

(単位：m)

第5.3-2図 混合酸化物貯蔵容器のつり上げ高さ計画値

5.4 参考文献一覧

- (1) 「再処理施設のUO₃取扱い設備の臨界安全解析」, MMC-9102,
三菱マテリアル(株) (平成3年7月)
- (2) R. Tanimoto, et al., “ Drop Test of Reprocessed Uranium Oxide
Powder Storage Container” , RECOD '91(1991)
- (3) 「再処理施設のMOX取扱い設備の臨界安全解析」, MMC-9103,
三菱マテリアル(株) (平成3年7月)

6. 計測制御系統施設

6.1 設計基準対象の施設

6.1.1 概要

計測制御系統施設は、計測制御設備、安全保護回路、制御室及び制御室換気設備で構成する。

計測制御設備は、再処理施設の運転時、停止時及び事故時の監視及び制御のための設備である。

6.1.2 計測制御設備

6.1.2.1 概要

計測制御設備は、再処理施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、せん断処理施設、溶解施設、分離施設、精製施設、脱硝施設、酸及び溶媒の回収施設、製品貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系で構成する。また、各々の計測制御系は、核計装設備及び工程計装設備で構成する。

核計装設備は、臨界安全の観点から安全上重要な施設であって、ガンマ線、アルファ線、中性子の計数率等を測定し、警報等を発する設備である。

核計装設備においては、検出器に封入して又は検出器の校正用に少量の核燃料物質を使用する。また、核計装設備は、検出器の校正に放射性同位元素及び使用済燃料集合体を使用する。

工程計装設備は、各施設の温度、圧力、流量、液位、密度等を測定し、通常監視及び制御を行う設備である。そのうち、各施設の核、熱及び化学的制限値を維持するために必要な計測制御系統及び各施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系統は、異常状態を検知し、警報、工程停止信号等を発する安全上重要な施設である。

6.1.2.2 設計方針

- (1) 計測制御設備は、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において施設の運転状態を想定される範囲内で監視及び制御できる設計とする。
- (2) 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。
- (3) 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、動的機器の単一故障を仮定しても安全が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計とする。
- (4) 計測制御設備は、安全保護回路との部分的共用によって安全保護回路が有する安全機能を損なうことのない設計とする。
- (5) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。
- (6) 計測制御設備のうち安全上重要な施設の計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時及び一般圧縮空気系の機能喪失時にも、安全機能が確保できる設計とする。
- (7) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。
- (8) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録を含む。）できる設計とする。当該

記録は適切な保存を行う。

- (9) 計測制御設備は、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うことができる設備を分離施設、精製施設その他必要な施設に設ける設計とする。
- (10) 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。
- (11) 安全上重要な施設以外の施設とした計測制御設備（核計装設備、工程計装設備）は、安全上重要な施設への波及的影響防止をし、多重化による高い信頼性を確保して既に設置され運用されている経緯を踏まえ、安全上重要な施設の計測制御設備と同等の信頼性を維持する設計とする。

6.1.2.3 主要設備の仕様

計測制御設備の仕様を第6.1.2-1表、第6.1.2-2表及び第6.1.2-3表に示す。

また、主要な計測制御系の系統概要図を第6.1.2-1図～第6.1.2-23図に示す。

なお、計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

6.1.2.4 主要設備

計測制御設備は、再処理施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、せん断処理施設、溶解施設、分離施設、精製施設、脱硝施設、酸及び溶媒の回収施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系で構成する。また、各々の計測制御系は、ガンマ線、アルファ線及び中性子の計数率を測定し、監視及び制御を行う核計装設備並びに温度、圧力、流量、液位、密度、濃度、位置等のプロセス量を測定し、監視及び制御を行う工程計装設備で構成する。

なお、核計装設備においては、計測のために少量の核燃料物質を封入した検出器を使用する。また、核計装設備は、検出器の校正に放射性同位元素及び使用済燃料集合体を使用する。

計測制御設備は、可能な限り難燃性ケーブルを使用し、ケーブルトレイ及び電線管は、金属材料を主体に使用する。また、その他の構成品も可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。

ただし、燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルについて、専用電線管に収納し、電線管外部からの酸素の供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置するとともに、機器との接続部においては可動性を持たせる必要があることから、不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性の確認された防火シートで覆う設計とすることで、十分な保安水準を確保する設計とする。

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、各々、多重化又は多様化した回路で構成し、その多重化又は多様化した回路は、相互干渉が起らないように、電源及びケーブルトレイを2系統に分離し、電氣的・物理的な独立性を持たせる。

計測制御設備は、安全保護回路と検出器、変換器等を共用する場合には、

計測制御設備の故障により安全保護回路が有する安全機能に影響を与えないように、アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する。

計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、必要に応じて試験回路を設け、運転中又は停止中に試験又は検査を行う。

計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。

計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録を含む。）できる設計とする。

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する。

また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系に、圧縮空気を供給する必要がある場合は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する。

計測制御設備のうち必要な耐震性を持たせることが困難な分離施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器及び精製施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器は、故障警報を設けるとともに警報を検知し運転員が工程を停止する回路を設ける設計とする。

なお、計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用

できる。

(1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系は、使用済燃料受入れ設備の計測制御系及び使用済燃料貯蔵設備の計測制御系で構成する。

a. 使用済燃料受入れ設備の計測制御系

(a) 核計装

使用済燃料受入れ設備の計測制御系の核計装設備である燃焼度計測装置は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設並びに溶解施設の臨界安全管理のために、平均濃縮度の測定を行う。また、燃焼度計測装置の校正及び検査の際には、標準線源及び燃料貯蔵プールに貯蔵した使用済燃料集合体を用いる。

燃焼度計測装置は、電離箱、ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管で構成され、2系列の燃料仮置きピットにそれぞれ設置し、使用済燃料集合体1体ごとに燃焼度及び平均濃縮度を測定する。電離箱は、使用済燃料集合体の軸方向に多数個配置し、グロスガンマ線強度の分布を測定する。また、ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管は、使用済燃料集合体の中央部に複数設置し、特定のエネルギーのガンマ線の強度及び主に自発核分裂核種から放出される中性子を測定する。燃焼度計測装置は、これら多様化した測定方法により得られる測定結果から燃焼度及び平均濃縮度を求める。燃焼度計測装置の校正及び検査は、標準線源及び使用済燃料集合体を用いて適切な校正を行うことにより信頼性を確保する⁽¹⁾。

(b) 工程計装

燃料取出しピット及び燃料仮置きピットには、漏えい検知装置を設置

し、漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。

b. 使用済燃料貯蔵設備の計測制御系

(a) 工程計装

使用済燃料貯蔵設備の計測制御系は、燃料貯蔵プールの水位及び水温を測定し、水位低又は温度高で使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。

燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットには、漏えい検知装置を設置し、漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。

(2) せん断処理施設の計測制御系

せん断処理施設の計測制御系は、燃料供給設備の計測制御系及びせん断処理設備の計測制御系で構成する。

a. 燃料供給設備の計測制御系

(a) 工程計装

i. 光学的読み取り装置により、使用済燃料集合体番号を読み取り、異常のある場合は中央制御室に警報を発する。

ii. 燃料横転クレーンによる使用済燃料集合体のつり上げ、横転及びせん断機への供給を制御する。

b. せん断処理設備の計測制御系

(a) 工程計装

i. 溶解施設の溶解槽のバケット1個当たりの燃料装荷量が所定量を超えないよう、せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ及びせん断刃位置を測定し、せん断機のせん断速度及びせん断長さを制御する。

また、エンドピース酸洗浄槽に有意量の核燃料物質が入らないよう、せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ及びせん断刃位置を測定し、エンドピースせん断位置を制御する。

せん断機は、溶解槽のホイールの停止位置確認信号及びホイールのロック位置確認信号によりせん断を行う。

- ii. せん断機においてせん断する使用済燃料集合体のエンドピースせん断位置異常，せん断刃位置異常，燃料せん断長位置異常により，警報を発するとともにせん断停止信号を発する。

これらのせん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。

- iii. せん断機のせん断停止回路（せん断停止系含む。）は安全保護回路であり，計測制御設備のせん断位置の異常等による停止の他に，溶解槽の溶解液温度，溶解液密度等の異常信号，エンドピース酸洗浄槽の洗浄液温度，洗浄液密度等の異常信号を受け，せん断停止信号を発するインターロックと共用する。

(3) 溶解施設の計測制御系

溶解施設の計測制御系は，溶解設備の計測制御系及び清澄・計量設備の計測制御系で構成する。

a. 溶解設備の計測制御系

(a) 工程計装

- i. 溶解槽は，せん断終了信号を受け，所定の溶解時間を経過した後，溶解槽のホイールを回転させ，1バケット分回転したことを確認してせん断開始信号を発する。
- ii. 溶解槽の溶解液温度，溶解液密度及び槽内圧力を測定し，温度低，密度高又は圧力高で中央制御室に警報を発する。溶解液温度低下がさ

らに大きい場合又は溶解液密度上昇がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。これらのうち溶解液温度及び溶解液密度によるせん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

- iii. 溶解槽に供給する硝酸の流量を制御し、流量低で中央制御室に警報を発する。供給硝酸流量低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。
- iv. 硝酸調整槽の硝酸密度を測定し、中央制御室に指示する。
- v. 硝酸供給槽の硝酸密度を測定し、密度低で中央制御室に警報を発し、硝酸密度低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。
- vi. 可溶性中性子吸収材を使用する運転時には、溶解槽に供給する硝酸中の可溶性中性子吸収材濃度を硝酸供給槽にて測定し、濃度低で中央制御室に警報を発する。
- vii. 可溶性中性子吸収材緊急供給槽の液位を測定し、液位低で中央制御室に警報を発し、液位低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。
- viii. 第1よう素追出し槽及び第2よう素追出し槽の溶解液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。
- ix. エンドピース酸洗浄槽の洗浄液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発し、洗浄液密度上昇がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

- x. エンドピース酸洗浄槽の洗浄液温度を測定し、温度低で中央制御室に警報を発し、洗浄液温度低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。
 - xi. エンドピース酸洗浄槽への供給硝酸密度を測定し、密度低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸密度低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。
 - xii. エンドピース酸洗浄槽への供給硝酸流量を制御し、流量低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸流量低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。
 - xiii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち溶解槽セル及び放射性配管分岐第1セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。
- b. 清澄・計量設備の計測制御系
- (a) 工程計装
 - i. 清澄機の振動及び軸受温度を測定し、振動大及び温度高で中央制御室に警報を発する。
 - ii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち中継槽セル、清澄機セル、計量・調整槽セル、計量後中間貯槽セル及び放射性配管分岐第4セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

(4) 分離施設の計測制御系

分離施設の計測制御系は、分離設備の計測制御系、分配設備の計測制御系及び分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系で構成する。

a. 分離設備の計測制御系

(a) 核計装

i. 補助抽出器の中性子の計数率を測定し、計数率高で中央制御室に警報を発し、中性子の計数率上昇がさらに大きい場合、工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。(安全上重要な施設以外の施設)

(b) 工程計装

i. 抽出塔に供給する溶解液流量を測定し、流量高で中央制御室に警報を発し、溶解液流量上昇がさらに大きい場合、溶解液の送液停止信号を発する。送液停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。(安全上重要な施設以外の施設)

ii. 抽出塔に供給する有機溶媒流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発し、有機溶媒流量低下がさらに大きい場合、工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。(安全上重要な施設以外の施設)

iii. 第1洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発し、洗浄廃液密度上昇がさらに大きい場合、工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。(安全上重要な施設以外の施設)

iv. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、溶解液中間貯槽セル、溶解液供給槽セル、抽出塔セル、抽出廃液受槽セル、

抽出廃液供給槽セル及び放射性配管分岐第2セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

v. 第1洗浄塔及び第2洗浄塔へ供給する洗浄用硝酸濃度を制御及び指示し、濃度が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。

vi. 第1洗浄塔及び第2洗浄塔へ供給する洗浄用硝酸流量を指示し、流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。

b. 分配設備の計測制御系

(a) 核計装

i. プルトニウム洗浄器の中性子の計数率を測定し、計数率高で中央制御室に警報を発する。なお、中性子の計数率上昇がさらに大きい場合、工程停止信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。

ii. プルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定し、計数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。また、アルファ線検出器は耐震性を持たせることが困難なため、故障警報を設けるとともに、警報を検知し、運転員が工程を停止する回路を設ける設計とする。

(b) 工程計装

i. プルトニウム分配塔に供給するウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御する。流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。

ii. プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御し、流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。

iii. ウラン逆抽出器内の溶液温度を測定し、溶液温度が異常に上昇した場合には、中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を発する。

- iv. ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し、凝縮液温度が異常に上昇した場合には、中央制御室に警報を発する。
- v. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。
- vi. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合、ウラン濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。
- vii. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し、圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに、ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また、缶内密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。
- viii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、プルトニウム洗浄器セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

c. 分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系

(a) 工程計装

主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、分離建屋一時貯留処理第1セル及び分離建屋一時貯留処理第2セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

(5) 精製施設の計測制御系

精製施設の計測制御系は、ウラン精製設備の計測制御系、プルトニウム精製設備の計測制御系及び精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系で

構成する。

a. ウラン精製設備の計測制御系

(a) 工程計装

- i. 逆抽出器内の溶液温度を測定し，溶液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を発する。
- ii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。
- iii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発し，加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合は，ウラン濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。
- iv. ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し，凝縮液温度が異常に上昇した場合には中央制御室に警報を発する。
- v. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し，圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに，ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また，缶内密度を測定し，密度高で中央制御室に警報を発する。
- vi. ウラナス製造器に供給する水素ガス流量を制御し，ウラナス製造器の水素ガス圧力を測定し，圧力高で中央制御室に警報を発するとともに，水素ガスの供給停止信号を発する。また，ウラナス製造器に供給する硝酸ウラニル溶液の流量を測定し，流量低で中央制御室に警報を発するとともに，硝酸ウラニル溶液の供給停止信号を発する。
- vii. 第1気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガス圧力を制御し，流量を測定し，圧力高又は流量高で中央制御室に警報を発する。

- viii. 洗浄塔に供給する空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を
発するとともに、窒素ガスの供給信号を発する。
 - ix. 第2気液分離槽へ供給する窒素ガス流量を測定し、流量低で中央制
御室に警報を発する。
 - x. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液
位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。
- b. プルトニウム精製設備の計測制御系
- (a) 核計装
 - i. プルトニウム洗浄器の有機溶媒のアルファ線の計数率を測定し、計
数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化す
る。また、アルファ線検出器は耐震性を持たせることが困難なため、
故障警報を設けるとともに、警報を検知し、運転員が工程を停止する
回路を設ける設計とする。
 - (b) 工程計装
 - i. 加熱用の温水の流量を調節することにより逆抽出塔に供給する有機
溶媒、HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の温度を
制御する。
 - ii. 逆抽出塔内の溶液温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発
する。なお、溶液温度上昇がさらに大きい場合、供給する有機溶媒、
HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水
の遮断信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。
 - iii. プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を
制御し、流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。
 - iv. 加熱用の温水の流量を調節することにより、ウラン逆抽出器に供給
する硝酸溶液の温度を制御する。

- v. ウラン逆抽出器内の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、供給する硝酸溶液の加熱用の温水の遮断信号を発する。
- vi. プルトニウム濃縮缶の缶内圧力及び密度を測定及び制御し、圧力高又は密度高で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また、缶内液位を測定し、液位低で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。
- vii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。
- viii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合、プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びプルトニウム濃縮缶蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。
- ix. 注水槽の液位を指示し、液位低で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。（安全上重要な施設以外の施設）
- x. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうちプルトニウム精製塔セル、プルトニウム濃縮缶供給槽セル、油水分離槽セル、プルトニウム濃縮液受槽セル、プルトニウム濃縮液一時貯槽セル、プルトニウム濃縮液計量槽セル及び放射性配管分岐第1セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。
- xi. 凝縮器の出口冷却水流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。
- xii. 凝縮器の出口廃ガス温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発

する。

c. 精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系

(a) 工程計装

主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

(6) 脱硝施設の計測制御系

脱硝施設の計測制御系は、ウラン脱硝設備の計測制御系及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系で構成する。

a. ウラン脱硝設備の計測制御系

(a) 工程計装

i. 脱硝塔外壁の温度を測定し、脱硝塔の外部ヒータの出力を制御することにより温度を調整する。

ii. 脱硝塔内の温度を測定し、温度が異常に低下した場合、硝酸ウラニル濃縮液の供給停止信号を発する。この供給停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

iii. 脱硝塔内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合、脱硝塔運転停止信号を発する。

iv. 脱硝塔内の流動層レベルを測定し、流動層レベルが異常に上昇した場合、硝酸ウラニル濃縮液の供給停止信号を発する。

v. ウラン酸化物貯蔵容器充てん定位置を検出し、 UO_3 粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

vi. 液体状の放射性物質を取り扱う主要機器の床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

b. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系

(a) 工程計装

- i. 脱硝装置内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱を温度計及び照度計を用いて検出して脱硝の終了を確認したのち、温度高により脱硝皿取扱装置の起動の条件信号を発するとともに、照度高によりシャッタの起動の条件信号を発する。この脱硝皿取扱装置及びシャッタの起動のための検出器及びインターロック回路は、温度計と照度計により多様化する。
- ii. 脱硝皿内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の空気輸送終了を検出し、秤量器による空脱硝皿の重量を確認した後、脱硝皿取扱装置の起動信号を発する。この脱硝皿取扱装置の起動のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。
- iii. 焙焼炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、加熱ヒータを制御する。なお、温度が異常に上昇した場合に、加熱停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。
- iv. 還元炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、加熱ヒータを制御する。なお、温度が異常に上昇した場合に、加熱停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。
- v. 還元炉に供給する還元用窒素・水素混合ガス（以下では「還元ガス」という。）中の水素濃度を測定し、水素濃度が異常に上昇した場合には、濃度高で警報を発する。なお、この警報とともに還元ガスの供給停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。
- vi. 保管容器の充てん定位置を検知し、MOX粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

vii. 粉末缶の充てん定位置を検知し，MOX粉末の充てん起動信号を発生する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。

viii. 粉末缶の質量を秤量器により確認し，粉末缶払出装置の起動信号を発生する。この粉末缶払出装置起動のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。

ix. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発生する。これらのうち硝酸プルトニウム貯槽セル，混合槽セル及び一時貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。

(7) 酸及び溶媒の回収施設の計測制御系

酸及び溶媒の回収施設の計測制御系は，酸回収設備の計測制御系及び溶媒回収設備の計測制御系で構成する。

a. 酸回収設備の計測制御系

(a) 工程計装

i. 蒸発缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。

ii. 第1酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の圧力を測定し，圧力高により中央制御室に警報を発生する。

iii. 第2酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発生する。なお，加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合，蒸発缶への加熱蒸気の遮断及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発生するインターロック回路は，安全保護回路とする。

iv. 第1酸回収系及び第2酸回収系の精留塔の圧力及び液位並びに蒸発缶の液位を測定し，精留塔の圧力高又は液位低並びに蒸発缶の液位低に

より中央制御室に警報を発するとともに、加熱蒸気の遮断信号を発する。

v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

b. 溶媒回収設備の計測制御系

(a) 工程計装

i. 温水加熱している第1洗浄器及び第3洗浄器内の溶液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、加熱用の温水の供給停止信号を発する。

ii. 第1蒸発缶及び溶媒蒸留塔の系統内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合には、不活性ガス（窒素）注入信号を発するとともに有機溶媒の供給停止及び加熱蒸気の遮断信号を発する。

iii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

(8) 放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系

放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系は、気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系、液体廃棄物の廃棄施設の計測制御系及び固体廃棄物の廃棄施設の計測制御系で構成する。

a. 気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系

(a) 工程計装

i. せん断処理・溶解廃ガス処理設備の計測制御系

(i) 溶解槽内圧力を制御し、圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。

(ii) 排風機の回転数を測定し、回転数低で中央制御室に警報を発する。

(iii) ミストフィルタ、高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を

測定する。

- (iv) NO_x 吸収塔出口側の廃ガスの温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。
- (v) 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。
- (vi) 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

ii. 塔槽類廃ガス処理設備の計測制御系

- (i) 前処理建屋，分離建屋，精製建屋（プルトニウム系），ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の塔槽類廃ガス処理設備の洗浄塔入口圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。
- (ii) 排風機の回転数，排風機の入口側圧力又は排風機の入口・出口間差圧を測定し，回転数低，圧力高又は差压低で中央制御室に警報を発する。

(iii) 高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。

(iv) 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。

- (v) 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。

iii. 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の計測制御系

(i) ガラス熔融炉内部の気相圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。

(ii) 排風機の入口側圧力を測定し，圧力高で中央制御室に警報を発する。

(iii) ミストフィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。

(iv) 廃ガス洗浄器出口側の廃ガスの温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。

(v) 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。

(vi) 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。

iv. 換気設備の計測制御系

(i) ミストフィルタ（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のミストフィルタのみ）及び高性能粒子フィルタの差圧を測定する。

b. 液体廃棄物の廃棄施設の計測制御系

(a) 工程計装

i. 高レベル廃液濃縮缶の圧力を制御する。

ii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。

iii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の遮断及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。

iv. 高レベル廃液濃縮缶の凝縮器の排気側出口温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、出口温度上昇がさらに大きい場合、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の遮断及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。

v. 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽及び高レベル廃液共用貯槽の廃液温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。

vi. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち高レベル廃液供給槽セル、高レベル濃縮廃液貯槽セル、高レベル濃縮廃液一時貯槽セル、不溶解残渣廃液貯槽セル、不溶解残渣廃液一時貯槽セル及び高レベル廃液共用貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

c. 固体廃棄物の廃棄施設の計測制御系

(a) 工程計装

i. 固化セル移送台車上に多重に設けた重量計により、固化セル移送台車上の流下ガラスの質量を中央制御室に指示する。

ii. ガラス溶融炉の溶融ガラスをガラス固化体容器に注入する際には、所定質量値で注入停止信号を発し、所定質量値よりも質量がさらに増加した場合には、中央制御室に警報を発する。なお、所定質量値で注入停止信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。さらに安全保護回路による質量上限でガラスの流下が停止しなかった場合は質量上限警報を中央制御室に発する。

iii. ガラス溶融炉とガラス固化体容器との結合装置圧力が所定の値でない場合及び固化セル移送台車位置が所定の位置にない場合、インターロックにより流下ノズルの加熱を停止する。これらのうち、結合装置圧力による加熱停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。

iv. 高レベル廃液混合槽及び供給液槽の廃液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。

v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、固化セル及

び高レベル廃液混合槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。

(9) その他再処理設備の附属施設の計測制御系

- a. 安全圧縮空気系の水素掃気用空気貯槽及び計装用空気貯槽の圧力を測定し、圧力低で中央制御室に警報を発する。この検出器及び警報器は、二重化する。
- b. 水素掃気用希釈空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。
- c. 安全冷却水系の冷却水循環ポンプの運転状態を監視し、故障を検知して、中央制御室に警報を発する。この検知装置及び警報器は、各々のポンプに各1式設置する。
- d. 冷却対象機器からの放射性物質の漏えい検知のために安全冷却水系の冷却水の放射線レベルを測定し、放射線レベル高で中央制御室に警報を発する。
- e. 安全蒸気系のボイラの運転状態を監視し、故障を検知して、中央制御室に警報を発する。検知装置及び警報器は、各々のボイラに各1式設置する。

(10) その他の計測制御設備

再処理施設の各施設は、その他にも計測制御設備を設け指示、警報及び制御を行う。

6.1.2.5 試験・検査

安全機能を有する施設の計測制御系は、安全機能の重要度及び設備の特性に応じて、運転中又は停止中に行う計器の点検及び保守により機能、性能の維持を行う。

計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、設備の特性に応じ、定期的な警報装置の作動確認、インターロックの作動確認並びに計器の点検及び保守により機能、性能の維持を行う。また、必要に応じて試験回路を設け、運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。

安全機能を有する施設の計測制御系のうち、「1.7.7 安全機能を有する施設の設計」に示す安全上重要な施設から安全機能を有する施設に分類を変更した「6.1.2.4 主要設備」の安全上重要な施設以外の施設については、安全上重要な施設への波及的影響防止をし、多重化による高い信頼性を確保して設置され運用されている経緯を踏まえ、安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する観点から、定期的な警報装置の作動確認、インターロックの作動確認並びに計器の点検及び保守により機能、性能の維持を行う。

6.1.2.6 評 価

- (1) 計測制御設備は、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において施設運転状態を想定される範囲内で監視及び制御できる。
- (2) 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているので火災を防止できる。
- (3) 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計としているので、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。
- (4) 計測制御設備は、アイソレータ及び継電器を用いて安全保護回路と分離する設計としているので、安全保護回路との部分的共用によって安全保護回路の安全機能を損なうことはない。
- (5) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、必要に応じて試験回路を設ける設計としているので、運転中又は停止中に試験又は検査を実施できる。
- (6) 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源系統の機能喪失時にも、安全機能が確保できる。

また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために、必要な計測制御系に圧縮空気を供給する必要がある場合は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する設計としているので、安全機能を確保できる。

- (7) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計としているので適切な保守及び修理が実施できる。
- (8) 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録）できる設計としているので安全機能を確保できる。当該記録は適切に保存を行うため、事象の経過後においても参照できる。
- (9) 計測制御設備は、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うことができる設備を分離施設、精製施設及びその他必要な施設に設ける設計としているので適切な監視及び制御が実施できる。
- (10) 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。
- (11) 安全上重要な施設以外の施設とした計測制御設備（核計装設備, 工程計装設備）は、安全上重要な施設への波及的影響防止をし、多重化による高い信頼性で設計すること及び当該施設を継続的に維持するための管理を行うことにより、安全上重要な施設の計測制御設備と同等の信頼性を維持できる。

第 6.1.2-1 表(1) 主要な計測制御系の核計装

施設・設備名	信号の種類	機能
使用済燃料の受入れ 施設 使用済燃料受入れ 設備	使用済燃料集合体の燃焼度及び 平均濃縮度	燃焼度及び平均 濃縮度測定

第 6.1.2-1 表(2) 主要な計測制御系の核計装

施設・設備名	信号の種類	機能
分離施設 分離設備	補助抽出器の中性子の計数率	計数率警報 工程停止*
分配設備	プルトニウム洗浄器の中性子の計数率	計数率警報
	プルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率	計数率警報 故障警報 工程停止

*は安全上重要な施設以外の施設

第 6.1.2-1 表(3) 主要な計測制御系の核計装

施設・設備名	信号の種類	機能
精製施設 プルトニウム精製 設備	プルトニウム洗浄器のアルファ 線の計数率	計数率警報 故障警報 工程停止

第6.1.2-2表(1) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
使用済燃料の受入れ 施設	燃料取出しピット漏えい水水位	水位警報
使用済燃料受入れ 設備	燃料仮置きピット漏えい水水位	水位警報

第6.1.2-2表(1) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
使用済燃料の受入れ 施設	燃料取出しピット漏えい水水位	水位警報
使用済燃料受入れ 設備	燃料仮置きピット漏えい水水位	水位警報

第6.1.2-2表(2) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
使用済燃料の貯蔵施設	燃料貯蔵プール水位	水位警報
使用済燃料貯蔵設備	燃料貯蔵プール漏えい水水位	水位警報
	燃料送出しピット漏えい水水位	水位警報
	燃料貯蔵プール水温度	温度警報

第6.1.2-2表(3) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
せん断処理施設 せん断処理設備	エンドピースせん断位置	位置警報 せん断停止
	せん断刃位置	位置警報 せん断停止
	燃料せん断長位置	位置警報 せん断停止

第6.1.2-2表(4) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
溶解施設 溶解設備	溶解槽ホイール位置	せん断開始
	溶解槽ホイールロック位置	せん断開始
	溶解槽溶解液温度	温度警報 せん断停止
	溶解槽溶解液密度	密度警報 せん断停止
	溶解槽圧力	圧力警報
	溶解槽供給硝酸流量	流量制御 流量警報 せん断停止
	硝酸調整槽硝酸密度	密度指示
	硝酸供給槽硝酸密度	密度警報 せん断停止
	硝酸供給槽可溶性中性子吸収材濃度	濃度警報 (注)
	第1及び第2よう素追出し槽溶解液密度	密度警報
	可溶性中性子吸収材緊急供給槽液位	液位警報 せん断停止
	エンドピース酸洗浄槽洗浄液密度	密度警報 せん断停止

(注) 可溶性中性子吸収材を使用する運転時のみ

第6.1.2-2表(5) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
溶解施設 溶解設備	エンドピース酸洗浄槽洗浄液 温度	温度警報 せん断停止
	エンドピース酸洗浄槽供給硝 酸密度	密度警報 せん断停止
	エンドピース酸洗浄槽供給硝 酸流量	流量警報 せん断停止
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(6) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
溶解施設 清澄・計量設備	清澄機振動	振動警報
	清澄機軸受温度	温度警報
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(7) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
分離施設 分離設備	抽出塔供給溶解液流量	流量警報 送液停止*
	抽出塔供給有機溶媒流量	流量警報 工程停止*
	第 1 洗浄塔洗浄廃液密度	密度警報 工程停止*
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報
	第 1 洗浄塔及び第 2 洗浄塔への 供給洗浄用硝酸濃度	濃度制御 濃度指示 濃度警報
	第 1 洗浄塔及び第 2 洗浄塔への 供給洗浄用硝酸流量	流量指示 流量警報

*は安全上重要な施設以外の施設

第 6.1.2-2 表(8) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
分離施設 分配設備	プルトニウム分配塔供給ウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液流量	流量制御 流量警報
	プルトニウム洗浄器のヒドラジンを含む硝酸溶液供給流量	流量制御 流量警報
	ウラン逆抽出器溶液温度	温度警報 硝酸供給停止
	ウラン濃縮缶加熱蒸気圧力	圧力制御 圧力警報
	ウラン濃縮缶液位	液位制御 液位警報
	ウラン濃縮缶液密度	密度警報
	ウラン濃縮缶の凝縮液温度	温度制御 温度警報
	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度	温度警報
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(9) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
精製施設 ウラン精製設備	逆抽出器溶液温度	温度警報 硝酸供給停止
	ウラン濃縮缶加熱蒸気圧力	圧力制御
	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度	温度警報 加熱停止
	ウラナス製造器供給水素ガス流量	流量制御
	ウラナス製造器供給水素ガス圧力	圧力警報 水素ガス供給停止
	ウラナス製造器供給硝酸ウラニル溶液流量	流量警報 硝酸ウラニル溶液供給停止
	第1気液分離槽水素ガス圧力	圧力制御 圧力警報
	洗浄塔供給空気流量	流量警報 窒素ガス供給
	第2気液分離槽供給窒素ガス流量	流量警報
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(10) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
精製施設 プルトニウム精製 設備	逆抽出塔供給有機溶媒温度	温度制御
	逆抽出塔供給HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液温度	温度制御
	逆抽出塔溶液温度	温度警報
	プルトニウム洗浄器のヒドラジンを含む硝酸溶液供給流量	流量制御 流量警報
	ウラン逆抽出器温度	温度警報 加熱停止
	プルトニウム濃縮缶圧力	圧力制御 圧力警報 加熱停止
	プルトニウム濃縮缶液位	液位警報 加熱停止
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気圧力	圧力制御
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	温度警報
	プルトニウム濃縮缶液密度	密度制御 密度警報 加熱停止
	注水槽液位	液位警報* 液位指示
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報
	凝縮器の出口冷却水流量	流量警報
	凝縮器の出口廃ガス温度	温度警報

*は安全上重要な施設以外の施設

第 6.1.2-2 表(11) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
脱硝施設 ウラン脱硝設備	脱硝塔外壁温度	温度制御
	脱硝塔内部温度	硝酸ウラニル濃縮液供給停止
	脱硝塔内圧力	脱硝塔運転停止
	脱硝塔内流動層レベル	硝酸ウラニル濃縮液供給停止
	ウラン酸化物貯蔵容器の充てん 定位置	UO ₃ 粉末充てん 起動条件
	漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(12) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
脱硝施設 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱時の温度	脱硝皿取扱装置起動条件
	ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱時の照度	脱硝皿取出しシヤッタ起動条件
	脱硝皿のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の空気輸送終了	脱硝皿取扱装置起動条件
	脱硝皿の重量	脱硝皿取扱装置起動条件
	焙焼炉ヒータ部温度	温度制御
	還元炉ヒータ部温度	温度制御
	還元炉還元ガス水素濃度	濃度警報
	保管容器の充てん定位置	MOX粉末充てん起動条件
	粉末缶の充てん定位置	MOX粉末充てん起動条件
	粉末缶の質量	粉末缶払出装置起動条件
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(13) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
酸及び溶媒の回収施設 酸回収設備	蒸発缶加熱蒸気圧力	圧力制御
	第 1 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気圧力	圧力警報
	第 2 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度	温度警報
	第 1 酸回収系及び第 2 酸回収系の精留塔の圧力及び液位	圧力警報 液位警報 加熱停止
	第 1 酸回収系及び第 2 酸回収系の蒸発缶気液分離部の液位	液位警報 加熱停止
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(14) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
酸及び溶媒の回収施設 溶媒回収設備	第 1 洗浄器溶液温度	温度警報 加熱停止
	第 3 洗浄器溶液温度	温度警報 加熱停止
	第 1 蒸発缶系統内圧力	不活性ガス注入 溶媒供給停止 加熱停止
	溶媒蒸留塔系統内圧力	不活性ガス注入 溶媒供給停止 加熱停止
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(15) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
気体廃棄物の廃棄施設 せん断処理・溶解 廃ガス処理設備	溶解槽内圧力	圧力制御 圧力警報
	排風機の回転数	回転数警報
	ミストフィルタ, 高性能粒子 フィルタ及びよう素フィルタ差 圧	差圧指示
	NO _x 吸収塔出口側廃ガス温度	温度警報
	加熱器出口側廃ガス温度	温度制御
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(16) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
気体廃棄物の廃棄施設 塔槽類廃ガス処理設備	前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の廃ガス洗浄塔入口圧力	圧力制御 圧力警報
	排風機の回転数，入口側圧力又は入口・出口間差圧	回転数警報，圧力警報又は差圧警報
	高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタ差圧	差圧指示
	加熱器出口側廃ガス温度	温度制御
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(17) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
気体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液ガラス 固化廃ガス処理 設備	ガラス溶融炉内部の気相圧力	圧力制御 圧力警報
	排風機の入口側圧力	圧力警報
	ミストフィルタ, ルテニウム 吸着塔, 高性能粒子フィルタ及 びよう素フィルタ差圧	差圧指示
	廃ガス洗浄器出口側廃ガス温度	温度警報
	加熱器出口側廃ガス温度	温度制御
	セル漏えい液受皿の集液溝の 液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(18) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
気体廃棄物の廃棄施設 換気設備	ミストフィルタ（高レベル廃液ガラス固化建屋のみ）及び高性能粒子フィルタ差圧	差圧指示

第 6.1.2-2 表(19) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液処理設備	高レベル廃液濃縮缶圧力	圧力制御
	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気圧力	圧力制御
	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度	温度警報
	高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度	温度警報
	高レベル濃縮廃液貯槽廃液温度	温度警報
	不溶解残渣 ^さ 廃液貯槽廃液温度	温度警報
	高レベル廃液共用貯槽廃液温度	温度警報
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(20) 主要な計測制御系の工程計装

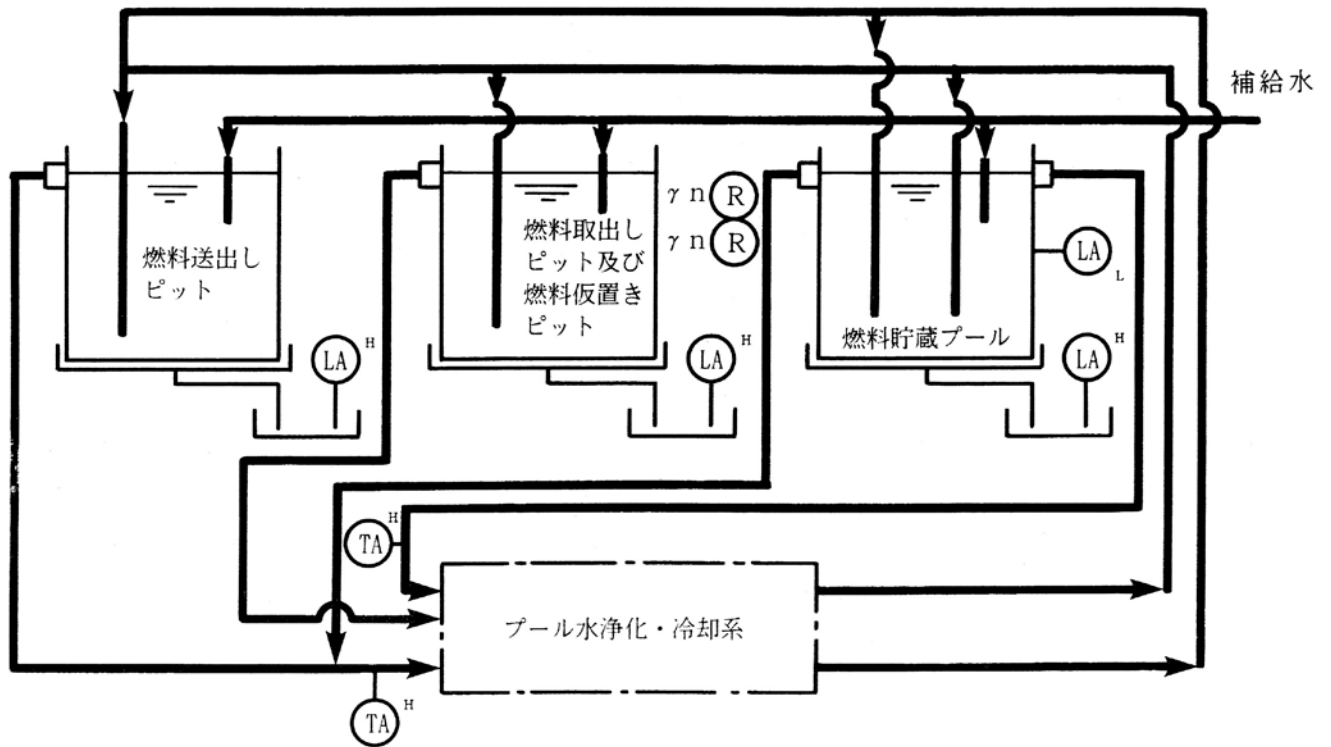
施設・設備名	信号の種類	機能
固体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液ガラス固化設備	固化セル移送台車上の流下ガラスの質量	質量指示 質量警報
	固化セル移送台車位置	流下ノズル加熱条件
	結合装置圧力	流下ノズル加熱条件
	高レベル廃液混合槽廃液温度	温度警報
	供給液槽廃液温度	温度警報
	セル漏えい液受皿の集液溝の液位	液位警報

第 6.1.2-2 表(21) 主要な計測制御系の工程計装

施設・設備名	信号の種類	機能
その他再処理設備の 附属施設	水素掃気用空気貯槽及び計装用 空気貯槽の圧力	圧力警報
	水素掃気用希釈空気流量	流量警報
	安全冷却水系の冷却水循環ポン プ故障	故障警報
	安全冷却水放射線レベル	放射線レベル警 報
	安全蒸気系のボイラ故障	故障警報

第6.1.2-3表 計測制御系の主要な設定値一覧表

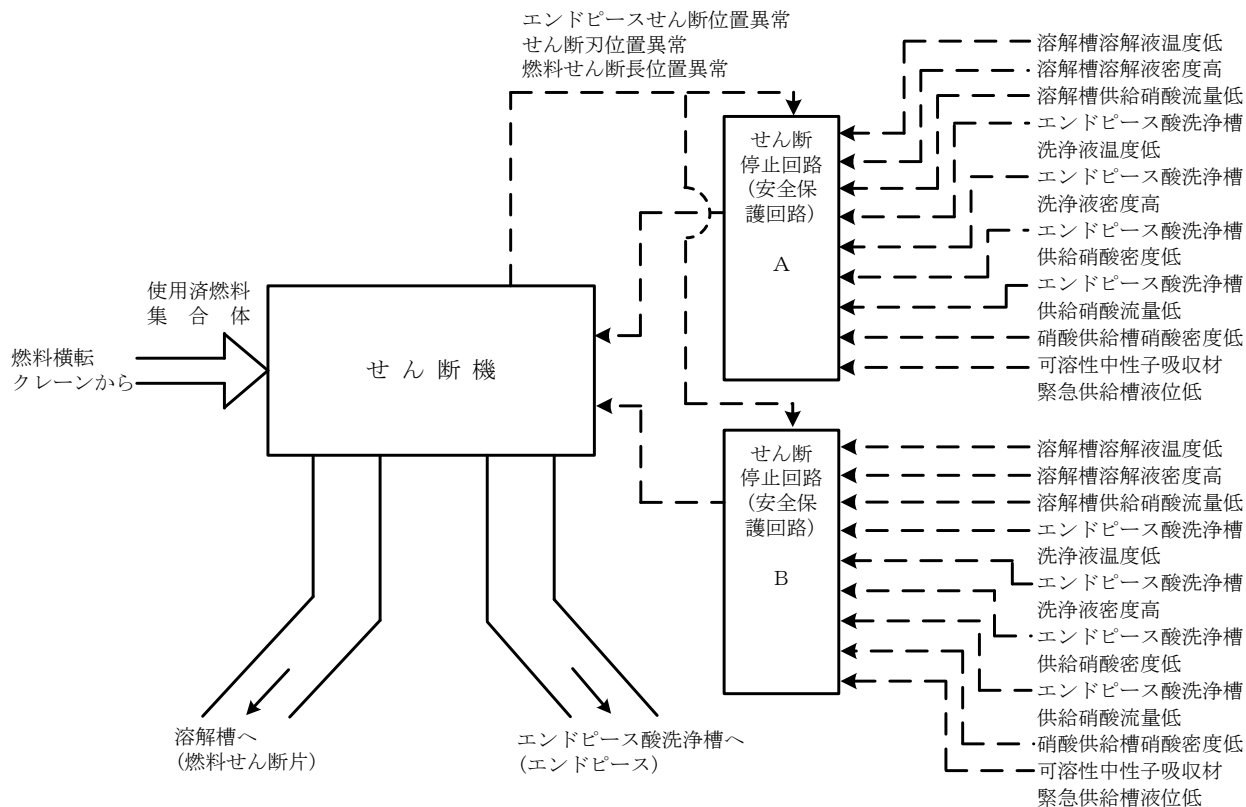
施設・設備名	信号の種類	機能	設定値
溶解施設 溶解設備	溶解槽溶解液密度高	せん断 停止	350g・(U+Pu)/ℓ 相当以下
	よう素追出し槽溶解液 密度高	警 報	350g・(U+Pu)/ℓ 相当以下
	エンドピース酸洗浄 槽洗浄液密度高	せん断 停止	100g・(U+Pu)/ℓ 相当以下
分離施設 分離設備	補助抽出器中性子の計 数率高	工程停 止	5g・Pu/ℓ 相当 以下
分配設備	プルトニウム洗浄器第 1段中性子の計数率高	警 報	5g・Pu/ℓ 相当 以下
	プルトニウム洗浄器第 5段アルファ線の計数 率	警 報	有意量
精製施設 ウラン精製設備	ウラン濃縮缶加熱蒸気 温度高	加熱停 止	134℃以下
プルトニウム精製設 備	プルトニウム洗浄器第 4段アルファ線の計数 率	警 報	有意量
脱硝施設 ウラン・プルトニウ ム混合脱硝設備	還元ガス中の水素濃度 高	警 報	6.0vol%以下



- γ n (R) : 燃焼度計測装置
- (TA) : 温度警報
- (LA) : レベル(水位)警報
- (H) : 諸変数高を示す
- (L) : 諸変数低を示す

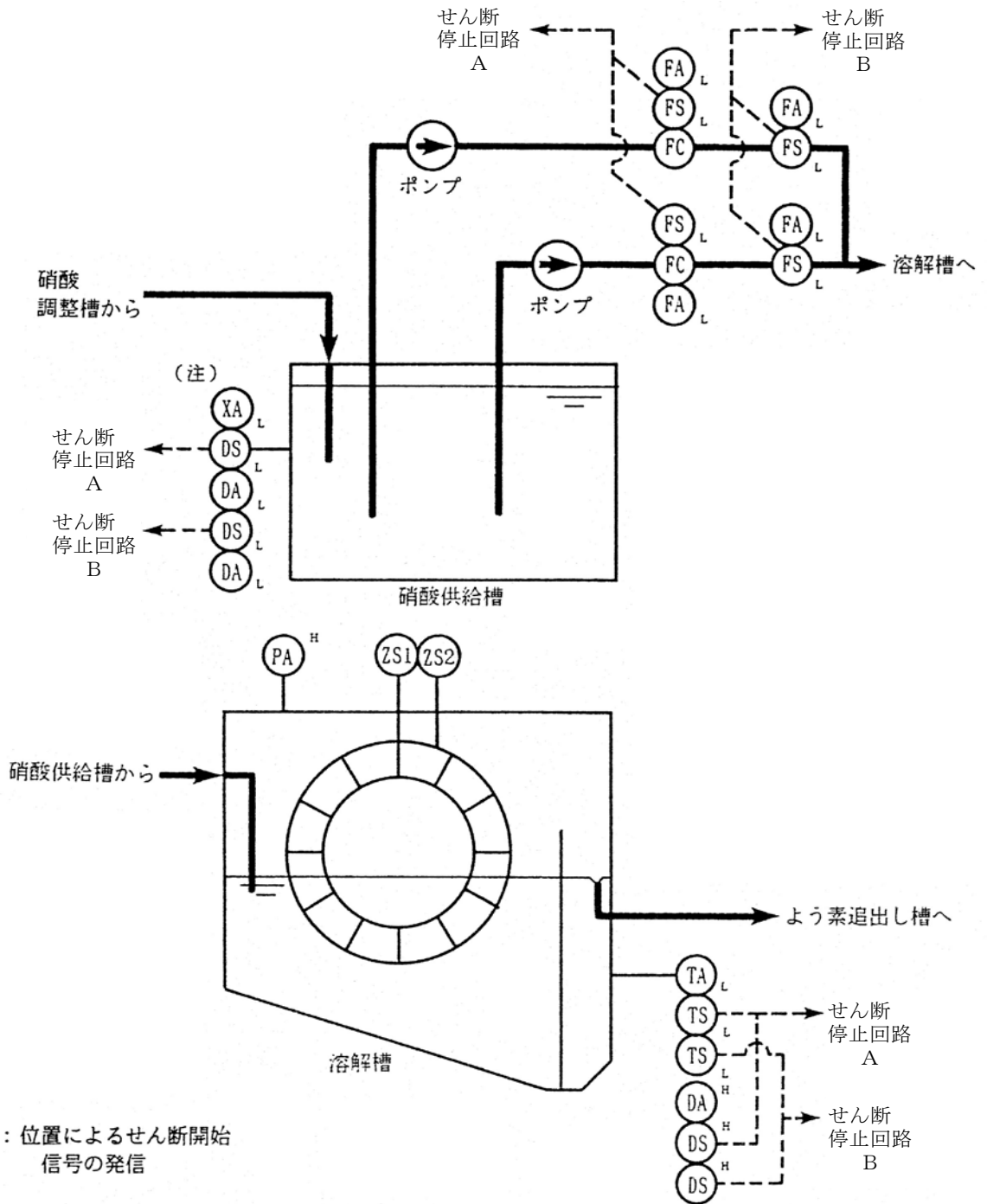
注) 本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

第 6.1.2-1 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
主要な計測制御系の系統概要図



第 6.1.2-2 図 せん断処理施設の主要な計測制御系の系統概要図

(せん断処理施設のせん断機)

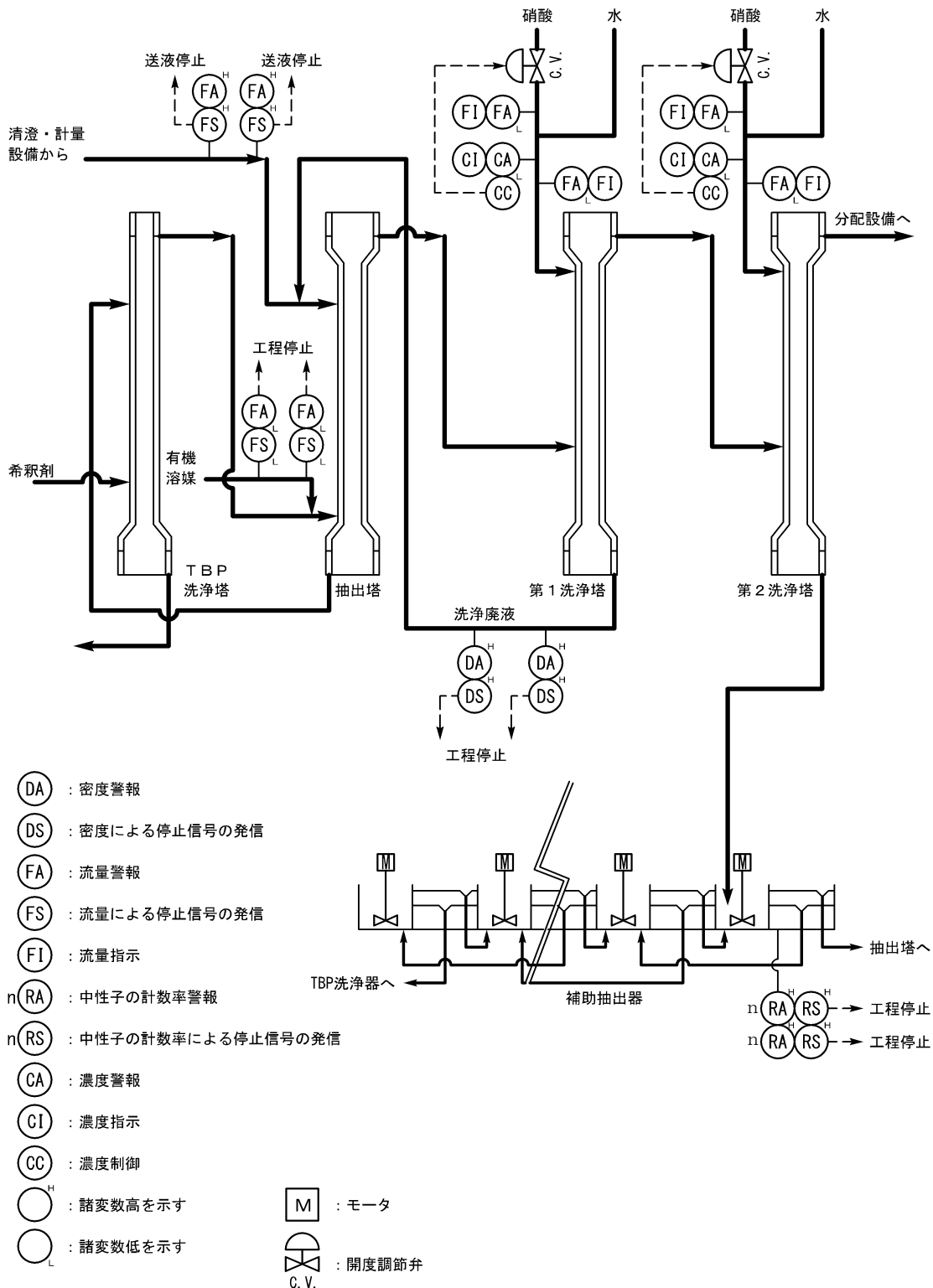


- ^L ZS1 : 位置によるせん断開始信号の発信
- ^L ZS2 : ホイールロック信号
- ^L DA : 密度警報
- ^L DS : 密度による停止信号の発信
- ^L FA : 流量警報
- ^L FC : 流量制御
- ^L FS : 流量による停止信号の発信
- ^L PA : 圧力警報

- ^H PA : 諸変動高を示す
- ^L TA : 温度警報
- ^L TS : 温度による停止信号の発信
- ^H XA : 可溶性中性子吸収材濃度警報
- ^L : 諸変動低を示す

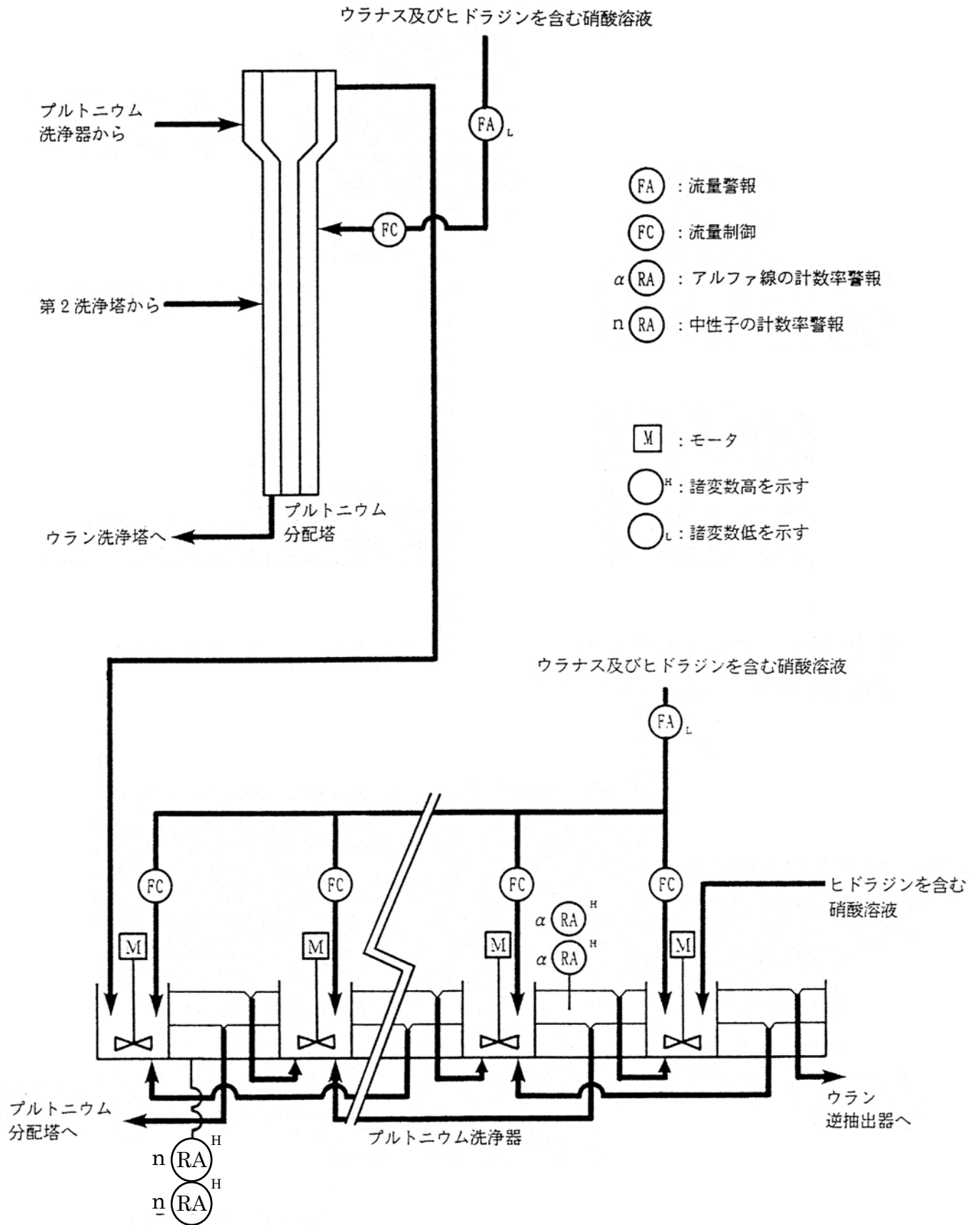
(注) 可溶性中性子吸収材を使用する運転時のみ

第 6.1.2-3 図 溶解施設の主要な計測制御系の系統概要図
(溶解設備の溶解槽及び硝酸供給槽)



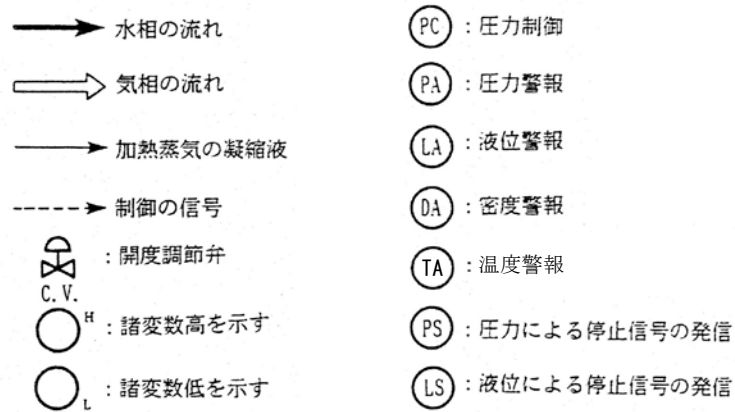
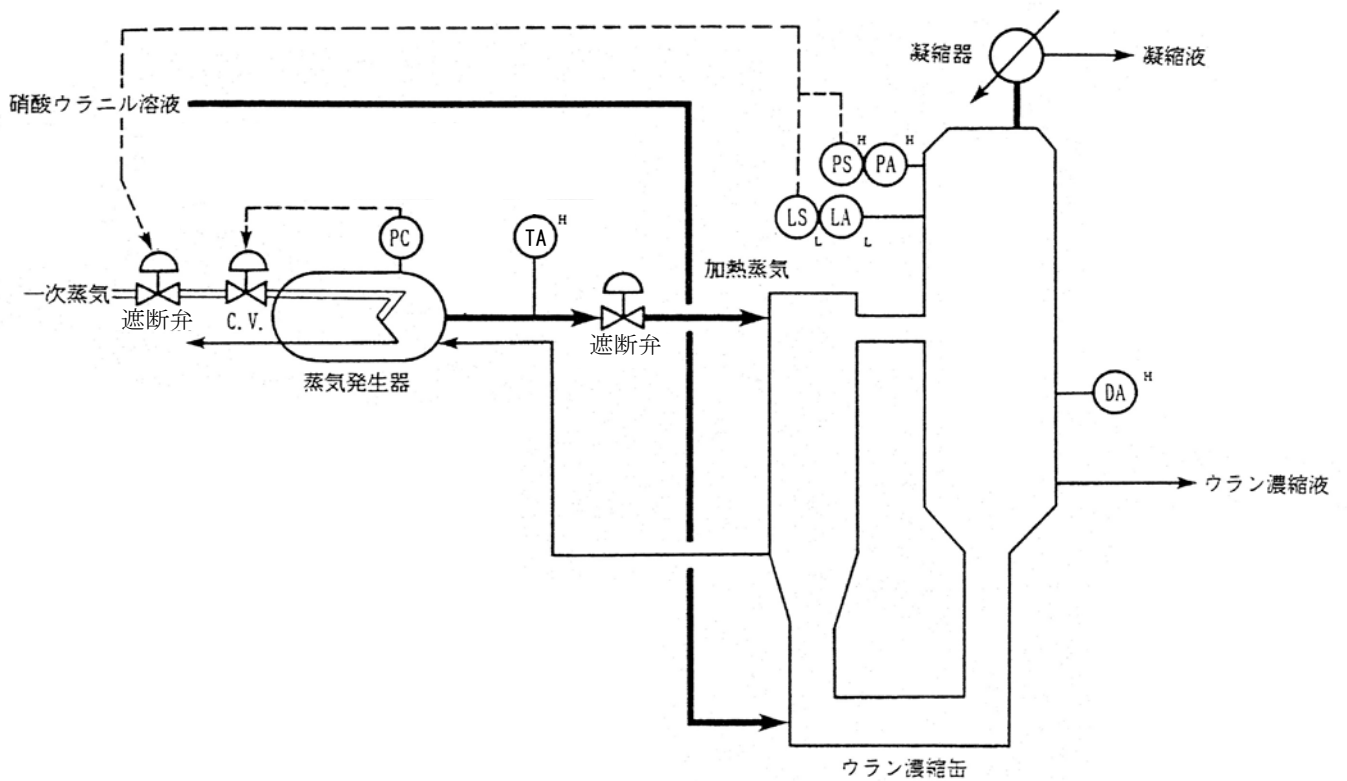
第 6.1.2-4 図 分離施設の主要な計測制御系の系統概要図

(抽出塔, 第 1 洗浄塔, 第 2 洗浄塔及び補助抽出器)

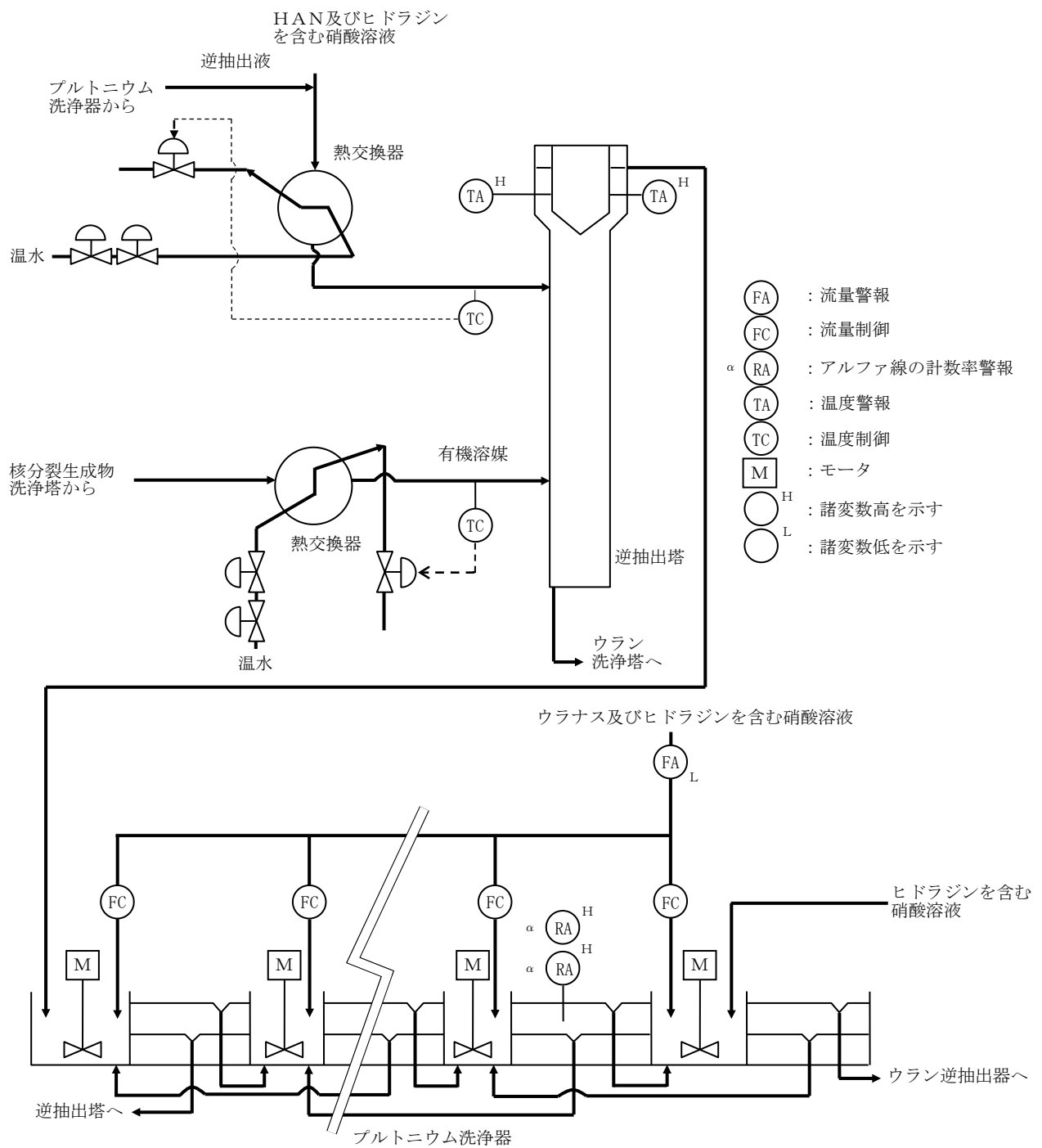


第 6. 1. 2 - 5 図 分離施設の主要な計測制御系の系統概要図

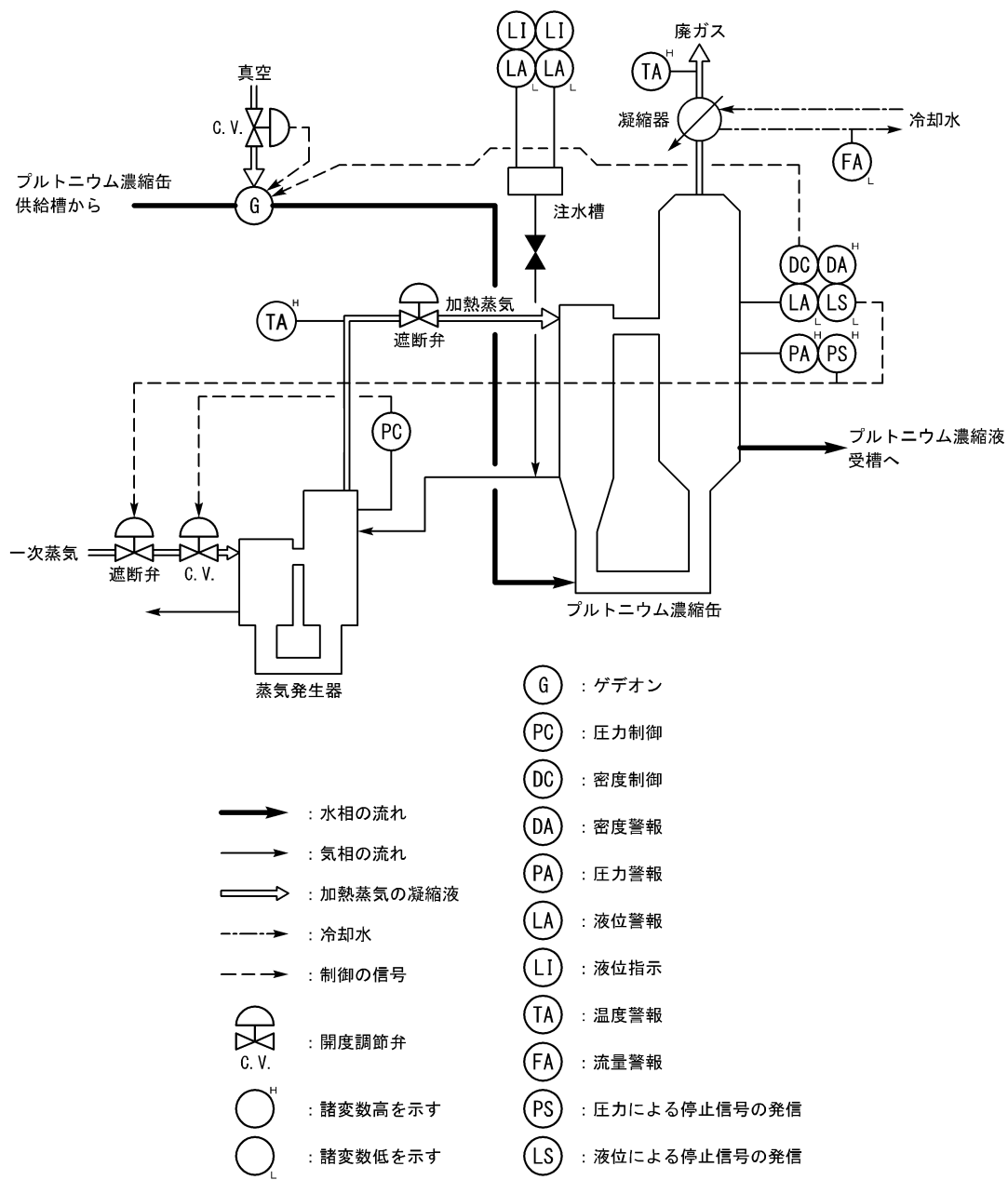
(分配設備のプルトニウム分配塔及びプルトニウム洗浄器)



第 6.1.2-6 図 分離施設の主要な計測制御系の系統概要図
(分配設備のウラン濃縮缶)

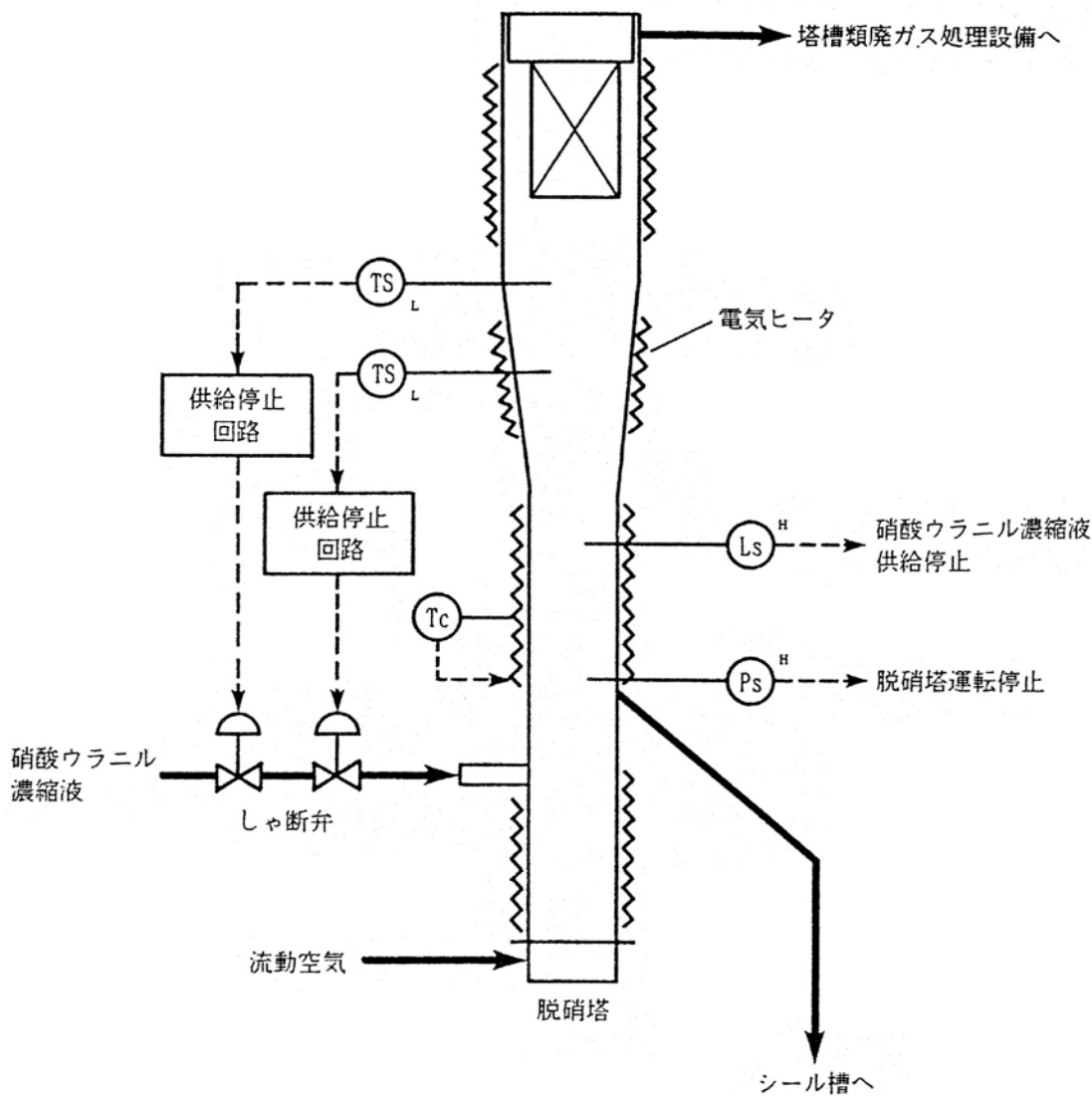


第 6. 1. 2- 7 図 精製施設の主要な計測制御系の系統概要図
(プルトニウム精製設備の逆抽出塔及びプルトニウム洗浄器)



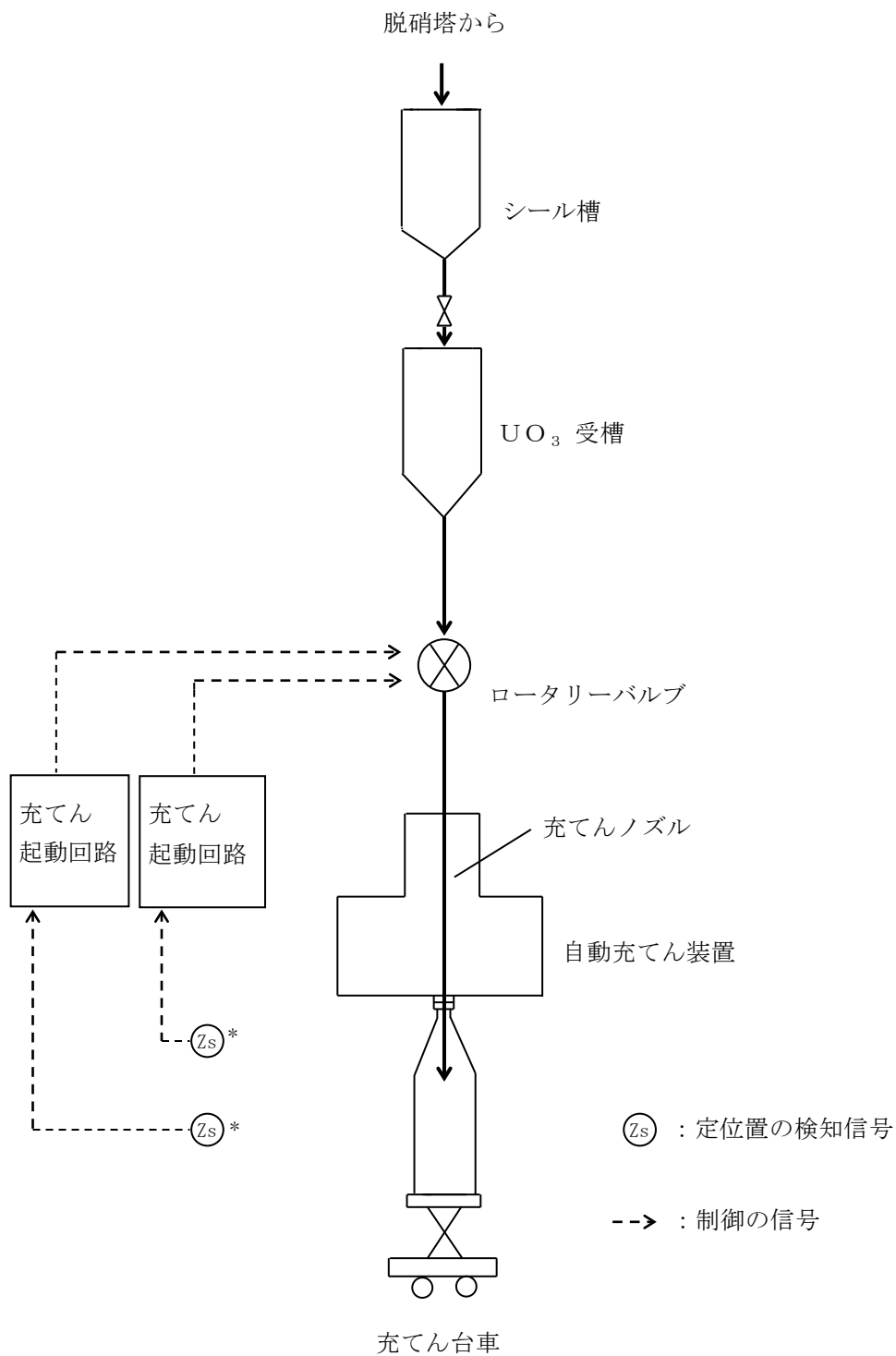
第 6.1.2-8 図 精製施設の主要な計測制御系の系統概要図

(プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶及び注水槽)



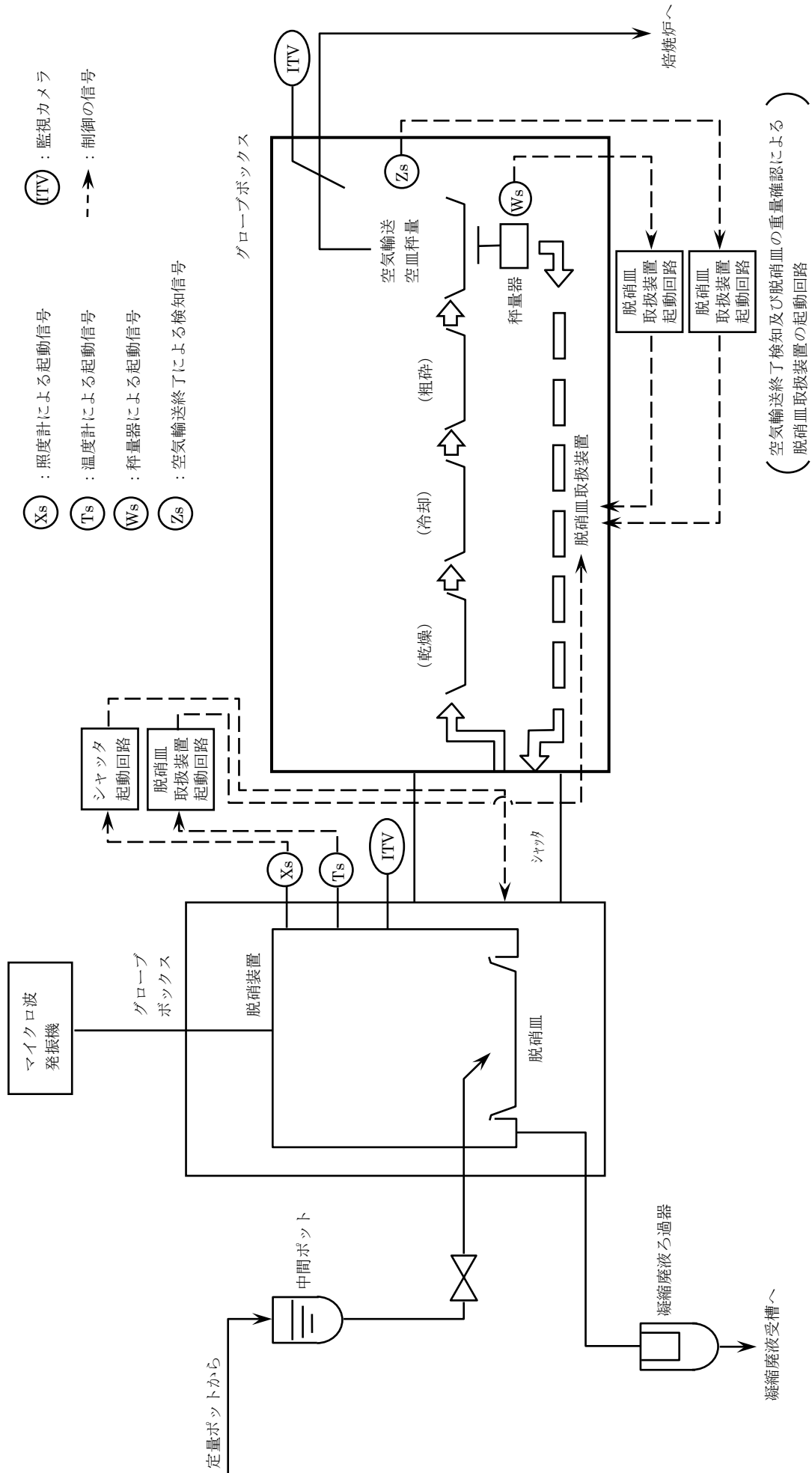
- _{Ls} : 粉末のレベル計による停止信号
- _{Ps} : 圧力計による停止信号
- _{TS} : 温度計による停止信号
- _{Tc} : 温度計による温度制御
- ^H : 諸変数高を示す
- _L : 諸変数低を示す
- > : 制御の信号

第 6.1.2-9 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
(ウラン脱硝設備の脱硝塔)



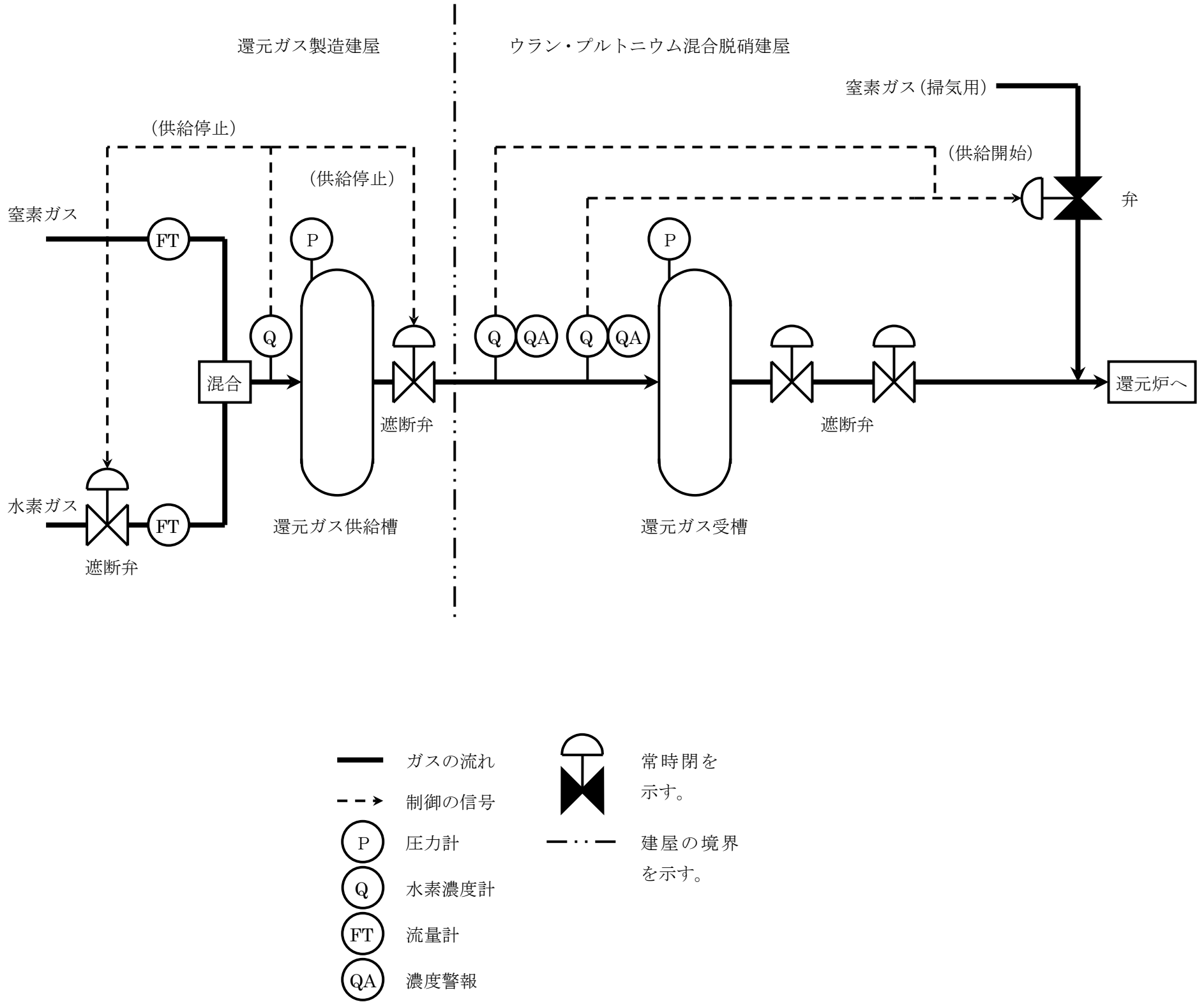
* : ウラン酸化物貯蔵容器充てん定位置の検知

第 6.1.2-10 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
(ウラン脱硝設備内に置くウラン酸化物貯蔵容器)

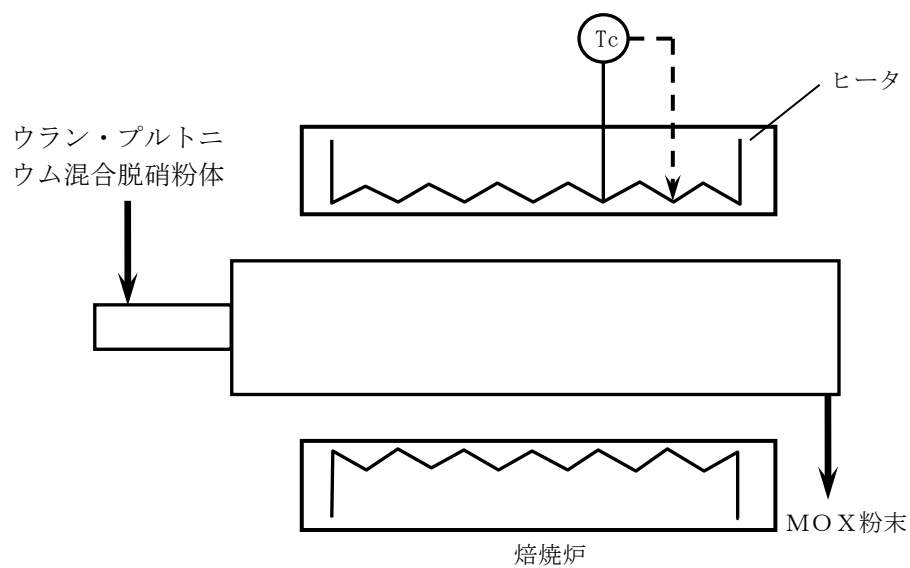


第 6.1.2-11 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図

(ウラン・プルトニウム混合脱硝設備)

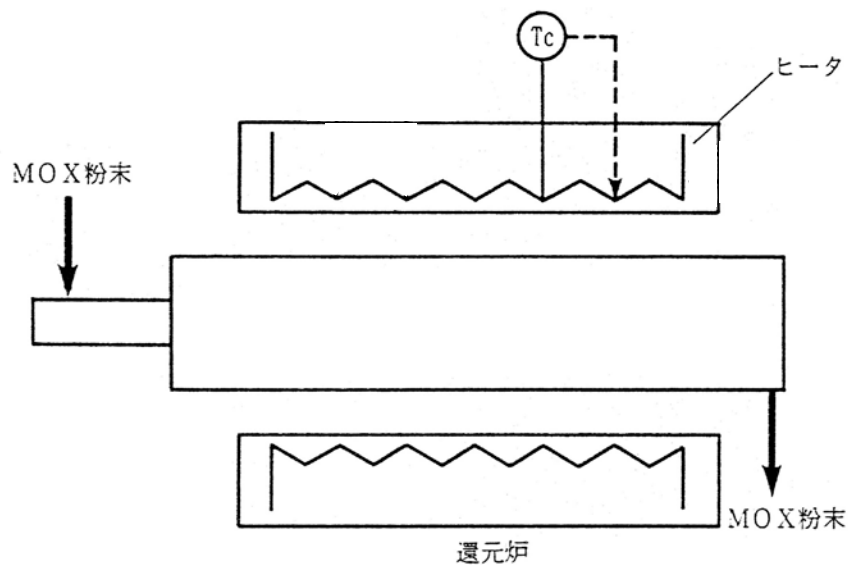


第 6.1.2-12 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝設備)



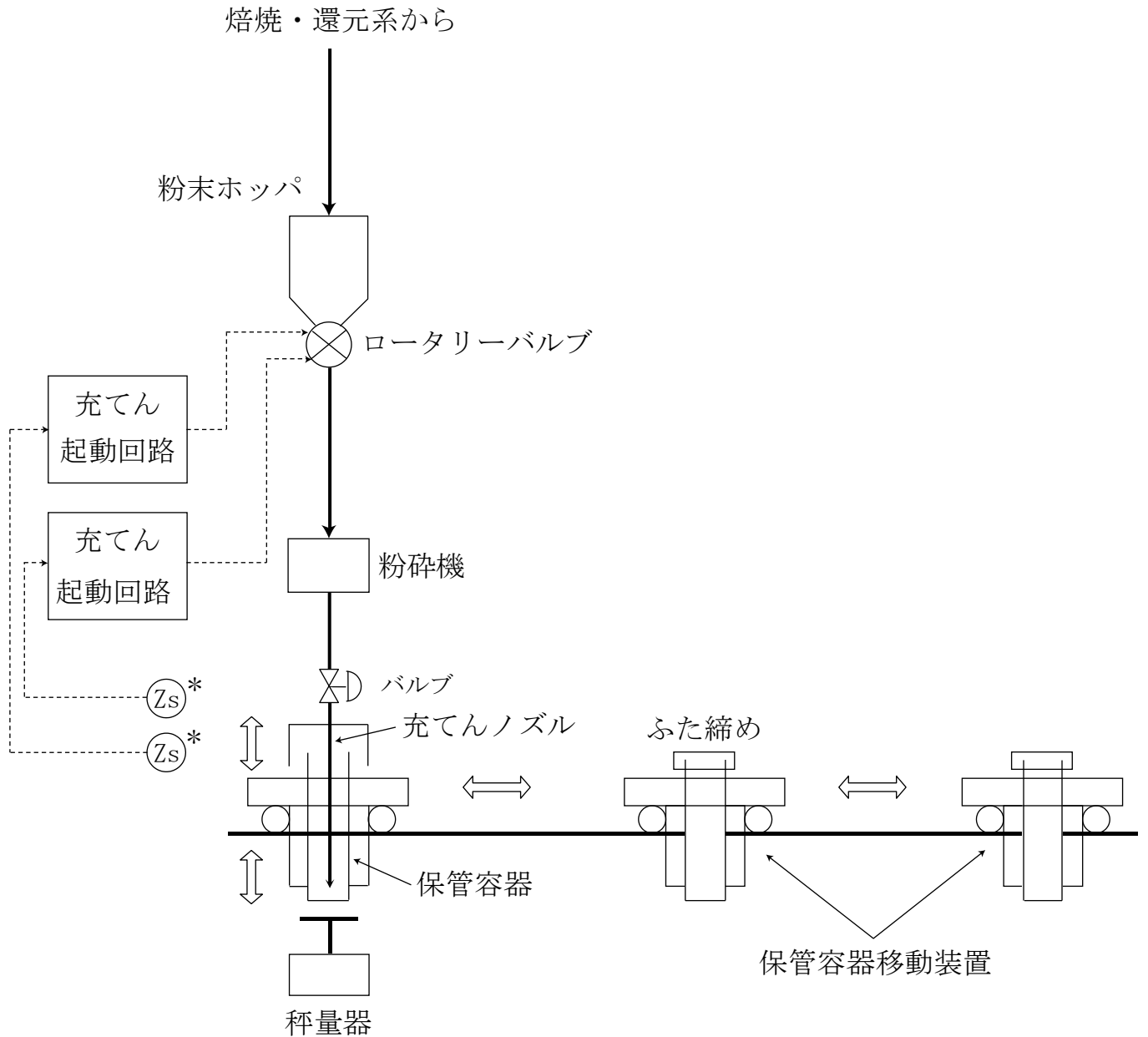
Tc : 温度計による温度制御 $-->$: 制御の信号

第 6.1.2-13 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝設備)



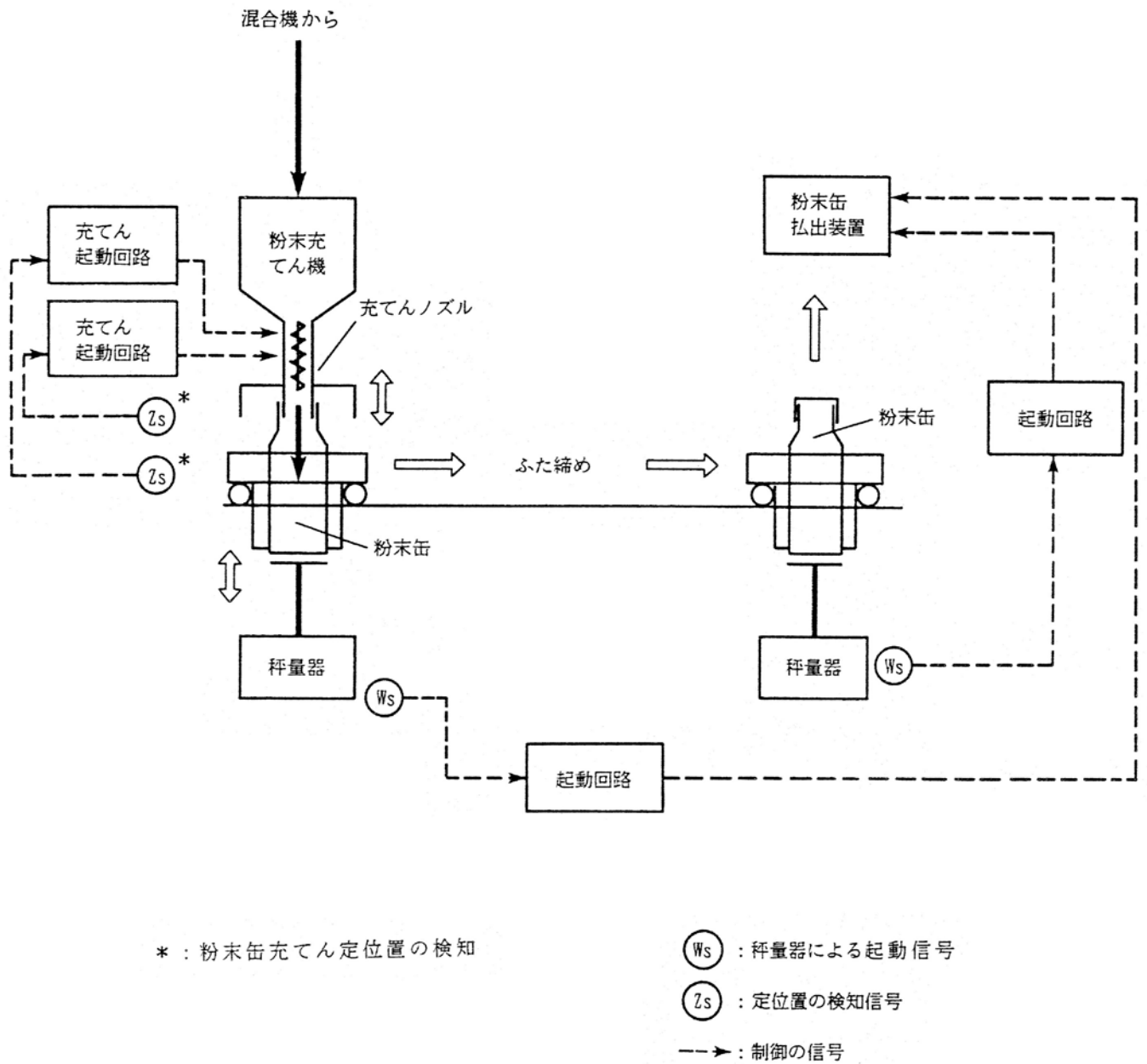
Tc : 温度計による温度制御 - - -> : 制御の信号

第 6.1.2-14 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
 (ウラン・プルトニウム混合脱硝設備)

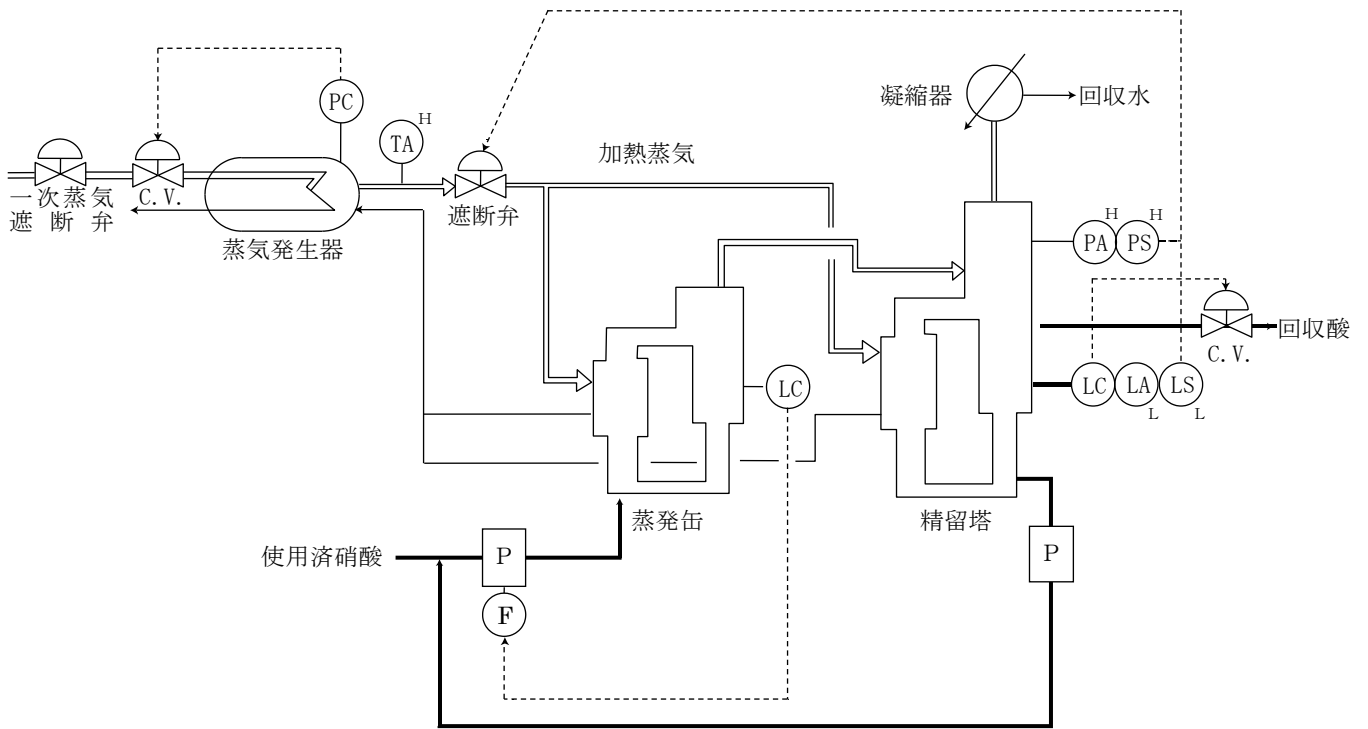


* : 保管容器の充電定位置の検知 (Zs) : 定位置の検知信号
 ----> : 制御の信号

第 6.1.2-15 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
 (ウラン・プルトニウム混合脱硝設備)

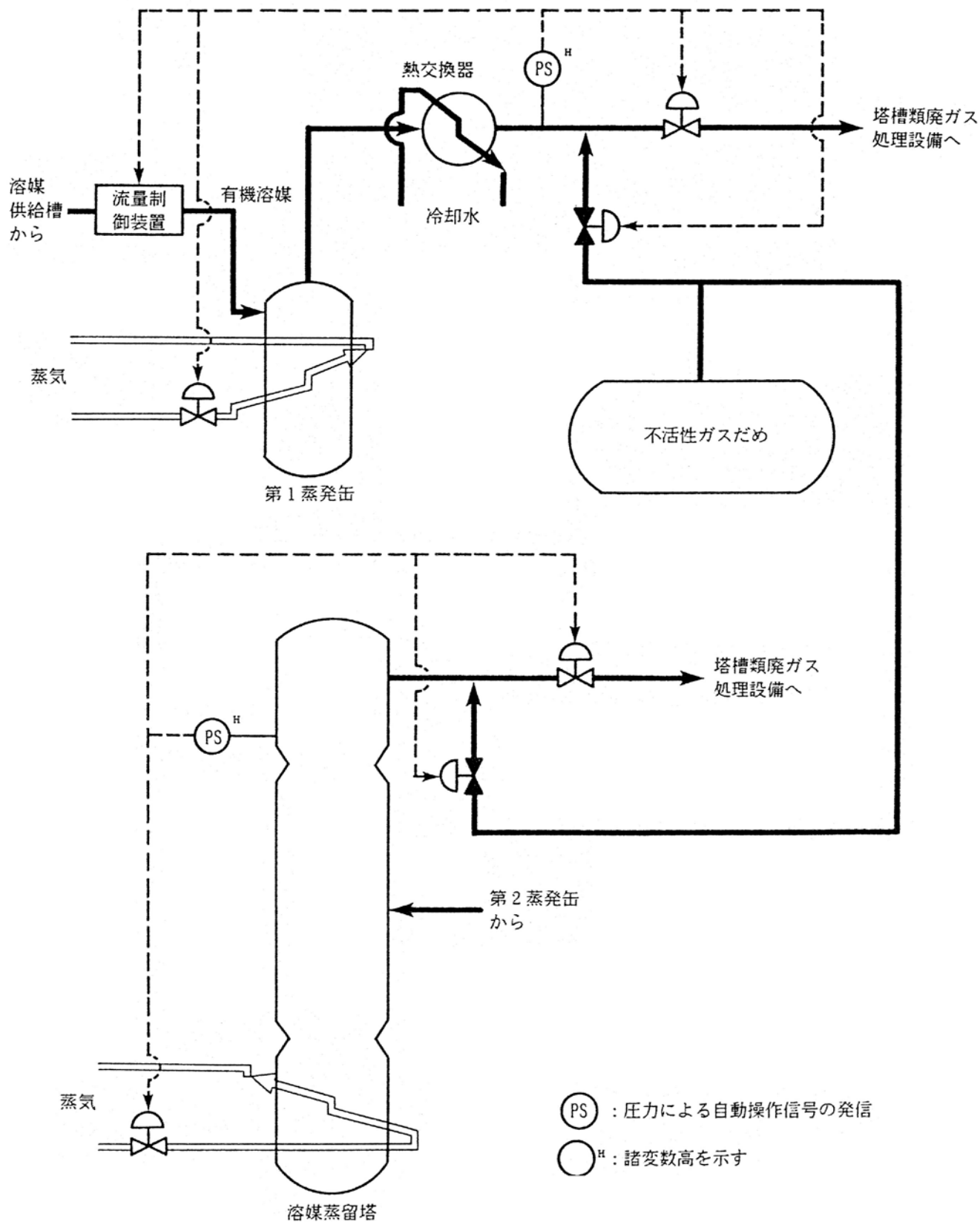


第 6. 1. 2-16 図 脱硝施設の主要な計測制御系の系統概要図
(秤量器による粉末払出装置の起動回路)

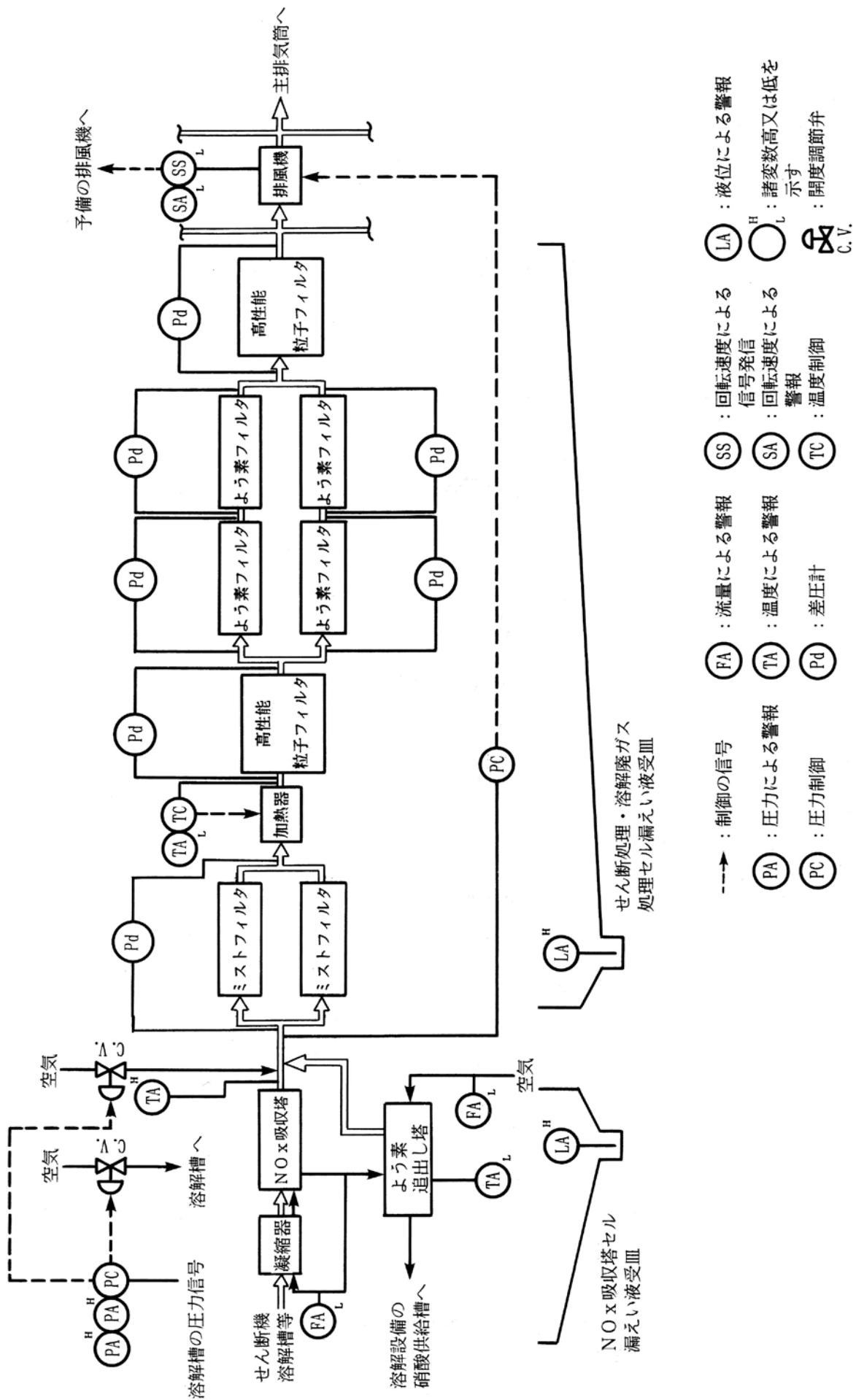


- | | |
|------------------|-------------------------------|
| — 水相の流れ | :開度調節弁
C. V. |
| ==> 気相の流れ | |
| —> 加熱蒸気の凝縮液 | |
| - - - -> 制御の信号 | |
| P :ポンプ | PA :圧力警報 |
| TA :温度警報 | LA :液位警報 |
| LC :レベル制御 | PS :圧力による停止信号の発信 |
| F :流量制御器 | LS :液位による停止信号の発信 |
| PC :圧力制御 | ○^H :諸変数高を示す |
| | ○_L :諸変数低を示す |

第 6.1.2-17 図 酸及び溶媒の回収施設の主要な計測制御系の系統概要図
(酸回収設備の第 2 酸回収系の蒸発缶)

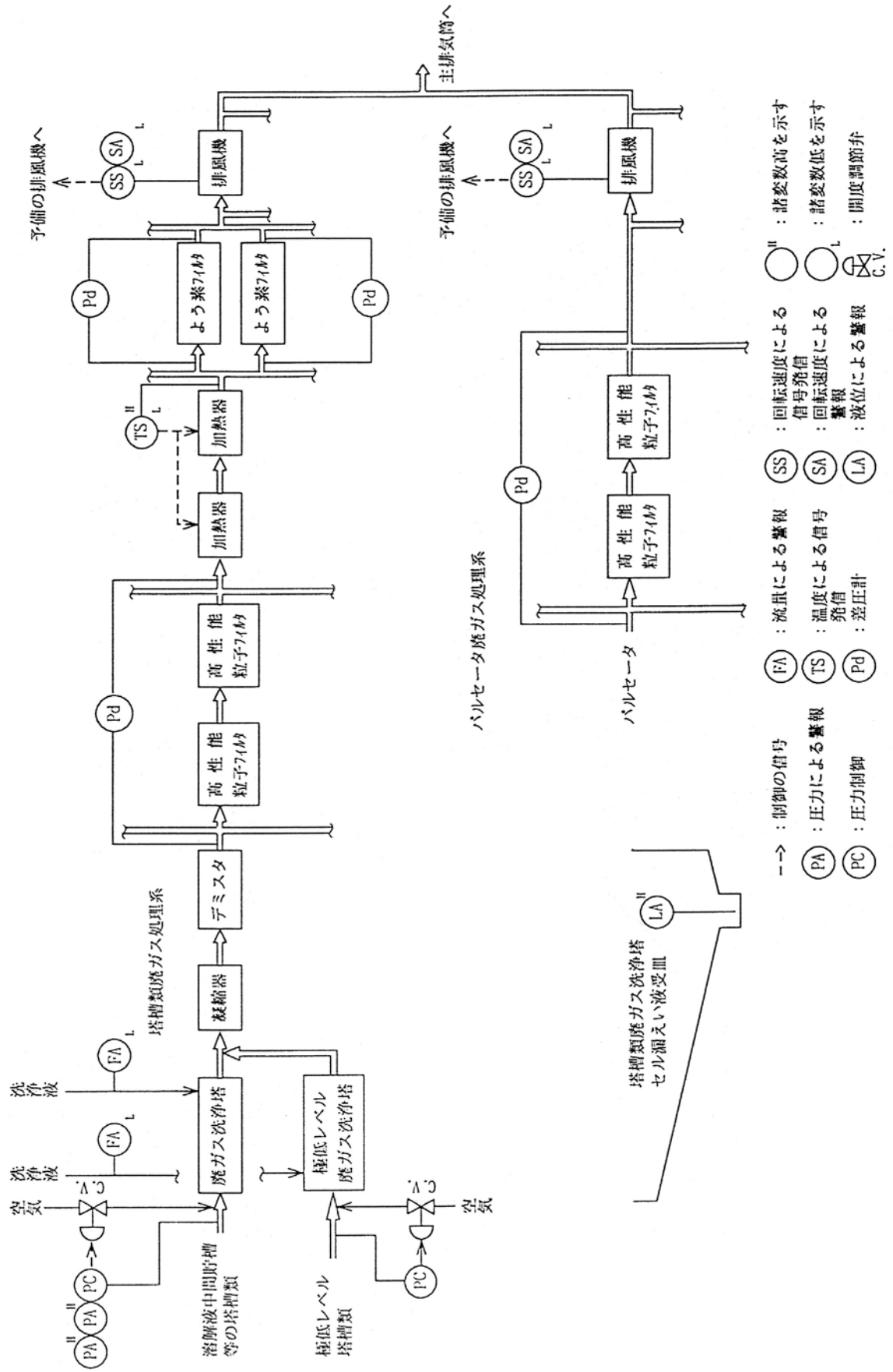


第 6.1.2-18 図 酸及び溶媒の回収施設の主要な計測制御系の系統概要図
(溶媒回収設備の第 1 蒸発缶及び溶媒蒸留塔)

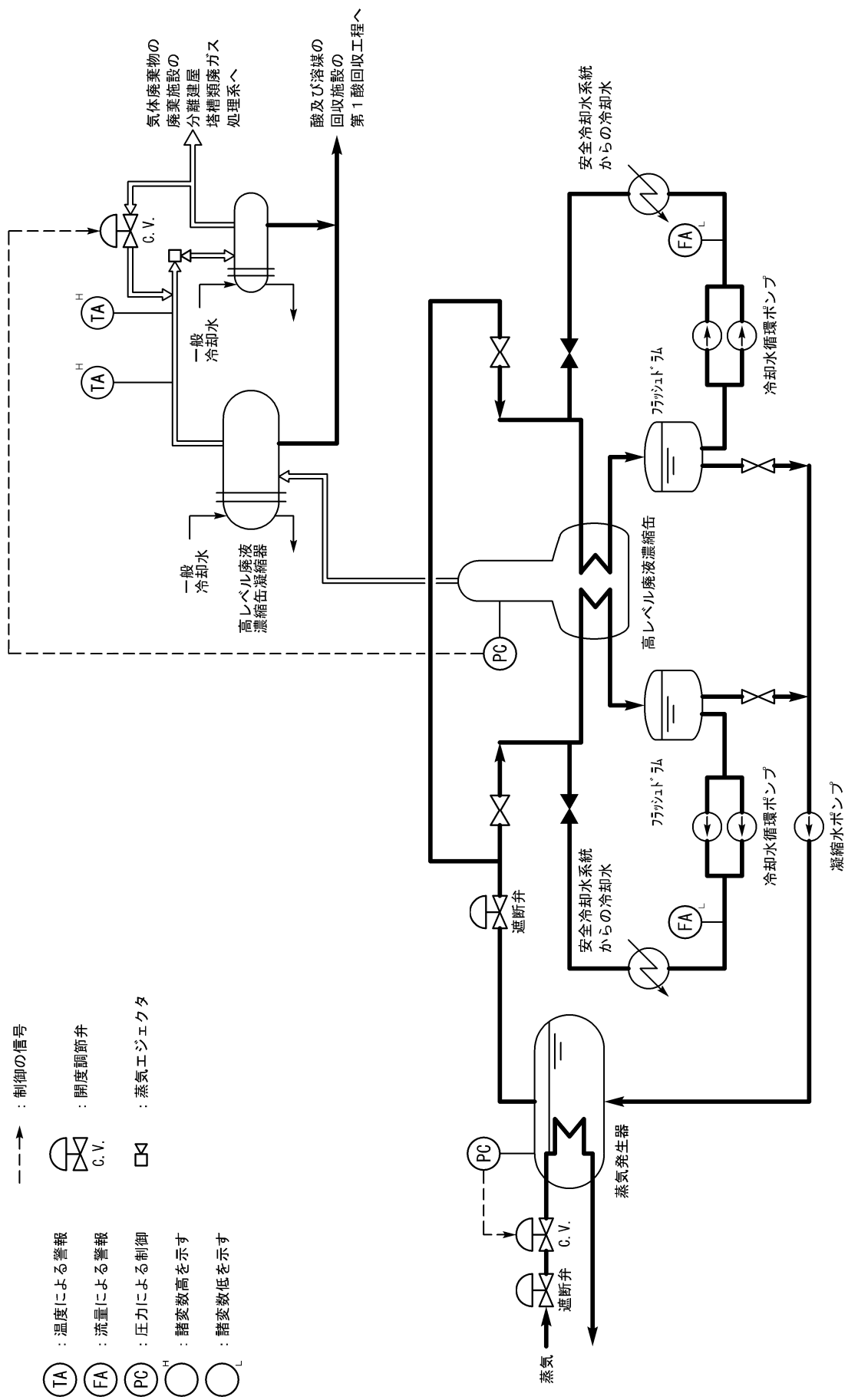


第 6.1.2-19 図 気体廃棄物の廃棄施設の主要な計測制御系の系統概要図

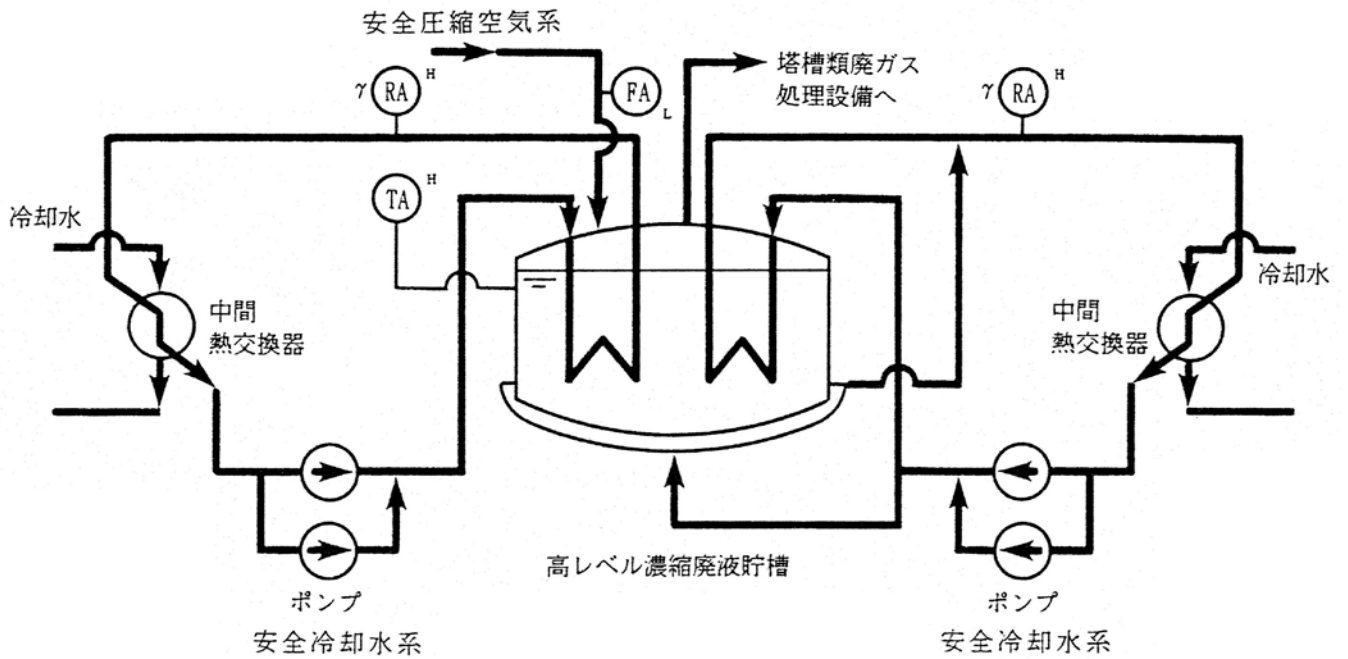
(セン断処理・溶解廃ガス処理設備)



第 6.1.2-20 図 気体廃棄物の廃棄施設の主要な計測制御系の系統概要図
(分離建屋塔槽類廃ガス処理設備)



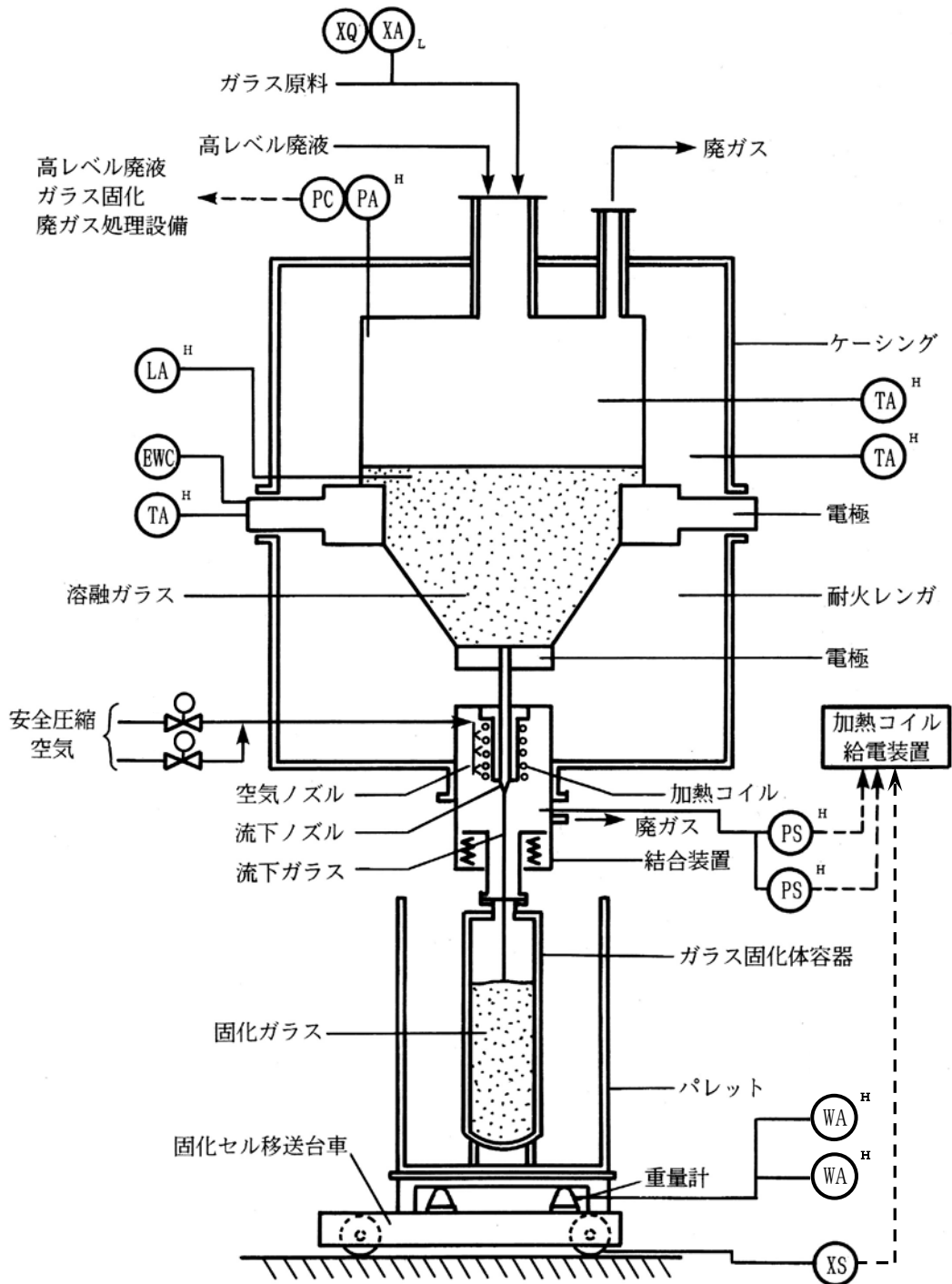
第 6. 1. 2 - 21 図 液体廃棄物の廃棄施設の主要な計測制御系の系統概要図 (高レベル廃液濃縮缶)



- ⊙ FA : 流量警報
- ⊙ γ RA : 放射線レベル警報
- ⊙ TA : 温度警報
- ⊙^H : 諸変数高を示す
- ⊙^L : 諸変数低を示す

第 6.1.2-22 図 高レベル濃縮廃液貯槽に係る安全冷却水系及び安全圧縮空気系の系統概要図

(高レベル廃液処理設備の高レベル濃縮廃液貯槽)



- | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|
| (PS) : 圧力による
インターロック信号 | (XQ) : 供給量による積算 | (EWC) : 電力による制御 |
| (WA) : 重量による警報 | (TA) : 温度による警報 | ○ ^H : 諸変数高を示す |
| | (LA) : 液位による警報 | ○ ^L : 諸変数低を示す |
| (XS) : 位置による
インターロック信号 | (PA) : 圧力による警報 | ---> : 制御の信号 |
| (XA) : 供給量による警報 | (PC) : 圧力による制御 | ⊗ : 冷却空気供給用弁 |

第 6.1.2-23 図 固体廃棄物の廃棄施設の主要な計測制御系の系統概要図
(高レベル廃液ガラス固化設備)

6.1.3 安全保護回路

6.1.3.1 概要

安全保護回路は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備及び火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備の作動を速やかに、かつ自動で開始させる設計とし、以下のもので構成する。

- (1) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (2) 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路
- (3) 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路
- (4) 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (5) 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (6) 酸及び溶媒の回収施設の第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路
- (7) 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路
- (8) 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路
- (9) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路
- (10) 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路
- (11) 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路
- (12) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋）

- (13) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋）
- (14) 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路
- (15) 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路

6.1.3.2 設計方針

- (1) 安全保護回路は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備及び火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる設計とする。
- (2) 安全保護回路は、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電氣的、物理的な独立性を有する設計とする。
- (3) 安全保護回路は、検出器等を計測制御設備と一部共用する場合は、当該検出器等を安全保護回路として設計するとともに、計測制御設備の短絡、地絡又は断線によって安全保護回路に影響を与えない設計とする。
- (4) 安全保護回路は、適切な方法により、試験できるよう試験回路を設ける設計とする。
- (5) 安全保護回路は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。
- (6) 安全保護回路は、電源の喪失、安全保護動作に関連する継電器のコイルの断線、短絡等において、安全上許容される状態になる設計とする。
- (7) 安全保護回路は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。

6.1.3.3 主要設備の仕様

安全保護回路の主要設備の仕様を第6.1.3-1表に示す。

なお、安全保護回路の系統概要図を第6.1.3-1図～第6.1.3-15図に示す。

6.1.3.4 主要設備

安全保護回路は、多重化又は多様化した回路で構成する。その多重化又は多様化した回路は、安全機能を有する施設からの電磁障害による相互干渉が起こらないように、電源及びケーブルトレイを2系統に分離し、電氣的、物理的な独立性を持たせる。

安全保護回路は、検出器、変換器等を計測制御設備と共用する場合は、当該計測制御設備の故障が安全保護回路に影響を与えないように、アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する。

安全保護回路は、適切な方法により、試験できるよう試験回路を設ける設計とする。

安全保護回路は、適切な保守及び修理ができる設計とする。

安全保護回路の火災発生防止対策は「1.5.1.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用」に示す。

安全保護回路は、電源の喪失、安全保護動作に関連する継電器のコイルの断線、短絡等において、安全上許容される状態になる設計とする。

(1) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路

高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶におけるTBP又はTBP等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり、温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。

- (2) 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路

可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路（せん断停止系含む。）は、溶解施設の溶解槽における臨界事故を速やかに収束させるためのものであり、溶解槽セルの外の放射線検出器により放射線線量率高を検知し、可溶性中性子吸収材の供給配管の弁を開く信号及びせん断機を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。

- (3) 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路

逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路は、プルトニウム精製設備の逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇しn-ドデカンに引火することを防止するためのものであり、温度検出器により逆抽出塔の溶液温度高を検知し、供給する有機溶媒、HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の遮断弁を閉じる信号を発する回路を二重化して構成する。

- (4) 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路

ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は、分離施設のウラン濃縮缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり、温度検出器によりウラン濃縮缶への加熱蒸気の高温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器によりウラン濃縮缶への加熱蒸気の高温度高を検知しウラン濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。

- (5) 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路

プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は、精製施設のプルトニウム濃縮缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応を

防止するためのものであり，温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知しプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。

(6) 酸及び溶媒の回収施設の第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路

第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，酸及び溶媒の回収施設の第2酸回収系の蒸発缶におけるTBP等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり，温度検出器により蒸発缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により蒸発缶への加熱蒸気の温度高を検知し蒸発缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。

(7) 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路

還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度が上昇し水素の爆発を防止するためのものであり，還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度検出器により水素濃度高を検知し，還元ガスの供給を停止する弁を閉じる信号を発する回路を二重化して構成する。

(8) 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路

プルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路は，分配設備のプルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入し臨界になることを防止するためのものであり，プルトニウム洗浄器セルの外の中性子検出器により計数率高を検知し，プルトニウム分配塔からプルトニ

ウム洗浄器への有機溶媒の移送を停止する弁を閉じる信号を発する回路を二重化して構成する。

(9) 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路

高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器に供給する冷却水が停止し凝縮機能が低下することによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するためのものであり、温度検出器により高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度高を検知し高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。

(10) 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路

焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路は、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼炉のヒータ部温度が異常に上昇したことによる焙焼炉の炉心管が破損し閉じ込め機能が喪失することを防止するためのものであり、温度検出器により焙焼炉のヒータ部温度高を検知し、ヒータへの通電を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。

(11) 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路

還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路は、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉のヒータ部温度が異常に上昇したことによる還元炉の炉心管が破損し閉じ込め機能が喪失することを防止するためのものであり、温度検出器により還元炉のヒータ部温度高を検知し、ヒータへの通電を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。

- (12) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋）

外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパ閉止回路（分離建屋）は、外部電源喪失時に分離建屋内が正圧になることを防止するためのものであり、外部電源の喪失を検知し分離建屋の建屋給気閉止ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。

- (13) 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋）

外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパ閉止回路（精製建屋）は、外部電源喪失時に精製建屋内が正圧になることを防止するためのものであり、外部電源の喪失を検知し精製建屋の建屋給気閉止ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。

- (14) 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路

固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路は、高レベル廃液ガラス固化設備のガラス溶融炉からの溶融ガラスがガラス固化体容器から漏えいすることによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するためのものであり、固化セル移送台車上の重量計により質量高を検知し、ガラス流下停止信号となる流下ノズルの加熱を停止する信号及び流下ノズルに空気を供給する弁を開ける信号を発する回路を二重化して構成する。

- (15) 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路

固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路は、高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルの負圧が低下した場合に固化セルから

建屋への逆流を防止するためのものであり，圧力検出器により固化セルの圧力高を検知し，固化セルへの給気系に設けた固化セル隔離ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。

6.1.3.5 試験・検査

安全保護回路は、その健全性及び能力を確認するため、必要に応じて試験回路を用いて、運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。

6.1.3.6 評価

- (1) 安全保護回路は、再処理施設の安全性を著しく損なうおそれのある運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合、その異常状態を検知し、設備を速やかに、かつ、自動で作動させる設計としていることから、その拡大を防止又は抑制できる。
- (2) 安全保護回路は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的、物理的な独立性を有する設計としていることから、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。
- (3) 安全保護回路は、アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する設計としていることから、計測制御設備との部分的共用によってその安全機能を損なうことはない。
- (4) 安全保護回路は、試験回路を設ける設計としていることから、その安全機能を損なうことなく、定期的に試験及び検査ができる。
- (5) 安全保護回路は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としていることから、火災を防止できる。
- (6) 安全保護回路は、駆動源の喪失又は系統の遮断が発生しても安全上許容される状態になる設計としていることから、その安全機能を損なうことはない。
- (7) 安全保護回路は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計としていることから安全機能が維持できる。

