落下及び逸走によるクレーンその他の搬送機器の落下を考慮して、「6.4.1 重量物の落下による飛散物」に基づく設計とする。</p> <p>ただし、内的事象を要因として発生する重大</p>	<p>2.2.2.2 竜巻の影響を考慮する重大事故等対処設備等</p> <p>「2.2.2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針」を踏まえ、以下のとおり竜巻の影響を考慮する施設を選定する。</p> <p>(1) 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の選定</p> <p>a. 重大事故等対処設備を収納する建屋等建屋等内の重大事故等対処設備は、建屋等にて防護されることから、建屋等内の重大事故等対処設備の代わりに重大事故等対処設備を収納する建屋等を、竜巻の影響を考慮する施設とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</li> <li>・前処理建屋</li> <li>・分離建屋</li> <li>・精製建屋</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋</li> <li>・制御建屋</li> <li>・非常用電源建屋</li> <li>・第1保管庫・貯水所</li> <li>・第2保管庫・貯水所</li> <li>・緊急時対策建屋</li> <li>・第1軽油貯蔵所</li> <li>・第2軽油貯蔵所</li> <li>・重油貯蔵所</li> </ul>	<p>2.2 竜巻の影響を考慮する施設</p> <p>「2.1 竜巻の影響を考慮する施設の選定の基本方針」を踏まえ、以下のとおり竜巻の影響を考慮する施設を選定する。</p> <p>2.2.1 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の選定</p> <p>(1) 竜巻防護対象施設を収納する建屋建屋内の竜巻防護対象施設は、建屋にて防護されることから、建屋内の竜巻防護対象施設の代わりに竜巻防護対象施設を収納する施設を、竜巻の影響を考慮する施設とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</li> <li>・前処理建屋</li> <li>・分離建屋</li> <li>・精製建屋</li> <li>・ウラン脱硝建屋</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</li> <li>・ウラン酸化物貯蔵建屋</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋</li> <li>・第1ガラス固化体貯蔵建屋</li> <li>・チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</li> <li>・ハル・エンドピース貯蔵建屋</li> <li>・制御建屋</li> <li>・分析建屋</li> <li>・非常用電源建屋</li> <li>・主排気筒管理建屋</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室</li> </ul> <p>なお、竜巻防護対象施設を収納する建屋のうち前処理建屋、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ついては、安全上重要な施設でもあり、当該施設自体が屋外の竜巻防護対象施設になることから、設計については屋外の竜巻防護対象施設として示す。</p> <p>また、主排気筒管理建屋は、飛来物防護板の設置により設計竜巻荷重が作用しないことから、主排気筒管理建屋に代わり竜巻防護対策設備を抽出する。</p>	<p>備考</p> <p>「主排気筒管理建屋」を追記する。</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>SA でも飛来物防護板により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>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うち火山の影響(降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等)及び積雪に対して常設重大事故等対処設備は、火山の影響(降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等)に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰、積雪に対しては除雪を踏まえて影響がないよう重大事故等への対処に必要な機能を維持する設計とする。</p> <p>積雪に対する除雪、火山の影響(降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等)に対するフィルタ交換、清掃及び除灰については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>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内的事象のうち配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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は、同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p>	<p>事故等に対処するための設備のうち常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>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うち火山の影響(フィルタの目詰まり等)に対して常設重大事故等対処設備は、フィルタ交換及び清掃を踏まえて影響がないよう重大事故等への対処に必要な機能を維持する設計とする。</p> <p>火山の影響(フィルタの目詰まり等)に対するフィルタ交換及び清掃については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>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内的事象のうち配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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>具体的には、耐食性を有する材料とすること、腐食性液体の影響が及ばない位置へ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>常設重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p>	<p>b. 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備 建屋等内の重大事故等対処設備のうち、外気と繋がっている重大事故等対処設備については、竜巻の気圧差による荷重が作用するおそれがあるため、竜巻の影響を考慮する施設とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前処理建屋換気設備(角ダクト)</li> <li>・分離建屋換気設備(角ダクト及び丸ダクト)</li> <li>・精製建屋換気設備(角ダクト)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備(角ダクト及び丸ダクト)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備(角ダクト及び丸ダクト)</li> <li>・緊急時対策建屋換気設備(角ダクト、丸ダクト及びダンパ)</li> </ul> <p>c. 屋外の常設重大事故等対処設備 屋外に設置する常設重大事故等対処設備である以下の設備を竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p>	<p>(2) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 建屋内の竜巻防護対象施設のうち、外気と繋がっている竜巻防護対象施設については、竜巻の気圧差による荷重が作用するおそれがあるため、竜巻の影響を考慮する施設とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・せん断処理・溶解廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・分離建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・前処理建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・分離建屋換気設備の排気系(角ダクト、丸ダクト及び排風機)</li> <li>・精製建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の貯蔵室からの排気系(角ダクト、丸ダクト及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の排気系(角ダクト、丸ダクト、排風機及びフィルタユニット)</li> <li>・ガラス固化体貯蔵設備の収納管</li> <li>・制御室換気設備(角ダクト、送風機、排風機、フィルタユニット及び室空調ユニット)</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管</li> </ul> <p>(3) 屋外の竜巻防護対象施設 屋外の竜巻防護対象施設のうち、以下の施設を、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p>	<p>「発電機室送風機」及び「緊急時対策建屋電源設備(主配管(緊対所発電機室系))」を追記する。</p> <p>「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」, 「高レベル廃液ガラス固化建屋」を追記する。</p>

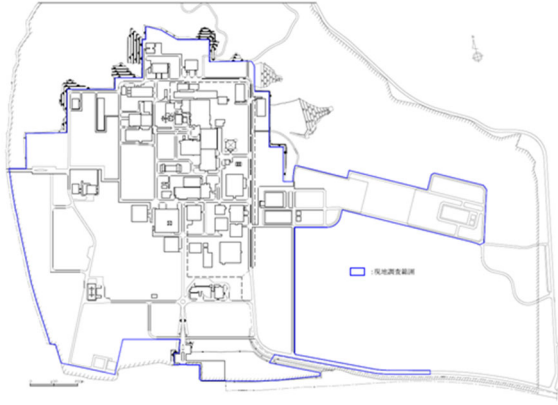
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮した設計とする。</p> <p>同一建屋内において同時に発生を想定す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対して、これらの重大事故等に対処するための可搬型重大事故等対処設備は、系統的な影響を受ける範囲において互いの重大事故等による温度、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>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 地震による損傷の防止」に記載する地震力による荷重を考慮して、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる設計とする。</p>	<p>重大事故等対処設備において、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備 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ける温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境温度、環境湿度、環境圧力及び放射線を考慮した設計とする。</p> <p>同一建屋内において同時に発生を想定す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対して、これらの重大事故等に対処するための可搬型重大事故等対処設備は、系統的な影響を受ける範囲において互いの重大事故等による温度、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>想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重への具体的な設計方針は「(2) 重大事故等における条件の影響」に示す。</p> <p>重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駁沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駁沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、「IV 耐震性に関する説明書」に記載する地震力による荷重を考慮して、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備を保</p>	<p>・主排気筒 <u>以下の設備は建屋等内に予備品を配備することで、機能を損なわない設計とすることから、竜巻の影響を考慮する設備として選定しない。</u></p> <p>・情報把握計装設備 建屋間伝送無線装置 ・所外通信連絡設備(統合原子力防災ネットワーク I P - F A X, 統合原子力防災ネットワーク I P 電話, 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム) ・所外データ伝送設備(データ伝送設備)</p> <p>d. 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設 重大事故等対処設備等に対して、破損に伴う倒壊又は転倒による機械的影響を及ぼし得る施設及び付属施設の破損による機能的影響を及ぼし得る施設を重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設として抽出する。</p> <p>(a) 機械的影響を及ぼし得る施設 倒壊又は転倒により重大事故等対処設備等に機械的影響を及ぼし得る施設としては、施設</p>	<p>・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 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・安全冷却水系冷却塔 A, B ・安全冷却水 A, B 冷却塔 ・冷却塔 A, B ・安全冷却水系膨張槽 ・安全冷却水系(安全冷却水系冷却塔 A, B, 安全冷却水 A, B 冷却塔, 冷却塔 A, B, 安全冷却水系膨張槽周りの配管) ・主排気筒 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 ・前処理建屋換気設備 ・分離建屋換気設備 ・精製建屋換気設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備</p> <p>なお、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備は、飛来物防護板の設置により設計竜巻荷重が作用しないことから、これらの設備に代わり竜巻防護対策設備を抽出する。</p> <p>(4) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 竜巻防護対象施設等に対して、破損に伴う倒壊、転倒又は飛散による機械的影響を及ぼし得る施設及び付属施設の破損による機能的影響を及ぼし得る施設を竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として抽出する。</p> <p>a. 機械的影響を及ぼし得る施設 倒壊又は転倒により竜巻防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設としては、施設高</p>	<p>予備品を配備することで、機能を損なわない設計とすることから選定しないと整理していたが、竜巻の影響を考慮する施設として選定する整理に修正する。</p> <p>「建屋間伝送無線装置」は誤記であり、「建屋間伝送用無線装置」に修正する。</p> <p>「前処理建屋換気設備」、「分離建屋換気設備」、「精製建屋換気設備」、「ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備」、「高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備」を追記する。</p> <p>SA でも飛来物防護板により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「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。</p> <p>さらに、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によっ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。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、溢水及び化学薬品漏えいに対しては想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護及び被液防護を行うことにより、火災に対しては「9.2.7 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」に基づく火災防護を行うことにより、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>管する建屋等は、地震に対して、機能を損なわない設計とする。なお、可搬型重大事故等対処設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置に関する詳細については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋等の耐震設計については、「VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針」に示す。</p> <p>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外的事象のうち地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型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。</p> <p>さらに、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によっ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。また、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う設計とする。</p> <p>溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、溢水及び化学薬品漏えいに対しては想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護及び被液防護を行うことにより、火災に対しては「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」に基づく火災防護を行うことにより、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>具体的には、可搬型重大事故等対処設備のうち、溢水によって必要な機能が損なわれない静的な機器を除く設備が没水、被水等の影響を受けて機能を損なわない設計とする。また、化学薬品の漏えいによって必要な機能が損なわれない機器を除く設備が没液、被液の影響を受けて機能を損なわない設計とする。没水、被水、没液、被液等の影響を考慮する可搬型重大事故等対処設備の選定については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、想定する溢水及び化学</p>	<p>高さが低い施設は倒壊しても重大事故等対処設備等に影響を与えないため、当該施設の高さと重大事故等対処設備等までの最短距離を比較することにより選定する。</p> <p>また、竜巻の風圧力による荷重により飛来物となる可能性がある資機材等のその他の施設についても機械的影響を及ぼし得る可能性がある施設として選定する。</p> <p>イ. 倒壊又は転倒により重大事故等対処設備等に損傷を及ぼし得る施設</p> <p><u>周辺施設のうち施設高さが低い施設は倒壊しても重大事故等対処設備等に影響を与えないため、倒壊又は転倒により重大事故等対処設備等に損傷を及ぼし得る施設として選定しない。</u></p> <p><u>周辺の施設のうち当該施設の高さが重大事故等対処設備等までの最短距離より高い施設については、倒壊又は転倒は想定されないことから、倒壊又は転倒により重大事故等対処設備等に損傷を及ぼし得る施設として選定しない。</u></p> <p><u>上記のことから、倒壊又は転倒により重大事故等対処設備等に損傷を及ぼし得る施設に該当する施設はない。</u></p> <p>ロ. その他の施設</p> <p>その他、竜巻の風圧力により機械的影響を及ぼし得る施設として、以下の施設を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再処理事業所内の屋外に保管する資機材等運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物より大きな資機材等及び飛来物防護ネット内の資機材等についても、固縛等の飛来物発生防止対策を実施する。</li> </ul> <p>具体的な固縛対象物については、「2.2.3 竜巻防護のための固縛対象物の選定」に示す。</p> <p>(b) 機能的影響を及ぼし得る施設</p> <p>重大事故等対処設備のうち屋外部分の破損による機能的影響を及ぼす可能性のある施設と</p>	<p>高さが低い施設は倒壊しても竜巻防護対象施設等に影響を与えないため、当該施設の高さと竜巻防護対象施設等までの最短距離を比較することにより選定することを基本とするが、<u>施設の設置状況、材質、形状、重量等を踏まえて、竜巻防護対象施設等に影響を与えないと判断できる場合は、機械的影響を及ぼし得る施設として選定しない。</u></p> <p>また、竜巻の風圧力による荷重により飛来物となる可能性がある資機材等のその他の施設についても機械的影響を及ぼし得る可能性がある施設として選定する。</p> <p>(a) 倒壊又は転倒により竜巻防護対象施設等に損傷を及ぼし得る施設</p> <p><u>倒壊又は転倒により竜巻防護対象施設等に損傷を及ぼし得る以下の施設を選定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋</li> <li>・使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）</li> <li>・事務建屋(再処理事務所)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の排気系</li> <li>・北換気筒</li> <li>・低レベル廃棄物処理建屋</li> <li>・出入管理建屋</li> <li>・運転訓練施設</li> </ul> <p>(b) その他の施設</p> <p>その他、竜巻の風圧力により機械的影響を及ぼし得る施設として、以下の施設を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再処理事業所内の屋外に保管する資機材等運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物より大きな資機材等及び飛来物防護ネット内の資機材等についても、固縛等の飛来物発生防止対策を実施する。</li> </ul> <p>具体的な固縛対象物については、「3. 竜巻防護のための固縛対象物の選定」に示す。</p> <p>b. 機能的影響を及ぼし得る施設</p> <p>竜巻防護対象施設の屋外の付随施設の破損による機能的影響を及ぼす可能性のある施設と</p>	<p>DB に合わせて記載を修正する。</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備の保管場所は、「3.2 津波による損傷の防止」に示す津波による影響を受けない位置に保管する設計とする。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波による影響を受けるおそれのない場所を選定することとし、使用時に津波の影響を受けるおそれのある場所に据付ける場合は、津波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>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して屋内の可搬型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建屋等内に保管し、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>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台</p>	<p>薬品の漏えいによる影響に対する評価方針及び評価結果については、「VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」及び「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。</p> <p>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に示す津波による影響を受けない位置に保管する設計とする。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波による影響を受けるおそれのない場所を選定することとし、使用時に津波の影響を受けるおそれのある場所に据付ける場合は、津波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>具体的には、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給する場合並びに前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に放水する場合は、津波による影響を受けない場所に可搬型重大事故等対処設備を据付けることとし、尾駁沼取水場所 A、尾駁沼取水場所 B 又は二又川取水場所 A(以下「敷地外水源」という。)