

【公開版】

提出年月日	令和 2 年 3 月 2 日 R15
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における
新規制基準に対する適合性

安全審査 整理資料

第 37 条：有機溶媒等による火災又は爆発
に対処するための設備

目 次

1 章 基準適合性

1 . 概要

1.1 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備

1.1.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

1.1.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

1.1.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

1.1.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

1.2 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の主な設計方針

1.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

1.2.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

1.2.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

1.2.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2 . 設計方針

2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

2.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

2.1.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

2.1.1.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

2.1.1.3 所内電源系統

2.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

2.1.2.1 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

2.1.2.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

2.1.2.3 所内電源系統

2.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.1.3.1 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.1.3.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

2.1.3.3 所内電源系統

2.1.3.4 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止に必要な監視測定設備

2.2 多様性，位置的分散

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する

る設備

- b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
- c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.3 悪影響防止

- a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
- b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
- c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.4 容量等

- a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
- b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
- c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.5 環境条件等

- a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
- b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
- c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.6 操作性の確保

- a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

- b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備
- c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

2.7 試験検査

3. 主要設備及び仕様

第37.1表 「T B P等の錯体の急激な分解反応の発生」を想定する対象機器

第37.2表 T B P等の錯体の急激な分解反応の対処に用いる主要設備の仕様

第37.1図 T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の系統概要図(プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止・プルトニウム濃縮缶の加熱の停止)

第37.2図 T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の系統概要図(貯留設備による放射性物質の貯留)

第37.3図 T B P等の錯体の急激な分解反応の検知からプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン停止及び貯留設備への貯留自動シーケンス

2章 補足説明資料

1 章 基準適合性

重大事故は、再処理規則第 1 条の 3 において、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であって、次に掲げるものとされている。

- 一 セル内において発生する臨界事故
- 二 使用済燃料から分離された物であつて液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固
- 三 放射線分解によつて発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する水素による爆発
- 四 セル内において発生する有機溶媒その他の物質による火災又は爆発（前号に掲げるものを除く。）
- 五 使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
- 六 放射性物質の漏えい（前各号に掲げる事故に係るものを除く。）

このうち、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第三十七条では、以下の要求がされている。

（有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備）

第三十七条 セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設には、再処理規則第一条の三第四号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。

- 一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備
- 二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備
- 三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備
- 四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備

（解釈）

- 1 第1項第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備、セル内注水設備等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。

- 2 第1項第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備、セル内注水設備等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。

- 3 第1項第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。

- 4 第1項第4号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気系統を代替するための設備等をいう。

また、セル換気系統の放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同数とする。

- 5 上記1、2及び3については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

- 6 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

- 7 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。

<適合のための設計方針>

セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設にお

いて、有機溶媒等による火災又は爆発について評価する機器は、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処施設を設ける設計とする。

第一号について

有機溶媒等による火災又は爆発は、リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応に相当するT B P等の錯体の急激な分解反応を対象とするため、第一号に該当する設備はない。

第二号について

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、T B P等の錯体の急激な分解反応を収束できるようにするため、T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止する設備のプルトニウム濃縮缶への供給液の供給の停止に使用する設備及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備で構成する。

第三号について

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出できるようにするため、T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止する設備の貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備で構成する。

第四号について

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、放射性物質を除去することにより、放射性物質の放出による影響を緩和できるようにするため、T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止する設備の貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備で構成する。

1. 概要

1.1 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備

セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、有機溶媒等による火災又は爆発について評価する機器は、重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処施設を設置及び保管する。

有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備は、「T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備」で構成し、T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備は、「プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備」、「プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備」及び「貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備」で構成する。

1.1.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止により事象の拡大を防止するため、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動で停止するとともに計測制御系統施設の緊急停止系を手動で作動させることでプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止する。また、蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止する。

さらに、T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した放射性物質を含む気体を貯留設備の貯留タンクに導出

するため、貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動し、貯留設備の貯留タンクに放射性物質を導く。同時に、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下「廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに廃ガス処理設備の排風機を自動停止する。

上記導出操作は、貯留タンクの圧力が所定の圧力（0.7MPa）に達するまで継続し、所定の圧力に到達した場合には、排気経路を廃ガス処理設備に切り替える。その後、貯留設備の隔離弁を閉止し、空気圧縮機を停止する。

これらの操作により、放射性物質を含む気体を廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

また、廃ガスポットからセルへ導出する放射性物質については、精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットにより除去し、精製建屋換気設備のセル排気系から大気中に放出する。

1.1.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止を行うことによりTBP等の錯体の急激な分解反応の継続を防止するため、プルトニウム精製設備、一般圧縮空気系、計測制御系統施設、電気設備の受電開閉設備・受電変圧器、電気設備の所内高圧系統、電気設備の所内低圧系統、電気設備の直流電源設備及び電気設備の計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備とし

て位置付ける。

また、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するためには、計測制御系統施設の緊急停止系及び緊急停止操作スイッチを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般圧縮空気系
 - c) 計測制御系統施設
 - ・ 緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む）
（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 緊急停止系（精製施設用，電路含む）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（第43条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）

- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ 供給槽ゲデオン流量計（第 43 条 計装設備）
- d) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
- e) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- f) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 460 V 非常用母線
 - ・ 460 V 運転予備用母線
- g) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 第 2 非常用直流電源設備
 - ・ 常用直流電源設備
- h) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 計測制御用交流電源設備

1.1.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止することにより T B P 等の

錯体の急激な分解反応の継続を防止するため、プルトニウム精製設備，計測制御系統施設，電気設備の受電開閉設備・受電変圧器，電気設備の所内高圧系統，電気設備の所内低圧系統，電気設備の直流電源設備及び電気設備の計測制御用交流電源設備を，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁
- ・ プルトニウム濃縮缶

b) 計測制御系統施設

- ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計（第43条 計装設備）

c) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第42条 電源設備）

- ・ 受電開閉設備

- ・ 受電変圧器
- d) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- e) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 460 V 非常用母線
 - ・ 460 V 運転予備用母線
- f) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 第 2 非常用直流電源設備
 - ・ 常用直流電源設備
- g) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 計測制御用交流電源設備

1.1.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

外部への放射性物質の放出量の低減を目的として、T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した放射性物質を含む気体を貯留設備の貯留タンクに導出するとともに貯留タンクへの放射性物質を含む気体の導出完了後、高い除染能力を有する平常運転時の排気経路に復旧し、機器内に残留している放射性物質を、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して放出するため及び廃ガスポットからセルへ導出された廃ガス中の放射性物質を除去し主排気筒

から排気するため、プルトニウム精製設備，T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したプルトニウム濃縮缶と接続される廃ガス処理設備，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廃ガス処理設備，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設，電気設備の受電開閉設備・受電変圧器，電気設備の所内高圧系統，電気設備の所内低圧系統，電気設備の直流電源設備，電気設備の計測制御用交流電源設備，放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

また，貯留タンクへの経路を確立し，空気圧縮機を用いて貯留タンクに放射性物質を含む気体を貯留するための貯留設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 主配管・弁
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 精製建屋廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 高性能粒子フィルタ
 - ・ 排風機
 - ・ 隔離弁
 - ・ 廃ガスポット

- ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）主配管・弁
- c) 貯留設備
 - ・ 貯留設備の隔離弁
 - ・ 貯留設備の空気圧縮機
 - ・ 貯留設備の逆止弁
 - ・ 貯留設備の貯留タンク
 - ・ 貯留設備の主配管・弁
- d) 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（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 主配管
- e) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系主配管
- f) 精製建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ ダクト・ダンパ
 - ・ グローブボックス・セル排風機
 - ・ セル排気フィルタユニット
- g) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ ダクト・ダンパ
- h) 主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 主排気筒
- i) 一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般冷却水系
- j) 安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 計測制御用空気貯槽
- ・ 計測制御用安全圧縮空気系主配管・弁__
- ・ 水素掃気用安全圧縮空気系主配管・弁__
- k) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般圧縮空気系
- l) 低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 第1低レベル廃液処理系配管
- m) 計測制御系統施設
 - ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第43条 計装設備）
 - ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力（第43条 計装設備）
 - ・ 貯留設備の圧力計（第43条 計装設備）
 - ・ 貯留設備の流量計（第43条 計装設備）
- n) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第42条 電源設備）
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
- o) 電気設備の所内高圧系統（第42条 電源設備）