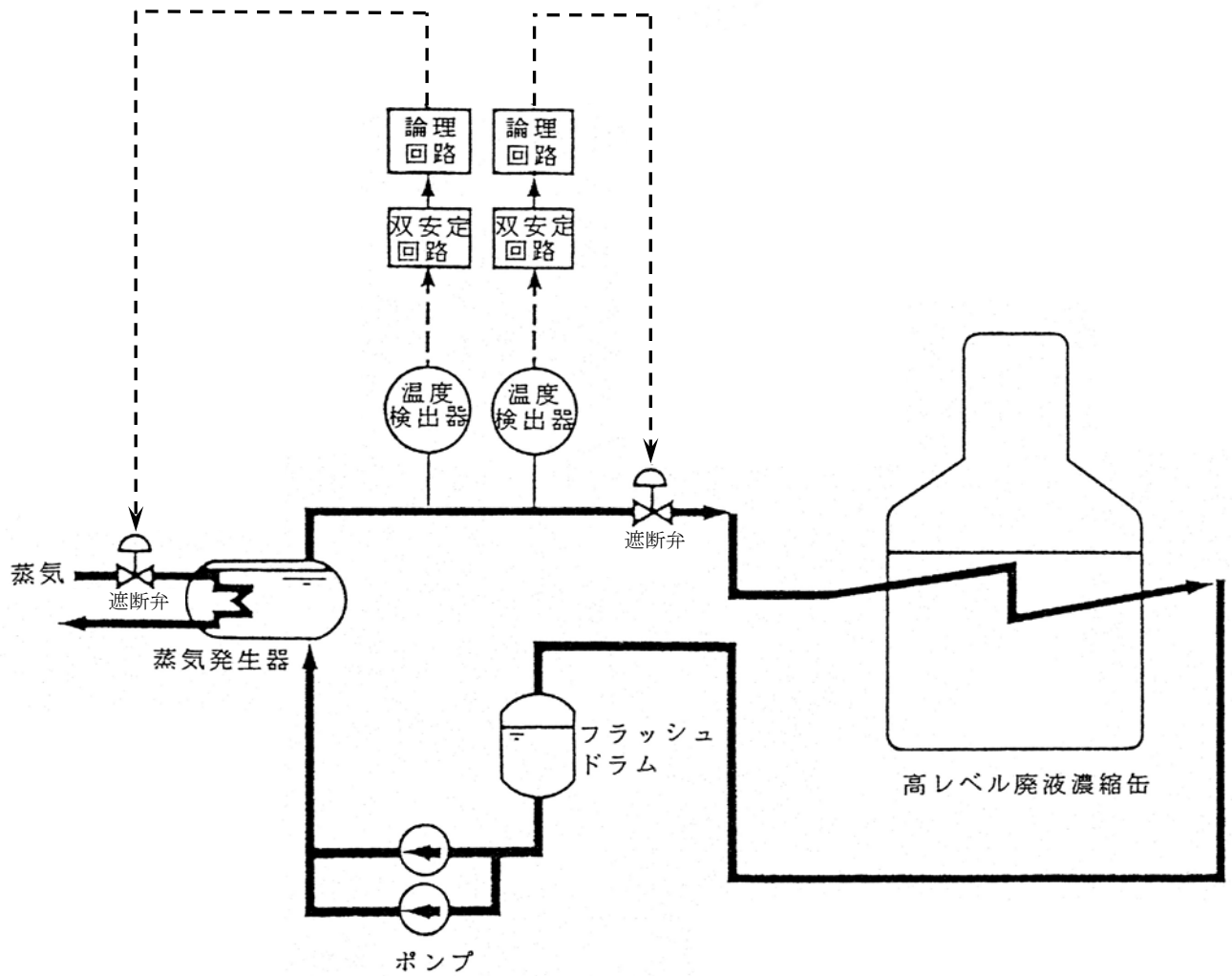
第6.1.3-1表(1) 安全保護回路一覧表

名 称	信号の種類	機 能	設 定 値
液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高	一次蒸気及び加熱蒸気の遮断	134℃以下
溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路※1	溶解槽放射線レベル高	可溶性中性子吸収材の溶解槽への供給せん断停止	通常の放射線レベルの50倍
精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路	逆抽出塔溶液温度高	加熱用温水の遮断	69℃以下
分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高	一次蒸気及び加熱蒸気の遮断	134℃以下
精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高	一次蒸気及び加熱蒸気の遮断	134℃以下
酸及び溶媒の回収施設の第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高	一次蒸気及び加熱蒸気の遮断	134℃以下
脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路	還元ガス受槽水素濃度高	還元ガス供給停止	6.0vol%以下
分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路	プルトニウム洗浄器中性子検出器の計数率高	工程停止	7g・Pu/ℓ 相当以下

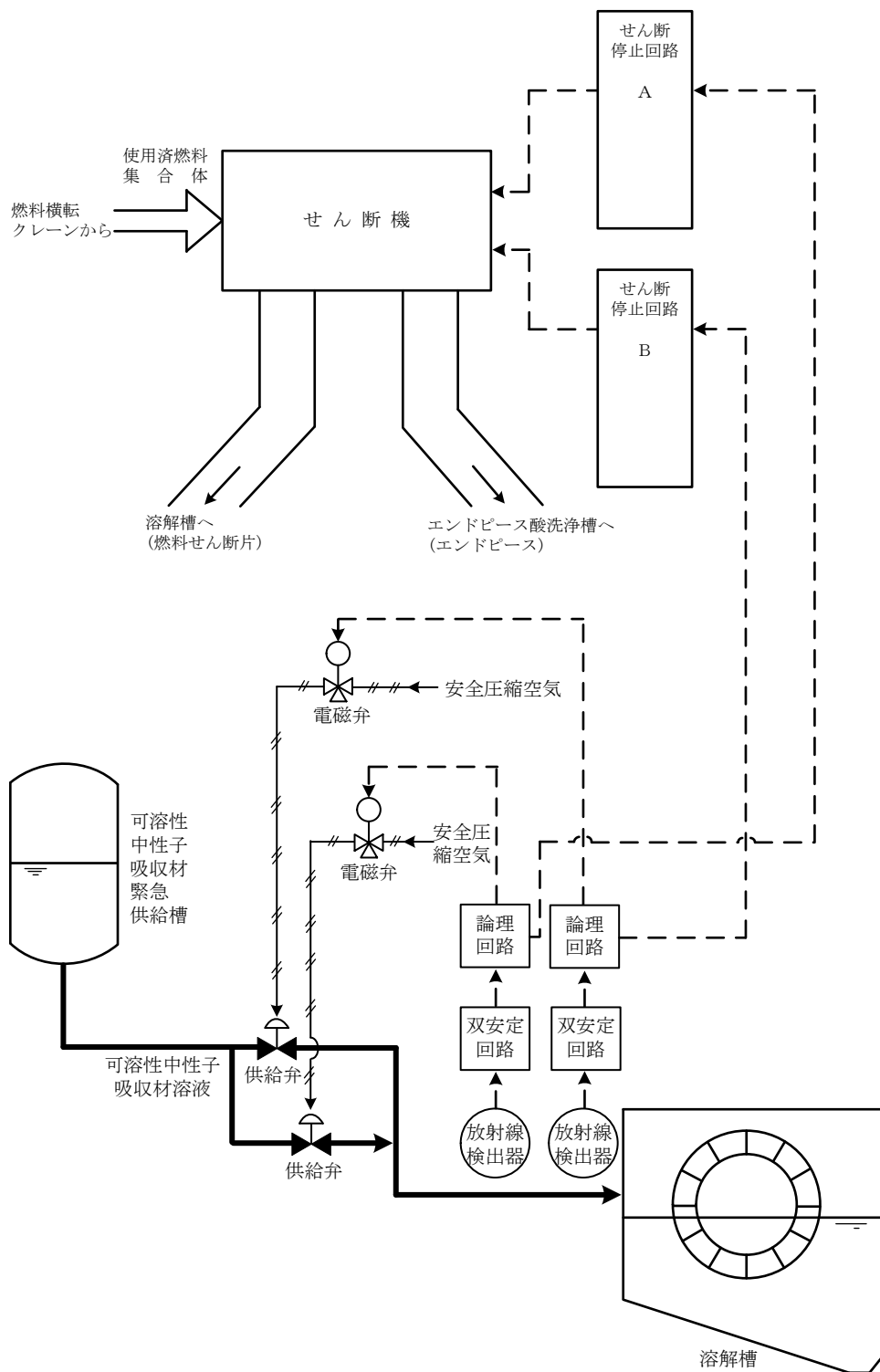
※1 せん断停止系含む

第6.1.3-1表(2) 安全保護回路一覧表

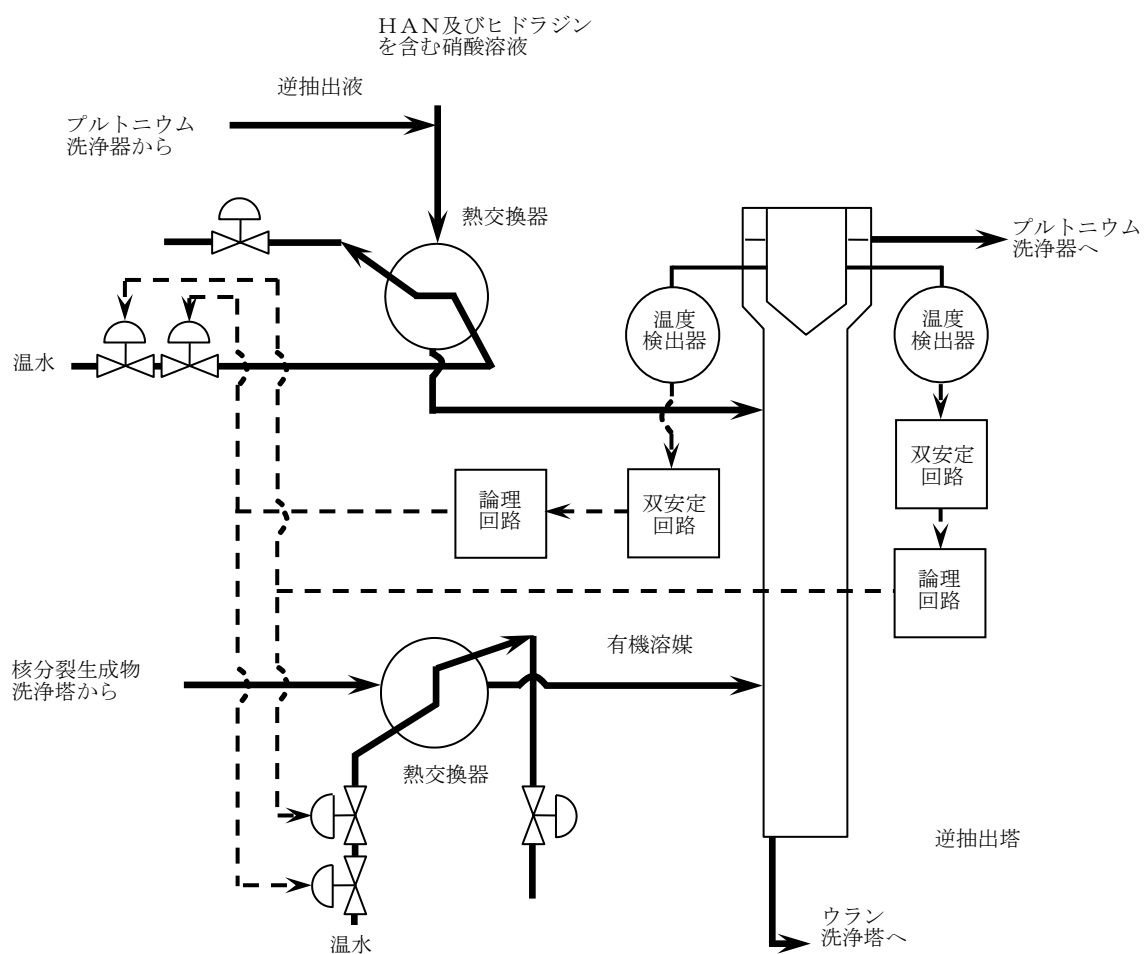
名 称	信号の種類	機 能	設 定 値
液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路	高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高	一次蒸気及び加熱蒸気の遮断	51℃以下
脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路	焙焼炉ヒータ部温度高	加熱停止	890℃以下
脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路	還元炉ヒータ部温度高	加熱停止	890℃以下
気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋）	外部電源喪失時	建屋給気閉止ダンパの閉止	— (母線電圧低)
気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋）	外部電源喪失時	建屋給気閉止ダンパの閉止	— (母線電圧低)
固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路	固化セル移送台車上の質量高	注入停止信号	固化ガラス1本分以下
気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路	固化セル圧力高	固化セル隔離ダンパの閉止	正圧以下



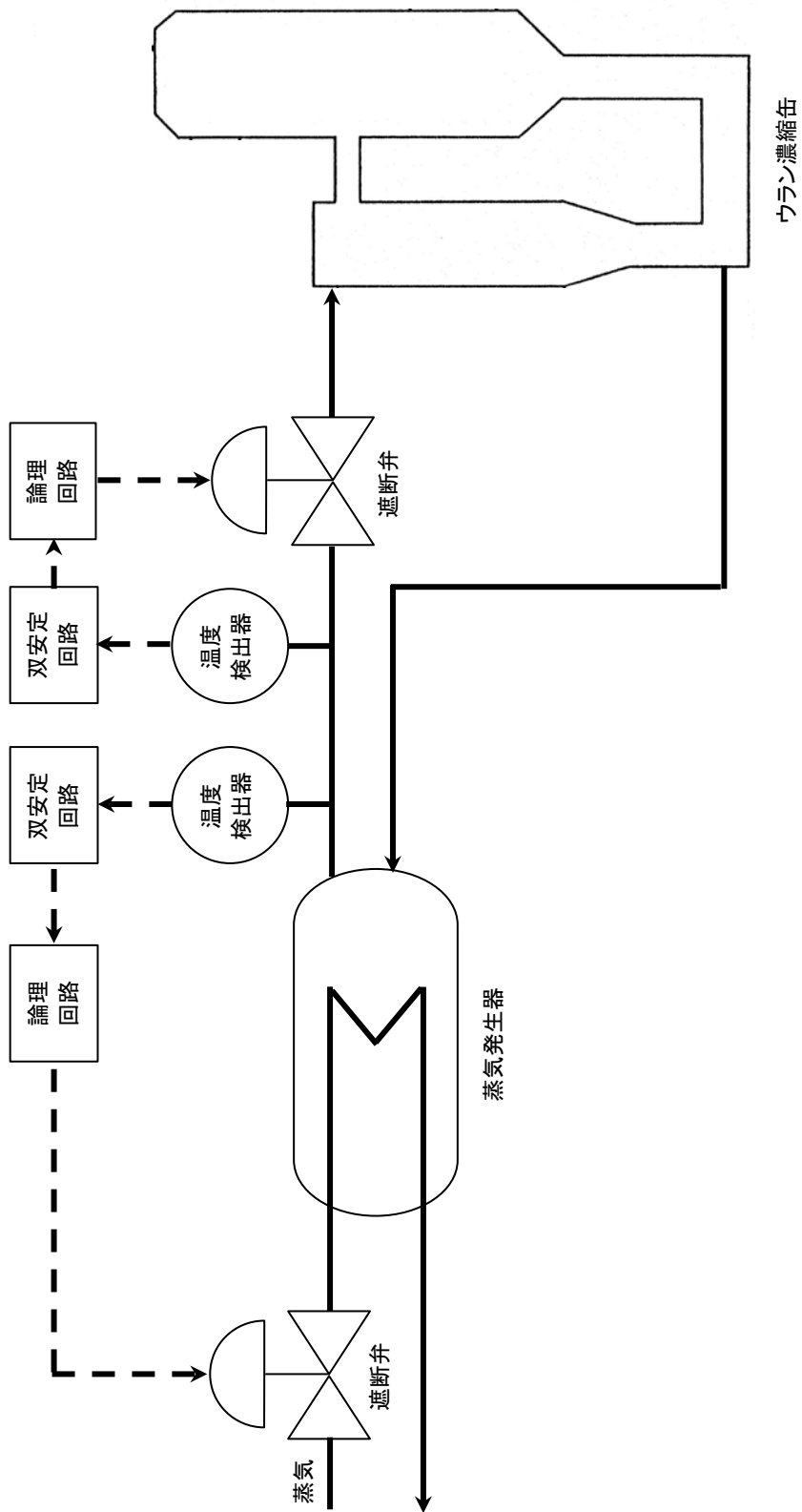
第 6.1.3-1 図 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶
加熱蒸気温度高による加熱停止回路



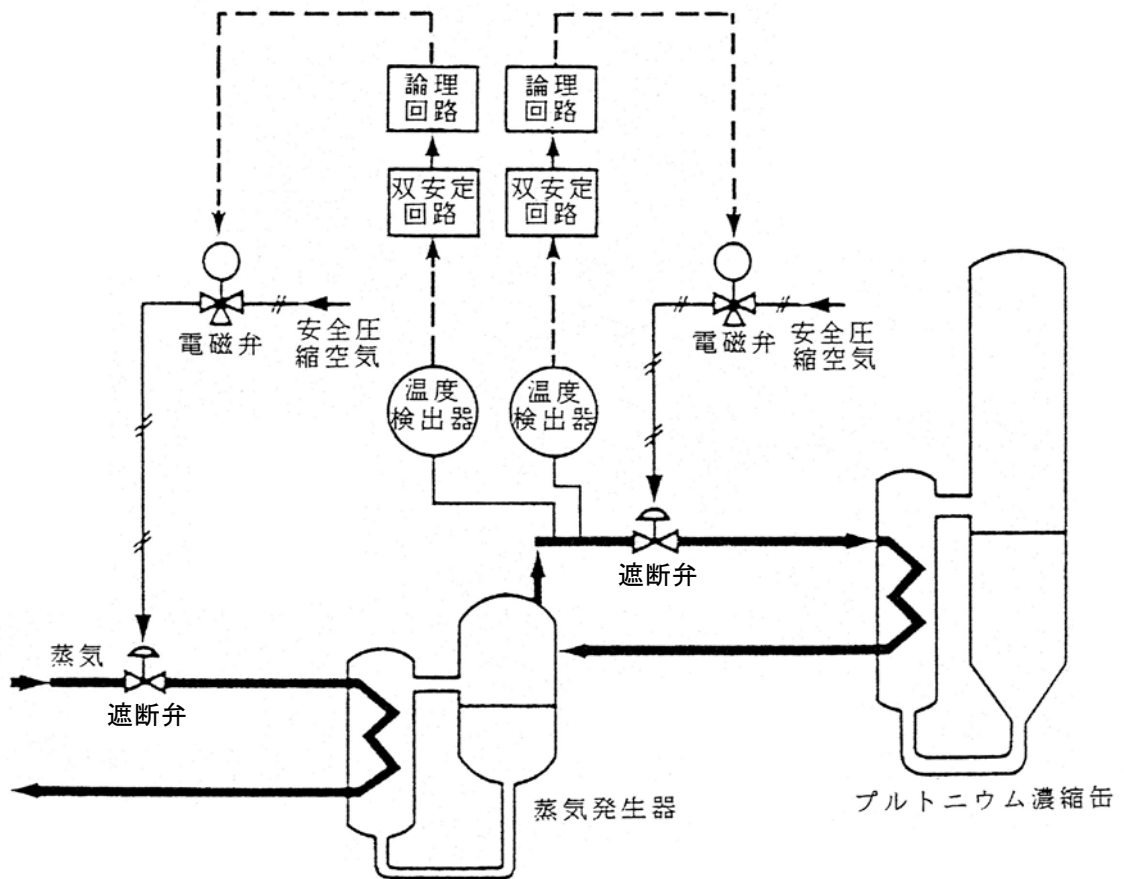
第 6.1.3-2 図 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路



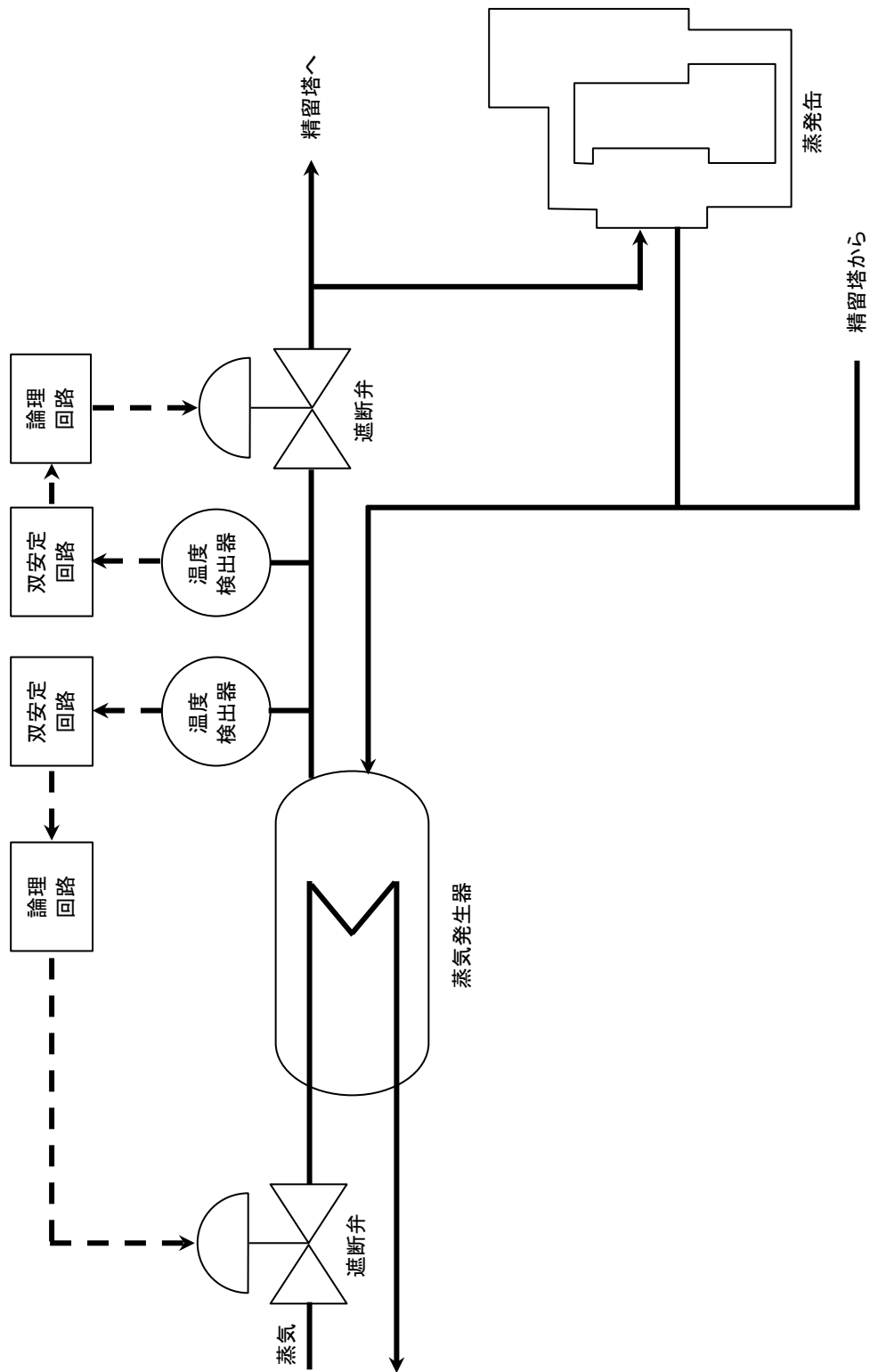
第 6.1.3-3 図 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路



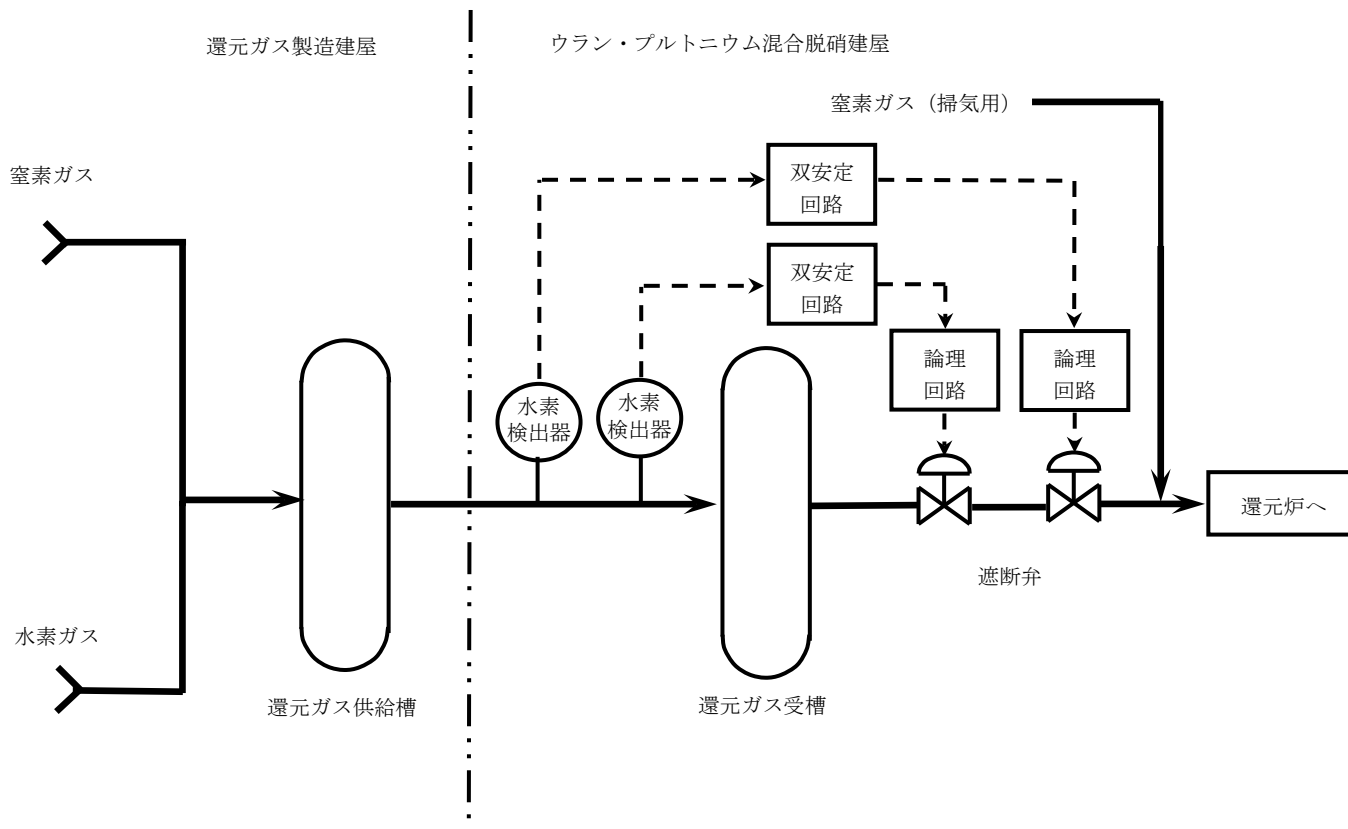
第 6.1.3-4 図 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路



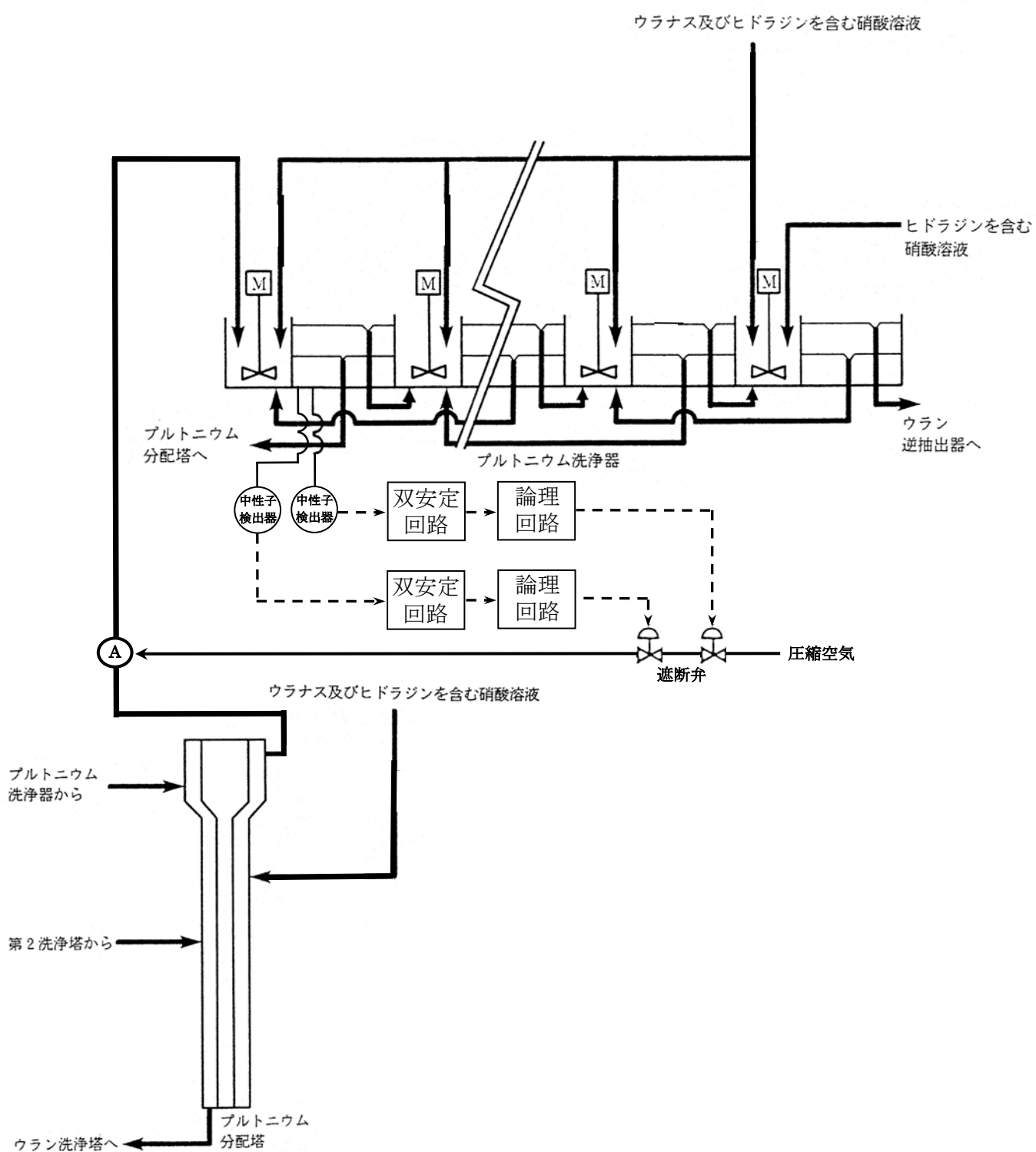
第 6. 1. 3- 5 図 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱温度高による加熱停止回路



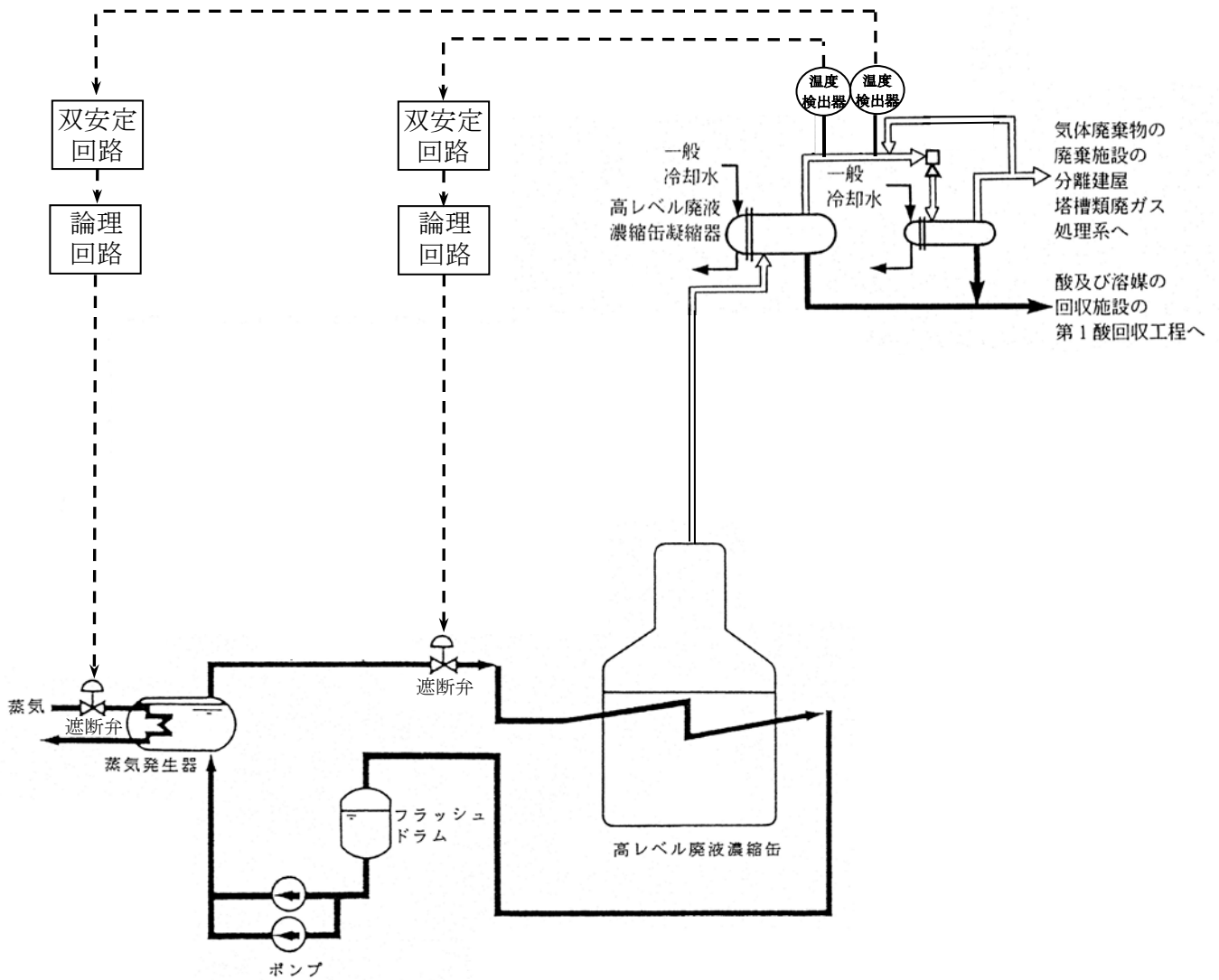
第 6.1.3-6 図 酸及び溶媒の回収施設の第 2 酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路



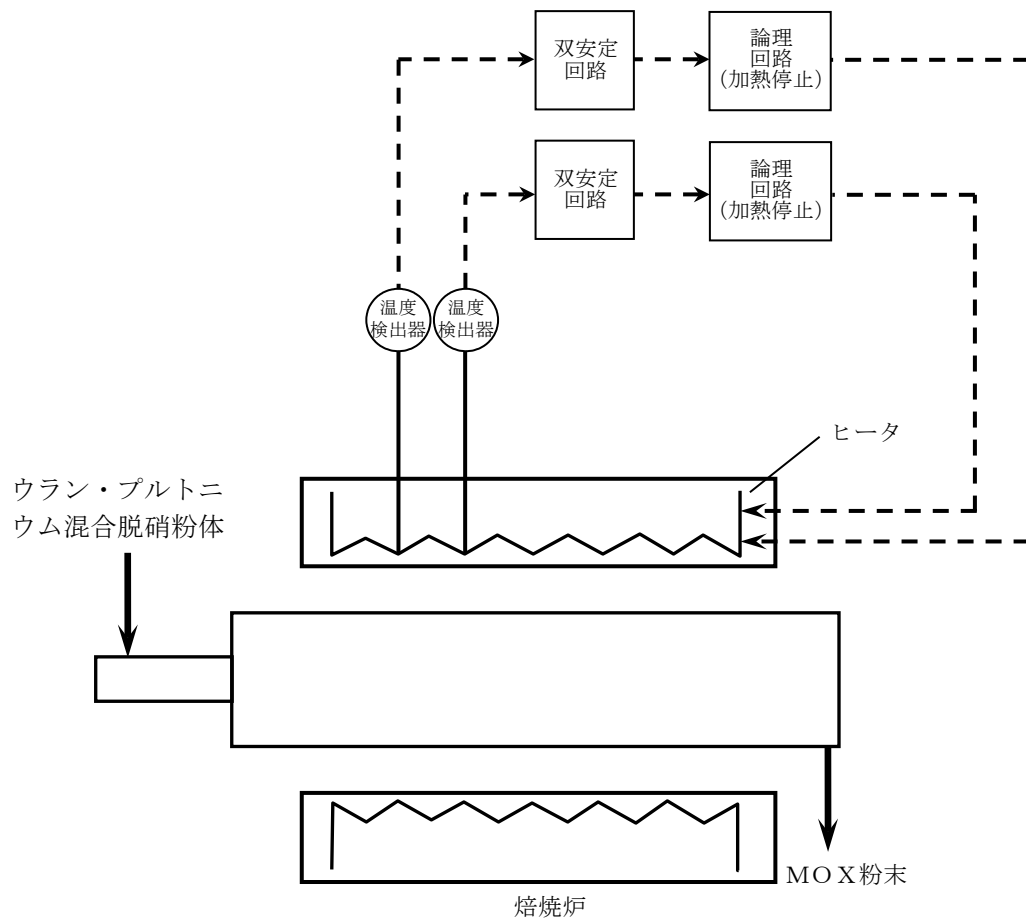
第 6.1.3-7 図 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路



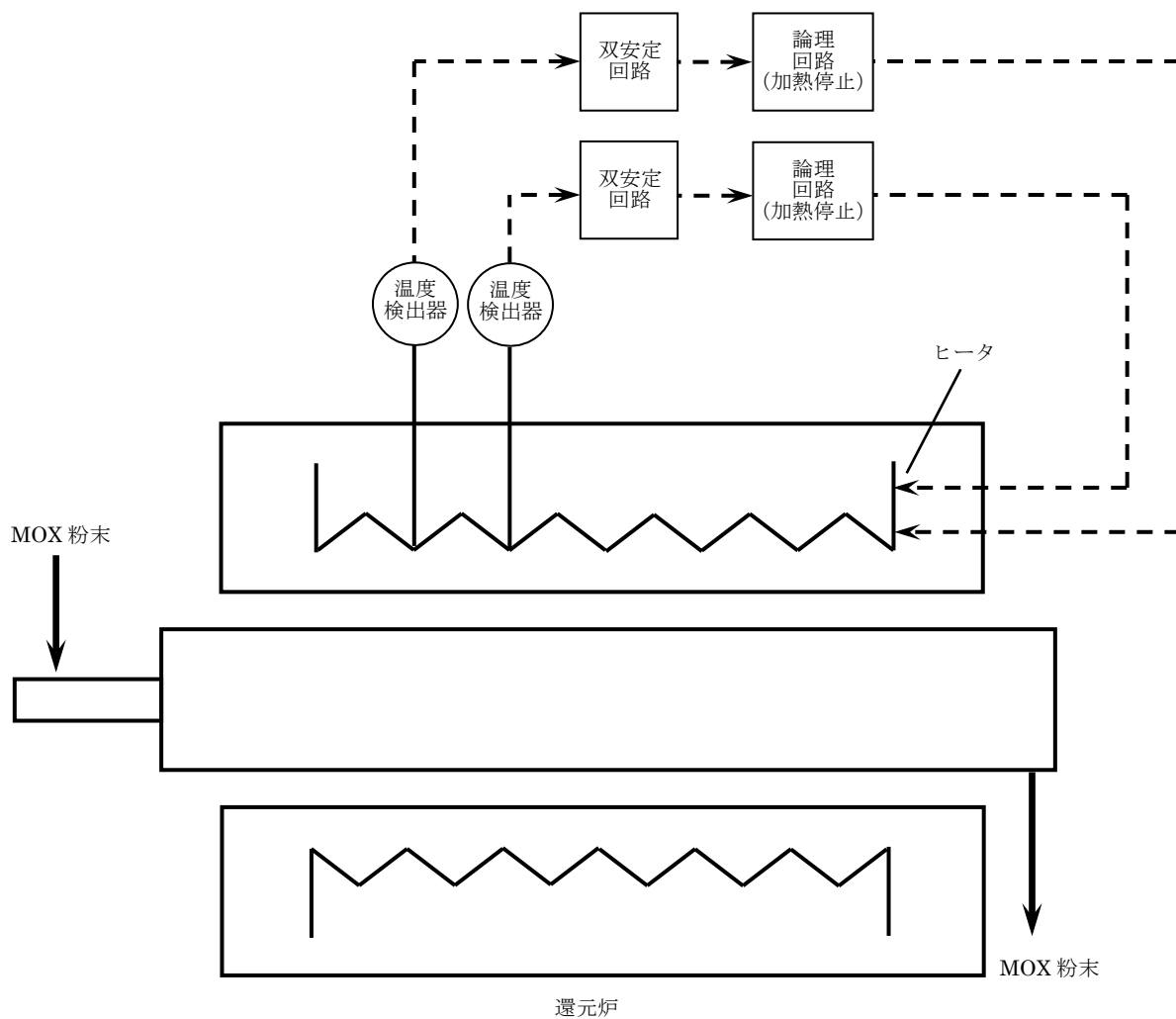
第 6. 1. 3- 8 図 分離施設のプルトリウム洗浄器中性子計数率高
による工程停止回路



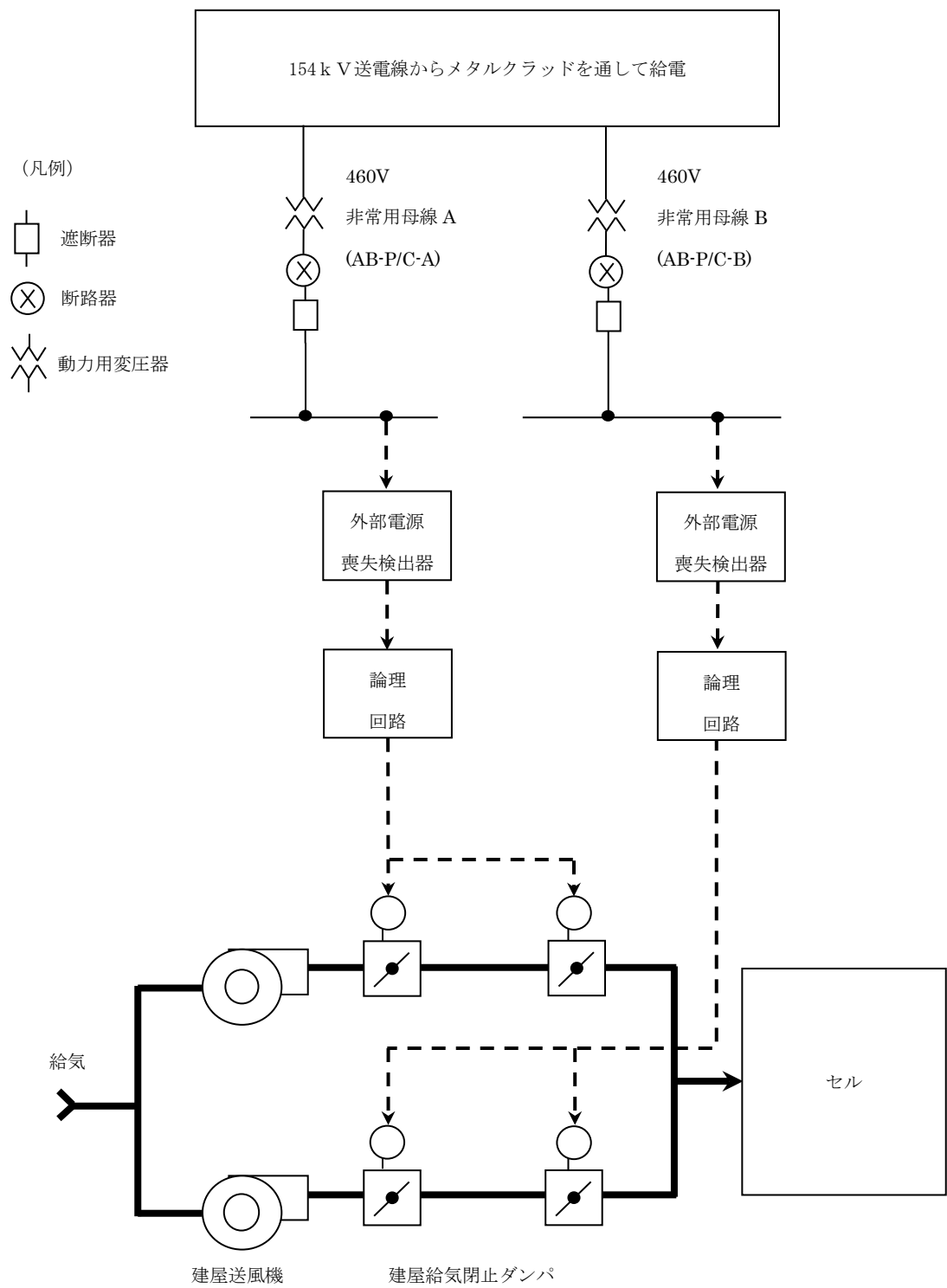
第 6. 1. 3－ 9 図 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器
排気出口温度高による加熱停止回路



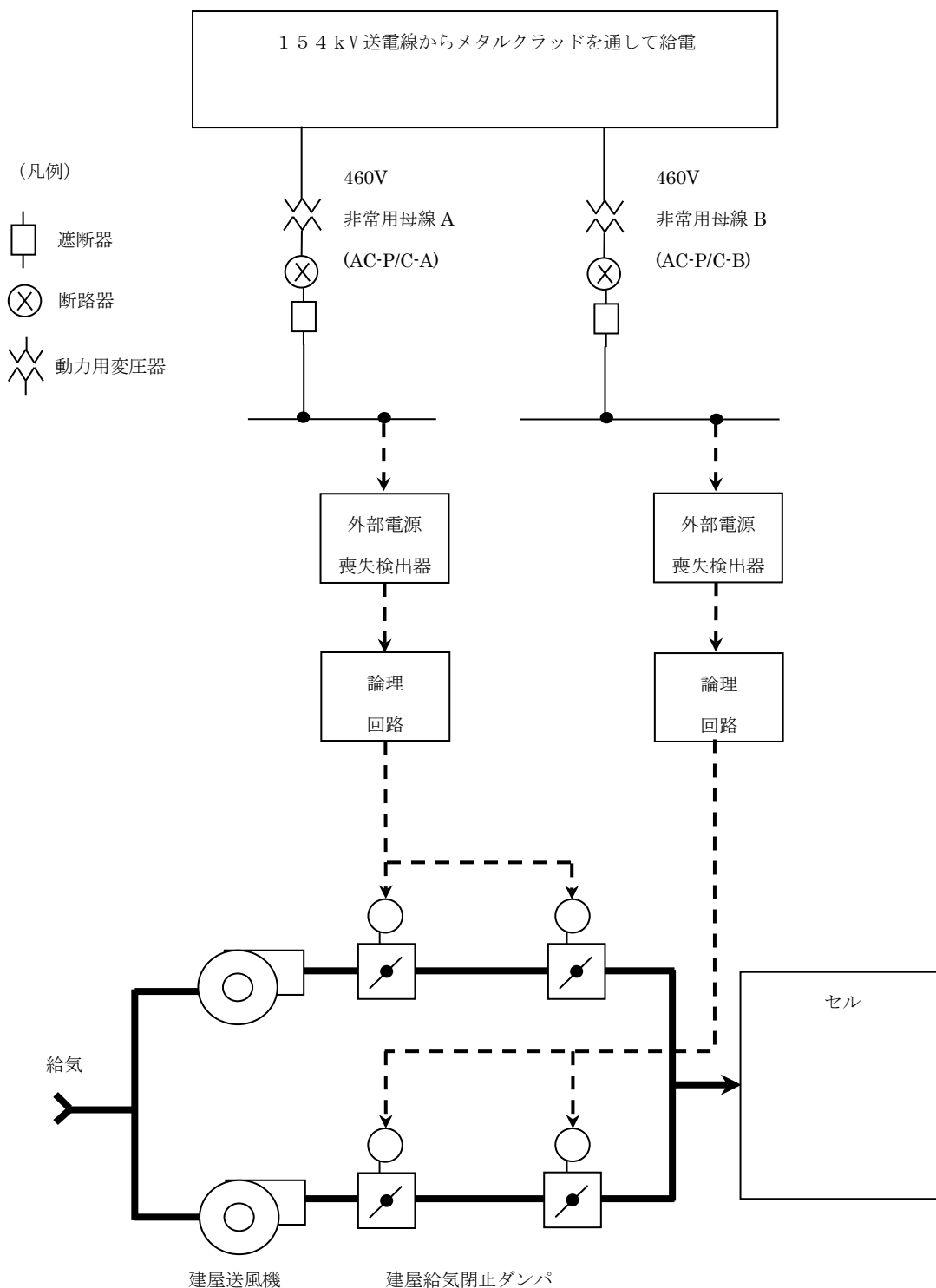
第 6.1.3-10 図 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路



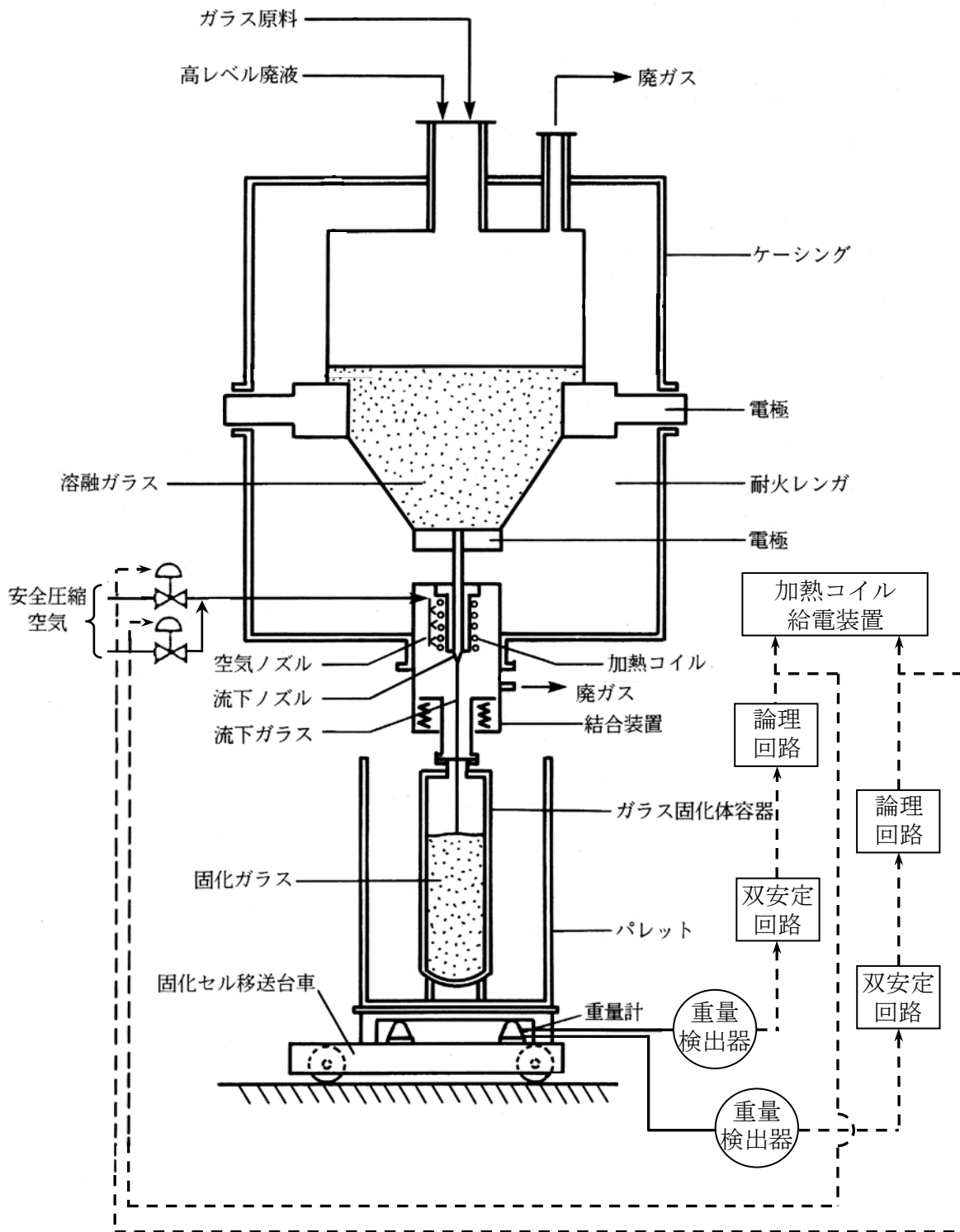
第 6. 1. 3-11 図 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路



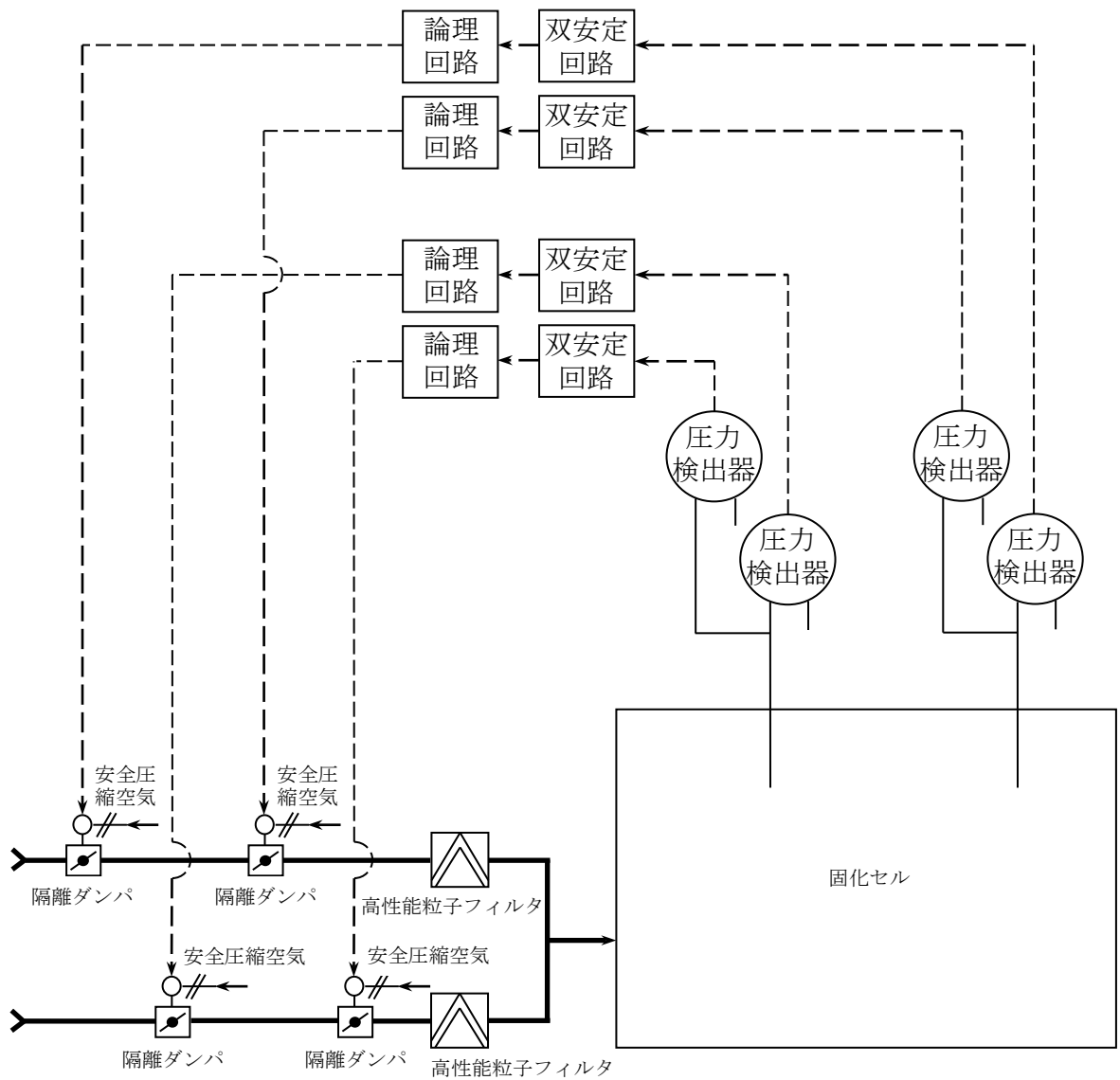
第6.1.3-12図 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋）



第 6.1.3-13 図 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路 (精製建屋)



第 6.1.3-14 図 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路



第 6. 1. 3-15 図 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による
 固化セル隔離ダンパの閉止回路

6.1.4 制御室

6.1.4.1 概要

再処理施設の運転の状態を集中的に監視及び制御するため、制御建屋に中央制御室を設けるほか、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設ける。

再処理施設の運転の監視、制御及び操作を行うための表示及び操作装置である監視制御盤並びに再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うための表示及び操作装置である安全系監視制御盤は、集中的に監視、制御及び操作が行えるよう中央制御室に設置する。

ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の運転の監視、制御及び操作を行うための表示及び操作装置である監視制御盤並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全性を確保するために必要な操作を行うための表示及び操作装置である安全系監視制御盤は、集中的に監視、制御及び操作が行えるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する。

再処理施設の外の状況を昼夜にわたり把握するため、暗視機能を有する監視カメラ、気象観測設備及び公的機関から気象情報を入手できる設備等は、制御室に設置する。

分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために計測制御系統施設で監視が要求されるパラメータを連続的に監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設ける設計とする。

制御室には、気体状の放射性物質及び外部火災により発生する有毒ガスに対して運転員その他の従事者を適切に防護するために、外気を遮断できる換気設備及び遮蔽を設け、設計基準事故が発生した場合においても運

転員その他の従事者が制御室にとどまり再処理施設の安全性を確保するために必要な操作及び措置が行える設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

6.1.4.2 設計方針

- (1) 再処理施設の運転の状態を集中的に監視及び制御するため、制御建屋に中央制御室を設けるほか、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設ける。
- (2) 制御室には、再処理施設の健全性を確保するために必要な施設の計測制御設備のパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを監視できる表示及び操作装置を配置することにより、連続的に監視及び制御ができる設計とする。また、必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作が容易に行える設計とする。
- (3) 制御室には、主要な警報装置及び計測制御設備を設ける設計とする。
- (4) 再処理施設の外の状況を昼夜にわたり把握するため、暗視機能を有する監視カメラ、気象観測設備及び公的機関から気象情報を入手できる設備等を設置し、制御室から再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（森林火災、草原火災、航空機落下及び近隣工場等の火災等）を把握できる設計とする。
- (5) 分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できる設計とする。
- (6) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係、せん断処理施設関係、溶解施設関係、分離施設関係、精製施設関係、脱硝施設関係、酸及び溶媒の回収施設関係、製品貯蔵施設関係、放射性廃棄物の廃棄施設関係、その他再処理設備の附属施設関係、安全保護系関係、電気設備関係、放射線管理関係、火災防護関係及び気象観測関係の監視及び操作を手動で行える設計とする。
- (7) 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御

室に出入りするための区域には、設計基準事故が発生した場合にも運転員その他の従事者が制御室内にとどまり再処理施設の安全性を確保するための措置がとれるよう、アクセス通路を確保するとともに、適切な遮蔽を設ける設計とする。

- (8) 制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して運転員その他の従事者を適切に防護するために、外気を遮断して換気系統の再循環運転が可能な設計とする。
- (9) 中央制御室は、再処理事業所内の運転員その他の従事者に対して操作、作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに、緊急時対策所及び再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋及び第4低レベル廃棄物貯蔵建屋の運転員その他の従事者に対して操作、作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに中央制御室及び緊急時対策所との通信連絡ができる設計とする。
- (10) 制御室には、設計基準事故が発生した場合においても、運転員その他の従事者が操作、作業及び監視を適切に実施できるよう照明を設ける設計とする。
- (11) 制御室は、想定される地震、内部火災、内部溢水及び化学薬品の漏えいを考慮しても制御室での運転操作に影響を与えない設計とする。
- (12) 制御室に設置する必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。
- (13) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要となる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに同室内に設置す

る表示及び操作装置は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

6.1.4.3 主要設備の仕様

制御室の主要機器仕様を第6.1.4-1表に示す。

6.1.4.4 主要設備

6.1.4.4.1 中央制御室

中央制御室は、制御建屋内に設置し、設計基準事象が発生した場合に、運転員その他の従事者が支障なく中央制御室に入ることができるよう、これに連絡する通路及び出入りするための区域を設ける設計とする。また、中央制御室にとどまり再処理施設の安全性確保に必要な操作、措置を行う運転員その他の従事者が過度の被ばくを受けないよう、制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって、設計基準事故等の対処が収束するまでの期間滞在できるよう遮蔽を設ける設計とする。

中央制御室の換気設備は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備と独立して設け、設計基準事故時には外気との連絡口を遮断し、高性能粒子フィルタを内蔵した中央制御室フィルタユニットを通る再循環運転とし、運転員その他の従事者を過度の被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。

再処理施設に影響を及ぼす可能性のあると想定される自然現象等（森林火災、草原火災、航空機落下及び近隣工場等の火災等）や再処理施設の外の状況を把握するため暗視機能を有する監視カメラを設置し、昼夜にわたり制御室で監視できる設計とする。

中央制御室は、再処理施設の安全性を確保するための操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、化学薬品の漏えい、外部電源喪失、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物による操作雰囲気の悪化並びに凍結）を想定しても、適切な措置を講ずることにより運転員その他の従事者が運転時の異常な過

渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができる設計とする。

中央制御室で想定される環境条件とその措置は次のとおり。

- ・地震

中央制御室，監視制御盤及び安全系監視制御盤は，耐震性を有する制御建屋内に設置し，基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また，監視制御盤及び安全系監視制御盤は床等に固定することにより，地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。

- ・内部火災

中央制御室に粉末消火器又は二酸化炭素消火器を設置するとともに，常駐する運転員その他の従事者によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし，火災が発生した場合の運転員その他の従事者の対応を社内規定に定め，運転員その他の従事者による速やかな消火活動を行うことで運転操作に重大な影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

- ・内部溢水

中央制御室内には溢水源となる機器を設けない設計とする。また，他の区画からの流入を防止する設計とする。

万が一，火災が発生したとしても，粉末消火器又は二酸化炭素消火器にて初期消火活動を行うため，溢水源とならないことから，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

- ・化学薬品の漏えい

中央制御室内には化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計

とする。また、他の区画からの流入を防止する設計とする。

- ・外部電源喪失

中央制御室における運転操作に必要な照明は、外部電源が喪失した場合には、第2非常用ディーゼル発電機が起動することにより、操作に必要な照明用の電源を確保し、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。また、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明により中央制御室における運転操作に必要な照明を確保し、容易に操作ができる設計とする。

- ・ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物による操作環境の悪化

火災又は爆発により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物による中央制御室内の操作環境の悪化に対しては、手動で制御建屋中央制御室換気設備の制御建屋中央制御室空調系のダンパを閉止し、再循環運転を行うことで外気を遮断することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

- ・凍結による操作環境への影響

凍結による操作環境への影響に対しては、制御建屋中央制御室換気設備により中央制御室内の環境温度を制御することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

(1) 再処理施設の外の状況を把握するための設備

中央制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については、「1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象、再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、再処理施設に影響を

及ぼす可能性がある事象や再処理施設の外の状況を把握できるように、以下の設備を設置する設計とする。

また、手順に基づき、監視カメラ及び気象観測設備等により再処理施設の外の状況を把握するとともに、公的機関から気象情報を入手できる設備により必要な情報を入手できる設計とする。

a. 再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ

再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラは、昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（森林火災、草原火災、航空機落下及び近隣工場等の火災等）の状況を把握することができる設計とする。

近隣工場等の火災については、地震を起因にして発生する可能性も考慮し、監視カメラは、基準地震動に対して機能を損なわないよう耐震設計を有する設計とする。

b. 気象観測設備等の表示装置

風（台風）、竜巻、凍結、降水等による再処理事業所の状況を把握するため、敷地内の風向、風速、気温、降水量等の計測値を表示する気象盤及び地震計を設置する設計とする。

c. 公的機関から気象情報を入手できる設備

地震、津波、竜巻、落雷等の再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象に関する情報を入手するため、中央制御室に電話、ファクシミリ、社内ネットワークに接続されたパソコン等の公的機関から気象情報を入手できる設備を設置する設計とする。

(2) 計測制御装置

中央制御室に設ける運転の監視、制御及び操作をするための主要な

表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は、以下のとおりである。

a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係

バスケット取扱装置及びバスケット搬送機の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置並びに燃料貯蔵プール等の運転の監視のための表示装置

b. せん断処理施設関係

燃料横転クレーン，せん断機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

c. 溶解施設関係

溶解槽，硝酸調整槽，硝酸供給槽，第1よう素追出し槽，第2よう素追出し槽，清澄機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

d. 分離施設関係

第1洗浄塔，第2洗浄塔，補助抽出器，プルトニウム分配塔，プルトニウム洗浄器，ウラン逆抽出器，ウラン濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

e. 精製施設関係

逆抽出器，ウラン濃縮缶，抽出塔，逆抽出塔，プルトニウム洗浄器，プルトニウム濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

f. 脱硝施設関係

脱硝塔，還元炉等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

g. 酸及び溶媒の回収施設関係

蒸発缶，溶媒洗浄器，溶媒蒸留塔等の運転の監視及び制御をするため

の表示及び操作装置

h. 製品貯蔵施設関係

貯蔵容器台車，移載機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

i. 放射性廃棄物の廃棄施設関係

高レベル廃液濃縮缶，高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

j. その他再処理設備の附属施設関係

安全圧縮空気系の空気圧縮機，安全冷却水系の冷却水循環ポンプ，安全蒸気系のボイラの運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

k. 安全保護系関係

安全保護系の表示及び操作装置

l. 電気設備関係

せん断処理施設，溶解施設等の電源系統の監視及び制御をするための表示及び操作装置

m. 放射線管理関係

放射線監視のための表示装置

n. 火災防護関係

火災報知のための表示装置

o. 気象観測関係

風向，風速等の表示装置

(3) 制御建屋中央制御室換気設備

中央制御室の換気系統は，気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して，運転員その他の従事者を防護し，必要

な操作及び措置が行えるようにするため、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備とは独立とし、外気を中央制御室フィルタユニットへ通して取り入れるか、又は外気との連絡口を遮断し、中央制御室フィルタユニットを通して再循環できるように設計するとともに、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする（「6.1.5 制御室換気設備」参照）。

(4) 中央制御室遮蔽

中央制御室遮蔽は、中央制御室を内包する制御建屋と一体構造とし、短時間の全交流動力電源喪失等の設計基準事故時に、中央制御室にとどまり必要な操作、措置を行う運転員その他の従事者が過度の被ばくを受けないように設置する設計とする。また、運転員その他の従事者が中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって、設計基準事故等の対処が収束するまでの期間滞在できるように適切な遮蔽厚を有する設計とする（「1.3 放射線の遮蔽に関する設計」参照）。

(5) 通信連絡設備及び照明設備

中央制御室には、通信連絡設備を設け、再処理事業所内の従事者に対し操作、作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる設計とする（「9.17 通信連絡設備」参照）。

また、中央制御室には、避難用とは別に作業用の照明設備を設け、設計基準事故が発生した場合においても、従事者が操作、作業及び監視

を適切に実施できる設計とする（「9.2 電気設備」参照）。

6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、再処理施設の安全性を確保するための操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、化学薬品の漏えい、外部電源喪失、ばい煙及び有毒ガス、降下火砕物による操作雰囲気悪化並びに凍結）を想定しても、適切な措置を講じることにより運転員その他の従事者が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で想定される環境条件とその措置は次のとおり。

- ・地震

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、耐震性を有する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また、安全上重要な設備の制御盤は床等に固定することにより、地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。

- ・内部火災

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に粉末消火器又は二酸化炭素消火器を設置するとともに、常駐する運転員その他の従

事者によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし、火災が発生した場合の運転員その他の従事者の対応を社内規定に定め、運転員その他の従事者による速やかな消火活動を行うことで運転操作に重大な影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

- ・内部溢水

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内には溢水源がなく、他の区画からの溢水の流入を防止する設計とするとともに、万が一、火災が発生したとしても、粉末消火器又は二酸化炭素消火器にて初期消火活動を行うため、溢水源とならないことから、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

- ・化学薬品の漏えい

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計とする。また、他の区画からの流入を防止する設計とする。

- ・外部電源喪失

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における運転操作に必要な照明は、外部電源が喪失した場合には、第1非常用ディーゼル発電機が起動することにより、操作に必要な照明用の電源を確保し、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。また、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における運転操作に必要な照明を確保し、容易に操作ができる設計とする。

- ・ばい煙及び有毒ガス、降下火災物による制御室内雰囲気悪化

火災又は爆発により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の

操作雰囲気悪化に対しては、手動で使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系のダンパを閉止し、再循環運転を行うことで外気を遮断することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

・凍結による操作環境への影響

凍結による操作環境への影響に対しては、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の環境温度を制御することにより、運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。

(1) 再処理施設の外の状況を把握するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については、「1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象、再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがあるものがあって人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象や再処理施設の外の状況を把握できるように、以下の設備を設置する設計とする。

a. 再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ

再処理施設の外の状況を把握するため、暗視機能を有する監視カメラは、昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（森林火災、草原火災、航空機落下及び近隣工場等の火災等）の状況を把握することができる設計とする。

近隣工場等の火災については、地震を起因にして発生する可能性も考慮し、監視カメラは、基準地震動に対して機能を損なわないよう耐震

設計を有する設計とする。

b. 気象観測設備等の表示装置

風（台風），竜巻，凍結，降水等による再処理事業所の状況を把握するため，中央制御室に設置した気象観測設備等の計測値を通信連絡設備により把握する設計とする。

c. 公的機関から気象情報を入手できる設備

地震，津波，竜巻，落雷等の再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象に関する情報は，中央制御室に設置した電話，ファクシミリ，社内ネットワークに接続されたパソコン等の公的機関から気象情報を入手できる設備からの情報を通信連絡設備により把握する設計とする。

(2) 計測制御装置

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設ける運転の監視，制御及び操作をするための主要な表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は，以下のとおりである。

a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係

燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール，燃料送出しピット等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置

b. 電気設備関係

電源システムの監視及び制御をするための表示及び操作装置

c. 放射線管理関係

放射線監視のための表示装置

d. 火災防護関係

火災報知のための表示装置

(3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気系統は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備とは独立とし、外気を制御室フィルタユニットを通して取り入れるか、又は外気との連絡口を遮断し、制御室フィルタユニットを通して再循環できるように設計する（「6.1.5 制御室換気設備」参照）。

(4) 制御室遮蔽

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、従事者が過度な被ばくを受けないように遮蔽を設ける設計とする。

(5) 通信連絡設備及び照明設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、通信連絡設備を設け、使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋及び第4低レベル廃棄物貯蔵建屋の従事者に対し操作、作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに中央制御室及び緊急時対策所へ通信連絡ができる設計とする（「9.17 通信連絡設備」参照）。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、避難用とは別に作業用照明設備を設け、従事者が操作、作業及び監視を適切に実施できる設計とする（「9.2 電気設備」参照）。

6.1.4.5 試験・検査

制御室にある安全系監視制御盤は、定期的に試験又は検査を行い、その機能の健全性を確認する。

6.1.4.6 評 価

- (1) 制御建屋に中央制御室を設ける設計とすることで、再処理施設の運転の状態を集中的に監視及び制御することができるほか、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設けることで、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の状態を集中的に監視及び制御することができる。
- (2) 中央制御室には、再処理施設の健全性を確保するために必要な施設の計測制御設備のパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを監視できる表示及び操作装置を配置し、また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の健全性を確保するために必要な施設の計測制御設備のパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを監視できる表示及び操作装置を配置することにより、連続的に監視及び制御ができる。また、必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作を容易に行うことができる。
- (3) 制御室に主要な警報装置及び計測制御設備を設けることで、再処理施設内の運転の状態を集中的に監視及び制御することができる。
- (4) 制御室は、再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラ、気象観測関係の表示装置及び公的機関から気象情報を入手できる設備によって昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象、航空機落下及び森林火災を把握することができる。また、再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する

監視カメラは、基準地震動 S_s に対する耐震性の確保等により、地震を要因として発生する近隣工場等の火災、その他自然現象等が発生した場合においても、再処理施設の周辺状況を把握することができる設計とする。

- (5) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係、せん断処理施設関係、溶解施設関係、分離施設関係、精製施設関係、脱硝施設関係、酸及び溶媒の回収施設関係、製品貯蔵施設関係、放射性廃棄物の廃棄施設関係、その他再処理設備の附属施設関係、安全保護系関係、電気設備関係、放射線管理関係、火災防護関係及び気象観測関係の監視並びに操作を手動で行うことができる。
- (6) 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、運転員その他の従事者が過度の放射線被ばくを受けないような遮蔽設計及びアクセス通路を確保する設計としているので、設計基準事故が発生した場合にも運転員その他の従事者が制御室内にとどまり再処理施設の安全性を確保するための措置がとれる。
- (7) 制御室は、外気との連絡口を遮断して換気系統の再循環運転が可能な設計とすることにより、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスから運転員その他の従事者を防護することができるため、設計基準事故が発生した場合にも運転員その他の従事者が制御室にとどまり必要な操作及び措置ができる。

- (8) 制御室は、通信連絡設備を設けるため、再処理事業所内の運転員その他の従事者に対し必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡が行えらるとともに再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる。
- (9) 制御室は、外部電源喪失時においても第1非常用ディーゼル発電機又は第2非常用ディーゼル発電機から給電され、第1非常用蓄電池又は第2非常用蓄電池からの給電により点灯する直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を備え、機能が喪失しない設計とする。
- (10) 制御室は、溢水源及び化学薬品の漏えい源となる機器がなく、他の区画からの流入を防止する設計とするとともに、制御室にて火災が発生した場合は運転員が火災状況を確認できる設計とし、万が一、火災が発生したとしても、初期消火活動を行うことができるように、消火器を設置しており、かつ、制御室外で発生した溢水及び火災に対しても、制御室の機能に影響を与えない設計としているため、想定される地震、内部火災及び内部溢水を考慮しても制御室での運転操作に影響を与えない。
- (11) 制御室に設置する必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているため、火災を防止できる。
- (12) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び同室内に設置する表示及び操作装置は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

第6.1.4-1表 制御室の主要設備の仕様

(1) 中央制御室

監視制御盤	1式
安全系監視制御盤	1式
屋外監視カメラ	3台
気象盤	1式

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

監視制御盤	1式
安全系監視制御盤	1式
屋外監視カメラ	3台

(中央制御室の屋外監視カメラと兼用)

なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。

6.1.5 制御室換気設備

6.1.5.1 概要

制御室換気設備は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気・空調及び雰囲気浄化を行うものであり、制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

制御建屋中央制御室換気設備系統概要図及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図をそれぞれ第6.1.5-1図及び第6.1.5-2図に示す。

6.1.5.2 設計方針

- (1) 制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び外部火災により発生する有毒ガスに対して、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員その他の従事者を適切に防護できる設計とする。
- (2) 制御室換気設備は、各区域の換気及び空調を適切に行える設計とする。
- (3) 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、安全機能が確保できる設計とする。
- (4) 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は、外部電源系統の機能喪失を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。
- (5) 制御室換気設備の安全上重要な送風機及びフィルタユニットは、定期的に試験及び検査ができる設計とする。
- (6) 制御室換気設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用し、火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として、貫通部近傍に防火ダンパを設けることで、万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。
- (7) 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

6.1.5.3 主要設備の仕様

制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様をそれぞれ第6.1.5-1表及び第6.1.5-2表に示す。

なお、制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。

6.1.5.4 主要設備

制御室換気設備は、給気系、排気系及び空調系で構成し、適切な換気及び空調を行う設計とするとともに、制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員その他の従事者を適切に防護できる設計とする。

また、制御室換気設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備え、火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。

なお、制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

(1) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、以下の系統で構成する。

- ・制御建屋中央制御室給気系
- ・制御建屋中央制御室排気系
- ・制御建屋中央制御室空調系

制御建屋中央制御室換気設備系統概要図を第6.1.5-1図に、制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.1.5-1表に示す。

a. 制御建屋中央制御室給気系

制御建屋中央制御室給気系は、制御建屋の中央制御室へ外気を供給するため、中央制御室給気ユニットで構成する。

b. 制御建屋中央制御室排気系

制御建屋中央制御室排気系は、制御建屋の中央制御室から排気するため、中央制御室排風機で構成する。

c. 制御建屋中央制御室空調系

制御建屋中央制御室空調系は、通常時及び設計基準事故時に制御建屋の中央制御室の雰囲気所定の条件に維持するため、中央制御室フィルタユニット、中央制御室空調ユニット及び中央制御室送風機で構成する。

制御建屋中央制御室空調系は、設計基準事故時に必要に応じて外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を中央制御室フィルタユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を中央制御室フィルタユニットを通して取り入れることができる設計とする。

制御建屋中央制御室空調系はそれらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できるよう多重化し、また、中央制御室送風機は、外部電源喪失時においても安全機能が確保できるよう非常用所内電源系統に接続できる設計とする。

(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、以下の系統で構成する。

- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系
- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系
- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図を第6.1.5-2図に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.1.5-2表に示す。

a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室へ外気を供給するため、制御室給気ユニットで構成する。

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から排気するため、制御室排風機で構成する。

c. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の雰囲気所定の条件に維持するため、制御室フィルタユニット、制御室空調ユニット及び制御室送風機で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内空気を制御室フィルタユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を制御室フィルタユニットを通して取り入れることができる設計とする。

6.1.5.5 試験・検査

制御室換気設備のうち安全上重要な送風機及びフィルタは、定期的に試験及び検査を実施する。

6.1.5.6 評 価

- (1) 制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して、必要に応じて外気との連絡口を遮断して制御室内空気を中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットを通して再循環することによって浄化運転し、必要に応じて外気を中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットを通して取り入れる設計としているので、運転員その他の従事者を適切に防護できる。
- (2) 制御室換気設備は、各区域の換気・空調を行うことができる。
- (3) 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、多重化する設計としているので、単一故障を仮定しても、安全機能を確保できる。
- (4) 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源系統の機能喪失時にも、その系統の安全機能を確保できる。
- (5) 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、多重化する設計とし、フィルタユニットは予備を備える設計とするので、安全機能を損なうことなく、定期的な試験及び検査ができる。
- (6) 制御室換気設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備えて火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としているので、火災の拡大を防止できる。
- (7) 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済

燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

第6.1.5-1表 制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様

(1) 制御建屋中央制御室空調系

a. 中央制御室フィルタユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	3 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子)
容 量	約 3 千 m^3 / h / 基

b. 中央制御室送風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 11 万 m^3 / h / 台

第6.1.5－2表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の
主要設備の仕様

(1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系*

a. 制御室フィルタユニット

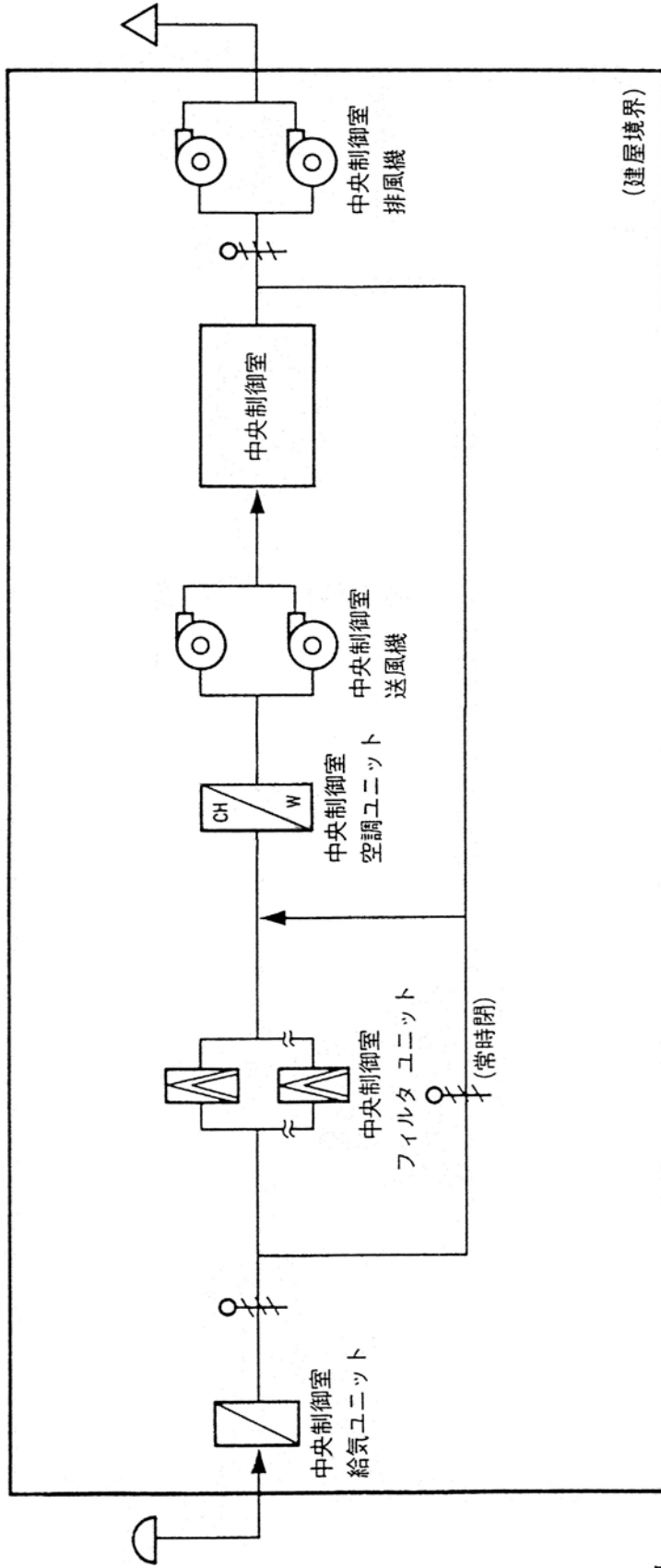
種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 5 千 m ³ / h / 基

b. 制御室送風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 6 万 m ³ / h / 台

*印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

制御建屋

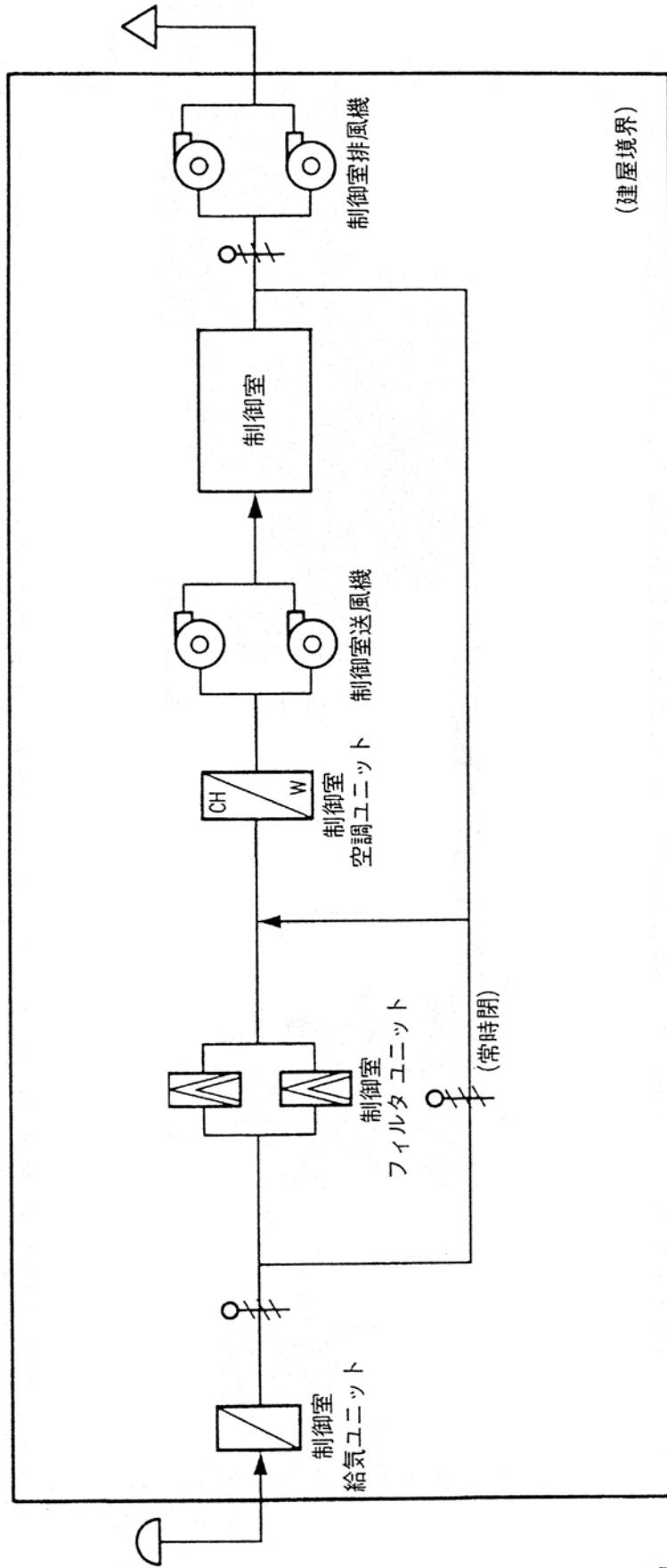


凡例

	送・排風機		外気取入口
	プレフィルタ		外気放出口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		ダンパ
	フィルタの複数設置		冷水冷却コイル

第 6. 1. 5- 1 図 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



(建屋境界)

凡例

	送・排風機		外気取入口
	プレフィルタ		外気放出口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		ダンパ
	冷水冷却コイル		

注) 本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

第 6.1.5-2 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図

6.2 重大事故等対処設備

6.2.1 計装設備

6.2.1.1 概要

(1) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ

再処理施設には、重大事故等が発生した場合において、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合、再処理施設における重大事故等の事象進展速度や重大事故等に対処するための時間的余裕の観点から、当該パラメータを推定するために必要な設備を設ける設計とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、パラメータの重要性や計測にあたっての優先順位の明確化の観点から、以下のとおり分類する。

再処理施設の状態を監視するパラメータのうち、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、「添付書類八 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」のうち、以下の作業手順に用いるパラメータ及び「添付書類八 7. 重大事故等に対する対策の有効性評価」において監視を行うパラメータから抽出する（以下「抽出パラメータ」という。）。

- ・ 1. 臨界事故の拡大を防止するための手順等
- ・ 2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等
- ・ 3. 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手順等
- ・ 4. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等
- ・ 5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

- ・ 6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等
- ・ 7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等
- ・ 8. 電源の確保に関する手順等
- ・ 9. 事故時の計装に関する手順等

なお、以下の作業手順に用いるパラメータについては、重大事故等の発生防止対策、拡大防止対策を実施するための手順ではないため、各々の手順において整理する。

- ・ 10. 制御室の居住性等に関する手順等
- ・ 11. 監視測定等に関する手順等
- ・ 12. 緊急時対策所の居住性等に関する手順等
- ・ 13. 通信連絡に関する手順等

抽出パラメータのうち、重大事故等の発生防止対策及び拡大防止対策等を成功させるために把握することが必要なパラメータを主要パラメータとする。また、抽出パラメータのうち、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及び再処理施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとする。

主要パラメータのうち、再処理施設の状態を直接監視するパラメータを重要監視パラメータとする。主要パラメータのうち、再処理施設の状態を間接監視又は推定するパラメータを重要代替監視パラメータとする。

重要代替監視パラメータが複数ある場合は、重要監視パラメータとの相関性の高さ、検出器の種類及び使用環境条件を踏まえた確からしさを考慮し、計測に当たっての優先順位を定める。

重要代替監視パラメータは、重要監視パラメータと同一物理量のパラメータを計測する異なる計測点(以下「他チャンネル」という。)がある

場合は、重要代替監視パラメータとしていずれか1つの適切な他チャンネルを選定し、計測する設計とする。また、重要監視パラメータを換算等により推定、又は推測可能なパラメータがある場合は、重要代替監視パラメータとして計測する設計とする。

重要監視パラメータの計測が困難となった場合は、「添付書類八 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」のうち、「1.10 事故時の計装に関する手順等」に示す対応手段等により重要代替監視パラメータの計測手段に着手することで、再処理施設の状態を推定、又は推測する手段を有する設計とする。

(2) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握する設備

主要パラメータを計測する設備は、以下の設備構成とし、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用する設計とする。

重要監視パラメータを計測する設備を重要計器、重要代替監視パラメータを計測する設備を重要代替計器とし、重大事故等の発生要因に応じて、各々可搬型計器又は常設計器を使用する設計とする。

重要監視パラメータを計測する計器のうち、可搬型計器を可搬型重要計器、常設計器を常設重要計器とする。また、重要代替監視パラメータを計測する計器のうち、可搬型計器を可搬型重要代替計器、常設計器を常設重要代替計器とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は重大事故等対処設備として配備する。常設重要計器は、設計基準対象の施設である計測制御設備の常設計器を重大事故等対処設備として位置付ける。また、一部の常設重要計器は重大事故等対処設備として設置する。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、計測方式に応じて設計基準対象の施設である計測制御設備の計装導圧配管及び温度計ガイド管（以下「計装配管」という。）を使用する設計とする。

パラメータの計測に必要な電源は、「9.2 電気設備」の一部及び「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備により電源を供給する設計とする。また、パラメータの計測に必要な圧縮空気は、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、「9.3 圧縮空気設備」の安全圧縮空気系、一般圧縮空気系又は可搬型空気圧縮機から空気を供給する設計とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを把握するための設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測範囲、重大事故時における変動範囲及び重大事故等対処設備の個数を第6.2.1-1表、重要代替監視パラメータによる重要監視パラメータの推定方法を第6.2.1-2表、補助パラメータの対象を第6.2.1-3表に示す。

主要パラメータを計測する設備の計測概要図を第6.2.1-1図、第6.2.1-2図、第6.2.1-3図及び第6.2.1-4図に示す。

(3) 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において把握するパラメータ

故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報として把握するパラメータは、添付書類八の「4.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」の対処を行うために整備する以下の3つの活動を行うための手順で用いるパラメータとする。

- ・大規模な火災が発生した場合における消火活動に関する手順等
- ・燃料貯蔵プール等の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損

傷を緩和するための対策に関する手順等

- ・放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関する手順等

これらの活動は、添付書類八の「添付1 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」のうち、「1. 臨界事故の拡大を防止するための手順等」、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」、「3. 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手順等」、「4. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等」、「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」、「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」、「7. 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」及び「8. 電源の確保に関する手順等」に用いる重大事故等対処設備にて当該活動を行うことから、「9. 事故時の計装に関する手順等」のパラメータの選定においてはこれを網羅したパラメータ選定を行う設計とする。

- (4) 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備として、可搬型重要計器、可搬型重要代替計器、常設重要計器、常設重要代替計器及び「6.2.5 制御室」の計測制御装置並びに「9.16 緊急時対策所」の緊急時対策建屋情報把握設備を使用する設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器、常設重要計器、常設重要代替計器により計測したパラメータは、「6.2.5 制御室」の計測制御装置及び「9.16 緊急時対策所」の緊急時対策建屋情報把握設備に伝送し、

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又は緊急時対策所において必要な情報を共有することにより，共通要因によって制御室と同時に必要な情報を把握する機能が損なわれない設計とする。

6.2.1.2 設計方針

- (1) 重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測するための設備

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、重大事故等に対処するための設備として、可搬型計器及び常設計器を用いて計測する設計とする。重要監視パラメータを計測する設備を重要計器、重要代替監視パラメータを計測する設備を重要代替計器とし、重大事故等の発生要因に応じて、各々可搬型計器又は常設計器を使用する設計とする。重要監視パラメータを計測する可搬型計器を可搬型重要計器、重要監視パラメータを計測する常設計器を常設重要計器とする。また、重要代替監視パラメータを計測する可搬型計器を可搬型重要代替計器、重要代替監視パラメータを計測する常設計器を常設重要代替計器とする。

重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測するための設備を第6.2.1-4表に示す。

- (2) 多様性，位置的分散

「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」の「a. 多様性，位置的分散」に示す基本方針を踏まえ以下の通り設計する。

可搬型重要代替計器及び常設重要代替計器は、可搬型重要計器及び常設重要計器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、異なる物理量の計測又は計測方式により換算表等を用いて推定することで、可能な限り多様性を有する設計とする。

重要代替監視パラメータは、重要監視パラメータと異なる計測点とす

ることにより，可能な限り位置的分散を図る設計とする。

常設重要計器及び常設重要代替計器は，地震，溢水，化学薬品漏えい，火災及び内部発生飛散により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理等の対応により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

常設重要計器及び常設重要代替計器は，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，森林火災及び航空機落下により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，常設重要計器及び常設重要代替計器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，可搬型とすることで独立性を有する設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替のうち以下の設備については，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・貯蔵建屋及び制御建屋内の計測制御系統施設の計測制御設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，計測制御系統施設の計測制御設備と異なる場所に保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部発生飛散物及び配管の全周破断に対して可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は，計測制御系統施設の計測制御設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

【前処理建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【分離建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型冷却コイル通水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計

- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮水槽液位計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【精製建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計

- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計

- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【高レベル廃液ガラス固化建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計

- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【使用済燃料受入れ・貯蔵建屋】

- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）

【制御建屋】

- ・ガンマ線用サーベイメータ
- ・中性子線用サーベイメータ
- ・可搬型建屋内線量率計

以下の可搬型設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべり等の影響を受けない場所に、計測制御系統施設の計測制御設備、常設重要計器及び常設重要代替計器が設置される建屋から 100 m以上の離隔距離を確保した複数の保管場所に保管することで位置的分散を図る。

- ・可搬型冷却水排水線量計
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）
- ・可搬型代替注水設備流量計
- ・可搬型スプレー設備流量計
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型空冷ユニットA
- ・可搬型空冷ユニットB
- ・可搬型空冷ユニットC
- ・可搬型空冷ユニットD
- ・可搬型空冷ユニットE
- ・可搬型空冷ユニット用ホース
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケース
- ・可搬型計測ユニット
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、計測制御系統施設の計測制御設備の電源と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、乾電池、充電電池又は可搬型発電機から給電することで、電気設備の設計基準対象の施設に対して多様性を有する設計とする。

(2) 悪影響防止

「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(1) 多様性、位置的分散、悪影響防止等」の「b. 悪影響防止」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

常設重要計器及び常設重要代替計器のうち、以下の設備は、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。

- ・ プルトニウム濃縮缶供給槽液位計
- ・ 供給槽ゲデオン流量計
- ・ 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加熱蒸気温度計

(3) 個数・容量

「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(2) 個数及び容量」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

MOX燃料加工施設と共用する添付書類八の「添付1 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」のうち、「7. 重大事故等への対処に必要な水の水の供給手順等」で使用する貯水槽水位計は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に同時に対処することを考慮し、対処に必要な計測範囲及び個数を有する設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、重大事故等の対処に必要な

なパラメータの計測に必要な計測範囲を有する設計とする。保有数は、重大事故等の対処に必要な個数を確保するとともに、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必要数以上確保する。

MOX燃料加工施設と共用する以下の可搬型重要計器は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に同時に対処することを考慮し、対処に必要な計測範囲及び個数を確保するとともに、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必要数以上確保する。

- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）

(4) 環境条件等

「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(3) 環境条件等」の「a. 環境条件」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

常設重要計器及び常設重要代替計器は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、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、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

常設重要計器及び常設重要代替計器は、溢水、化学薬品漏えい、火災及び内部発生飛散物に対して、代替設備による機能の確保、修理等の対応により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

常設重要計器及び常設重要代替計器は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

添付書類八の「添付1 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」、「3. 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手順等」及び「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」に用いる常設重要計器及び常設重要代替計器は、地震、溢水、化学薬品漏えい、火災及び内部飛散物により機能が損なわれる場合、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器による対策を講ずることができる設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を接続する計装配管は、「ロ．（７）（ii）（b）（ホ） 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その機能を損なわない設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を接続する計装配管の接続口は、溢水に対して、溢水量を考慮した位置への設置及び被水を考慮した設計とする。

以下の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，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，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とするとともに、「ロ．（７）（ii）（b）（ホ） 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その機能を損なわない設計とする。また，溢水量，化学薬品の漏えい量及び内部飛散物を考慮し，影響を受けない位置への保管，被水及び被液防護を講ずる設計とする。

【前処理建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計

- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【分離建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型冷却コイル通水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮水槽液位計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計

- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【精製建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計

- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【高レベル廃液ガラス固化建屋】

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型膨張槽液位計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計

【使用済燃料受入れ・貯蔵建屋】

- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）

【制御建屋】

- ・ガンマ線用サーベイメータ
- ・中性子線用サーベイメータ

- ・可搬型建屋内線量率計

【第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所】

- ・可搬型冷却水排水線量計
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）
- ・可搬型代替注水設備流量計
- ・可搬型スプレイ設備流量計
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）
- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計
- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計

以下の可搬型設備は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備の転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

- ・可搬型空冷ユニットA
- ・可搬型空冷ユニットB
- ・可搬型空冷ユニットC
- ・可搬型空冷ユニットD
- ・可搬型空冷ユニットE

- ・可搬型空冷ユニット用ホース
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケース
- ・可搬型計測ユニット
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型重要計器及び可搬型設備のうち、以下の設備については、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては徐灰及び屋内へ配備する手順を整備する。

- ・可搬型放水砲流量計
- ・可搬型放水砲圧力計
- ・可搬型空冷ユニット A
- ・可搬型空冷ユニット B
- ・可搬型空冷ユニット C
- ・可搬型空冷ユニット D
- ・可搬型空冷ユニット E
- ・可搬型計測ユニット
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型重要計器のうち、ガンマ線用サーベイメータ、中性子線用サーベイメータ、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計については、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、線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

可搬型重要計器のうち、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）については、崩壊熱による使用済燃料貯蔵槽の水の温度上昇及び沸騰による使用済燃料貯蔵槽周辺の湿度の上昇を考慮し、可搬型空冷ユニット等により冷却空気を供給することで、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環境条件を考慮しても機能を損なわない設計とする。

(5) 操作性の確保

「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(4) 環境条件等」の「a. 操作性の確保」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器と情報把握計装設備又はその他の重大事故等対処設備との接続は、コネクタ方式又はフランジ方式等とし、現場での接続が容易に可能な設計とする。また、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、附属の操作スイッチにより、配備場所にて操作が可能な設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器と計装配管との接続は、容易かつ確実に接続でき、かつ、複数の計装配管と相互に使用することができるようコネクタ方式を用いる設計とする。

6.2.1.3 主要設備及び仕様

計装設備の主要設備の仕様を第6.2.1-4表に示す。

6.2.1.4 系統構成及び主要設備

(1) 系統構成

計装設備は、重大事故等が発生した場合において、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合に当該パラメータを推定するための設備として、常設重要計器、可搬型重要計器、常設重要代替計器及び可搬型重要代替計器を設置又は配備する。

常設重要計器、可搬型重要計器、常設重要代替計器及び可搬型重要代替計器は、重大事故等の発生要因に応じて対処に有効な設備を使用する設計とする。

常設重要計器は、内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。

可搬型重要計器は、外的事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。また、当該計器は、内の事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。

常設重要計器は、設計基準対象の施設である計測制御設備の常設計器を重大事故等対処設備として位置付ける。

常設重要計器のうち、臨界事故の拡大を防止するための対処に用いる設備については重大事故等対処設備として設置する。

常設重要代替計器は、内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。

可搬型重要代替計器は、外的事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合において、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。また、当該計器は、内の事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測する設計とする。

常設重要代替計器は、設計基準対象の施設である計測制御設備の常設計器を重大事故等対処設備として位置付ける。

常設重要代替計器のうち、臨界事故の拡大を防止するために用いる設備については重大事故等対処設備として設置する。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の電源は、「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備が設置される前は、充電池又は乾電池から必要な電源を供給し、「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備が設置された後は、「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備から電源を供給することにより、計測に必要な電源の供給を継続する設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器の計測方式に応じて必要となる圧縮空気は、「9.3.2.1 代替安全圧縮空気系」の可搬型空気圧縮機が起動される前は、代替供給源として可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器に附属の計測用ボンベから必要な空気を供給し、「9.3.2.1 代替安全圧縮空気系」の可搬型空気圧縮機が起動された後は、「9.3.2.1 代替安全圧縮空気系」の可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することに

より、計測に必要な圧縮空気の供給を継続する設計とする。使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対策に使用する可搬型計器に必要な圧縮空気は、可搬型計測ユニット用空気圧縮機から供給する。

可搬型重要計器のうち、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備として使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内で使用する設備は、崩壊熱による使用済燃料貯蔵槽の水の温度上昇及び沸騰による使用済燃料貯蔵槽周辺の湿度の上昇を考慮し、可搬型重要計器を冷却するための設備として、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び可搬型空冷ユニットを配備する。また、建屋近傍にて当該パラメータを計測、監視する設備として、可搬型計測ユニット及び可搬型監視ユニット並びにこれらのユニットをけん引するけん引車を配備する。

可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車への燃料の補給は、「9.14 補機駆動用燃料補給設備」の軽油貯蔵タンクローリから燃料を補給可能な設計とする。

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備として、可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器を使用するとともに、「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備を再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要な情報を把握する設備として兼用する設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器により計測したパラメータは、「6.2.5 制御室」の情報把握計装設備により中央制御室、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に必要な情報を共有することにより、共通要因によって制御室と同時に必要な情報を把握する機能が損なわれない設計とする。

(2) 主要設備

a. パラメータを計測する計器の故障時に使用する設備

外的事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合は、重要監視パラメータを可搬型重要計器により計測する手段及び、重要監視パラメータを計測する可搬型重要計器の故障（計装配管が損傷した場合を含む）又は計測範囲を超過により、計測することが困難となった場合に備え、重要代替監視パラメータとして他チャンネルを可搬型重要代替計器にて計測する手段又は、重要監視パラメータを換算等により推定、又は推測可能なパラメータがある場合は、重要代替監視パラメータとして計測する手段を有する設計とする。

また、内的事象による安全機能の喪失を要因として重大事故等が発生した場合、重要監視パラメータを常設重要計器にて確認、又は重要監視パラメータを可搬型重要計器にて計測する手段及び、重要監視パラメータを計測する常設重要計器及び可搬型重要計器の故障（計装配管が損傷した場合を含む）又は計測範囲の超過により、計測することが困難となった場合に備え、重要監視パラメータを可搬型重要計器にて計測する手段、重要代替監視パラメータを他チャンネルの常設重要代替計器にて計測する手段並びに重要代替監視パラメータを可搬型重要代替計器にて計測する手段を有する設計とする。

主要な設備は以下の通りとする。

(a)外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時に

使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

計装配管

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器※¹

可搬型重要代替計器※¹

可搬型監視ユニット

可搬型計測ユニット

可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型空冷ユニット

けん引車

可搬型空気圧縮機 (9.3.2.1 代替安全圧縮空気系)

[代替電源設備]

情報把握計装設備可搬型発電機 (6.2.5 制御室)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 (9.2 電気設備)

※¹：計器に附属の計測用ポンペ，充電池及び乾電池を含む

(b)内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

常設重要計器

常設重要代替計器

計装配管

安全圧縮空気系 (9.3 圧縮空気設備)

一般圧縮空気系 (9.3 圧縮空気設備)

電気設備 (9.2 電気設備)

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器 ※¹

可搬型計測ユニット

可搬型監視ユニット

可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型空冷ユニット

けん引車

可搬型空気圧縮機 (9.3.2.1 代替安全圧縮空気系)

[代替電源設備]

情報把握計装設備可搬型発電機 (6.2.5 制御室)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 (9.2 電気設備)

※1：計器に附属の計測用ポンペ，充電池及び乾電池を含む

b. 計測に必要な計器電源が喪失した場合に使用する設備

全交流動力電源喪失及び直流電源喪失により計器の電源が喪失した場合には，重要監視パラメータを可搬型重要計器にて計測することにより，再処理施設の状態を把握する手段を有する設計とする。

主要な設備は以下の通りとする。

[常設重大事故等対処設備]

計装配管

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器※1

可搬型計測ユニット

可搬型監視ユニット

可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型空冷ユニット

けん引車

可搬型空気圧縮機 (9.3.2.1 代替安全圧縮空気系)

[代替電源設備]

情報把握計装設備可搬型発電機 (6.2.5 制御室)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 (9.2 電気設備)

※1：計器に附属の計測用ポンペ，充電池及び乾電池を含む

常設計器及び可搬型計器の機器配置概要図を第6.2.1-5図から第6.2.1-105図に示す。

c. 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において必要なパラメータを把握する設備

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合において，常設重要計器，常設重要代替計器，可搬型重要計器，可搬型重要代替計器及び「添付書類六 6.2.5 制御室」の情報把握計装設備により中央制御室，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必要な情報を把握する手段を有する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

[常設重大事故等対処設備]

常設重要計器

常設重要代替計器

計装配管

安全圧縮空気系 (9.3 圧縮空気設備)

一般圧縮空気系 (9.3 圧縮空気設備)

電気設備 (9.2 電気設備)

監視制御盤 (6.2.5 制御室)

安全系監視制御盤^{※1} (6.2.5 制御室)

情報把握計装設備用屋内伝送系統 (6.2.5 制御室)

建屋間伝送用無線装置 (6.2.5 制御室)

情報収集装置 (9.16 緊急時対策所)

情報表示装置 (9.16 緊急時対策所)

データ収集装置 (9.16 緊急時対策所)

データ表示装置 (9.16 緊急時対策所)

直流電源設備 (添付書類六 9.2 電気設備)

計測制御用交流電源設備 (添付書類六 9.2 電気設備)

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型重要計器^{※2}

可搬型重要代替計器^{※2}

可搬型計測ユニット

可搬型監視ユニット

可搬型計測ユニット用空気圧縮機

可搬型空冷ユニット

けん引車

前処理建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

分離建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

精製建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御)

室)

制御建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

制御建屋可搬型情報表示装置 (6.2.5 制御室)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置 (6.2.5 制御室)

第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置 (6.2.5 制御室)

情報把握計装設備可搬型発電機 (6.2.5 制御室)

前処理建屋可搬型発電機 (9.2 電気設備)

分離建屋可搬型発電機 (9.2 電気設備)

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機 (9.2 電気設備)

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機 (9.2 電気設備)

制御建屋可搬型発電機 (9.2 電気設備)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 (9.2 電気設備)

可搬型空気圧縮機 (9.3.2.1 代替安全圧縮空気系)

通信連絡設備 (添付書類六 9.17 通信連絡設備)

代替通信連絡設備 (添付書類六 9.17 通信連絡設備)

※1 監視のみに使用する設備

※2 計器に附属の計測用ポンペ, 充電池及び乾電池を含む

6.2.1.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(4) 環境条件等」の「b. 試験・検査性」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

常設重要計器及び常設重要代替計器は、再処理施設の運転中又は停止中に、模擬入力による機能、性能の確認及び校正並びに外観の確認が可能な設計とする。また、常設重要計器及び常設重要代替計器は、可能な限り各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器は、模擬入力による機能、性能の確認及び校正並びに外観の確認が可能な設計とする。

第6.2.1-1表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (1/16)

(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト ^{※1} 個数	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 貯槽の放射線レベル	放射線レベル	ガンマ線：1E-1～1E+6 μSv/h	1E+0～1E+4 μSv/h	半導体検出器	未臨界に移行したことを携行型のサーベイメータを用いてセル周辺の線量率により判断するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	3	-	-	○	-	-
		中性子線：1E-2～1E+4 μSv/h		比例計数管							
② 貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	1E+0～1E+7 μSv/h	1E+0～1E+7 μSv/h	電離箱	臨界事故の発生を判断するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	24	-	○	-	-
		0～30Nm ³ /h	0～20Nm ³ /h	熱式	水素精気成功判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	18	-	-	×	※4	-
③ 貯槽の圧力	貯槽の圧力	0～1MPa	0～0.76MPa	圧力式	廃ガス貯留槽への貯留 (自動) 成否判断/廃ガス貯留槽への貯留完了判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	19	-	○	-	-
		0～136Nm ³ /h	0～136Nm ³ /h	差圧式	廃ガス貯留槽への貯留 (自動) 成否判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	4	-	○	○	-
④ 貯槽の放射線レベル	貯槽の放射線レベル	1E+0～1E+7 μSv/h	1E+0～1E+7 μSv/h	電離箱	廃ガス貯留槽への貯留 (自動) 成否判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	4	-	○	-	-
		-2～2kPa	-2～2kPa	エアバージ式	溶解槽の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	4	-	○	○	-
⑤ 貯槽の放射線レベル	貯槽の放射線レベル	-3.5～2kPa	-3.5～2kPa	エアバージ式	廃ガス洗浄塔の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	2	-	○	○	-

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 「(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」と兼用する設備

※3 「(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」及び「(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」と兼用する設備

※4 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (2/16)

(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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト台数 ^{※2}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 貯槽等の温度	貯槽等温度 ^{※3}	0~150℃	29~130℃	熱電対 測温抵抗体	発生防止対策の成否判断/拡大防止対策の開始判断/貯槽等の溢液温度の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	106	55	18	○	—	○
	[冷却コイル通水流量]				「⑩冷却コイル通水の流量」を監視するパラメータと同じ。						
	[内部ループ通水流量]				「⑨内部ループ通水の流量」を監視するパラメータと同じ。						
② 貯槽等の液位	[貯槽等液位]				「②貯槽等の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	貯槽等液位 ^{※4}	液位：0~80kPa 密度：0~30kPa	液位：0~65kPa 密度：0~22.17kPa	エアバージ式	拡大防止対策における貯槽等への注水の開始判断/貯槽等への注水量の決定/拡大防止対策の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	106	53	—	○	○	—
	[貯槽等温度]				「① 貯槽等の温度」を監視するパラメータと同じ。						
③ 凝縮器出口の排気温度	[貯槽等注水流量]				「⑥貯槽等注水の流量」を監視するパラメータと同じ。						
	凝縮水回収セル液位				「⑥凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水槽液位]				「⑥凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
④ 凝縮器出口の排気温度	凝縮器出口排気温度	0~130℃	29~130℃	熱電対 測温抵抗体	発生蒸気の凝縮効果を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲及び蒸気発生元である貯槽温度の上限値までを監視可能とする。	12	—	15	○	—	○
	[貯槽等液位]				「②貯槽等の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水回収セル液位]				「⑥凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						
	[凝縮水槽液位]				「⑥凝縮水回収セル又は凝縮水槽の液位」を監視するパラメータと同じ。						

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

※3 「(3) 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」と兼用する設備

※4 「(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (3/16)

(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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※1}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
④ セル導出ユニットフィルタの差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧 ^{※2}	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	—	—	○	—	—
⑤ 代替セル排気系フィルタの差圧	代替セル排気系フィルタ差圧 ^{※2}	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	代替セル排気系フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	—	—	○	—	—
⑥ 凝縮水回収セル液位	凝縮水回収セル液位 ^{※5}	0~20kPa	0~2kPa	エアバージ式	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	10	9	—	○	○	—
⑦ 凝縮水槽液位	凝縮水槽液位	液位：0~80kPa 密度：0~5kPa	液位：0~64.95kPa 密度：2.615~4.066kPa	エアバージ式	沸騰蒸気が冷却され凝縮水が発生していることを把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	2	2	—	○	○	—
[貯槽等液位]											
[凝縮器出口排気温度]											
⑧ 膨張槽液位	膨張槽液位	0~10m	0~2.071m	ロープ式	通水配管に損傷が無く、内部ループへの通水作業が開始できることを判断するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	14	—	—	× ※4	—	—
⑨ 内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	0~1.6MPa	0~0.98MPa	圧力式	通水配管に損傷が無く、冷却コイル等又は内部ループへの通水作業が開始できることを判断するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 ^{※6}	18	—	—	× ※4	—	—

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 「(3) 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」と兼用する設備

※3 [] は重要代替監視パラメータを示す

※4 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない

※5 「⑩漏えい液受皿の液位」と兼用する設備

※6 内部ループ通水作業の判断を行う対象は、分離建屋の分離建屋内部ループ 1

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (4/16)

(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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト台個数 ^{※2}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑨ 経路のセル導出圧力	セル導出経路圧力 ^{※2}	-12~10kPa	-5~10kPa	圧力式 エアバージ式	セル導出時における導出経路の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	10	10	—	○	○	—
⑩ 導出先セルの圧力	導出先セル圧力 ^{※3}	-5~5kPa	-4.7~3kPa	圧力式	導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	16	—	—	○	—	—
⑪ 漏えい液受血の液位	漏えい液受血液位 ^{※4}	0~20kPa	0~15kPa	エアバージ式	セル内漏えいの有無を確認するため、漏えい液受血の重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	18	—	—	× ※5	○	—
⑫ 排水線の水量	排水線量	1E-1~1E+6 μ Sv/h	1E-1~1E+6 μ Sv/h	半導体検出器	通水ラインの循環運転開始判断のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	10	—	—	○	—	—
⑬ 凝縮器通水流量	凝縮器通水流量	2.3~572 m ³ /h	0~45m ³ /h	電磁式	凝縮器通水流量の調整/冷却水供給が継続されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	28	—	—	○	—	—
⑭ 冷却コイル通水流量	冷却コイル通水流量	0~13m ³ /h	0~13m ³ /h	電磁式	冷却水供給が継続されていることの監視及び冷却水通水流量を調整するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	159	—	—	○	—	—
⑮ 内部ループ通水流量	内部ループ通水流量	2.3~107m ³ /h	0~17m ³ /h	電磁式	冷却水供給が継続されていることの監視及び冷却水通水流量を調整するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	57	—	—	○	—	—

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」, 「(3) 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「(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」と兼用する設備

※3 「(3) 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」と兼用する設備

※4 「⑥凝縮水回収セルの液位」と兼用する設備

※5 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (5/16)

(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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※1}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑯ 貯槽の流量注水の流量	貯槽等注水流量	0.04~107m ³ /h	0~1.9m ³ /h	電磁式	貯槽等注水流量の調整/貯槽等への注水に必要な水供給ができていることの成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	167	—	—	○	—	—
⑰ 建屋給水の流量注水の流量	建屋給水流量	0~480 m ³ /h	0~180m ³ /h	電磁式	各建屋に供給する冷却水流量の調整/各建屋に必要な水供給ができていないことの確認のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	15	—	—	○	—	—

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (6/16)

(3) 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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※1}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 圧縮空気貯槽の自動供給貯槽圧力	圧縮空気自動供給貯槽圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧力式	圧縮空気自動供給貯槽から圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	4	2 ^{※3}	-	○	-	-
	[貯槽掃気圧縮空気流量]				[⑤貯槽掃気圧縮空気の流量] を監視するパラメータと同じ。						
② 圧縮空気自動供給ユニットの圧力	圧縮空気自動供給ユニット圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧力式	圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	2	-	-	○	-	-
	[貯槽掃気圧縮空気流量]				[⑤貯槽掃気圧縮空気の流量] を監視するパラメータと同じ。						
③ 機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力	機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧力式	機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気が供給されている状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	6	-	-	○	-	-
	[貯槽掃気圧縮空気流量]				[⑤貯槽掃気圧縮空気の流量] を監視するパラメータと同じ。						
④ 圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力	圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力	液位：0~80kPa 密度：0~10kPa	液位：0~64.18kPa 密度：0~5.296kPa	エアバージ式	圧縮空気手動供給ユニット接続系統が健全であり、掃気開始可能であるかの判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	6	-	-	× ※4	○	-
	[貯槽掃気圧縮空気流量]				[⑤貯槽掃気圧縮空気の流量] を監視するパラメータと同じ。						
⑤ 貯槽掃気圧縮空気の流量	貯槽掃気圧縮空気流量	0~60Nm ³ /h	0~32Nm ³ /h	熱式面積式	発生防止対策及び拡大防止対策の成否判断/水素掃気機能が維持されていることの監視/拡大防止対策の開始判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	224	49	-	○	-	-
	[水素掃気系統圧縮空気の圧力]				[⑥水素掃気系統圧縮空気の圧力] を監視するパラメータと同じ。						
	[かくはん系統圧縮空気圧力]				[⑦かくはん系統圧縮空気の圧力] を監視するパラメータと同じ。						
	[セル導出ユニット流量]				[⑧セル導出ユニットの流量] を監視するパラメータと同じ。						

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

※3 貯槽掃気圧縮空気の供給元貯槽圧力を示す

※4 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (7/16)

(3) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※2}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑥ 水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気の圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧力式	水素掃気用安全圧縮空気系へ圧縮空気が供給されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	10	6	—	○	—	—
	[貯槽掃気圧縮空気流量]										
⑦ かくはん系統圧縮空気の圧力	かくはん系統圧縮空気圧力	0~1.6MPa	0~0.97MPa	圧力式	かくはん用安全圧縮空気系へ圧縮空気が供給されていることの状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	6	—	—	○	—	—
	[貯槽掃気圧縮空気流量]										
⑧ セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	0~138.6Nm ³ /h	0~138.6Nm ³ /h	熱式	機器への圧縮空気供給の成否判断を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	15	—	—	○	—	—
	[貯槽掃気圧縮空気流量]										
⑨ 貯槽等の水素濃度	貯槽等水素濃度	0~25vol%	0~8vol%	熱伝導式	貯槽等内の水素濃度の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	21	—	—	○	○	—
	[貯槽掃気圧縮空気流量]										
	[貯槽等温度]										

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (8/16)

(3) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト ^{※2} 個数	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑩ ニットセル導出エレクトロニクス	セル導出ユニットフィルタ差圧 ^{※2}	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	セル導出ユニットフィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	-	-	○	-	-
⑪ 代替セルの差圧	代替セル排気系フィルタ差圧 ^{※2}	0~1.0kPa	0~0.6kPa	差圧式	代替セル排気系フィルタの目詰まりによる系統切替の判断に用いるため、フィルタの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	20	-	-	○	-	-
⑫ セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力 ^{※3}	-12~10kPa	-4.7~3kPa	圧力式 エアバージ式	セル導出時におけるセル導出経路の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	4	4	-	○	○	-
⑬ セル導出先セルの圧力	導出先セル圧力 ^{※2}	-5~5kPa	-4.7~0.5kPa	圧力式	可搬型排風機起動の判断に用いるため、導出先セルの重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	16	-	-	○	-	-
⑭ 貯槽等の温度	貯槽等温度 ^{※5}	0~200℃	29~130℃	熱電対 測温抵抗体	発生防止対策及び拡大防止対策における貯槽等の温度監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	92	48	18	○	-	○
[貯槽等水素濃度]											
「⑨貯槽等水素の濃度」を監視するパラメータと同じ。											

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※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」と兼用する設備

※3 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」及び「(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」と兼用する設備

※4 [] は重要代替監視パラメータを示す

※5 「(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」及び「(4) 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (9/16)

(4) 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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※2}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイト管との接続	
①	フルトニウム濃縮缶供給槽の液位 ^{※3}	0～33.27kPa	0.40～31.73kPa	エアバージ式	濃縮缶への供給停止の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	1	-	○	○	-	
		[供給槽ゲゼオン流量]	0～0.14m ³ /h	エアバージ式	フルトニウム濃縮缶供給槽の液位によりフルトニウム濃縮缶への供給が停止していることを判断するため、フルトニウム濃縮缶供給槽ゲゼオンの流量計の指示値がゼロであることを確認可能とする。	-	1	-	○	○	-	
②	フルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	0～150℃	40～143℃	測温抵抗体	加熱蒸気の停止の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	2	-	○	-	○	
		[フルトニウム濃縮缶圧力]	「③フルトニウム濃縮缶の圧力」を監視するパラメータと同じ。									
		[フルトニウム濃縮缶気相部温度]	「④フルトニウム濃縮缶気相部の温度」を監視するパラメータと同じ。									
	[フルトニウム濃縮缶液相部温度]	「⑤フルトニウム濃縮缶液相部の温度」を監視するパラメータと同じ。										

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

※3 「(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」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (10/16)

(4) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※2}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイト管との接続
③アルトリウム濃縮缶の圧力	ブルトリウム濃縮缶圧力	-24~2kPa	-2~2kPa	エアページ式	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、拡大防止対策の実施 (事象発生を検知から約5秒) の後に想定される変動範囲を監視可能とする。なお、事象発生から約3秒までは測定範囲を超えるが、監視開始以前の状態であるため、要求は満足する。また、事象発生時の判断/濃縮缶への供給停止の実施/加熟蒸気の停止着手の判断/貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	-	1	-	○	○	-
	[ブルトリウム濃縮缶気相部温度]				「④ブルトリウム濃縮缶気相部の温度」を監視するパラメータと同じ。						
	[ブルトリウム濃縮缶液相部温度]				「⑤ブルトリウム濃縮缶液相部の温度」を監視するパラメータと同じ。						

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (11/16)

(4) 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必要な計装設備 (つづき)											
分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※1}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計ガイト管との接続
④	プルトニウム濃縮缶気相部温度	0~200℃	100~200℃	熱電対	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、拡大防止対策の実施 (事象発生のお知らせから約 5 秒) の後に想定される変動範囲を監視可能とする。なお、事象発生から約 3 秒までは測定範囲を超えるが、監視開始以前の状態であるため、要求は満足する。また、事象発生時の判断/濃縮缶への供給停止の実施/加熱蒸気の停止着手の判断/貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	-	1	-	○	-	○
		[プルトニウム濃縮缶圧力]				「③プルトニウム濃縮缶の圧力」を監視するパラメータと同じ。					
⑤	プルトニウム濃縮缶液相部温度	0~200℃	100~137℃	熱電対	拡大防止対策が機能していることの確認に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。また、事象発生時の判断/濃縮缶への供給停止の実施/加熱蒸気の停止着手の判断/貯留設備による放射性物質の貯留の実施判断に用いる際は、測定範囲内に警報設定値を設け、この警報の発報に基づき判断・動作を行うため要求は満足する。	-	1	-	○	-	○
		[プルトニウム濃縮缶気相部温度]				「⑤プルトニウム濃縮缶液相部の温度」を監視するパラメータと同じ。					
[プルトニウム濃縮缶圧力]		「③プルトニウム濃縮缶の圧力」を監視するパラメータと同じ。									
[プルトニウム濃縮缶気相部温度]		「④プルトニウム濃縮缶気相部の温度」を監視するパラメータと同じ。									

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 [] は重要代替監視パラメータを示す

※3 「(3) 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」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (12/16)

(4) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数 ^{※1}	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
⑥ 貯留廃ガス圧力の監視	廃ガス貯留槽圧力 ^{※2}	0~1MPa	0~0.76MPa	圧力式	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応/放出低減対策の判断に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	14	-	○	-	-
⑦ 貯留槽の廃ガス流入量の監視	廃ガス貯留槽入口流量 ^{※2}	0~136Nm ³ /h	0~136Nm ³ /h	差圧式	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備を用いた対応に用いるため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	2	-	○	○	-
⑧ 浄塔の廃ガス圧力の監視	廃ガス洗浄塔入口圧力 ^{※3}	-3.5~2kPa	-3.5~0kPa	エアバージ式	廃ガス洗浄塔の状態を把握するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	-	2	-	○	○	-

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」と兼用する設備

※3 「(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備」及び「(2) 冷却機能の喪失による蒸発範囲に対処するための設備」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (13/16)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト回数	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 燃料貯蔵プール等の水位	燃料貯蔵プール等水位	0~11.5m (超音波式) 0~2m (メジャー)	0~11.5m	超音波式 メジャー	燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、超音波式は重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 なお、メジャーについては重大事故等発生初期の水位は基本的には左記計測範囲 (2m) 内で変動すること、燃料貯蔵プールの水面に揺らぎ等がなければ超音波式を使用して計測することから、プロセス変動範囲が計測範囲を上回っていても要求は満足する。 [携行型]	3 (超音波式) 2 (メジャー)	9	-	×	-	-
		0~11.5m		電波式 エアバージ式	燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [パラメータ伝送型]	3 (電波式) 12 (エアバージ式)		-	○	-	-
② 燃料貯蔵プールの温度	燃料貯蔵プール等水温	0~100℃	25~100℃	サーミスタ	燃料貯蔵プール等の水温を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [携行型]	3	9	-	×	-	-
		0~100℃		測温抵抗体 熱電対	燃料貯蔵プール等の水温を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [パラメータ伝送型]	12		-	○	-	-

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (14/16)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数※1	常設重大事故等対処設備個数	テスター個数※1	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
③ 設備の替注流量水	代替注水設備流量	0~240m ³ /h	0~240m ³ /h	電磁式	燃料貯蔵プール等への注水量の確認/水供給が継続されていることの監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	3	—	—	○	—	—
④ スプレイ設備流量	スプレイ設備流量	0~114m ³ /h	0~114m ³ /h	電磁式	スプレイヘッドへの供給流量の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	36	—	—	○	—	—
⑤ 空間の線量率	燃料貯蔵プール等空間線量率※4	1E-1~1E+6 μSv/h	5E+1~7.3E+8 μSv/h	半導体検出器	燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [携行型]	2	4	—	×※2	—	—
		1E-1~1E+9 μSv/h	5E+1~7.3E+8 μSv/h	半導体検出器	燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [パラメータ伝送型]	2		—	○	—	—
⑥ 燃料貯蔵プールの状態 (監視カメラ) ※4	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	—	—	—	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。	12	7	—	×※3	—	—

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 携行型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う

※3 映像信号のため伝送しない

※4 「(6) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備」と兼用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (15/16)

(6) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数※1	常設重大事故等対処設備個数	テストケース個数	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 放水量砲	放水量砲流量※5	0~1800m ³ /h	0~900m ³ /h	電磁式	可搬型放水量砲の放水量を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	21	—	—	×※2	—	—
② 放水砲の圧力砲	放水砲圧力※5	0~1.6MPa	0~1.2MPa	圧力式	放水時の圧力を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	14	—	—	×※2	—	—
③ 線空間線量率	燃料貯蔵プール等空間線量率※4	1E-1~1E+9 μSv/h	5E+1~7.3E+8 μSv/h	半導体検出器	燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 〔パラメータ伝送型〕	2	4	—	○	—	—
④ 燃料貯蔵プールの状態 (監視力メラ) ※4	燃料貯蔵プールの状態 (監視力メラ) ※4	—	—	—	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。	12	7	—	×※3	—	—
⑤ 建屋内線量率	建屋内線量率	1E+0~3E+5 μSv/h 1E-1~1E+4 μSv/h	2.5E+5~3E+5 μSv/h	半導体検出器	建屋内の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。	10	61	—	○	—	—

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 情報把握計装設備の接続が放出抑制対策の柔軟性を損なうことから伝送しない

※3 映像信号のため伝送しない

※4 「⑤」使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」と兼用する設備

※5 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第 6.2.1-1 表 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ (16/16)

(7) 重大事故等への対処に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	計測方式	把握能力 (計測範囲の考え方)	可搬型重大事故等対処設備個数 ^{※1}	常設重大事故等対処設備個数	テスト回数	情報把握計装設備への伝送	計装導圧配管との接続	温度計がイド管との接続
① 貯水槽の水位	貯水槽水位 ^{※4}	0~10m	0~6750mm	ロープ式	貯水槽の水位を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 [携帯型]	8 [ロープ式]	4	-	× ※2	-	-
		300~7500mm		電波式							
② 第1貯水槽給水の流量	第1貯水槽給水流量 ^{※4}	0~1800m ³ /h	0~900m ³ /h	電磁式	大型移送ポンプ車から吐出流量を監視するため、重大事故に想定される変動範囲を監視可能とする。	30	-	-	× ※3	-	-

※1 事故時バックアップ及び待機除外時バックアップを含む

※2 携帯型の計器による確認のため伝送しない。伝送はパラメータ伝送型の計器により行う

※3 設備の健全性確認時のみに計測するパラメータであり、継続監視しないため伝送しない

※4 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (1 / 12)

(1) 臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ ^{※2}	代替パラメータの推定方法
貯槽の放射線レベル	放射線レベル ^{※1}	a. 放射線レベル (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの臨界検知用放射線検出器にて貯槽の放射線レベルを測定する。
	放射線レベル	—	携行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
貯槽の圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
	貯槽掃気圧縮空気流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
貯留槽の圧力	貯留槽圧力 ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽への放射性物質の導出開始及び完了を判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽の圧力が監視できなくなった場合には、異なる計測点の圧力計よりパラメータを測定する。
	貯留槽入口流量 ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル) ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽への放射性物質の導出が開始されたことを判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽への流量が監視できなくなった場合には、異なる計測点の流量計よりパラメータを測定する。
貯留槽の放射線レベル	貯留槽放射線レベル ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽放射線レベル (他チャンネル) ^{※1}	a. 廃ガス貯留槽への放射性物質の導出が開始されたことを判断するために計測し、万一、廃ガス貯留槽の放射線レベルが監視できなくなった場合には、異なる計測点の放射線モニタによりパラメータを測定する。
	貯留槽放射線レベル	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
溶解槽の圧力	溶解槽圧力 ^{※1}	a. 溶解槽圧力 (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの圧力計にて溶解槽圧力を測定する。
	溶解槽圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
洗浄塔の圧力	洗浄塔入口圧力 ^{※1}	a. 廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。
	洗浄塔入口圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (2/12)