における可搬型重大事故等対処設備の据付けは、津波警報の解除後に対応を開始すること、津波警報の発令確認時に対応中の場合は一時的に退避することにより、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>風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して屋内の可搬型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、高レベル廃液ガラス固化建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、制御建屋、主排気筒管理建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋及び洞道に保管し、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>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台</p>	<p>しては、風圧力、気圧差及び飛来物の衝突により重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわせるおそれがある施設を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気管</li> <li>・緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気消音器</li> <li>・緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンクのベント管</li> <li>・緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンクのベント管</li> <li>・重油貯槽のベント管</li> </ul> <p>e. 固縛装置 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備及び当該設備を収納するものの転倒防止及び悪影響防止のための必要な措置として設置する固縛装置を、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。なお、固縛を実施する屋外の可搬型重大事故等対処設備については「2.2.3.2 屋外の可搬型重大事故等対処設備」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・固縛装置</li> <li>・固定装置</li> </ul>	<p>しては、風圧力、気圧差及び飛来物の衝突により竜巻防護対象施設の安全機能を損なわせるおそれがある施設を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管</li> <li>・安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機の燃料デイトンクのベント管</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機の重油タンクのベント管</li> <li>・第1非常用ディーゼル発電機の潤滑油タンクのベント管</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクのベント管</li> <li>・第2非常用ディーゼル発電機の潤滑油タンクのベント管</li> </ul> <p>(5) 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 使用済燃料収納を収納する建屋は、倒壊により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与える可能性があることから、使用済燃料収納キャスクを収納する建屋を、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫)</li> </ul>	<p>備考</p> <p>SA では他の設備への悪影響防止の要求があることによる記載の差異である。</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>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、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>ただし、固縛する屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、地震時の移動を考慮して、地震後の機能を維持する設備は、余長を有する固縛で拘束することにより、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>積雪及び火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪荷重、降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等を考慮し、損傷防止措置として除雪、フィルタ交換、清掃、除灰及び屋内への配備を実施することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないよう維持する設計とする。除雪、フィルタ交換、清掃、除灰及び屋内への配備を実施することについては、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>凍結、高温及び降水に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、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>風)、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重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>風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響による荷重への具体的な設計方針は「(3) 自然現象により発生する荷重の影響」に示す。</p> <p>火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、フィルタの目詰まり等を考慮し、損傷防止措置としてフィルタ交換、清掃及び屋内への配備を実施することにより、重大事故等への対処するための機能を損なわないよう維持する設計とする。 フィルタ交換、清掃及び屋内への配備を実施することについては、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>凍結に対して可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する凍結において考慮する外気温に対して、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。具体的には、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策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>高温に対して可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する高温において考慮する外気温に対して、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。具体的には、屋内の可搬型重大事故等対処設備</p>		<p>(6) 竜巻防護対策設備 竜巻防護対象施設の損傷防止のために防護措置として設置する施設を、竜巻の影響を考慮する施設として選定する。</p> <p>a. 飛来物防護板 ・飛来物防護板(前処理建屋 安全蒸気系設置室) ・飛来物防護板(精製建屋 非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室 A) ・飛来物防護板(精製建屋 非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室 B) ・飛来物防護板(非常用電源建屋 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室 A 北ブロック) ・飛来物防護板(非常用電源建屋 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室 A 南ブロック) ・飛来物防護板(非常用電源建屋 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室 B 北ブロック) ・飛来物防護板(非常用電源建屋 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室 B 南ブロック) ・飛来物防護板(第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン 遮蔽容器設置室) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護板(制御建屋 中央制御室換気設備設置室) ・飛来物防護板(冷却塔接続 屋外設備)</p> <p>b. 飛来物防護ネット ・飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A, B) ・飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 A, B) ・飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A, B)</p>	<p>SA でも飛来物防護板により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>SA では飛来物防護ネットにより機能を維持する施設がないことによる記載の差異である。</p>



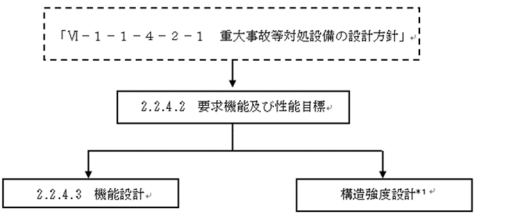
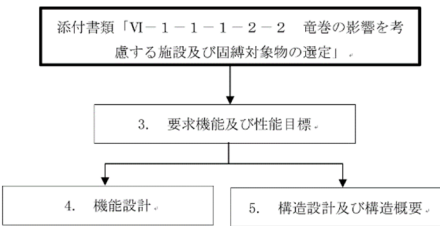
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、直撃雷を考慮した設計とする。</p> <p>直撃雷に対して、構内接地網と接続した避雷設備で防護される範囲内に保管する又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>生物学的事象に対して可搬型重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類、小動物及び水生植物の付着又は侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、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>森林火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側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</p>	<p>は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、高温防止対策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>降水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する設計基準降水量に対して、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。具体的には、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、防水対策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>落雷に対して全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-6 落雷への配慮に関する説明書」にて設定する雷撃電流に対して、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。具体的には、直撃雷に対して、当該設備は当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等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>生物学的事象に対して可搬型重大事故等対処設備は、添付書類「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて選定する対象生物の侵入及び水生植物の付着に対して、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。具体的には、これら生物の侵入及び水生植物の付着を防止又は抑制することにより、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>森林火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書」にて設定する輻射強度を</p>	<p>2.2.3 竜巻防護のための固縛対象物の選定 2.2.3.1 竜巻防護のための固縛対象物の選定の基本方針 竜巻防護のための固縛対象物は「VI-1-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」の「3. 竜巻防護のための固縛対象物の選定」に基づき選定し、加えて屋外の重大事故等対処設備を選定する。その場合において「竜巻防護対象施設」を「重大事故等対処設備」に読み替えて適用する。</p>	<p>2.2.2 竜巻随件事象を考慮する施設の選定 外部電源喪失事象を考慮する施設として受電開閉設備等を選定する。 ・受電開閉設備等(外部電源喪失)</p> <p>3. 竜巻防護のための固縛対象物の選定 3.1 竜巻防護のための固縛対象物の選定の基本方針 竜巻防護対象施設に対して竜巻による飛来物の影響を防止する観点から、竜巻による飛来物として想定すべき資機材等を調査し、設計竜巻により飛来物となり竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼす可能性があるものを固定、固縛又は建屋収納並びに車両の入構管理及び退避をする。 再処理事業所内の屋外に保管する資機材等のうち、固縛を実施するものの選定について説明する。</p> <p>3.2 屋外に保管する資機材等 3.2.1 再処理事業所内における飛来物の調査 再処理事業所内において、竜巻防護の観点から想定すべき飛来物を選定するために現地調査を行い、その結果を基に想定すべき飛来物となり得る資機材等を抽出した。 調査範囲は再処理事業所の建屋、構造物の外回り、建屋屋上、構内道路、駐車場及び資機材が保管可能な空き地を調査した。第3.2.1-1 図に再処理事業所における現地調査範囲を示す。</p>  <p>第3.2.1-1 図 現地調査範囲 また、調査結果について第3.2.1-1 表に示す。</p>	<p>DB 特有の考慮事項であるため。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考							
<p>設計とする。 また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、隔離距離の確保等により、可搬型重大事故等対処設備の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>塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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。 また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、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>考慮し、防火帯の内側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。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、隔離距離の確保等により、可搬型重大事故等対処設備の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>具体的には、可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備は、森林火災からの輻射強度の影響に対し、建屋等又は屋外の可搬型重大事故等対処設備の表面温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る隔離距離を確保する。また、可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備は、近隣工場等の火災及び爆発に対し、危険距離を算出し、その危険距離を上回る隔離距離が確保されていることを確認する。</p> <p>森林火災からの輻射強度の影響を考慮する可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備に対する輻射強度の算出、危険距離の算出等の評価方針については、「VI-1-1-1-3-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」に基づくものとし、隔離距離の確保に関する評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-3-4 外部火災防護における評価結果」に示す。</p> <p>塩害に対して可搬型重大事故等対処設備は、添付書類「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する影響に対して、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。具体的には、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備の建屋給気ユニットへのフィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、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。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止</p>		<p>第 3.2.1-1 表 再処理事業所における竜巻防護の観点から想定すべき主な飛来物の一覧表</p> <table border="1" data-bbox="1914 388 2389 514"> <thead> <tr> <th>棒状</th> <th>板状</th> <th>塊状</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・鉄骨 ・鋼管</td> <td>・鋼板 ・鋼製架台</td> <td>・トラック ・社用バス ・乗用車 ・工事用車両</td> <td>・自動販売機 ・ドラム缶 ・コンテナ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記：各ジャンルにおける代表的な形状にて整理した表であり、ジャンル内の物品全てが同一の形状となるわけではない。</p> <p>3.2.2 固縛対象物の選定 飛来物調査により抽出した、飛来物となり得る資機材等について、資機材等の寸法、質量及び形状より空力パラメータ (CDA/m) を次式により算出する。</p> $C_D A \frac{m}{m} = \frac{c(C_{D1}A_1 + C_{D2}A_2 + C_{D3}A_3)}{m}$ <p>A：代表面積 (m<sup>2</sup>) c：係数 (1/3) C<sub>D</sub>：抗力係数 m：質量 (kg)</p> <p>出典：東京工芸大学 (平成 23 年 2 月)「平成 21～22 年度原子力安全基盤調査研究 (平成 22 年度) 竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究」, 独立行政法人原子力安全基盤機構委託研究成果報告書</p> <p>代表面積 A (m<sup>2</sup>) は、想定すべき飛来物の形状に応じて直方体又は円柱に置換した各面の面積を表し、資機材等の形状に応じて適切に選定する。また、抗力係数 C<sub>D</sub> は、想定すべき飛来物の形状に応じた係数として、第 3.2.2-1 表に示す C<sub>D1</sub>～C<sub>D3</sub> を用いる。 算出した空力パラメータを用いて、竜巻による風速場の中での飛来物の軌跡を解析する解析コードの「TONBOS」により、飛来物の速度、飛散距離及び飛散高さを算出する。 また、飛来物の運動エネルギー (=1/2・m・V<sup>2</sup>) は飛来物の質量と解析コード「TONBOS」により算出した速度から求める。 さらに、飛来物の貫通力として、飛来物の衝突による貫通が発生する時の部材厚 (以下「貫通限界厚さ」という。) を算出する。貫通限界厚さは、コンクリートに対して米国 NRC の基準類に算出式として記載されている修正 NDRC 式 (4.1) 及び Degen 式 (4.2)、鋼板に対し</p>	棒状	板状	塊状	・鉄骨 ・鋼管	・鋼板 ・鋼製架台	・トラック ・社用バス ・乗用車 ・工事用車両	・自動販売機 ・ドラム缶 ・コンテナ	
棒状	板状	塊状									
・鉄骨 ・鋼管	・鋼板 ・鋼製架台	・トラック ・社用バス ・乗用車 ・工事用車両	・自動販売機 ・ドラム缶 ・コンテナ								

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、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>電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波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>周辺機器等からの影響について可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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>対策又は絶縁性の維持対策により、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>敷地内における化学物質の漏えいに対して可搬型重大事故等対処設備は、再処理事業所内で運搬する硝酸及び液体二酸化窒素の屋外での運搬又は受入れ時の漏えいに対して、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。具体的には、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの損傷を防止できる建屋等内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うおそれがない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、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>電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波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>具体的には、電磁的障害に対して重大事故等への対処に必要な機能を維持するために必要な計測制御系は日本産業規格に基づきノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、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>周辺機器等からの影響について可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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>また、重量物の落下による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ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。具体的には、可搬型重大事故等対処設備と同室に設置する回転機器は、回転機器の異常により回転速度が上昇することによる回転羽根の損壊を考慮して、「VI-1-1-4-1 安</p>		<p>て「タービンミサイル評価(昭和52年7月20日原子炉安全専門審査会)」の中で貫通厚さの算出式に使用されているBRL式から求める。 &lt;修正NDRC式及びDegen式&gt;</p> <p>(4.1)  <math display="block">\frac{x_c}{a_c d} \leq 2 \text{ の場合}</math> <math display="block">\frac{x_c}{d} = 2 \left\{ \left( \frac{12145}{\sqrt{F_c}} \right) N d^{0.2} \frac{M}{d^3} \left( \frac{V}{1000} \right)^{1.8} \right\}^{0.5}</math> <math display="block">\frac{x_c}{a_c d} \geq 2 \text{ の場合}</math> <math display="block">\frac{x_c}{d} = \left( \frac{12145}{\sqrt{F_c}} \right) N d^{0.2} \frac{M}{d^3} \left( \frac{V}{1000} \right)^{1.8} + 1</math> </p> <p>(4.2)  <math display="block">\frac{x_c}{a_c d} \leq 1.52 \text{ の場合}</math> <math display="block">t_p = a_p d \left\{ 2.2 \left( \frac{x_c}{a_c d} \right) - 0.3 \left( \frac{x_c}{a_c d} \right)^2 \right\}</math> </p> <p><math>1.52 \leq \frac{x_c}{a_c d} \leq 13.42 \text{ の場合}</math></p> $t_p = a_p d \left\{ 0.69 + 1.29 \left( \frac{x_c}{a_c d} \right) \right\}$ <p>t<sub>p</sub>: 貫通限界厚さ(cm)  x<sub>c</sub>: 貫入深さ(cm)  F<sub>c</sub>: コンクリートの設計基準強度(固縛対象物の選定では300kgf/cm<sup>2</sup>とする。)  d: 飛来物の直径(cm)  (飛来物の衝突面の外形の最小投影面積に等しい円の直径)  M: 飛来物の重量(kgf)  V: 飛来物の最大水平速度(m/s)  N: 飛来物の先端形状係数(=1.14)  (保守的な評価となる、非常に鋭い場合の数値を使用)  α<sub>c</sub>: 飛来物の低減係数(=1.0)  α<sub>p</sub>: 飛来物の低減係数(=1.0)  &lt;BRL式&gt;</p> $T^{\frac{3}{2}} = \frac{0.5mv^2}{1.4396 \times 10^9 \cdot K^2 \cdot d^{\frac{3}{2}}}$ <p>T: 貫通限界厚さ(m)  d: 飛来物が衝突する衝突断面の等価直径(m)  (最も投影面積が小さくなる衝突断面の等価直径)  K: 鋼板の材質に関する係数(=1.0)  m: 飛来物の質量(kg)</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考																