- 6.9 k V 非常用主母線
 - 6.9 k V 非常用母線
 - 6.9 k V 運転予備用主母線
 - 6.9 k V 運転予備用母線
 - 6.9 k V 常用主母線
 - 6.9 k V 常用母線
- p) 電気設備の所内低圧系統 (第 42 条 電源設備)
- 460 V 非常用母線
 - 460 V 運転予備用母線
- q) 電気設備の直流電源設備 (第 42 条 電源設備)
- 第 1 非常用直流電源設備
 - 第 2 非常用直流電源設備
 - 常用直流電源設備
- r) 電気設備の計測制御用交流電源設備 (第 42 条 電源設備)
- 計測制御用交流電源設備
- s) 放射線監視設備 (第 45 条 監視測定設備)
- 主排気筒の排気モニタリング設備
 - 環境モニタリング設備
- t) 試料分析関係設備 (第 45 条 監視測定設備)
- 放出管理分析設備
 - 環境試料測定設備
- u) 環境管理設備 (第 45 条 監視測定設備)
- 放射能観測車
 - 気象観測設備

1.2 主な設計方針

1.2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

1.2.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検出する検出器及びその論理回路は、故障が発生した場合でも悪影響を及ぼさないよう、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計において同時に2つ以上の警報が発報した場合に、論理回路においてT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止信号及び貯留設備の起動信号を発する設計とする。また、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計及びその論理回路については、誤作動により、貯留設備及び廃ガス処理設備の系統が切り替わること等が生じないように、2 o u t o f 3 論理回路とし、誤作動を考慮した設計とする。

万一、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止信号が誤作動した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止することになるが、供給液の供給が停止されることによって供給先のプルトニウム濃縮缶の安全機能を損なうことはない。

プルトニウム精製設備及び一般圧縮空気系は、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により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、は、対処に必要な容量等を有するとともに重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。

地震に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、「第31条：地震による損傷の防止」に基づき、機能を喪失することなく、操作が可能な設計とする。その他の自然現象に対しては、自然現象を考慮して設計した建屋内に設置・保管することで、機能を喪失することなく、操作が可能な設計とする。

人為事象に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、対象からの距離を確保する又は影響を受けない設計とする。

周辺機器からの悪影響に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、内部発生飛散物から防護する設計とする。溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。火災に対しては「第29条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。

試験・検査に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。

設置場所（放射線影響の防止）に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する設計とする。

1.2.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図る。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、確実に操作できるようにするため、精製建屋内にて手動で操作できる構造とする。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、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により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、対処に必要な容量等を有するとともに重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。

地震に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、「第31条：地震による損傷の防止」に基づき、機能を喪失することなく、操作が可能な設計とする。その他の自然現象に対しては、自然現象を考慮して設計した建屋内に設置・保管することで、機能を喪失することなく、操作が可能な設計とする。

人為事象に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、対象からの距離を確保する又は影響を受けない設計とする。

周辺機器からの悪影響に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、内部発生飛散物から防護する設計とする。溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停

止する)により対応する。火災に対しては「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。

試験・検査に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。

設置場所（放射線影響の防止）に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は、遮蔽の設置、線源からの隔離距離を確保した場所に設置する設計とする。

1.2.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備は、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生が検知された場合に、プルトニウム濃縮缶から放射性物質を含む気体が廃ガス処理設備を通じて外部に放出されるよりも早く、廃ガス処理設備の系統を遮断するとともに貯留タンクへ放射性物質を含む気体の導出が可能となるよう設計する。具体的には約 1 分以内に系統の切替えが完了し、貯留設備の貯留タンクに放射性物質を含む気体を導出できるよう、貯留設備の空気圧縮機を自動起動する。貯留設備の系統は、平常運転時は弁により再処理施設の他の系統から隔離し、重大事故等発生前（通常時）の隔離又は分離された状態から弁の作動により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

万一、貯留設備が誤作動した場合には、接続される廃ガス処理設備の経路が遮断され、貯留タンクへの経路に切り替えられ

るが、その場合でも廃ガス処理設備内の気体は貯留タンクにおいて貯留されることになるため、安全機能を損なうことはない。

廃ガス処理設備，一般冷却水系，安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

廃ガス処理設備の排風機及び貯留設備の空気圧縮機は，回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

廃ガス処理設備，貯留設備，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主排気筒は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

精製建屋換気設備のグローブボックス・セル排風機は，回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は，対処に必要な容量等を有するとともに重大事故当時の環境条件を考慮した設計とする。貯留設備の貯留タンクは，T B P等の錯体の急激な分解反応の発生の検知を起点として約2時間にわたって放射性物質を含む気体を貯留できる容量とする設計とする。

地震に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は，「第31条：地震による損傷の防止」に基づき，機能を

喪失することなく、操作が可能な設計とする。その他の自然現象に対しては、自然現象を考慮して設計した建屋内に設置・保管することで、機能を喪失することなく、操作が可能な設計とする。

人為事象に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、対象からの距離を確保する又は影響を受けない設計とする。

周辺機器からの悪影響に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、内部発生飛散物から防護する設計とする。溢水、化学薬品漏えいに対しては手順（再処理工程を停止する）により対応する。火災に対しては「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。

試験・検査に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、健全性及び能力を確認するために検査又は試験ができる設計とする。

設置場所（放射線影響の防止）に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、遮蔽の設置、線源からの離隔距離を確保した場所に設置する設計とする。

2. 設計方針

2.1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した場合、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給に使用するプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを自動又は及び手動で停止することによりプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停を行う。また、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を閉止することでプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する。

さらに、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中へ移行した放射性物質を含む気体を貯留設備の貯留タンクに導出するため、貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに貯留設備の空気圧縮機を自動で起動し貯留設備の貯留タンクに放射性物質を導く。同時に、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止するとともに精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を自動停止する。

上記導出操作は、貯留タンクの圧力が所定の圧力（0.7MPa）に達するまで継続し、所定の圧力に達した場合には、排気経路を廃ガス処理設備に切り替える。

排気経路の廃ガス処理設備への切替操作は、中央制御室から実施し、廃ガス処理設備の隔離弁を開放するとともに廃ガス処理設備の排風機を起動する。この際、貯留設備の貯留タンクに

は逆止弁が設けられているため、貯留設備の貯留タンクから廃ガス処理設備への放射性物質の逆流はない。その後、中央制御室からの操作で貯留設備の隔離弁を閉止し、貯留設備の空気圧縮機を停止する。

これらの操作により、機器に残留する放射性物質を含む気体を廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する。

また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の廃ガスポットからセルへ流出する放射性物質については、精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットにより除去する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備は、以下の 2.1.1 から 2.1.3 で構成する。

2.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備及び所内電源系統で構成する。

2.1.1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合において、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止を行うことで T B P 等の錯体の急激な分解反応の継続を防止するため、プ

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備においては、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン及び一般圧縮空気系を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備の系統概要図を第37.1図に示す。また、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの自動停止シーケンスを第37.4図に示す。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般圧縮空気系

2.1.1.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、論理回路によりプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動で停止するとともにプルトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止したことを確認するため、計装設備の重大事故等対処計装設備においては、計測制御系統施設の監視制御盤、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計及び供給槽ゲデオン流量計を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

また、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するために、緊急停止系及び緊急停止操作スイッチを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

緊急停止系は、緊急停止操作スイッチを操作することにより、精製施設の処理工程において、必要な施設の運転を停止する。なお、緊急停止系はハードワイヤードロジックで構成する。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検出する検出器は、計器の単一故障や誤作動が発生した場合でも悪影響を及ぼさないよう、プルトニウム濃縮缶圧力計，プルトニウム濃縮缶気相部温度計，プルトニウム濃縮缶液相部温度計の3台の検出器で構成する。これらの検出器のうち、同時に2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知した場合に、論理回路においてT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定する。T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合には、中央制御室において警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止信号及び貯留設備への導出を起動する信号を発する。

プルトニウム濃縮缶圧力計の警報は、プルトニウム濃縮缶内でT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合にプルトニウム濃縮缶気相部の圧力が急激に上昇することから、T B P 等の錯体の急激な分解反応を検知して確実に警報を発するよう、既存のプルトニウム濃縮缶圧力の圧力高警報設定値の約2倍を目安に設定する。

プルトニウム濃縮缶気相部温度計の警報は、プルトニウム

濃縮缶内で T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に プルトニウム濃縮缶気相部 温度が急激に上昇することから、T B P 等の錯体の急激な分解反応を検知して確実に警報を発するよう、文献値を基に T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度を目安に設定する。