(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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
貯槽等の温度	貯槽等温度	a. 貯槽等温度 (他チャンネル) b. 内部ループ通水流量又は冷却コイル通水流量 c. 貯槽等液位	a. 他チャンネルの温度計ガイド管を使用し、貯槽等温度を測定する。 b. 貯槽の冷却に必要な冷却水が供給されていることを内部ループ通水の流量又は冷却コイル通水の流量により把握し、貯槽が沸点未満に冷却されていることを推定する。 c. 貯槽等の液位が低下していないことを確認することにより、貯槽が冷却されていることを推測する。
貯槽等の液位	貯槽等液位	a. 貯槽等液位 (他チャンネル) b 1. 貯槽等温度及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位 b 2. 貯槽等温度、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位及び貯槽等注水流量	a. 他チャンネルの計装導圧配管を使用し、貯槽等液位を測定する。 b 1. 貯槽等の温度を確認することにより、貯槽等の液位が低下していないことを推定する。また、貯槽等の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率から貯槽等液位を推定する。 b 2. 貯槽等の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率及び貯槽等注水流量から貯槽等液位を推定する。
凝縮器出口排気温度	凝縮器出口排気温度	b. 貯槽等液位及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位	b. 凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位から推定される凝縮水の発生率及び貯槽等液位から推定される蒸発率が一致していることを確認することにより、沸騰蒸気が凝縮されていることを推定する。
セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
代替セル排気系フィルタの差圧	代替セル排気系フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (3/12)

(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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
凝縮水回収セル液位 貯槽の液位又は	凝縮水回収セル液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収セルの液位を推定する。
	凝縮水槽液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水槽の液位を推定する。
膨張槽の液位	膨張槽液位	—	直接的な計測方法であるため、可搬型の計器以外に故障等が発生する箇所がなく、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
内水及び冷却コイルの圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) を使用し、セル導出経路圧力を測定する。
	導出先セル圧力	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) に可搬型圧力計を接続し、導出先セル圧力を測定する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (4/12)

(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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
漏えい液位受	漏えい液位受	a. 漏えい液位受	a. 漏えい液位受に可搬型漏えい液位計を接続し、漏えい液位を測定する。
排水線量	排水線量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
凝縮器通水の流量	凝縮器通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
冷却コイル通水の流量	冷却コイル通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
内部ループ通水の流量	内部ループ通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
貯槽等注水の流量	貯槽等注水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
建屋給水の流量	建屋給水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- 他パラメータからの換算等による推定
- 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (5/12)

(3) 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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
圧縮空気自動供給貯槽の圧力	圧縮空気自動供給貯槽圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気自動供給貯槽に必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
圧縮空気自動供給ユニットの圧力	圧縮空気自動供給ユニット圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気自動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、機器圧縮空気自動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
圧縮空気手動供給ユニット接続系統の圧力	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることと確認するために、かくはん系統又は計装導圧配管の下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気手動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量	a. 貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャネル) b1. 水素掃気系統圧縮の空気圧力 b2. かくはん系統圧縮の空気圧力 c. セル導出ユニット流量	a. 他チャネルの配管を使用し、貯槽掃気圧縮空気流量を測定する。 b1. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 b2. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c. 機器個別の貯槽圧縮空気流量を変化させ、その時のセル導出ユニット流量の変化を確認することにより、貯槽掃気圧縮空気流量を推測する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (6/12)

(3) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気の圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。
かくはん系統圧縮空気の圧力	かくはん系統圧縮空気の圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発を想定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。
セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量を測定することで、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推測する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (7/12)

(3) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
貯槽等水素濃度	貯槽等水素濃度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量 c. 貯槽等温度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量より、貯槽等を可燃限界濃度未満に維持するために必要な空気が供給されていることを確認することにより、貯槽等が可燃限界濃度未満であることを推測する。 c. 貯槽等温度より、溶液の性状の変化に応じた水素発生量を推測し、貯槽等が可燃限界濃度未満であることを確認する。
セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
代替セル排気系の差圧	代替セル排気系フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) を使用し、セル導出経路圧力を測定する。
導出先セルの圧力	導出先セル圧力	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) に可搬型圧力計を接続し、導出先セル圧力を測定する。
貯槽等温度	貯槽等温度	a. 貯槽等温度 (他チャンネル) b. 貯槽等水素濃度	a. 他チャンネルの温度計ガイド管を使用し、貯槽等温度を測定する。 b. 貯槽等水素濃度より、貯槽等の溶液の性状の変化を確認し、貯槽等温度を推定する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (8/12)

(4) 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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ ^{※1}	代替パラメータの推定方法
ブルトニウム濃縮缶供給槽の液位	ブルトニウム濃縮缶供給槽液位 ^{※1}	b. 供給槽がデオン流量 ^{※1}	b. ブルトニウム濃縮缶供給槽の液位は、ブルトニウム濃縮缶への供給が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再発が防止できたとの判断に使用するため、ブルトニウム濃縮缶へブルトニウム溶液を供給する供給槽がデオンの流量を分単位の流量に換算し、これを監視期間にわたり積算することでブルトニウム濃縮缶供給槽の減少量を推定し、ブルトニウム濃縮缶への供給が停止しているか確認する。
ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 ^{※1}	a. ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 (他チャネル) ^{※1} c. ブルトニウム濃縮缶圧力 ^{※1} 、ブルトニウム濃縮缶気相部温度 ^{※1} 及びブルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※1}	a. 他チャネルの温度計にてブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度を測定する。 c. ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度は、ブルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の供給が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再発が防止できたとの判断に使用するため、拡大防止対策の成否によりブルトニウム濃縮缶圧力、ブルトニウム濃縮缶気相部温度及びブルトニウム濃縮缶液相部温度が同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶圧力	ブルトニウム濃縮缶圧力 ^{※1}	c. ブルトニウム濃縮缶気相部温度 ^{※1} 及びブルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※1}	c. 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措置の成否により、ブルトニウム濃縮缶気相部温度及びブルトニウム濃縮缶液相部温度はブルトニウム濃縮缶圧力と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶圧力の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶気相部温度	ブルトニウム濃縮缶気相部温度 ^{※1}	c. ブルトニウム濃縮缶圧力 ^{※1} 及びブルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※1}	c. 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措置の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶液相部温度はブルトニウム濃縮缶気相部温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶気相部温度の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶液相部温度	ブルトニウム濃縮缶液相部温度 ^{※1}	c. ブルトニウム濃縮缶圧力 ^{※1} 及びブルトニウム濃縮缶気相部温度 ^{※1}	c. 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措置の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶気相部温度はブルトニウム濃縮缶液相部温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を推測する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (9/12)

(4) 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ ^{※2}	代替パラメータの推定方法
廃ガスの貯留槽圧力	廃ガスの貯留槽圧力 ^{※1}	a. 廃ガスの貯留槽圧力 (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガスの貯留槽圧力を測定する。
廃ガスの入口流量	廃ガスの貯留槽入口流量 ^{※1}	a. 廃ガスの貯留槽入口流量 (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの流量計にて廃ガスの貯留槽入口流量を測定する。
廃ガスの入口圧力	廃ガスの洗浄塔入口圧力 ^{※1}	a. 廃ガスの洗浄塔入口圧力 (他チャンネル) ^{※1}	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガスの洗浄塔入口圧力を測定する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (10/12)

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
燃料等の貯蔵水位	燃料貯蔵プール等水位	—	携行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
燃料貯蔵プールの温度	燃料貯蔵プール等水温	—	携行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
代替注水設備の流量	代替注水設備流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
スプレイ設備の流量	スプレイ設備流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
空間の線量率	燃料貯蔵プール等空間線量率	—	携行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
燃料貯蔵状態	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (11/12)

(6) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
放水砲の流量	放水砲流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
放水砲の圧力	放水砲圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
空間の線量率	燃料貯蔵プール等空間線量率	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
燃料貯蔵の状態	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
建屋内の線量率	建屋内線量率	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-2 表 重要監視パラメータの代替方法 (12/12)

(7) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
貯水槽の水位	貯水槽水位	—	携行型及び可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
第1貯水槽の流量	第1貯水槽給水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第 6.2.1-3 表 補助パラメータ（重大事故等対処設備）（1 / 3）

事象分類	分類	補助パラメータ	可搬型	常設	重大事故等対処設備	電源設備	再処理施設の状態を補助的に監視
(1) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	可搬型計測ユニット用空気圧縮機の出口圧力（機器付）	可搬型計測ユニット用空気圧縮機出口圧力（機器付）	○	—	○	—	○
	可搬型空冷ユニットの出口圧力（機器付）	可搬型空冷ユニット出口圧力（機器付）	○	—	○	—	○
	可搬型空冷ユニット用冷却装置の圧力（機器付）	可搬型空冷ユニット用冷却装置圧力（機器付）	○	—	○	—	○
	可搬型空冷ユニット用バルブユニットの流量（機器付）	可搬型空冷ユニット用バルブユニット流量（機器付）	○	—	○	—	○
	監視カメラ入口空気の流量（機器付）	監視カメラ入口空気流量（機器付）	○	—	○	—	○
	線量率計入口空気の流量（機器付）	線量率計入口空気流量（機器付）	○	—	○	—	○
(2) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	可搬型中型移送ポンプの吐出圧力	可搬型中型移送ポンプ吐出圧力	○	—	○	—	—
(3) 電源設備	代替電源の電圧等	前処理建屋可搬型発電機電圧 ^{※1}	○	—	○	○	○
		前処理建屋可搬型発電機燃料油 ^{※1}	○	—	○	○	○
		分離建屋可搬型発電機電圧 ^{※1}	○	—	○	○	○
		分離建屋可搬型発電機燃料油 ^{※1}	○	—	○	○	○
		制御建屋可搬型発電機電圧 ^{※1}	○	—	○	○	○
		制御建屋可搬型発電機燃料油 ^{※1}	○	—	○	○	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機電圧 ^{※1}	○	—	○	○	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機燃料油 ^{※1}	○	—	○	○	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機電圧 ^{※1}	○	—	○	○	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機燃料油 ^{※1}	○	—	○	○	○

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第 6.2.1-3 表 補助パラメータ（重大事故等対処設備）（2 / 3）

事象分類	分類	補助パラメータ	可搬型	常設	重大事故等対処設備	電源設備	再処理施設の状態を補助的に監視
(3) 電源設備 (つづき)	代替電源の電圧等 (つづき)	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機電圧 ※1	○	—	○	○	○
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機燃料油 ※1	○	—	○	○	○
	母線の電圧	受電開閉設備 154 k V 受電電圧	—	○	○	○	—
		ユーティリティ建屋 6.9 k V 運転予備用主母線電圧	—	○	○	○	—
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 6.9 k V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 6.9 k V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		非常用電源建屋 6.9 k V 非常用主母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		非常用電源建屋 6.9 k V 非常用主母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 6.9 k V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 6.9 k V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 6.9 k V 運転予備用母線 C1 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 6.9 k V 運転予備用母線 C2 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 460 V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		制御建屋 460 V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		前処理建屋 6.9 k V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		前処理建屋 6.9 k V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		前処理建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧	—	○	○	○	—
		前処理建屋 460 V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		前処理建屋 460 V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		分離建屋 460 V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		分離建屋 460 V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		分離建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧	—	○	○	○	—
		精製建屋 460 V 非常用母線 A 電圧	—	○	○	○	—
		精製建屋 460 V 非常用母線 B 電圧	—	○	○	○	—
		精製建屋 6.9 k V 運転予備用母線電圧	—	○	○	○	—

※1 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第 6.2.1-3 表 補助パラメータ（重大事故等対処設備）（3 / 3）

事象分類	分類	補助パラメータ	可搬型	常設	重大事故等対処設備	電源設備	再処理施設の状態を補助的に監視
(3) 電源設備（つづき）	母線の電圧（つづき）	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9kV 非常用母線A 電圧	—	○	○	○	—
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9kV 非常用母線B 電圧	—	○	○	○	—
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9kV 運転予備用母線電圧	—	○	○	○	—
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460V 非常用母線A 電圧	—	○	○	○	—
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460V 非常用母線B 電圧	—	○	○	○	—
		高レベル廃液ガラス固化建屋 460V 非常用母線A 電圧	—	○	○	○	—
		高レベル廃液ガラス固化建屋 460V 非常用母線B 電圧	—	○	○	○	—
		高レベル廃液ガラス固化建屋 6.9kV 運転予備用母線電圧	—	○	○	○	—
	燃料油貯蔵タンクの液位	第 1 軽油貯槽液位 ※1	—	○	○	○	○
		第 2 軽油貯槽液位 ※1	—	○	○	○	○
		軽油用タンクローリ液位 ※1	○	—	○	○	○
(4) 情報把握計装設備	情報把握計装設備の代替電源の電圧等	情報把握計装設備可搬型発電機電圧 ※2	○	—	○	○	—
		情報把握計装設備可搬型発電機燃料油 ※2	○	—	○	○	—

※1 「MOX燃料加工施設」と共用する設備

※2 可搬型発電機付きの計測器で測定するパラメータ

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（1 / 27）

(l) 臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 臨界検知用放射線検出器

・ 臨界検知用放射線検出器の一部は、代替安全保護回路と兼用する。

個 数	24
計測範囲	1E+0～1E+7 μ Sv/h
計測方式	電離箱

b. 廃ガス貯留設備の圧力計

個 数	19
計測範囲	0 ～ 1 MPa
計測方式	圧力式

c. 廃ガス貯留設備の流量計

個 数	4
計測範囲	0 ～ 136Nm ³ /h
計測方式	差圧式

d. 廃ガス貯留設備の放射線モニタ

個 数	4
計測範囲	1E+0～1E+7 μ Sv/h
計測方式	電離箱

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（2 / 27）

e. 溶解槽圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	4
計測範囲	- 2 ~ 2 kPa
計測方式	エアパージ式

f. 廃ガス洗浄塔入口圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	2
計測範囲	-3.5 ~ 2 kPa
計測方式	エアパージ式

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型放射線レベル計

(a) ガンマ線用サーベイメータ

個 数	3 （予備として故障時のバックアップを 2 台）
計測範囲	1E-1 ~ 1E+6 μ Sv/h
計測方式	半導体検出器

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（3 / 27）

(b) 中性子線用サーベイメータ

個 数	3	（予備として故障時のバックアップを 2 台）
計測範囲	1E-2～1E+4 μ Sv/h	
計測方式	比例計数管	

b. 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

個 数	18	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 14 台）
計測範囲	0 ～ 30Nm ³ /h	
計測方式	熱式	

(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必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 貯槽温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

(a) 貯槽温度計（熱電対）

個 数	41
計測範囲	0 ～ 100 °C
計測方式	熱電対

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（4 / 27）

(b) 貯槽温度計（測温抵抗体）

個 数	14
計測範囲	0 ~ 150 °C
計測方式	測温抵抗体

b. 貯槽液位計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	55
計測範囲	液位：0 ~ 65kPa, 密度：0 ~ 10kPa
計測方式	エアパージ式

c. 漏えい液受皿液位計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	9
計測範囲	0 ~ 13.44kPa
計測方式	エアパージ式

d. 廃ガス洗浄塔入口圧力計，混合廃ガス凝縮器入口圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	10
計測範囲	-12 ~ 2 kPa
計測方式	エアパージ式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（5 / 27）

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型貯槽温度計

(a) 可搬型貯槽温度計（熱電対）

個 数 78 （予備として故障時のバックアップを39台）

計測範囲 0 ～ 130 °C

計測方式 熱電対

(b) 可搬型貯槽温度計（測温抵抗体）

個 数 28 （予備として故障時のバックアップを14台）

計測範囲 0 ～ 130 °C

計測方式 測温抵抗体

(c) 可搬型貯槽温度計（テスター）

個 数 18 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを12台）

計測範囲 0 ～ 130 °C（熱電対・測温抵抗体）

計測方式 テスター

b. 可搬型冷却水流量計

個 数 57 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを44台）

計測範囲 2.3 ～ 107m³/h

計測方式 電磁式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（6 / 27）

c. 可搬型冷却コイル通水流量計

個 数 159（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 106 台）

計測範囲 0 ~ 13m³/h

計測方式 電磁式

d. 可搬型貯槽液位計

個 数 106（予備として故障時のバックアップを 53 台）

計測範囲 液位：0 ~ 80kPa, 密度：0 ~ 30kPa

計測方式 エアパージ式

e. 可搬型機器注水流量計

個 数 167（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 126 台）

計測範囲 0.04 ~ 107m³/h

計測方式 電磁式

f. 可搬型凝縮器出口排気温度計

(a) 可搬型凝縮器出口排気温度計（熱電対）

個 数 8（予備として故障時のバックアップを 4 台）

計測範囲 0 ~ 130 °C

計測方式 熱電対

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（7 / 27）

(b) 可搬型凝縮器出口排気温度計（測温抵抗体）

個 数	4	（予備として故障時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ~ 130 °C	
計測方式	測温抵抗体	

(c) 可搬型凝縮器出口排気温度計（テスター）

個 数	15	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを10台）
計測範囲	0 ~ 130 °C	（熱電対・測温抵抗体）
計測方式	テスター	

g. 可搬型凝縮器通水流量計

個 数	28	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを22台）
計測範囲	2.3 ~ 572m ³ /h	
計測方式	電磁式	

h. 可搬型凝縮水槽液位計

個 数	2	（予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	液位：0 ~ 80kPa, 密度：0 ~ 5 kPa	
計測方式	エアパージ式	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（8 / 27）

i. 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

個 数	20	（予備として故障時のバックアップを10台）
計測範囲	0～1.0kPa	
計測方式	差圧式	

j. 可搬型フィルタ差圧計

個 数	20	（予備として故障時のバックアップを10台）
計測範囲	0～1.0kPa	
計測方式	差圧式	

k. 可搬型膨張槽液位計

個 数	14	（予備として故障時のバックアップを7台）
計測範囲	0～10m	
計測方式	ロープ式	

l. 可搬型冷却コイル圧力計

個 数	18	（予備として故障時のバックアップを9台）
計測範囲	0～1.6MPa	
計測方式	圧力式	

m. 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計

個 数	10	（予備として故障時のバックアップを5台）
計測範囲	-5～10kPa	
計測方式	圧力式	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（9 / 27）

n . 可搬型導出先セル圧力計

個 数	16	（予備として故障時のバックアップを 8 台）
計測範囲	- 5 ~ 5 kPa	
計測方式	圧力式	

o . 可搬型漏えい液受皿液位計（可搬型圧縮空気ポンベを含む）

個 数	18	（予備として故障時のバックアップを 9 台）
計測範囲	0 ~ 20kPa	
計測方式	エアパーージ式	

p . 可搬型建屋供給冷却水流量計

個 数	15	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 10 台）
計測範囲	0 ~ 480m ³ /h	
計測方式	電磁式	

q . 可搬型冷却水排水線量計

個 数	10	（予備として故障時のバックアップを 5 台）
計測範囲	1E-1 ~ 1E+6 μ Sv/h	
計測方式	半導体検出器	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（10 / 27）

(3) 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必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 圧縮空気自動供給貯槽圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数 2

計測範囲 0 ~ 1.2MPa

計測方式 圧力式

b. 貯槽掃気圧縮空気流量計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数 49

計測範囲 0.25 ~ 45Nm³/h

計測方式 面積式

c. 水素掃気系統圧縮空気圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数 6

計測範囲 0 ~ 1.5MPa

計測方式 圧力式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（11 / 27）

d. 廃ガス洗浄塔入口圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	4
計測範囲	-12 ～ 2 kPa
計測方式	エアパーズ式

e. 貯槽温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・ 貯槽温度計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」のうち45台を兼用する。

(a) 貯槽温度計（熱電対）

- ・ 貯槽温度計（熱電対）は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」のうち34台を兼用する。

個 数	37
計測範囲	0 ～ 200 °C
計測方式	熱電対

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（12 / 27）

(b) 貯槽温度計（測温抵抗体）

- ・貯槽温度計（測温抵抗体）は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	11
計測範囲	0 ~ 150 °C
計測方式	測温抵抗体

[可搬型重大事故等対処設備]

a . 可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計

個 数	4 （予備として故障時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ~ 1.6MPa
計測方式	圧力式

b . 可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計

個 数	2 （予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	0 ~ 1.6MPa
計測方式	圧力式

c . 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計

個 数	6 （予備として故障時のバックアップを 3 台）
計測範囲	0 ~ 1.6MPa
計測方式	圧力式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（13 / 27）

d. 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計

個 数	6 （予備として故障時のバックアップを 3 台）
計測範囲	液位：0～80kPa, 密度：0～10kPa
計測方式	エアパージ式

e. 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

個 数	224 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 175 台）
計測範囲	0～60Nm ³ /h
計測方式	熱式

f. 可搬型水素濃度計（冷却器，吸着剤カラム，真空ポンプ，凝縮液回収容器を搭載）

個 数	21 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを14台）
計測範囲	0～25vol%
計測方式	熱伝導式

g. 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計

個 数	10 （予備として故障時のバックアップを 5 台）
計測範囲	0～1.6MPa
計測方式	圧力式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（14 / 27）

h. 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計

個 数	6	（予備として故障時のバックアップを 3 台）
計測範囲	0 ~ 1.6MPa	
計測方式	圧力式	

i. 可搬型セル導出ユニット流量計

個 数	15	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 10 台）
計測範囲	0 ~ 138.6Nm ³ /h	
計測方式	熱式	

j. 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	20	（予備として故障時のバックアップを 10 台）
計測範囲	0 ~ 1.0kPa	
計測方式	差圧式	

k. 可搬型フィルタ差圧計

- ・可搬型フィルタ差圧計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	20	（予備として故障時のバックアップを 10 台）
計測範囲	0 ~ 1.0kPa	
計測方式	差圧式	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（15 / 27）

1. 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計

- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数 4 （予備として故障時のバックアップを2台）

計測範囲 - 5 ~ 10kPa

計測方式 圧力式

m. 可搬型導出先セル圧力計

- ・可搬型導出先セル圧力計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数 16 （予備として故障時のバックアップを8台）

計測範囲 - 5 ~ 5 kPa

計測方式 圧力式

n. 可搬型貯槽温度計

- ・可搬型貯槽温度計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」のうち86台を兼用する。

(a) 可搬型貯槽温度計（熱電対）

- ・可搬型貯槽温度計（熱電対）は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」のうち64台を兼用する。

個 数 70 （予備として故障時のバックアップを35台）

計測範囲 0 ~ 130 °C

計測方式 熱電対

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（16 / 27）

(b) 可搬型貯槽温度計（測温抵抗体）

- ・可搬型貯槽温度計（測温抵抗体）は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数 22 （予備として故障時のバックアップを11台）

計測範囲 0～130℃

計測方式 測温抵抗体

(c) 可搬型貯槽温度計（テスター）

- ・可搬型貯槽温度計（テスター）は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数 18 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを12台）

計測範囲 0～130℃（熱電対・測温抵抗体）

計測方式 テスター

(4) 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必要な計装設備
[常設重大事故等対処設備]

a. プルトニウム濃縮缶供給槽液位計

（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は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数 1

計測範囲 0～33.27 kPa

計測方式 エアパージ式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（17 / 27）

b. 供給槽ゲデオン流量計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	1
計測範囲	0 ~ 0.14m ³ /h
計測方式	エアパージ式

c. プルトニウム濃縮缶圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	1
計測範囲	-24 ~ 2 kPa
計測方式	エアパージ式

d. プルトニウム濃縮缶気相部温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	1
計測範囲	0 ~ 200 °C
計測方式	熱電対

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（18 / 27）

e. プルトニウム濃縮缶液相部温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・プルトニウム濃縮缶液相部温度計は、「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必要な計装設備」と兼用する。

個 数	1
計測範囲	0 ~ 200 °C
計測方式	熱電対

f. プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	2
計測範囲	0 ~ 150 °C
計測方式	測温抵抗体

g. 廃ガス貯留設備の圧力計

- ・貯留設備の圧力計は、「臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	14
計測範囲	0 ~ 1 MPa
計測方式	圧力式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（19 / 27）

h. 廃ガス貯留設備の流量計

- ・貯留設備の流量計は、「臨界事故の拡大を防止するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	2
計測範囲	0 ~ 136Nm ³ /h
計測方式	差圧式

i. 廃ガス洗浄塔入口圧力計

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・廃ガス洗浄塔入口圧力計は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	2
計測範囲	-3.5 ~ 2 kPa
計測方式	エアパージ式

(5) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 燃料貯蔵プール等水位計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	9
計測範囲	650 ~ 1650mm
計測方式	超音波式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（20 / 27）

b. 燃料貯蔵プール等温度計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	9
計測範囲	0 ~ 100 °C
計測方式	熱電対

c. 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	7
-----	---

d. ガンマ線エリアモニタ

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	4
計測範囲	1E-1 ~ 1E+4 μ Sv/h
計測方式	半導体検出器

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型燃料貯蔵プール等水位計

(a) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）

個 数	3 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ~ 11.5m
計測方式	超音波式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（21 / 27）

(b) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）

個 数	2	（予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	0 ～ 2 m	
計測方式	メジャー	

(c) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）

個 数	3	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ～ 11.5m	
計測方式	電波式	

(d) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）※ 1

個 数	12	（予備として故障時のバックアップを 6 台）
計測範囲	0 ～ 11.5m	
計測方式	エアパージ式	

b. 可搬型燃料貯蔵プール等温度計

(a) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）

個 数	3	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ～ 100 °C	
計測方式	サーミスタ	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（22 / 27）

(b) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）

個 数	12	（予備として故障時のバックアップを 6 台）
計測範囲	0 ~ 100 °C	
計測方式	測温抵抗体	

c. 可搬型代替注水設備流量計

個 数	3	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）
計測範囲	0 ~ 240m ³ /h	
計測方式	電磁式	

d. 可搬型スプレイ設備流量計

個 数	36	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 24 台）
計測範囲	0 ~ 114m ³ /h	
計測方式	電磁式	

e. 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

- ・可搬型空冷ユニット等を含む^{※ 2}

個 数	12	（予備として故障時のバックアップを 6 台）
-----	----	------------------------

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（23 / 27）

f. 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計

(a) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）

個 数	2	（予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	1E-1～1E+6 μ Sv/h	
計測方式	半導体検出器	

(b) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）

- ・可搬型空冷ユニット等を含む^{※ 2}

個 数	2	（予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	1E+3～1E+9 μ Sv/h	
計測方式	半導体検出器	

※ 1 可搬型計測ユニット用空気圧縮機から圧縮空気を供給する。

※ 2 けん引車にて運搬を行う。

(6) 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	7
-----	---

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（24 / 27）

b. ガンマ線エリアモニタ

（設計基準対象の施設と兼用）

- ・燃料貯蔵プール等空間線量率計は、「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	4
計測範囲	1E-1～1E+4 μ Sv/h
計測方式	半導体検出器

c. 建屋内線量率計

（設計基準対象の施設と兼用）

個 数	61
計測範囲	1E-1～1E+4 μ Sv/h
計測方式	半導体検出器

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型放水砲流量計

（MOX燃料加工施設と共用）

個 数	21	（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを14台）
計測範囲	0～1800m ³ /h	
計測方式	電磁式	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（25 / 27）

b. 可搬型放水砲圧力計

（MOX燃料加工施設と共用）

個 数	14	（予備として故障時のバックアップを 7 台）
計測範囲	0～1.6MPa	
計測方式	圧力式	

c. 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	12	（予備として故障時のバックアップを 6 台）
-----	----	------------------------

d. 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）

- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計は「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に必要な計装設備」と兼用する。

個 数	2	（予備として故障時のバックアップを 1 台）
計測範囲	1E+3～1E+9 μ Sv/h	
計測方式	半導体検出器	

e. 可搬型建屋内線量率計

個 数	10	（予備として故障時のバックアップを 5 台）
計測範囲	1E+0～3E+5 μ Sv/h	
計測方式	半導体検出器	

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（26 / 27）

(7) 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に必要な計装設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 貯水槽水位計

(MOX燃料加工施設と共用)

個 数	4
計測範囲	300 ~ 7500mm
計測方式	電波式

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型貯水槽水位計

(MOX燃料加工施設と共用)

(a) 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）

個 数	8 （予備として故障時のバックアップを4台）
計測範囲	0 ~ 10m
計測方式	ロープ式

(b) 可搬型貯水槽水位計（電波式）

個 数	12 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを8台）
計測範囲	300 ~ 7500mm
計測方式	電波式

第 6.2.1 - 4 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様（27 / 27）

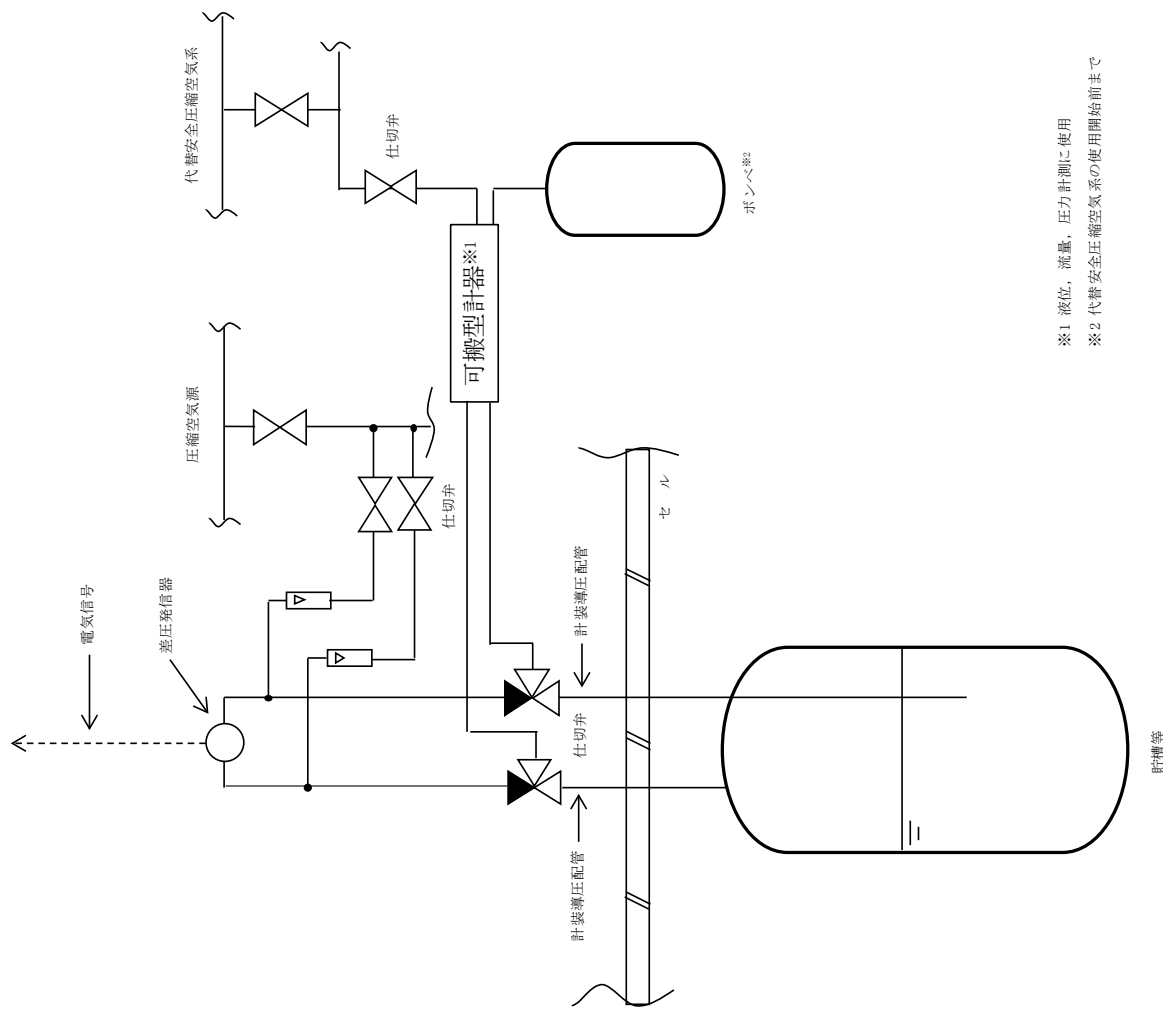
b. 可搬型第 1 貯水槽給水流量計

（MOX 燃料加工施設と共用）

個 数 30 （予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 20 台）

計測範囲 0 ～ 1800m³/h

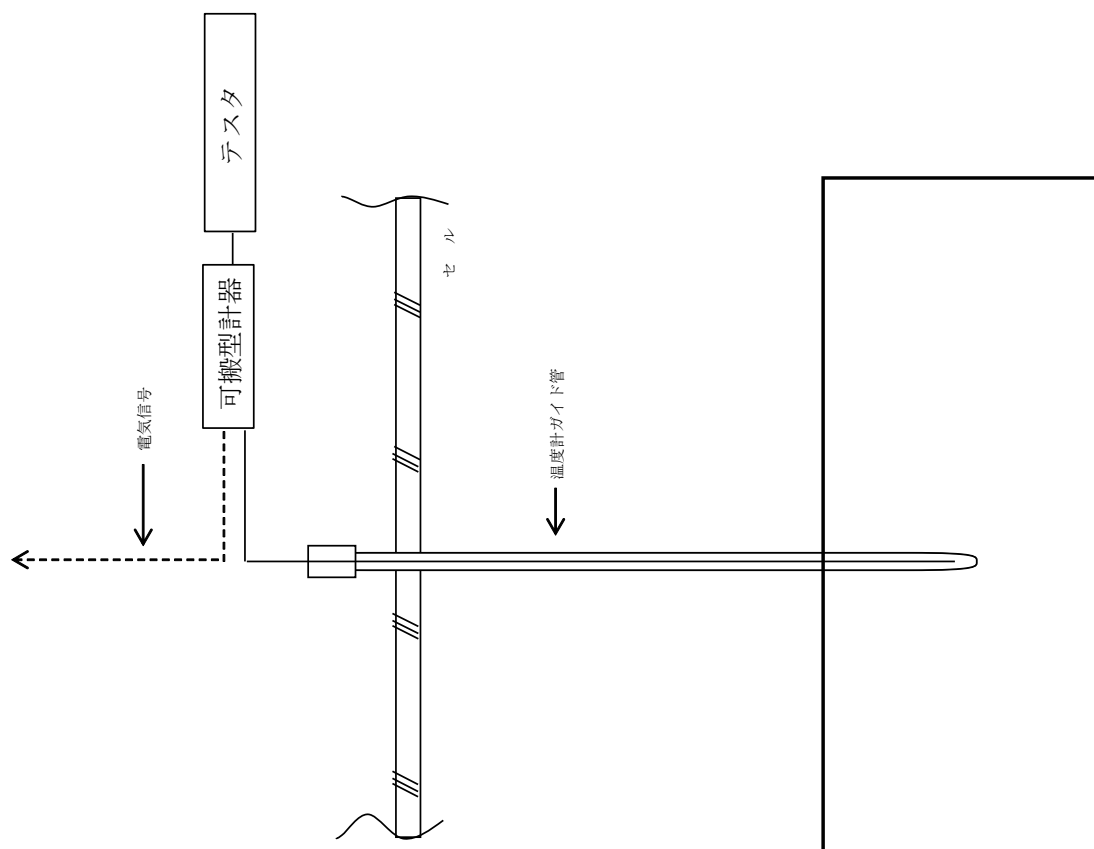
計測方式 電磁式



※1 液位、流量、圧力計測に使用

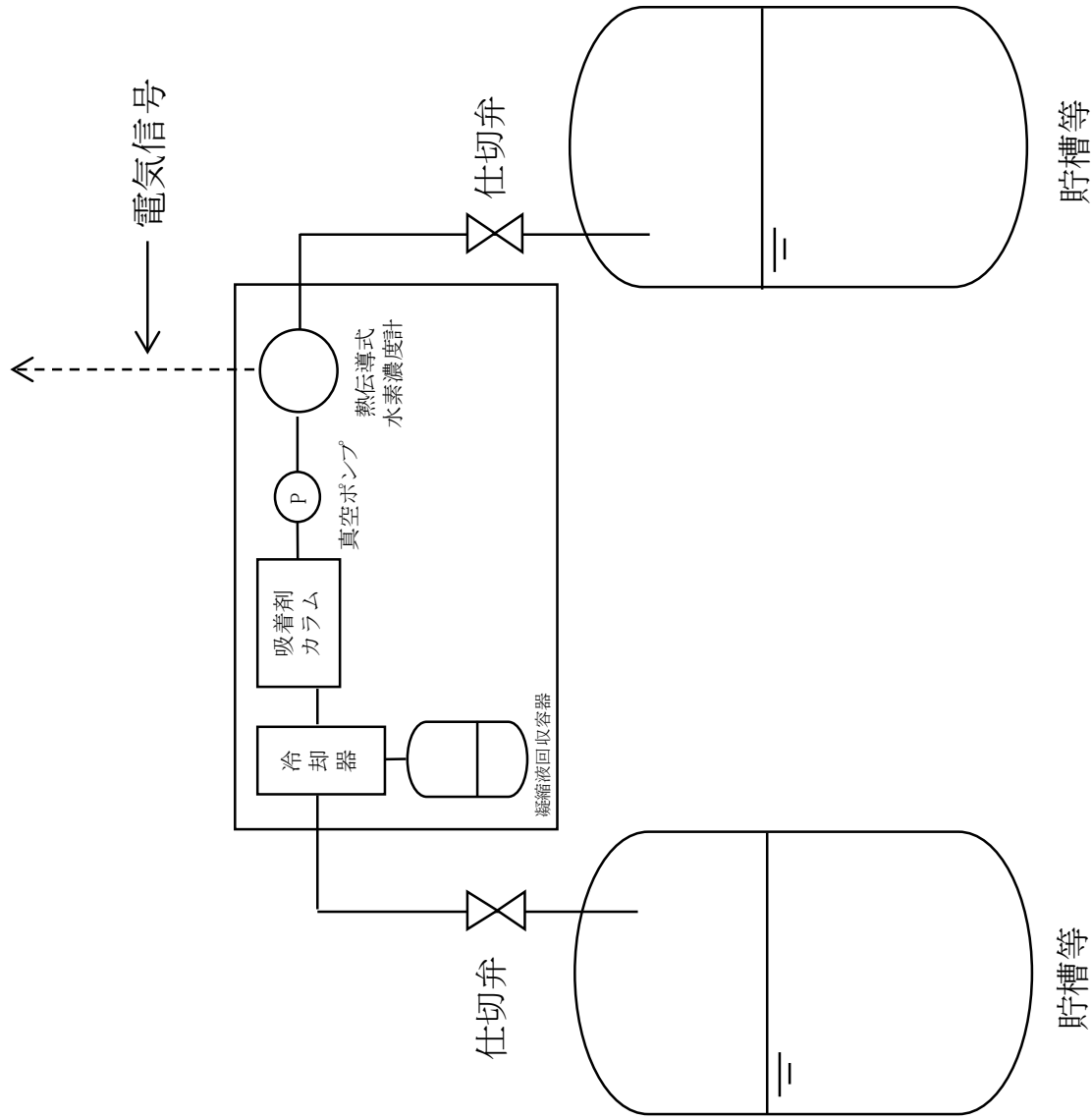
※2 代替安全圧縮空気系の使用開始前まで

第 6.2.1-1 図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図 (エアパージ式)

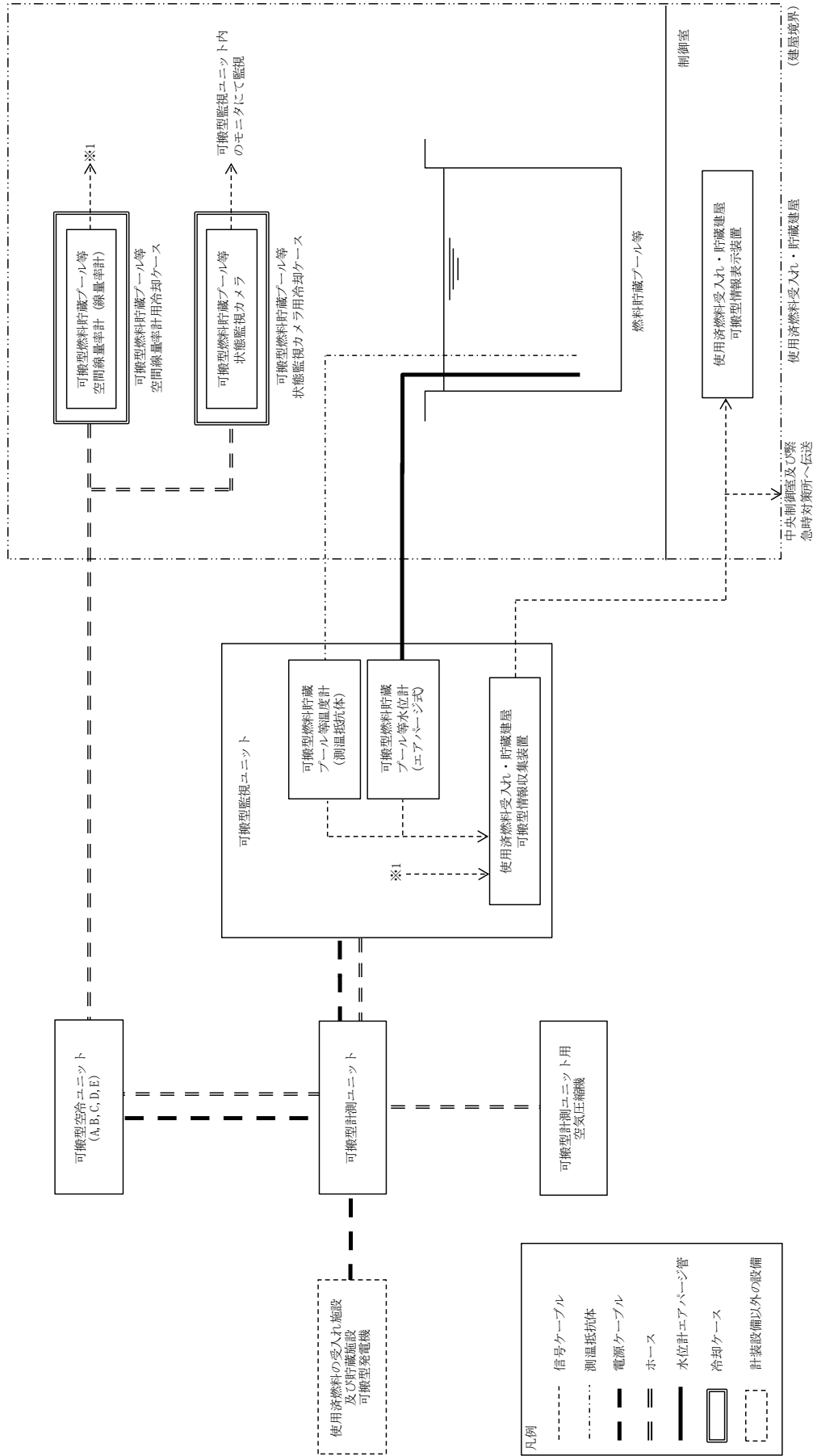


時槽等

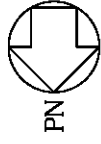
第6.2.1-2図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図 (熱電対/測温抵抗体)



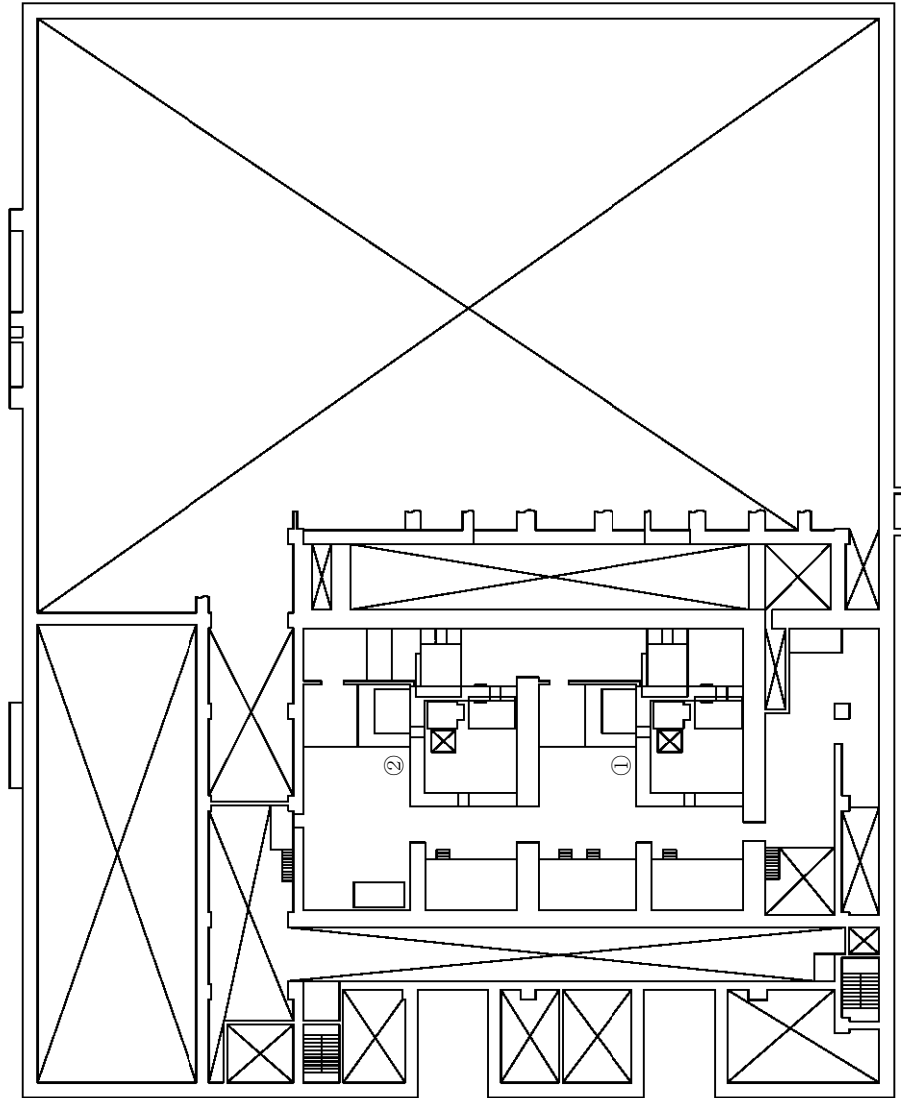
第6.2.1-3図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図（水素濃度計）



第6.2.1-4図 主要パラメータを計測する設備の計測概要図 (使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備)

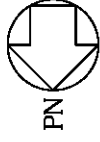


設置場所	機器名称
①	臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽A)
②	臨界検知用放射線検出器 (ハル洗浄槽B)

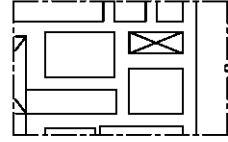


T.M.S.L.約+46,500

第6.2.1-5 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下2階)

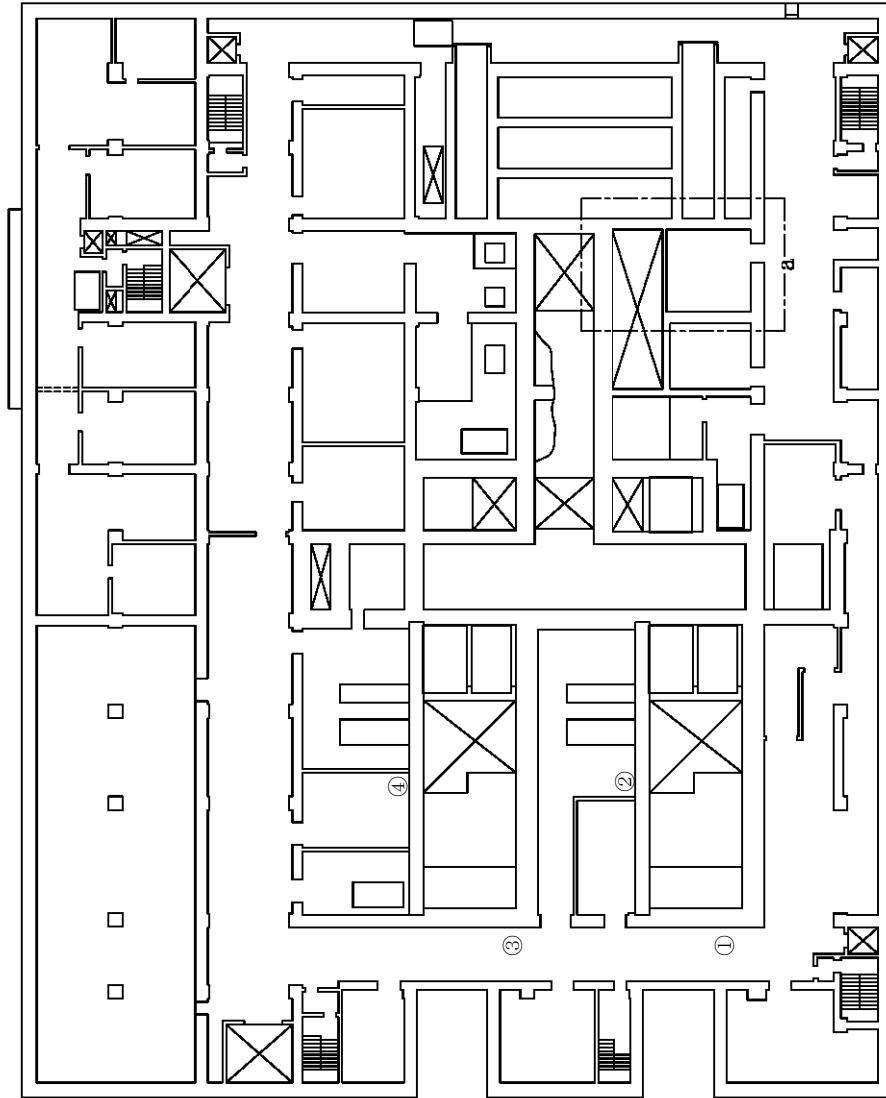


設置場所	機器名称
①	臨界検知用放射線検出器 (溶解槽A)
②	臨界検知用放射線検出器 (エンドピース酸洗浄槽A)
③	臨界検知用放射線検出器 (溶解槽B)
④	臨界検知用放射線検出器 (エンドピース酸洗浄槽B)

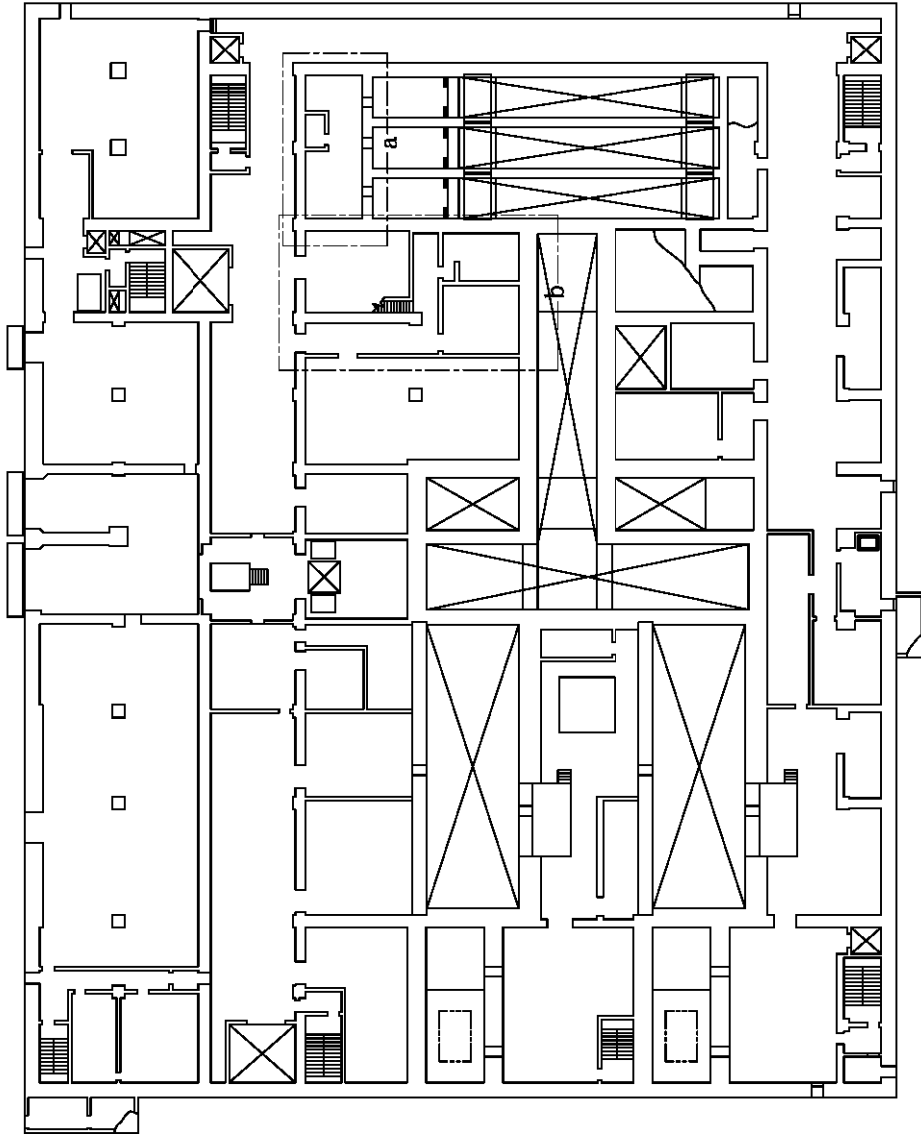
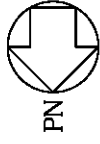


T.M.S.L.約+54,000

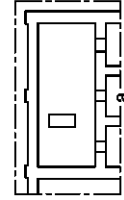
T.M.S.L.約+51,000



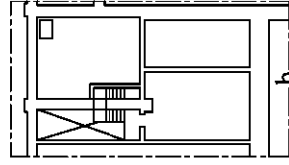
第6.2.1-6 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下1階)



 : 可搬型重大事故対処設備
 保管場所



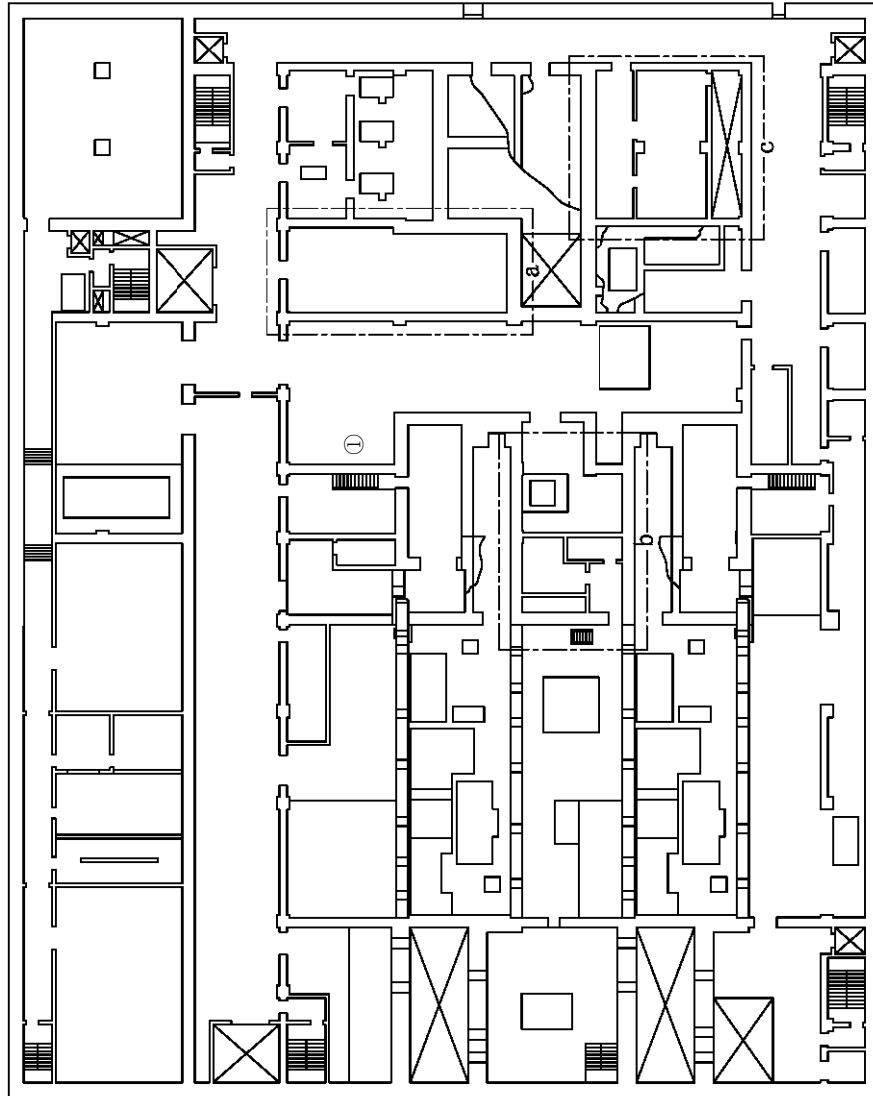
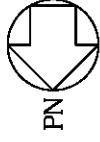
T.M.S.L.約+58,000



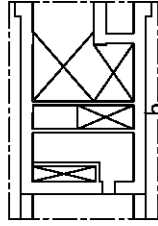
T.M.S.L.約+58,500

T.M.S.L.約+55,500

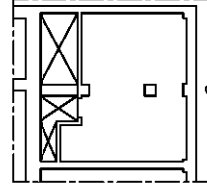
第6.2.1-7 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上1階)



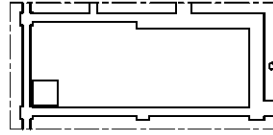
設置場所	機器名称
①	廃ガス貯留設備の圧力計
	廃ガス貯留設備の流量計
	廃ガス貯留設備の放射線モニタ



T.M.S.L.約+65,500



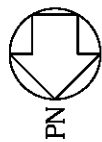
T.M.S.L.約+65,500



T.M.S.L.約+65,500

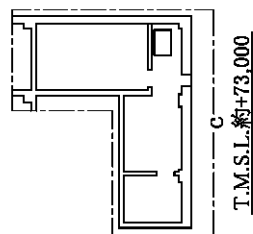
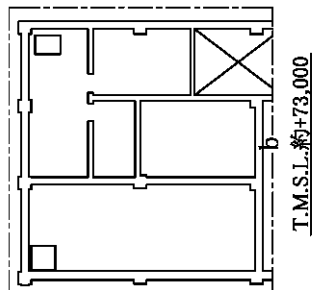
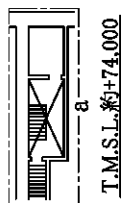
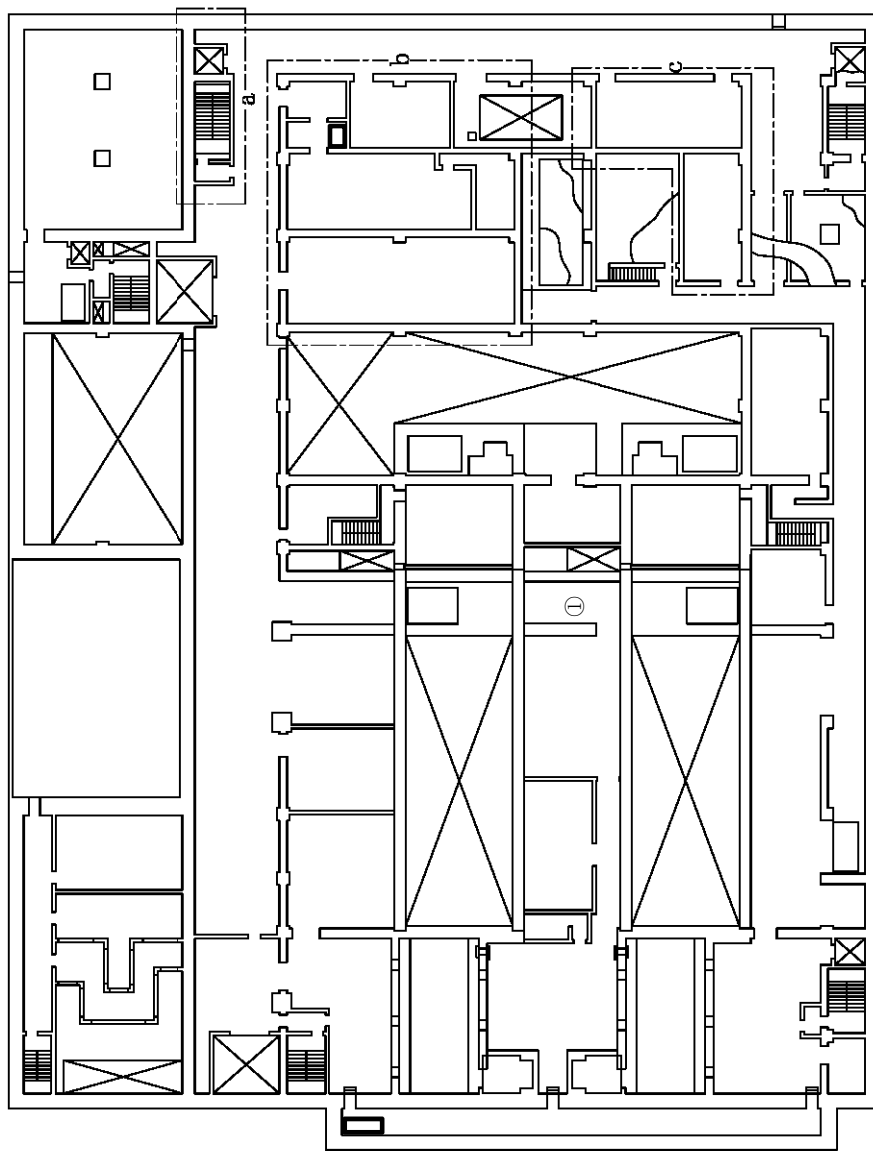
T.M.S.L.約+62,000

第6.2.1-8 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上2階)



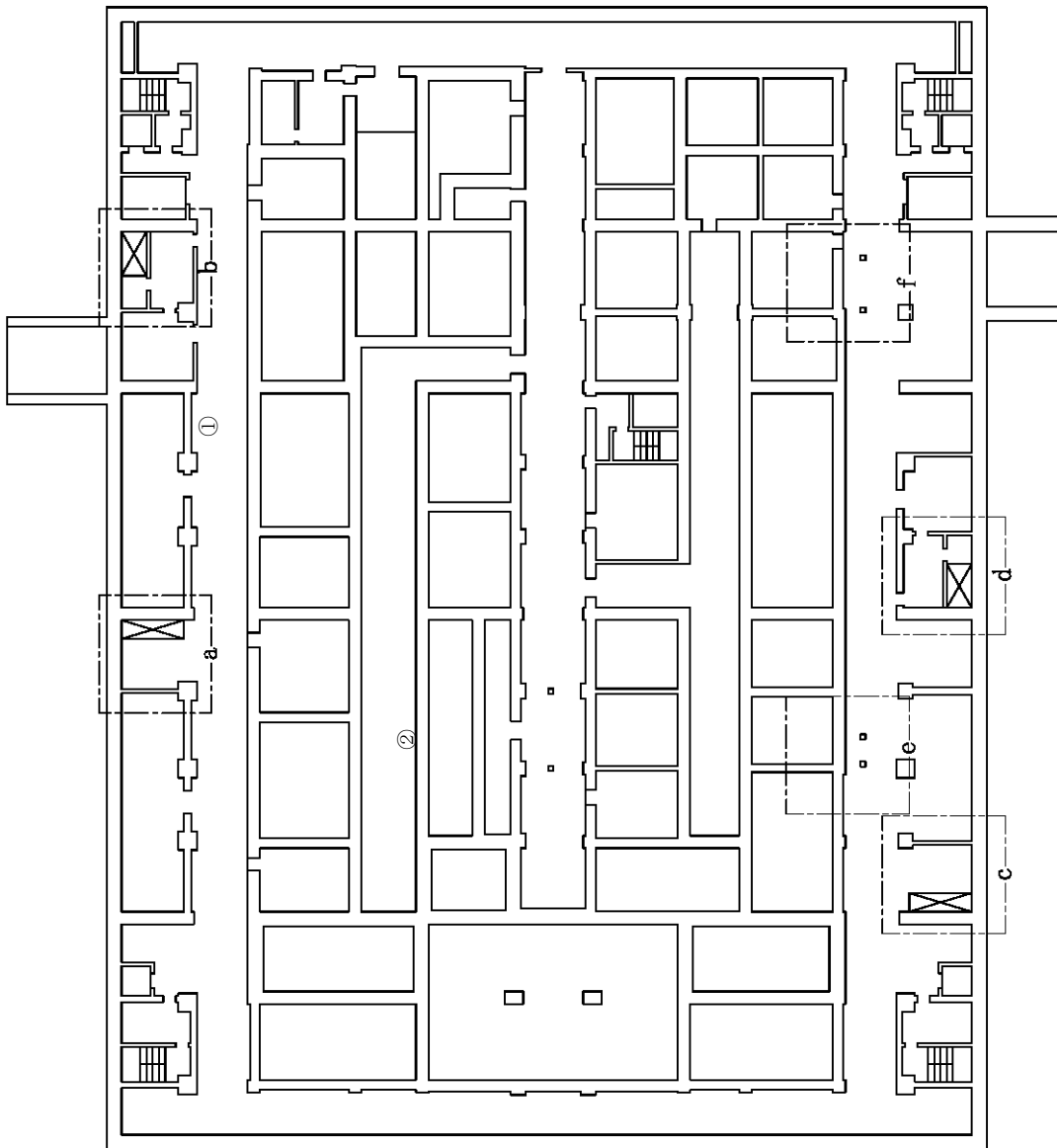
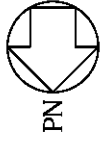
設置場所	機器名称
①	溶解槽圧力計

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

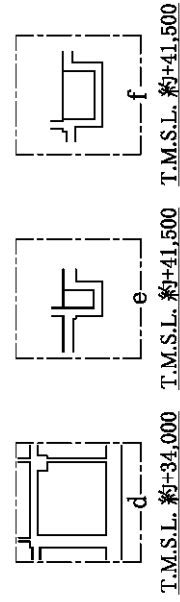
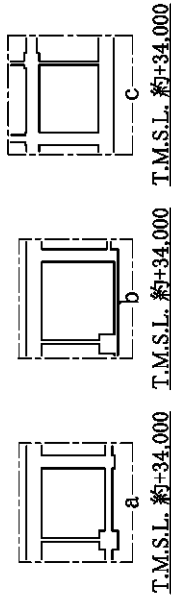


T.M.S.L.約+69,000

第6.2.1-9 図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上3階)

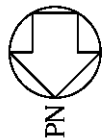


設置場所	機器名称
①	臨界検知用放射線検出器 (第5一時貯留処理槽)
②	臨界検知用放射線検出器 (第7一時貯留処理槽)

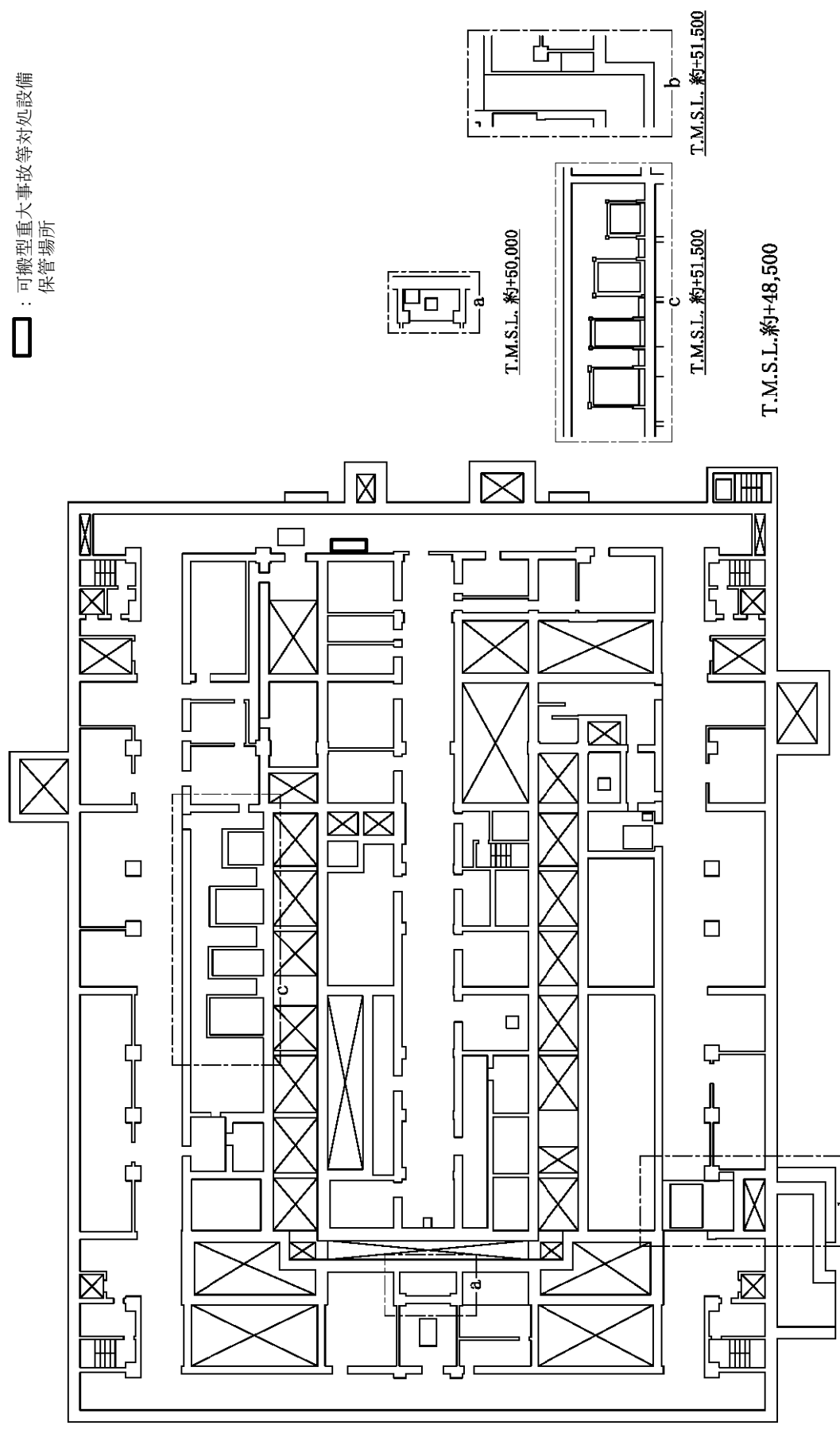


T.M.S.L.約+38,500

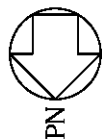
第6.2.1-10図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下3階)



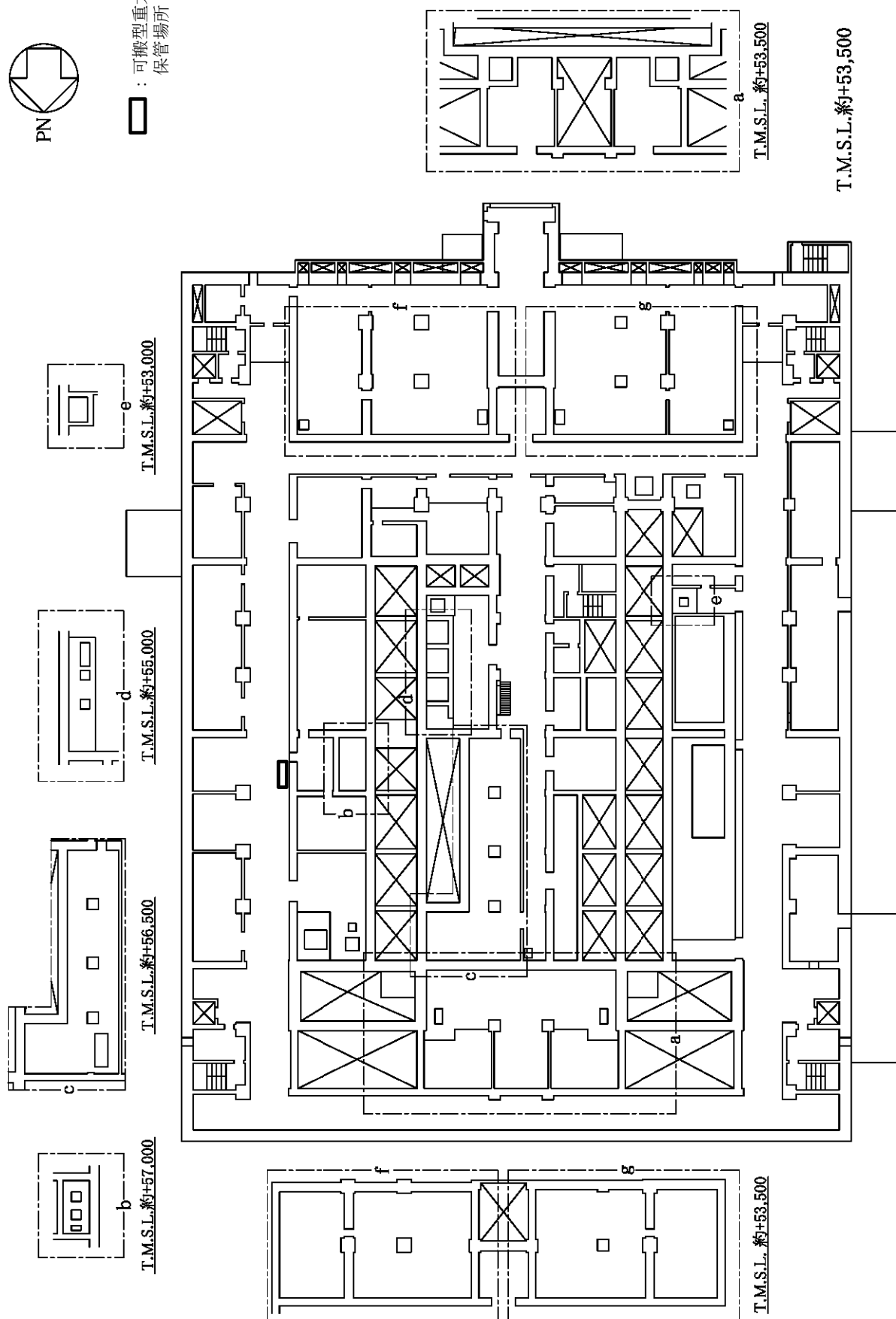
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



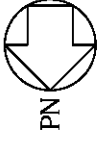
第6.2.1-11図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下1階)



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

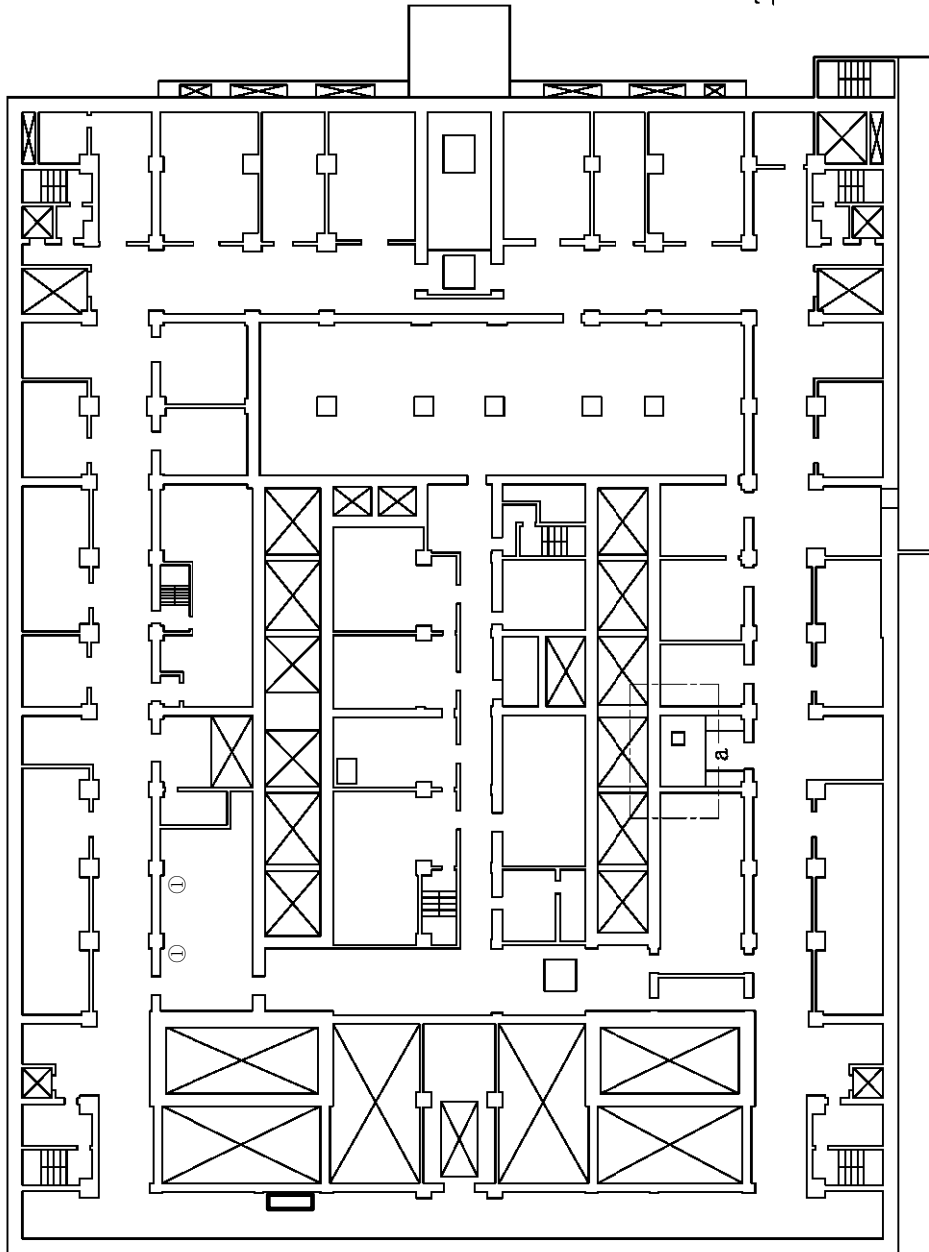


第6.2.1-12図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上1階)

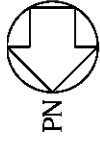


□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	廃ガス洗浄塔入口圧力計

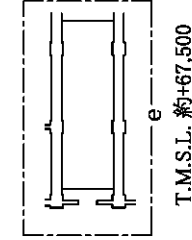
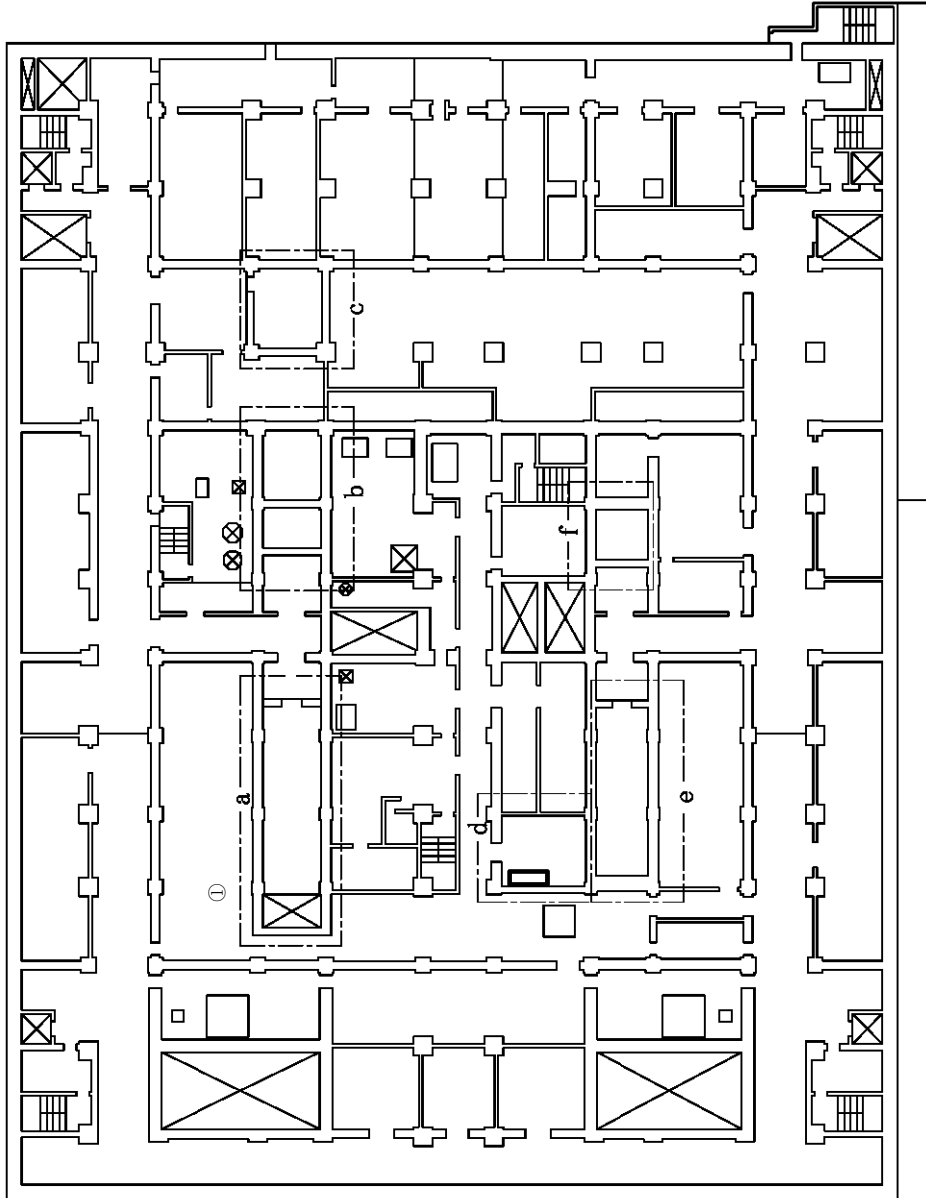
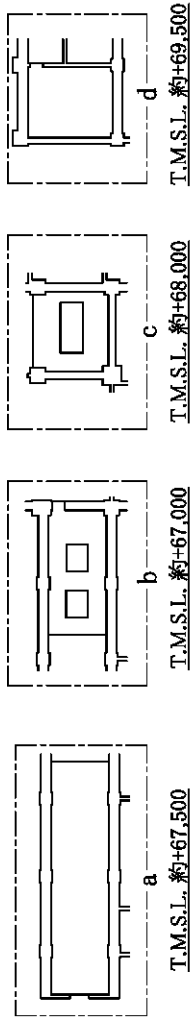


第6.2.1-13図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上2階)



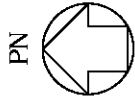
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	廃ガス貯留設備の圧力計
	廃ガス貯留設備の流量計
	廃ガス貯留設備の放射線モニタ

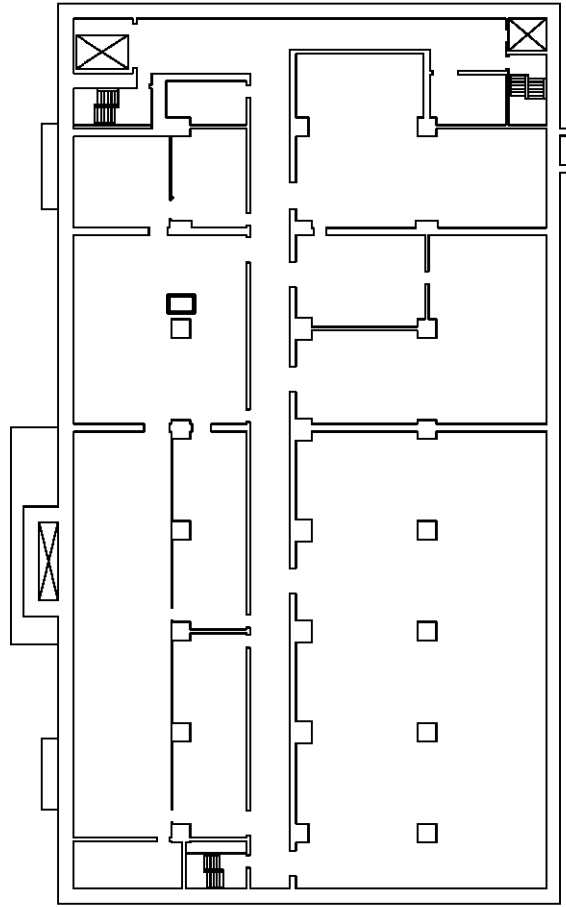


T.M.S.L. 約+65,500

第6.2.1-14図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上4階)

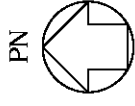


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

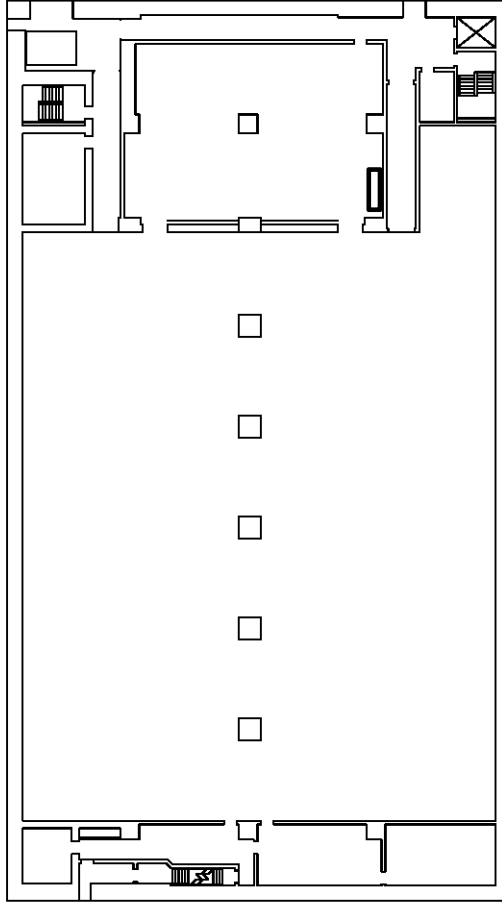


T.M.S.L.約+47,500

第6.2.1-15図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (制御建屋 地下1階)

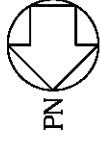


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

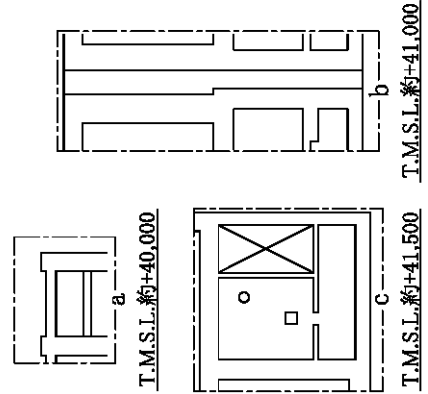
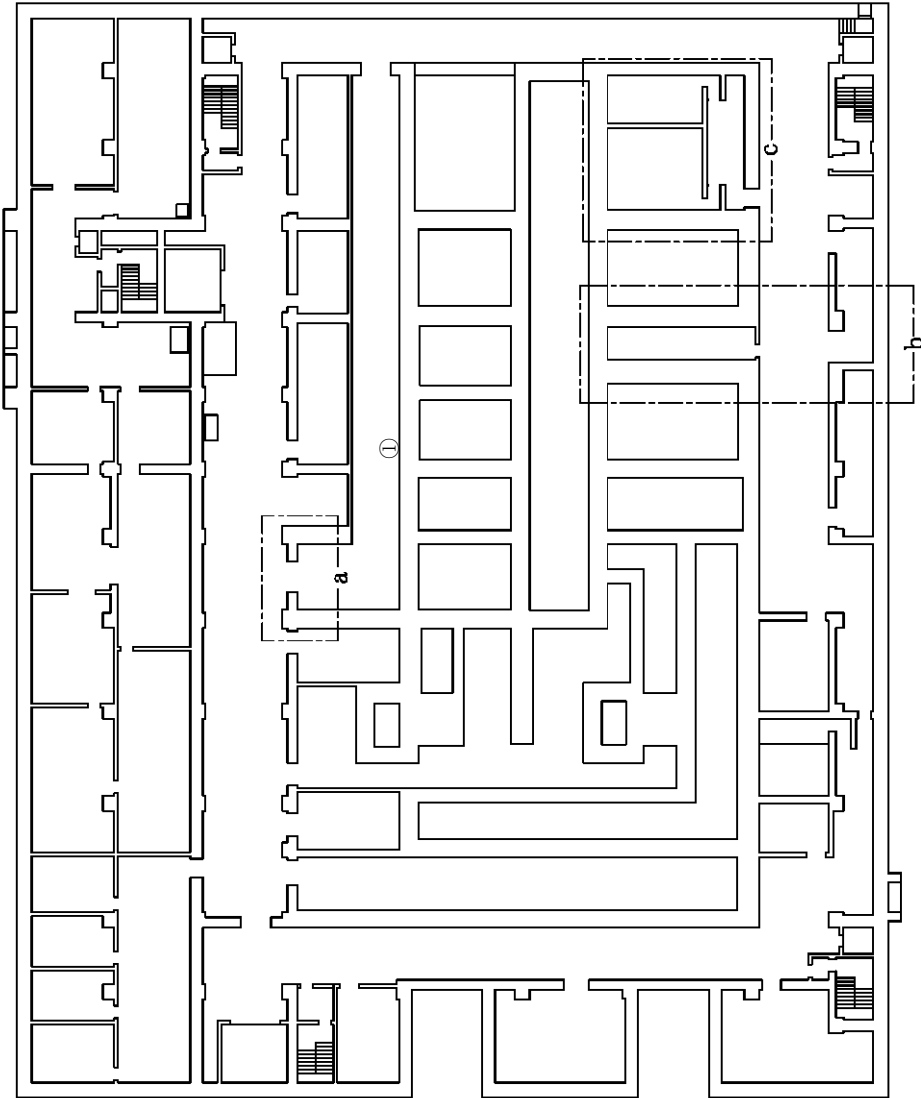


T.M.S.L.約+55,500

第6.2.1-16図 臨界事故の拡大を防止するために必要な計装設備の機器配置図 (制御建屋 地上1階)

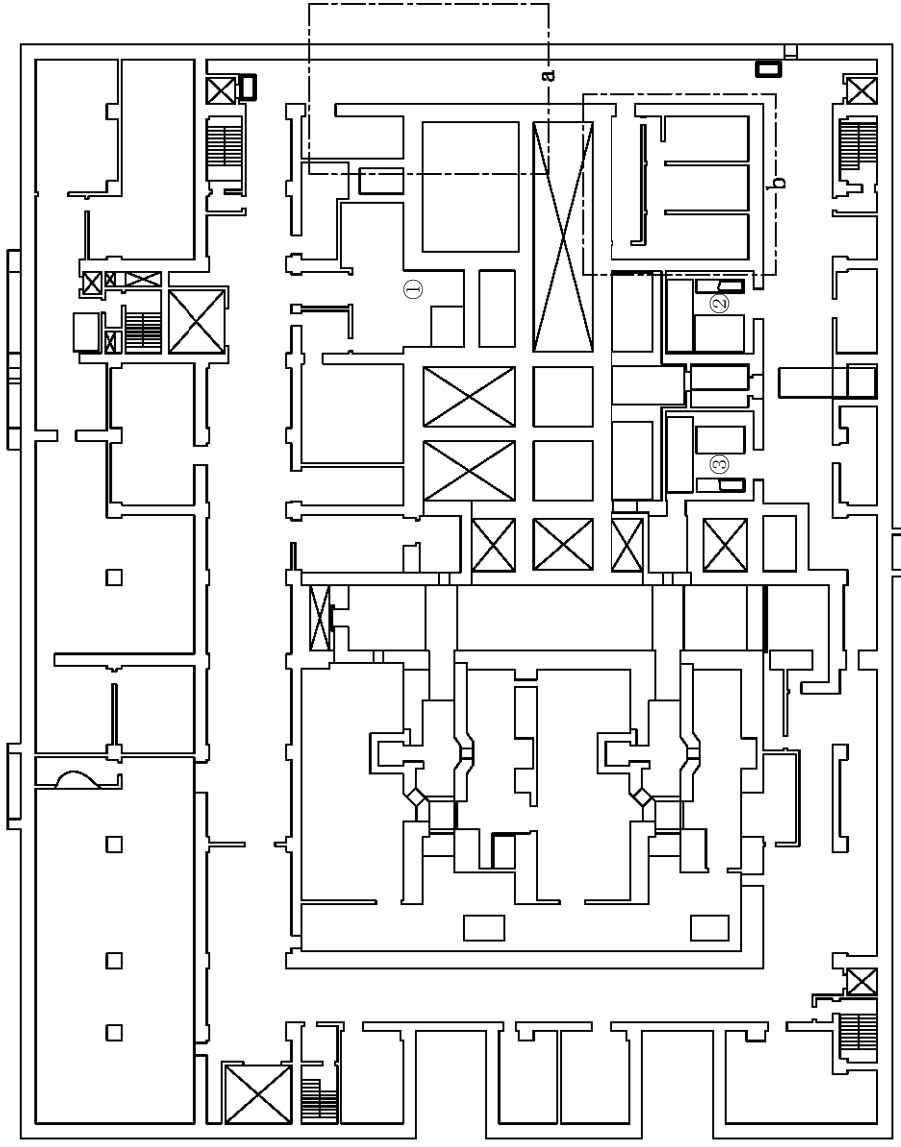
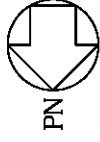


設置場所 ①	機器名称 貯槽温度計 (計量補助槽)
-----------	-----------------------



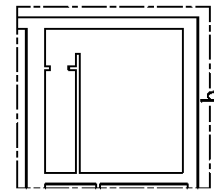
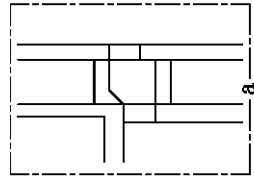
T.M.S.L.約+37,000

第6.2.1-17図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下4階)



設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (計量後中間貯槽)
②	貯槽温度計 (リサイクル貯槽A)
③	貯槽温度計 (計量前中間貯槽A)
	貯槽温度計 (リサイクル貯槽B)
	貯槽温度計 (計量前中間貯槽B)

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

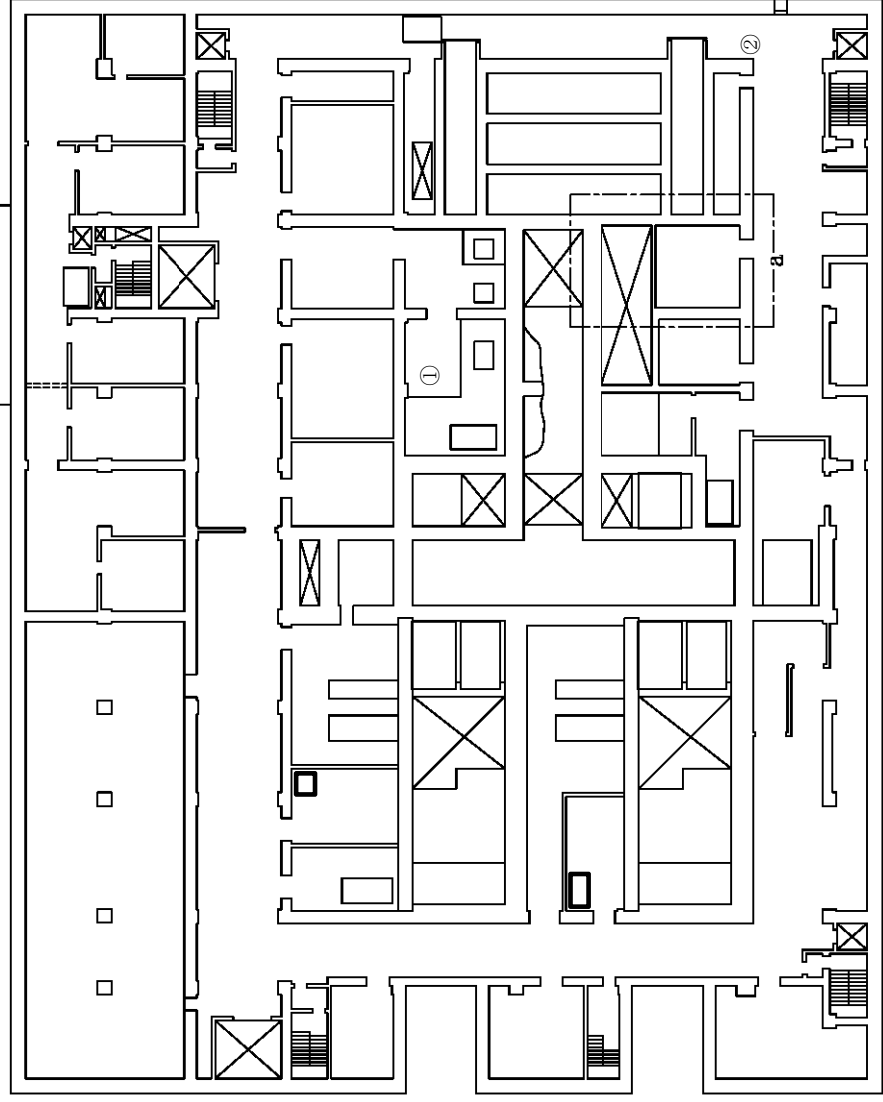
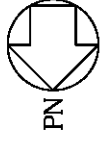


T.M.S.L.約+48,000

T.M.S.L.約+47,500

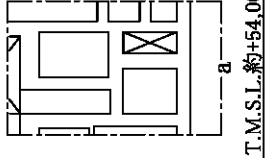
T.M.S.L.約+44,000

第6.2.1-18図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下3階)



設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (中継槽 A)
	貯槽温度計 (中継槽 B)
	貯槽温度計 (計量・調整槽)
②	凝縮器出口排気温度計

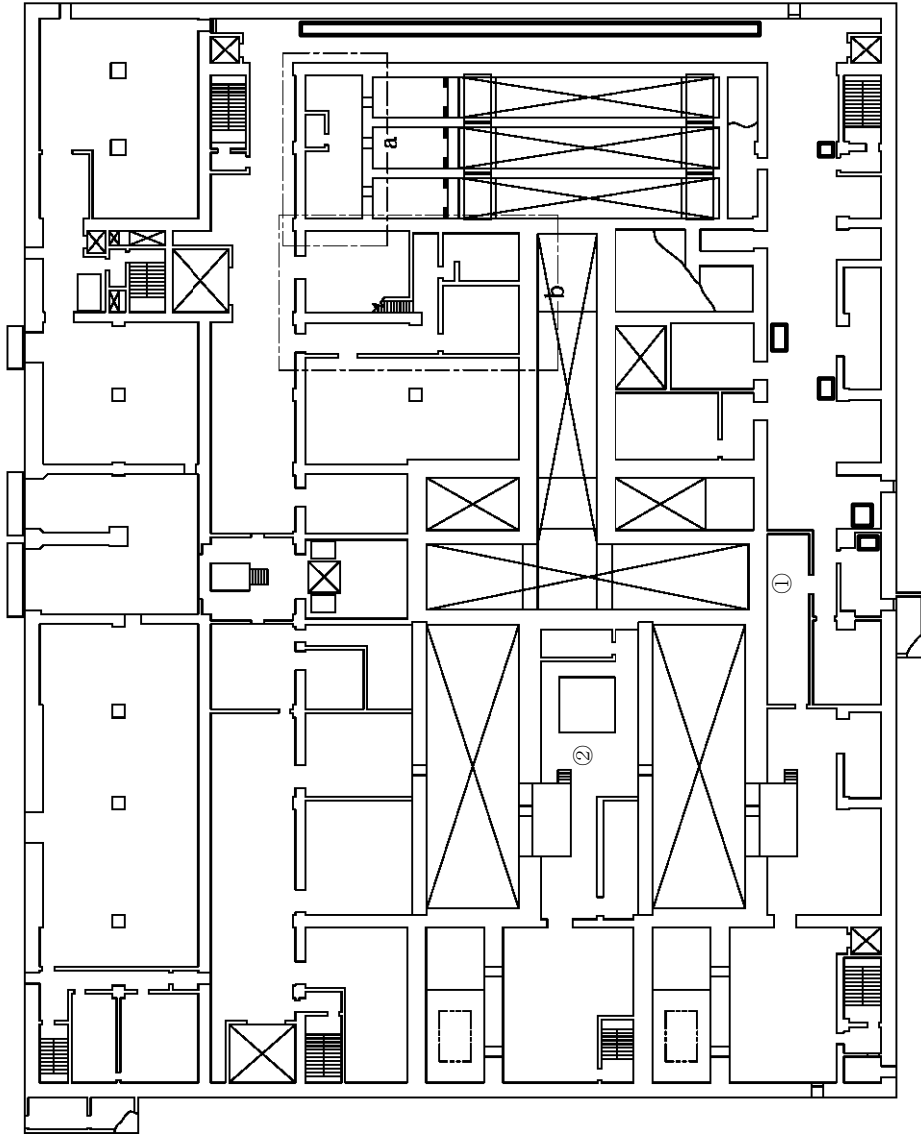
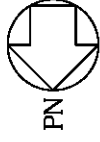
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



T.M.S.L.約+54,000

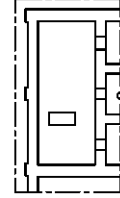
T.M.S.L.約+51,000

第6.2.1-19図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下1階)

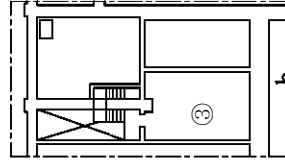


設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (中間ボットA)
②	貯槽温度計 (中間ボットB) 漏えい液受血液位計
③	貯槽液位計 (リサイクル槽A)
	貯槽液位計 (リサイクル槽B)
	貯槽液位計 (計量前中間貯槽A)
	貯槽液位計 (計量前中間貯槽B)
	貯槽液位計 (計量後中間貯槽)
	貯槽液位計 (計量・調整槽)
	貯槽液位計 (計量補助槽)

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



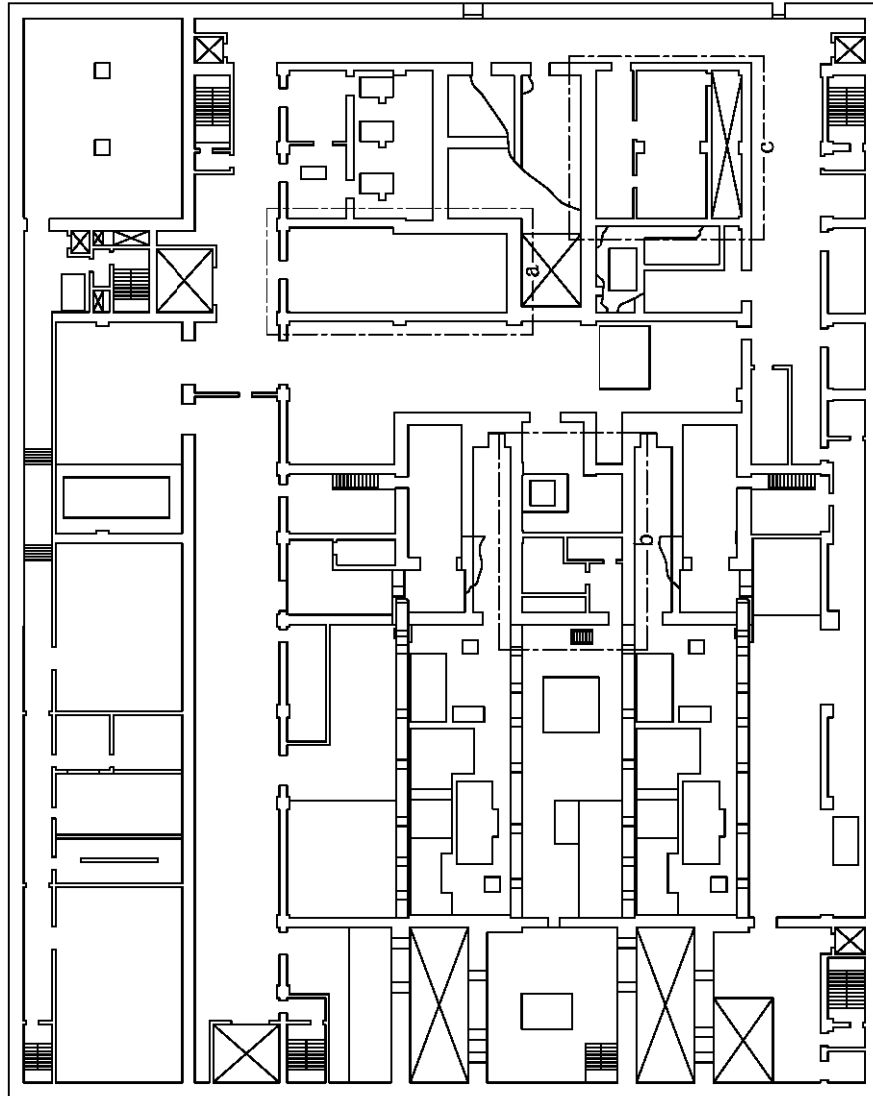
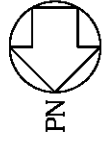
T.M.S.L.約+58,000



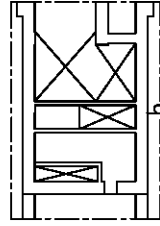
T.M.S.L.約+58,500

T.M.S.L.約+55,500

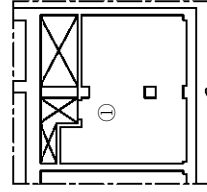
第6.2.1-20図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上1階)



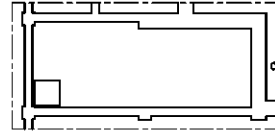
設置場所	機器名称
①	貯槽液位計 (中継槽 A)
	貯槽液位計 (中継槽 B)



T.M.S.L.約+65,500



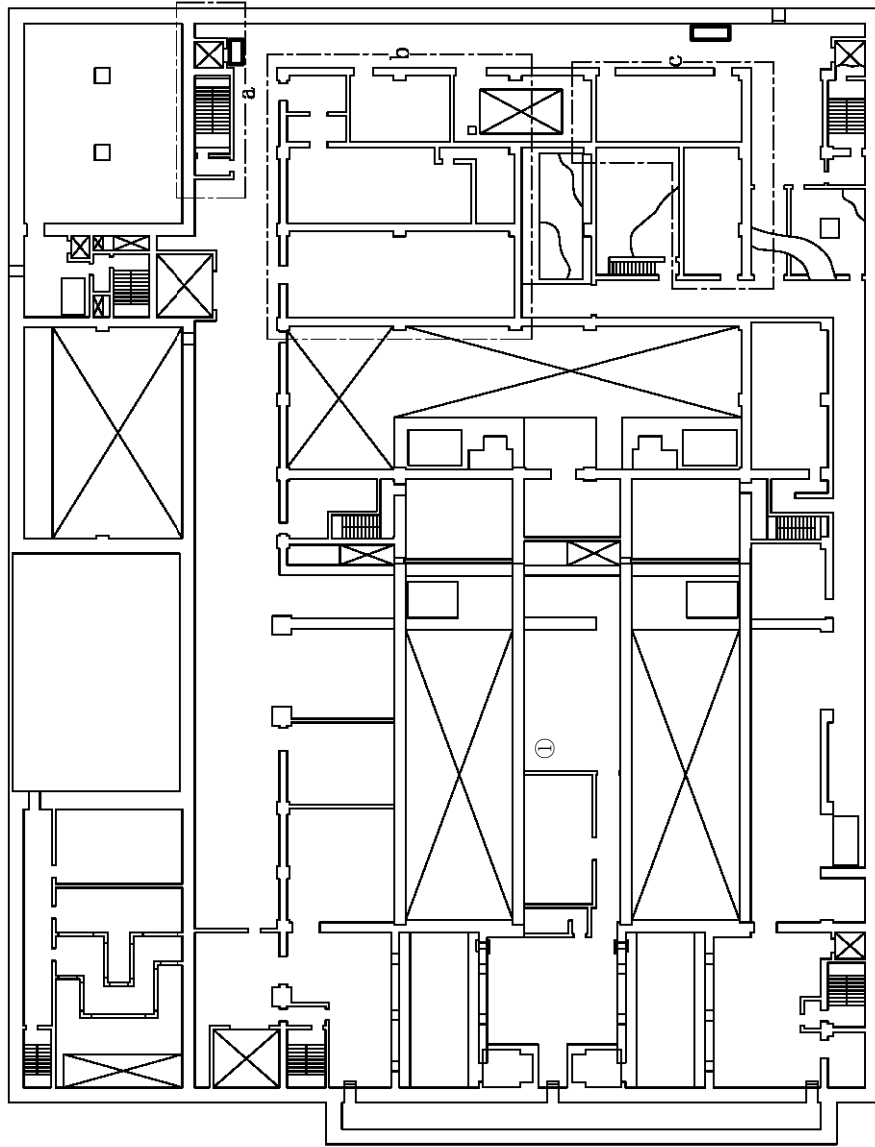
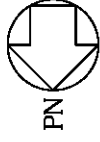
T.M.S.L.約+65,500



T.M.S.L.約+65,500

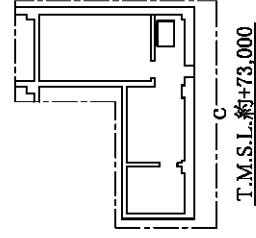
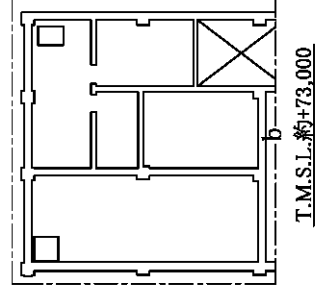
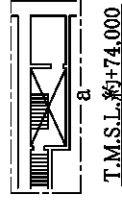
T.M.S.L.約+62,000

第6.2.1-21図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上2階)

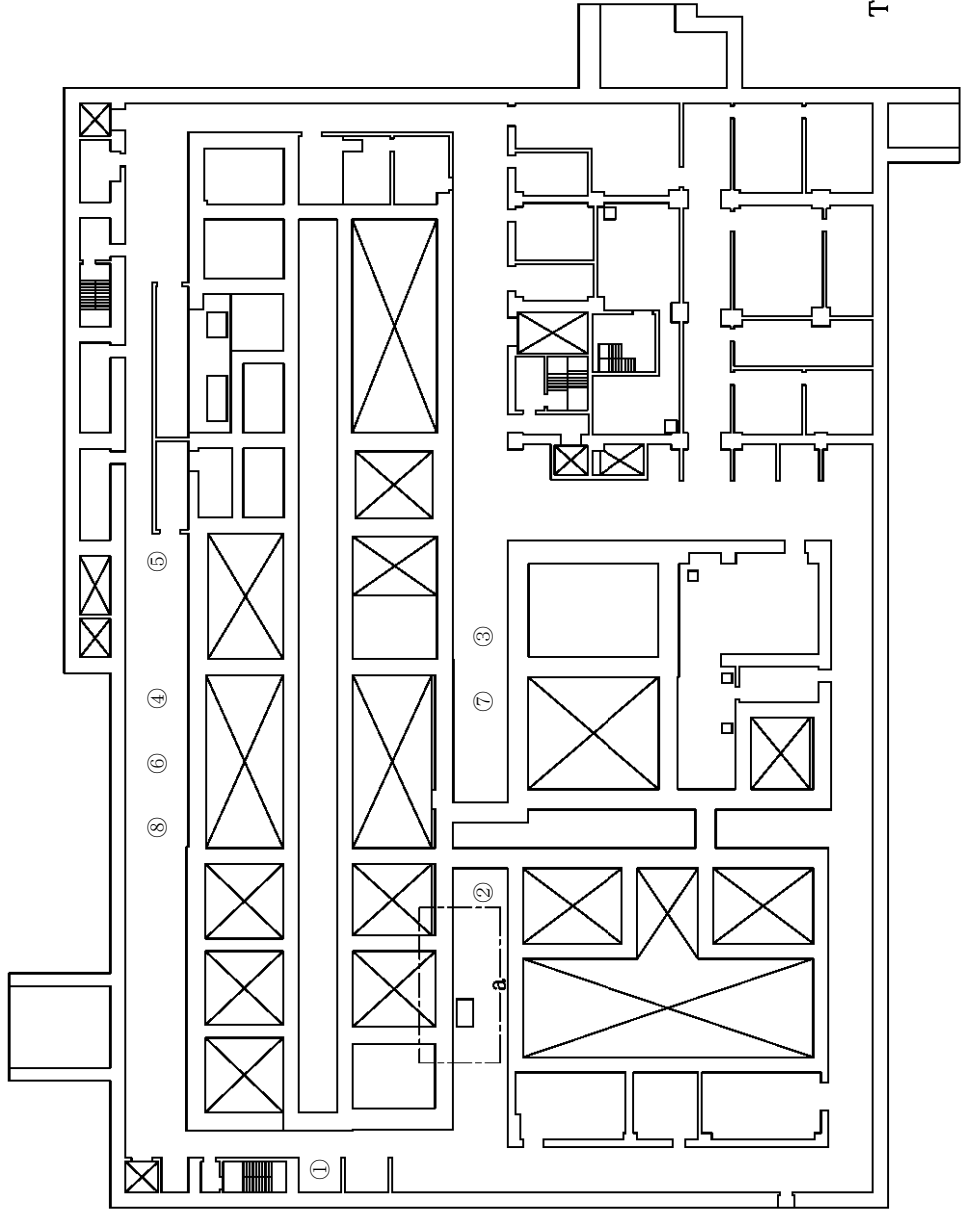
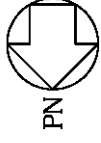


設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計
	貯槽液位計 (中間ボットA)
	貯槽液位計 (中間ボットB)
	廃カス洗浄塔入口圧力計

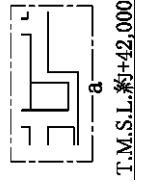
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第6.2.1-22図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上3階)



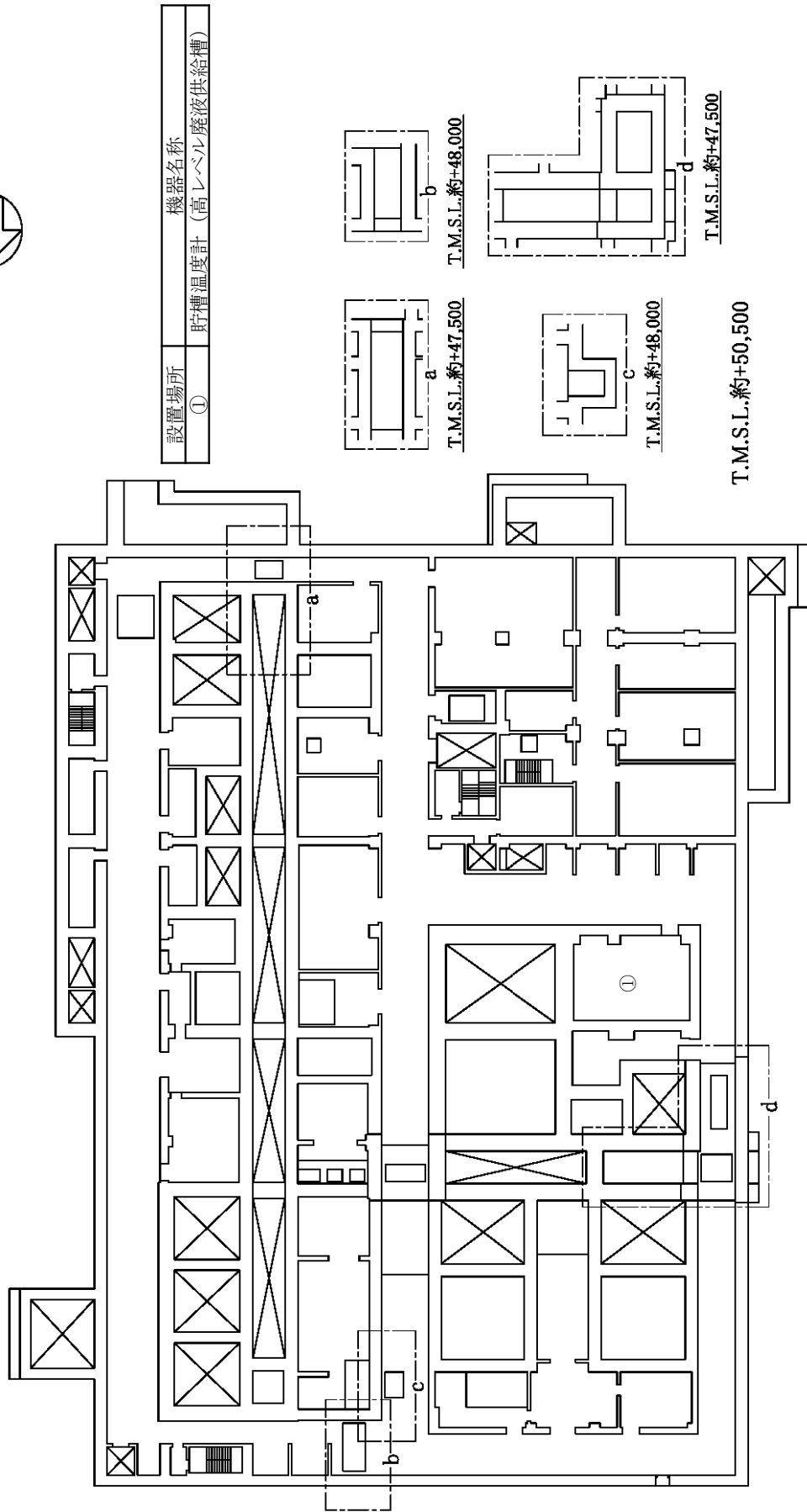
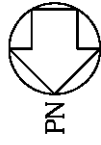
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (溶解液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (抽出廃液受槽)
③	貯槽温度計 (抽出廃液中間貯槽)
④	貯槽温度計 (抽出廃液供給槽 A)
④	貯槽温度計 (抽出廃液供給槽 B)
⑤	貯槽温度計 (第 1 一時貯留処理槽)
⑤	貯槽温度計 (第 3 一時貯留処理槽)
⑥	貯槽温度計 (第 4 一時貯留処理槽)
⑥	貯槽温度計 (第 6 一時貯留処理槽)
⑦	貯槽温度計 (第 7 一時貯留処理槽)
⑧	貯槽温度計 (第 8 一時貯留処理槽)



T.M.S.L.約+42,000

T.M.S.L.約+43,500

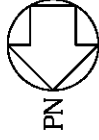
第6.2.1-23図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下2階)



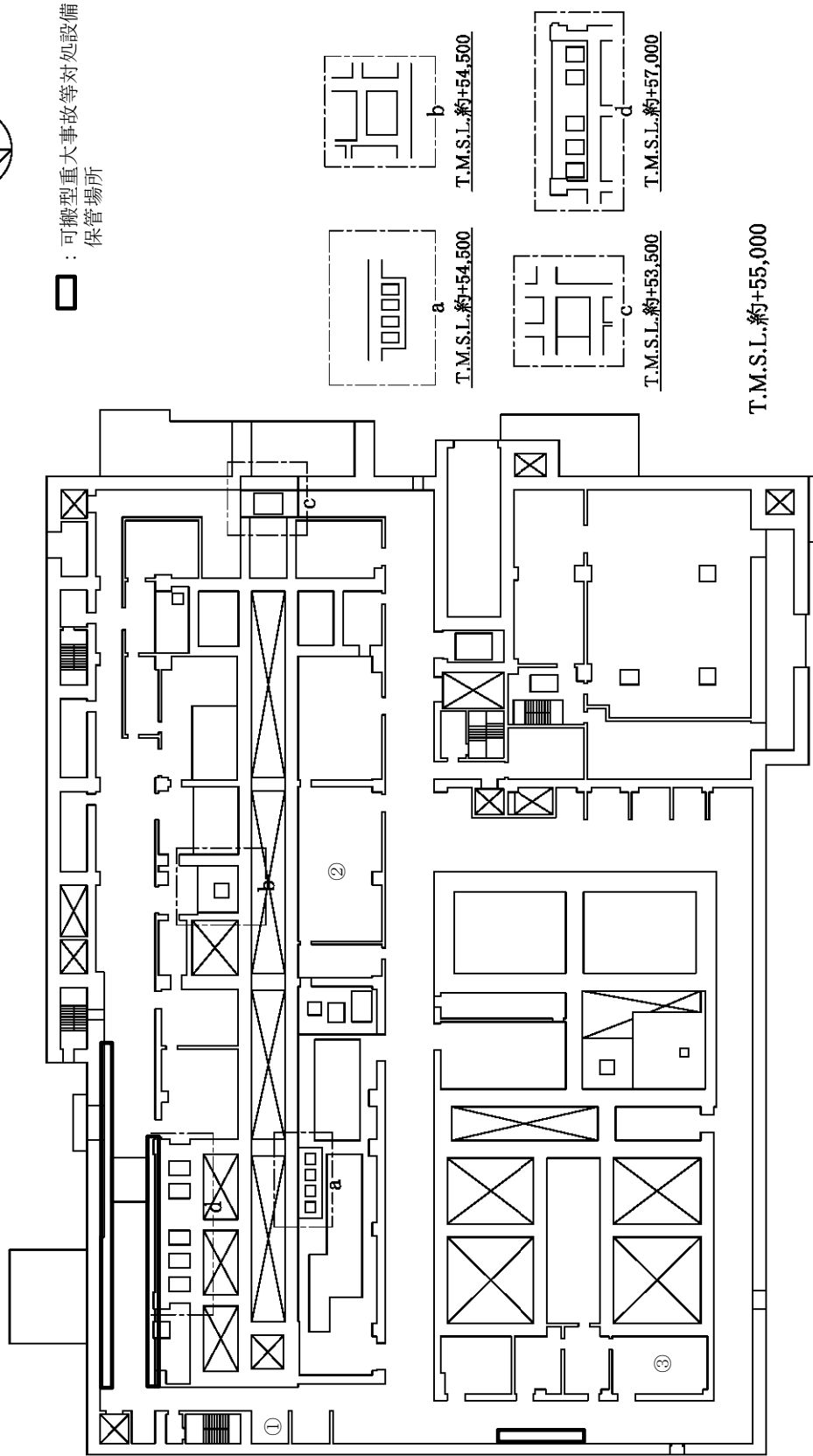
第6.2.1-24図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下1階)

設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (溶解液供給槽)
	漏えい液受皿液位計
②	貯槽液位計 (第6一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液受槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液中間貯槽)
	貯槽液位計 (抽出廃液供給槽A)
	貯槽液位計 (抽出廃液供給槽B)

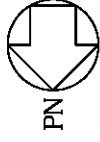
設置場所	機器名称
②	貯槽液位計 (第1一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (第7一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (第8一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (第3一時貯留処理槽)
	貯槽液位計 (第4一時貯留処理槽)
③	貯槽液位計



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

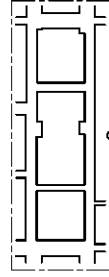
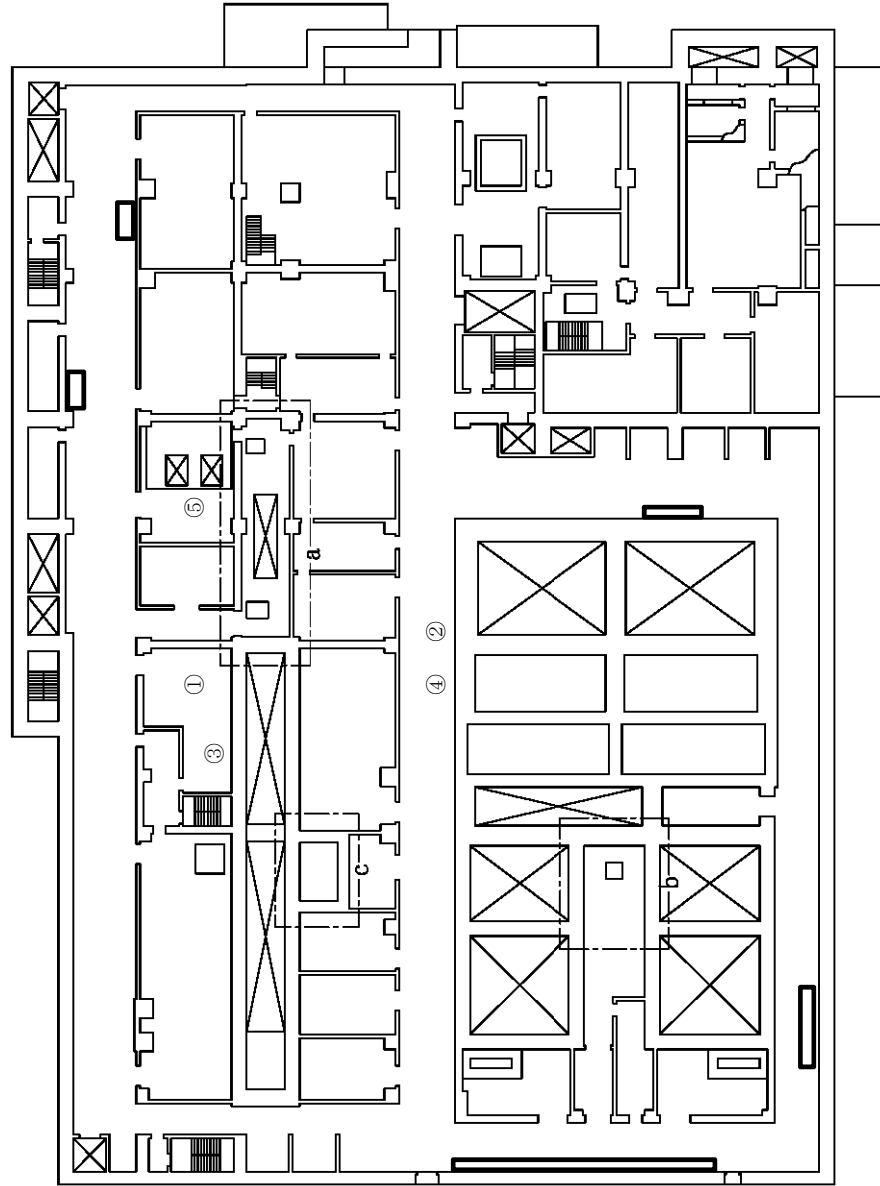


第6.2.1-25図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上1階)

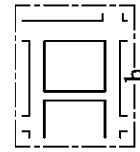


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

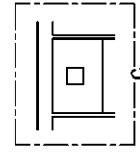
設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計
②	廃刃ス洗浄塔入口圧力計
③	貯槽温度計 (高レベル廃液濃縮缶)
④	貯槽液位計 (溶解液中間貯槽)
⑤	貯槽液位計 (溶解液供給槽)
⑤	凝縮器出口排気温度計