<p>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うち火山の影響(降下火砕物による積載荷重, フィルタの目詰まり等)及び積雪に対して可搬型重大事故等対処設備は, 火山の影響(降下火砕物による積載荷重, フィルタの目詰まり等)に対してはフィルタ交換, 清掃, 除灰及び可搬型重大事故等対処設備を屋内への配備, 積雪に対しては除雪を踏まえて影響がないよう重大事故等への対処に必要な機能を維持する設計とする。</p> <p>積雪に対する除雪, 火山の影響(降下火砕物による積載荷重, フィルタの目詰まり等)に対するフィルタ交換, 清掃, 除灰及び屋内への配備については, 保安規定に定めて, 管理する。</p> <p>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内的事象のうち, 配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は, 漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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場所に保管する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は, 同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p>	<p>全機能を有する施設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「6.4 内部発生飛散物の発生防止対策」の「6.4.2 回転機器の損壊による飛散物」に基づく設計とする。また, 常設重大事故等対処設備と同室にあるクレーンその他の搬送機器は, 運転時において重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器からのつり荷の落下及び逸走によるクレーンその他の搬送機器の落下を考慮して, 「6.4.1 重量物の落下による飛散物」に基づく設計とする。</p> <p>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うち火山の影響(フィルタの目詰まり等)に対して可搬型重大事故等対処設備は, フィルタ交換及び清掃を踏まえて影響がないよう重大事故等への対処に必要な機能を維持する設計とする。</p> <p>火山の影響(フィルタの目詰まり等)に対するフィルタ交換及び清掃については, 保安規定に定めて, 管理する。</p> <p>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内的事象のうち配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は, 漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で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。具体的には, 腐食性液体の影響が及ばない位置へ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>可搬型重大事故等対処設備は, 同時に発生する可能性のある MOX 燃料加工施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</p>		<p>v: 飛来物の飛来速度(m/s)</p> <p>固縛対象物の選定は, 設計上考慮している飛来物に包含されているか否かについての観点により, 以下の項目を満たすものを抽出する。 [固縛対象物の選定]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動エネルギーが設計飛来物に設定している鋼製材の 176kJ より大きいもの。</li> <li>・コンクリートに対する貫通力(貫通限界厚さ)が設計飛来物に設定している鋼製材の 24.8cm より大きいもの。</li> <li>・鋼板に対する貫通力(貫通限界厚さ)が設計飛来物に設定している鋼製材の 8.2mm より大きいもの。</li> <li>・飛来物防護ネット内の資機材等のうち, 竜巻防護対象施設の安全機能に影響を及ぼし得るもの。</li> </ul> <p>なお, 評価に用いた解析コード「TONBOS」の検証, 妥当性確認等の概要については, 「VI-1-1-1-2-5 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。</p> <p>固縛対象物の選定フローを第 3.2.2-1 図に示す。</p> <p>第 3.2.2-1 表 飛来物の抗力係数</p> <table border="1" data-bbox="1884 1092 2404 1333"> <thead> <tr> <th>想定飛来物形状</th> <th>C<sub>p1</sub></th> <th>C<sub>p2</sub></th> <th>C<sub>p3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>棒状物体</td> <td>2.0</td> <td>0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)</td> <td>0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)</td> </tr> <tr> <td>板状物体</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>塊状物体</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 3.2.2-1 図 固縛対象物等及び固縛対象設</p>	想定飛来物形状	C <sub>p1</sub>	C <sub>p2</sub>	C <sub>p3</sub>	棒状物体	2.0	0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)	0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)	板状物体	1.2	1.2	2.0	塊状物体	2.0	2.0	2.0	
想定飛来物形状	C <sub>p1</sub>	C <sub>p2</sub>	C <sub>p3</sub>																	
棒状物体	2.0	0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)	0.7(円形断面) 1.2(矩形断面)																	
板状物体	1.2	1.2	2.0																	
塊状物体	2.0	2.0	2.0																	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<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 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。また、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。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>b. 温度及び湿度による影響 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</p>	<p>2.2.3.2 屋外の可搬型重大事故等対処設備 <u>屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計竜巻の風圧力による荷重に対して、位置的分散等を考慮した保管により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計に加え、必要に応じて固縛等の措置をとることで、転倒防止を図るとともに、浮き上がり又は横滑りによって再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX 燃料加工施設及び MOX 燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)に悪影響を及ぼさない設計とすることから、全ての屋外の可搬型重大事故等対処設備に対して固縛を実施する。固縛を実施する屋外の可搬型重大事故等対処設備を第2.2.3.2-1表に示す。</u> <u>なお、屋外の可搬型重大事故等対処設備を収納して保管する場合には、当該設備を収納するものに対して固縛を実施する。</u></p> <p>2.2.4 竜巻の影響を考慮する施設の設計方</p>	<p>備の選定フロー</p> <p>VI-1-1-1-2-3 竜巻の影響を考慮する施設の設計方針</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概要</li> <li>2. 設計の基本方針</li> <li>3. 要求機能及び性能目標</li> <li>3.1 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の防護設計方針</li> <li>3.2 竜巻随件事象を考慮する施設</li> <li>4. 機能設計</li> <li>4.1 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の機能設計</li> <li>4.2 竜巻随件事象を考慮する施設</li> <li>5. 構造設計及び構造概要</li> <li>5.1 構造設計</li> <li>5.2 構造概要</li> </ol> <p>1. 概要 本資料は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」及び「VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」に基づき、竜巻防護に関する施設の施設分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各施設分類の機能設計及び構造強度設計に対する設計方針について説明するものである。</p>	<p>SA 特有の設備であることによる差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>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 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」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>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</p>	<p>針</p> <p>2.2.4.1 設計の基本方針</p> <p>「2.2.1 竜巻防護に関する基本方針」に基づき、重大事故等対処設備が、重大事故等への対処に必要な機能を損なうおそれがないようにするため、竜巻の影響を考慮する施設の防護設計を行う。</p> <p>防護設計に当たっては、「2.2.1 竜巻防護に関する基本方針」にて設定している竜巻防護設計の目的及び「2.2.2 竜巻の影響を考慮する施設の選定」にて選定している施設分類を踏まえて、施設分類ごとの要求機能を整理するとともに、施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を定める。</p> <p>竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。</p> <p>なお、<u>屋外の可搬型重大事故等対処設備の固縛設計に関する設計方針は、「2.2.4.4 屋外の可搬型重大事故等対処設備の固縛に関する設計方針」に示す。</u></p> <p>竜巻の影響を考慮する施設の設計フローを第2.2.4.1-1図に示す。</p>  <p>注記 ※1:「VI-1-1-1-2-4-1 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」 ※2:フロー中の番号は本資料での記載箇所を示す。</p> <p>第2.2.4.1-1図 竜巻の影響を考慮する施設の設計フロー</p> <p>2.2.4.2 要求機能及び性能目標 竜巻防護設計を実施する目的は、再処理施設に影響を与える可能性がある竜巻の発生に伴い重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことである。また、</p>	<p>2. 設計の基本方針</p> <p>「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に基づき、竜巻防護対象施設が、その安全機能を損なうおそれがないようにするため、竜巻の影響を考慮する施設の防護設計を行う。</p> <p>防護設計に当たっては、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している竜巻防護設計の目的及び「VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」にて選定している施設分類を踏まえて、施設分類ごとの要求機能を整理するとともに、施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を定める。</p> <p>竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。</p> <p>竜巻の影響を考慮する施設の設計フローを第2.-1図に示す。</p>  <p>第2.-1図 施設の設計フロー※1 注記※1 フロー中の番号は本資料での記載箇所を示す。</p> <p>3. 要求機能及び性能目標 竜巻防護設計を実施する目的は、再処理施設に影響を与える可能性がある竜巻の発生に伴い、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわな</p>	<p>備考</p> <p>SA では他の設備への悪影響防止の要求があることによる記載の差異である。</p> <p>図中の「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」を「2.2.2 竜巻の影響を考慮する施設の選定」に修正する。</p> <p>構造強度設計方針は「VI-1-1-1-2-4-1 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」に記載すると整理していたが、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」で記載する整理とする。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>するために使用する重大事故等対処設備(建屋内) 有機溶媒等による火災又は爆発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。 (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 °C、湿度は 100 % (蒸気) を設定する。 (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 °C、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>c. 放射線による影響 重大事故等対処設備は、重大事故等の発生時に想定される放射線にて機能を損なわない設計とする。放射線については、設備の設置場所ごとに重大事故等発生時に到達する最大線量とし、設置場所ごとの放射線量に対して、遮蔽等の効果を考慮して、機能を損なわない材料、構造、原理等を用いる設計とする。 (a) 臨界事故の拡大を防止するために使用</p>	<p>施設の分類については、「2.2.2 竜巻の影響を考慮する施設の選定」において、重大事故等対処設備を収納する建屋等、建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備、建屋等内に収納されるが防護が期待できない重大事故等対処設備、屋外に設置する常設重大事故等対処設備、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備、重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設並びに固縛装置に分類している。これらを踏まえ、施設分類ごとに要求機能を整理するとともに、施設分類ごとの要求機能を踏まえた施設ごとの機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>(1) 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の防護設計方針 a. 重大事故等対処設備を収納する建屋等 (a) 施設 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・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 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・制御建屋 ・非常用電源建屋 ・第1保管庫・貯水所 ・第2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋 ・第1軽油貯蔵所 ・第2軽油貯蔵所 ・重油貯蔵所 (b) 要求機能 重大事故等対処設備を収納する建屋等は、設計荷重(竜巻)及び設計飛来物の衝突に対し、重大事故等対処設備に衝突することを防止し、建屋等内の重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことが要求される。 (c) 性能目標 建屋等は、設計荷重(竜巻)に対し、主要な構造部材の構造健全性を維持するとともに、建屋等の外殻を構成する部材である屋根、壁及びフード・風除室は、コンクリートの裏面剥離により部材自体の脱落が生じない設計とす</p>	<p>いことである。また、施設の分類については、「VI-1-1-1-2-2 竜巻の影響を考慮する施設及び固縛対象物の選定」に基づき、竜巻防護対象施設を収納する建屋、建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設、屋外の竜巻防護対象施設、竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設、竜巻防護対策設備及び竜巻随伴事象を考慮する施設に分類している。これらを踏まえ、施設分類ごとに要求機能を整理するとともに、施設分類ごとの要求機能を踏まえた施設ごとの機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>3.1 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の防護設計方針 (1) 竜巻防護対象施設を収納する建屋 a. 施設 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・ウラン脱硝建屋 ・ウラン酸化物貯蔵建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・第1ガラス固化体貯蔵建屋 ・チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 ・ハル・エンドピース貯蔵建屋 ・制御建屋 ・分析建屋 ・非常用電源建屋 ・第1非常用ディーゼル発電設備重油タンク室 b. 要求機能 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、竜巻時及び竜巻通過後において設計荷重(竜巻)に対して建屋内の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわないこと及び設計飛来物に対して、竜巻防護対象施設に衝突することを防止することが要求される。 c. 性能目標 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重(竜巻)及び設計飛来物の衝突に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、建屋を構成する部材である屋根、壁、扉・フードにより、</p>	<p>備考</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>する重大事故等対処設備(建屋内) 放射性物質を内包する機器を放射線源として設定し、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮してエリアごとに10Gy/7日間以下を設定する。</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) 放射性物質を内包する機器を放射線源として設定し、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、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考慮した上で遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮してエリアごとに23Gy/h以下を設定する。</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) 放射性物質を内包する機器を放射線源として設定し、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、冷却機能の喪失による蒸発乾固の同時発生を考慮した上で遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮してエリアごとに23Gy/h以下を設定する。</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(建屋内) 放射性物質を内包する機器を放射線源として設定し、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮しても影響は極めて小さいことから管理区域内の区分基準を適用する。</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) 放射性物質を内包する機器を放射線源として設定し、放射線源の影響を受ける可能性があるエリアについては、遮蔽等の効果や放射線源からの距離等を考慮してエリアごとに27μGy/h以下を設定する。</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屋外) 臨界事故、冷却機能の喪失による蒸発乾固、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及び使用済燃</p>	<p>ることにより、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>また、建屋等の外殻を構成する部材のうち、当該部材が貫通することにより重大事故等対処設備への影響が考えられる箇所については、設計飛来物の衝突に対し、貫通により重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>b. 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備</p> <p>(a) 施設</p> <p>イ. 角ダクト及び丸ダクト(前処理建屋換気設備, 分離建屋換気設備, 精製建屋換気設備, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備, 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備, 緊急時対策建屋換気設備)</p> <p>ロ. ダンパ(緊急時対策建屋換気設備)</p>	<p>竜巻防護対象施設に対する設計飛来物及び裏面剥離したコンクリート片の衝突を防止し、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわないことを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>なお、一部の機能設計上の性能目標を満足しない部位については、竜巻防護対策設備により、その性能を満足させる。</p> <p>竜巻防護対象施設の安全機能を損なわないよう、設計荷重(竜巻)に対し、主要な構造部材の構造健全性を維持するために、構造部材の転倒及び脱落が生じない設計とする。</p> <p>(2) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設</p> <p>a. 施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・せん断処理・溶解廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・分離建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備(配管及び排風機)</li> <li>・前処理建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・分離建屋換気設備の排気系(角ダクト, 丸ダクト, 及び排風機)</li> <li>・精製建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の排気系(角ダクト及び排風機)</li> <li>・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の貯蔵室からの排気系(角ダクト, 丸ダクト及び排風機)</li> <li>・高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の排気系(角ダクト, 丸ダクト, 排風機及びフィルタユニット)</li> <li>・制御室換気設備(角ダクト, 送風機, 排風機,</li> </ul>	