プルトニウム濃縮缶液相部温度計の警報は、T B P 等の錯体の急激な分解反応のおそれを検知して確実に警報を発するよう、熱的制限値を目安に設定する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

a) 計測制御系統施設

- ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 緊急停止系（精製施設用，電路含む）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む）（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第43条 計装設備）
- ・ 供給槽ゲデオン流量計（第43条 計装設備）

2.1.1.3 所内電源系統

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備に設計基準において整備した電源系統から電源を供給するため、所内電源系統においては、電気設備の受電開閉設備・受電変圧器、電気設備の所内高圧系統、電気設備の所内低圧系統、電気設備の直流電源設備及び電気設備の計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第42条 電源設備）
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
 - b) 電気設備の所内高圧系統（第42条 電源設備）
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用母線
 - c) 電気設備の所内低圧系統（第42条 電源設備）
 - ・ 460 V 非常用母線
 - ・ 460 V 運転予備用母線
 - d) 電気設備の直流電源設備（第42条 電源設備）
 - ・ 第2 非常用直流電源設備
 - ・ 常用直流電源設備

e) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第42条 電源設備）

- ・ 計測制御用交流電源設備

2.1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶の加熱停止に使用する設備は、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備及び所内電源系統で構成する。

2.1.2.1 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止することでT B P等の錯体の急激な分解反応の継続を防止するため、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備においては、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶及び蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、現場にて閉止操作をすることにより、プルトニウム濃縮缶の加熱に使用する蒸気発生器への一次蒸気供給を停止する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備の系統概要図を第37.1図に示す。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁
- ・ プルトニウム濃縮缶

2.1.2.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を検知し、プルトニウム濃縮缶の加熱が停止したことを確認するため、計装設備の重大事故等対処計装設備においては、計測制御系統施設の安全系監視制御盤、監視制御盤、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生は、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の3台の検出器のうち同時に2つ以上の警報が発報した場合に、論理回路が判断し検知する。

プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計は、蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁の閉止操作によりプルトニウム濃縮缶の加熱が停止し、加熱蒸気温度がT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満になったことの確認に使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 計測制御系統施設
 - ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計（第 43 条 計装設備）

2.1.2.3 所内電源系統

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備に設計基準において整備した電源系統から電源を供給するため、所内電源系統においては、電気設備の受電開閉設備・受電変圧器、電気設備の所内高圧系統、電気設備の所内低圧系統、電気設備の直流電源設備及び電気設備の計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
 - b) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線

- ・ 6.9 k V 非常用母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 6.9 k V 運転予備用母線
- c) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 460 V 非常用母線
 - ・ 460 V 運転予備用母線
- d) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 第 2 非常用直流電源設備
 - ・ 直流電源設備
- e) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - ・ 計測制御用交流電源設備

2.1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備及び所内電源系統及び T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止に必要な監視測定設備で構成する。

2.1.3.1 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

外部への放射性物質の放出量の低減を目的として、T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した放射性物質を含む気体を貯留設備の貯留タンクに導出するとともに貯留タンクへの放射性物質を含む気体の導出完了後、高い除染能力を有する平常運転時の排気経路に復旧し、機器内に残留してい

る放射性物質を、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）から主排気筒を介して放出するため及び廃ガスポットからセルへ導出された廃ガス中の放射性物質を除去し主排気筒から排気するため、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備においては、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶、プルトニウム精製設備の主配管・弁、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生したプルトニウム濃縮缶と接続される廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、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主排気筒、一般冷却水系、安全圧縮空気系、一般圧縮空気系及び低レベル廃液処理設備を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

また、貯留タンクへの経路を確立し、空気圧縮機を用いて貯留タンクに放射性物質を含む気体を導出し、貯留するための貯留設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生したプルトニウム濃縮缶と接続される廃ガス処理設備の経路を自動で切り替え、貯留タンクへの経路を確立し、空気圧縮機を用いて貯留タンクに放射性物質を含む気体を導出し、大気中への放射性物質の放出量を低減するために用いる。その後、貯留設備の貯留タンク内の圧力等を監視し、貯留タンクへの導出完了後に隔離弁を閉止することにより、放射性物質を貯留タンクに貯留する。

貯留設備は、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃

縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の3台の検出器によってTBP等の錯体の急激な分解反応を検知した場合に、プルトニウム濃縮缶から放射性物質を含む気体が廃ガス処理設備を通じて外部に放出されるよりも早く、廃ガス処理設備の経路を遮断するとともに、貯留タンクへの放射性物質の導出が可能となるよう設計する。具体的には、約1分以内に系統の切替えが完了し、貯留設備の貯留タンクに放射性物質を含む気体を導出できるよう、自動で貯留設備の隔離弁を開くとともに空気圧縮機を起動する。

貯留設備での貯留にあたっては、廃ガス処理設備の水封部から放射性物質を含む気体がセルに導出されないよう廃ガス処理設備の圧力を制御する。廃ガス処理設備の圧力の制御においては、TBP等の錯体の急激な分解反応を考慮し、貯留設備への流量変化に追従できる制御方式とする。

貯留設備の隔離弁は多重化することで、他方の隔離弁が万一動作しない場合であっても、貯留設備への経路が維持され、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に確実に放射性物質を含む気体を導出し、貯留できる設計とする。

貯留設備の空気圧縮機は、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知した後に直ちに廃ガス処理設備から系統を切替え、貯留タンクへの貯留を開始できるよう起動時間を考慮し、具体的には、1分以内に定格出力となるよう設計する。

貯留設備の空気圧縮機は、冗長化することで、他方の空気圧縮機が万一起動しない場合であっても、気体を貯留できる設計とする。

貯留設備の空気圧縮機で発生したドレン水は、低レベル廃液処理設備に移送し、適切に処理できる設計とする。

貯留設備の貯留タンクには安全弁を設けるものとするが、万一、安全弁が作動した場合に備え、安全弁の開放端をセル又は廃ガス処理設備の経路に設ける設計とする。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備の系統概要図を第37.2図に示す。また、放射性物質の貯留に係る自動シーケンスを第37.3図に示す。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 主配管・弁
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 精製建屋廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 高性能粒子フィルタ
 - ・ 排風機
 - ・ 隔離弁
 - ・ 廃ガスポット
 - ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）主配管・弁
 - c) 貯留設備
 - ・ 貯留設備の隔離弁
 - ・ 貯留設備の空気圧縮機
 - ・ 貯留設備の逆止弁
 - ・ 貯留設備の貯留タンク
 - ・ 貯留設備の主配管・弁

- d) 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（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 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主配管〔流路〕
- e) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系主配管〔流路〕
- f) 精製建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ダクト・ダンパ
 - ・ グローブボックス・セル排風機
 - ・ セル排気フィルタユニット
- g) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ダクト・ダンパ
- h) 主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 主排気筒
- i) 一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 一般冷却水系
- j) 安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 計測制御用空気貯槽
 - ・ 計測制御用安全圧縮空気系主配管・弁 __
 - ・ 水素掃気用安全圧縮空気系主配管・弁 __
- k) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 一般圧縮空気系
- l) 低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 第1低レベル廃液処理系配管

2.1.3.2 計装設備の重大事故等対処計装設備

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に放射性物質を含む気体を貯留設備に導出し、貯留完了後に排気経路を平常運転時の排気経路である廃ガス処理設備に切り替えるため、計装設備の重大事故等対処計装設備においては、計測制御系統施設の安全系監視制御盤、監視制御盤、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計及び廃ガス洗浄塔入口圧力計を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

また、貯留設備における放射性物質を含む気体の導出状況を把握するとともに貯留完了を判断するため、貯留設備の圧力計及び流量計を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 計測制御系統施設
 - ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）

- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・ 貯留設備の圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・ 貯留設備の流量計（第 43 条 計装設備）

2.1.3.3 所内電源系統

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備に設計基準において整備した電源系統から電源を供給するため、所内電源系統においては、電気設備の受電開閉設備・受電変圧器、電気設備の所内高圧系統、電気設備の所内低圧系統、電気設備の直流電源設備及び電気設備の計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
 - b) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
 - ・ 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 6.9 k V 常用主母線

- 6.9 k V 常用母線
 - c) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
 - 460 V 非常用母線
 - 460 V 運転予備用母線
 - d) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - 第 1 非常用直流電源設備
 - 第 2 非常用直流電源設備
 - 常用直流電源設備
 - e) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）
 - 計測制御用交流電源設備