T.M.S.L.約+59,500



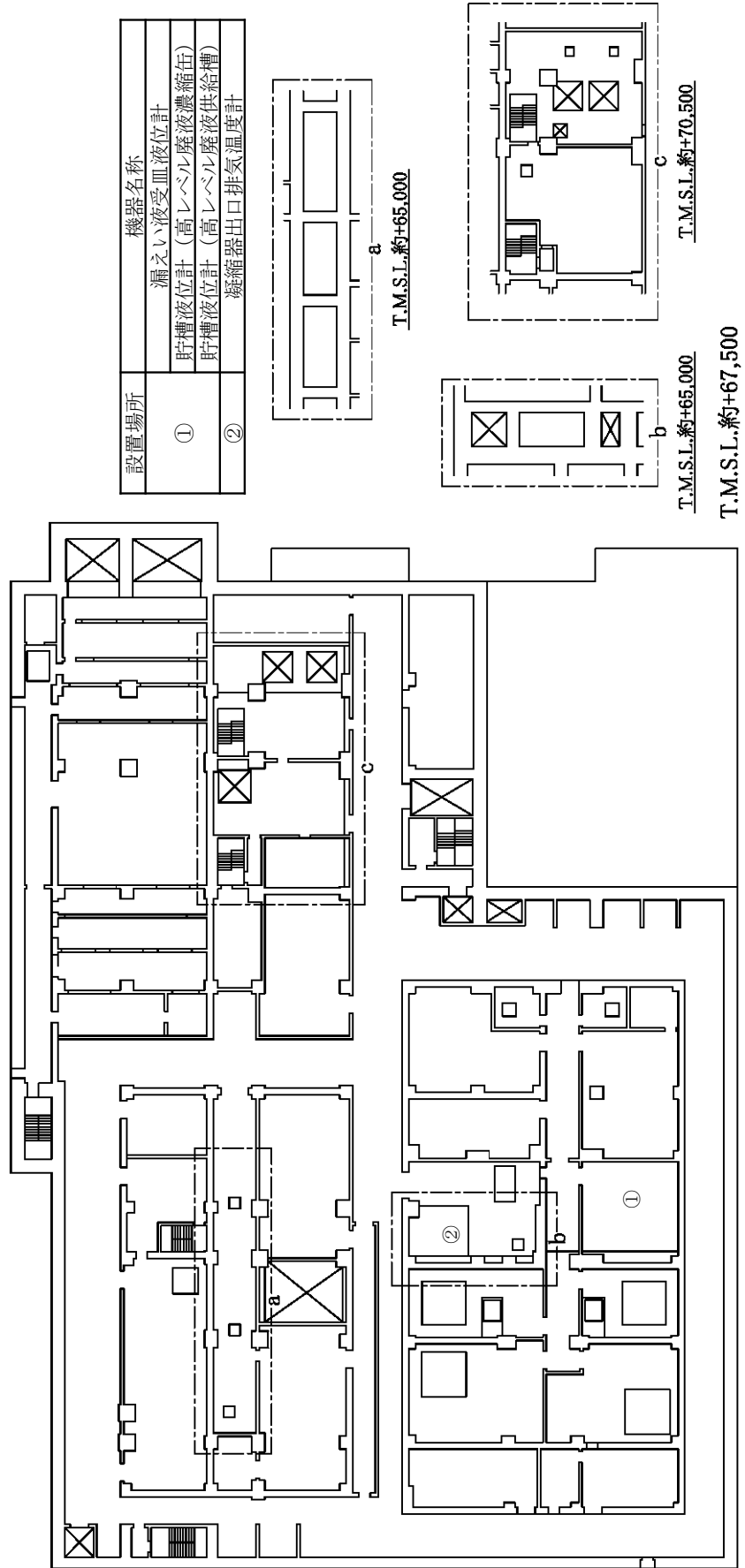
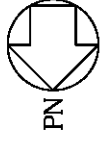
T.M.S.L.約+59,000



T.M.S.L.約+64,500

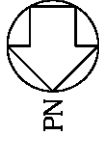
T.M.S.L.約+62,000

第6.2.1-26図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上2階)

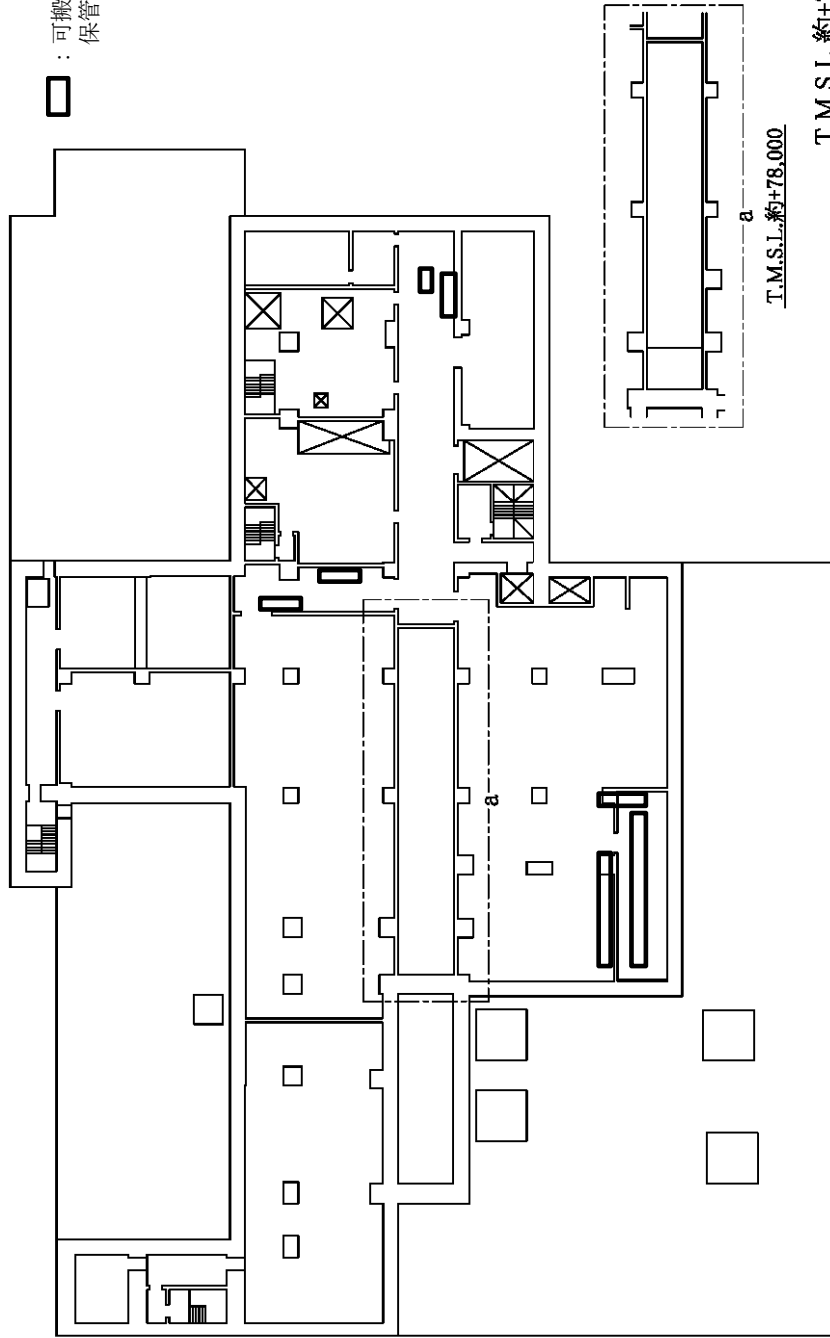


設置場所	機器名称
①	漏えい液受血液位計
	貯槽液位計 (高レベル廃液濃縮缶)
	貯槽液位計 (高レベル廃液供給槽)
②	凝縮器出口排気温度計

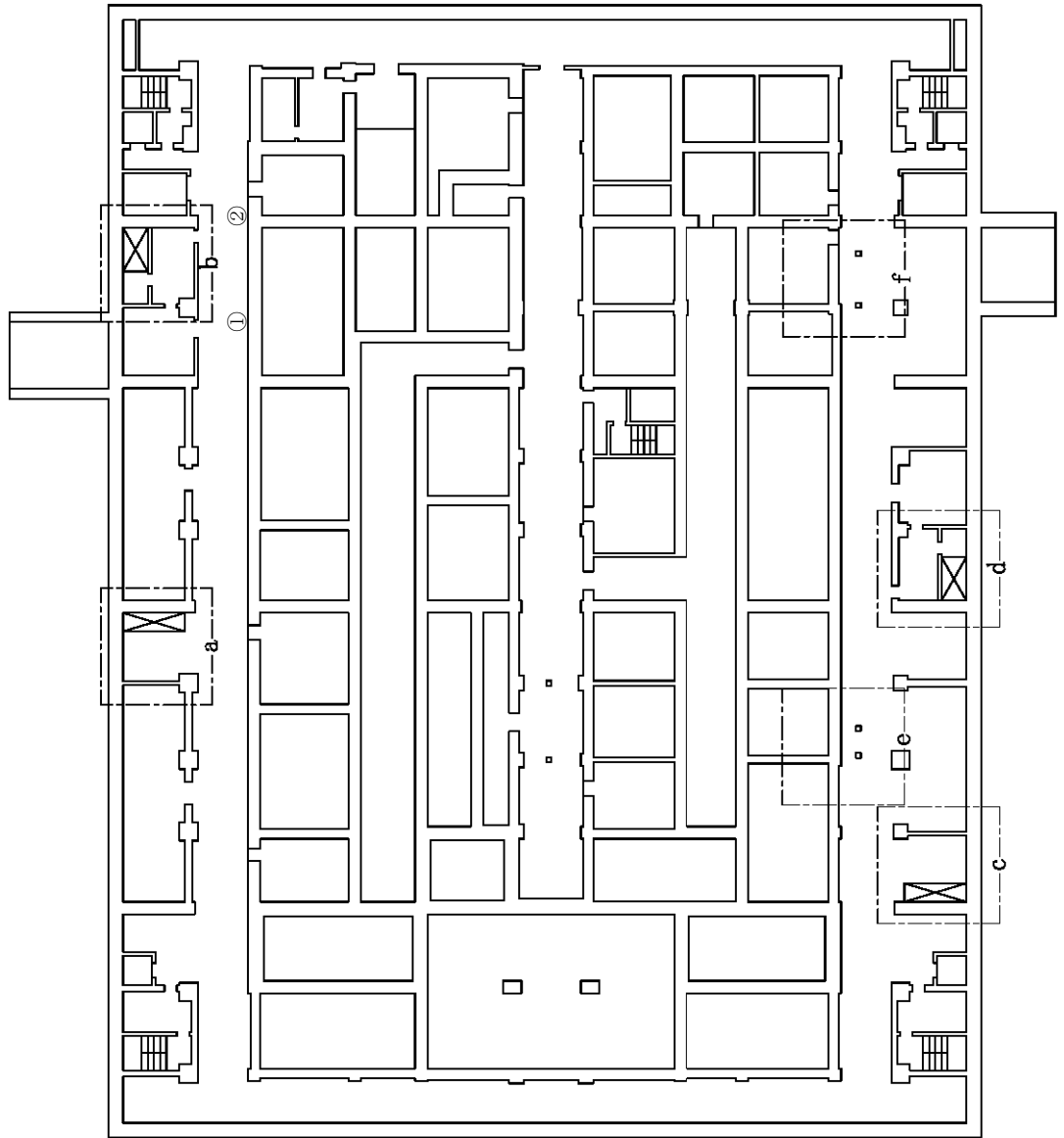
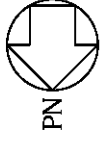
第6.2.1-27図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上3階)



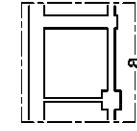
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



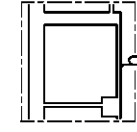
第6.2.1-28図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上4階)



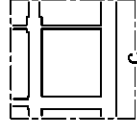
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (希釈槽)
②	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液一時貯槽)



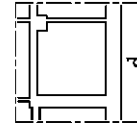
T.M.S.L. 約+34,000 T.M.S.L. 約+34,000 T.M.S.L. 約+34,000



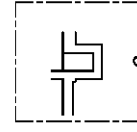
T.M.S.L. 約+41,500 T.M.S.L. 約+41,500



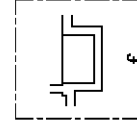
T.M.S.L. 約+41,500 T.M.S.L. 約+41,500



T.M.S.L. 約+38,500 T.M.S.L. 約+38,500



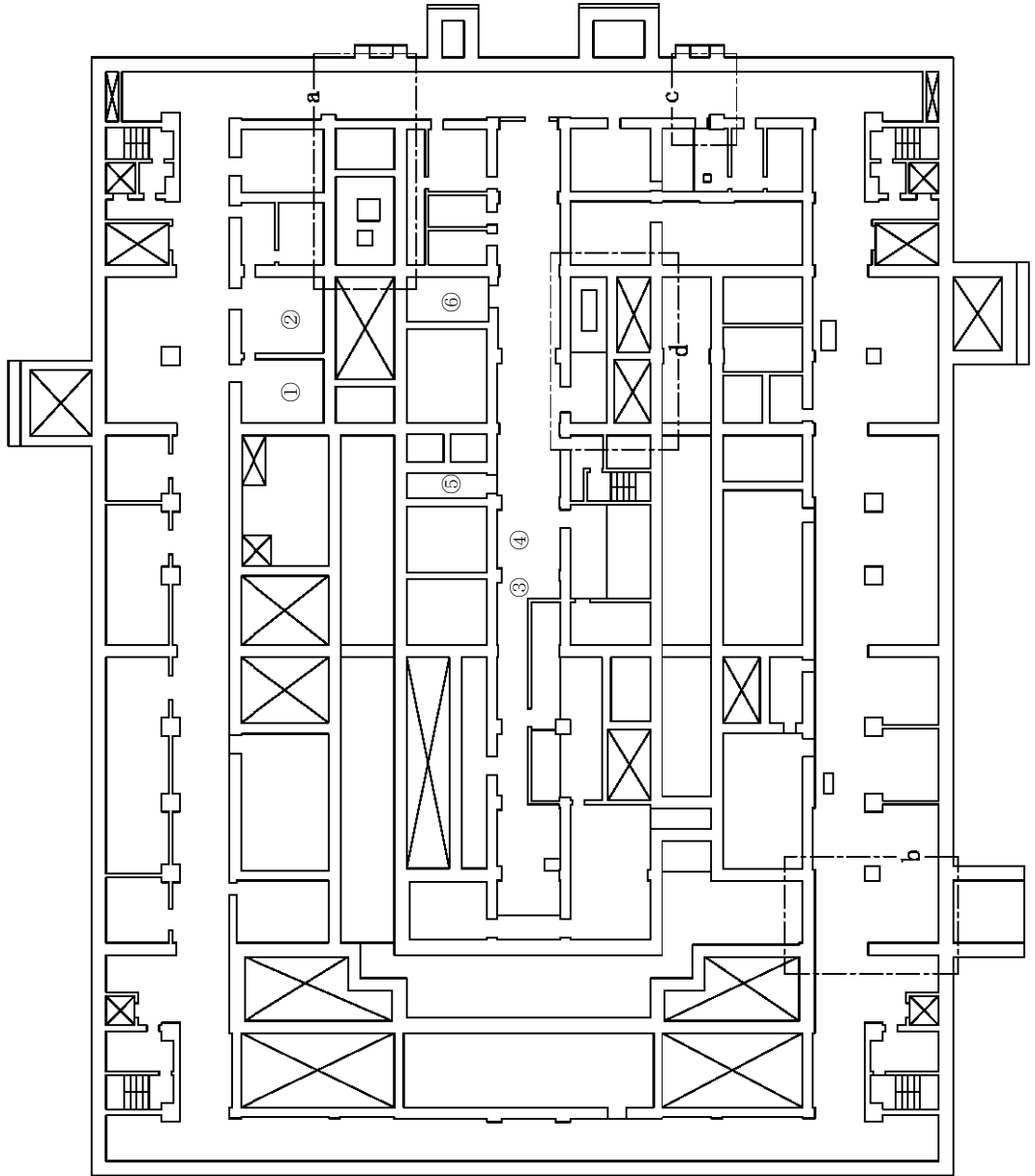
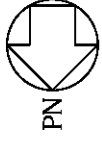
T.M.S.L. 約+41,500 T.M.S.L. 約+41,500



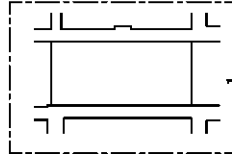
T.M.S.L. 約+41,500 T.M.S.L. 約+41,500

T.M.S.L. 約+38,500

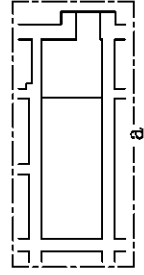
第6.2.1-29図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下3階)



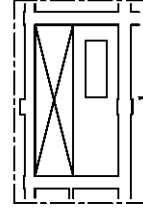
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液計量槽)
③	貯槽温度計 (油水分離槽)
④	貯槽温度計 (プルトニウム溶液受槽)
⑤	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮缶供給槽)
⑥	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液受槽)



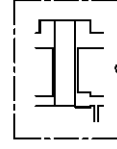
T.M.S.L. 約+46,500



T.M.S.L. 約+47,000



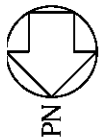
T.M.S.L. 約+47,000



T.M.S.L. 約+47,000

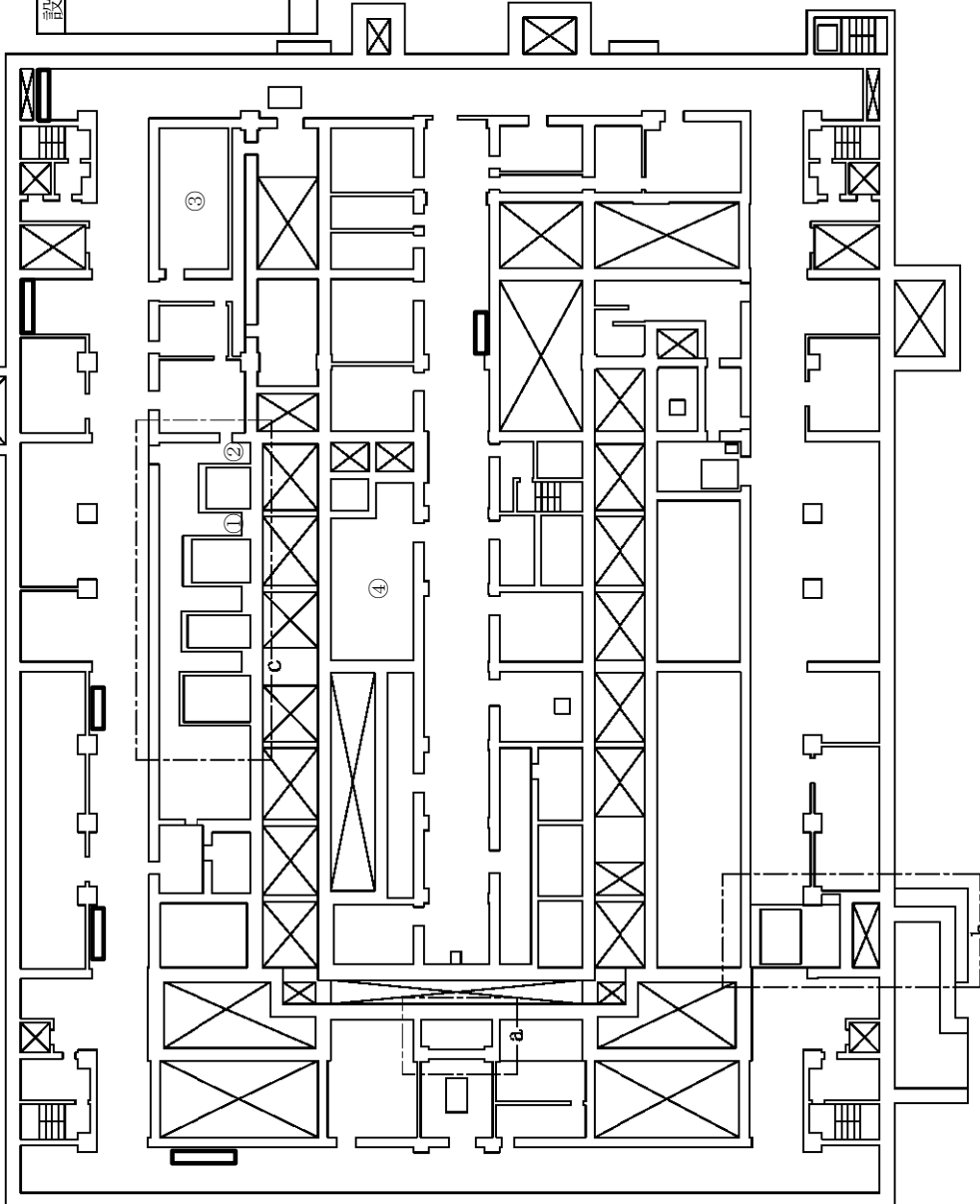
T.M.S.L. 約+43,500

第6.2.1-30図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下2階)

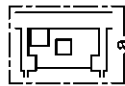


設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (第1一時貯留処理槽)
②	貯槽温度計 (第2一時貯留処理槽) 貯槽温度計 (第3一時貯留処理槽)

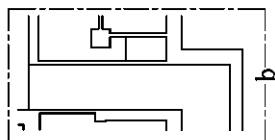
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



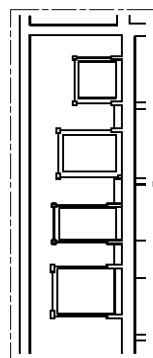
設置場所	機器名称
③	漏えい液受皿液位計 (リサイクル槽)
	貯槽液位計 (希釈槽)
	貯槽液位計 (プルトリウム濃縮液受槽)
④	貯槽液位計 (プルトリウム溶液一時貯槽)
	貯槽液位計 (プルトリウム濃縮液計量槽)
	貯槽液位計 (プルトリウム濃縮液中間貯槽)
	貯槽温度計 (第3一時貯留処理槽)
	貯槽温度計 (プルトリウム溶液一時貯槽)



T.M.S.L. 約+50,000



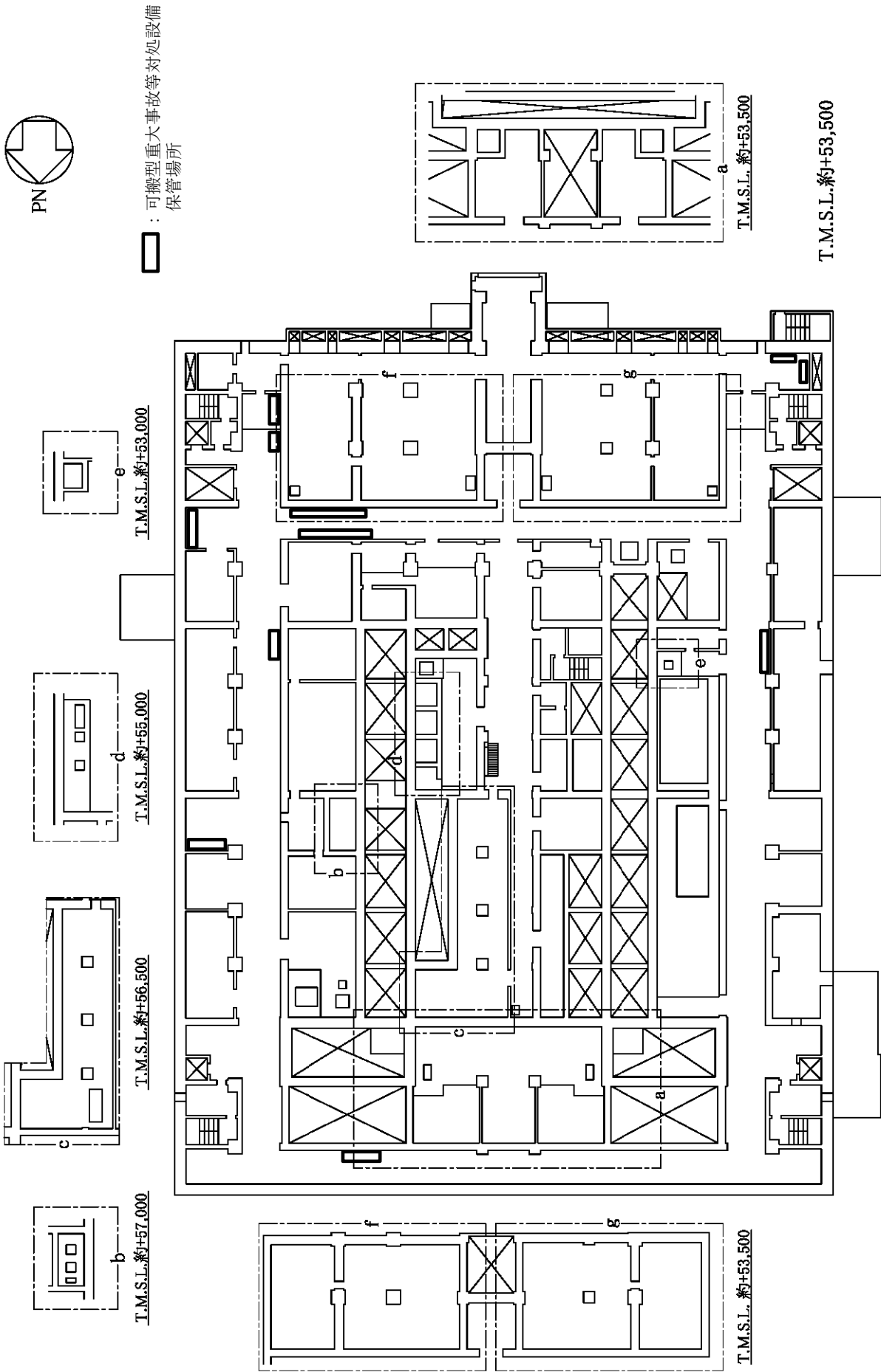
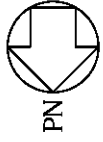
T.M.S.L. 約+51,500



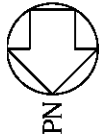
T.M.S.L. 約+51,500

T.M.S.L. 約+48,500

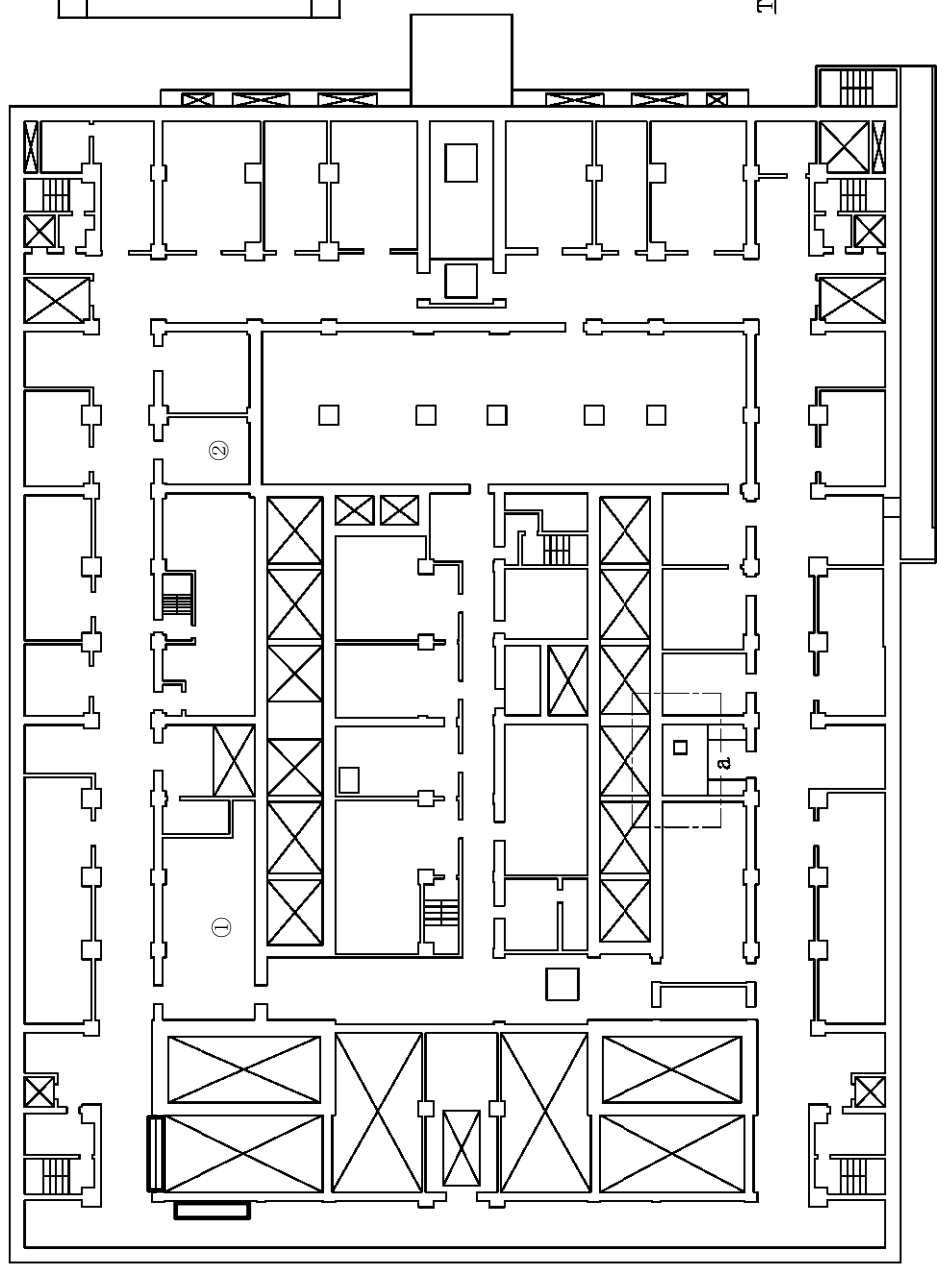
第6.2.1-31図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下1階)



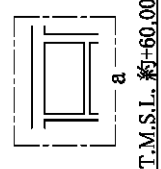
第6.2.1-32図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上1階)



: 可搬型重大事故等対応設備
 保管場所



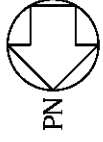
設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計
	貯槽液位計 (プルトニウム溶液受槽)
	貯槽液位計 (油水分離槽)
	貯槽液位計 (プルトニウム濃縮缶供給槽)
	貯槽液位計 (第1一時貯留処理槽)
②	貯槽液位計 (第2一時貯留処理槽)
	廃ガス洗浄塔入口圧力計
	凝縮器出口排気温度計



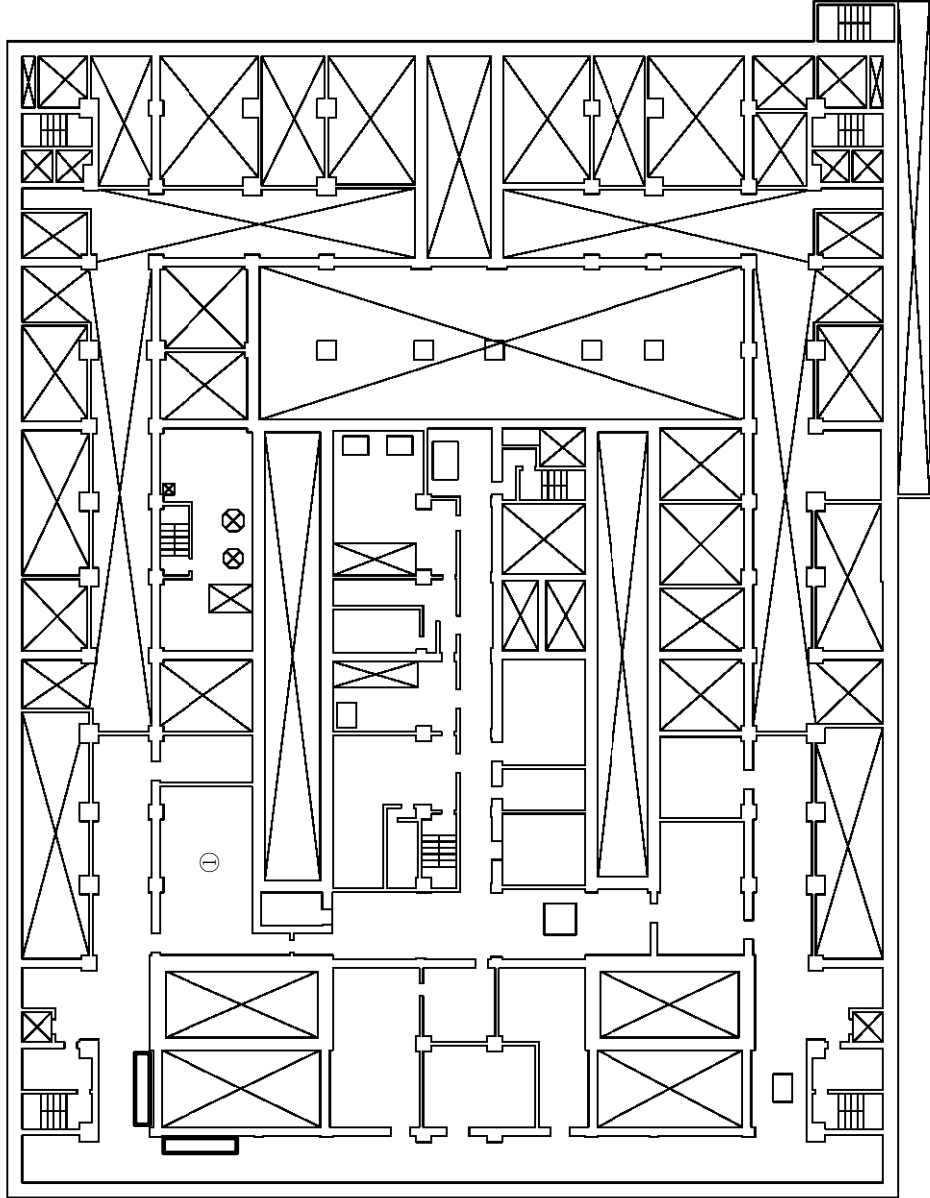
T.M.S.L. 約+60,000

T.M.S.L. 約+60,500

第6.2.1-33図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上2階)



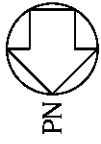
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



設置場所	機器名称
①	漏えい液受皿液位計 貯槽液位計 (ブルトニウム溶液一時貯槽)

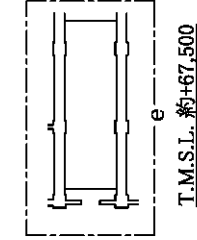
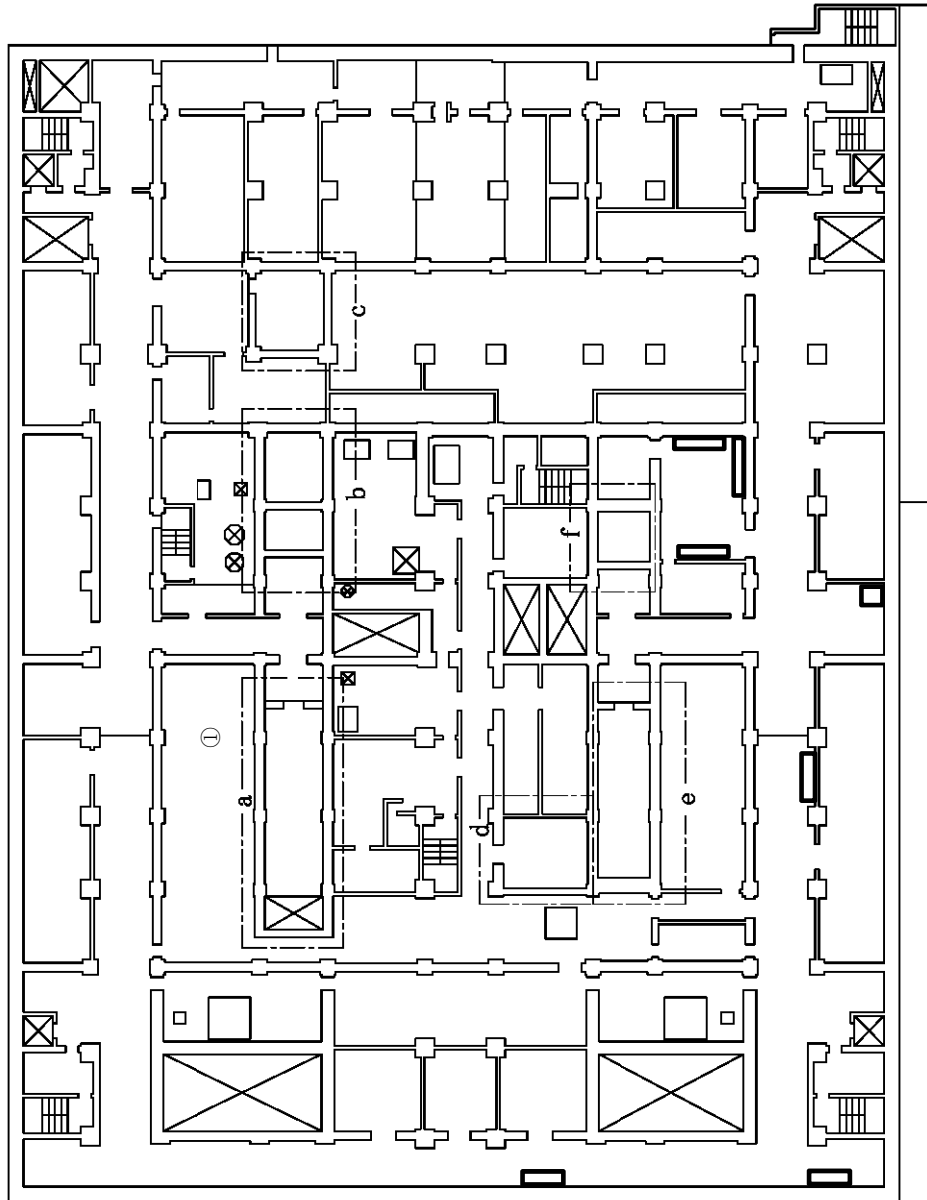
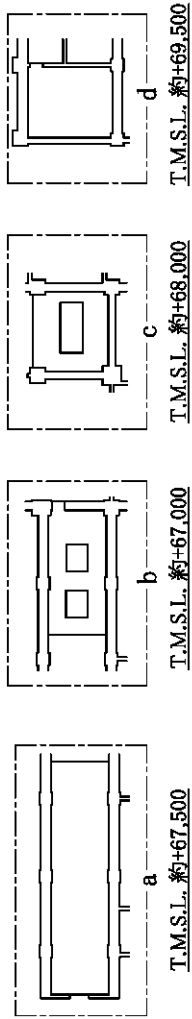
T.M.S.L.約+64,000

第6.2.1-34図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上3階)



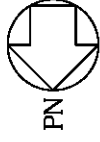
 : 可搬型重大事故等対応設備
 保管場所

設置場所	機器名称
①	凝縮器出口排気温度計

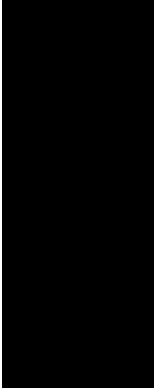


T.M.S.L. 約+65,500

第6.2.1-35図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上4階)



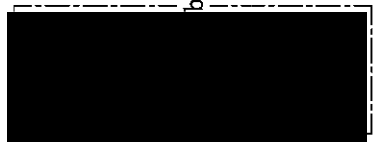
PN



T.M.S.L.約+43,000



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

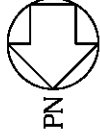


T.M.S.L.約+43,000

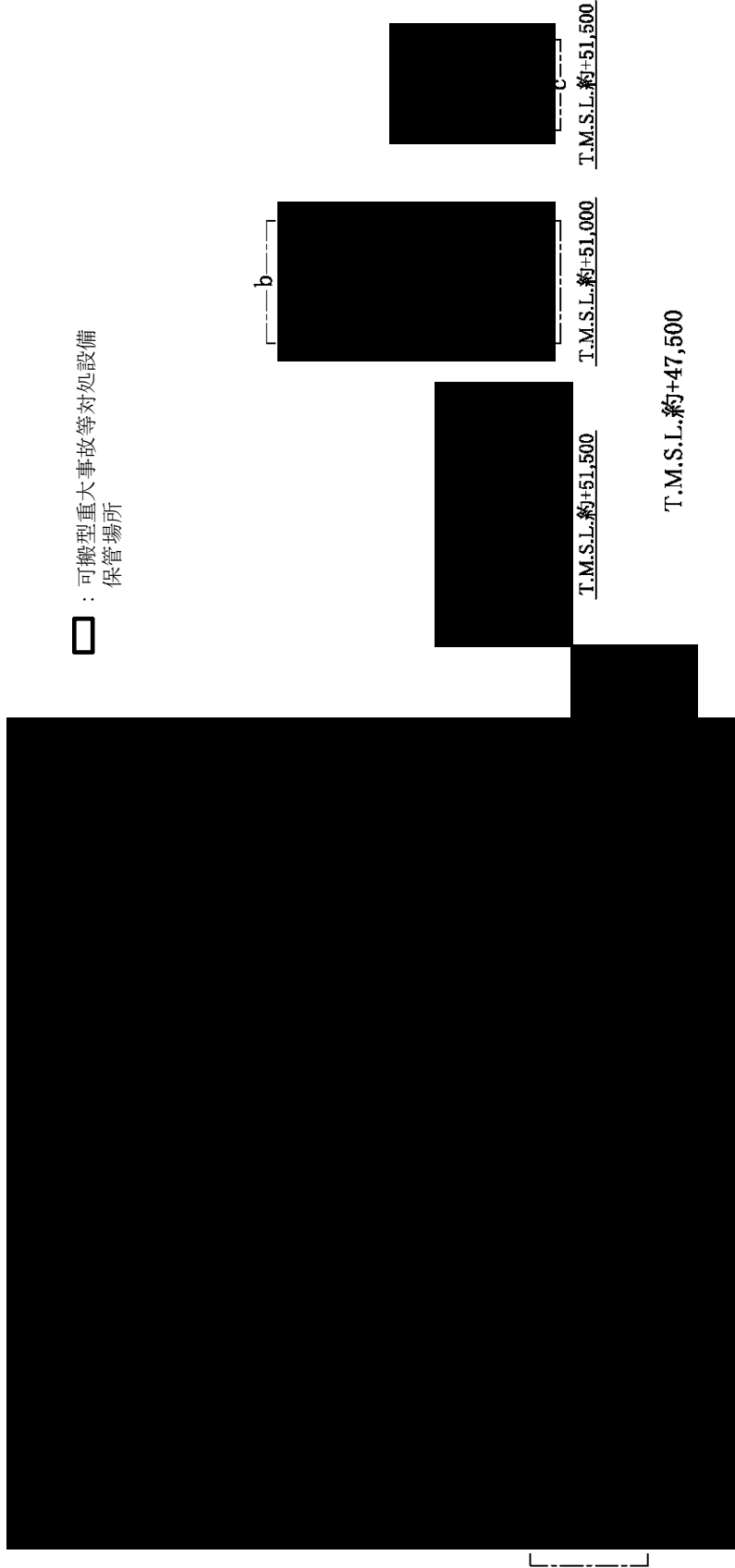
T.M.S.L.約+40,000

第6.2.1-36図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下2階)

設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (硝酸プルトニウム貯槽)
	貯槽温度計 (一時貯槽)
	貯槽温度計 (混合槽A)
②	貯槽温度計 (混合槽B)

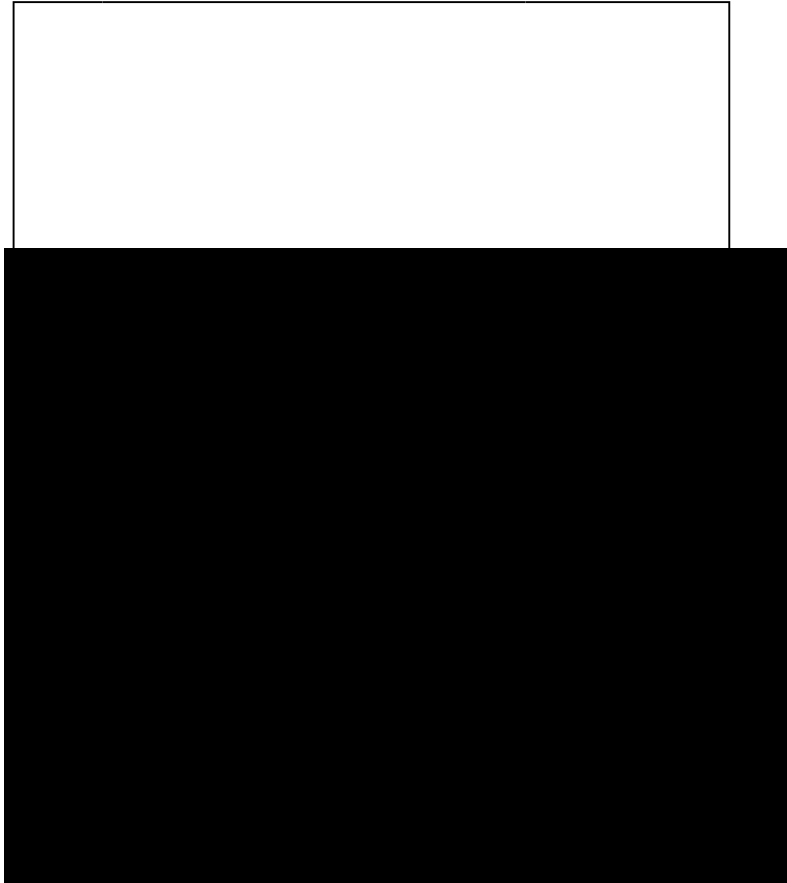
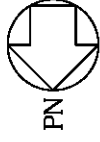


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第6.2.1-37図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階)

設置場所	機器名称
①	凝縮器出口排気温度計

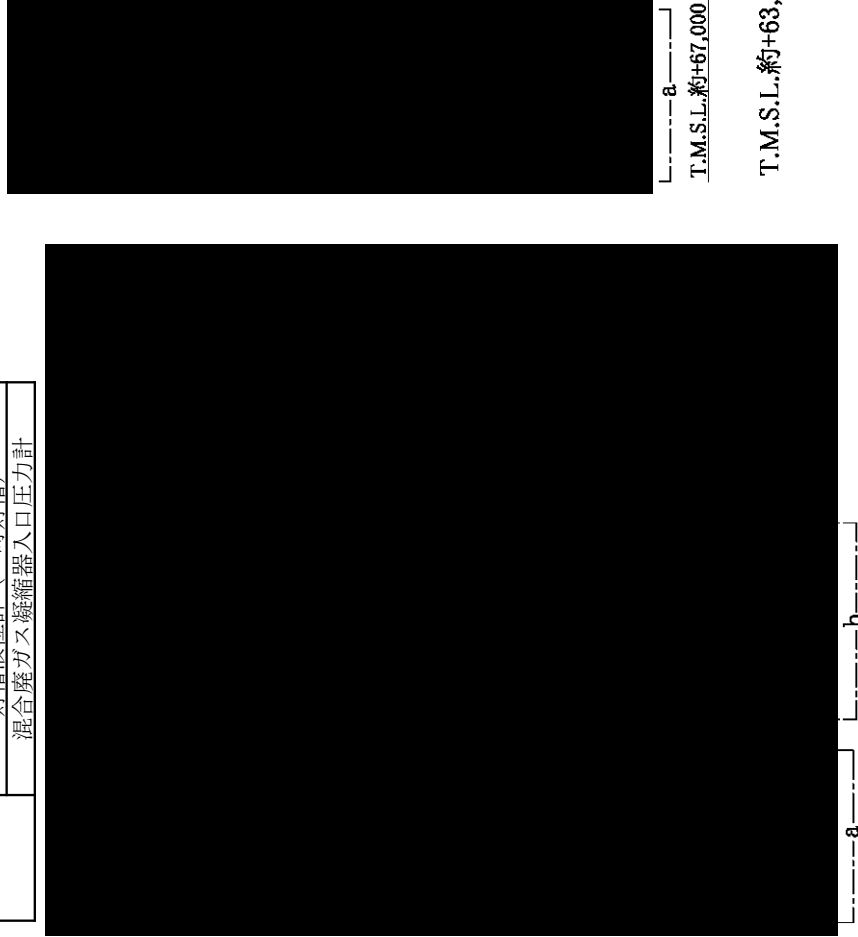
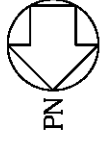


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

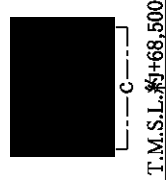
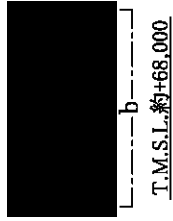
T.M.S.L.約+55,500

第6.2.1-38図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上1階)

設置場所	機器名称
①	漏えい液受血液位計
	貯槽液位計 (硝酸アルトニウム貯槽)
	貯槽液位計 (混合槽A)
	貯槽液位計 (混合槽B)
	貯槽液位計 (一時貯槽)
	混合廃ガス凝縮器入口圧力計

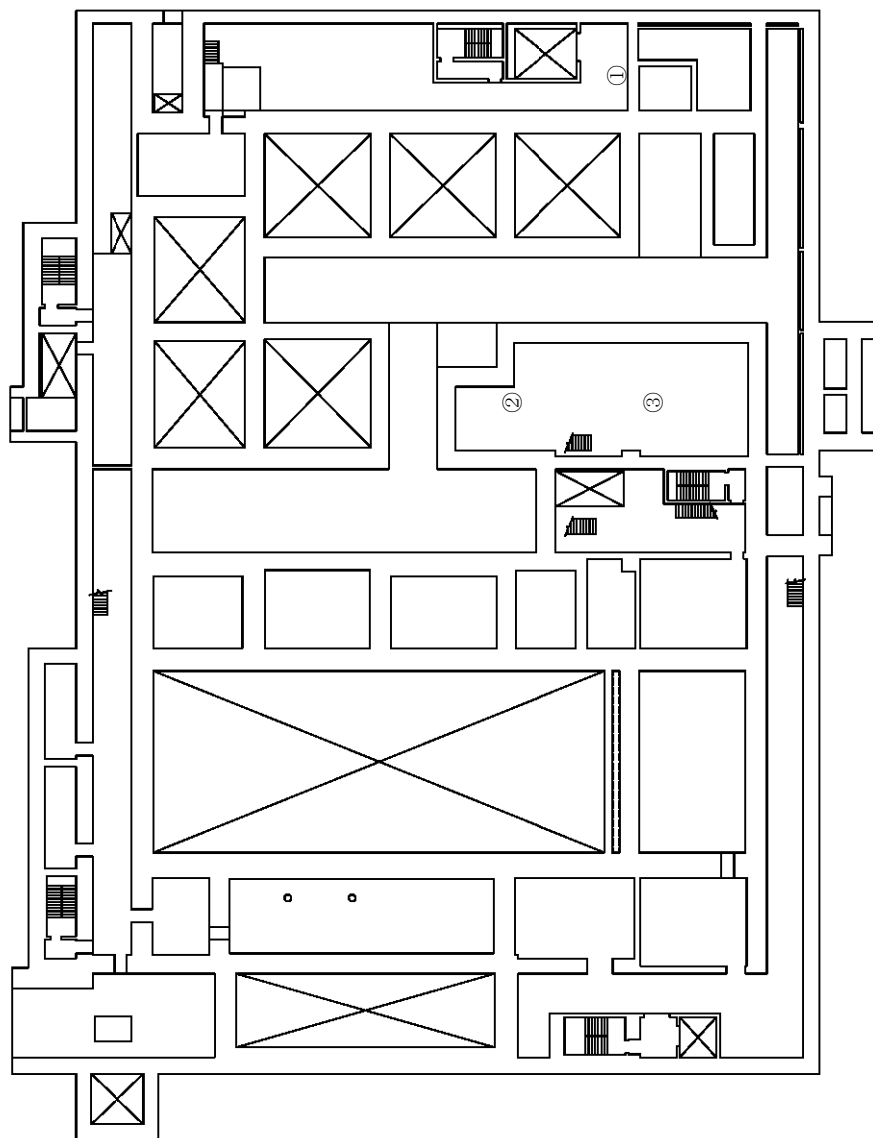
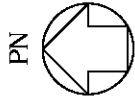


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



T.M.S.L.,約+63,000

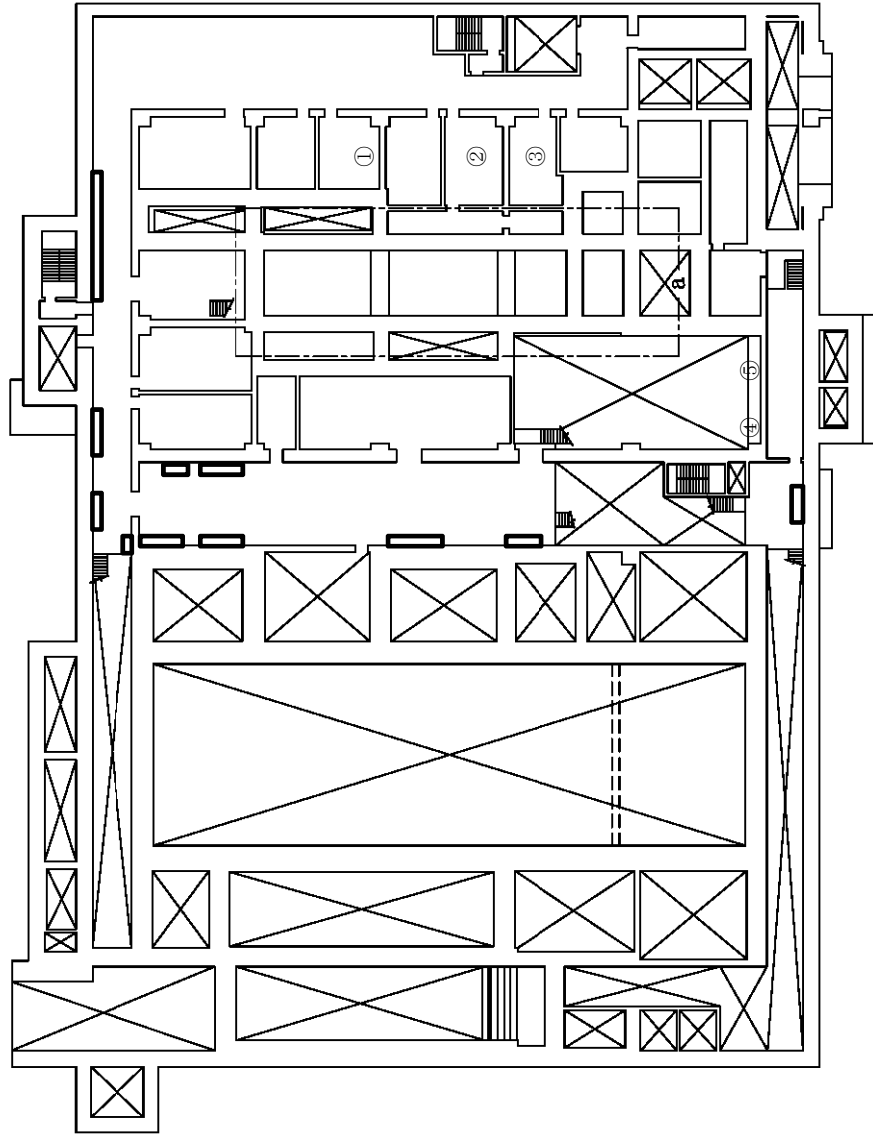
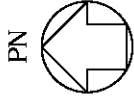
第6.2.1-39図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上2階)



設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽) 貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
②	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽A)
③	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽B)

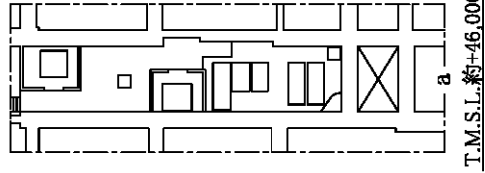
T.M.S.L.約+41,000

第6.2.1-40図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階)



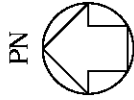
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (高レベル廃液共用貯槽)
②	貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
③	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
④	漏えい液受皿液位計 (高レベル廃液混合槽A)
⑤	貯槽液位計 (高レベル廃液混合槽B)

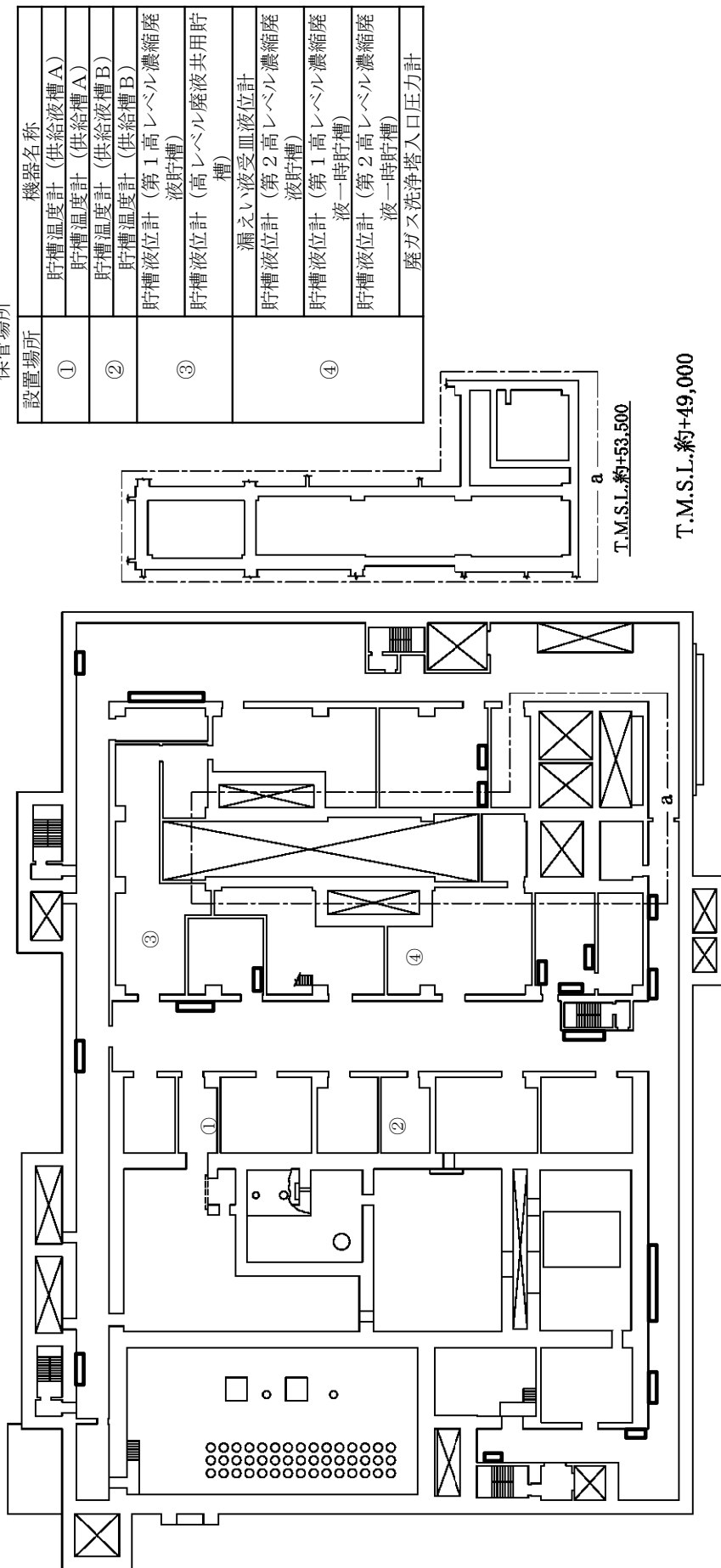


T.M.S.L.約+44,000

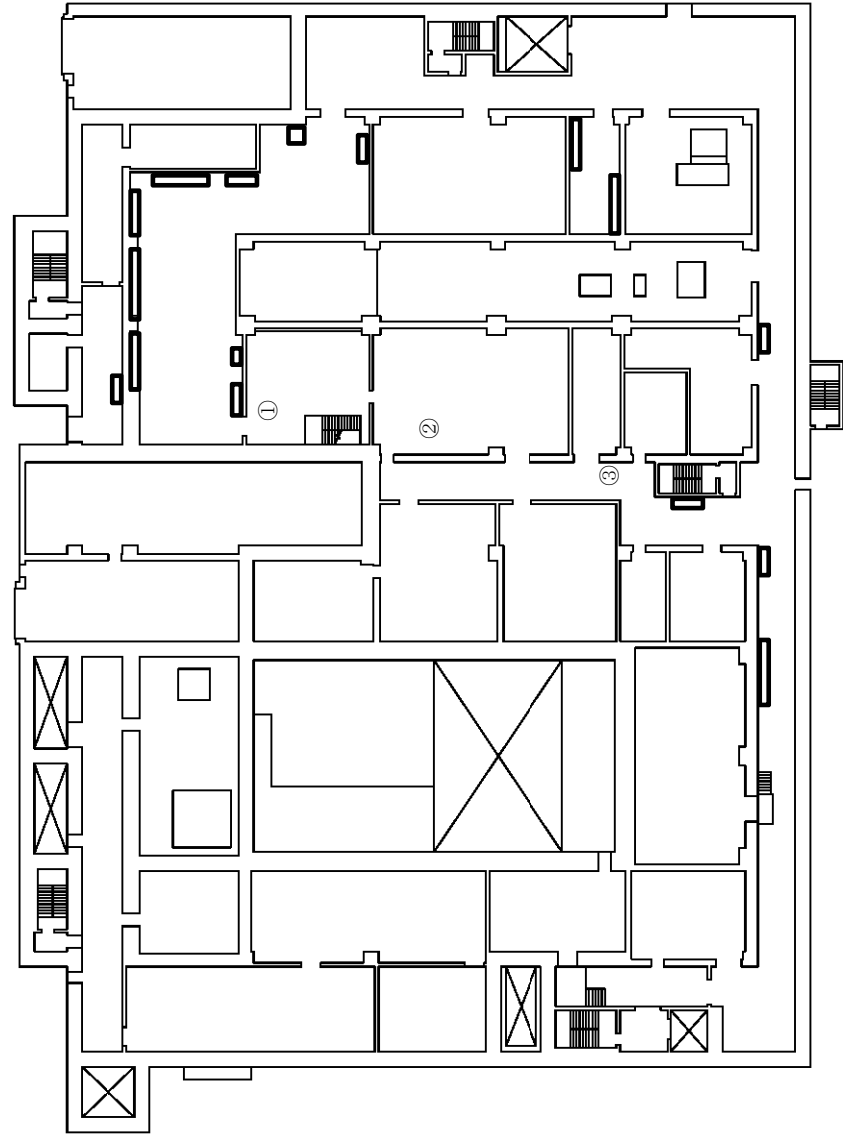
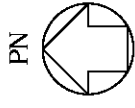
第6.2.1-41図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階)



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第6.2.1-42図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階)

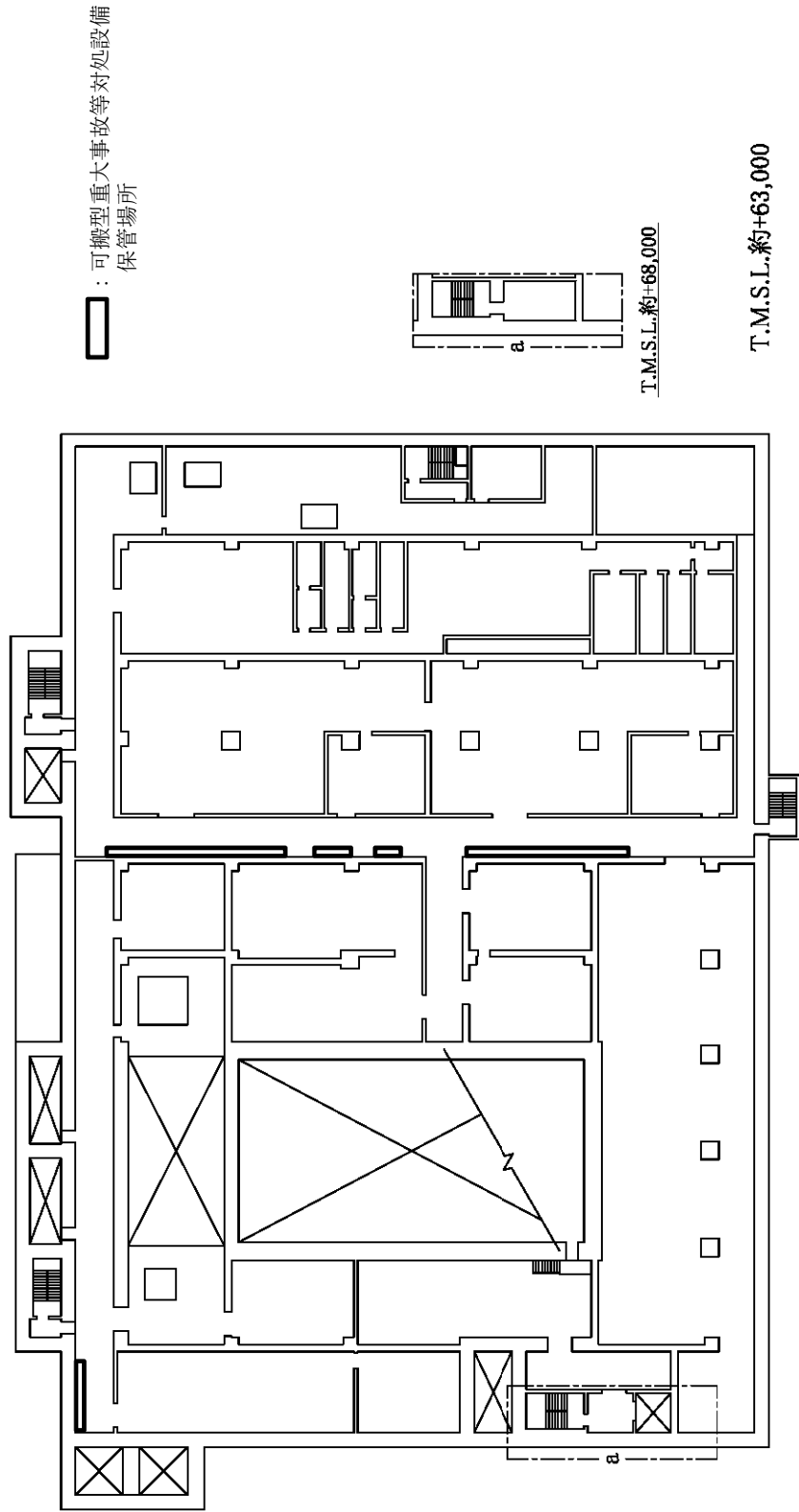
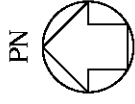


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

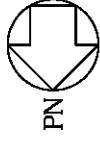
設置場所	機器名称
①	貯槽液位計 (供給液槽A) 貯槽液位計 (供給槽A)
②	貯槽液位計 (供給液槽B) 貯槽液位計 (供給槽B)
③	凝縮器出口排気温度計

T.M.S.L.約+55,500

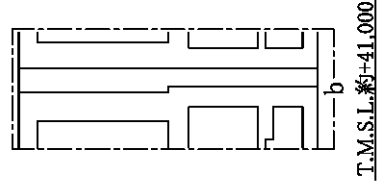
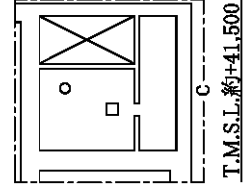
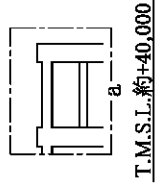
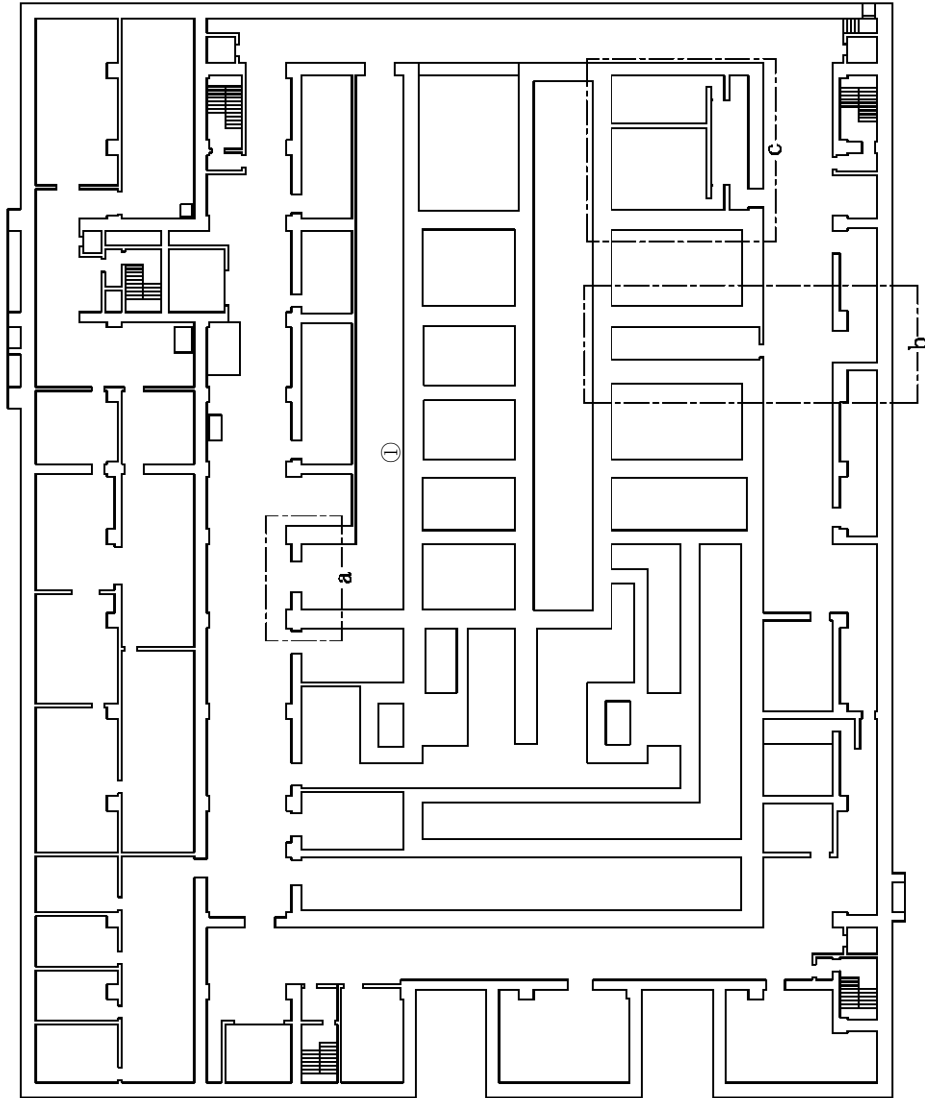
第6.2.1-43図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階)



第6.2.1-44図 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地上2階)

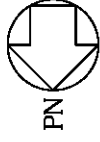


設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (計量補助槽)

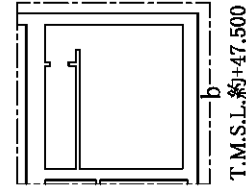
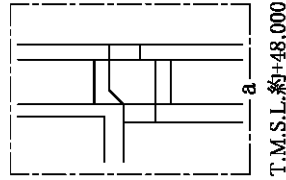
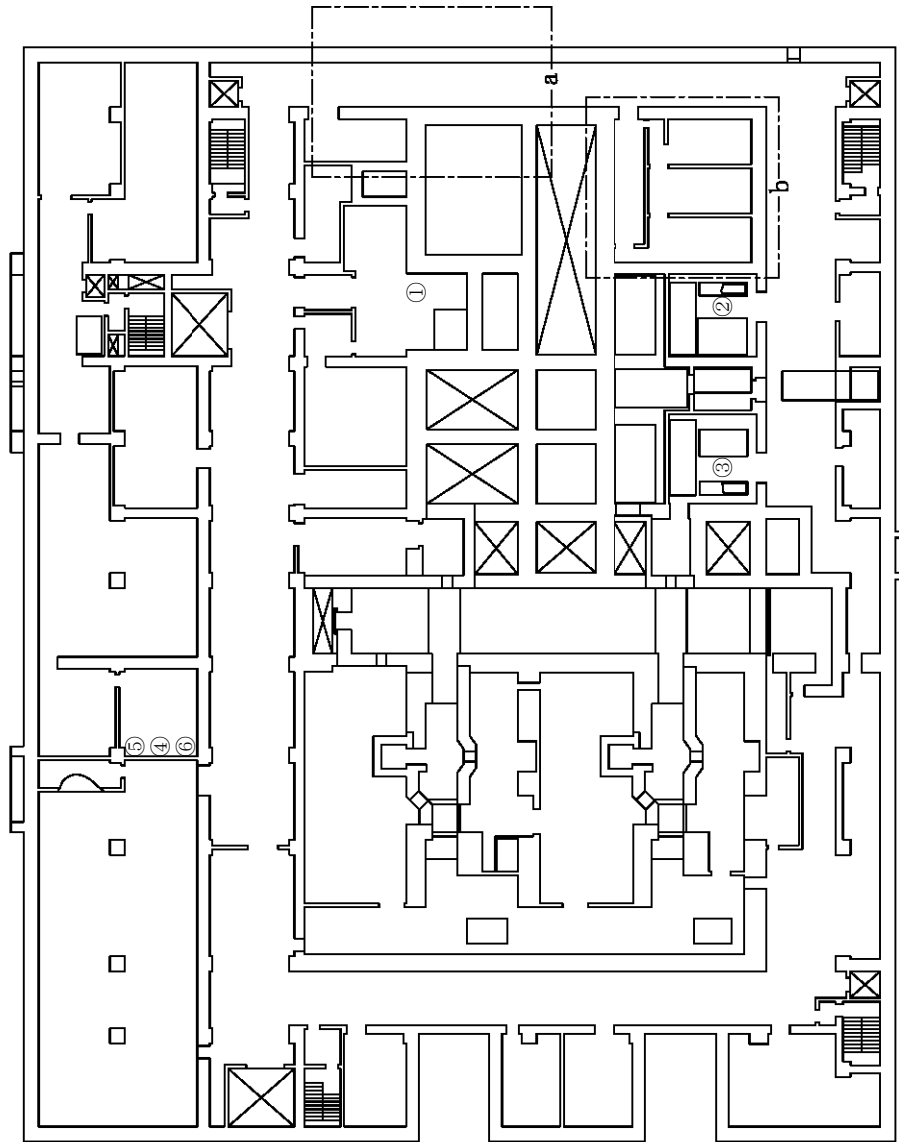


T.M.S.L.約+37,000

第6.2.1-45図 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必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下4階)

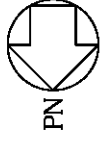


設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (計量後中間貯槽)
②	貯槽温度計 (計量前中間貯槽A)
③	貯槽温度計 (計量前中間貯槽B)
④	水素掃気系統圧縮空気圧力計
⑤, ⑥	圧縮空気自動供給貯槽圧力計



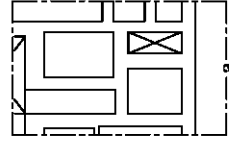
T.M.S.L.約+44,000

第6.2.1-46図 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必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下3階)



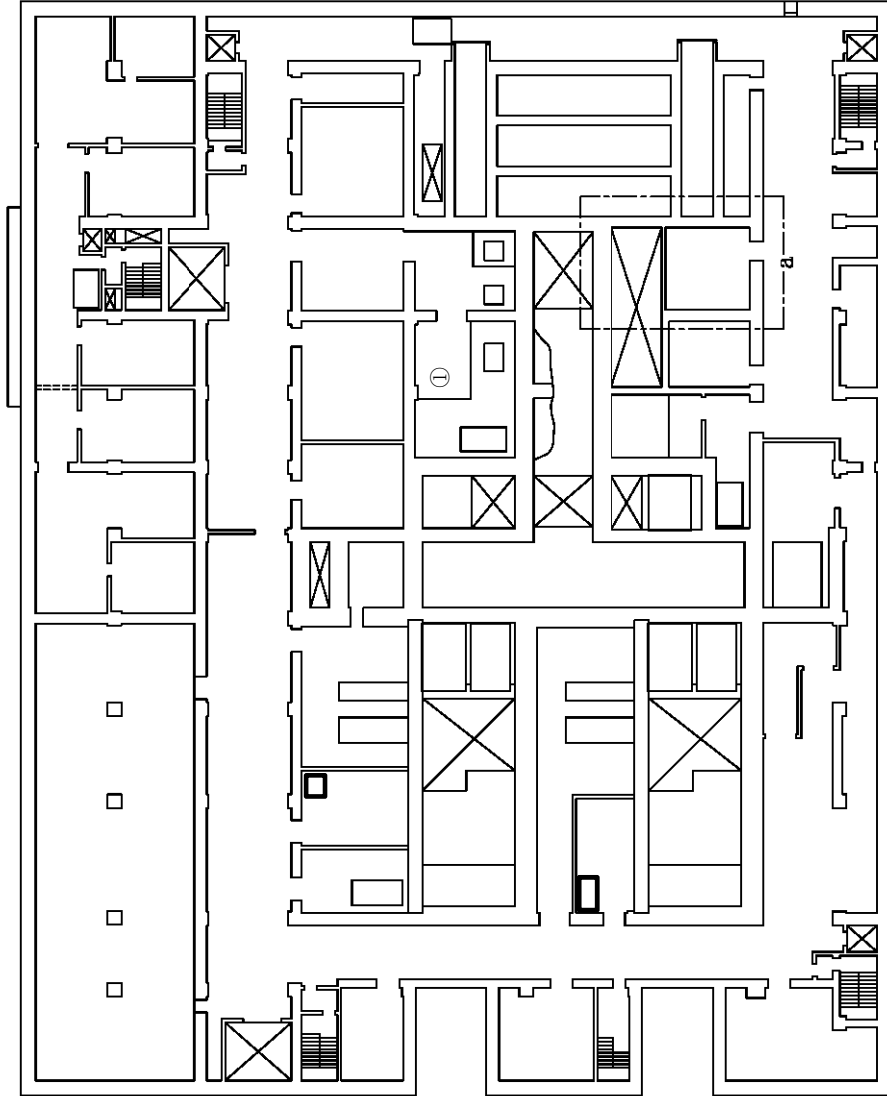
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (中継槽 A)
	貯槽温度計 (中継槽 B)
	貯槽温度計 (計量・調整槽)

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

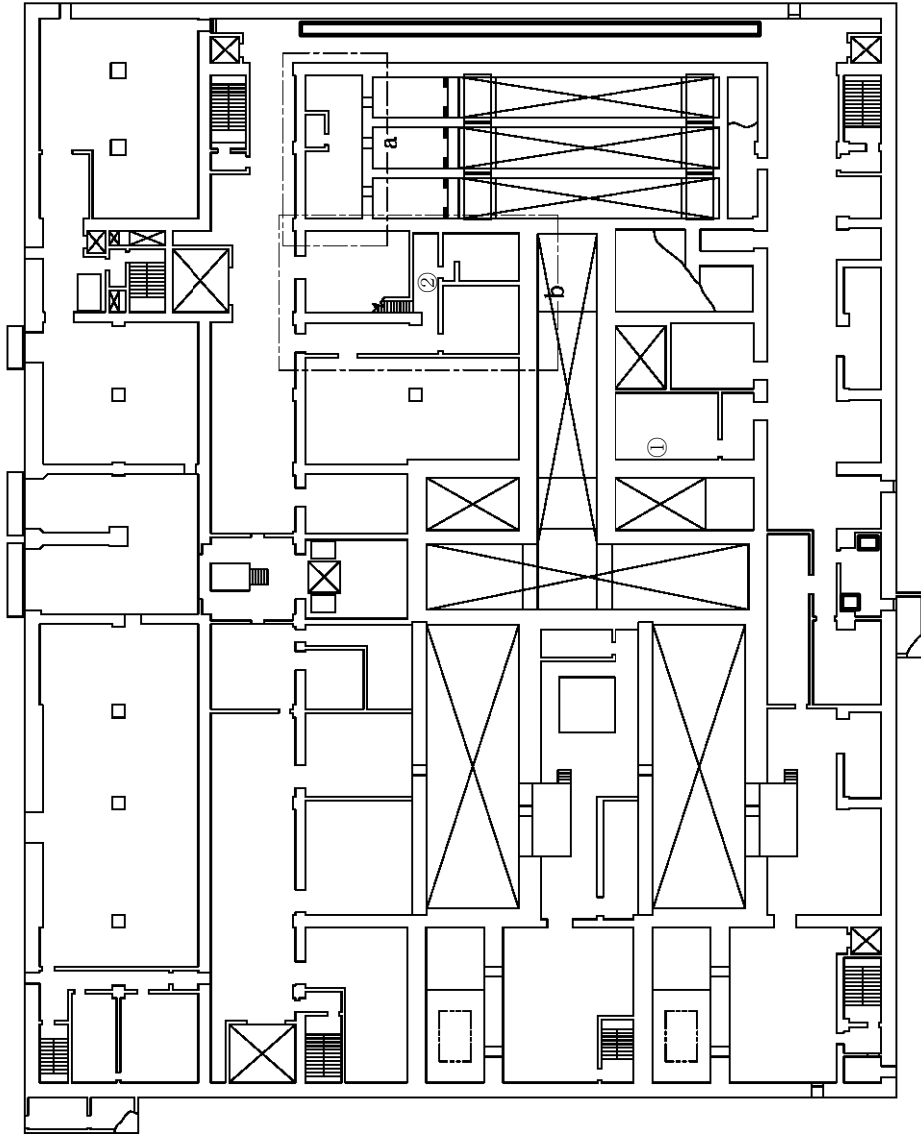
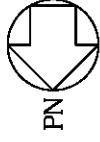


T.M.S.L.約+54,000

T.M.S.L.約+51,000

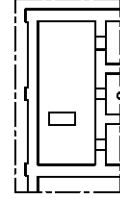


第6.2.1-47図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下1階)

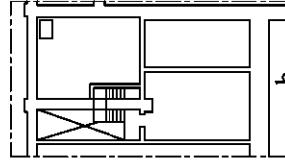


設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (中継槽 A)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (中継槽 B)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (計量前中間貯槽 A)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (計量前中間貯槽 B)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (計量後中間貯槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (計量・調整槽)
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (計量補助槽) 水素濃度計

□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



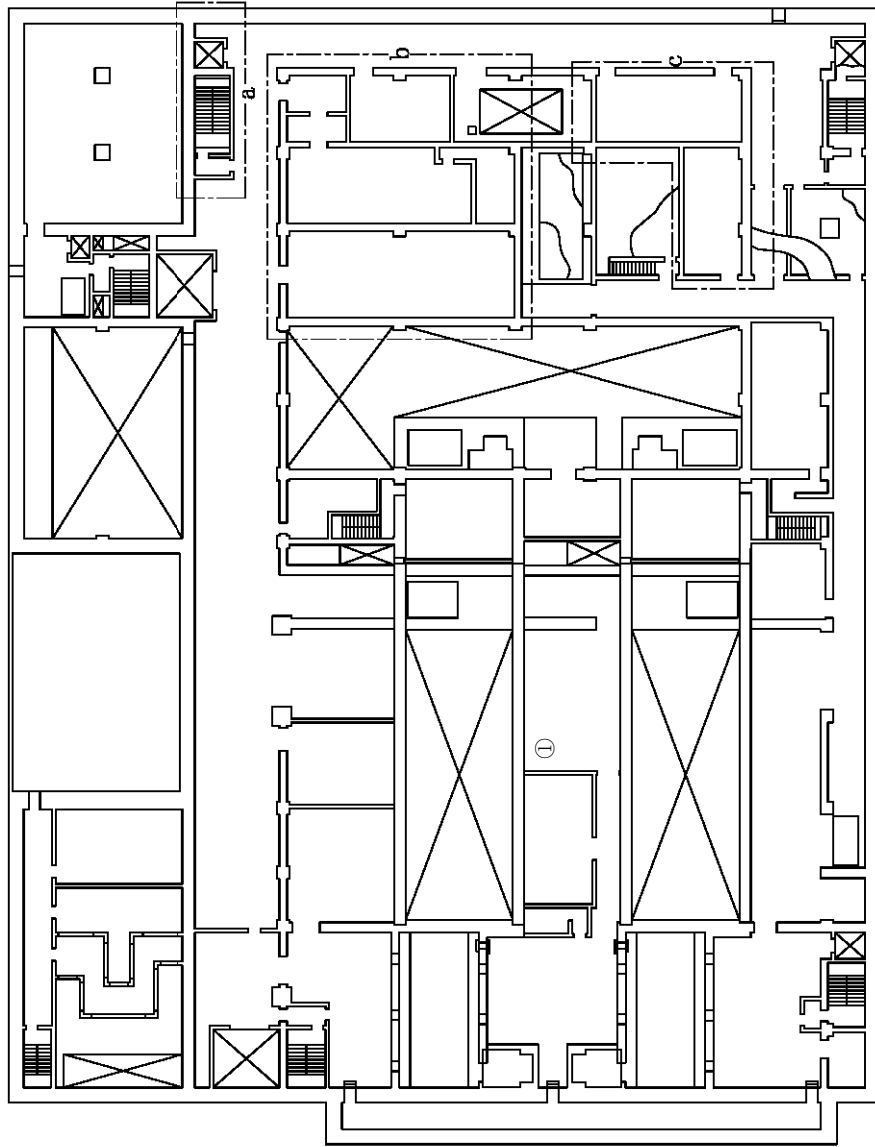
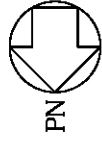
T.M.S.L.約+58,000



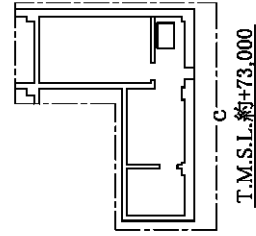
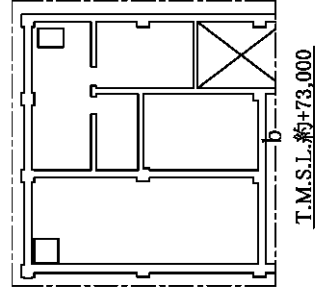
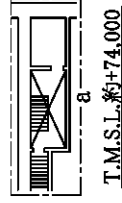
T.M.S.L.約+58,500

T.M.S.L.約+55,500

第6.2.1-48図 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必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上1階)

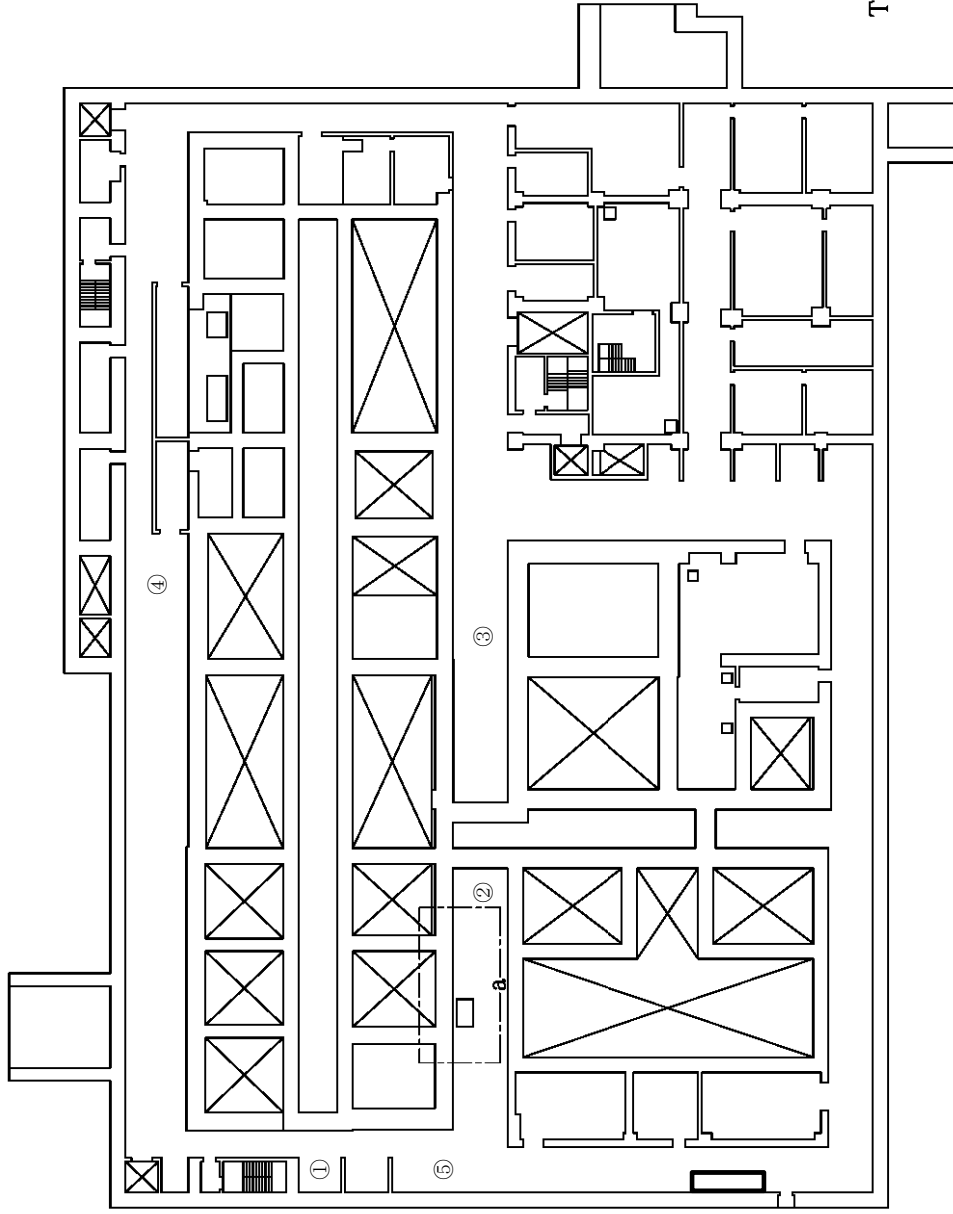
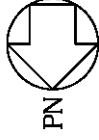


設置場所	機器名称
①	廃ガス洗浄塔入口圧力計



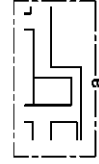
T.M.S.L.約+69,000

第6.2.1-49図 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必要な計装設備の機器配置図（前処理建屋 地上3階）



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

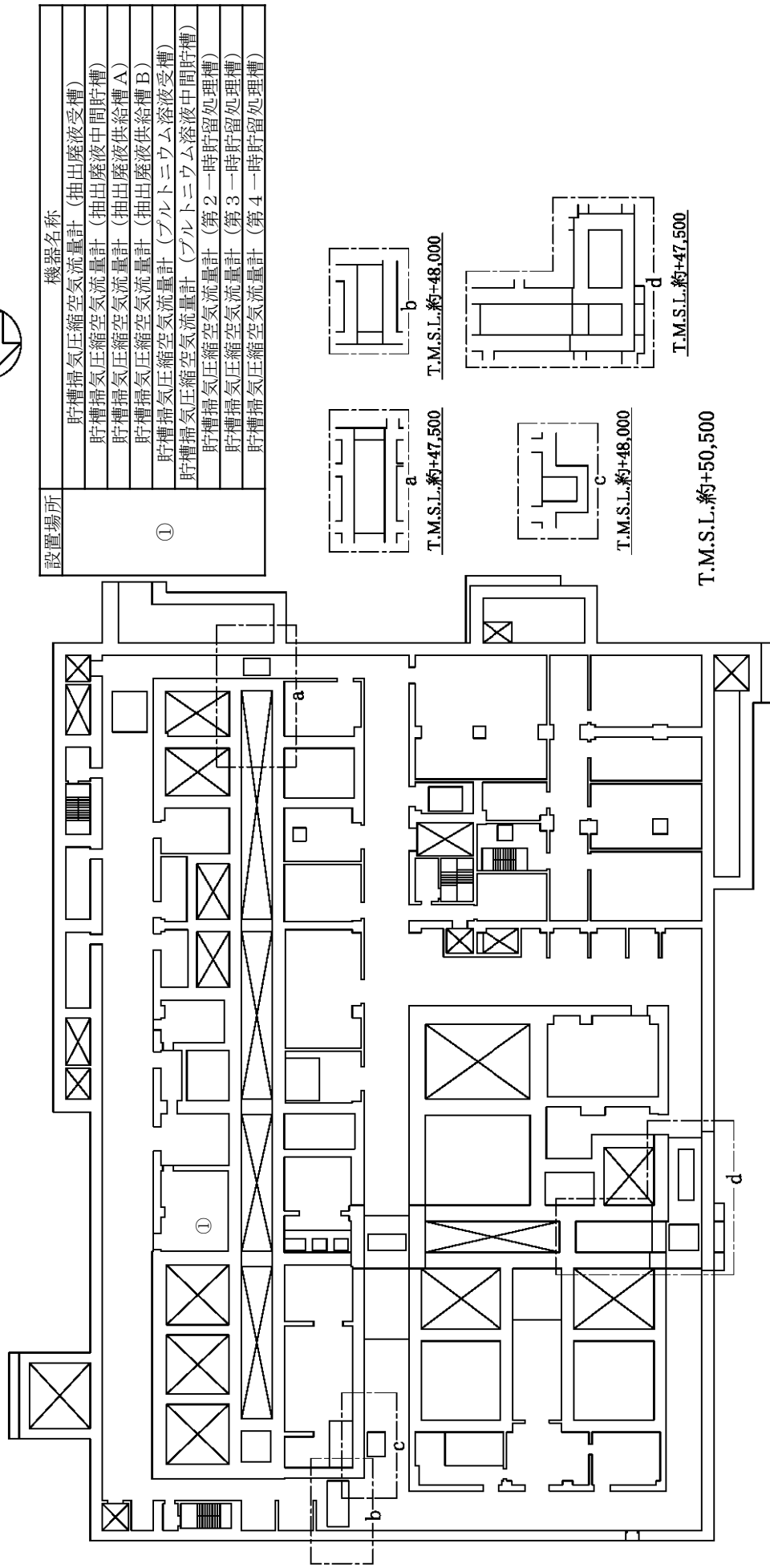
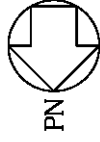
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (溶解液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (抽出廃液受槽)
③	貯槽温度計 (抽出廃液中間貯槽)
③	貯槽温度計 (抽出廃液供給槽A)
③	貯槽温度計 (抽出廃液供給槽B)
④	貯槽温度計 (第3一時貯留処理槽)
④	貯槽温度計 (第4一時貯留処理槽)
⑤	水素掃気系統圧縮空気圧力計



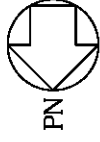
T.M.S.L.約+42,000

T.M.S.L.約+43,500

第6.2.1-50図 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必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下2階)

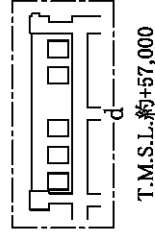
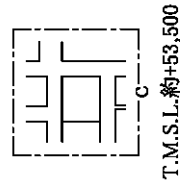
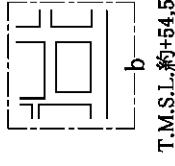
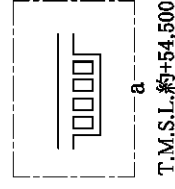
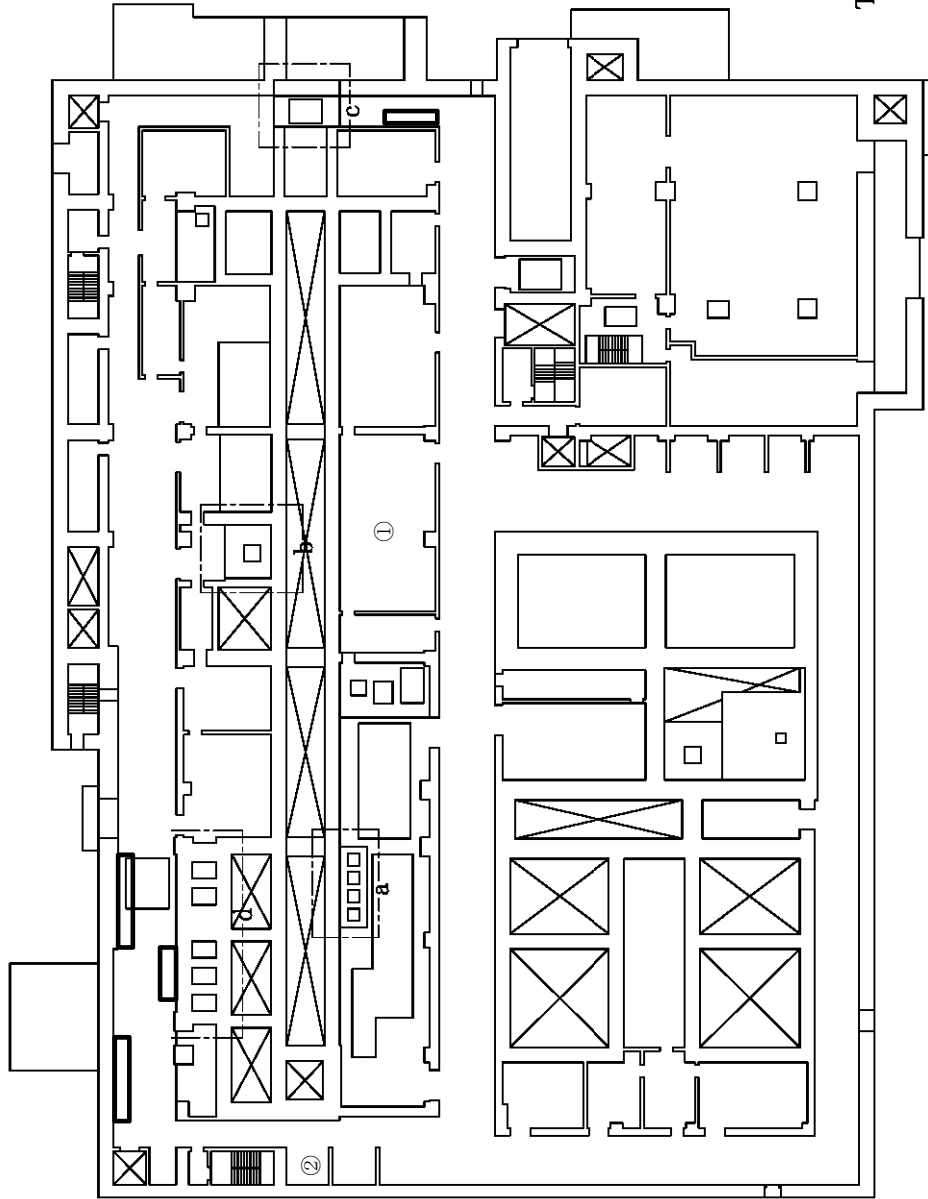


第6.2.1-51図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下1階)



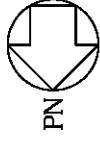
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
②	水素濃度計 貯槽温度計 (溶解液供給槽)



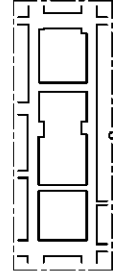
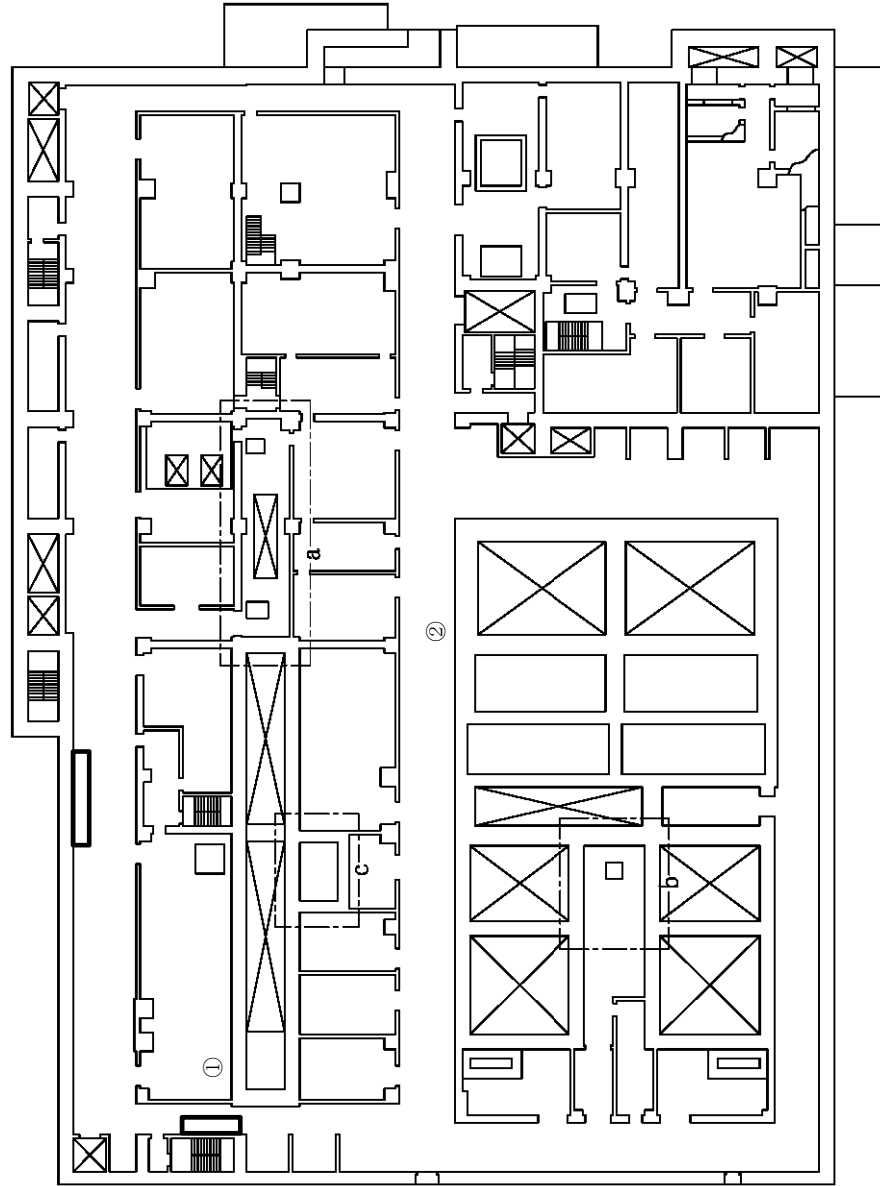
T.M.S.L.約+55,000

第6.2.1-52図 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必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上1階)

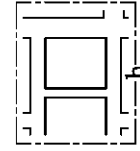


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

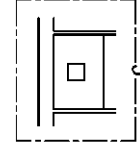
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (溶解後中間貯槽) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (溶解液供給槽)
②	貯槽温度計 (高レベル廃液濃縮缶)



T.M.S.L.約+59,500



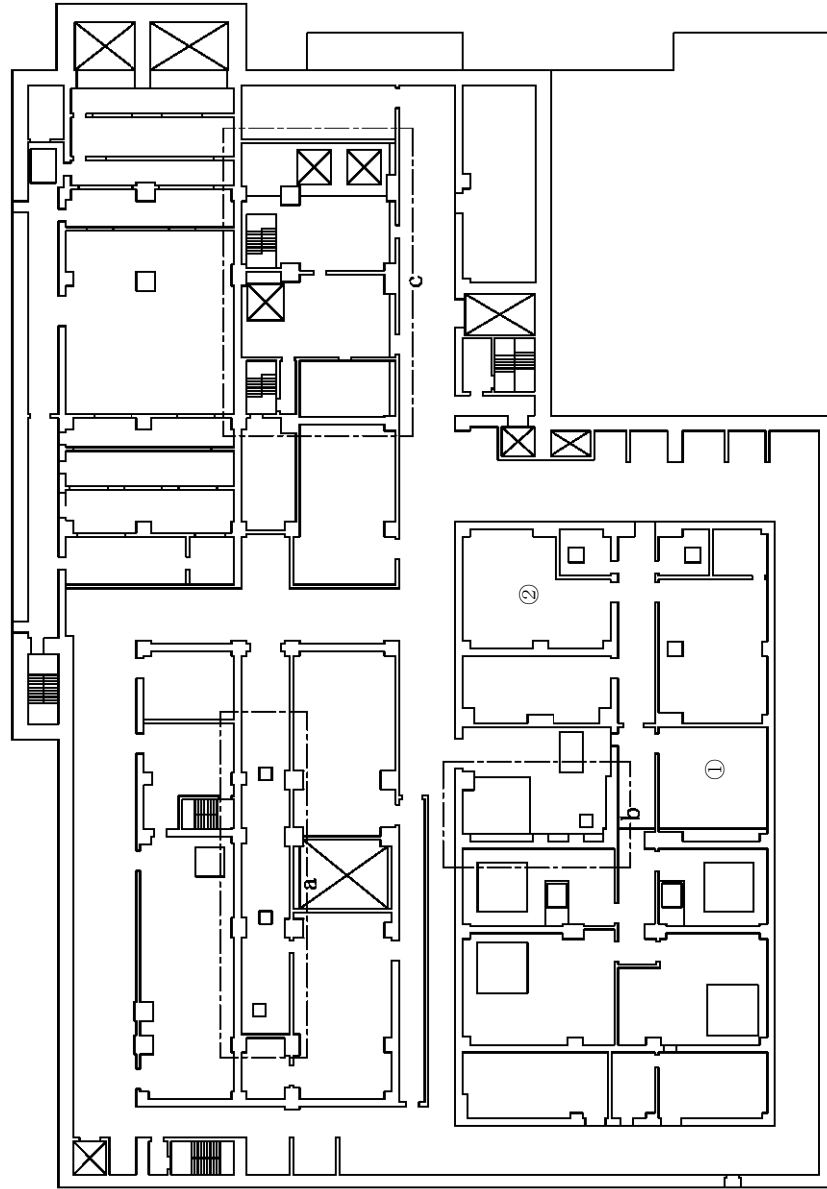
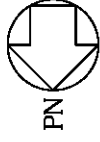
T.M.S.L.約+59,000



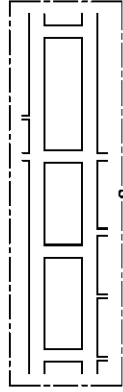
T.M.S.L.約+64,500

T.M.S.L.約+62,000

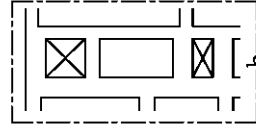
第6.2.1-53図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上2階)



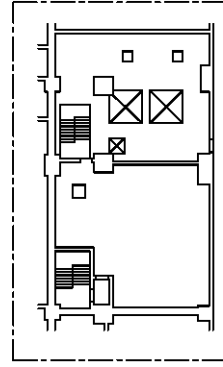
設置場所	機器名称
①	水素濃度計
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (高レベル廃液濃縮缶)



T.M.S.L.約+65,000



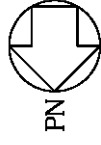
T.M.S.L.約+65,000



T.M.S.L.約+70,500

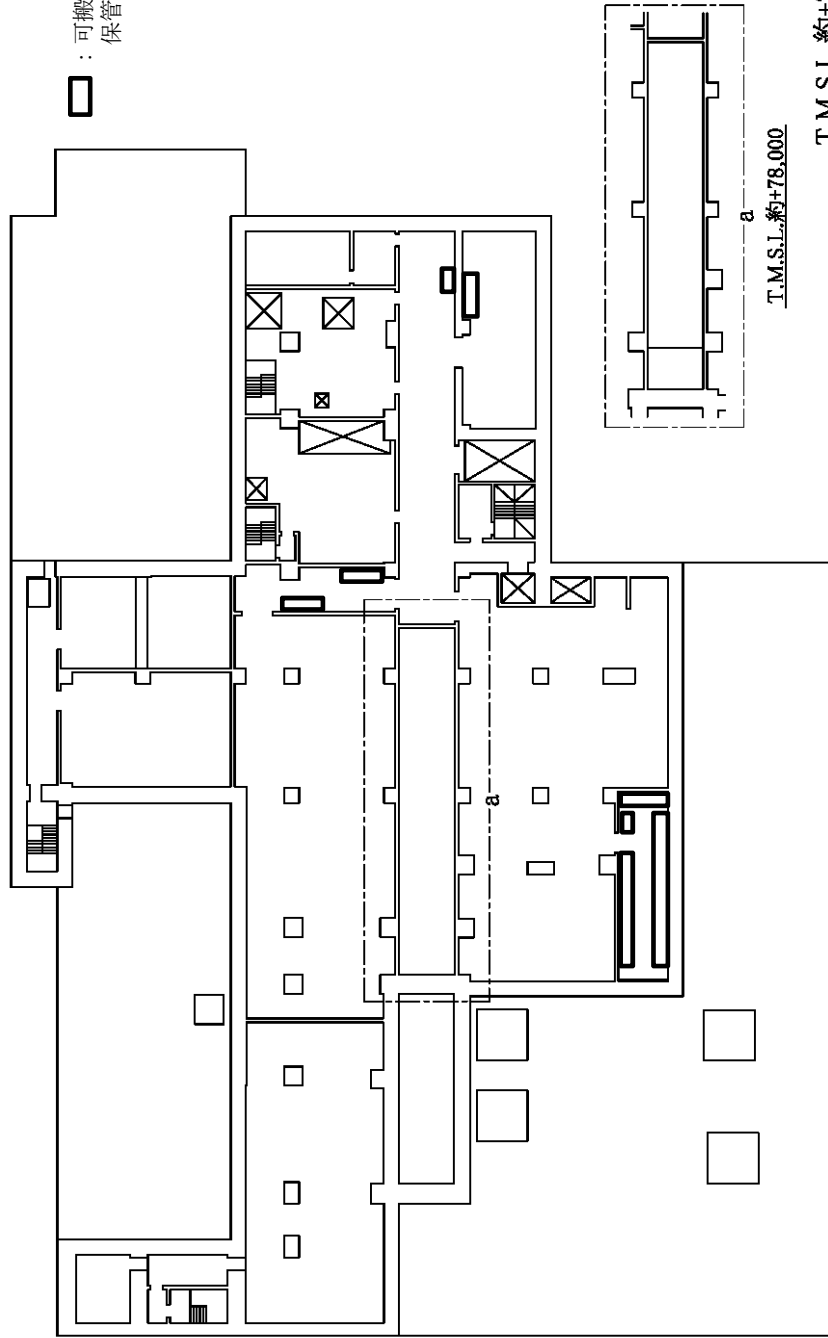
T.M.S.L.約+67,500

第6.2.1-54図 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必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上3階)

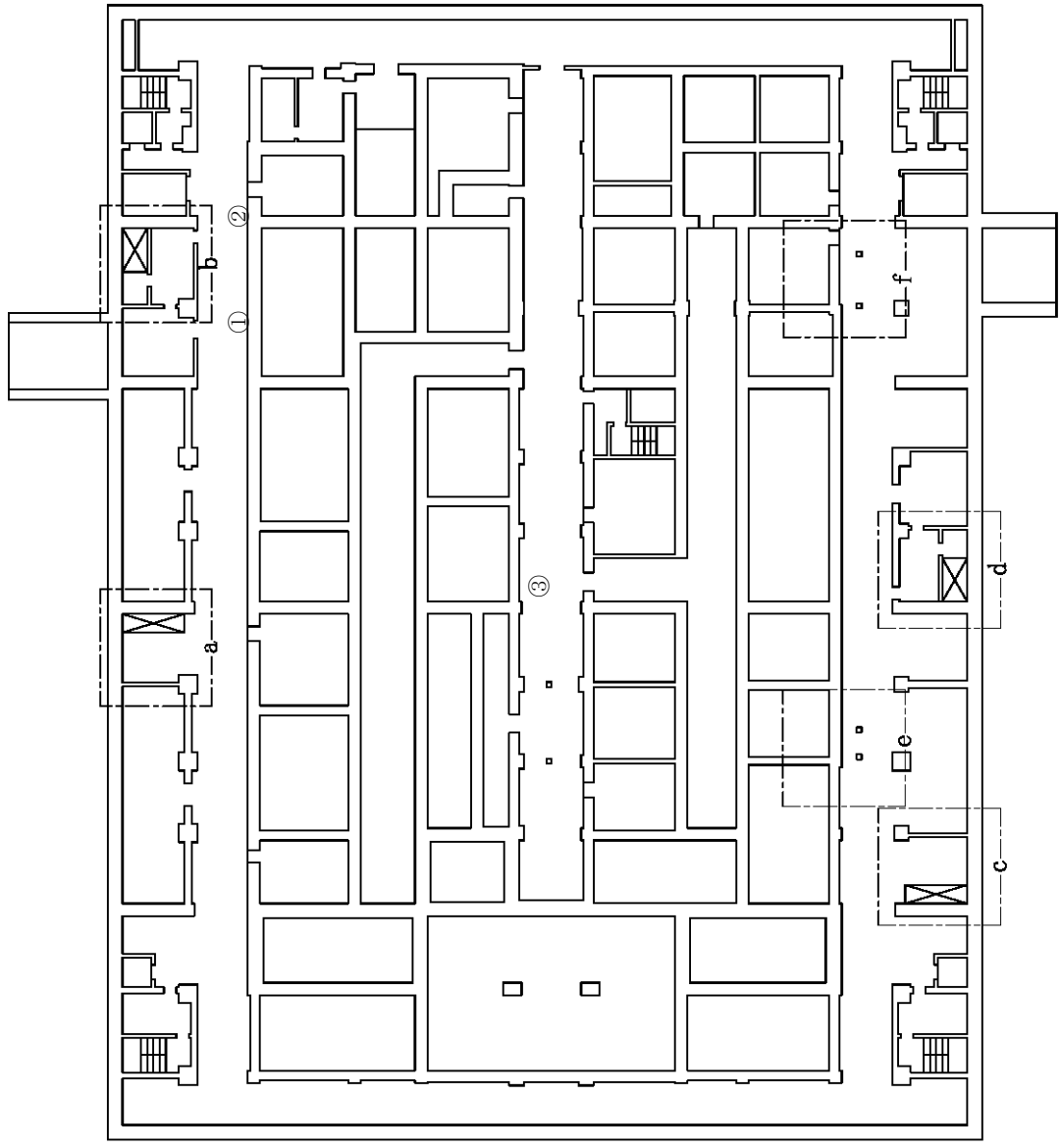
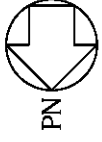


PN

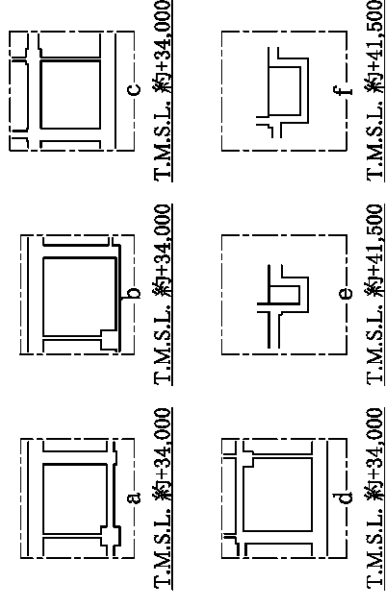
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



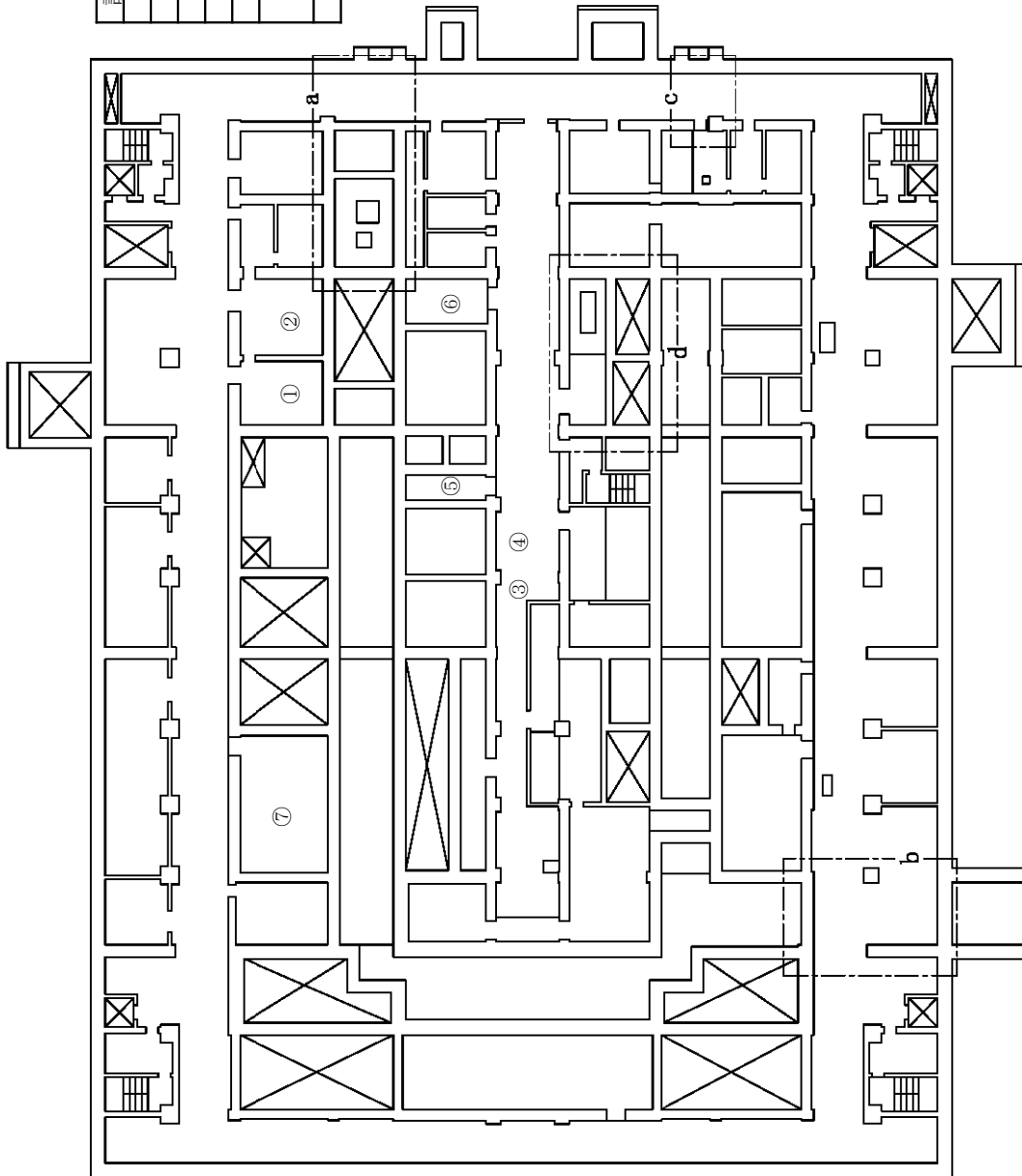
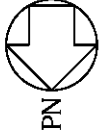
第6.2.1-55図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上4階)



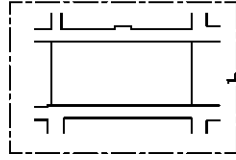
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (希釈槽)
②	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液一時貯槽)
③	貯槽温度計 (プルトニウム溶液供給槽)



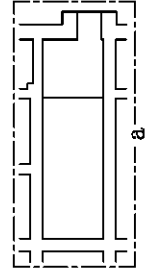
第6.2.1-56図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下3階)



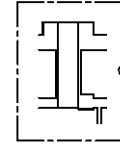
設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液中間貯槽)
②	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液計量槽)
③	貯槽温度計 (油水分離槽)
④	貯槽温度計 (プルトニウム溶液受槽)
⑤	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮缶供給槽)
⑥	貯槽温度計 (プルトニウム濃縮液受槽)
⑦	貯槽温度計 (リサイクル槽)
⑦	貯槽温度計 (第7一時貯留処理槽)



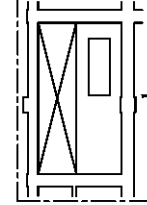
T.M.S.L. 約+46,500



T.M.S.L. 約+45,000 約+47,000



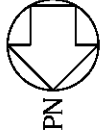
T.M.S.L. 約+47,000



T.M.S.L. 約+47,000

T.M.S.L. 約+43,500

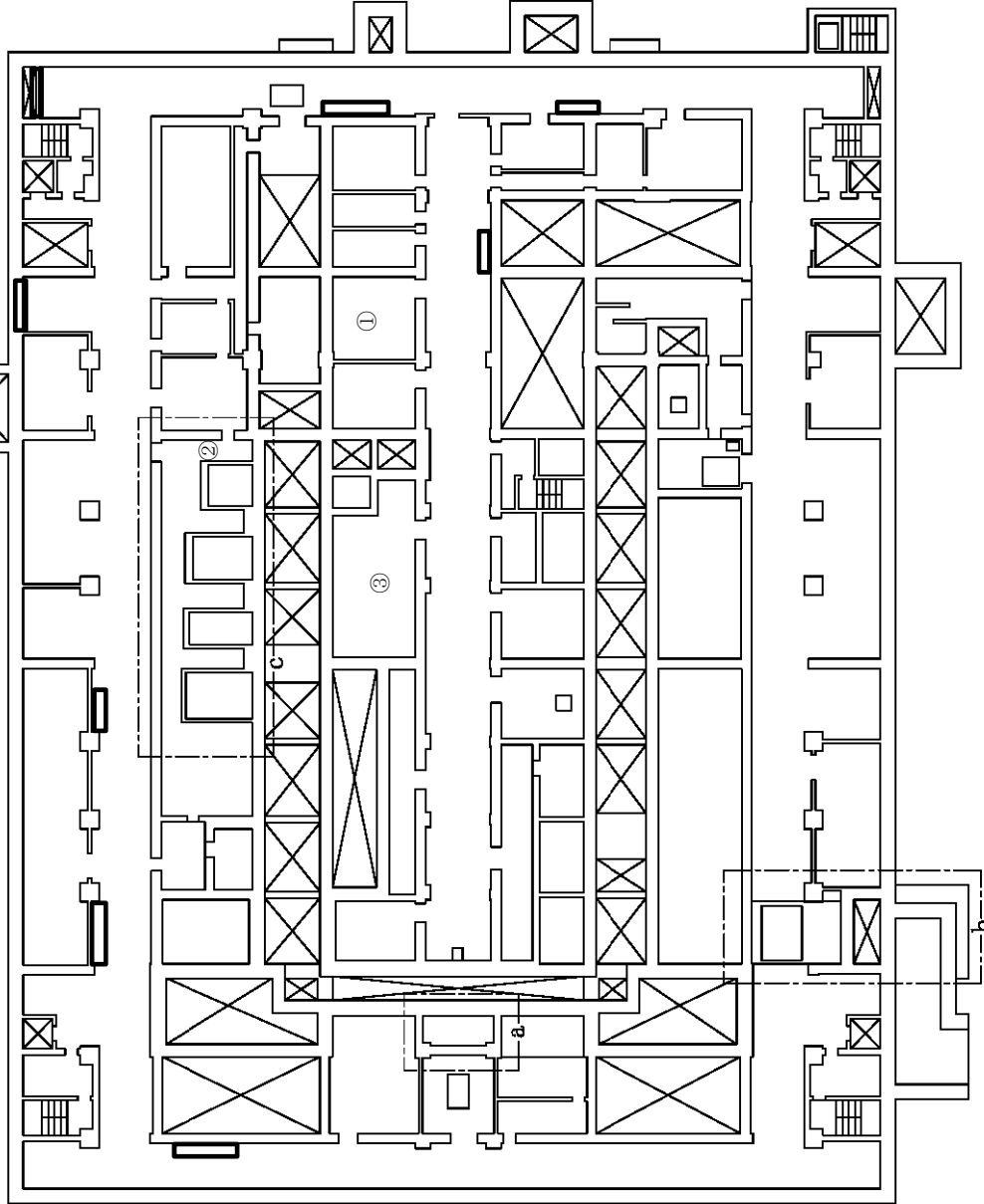
第6.2.1-57図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下2階)



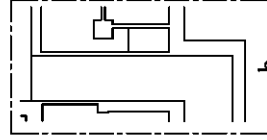
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第2一時貯留処理槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第3一時貯留処理槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第7一時貯留処理槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム濃縮液受槽)

設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム溶液供給槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム溶液受槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (油水分離槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム濃縮液供給槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム溶液一時貯槽)

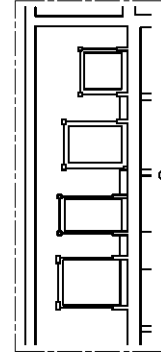
□ : 可搬型重大事故等対応設備
保管場所



設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (リサイクル槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (希釈槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム濃縮液一時貯槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム濃縮液計量槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (プルトニウム濃縮液中間貯槽)
	水素濃度計
②	貯槽温度計 (第2一時貯留処理槽)
③	貯槽温度計 (第3一時貯留処理槽)
	貯槽温度計 (プルトニウム溶液一時貯槽)



T.M.S.L. 約+50,000

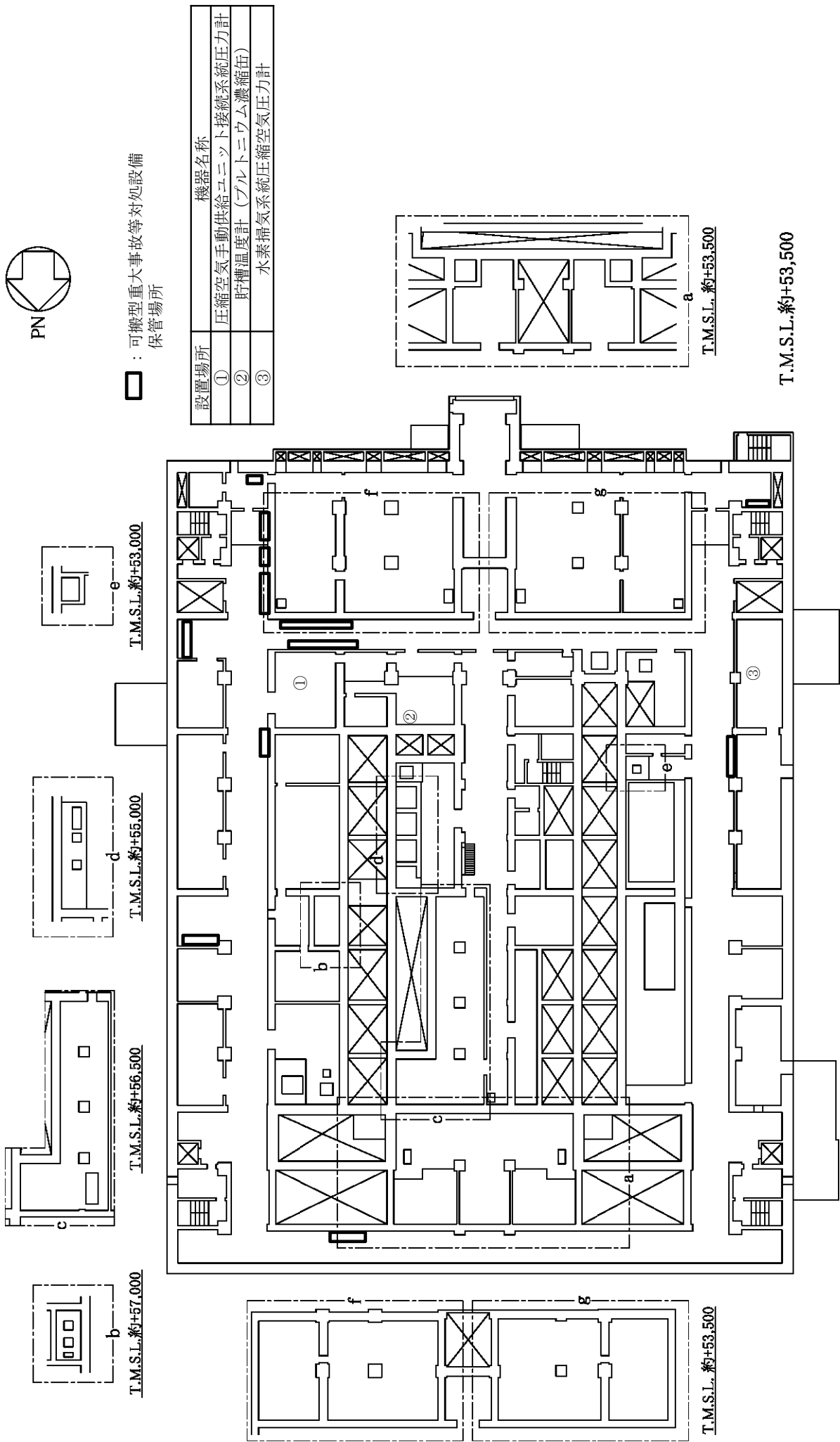


T.M.S.L. 約+51,500

T.M.S.L. 約+51,500

T.M.S.L. 約+48,500

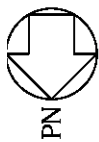
第6.2.1-58図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下1階)