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>料貯蔵槽における燃料損傷発生時の環境への放射性物質の放出量及び放射線を基に以下を設定する。</p> <p>なお、冷却機能の喪失による蒸発乾固、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は、これらの重大事故等が同時に発生する可能性があることを考慮し、各々の重大事故等の発生による環境への放射性物質の放出量及び放射線の影響を合算する。</p> <p>重大事故等の同時発生時：2.6 μGy</p> <p>放射線による影響に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、耐放射線性が低いと考えられるパッキン・ガスケットも含めた耐圧部を構成する部品の性能が有意に低下する放射線量に到達しないこと、耐圧部以外の部分にあつては、電気絶縁や電気信号の伝送・表示等の機能が阻害される放射線量に到達しないこととする。</p> <p>確認の方法としては、環境放射線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り得られた機器の機能が維持される積算線量を機器の放射線に対する耐性値とし、環境放射線条件と比較することとする。耐性値に有意な照射速度依存性がある場合には、実証試験の際の照射速度に応じて、機器の耐性値を補正することとする。</p> <p>環境放射線条件との比較のため、機器の耐性値を機器が照射下にあると評価される期間で除算して線量率に換算することとする。</p> <p>なお、再処理施設の通常運転中に有意な放射線環境に置かれるセル内機器にあつては、通常運転時などの重大事故等以前の状態において受ける放射線量と有意な差が生じる臨界事故について放射線の影響を評価することとする。</p> <p>(3) 自然現象により発生する荷重の影響 a. 常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備については、自然現象のうち、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響による荷重の評価を行い、それぞれの荷重及びこれらの荷重の組合せにも機能を有効に発揮できる設計とする。</p>	<p>(b) 要求機能 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備は、気圧差による荷重に対して、竜巻時及び竜巻通過後において、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>(c) 性能目標 イ. 角ダクト及び丸ダクト(前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、緊急時対策建屋換気設備) 建屋内の施設で外気と繋がっている角ダクト及び丸ダクトは、設計竜巻の気圧差による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、換気空調を行う機能又は放出経路を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている角ダクト及び丸ダクトは、設計竜巻の気圧差による荷重及びその他考慮すべき荷重に対し、当該設備を設置する建屋の壁面等にサポートで支持し、主要な構造部材が流路を確保することが可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>なお、設計竜巻による風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重については、建屋及び竜巻防護対策施設により防護されることから考慮しない。</p> <p>ロ. ダンパ(緊急時対策建屋換気設備) 建屋内の施設で外気と繋がっているダンパは、気圧差による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、換気空調を行う機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>フィルタユニット及び空調ユニット) ・ガラス固化体貯蔵設備の収納管 ・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管 ・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管</p> <p>b. 要求機能 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、施設の安全性能を損なわないことが要求される。</p> <p>c. 性能目標 (a) 角ダクト、丸ダクト及び配管</p> <p>外気と繋がっている角ダクト、丸ダクト及び配管は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、流路を維持することにより、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の放出経路、制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の崩壊熱除去機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている角ダクト、丸ダクト及び配管は、設計竜巻の気圧差による荷重及びその他考慮すべき荷重に対し、当該設備を設置する建屋の壁面等にサポートで支持し、主要な構造部材が流路を確保することが可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>なお、設計竜巻による風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重については、建屋及び防護対策施設により防護されることから考慮しない。</p>	<p>備考</p> <p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>風(台風)による荷重に対して常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。ただし、竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、竜巻に対する設計として確認する。</p> <p>竜巻による荷重に対して常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき算出する設計荷重を考慮し、主要構造の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない、また、設計飛来物の衝突に対し、貫通及び裏面剥離の発生により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻による影響を考慮する常設重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、竜巻による荷重に対する構造健全性評価、設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価に係る評価方針については、「VI-1-1-1-2-4-1 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」に基づくものとし、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-2-4-2 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算書」に示す。</p> <p>積雪荷重に対して常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。積雪に対する設計は、構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計として確認する。</p> <p>降下火砕物による荷重に対して常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設</p>	<p>る。 建屋内の施設で外気と繋がっているダンパは、気圧差による荷重に対し、開閉可能な機能及び閉止性の維持を考慮して主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 なお、設計竜巻による風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重については、建屋により防護されることから考慮しない。</p>	<p>(b) 送風機及び排風機 外気と繋がっている送風機及び排風機は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、送風及び排風機能を維持することにより、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の排気機能、制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の崩壊熱除去機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 建屋内の施設で外気と繋がっている送風機及び排風機は、設計竜巻の風圧力による荷重、気圧差による荷重に対し、当該建屋内の架台に本体を基礎ボルトで固定し、主要な構造部材が流路を維持し、かつ必要な風量を送風又は排気する機能を維持することが可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>(c) フィルタユニット 外気と繋がっているフィルタユニットは、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、不純物を除去する機能を維持することにより、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の放射性物質の捕集・浄化機能及び制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。 外気と繋がっているフィルタユニットは、設計竜巻の気圧差による荷重及びその他考慮すべき荷重に対し、建屋の壁面等にサポートに支持又は床面等の基礎に固定し、主要な構造部材が不純物を除去し、かつ流路を維持可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>降下火砕物による荷重に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、除灰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。除灰については保安規定に定めて、管理する。</p> <p>降下火砕物による影響を考慮する常設重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価に係る評価方針については、「VI-1-1-1-4-4-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づくものとし、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-4-4-2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備 可搬型重大事故等対処設備については、自然現象のうち、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響による荷重の評価を行い、それぞれの荷重及びこれらの荷重の組合せにも機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>風(台風)による荷重に対して可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「VI-1-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。</p> <p>風(台風)による荷重に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>固縛する屋外の可搬型重大事故等対処設備のうち、地震時の移動を考慮して地震後の機能を維持する設備は、余長を有する固縛で拘束することにより、重大事故等への対処に必要</p>	<p>c. 屋外の常設重大事故等対処設備 (a) 施設 ・主排気筒</p>	<p>なお、設計竜巻による風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重については、建屋及び防護対策施設により防護されることから考慮しない。</p> <p>(d) 空調ユニット 外気と繋がっている制御室換気設備の空調ユニットは、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、流路を維持することにより、制御室の居住性等の維持機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。外気と繋がっている空調ユニットは、設計竜巻の気圧差による荷重及びその他考慮すべき荷重に対し、建屋の壁面等にサポートに支持又は床面等の基礎に固定し、主要な構造部材が流路を確保することが可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>なお、設計竜巻による風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重については、建屋及び防護対策施設により防護されることから考慮しない。</p> <p>(e) 収納管 外気と繋がっている収納管は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても冷却空気の流路を維持することにより、崩壊熱の除去機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている収納管は、設計竜巻の風圧力による荷重、気圧差による荷重に対し、主要な構造部材が冷却空気の流路を確保する機能を維持することが可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>(3) 屋外の竜巻防護対象施設 a. 施設 ・安全冷却水系冷却塔 A, B ・安全冷却水 A, B 冷却塔 ・冷却塔 A, B ・安全冷却水系膨張槽 ・安全冷却水系(安全冷却水系冷却塔 A, B, 安全冷却水 A, B 冷却塔, 冷却塔 A, B, 安全冷却水系膨張槽周りの配管) ・主排気筒</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>な機能を損なわない設計とする。ただし、竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、竜巻に対する設計として確認する。</p> <p>竜巻による荷重に対して可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき算出する設計荷重を考慮し、主要構造の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない、また、設計飛来物の衝突に対し、貫通及び裏面剥離の発生により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻による荷重に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、「VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>竜巻による影響を考慮する可搬型重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、竜巻による荷重に対する構造健全性評価、設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価に係る評価方針及び屋外の可搬型重大事故等対処設備の固縛等に係る評価方針については、「VI-1-1-1-2-4-1-1 竜巻への配慮が必要な施設の強度計算の方針」及び「VI-1-1-1-2-4-1-3 屋外の重大事故等対処設備の固縛に関する強度計算の方針」に基づくものとし、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-2-4-2-1 竜巻への配慮が必要な施設の強度計算書」及び「VI-1-1-1-2-4-2-3 屋外の重大事故等対処設備の固縛に関する強度計算書」に示す。</p> <p>積雪荷重に対して可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。積雪に対する設計は、構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の</p>	<p>(b) 要求機能 屋外の常設重大事故等対処設備である主排気筒は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(c) 性能目標 主排気筒は、設計竜巻の設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、<u>放出経路を維持すること</u>を機能設計上の性能目標とする。 主排気筒は、設計荷重(竜巻)に対し、<u>支持構造物を基礎等に固定し、主要な構造部材が流路を確保する機能を維持することが可能な構造強度を有する設計</u>とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 また、設計荷重(竜巻)に対し、<u>放出経路を維持するために、構造強度上必要な厚さを確保する設計</u>とすることを構造強度設計上の性能目標とする。 なお、設計竜巻の気圧差については、外気と通じており気圧差は発生しないことから考慮しない。</p> <p>d. 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設 (a) 施設</p>	<p>・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 ・高レベル廃液ガラス固化建屋</p> <p>b. 要求機能 屋外の竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、安全機能を損なわないことが要求される。</p> <p>c. 性能目標 屋外の竜巻防護対象施設は、設計飛来物から竜巻防護対象施設を防護することを目的として、竜巻防護対策設備を設置することを基本とする。 ただし、安全冷却水系(安全冷却水A冷却塔周りの配管)(以下、「安全冷却水系(竜巻防護対策設備に内包されない安全冷却水A冷却塔周りの配管)」という。)、主排気筒、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は、竜巻防護対策設備により防護されないため、設計飛来物の衝突を考慮する。 <b>(主排気筒以外省略)</b> (g) 主排気筒 主排気筒は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、<u>放出する気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を維持すること</u>を機能設計上の性能目標とする。 主排気筒は、設計荷重(竜巻)に対し、<u>筒身を鉄塔で支持し、主要な構造部材が拡散効果を維持可能な構造強度を有することを構造強度設計上の性能目標とする</u>。 また、主排気筒は、<u>設計飛来物による衝撃荷重により貫入が生じたとしても、拡散効果を維持するために、必要な厚さを確保する設計</u>とすることを構造強度上の性能目標とする。 なお、設計竜巻による気圧差による荷重については、外気と通じており気圧差は発生しないことから考慮しない。</p> <p>(4) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設 a. 施設</p>	<p>「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」、「高レベル廃液ガラス固化建屋」を追記する。</p> <p>「設計竜巻の」は誤記であるため削除する。</p> <p>SA と DB で性能目標が異なることによる差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>影響を考慮する火山の影響に対する設計として確認する。</p> <p>積雪荷重に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、除雪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。除雪については保安規定に定めて、管理する。</p> <p>降下火砕物による荷重に対して可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>降下火砕物による荷重に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、除灰及び屋内への配備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。除灰及び屋内への配備については保安規定に定めて、管理する。</p> <p>降下火砕物による影響を考慮する可搬型重大事故等対処設備の選定、要求機能及び性能目標については、「V-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」に示し、降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価に係る評価方針については、「VI-1-1-1-4-4-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づくものとし、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-4-4-2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。</p> <p>c. 荷重の組み合わせ 自然現象の組み合わせについては、「VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に示す考え方に基づいて、地震、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響のそれぞれに対し、以下の組み合わせを考慮する。 (a) 地震と風(台風) (b) 地震と積雪 (c) 風(台風)と積雪 (d) 風(台風)と火山の影響 (e) 竜巻と積雪 (f) 積雪と火山の影響 「(a) 地震と風(台風)」及び「(b) 地震と積</p>	<p>イ. 機能的影響を及ぼし得る施設 (イ) 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気管及び排気消音器 (ロ) 重油貯槽、第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽のベント管</p> <p>(b) 要求機能 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことが要求される。</p> <p>(c) 性能目標</p> <p>イ. 機能的影響を及ぼし得る施設 (イ) 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル</p>	<p>(a) 機能的影響を及ぼし得る施設 ・使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 ・使用済燃料輸送容器管理建屋 (使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫) ・事務建屋(再処理事務所) ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の排気系 ・北換気筒 ・低レベル廃棄物処理建屋 ・出入管理建屋・運転訓練施設</p> <p>(b) 機能的影響を及ぼし得る施設 ・安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管 ・安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管 ・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管 ・第1非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器 ・第1非常用ディーゼル発電機の燃料デイトンクのベント管 ・第1非常用ディーゼル発電機の重油タンクのベント管 ・第1非常用ディーゼル発電機の潤滑油タンクのベント管 ・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管 ・第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器 ・第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクのベント管 ・第2非常用ディーゼル発電機の潤滑油タンクのベント管</p> <p>b. 要求機能 竜巻防護対象施設は、機能的及び機能的な波及的影響により、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、施設の安全機能を損なわないことが要求される。</p> <p>c. 性能目標 (a)機能的影響を及ぼし得る施設 <i>(機能的波及省略)</i> (b)機能的影響を及ぼし得る施設</p>	<p>「2.2.2.2 竜巻の影響を考慮する重大事故等対処設備等」において機能的波及影響については該当する施設はないと整理したことによる差異である。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>雪」の荷重の組み合わせの考え方については、「IV-1 耐震性に関する基本方針」に示す。また、評価条件及び評価結果を「IV-2 耐震性に関する計算書」に示す。</p> <p>「(c) 風(台風)と積雪」の荷重の組み合わせの考え方については、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に示す。ただし、風(台風)と積雪の重ね合わせは、竜巻と積雪の重ね合わせに包絡されるため、竜巻と積雪の重ね合わせに関する評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-2-4-2 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算書」に示す。</p> <p>「(d) 風(台風)と火山の影響」及び「(f) 積雪と火山の影響」の荷重の組み合わせの考え方については、「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」に示す。また、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-4-4-2 火山への配慮が必要な施設等の強度計算書」に示す。</p> <p>「(e) 竜巻と積雪」の荷重の組み合わせの考え方については、「VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に示す。また、評価条件及び評価結果を「VI-1-1-1-2-4-2 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算書」に示す。</p> <p>d. 