2.1.3.4 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止に必要な監視測定設備

貯留設備による放射性物質の貯留を実施している期間中の放射性物質の放出状況を監視するため、T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止に必要な監視測定設備監においては、監視測定設備の放射線監視設備、監視測定設備の試料分析関係設備及び監視測定設備の環境管理設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 放射線監視設備（第 45 条 監視測定設備）
 - 主排気筒の排気モニタリング設備
 - 環境モニタリング設備
- b) 試料分析関係設備（第 45 条 監視測定設備）

- ・ 放出管理分析設備
- ・ 環境試料測定設備
- c) 環境管理設備（第45条 監視測定設備）
 - ・ 放射能観測車
 - ・ 気象観測設備

2.2 多様性，位置的分散

基本方針については、「33条：重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ，計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系（以下「プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備の常設重大事故等対処設備」という。）

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち，プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ，計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系は，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共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，

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。

環境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、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は、事業指定基準規則第 30 条に基づく地盤に設置する。地震及び津波に対して常設重大事故等対処設備は、「第 31 条：地震による損傷の防止」及び事業指定基準規則第 32 条に基づく津波による損傷を防止した設計とする。外的事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。火災に対して常設重大事故等対処設備は、「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「2.3 環境条件等」に記載する設計とする。地震、津波、溢水、化学薬品漏えい及び火災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。

自然現象及び外部人為事象に対して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

図られた建屋等に設置する。ただし、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、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下に対して、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と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

落雷に対して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を行う。直撃雷に対して常設重大事故等対処設備は、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。間接雷に対して常設重大事故等対処設備（限定した記載とする必要あり：対象について確認。電気設備、計測制御系統施設、放射線監視、火災防護？確認）は、雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

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設計を講じた建屋等に設置する。

設計基準より厳しい条件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設計とする。外的事象の地震、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）、森林火災、草原火災、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。内的事象の動的機器の多重故障については、異なる安全機能における動的機器の故障を考慮しないことから、設計上

の考慮は不要である。内的事象の長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。また、内的事象の配管の全周破断については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。

地震に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は、「第31条：地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。また、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の影響を受ける場合は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保する、安全上支障の生じない期間に修復を行う又はそれを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は、直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流270 k Aを考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備に関する多様性，位置的分散については，「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の多様性，位置的分散については，「42条：所内電源系統」にて記載する。

b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤（以下「プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備の常設重大事故等対処設備」という。）

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち，プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備の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共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，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。

環境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，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については，「2.3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は，事業指定基準規則第30条に基づく

地盤に設置する。地震及び津波に対して常設重大事故等対処設備は、「第31条：地震による損傷の防止」及び事業指定基準規則第32条に基づく津波による損傷を防止した設計とする。外的事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。火災に対して常設重大事故等対処設備は、「第29条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。火災，溢水及び化学薬品漏えいに対して「2.3 環境条件等」に記載する設計とする。地震，津波，溢水，化学薬品漏えい及び火災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。

自然現象及び外部人為事象に対して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に設置する。ただし，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，竜巻，落雷，火山の影響及び航空機落下に対して，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と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

落雷に対して常設重大事故等対処設備は，直撃雷及び間接雷を

考慮した設計を行う。直撃雷に対して常設重大事故等対処設備は、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。間接雷に対して常設重大事故等対処設備（限定した記載とする必要あり：対象について確認。電気設備、計測制御系統施設、放射線監視、火災防護？確認）は、雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

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設計を講じた建屋等に設置する。

設計基準より厳しい条件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設計とする。外的事象の地震、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）、森林火災、草原火災、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。内的事象の動的機器の多重故障については、異なる安全機能における動的機器の故障を考慮しないことから、設計上の考慮は不要である。内的事象の長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。また、内的事象の配管の全周破断については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図る。

地震に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、「第31条：地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。また、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の影響を受ける場合は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保する、安全上支障の生じない期間に修復を行う又はそれを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流270 k Aを考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の多様性、位置的分散については、「42条：所内電源系統」にて記載する。

c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

プルトニウム精製設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，貯留設備，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廃ガス処理設備，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤（以下「貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備の常設重大事故等対処設備」という。）

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は，プルトニウム精製設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，貯留設備，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廃ガス処理設備，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，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共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，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。

環境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，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については，「2.3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は、事業指定基準規則第 30 条に基づく地盤に設置する。地震及び津波に対して常設重大事故等対処設備は、「第 31 条：地震による損傷の防止」及び事業指定基準規則第 32 条に基づく津波による損傷を防止した設計とする。外的事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。火災に対して常設重大事故等対処設備は、「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「2.3 環境条件等」に記載する設計とする。地震、津波、溢水、化学薬品漏えい及び火災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。

自然現象及び外部人為事象に対して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に設置する。ただし、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、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下に対して、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と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

落雷に対して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を行う。直撃雷に対して常設重大事故等対処設備は、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。間接雷に対して常設重大事故等対処設備（限定した記載とする必要あり：対象について確認。電気設備、計測制御系統施設、放射線監視、火災防護？確認）は、雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

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設計を講じた建屋等に設置する。

設計基準より厳しい条件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設計とする。外的事象の地震、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）、森林火災、草原火災、干ばつ、積雪及び湖若しくは川の水位降下については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。内の事象の動的機器の多重故障については、異なる安全機能における動的機器の故障を考慮しないことから、設計上の考慮は不要である。内の事象の長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。また、内の事象の配管の全周破断については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。

地震に対して、貯留設備による放射性物質の貯留に使用する

設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，「第31条：地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。また，安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の影響を受ける場合は，機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保する，安全上支障の生じない期間に修復を行う又はそれを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流270 k Aを考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備については，「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の多様性，位置的分散については，「42条：所内電源系統」にて記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の多様性，位置的分散については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

d．放出低減対策に使用する設備

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共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、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。

環境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、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については、「2.3 環境条件等」に記載する。

常設重大事故等対処設備は、事業指定基準規則第 30 条に基づく地盤に設置する。地震及び津波に対して常設重大事故等対処設備は、「第 31 条：地震による損傷の防止」及び事業指定基準規則第 32 条に基づく津波による損傷を防止した設計とする。外的事象を要因とする重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、「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」に基づく設計とする。火災に対して常設重大事故等対処設備は、「第 29 条：火災等による損傷の防止」に基づく設計とする。火災、溢水及び化学薬品漏えいに対して「2.3 環境条件等」に記載する設計とする。地震、津波、溢水、化学薬品漏えい及び火災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。

自然現象及び外部人為事象に対して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に設置する。ただし，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，竜巻，落雷，火山の影響及び航空機落下に対して，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と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。

落雷に対して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を行う。直撃雷に対して常設重大事故等対処設備は，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。間接雷に対して常設重大事故等対処設備（限定した記載とする必要あり：対象について確認。電気設備、計測制御系統施設、放射線監視、火災防護？確認）は，雷サージによる影響を軽減できる設計とする。

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設計を講じた建屋等に設置する。

設計基準より厳しい条件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設計とする。外的事象の地震，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），森林火災，草原火災，干ばつ，積雪及び湖若しくは川の水位降下に

については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。内的事象の動的機器の多重故障については、異なる安全機能における動的機器の故障を考慮しないことから、設計上の考慮は不要である。内的事象の長時間の全交流動力電源の喪失については、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、設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図った可搬型重大事故等対処設備により必要な機能を確保する。また、内的事象の配管の全周破断については、設計上の考慮を「2.3 環境条件等」に記載する。

地震に対して放出低減対策に使用する設備は、「第31条：地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

放出低減対策に使用する設備は、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の外部からの衝撃による損傷を考慮して設計した建屋内に設置する設計とする。また、安全機能を有する施設に適用する風（台風）等の影響を受ける場合は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保する、安全上支障の生じない期間に修復を行う又はそれを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

放出低減対策に使用する設備は、直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流270 k Aを考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

計装設備の重大事故等対処設備については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の多様性、位置的分散については、「42条：所

内電源系統」にて記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の多様性，位置的分散については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

2.3 悪影響防止

基本方針については、「33条：重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち，プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ，計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系は，重大事故等対処設備は，再処理施設内の他の設備（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。

系統的な影響については，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，隔離又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使用時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。