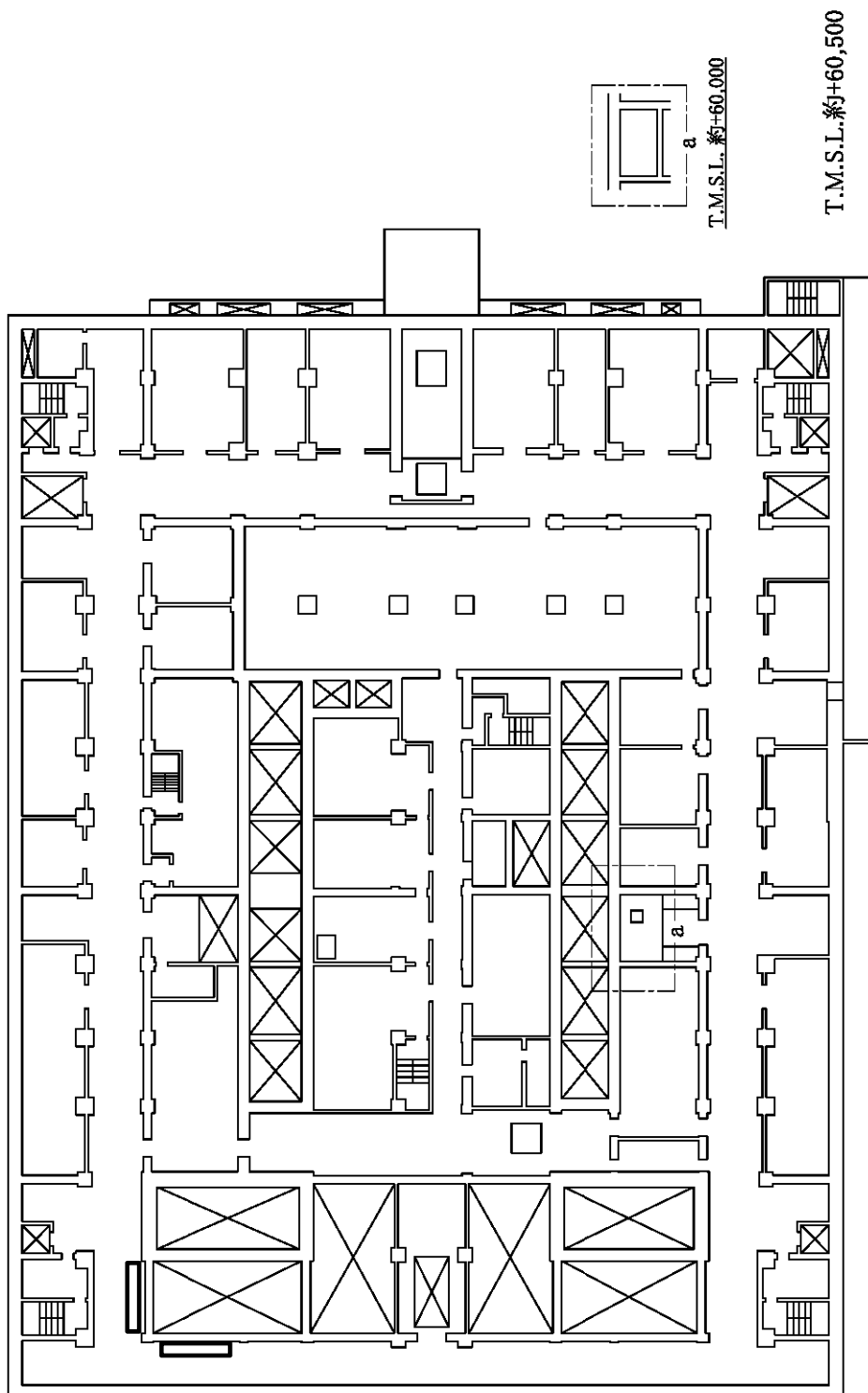
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

設置場所	機器名称
①	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計 貯槽温度計 (フルトニウム濃縮缶)
②	水素掃気系統圧縮空気圧力計
③	

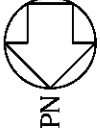
第6.2.1-59図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上1階)



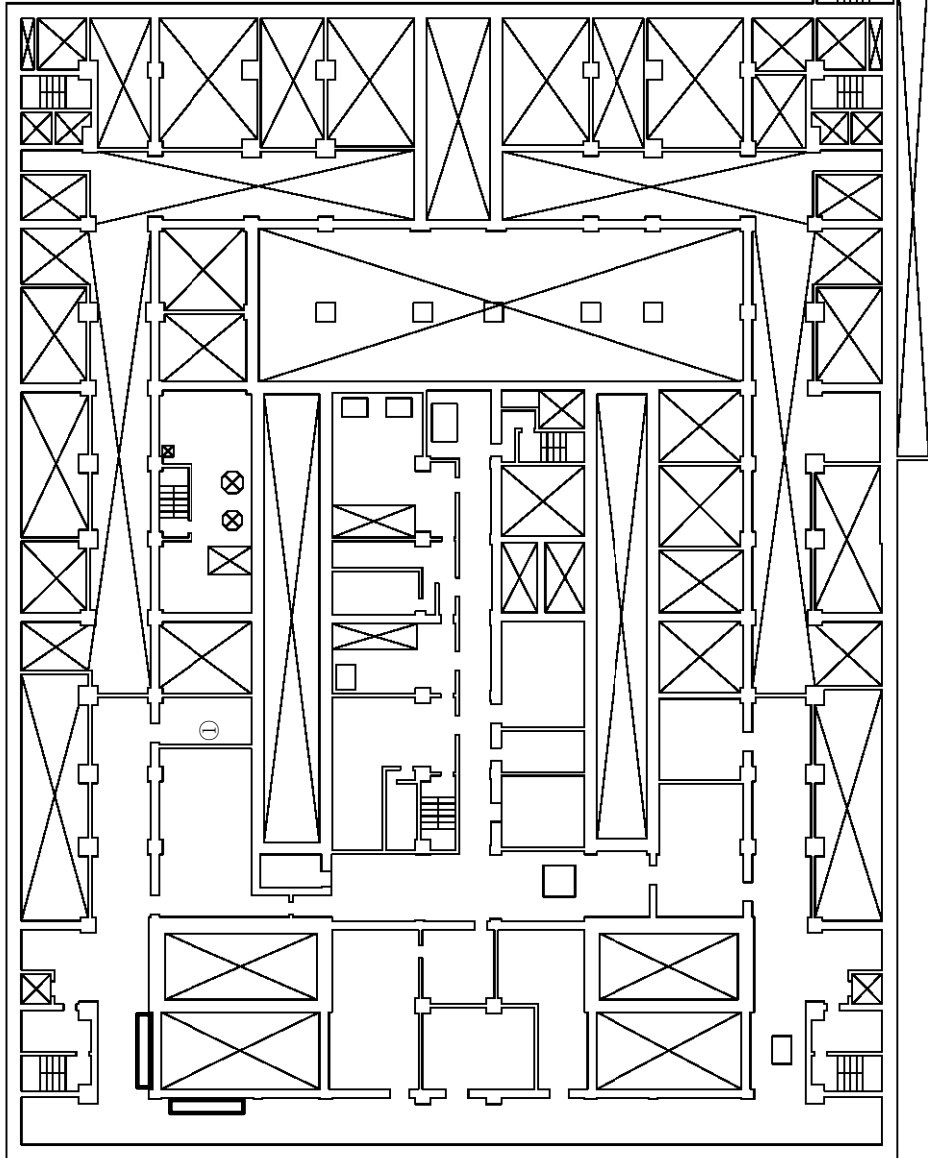
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第6.2.1-60図 放射線分解により発生する水素による爆発に対するための必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上2階)



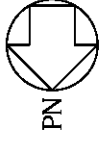
□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



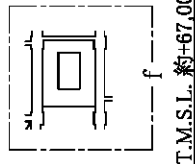
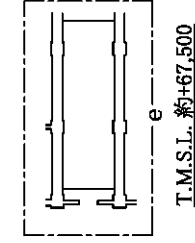
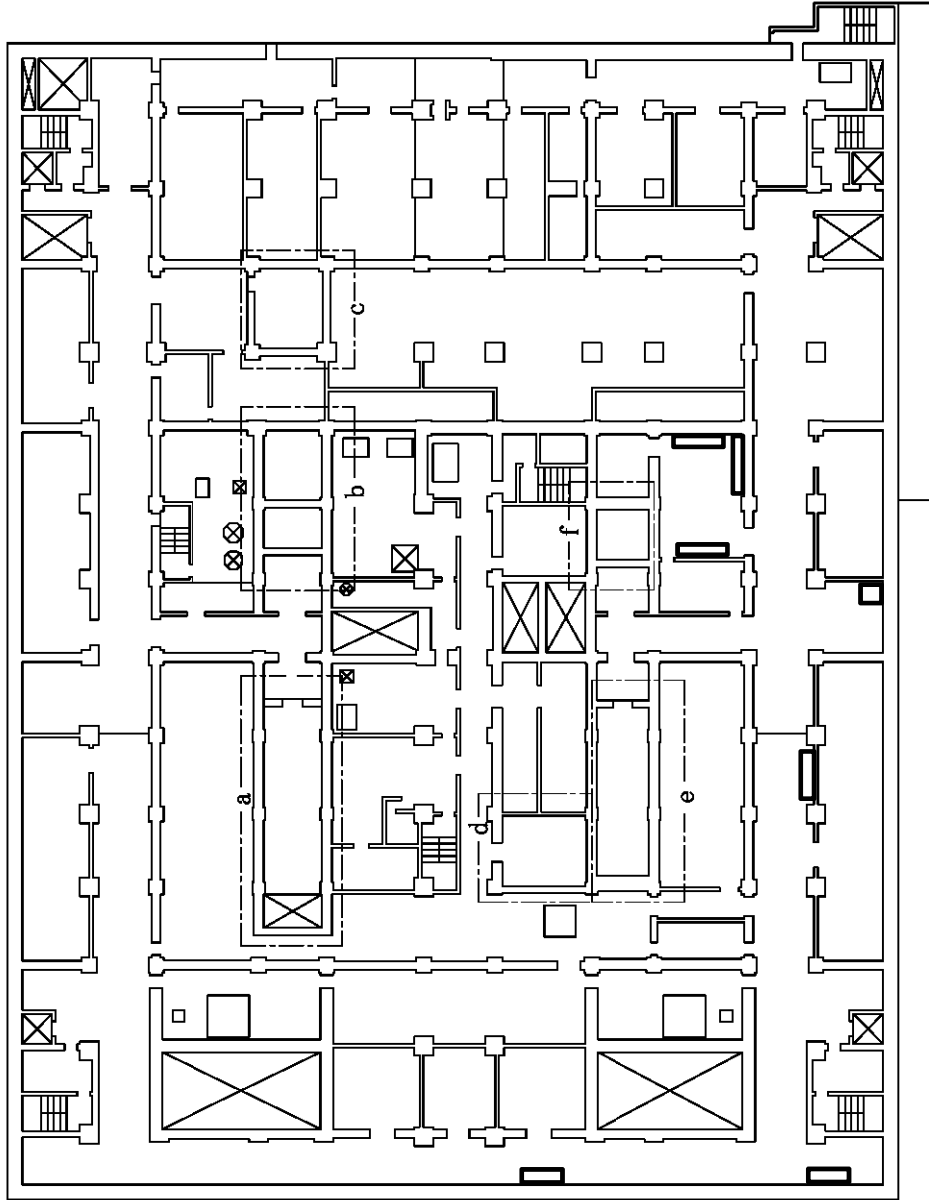
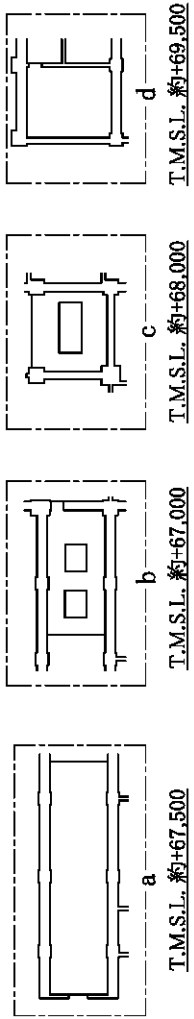
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (フルトニウム濃縮缶)

T.M.S.L.約+64,000

第6.2.1-61図 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必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上3階)

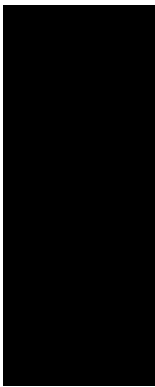


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

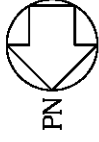


T.M.S.L. 約+65,500

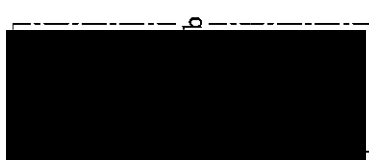
第6.2.1-62図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上4階)



T.M.S.L.約+43,000



□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

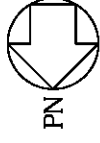


T.M.S.L.約+43,000

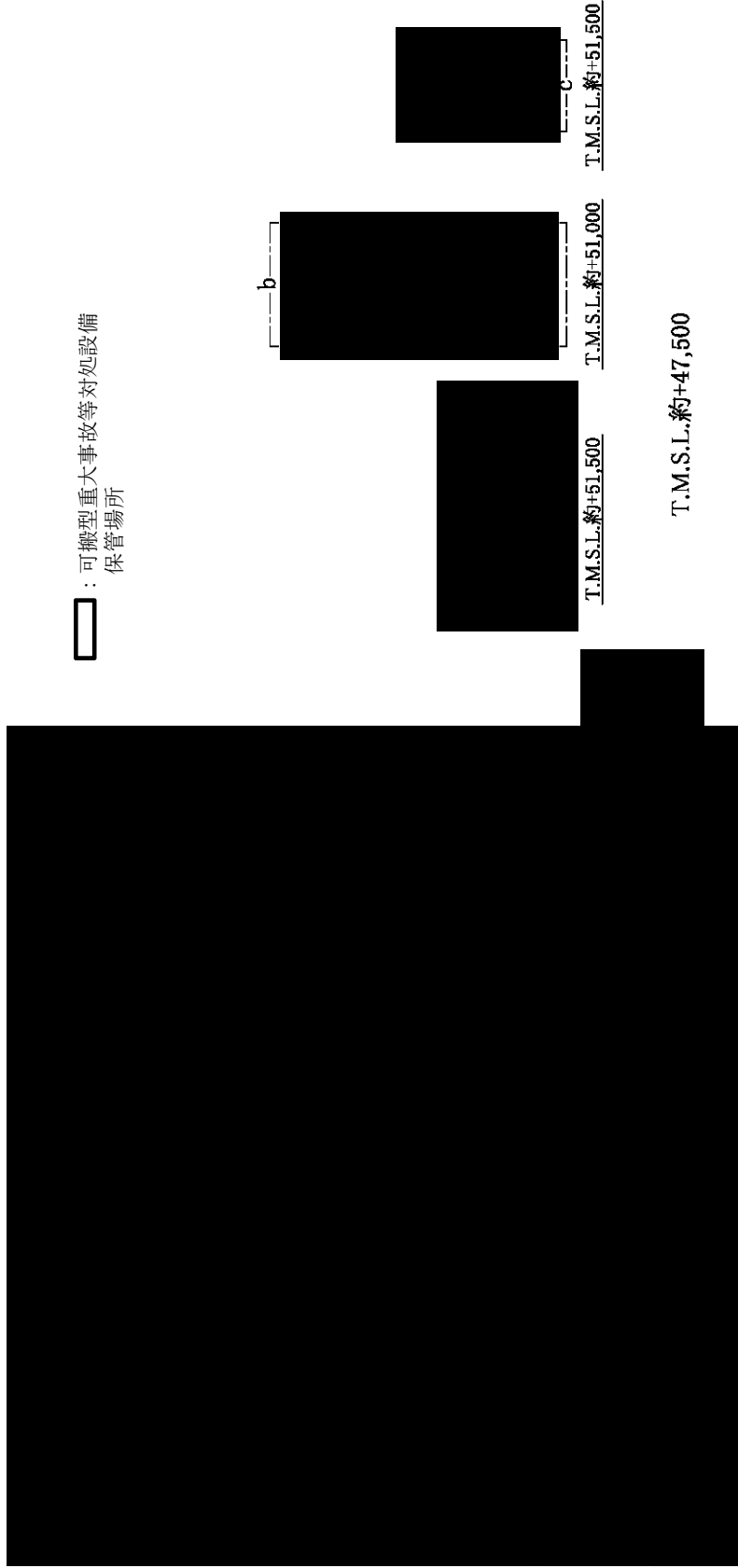
T.M.S.L.約+40,000

第6.2.1-63図 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必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下2階)

設置場所	機器名称
①	貯槽温度計 (硝酸プルトニウム貯槽)
	貯槽温度計 (一時貯槽)
	貯槽温度計 (混合槽A)
②	貯槽温度計 (混合槽B)

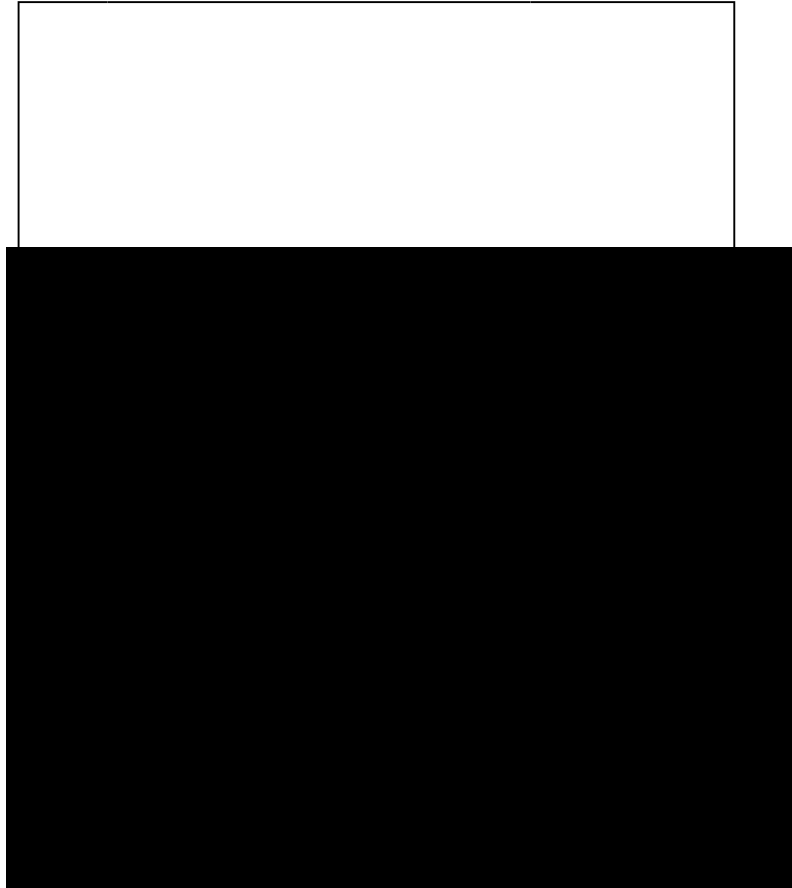
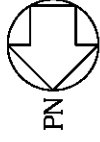


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所



第6.2.1-64図 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必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階)

設置場所	機器名称
①	圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
②	水素掃気系統圧縮空気圧力計
③	貯槽掃気圧縮空気流量計(硝酸プルトニウム貯槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計(混合槽A)
	貯槽掃気圧縮空気流量計(混合槽B)
	貯槽掃気圧縮空気流量計(一時貯槽)

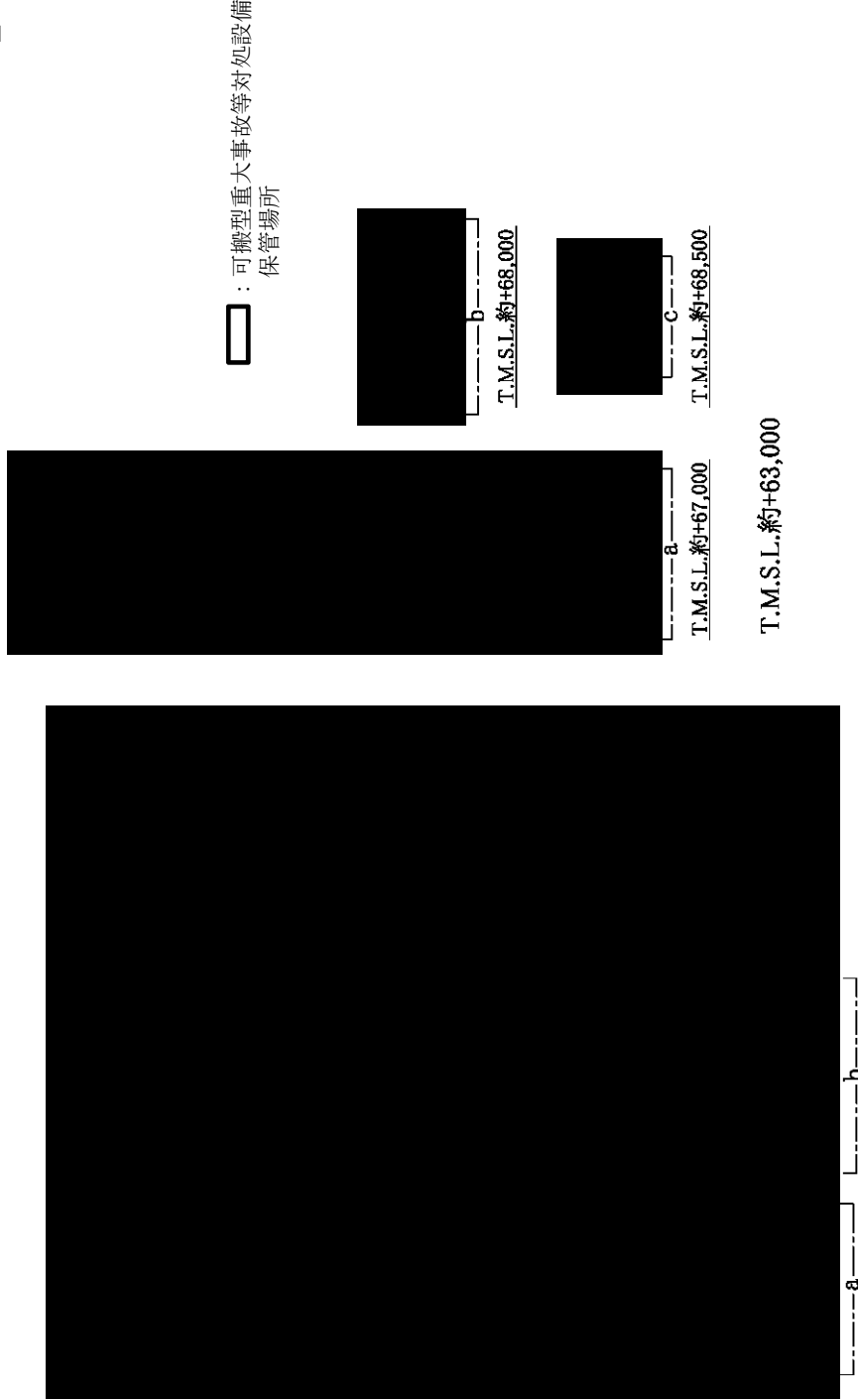
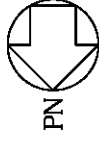


□ : 可搬型重大事故等対処設備
保管場所

T.M.S.L.約+55,500

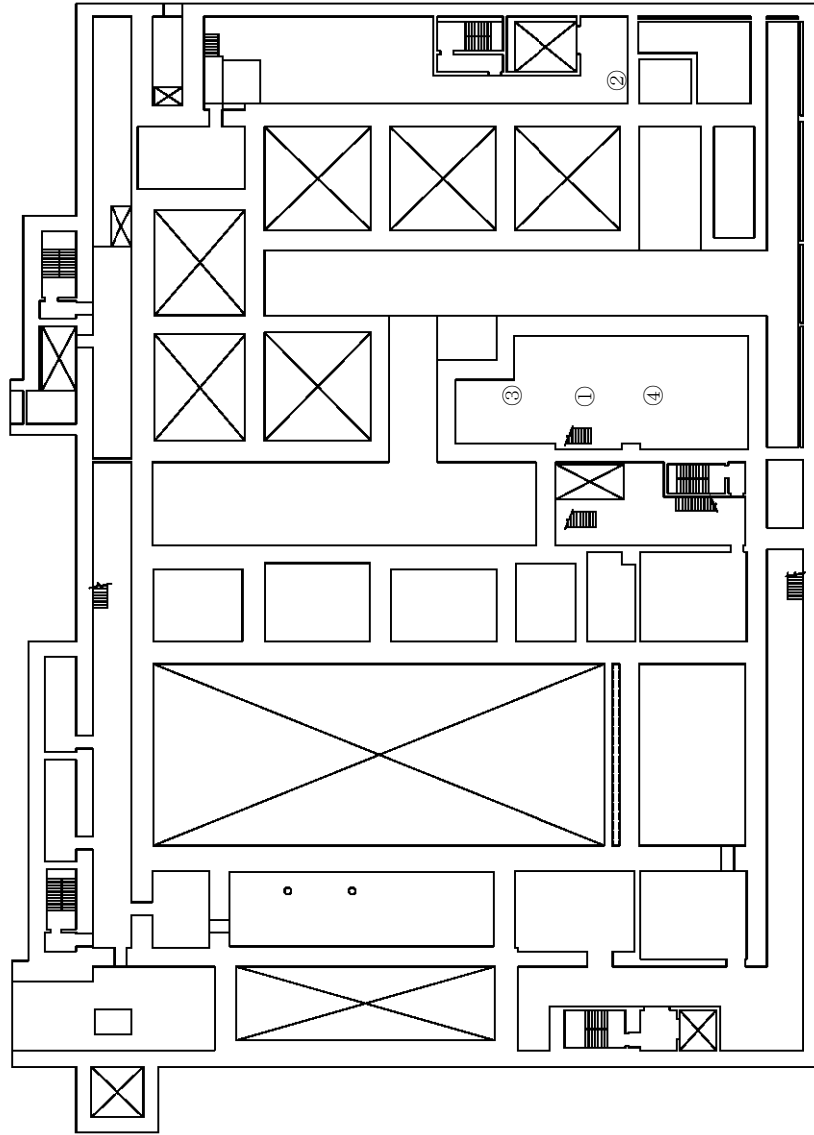
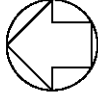
第6.2.1-65図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上1階)

設置場所	機器名称
①	水素濃度計



第6.2.1-66図 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必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地上2階)

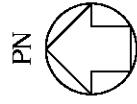
PN



設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (高レベル廃液混合槽A)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (高レベル廃液混合槽B)
②	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
③	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽A)
④	貯槽温度計 (高レベル廃液混合槽B)

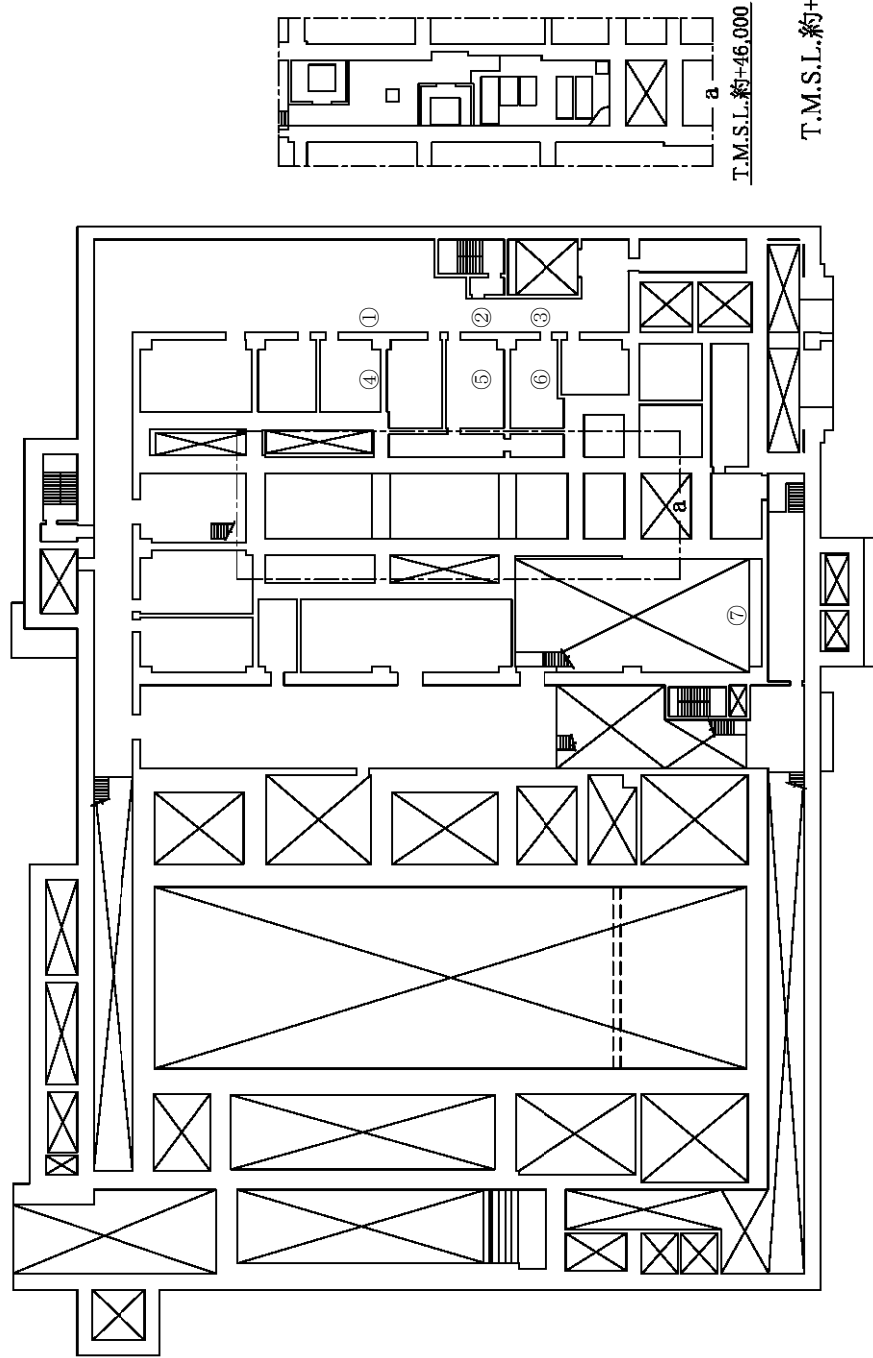
T.M.S.L.約+41,000

第6.2.1-67図 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必要な計装設備の機器配置図
(高レベル廃液ガラス固化建屋 地下3階)



設置場所	機器名称
⑤	貯槽温度計 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
⑥	貯槽温度計 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
⑦	水素濃度計

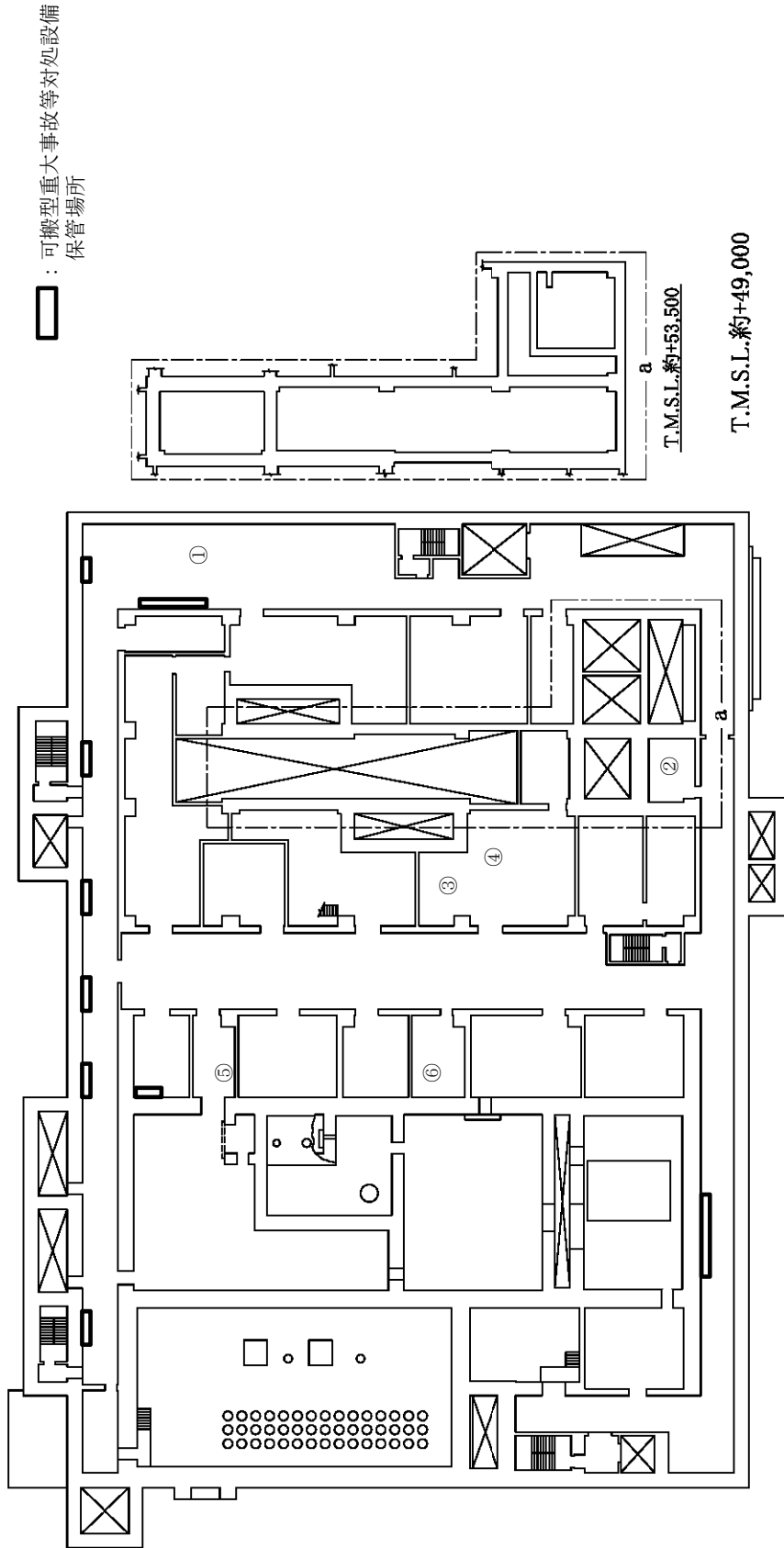
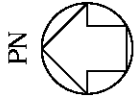
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (高レベル廃液共用貯槽)
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第2高レベル濃縮廃液貯槽)
③	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第1高レベル濃縮廃液貯槽)
④	貯槽温度計 (高レベル廃液共用貯槽)



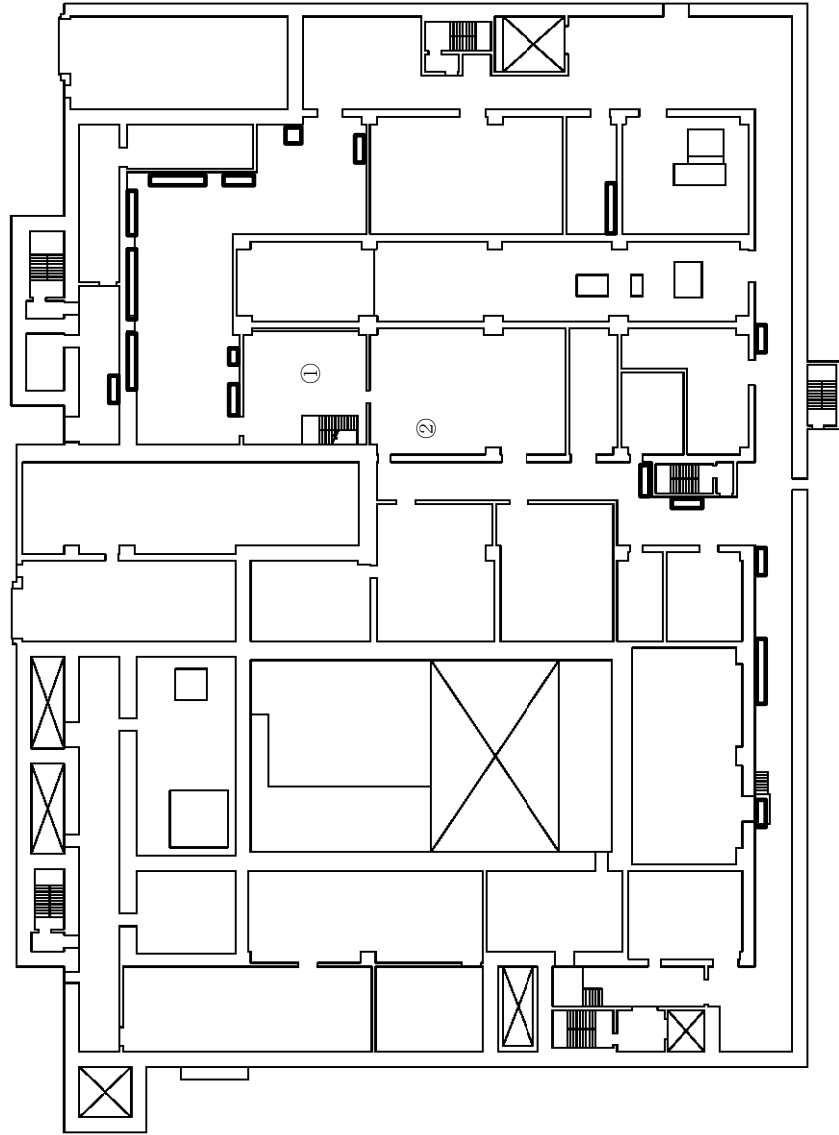
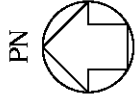
第6.2.1-68図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
(高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階)

設置場所	機器名称
①	水素掃気系統圧縮空気圧力計
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第1高レベル濃縮廃液一時貯槽)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (第2高レベル濃縮廃液一時貯槽)
③	廃ガス洗浄塔入口圧力計

設置場所	機器名称
④	水素濃度計
⑤	貯槽温度計 (供給液槽A)
	貯槽温度計 (供給液槽A)
⑥	貯槽温度計 (供給液槽B)
	貯槽温度計 (供給液槽B)



第6.2.1-69図 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必要な計装設備の機器配置図
(高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階)

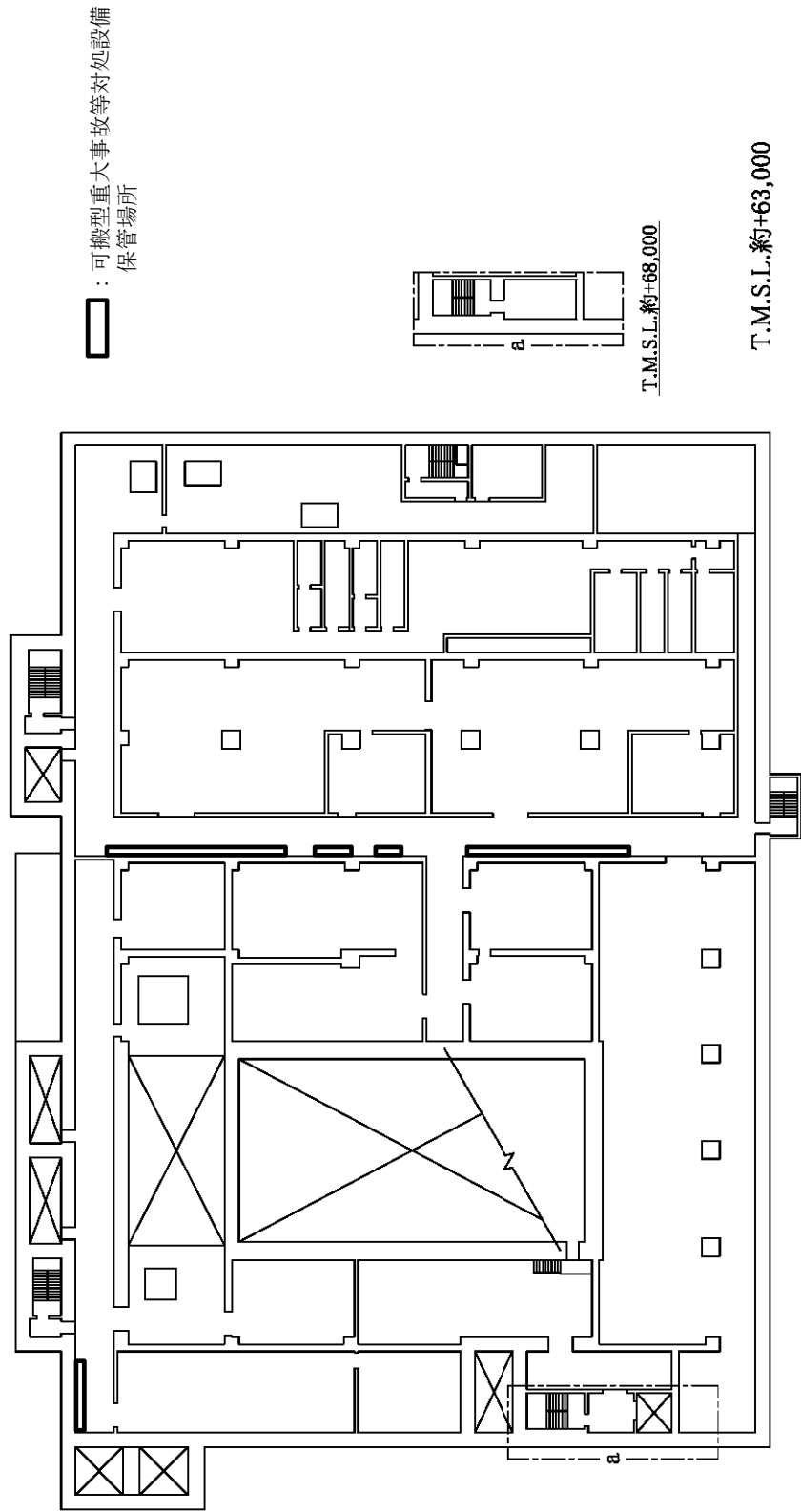
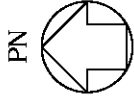


: 可搬型重大事故等対処設備
 保管場所

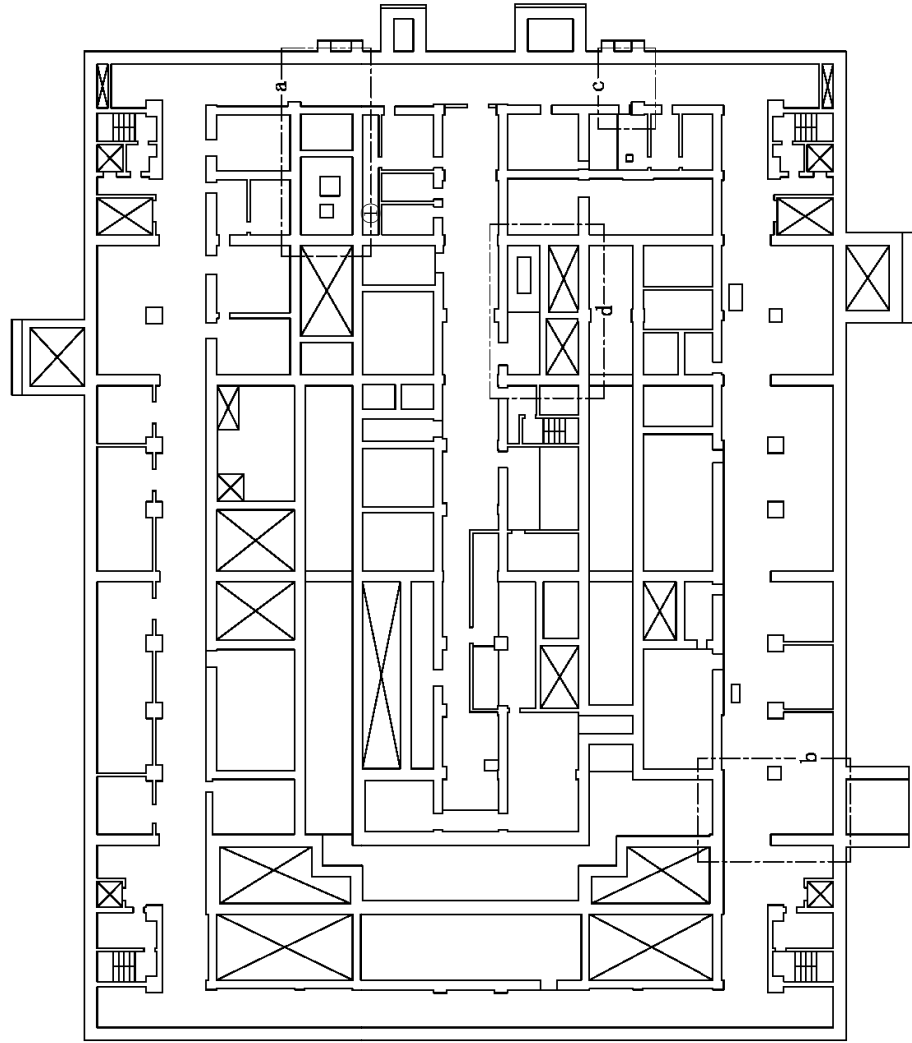
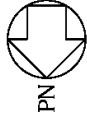
設置場所	機器名称
①	貯槽掃気圧縮空気流量計 (供給液槽A)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (供給槽A)
②	貯槽掃気圧縮空気流量計 (供給液槽B)
	貯槽掃気圧縮空気流量計 (供給槽B)

T.M.S.L.約+55,500

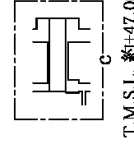
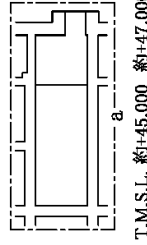
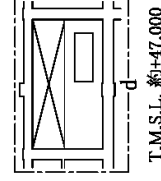
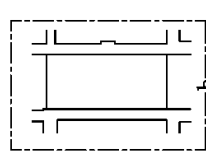
第6.2.1-70図 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図
 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地上1階)



第6.2.1-71図 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必要な計装設備の機器配置図
(高レベル廃液ガラス固化建屋 地上2階)

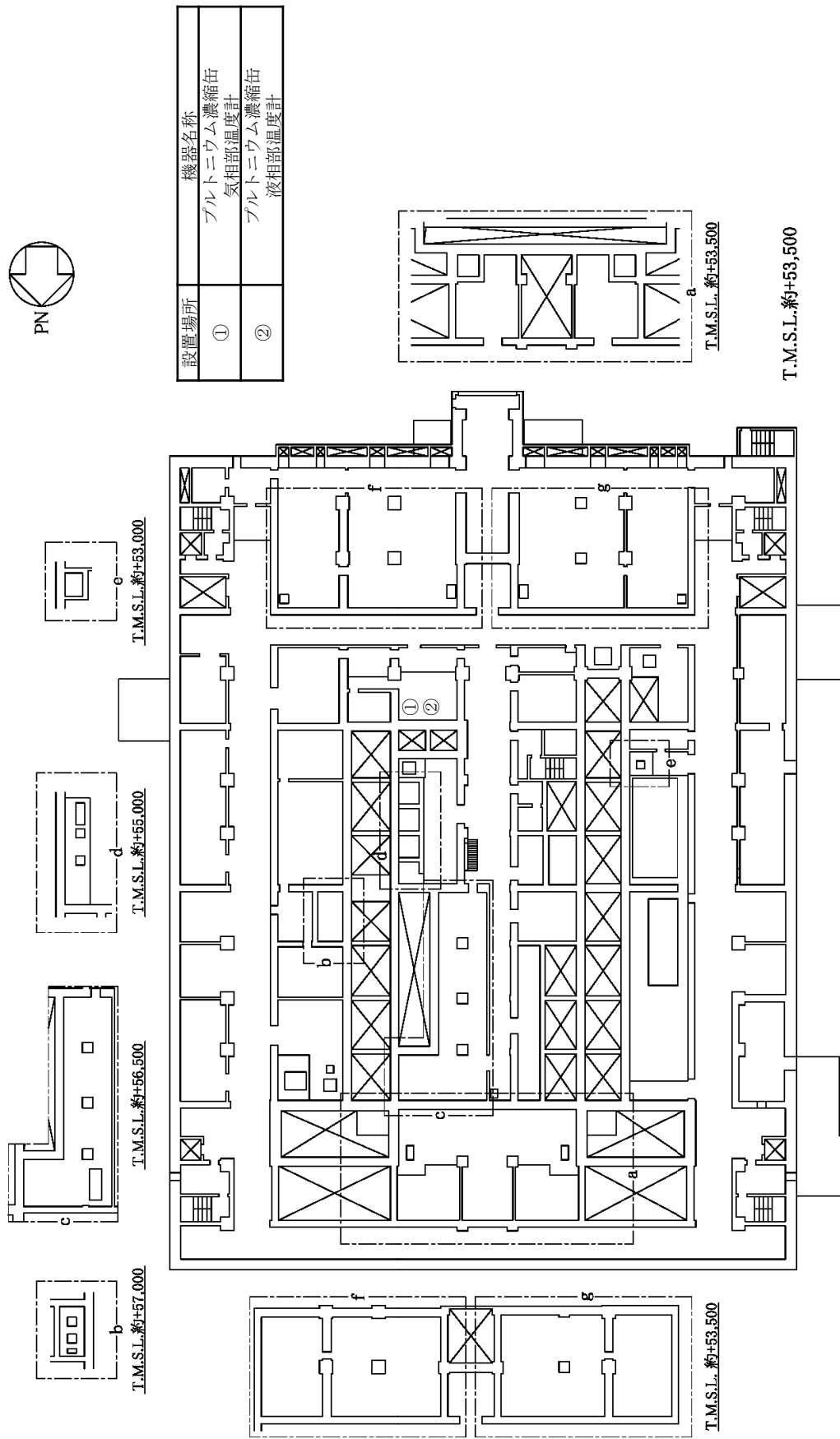


設置場所	機器名称
①	フルトニウム濃縮缶 加熱蒸気温度計

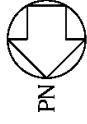


T.M.S.L. 約+43,500

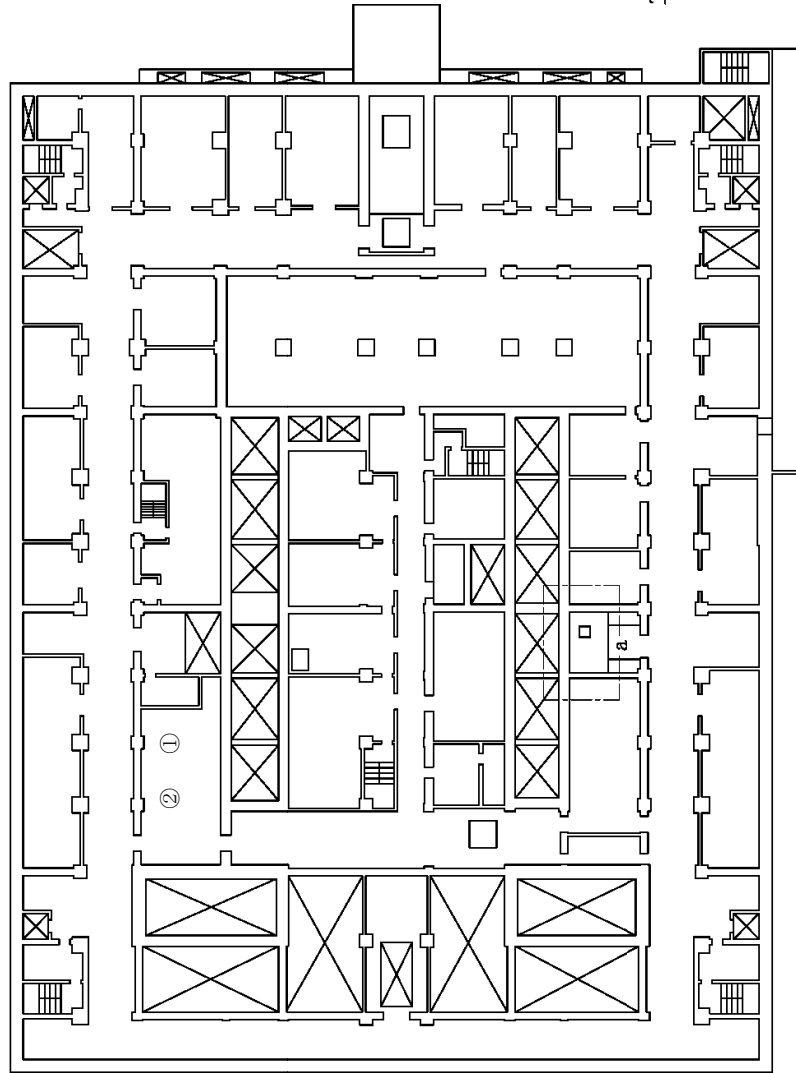
第6.2.1-72図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図（精製建屋 地下2階）



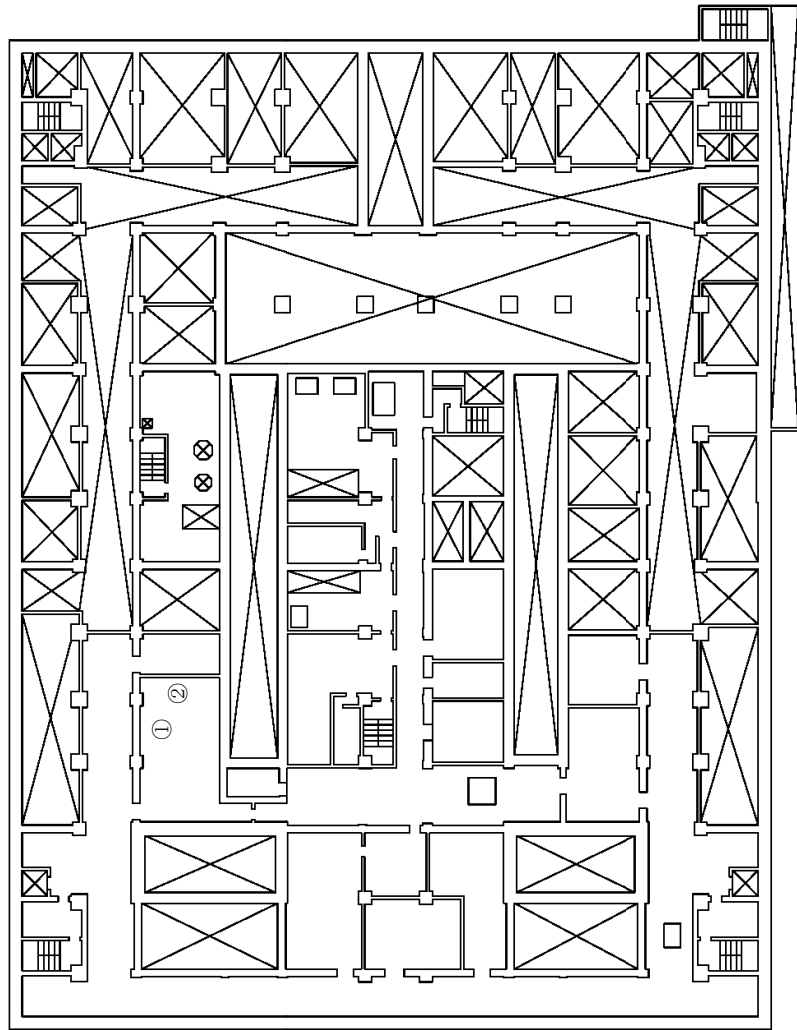
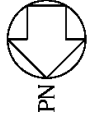
第6.2.1-73図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図（精製建屋 地上1階）



設置場所	機器名称
①	ブルトニウム濃縮缶供給槽 液位計
②	廃ガス洗浄塔入口圧力計



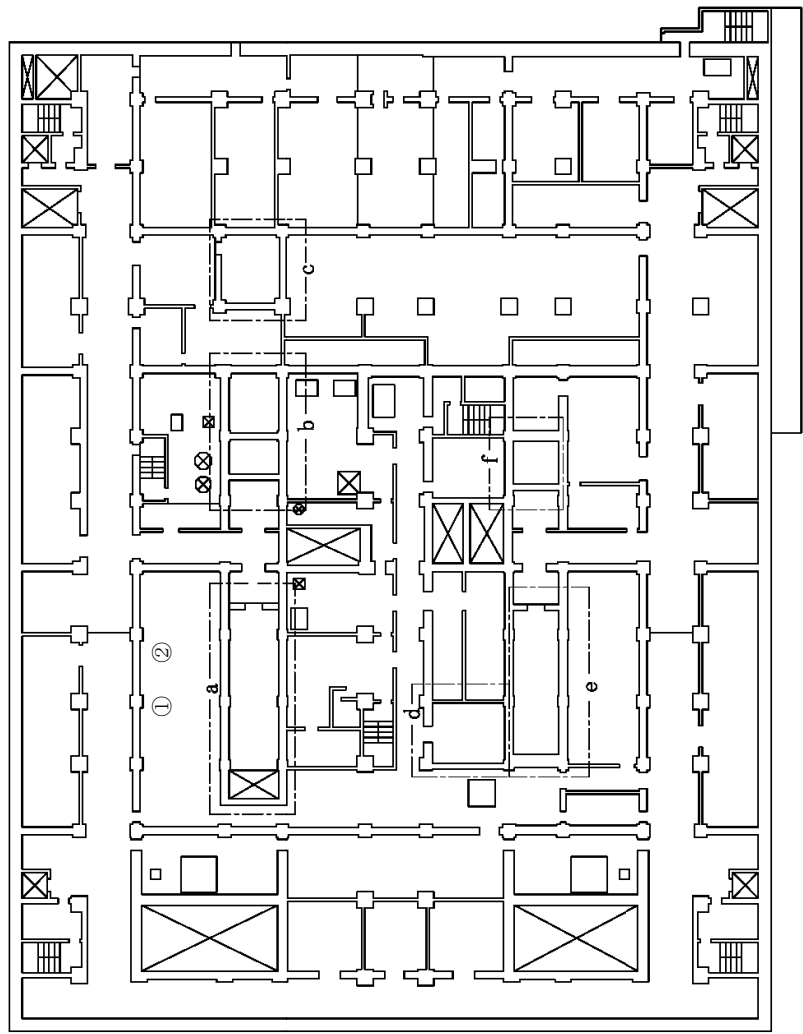
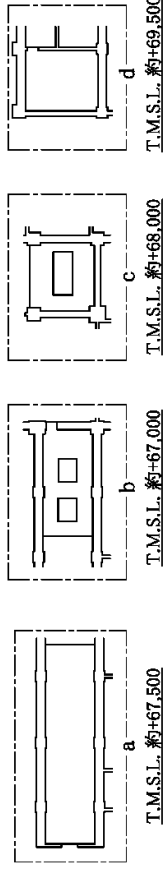
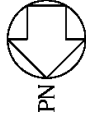
第6.2.1-74図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図（精製建屋 地上2階）



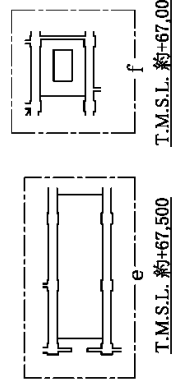
設置場所	機器名称
①	供給槽ガゼオン流量計
②	ブルトニウム濃縮圧力計

T.M.S.L.約+64,000

第6.2.1-75図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図（精製建屋 地上3階）

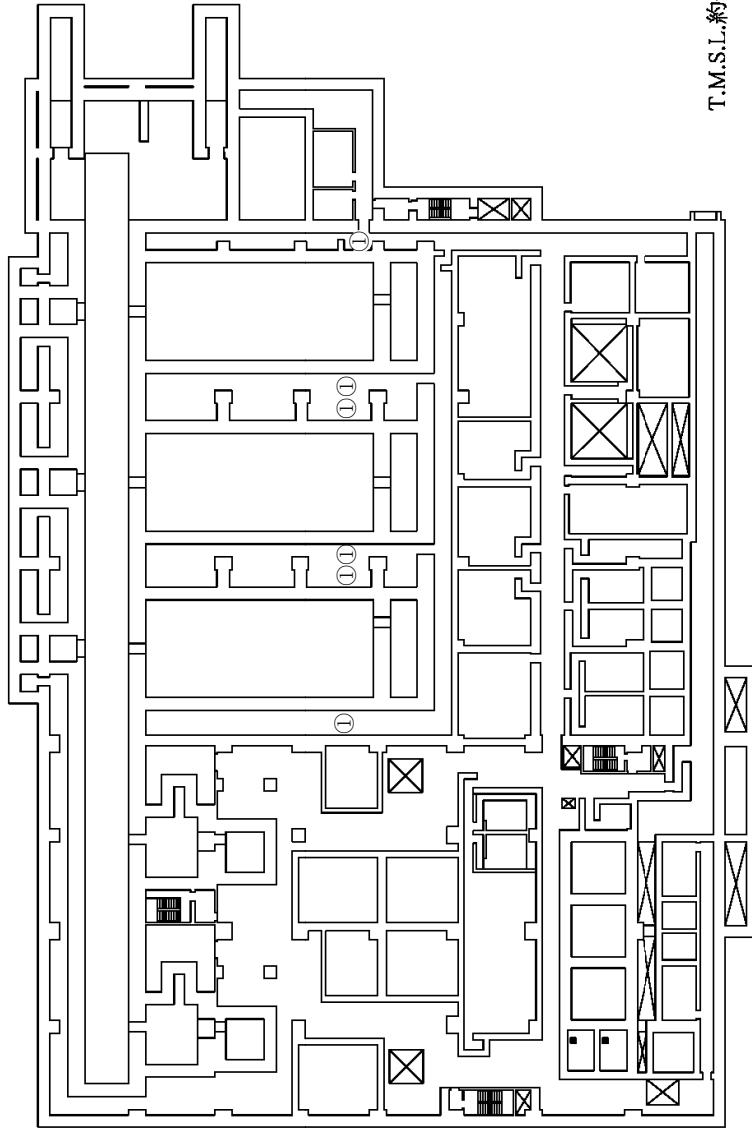
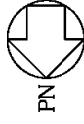


設置場所	機器名称
①	廃ガス貯留設備の圧力計
②	廃ガス貯留設備の流量計



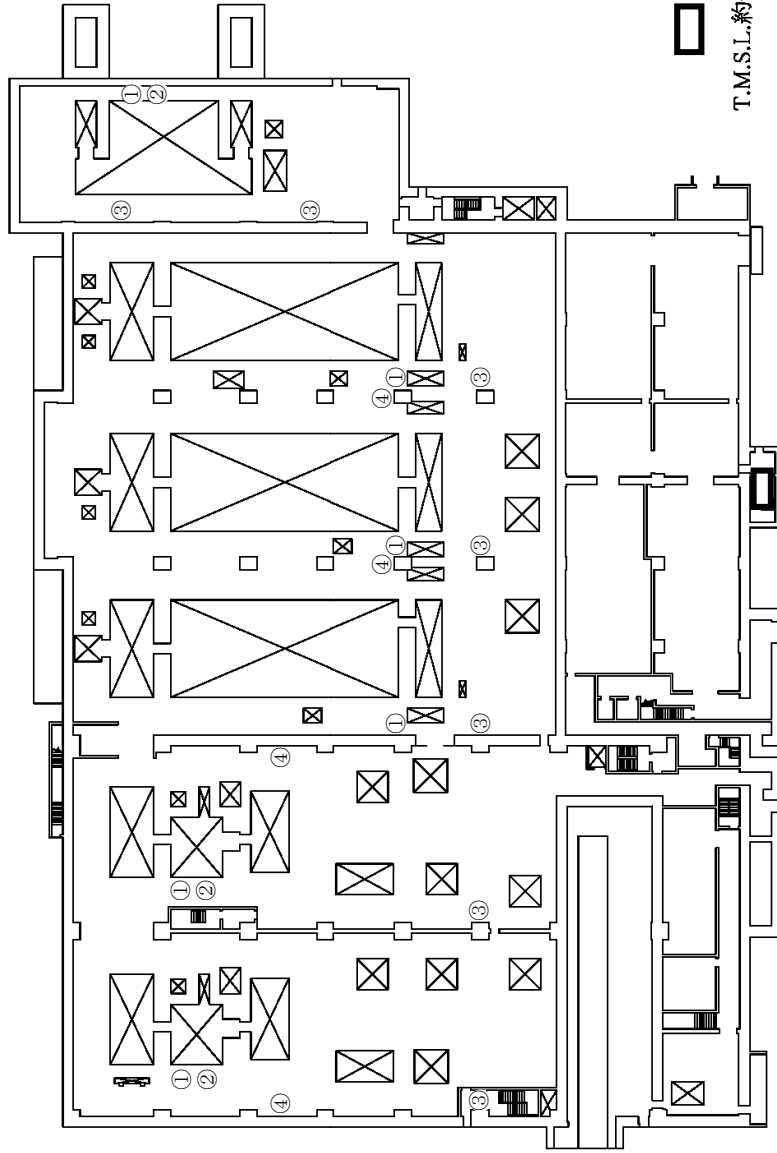
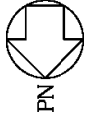
T.M.S.L. 約+65,500

第6.2.1-76図 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上4階)



設置場所	機器名称
①	燃料貯蔵ブール等温度計

第6.2.1-77図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の機器配置図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下2階)

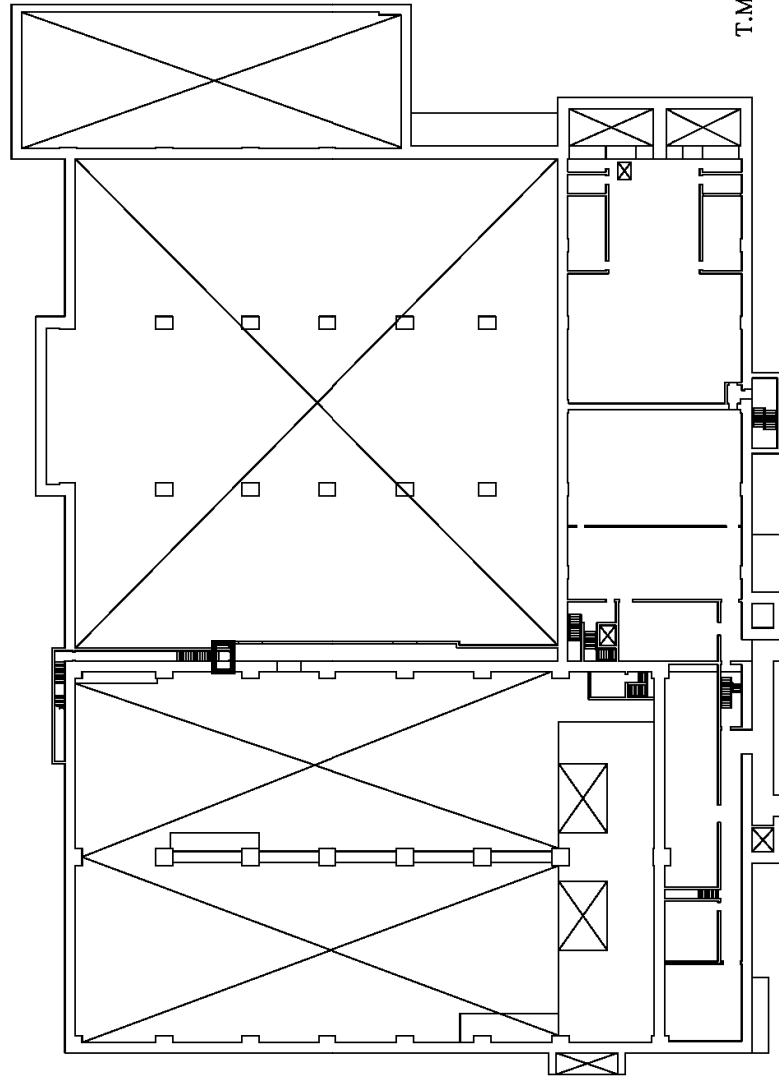
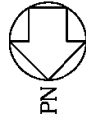


設置場所	機器名称
①	燃料貯蔵ブール等水位計
②	燃料貯蔵ブール等温度計
③	燃料貯蔵ブール等 状態監視カメラ
④	ガンマ線エリアモニタ

□ : 可搬型重大事故等対処設備保管場所

T.M.S.L.約+55,500

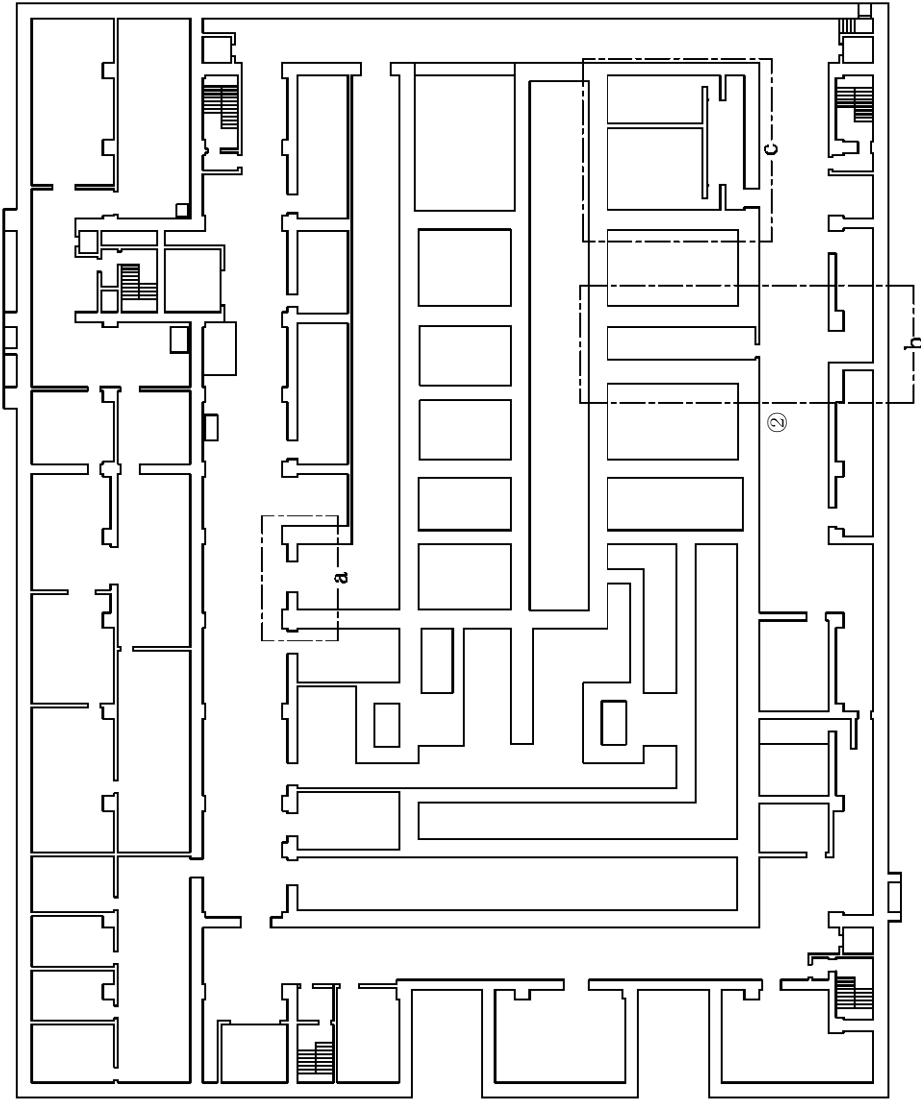
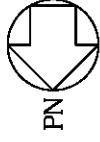
第6.2.1-78図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の機器配置図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階)



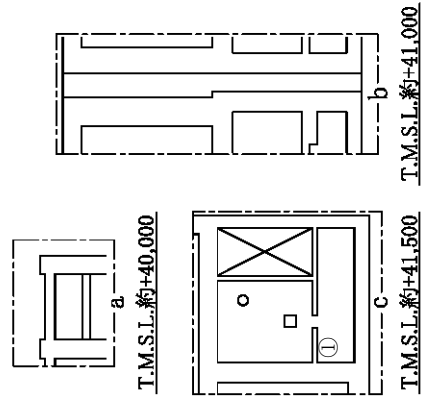
□ : 可搬型重大事故等対処設備保管場所

T.M.S.L.約+64,000

第6.2.1-79図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備の機器配置図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階)

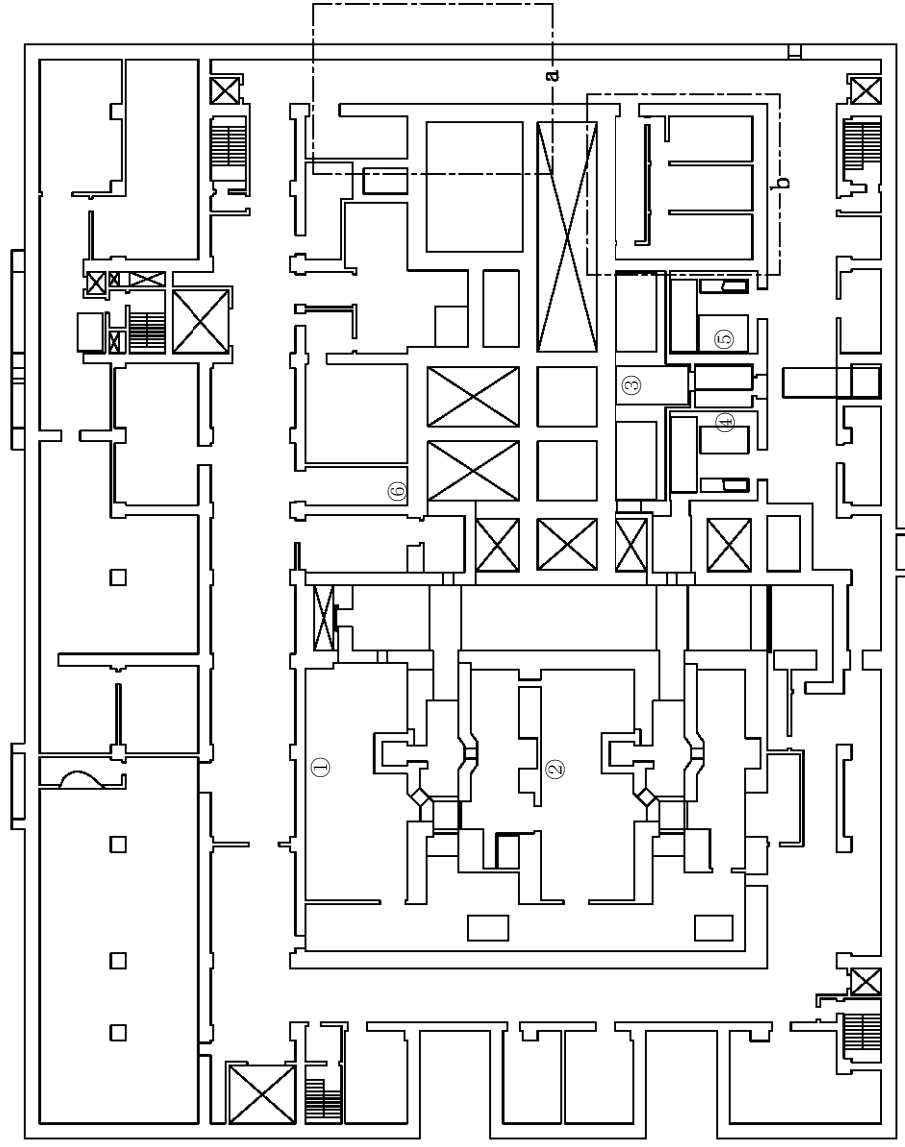
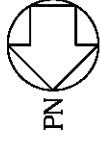


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (極低レベル含塩廃液ポンプ室)
②	建屋内線量率計 (地下4階南北第1廊下)

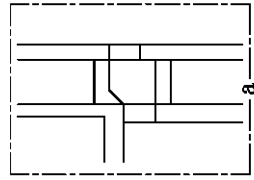


T.M.S.L.約+37,000

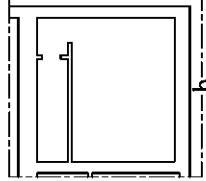
第6.2.1-80図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下4階)



設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (ドラム搬送設備B第1保守室)
②	建屋内線量率計 (ドラム搬送設備A第1保守室)
③	建屋内線量率計 (清澄機保守室)
④	建屋内線量率計 (清澄セルAポンプ保守室)
⑤	建屋内線量率計 (清澄セルBポンプ保守室)
⑥	建屋内線量率計 (計量・調整槽セルスチーム ジェットポンプ保守室)



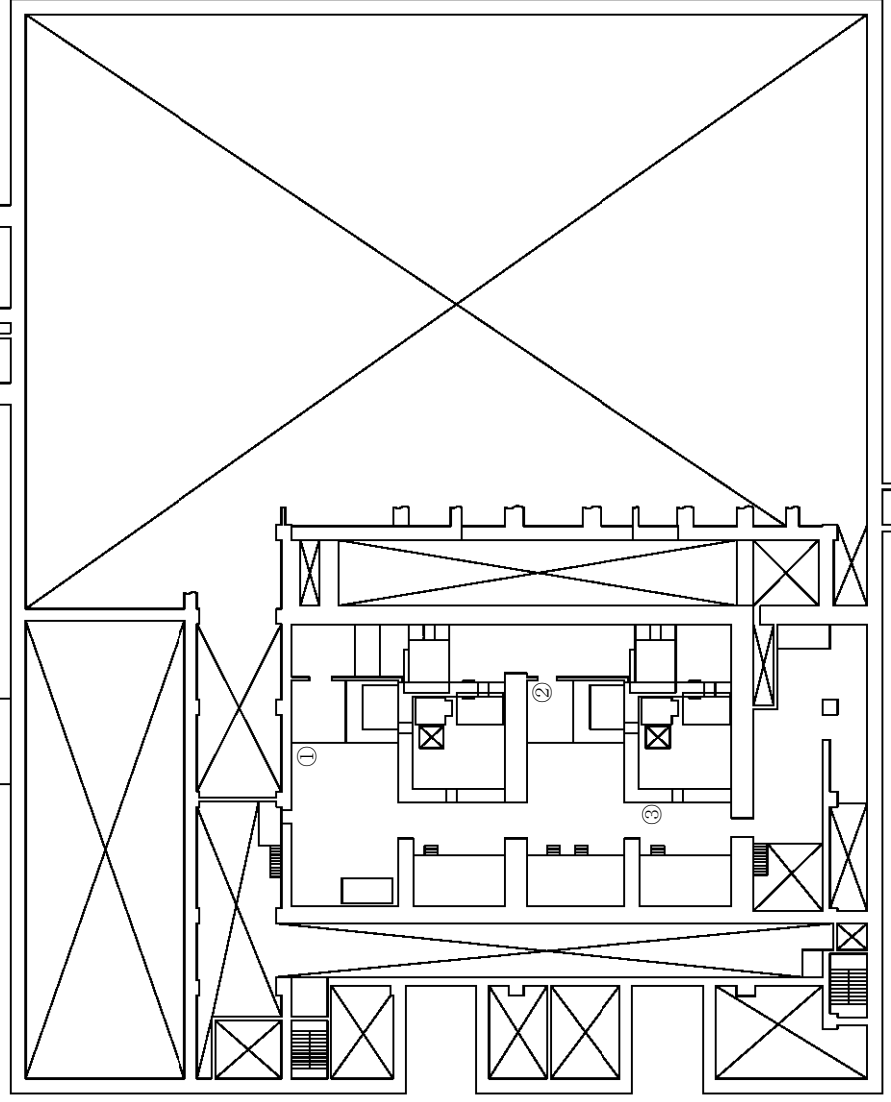
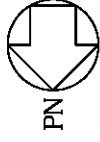
T.M.S.L.約+48,000



T.M.S.L.約+47,500

T.M.S.L.約+44,000

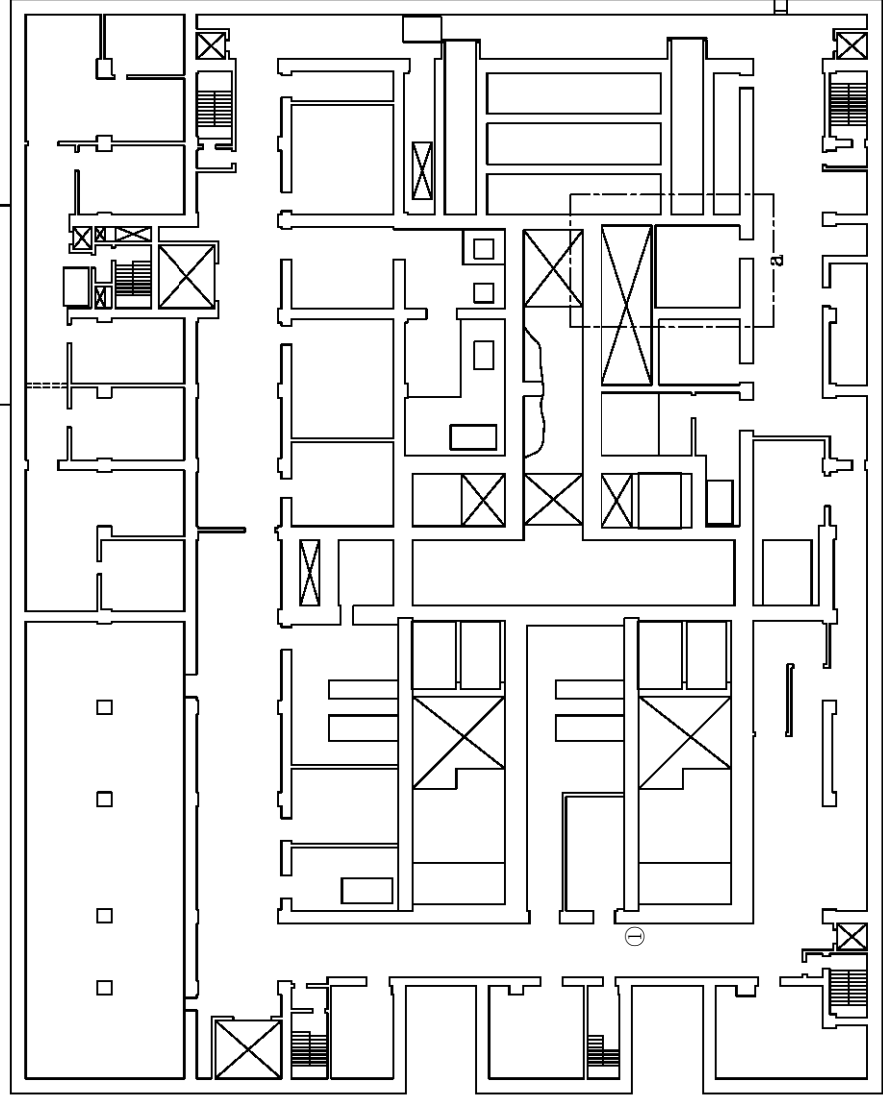
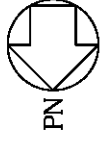
第6.2.1-81図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下3階)



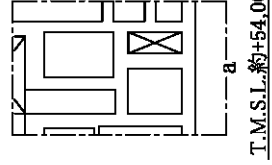
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (溶解槽セル第1保守室)
②	建屋内線量率計 (溶解槽セル第1保守室)
③	建屋内線量率計 (溶解槽セル第1保守室)

T.M.S.L.約+46,500

第6.2.1-82図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下2階)



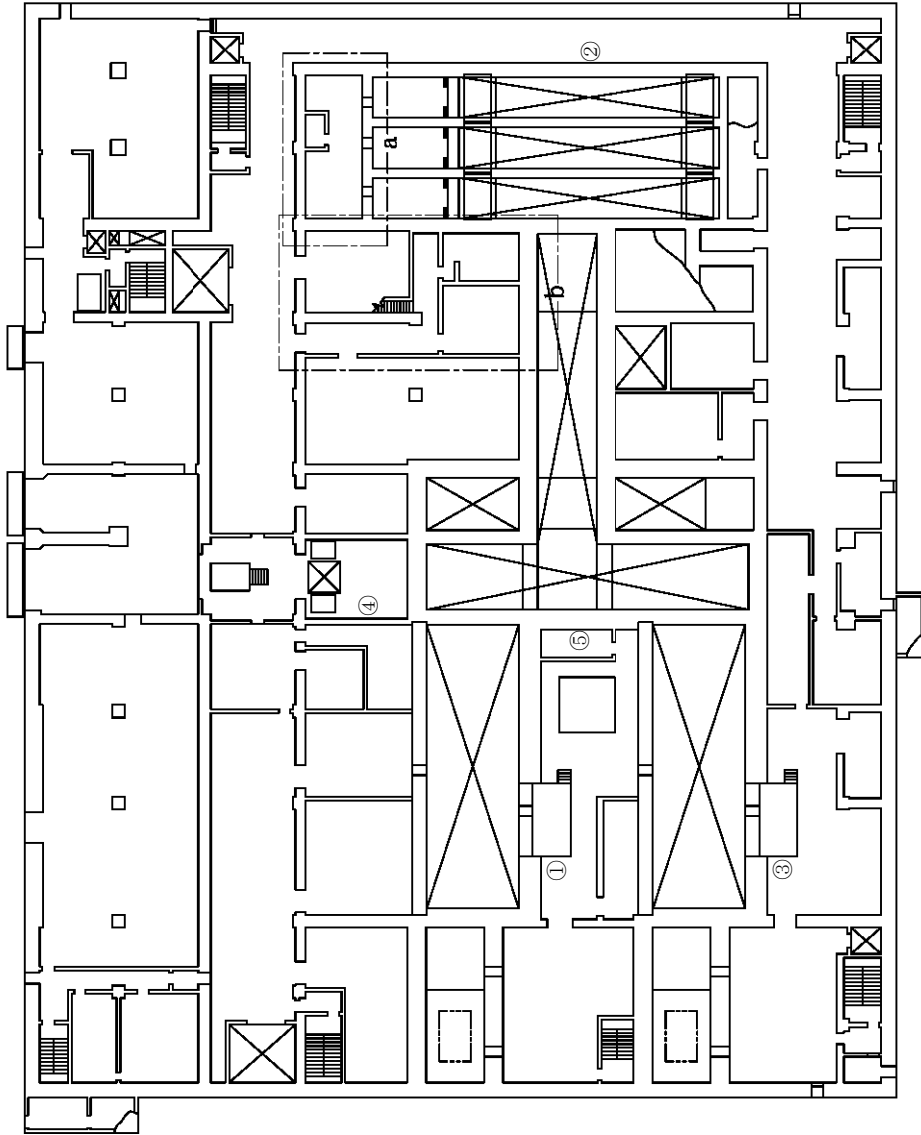
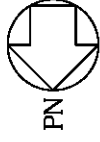
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下1階東西第1廊下)



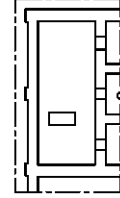
T.M.S.L.約+54,000

T.M.S.L.約+51,000

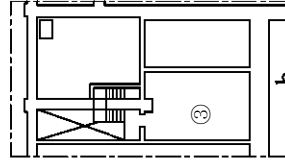
第6.2.1-83図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地下1階)



設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (溶解設備 B 保守室)
②	建屋内線量率計 (地上 1 階南北第 1 廊下)
③	建屋内線量率計 (溶解設備 A 保守室)
④	建屋内線量率計 (ハル・エンドピースドラム搬送室)
⑤	建屋内線量率計 (せん断設備 A・B 保守室)



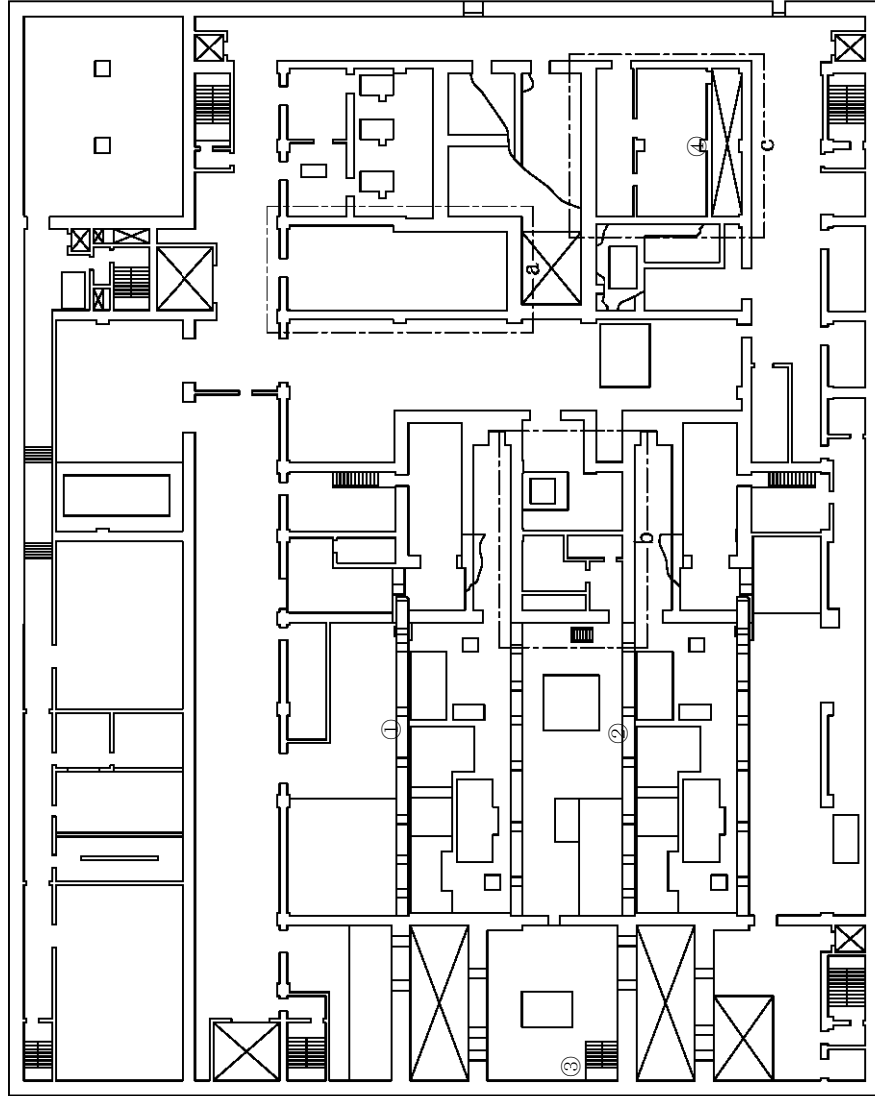
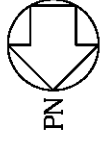
T.M.S.L.約+58,000



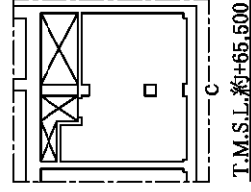
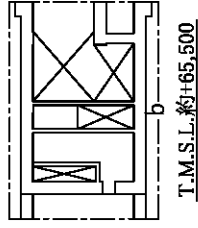
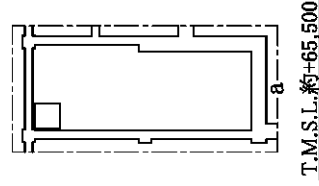
T.M.S.L.約+58,500

T.M.S.L.約+55,500

第6.2.1-84図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上 1 階)

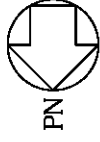


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (せん断設備 B 保守室)
②	建屋内線量率計 (せん断設備 A・B 保守室)
③	建屋内線量率計 (燃料供給設備 A・B 保守室)
④	建屋内線量率計 (DOCサンプリング室)

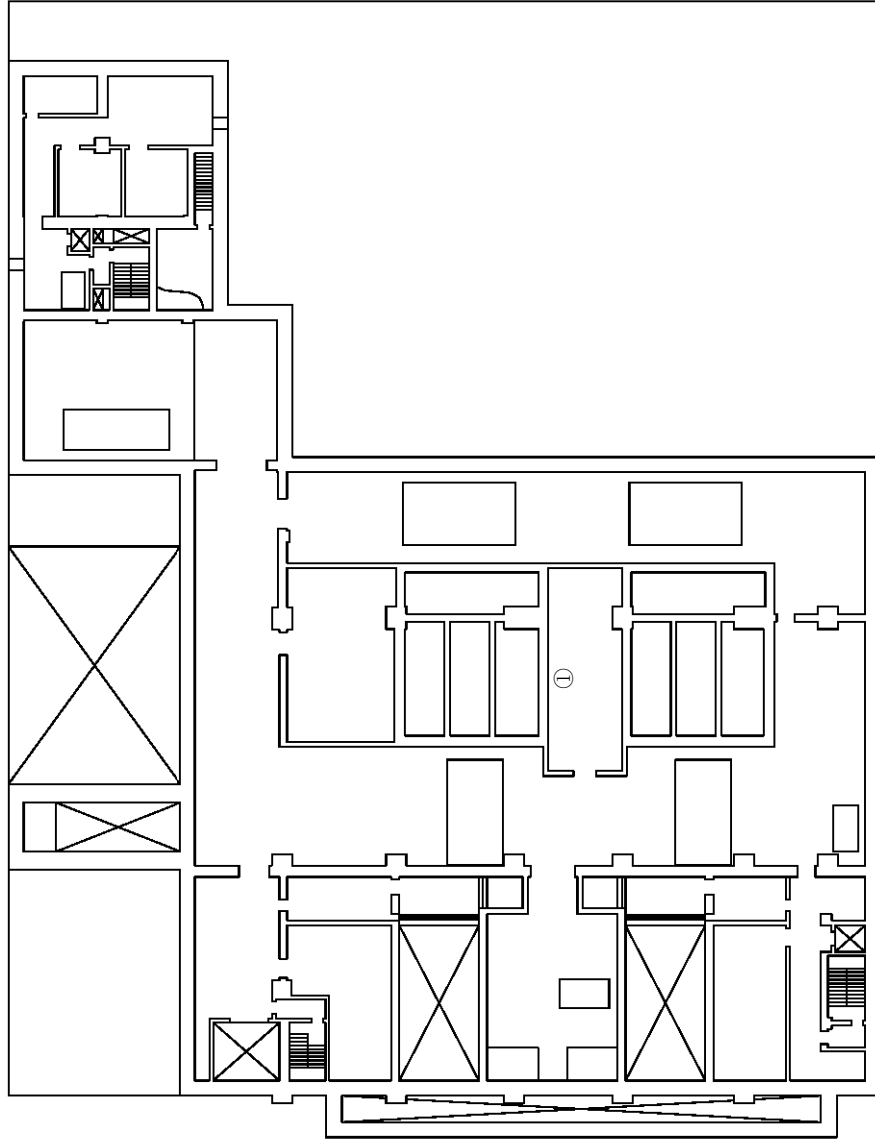


T.M.S.L.約+62,000

第6.2.1-85図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上2階)

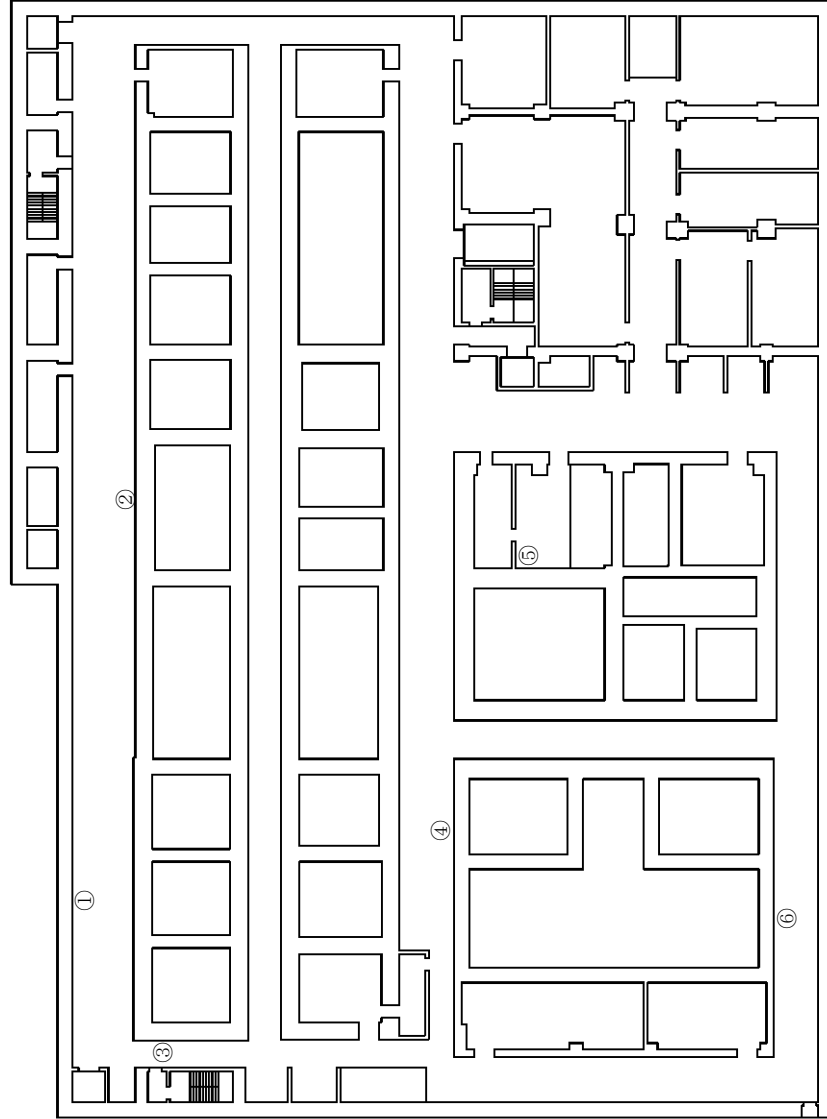
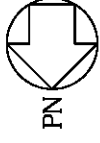


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (溶解槽セル排気ファイルタユニット室)



T.M.S.L.約+74,000

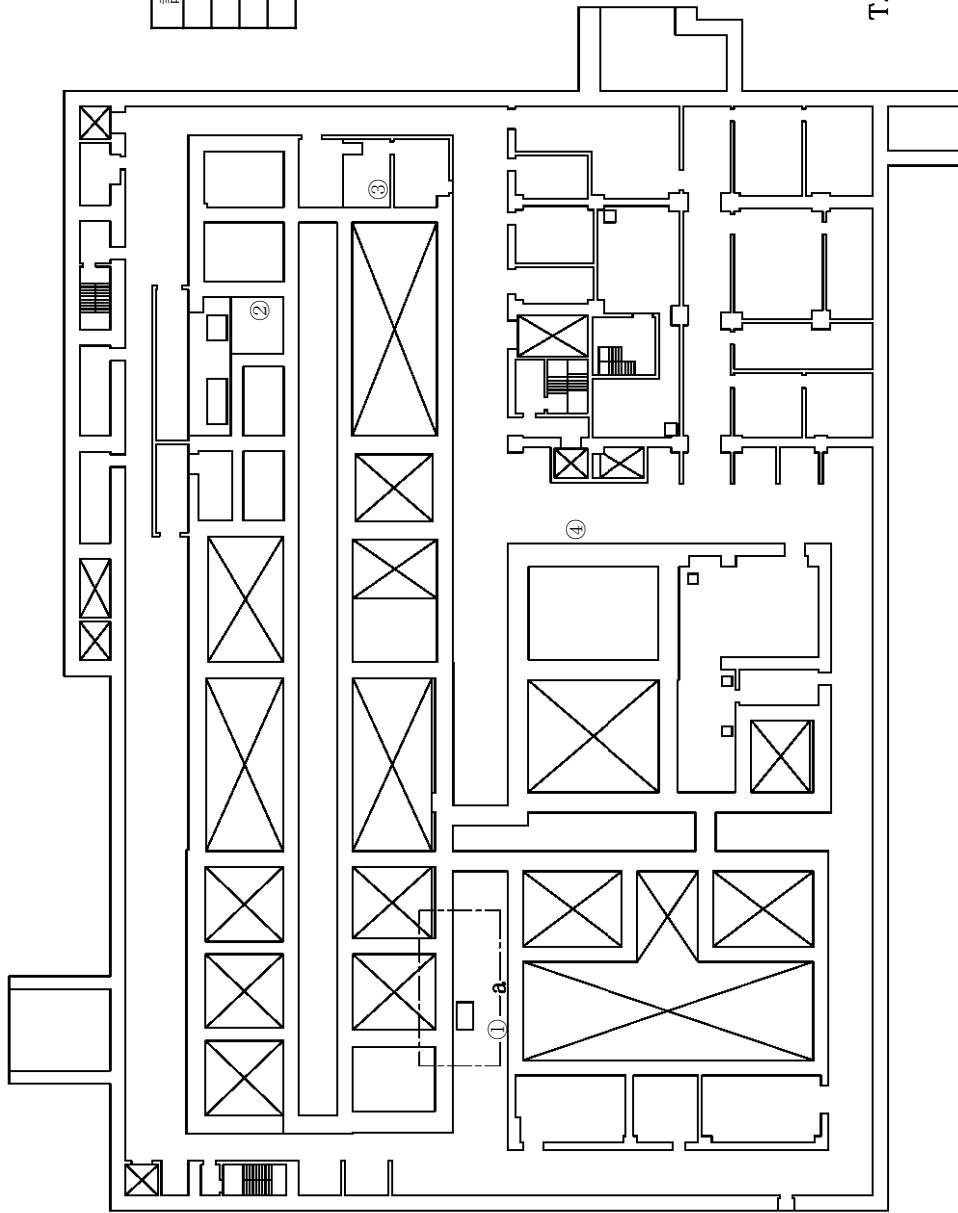
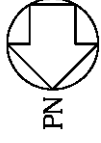
第6.2.1-86図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (前処理建屋 地上4階)



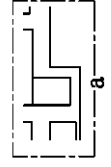
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下3階南北第5廊下)
②	建屋内線量率計 (地下3階南北第5廊下)
③	建屋内線量率計 (地下3階東西第1廊下)
④	建屋内線量率計 (地下3階南北第3廊下)
⑤	建屋内線量率計 (極低レベル廃液サンプ槽室)
⑥	建屋内線量率計 (地下3階南北第1廊下)

T.M.S.L.約+38,500

第6.2.1-87図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下3階)



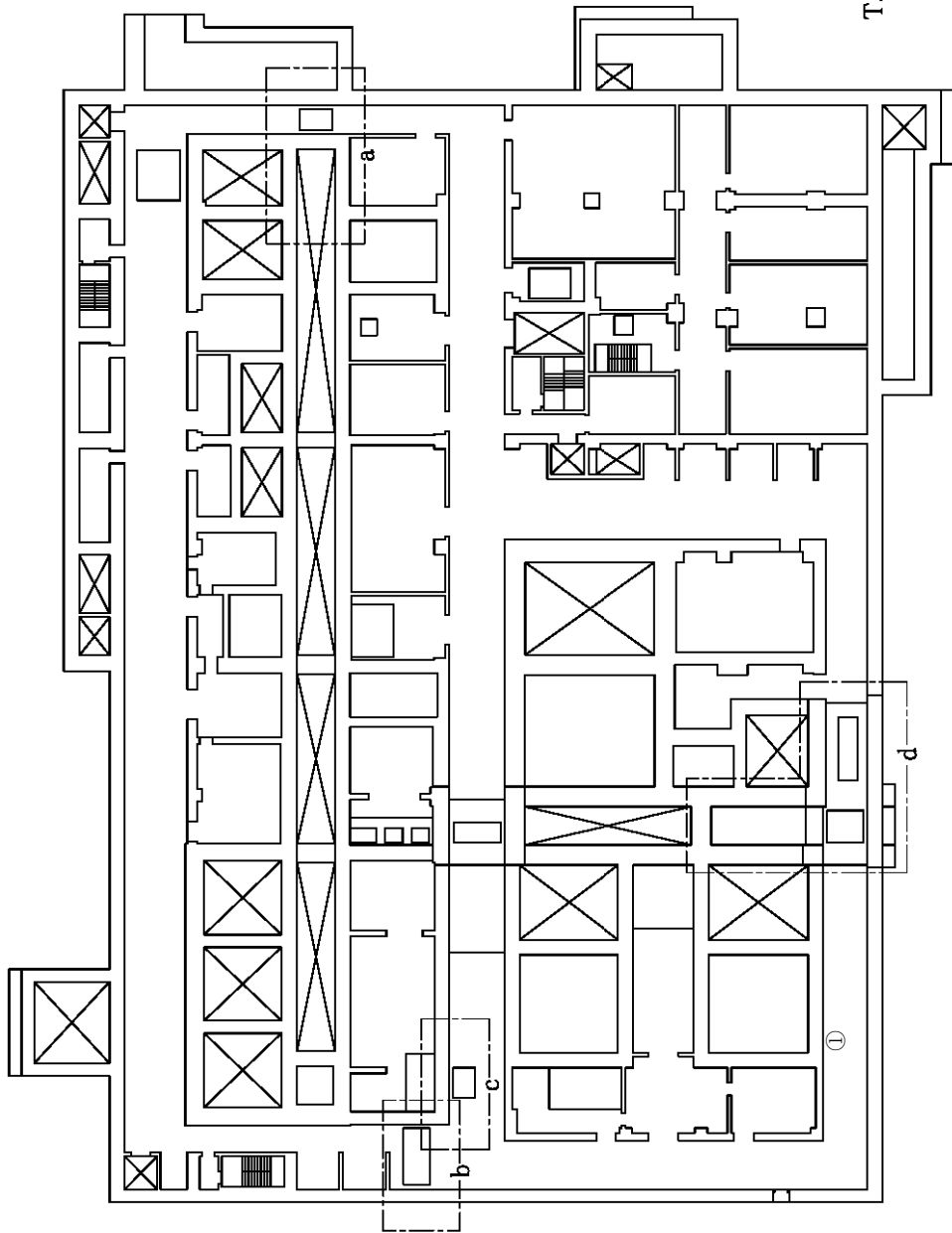
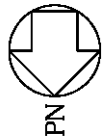
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下2階南北第3廊下)
②	建屋内線量率計 (分配設備ポンプ保守室)
③	建屋内線量率計 (液体廃棄物設備ポンプ室)
④	建屋内線量率計 (地下2階東西第3廊下)



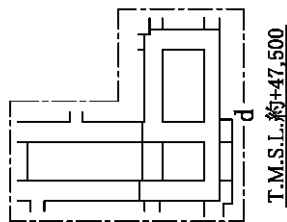
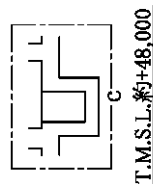
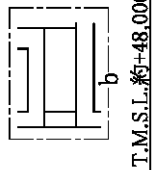
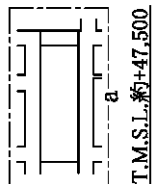
T.M.S.L.約+42,000

T.M.S.L.約+43,500

第6.2.1-88図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下2階)

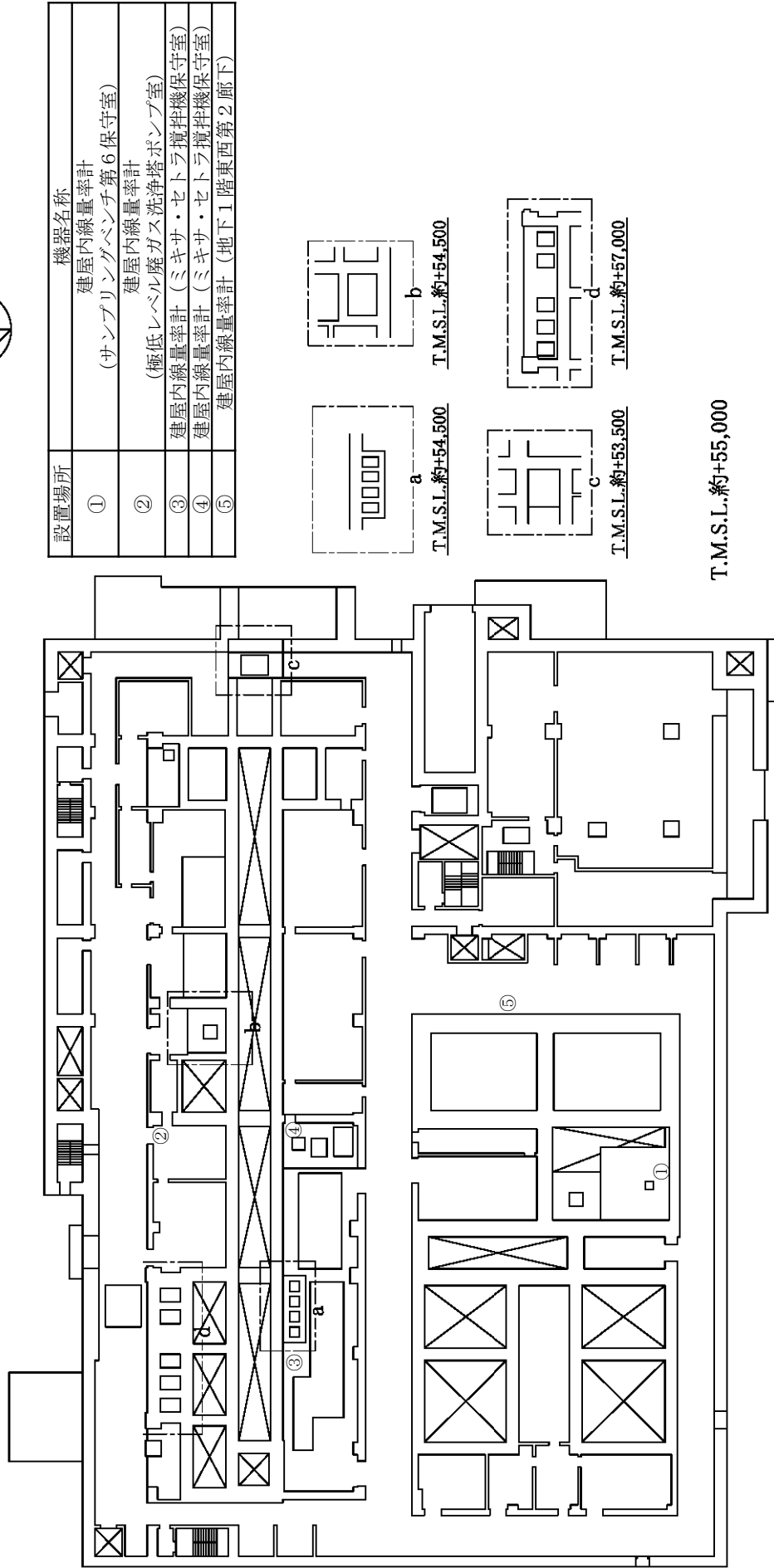
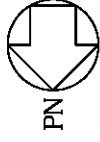


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下1階南北第1廊下)

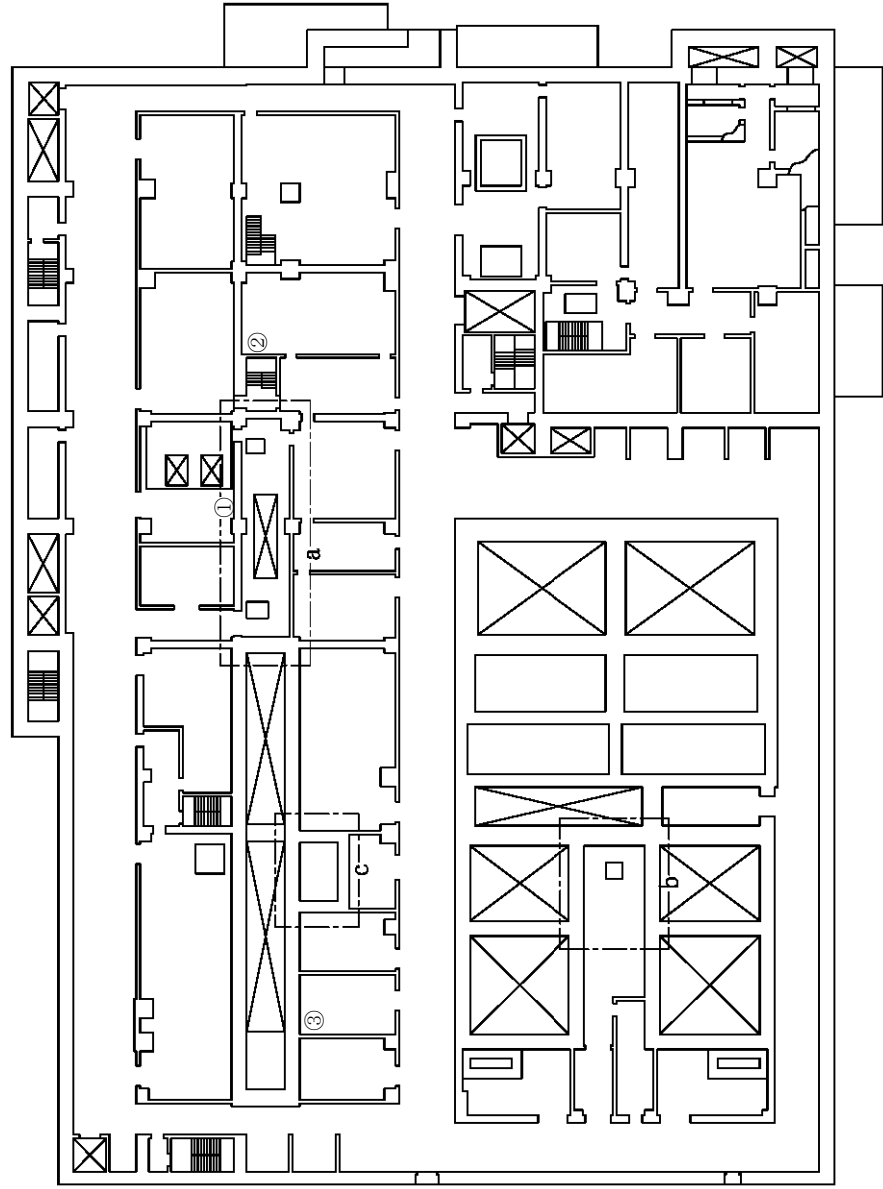
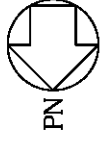


T.M.S.L.約+50,500

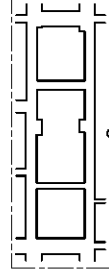
第6.2.1-89図 工場等外への放射性質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地下1階)



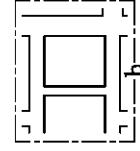
第6.2.1-90図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上1階)



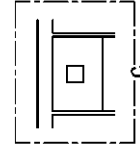
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (塔槽種類廃ガス第3処理室)
②	建屋内線量率計 (アクティブ試験設備第1室)
③	建屋内線量率計 (現場放射線管理機器室)



T.M.S.L.約+59,500



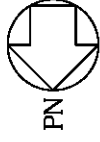
T.M.S.L.約+59,000



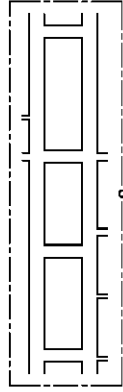
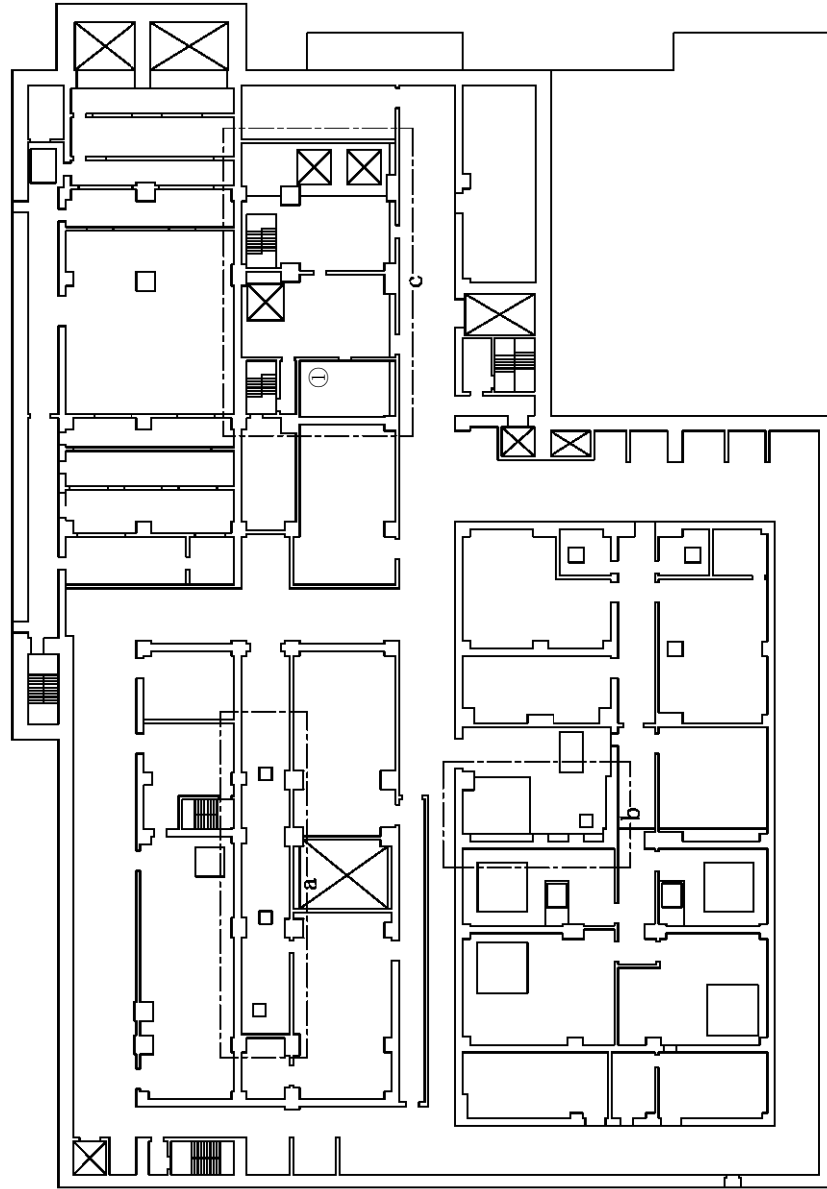
T.M.S.L.約+64,500

T.M.S.L.約+62,000

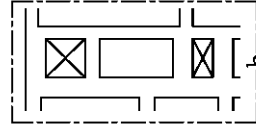
第6.2.1-91図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上2階)



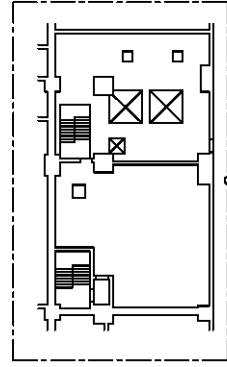
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (アクティブ試薬設備第6室)



T.M.S.L.約+65,000



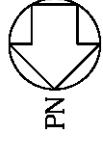
T.M.S.L.約+65,000



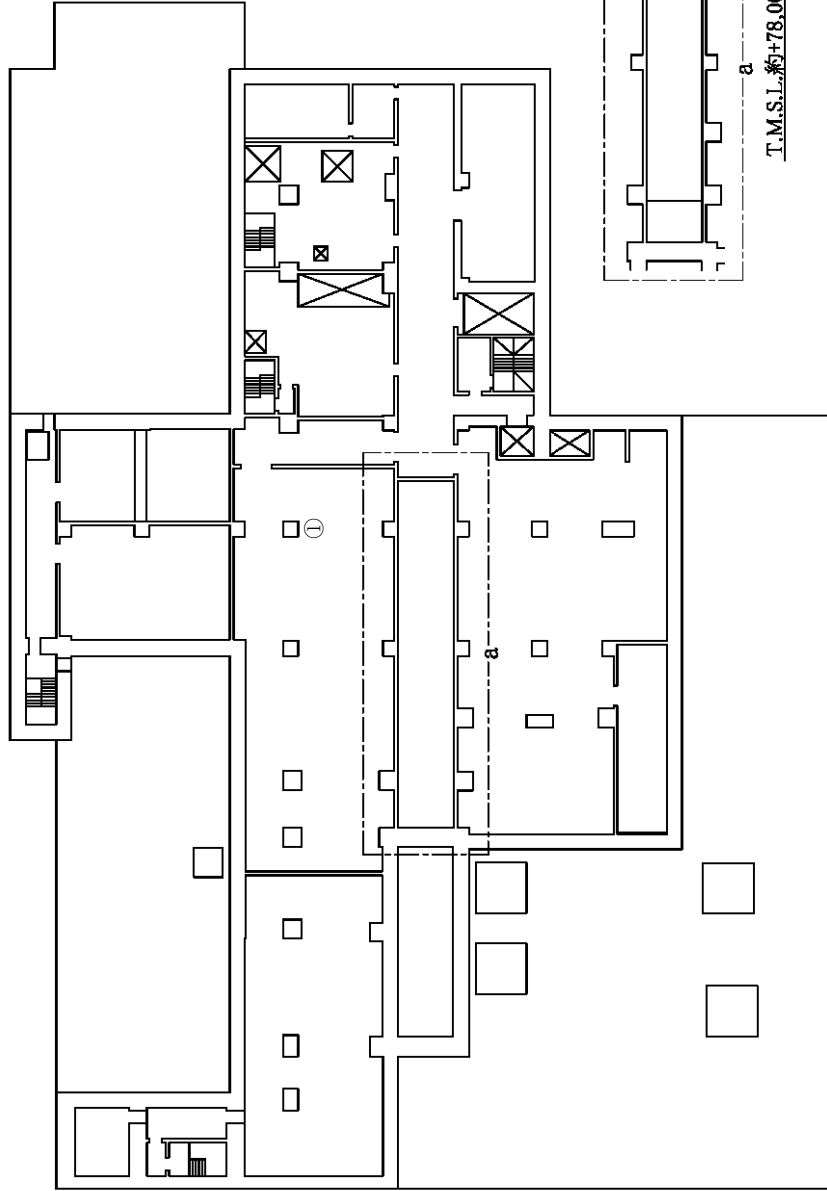
T.M.S.L.約+70,500

T.M.S.L.約+67,500

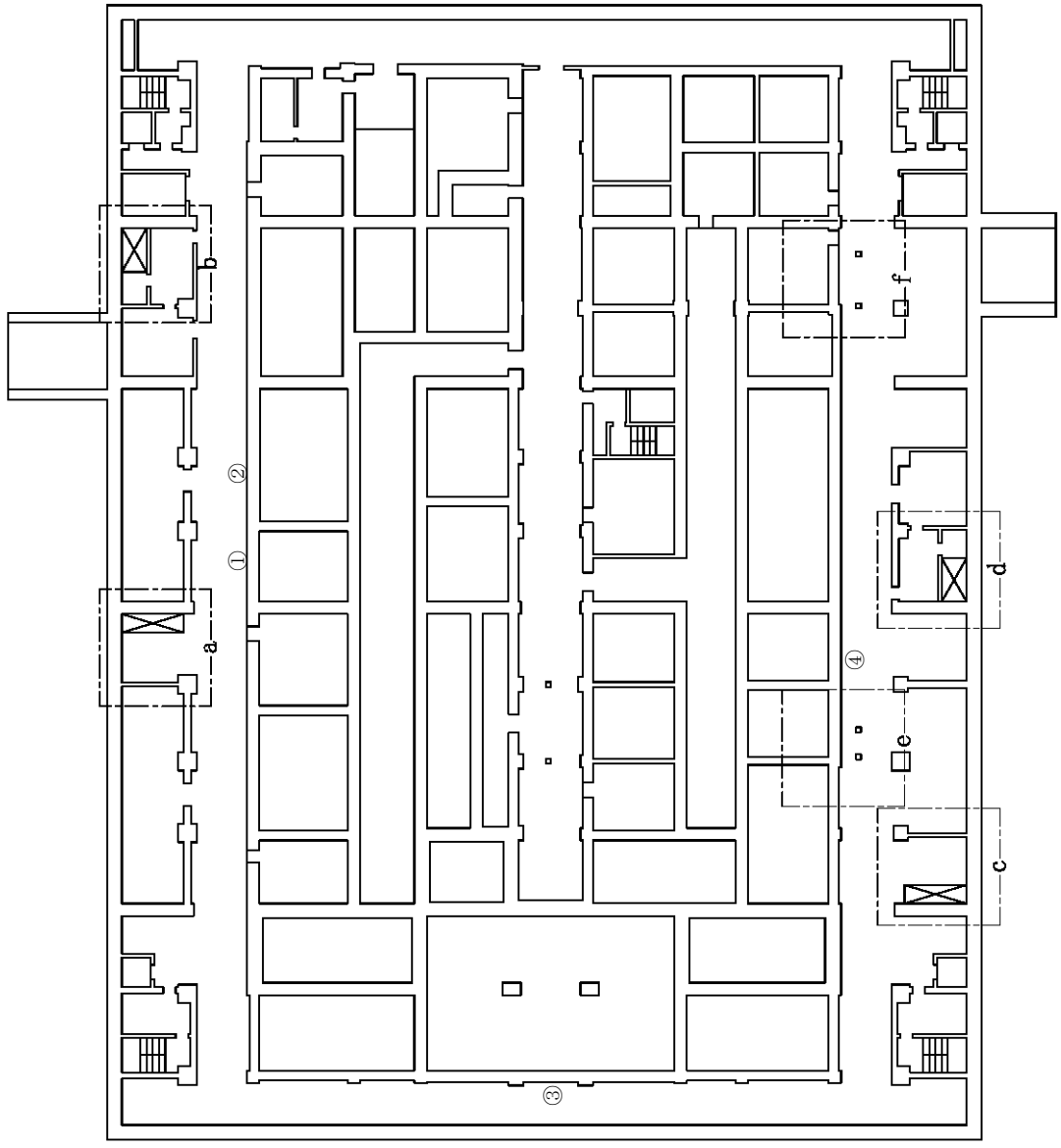
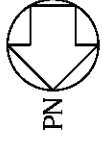
第6.2.1-92図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上3階)



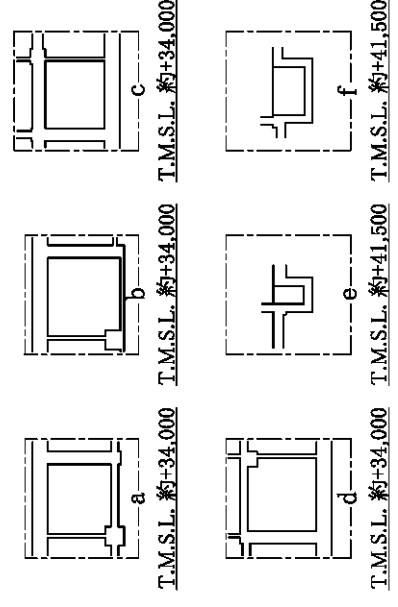
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (排気ファイルタユニット室)



第6.2.1-93図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (分離建屋 地上4階)

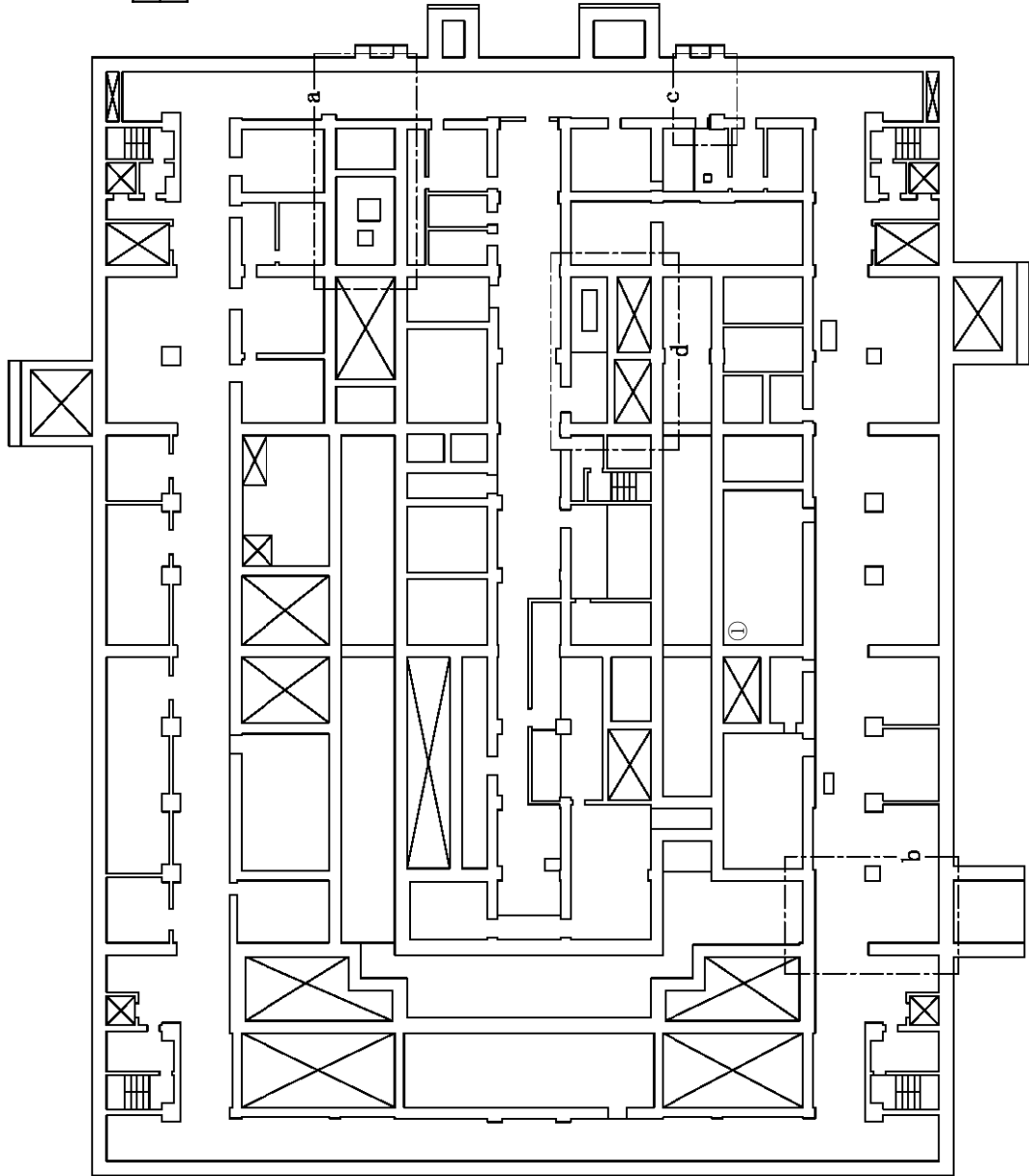
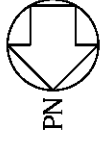


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下3階南北第3廊下)
②	建屋内線量率計 (地下3階南北第3廊下)
③	建屋内線量率計 (地下3階東西第1廊下)
④	建屋内線量率計 (地下3階東西第1廊下)