重大事故等時に生ずる荷重の組み合わせ 重大事故等対処設備は、重大事故等時に生ずる荷重及び自然現象(地震, 風(台風), 竜巻, 積雪, 火山の影響)による荷重の組み合わせを考慮したとしても、重大事故等対処設備の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>具体的には、屋内の重大事故等対処設備は、重大事故等時に生ずる荷重と自然現象(地震)による荷重の組み合わせを考慮し、重大事故等対処設備の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>なお、重大事故等時に生ずる荷重と自然現象(風(台風), 竜巻, 積雪, 火山の影響)による荷重の組み合わせについては、自然現象(風(台風), 竜巻, 積雪, 火山の影響)による荷重の影響が建屋内に及ばないこと、重大事故等</p>	<p>機関の排気管 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気管は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、緊急時対策建屋用発電機が重大事故等への対処に必要な機能を損なわないように、緊急時対策建屋用発電機の排気管が排気機能を維持する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>緊急時対策建屋用発電機の排気管は、設計竜巻の気圧差による荷重に対し、排気機能を維持するために主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度上の設計目標とする。</p>	<p>イ. 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、安全蒸気ボイラが必要な機能を損なわないように、安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管が排気機能を維持する設計とし、<u>設計飛来物の衝突に対し、安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管が機能の一部を喪失しても速やかに竜巻防護対象施設の安全機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。</u>安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管は、<u>設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、サポートによる支持で建屋壁面等に固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p>ロ. 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管は設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、安全空気脱湿装置が必要な機能を損なわないように、安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置が排気機能を維持する設計とし、設計飛来物の衝突に対し、安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管が機能の一部を喪失しても速やかに竜巻防護対象施設の安全機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管は、設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、サポートによる支持で建屋壁面等に固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>ハ. 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管 第1, 2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管(以下、「ディーゼル発電機の排気管」という)は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な</p>	<p>DB に合わせて記載を修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>(2) 重大事故等対処設備の設置場所 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操作及び復旧作業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、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、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計とする。</p> <p>(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所 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設置場所の選定、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、遮蔽設備を有する中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p>	<p>時に生ずる荷重が建屋外に及ばないことから、重大事故等に生ずる荷重と自然現象(風(台風)、竜巻、積雪、火山の影響)による荷重が重なることはない。</p> <p>さらに、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより、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>設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうち火山の影響による荷重に対して重大事故等対処設備は、除灰及び可搬型重大事故等対処設備の屋内への配備により重大事故等に生ずる荷重と火山の影響による荷重が重なることはない。</p> <p>(4) 重大事故等対処設備の設置場所 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操作及び復旧作業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、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、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は遮蔽設備を有する中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計とする。</p> <p>(5) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所 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設置場所の選定、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、遮蔽設備を有する中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策所で操作可能な設計とする。</p>	<p>(ロ) 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気消音器</p> <p>緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気消音器は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及影響により、緊急時対策建屋用発電機が必要な機能を損なわないように、緊急時対策建屋用発電機の排気消音器が排気機能を維持する設計とし、設計飛来物の衝突に対し、緊急時対策建屋用発電機の排気消音器が機能の一部を喪失しても速やかに重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>緊急時対策建屋用発電機の排気消音器は、設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、緊急時対策建屋に設けたコンクリート基礎に本体を基礎ボルトで固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度設計上の目標とする。</p> <p>(ハ) 緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管</p> <p>緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、重大事故等対処設備が重大事故等への対処に必要な機能を損なわないように、緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベ</p>	<p>波及的影響により、第1, 2ディーゼル発電機が必要な機能を損なわないように、ディーゼル発電機の排気管が排気機能を維持する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。ディーゼル発電機の排気管は、設計竜巻の気圧差による荷重に対し、排気機能を維持するために主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度上の設計目標とする。</p> <p>ニ. 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器(以下、「ディーゼル発電機の排気消音器」という)は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及影響により、第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機が必要な機能を損なわないように、ディーゼル発電機の排気消音器が排気機能を維持する設計とし、設計飛来物の衝突に対し、ディーゼル発電機の排気消音器が機能の一部を喪失しても速やかに竜巻防護対象施設の安全機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。ディーゼル発電機の排気消音器は、設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋若しくは非常用電源建屋上面に設けたコンクリート基礎に本体を基礎ボルトで固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度設計上の目標とする。</p> <p>ホ. 第1非常用ディーゼル発電機の燃料デイトンク、重油及び潤滑油タンクのベント管並びに第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク及び潤滑油タンクのベント管 第1非常用ディーゼル発電機の燃料デイトンク、重油及び潤滑油タンクのベント管並びに第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク及び潤滑油タンクのベント管(以下「ディーゼル発電機付ベント配管」という)は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、機能的な波及的影響により、ディーゼル発電機が必要な機能を損なわない</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>9.2.5 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育により、想定される重大事故等が発生した場合においても、確実に操作でき、事業指定(変更許可)申請書「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ハで考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>a. 操作の確実性 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操作を確実なものとするため、重大事故等における条件を考慮し、操作する場所において操作が可能な設計とする。</p> <p>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるよう、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p>	<p>5. 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育により、想定される重大事故等が発生した場合においても、確実に操作でき、事業指定(変更許可)申請書「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ハで考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>a. 操作の確実性 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操作を確実なものとするため、重大事故等における条件を考慮し、操作する場所において操作が可能な設計とする。</p> <p>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるよう、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張出し又は輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p>	<p>ト管が排気機能を維持する設計とし、設計飛来物に対し、緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管が機能の一部を喪失しても速やかに重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管は、設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、サポートによる支持で建屋壁面又は基礎に固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度上の設計目標とする。</p> <p>e. <u>固縛装置</u> (a) <u>施設</u> ・固縛装置 ・固定装置 (b) <u>要求機能</u> <u>固縛装置及び固定装置は、風荷重に対し、固縛が必要な屋外の可搬型重大事故等対処設備及び当該設備を収納するものが転倒すること及び飛来物となることを防止できることが要求される。</u> (c) <u>性能目標</u> <u>固縛装置及び固定装置は、風荷重に対し、固縛が必要な屋外の可搬型重大事故等対処設備及び当該設備を収納するものが転倒すること及び飛来物となることを防止するため、風荷重及び当該荷重に伴い発生する荷重に耐える設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</u></p>	<p>ように、ディーゼル発電機付属ベント配管が排気機能を維持する設計とし、設計飛来物に対し、ディーゼル発電機付属ベント配管が機能の一部を喪失しても速やかに竜巻防護対象施設の安全機能を復旧する設計とすることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>ディーゼル発電機付属ベント配管は、設計荷重(竜巻)に対し、排気機能を維持するために、サポートによる支持で建屋壁面又は基礎に固定し、主要な構造部材が排気機能を維持可能な構造強度を有することを構造強度上の設計目標とする。</p> <p>(5) <u>使用済燃料収納キャスクを収納する建屋</u> <u>(省略)</u> (6) <u>竜巻防護対策設備</u> <u>(省略)</u> 3.2 <u>竜巻随伴事象を考慮する施設</u> (1) <u>施設</u> a. <u>受電開閉設備等(外部電源喪失)</u> (2) <u>要求機能</u></p>	<p>備考</p> <p>SA では他の設備への悪影響防止の要求があることによる記載の差異である。</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>DB 特有の考慮事項で</p>



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>現場において人力で操作を行う弁等は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器は、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>b. 系統の切替性 重大事故等対処設備のうち本来の用途(安全機能を有する施設としての用途等)以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性 可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とし、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等の特性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。また、同一ポンプを接続するホースは流量に応じて口径を統一すること等により、複数の系統での接続方式を考慮した設計とする。</p>	<p>現場において人力で操作を行う弁等は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、速やかに、容易かつ確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>現場操作における誤操作防止のために重大事故等対処設備には識別表示を設置する設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器具は非常時対策組織要員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器は、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>b. 系統の切替性 重大事故等対処設備のうち本来の用途(安全機能を有する施設としての用途等)以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性 可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の系統が相互に使用することができるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とし、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等の特性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。また、同一ポンプを接続するホースは流量に応じて口径を統一すること等により、複数の系統での接続方式を考慮した設計とする。</p>	<p>2.2.4.3 機能設計 「2.2.1 竜巻防護に関する基本方針」で設定している設計竜巻に対し、「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」で設定している竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。 (1) 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の機能設計 a. 重大事故等対処設備を収納する建屋等 (a) 重大事故等対処設備を収納する建屋等の設計方針 重大事故等対処設備を収納する建屋等の設計方針は、「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)a.(c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。 建屋等は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわないために、重大事故等対処設備を建屋等、地中構造物の内部に設置する設計とする。また、建屋を構成する部材である屋根、壁及びフード・風除室は、設計飛来物及び裏面剥離したコンクリート片が竜巻防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。</p> <p>b. 建屋等内の設備で外気と繋がっている重大事故等対処設備 (a) 角ダクト及び丸ダクト(前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、緊急</p>	<p>受電開閉設備等(外部電源喪失)は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、竜巻随件事象により竜巻防護対象施設の機能を損なうおそれのないことが要求される。</p> <p>(3) 性能目標 a. 受電開閉設備等(外部電源喪失) 竜巻の影響により受電開閉設備等(外部電源喪失)が損傷し、外部電源が喪失したとしても、非常用所内電源設備は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対して安全機能が損なわれず、電源供給ができることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>4. 機能設計 「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」で設定している設計竜巻に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。 4.1 設計竜巻による直接的影響を考慮する施設の機能設計 (1) 竜巻防護対象施設を収納する建屋 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重(竜巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわないために、竜巻防護対象施設を建屋、地中構造物の内部に設置する設計とする。また、建屋を構成する部材である屋根、壁及びフード、設計飛来物及び裏面剥離したコンクリート片が竜巻防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。</p> <p>(2) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 a. 角ダクト、丸ダクト及び配管</p>	<p>あるため。</p> <p>構成の違いによる差異である。(以下同じ)</p> <p>「風除室は、」誤記であるため削除する。</p> <p>「竜巻防護対策設備」は「重大事故等対処設備」に修正する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>d. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートに対する自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波(敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。</p> <p>アクセスルートに対する人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダム崩壊、船舶の衝突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、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>なお、洪水、ダム崩壊及び船舶の衝突については立地的要因により設計上考慮する必要はない。落雷及び電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アク</p>	<p>d. 再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路の確保 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートに対する自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波(敷地に遡上する津波を含む。)、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を選定する。</p> <p>アクセスルートに対する人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、アクセスルートに影響を与えるおそれのある事象として選定する航空機落下、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害、近隣工場等の火災、爆発、ダム崩壊、船舶の衝突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、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>なお、洪水、ダム崩壊及び船舶の衝突については立地的要因により設計上考慮する必要はない。落雷及び電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アク</p>	<p>時対策建屋換気設備)の設計方針 角ダクト及び丸ダクト(前処理建屋換気設備、分離建屋換気設備、精製建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、緊急時対策建屋換気設備)の設計方針は、「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)b. (c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている角ダクト及び丸ダクトは、設計竜巻の気圧差による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、換気空調を行う機能又は放出経路を維持するために、流路を確保する設計とする。</p> <p>(b) ダンパ(緊急時対策建屋換気設備)の設計方針 ダンパ(緊急時対策建屋換気設備)の設計方針は、「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)b. (c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっているダンパは、気圧差による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、換気空調を行う機能を維持するために、ダンパの構造健全性を維持する設計とする。</p>	<p>角ダクト、丸ダクト及び配管は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>外気と繋がっているの角ダクト、丸ダクト及び配管は、設計竜巻の気圧差に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の放出経路、制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の崩壊熱除去機能を維持するために、流路を確保する機能を維持する設計とする。