内部発生飛散物による影響については，高速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。

T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を検出する検出器及びその論理回路については，誤作動により，プルトニウ

ム濃縮缶供給槽ゲデオン，貯留設備及び廃ガス処理設備の系統が切り替わること等の悪影響が生じないように，誤作動を考慮した設計とする。

万一，プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止信号が誤作動した場合には，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止されることになるが，供給液の供給が停止されることによって供給先のプルトニウム濃縮缶の安全機能を損なうことはない。

プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系及び計装設備の重大事故等対処計装設備の監視制御盤は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系及び緊急停止操作スイッチは，弁等の操作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で悪影響を与えない設計とする。

所内電源系統の悪影響の防止については，「42条：所内電源系統」に記載する。

監視制御盤，緊急停止系及び緊急停止操作スイッチ以外の計装設備の重大事故等対処設備に関する悪影響の防止については，「43条：計装設備」にて記載する。

b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち，プル

トニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，重大事故等対処設備は，再処理施設内の他の設備（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。

系統的な影響については，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，隔離又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使用時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。

内部発生飛散物による影響については，高速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。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備の悪影響の防止については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の悪影響の防止については、「42条：所内電源系統」に記載する。

c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、プルトニウム精製設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，貯留設備，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，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，重大事故等対処設備は，再処理施設内の他の設備（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。

系統的な影響については，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，隔離又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使用時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。

内部発生飛散物による影響については、高速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。

貯留設備の系統は、平常運転時は弁により再処理施設の他の系統から隔離し、重大事故等発生前（通常時）の離隔又は分離された状態から弁の作動により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したプルトニウム濃縮缶が接続される廃ガス処理設備に対して悪影響を及ぼさないよう、動的機器の誤作動を考慮し多重化等の措置を講じた設計とする。

万一、貯留設備が誤作動した場合には、接続される廃ガス処理系統の経路が遮断され、貯留タンクへの経路に切り替えられるが、その場合でも廃ガス処理系統内の気体は貯留タンクにおいて貯留されることになるため、安全機能を損なうことはない。

プルトニウム精製設備、廃ガス処理設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤、監視制御盤、一般冷却水系、安全圧縮空気系、一般圧縮空気系及び低レベル廃液処理設備は、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により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

廃ガス処理設備の排風機及び貯留設備の空気圧縮機は、回

転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

安全系監視制御盤，監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備の悪影響の防止については，「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の悪影響の防止については，「42条 所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の悪影響の防止については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

d. 放出低減対策に使用する設備

重大事故等対処設備は，再処理施設内の他の設備（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。

系統的な影響については，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，隔離又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使用時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。

内部発生飛散物による影響については，高速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。

プルトニウム精製設備，廃ガス処理設備，貯留設備，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廃ガス処理設備，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主排気筒は，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により，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

精製建屋換気設備のグローブボックス・セル排風機は，回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

所内電源系統の悪影響の防止については，「42条：所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の悪影響の防止については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

2.4 個数及び容量等

基本方針については、「33条：重大事故等対処設備」の「2.2 個数及び容量等」に示す。

- a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
- プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備、一般圧縮空気系、計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ、計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系は、常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては、安全機能を有する施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備及び計装設備の重大事故等対処計装設備の監視制御盤は、安全機能を有する施設の容量等の仕様が、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に対して十分であることから、安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

緊急停止系及び緊急停止操作スイッチは、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に対して必要な容量等を有する設計とする。

緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤以外の

計装設備の重大事故等対処設備に関する容量等については、「43条：計装設備」に記載する。

所内電源系統の容量等については、「42条 所内電源系統」に記載する。

b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，

常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に対して十分であることから，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備の容量等については、「43条：計装設備」に記載する。

所内電源系の容量等については、「42条 所内電源系統」に

記載する。

c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、プルトニウム精製設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，貯留設備，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，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

貯留設備の貯留タンクは，T B P等の錯体の急激な分解反応の発生の検知を起点として約2時間にわたって放射性物質を含む気体を貯留できる容量とする設計とする。

貯留設備の空気圧縮機は，T B P等の錯体の急激な分解反応により気相に移行した放射性物質を貯留タンクに貯留するために必要な基数を有する設計とする。

プルトニウム精製設備，廃ガス処理設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤，監視制御盤，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系及び低レベル廃液処理設備は，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，貯留設備による放射性物質の貯留に対して十分であることから，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備の容量等については，「43条：計装設備」に記載する。

所内電源システムの容量等については，「42条：所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の容量等については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

d. 放出低減対策に使用する設備

常設重大事故等対処設備のうち安全機能を有する施設の系統及び機器を使用するものについては，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては，系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。

プルトニウム精製設備，廃ガス処理設備，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廃ガス処理設備，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主排気筒は，安全機能を有する施設の容量等の仕様が，放出低減対策に対して十分であることから，安全機能を有する施設としての容量等と同仕様の設計とする。

貯留設備は，「c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備」に記載したとおりの設計とする。

所内電源システムの容量等については，「42条：電源設備」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の容量等については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

2.5 環境条件等

基本方針については、「33条：重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等」に示す。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合におけるプルトニウム濃縮缶内の温度及び荷重（圧力）については、重大事故を想定するプルトニウム濃縮缶が以下の条件による影響を受けても健全であることを確認する。

【補足説明資料2-10】

- ・ 温度

プルトニウム濃縮缶気相部：370℃

- ・ 圧力

プルトニウム濃縮缶気相部：0.84MPa

重大事故等への対処時における温度、圧力及び湿度については以下を考慮する。

- ・ 温度

拡大防止

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する系統

：215℃

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する系統

：50℃

貯留対策

機器から貯留タンクまでの系統

：100℃

影響緩和

機器から排気までの系統

: 100°C

・ 圧力

拡大防止

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する系統

: 1.96 MPa

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する
系統

: 0.97 MPa

貯留対策

機器から貯留設備の空気圧縮機までの系統

: 3 kPa

貯留設備の空気圧縮機から貯留タンクまでの系統

: 0.76 MPa

影響緩和

機器から排気までの系統

: 3 kPa

・ 湿度

拡大防止

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

: 100%

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する
設備

: 100%

貯留対策

機器から貯留タンクまでの系統

: 100%

影響緩和

機器から排気までの系統

: 100%

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備、一般圧縮空気系、計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ、計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系は、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、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるように、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。放射線分解により発生する水素による爆発発生及びT B P等の錯体による急激な分解反応発生を想定する貯槽等については、瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響により必要な機能を損なわない設計とする。

自然現象に対して安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設を内的事象による重大事故等の対処に用いる常設重大事故等対処設備とするものについては、当該設備が地震、竜巻、落雷及び火山の影響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の修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることによ

り、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

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機能を損なわない設計とする。

ただし、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、薬品漏えい及び火災に対して、これら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復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件のうち、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）により機能を損なわない設計とする。また、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は、重大事故時の環境条件を考慮した設計とする。

自然現象に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は，自然現象による影響を考慮して設計した建屋内に設置・保管する設計とする。落雷に対しては直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流 270 k A を考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

人為事象に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は，電磁的障害に関しては，電磁波により機能を損なわない設計とする。航空機落下に関しては，航空機落下に対する防護設計をした建物内に設置する設計とするとともにプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備が航空機落下の影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

周辺機器からの悪影響に対してプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は，周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対して，高速回転機器の破損を想定し，飛散する回転体の直接的な影響を防護することで，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。また，周辺機器の転倒や落下に対しては，影響を受けない離れた場所に設置，保管し，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は，想定破損による溢水，消火用水の放水による溢水，地震による溢水，想定破損による化学薬品の漏えい，消火剤の放出による化学薬品の漏えい及び地震による化学薬品の漏えいの影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤は，火災に対しては，「第29条：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，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

緊急停止系，緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処設備の環境条件等については，「43条：計装設備」に記載する。

電源設備の環境条件等については，「42条：所内電源系統」に記載する。

b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち，プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，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，放射線，荷重及びその他の使用条件において，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。放射線分解により発生する水素による爆発発生及びTBP等の錯体による急激な分解反応発生を想定する貯槽等については、瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響により必要な機能を損なわない設計とする。

自然現象に対して安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設を内的事象による重大事故等の対処に用いる常設重大事故等対処設備とするものについては、当該設備が地震、竜巻、落雷及び火山の影響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の修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

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機能を損なわない設計とする。

ただし、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、薬品漏えい及び火災に対して、これら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復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件のうち、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）により機能を損なわない設計とす