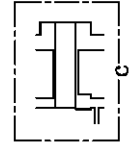
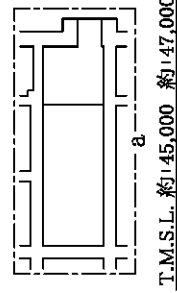
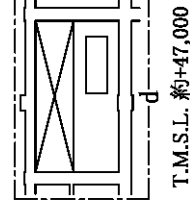
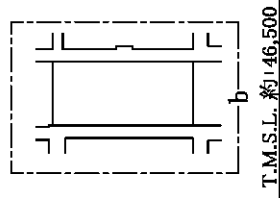


T.M.S.L.約+38,500

第6.2.1-94図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下3階)

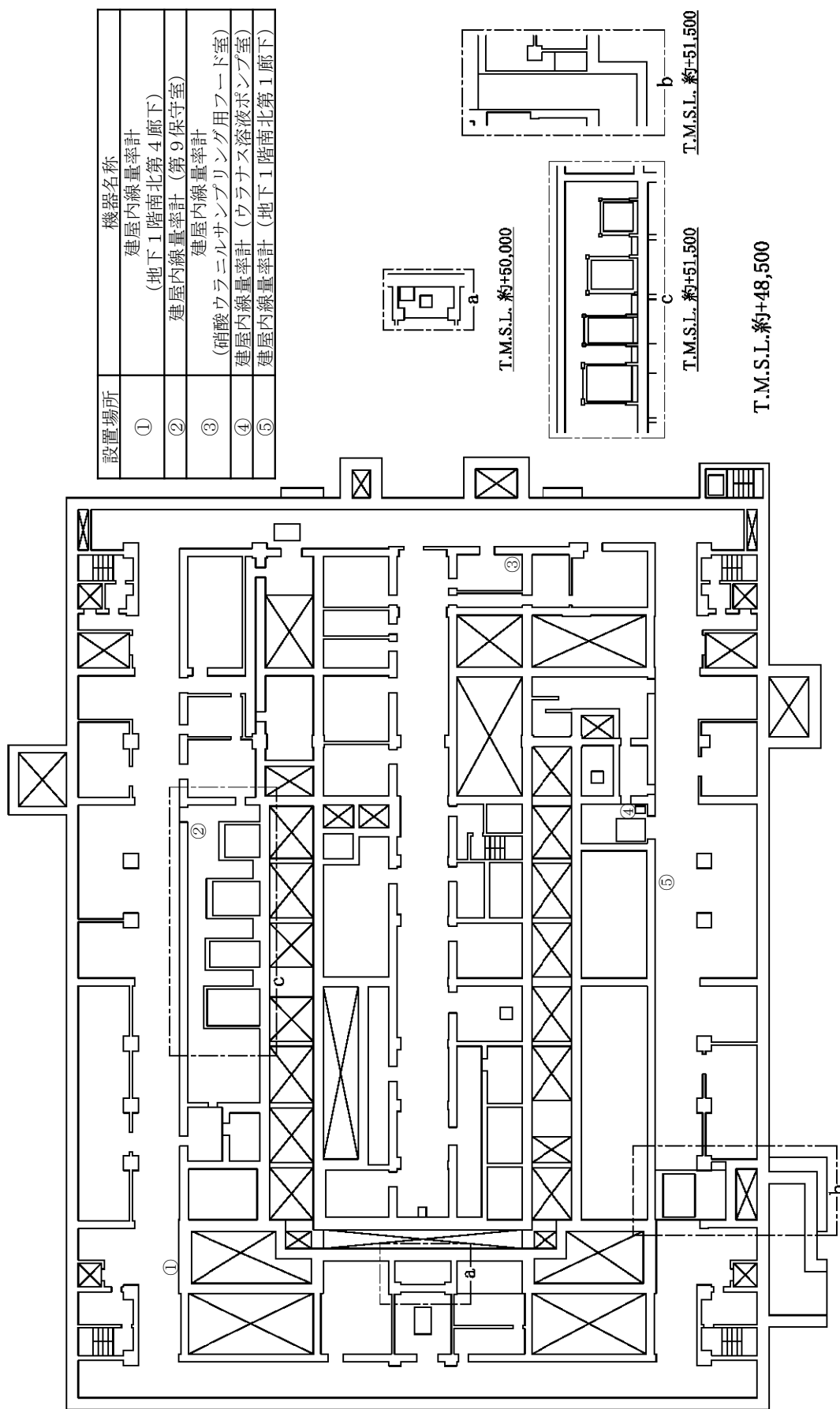
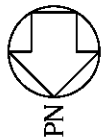


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (第7 保守室)



T.M.S.L. 約+43,500

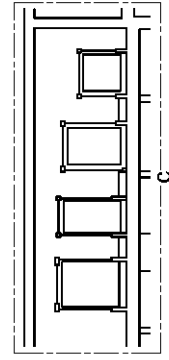
第6.2.1-95図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下2階)



設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (地下1階南北第4廊下)
②	建屋内線量率計 (第9保守室)
③	建屋内線量率計 (硝酸ウラニルサンプリング用フード室)
④	建屋内線量率計 (ウラナス溶液ポンプ室)
⑤	建屋内線量率計 (地下1階南北第1廊下)



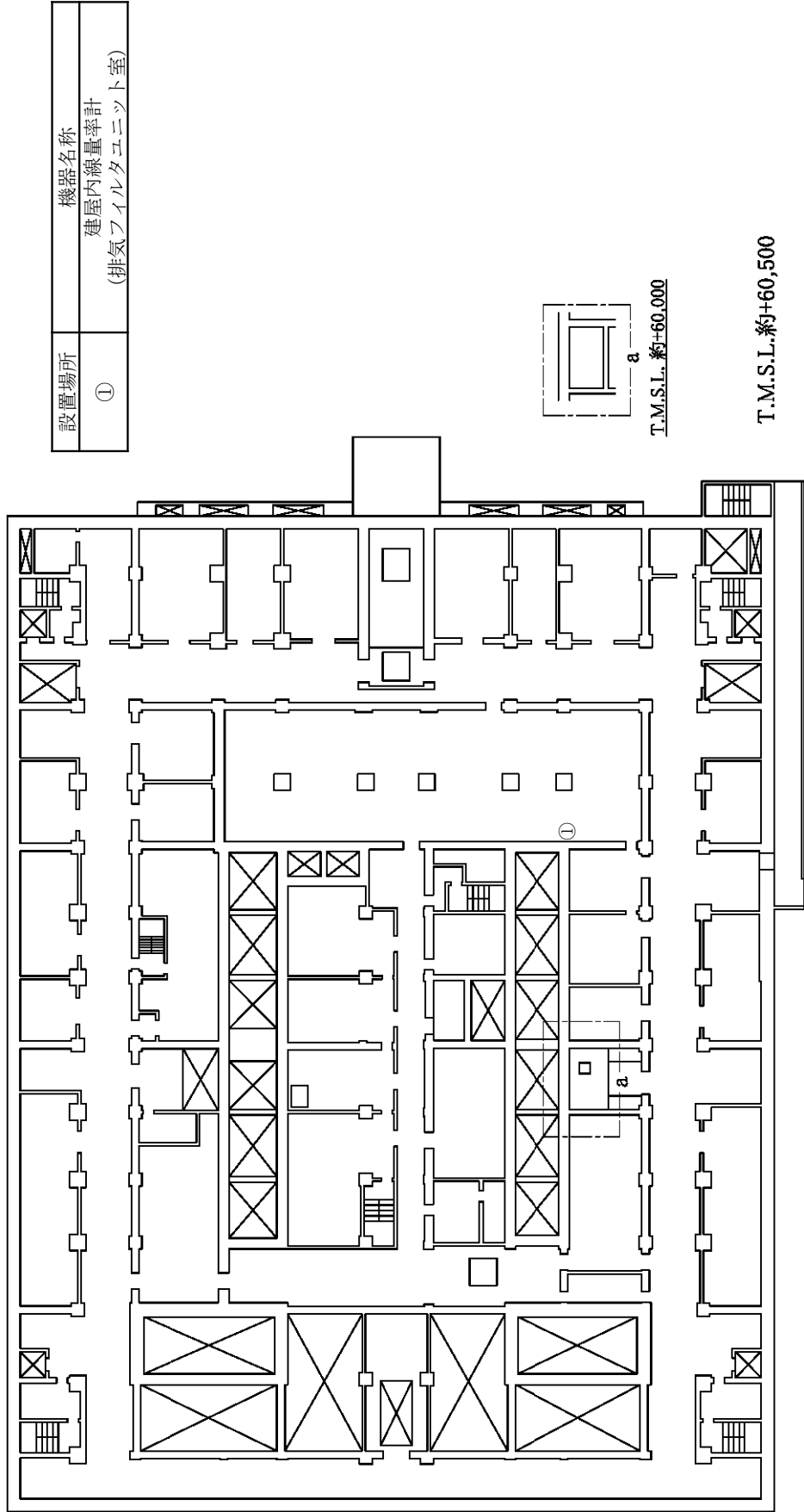
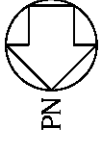
T.M.S.L. 約+50,000



T.M.S.L. 約+51,500

T.M.S.L. 約+48,500

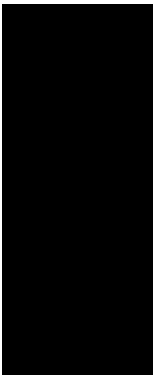
第6.2.1-96図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地下1階)



設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (排気フィルタユニット室)

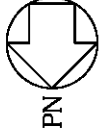
T.M.S.L. 約+60,500

第6.2.1-97図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (精製建屋 地上2階)



T.M.S.L.約+43,000

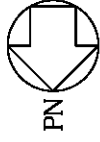
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (廃液処理室)



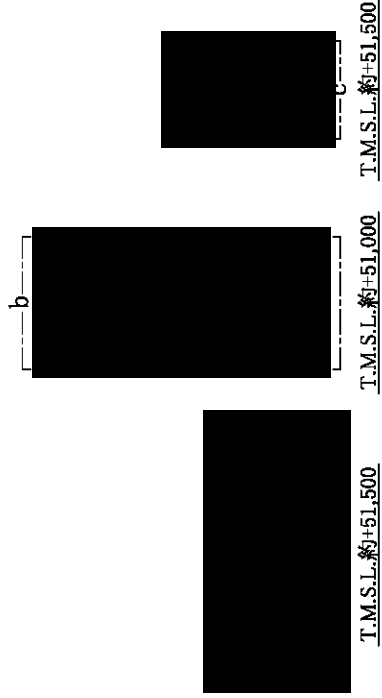
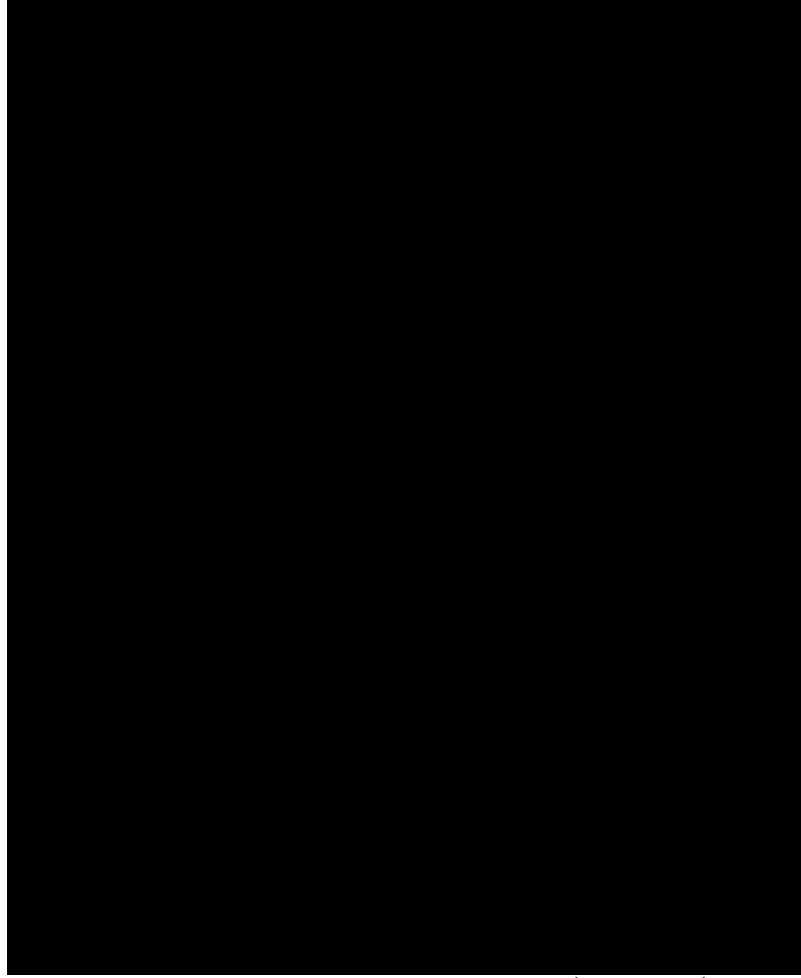
T.M.S.L.約+43,000

T.M.S.L.約+40,000

第6.2.1-98図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下2階)

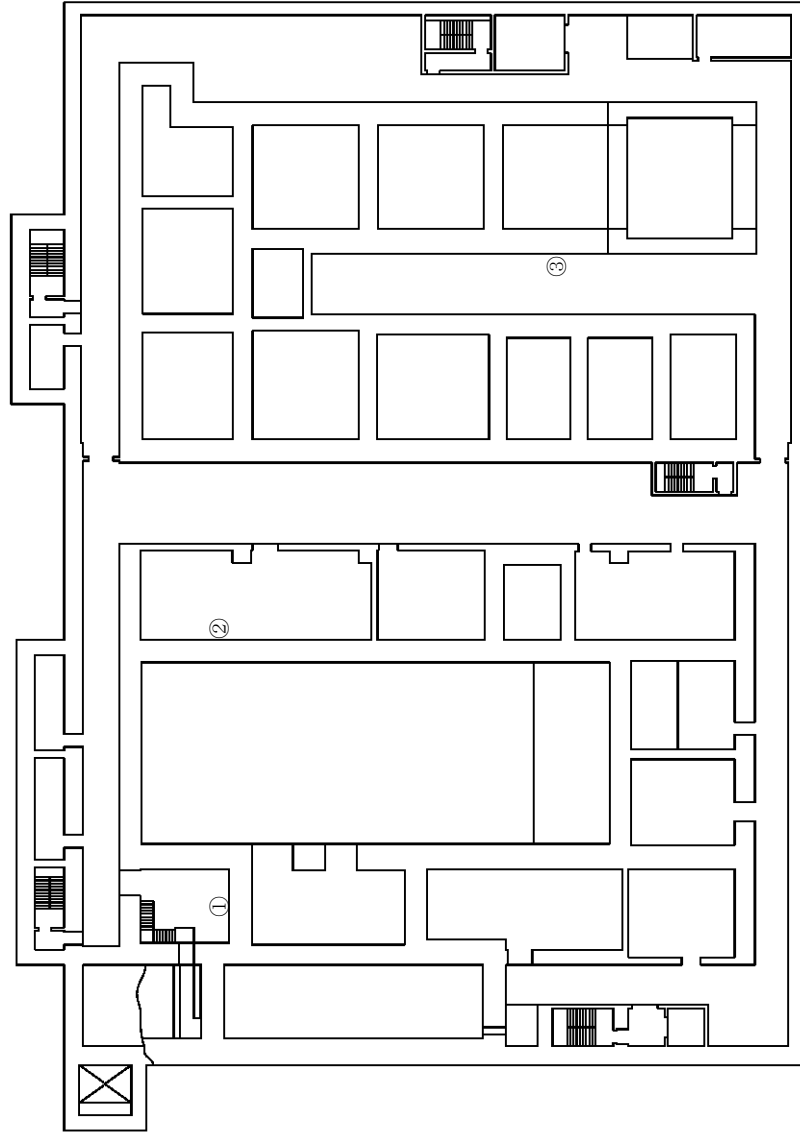
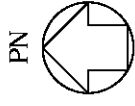


設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (硝酸ウラニル貯槽室)



T.M.S.L.約+47,500

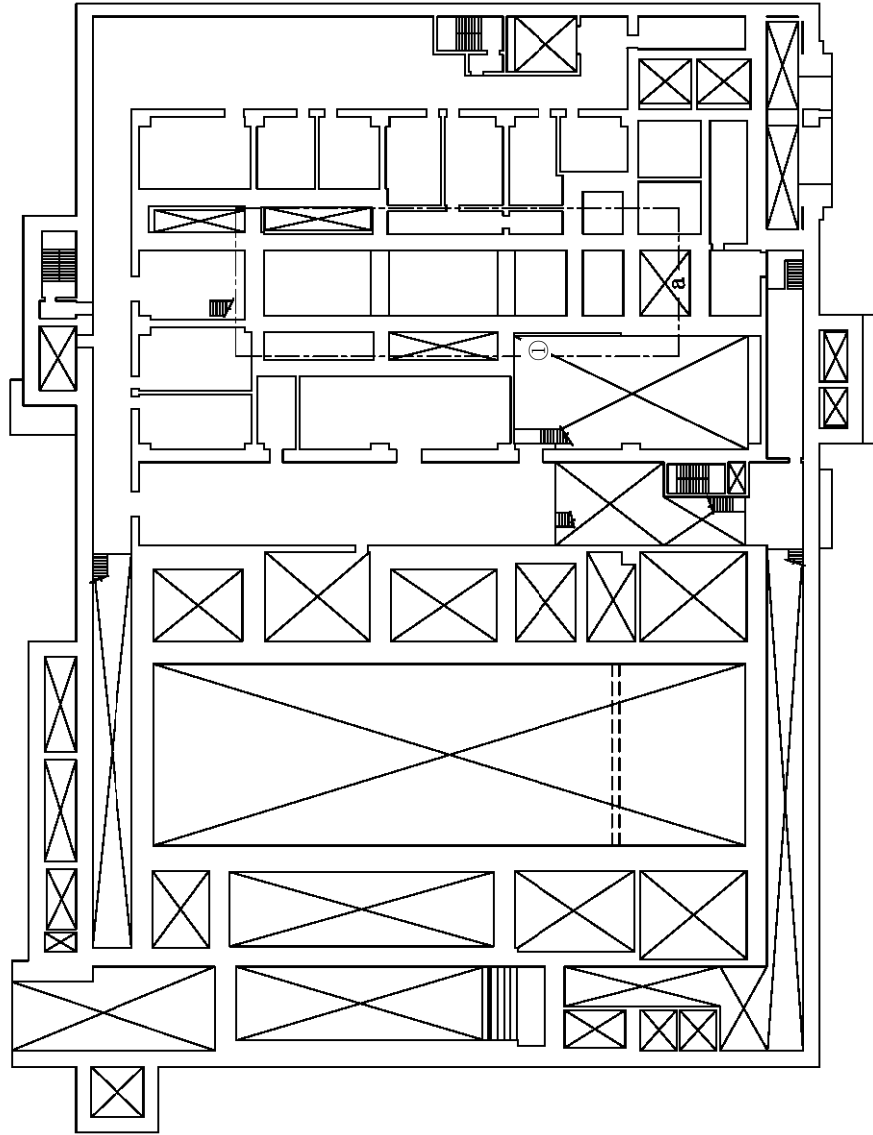
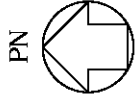
第6.2.1-99図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 地下1階)



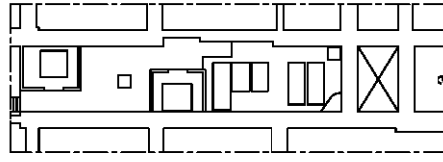
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計（固化セル保守第2室）
②	建屋内線量率計（固化セル保守第1室）
③	建屋内線量率計（地下4階南北第3廊下）

T.M.S.L.約+34,000

第6.2.1-100図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図（高レベル廃液ガラス固化建屋 地下4階）



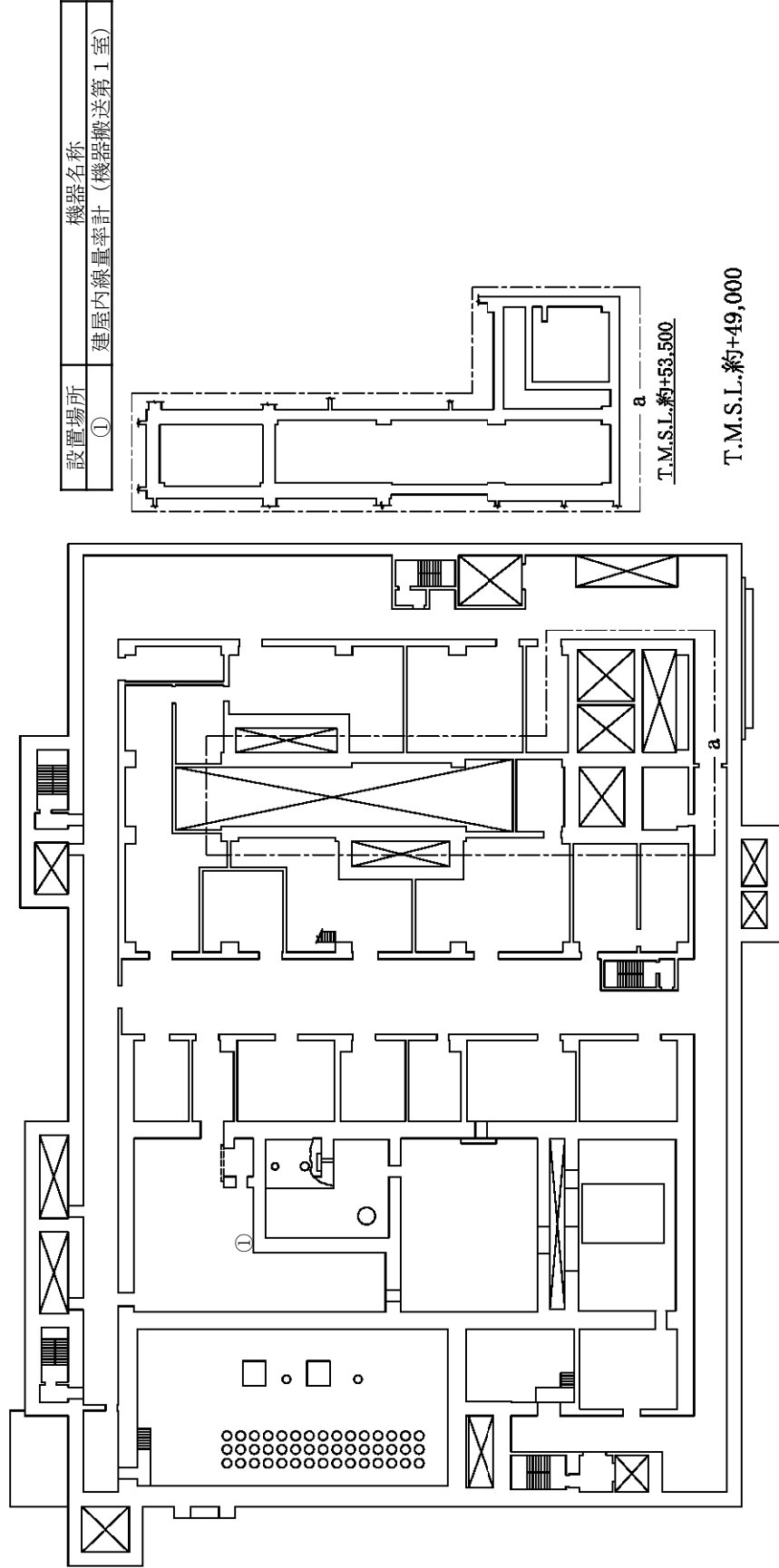
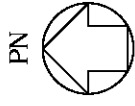
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (モニターリテリテイ分配室)



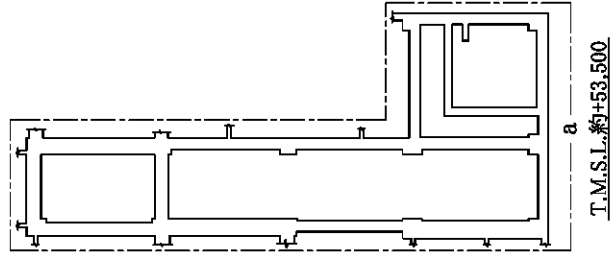
T.M.S.L.約+16,000

T.M.S.L.約+44,000

第6.2.1-101図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地下2階)



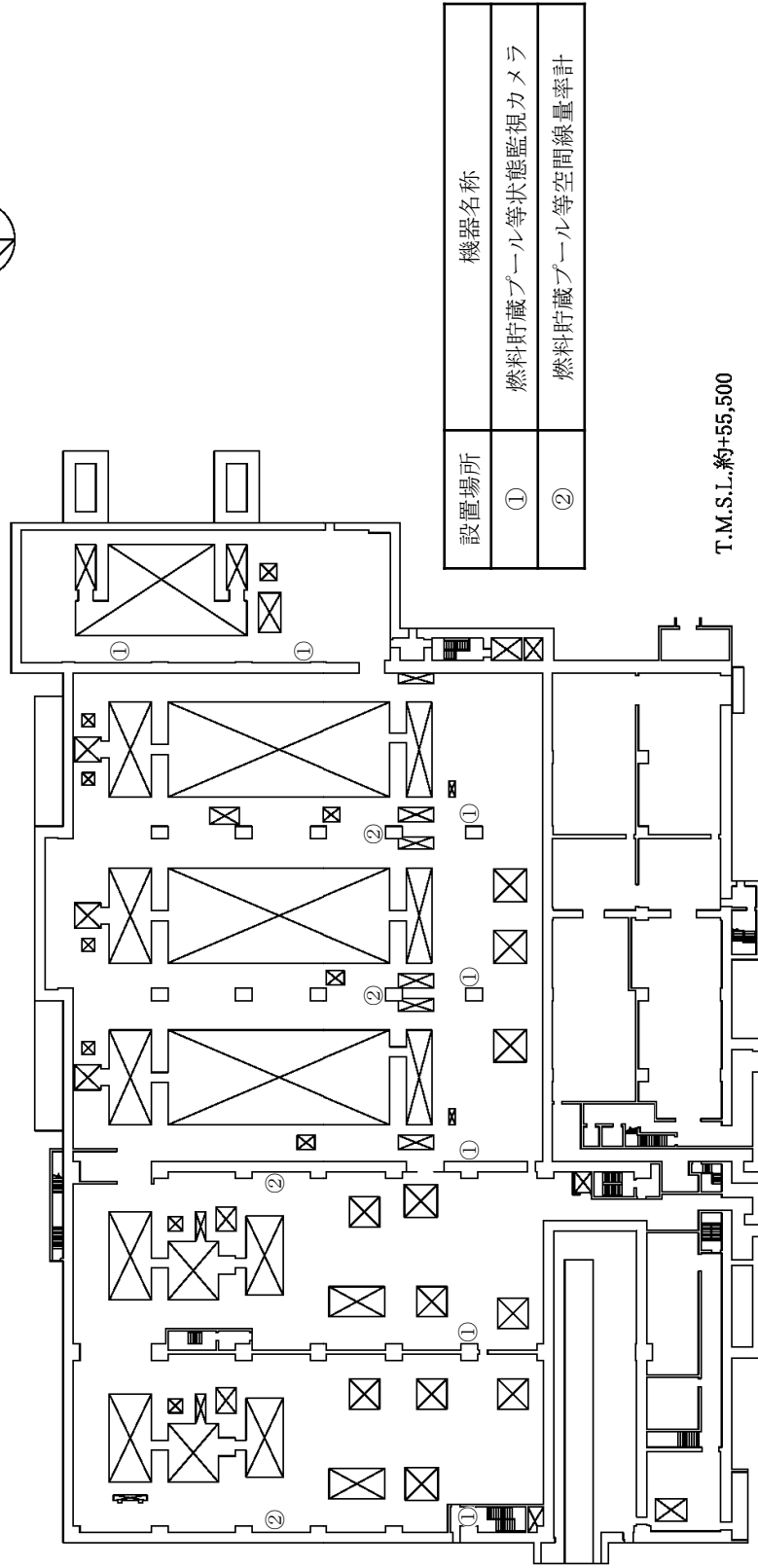
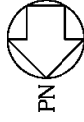
設置場所	機器名称
①	建屋内線量率計 (機器搬送第1室)



T.M.S.L.約+53,500

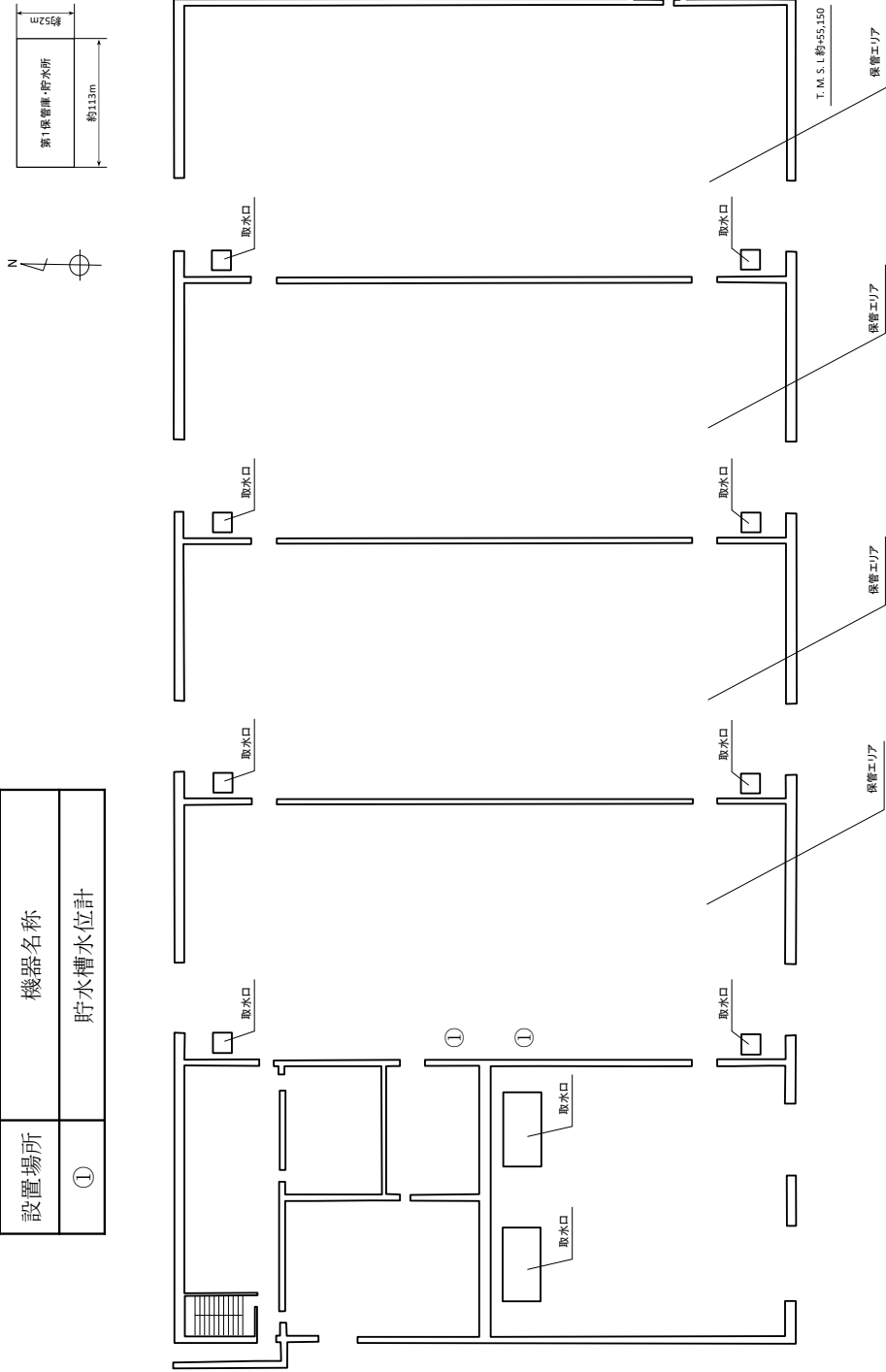
T.M.S.L.約+49,000

第6.2.1-102図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図 (高レベル廃液ガラス固化建屋 地下1階)



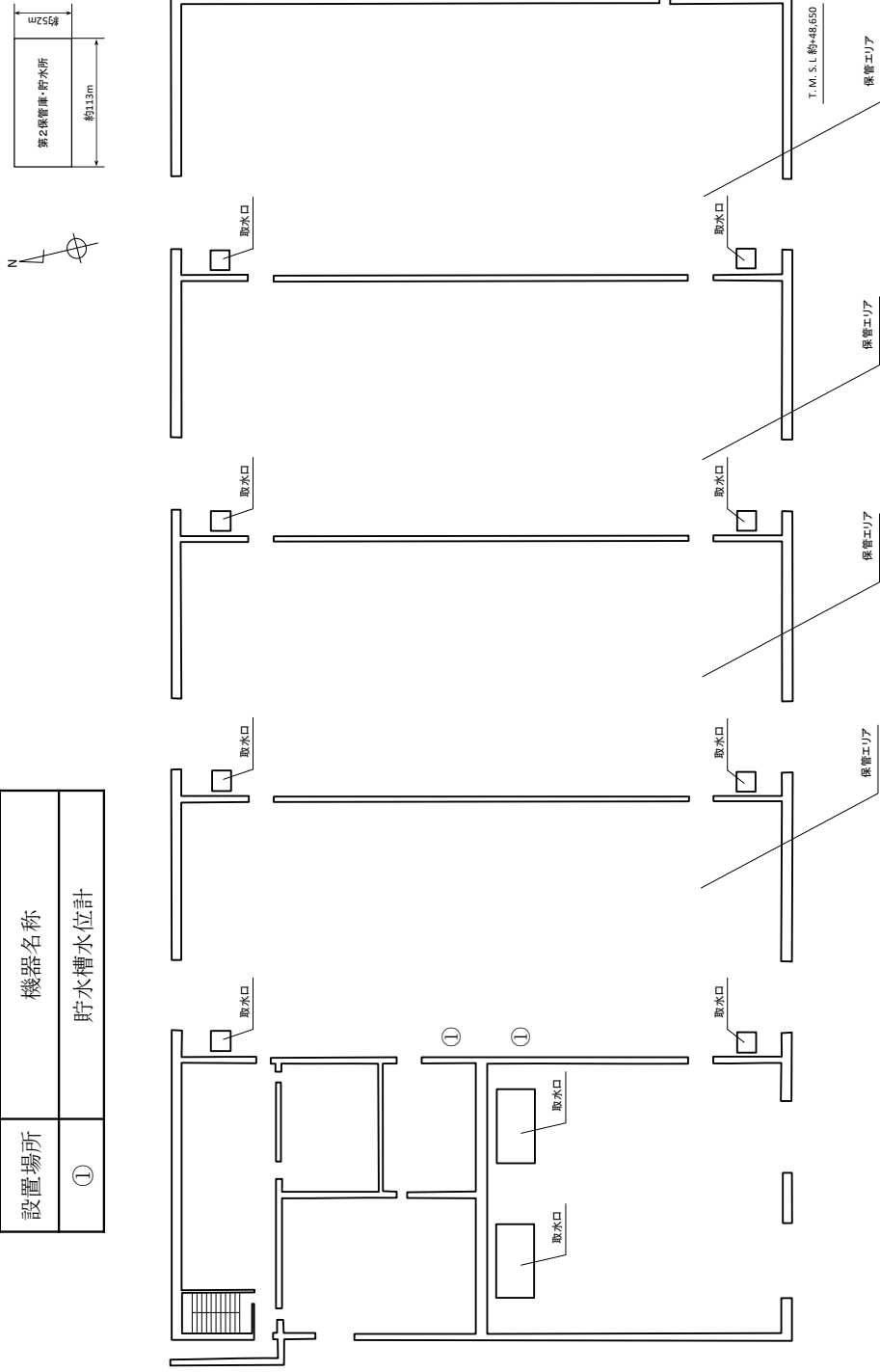
第6.2.1-103図 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するために必要な計装設備の機器配置図
 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階)

設置場所	機器名称
①	貯水槽水位計



第6.2.1-104図 重大事故等への対処に必要な水の供給となる水の供給に必要な計装設備の機器配置図 (第1保管庫・貯水槽)

設置場所	機器名称
①	貯水槽水位計



第6.2.1-105図 重大事故等への対処に必要な水の供給となる水の供給に必要な計装設備の機器配置図 (第2保管庫・貯水槽)

6.2.2 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

6.2.2.1 概 要

溶解設備の溶解槽において、臨界事故が発生した場合、溶解設備の溶解槽に可溶性中性子吸収材を供給し、溶解設備の溶解槽を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状の核燃料物質の移送を停止することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合において、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路により自動で代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽から溶解設備の溶解槽に可溶性中性子吸収材を重力流により供給する。また、中央制御室における緊急停止系の操作によって速やかに固体状の核燃料物質の移送を停止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

6.2.2.2 系統構成及び主要設備

溶解設備の溶解槽にて臨界事故が発生した場合に可溶性中性子吸収材の供給及び使用済燃料のせん断処理を停止するための設備として代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路を設ける。

(1) 系統構成

溶解設備の溶解槽の臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路を使用する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する。また、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、ハードワイヤードロジックで構成する。

計装設備の一部である臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に、電気設備については「9.2.2.4 系統構成」に示す。

(2) 主要設備

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器は、溶解施設の溶解槽1基当たり3台を設ける設計とする。また、臨界検知用放射線検出器の種類は、放射線の測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器とする。さらに、高線量に曝露された場合でも室

息現象が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放射線検出器からの警報信号は臨界検知用放射線検出器の論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器の誤作動等を考慮して、臨界検知用放射線検出器各3台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。臨界検知用放射線検出器の論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御用交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮蔽体を考慮しても臨界事故を確実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

臨界検知用放射線検出器の警報設定値は、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）の臨界事故が発生した場合に、線量率の上昇を検知して確実に警報を発するよう設定し、具体的には通常想定される線量率の変動を考慮するとともに、バックグラウンドレベルの50倍を目安に設定する。臨界検

知用放射線検出器の論理回路は、1系列当たり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び設計基準対象の施設のせん断機を停止する回路から構成し、臨界事故が発生した機器への固体状の核燃料物質の移送を停止することで、未臨界を維持できる設計とする。また、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は、作動状態の確認が可能な設計とする。

6.2.2.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は，設計基準事故に対処するための設備である可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路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，可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路と異なる設備とすることで，独立性を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は，地震等により機能が損なわれる場合，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は，せん断処理施設のせん断機 1 機器当たり 1 系列で構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は，臨界事故が発生した場合に，代替可溶性中性子吸収材緊急供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに，動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路に対して、重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、地震等により機能が損なわれる場合、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、配管の全周破断に対して、位置的分散を考慮することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、中央制御室で操作可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とする。

6.2.2.4 主要設備の仕様

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の主要設備の仕様を第6.2.2-1表に、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の系統概要図を第6.2.2-1図に示す。

6.2.2.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，員数確認，性能確認等が可能な設計とする。

第6.2.2-1表 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の主要設備の仕様

(1) 常設重大事故等対処設備

a. 緊急停止系（前処理建屋用，電路含む）

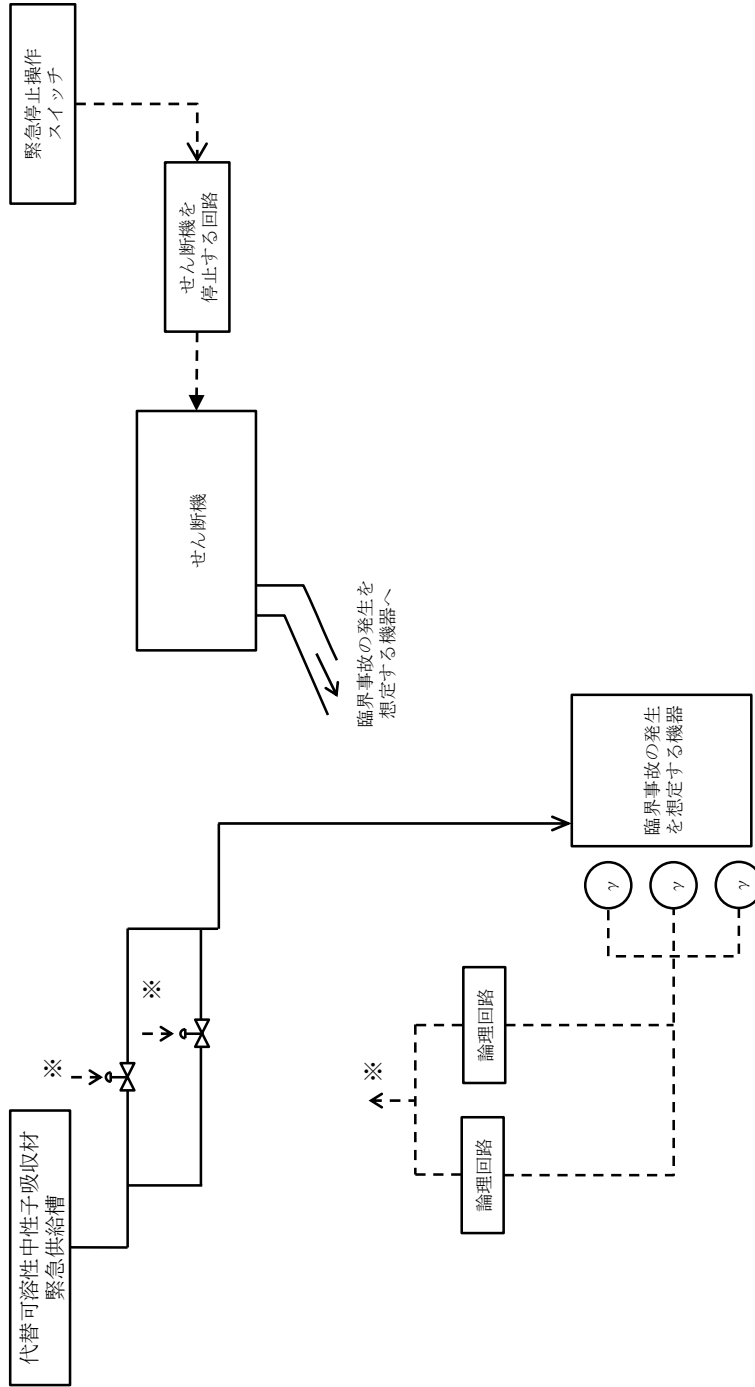
数 量 1式

b. 臨界検知用放射線検出器

「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」
に記載する。

c. 電気設備

「第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様」，「第9.2-2表
受電変圧器の主要設備の仕様」，「第9.2-3(1)表 非常用母線の設
備仕様」，「第9.2-5表 直流電源設備の主要設備の仕様」，「第9.2
-6表 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様」に記載する。



第6.2.2-1図 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の系統概要図

6.2.3 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

6.2.3.1 概 要

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合、臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を供給し、臨界事故が発生した機器を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止することで未臨界を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

臨界検知用放射線検出器により臨界事故の発生を判定した場合において、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により自動で重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から臨界事故が発生した機器に可溶性中性子吸収材を重力流により供給する。また、中央制御室における緊急停止系の操作によって速やかに固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

6.2.3.2 系統構成及び主要設備

臨界事故が発生した場合に可溶性中性子吸収材の供給及び使用済燃料のせん断処理を停止する又は液体状の核燃料物質の移送を停止するための設備として重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路を設ける。

(1) 系統構成

臨界事故の発生を判定した場合、可溶性中性子吸収材を自動で供給する設備として、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路を使用する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、臨界検知用放射線検出器及び緊急停止系で構成する。また、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、ハードワイヤードロジックで構成する。

計装設備の一部である臨界検知用放射線検出器を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に、電気設備については「9.2.2.4 系統構成」に示す。

(2) 主要設備

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器は、臨界事故が発生した機器から放出される核分裂に伴う放射線を計測することで、臨界事故が発生した場合にその発生を即座に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器は、臨界事故の発生を想定する機器1基当たり3台を設ける設計とする。また、臨界検知用放射線検出器の種類は、放射線の測定原理が単純であり、放射線計測分野で多く用いられているガンマ線用検出器とする。さらに、高線量に曝露された場合でも窒息現象が生じにくい測定方式とする。臨界検知用放

放射線検出器からの警報信号は臨界検知用放射線検出器の論理回路に入力し、論理回路により臨界事故の発生を判定する設計とする。臨界事故の発生の判定には、臨界検知用放射線検出器の誤作動等を考慮して、臨界検知用放射線検出器各3台からの警報の「2 out of 3」論理を用いる。臨界検知用放射線検出器の論理回路は、臨界事故が発生したと判定した場合に、中央制御室に警報を発し、臨界事故への対処を促すとともに、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号、廃ガス貯留設備のせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は廃ガス貯留設備の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の閉信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機の停止信号を発することができる設計とする。

臨界検知用放射線検出器への給電は計測制御用交流電源設備からとし、外部電源の喪失等により電源が切断され、誤警報を発することがない設計とする。臨界検知用放射線検出器の配置は、臨界事故が発生した場合に線量率の上昇を検知しやすいよう、臨界事故が発生する機器に可能な限り近接させるとともに、遮蔽体を考慮しても臨界事故を確実に検知できる設計とする。臨界検知用放射線検出器の測定範囲については、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）に対し、核分裂率が一桁の上振れ又は下振れを生じた場合においても測定できるよう設定する。

臨界検知用放射線検出器の警報設定値は、想定される臨界事故の規模（プラト一期における核分裂率が 1×10^{15} f i s s i o n s / s）の臨界事故が発生した場合に、線量率の上昇を検知して確実に警報を発

するよう設定し、具体的には通常想定される線量率の変動を考慮するとともに、バックグラウンドレベルの50倍を目安に設定する。臨界検知用放射線検出器の論理回路は、1系列当たり2台設ける多重化構成とし、臨界検知用放射線検出器の信号が分配されて入力される。そのため、片方の論理回路の機能が喪失した場合でも、臨界事故の検知機能を喪失しないよう設計する。臨界検知用放射線検出器は、複数の検出器及び論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること又は運転員による指示値の確認を行うことにより、速やかに異常を把握できる設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、緊急停止操作スイッチ及び設計基準対象の施設のせん断機を停止する回路、精製建屋第5一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁及び精製建屋第7一時貯留処理槽への移送機器を停止するための弁から構成し、臨界事故が発生した機器への固体状又は液体状の核燃料物質の移送を停止することで、未臨界を維持できる設計とする。また、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は、作動状態の確認が可能な設計とする。

6.2.3.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.7.18(1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，地震等により機能が損なわれる場合，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

(2) 悪影響防止

基本方針については，「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

基本方針については，「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は，臨界事故の発生を想定する機器1機器当たり1系列で構成する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，臨界事故が発生した場合に，重大事故時可溶性中性子吸収材供給系及び廃ガス貯留設備に対して起動信号を発するよう警報設定値を設定するとともに，動的機器である臨界検知用放射線検出器の単一故障を考慮した数量を有する設計とする。

臨界事故は，同時又は連鎖して発生することはないことから，重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は，溶解設備又は精製建屋一時貯留設備の臨界事故の発生を想定する機器間で共用する。

(4) 環境条件等

基本方針については，「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、地震等により機能が損なわれる場合、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、配管の全周破断に対して、位置的分散を考慮することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、中央制御室で操作可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系は中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とする。

6.2.3.4 主要設備の仕様

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様を第6.2.3-1表に、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の系統概要図を第6.2.3-1図第6.2.3-2図に示す。

6.2.3.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，員数確認，性能確認等が可能な設計とする。

第6.2.3-1表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様

(1) 常設重大事故等対処設備

a. 緊急停止系（前処理建屋用，電路含む）

数 量 1 式

b. 緊急停止系（精製建屋用，電路含む）

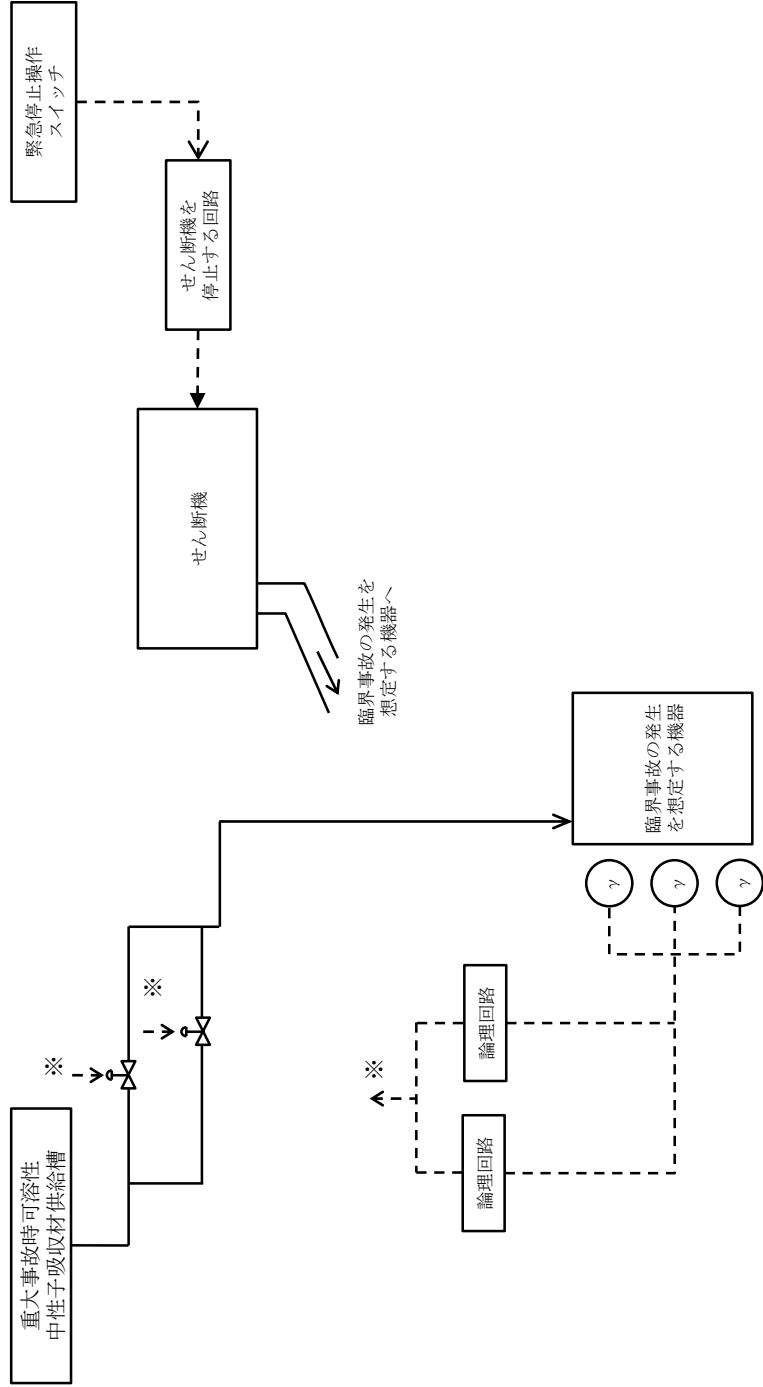
数 量 1 式

c. 臨界検知用放射線検出器

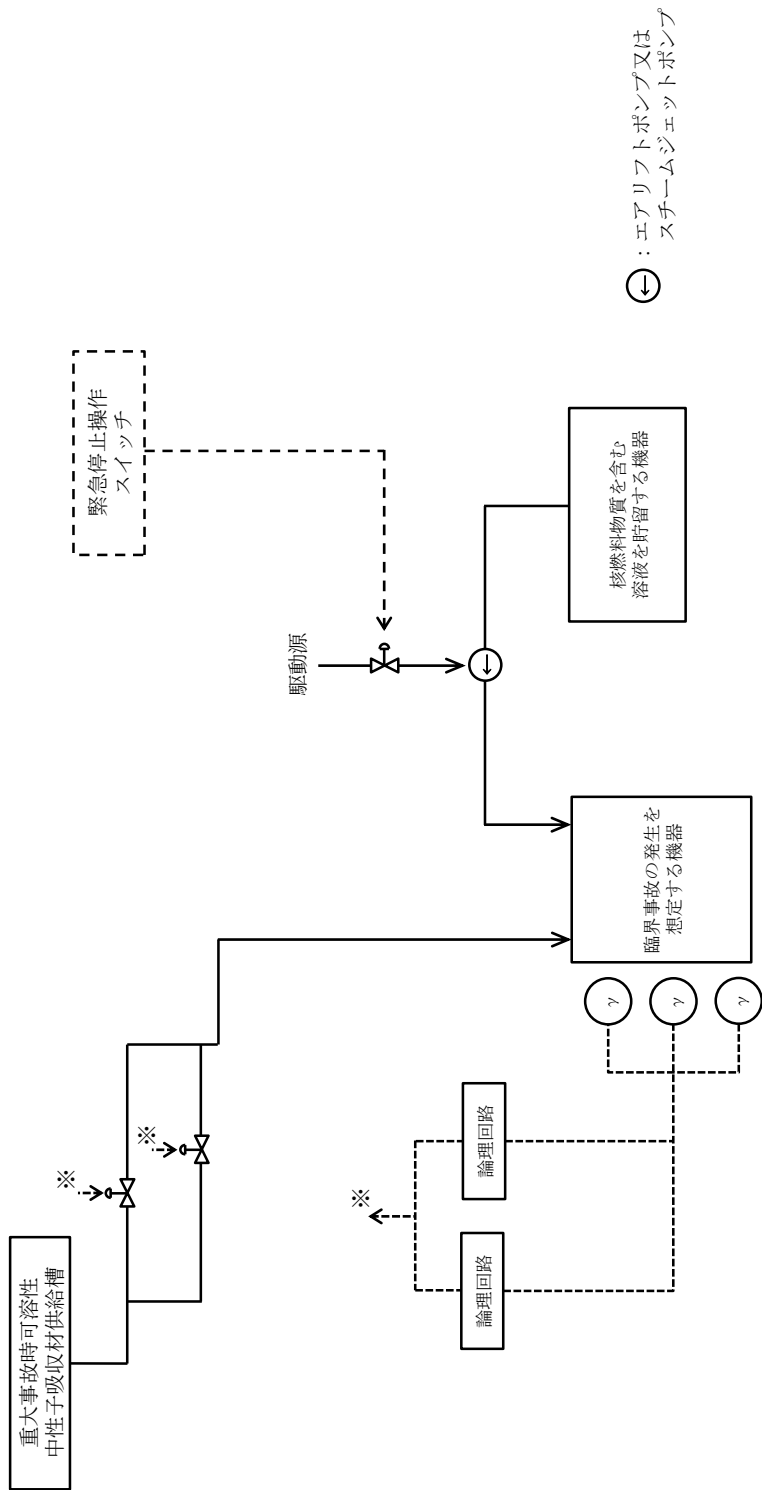
「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

d. 電気設備

「第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様」，「第9.2-2表 受電変圧器の主要設備の仕様」，「第9.2-3(1)表 非常用母線の設備仕様」，「第9.2-3(2)表 運転予備用母線及び常用母線の設備仕様」，「第9.2-5表 直流電源設備の主要設備の仕様」，「第9.2-6表 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様」に記載する。



第6.2.3-1 図 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路（前処理建屋）の系統概要図



第6.2.3-2 図 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路（精製建屋）の系統概要図

6.2.4 重大事故時供給停止回路

6.2.4.1 概 要

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を停止することで、プルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。また、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

重大事故時供給停止回路により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、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動及び手動で停止する。また、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開くとともに廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する。並行して、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備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排風機を自動停止する。

6.2.4.2 系統構成及び主要設備

プルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための設備として、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するため、重大事故時供給停止回路を設ける。また、大気中への放射性物質の放出量を低減するための設備として、T B P等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質の大気中への放出量を低減するため、重大事故時供給停止回路を設ける。

(1) 系統構成

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合の重大事故等対処設

備として、重大事故時供給停止回路を使用する。

重大事故時供給停止回路は、プルトニウム濃縮缶液相部温度計，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緊急停止系（精製建屋用，電路含む）で構成する。重大事故時供給停止回路の緊急停止系（精製建屋用，電路含む）は，ハードワイヤードロジックで構成する。

また，設計基準対象の施設と兼用する計装設備の一部である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，電気設備の一部である受電開閉設備等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

計装設備については「6.2.1.3 主要設備及び仕様」に，電気設備については「9.2.2.4 系統構成」に示す。

(2) 主要設備

重大事故時供給停止回路は，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台の検出器によりプルトニウム濃縮缶の異常を検知し，警報を発する。また，これらの検出器の誤作動を考慮して，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，論理回路がT B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定できる設計とする。論理回路は，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場合に，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，廃ガス貯留設備の隔離弁の開信号，廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニ

ウム系)の隔離弁の閉信号及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)の排風機の停止信号を発することができる設計とする。

また、中央制御室における緊急停止系の操作によって速やかにプルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止できる設計とする。

6.2.4.3 設計方針

(1) 多様性, 位置的分散

「1.7.18 (1) a. 多様性, 位置的分散」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路は、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路と共通要因によって同時にその機能を損なわれるおそれがないよう、加熱停止回路とは異なるプルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンの停止回路を設けることで、多様性を有する設計とする。

重大事故時供給停止回路は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

(2) 悪影響防止

「1.7.18 (1) b. 悪影響防止」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

「1.7.18 (2)個数及び容量」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路のうち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は，プルトニウム濃縮缶の異常を検知するために警報設定値を有する設計とする。

プルトニウム濃縮缶圧力計の警報設定値は，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瞬間的に上昇することから，設計基準対象の施設である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ことにより，T B P等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

プルトニウム濃縮缶気相部温度計の警報設定値は，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，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ことにより，T B P等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

プルトニウム濃縮缶液相部温度計の警報設定値は，熱的制限値を目安に設定することにより，T B P等の錯体の急激な分解反応を検知できる設計とする。

重大事故時供給停止回路の論理回路は，1系列当たり2台設ける多重化構成とし，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からの信号が分配されて入力される。そのため，1台の論理回路の機能が喪失した場合でも，T B P等の錯体の急激な分解反応の検知機能を喪失しないよう設計する。重大事故時供給停止回路は，検出器又は論理回路のいずれかにおいて故障を検知した場合に中央制御室に故障警報を発すること若しくは運転員による指示値の確認を行うことにより，速やかに異常を把握

できる設計とする。

(4) 環境条件等

「1.7.18 (3) a. 環境条件」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路は、T B P等の錯体の急激な分解反応による瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても機能を維持できる設計とする。

重大事故時供給停止回路は、外部からの衝撃による損傷を防止できる精製建屋及び制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

重大事故時供給停止回路は、落雷により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

重大事故時供給停止回路は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水、被液防護する設計とする。

重大事故時供給停止回路は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

重大事故時供給停止回路は、配管の全周破断に対して、鋼製等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

重大事故時供給停止回路は、想定される重大事故等が発生した場合においても、機能を発揮できる設計とする。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、中央制御室で操作可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

「1.7.18 (4) a. 操作性の確保」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、中央制御室において緊急停止操作スイッチを押下することで作動する設計とする。

6.2.4.4 主要設備の仕様

重大事故時供給停止回路の主要設備の仕様を第6.2.4-1表に、重大事故時供給停止回路の系統概要図を第6.2.4-1図に示す。

6.2.4.5 試験・検査

「1.7.18 (4) b. 試験・検査性」に示す基本方針を踏まえ以下のとおり設計する。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認等が可能な設計とする。

第6.2.4-1表 重大事故時供給停止回路の主要設備の仕様

[常設重大事故等対処設備]

- a. 緊急停止系（精製建屋用，電路含む）（「6.2.3 重大事故用可溶性中性子吸収材供給回路」と兼用）

「第6.2.3-1表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様」に記載する。

- b. プルトニウム濃縮缶圧力計（「6.2.1 計装設備」と兼用）

「第6.2.1-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

- c. プルトニウム濃縮缶気相部温度計（「6.2.1 計装設備」と兼用）

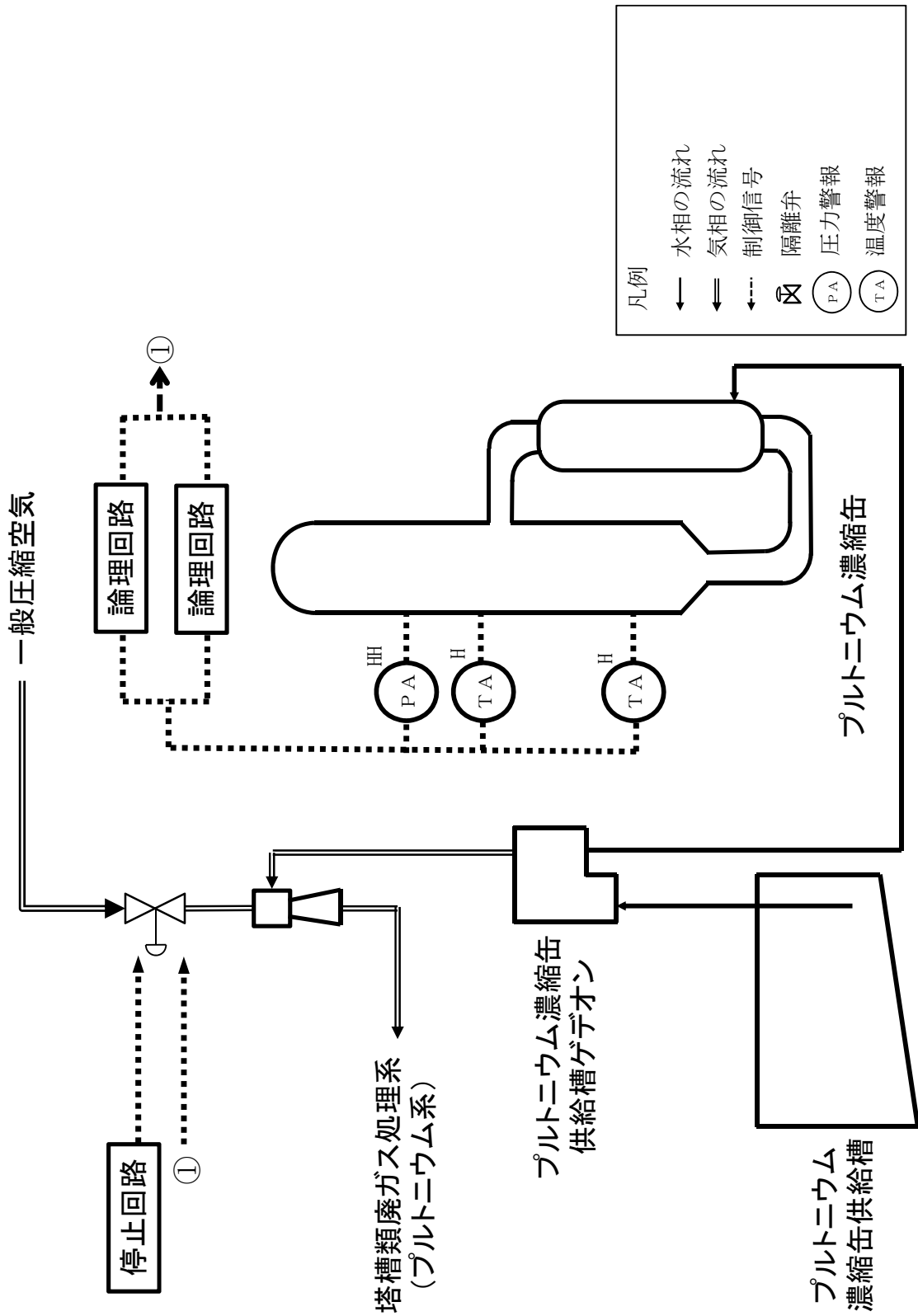
「第6.2.1-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

- d. プルトニウム濃縮缶液相部温度計（「6.2.1 計装設備」と兼用）

「第6.2.1-1表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

- e. 電気設備

「第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様」，「第9.2-2表 受電変圧器の主要設備の仕様」，「第9.2-3表 非常用母線の設備仕様」，「第9.2-5表 直流電源設備の主要設備の仕様」，「第9.2-6表 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様」に記載する。



第6.2.4-1 図 重大事故時供給停止回路の系統概要図

6.2.5 制 御 室

6.2.5.1 概 要

各重大事故が発生した場合において、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員がとどまるために必要な重大事故等対処施設を配備又は位置付ける。

制御室の居住性を確保するため、制御室遮蔽設備並びに制御室換気設備の制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付けるとともに、制御室換気設備の代替制御建屋中央制御室換気設備、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、制御室照明設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

制御室への汚染の持ち込みを防止するため、制御室に連絡する通路上に作業服の着替え、防護具の着装及び脱装、汚染検査並びに除染作業ができる区画（以下「出入管理区画」という。）を設ける。

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、主要パラメータが中央制御室において監視、記録することが困難となった場合を考慮し、主要パラメータを中央制御室で監視、記録するための設備として情報把握計装設備を設置又は配備する。

6.2.5.2 設計方針

制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える事象の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

実施組織要員が、制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

計測制御装置の情報把握計装設備は、中央制御室において監視及び記録ができるよう、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、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、中央制御室に配備する可搬型情報収集装置、制御室に配備する可搬型表示装置で構成する。

計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備は、設計基準事故及び重大事故等を考慮した設計とする。

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」の「a. 多様性，位置的分散」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤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監視制御盤及び安全系監視制御盤と独立した異なる系統により当該機能に必要な系統を構成することで、独立性を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所内に保管することにより、制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の監視制御盤及び安全系監視制御盤と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、監視制御盤及び安全系監視制御盤と異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えいに対して可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置は、監視制御盤及び安全系監視制御盤と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

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、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置、情報把握計装設備可搬型発電機は、当該設備がその機能を代替する監視制御盤及び安全系監視制御盤から100m以上の離隔距離を確保した上で保管する設計とす

る。

情報把握計装設備は、「9.2.2.3 主要設備及び仕様」の可搬型発電機及び情報把握計装設備可搬型発電機から電力を供給することで、電気設備の設計基準対象の施設に対して多様性を有する設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は、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）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、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、積雪に対しては除雪する手順を整備する。

使用済燃料・貯蔵建屋制御室換気設備は、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）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、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、積雪に対しては除雪する手順を整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）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、中央制御室送風機に給電するための設計基準対

象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する制御建屋可搬型発電機から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）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、制御室送風機に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備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、制御建屋中央制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで、独立性を有する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備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、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備から分離独立した換気経路とすることで、独立性を有する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替制御建屋中央制御室換気設備は、制御建屋中央制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室送風機と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、制御室送風機と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯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、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯及び直流非常灯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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯に給電するための設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等に対して、分離独立性を有する代替照明設備に内蔵されている蓄電池から電力を供給することで、多様性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、中央制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯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、中央制御室代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯、直流非常灯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、代替照明設備のみで使用可能とすることで、独立性を有する設計とする。

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内の中央制御室の照明設備の運転保安灯、直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、中央制御室の照明設備と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部飛散物及び配管の全周破断に対して中央制御室代替照明設備は、中央制御室の照明設備の運転保安灯、直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯

蔵建屋内の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明設備の運転保安灯，直流非常灯と異なる場所に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部飛散物及び配管の全周破断に対して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備の運転保安灯，直流非常灯と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた制御建屋内に必要な数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，

外部からの衝撃による損傷の防止が図られた使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に必要数及び故障時バックアップを複数箇所に分散して保管する設計とする。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」の「b. 悪影響防止」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤及び安全系監視制御盤は，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。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は，他の設備から独立して単独で使用可能なことにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，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。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，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。

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）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。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、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。

制御室遮蔽は、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。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の

「(2) 個数及び容量」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、重大事故等時におけるパラメータを記録するために必要な容量を有する設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、制御室及び緊急時対策所へ収集したパラメータを伝送するために必要なデータ伝送量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量として2系統を設置する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置は、想定される重大事故等時において必要なデータ量を伝送することができる設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、重大事故等時におけるパラメータを記録するために必要な容量を有する設計とする。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機の保有数は，必要数として重大事故等の対処に必要な個数を確保するとともに，故障時のバックアップを必要数以上確保する。

MOX燃料加工施設と共用する第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置，第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に必要なデータの伝送，記録容量及び個数を有する設計とする。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機の個数を第6.2.5-1表に示す。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は，想定される重大事故時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風

量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまるために十分な換気風量を有する設計とするとともに、動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた数量2台以上を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備の代替中央制御室送風機は、想定される重大事故時に実施組織要員が中央制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有す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点検保守による待機除外時のバックアップを3台の合計5台以上を確保する。また、代替中央制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する制御建屋の可搬型ダクトについては、1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は、想定される重大事故等時に実施組織要員が制御室にとどまるために十分な換気風量を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、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2台の合計3台以上を確保する。また、代替制御室送風機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

については，1式以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備の可搬型代替照明は，想定される重大事故等時に実施組織要員が中央制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として76台，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86台の合計162台以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備の可搬型代替照明は，想定される重大事故等時に実施組織要員が使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で操作可能な照明を確保するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として17台，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19台の合計36台以上を確保する。

4) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1個を1セット，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2セットの合計3セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃

度計は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、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2セットの合計3セット以上を確保する。

5) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、中央制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備の可搬型サーベイメータ（SA）、可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることを測定するために必要な台数を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1個を1セット、予備として故障時のバックアップを1セットの合計2セット以上を確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(3) 環境条件等」の「a. 環境条件」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 常設重大事故等対処設備

監視制御盤及び安全系監視制御盤は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

監視制御盤は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

情報把握計装設備用屋内伝送系統は、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・貯蔵建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

建屋間伝送用無線装置は、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機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 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その機能を損なわない設計とする。

情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置は、溢水量及び化学薬品の漏えいを考慮し、影響を受けない位置への設置及び被水、被液防護を講ずる設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備
可搬型発電機は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管
庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により
機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備
可搬型発電機は，「ロ．（7）（ii）（b）（ホ） 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そ
の機能を損なわない設計とする。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備
可搬型発電機は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を
受けない高さへの保管及び被水，被液防護を講ずる設計とする。

情報把握計装設備可搬型発電機は，積雪及び火山の影響に対して，
積雪に対しては除雪する手順を，火山の影響（降下火砕物による積
載荷重）に対しては徐灰及び屋内へ配備する手順を整備する。

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備
可搬型発電機は，想定される重大事故等が発生した場合においても
操作に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない場所の
選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設
置場所で操作可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は，可搬型監視
ユニット内に搭載することで，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の環
境条件を考慮しても機能を損なわない設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，外部からの衝撃による損傷を防

止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は、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）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、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整備する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、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）、森林火災、草原火災及び積雪に対して、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整備する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は、「ロ. (7) (ii) (b)

(ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

代替中央制御室換気設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、

「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

中央制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

制御室遮蔽は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台

風等) により機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

中央制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる制御建屋に保管し、風（台風等）により機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に

関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(5) 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その機能を損なわない設計とする。

中央制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、内部飛散物の影響を考慮し、内部飛散物の影響を受けない回転体のない制御建屋の室に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(4) 環境条件等」の「a. 操作性の確保」に示す。

1) 計測制御装置

(a) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型情報収集装置，可搬型情報表示装置，情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置との接続は，コネクタ方式とし，現場での接続が容易に可能な設計とする。

6.2.5.3 主要設備及び仕様

制御室（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第6.2.5-1表に示す。

6.2.5.4 系統構成及び主要設備

6.2.5.4.1 中央制御室

重大事故等が発生した場合において、中央制御室にて必要な操作及び措置を行う実施組織要員が中央制御室にとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、計測制御装置、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

中央制御室は、情報把握計装設備の制御建屋可搬型情報表示装置及び制御建屋可搬型情報収集装置を配備できる区画を有する構造とする。

重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

汚染が確認された場合に除染作業ができる区画は、汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

全交流動力電源喪失時においても、出入管理区画は必要な照明を制御室照明設備の可搬型代替照明を用いて確保する設計とする。

中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第 6.2.5-1 図、出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第 6.2.5-2 図、第 6.2.5-3 図にそれぞれ示す。

中央制御室は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の

重畳の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、中央制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が、7日間で100mSvを超えない設計とする。

なお、中央制御室における居住性に係る被ばく評価結果は、上記状況下において約 1×10^{-3} mSvであり、7日間で100mSvを超えない。

中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図を第6.2.5-4図～第6.2.5-7図に示す。

(1) 計測制御装置

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、主要パラメータが中央制御室において監視、記録することが困難となった場合を考慮し、主要パラメータを中央制御室で監視、記録するための設備として情報把握計装設備を設置又は配備する。

主要パラメータの監視は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には中央制御室に設置している計測制御装置の監視制御盤及び安全系監視制御盤にて監視する設計とし、常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室に配備する情報把握計装設備の可搬型情報表示装置にて監視する設計とするとともに、当該設備を可搬型重大事故等

対処設備として配備する。

また、中央制御室において実施組織要員を介さずに監視するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、主要パラメータの計測又は推定を実施組織要員により所定の頻度（1時間30分）で監視を行い、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室に情報伝達し、監視する。

主要パラメータの記録は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には中央制御室に設置している監視制御盤にて記録する設計とする。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に配備する可搬型情報収集装置にて記録する設計とする。

中央制御室にて実施組織要員を介さずに記録するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室に情報伝達し、記録用紙に記録する。

情報把握計装設備は、中央制御室において監視及び記録ができるよう、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、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所、中央制御室、に配備する可搬型情報収集装置及び中央制御室に配備する可搬型表示装置で構成し、監視及び記録ができる設計とする。

前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・

貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、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、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所の「6.2.1.3 主要設備及び仕様」の可搬型重要計器及び可搬型重要代替計器にて計測した主要パラメータを収集する設計とする。

収集した主要パラメータは、制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置は、前処理建屋可搬型情報収集装置、分離建屋可搬型情報収集装置、精製建屋可搬型情報収集装置、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置、第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置及び第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置より伝送される主要パラメータを記録する設計とする。

制御建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは、電磁的に記録及び保存し、電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる設計とする。また、記録に必要な容量は、記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

制御建屋可搬型情報表示装置は、中央制御室に配備し、制御建屋可搬型情報収集装置に伝送された主要パラメータを監視できる設計とする。

情報把握計装設備の電源は、代替電源として「9.2 電気設備」の「9.2.2 重大事故等対処施設」の可搬型発電機及び情報把握計装設備可搬型発電機からの給電により使用可能な設計とする。なお、内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の電源設備を使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 情報把握計装設備

[常設重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用屋内伝送系統

建屋間伝送用無線装置

[可搬型重大事故等対処設備]

前処理建屋可搬型情報収集装置

分離建屋可搬型情報収集装置

精製建屋可搬型情報収集装置

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置

制御建屋可搬型情報収集装置

制御建屋可搬型情報表示装置

第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用可搬型発電機

情報把握計装設備用可搬型電源ケーブル

前処理建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

分離建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

（「9.2 電気設備」と兼用）

高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

（「9.2 電気設備」と兼用）

制御建屋可搬型発電機（「9.2 電気設備」と兼用）

ii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

監視制御盤（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）

安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1中央制御室」と兼用）

iii) 電気設備

直流電源設備（「9.2 電気設備」と兼用）

計測制御用交流電源設備（「9.2 電気設備」と兼用）

重大事故等時のパラメータを監視及び記録するための設備の系統概要図を第6.2.5-8図及び第6.2.5-9図に示す。

(2) 制御室換気設備

制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備及び制御建屋中央制御室換気設備で構成する。

制御室換気設備は、代替制御建屋中央制御室換気設備を可搬型重大事故等対処設備として配備するとともに、制御建屋中央制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

a. 代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は、代替中央制御室送風機及び制御建屋の可搬型ダクトで構成する。

代替中央制御室送風機は、重大事故等発生時において、中央制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に制御建屋内に設置し、中央制御室内の換気が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機は、代替電源設備の制御建屋可搬型発電機から

受電する設計とする。

制御建屋可搬型発電機は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリから軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替制御建屋中央制御室換気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

代替中央制御室送風機

制御建屋の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

制御建屋可搬型発電機

iii) 代替所内電気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

制御建屋の可搬型分電盤

制御建屋の可搬型電源ケーブル

iv) 補機駆動用燃料補給設備

[常設重大事故等対処設備]

軽油貯槽

[可搬型重大事故等対処設備]

軽油用タンクローリ

b. 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は、中央制御室送風機及び制御建屋の換気ダクトで構成する。

制御建屋中央制御室換気設備は、重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし、内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には、設計基準対象の施設の一部を兼用し、同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御建屋中央制御室換気設備

[常設重大事故等対処設備]

中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

制御建屋の換気ダクト（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

ii) 設計基準事故に対処するための電気設備

[常設重大事故等対処設備]

非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線

（「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用）

制御建屋の 6.9 k V 非常用母線

（「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用）

制御建屋の 460 V 非常用母線

（「9.2.1.4.4 所内低圧系統」と兼用）

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

制御建屋安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

重大事故等時の中央制御室の系統概要図を第 6.2.5-10 図、第 6.2.5-11 図に示す。

(3) 制御室照明設備

中央制御室代替照明設備は、可搬型代替照明で構成する。

中央制御室代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照明の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室代替照明設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型代替照明

(4) 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽で構成する。

制御室遮蔽設備は、中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

中央制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替制御建屋中央制御室換気設備若しくは制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって中央制御室にとどまる実施組織要員及びMOX燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室遮蔽

[常設重大事故等対処設備]

中央制御室遮蔽（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

(5) 制御室環境測定設備

環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

中央制御室の環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、重大事故等が発生した場合においても中央制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

(6) 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）で構成する。

中央制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（SA）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

中央制御室放射線計測設備は、重大事故等が発生した場合において、

中央制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 中央制御室放射線計測設備

[可搬型重大事故等対処設備]

ガンマ線用サーベイメータ (S A)

アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

可搬型ダストサンプラ (S A)

6.2.5.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

重大事故等が発生した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員がとどまるために必要な居住性を確保するための設備は、制御室換気設備、制御室照明設備、制御室遮蔽設備、制御室環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、情報把握計装設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置を配備できる区画を有する構造とする。

重大事故等が発生し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上に出入管理区画を設ける設計とする。

汚染が確認された場合に除染作業ができる区画は、汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。

全交流動力電源喪失時においても、出入管理区画は必要な照明を制御室照明設備の可搬型代替照明を用いて確保する設計とする。

屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図を第6.2.5-12図、第6.2.5-13図にそれぞれ示す。

居住性を確保するための設備は、各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち、最も厳しい結果を与える臨界事故の発生時において、実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず、使用済燃料の

受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し、制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員の実効線量が、7日間で 100mSv を超えない設計とする。

なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における居住性に係る被ばく評価結果は、上記状況下において約 $3\times 10^{-3}\text{mSv}$ であり、7日間で 100mSv を超えない。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図を第6.2.5-14図～第6.2.5-15図に示す。

(1) 計測制御装置

重大事故等が発生し、安全機能を有する施設の計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、主要パラメータが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において監視、記録することが困難となった場合を考慮し、主要パラメータを使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で監視、記録するための設備として情報把握計装設備を配備する。

主要パラメータの監視は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置している計測制御装置の監視制御盤にて監視する設計とし、常設重大事故等対処設備として位置付ける。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備する可搬型情報表示装置にて監視する設計とするとともに、当

該設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において実施組織要員を介さずに監視するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、主要パラメータの計測又は推定を実施組織要員により所定の頻度（1時間30分）で監視を行い、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に情報伝達し、監視する。

主要パラメータの記録は、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置している監視制御盤にて記録する設計とする。また、外的事象による安全機能の喪失を要因とした重大事故等の発生時及び内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失により発生する重大事故等の発生時には、中央制御室及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に配備する可搬型情報収集装置にて記録する設計とする。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室にて実施組織要員を介さずに記録するために設置する情報把握計装設備が設置されるまでの間は、「9.17 通信連絡設備」の「9.17.2 重大事故等対処施設」を用いて、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に情報伝達し、記録用紙に記録する。

情報把握計装設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において監視及び記録ができるよう、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する可搬型情報収集装置及び可搬型表示装置で構成し、監視及び記録ができる設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、使用済燃料受入

れ・貯蔵建屋の可搬型重要計器にて計測した主要パラメータを収集する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは、制御建屋可搬型情報収集装置に伝送する設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋での可搬型計器にて計測した主要パラメータを記録する設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報収集装置にて収集した主要パラメータは、電磁的に記録及び保存し、電源喪失により保存した記録が失われないようにするとともに帳票として出力できる設計とする。また、記録に必要な容量は、記録が必要な期間に亘って保存できる容量を有する設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型表示装置は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置に収集された主要パラメータを監視できる設計とする。

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋情報把握計装設備の電源は、代替電源として「9.2 電気設備」の「9.2.2 重大事故等対処施設」及び可搬型重大事故等対処設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機からの給電により使用可能な設計とする。なお、内的事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には設計基準の電源設備を使用する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 情報把握計装設備

[常設重大事故等対処設備]

情報把握計装設備用屋内伝送系統

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報収集装置

使用済燃料受入れ及び貯蔵建屋可搬型情報表示装置

ii) 代替電源設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

(「9.2 電気設備」)

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

監視制御盤 (「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用)

直流電源設備 (「9.2 電気設備」)

iv) 電気設備

[常設重大事故等対処設備]

計測制御用交流電源設備 (「9.2 電気設備」)

重大事故等時のパラメータを監視及び記録するための設備の系統概要図を第6.2.5-8図及び第6.2.5-9図に示す。

(2) 制御室換気設備

制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

制御室換気設備は、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を可搬型重大事故等対処設備として配備するとともに、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

a. 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、代替制御室送風

機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトで構成する。

代替制御室送風機は、重大事故等発生時において、制御室送風機の機能喪失後、外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気が可能な設計とする。

代替制御室送風機は、代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から受電する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリから軽油を補給できる設計とする。また、補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリは、補器駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

代替制御室送風機

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

iii) 代替所内電気設備

[可搬型重大事故等対処設備]

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル

iv) 補機駆動用燃料補給設備

[常設重大事故等対処設備]

軽油貯槽

[可搬型重大事故等対処設備]

軽油用タンクローリ

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト（6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし，内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には，設計基準対象の施設の一部を兼用し，同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

[常設重大事故等対処設備]

制御室送風機

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

ii) 計基準事故に対処するための電気設備

[常設重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9 k V 非常用母線

(「9.2.1.4.3 所内高圧系統」と兼用)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 V 非常用母線

(「9.2.1.4.4 所内低圧系統」と兼用)

iii) 計測制御装置

[常設重大事故等対処設備]

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤

(「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」

と兼用)

重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の系統概要図を第 6.2.5-16 図及び第 6.2.5-17 図に示す。

(3) 制御室照明設備

制御室照明設備は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵しており、かつ、蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの 7 日間に必要な照明の確保が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型代替照明

(4) 制御室遮蔽設備

制御室遮蔽設備は、制御室遮蔽（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）で構成する。

制御室遮蔽設備は、制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

制御室遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備若しくは使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能とあいまって使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 制御室遮蔽設備

[常設重大事故等対処設備]

制御室遮蔽

（「6.1.4.4.2使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

(5) 制御室環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計で構成する。

可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は、重大事故等が発生した場合においても、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素濃度、二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が

活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備

[可搬型重大事故等対処設備]

可搬型酸素濃度計

可搬型二酸化炭素濃度計

可搬型窒素酸化物濃度計

(6) 制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御室放射線計測設備は、ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

ガンマ線用サーベイメータ（S A）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）及び可搬型ダストサンプラ（S A）は、重大事故等が発生した場合において、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備

[可搬型重大事故等対処設備]

ガンマ線用サーベイメータ（S A）

アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

可搬型ダストサンプラ（S A）

6.2.5.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処設備に関する設計」の「(4) 操作性及び試験・検査性」の「b. 試験・検査性」示す。

1) 計測制御装置

監視制御盤，安全系監視制御盤及び情報把握計装設備は，再処理施設の運転中又は停止中に，模擬入力による機能，性能確認（表示）及び外観確認が可能な設計とする。

また，情報把握計装設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

2) 制御室換気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

制御建屋中央制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観点検，性能確認，分解点検が可能な設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替制御建屋中央制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，外観点検，分解点検が可能な設計とする。また，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

3) 制御室照明設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

4) 制御室遮蔽設備

(a) 常設重大事故等対処設備

中央制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

制御室遮蔽は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検が可能な設計とする。

5) 制御室環境測定設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備は、各々が独立して試験又は検査

査ができる設計とする。

6) 制御室放射線計測設備

(a) 可搬型重大事故等対処設備

中央制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、中央制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、外観点検、分解点検が可能な設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（1/9）

1. 計測制御装置

a) 制御室における監視設備

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

個 数 1 式

a-2) 安全系監視制御盤（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

個 数 1 式

b) 情報把握計装設備

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 情報把握計装設備用屋内伝送系統

個 数 1 式

b-2) 建屋間伝送用無線装置

個 数 1 式

ii) 可搬型重大事故等対処設備

b-3) 前処理建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-4) 分離建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（2/9）

b-5) 精製建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-6) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-7) 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-8) 制御建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-9) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-10) 制御建屋可搬型情報表示装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-11) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（3/9）

b-12) 第 1 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-13) 第 2 保管庫・貯水所可搬型情報収集装置

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-14) 情報把握計装設備可搬型発電機

（MOX 燃料加工施設と共用）

台 数 5

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
3 台）

2. 制御室換気設備

a) 代替制御建屋中央制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 代替中央制御室送風機

台 数 5

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
3 台）

容 量 約 2,600 m³ / h / 台

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（4/9）

a-2) 制御建屋の可搬型ダクト

数 量 約 300m / 式

（予備として故障時のバックアップを 1 式）

b) 制御建屋中央制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 中央制御室送風機（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

台 数 2（うち予備 1 台）

容 量 約 11 万 m^3 / h / 台

b-2) 制御建屋の換気ダクト（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

系 統 数 1

c) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

c-1) 代替制御室送風機

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 2 台）

容 量 約 2,600 m^3 / h / 台

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（5/9）

c-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

数 量 約 300m / 式

（予備として故障時のバックアップを 1 式）

d) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i) 常設重大事故等対処設備

d-1) 制御室送風機（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設

及び貯蔵施設の制御室」と兼用）

台 数 2（うち予備 1 台）

容 量 約 6 万 m³ / h / 台

d-2) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

の制御室」と兼用）

系 統 数 1

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（6/9）

3. 制御室照明設備

a) 中央制御室代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型代替照明

台 数 162

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを86台）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室代替照明設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) 可搬型代替照明

台 数 36

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを19台）

4. 制御室遮蔽設備

a) 中央制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

a-1) 中央制御室遮蔽

（「6.1.4.4.1 中央制御室」と兼用）

外部遮蔽 厚さ 約1.0m以上

材料 コンクリート

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（7/9）

b) 制御室遮蔽

i) 常設重大事故等対処設備

b-1) 制御室遮蔽

（「6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室」と兼用）

外部遮蔽 厚さ 約1.0m以上

材料 コンクリート

5. 制御室環境測定設備

a) 中央制御室環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) 可搬型酸素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

a-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

a-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（8/9）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室環境測定設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) 可搬型酸素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

b-2) 可搬型二酸化炭素濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

b-3) 可搬型窒素酸化物濃度計

台 数 3

（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを
2 台）

6. 制御室放射線計測設備

a) 中央制御室放射線計測設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

a-1) ガンマ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

第 6.2.5-1 表 制御室（重大事故等時）の設備仕様（9/9）

a-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

a-3) 可搬型ダストサンプラ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b) 使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測
設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

b-1) ガンマ線用サーベイメータ（S A）

台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-2) アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

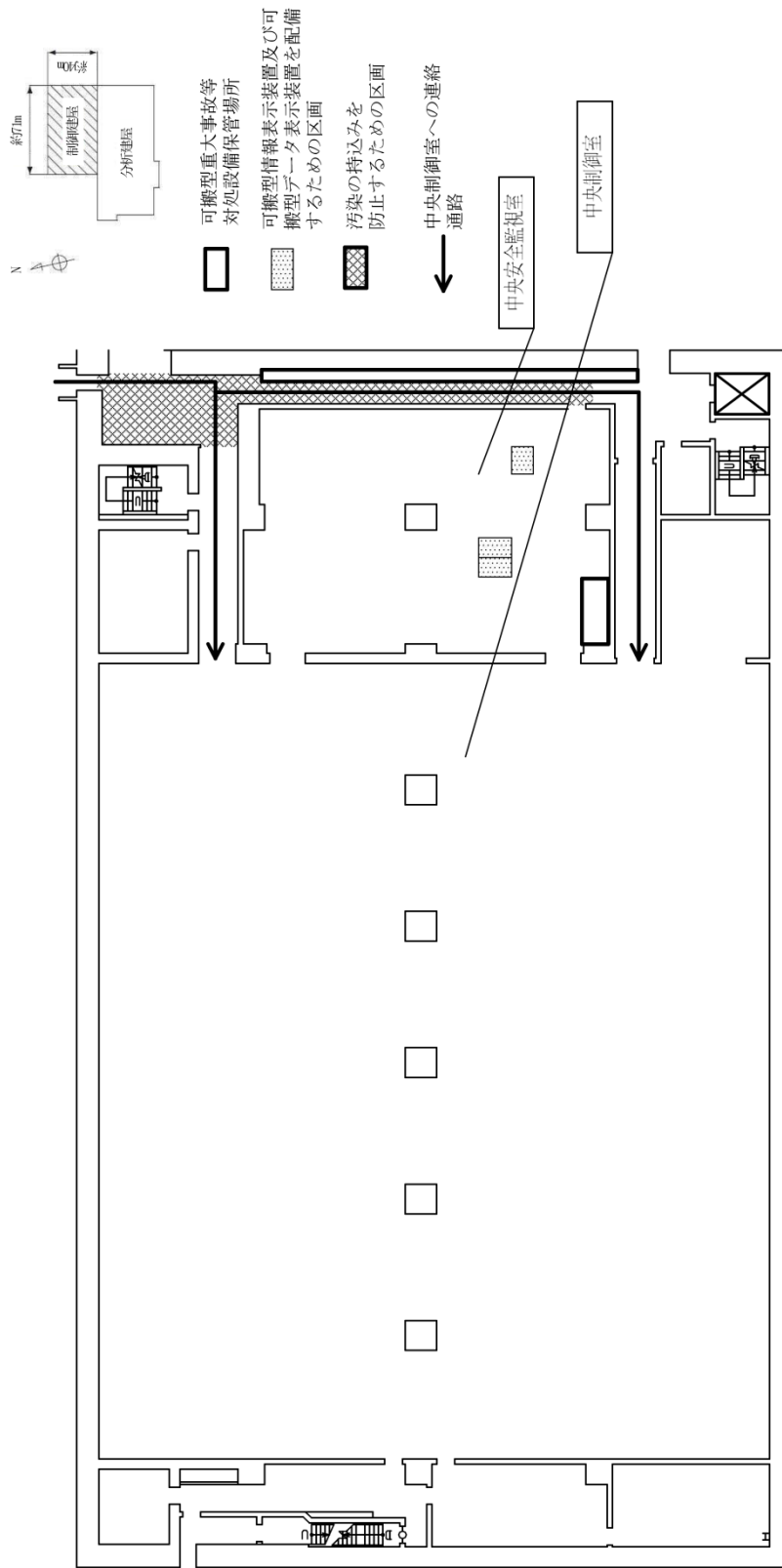
台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

b-3) 可搬型ダストサンプラ（S A）

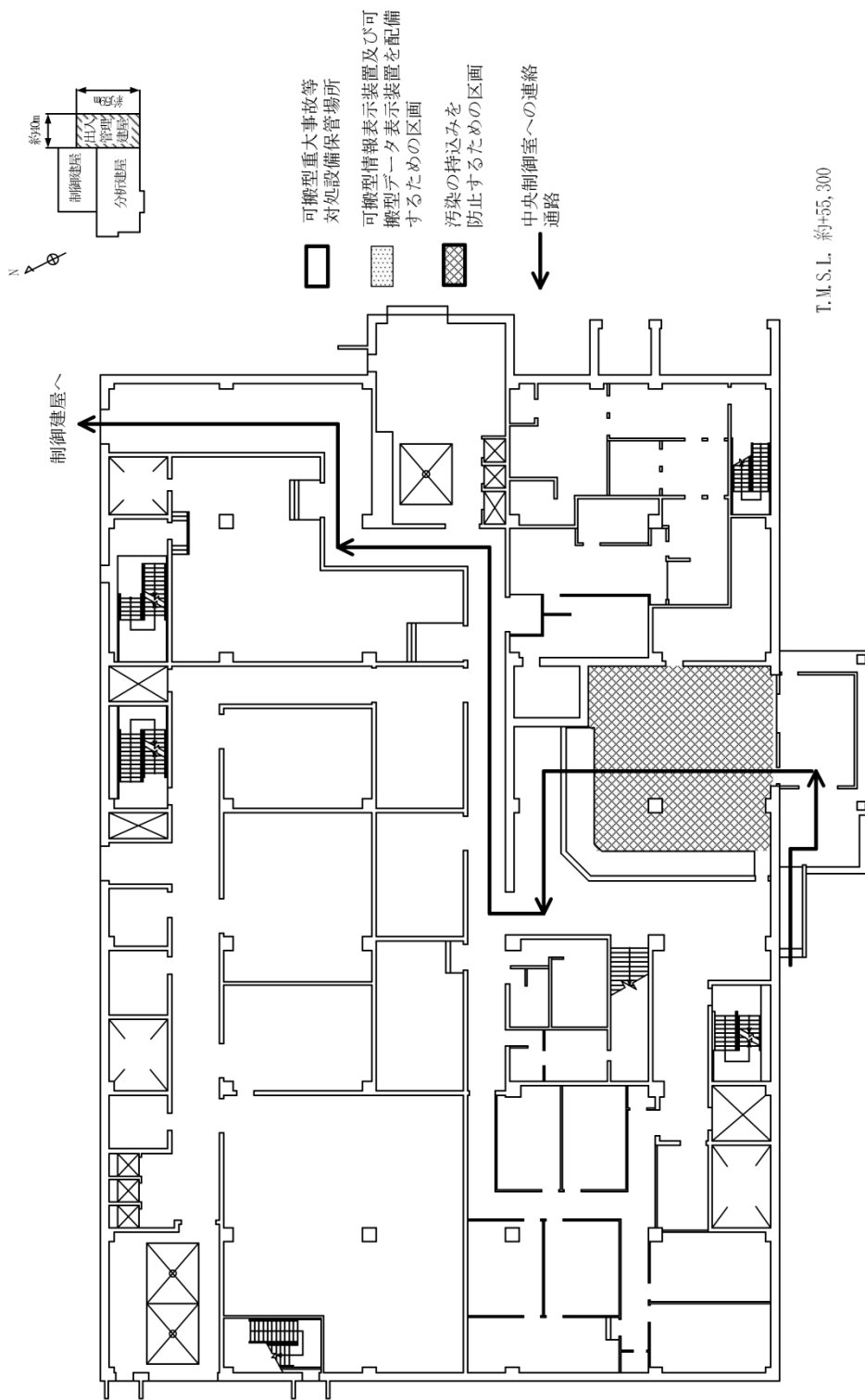
台 数 2

（予備として故障時のバックアップを 1 台）

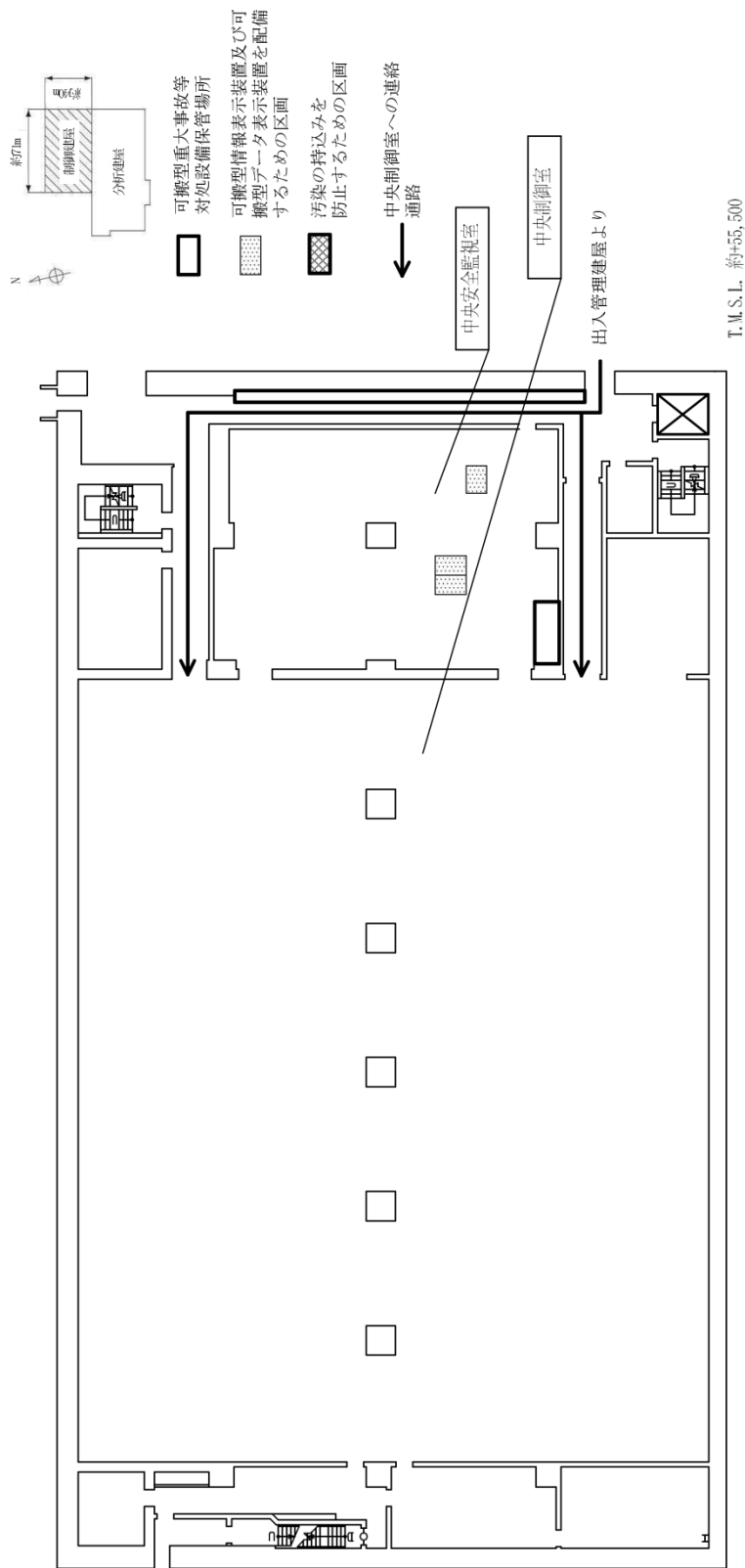


T.M.S.L. 約F55,500

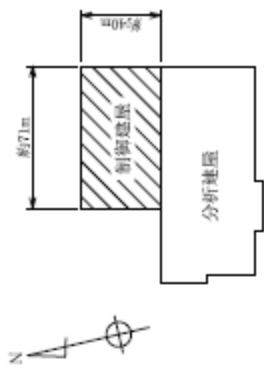
第 6.2.5-1 図 中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
 (制御建屋 地上1階)



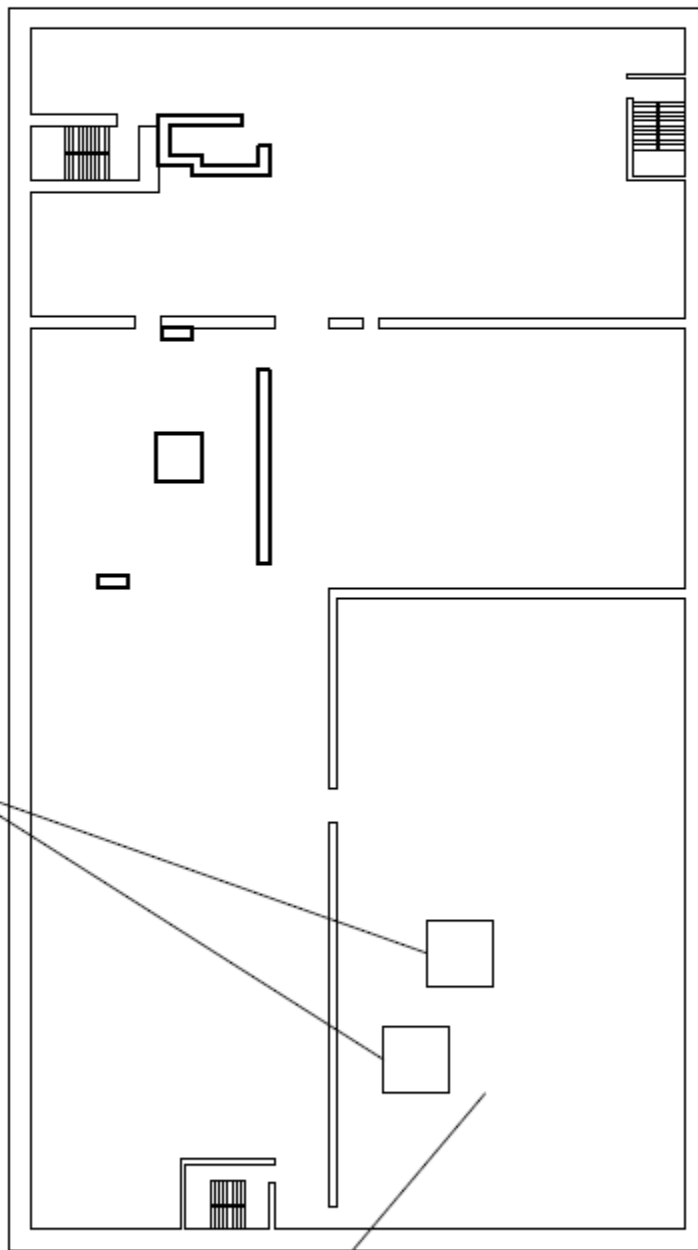
第 6.2.5 - 2 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(出入管理建屋 地上 1 階)



第 6.2.5 - 3 図 出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(制御建屋 地上 1 階)



中央制御室送風機

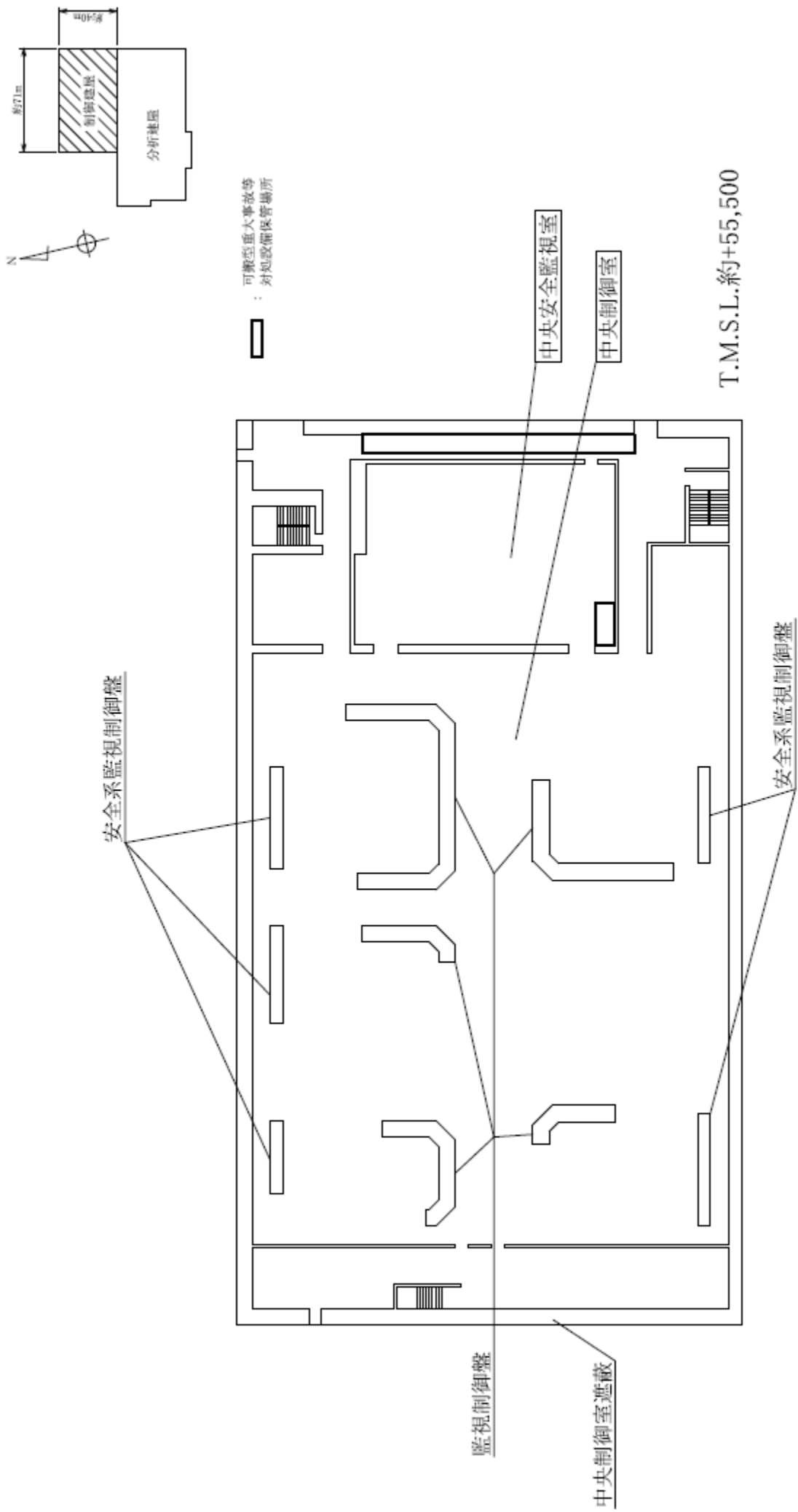


制御建屋換気設備室

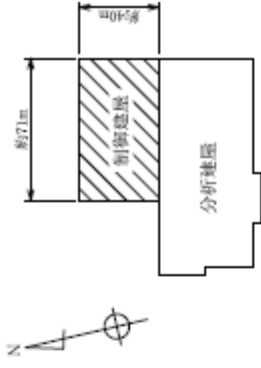
可搬型重大事故等
対処設備保管場所


T.M.S.L.約+47,500

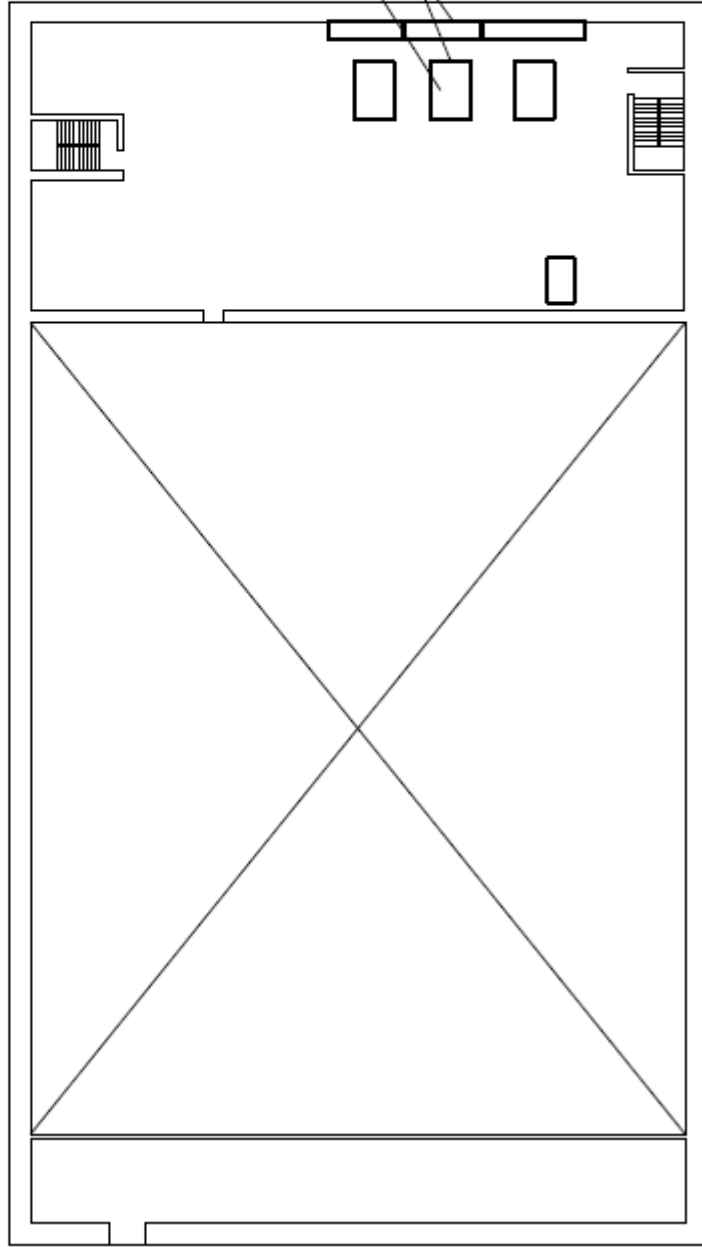
第6.2.5-4図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)



第6.2.5-5 図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図（制御建屋 地上1階）

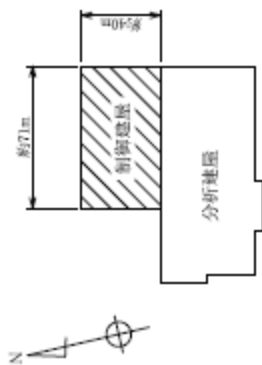




 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

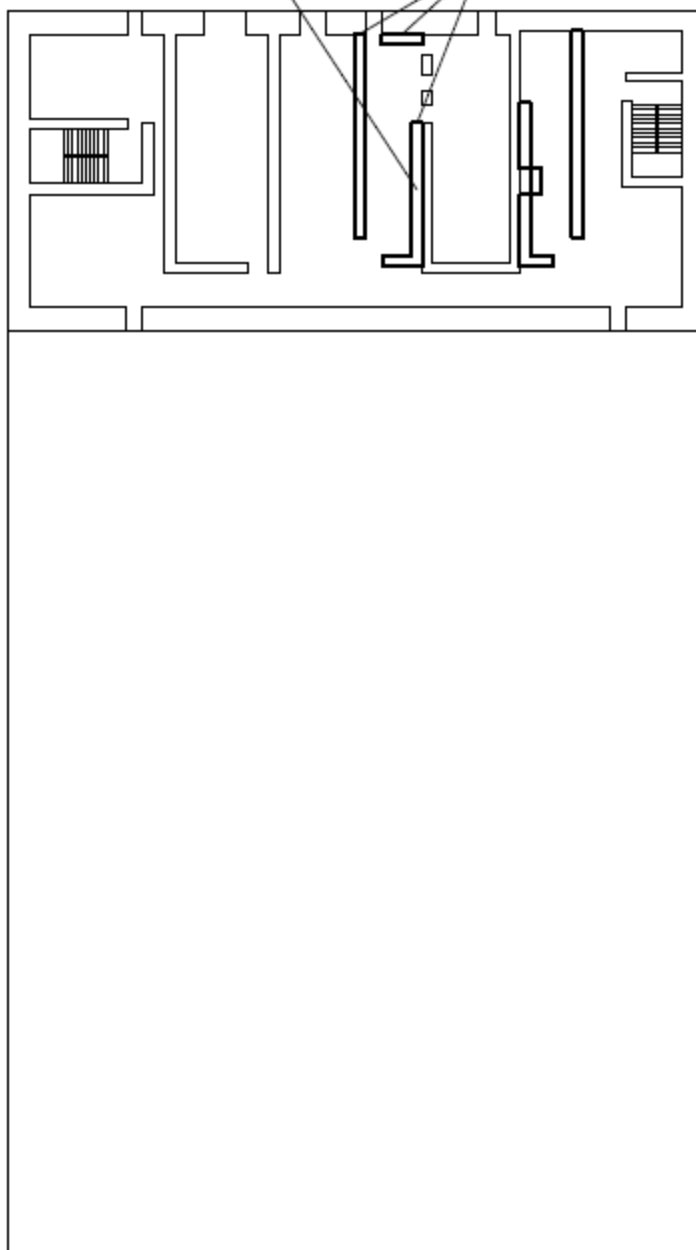


T.M.S.L.約+61,500

第6.2.5-6図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図 (制御建屋 地上2階)

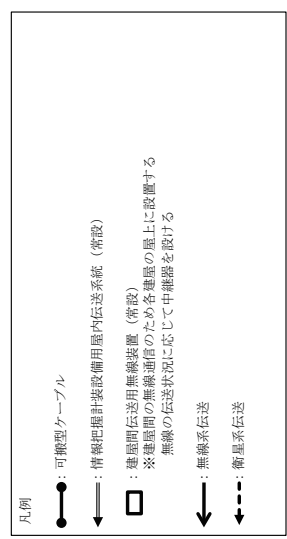
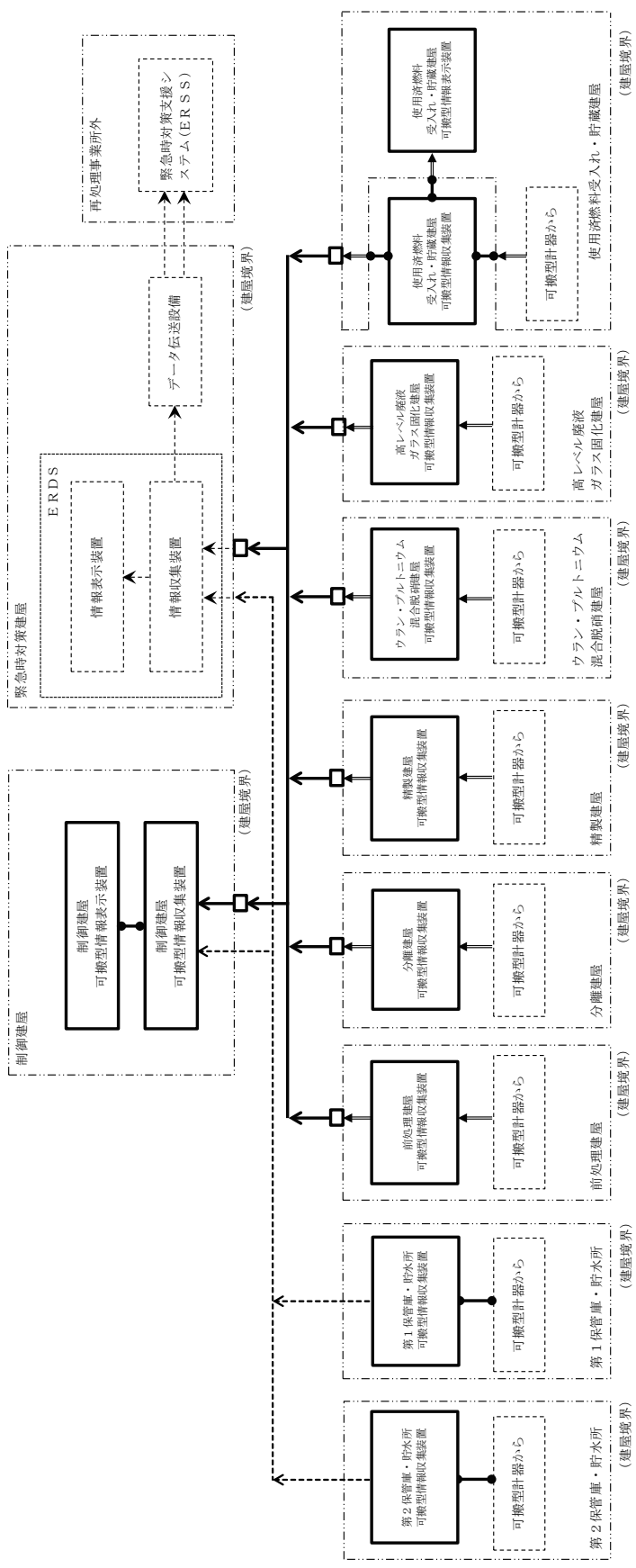



 可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

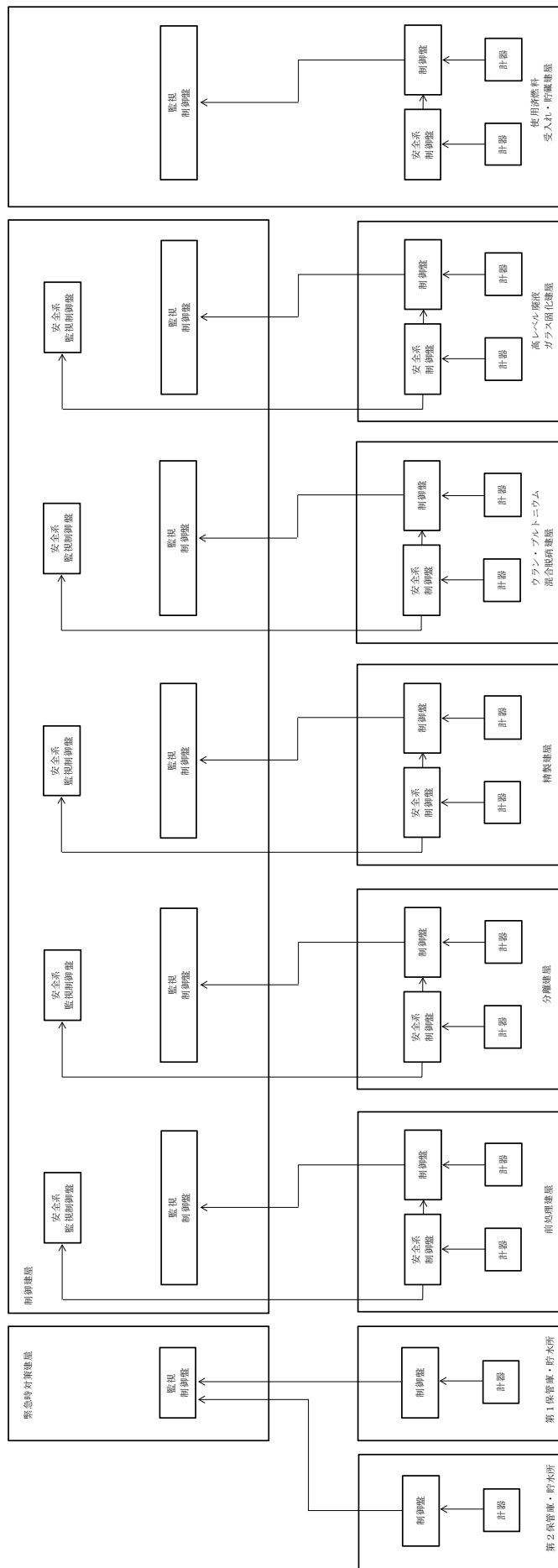


T.M.S.L.約+67,500

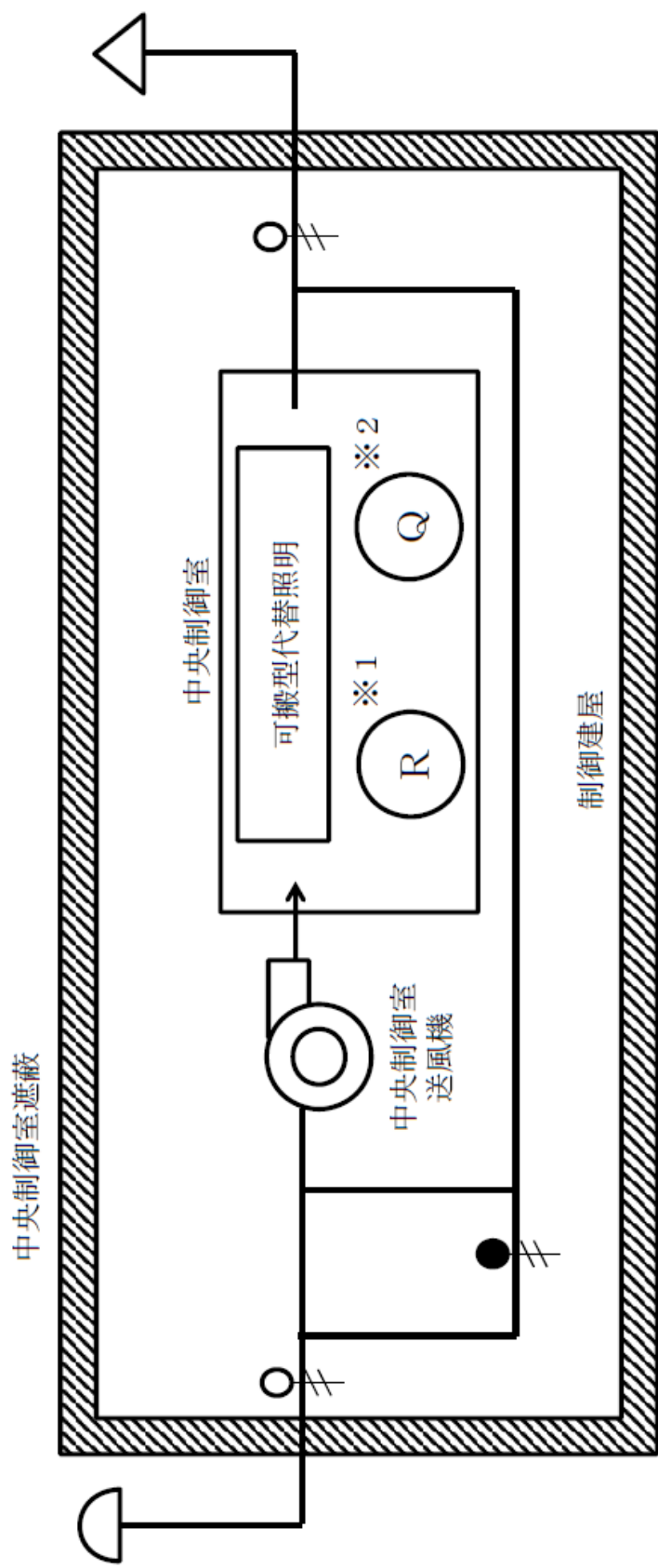
第6.2.5-7図 中央制御室の重大事故等対処設備の機器配置概要図（制御建屋 地上3階）



第 6.2.5-8 図 パラメータの監視及び記録に使用する情報把握計装設備の系統概要図



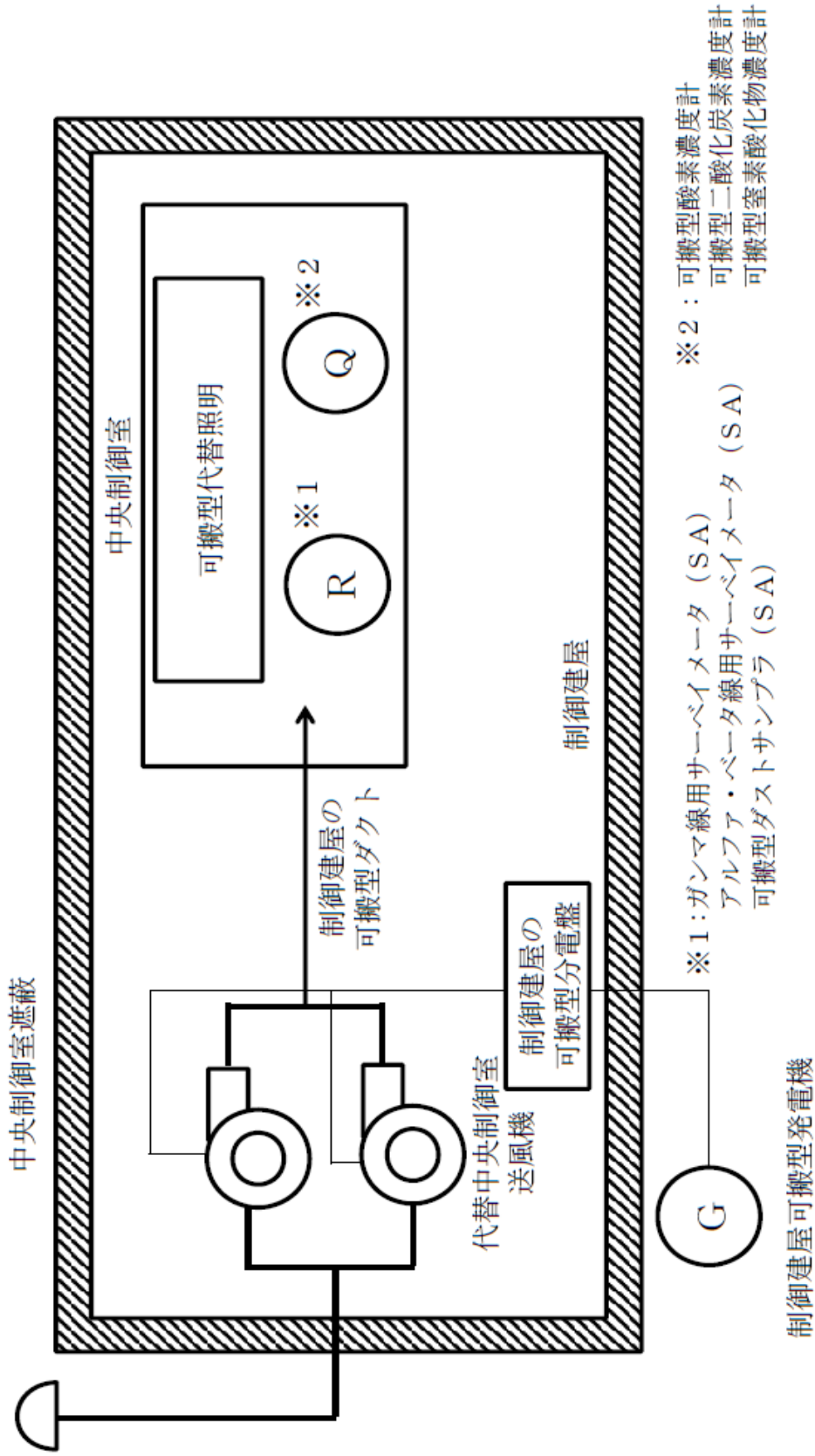
第 6.2.5-9 図 パラメータの監視及び記録する計測制御設備の系統概要図



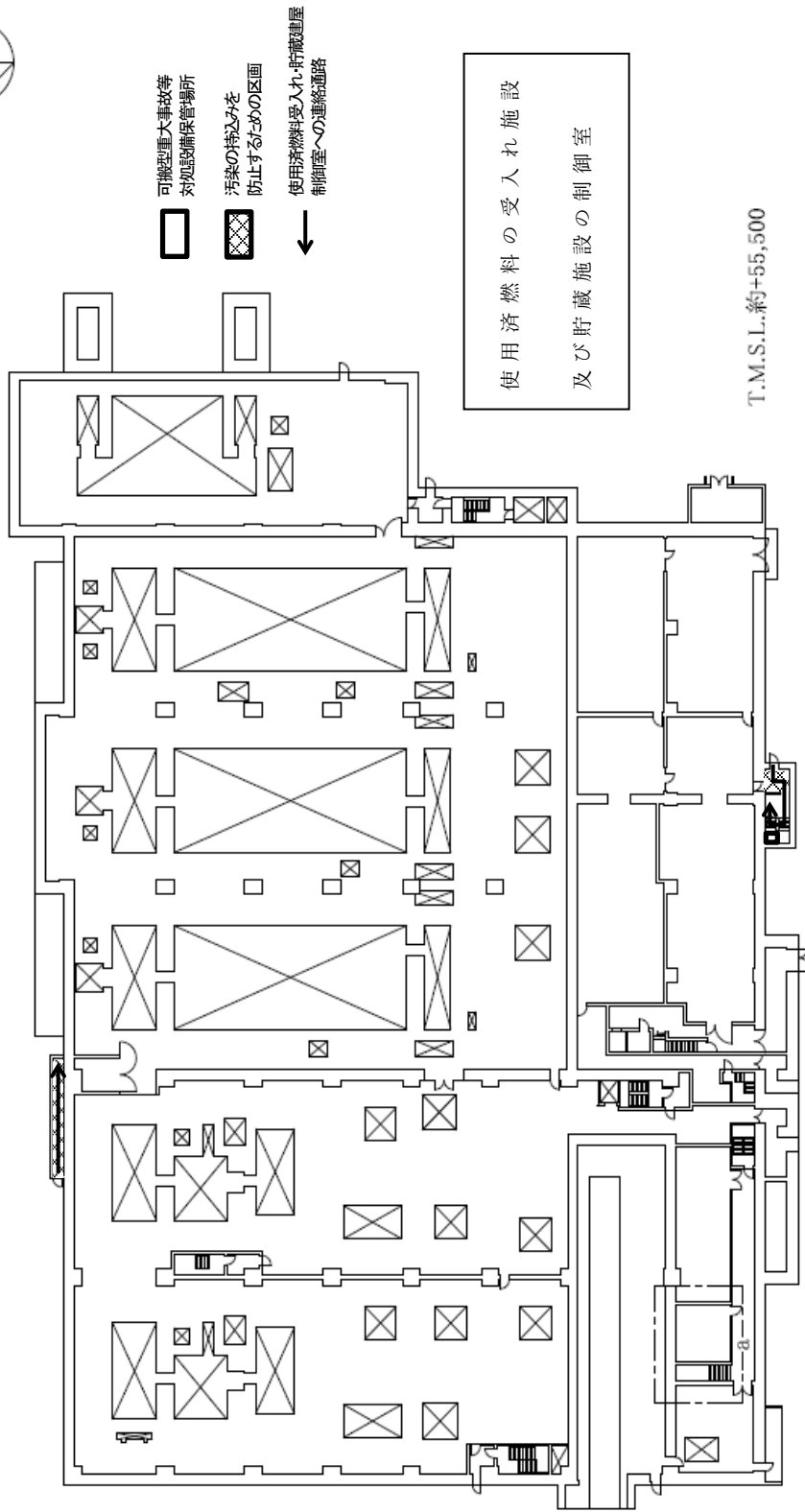
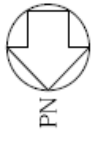
※1：ガンマ線用サーベイメータ (SA)
 アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)
 可搬型ダストサンプラ (SA)