</p> <p>b. 送風機及び排風機 送風機及び排風機は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>外気と繋がっている送風機及び排風機は、設計竜巻の気圧差に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の放出経路、制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の崩壊熱除去機能を維持するために、流路を確保する機能及び送風・排風する機能を維持する設計とする。</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>セスルートへの影響はない。</p> <p>屋外のアクセスルートは、「3.1 地震による損傷の防止」にて考慮する地震の影響(周辺構造物等の損壊, 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり), その他自然現象による影響(風(台風)及び竜巻による飛来物, 積雪並びに火山の影響)及び人為事象による影響(航空機落下, 爆発)を想定し, 複数のアクセスルートの中から状況を確認し, 早急に復旧可能なアクセスルートを確保するため, 障害物を除去可能なホイールローダを3台使用する。ホイールローダは, 必要数として3台に加え, 予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを4台, 合計7台を保有数とし, 分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては, 道路上への自然流下も考慮した上で, 通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 「3.1 地震による損傷の防止」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で, ホイールローダにより崩壊箇所を復旧する又は迂回路を確保する設計とする。 不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては, 段差緩和対策を行う設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して, 車両はタイヤチェーン等を装着することにより通行性を確保できる設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 「3.1 地震による損傷の防止」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 自然現象及び人為</p>	<p>セスルートへの影響はない。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 「IV 耐震性に関する説明書」にて考慮する地震の影響(周辺構造物等の損壊, 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり), その他自然現象による影響(風(台風)及び竜巻による飛来物, 積雪並びに火山の影響)及び人為事象による影響(航空機落下, 爆発)を想定し, 複数のアクセスルートの中から状況を確認し, 早急に復旧可能なアクセスルートを確保するため, 障害物を除去可能なホイールローダを3台使用する。ホイールローダは, 必要数として3台に加え, 予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを4台, 合計7台を保有数とし, 分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては, 道路上への自然流下も考慮した上で, 通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 「IV 耐震性に関する説明書」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で, ホイールローダにより崩壊箇所を復旧する又は迂回路を確保する設計とする。 不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては, 段差緩和対策を行う設計とする。</p> <p>屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して, 車両はタイヤチェーン等を装着することにより, 通行性を確保できる設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 「IV 耐震性に関する説明書」の地震を考慮した建屋等に複数確保する設計とする。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 津波に対して立地的要因によりアクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋内のアクセスルートは, 自然現象及び人為</p>	<p>c. 屋外の常設重大事故等対処設備</p> <p>(a) 主排気筒の設計方針 主排気筒の設計方針は, 「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)c. (c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。主排気筒は, 設計竜巻の設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, <u>放出経路を維持するため, 流路を確保する設計とする。</u></p> <p>d. 重大事故等対処設備等に波及的影響を及ぼし得る施設</p>	<p>c. フィルタユニット フィルタユニットは, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 外気と繋がっているフィルタユニットは, 設計竜巻の気圧差に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の放出経路及び制御室換気設備の制御室の居住性等の維持機能を維持するために, 流路を確保する機能及び不純物の除去機能を維持する設計とする。</p> <p>d. 空調ユニット 空調ユニットは, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 外気と繋がっている空調ユニットは, 設計竜巻の気圧差に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 換気空調を行う機能を維持するために, 流路を確保する機能を維持する設計とする。</p> <p>e. 収納管 収納管は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 外気と繋がっている収納管は, 設計竜巻の気圧差に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 崩壊熱除去機能を維持するために, 冷却空気の流路を確保する機能を維持する設計とする。</p> <p>(3) 屋外の竜巻防護対象施設 <b>(主排気筒以外省略)</b></p> <p>h. 主排気筒 主排気筒は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(3)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 主排気筒は, 設計荷重(竜巻)及び設計飛来物の衝突に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, <u>拡散効果を維持するため, 流路を確保する設計とする。</u></p> <p>(4) 竜巻防護対象施設等に波及的影響を及</p>	<p>「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」, 「高レベル廃液ガラス固化建屋」を追記する。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>事象として選定する風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 敷地内における化学物質の漏えい, 近隣工場等の火災, 爆発, 有毒ガス及び電磁的障害に対して, 外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。</p> <p>再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路を確保するために, 上記の設計に加え, 以下を保安規定に定めて, 管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・尾駁沼取水場所A, 尾駁沼取水場所B又は二又川取水場所A(以下「敷地外水源」という。)の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては, 津波警報の解除後に対応を開始すること。また, 津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え, 非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を一時的に退避すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 「3.1 地震による損傷の防止」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊, 道路面のすべりによる崩壊土砂及び不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては, ホイールロードにより復旧すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して, 道路については, 融雪剤を配備すること。</li> <li>・敷地内における化学物質の漏えいに対して薬品防護具を配備し, 必要に応じて着用すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては, 消防車による初期消火活動を行うこと。</li> <li>・屋内のアクセスルートにおいては, 機器からの溢水及び化学薬品漏えいを考慮し, 防護具を配備し, 必要に応じて着用すること。また, 地震時に通行が阻害されないように, ア</li> </ul>	<p>事象として選定する風(台風), 竜巻, 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災, 塩害, 航空機落下, 敷地内における化学物質の漏えい, 近隣工場等の火災, 爆発, 有毒ガス及び電磁的障害に対して, 外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に確保する設計とする。</p> <p>再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路を確保するために, 上記の設計に加え, 以下を保安規定に定めて, 管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・尾駁沼取水場所A, 尾駁沼取水場所B又は二又川取水場所A(以下「敷地外水源」という。)の取水場所及び取水場所への屋外のアクセスルートに遡上するおそれのある津波に対しては, 津波警報の解除後に対応を開始すること。また, 津波警報の発令を確認時にこれらの場所において対応中の場合に備え, 非常時対策組織要員及び可搬型重大事故等対処設備を一時的に退避すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 「IV 耐震性に関する説明書」にて考慮する地震の影響による周辺斜面の崩壊, 道路面のすべりによる崩壊土砂及び不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては, ホイールロードにより復旧すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象のうち凍結及び積雪に対して, 道路については, 融雪剤を配備すること。</li> <li>・敷地内における化学物質の漏えいに対して薬品防護具を配備し, 必要に応じて着用すること。</li> <li>・屋外のアクセスルートは, 考慮すべき自然現象及び人為事象のうち森林火災及び近隣工場等の火災に対しては, 消防車による初期消火活動を行うこと。</li> <li>・屋内のアクセスルートにおいては, 機器からの溢水及び化学薬品漏えいを考慮し, 防護具を配備し, 必要に応じて着用すること。また, 地震時に通行が阻害されないように, ア</li> </ul>	<p>(a) 機能的影響を及ぼし得る施設</p>	<p>ぼし得る施設</p> <p>a. 機能的影響を及ぼし得る施設 <b>(省略)</b></p> <p>b. 機能的影響を及ぼし得る施設 (a) 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(4)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管は, 設計荷重(竜巻に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するために, 排気を行うための流路を確保する設計とする。また, 安全蒸気系の安全蒸気ボイラの排気管は, 設計飛来物の衝突に対し, 貫通により排気機能の一部を喪失する可能性があることから, 排気機能の一部を喪失しても速やかに外部事象防護対象施設の安全機能を復旧するために, 竜巻の通過後において, 補修等の対応がとれる配置とし, 運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p> <p>(b) 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(4)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管は, 設計竜巻の風圧力, 気圧差に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するために, 排気を行うための流路を確保する設計とする。また, 安全圧縮空気系の安全空気脱湿装置の再生空気排気配管は, 設計飛来物の衝突に対し, 貫通により排気機能の一部を喪失する可能性があることから, 排気機能の一部を喪失しても速やかに外部事象防護対象施設の安全機能を復旧するために, 竜巻の通過後において, 補修等の対応がとれる配置とし, 運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>クセスルート上の資機材の落下防止, 転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施すること。</p> <p>・屋外及び屋内のアクセスルートにおいては, 被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い, 移動時及び作業時の状況に応じて着用すること。また, 夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備すること。</p> <p>(2) 試験・検査性 重大事故等対処設備は, 通常時において, 重大事故等への対処に必要な機能を確認するための試験又は検査並びに当該機能を健全に維持するための保守及び修理が実施できるよう, 機能・性能の確認, 漏えいの有無の確認, 分解点検等ができる構造とする。 試験又は検査は, 使用前事業者検査, 定期事業者検査, 自主検査等が実施可能な設計とする。 また, 保守及び修理は, 維持活動としての点検(日常の運転管理の活用を含む。), 取替え, 保修等が実施可能な設計とする。</p> <p>再処理施設の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は, 再処理施設の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き, 定期的な試験又は検査ができる設計とする。また, 多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては, 各々が独立して試験又は検査並びに保守及び修理ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は, 原則として分解・開放(非破壊検査を含む。)が可能な設計とし, 機能・性能確認, 各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより, 分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</p>	<p>クセスルート上の資機材の落下防止, 転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施すること。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。</p> <p>・屋外及び屋内のアクセスルートにおいては, 被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い, 移動時及び作業時の状況に応じて着用すること。また, 夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明を配備すること。</p> <p>アクセスルートの確保について, 周辺斜面の崩壊等に対する考慮を「VI-1-1-4-3 可搬型重大事故等対処設備の保管場所等の設計方針」に示す。</p> <p>(2) 試験・検査性 重大事故等対処設備は, 通常時において, 重大事故等への対処に必要な機能を確認するための試験又は検査並びに当該機能を健全に維持するための保守及び修理が実施できるよう, 機能・性能の確認, 漏えいの有無の確認, 分解点検等ができる構造とする。 試験又は検査は, 使用前事業者検査, 定期事業者検査, 自主検査等が実施可能な設計とする。 また, 保守及び修理は, 維持活動としての点検(日常の運転管理の活用を含む。), 取替え, 保修及び改造が実施可能な設計とする。</p> <p>再処理施設の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は, 再処理施設の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き, 定期的な試験又は検査ができる設計とする。また, 多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては, 各々が独立して試験又は検査並びに保守及び修理ができる設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は, 原則として分解・開放(非破壊検査を含む。)が可能な設計とし, 機能・性能確認, 各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより, 分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>・重大事故等対処設備は, 具体的に以下の機</p>	<p>イ. 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気管の設計方針 緊急時対策建屋用発電機の排気管は, 「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)d.(c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気管は, 設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するため, 排気を行うための流路を確保する設計とする。</p> <p>ロ. 緊急時対策建屋用発電機のディーゼル機関の排気消音器の設計方針 緊急時対策建屋用発電機の排気消音器は, 「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)d.(c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 緊急時対策建屋用発電機の排気消音器は, 設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するために, 排気を行うための流路を確保する設計とする。また, 緊急時対策建屋用発電機の排気消音器は, 設計飛来物の衝突に対し, 排気機能の一部を喪失する可能性があることから, 排気機能の一部を喪失しても速やかに重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を復旧するために, 竜巻の通過後において, 補修等の対応がとれる配置とし, 運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p> <p>ハ. 緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク, 緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管の設計方針 緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク, 緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管は, 「2.2.4.2 要求機能及び性能目標」の「2.2.4.2(1)d.(c) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク, 緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管は, 設計荷重(竜</p>	<p>(c) 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気管 ディーゼル発電機の排気配管は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(4) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 ディーゼル発電機の排気配管は, 設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するために, 排気を行うための流路を確保する設計とする。</p> <p>(d) 第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機のディーゼル機関の排気消音器 ディーゼル発電機の排気消音器は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(4) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。 ディーゼル発電機の排気消音器は, 設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後においても, 排気機能を維持するために, 排気を行うための流路を確保する設計とする。また, ディーゼル発電機の排気消音器は, 設計飛来物の衝突に対し, 排気機能の一部を喪失する可能性があることから, 排気機能の一部を喪失しても速やかに防護対象施設の安全機能を復旧するために, 竜巻の通過後において, 補修等の対応がとれる配置とし, 運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p> <p>(e) 第1非常用ディーゼル発電機の燃料油サービスタンク, 重油及び潤滑油タンクのベント管並びに第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク及び潤滑油タンクのベント管 ディーゼル発電機付属ベント配管は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(4) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。</p> <p>ディーゼル発電機付属ベント配管は, 設計荷重(竜巻)に対し, 竜巻時及び竜巻通過後に</p>	

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
	<p>器区分毎に示す試験・検査が実施可能な設計とし、その設計に該当しない設備は個別の設計とする。</p> <p>a. ポンプ, ファン, 圧縮機 ・分解が可能な設計とする。また、所定の機能・性能の確認が可能な設計とする。これらの確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。 ・ポンプ車は、車両として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>b. 弁(手動弁, 電動弁, 空気作動弁, 安全弁) ・分解が可能な設計とする。また、所定の機能・性能の確認及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。これらの確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。</p> <p>c. 容器(タンク類) ・漏えいの有無の確認が可能な設計とする。この確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。 ・ポンプ等の圧力容器については、規定圧力の確認及び外観の確認が可能な設計とする。 ・軽油, 重油貯蔵タンクは、油量を確認できる設計とする。 ・タンクローリは、車両としての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>d. 熱交換器 ・開放により内部の確認が可能な設計とし、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>e. フィルタ類 ・機能・性能の確認が可能な設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。</p> <p>f. 流路 ・外観の確認が可能な設計とする。流路(パウンダリ含む)を構成するポンプ, 弁等についても同様の設計とする。確認にあたっては、他の系統へ悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>巻)に対し、竜巻時及び竜巻通過後においても、排気機能を維持するため、排気を行うための流路を確保する設計とする。また、緊急時対策建屋用発電機の燃料油サービスタンク、緊急時対策建屋用発電機の潤滑油タンク及び重油貯槽のベント管は、設計飛来物の衝突に対し、排気機能の一部を喪失する可能性があることから、排気機能の一部を喪失しても速やかに重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を復旧するために、竜巻の通過後において、補修等の対応がとれる配置とし、運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p> <p>2.2.4.4 屋外の可搬型重大事故等対処設備の固縛に関する設計方針 (1) 固縛の設計方針 固縛については、固縛装置により転倒防止を図るとともに浮き上がり又は横滑りによって再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX 燃料加工施設及び MOX 燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)に悪影響を及ぼさない設計とするため、全ての屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備を検討の対象とする。 固縛装置の設計においては、屋外に保管する</p>	<p>においても、排気機能を維持するために、排気を行うための流路を確保する設計とする。また、ディーゼル発電機付属ベント配管は、設計飛来物の衝突に対し、排気機能の一部を喪失する可能性があることから、排気機能の一部を喪失しても速やかに防護対象施設の安全機能を復旧するために、竜巻の通過後において、補修等の対応がとれる配置とし、運転管理等の運用上の措置により速やかに機能を復帰する運用とする。</p> <p>(5) 使用済燃料収納キャスクを収納する建屋 <u>(省略)</u> (6) 竜巻防護対策設備 <u>(省略)</u> 4.2 竜巻随伴事象を考慮する施設 (1) 受電開閉設備等(外部電源喪失)の設計方針 受電開閉設備等(外部電源喪失)は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。 受電開閉設備等(外部電源喪失)が竜巻により損傷し、外部電源が喪失した場合を想定したとしても、代替設備による電源供給ができるように、設計荷重(竜巻)に対し、十分な強度を有する建屋等にディーゼル発電機を設置するとともに、竜巻時及び竜巻通過後においても、冷却水を冷却するための冷却塔は、構造健全性を維持できる設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>対象設備の違いによる記載の差異である。</p> <p>SA でも竜巻防護対策設備により機能を維持する施設があることから記載を追加する。</p> <p>DB 特有の考慮事項であるため。</p>