る。また、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、重大事故時の環境条件を考慮した設計とする。

自然現象に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、自然現象による影響を考慮して設計した建屋内に設置・保管する設計とする。落雷に対しては直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流 270 k A を考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

人為事象に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、電磁的障害に関しては、電磁波により機能を損なわない設計とする。航空機落下に関しては、航空機落下に対する防護設計をした建物内に設置する設計とするとともにプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤が航空機落下の影響により損傷又はその機能が喪失する場合で、重大事故等への対処が困難な場合は、再処理工程を停止する手順を整備する。

周辺機器からの悪影響に対してプルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対して，高速回転機器の破損を想定し，飛散する回転体の直接的な影響を防護することで，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。また，周辺機器の転倒や落下に対しては，影響を受けない離れた場所に設置，保管し，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，想定破損による溢水，消火用水の放水による溢水，地震による溢水，想定破損による化学薬品の漏えい，消火剤の放出による化学薬品の漏えい及び地震による化学薬品の漏えいの影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，火災に対しては，「第 29 条：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，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処計装設備の環境条件等については，「43 条：計装設備」に記載する。

電源設備の環境条件等については、「42条：所内電源系統」に記載する。

c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、プルトニウム精製設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，貯留設備，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廃ガス処理設備，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，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，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能が有効に発揮できるように，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。放射線分解により発生する水素による爆発発生及びT B P等の錯体による急激な分解反応発生を想定する貯槽等については，瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響により必要な機能を損なわない設計とする。

自然現象に対して安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設を内的事象による重大事故等の対処に用いる常設重大事故等対処設備とするものについては，当該設備が地震，竜巻，落雷及び火山の影響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の修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることによ

り、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

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機能を損なわない設計とする。

ただし、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、薬品漏えい及び火災に対して、これら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復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件のうち、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）により機能を損なわない設計とする。また、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフィルタ交換、清掃及び除灰する手順を、森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を、干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は、重大事故時の環境条件を考慮した設計とする。

自然現象に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備、計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視

制御盤及び監視制御盤は，自然現象による影響を考慮して設計した建屋内に設置・保管する設計とする。落雷に対しては直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流 270 k A を考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

人為事象に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は，電磁的障害に関しては，電磁波により機能を損なわない設計とする。航空機落下に関しては，航空機落下に対する防護設計をした建物内に設置する設計とするとともに貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤が航空機落下の影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

周辺機器からの悪影響に対して貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対して，高速回転機器の破損を想定し，飛散する回転体の直接的な影響を防護することで，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。また，周辺機器の転倒や落下に対しては，影響を受けない離れた場所に設置，保管し，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，想定破損による溢水，消火用水の放水による溢水，地

震による溢水，想定破損による化学薬品の漏えい，消火剤の放出による化学薬品の漏えい及び地震による化学薬品の漏えいの影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備，計装設備の重大事故等対処計装設備の安全系監視制御盤及び監視制御盤は，火災に対しては，「第 29 条：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，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処計装設備の環境条件等については，「43 条：計装設備」に記載する。

電源設備の環境条件等については，「42 条：所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の環境条件等については，「45 条：監視測定設備」にて記載する。

d. 放出低減対策に使用する設備

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，放射線，荷重及びその他の使用条件において，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。放射線分解により発生する水素による爆発発生及び T B P 等の錯体による急

激な分解反応発生を想定する貯槽等については、瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響により必要な機能を損なわない設計とする。

自然現象に対して安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設を内的事象による重大事故等の対処に用いる常設重大事故等対処設備とするものについては、当該設備が地震、竜巻、落雷及び火山の影響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の修復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

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機能を損なわない設計とする。

ただし、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、薬品漏えい及び火災に対して、これら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復の対応を行うこと又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。加えて、上記機能が確保できない場合に備え、再処理工程を停止するための手順を整備する。

設計基準より厳しい条件のうち、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）により機能を損なわない設計とする。また、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対してはフ

フィルタ交換，清掃及び除灰する手順を，森林火災及び草原火災に対しては消防車による初期消火活動を行う手順を，干ばつ及び湖若しくは川の水位降下に対しては再処理工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行う手順を整備する。

放出低減対策に使用する設備は，重大事故時の環境条件を考慮した設計とする。

自然現象に対して放出低減対策に使用する設備は，自然現象による影響を考慮して設計した建屋内に設置・保管する設計とする。落雷に対しては直撃雷及び間接雷について最大雷撃電流 270 k A を考慮した避雷設備で防護できる場所に設置・保管する設計とする。

人為事象に対して放出低減対策に使用する設備は，電磁的障害に関しては，電磁波により機能を損なわない設計とする。航空機落下に関しては，航空機落下に対する防護設計をした建物内に設置する設計とするとともに放出低減対策に使用する設備が航空機落下の影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

周辺機器からの悪影響に対して放出低減対策に使用する設備は，周辺機器からの波及的影響として内部発生飛散物による影響に対して，高速回転機器の破損を想定し，飛散する回転体の直接的な影響を防護することで，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。また，周辺機器の転倒や落下に対しては，影響を受けない離れた場所に設置，保管し，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

放出低減対策に使用する設備は，想定破損による溢水，消火用水の放水による溢水，地震による溢水，想定破損による化学薬品の漏えい，消火剤の放出による化学薬品の漏えい及び地震による化学薬品の漏えいの影響により損傷又はその機能が喪失する場合で，重大事故等への対処が困難な場合は，再処理工程を停止する手順を整備する。

放出低減対策に使用する設備は，火災に対しては，「第29条：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，機能を喪失することなく，操作が可能な設計とする。

計装設備の環境条件等については，「43条：計装設備」に記載する。

電源設備の環境条件等については，「42条：所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の環境条件等については，「45条：監視測定設備」にて記載する。

2.6 操作性の確保

基本方針については、「33条：重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

a. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備，一般圧縮空気系，計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチ，計測制御系統施設の監視制御盤及び計測制御系統施設の緊急停止系は，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，重大事故等時の環境条件を考慮し，操作が可能な設計とする。

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，可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場の操作スイッチは対処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。

現場において人力で操作を行う弁は，手動操作が可能な設計とする。

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。

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。制御盤の操作器は対処要員の操作性を考

慮した設計とする。(13条確認)

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については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

屋内アクセスルートは、自然現象及び外部人為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、爆発、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、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。

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの被ばくを考慮した放射線防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、ア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。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

計測制御系統施設の緊急停止操作スイッチは、確実に操作できるようにするため、手動操作が可能な設計とする。中央制御室における誤操作防止のために識別表示を設置する。

緊急停止系、緊急停止操作スイッチ及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処計装設備の操作性の確保については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の操作性の確保については、「42条：所内電源系統」に記載する。

b. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備、一般圧縮空気系、計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は、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、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

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、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場の操作スイッチは対処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。

現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。

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。

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。制御盤の操作器は対処要員の操作性を考慮した設計とする。(13条確認)

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については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

屋内アクセスルートは、自然現象及び外部人為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、爆発、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、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。

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの被ばくを考慮した放射線防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、ア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。万一通行が阻害される場合は迂回する又は乗り越える。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、手動操作が可能な設計とする。

蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁は、現場操作における誤操作防止のために識別表示を設置する。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処計装設備の操作性の確保については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の操作性の確保については、「42条：所内電源系統」に記載する。

c. 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は、プルトニウム精製設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、貯留設備、

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廃ガス処理設備，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，主排気筒，一般冷却水系，安全圧縮空気系，一般圧縮空気系，低レベル廃液処理設備，計測制御系統施設の安全系監視制御盤及び計測制御系統施設の監視制御盤は，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，重大事故等時の環境条件を考慮し，操作が可能な設計とする。

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，可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場の操作スイッチは対処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。

現場において人力で操作を行う弁は，手動操作が可能な設計とする。

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。

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。制御盤の操作器は対処要員の操作性を考慮した設計とする。（13条確認）

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については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

廃ガス処理設備及び貯留設備は、重大事故時において、平常運転時の系統構成から弁の作動により速やかに切替えを行うため、中央制御室の監視制御盤及び安全系監視制御盤での操作が可能な設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備の排風機及び貯留設備の空気圧縮機は、その作動状況の確認が可能な設計とする。