※2：可搬型酸素濃度計
 可搬型二酸化炭素濃度計
 可搬型窒素酸化物濃度計

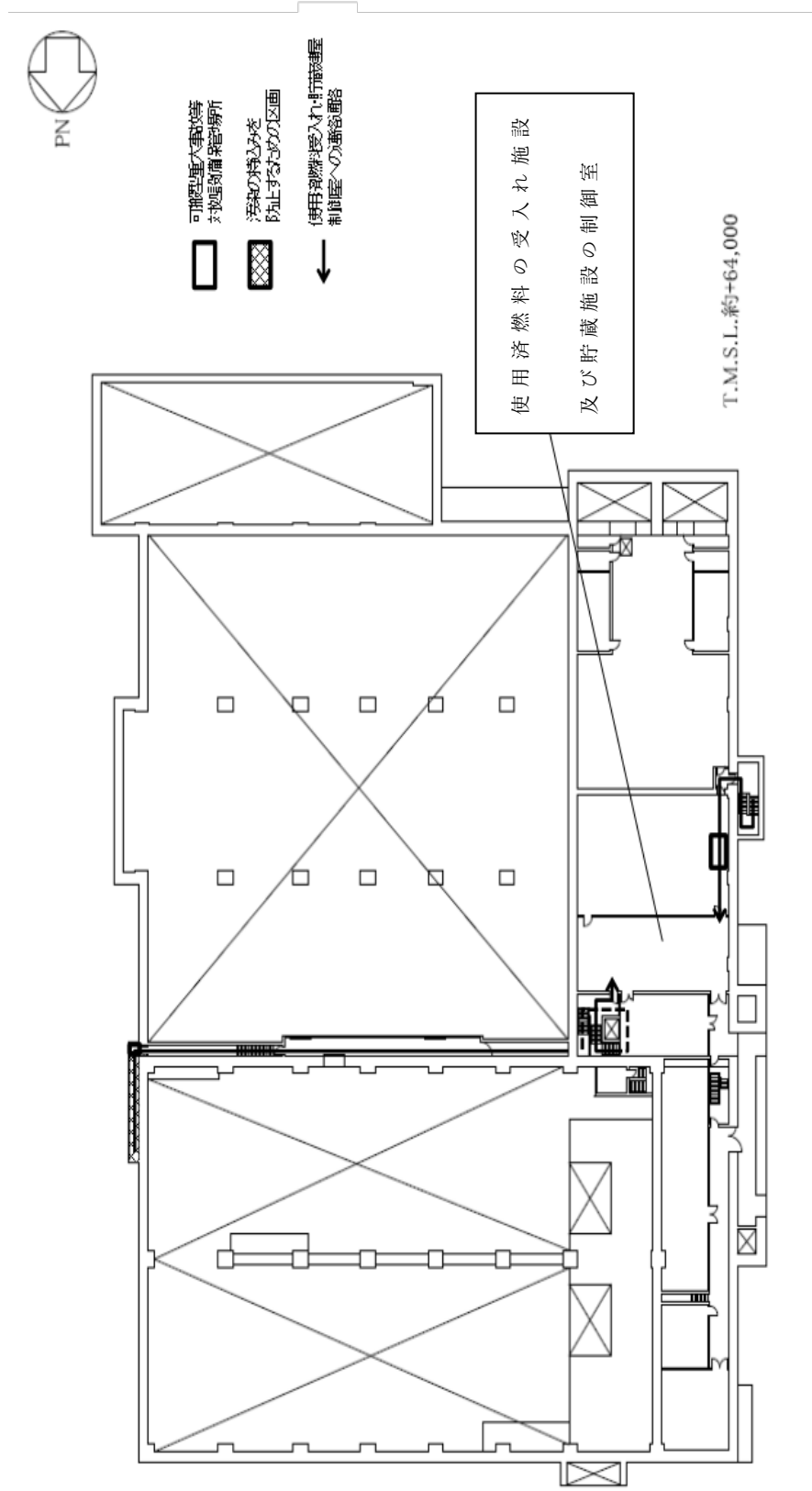
第 6.2.5-10 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 1)



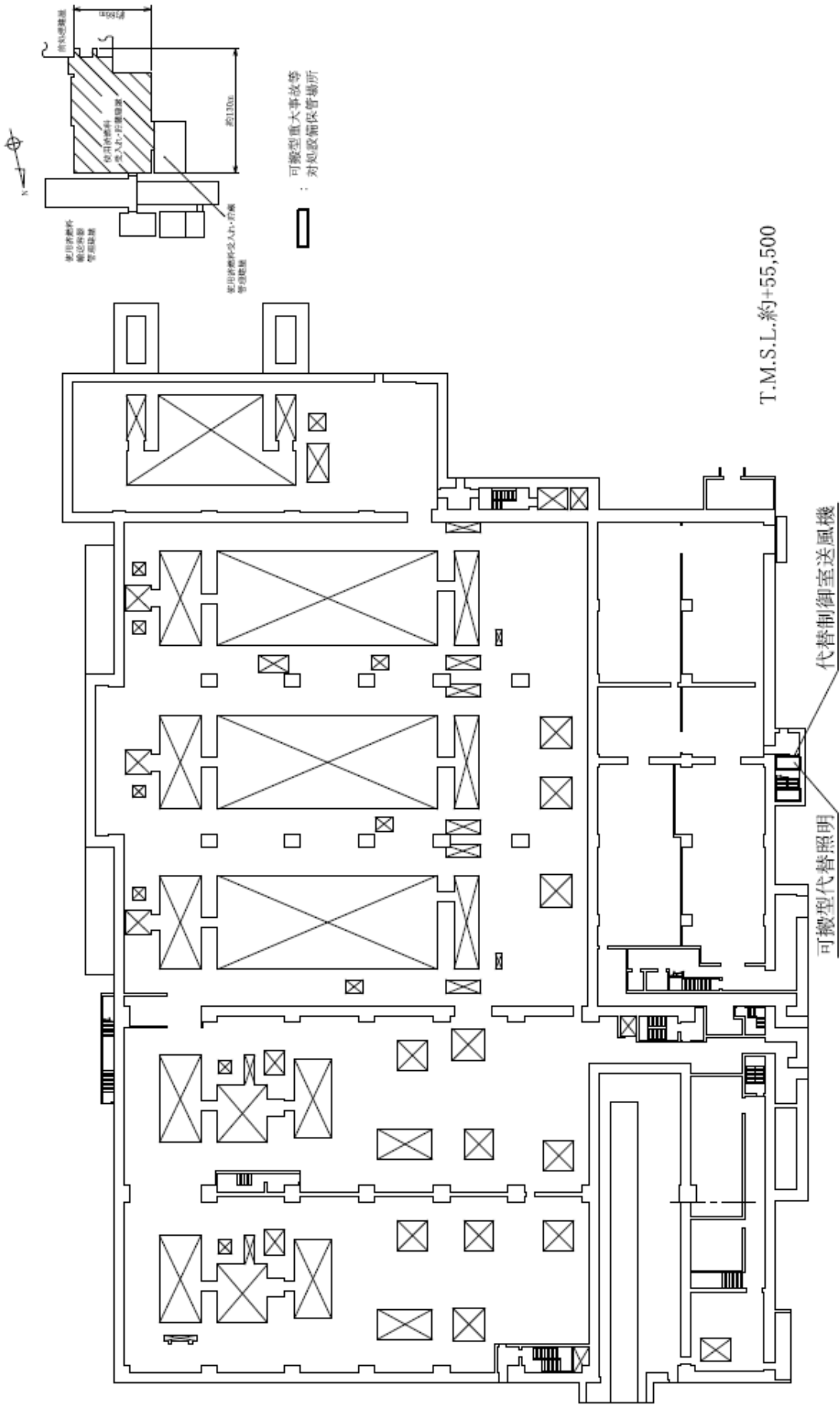
第 6.2.5-11 図 中央制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 2)



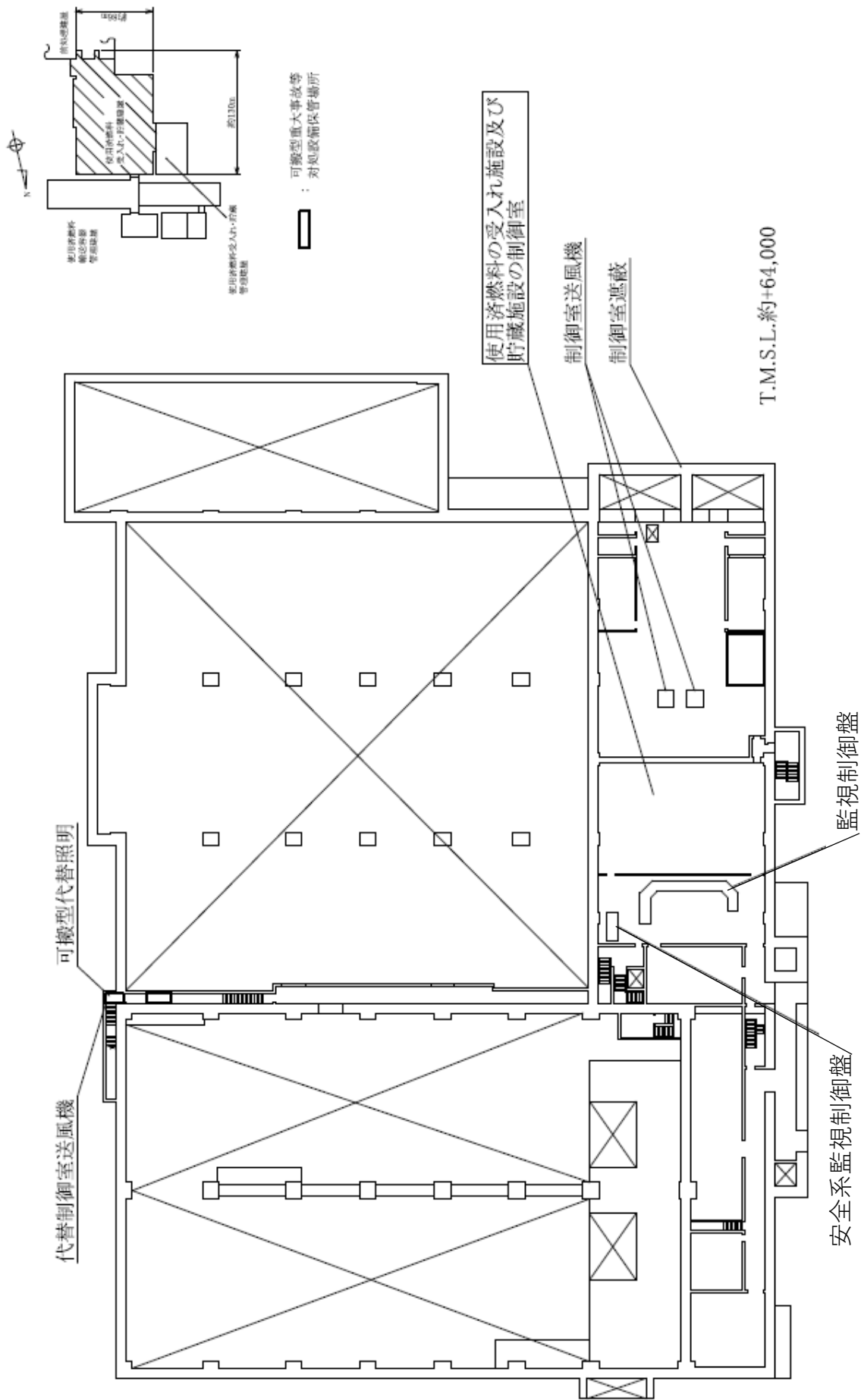
第 6.2.5 - 12 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階)



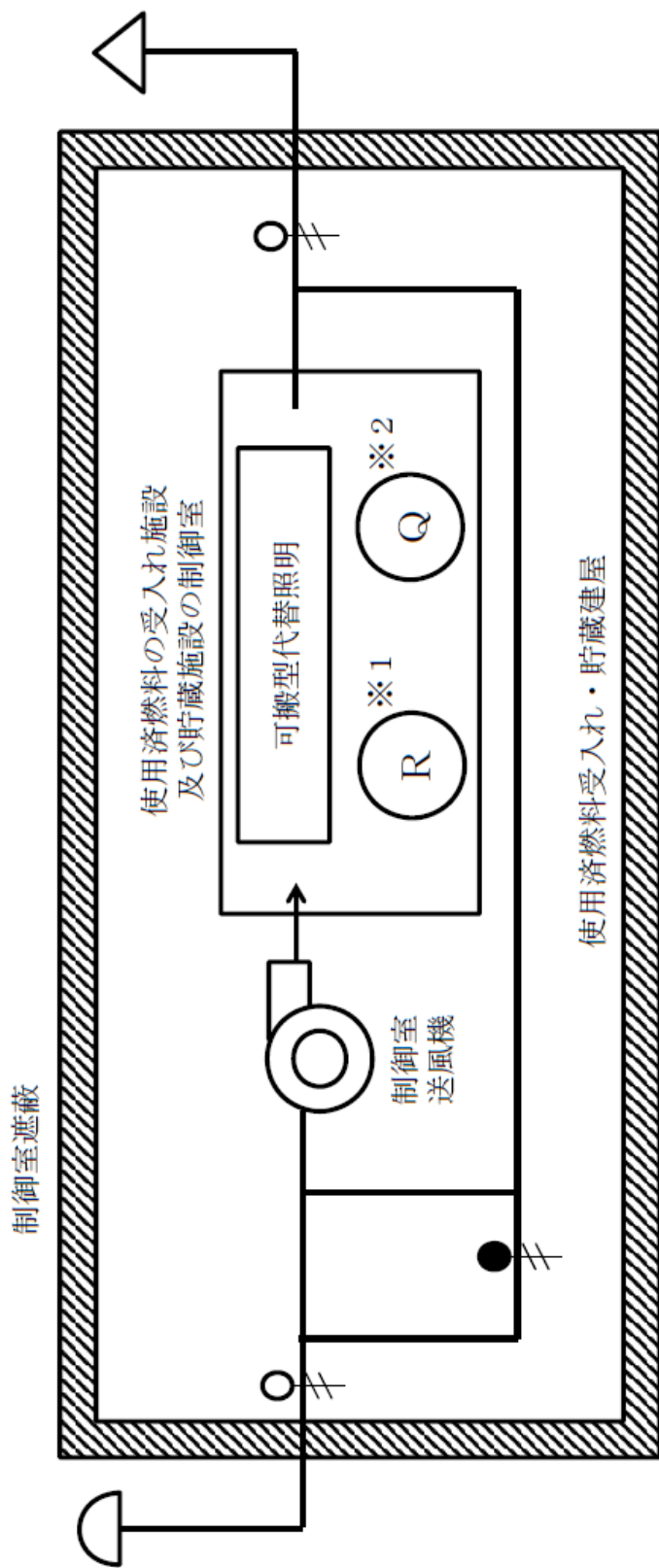
第 6.2.5-13 図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の出入管理区画配置概要図
 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階)



第6.2.5-14図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上1階)

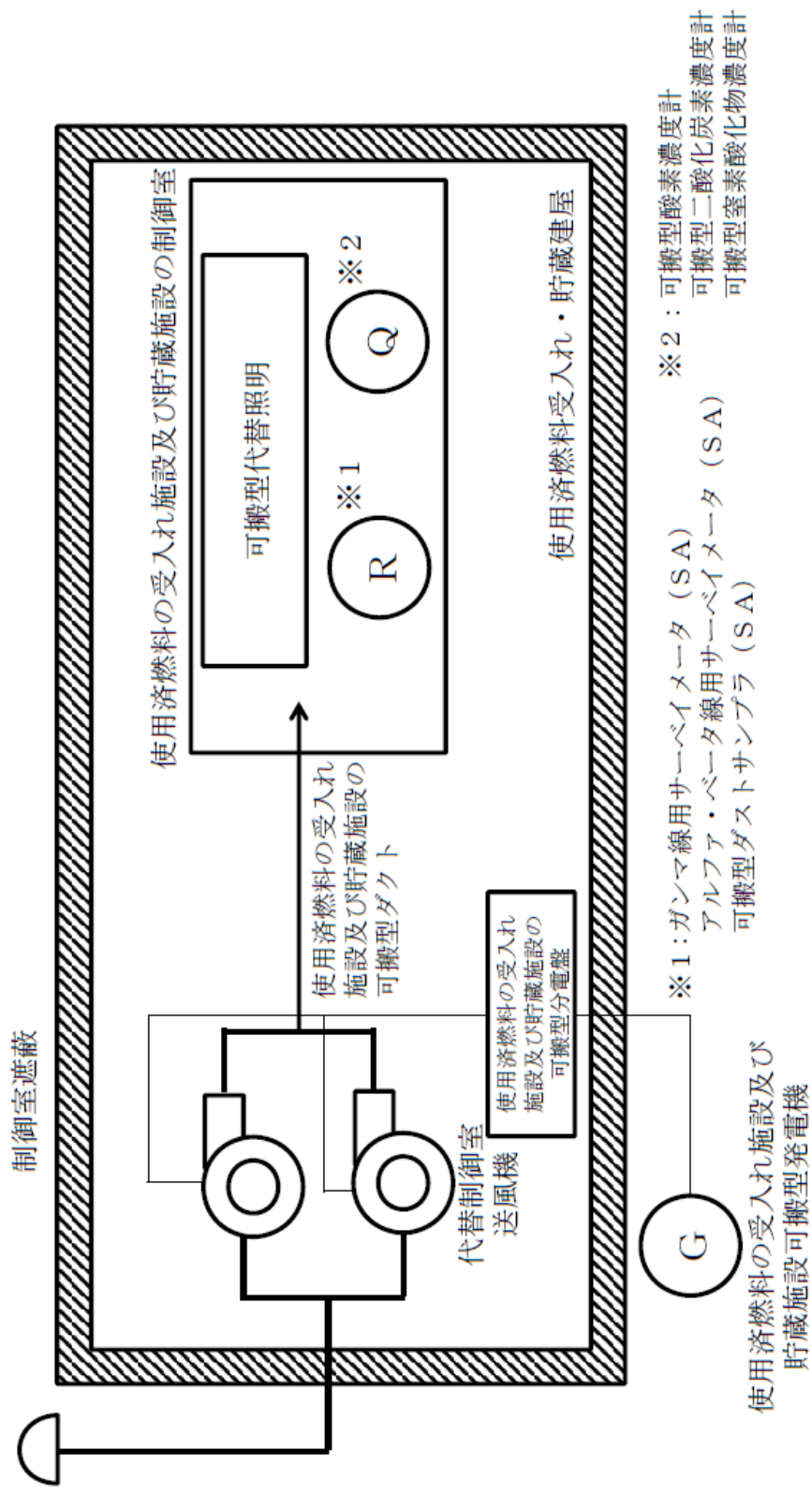


第6.2.5-15図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の重大事故等対処設備の機器配置概要図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地上2階)



- ※1：ガンマ線用サーベイメータ (SA)
アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA)
可搬型ダストサンプラ (SA)
- ※2：可搬型酸素濃度計
可搬型二酸化炭素濃度計
可搬型窒素酸化物濃度計

第 6.2.5-16 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 1)



第 6.2.5-17 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (重大事故等時) 系統概要図 (その 2)

6.3 参考文献一覧

- (1) 「再処理施設における燃焼度計測装置」，TLR-R001，株式会社 東芝
(平成3年7月)

7. 放射性廃棄物の廃棄施設

7.1 概 要

放射性廃棄物の廃棄施設は、再処理施設の運転中及び停止中に生じる放射性廃棄物を処理する施設であり、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くするとともに、敷地周辺の公衆の線量が十分に低くなるよう設計に際して考慮する。

放射性廃棄物の廃棄施設は、次の施設で構成する。

気体廃棄物の廃棄施設

液体廃棄物の廃棄施設

固体廃棄物の廃棄施設

7.2 気体廃棄物の廃棄施設

7.2.1 設計基準対象の施設

7.2.1.1 概 要

気体廃棄物の廃棄施設は、せん断処理施設のせん断機、溶解施設の溶解槽等から発生する放射性気体廃棄物进行处理するせん断処理・溶解廃ガス処理設備、各施設の放射性物質を収容する塔槽類から発生する放射性気体廃棄物进行处理する塔槽類廃ガス処理設備、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する放射性気体廃棄物进行处理する高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、汚染のおそれのある区域を換気する換気設備、及び主排気筒で構成する。

気体廃棄物の廃棄施設系統概要図を第7.2-1図に示す。

7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備

7.2.1.2.1 概 要

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガス中のNO_x及び放射性物質を除去するとともに，せん断機，溶解槽等の機器内部を負圧に維持する設備である。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－2図に示す。

7.2.1.2.2 設計方針

(1) 放射性物質の放出低減

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、せん断処理施設のせん断機、溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を、合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 閉じ込め

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。

(3) 単一故障

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。

(4) 外部電源喪失

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。

(5) 試験及び検査

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ等は、必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。

7.2.1.2.3 主要設備の仕様

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-1表に示す。

また、フィルタ概要図を第7.2-3図に示す。

7.2.1.2.4 系統構成及び主要設備

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器、NO_x吸収塔及びよう素追出し塔は、溶解槽に対応して各々1系列設ける。ミストフィルタから排風機までは、3系列で構成し、2系列で運転し、他の1系列は予備とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽、よう素追出し槽等から発生する廃ガス进行处理することが可能な処理能力を有する。

(1) 系統構成

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽、よう素追出し槽等から発生する約290m³/h [normal] (凝縮性ガス約150m³/h [normal] , 非凝縮性ガス約140m³/h [normal]) の廃ガスを凝縮器で冷却した後、溶解施設のエンドピース酸洗浄槽、硝酸調整槽及び硝酸供給槽から発生する約1m³/h [normal] の廃ガスとともに、NO_x吸収塔でのNO_xの回収及び放射性物質の除去、ミストフィルタでのろ過、加熱器での加熱、高性能粒子フィルタでのろ過及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後、排風機で前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、接続する溶解槽等の負圧を-0.7kPa [gage] 程度に維持する。ここでいうgageは、大気圧との差圧であり、以下「gage」という。

NO_x吸収塔で回収した約3mol/Lの硝酸は、よう素追出し塔において高温状態で残留よう素を追い出した後、溶解施設の溶解槽で再使用する。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当

たり 2 段設置する。

(2) 主要設備

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器，NO_x 吸収塔，よう素追出し塔等の液体状の放射性物質を内包する機器は，ステンレス鋼又はジルコニウムを用い，接液部は溶接構造とし，異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手を用いる設計とする。また，これらの機器を収納するセルの床には漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器は，排風機に接続し，負圧を維持する設計とし，溶解施設の溶解槽内部の負圧を監視することにより，系統の負圧監視ができる設計とする。排風機及び加熱器は，多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その 1 系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また，排風機の回転数及び加熱器の出口の廃ガス温度を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を測定することにより運転状態が監視できる設計とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によよう素フィルタ 1 段目及び 2 段目出口のよう素濃度を測定できる設計とする。また，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは，その 1 系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により保守・補修を行う。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について

以下に示す。

a. 凝縮器

凝縮器は、多管式を使用し、廃ガスを冷却して除湿することにより、廃ガス中のトリチウムを除去するとともに、廃ガス中のNO_xを回収する。なお、凝縮器は、廃ガス中に含まれるトリチウムを96.6%以上除去できる設計とする。

b. NO_x 吸収塔

NO_x 吸収塔は、充てん塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_xを回収するとともに、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。

c. よう素追出し塔

よう素追出し塔は、充てん塔を使用し、NO_x 吸収塔で回収した硝酸中に含まれるよう素を廃ガス中に追い出す。

d. ミストフィルタ

ミストフィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミストフィルタは、NO_x 吸収塔と合わせて、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを99%以上⁽¹⁾除去できる設計とする。

e. 加熱器

加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げる^{(1) (2) (3) (4)}とともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。

f. 高性能粒子フィルタ

高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを1段当たり99.9%以上^{(5) (6) (7)}除去できる設計とする。

g. よう素フィルタ

よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中に含まれるよう素を99.6%以上除去できる設計（よう素フィルタ⁽¹⁾ ベッド厚約85 c m⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾）とする。

h. 排風機

排風機は、せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽、よう素追出し槽等の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。

7.2.1.2.5 試験・検査

よう素フィルタは、定期的に前後のよう素濃度を測定し、除染性能の確認を行う。

高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。

加熱器は定期的に切り替え、健全性を確認する。

排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。

7.2.1.2.6 評 価

(1) 放射性物質の放出低減

せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、凝縮器、NO_x吸収塔、フィルタ等を組み合わせて、せん断処理施設のせん断機、溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。

(2) 閉じ込め

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、ステンレス鋼及びジルコニウムの腐食し難い材料を用い、かつ、接液部は溶接構造とし、異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手により、漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計とするので閉じ込め機能を確保できる。

また、安全上重要な系統の排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているため、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計としているため、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。

(3) 単一故障

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、多重化しているため、単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。

(4) 外部電源喪失

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び加

熱器は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。

(5) 試験及び検査

せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ等は、多重化する設計としているので、閉じ込め機能を損なうことなく、必要に応じて試験及び検査ができる。

7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備

7.2.1.3.1 概 要

塔槽類廃ガス処理設備は、再処理設備本体、放射性廃棄物の廃棄施設等の塔槽類から発生する廃ガス中に含まれるNO_x及び放射性物質を除去するとともに、それらの塔槽類の内部を負圧に維持する設備であり、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、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類廃ガス処理設備、低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備及び分析建屋塔槽類廃ガス処理設備で構成する。

塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-4図に示す。

7.2.1.3.2 設計方針

(1) 放射性物質の放出低減

塔槽類廃ガス処理設備は、塔槽類廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を、合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 閉じ込め

塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統は、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。

(3) 単一故障

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。

(4) 外部電源喪失

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。

(5) 試験及び検査

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高性能粒子フィルタは、必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。

7.2.1.3.3 主要設備の仕様

塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-2表～第7.2-12表に示す。

7.2.1.3.4 系統構成及び主要設備

塔槽類廃ガス処理設備の排風機、フィルタ等は原則として予備系列を有する設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備は、各施設の塔槽類から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

a. 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは、各々4系列で構成し3系列運転とし、排風機は、2系列で構成し1系列運転とする。

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、溶解施設の計量・調整槽等の前処理建屋内に設置する塔槽類及び液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液一時貯槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類の一部から発生する約 $790\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを廃ガス洗浄塔で、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含む約 $100\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後、前処理建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約 $40\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -690Pa [gauge] 程度に維持する。

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当

たり 2 段設置する。

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-5 図に、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-2 表に示す。

b. 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備は、塔槽類廃ガス処理系及びパルセータ廃ガス処理系で構成する。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、5 系列で構成し 4 系列運転とし、よう素フィルタは、4 系列で構成し 3 系列運転とする。排風機は、2 系列で構成し 1 系列運転とする。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、5 系列で構成し 4 系列運転とし、排風機は、2 系列で構成し 1 系列運転とする。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、分離施設の溶解液中間貯槽等、酸及び溶媒の回収施設の第 1 酸回収系の第 1 供給槽等、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液供給槽等の分離建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $1,300\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを廃ガス洗浄塔で、分離建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約 $90\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、接続する塔槽類の負圧を -690Pa [gage] 程度に維持する。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系は、分離施設のパルスカラムのパルセータから発生する約 $1,600\text{m}^3/\text{h}$

[normal] の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し、排風機で主排気筒へ移送する。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は、接続するパーセータの負圧を -690 Pa [gage] 程度に維持する。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する設計とする。

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-6図に、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-3表に示す。

c. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備は、塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系）、パーセータ廃ガス処理系及び溶媒処理廃ガス処理系で構成する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）の高性能粒子フィルタは、4系列で構成し3系列運転とし、排風機は、2系列で構成し1系列運転とする。

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）の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは、各々3系列で構成し2系列運転とする。排風機は、2系列で構成し1系列運転とする。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、3系列で構成し2系列運転とし、排風機は、2系列で構成し1系列運転とする。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系の真空ポンプは、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第1蒸発缶用2系列、溶媒蒸留塔用2系列で構成し、各々1系列運転とする。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は、

精製施設のウラン濃縮液第1中間貯槽等の精製建屋内に設置する塔槽類から発生する廃ガス及び精製建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含む約 $760\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、精製建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約 $40\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は、接続する塔槽類の負圧を -690Pa [gage] 程度に維持する。

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）は、精製施設の第1酸化塔等から発生する約 $80\text{m}^3/\text{h}$

[normal] の廃ガスを NO_x 廃ガス洗浄塔で洗浄した後、精製施設のプルトニウム濃縮缶供給槽等の精製建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $470\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔で洗浄し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去をした後、溶媒処理廃ガス処理系からの約 $5\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスと合流し、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

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）は、接続する塔槽類の負圧を -690Pa [gage] 程度に維持する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は、精製施設のパルスカラムのパーセータから発生する約 $780\text{m}^3/\text{h}$

[normal] の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し、排風機で主排気筒へ移送する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は、接続するパーセータの負圧を -690 Pa [g a g e] 程度に維持する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第1蒸発缶等から発生する約 $5\text{ m}^3/\text{h}$ [n o r m a l] の廃ガスを真空ポンプを用い、塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタへ移送する。精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は、接続する塔槽類の負圧を約 -93 k Pa [g a g e] 以下に維持する。

塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系）及びパーセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する。

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-7図(1)及び第7.2-7図(2)に、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-4表に示す。

d. ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備

ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、脱硝施設の脱硝塔から発生する約 $400\text{ m}^3/\text{h}$ [n o r m a l] の廃ガスを凝縮器で冷却及び廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の硝酸ウラニル貯槽、濃縮液受槽等のウラン脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $1\text{ m}^3/\text{h}$

[n o r m a l] の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -490 Pa [g a g e] 程度（室との差圧）に維持する。

ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり1段設置する。

また、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、廃ガス中のNO_x回収のため、凝縮器で冷却した廃ガスをその他再処理設備の附属施設の化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系へ移送できる設計とするとともに、移送した廃ガスを化学薬品貯蔵供給系から廃ガス洗浄塔に受け入れできる設計とする。

ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-8図に、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-5表に示す。

e. 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

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の高性能粒子フィルタは、1段目は3系列で構成し2系列運転とし、2段目は2系列で構成し1系列運転とする。よう素フィルタは、2系列で構成し1系列運転とする。排風機は、1段目は2系列で構成し1系列運転とし、2段目は3系列で構成し、2系列運転とする。

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は、脱硝施設の脱硝装置から発生する約50m³/h [normal] の廃ガスを凝縮器で冷却し、脱硝施設の硝酸プルトニウム貯槽、混合槽等のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約25m³/h [normal] の廃ガスとともに廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の焙焼炉、還元炉から発生する約80m³/h [normal] の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理し、排風機で主排気筒へ移送する。

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は、接続する塔槽類の負圧を -490 Pa [g a g e] 程度（セル等との差圧）に維持する。

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の高性能粒子フィルタは、1系列当たり4段設置する。

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系統概要図を第7.2-9図に、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の主要設備の仕様を第7.2-6表に示す。

f. 高レベル廃液ガラス固化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は、高レベル濃縮廃液廃ガス処理系及び不溶解残渣廃液廃ガス処理系で構成する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とし、よう素フィルタは、3系列で構成し2系列運転とする。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。よう素フィルタは、3系列で構成し2系列運転とする。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル濃縮廃液貯槽、固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液混合槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $340\text{ m}^3/\text{h}$ [n o r m a l] の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は、接続する塔槽類の負圧を -5 kPa [g a g e]程度（セルとの差圧）に維持する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液貯槽、固体廃棄物の廃棄施設のアルカリ濃縮廃液中和槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $310\text{m}^3/\text{h}$ [n o r m a l]の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は、接続する塔槽類の負圧を -5 kPa [g a g e]程度（セルとの差圧）に維持する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは1系列当たり2段設置する。

高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-10図に、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-7表に示す。

g. 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、液体廃棄物の廃棄施設の第1放出前貯槽等の低レベル廃液処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $400\text{m}^3/\text{h}$ [n o r m a l]の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗

浄した後、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -690 Pa [g a g e] 程度に維持する。

低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは1系列当たり2段設置する。

低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-11図に、低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-8表に示す。

h. 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系、廃溶媒処理廃ガス処理系、雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系で構成する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ、よう素フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。よう素フィルタは、1系列で構成し運転する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、2系列で構成し1系列運転とする。排風機は、主排風機1系列及び補助排風機2系列で構成し、固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置の運転時は、主排風機で運転する。焼却装置の停止時は、補助排風機1系列で運転する。主排風機の故障時は、焼

却装置を停止し，補助排風機 1 系列で運転する。補助排風機は，予備系列を有する設計とする。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々 2 系列で構成し 1 系列運転とする。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の乾燥装置から発生する約 $250\text{m}^3/\text{h}$ [normal]（うち，非凝縮性ガス約 $10\text{m}^3/\text{h}$

[normal]）の廃ガスを凝縮器での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，廃ガス洗浄塔の負圧を -4kPa [gage] 程度（室との差圧）に維持する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の熱分解装置からの可燃性ガスを燃焼する燃焼装置から発生する約 $250\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスをスプレイ塔での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，熱分解装置の負圧を -2kPa [gage] 程度（室との差圧）に維持する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は、固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置からセラミックフィルタを経て発生する約 $1,700\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスをスプレイ塔での冷却、廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却、凝縮器での冷却及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせて処理した後、主排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は、焼却装置の負圧を -2kPa [gage] 程度（室との差圧）に維持する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、低レベル廃棄物処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約 $500\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後、排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、接続する塔槽類の負圧を -490Pa [gage] 程度（室との差圧）に維持する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する。廃溶媒処理廃ガス処理系、雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、1系列当たり1段設置する。

低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-12図に、低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-9表に示す。

i. チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋内に設置する塔槽類及び第2切断装置から発生する約 $1,500\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後、排風機でチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅱ下流へ移送する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -490Pa [gage] 程度（室との差圧）に維持する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-13図に、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-10表に示す。

j. ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備

ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は、固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のハル・エンドピース貯蔵建屋内に設置する

塔槽類から発生する約 $200\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過した後、排風機でハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備の排風機下流へ移送する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -590Pa [gage] 程度に維持する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-14図に、ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-11表に示す。

k. 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備

分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々2系列で構成し1系列運転とする。

分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、分析建屋に設置する塔槽類から発生する約 $200\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、分析建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約 $60\text{m}^3/\text{h}$ [normal] の硝酸ミストを含まない廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。

分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を -690Pa [gage] 程度に維持する。

分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり2段設置する。

分析建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-15図に、分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-12表に示す。

(2) 主要設備

塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔，凝縮器，デミスタ等の液体状の放射性物質を内包する機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造とする。また，これらの機器を収納するセル等の床には漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を，室の床にはステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備，又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備の主要機器は，排風機等に接続し負圧を維持する設計とするとともに，系統の負圧の監視ができる設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を監視し，加熱器は出口の廃ガス温度を測定することにより，運転状態が監視できる設計とする。高性能粒子フィルタはその1系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。

安全上重要な系統の前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備，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），パルセータ廃ガス処理系，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及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機は多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その1系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また，排風機は，回転数又は排風機前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によう素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により

保守・補修を行う。

塔槽類廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。

a. スプレイ塔

スプレイ塔は、耐火物を内張りし、水を噴霧することにより、廃ガス温度を下げる。

b. 廃ガス洗浄塔

廃ガス洗浄塔は、棚段塔又は充てん塔を使用し、廃ガス中に含まれる放射性物質を除去するとともに、必要に応じて廃ガスの温度を下げる。

なお、廃ガス洗浄塔は、凝縮器、デミスタと合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを90%以上除去できる設計とする。ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、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、低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系及び雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の廃ガス洗浄塔は、凝縮器と合わせて廃ガス中の揮発性ルテニウムを99.8%以上除去できる設計とする。

c. 凝縮

凝縮器は、多管式熱交換器等を使用し、廃ガスを冷却して除湿することにより、廃ガス中のトリチウムを除去するとともに、廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。なお、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の凝縮器は、廃ガス洗浄塔と合わせて廃ガス中に含まれるトリチウムを80%以上除去できる設計とする。

d. デミスタ

デミスタは、多層板構造のエレメント等を使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。

e. 高性能粒子フィルタ

高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを1段当たり99.9%以上除去できる設計とする。

f. 加熱器

加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げる^{(1) (2) (3) (4)}とともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。

g. よう素フィルタ

よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、よう素を除去する。^{(1) (2) (3) (4)}なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90%以上除去できる設計(よう素フィルタ ベッド厚5 cm以上)とする。

h. 排風機

排風機は、塔槽類の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒又は北換気筒(ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒)へ移送する。

7.2.1.3.5 試験・検査

高性能粒子フィルタは、交換時に据付け状態の健全性を確認する。

排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。

7.2.1.3.6 評 価

(1) 放射性物質の放出低減

塔槽類廃ガス処理設備は、洗浄塔、フィルタ等を組み合わせて、塔槽類から発生する廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。

(2) 閉じ込め

塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難いステンレス鋼等を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。

また、安全上重要な系統の排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているため、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。

塔槽類廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセル等の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を、室の床にはステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計としているため、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。

(3) 単一故障

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、多重化しているため単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。

(4) 外部電源喪失

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、その他再処理

設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。

(5) 試験及び検査

塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高性能粒子フィルタは、多重化する設計とするので、閉じ込め機能を損なうことなく、必要に応じて試験及び検査ができる。

7.2.1.4 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備

7.2.1.4.1 概 要

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉から発生する廃ガス中の NO_x 及び放射性物質を除去するとともに、ガラス溶融炉の内部を負圧に維持する設備である。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備系統概要図を第7.2-16図に示す。

7.2.1.4.2 設計方針

(1) 放射性物質の放出低減

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を、合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 閉じ込め

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。

(3) 単一故障

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。

(4) 外部電源喪失

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガスの冷水系等の動的機器は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。

(5) 試験及び検査

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ等は、必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。

7.2.1.4.3 主要設備の仕様

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2-13表に示す。

また、ルテニウム吸着塔概要図を第7.2-17図に示す。

7.2.1.4.4 系統構成及び主要設備

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉に対応して各々1基設ける。

ミストフィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ，排風機等は、各々2系列で構成し、1系列で運転し、他の1系列は予備とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの約 $150\text{m}^3/\text{h}$ [normal] (ガラス溶融炉1基当たりの廃ガス流量)，約 400°C の廃ガスは、廃ガス洗浄器での洗浄・冷却，吸収塔での洗浄，凝縮器での冷却，ミストフィルタでのろ過，ルテニウム吸着塔での揮発性ルテニウムの除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で発生する廃ガス洗浄廃液は、廃ガス洗浄液槽へ移送した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、接続するガラス溶融炉の負圧を -1kPa [gage]程度 (セルとの差圧)に維持する。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、1系列当たり3段設置する。

(2) 主要設備

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器、吸収塔、凝縮器等の液体状の放射性物質を内包する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等とする。また、これらの機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に移送する設計とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器は、排風機に接続し、負圧を維持する設計とし、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉内部の負圧を監視することにより高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の負圧監視ができる設計とする。また、排風機は多重化し、非常用所内電源系統に接続するとともに、その1系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また、排風機の回転数を監視することにより運転状態を監視できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は差圧を監視し、加熱器は出口の廃ガス温度を監視することにより運転状態が監視できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のよう素フィルタは、定期的によろ素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。ルテニウム吸着塔は、定期的にルテニウム吸着塔出口のルテニウム濃度を測定できる設計とする。また、高性能粒子フィルタ、加熱器はその1系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器、吸収塔及び

凝縮器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給し、廃ガスの除熱をする設計とする。また、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、その他再処理設備の附属施設の給水処理設備から純水を適切に供給する純水系を設け、吸収塔に純水を供給する設計とする。これらの安全上重要な冷水系は、動的機器を多重化し、外部電源喪失時には非常用所内電源系統に接続する設計とし、この動的機器はその1系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の排風機、フィルタ等は、クレーン等により保守・補修を行う。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。

a. 廃ガス洗浄器

廃ガス洗浄器は、充てん塔を使用し、廃ガスの温度を下げるるとともに、廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。廃ガス洗浄器は、廃ガスの冷却のため独立した2系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、廃ガス洗浄器は、廃ガス中の放射性エアロゾルを66.7%⁽¹⁰⁾以上、揮発性ルテニウムを99.8%⁽¹⁰⁾以上除去できる設計とする。

b. 吸収塔

吸収塔は、棚段塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_xを回収するとともに、廃ガス中の放射性物質を除去する。吸収塔は、洗浄液の冷却のため冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。また、吸収塔は、廃ガスの洗浄のため純水系から純水を適切に供給する設計とする。

なお、吸収塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを2基で99.8%⁽⁸⁾⁽¹¹⁾以上除去できる設計とする。

c. 凝縮器

凝縮器は、多管式熱交換器を使用し、廃ガスを冷却して除湿し、トリチウムを除去する。凝縮器は、廃ガスの冷却のためその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、凝縮器は、吸収塔と合わせて廃ガス中のトリチウムを80%以上除去できる設計とする。

d. ミストフィルタ

ミストフィルタは、ろ材にガラス繊維製フィルタを使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミストフィルタは、吸収塔と合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを99%⁽¹⁾以上除去できる設計とする。

e. ルテニウム吸着塔

ルテニウム吸着塔は、シリカゲル吸着材を充てんし、廃ガス中に含まれる揮発性ルテニウムを除去する。なお、ルテニウム吸着塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを99%⁽¹²⁾以上除去できる設計とする。

f. 高性能粒子フィルタ

高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中の放射性エアロゾルを1段当たり99.9%⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾以上除去できる設計とする。

g. 加熱器

加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げるとともに、下流のよう素除去に適切な温度⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾にする。

h. よう素フィルタ

よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90%以上⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚5cm以上）とする。

i. 排風機

排風機は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉及び塔槽類の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。

j. 廃ガス洗浄液槽

廃ガス洗浄液槽は、廃ガス洗浄器及び吸収塔からの洗浄廃液を受け入れる。廃ガス洗浄液槽に受け入れた洗浄廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。

7.2.1.4.5 試験・検査

高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。

排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。

廃ガスの冷水系の動的機器は、定期的に切り替え、健全性を確認する。

7.2.1.4.6 評 価

(1) 放射性物質の放出低減

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、廃ガス洗浄器、吸収塔、フィルタ等を組み合わせて、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉からの廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。

(2) 閉じ込め

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。

また、排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているため、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。

(3) 単一故障

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び冷水系の動的機器は、多重化しているため、単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。

(4) 外部電源喪失

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機

及び冷水系の動的機器は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。

(5) 試験及び検査

高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ等は、多重化する設計とするので、閉じ込め機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。

7.2.1.5 換気設備

7.2.1.5.1 概 要

換気設備は、各建屋の換気・空調、排気の浄化及び空気汚染の拡大防止を行うものであり、使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備、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、ウラン脱硝建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備、低レベル廃液処理建屋換気設備、低レベル廃棄物処理建屋換気設備、ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備、分析建屋換気設備、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒で構成する。分析建屋換気設備の一部は、六ヶ所保障措置分析所と共用し、北換気筒の支持構造物は、廃棄物管理施設と共用する。

換気設備の系統概要図を第7.2-18図に示す。

7.2.1.5.2 設計方針

(1) 放射性物質の放出低減

- a. 換気設備は、汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等で浄化できる設計とする。
- b. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、放出する気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する設計とする。

(2) 閉じ込め

換気設備は、汚染のおそれのある区域を、清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに、汚染の程度の低い区域から汚染の程度の高い区域に向かって空気を流すことのできる設計とする。また、換気設備の安全上重要な系統は、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。

(3) 単一故障

換気設備の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても、安全機能が確保できる設計とする。

(4) 外部電源喪失

換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。

(5) 火 災

換気設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用し、万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。

(6) 崩壊熱除去

換気設備により崩壊熱を除去する必要がある場合には、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な換気を行える設計とする。

(7) 換気・空調

換気設備は、各区域の換気・空調を適切に行える設計とする。

(8) 共 用

貯蔵容器搬送用洞道は、MOX燃料加工施設境界の扉解放時には、MOX燃料加工施設の気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持する設計とし、再処理施設境界の扉（防火戸）開放時には、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により貯蔵容器搬送用洞道を負圧に維持する設計とすること、また、MOX燃料加工施設境界の扉及び再処理施設境界の扉（防火戸）は、同時に開放しない設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

六ヶ所保障措置分析所と共用する分析建屋換気設備は、換気設備の排風機に必要な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とし、廃棄物管理施設と共用する北換気筒の支持構造物は、廃棄物管理施設の筒身を考慮した強度を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(9) 試験及び検査

換気設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは、必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。

(10) その他

換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

7.2.1.5.3 主要設備の仕様

換気設備の主要設備の仕様を第7.2-14表～第7.2-30表に示す。

なお、換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

7.2.1.5.4 系統構成及び主要設備

換気設備は、給気系及び排気系で構成し、汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計とし、給排気量を適切に設定及び調節することにより、汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持するとともに、適切な換気・空調を行う設計とする。このため、負圧の設定値は、汚染の程度の低い区域では -20 Pa [g a g e] 以下、汚染の程度の高い区域では -100 Pa [g a g e] 以下とする。

(1) 系統構成

a. 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備

使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

使用済燃料輸送容器管理建屋給気系

使用済燃料輸送容器管理建屋排気系

使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備系統概要図を第7.2-19図に、使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-14表に示す。

使用済燃料輸送容器管理建屋給気系は、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

使用済燃料輸送容器管理建屋排気系は、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒）の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2-20図に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-15表に示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。

c. 前処理建屋換気設備

前処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

前処理建屋給気系

前処理建屋排気系

前処理建屋換気設備系統概要図を第7.2-21図に、前処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-16表に示す。

前処理建屋給気系は、前処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

前処理建屋排気系は、4系統の排気系を設置する。

前処理建屋排気系は、前処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、溶解槽セルA排気フ

イルタユニット，溶解槽セルB排気フィルタユニット，建屋排風機，セル排風機，溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機で構成する。

d. 分離建屋換気設備

分離建屋換気設備は，以下の系統で構成する。

分離建屋給気系

分離建屋排気系

分離建屋換気設備系統概要図を第7.2-22図に，分離建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-17表に示す。

分離建屋給気系は，分離建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また，セル内有機溶媒火災時に給気を閉鎖するため，建屋給気閉止ダンパを設置する。

分離建屋排気系は，2系統の排気系を設置する。

分離建屋排気系は，分離建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット，グローブボックス・セル排気フィルタユニット，建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。

e. 精製建屋換気設備

精製建屋換気設備は，以下の系統で構成する。

精製建屋給気系

精製建屋排気系

精製建屋換気設備系統概要図を第7.2-23図に，精製建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-18表に示す。

精製建屋給気系は，精製建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また，セル内有機溶媒火災時に給気を閉鎖するため，建屋給気閉止ダンパを設置する。

精製建屋排気系は、3系統の排気系を設置する。

精製建屋排気系は、精製建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、グローブボックス排気フィルタユニット、建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。

f. ウラン脱硝建屋換気設備

ウラン脱硝建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

ウラン脱硝建屋給気系

ウラン脱硝建屋排気系

ウラン脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2-24図に、ウラン脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-19表に示す。

ウラン脱硝建屋給気系は、ウラン脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

ウラン脱硝建屋排気系は、2系統の排気系を設置する。

ウラン脱硝建屋排気系は、ウラン脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、フード排気フィルタユニット、建屋排風機及びフード排風機で構成する。

g. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2-25

図に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-20表に示す。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は、2系統の排気系を設置する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、グローブボックス・セル排気フィルタユニット、建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。

h. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2-26図に、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-21表に示す。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、2系統の給気系を設置する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット、貯蔵室送風機及び建屋送風機で構成する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、2系統の排気系を設置する。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、貯蔵室排気フィルタユニット、建屋排気フィルタユニット、貯蔵室排風機及び建屋排風機で構成する。

貯蔵室排気フィルタユニット及び貯蔵室排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室の換気を行い、混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱の除去、貯蔵室の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。

建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、地下階において、その南側に隣接する形で設置される貯蔵容器搬送用洞道と接続する。これに伴い、貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部は、負圧管理の境界として共用する。

i. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備

高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

高レベル廃液ガラス固化建屋給気系

高レベル廃液ガラス固化建屋排気系

高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備系統概要図を第7.2-27図に、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-22表に示す。

高レベル廃液ガラス固化建屋給気系は、高レベル廃液ガラス固化建屋

の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は、6系統の排気系を設置する。

高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、固化セル圧力放出系前置フィルタユニット、固化セル圧力放出系排気フィルタユニット、固化セル換気系前置フィルタユニット、固化セル換気系排気フィルタユニット、フード排気フィルタユニット、建屋排風機、貯蔵ピット収納管排風機、セル排風機、固化セル換気系排風機及びフード排風機で構成する。

また、固化セルには、セル内の除熱を行うため、セル内クーラを設置するとともに、固化セルから建屋内への逆流を防止するため、固化セルへの給気系に固化セル隔離ダンパを設置する。

固化セル圧力放出系は、固化セル内圧力が万一異常に上昇した場合に固化セル内を排気する系統である。

j. 第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備

第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系

第1ガラス固化体貯蔵建屋排気系

第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2-28図に、第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-23表に示す。

第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系は、第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟

の管理区域へ外気を供給するための第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋給気ユニット及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋送風機並びに第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟の管理区域へ外気を供給するための第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋給気ユニット及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋送風機で構成する。

第1 ガラス固化体貯蔵建屋排気系は、6 系統の排気系を設置する。

第1 ガラス固化体貯蔵建屋排気系は、第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排気フィルタユニット、第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット、第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排風機及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排風機並びに第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排気フィルタユニット、第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット、第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排風機及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排風機で構成する。

収納管からの排気系は、収納管からの排気中に含まれる放射性物質量の測定ができる設計とする。また、負圧の監視用に圧力計を設ける。

k. 低レベル廃液処理建屋換気設備

低レベル廃液処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

低レベル廃液処理建屋給気系

低レベル廃液処理建屋排気系

低レベル廃液処理建屋換気設備系統概要図を第7.2-29図に、低レベル廃液処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-24表に示す。

低レベル廃液処理建屋給気系は、低レベル廃液処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

低レベル廃液処理建屋排気系は、1系統の排気系を設置する。

低レベル廃液処理建屋排気系は、低レベル廃液処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の高レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、建屋排風機及び運転予備用建屋排風機で構成する。

1. 低レベル廃棄物処理建屋換気設備

低レベル廃棄物処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

低レベル廃棄物処理建屋給気系

低レベル廃棄物処理建屋排気系

低レベル廃棄物処理建屋換気設備系統概要図を第7.2-30図に、低レベル廃棄物処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-25表に示す。

低レベル廃棄物処理建屋給気系は、低レベル廃棄物処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

低レベル廃棄物処理建屋排気系は、3系統の排気系を設置する。

低レベル廃棄物処理建屋排気系は、低レベル廃棄物処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニットⅠ、建屋排気フィルタユニットⅡ、建屋排気フィルタユニットⅢ、建屋排風機Ⅰ、建屋排風機Ⅱ及び建屋排風機Ⅲで構成する。

m. ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備

ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系

ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系

ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2-31図に、ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-26表に示す。

ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系は、ハル・エンドピース貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系は、2系統の排気系を設置する。

ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系は、ハル・エンドピース貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及びガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニットⅠ、建屋排気フィルタユニットⅡ、建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。

n. チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備系統概要図を第7.2-32図に、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-27表に示す。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系は、チャン

ネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系は、2系統の排気系を設置する。

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系は、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニットⅠ、建屋排気フィルタユニットⅡ、建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。

○. 分析建屋換気設備

分析建屋換気設備は、以下の系統で構成する。

分析建屋給気系

分析建屋排気系

分析建屋換気設備系統概要図を第7.2-33図に、分析建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2-28表に示す。

分析建屋給気系は、分析建屋及び出入管理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。

分析建屋排気系は、4系統の排気系を設置する。

分析建屋排気系は、分析建屋及び出入管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、グローブボックス排気フィルタユニット、フード排気フィルタユニット、建屋排風機、セル排風機、グローブボックス排風機及びフード排風機で構成する。

六ヶ所保障措置分析所は、分析建屋の中に配置されている。六ヶ所保障措置分析所は、換気・空調を独立して設置せずに、換気・空調、排気の浄化及び空気汚染の拡大防止のため、分析建屋換気設備の分析建屋排気系の一部を六ヶ所保障措置分析所と共用する。

p. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒

北換気筒の概要図を第7.2-34図に、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の概要図を第7.2-35図に、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の主要設備の仕様を第7.2-29表に示す。

北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、鉄塔支持形とし、北換気筒の支持構造物については、廃棄物管理施設の筒身も支持する構造とすることで、廃棄物管理施設と共用する。

また、北換気筒は、多筒集合形とし、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒で構成する。

(2) 主要設備

換気設備の給気系は、給気フィルタ、送風機及び必要に応じ空調機器を設け、外気を管理区域へ供給する設計とする。

換気設備の排気系は、排風機及び汚染の程度に応じ適切に粒子フィルタ、排気フィルタ等を設け、排気を主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する設計とする。

安全上重要な系統は、溶接ダクト、逆止ダンパ等を適切に使用する設計とする。

分離建屋換気設備の分離建屋給気系及び精製建屋換気設備の精製建屋給気系には建屋給気閉止ダンパを設け、外部電源喪失時には給気を閉鎖し分離建屋内及び精製建屋内が正圧になることを防止し、建屋給気閉止

ダンパは、単一故障を仮定しても給気を閉鎖できる設計とする。

前処理建屋排気系の建屋排風機，セル排風機，溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機，分離建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，精製建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系の建屋排風機及び貯蔵室排風機並びに高レベル廃液ガラス固化建屋排気系の建屋排風機，セル排風機及び固化セル換気系排風機は多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その1系列の試験及び検査中においても，予備系列のあるものは予備系列に切り替え又は予備系列のないものは排風機を分割することにより，運転できる設計とする。また，排風機の流量を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。

換気設備の排気系の高性能粒子フィルタは多重化し，その試験及び検査中においても，排気量を損なうことなく運転できるとともに，前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。また，高性能粒子フィルタは，前後の差圧を測定できる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のセル内クーラは多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その1基の試験及び検査中においても，セル内の除熱ができる設計とする。

セル内クーラに冷水を供給する設備は，動的機器に単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる設計とし，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。

換気設備の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは，クレーン等により保守・補修を行う。

高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セル隔離ダンパは、非常用所内電源系統に接続するとともに、単一故障を仮定しても固化セルから建屋内への逆流を防止できる設計とする。

換気設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備え、火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。

換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

換気設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。

a. 排気フィルタユニット

排気フィルタユニットは、排気系の排気量が塔槽類廃ガス処理設備等に比べて多いため、高性能粒子フィルタを並列に組み合わせたものとする。

高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、排気中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。また、高性能粒子フィルタは、排気中に含まれる放射性エアロゾルを1段当たり99.9%以上除去^{(5) (6) (7)}できる設計とする。

b. 固化セル換気系前置フィルタユニット

固化セル換気系前置フィルタユニットは、排気中に含まれる放射性物質を除去する。また、固化セル換気系前置フィルタユニットは、排気中の揮発性ルテニウムを99.98%以上除去^{(8) (10) (11)}でき、そのうちルテニウム吸着塔は揮発性ルテニウムを99%以上除去⁽¹²⁾できる設計とする。ミストフ

フィルタは、洗浄塔と合わせて排気中の放射性エアロゾルを99%以上⁽¹⁾除去できる設計とする。

c. セル内クーラ

セル内クーラは、セル内の機器から発生する熱を除去し、固化セル内の温度上昇による圧力の上昇を防止して、負圧を維持する設計とする。

d. 排風機

排風機は、汚染のおそれのある区域の負圧を維持するとともに、排気を主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する。

e. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒

北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒）は、使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。

北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。

北換気筒（ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）は、第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備及びハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。

低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備、低レベル廃液処理建屋換気設備、低レベル廃棄物処理建屋換気設備（汚染のおそれのある区域及び熱分解装置室等からの排気系）及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備（汚染のおそれのある区域からの排気系）からの排気を排気口から排出する。

7.2.1.5.5 試験・検査

高性能粒子フィルタの交換時に据付け状態の健全性を確認する。また、固化セル圧力放出系前置フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）及び固化セル圧力放出系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ1段内蔵形）は、定期的に粒子除去効率の確認を行う。

排風機は定期的に健全性を確認する。

7.2.1.5.6 評 価

(1) 放射性物質の放出低減

- a. 換気設備は、汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等でろ過することにより、排気の浄化ができる。
- b. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、約75mの排気口地上高さを有し、放出される気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する。

(2) 閉じ込め

換気設備は、汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに、汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計としているので汚染の拡大を防止できる。また、換気設備の安全上重要な系統は、溶接ダクト、逆止ダンパ等を適切に使用する設計としているので気体状の放射性物質の漏えい及び逆流を防止できる。

(3) 単一故障

換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは、多重化しているため、単一故障を仮定しても、閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。

(4) 外部電源喪失

換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続しているため、外部電源喪失時に閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。

(5) 火 災

換気設備は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備え、火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原

則として、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としているので、火災の拡大を防止できる。

(6) 崩壊熱除去

換気設備は、混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱を除去するため、貯蔵室の適切な換気を行う設計としているので過度の温度上昇を防止できる。

(7) 換気・空調

換気設備は、各区域の換気・空調を行える設計としているので各区域の雰囲気所定の条件に維持できる。

(8) 共 用

貯蔵容器搬送用洞道は、MOX燃料加工施設境界の扉開放時には、MOX燃料加工施設の気体廃棄物の廃棄設備により負圧に維持する設計とし、再処理施設境界の扉（防火戸）開放時には、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により貯蔵容器搬送用洞道を負圧に維持する設計とすること、また、MOX燃料加工施設境界の扉及び再処理施設境界の扉（防火戸）は、同時に開放しない設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。

六ヶ所保障措置分析所と共用する分析建屋換気設備は、換気設備の排風機に必要な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。また、廃棄物管理施設と共用する北換気筒の支持構造物は、廃棄物管理施設の筒身を考慮した強度を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。

(9) 試験及び検査

換気設備の安全上重要な系統の排風機、高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは多重化する設計とするので、閉じ込め機能及び崩壊熱除去

機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。

(10) その他

換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。

7.2.1.6 主排気筒

7.2.1.6.1 概 要

主排気筒は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で処理した気体状の放射性物質を、換気設備の排気とともに大気へ放出するためのものであり、再処理施設から放出される気体状の放射性物質のほぼ全量を放出する。

なお、換気設備のうち、主排気筒に接続するものは、以下のとおりである。

- (1) 前処理建屋換気設備
- (2) 分離建屋換気設備
- (3) 精製建屋換気設備
- (4) ウラン脱硝建屋換気設備
- (5) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備
- (6) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備
- (7) 低レベル廃棄物処理建屋換気設備（第1廃棄物取扱室等及び器材保守第1室等からの排気系）
- (8) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備（バーナブルポイズン貯蔵室及びクレーン室からの排気系）
- (9) 分析建屋換気設備

7.2.1.6.2 設計方針

(1) 放射性廃棄物の放出管理

主排気筒は、放出する気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する設計とする。

7.2.1.6.3 主排気筒の仕様

主排気筒は、地上高さ約150mの鉄塔支持形とする。

主排気筒には、流量計を設置し、流量を監視できる設計とする。

主排気筒の概要図を第7.2-36図に、主排気筒の仕様を第7.2-30表に示す。

7.2.1.6.4 評 価

(1) 放射性廃棄物の放出管理

主排気筒は、約150mの排気口地上高さを有し、放出される気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する。⁽¹³⁾

7.2.2 重大事故等対処設備

7.2.2.1 代替換気設備

7.2.2.1.1 概要

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が発生した場合において、当該重大事故等が発生した機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減するために必要なセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。

冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合には、沸騰に伴い「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。

放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合には、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発に伴い「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。

7.2.2.1.2 系統構成及び主要設備

大気中への放射性物質の放出を低減するための設備として、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処するため、代替換気設備のセル導出設備及び代替セル排気系を設ける。

(1) 系統構成

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

よる爆発が発生した場合の重大事故等対処設備として、セル導出設備及び代替セル排気系を使用する。

代替換気設備は、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器、凝縮器、予備凝縮器、凝縮液回収系、可搬型建屋内ホース、前処理建屋の可搬型ダクト、分離建屋の可搬型配管及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管並びに代替セル排気系の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット、可搬型ダクト、可搬型フィルタ、可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタで構成する。

計装設備の一部、補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽及び代替所内電気設備の一部である前処理建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）等を常設重大事故等対処設備として設置する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリ、代替電源設備の一部である前処理建屋可搬型発電機等、代替所内電気設備の一部である可搬型電源ケーブル及び可搬型分電盤、計装設備の一部である可搬型貯槽温度計、可搬型凝縮器出口排気温度計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計及び可搬型フィルタ差圧計、代替モニタリング設備の一部並びに代替試料分析関係設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、設計基準対象の施設と兼用する前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、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の一部、高レベル廃液ガ

ラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部，これらの塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び水封安全器，分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び分離建屋の第1エジェクタ凝縮器，前処理建屋換気設備のダクト・ダンパの一部，分離建屋換気設備のダクト・ダンパの一部，精製建屋換気設備のダクト・ダンパの一部，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のダクト・ダンパの一部及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のダクト・ダンパの一部，放射線監視設備の一部，試料分析関係設備の一部，主排気筒並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器（第7.2-31表(2)）及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器（第7.2-31表(3)）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

放射線監視設備，代替モニタリング設備，試料分析関係設備及び代替試料分析関係設備については「8.2.4 系統構成及び主要設備」に，補機駆動用燃料補給設備については「9.14.3 主要設備の仕様」及び「9.14.4 系統構成」に，代替所内電気設備及び代替電源設備については「9.2.2.3 主要設備の仕様」及び「9.2.2.4 系統構成」に，計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に示す。

(2) 主要設備

セル導出設備は，溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質，水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質を，これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し，塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで，「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器及び

「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の排気をセルに導出できる設計とする。

セル導出設備は、水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質が、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合、水封安全器を経由して、気相中に移行した放射性物質を水封安全器を設置するセルに導出できる設計とする。

セル導出設備は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気をセルに導出する前に排気経路上の凝縮器により凝縮し、発生する凝縮水は、回収先の漏えい液受皿等に貯留できる設計とする。

また、セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相中に移行する放射性物質を、凝縮器下流側に設置したセル導出ユニットフィルタにより除去できる設計とする。

セル導出設備の凝縮器は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮するため、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプによる通水によって、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮させるのに必要な伝熱面積を有する設計とする。

代替セル排気系は、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを敷設し、主排気筒へつながるよう、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し、可搬型ダクト及び建屋換気設備を接続した後、可搬型排風機を運転することで、セルに導出された放射性エアロゾルを

除去し，主排気筒を介して大気中に管理しながら放出できる設計とする。

代替セル排気系の可搬型排風機は，代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し，可搬型発電機の運転に必要な燃料は，補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

代替安全冷却水系の詳細については，「9.5.2.1.2 系統構成及び主要設備」に示す。

7.2.2.1.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18(1) a . 多様性，位置的分散」に示す。

セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は，設置方向を互いに異なる方向とする設計とすることで，地震に対して多様性を有する設計とする。

代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット，セル導出ユニットフィルタ，凝縮器等は，塔槽類廃ガス処理設備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，塔槽類廃ガス処理設備から弁等により隔離することで，独立性を有する設計とする。

上記以外の代替換気設備の常設重大事故等対処設備の配管・弁，ダクト・ダンパ等は，可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で，想定される重大事故等が発生した場合における温度，放射線，荷重及びその他の使用条件において，その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件に対する健全性については、「7.2.2.1.3(4)環境条件等」に記載する。

代替セル排気系の可搬型排風機は，建屋換気設備の排風機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，可搬型排風機を代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し，代替電源設備の可搬型発電機の運転に必要な燃料は，補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで，多様性を有する設計とする。

代替換気設備の可搬型排風機，可搬型フィルタ等は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と同時にその機

能が損なわれるおそれがないよう、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部発生飛散物及び配管の全周破断に対して可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべり等の影響を受けない場所に、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から 100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアにも保管することで位置的分散を図る。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。

代替換気設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、重大事故等発生前（通常時）の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替セル排気系の可搬型排風機は、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。

屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

セル導出設備の凝縮器等は、想定される重大事故等時において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、蒸気に同伴する水素掃気空気等の非凝縮性の気体の温度を 50℃以下とするために必要な除熱能力を有する設計とするとともに、前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の運転により、十分な除熱能力を発揮する設計とする。また、必要数6基に加え、予備を5基、合計11基以上を確保する。

代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の発生時において、放射性エアロゾルを代替セル排気系の可搬型フィルタで除去しつつ、主排気筒を介して、大気中に放出するために必要な排気風量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として前処理建屋に対して1台、分離建屋に対して1台、精製建屋に対して1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1台及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1台の合計5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6台の合計11台以上を確保する。

また、セル導出ユニットフィルタの保有数は、必要数として前処理建

屋に対して1基，分離建屋に対して1基，精製建屋に対して1基，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の合計5基，予備として5基の合計10基以上を確保し，代替セル排気系の可搬型フィルタの保有数は，必要数として前処理建屋に対して2基，分離建屋に対して2基，精製建屋に対して2基，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して2基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して2基の合計10基，予備として10基の合計20基以上を確保する。

代替セル排気系の可搬型排風機は，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で同時に要求される複数の機能に必要な排気風量を有する設計とし，兼用できる設計とする。

セル導出設備のセル導出ユニットフィルタ及び代替セル排気系の可搬型フィルタは，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で同時に要求される複数の機能に必要な処理容量を有する設計とし，兼用できる設計とする。

代替換気設備は，塔槽類廃ガス処理設備及び建屋換気設備に対して，重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については，「1.7.18(3) a. 環境条件」に示す。

代替換気設備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，圧力及び湿度に対して，機能を損なわない設計とする。

セル導出設備の常設重大事故等対処設備は，放射線分解により発生する水素による爆発の発生を想定する対象機器における水素濃度 12 v o

1%未満での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、「1.7.18(5) 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その機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の常設重大事故等対処設備のうち、建屋外に設置する代替セル排気系のダクト・ダンパ及び主排気筒は、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機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水、被液防護する設計とする。

代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の可搬型排風機，可搬型フィルタ等は，風（台風）及び竜巻に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し，必要により当該設備の転倒防止，固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

代替セル排気系の可搬型排風機は，「1.7.18(5) 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その機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない位置への保管及び被水，被液防護する設計とする。

代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は，内部発生飛散物の影響を考慮し，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより，機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は，配管の全周破断に対して，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造，被液防護等の措置を講じて保管することにより，機能を損なわない設計とする。

代替換気設備の弁，ダンパ等の操作は，想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように，線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は，想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないよう

に、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計により、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。

塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替えは、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。

建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替えは、ダンパの手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等の接続は、一般的に使用される工具を用いて接続可能なフランジ接続に統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

セル導出設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

代替セル排気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、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、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用い、ケーブルはネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替えは、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重

大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。

建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替えは、ダンパの手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。

7.2.2.1.4 主要設備の仕様

代替換気設備の主要設備の仕様を第 7.2-31 表(1)に、代替換気設備による対応に関する設備の系統概要図を第 7.2-37 図及び第 7.2-38 図に、機器及び接続口配置概要図を第 7.2-39 図及び第 7.2-40 図に示す。

7.2.2.1.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

代替セル排気系の可搬型排風機は、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

代替換気設備の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。

7.2.2.2 廃ガス貯留設備

7.2.2.2.1 概 要

臨界事故の発生を想定する機器において臨界事故が発生した場合及びT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する機器においてT B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

臨界事故が発生した場合又は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、当該重大事故で発生した放射性物質を含む気体を貯留し、大気中への放射性物質の放出量を低減する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により臨界事故の発生を判定した場合若しくは重大事故時供給停止回路により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、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する。同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備の流路を遮断するため、当該系統上の隔離弁を自動閉止し、精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備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排風機を自動停止する。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した際に精製建屋塔槽類廃ガス処理設備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導出され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、主排気筒を介して大気中へ放出する。

精製建屋に設置する廃ガス貯留設備の一部は、臨界事故の発生を想定す

る機器及びT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する機器間で兼用する。

7.2.2.2.2 系統構成及び主要設備

大気中への放射性物質の放出量を低減するための設備として、臨界事故及びT B P等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留設備を設ける。

(1) 系統構成

臨界事故が発生した場合又はT B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合の重大事故等対処設備として、廃ガス貯留設備を使用する。

廃ガス貯留設備は、隔離弁、空気圧縮機、逆止弁、廃ガス貯留槽、配管・弁等で構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路及び計装設備の一部である廃ガス貯留設備の圧力計、廃ガス貯留設備の流量計及び廃ガス貯留設備の放射線モニタを常設重大事故等対処設備として設置する。

また、設計基準対象の施設と兼用するせん断処理・溶解廃ガス処理設備の一部である凝縮器、高性能粒子フィルタ、排風機、隔離弁及び主配管・弁、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部である主配管、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部である凝縮器、高性能粒子フィルタ、排風機、隔離弁及び主配管・弁、廃ガスポット、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の一部である主配管、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の一部である主配管、精製建屋換気設備の一部であるセル排気フィルタユニット、グローブボックス・セル

排風機及びダクト，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の一部であるダクト，主排気筒，圧縮空気設備の一部である一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系，冷却水設備の一部である一般冷却水系，低レベル廃液処理設備の一部である第1低レベル廃液処理系，計装設備の一部である溶解槽圧力計，廃ガス洗浄塔入口圧力計，プルトニウム濃縮缶供給槽液位計，供給槽ゲデオン流量計，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，電気設備の一部である受電開閉設備等，試料分析関係設備，放射線監視設備の一部並びに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。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路については「6.2.2.2 系統構成及び主要設備」に，計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に，電気設備については「9.2.2.4 系統構成」に，試料分析関係設備については「8.1.4.2 試料分析関係設備」に，放射線監視設備については「8.1.4.3 放射線監視設備」に，環境管理設備については「8.1.4.4 環境管理設備」に示す。

(2) 主要設備

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路又は重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路により臨界事故の発生を判定した場合若しくは重大事故時供給停止回路によりTBP等の錯体の急激な分解反応の発生を判定した場合に，廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を導出するため，廃ガス貯留設備の隔離弁を自動開放するとともに廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動する設計とする。

同時に、前処理建屋においてはせん断処理・溶解廃ガス処理設備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設計とする。精製建屋においては精製建屋塔槽類廃ガス処理設備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排風機を自動停止する設計とする。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽への放射性物質の導出においては、重大事故が発生した機器から放射性物質を含む気体が、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）を通じて大気中へ放出されるよりも早く、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の経路を遮断することで導出することとし、具体的には約1分以内で導出できるよう設計する。廃ガス貯留設備での貯留に当たっては、放射性物質を含む気体が水封部からセルに導出されないよう、圧力を制御する設計とする。

また、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した場合、中央制御室からの操作により、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁を開放するとともにせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機を起動した場合であっても、廃ガス貯留設備に逆止弁を設けることで、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽からせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）への放射性物質の逆流が生じない設計とする。

その後、中央制御室からの操作で貯留設備の廃ガス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、排気をせん断

処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備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大気中へ放出する。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽については、臨界事故の発生を起点として1時間にわたって、また、T B P等の錯体の急激な分解反応の発生を起点として約2時間にわたって放射性物質を含む気体を導出できる容量を有する設計とする。その際、臨界事故によって発生する放射線分解による水素を導出した場合でも、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の気相部の水素濃度がドライ換算4 v o 1 %を超えない容量とする。

せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作は、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達したことを起点として約3分以内に実施できる設計とする。引き続いて実施する廃ガス貯留設備の空気圧縮機の停止は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）からの経路に復旧する操作の完了を起点として約5分以内に実施できる設計とする。

廃ガス貯留設備の空気圧縮機から発生したドレン水については、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。

想定される重大事故等において操作する廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機並びにせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機及び隔離弁は、その作動状態の確認が可能な設計とする。廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、多重化することで、他方の機器が万一動作しない場合であっても、経路が維持される設計とする。

7.2.2.2.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

廃ガス貯留設備は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び精製建屋塔槽類廃ガス処理設備廃ガス処理系（プルトニウム系）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，弁により隔離することで，独立性を有する設計とする。廃ガス貯留設備の系統は，精製建屋換気設備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，系統構成として独立性を有する設計とする。

廃ガス貯留設備は，地震等により機能が損なわれる場合，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等」の「b. 悪影響防止」に示す。

廃ガス貯留設備は，通常時は弁等により隔離し，重大事故等時は，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。廃ガス貯留設備の系統は，精製建屋換気設備とは独立した系統構成とすることで，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。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

臨界事故は、同時又は連鎖して発生することはないことから、廃ガス貯留設備は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に接続される臨界事故の発生を想定する機器間で兼用することとし、臨界事故により発生する放射性物質を貯留できるよう前処理建屋及び精製建屋に各1系列を設置する。TBP等の錯体の急激な分解反応は同時又は連鎖して発生しないことから、TBP等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を貯留する場合に、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）に接続される臨界事故時に使用する廃ガス貯留設備の一部を兼用する。

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽は、臨界事故又はTBP等の錯体の急激な反応が発生した場合において、臨界事故又はTBP等の錯体の急激な反応により発生した放射性物質を含む気体を貯留するために必要な容量を有する設計とするとともに、動的機器である空気圧縮機及び弁の単一故障を考慮した設計とする。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。

廃ガス貯留設備は、地震等により機能が損なわれる場合、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

廃ガス貯留設備は、配管の全周破断に対して、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

廃ガス貯留設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、中央制御室で操作可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) 操作性及び試験・検査性」に示す。

廃ガス貯留設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

臨界事故又はT B P等の錯体の急激な分解反応への対処において迅速な操作を必要とする廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機並びにせん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機及び隔離弁は、想定する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実施組織要員の操作性を考慮した設計とする。

7.2.2.2.4 主要設備の仕様

廃ガス貯留設備の主要設備の仕様を第7.2-32表に、廃ガス貯留設備の系統概要図を第7.2-41図～第7.2-42図に、廃ガス貯留設備の機器配置概要図を第7.2-43図に示す。

7.2.2.2.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

廃ガス貯留設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とする。性能確認においては、代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路又は重大事故時供給停止回路からの信号による廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。

第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	2 (1基/系列×2系列)
容量	約170,000kcal/h/基
主要材料	ステンレス鋼

(2) NO_x吸収塔

種類	充てん塔
基数	2 (1基/系列×2系列)
容量	約140m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(3) よう素追出し塔

種類	充てん塔
基数	2 (1基/系列×2系列)
容量	約0.2m ³ /基
主要材料	ジルコニウム

(4) ミストフィルタ

種類	たて置円筒形
基数	6 (2基/系列×3系列, うち2基/系列×1系列は予備)
容量	約260m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(5) 加熱器

種類	電気ヒータ
基数	3 (1基/系列×3系列, うち1基/系列×1系列は予備)
容量	約30 kW/基
主要材料	ステンレス鋼

(6) 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基数	6 (1基×2段/系列×3系列, うち1基×2段/系列×1系列は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
容量	約520m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(7) よう素フィルタ

種類	たて置円筒形
基数	12(2基×2段/系列×3系列, うち2基×2段/系列×1系列は予備)
容量	約260m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) 銀系吸着材(ろ材)

(8) 排風機

種類	ルーツ式
台数	3 (1台/系列×3系列, うち1台/系列×1系列は予備)

容 量	約520m ³ ／h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-2表 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約1,000m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(2) 極低レベル廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約120m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(3) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約46,000 kcal/h
主要材料	ステンレス鋼

(4) デミスタ

種類	横置円筒形
基数	1
容量	約1,200m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(5) 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1段内蔵式)
基数	8(4基×2段, うち1基×2段は予備)

粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
容 量	約400m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(6) 加 熱 器

種 類	電気ヒータ
基 数	2
容 量	約26kW / 基
主要材料	ステンレス鋼

(7) よう素フィルタ

種 類	たて置円筒形
基 数	4(うち1基は予備)
容 量	約400m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) 銀系吸着材(ろ材)

(8) 排 風 機

種 類	ルーツ式
台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約1,700m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-3表 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 塔槽類廃ガス処理系

a. 廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約1,400m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

b. 極低レベル廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約110m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

c. 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約70 kW (約61,000 kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

d. デミスタ

種類	横置円筒形
基数	1
容量	約1,500m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

e. 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1段内蔵式)
----	-------------------------

基 数	10(5基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
容 量	約390m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(粹材) ガラス繊維(ろ材)

f. 加 熱 器

種 類	電気ヒータ
基 数	2
容 量	約34kW/基
主要材料	ステンレス鋼

g. よう素フィルタ

種 類	たて置円筒形
基 数	4(うち1基は予備)
容 量	約510m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(粹材) 銀系吸着材(ろ材)

h. 排 風 機

種 類	ルーツ式
台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約2,300m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(2) パルセータ廃ガス処理系

a. 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基 数	10(5基×2段, うち1基×2段は予備)

粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
容 量	約400m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

b. 排 風 機

種 類	ターボ式
台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約1,600m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 塔槽類廃ガス処理系

a. ウラン系

(a) 廃ガス洗浄塔

種 類	棚段塔
基 数	1
容 量	約920m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(b) 凝 縮 器

種 類	たて置多管式
基 数	1
容 量	約43 kW (約37,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

(c) デミスタ

種 類	横置円筒形
基 数	1
容 量	約950m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(d) 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基 数	8(4基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容 量	約320m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(e) 排風機

種類	ルーツ式
台数	2 (うち1台は予備)
容量	約1,400m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

b. プルトニウム系

(a) 廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約660m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(b) NO_x 廃ガス洗浄塔

種類	充てん塔
基数	1
容量	約90m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(c) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約29 kW (約25,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

(d) デミスタ

種類	横置円筒形
基数	1
容量	約660m ³ /h [normal]

主要材料 ステンレス鋼

(e) 高性能粒子フィルタ

種 類 たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1 段内蔵式)

基 数 6 (3 基× 2 段, うち 1 基× 2 段は予備)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子) / 段

容 量 約380m³ / h [normal] (1 基当たり)

主要材料 ステンレス鋼(枠材)

ガラス繊維(ろ材)

(f) 加 熱 器

種 類 電気ヒータ

基 数 2

容 量 約17 k W / 基

主要材料 ステンレス鋼

(g) よう素フィルタ

種 類 たて置円筒形

基 数 3 (うち 1 基は予備)

容 量 約380m³ / h [normal] (1 基当たり)

主要材料 ステンレス鋼(枠材)

銀系吸着材(ろ材)

(h) 排 風 機

種 類 ルーツ式

台 数 2 (うち 1 台は予備)

容 量 約1,100m³ / h [normal] (1 台当たり)

主要材料 ステンレス鋼

(2) パルセータ廃ガス処理系

a. 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1 段内蔵式)
基 数	6 (3 基× 2 段, うち 1 基× 2 段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子) / 段
容 量	約390m ³ / h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

b. 排 風 機

種 類	ルーツ式
台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約780m ³ / h [normal] (1 台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(3) 溶媒処理廃ガス処理系

a. 真空ポンプ

種 類	水封回転式
台 数	4 (うち 2 台は予備)
容 量	約 2 m ³ / h [normal] (1 台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

〔真空ポンプからの廃ガスは、塔槽類廃ガス処理系（プルト
ニウム系）の高性能粒子フィルタへ移送し、処理する。〕

第7.2-5表 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	2(1基×2系列)
容量	約63,000kcal/h/基
主要材料	ステンレス鋼

(2) 廃ガス洗浄塔

種類	充てん塔
基数	2
容量	約500m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(3) 高性能粒子フィルタ

種類	箱形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基数	2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約550m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(4) 排風機

種類	遠心式
台数	2(うち1台は予備)
容量	約600m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-6表 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
の主要設備の仕様

(1) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	4 (2基×2系列)
容量	約12 kW (約11,000kcal/h) (1系列当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(2) 廃ガス洗浄塔

種類	充てん塔
基数	3
容量	約220m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(3) 高性能粒子フィルタ

種類	箱形(高性能粒子フィルタ2段内蔵式)
基数	1段目 3(うち1基は予備) 2段目 2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容量	約220m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(4) 加熱器

種類	電気ヒータ
基数	2
容量	約5 kW / 基

主要材料 ステンレス鋼

(5) よう素フィルタ

種 類 たて置円筒形

基 数 2 (うち1基は予備)

容 量 約220m³/h [normal] (1基当たり)

主要材料 ステンレス鋼(枠材)

銀系吸着材(ろ材)

(6) 排風機

種 類 遠心式

台 数 1段目 2(うち1台は予備)

2段目 3(うち1台は予備)

容 量 1段目 約220m³/h [normal] (1台当たり)

2段目 約110m³/h [normal] (1台当たり)

主要材料 ステンレス鋼

第7.2-7表 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の
主要設備の仕様

(1) 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系

a. 廃ガス洗浄塔

種 類	棚段塔
基 数	1
容 量	約1,000m ³ /h [normal] 約20 kW (約17,000kcal/h) (除熱)
主要材料	ステンレス鋼

b. 凝 縮 器

種 類	たて置多管式
基 数	1
容 量	約48 kW (約41,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

c. デミスタ

種 類	横置円筒形
基 数	1
容 量	約1,000m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

d. 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1段内蔵式)
基 数	4 (2基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μm DOP粒子) / 段
容 量	約1,000m ³ /h [normal] (1基当たり)

主要材料 ステンレス鋼(粹材)
 ガラス繊維(ろ材)

e. 加熱器

種 類 電気ヒータ
基 数 2
容 量 約22 kW／基
主要材料 ステンレス鋼

f. よう素フィルタ

種 類 たて置円筒形
基 数 3 (うち 1 基は予備)
容 量 約500m³／h [normal] (1 基当たり)
主要材料 ステンレス鋼(粹材)
 銀系吸着材(ろ材)

g. 排風機

種 類 ルーツ式
台 数 2 (うち 1 台は予備)
容 量 約1,500m³／h [normal] (1 台当たり)
主要材料 ステンレス鋼

(2) 不溶解残渣廃液廃ガス処理系

a. 廃ガス洗浄塔

種 類 棚段塔
基 数 1
容 量 約1,000m³／h [normal]
 約20 kW (約17,000kcal／h) (除熱)
主要材料 ステンレス鋼

b. 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約48 kW (約41,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

c. デミスタ

種類	横置円筒形
基数	1
容量	約1,000m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

d. 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基数	4(2基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容量	約1,000m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

e. 加熱器

種類	電気ヒータ
基数	2
容量	約22kW/基
主要材料	ステンレス鋼

f. よう素フィルタ

種類	たて置円筒形
基数	3(うち1基は予備)

容 量	約500m ³ ／h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) 銀系吸着材(ろ材)

g. 排風機

種 類	ルーツ式
台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約1,500m ³ ／h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-8表 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の
主要設備の仕様

(1) 廃ガス洗浄塔

種 類	棚段塔
基 数	1
容 量	約500m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(2) 凝 縮 器

種 類	たて置多管式
基 数	1
容 量	約22 kW (約19,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

(3) デミスタ

種 類	横置円筒形
基 数	1
容 量	約500m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(4) 高性能粒子フィルタ

種 類	箱形(高性能粒子フィルタ2段内蔵式)
基 数	2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容 量	約500m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(5) 排風機

種類	ルーツ式
台数	2 (うち1台は予備)
容量	約720m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-9表 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の
主要設備の仕様

(1) 低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系

a. 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約150 kW
主要材料	ステンレス鋼

b. 廃ガス洗浄塔

種類	充てん塔
基数	1
容量	約10m ³ /h [normal] 約0.5 kW (除熱)
主要材料	ステンレス鋼

c. 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基数	4(2基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容量	約30m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

d. 加熱器

種類	電気ヒータ
基数	1

容 量 約 1 kW

主要材料 ステンレス鋼

e. よう素フィルタ

種 類 たて置円筒形

基 数 2 (うち 1 基は予備)

容 量 約 $30\text{m}^3/\text{h}$ [normal] (1 基当たり)

主要材料 ステンレス鋼 (枠材)

銀系吸着材 (ろ材)

f. 排風機

種 類 ルーツ式

台 数 2 (うち 1 台は予備)

容 量 約 $30\text{m}^3/\text{h}$ [normal] (1 台当たり)

主要材料 炭素鋼

(2) 廃溶媒処理廃ガス処理系

a. スプレイ塔

種 類 たて置スプレイ塔

基 数 1

容 量 約 $60\ell/\text{h}$ (噴霧水)

主要材料 炭素鋼 (ケーシング)

耐火物 (内張)

b. 廃ガス洗浄塔

種 類 充てん塔

基 数 1

容 量 約 $380\text{m}^3/\text{h}$ [normal]

約 80 kW (除熱)

主要材料 ステンレス鋼

c. 凝縮器

種類 たて置多管式

基数 1

容量 約24 kW

主要材料 ステンレス鋼

d. 高性能粒子フィルタ

種類 たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1段内蔵式)

基数 2(うち1基は予備)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3 μ m DOP粒子)

容量 約350m³/h [normal] (1基当たり)

主要材料 ステンレス鋼(枠材)

ガラス繊維(ろ材)

e. 加熱器

種類 電気ヒータ

基数 1

容量 約14 kW

主要材料 ステンレス鋼

f. よう素フィルタ

種類 横置円筒形

基数 1

容量 約350m³/h [normal]

主要材料 ステンレス鋼(枠材)

銀系吸着材 (ろ材)

g. 排風機

種類	遠心式
台数	2 (うち1台は予備)
容量	約1,300m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	炭素鋼

(3) 雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系

a. スプレイト

種類	たて置スプレイト
基数	1
容量	約330ℓ/h (噴霧水)
主要材料	炭素鋼 (ケーシング) 耐火物 (内張)

b. 廃ガス洗浄塔

種類	充てん塔
基数	1
容量	約2,300m ³ /h [normal] 約450kW (除熱)
主要材料	ステンレス鋼

c. 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約150kW
主要材料	ステンレス鋼

d. 高性能粒子フィルタ

種類	横置円筒形 (高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
----	------------------------

基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約3,200m ³ /h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

e. 主排風機

種 類	遠心式
台 数	1
容 量	約3,200m ³ /h [normal]
主要材料	炭素鋼

f. 補助排風機

種 類	遠心式
台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約1,000m ³ /h [normal] (1 台当たり)
主要材料	炭素鋼

(4) 塔槽類廃ガス処理系

a. 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1 段内蔵式)
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約1,000m ³ /h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

b. 排 風 機

種 類	遠心式
-----	-----

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約1,000m ³ /h [normal] (1 台当たり)
主要材料	炭素鋼

第7.2-10表 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋
塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 高性能粒子フィルタ

種 類	横置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基 数	4(2基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ mDOP粒子) / 段
容 量	約2,000m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(2) 排風機

種 類	遠心式
台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約2,000m ³ /h [normal] (1台当たり)
主要材料	炭素鋼

第7.2-11表 ハル・エンド ピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の
主要設備の仕様

(1) 高性能粒子フィルタ

種 類	箱形(高性能粒子フィルタ 2 段内蔵式)
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m DOP 粒子) / 段
容 量	約250m ³ / h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(2) 排 風 機

種 類	ルーツ式
台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約250m ³ / h [normal] (1 台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-12表 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 廃ガス洗浄塔

種類	棚段塔
基数	1
容量	約300m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(2) 凝縮器

種類	たて置多管式
基数	1
容量	約15,000kcal/h
主要材料	ステンレス鋼

(3) デミスタ

種類	横置円筒形
基数	1
容量	約500m ³ /h [normal]
主要材料	ステンレス鋼

(4) 高性能粒子フィルタ

種類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ1段内蔵式)
基数	4(2基×2段, うち1基×2段は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子) / 段
容量	約500m ³ /h / 基 [normal]
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(5) 排風機

種 類	ルーツ式
台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約540m ³ /h [normal] (1 台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-13表 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要設備の仕様

(1) 廃ガス洗浄器

種 類	充てん塔
基 数	2 (1基/系列 × 2系列)
容 量	約340m ³ /h [normal] (1基当たり) 約80 kW (約70,000kcal/h) (1基当たり) (除熱)
主要材料	ステンレス鋼

(2) 吸 収 塔

種 類	棚段塔
基 数	2 (2基/系列 × 1系列)
容 量	約680m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(3) 凝 縮 器

種 類	たて置多管式
基 数	1
容 量	約20 kW (約17,000kcal/h)
主要材料	ステンレス鋼

(4) ミスト フィルタ

種 類	たて置円筒形
基 数	2 (うち1基は予備)
容 量	約680m ³ /h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(5) ルテニウム吸着塔

種 類	たて置円筒形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
容 量	約680m ³ / h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) シリカゲル吸着材(ろ材)

(6) 高性能粒子フィルタ

種 類	たて置円筒形(高性能粒子フィルタ 1 段内蔵式) 箱 形(高性能粒子フィルタ 1 段内蔵式)
基 数	たて置円筒形 4 (2 基× 2 段, うち 1 基× 2 段は予備) 箱 形 2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子) / 段
容 量	約680m ³ / h [normal] (1 基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) ガラス繊維(ろ材)

(7) 加 熱 器

種 類	電気ヒータ
基 数	2 (うち 1 基は予備)
容 量	約22 k W / 基
主要材料	ステンレス鋼

(8) よう素フィルタ

種 類	たて置円筒形
基 数	2 (うち 1 基は予備)

容 量	約680m ³ ／h [normal] (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(枠材) 銀系吸着材(ろ材)

(9) 排風機

種 類	ルーツ式
台 数	1段目 2(うち1台は予備) 2段目 2(うち1台は予備)
容 量	約680m ³ ／h [normal] (1台当たり)
主要材料	ステンレス鋼

(10) 廃ガス洗浄液槽

種 類	たて置円筒形
基 数	1
容 量	約25m ³
主要材料	ステンレス鋼

第7.2-14表 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 使用済燃料輸送容器管理建屋給気系*

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約1万6千 m^3/h (1台当たり)

(2) 使用済燃料輸送容器管理建屋排気系*

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	5(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約9千 m^3/h (1基当たり)

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約1万6千 m^3/h (1台当たり)

*印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

第7.2-15表 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系*

a. 建屋送風機

台数	3(うち1台は予備)
容量	約14万m ³ /h(1台当たり)

(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系*

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	3(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約14万m ³ /h(1基当たり)

b. 建屋排風機

台数	3(うち1台は予備)
容量	約14万m ³ /h(1台当たり)

*印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

第7.2-16表 前処理建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 前処理建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約15万m ³ /h/台

(2) 前処理建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	19(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h/基

b. 建屋排風機

台数	3
容量	約6万1千m ³ /h/台

c. セル排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	4(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約9千m ³ /h/基

d. セル排風機

台数	2(うち1台は予備)
容量	約2万6千m ³ /h/台

e. 溶解槽セルA排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
----	-----------------

基 数	4 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約 1 万 2 千 $m^3 / h / 基$

f. 溶解槽セルB排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	4 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約 1 万 2 千 $m^3 / h / 基$

g. 溶解槽セルA排風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 3 万 5 千 $m^3 / h / 台$

h. 溶解槽セルB排風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 3 万 5 千 $m^3 / h / 台$

第7.2-17表 分離建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 分離建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約14万m ³ /h (1台あたり)

(2) 分離建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	15(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h (1基あたり)

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約8万m ³ /h (1台あたり)

c. グローブボックス・セル排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	11(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h (1基あたり)

d. グローブボックス・セル排風機

台数	3(うち1台は予備)
容量	約6万m ³ /h (1台あたり)

第7.2-18表 精製建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 精製建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約15万m ³ /h (1台当たり)

(2) 精製建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	17 (うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h (1基当たり)

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約9万3千m ³ /h (1台当たり)

c. セル排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	10(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h (1基当たり)

d. グローブボックス排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基数	2 (うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)
容量	約9千m ³ /h (1基当たり)

e. グローブ ボックス・セル排風機

台 数 2 (うち 1 台は予備)

容 量 約12万 m^3/h (1 台当たり)

第7.2-19表 ウラン脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) ウラン脱硝建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約3万9千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

(2) ウラン脱硝建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	10(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約9千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約3万7千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

c. フード排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約6千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

d. フード排風機

台数	2(うち1台は予備)
容量	約4千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

第7.2-20表 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の
主要設備の仕様

(1) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約7万m ³ /h/台

(2) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ2段内蔵形
基数	22(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)/段
容量	約6千m ³ /h/基

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約6万m ³ /h/台

c. グローブボックス・セル排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ2段内蔵形
基数	6(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3μmDOP粒子)/段
容量	約6千m ³ /h/基

d. グローブボックス・セル排風機

台数	3(うち1台は予備)
容量	約1万3千m ³ /h/台

第7.2-21表 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の
主要設備の仕様

(1) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約2万4千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

b. 貯蔵室送風機

台数	3(うち1台は予備)
容量	約7万2千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

(2) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ2段内蔵形
基数	7(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)/段
容量	約9千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

b. 貯蔵室排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ2段内蔵形
基数	17(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)/段
容量	約9千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

c. 建屋排風機

台数	2
容量	約2万4千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

d. 貯蔵室排風機

台 数	4 (うち 2 台は予備)
容 量	約 7 万 2 千 $\text{m}^3 / \text{h} / \text{台}$

第7.2-22表 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の
主要設備の仕様

(1) 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約9万m ³ /h (1台当たり)

(2) 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	11 (うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3μmDOP粒子)
容量	約1万2千m ³ /h (1基当たり)

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約5万5千m ³ /h (1台当たり)

c. 貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	2 (うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3μmDOP粒子)
容量	約50m ³ /h (1基当たり)

d. 貯蔵ピット収納管排風機

台数	2 (うち1台は予備)
容量	約50m ³ /h (1台当たり)

e. セル排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	7 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 1 万 2 千 m^3/h (1 基当たり)

f. セル排風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 6 万 5 千 m^3/h (1 台当たり)

g. 固化セル圧力放出系前置フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 1 千 m^3/h (1 基当たり)

h. 固化セル圧力放出系排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 1 千 m^3/h (1 基当たり)

i. 固化セル換気系前置フィルタ ユニット

種 類	
洗 浄 塔	棚段塔
凝 縮 器	たて置多管式
ミスト フィルタ	たて置円筒形
ルテニウム吸着塔	箱形
基 数	

洗 浄 塔	1
凝 縮 器	1
ミスト フィルタ	2 (うち 1 基は予備)
ルテニウム吸着塔	1
容 量	約440m ³ /h (1 基当たり)

j. 固化セル換気系排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 2 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m D O P 粒子) / 段
容 量	約440m ³ /h (1 基当たり)

k. 固化セル換気系排風機

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約440m ³ /h (1 台当たり)

l. フード排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約 9 千 m ³ /h (1 基当たり)

m. フード排風機

台 数	2
容 量	約 3 千 500 m ³ /h (1 台当たり)

n. セル内クーラ

種 類	フィン付管熱交換式
基 数	10
容 量	約 70 kW (約 6 万 kcal/h) (1 基当たり)

第7.2-23表 第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 第1 ガラス固化体貯蔵建屋給気系

a. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋送風機

台数	2
容量	約2万5千 m^3/h (1台当たり)

b. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋送風機

台数	2
容量	約2万 m^3/h (1台当たり)

(2) 第1 ガラス固化体貯蔵建屋排気系

a. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排気フィルタ ユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	10(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約6千 m^3/h (1基当たり)

b. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排風機

台数	2
容量	約2万5千 m^3/h (1台当たり)

c. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排気フィルタ ユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	2(うち1基は予備) / 系列×2系列
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約100 m^3/h (1基当たり)

d. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排風機

台数	2(うち1台は予備) / 系列×2系列
----	---------------------

容 量 約100m³/h (1台あたり)

e. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排気フィルタ ユニット

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数 8 (うち1基は予備)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3μmDOP粒子)

容 量 約6千m³/h (1基あたり)

f. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排風機

台 数 2

容 量 約2万m³/h (1台あたり)

g. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排気フィルタ ユニット

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数 2 (うち1基は予備) /系列×2系列

粒子除去効率 99.9%以上(0.3μmDOP粒子)

容 量 約100m³/h (1基あたり)

h. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排風機

台 数 2 (うち1台は予備) /系列×2系列

容 量 約100m³/h (1台あたり)

第7.2-24表 低レベル廃液処理建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 低レベル廃液処理建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約5万7千 m^3/h (1台当たり)

(2) 低レベル廃液処理建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約11万4千 m^3/h (1基当たり)

b. 建屋排風機

台数	2
容量	約5万7千 m^3/h (1台当たり)

c. 運転予備用建屋排風機

台数	1
容量	約4千 m^3/h

第7.2-25表 低レベル廃棄物処理建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 低レベル廃棄物処理建屋給気系

a. 建屋送風機

台 数 4 (うち1台は予備)

容 量 約13万 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

(2) 低レベル廃棄物処理建屋排気系

a. 建屋排気フィルタ ユニット I

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数 56(うち1基は予備)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)

容 量 約6千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

b. 建屋排風機 I

台 数 4 (うち1台は予備)

容 量 約11万 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

c. 建屋排気フィルタ ユニット II

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数 13(うち1基は予備)

粒子除去効率 99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)

容 量 約6千 $\text{m}^3/\text{h}/\text{基}$

d. 建屋排風機 II

台 数 2 (うち1台は予備)

容 量 約7万 $\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$

e. 建屋排気フィルタ ユニット III

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数	8 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μ m D O P 粒子)
容 量	約 3 千 m^3 / h / 基

f. 建屋排風機Ⅲ

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 2 万 m^3 / h / 台

第7.2-26表 ハル・エンド ピース貯蔵建屋換気設備の
主要設備の仕様

(1) ハル・エンド ピース貯蔵建屋給気系

a. 建屋送風機

台 数	2
容 量	約3万2千 m^3/h /台

(2) ハル・エンド ピース貯蔵建屋排気系

a. 建屋排気フィルタ ユニット I

種 類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基 数	5(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容 量	約1万2千 m^3/h /基

b. 建屋排風機 I

台 数	2
容 量	約2万 m^3/h /台

c. 建屋排気フィルタ ユニット II

種 類	高性能粒子フィルタ 1段内蔵形
基 数	3(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容 量	約6千 m^3/h /基

d. 建屋排風機 II

台 数	2(うち1台は予備)
容 量	約1万1千 m^3/h /台

第7.2-27表 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋
換気設備の主要設備の仕様

(1) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約4万5千 m^3/h (1台当たり)

(2) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニットI

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	3(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約3万 m^3/h (1基当たり)

b. 建屋排風機I

台数	2
容量	約3万 m^3/h (1台当たり)

c. 建屋排気フィルタユニットII

種類	高性能粒子フィルタ1段内蔵形
基数	2(うち1基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上(0.3 μm DOP粒子)
容量	約2万9千 m^3/h (1基当たり)

d. 建屋排風機II

台数	2(うち1台は予備)
容量	約2万9千 m^3/h (1台当たり)

第7.2-28表 分析建屋換気設備の主要設備の仕様

(1) 分析建屋給気系

a. 建屋送風機

台数	2
容量	約12万m ³ /h/台

(2) 分析建屋排気系

a. 建屋排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基数	19 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μm DOP 粒子)
容量	約 1 万 2 千 m ³ /h/基

b. 建屋排風機 (六ヶ所保障措置分析所と共用)

台数	2
容量	約10万m ³ /h/台

c. セル排気フィルタユニット

種類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基数	2 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μm DOP 粒子)
容量	約 9 千 m ³ /h/基

d. セル排風機

台数	2 (うち 1 台は予備)
容量	約 5 千 m ³ /h/台

e. グローブ ボックス排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 2 段内蔵形
基 数	4 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子) / 段
容 量	約 1 万 2 千 m^3 / h / 基

f. グローブ ボックス排風機 (六ヶ所保障措置分析所と共用)

台 数	2 (うち 1 台は予備)
容 量	約 1 万 2 千 m^3 / h / 台

g. フード排気フィルタ ユニット

種 類	高性能粒子フィルタ 1 段内蔵形
基 数	4 (うち 1 基は予備)
粒子除去効率	99.9%以上 (0.3 μ m DOP 粒子)
容 量	約 1 万 2 千 m^3 / h / 基

h. フード排風機 (六ヶ所保障措置分析所と共用)

台 数	2
容 量	約 1 万 7 千 m^3 / h / 台

第7.2-29表 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の
主要設備の仕様

(1) 北換気筒（廃棄物管理施設と一部共用）

種 類 鉄塔支持形（多筒集合形）

a. 使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒*

排気口高さ 地上約75m

排 気 量 約3万 m^3/h

b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒*

排気口高さ 地上約75m

排 気 量 約28万 m^3/h

c. ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒

排気口高さ 地上約75m

排 気 量 約14万 m^3/h

(2) 低レベル廃棄物処理建屋換気筒

種 類 鉄塔支持形

排気口高さ 地上約75m

排 気 量 約80万 m^3/h

注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

第7.2-30表 主排気筒の仕様

種 類	鉄塔支持形
排気口高さ	地上高さ約150m
排気口内径	約5 m
排 気 量	約150万m ³ /h
主 要 材 料	炭素鋼

第7.2-31表(1) 代替換気設備の主要設備の仕様

(1) セル導出設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 配管・弁（設計基準対象の施設と兼用（第7.2-37図））

数 量 5系列

b. ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用（第7.2-37図））

数 量 5系列

c. 隔離弁（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

基 数 20

d. 水封安全器（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

基 数 4

e. 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

数 量 5系列

f. セル導出ユニットフィルタ

種 類 高性能粒子フィルタ 1段内蔵形

基 数 10（5基×1段，予備として故障時のバックアップを5基）

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ mDOP粒子）／段

容 量 約2,500m³／h／基

g. 高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器

種 類 たて置円筒型

基 数 1

容 量 約0.2m³

主要材料 ステンレス鋼

h. 凝縮器

種類	横置き多管式
基数	5 (前処理建屋1基, 分離建屋1基, 精製建屋1基, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋1基, 高レベル廃液ガラス固化建屋1基)
容量	約68 kW (前処理建屋) 約80 kW (分離建屋) 約82 kW (精製建屋) 約20 kW (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 約1,200 kW (高レベル廃液ガラス固化建屋)
主要材料	ステンレス鋼

i. 予備凝縮器

種類	横置き多管式
基数	4 (前処理建屋1基, 精製建屋1基, ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋1基, 高レベル廃液ガラス固化建屋1基)
容量	約68 kW (前処理建屋) 約82 kW (精製建屋) 約20 kW (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) 約1,200 kW (高レベル廃液ガラス固化建屋)
主要材料	ステンレス鋼

j. 凝縮液回収系 (設計基準対象の施設と一部兼用 (第7.2-37図))

数量	6系列
----	-----

k. 分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器（「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用）

基 数 1

その他の仕様は、「第7.3-1表 高レベル廃液濃縮設備の主要設備の仕様」に記載する。

l. 分離建屋の第1エジクタ凝縮器（「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用）

種 類 横置き多管式

基 数 1

容 量 約330 kW

主要材料 ステンレス鋼

m. 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器
（設計基準対象の施設と兼用）（第7.2-31表(2)）

基 数 53基

n. 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器
（設計基準対象の施設と兼用）（第7.2-31表(3)）

基 数 49基

o. 計装設備

「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型建屋内ホース

数 量 1式

b. 前処理建屋の可搬型ダクト

数 量 1式

c. 分離建屋の可搬型配管

数 量 1 式

d. 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管

数 量 1 式

e. 計装設備

「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

(2) 代替セル排気系

[常設重大事故等対処設備]

a. ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用（第7.2-38図））

数 量 5 系列

b. 前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット

数 量 1 系列

c. 主排気筒

「第7.2-30表 主排気筒の仕様」に記載する。

d. 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器

（設計基準対象の施設と兼用）（第7.2-31表(2)）

基 数 53基

e. 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器

（設計基準対象の施設と兼用）（第7.2-31表(3)）

基 数 49基

f. 補機駆動用燃料補給設備

「第9.14-1表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

g. 代替所内電気設備

「第9.2-10表 常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様」に記載する。

h. 計装設備

「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

i. 放射線監視設備

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

j. 試料分析関係設備

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 可搬型ダクト

数 量 1 式

b. 可搬型フィルタ

種 類 高性能粒子フィルタ

基 数 20（予備として故障時のバックアップを10基）

粒子除去効率 99.9%以上（0.3 μ m DOP粒子）／段

容 量 約2,500m³／h／基

c. 可搬型排風機

種 類 遠心式

台 数 11（予備として故障時及び待機除外時バックアップを6台）

容 量 約2,400m³／h／台

主要材料 ステンレス鋼

d. 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ

基数	8 (予備として故障時のバックアップを4基)
容量	約2,400m ³ /h/基
主要材料	ステンレス鋼

e. 補機駆動用燃料補給設備

「第9.14-1表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

f. 代替電源設備

「第9.2-10表 常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様」に記載する。

g. 代替所内電気設備

「第9.2-10表 常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様」に記載する。

h. 計装設備

「第6.2.1-4表 計装設備(重大事故等対処設備)の主要機器仕様」に記載する。

i. 代替モニタリング設備

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

j. 代替試料分析関係設備

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

第 7.2-31 表(2) 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を想定する対象機器

建屋	機器グループ	機器名	
前処理建屋	前処理建屋 内部ループ 1	中継槽 A	
		中継槽 B	
		リサイクル槽 A	
		リサイクル槽 B	
	前処理建屋 内部ループ 2	中間ポット A	
		中間ポット B	
		計量前中間貯槽 A	
		計量前中間貯槽 B	
		計量後中間貯槽	
		計量・調整槽	
	分離建屋	分離建屋内部ループ 1	高レベル廃液濃縮缶 ^{※1}
		分離建屋内部ループ 2	高レベル廃液供給槽 ^{※1}
			第 6 一時貯留処理槽
		分離建屋内部ループ 3	溶解液中間貯槽
溶解液供給槽			
抽出廃液受槽			
抽出廃液中間貯槽			
抽出廃液供給槽 A			
抽出廃液供給槽 B			
第 1 一時貯留処理槽			
第 8 一時貯留処理槽			
第 7 一時貯留処理槽			
第 3 一時貯留処理槽			
第 4 一時貯留処理槽			

※1 長期予備は除く

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名
精製建屋	精製建屋内部ループ 1	プルトニウム濃縮液受槽
		リサイクル槽
		希釈槽
		プルトニウム濃縮液一時貯槽
		プルトニウム濃縮液計量槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
	精製建屋内部ループ 2	プルトニウム溶液受槽
		油水分離槽
		プルトニウム濃縮缶供給槽
		プルトニウム溶液一時貯槽
		第 1 一時貯留処理槽
		第 2 一時貯留処理槽
		第 3 一時貯留処理槽
ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋	ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋 内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽
		混合槽 A
		混合槽 B
		一時貯槽※ ²

※ 2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名
高レベル廃液 ガラス 固化建屋	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 1	高レベル廃液混合槽 A
		高レベル廃液混合槽 B
		供給液槽 A
		供給液槽 B
		供給槽 A
		供給槽 B
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 2	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 3	第 2 高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 4	第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽
		第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ 5	高レベル廃液共用貯槽※ ²

※ 2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第 7.2-31 表(3) 「放射線分解により発生する水素による爆発」の
発生を想定する対象機器

建屋	機器
前処理建屋	中継槽 A
	中継槽 B
	計量前中間貯槽 A
	計量前中間貯槽 B
	計量・調整槽
	計量補助槽
	計量後中間貯槽
分離建屋	溶解液中間貯槽
	溶解液供給槽
	抽出廃液受槽
	抽出廃液中間貯槽
	抽出廃液供給槽 A
	抽出廃液供給槽 B
	プルトニウム溶液受槽
	プルトニウム溶液中間貯槽
	第 2 一時貯留処理槽
	第 3 一時貯留処理槽
	第 4 一時貯留処理槽
高レベル廃液濃縮缶 ^{※1}	
精製建屋	プルトニウム溶液供給槽
	プルトニウム溶液受槽
	油水分離槽
	プルトニウム濃縮缶供給槽
	プルトニウム濃縮缶
	プルトニウム溶液一時貯槽
	プルトニウム濃縮液受槽
	プルトニウム濃縮液計量槽
	プルトニウム濃縮液中間貯槽
	プルトニウム濃縮液一時貯槽
	リサイクル槽

※1 長期予備は除く

(つづき)

建屋	機器
精製建屋	希釈槽
	第2一時貯留処理槽
	第3一時貯留処理槽
	第7一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽
	混合槽A
	混合槽B
	一時貯槽※ ²
高レベル廃液ガラス固化建屋	第1高レベル濃縮廃液貯槽
	第2高レベル濃縮廃液貯槽
	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽
	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽
	高レベル廃液共用貯槽※ ²
	高レベル廃液混合槽A
	高レベル廃液混合槽B
	供給液槽A
	供給液槽B
	供給槽A
	供給槽B
	供給槽B

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第7.2-32表 廃ガス貯留設備の主要設備の仕様

(1) 常設重大事故等対処設備

a. 廃ガス貯留設備（前処理建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁

基 数 4（2基／系列×2系列）

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機

台 数 2（うち1台は予備）

吐出圧力 約0.5MP a [gage]

電気負荷容量 約40kVA／台

容 量 約50m³／h [normal]／台

廃ガス貯留設備の逆止弁

基 数 1

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

種 類 たて置円筒形

数 量 1式

容 量 約10m³

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の配管・弁

数 量 1系列

主要材料 ステンレス鋼

b. 廃ガス貯留設備（精製建屋用）

廃ガス貯留設備の隔離弁

基 数 2

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の空気圧縮機

台 数 3 (うち 1 台は予備)

吐出圧力 約0.5MP a [gage]

電気負荷容量 約40 k V A / 台

容 量 約50m³ / h [normal] / 台

廃ガス貯留設備の逆止弁

基 数 1

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽

種 類 たて置円筒形

数 量 1 式

容 量 約21m³

主要材料 ステンレス鋼

廃ガス貯留設備の配管・弁

数 量 1 系列

主要材料 ステンレス鋼

c. せん断処理・溶解廃ガス処理設備

凝縮器 (「7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備」と兼用)

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

高性能粒子フィルタ (「7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備」と兼用)

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

排風機（「7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-1表 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

隔離弁（「7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備」と兼用）

基 数 6

主要材料 ステンレス鋼

主配管・弁（「7.2.1.2 せん断処理・溶解廃ガス処理設備」と兼用）

数 量 3系列

主要材料 ステンレス鋼

d. 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）

凝縮器（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

高性能粒子フィルタ（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

排風機（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

「第7.2-4表 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

隔離弁（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

基 数 2

主要材料 ステンレス鋼

廃ガスポット（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

基 数 1

主要材料 ステンレス鋼

主配管・弁（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

数 量 1 系列

主要材料 ステンレス鋼

e. 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

主配管（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

数 量 1 系列

主要材料 ステンレス鋼

f. 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（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

数 量 1 系列

主要材料 ステンレス鋼

g. 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系

主配管（「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）

数 量 1 系列

主要材料 ステンレス鋼

h. 精製建屋換気設備

セル排気フィルタユニット（「7.2.1.5 換気設備」と兼用）

「第7.2-18表 精製建屋換気設備の主要設備の仕様」に記載する。

グローブボックス・セル排風機（「7.2.1.5 換気設備」と兼用）

「第7.2-18表 精製建屋換気設備の主要設備の仕様」に記載する。

ダクト（「7.2.1.5 換気設備」と兼用）

数 量 1 系列

i. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備

ダクト（「7.2.1.5 換気設備」と兼用）

数 量 1 系列

j. 主排気筒

主排気筒（「7.2.1.6 主排気筒」と兼用）

「第7.2-30表 主排気筒の仕様」に記載する。

k. 圧縮空気設備

一般圧縮空気系（「9.3 圧縮空気設備」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

安全圧縮空気系（「9.3 圧縮空気設備」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

l. 冷却水設備

一般冷却水系（「9.5 冷却水設備」と兼用）

「第9.5-1表 冷却水設備の主要設備の仕様」に記載する。

m. 低レベル廃液処理設備

第1低レベル廃液処理系（「7.3.3 低レベル廃液処理設備」と兼用）

「第7.3-3表 低レベル廃液処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

n. 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路

「第6.2.2-1表 代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の主要設備の仕様」に記載する。

o. 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路

「第6.2.3-1表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の主要設備の仕様」に記載する。

p. 重大事故時供給停止回路

「第6.2.4-1表 重大事故時供給停止回路の主要設備の仕様」に記載する。

q. 計装設備

「第6.2.1-4表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

r. 電気設備（「9.2 電気設備」と兼用）

「第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様」, 「第9.2-2表 受電変圧器の主要設備の仕様」, 「第9.2-3(1)表 非常用母線の設備仕様」, 「第9.2-3(2)表 運転予備用母線及び常用母線の設備仕様」, 「第9.2-5表 直流電源設備の主要設備の仕様」, 「第9.2-6表 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様」に記載する。

s. 試料分析関係設備（「8.2 重大事故等対処設備」と兼用）

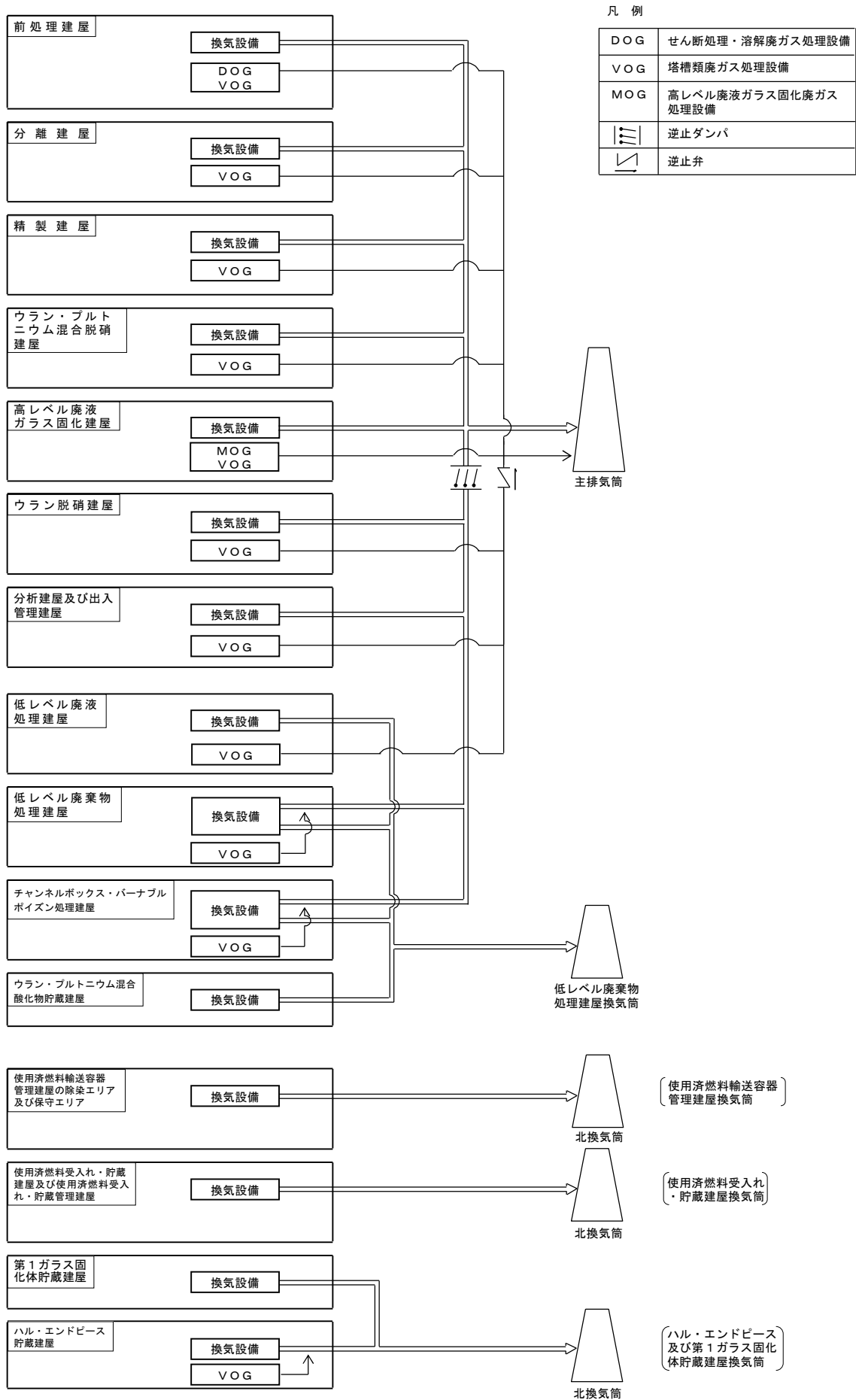
「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

t. 放射線監視設備（「8.2 重大事故等対処設備」と兼用）

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

u. 環境管理設備（「8.2 重大事故等対処設備」と兼用）

「第8.2-3表 放射線管理施設の主要設備の仕様」に記載する。

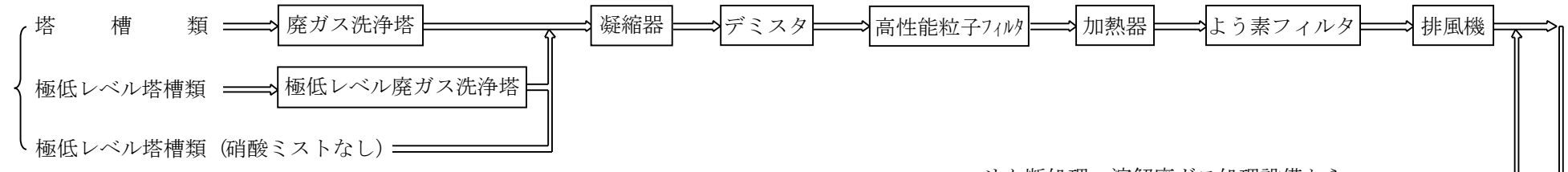


第 7.2-1 図 気体廃棄物の廃棄施設系統概要図

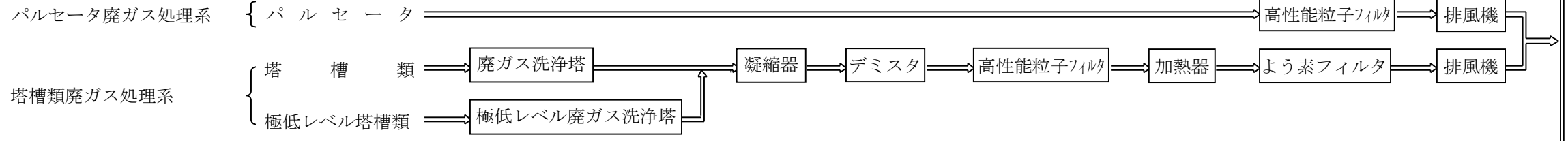
<p>ガス入口</p> <p>ガス出口</p> <p>ガラス繊維</p>	<p>ガス出口</p> <p>ガス入口</p> <p>ガラス繊維</p>	<p>ガス入口</p> <p>ガス出口</p> <p>銀系吸着材</p>
<p>ミストフィルタ</p>	<p>高性能粒子フィルタ</p>	<p>よう素フィルタ</p>

第7.2-3図 フィルタ概要図

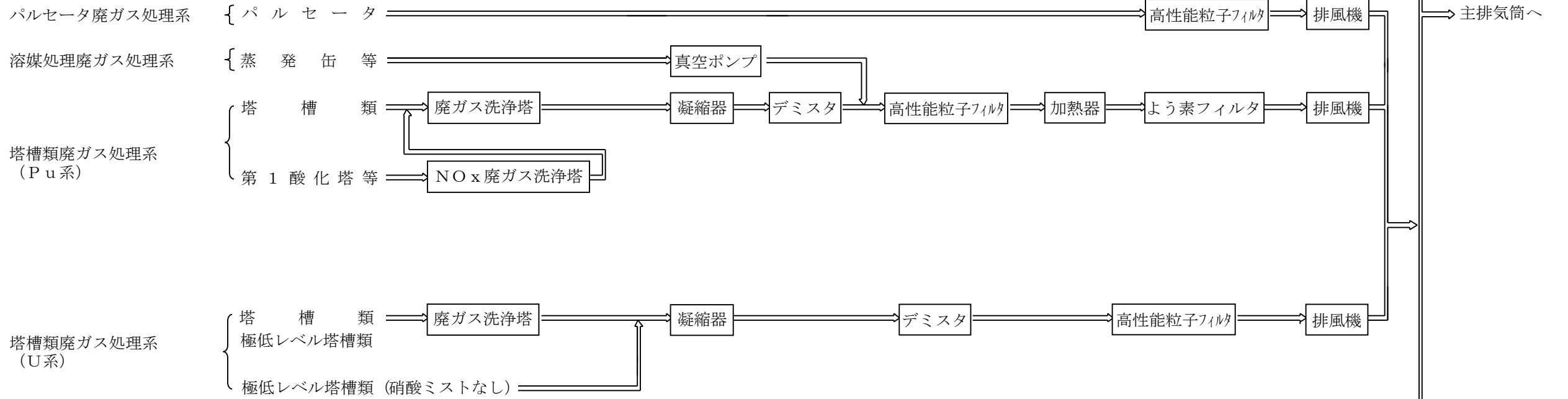
(1) 前処理建屋塔槽類
廃ガス処理設備



(2) 分離建屋塔槽類
廃ガス処理設備



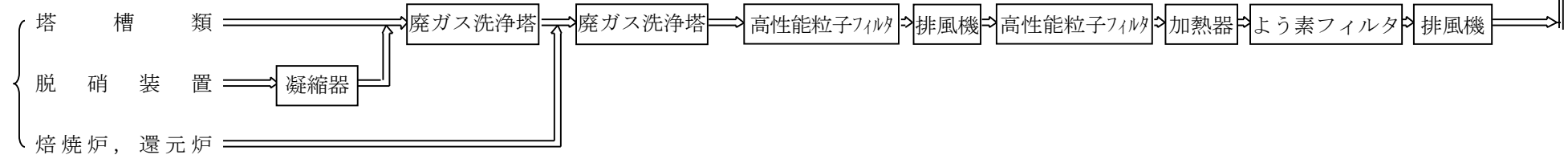
(3) 精製建屋塔槽類
廃ガス処理設備



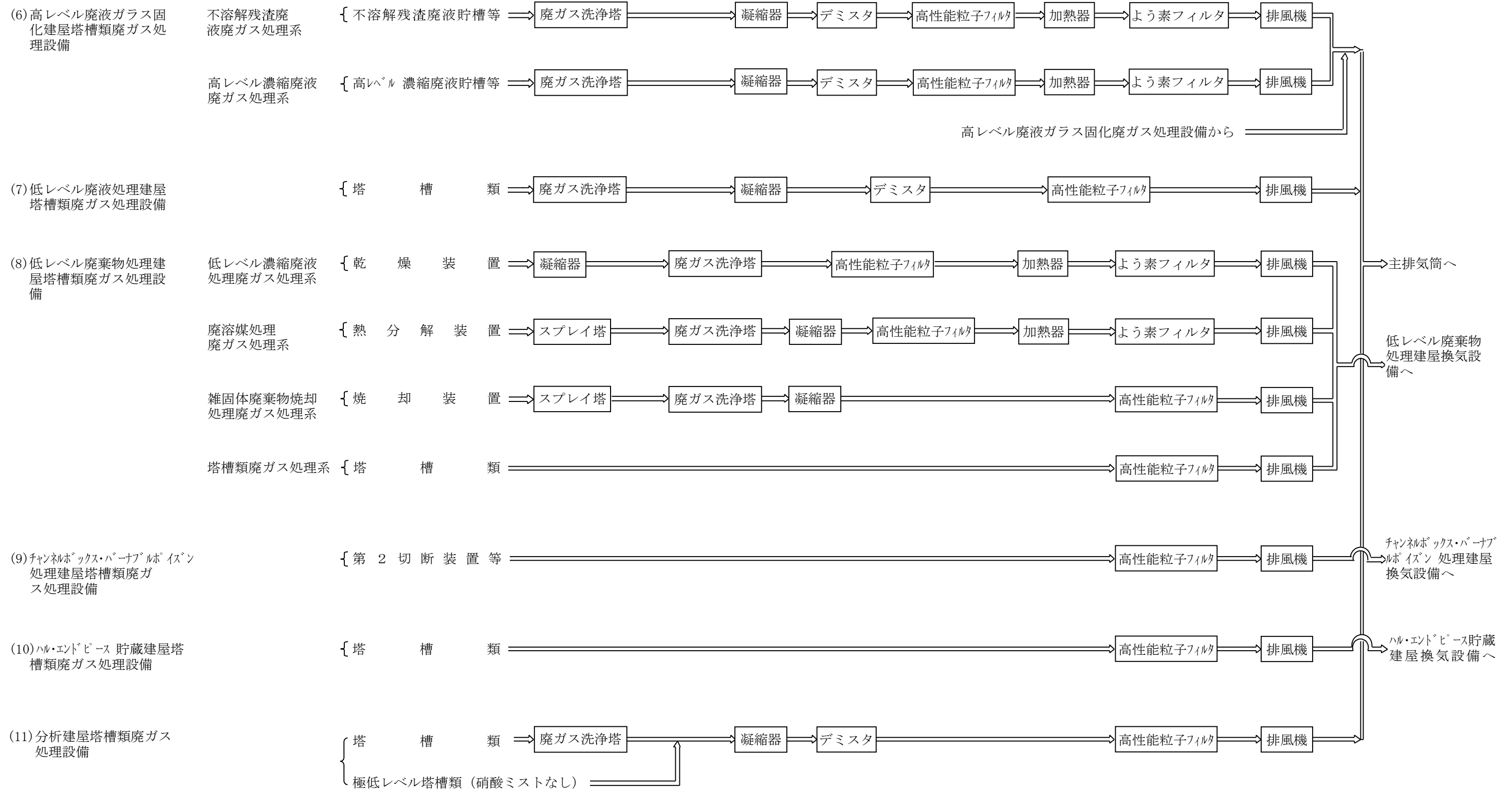
(4) ウラン脱硝建屋塔槽類
廃ガス処理設備



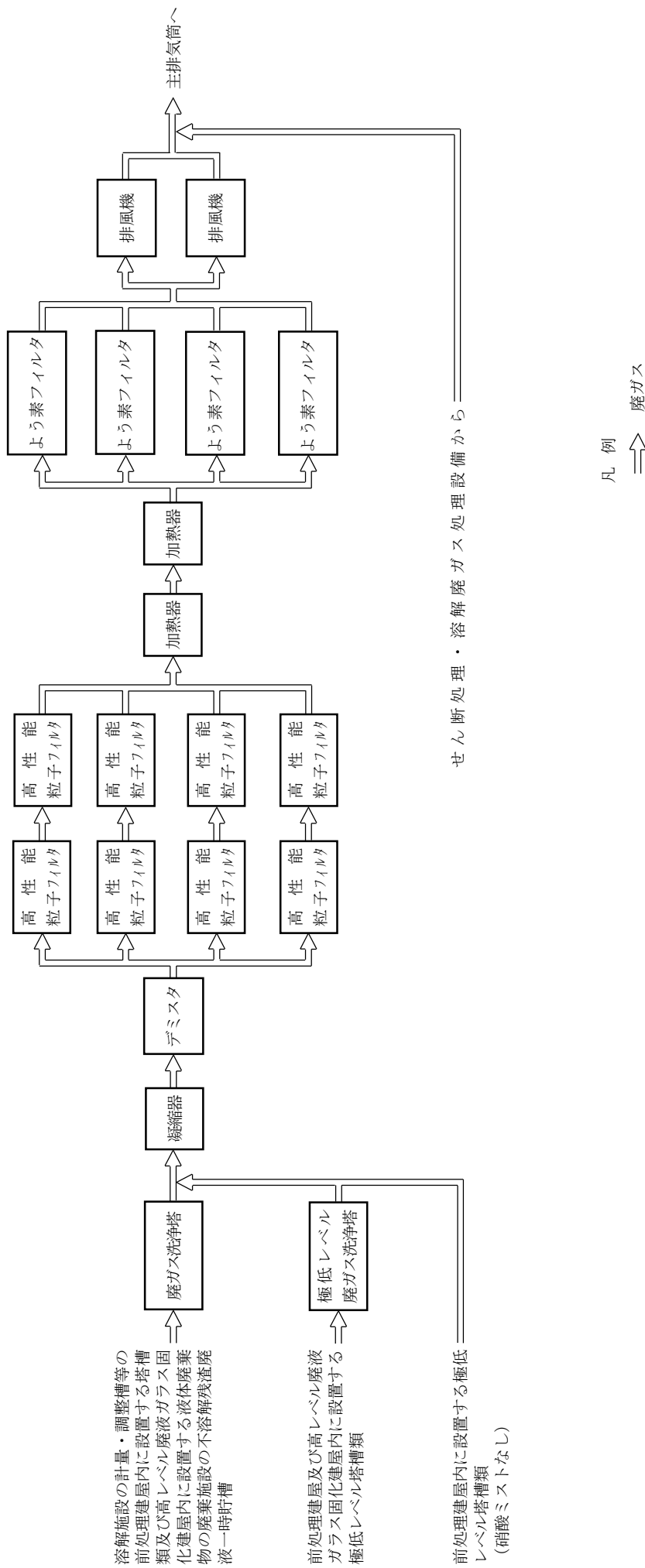
(5) ウラン・プルトニウム
混合脱硝建屋塔槽類
廃ガス処理設備



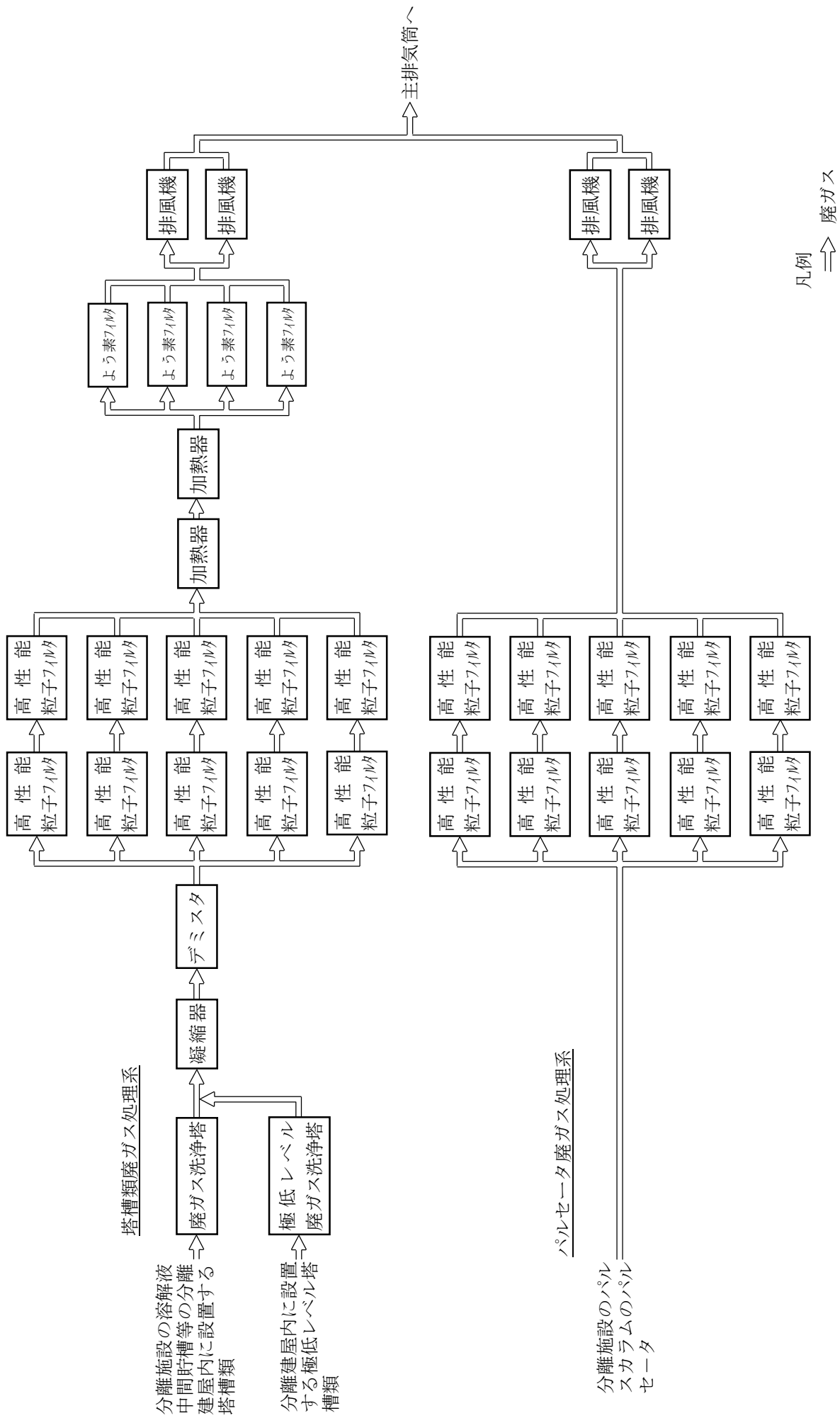
第 7.2-4 図(1) 塔槽類廃ガス処理設備系統概要図 (その 1)