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>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 (1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> を超える地震動に対して機能維持が必要な施設については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、基準地震動 <math>S</math></p>	<p>g. その他静的機器 ・外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>h. 発電機(内燃機関含む) ・分解が可能な設計とする。また、所定の負荷により機能・性能の確認が可能な設計とする。 ・可搬型設備については、分解又は取替が可能な設計とする。</p> <p>i. その他電気設備 ・所定の負荷、絶縁抵抗測定により、機能・性能の確認が可能な設計とする。</p> <p>j. 計測制御設備 ・模擬入力により機能・性能の確認(特性確認又は設定値確認)校正が可能な設計とする。 ・論理回路を有する設備は、模擬入力による機能確認として、論理回路作動確認が可能な設計とする。</p> <p>k. 遮蔽 ・主要部分の断面寸法の確認が可能な設計とする。 ・外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>l. 通信連絡設備 ・機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>m. 放射線関係設備 ・模擬入力等による機能・性能の確認及び校正が可能な設計とする。</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 (1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> を超える地震動に対して機能維持が必要な施設については、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、基準地震動 <math>S</math></p>	<p>可搬型重大事故等対処設備に対して固縛の要否を決定する。固縛が必要とされた場合は、固縛装置は、風荷重及び当該荷重に伴い発生する荷重に耐える設計とし、その荷重の算定方法について、「VI-1-1-1-2-4-1-3 屋外の重大事故等対処設備の固縛に関する強度計算の方針」に示す。</p> <p>固縛が必要とされた屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備(以下「固縛対象設備」という。)については、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の設置箇所数を可能な限り少なくする設計とする。また、固縛対象設備のうち、耐震設計において、サスペンションにより、地震に対する影響を軽減できる構造としている車両一体型(以下、「車両型」という。)の重大事故等対処設備については、耐震設計に影響を与えることのないように、固縛装置の連結材に適切な余長を持たせた設計とする。また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、車両型を除く設備を車両型以外の設備とする。</p> <p>以上を含めた固縛装置に関する設計方針について、「(2) 固縛装置の設計方針」に示す。</p> <p>固縛装置を構成する連結材、固定材等の許容限界については、「VI-1-1-1-2-4-1-3 屋外の重大事故等対処設備の固縛に関する強度計算の方針」に示す。</p> <p>(2) 固縛装置の設計方針 固縛装置は、竜巻により設計荷重を受けた固縛対象設備の転倒防止を図るとともに、浮き上がり又は横滑りが発生した場合であっても、その移動を制限し、再処理事業所内の他の設備(安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX燃料加工施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等対処設備を含む。)に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>固縛装置の設計に当たっては、設計荷重の算定のための固縛対象設備に作用する風速、連結材の剛性及び許容限界の設定において保守性を考慮して設定しており、固縛装置の設置箇所数は、固縛対象設備に対して2箇所以上とすることで、固縛状態を維持するための強度評価に対する信頼性を高めている。なお、竜巻の襲来により、固縛装置に永久変形が生じた場合には、当該装置の補修、取替等によ</p>		

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>s の 1.2 倍の地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。</p> <p>a. 事業指定(変更許可)における重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定において、基準地震動 S<sub>s</sub> の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とした設備(以下「起因に対し発生防止を期待する設備」という。))は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力に対して、静的な閉じ込め機能、崩壊熱等の除去機能、核的制限値の維持機能及び転倒・落下防止機能を損なわない設計とする。</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備を設置する建物・構築物は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、起因に対し発生防止を期待する設備を支持できる設計とする。</p> <p>b. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。))は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。</p> <p>対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、対処する常設重大事故等対処設備を支持できる設計並びに重大事故等の対処に係る操作場所及びアクセスルートが保持できる設計とする。</p>	<p>s の 1.2 倍の地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。</p> <p>a. 事業指定(変更許可)における重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定において、基準地震動 S<sub>s</sub> の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とした設備(以下「起因に対し発生防止を期待する設備」という。))は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力に対して、静的な閉じ込め機能、崩壊熱上の除去機能、核的制限値の維持機能及び転倒・落下防止機能を損なわない設計とする。</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備を設置する建物・構築物は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、起因に対し発生防止を期待する設備を支持できる設計とする。</p> <p>b. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。))は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。</p> <p>対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物は、基準地震動 S<sub>s</sub> を 1.2 倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、対処する常設重大事故等対処設備を支持できる設計並びに重大事故等の対処に係る操作場所及びアクセスルートが保持できる設計とする。</p>	<p>り対応するものとするが、取替えが容易にできない基礎部(アンカーボルト)については、竜巻襲来時に永久変形を生じさせないために、弾性状態に留める設計とすることとする。車両型の固縛対象設備については、適切な余長を持たせて固縛することにより、耐震設計に影響を与えない設計とする。固縛対象設備のうち、可搬型の設備については、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の設置箇所数を可能な限り少なくすることで、機動性を確保する設計とする。</p>	<p>(現状 SA 側に記載無いため省略) (竜巻 00-01 別紙 4 (73~204/204))</p> <p>5. 構造設計及び構造概要</p>	<p>構造強度設計方針は「VI-1-1-1-2-4-1 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」に記載すると整理していたが、「VI-1-1-4-2-1 重大事故等対処設備の設計方針」で記載する整理とする。</p>



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>c. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備(以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。)は、各保管場所における基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物は、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力によって保管する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、保管場所、操作場所及びアクセスルートが保持できる設計とする。</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備、対処する常設重大事故等対処設備及び対処する可搬型重大事故等対処設備は、個別の設備の機能や設計を踏まえて、地震を要因とする重大事故等時において、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力による影響によって、機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 地震力の算定方法 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計に用いる動的地震力は、第1章 共通項目の「3.1.1 耐震設計」の「(3) 地震力の算定方法」の「b. 動的地震力」の「(a) 入力地震動」の解放基盤表面で定義する基準地震動S<sub>s</sub>の加速度を1.2倍した地震動により算定した地震力を適用する。</p> <p>(3) 荷重の組合せと許容限界 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p>	<p>c. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備(以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。)は、各保管場所における基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物は、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力によって保管する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、保管場所、操作場所及びアクセスルートが保持できる設計とする。</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備、対処する常設重大事故等対処設備及び対処する可搬型重大事故等対処設備は、個別の設備の機能や設計を踏まえて、地震を要因とする重大事故等時において、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力による影響によって、機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 地震力の算定方法 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計に用いる動的地震力は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「4.1.2 動的地震力」の「(1) 入力地震動」の解放基盤表面で定義する基準地震動S<sub>s</sub>の加速度を1.2倍した地震動により算定した地震力を適用する。</p> <p>(3) 荷重の組合せと許容限界 地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計においては、必要な機能である崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制、操作場所及びアクセスルートの保持機能、保管場所の保持機能、支持機能等を維持する設計とする。</p> <p>建物・構築物に要求される操作場所及びアクセスルートの保持機能、保管場所の保持機能並びに支持機能については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、当該機能が要求される施設の構造強度を確保することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>機器・配管系に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、当該機能が要求される施設の構造強度を確保することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、機器・配管系に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制については、構造強度を確保するとともに、当該機能が要求される各施設の特性に応じて許容限界を適切に設定することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>可搬型設備に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制、支援機能等については、可搬型設備の特性に応じて、構造強度を確保する又は当該機能が要求される各施設の特性に応じて許容限界を適切に設定することで機能が維持できる設計とする。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a) 建物・構築物 第1章 共通項目の「3.1.1 耐震設計」の「(4) 荷重の組合せと許容限界」の「a. 耐震設計上考慮する状態」の「(b) 重大事故等対処施設」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に読み替えて適用する。なお、対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する重大事故等対処施設の建物・構築物も同様に適用する。 (b) 機器・配管系</p>	<p>地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の耐震設計においては、必要な機能である崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制、操作場所及びアクセスルートの保持機能、保管場所の保持機能、支持機能等を維持する設計とする。</p> <p>建物・構築物に要求される操作場所及びアクセスルートの保持機能、保管場所の保持機能並びに支持機能については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、当該機能が要求される施設の構造強度を確保することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>機器・配管系に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力に対して、当該機能が要求される施設の構造強度を確保することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、機器・配管系に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制については、構造強度を確保するとともに、当該機能が要求される各施設の特性に応じて許容限界を適切に設定することで機能を維持できる設計とする。</p> <p>可搬型設備に要求される崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制、支援機能等については、可搬型設備の特性に応じて、構造強度を確保する又は当該機能が要求される各施設の特性に応じて許容限界を適切に設定することで機能が維持できる設計とする。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a) 建物・構築物 「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 重大事故等対処施設」の「a. 建物・構築物」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に読み替えて適用する。なお、対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する重大事故等対処施設の建物・構築物も同様に適用する。 (b) 機器・配管系</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>第1章 共通項目の「3.1.1 耐震設計」の「(4) 荷重の組合せと許容限界」の「a. 耐震設計上考慮する状態」の「(b) 重大事故等対処施設」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に読み替えて適用する。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 通常時の状態 当該設備を保管している状態。 ロ. 地震を要因とする重大事故等時の状態 再処理施設が、地震を要因とする重大事故等に至るおそれがある事故又は地震を要因とする重大事故等の状態で、対処する可搬型重大事故等対処設備の機能を必要とする状態。 ハ. 設計用自然条件 屋外に保管している場合に設計上基本的に考慮しなければならない自然条件 (積雪, 風)。</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 第1章 共通項目の「3.1.1 耐震設計」の「(4) 荷重の組合せと許容限界」の「b. 荷重の種類」の「(b) 重大事故等対処施設」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に、「地震力」を「基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力」と読み替えて適用する。なお、対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する重大事故等対処施設の建物・構築物も同様に適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系 第1章 共通項目の「3.1.1 耐震設計」の「(4) 荷重の組合せと許容限界」の「b. 荷重の種類」の「(b) 重大事故等対処施設」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に、「地震力」を「基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力」と読み替えて適用する。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 通常時に作用している荷重 通常時に作用している荷重は持続的に生じる荷重であり、自重及び積載荷重とする。 ロ. 地震を要因とする重大事故等時の状態</p>	<p>「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 重大事故等対処施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に読み替えて適用する。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 通常時の状態 当該設備を保管している状態。 ロ. 地震を要因とする重大事故等時の状態 再処理施設が、地震を要因とする重大事故等に至るおそれがある事故又は地震を要因とする重大事故等の状態で、対処する可搬型重大事故等対処設備の機能を必要とする状態。 ハ. 設計用自然条件 屋外に保管している場合に設計上基本的に考慮しなければならない自然条件 (積雪, 風)。</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.2 荷重の種類」の「(2) 重大事故等対処施設」の「a. 建物・構築物」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に、「地震力」を「基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力」と読み替えて適用する。なお、対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する重大事故等対処施設の建物・構築物も同様に適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系 「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.2 荷重の種類」の「(2) 重大事故等対処施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とし、その場合において「重大事故等」を「地震を要因とする重大事故等」に、「地震力」を「基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力」と読み替えて適用する。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 通常時に作用している荷重 通常時に作用している荷重は持続的に生じる荷重であり、自重及び積載荷重とする。 ロ. 地震を要因とする重大事故等時の状態</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>で施設に作用する荷重                      対処する可搬型重大事故等対処設備は、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。                      ハ. 対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力、積雪荷重及び風荷重                      対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力を考慮する。屋外に保管する設備については、積雪荷重及び風荷重も考慮する。</p> <p>c. 荷重の組合せ                      基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力と他の荷重との組合せは以下によるものとする。</p> <p>(a) 建物・構築物                      イ. 起因に対し発生防止を期待する設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重と基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力とを組み合わせる。                      ロ. 