安全系監視制御盤及び監視制御盤以外の計装設備の重大事故等対処計装設備の操作性の確保については、「43条：計装設備」にて記載する。

所内電源系統の操作性の確保については、「42条：所内電源系統」に記載する。

放射線監視設備、試料分析関係設備及び環境管理設備の操作性の確保については、「45条：監視測定設備」にて記載する。

d. 放出低減対策に使用する設備

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、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。

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、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。

現場の操作スイッチは対処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。

現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。

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。

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。制御盤の操作器は対処要員の操作性を考慮した設計とする。(13条確認)

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については、その作動状態の確認が可能な設計とする。

屋内アクセスルートは、自然現象及び外部人為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、爆発、敷地内における化学物質の漏えい、近隣工場等の火災、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。

屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対してアクセスルートでの被ばくを考慮した放射線防護具を着用する。また、地震時に通行が阻害されないように、ア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。万一通行が阻害される場合は迂回する

又は乗り越える。

所内電源システムの操作性の確保については、「42条：所内電源システム」に記載する。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の操作性の確保については、「45条：監視測定設備」にて記載する。

2.7 試験検査

基本方針については、「33条 重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

試験及び検査は、法令要求対象に対する法定検査に加え、維持活動としての点検（日常の運転管理の活用を含む）が実施可能な設計とする。

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っては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

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。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止するための設備は、再処理施設の運転中又は停止中に機能・性能の確認、分解点検、外観確認が可能な設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。

再処理施設の運転中に待機状態にある貯留設備は、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。

3. 主要設備及び仕様

T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の主要設備を第37.2表に示す。

第 37. 1 表 「T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生」を想定
する対象機器

建屋	機器名
精製建屋	プルトニウム濃縮缶

第 37. 2 表 T B P 等の錯体の急激な分解反応の対処に用いる
主要設備の仕様

1 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備

1.1 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備

i) 常設重大事故等対処設備

a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）

- └ プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン
- ・ プルトニウム濃縮缶

b) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 一般圧縮空気系

c) 計測制御系統施設

- ・ 緊急停止系（精製施設用，電路含む）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 緊急停止操作スイッチ（精製施設用，電路含む）
（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第43条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第43条 計装設備）

- ・ 供給槽ゲデオン流量計（第 43 条 計装設備）
- d) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
- e) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
- f) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
- g) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
- h) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）

1.2 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ― 蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の手動弁
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 計測制御系統施設
 - ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第 43 条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第 43 条 計装設備）
 - ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第 43 条 計装設備）

- ・ プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計（第 43 条 計装設備）
- c) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
- d) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
- e) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
- f) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
- g) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）

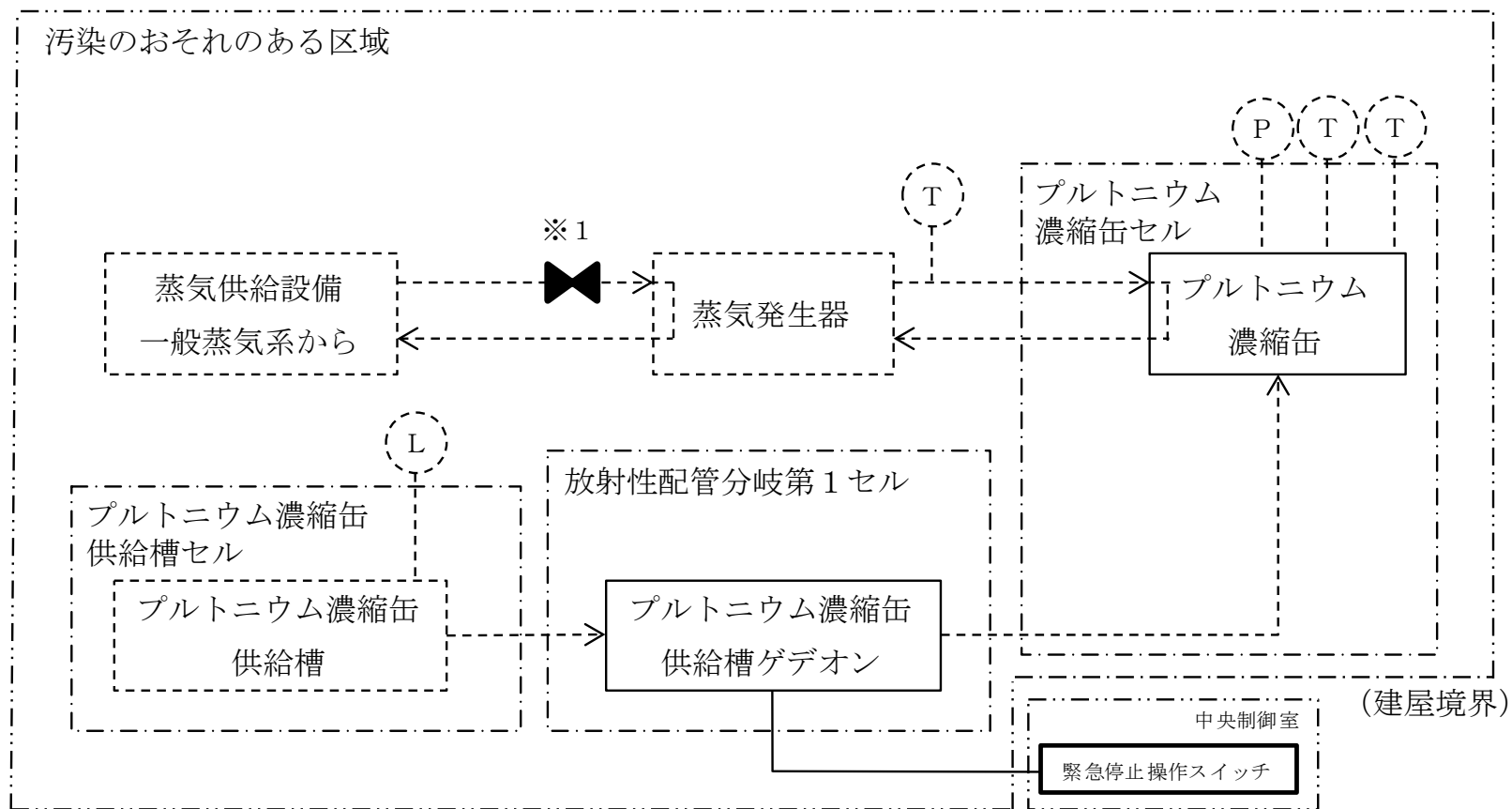
1.3 貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備

- i) 常設重大事故等対処設備
 - a) プルトニウム精製設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 主配管・弁
 - ・ プルトニウム濃縮缶
 - b) 精製建屋廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 高性能粒子フィルタ
 - ・ 排風機
 - ・ 隔離弁
 - ・ 廃ガスポット
 - ・ 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）主配管・弁
- c) 貯留設備
 - ・ 貯留設備の隔離弁
 - ・ 貯留設備の空気圧縮機
 - ・ 貯留設備の逆止弁

- ・ 貯留設備の貯留タンク
 - ・ 貯留設備の主配管・弁
- d) 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（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 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主配管
- e) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系主配管
- f) 精製建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ダクト・ダンパ
 - ・ グローブボックス・セル排風機
 - ・ セル排気フィルタユニット
- g) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ ダクト・ダンパ
- h) 主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ 主排気筒
- i) 計測制御系統施設
- ・ 安全系監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 監視制御盤（精製施設用）（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ プルトニウム濃縮缶圧力計（第43条 計装設備）

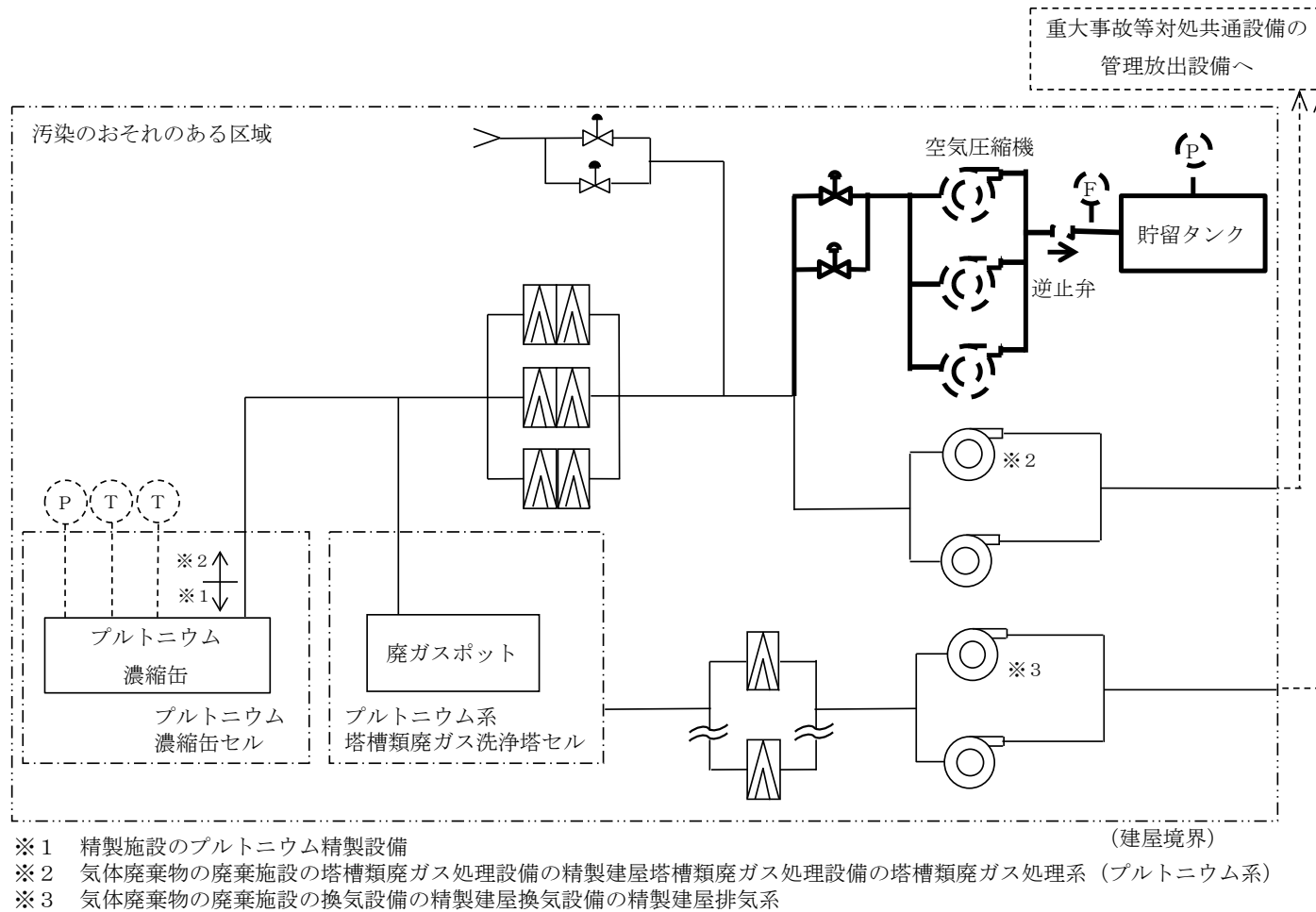
- ・ プルトニウム濃縮缶気相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ プルトニウム濃縮缶液相部温度計（第 43 条 計装設備）
- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・ 貯留設備の圧力計（第 43 条 計装設備）
- ・ 貯留設備の流量計（第 43 条 計装設備）
- j) 一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般冷却水系
- k) 安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 計測制御用空気貯槽
 - ・ 計測制御用安全圧縮空気系主配管・弁 __
 - ・ 水素掃気用安全圧縮空気系主配管・弁 __
- l) 一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 一般圧縮空気系
- m) 低レベル廃液処理設備（設計基準対象の施設と兼用）
 - ・ 第 1 低レベル廃液処理系配管
- n) 計装設備の重大事故等対処設備（第 43 条 計装設備）
- o) 電気設備の受電開閉設備・受電変圧器（第 42 条 電源設備）
- p) 電気設備の所内高圧系統（第 42 条 電源設備）
- q) 電気設備の所内低圧系統（第 42 条 電源設備）
- r) 電気設備の直流電源設備（第 42 条 電源設備）
- s) 電気設備の計測制御用交流電源設備（第 42 条 電源設備）

- t) 放射線監視設備（第 45 条 監視測定設備）
- u) 試料分析關係設備（第 45 条 監視測定設備）
- v) 環境管理設備（第 45 条 監視測定設備）

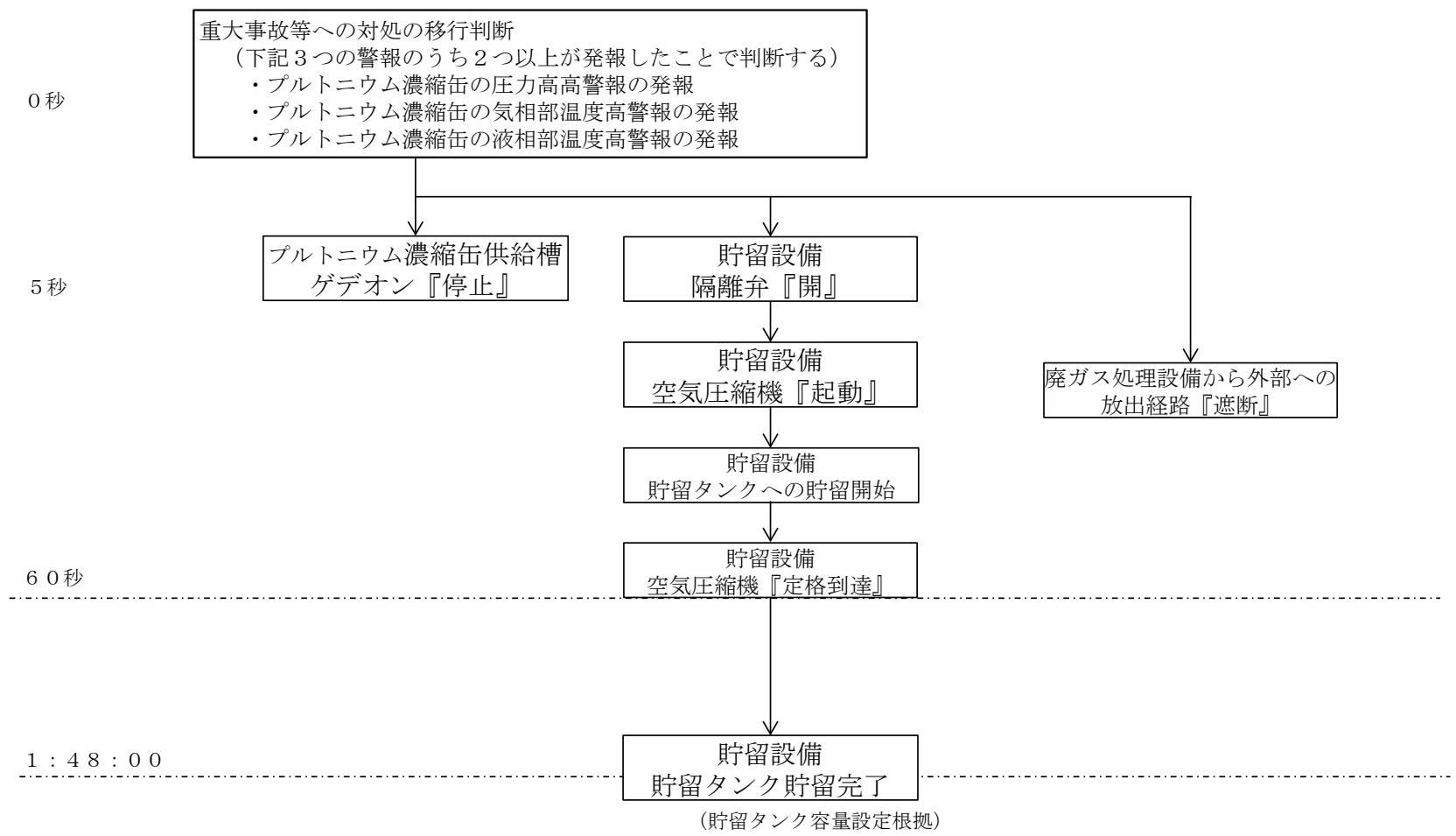


※1 精製施設のプルトニウム精製設備

第 37. 1 図 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の系統概要図
 (プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止・プルトニウム濃縮缶の加熱の停止)



第 37. 2 図 T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための設備の系統概要図
 （貯留設備による放射性物質の貯留）



第 37. 3 図 T B P 等の錯体の急激な分解反応の検知からプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン停止及び貯留設備への貯留に係る自動シーケンス