対処する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設又は対処する可搬型重大事故等対処設備が保管される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重と基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 対処する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設又は対処する可搬型重大事故等対処設備が保管される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、その事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組み合わせについては、事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間について</p>	<p>で施設に作用する荷重                      対処する可搬型重大事故等対処設備は、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。                      ハ. 対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力、積雪荷重及び風荷重                      対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力を考慮する。屋外に保管する設備については、積雪荷重及び風荷重も考慮する。</p> <p>c. 荷重の組合せ                      基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力と他の荷重との組合せは、以下によるものとする。</p> <p>(a) 建物・構築物                      イ. 起因に対し発生防止を期待する設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重と基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力とを組み合わせる。                      ロ. 対処する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設又は対処する可搬型重大事故等対処設備が保管される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重と基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 対処する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設又は対処する可搬型重大事故等対処設備が保管される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、その事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組み合わせについては、事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間について</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>ては対策の成立性も考慮した上で設定し、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 起因に対し発生防止を期待する設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力とを組み合わせる。 ロ. 対処する常設重大事故等対処設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力とを組み合わせる。 ハ. 対処する常設重大事故等対処設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組み合わせについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定し、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 対処する可搬型重大事故等対処設備は、通常時に作用している荷重と対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力とを組み合わせる。 ロ. 対処する可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方について、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。ただし、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>d. 荷重の組合せ上の留意事項</p>	<p>ては対策の成立性も考慮した上で設定し、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧については、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. 起因に対し発生防止を期待する設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力とを組み合わせる。 ロ. 対処する常設重大事故等対処設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力とを組み合わせる。 ハ. 対処する常設重大事故等対処設備に係る機器・配管系については、常時作用している荷重、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組み合わせについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定し、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>(c) 可搬型設備 イ. 対処する可搬型重大事故等対処設備は、通常時に作用している荷重と対処する可搬型重大事故等対処設備の保管場所における地震力とを組み合わせる。 ロ. 対処する可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方について、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。ただし、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p> <p>d. 荷重の組合せ上の留意事項</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>イ. ある荷重の組合せ状態での評価が、その他の荷重の組合せ状態と比較して明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>ロ. 対処する常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力と常時作用している荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>ニ. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>e. 許容限界 基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 (a) 起因に対し発生防止を期待する設備 放射性物質の保持機能を維持する設備の機能の確保に対しては、内包する放射性物質（液体、気体、固体）の閉じ込めバウンダリを構成する部材のき裂や破損により漏えいしない設計とする。核的制限値（寸法）を維持する設備の機能の確保に対しては、地震による変形等により臨界に至らない設計とする。落下・転倒防止機能を維持する設備の機能の確保に対しては、放射性物質（固体）を内包する容</p>	<p>イ. ある荷重の組合せ状態での評価が、その他の荷重の組合せ状態と比較して明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>ロ. 対処する常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力と常時作用している荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>ニ. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力との組み合わせを考慮する。</p> <p>ホ. 重大事故時に生ずる荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力による荷重の組み合わせについては、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力が重大事故等の発生の要因として考慮した地震であり、基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力の荷重は重大事故等が発生する前の常時作用する荷重であることから、重大事故等時に生ずる荷重と基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力による荷重が重なることはない。</p> <p>e. 許容限界 基準地震動S<sub>s</sub>を1.2倍した地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 (a) 起因に対し発生防止を期待する設備 放射性物質の保持機能を維持する設備の機能の確保に対しては、内包する放射性物質（液体、気体、固体）の閉じ込めバウンダリを構成する部材のき裂や破損により漏えいしない設計とする。核的制限値（寸法）を維持する設備の機能の確保に対しては、地震による変形等により臨界に至らない設計とする。落下・転倒防止機能を維持する設備の機能の確保に対しては、放射性物質（固体）を内包する容</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>器等を搬送する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しない設計とする。ガラス固化体の崩壊熱除去機能の確保に対しては、収納管及び通風管の破損により冷却空気流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>上記の各機能を維持するために確保する構造強度の許容限界は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対して、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、閉じ込め機能が維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>(b) 対処する常設重大事故等対処設備 対処する常設重大事故等対処設備の崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を維持するために確保する構造強度の許容限界は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対して、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は、各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の維持が必要な設備については、その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>(c) 対処する可搬型重大事故等対処設備 対処する可搬型重大事故等対処設備の許容限界は、保管する対処する可搬型重大事故等対処設備の構造を踏まえて設定する。</p>	<p>器等を搬送する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しない設計とする。ガラス固化体の崩壊熱除去機能の確保に対しては、収納管及び通風管の破損により冷却空気流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>上記の各機能を維持するために確保する構造強度の許容限界は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対して、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、閉じ込め機能が維持できる許容限界の設定については「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」に示す。</p> <p>(b) 対処する常設重大事故等対処設備 対処する常設重大事故等対処設備の崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を維持するために確保する構造強度の許容限界は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対して、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は、各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の維持が必要な設備については、その機能が維持できる許容限界の設定を「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」に示す。</p> <p>(c) 対処する可搬型重大事故等対処設備 対処する可搬型重大事故等対処設備の許容限界は、保管する対処する可搬型重大事故等対処設備の構造を踏まえて設定する。</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>取付ボルト等の構造強度は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対し、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の維持が必要な設備については、その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。</p> <p>(d) 起因に対し発生防止を期待する設備及び対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物並びに対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備及び対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物並びに対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物は、基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力に対し、建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形等の地震影響を考慮しても、地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の機能が維持できる設計とする。その上で、耐震評価においては、地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の必要な機能が発揮できることを確認するため、機能維持に必要なとなる施設の部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を有することを確認する。</p> <p>なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p>	<p>取付ボルト等の構造強度は、基準地震動 <math>S_s</math> の 1.2 倍の地震力に対し、塑性域に達するひずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力、荷重を制限する値とする。それ以外を適用する場合は各機能が維持できる許容限界とする。</p> <p>上記構造強度の許容限界のほか、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持、放出抑制等の維持が必要な設備については、その機能が維持できる許容限界の設定を「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」に示す。</p> <p>(d) 起因に対し発生防止を期待する設備及び対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物並びに対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物</p> <p>起因に対し発生防止を期待する設備及び対処する常設重大事故等対処設備を設置する建物・構築物並びに対処する可搬型重大事故等対処設備を保管する建物・構築物は、基準地震動 <math>S_s</math> を 1.2 倍した地震力に対し、建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形等の地震影響を考慮しても、地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の機能が維持できる設計とする。その上で、耐震評価においては、地震を要因とする重大事故等に対する重大事故等対処施設の必要な機能が発揮できることを確認するため、機能維持に必要なとなる施設の部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を有することを確認する。</p> <p>なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>許容限界等に係る具体的な設計方針については、「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」に示す。</p>			



基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>9.2.7 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>可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれることがないことを求められている。</p> <p>再処理施設の重大事故等対処設備の内部火災に対する設計方針については、「5. 火災等による損傷の防止」に示すとおりであり、これを踏まえた、上記の可搬型重大事故等対処設備に求められる設計方針を達成するための内部火災に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>(1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策及び接地対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(2) 不燃性又は難燃性材料の使用 可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>(3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速</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>可搬型重大事故等対処設備は、「再処理施設の技術基準に関する規則」の第三十六条第3項第6号にて、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれることがないことを求められている。</p> <p>再処理施設の重大事故等対処設備の内部火災に対する設計方針については、「Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書」に示すとおりであり、これを踏まえた、上記の可搬型重大事故等対処設備に求められる設計方針を達成するための内部火災に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>(1) 可搬型重大事故等対処設備の火災発生防止 可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋内、建屋近傍、外部保管エリアは、発火性物質又は引火性物質を内包する設備に対する火災発生防止を講ずるとともに、発火源に対する対策、水素に対する換気及び漏えい検出対策及び接地対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。</p> <p>(2) 不燃性又は難燃性材料の使用 可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、代替材料を使用する設計とする。また、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該可搬型重大事故等対処設備における火災に起因して、他の可搬型重大事故等対処設備の火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。</p> <p>(3) 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 敷地及びその周辺での発生の可能性、可搬型重大事故等対処設備への影響度、事象進展速</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響に対しては、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</p> <p>したがって、再処理施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む)及び森林火災によって火災が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(4) 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火については、可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。</p> <p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないよう適切に配置する設計とする。</p>	<p>度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に可搬型重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害を選定する。</p> <p>風(台風)、竜巻及び森林火災は、それぞれの事象に対して重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないように、自然現象から防護する設計とすることで、火災の発生を防止する。</p> <p>生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響に対しては、侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。</p> <p>津波、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象及び塩害は、発火源となり得る自然現象ではなく、火山の影響についても、火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると、発火源となり得る自然現象ではない。</p> <p>したがって、再処理施設で火災を発生させるおそれのある自然現象として、落雷、地震、竜巻(風(台風)を含む)及び森林火災によって火災が発生しないように、火災防護対策を講ずる設計とする。</p> <p>(4) 早期の火災感知及び消火 火災の感知及び消火については、可搬型重大事故等対処設備に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。 可搬型重大事故等対処設備に影響を及ぼすおそれのある火災を早期に感知するとともに、火災の発生場所を特定するために、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせる設計とする。</p> <p>消火設備のうち消火栓、消火器等は、火災の二次的影響が重大事故等対処設備に及ばないよう適切に配置する設計とする。</p>			

基本設計方針	添付書類 VI-1-1-4-2	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-1-2-1 添付書類VI-1-1-1-2-2 添付書類VI-1-1-1-2-3	備考
<p>消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。</p> <p>火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>重大事故等への対処を行う屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し、初期消火活動については保安規定に定めて、管理する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置することにより、消火活動が可能な設計とする。</p> <p>消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、蓄電池を内蔵した照明器具を設置する設計とする。</p> <p>(5) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮 火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持されるよう、凍結、風水害、地震時の地盤変位を考慮した設計とする。</p>	<p>消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。</p> <p>火災時の消火活動のため、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する設計とする。</p> <p>重大事故等への対処を行う屋内のアクセスルートには、重大事故等が発生した場合のアクセスルート上の火災に対して初期消火活動ができるよう消火器を配備し、初期消火活動については保安規定に定めて、管理する。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の保管場所のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、固定式消火設備を設置することにより、消火活動が可能な設計とする。</p> <p>消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、蓄電池を内蔵した照明器具を設置する設計とする。</p> <p>(5) 火災感知設備及び消火設備に対する自然現象の考慮 火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持されるよう、凍結、風水害、地震時の地盤変位を考慮した設計とする。</p>			