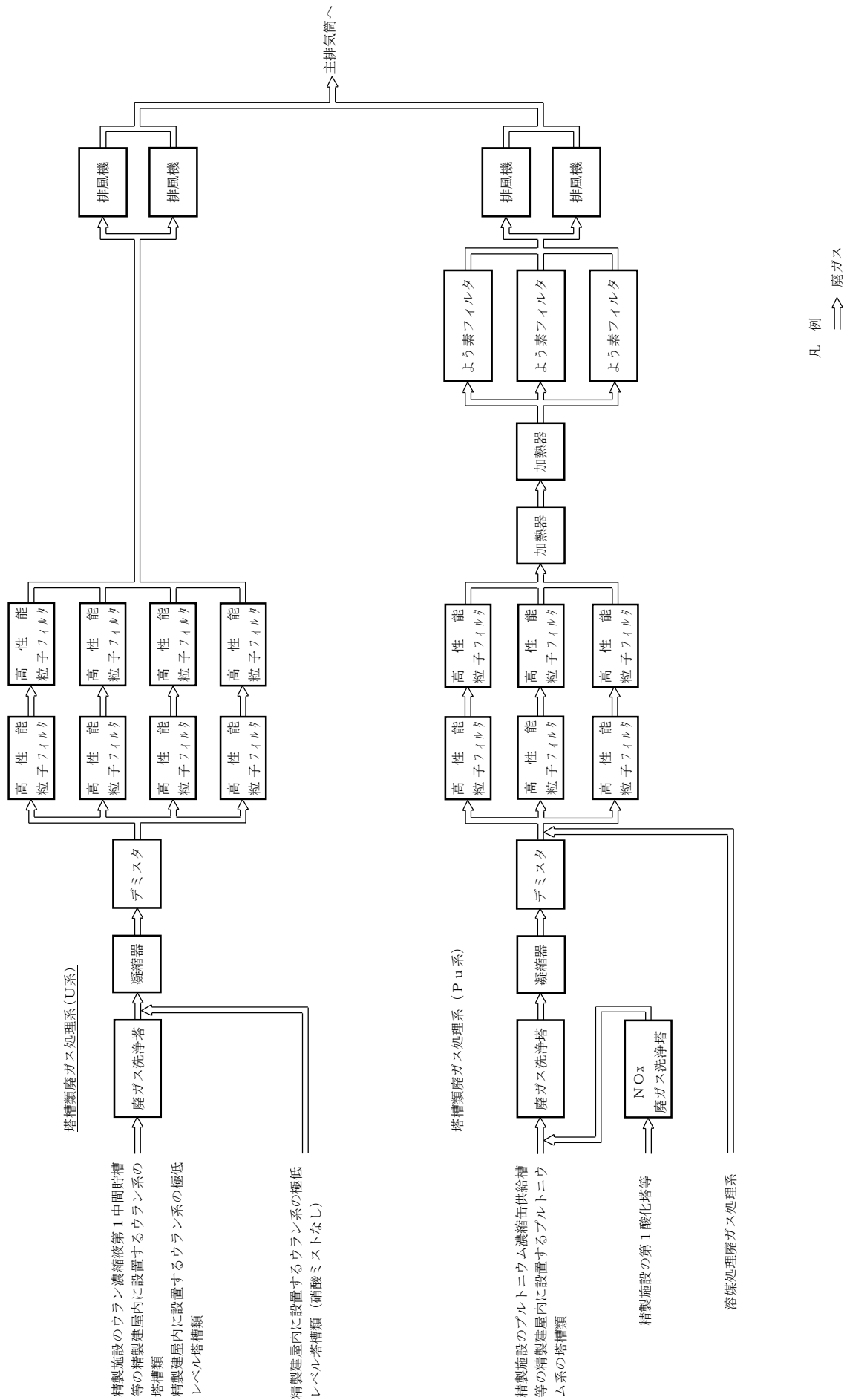
第 7.2-4 図(2) 塔槽類廃ガス処理設備系統概要図 (その 2)



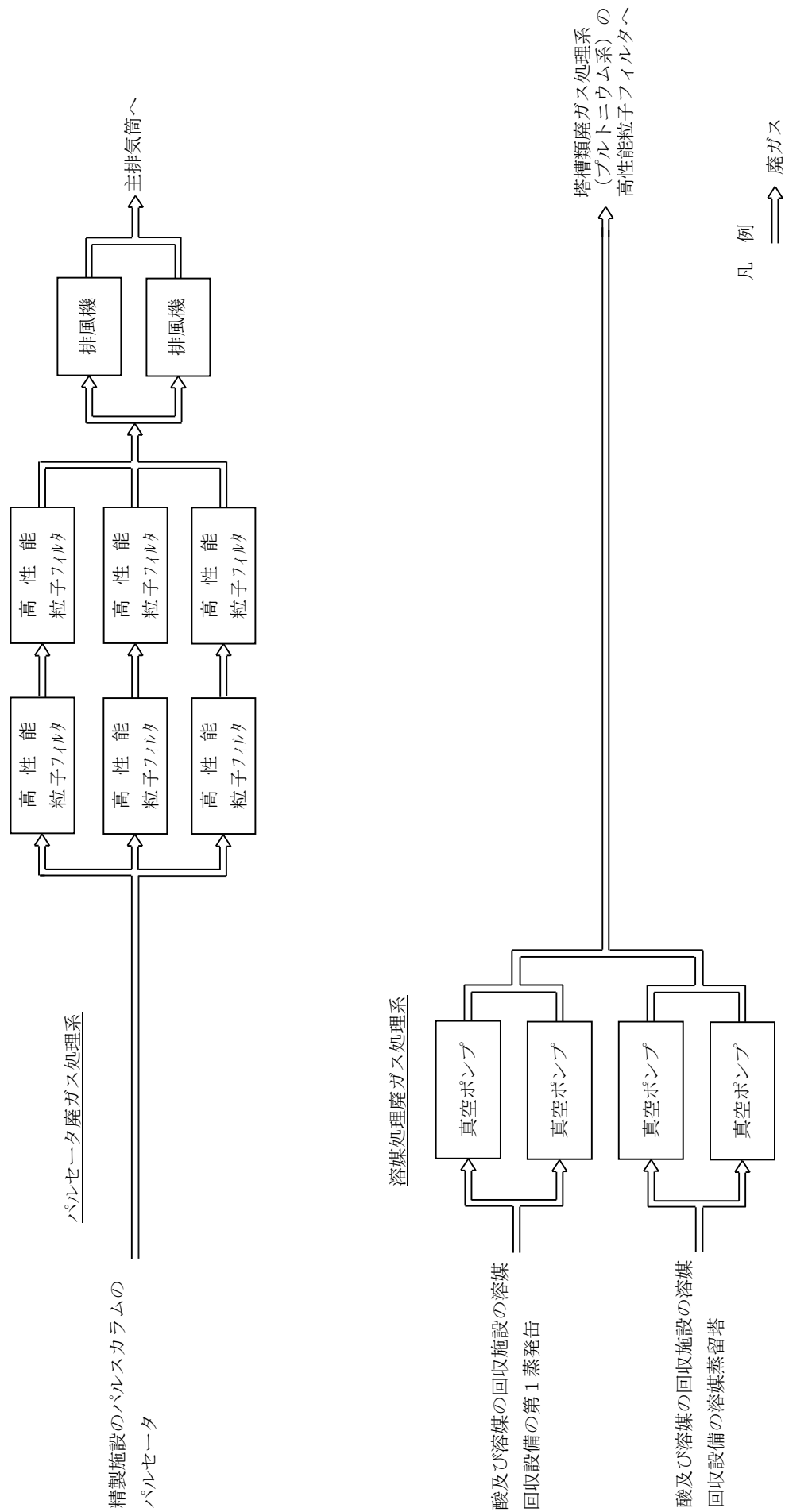
第7.2-5 図 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



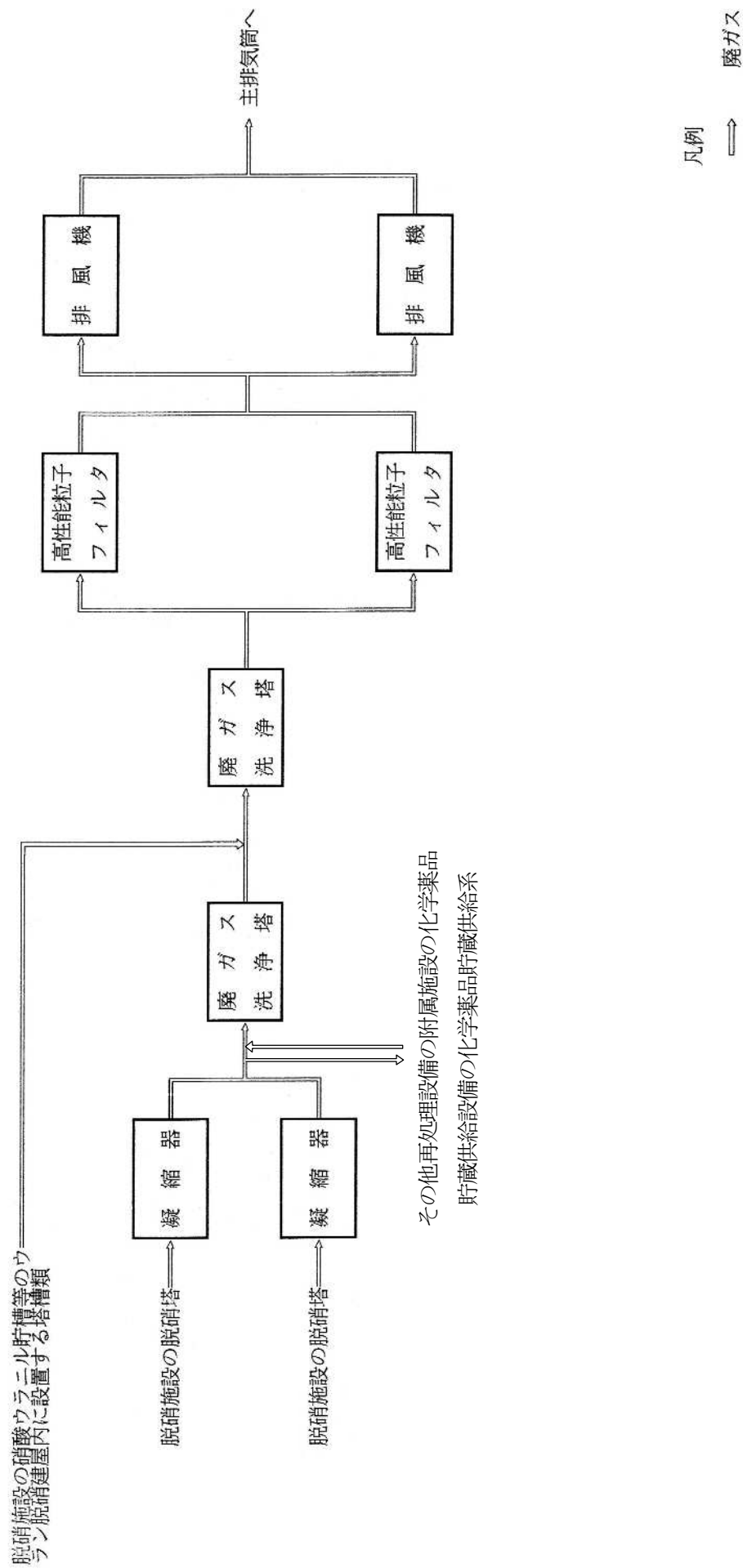
第7.2-6図 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



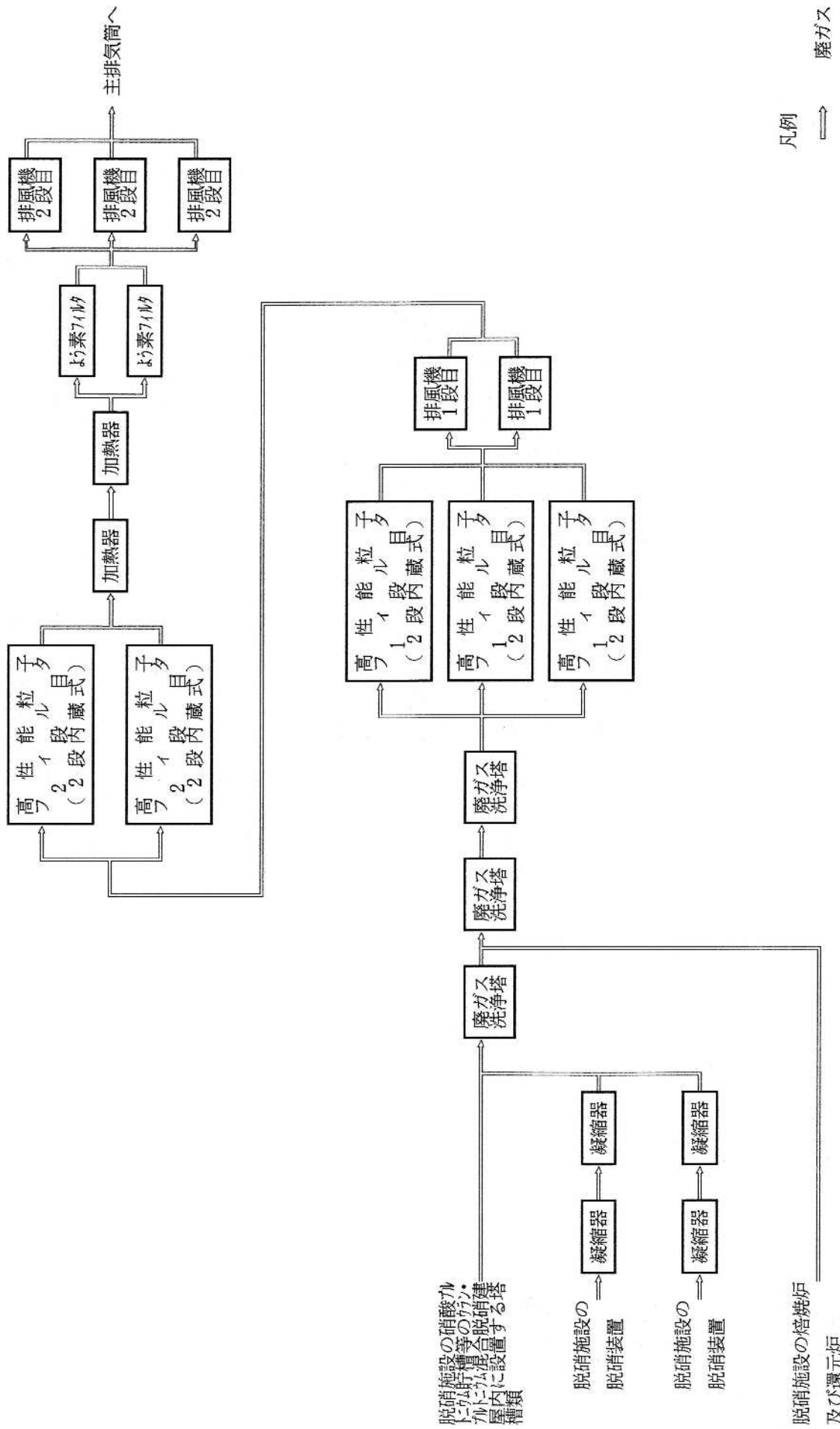
第7.2-7 図 (1) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



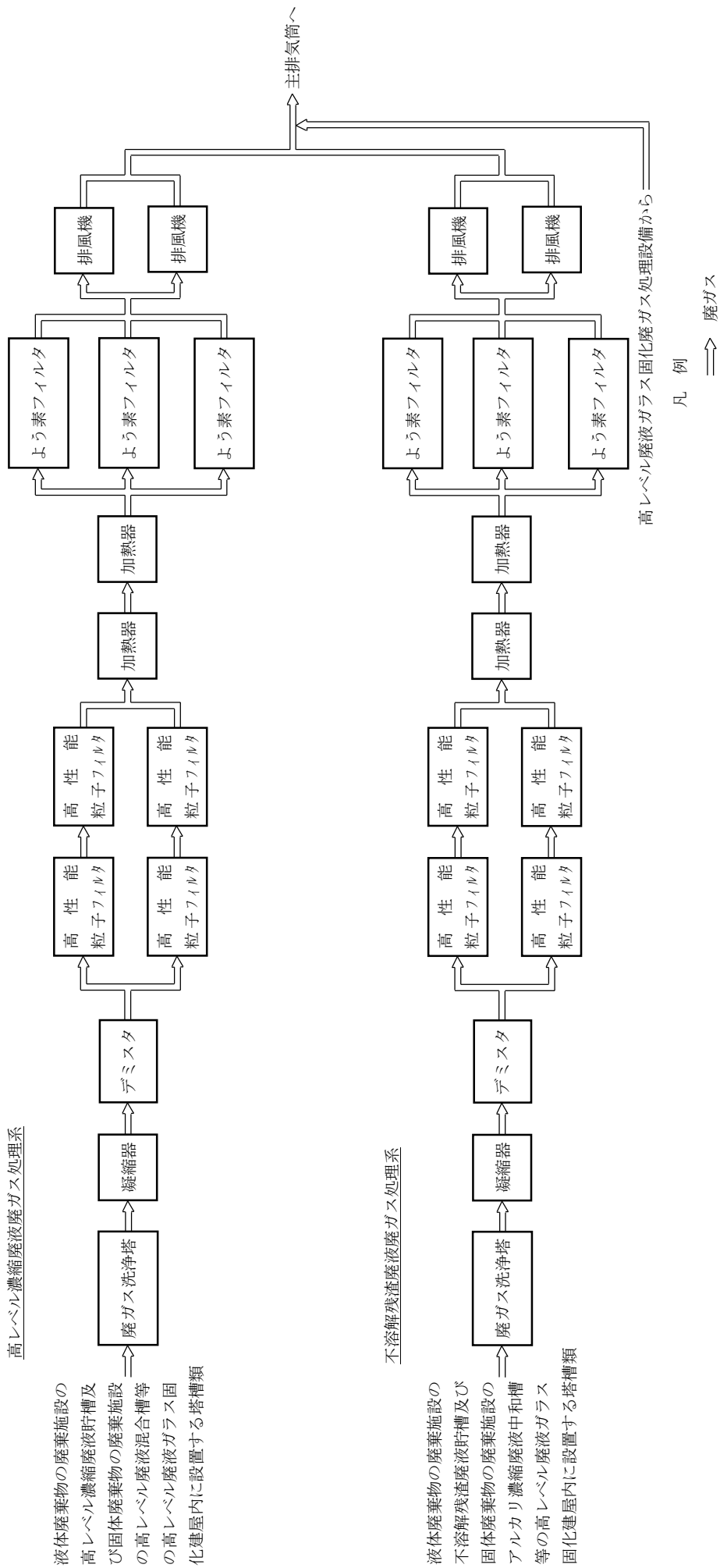
第7.2-7図(2) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



第 7.2-8 図 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図

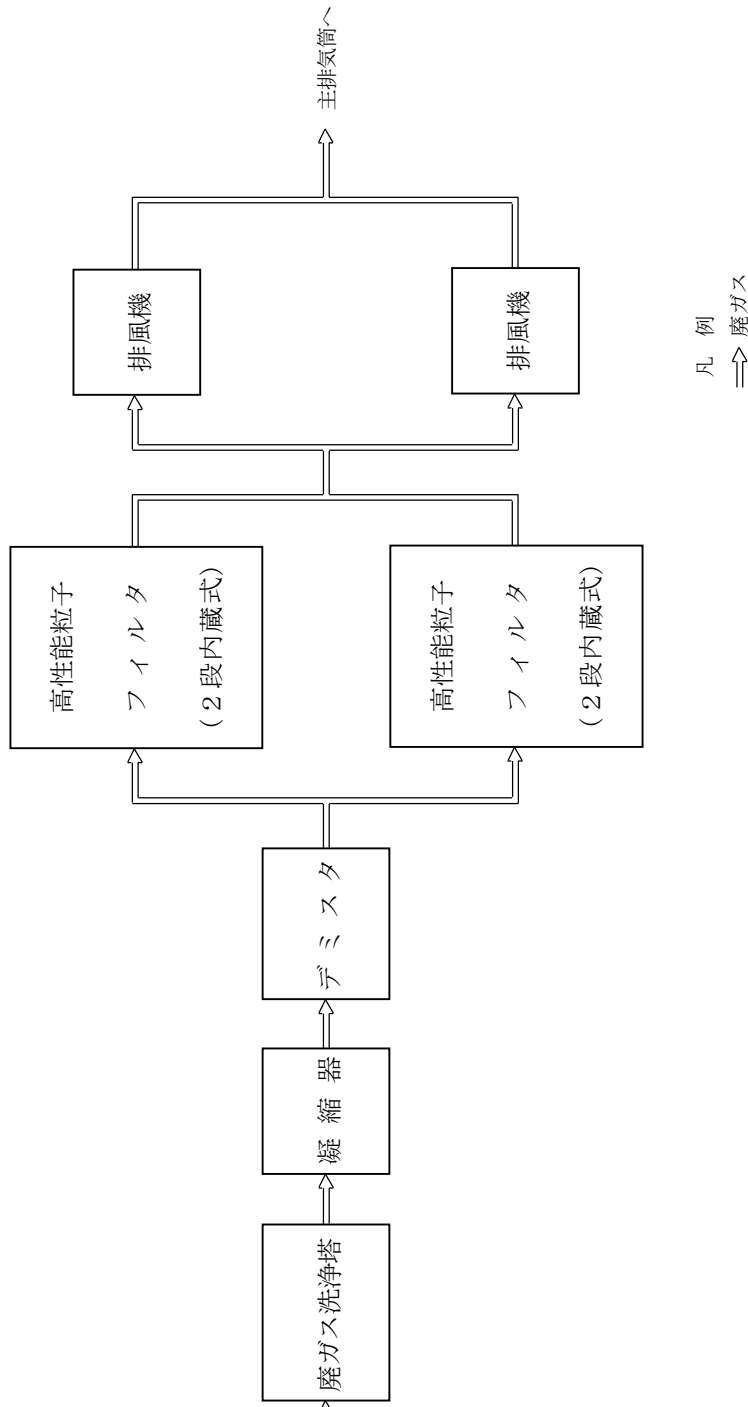


第 7.2-9 図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



第 7.2-10 図 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図

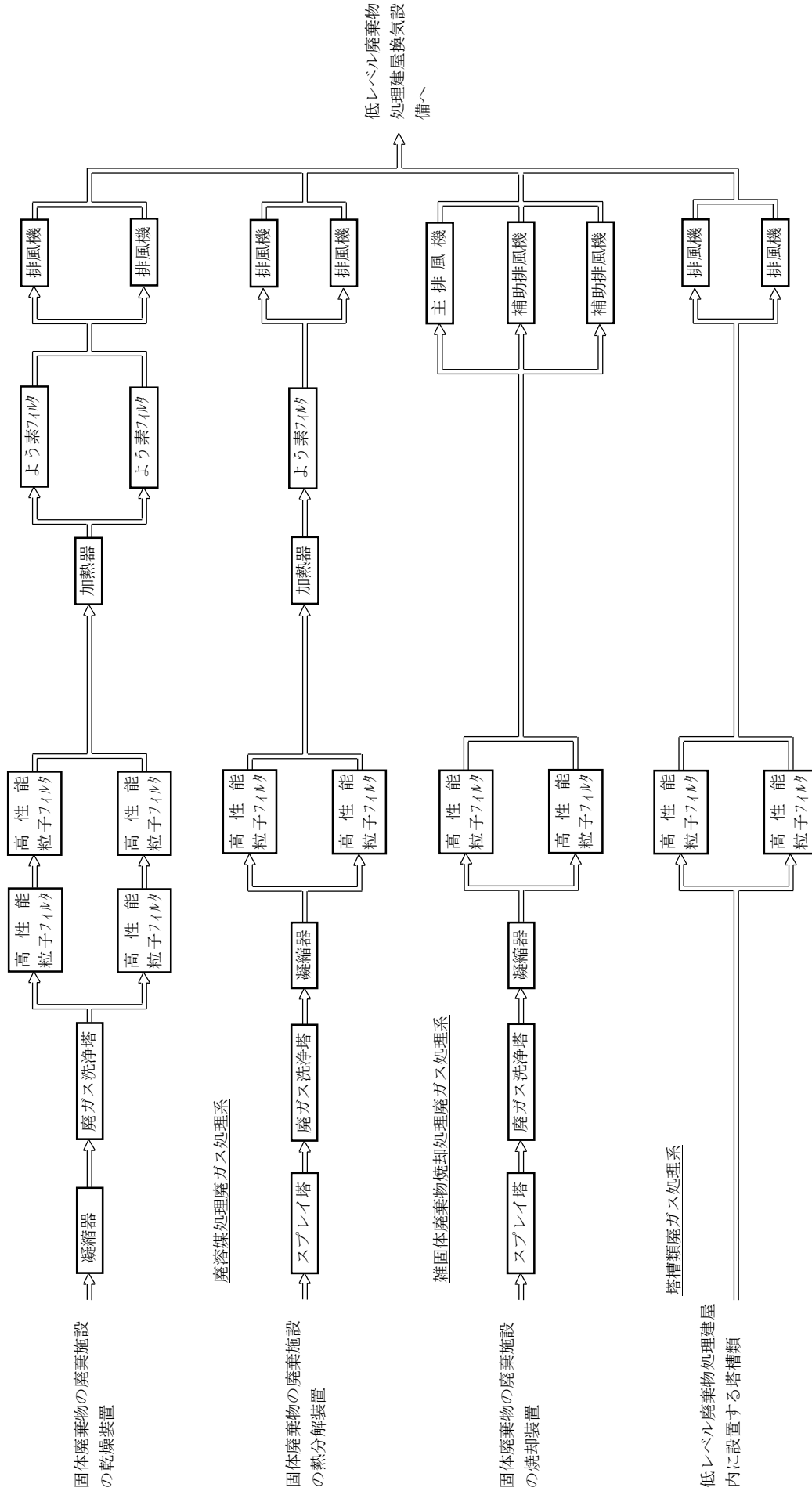
液体廃棄物の廃棄施設の
第1放出貯槽等の低レ
ベル廃液処理建屋内に設
置する塔槽類



凡 例
⇒ 廃ガス

第7.2-11 図 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図

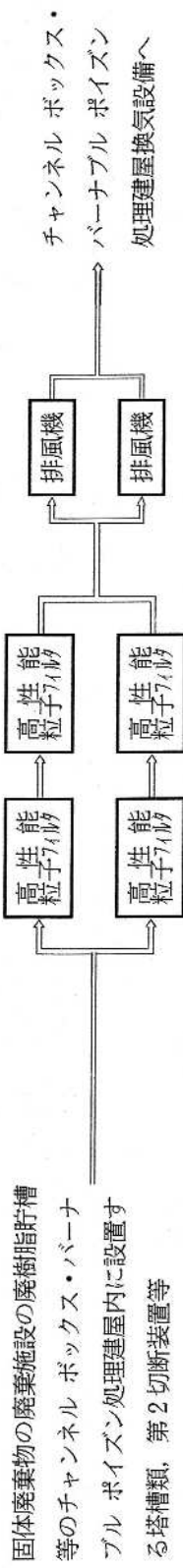
低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系



凡例

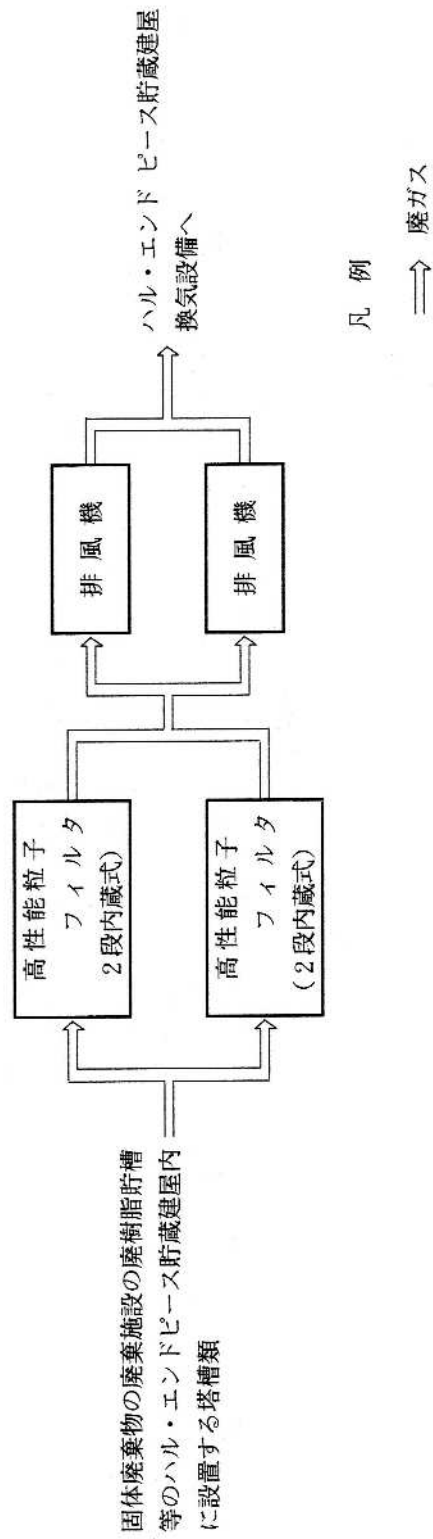
＝ 廃ガス

第7.2-12 図 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図

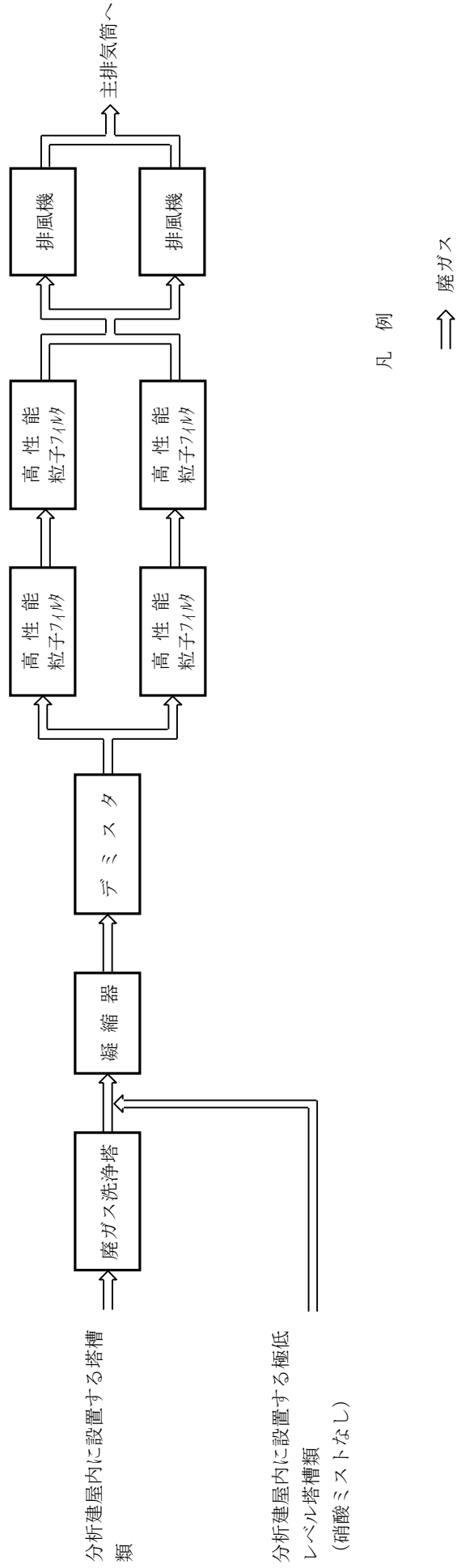


凡例
 ⇨ 廃ガス

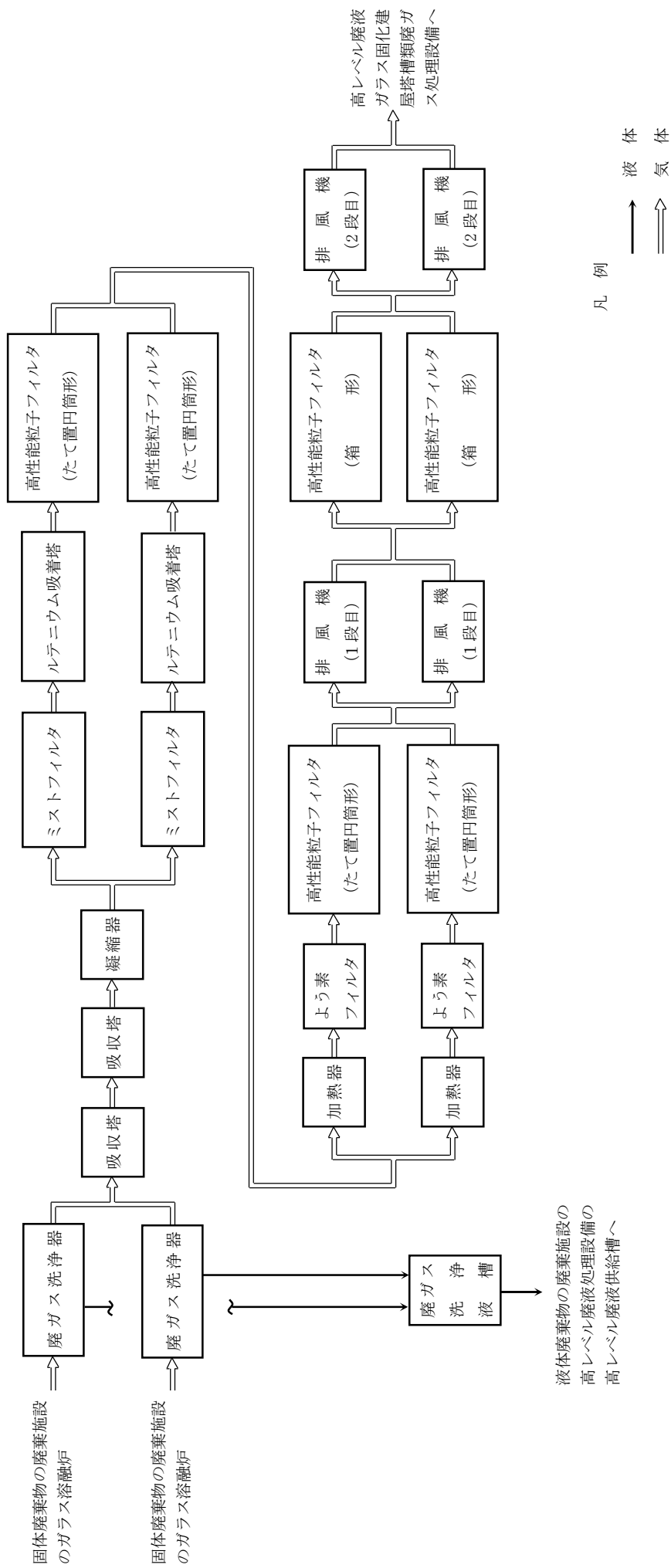
第7.2-13 図 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



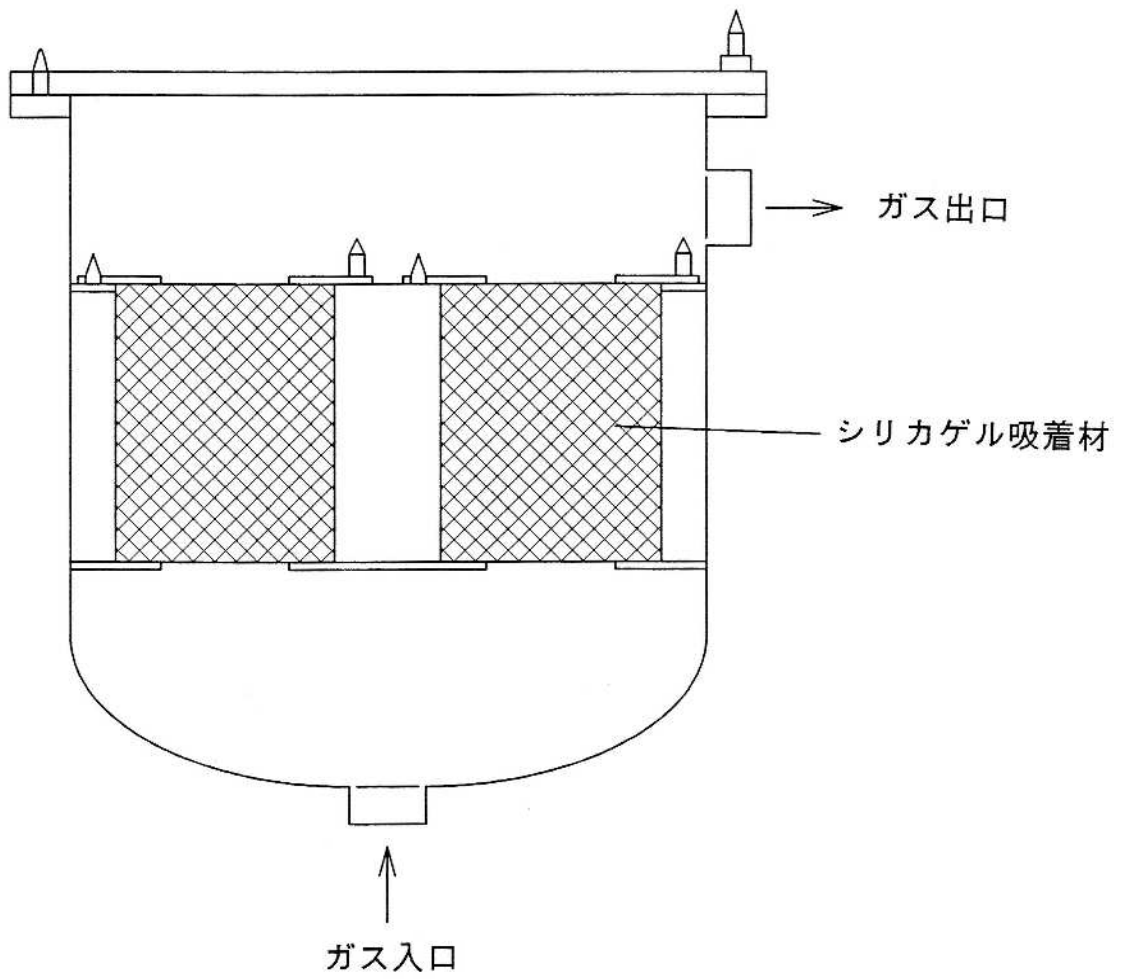
第7.2-14 図 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



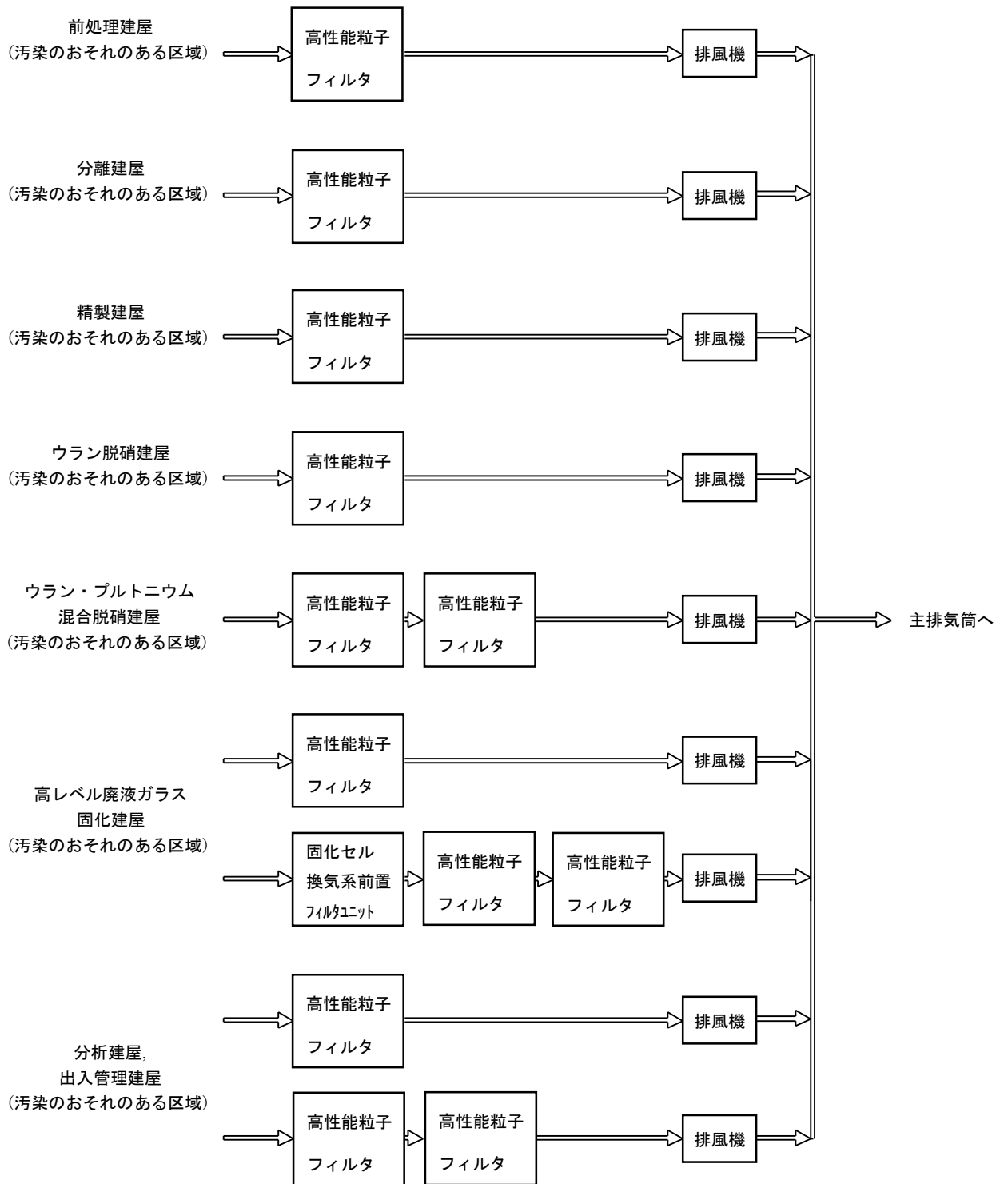
第7.2-15 図 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図



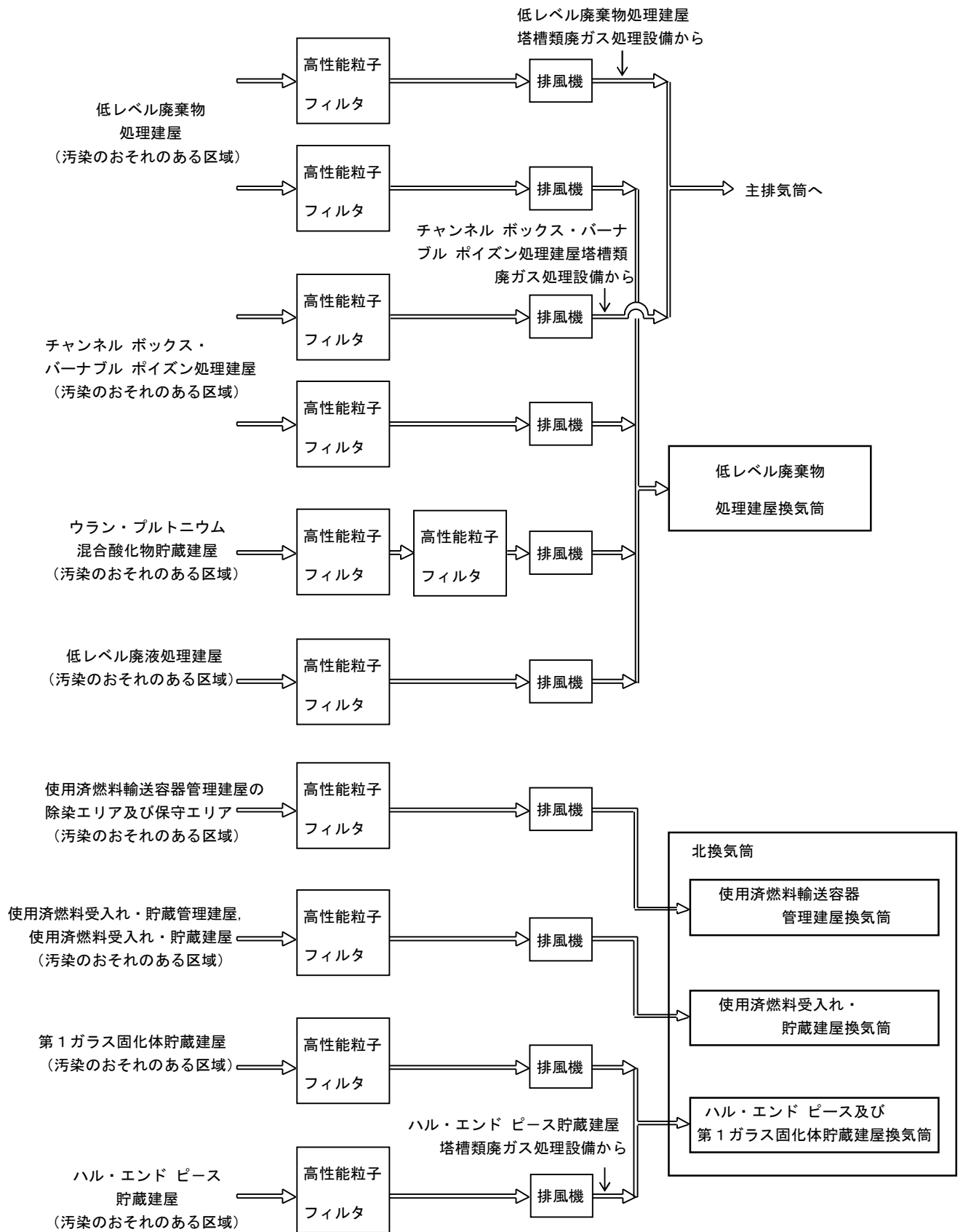
第 7.2-16 図 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備系統概要図



第 7.2-17 図 ルテニウム吸着塔概要図

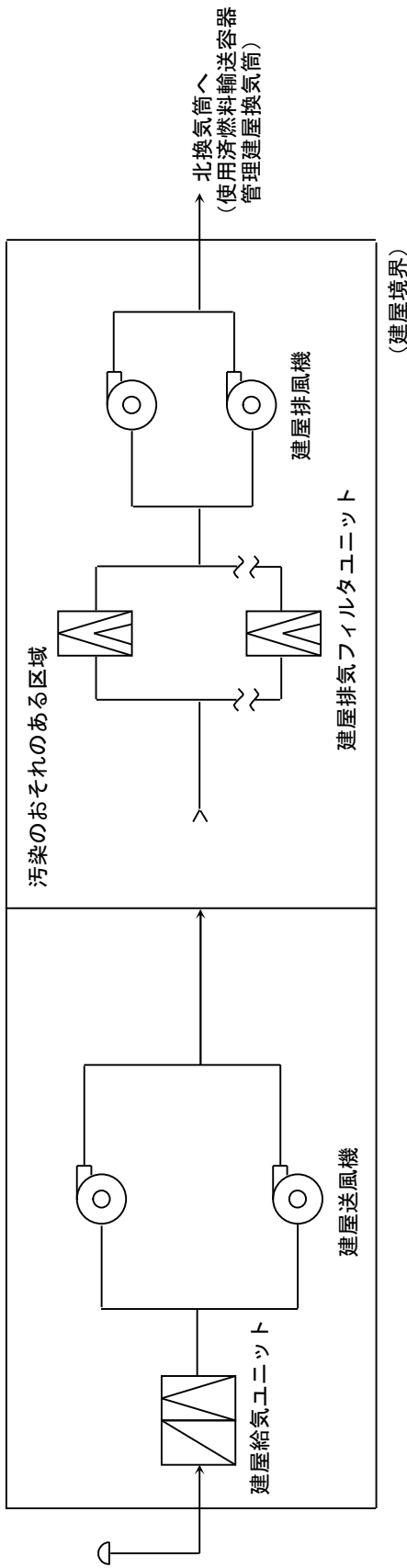


第 7.2-18 図(1) 換気設備排気系系統概要図 (その 1)








第 7.2-18 図(2) 換気設備排気系系統概要図 (その 2)

使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリア



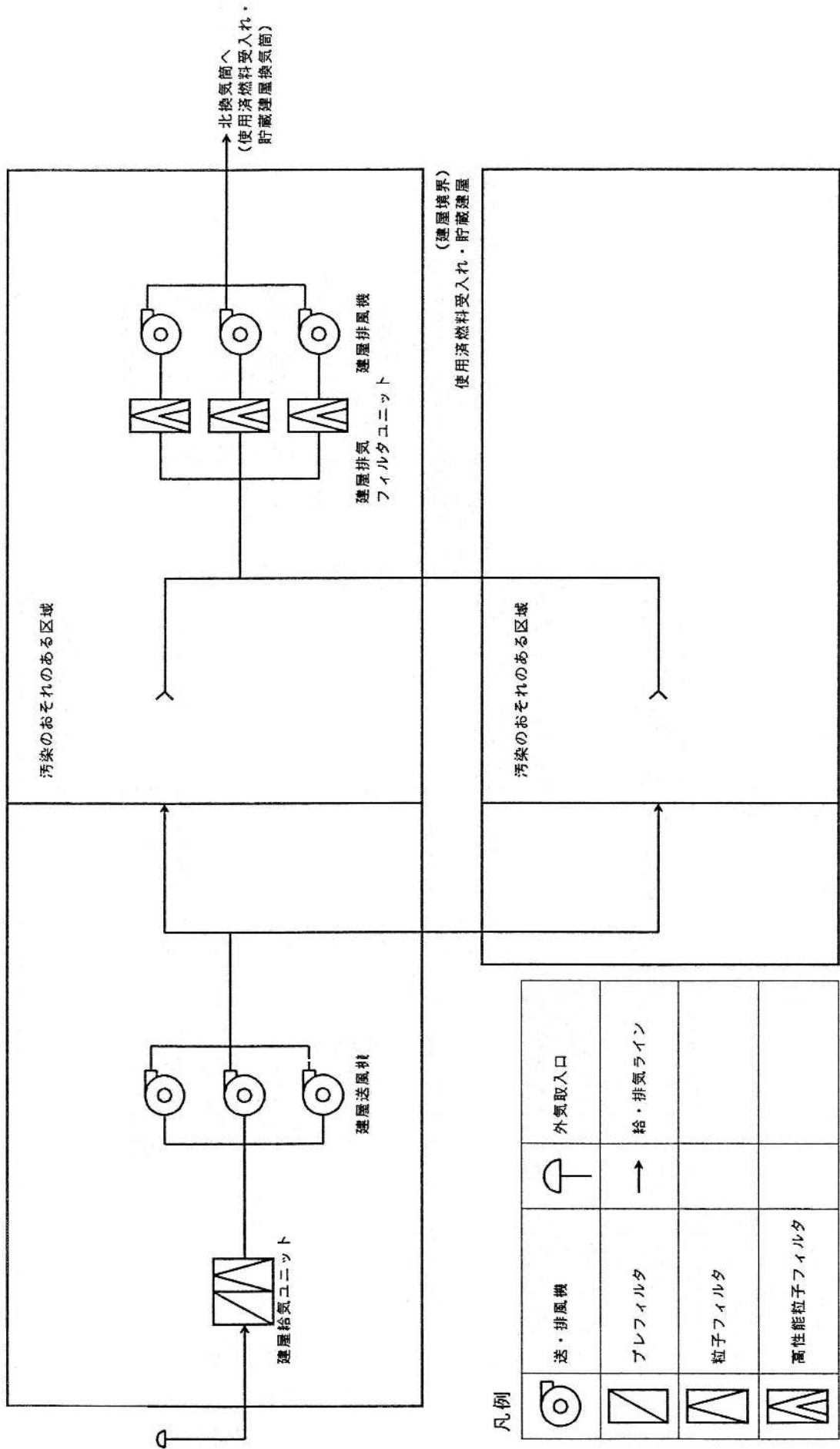
凡例

	送・排風機		外気取入口
	プレフィルタ	→	給・排気ライン
	粒子フィルタ	↕↕	フィルタの複数設置
	高性能粒子フィルタ		

注) 本設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設に係る設備である。

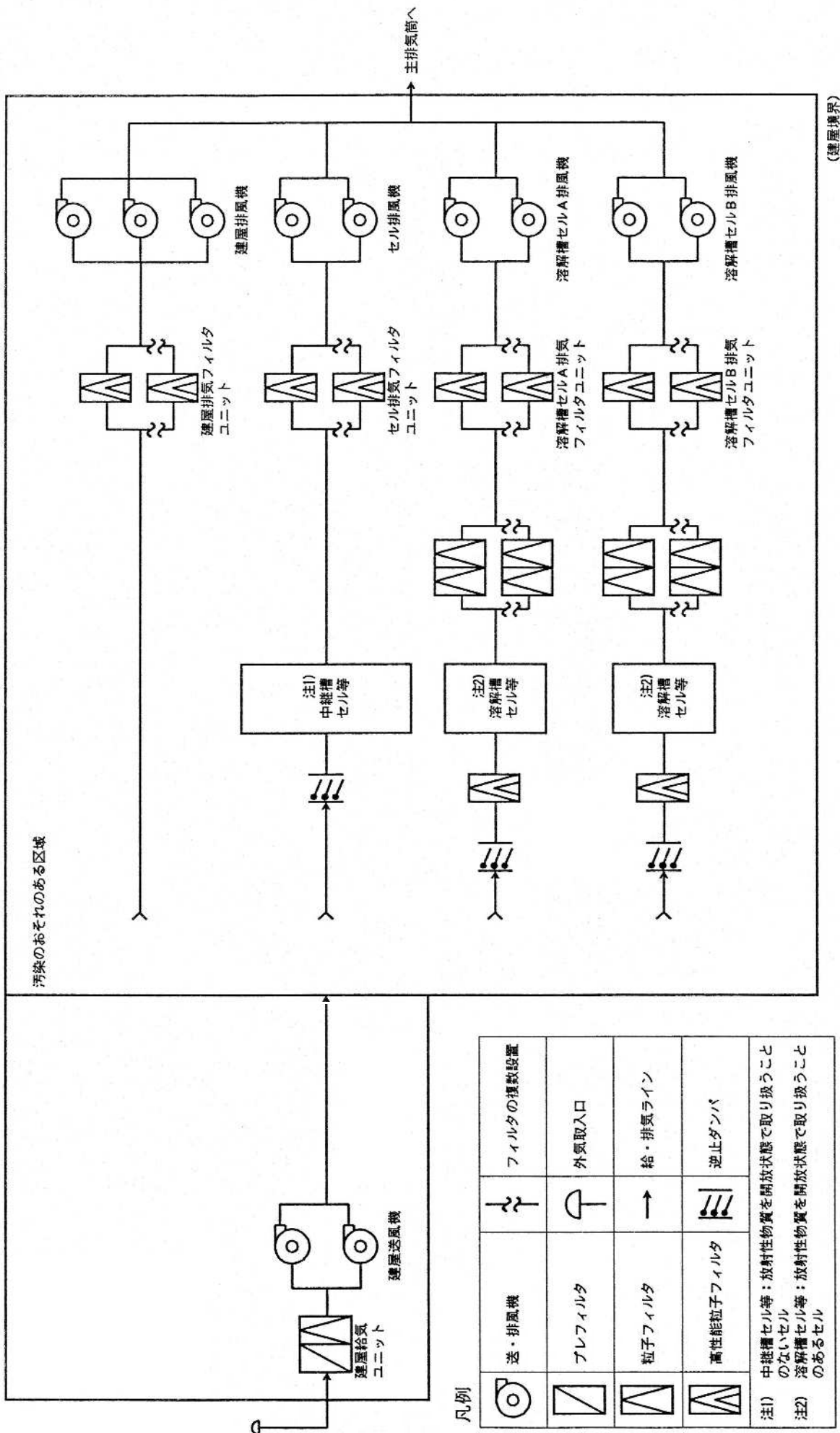
第7.2-19図 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備系統概要図

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋

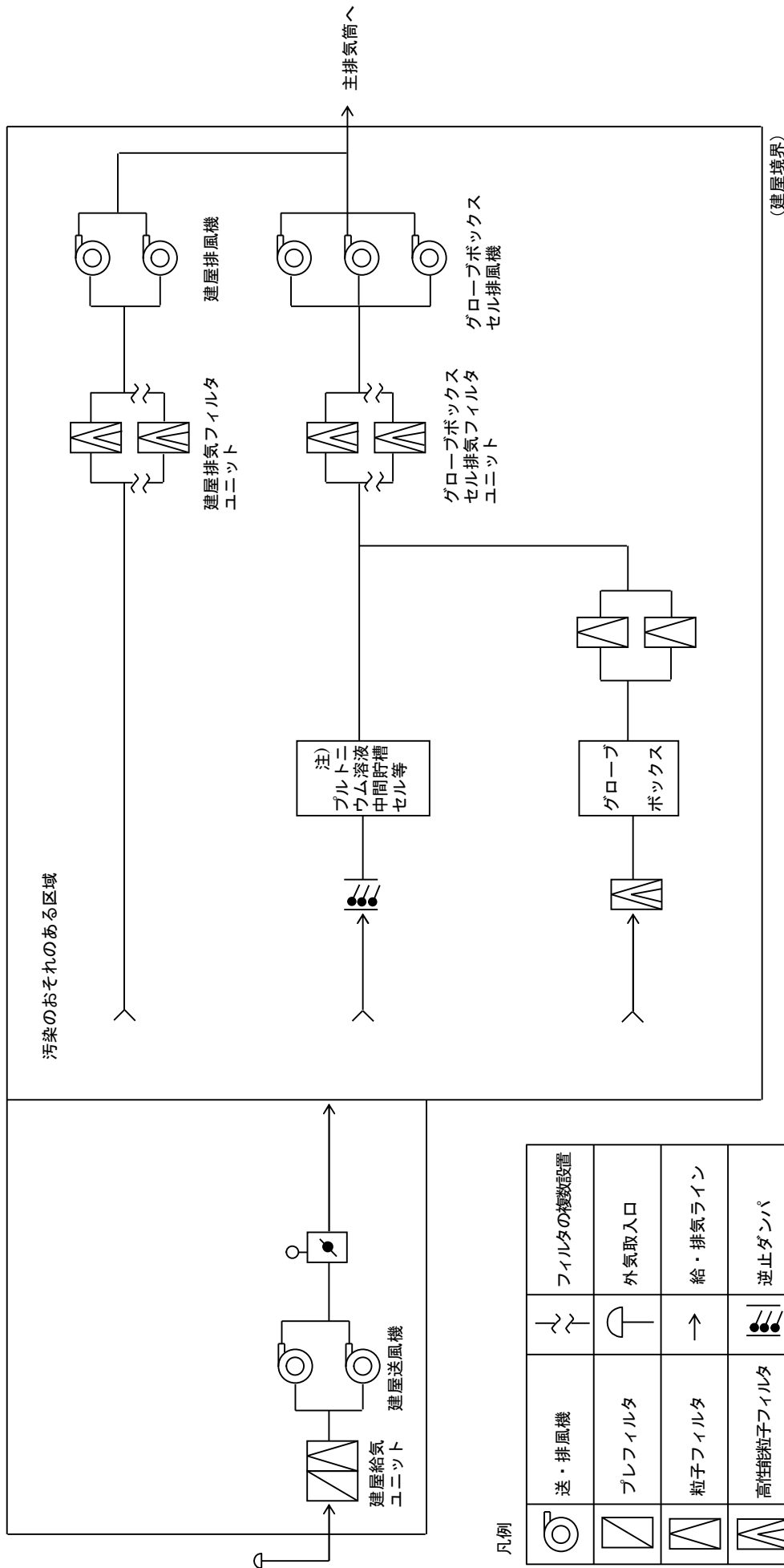


(注) 本設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。
(建屋境界)

第7.2-20 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備系統概要図



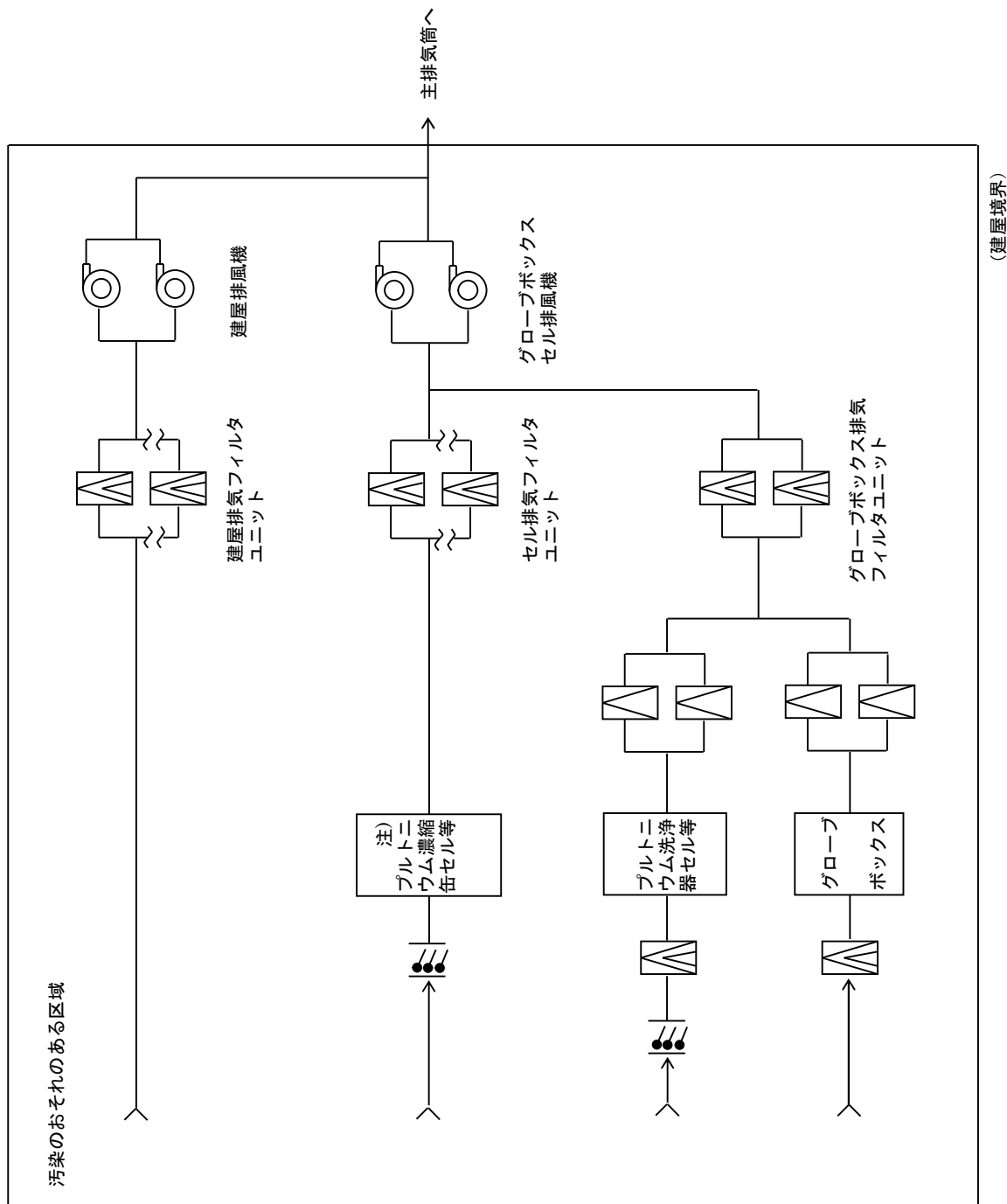
第7.2-21 図 前処理建屋換気設備系統概要図



凡例

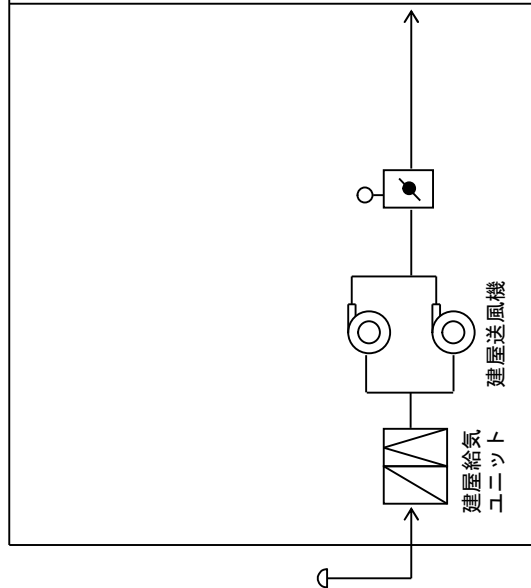
	送・排風機		フィルタの種類設置
	プレフィルタ		外気取入口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		逆止ダンパ
	建物給気閉止ダンパ		
注) プルトニウム溶液中間貯槽セル等：放射性物質を開放状態で取り扱うことのないセル			

第7.2-22 図 分離建屋換気設備系統概要図



(建屋境界)

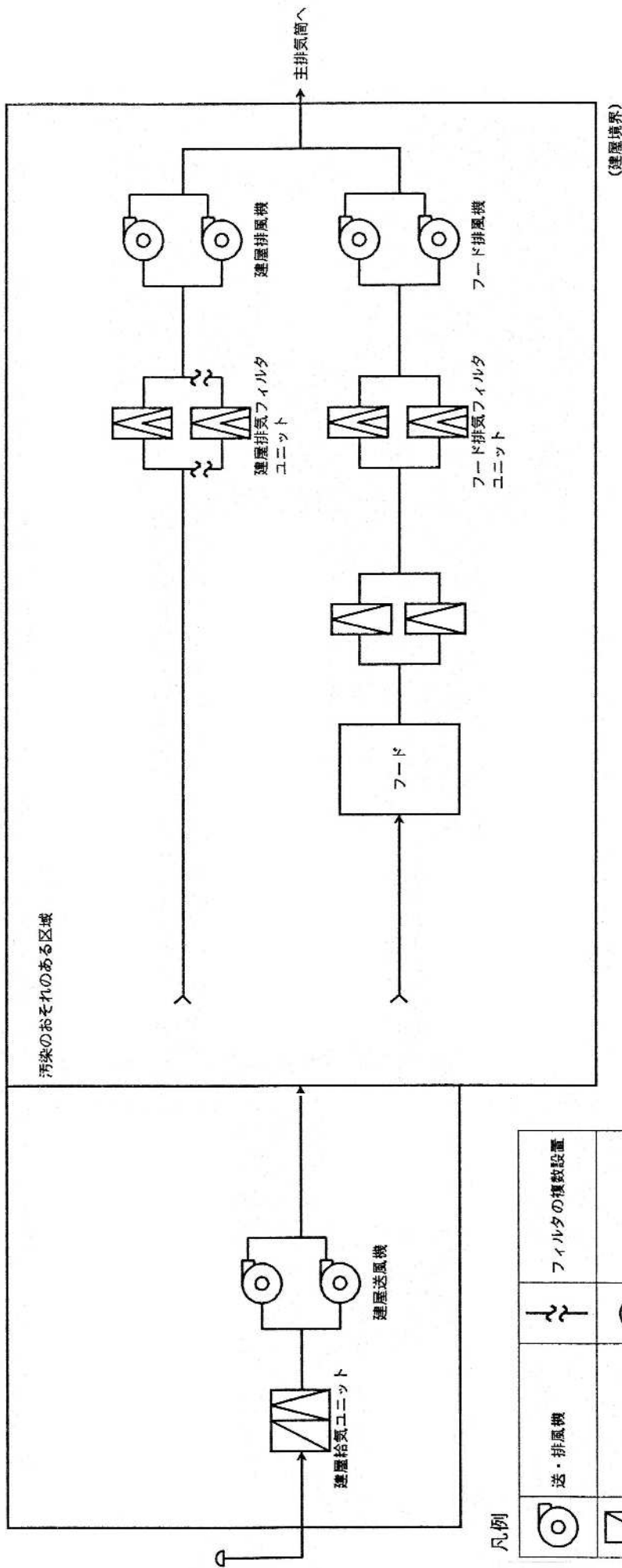
第 7.2-23 図 精製建屋換気設備系統概要図










凡例

送・排風機	フィルタの複数設置
プレフィルタ	外気取入口
粒子フィルタ	給・排気ライン
高性能粒子フィルタ	逆止ダンパ
建屋給気閉止ダンパ	

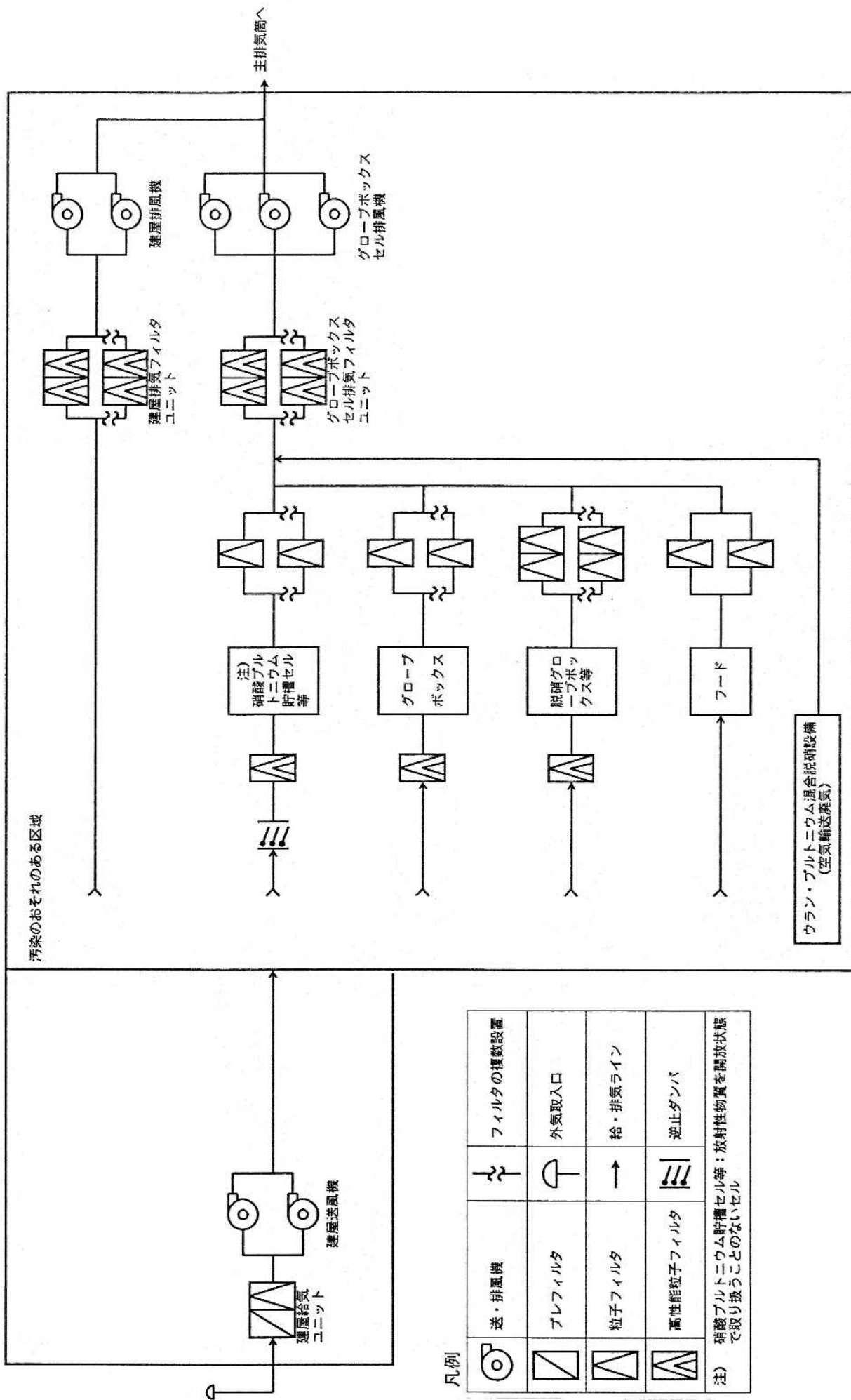
注) プルトニウム濃縮缶セル等・放射性物質を開放状態で取り扱うことのないセル



凡例

	送・排風機		フィルタの複数設置
	プレフィルタ		外気取入口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		

第7.2-24 図 ウラン脱硝建屋換気設備系統概要図



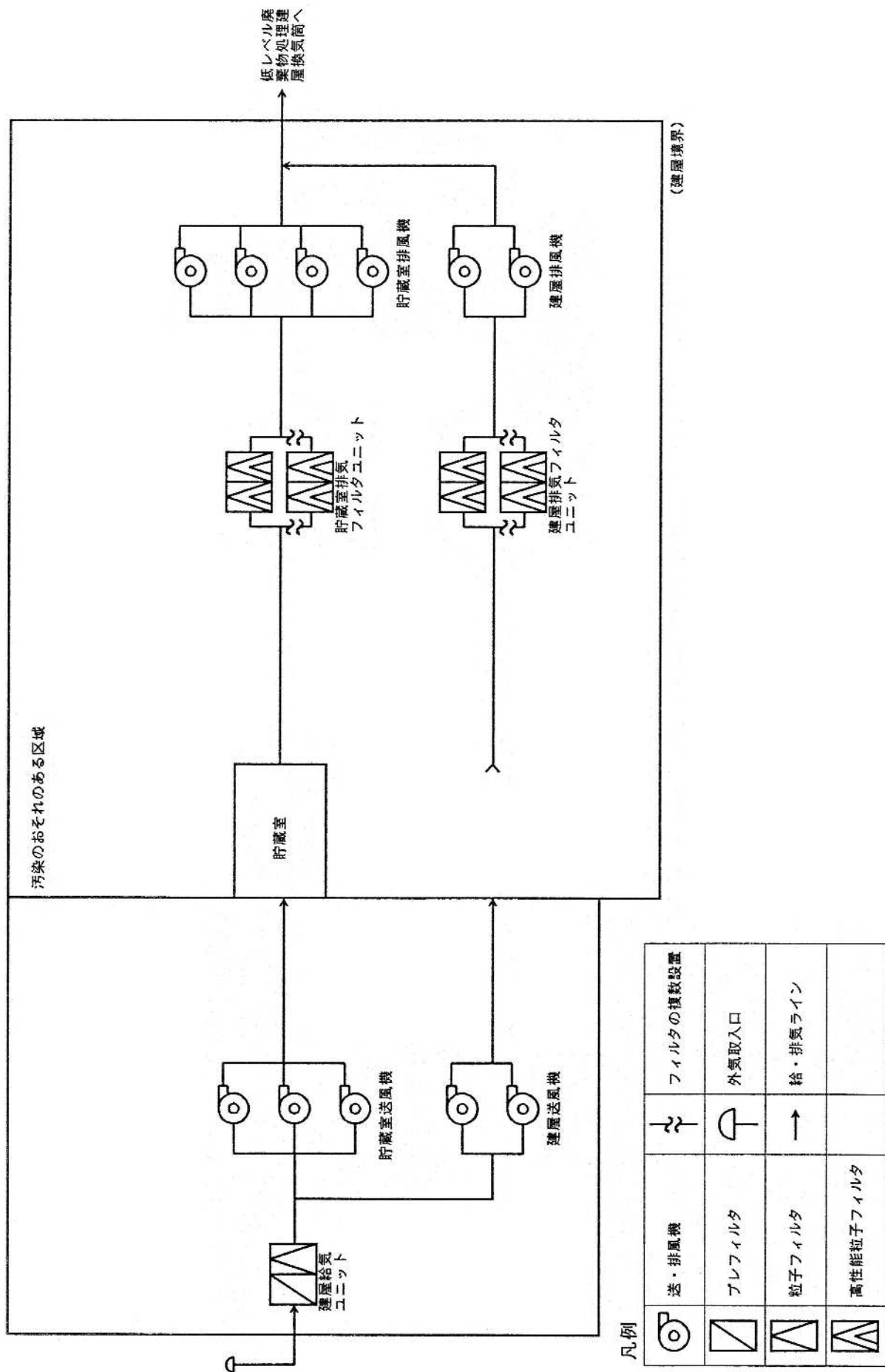
(建屋境界)

第7.2-25図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備系統概要図

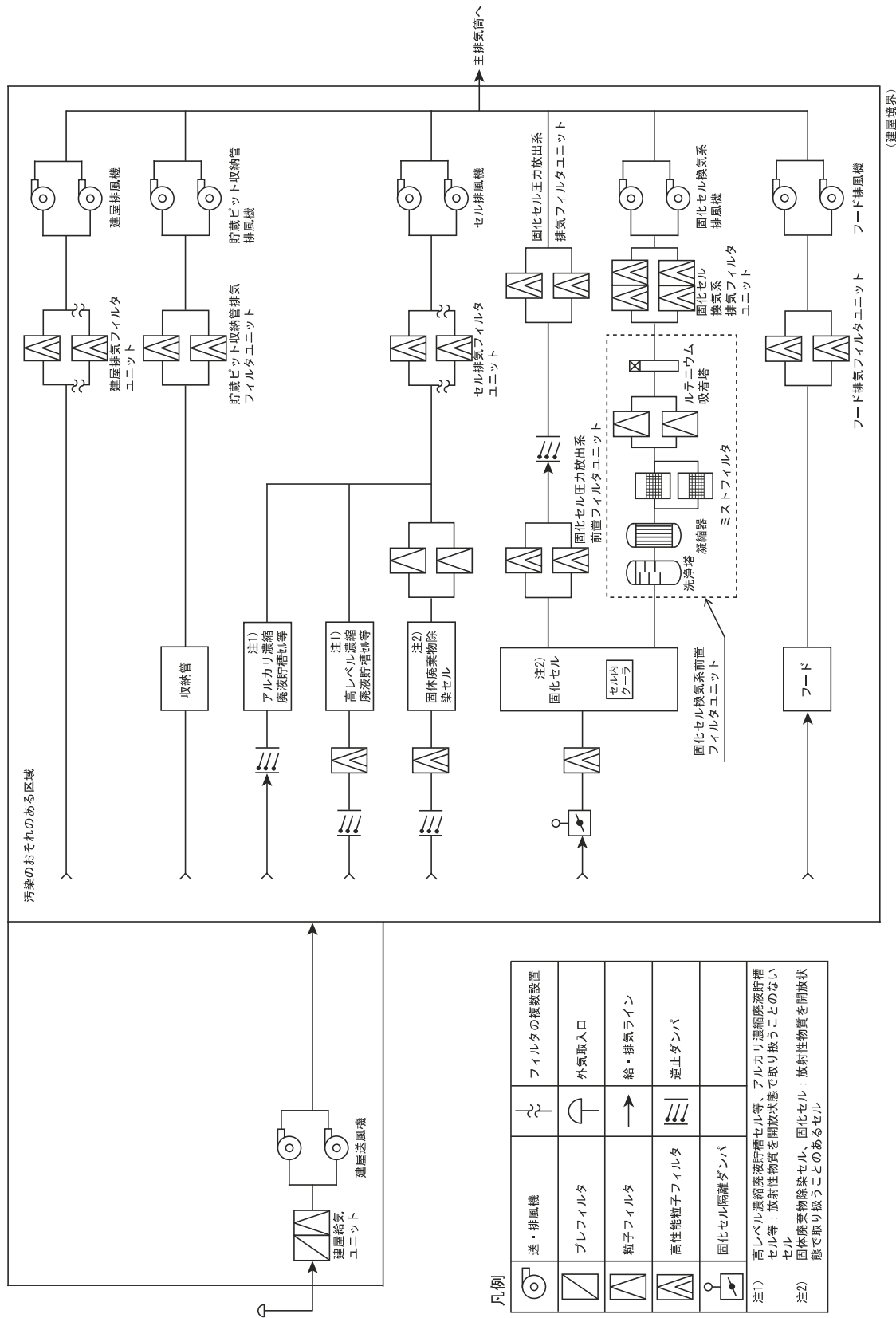
凡例

送・排風機	フィルタの複数設置
プレフィルタ	外気取入口
粒子フィルタ	給・排気ライン
高性能粒子フィルタ	逆止ダンパ

注) 硝酸プルトニウム貯槽セル等：放射性物質を開放状態で取り扱うことのないセル



第 7.2-26 図 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備系統概要図

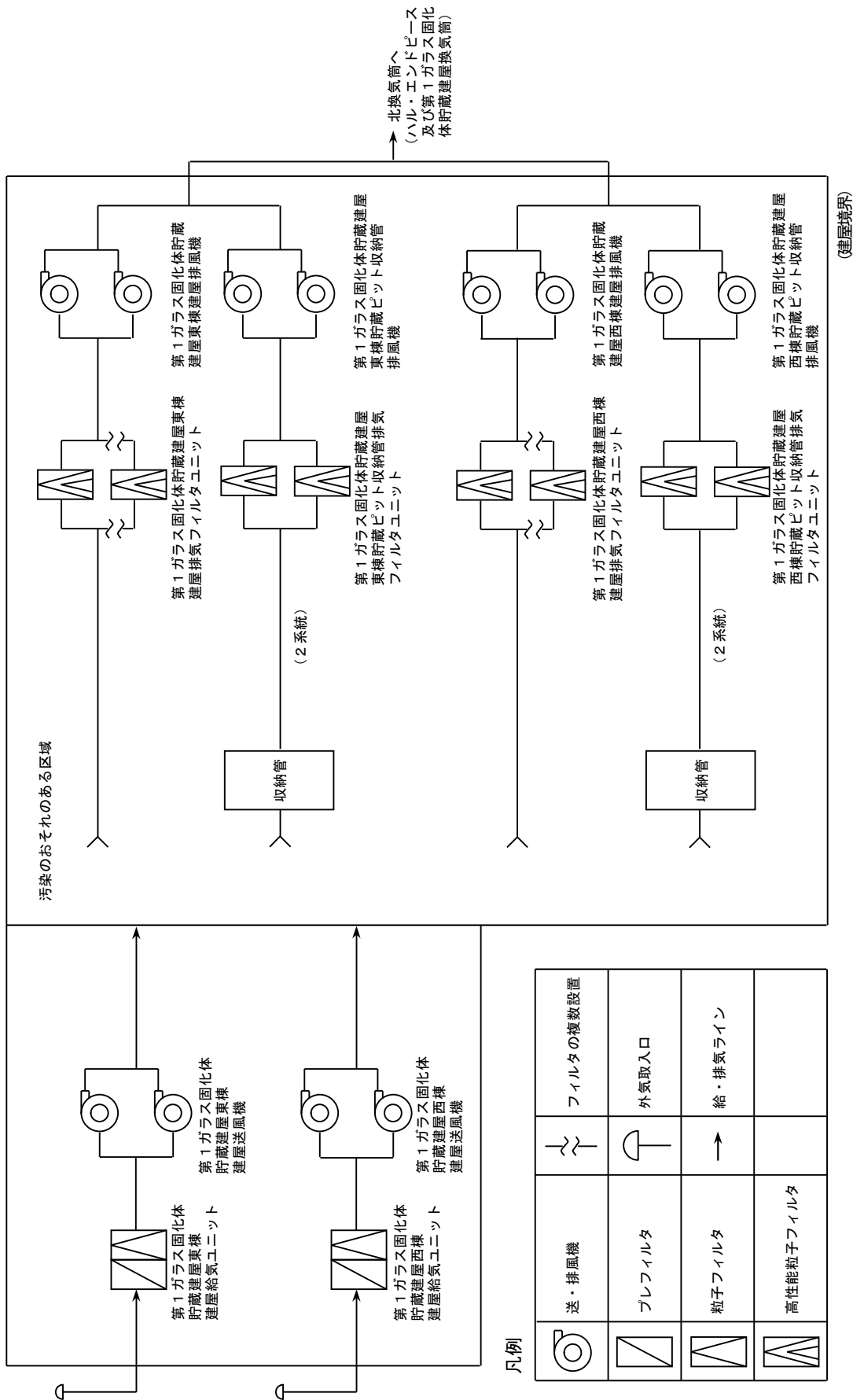


第7.2-27図 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備系統概要図

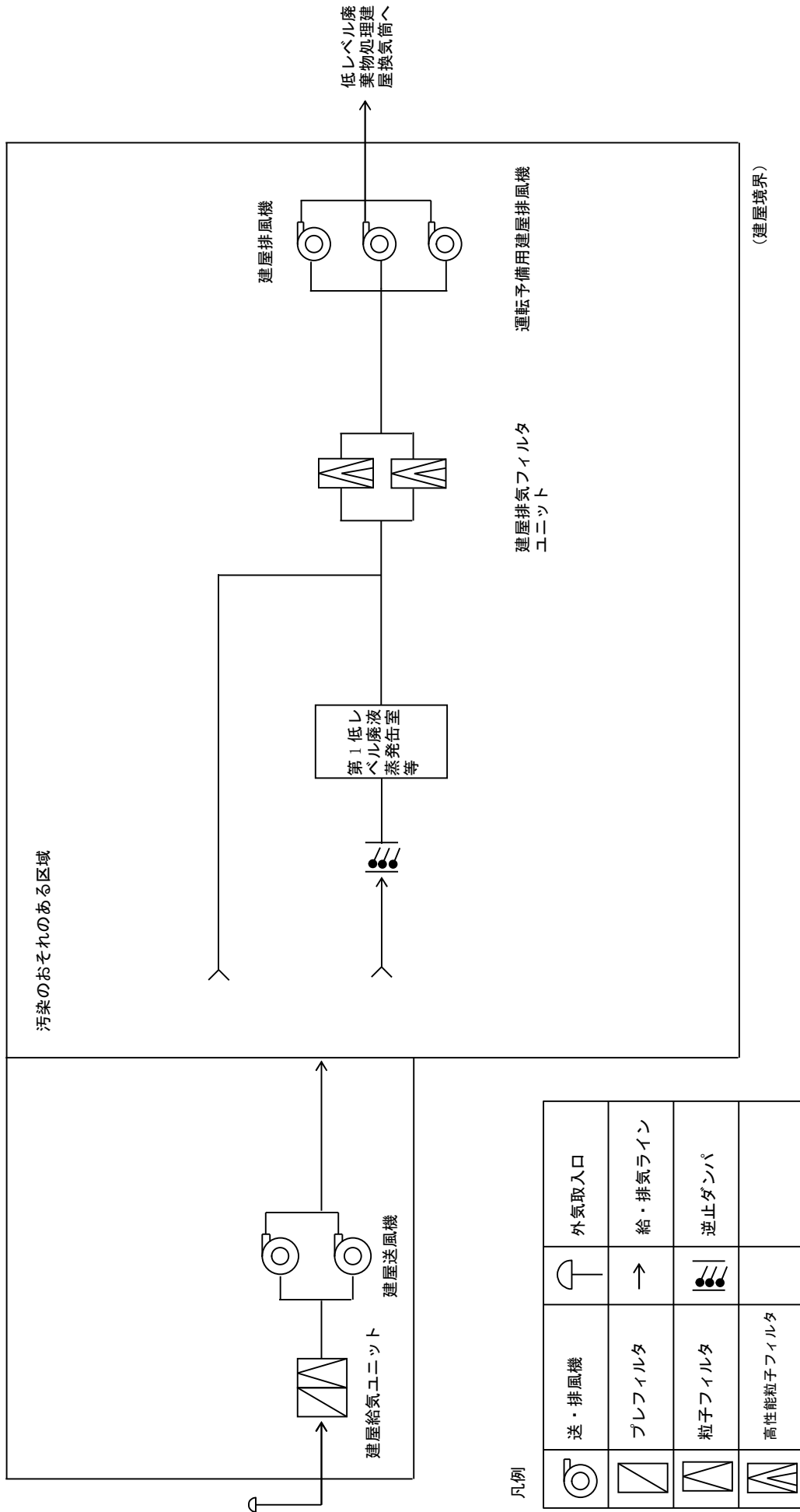
凡例

	送・排風機		フィルタの複数設置
	プレフィルタ		外気取入口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		逆止ダンパ
	固化セル隔離ダンパ		

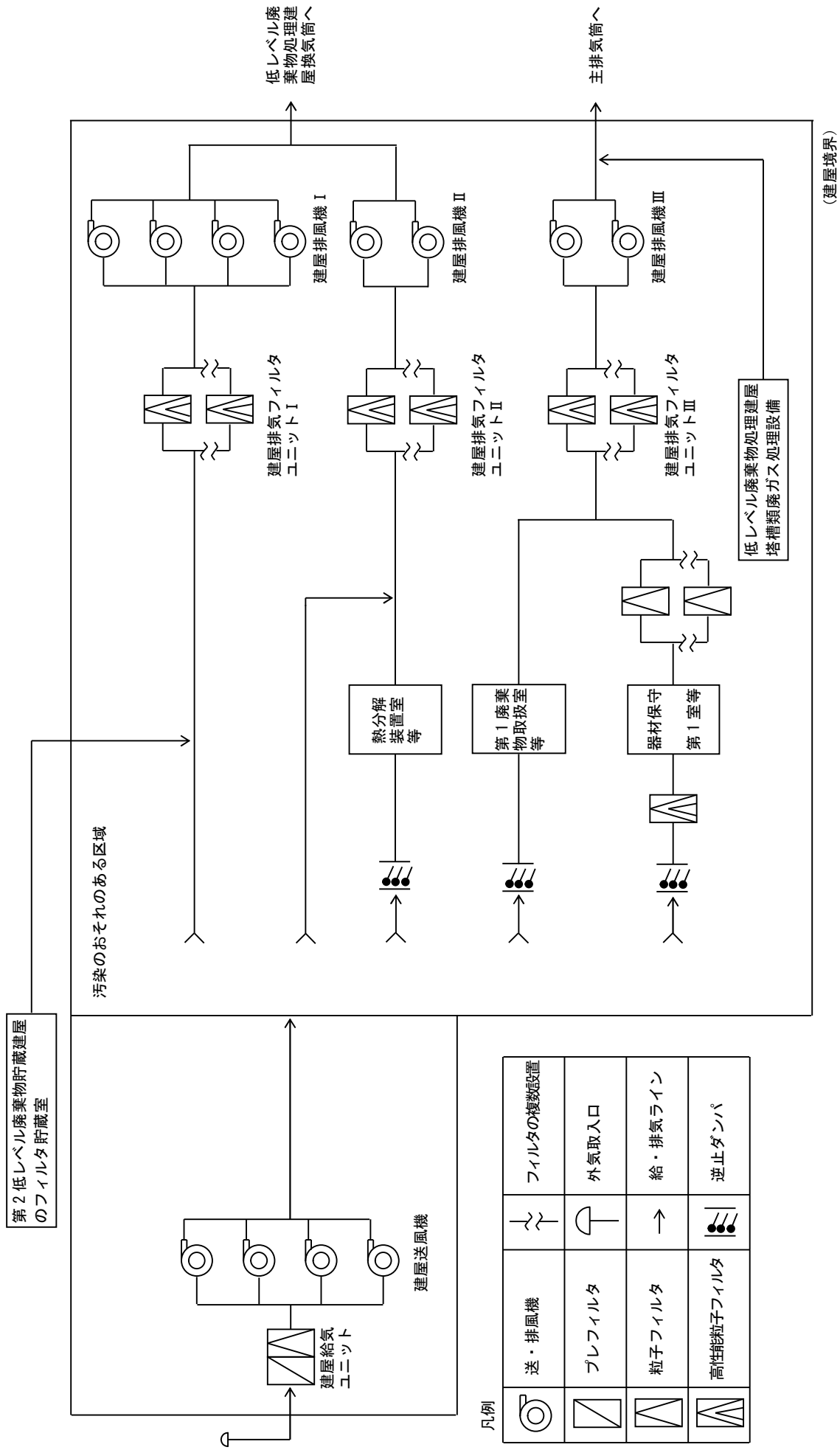
注1) 高レベル濃縮廃液貯槽セル等、アルカリ濃縮廃液貯槽セル等；放射性物質を開放状態で取り扱うことのないセル
 注2) 固体廃棄物除染セル、固化セル；放射性物質を開放状態で取り扱うことのあるセル



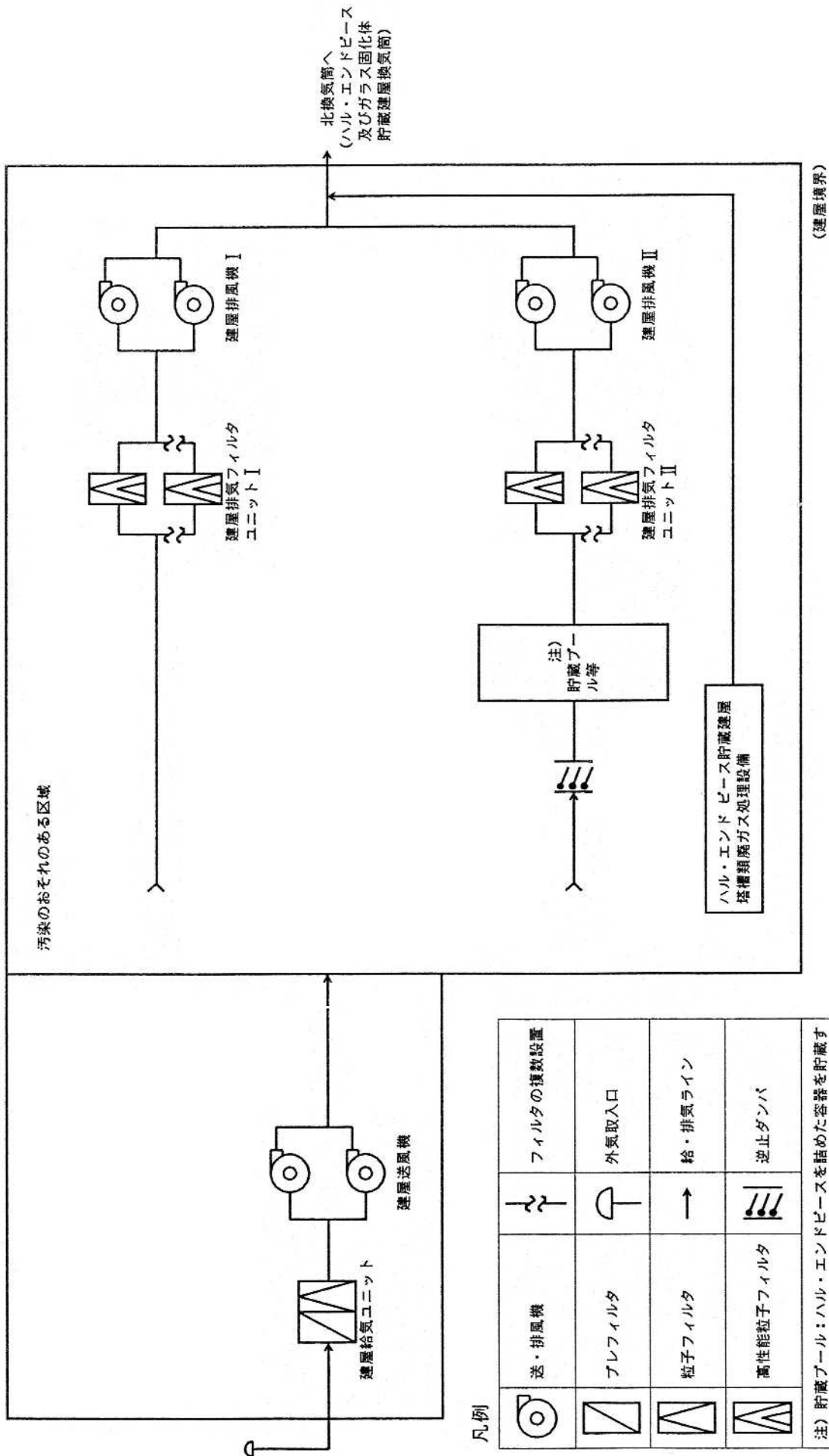
第7.2-28 図 第1ガラス固化体貯蔵建屋換気設備系統概要図



第7.2-29 図 低レベル廃液処理建屋換気設備系統概要図



第 7.2-30 図 低レベル廃棄物処理建屋換気設備系統概要図

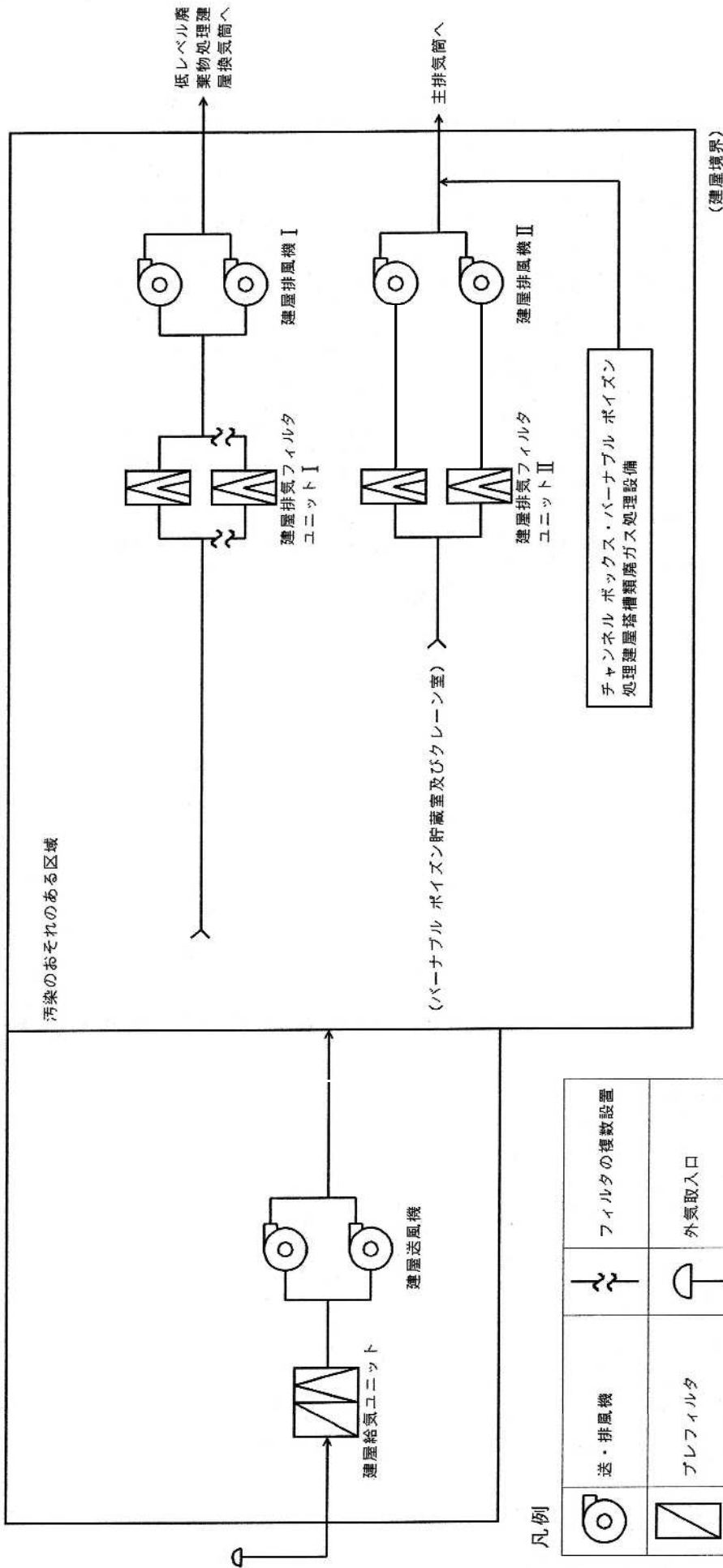


凡例

	送・排風機		フィルタの複数設置
	プレフィルタ		外気取入口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		逆止ダンパ

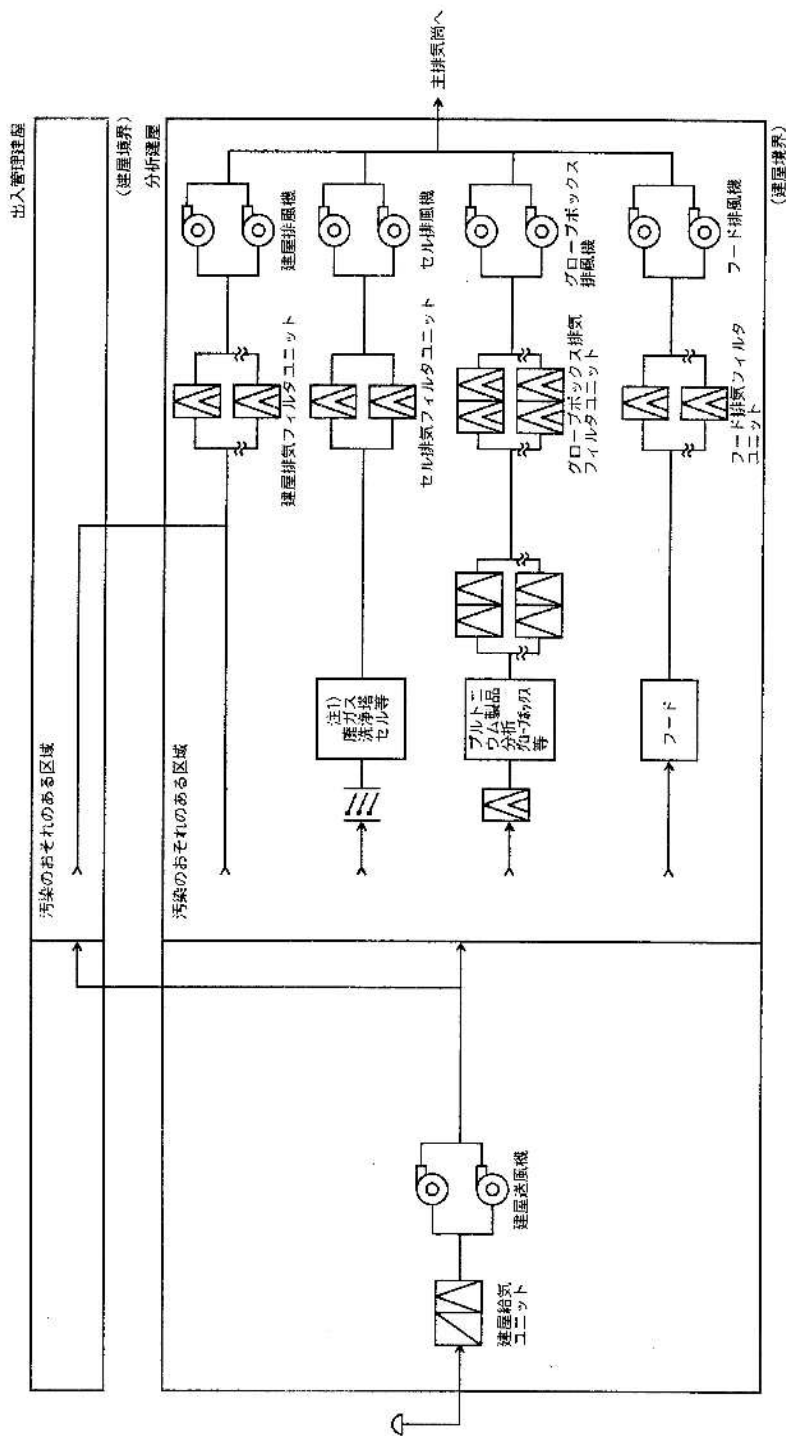
注) 貯蔵ブール：ハル・エンドピースを詰めた容器を貯蔵するブール

第 7.2-31 図 ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備系統概要図



送・排風機	フィルタの複数設置
プレフィルタ	外気取入口
粒子フィルタ	給・排気ライン
高性能粒子フィルタ	

第7.2-32 図 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備系統概要図

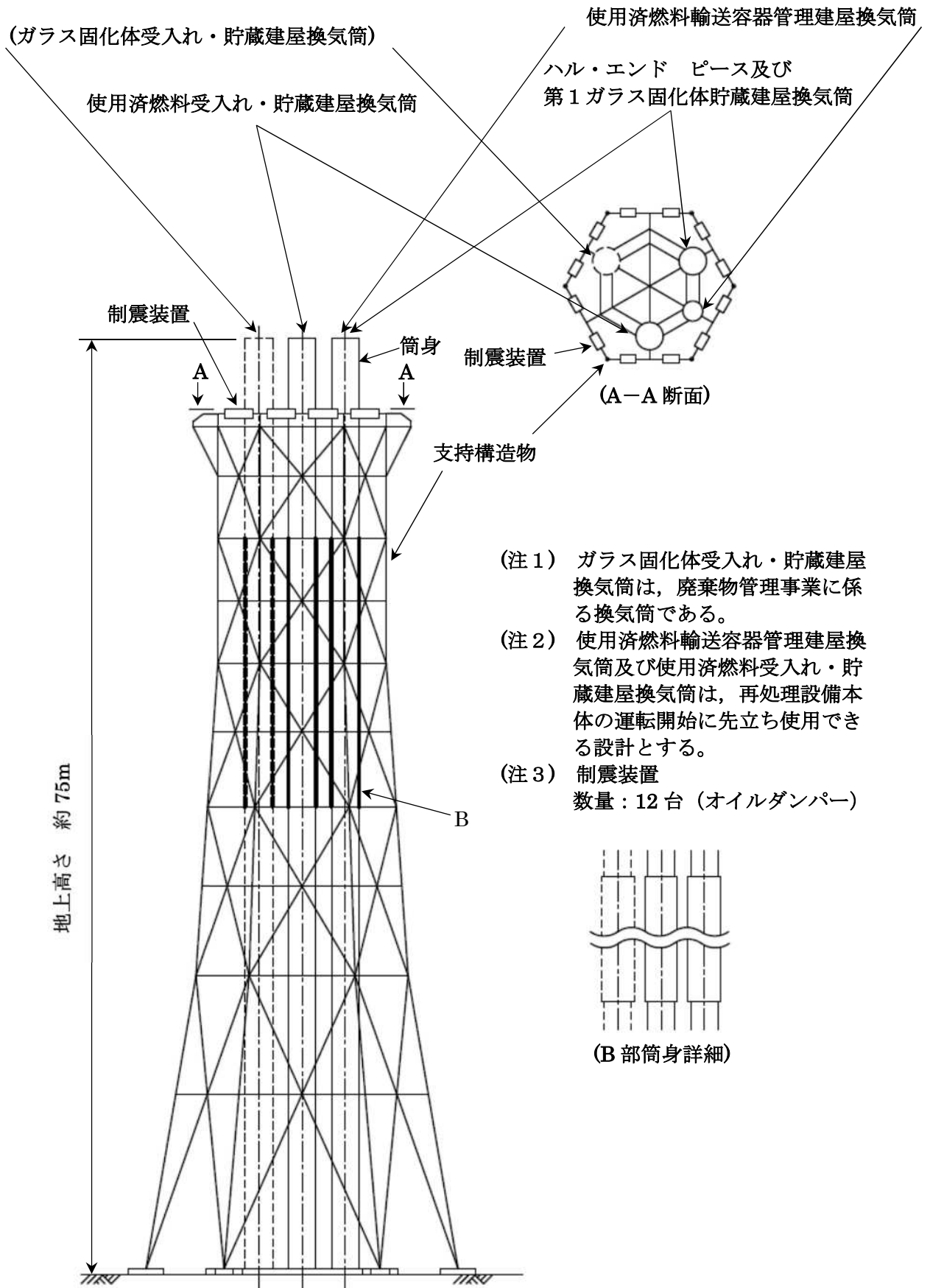


凡例

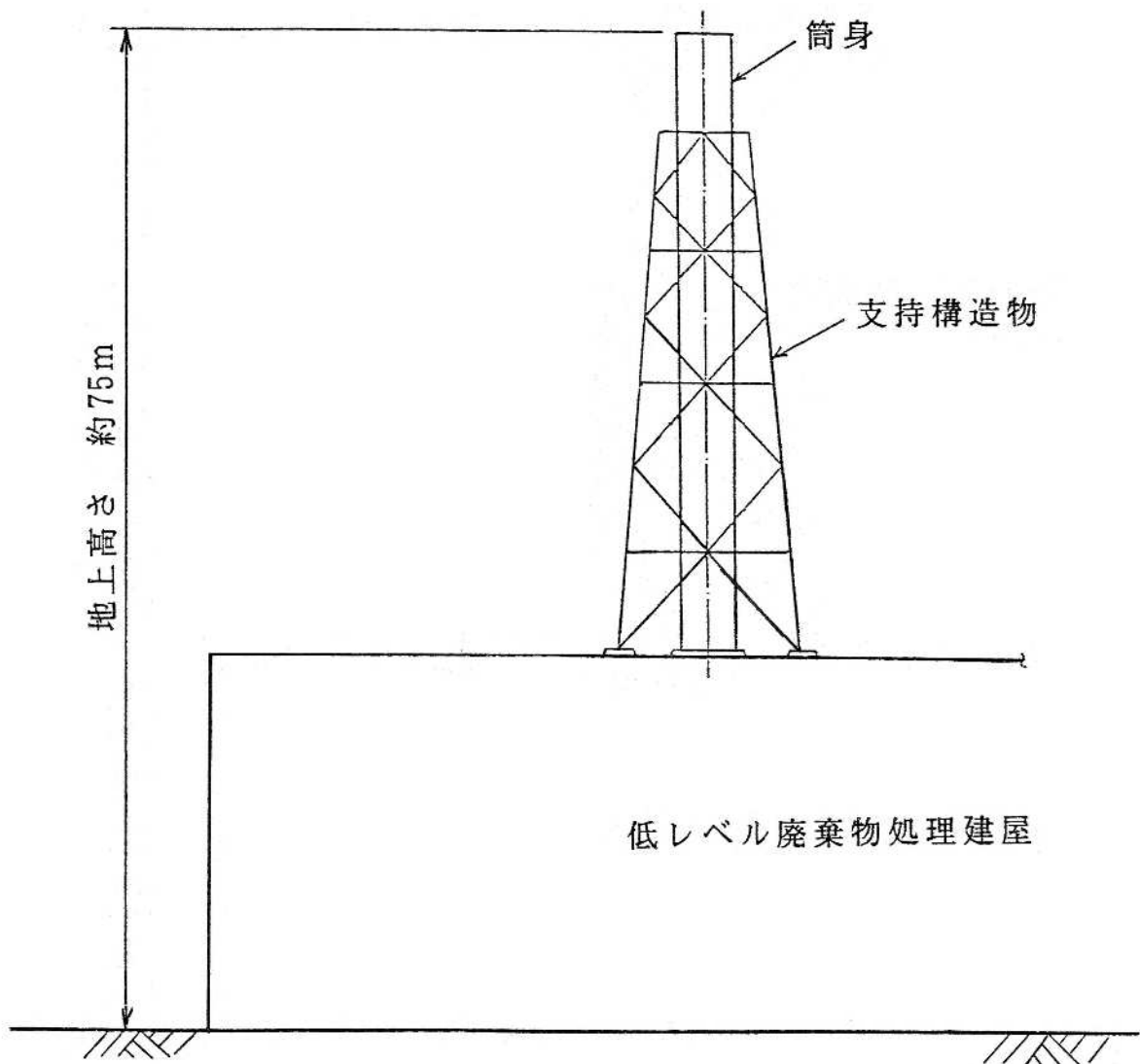
	送・排風機		フィルタの複数設置
	プレフィルタ		外気取入口
	粒子フィルタ		給・排気ライン
	高性能粒子フィルタ		逆止ダンパ

注1) 薬ガス洗浄塔セル等：放射性物質を開放状態で取り扱うことのないで

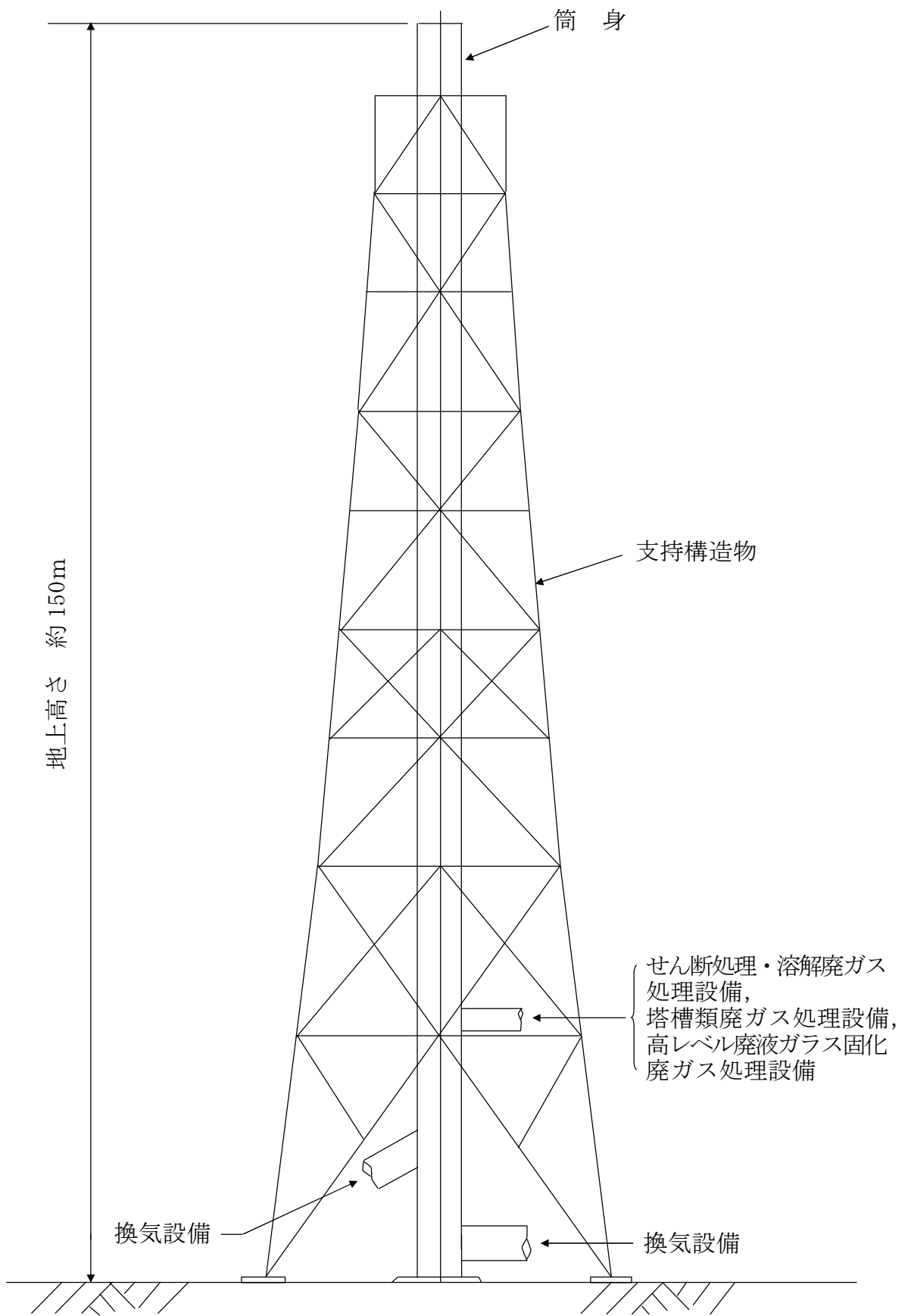
第 7.2-33 図 分析建物換気設備系統概要図



第 7.2-34 図 北換気筒概要図



第 7.2-35 図 低レベル廃棄物処理建屋換気筒概要図

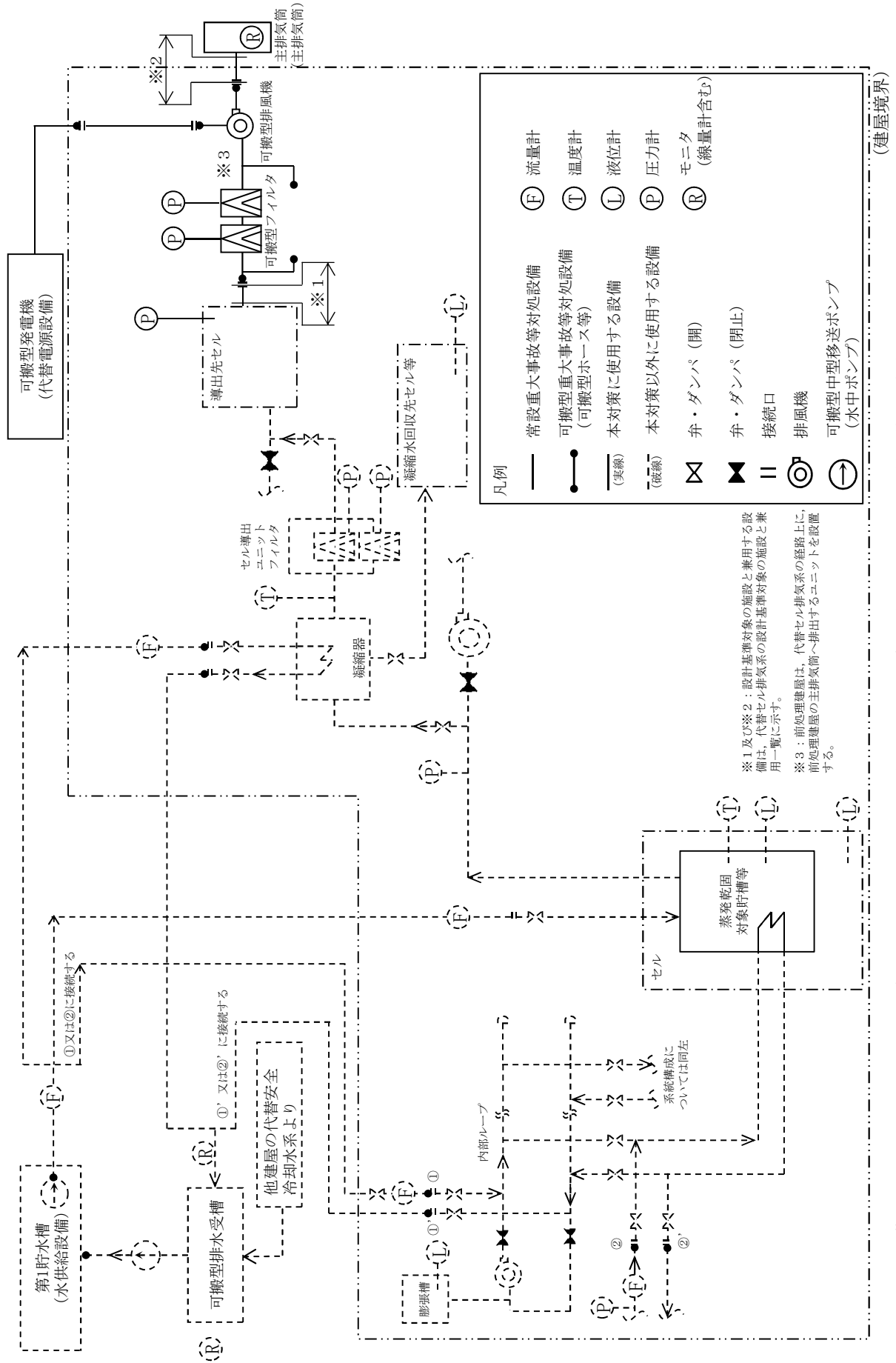


第 7.2-36 図 主排気筒概要図

セル導出設備の設計基準対象の施設と兼用一覧

建屋	※1 配管・弁	※1 隔離弁	※2 ダクト・ダンパ	※3 凝縮液回収系
	設備名	設備名	設備名	設備名
前処理建屋	前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	前処理建屋換気設備 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）	前処理建屋換気設備 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）
分離建屋	高レベル廃液濃縮設備 （「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用） 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	分離建屋換気設備 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）	高レベル廃液濃縮設備 （「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用） 分離設備 （「4.4.4.1 分離設備」と兼用）
精製建屋	塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（フルトニウム系） （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用） フルトニウム精製設備 （「4.5.1.3 フルトニウム精製設備」と兼用） 精製建屋一時貯留処理設備 （「4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用）	塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（フルトニウム系） （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	精製建屋換気設備 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）	フルトニウム精製設備 （「4.5.1.3 フルトニウム精製設備」と兼用）
ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋	溶液系 （「4.6.3 ウラン・フルトニウム混合脱硝設備」と兼用） ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋換気設備 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）	化学薬品貯蔵供給系 （「9.9 化学薬品貯蔵供給設備」と兼用） ウラン・フルトニウム混合脱硝設備 （「4.6.3 ウラン・フルトニウム混合脱硝設備」と兼用）
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 （「7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備」と兼用）	高レベル廃液ガラス固化建屋排気系 （「7.2.1.5 換気設備」と兼用）	高レベル廃液ガラス固化設備 （「7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備」と兼用）

第7.2-37図(2) セル導出設備の系統概要図（その2）



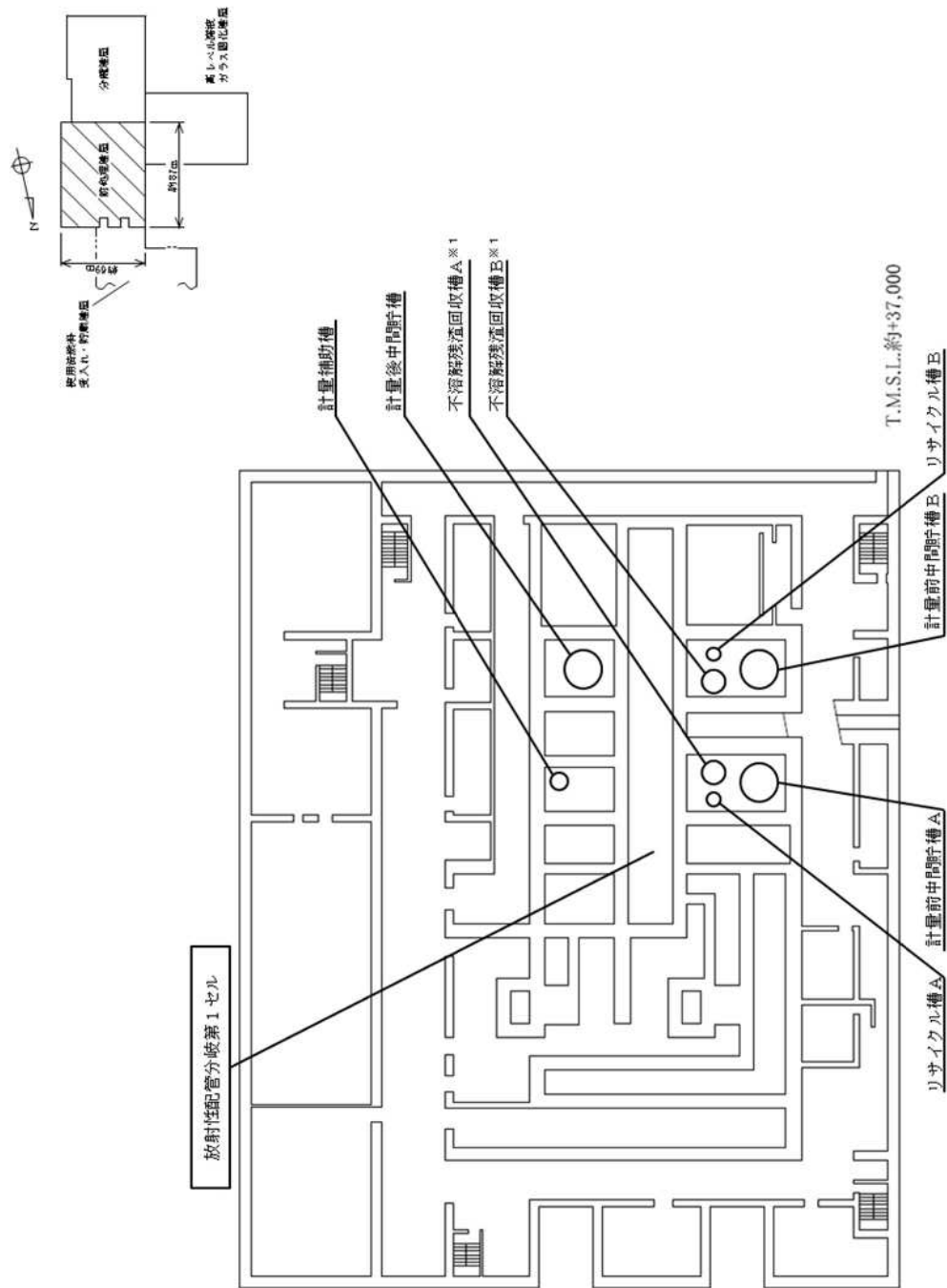
本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

第7.2-38図(1) 代替セル排気系の系統概要図 (その1)

代替セル排気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

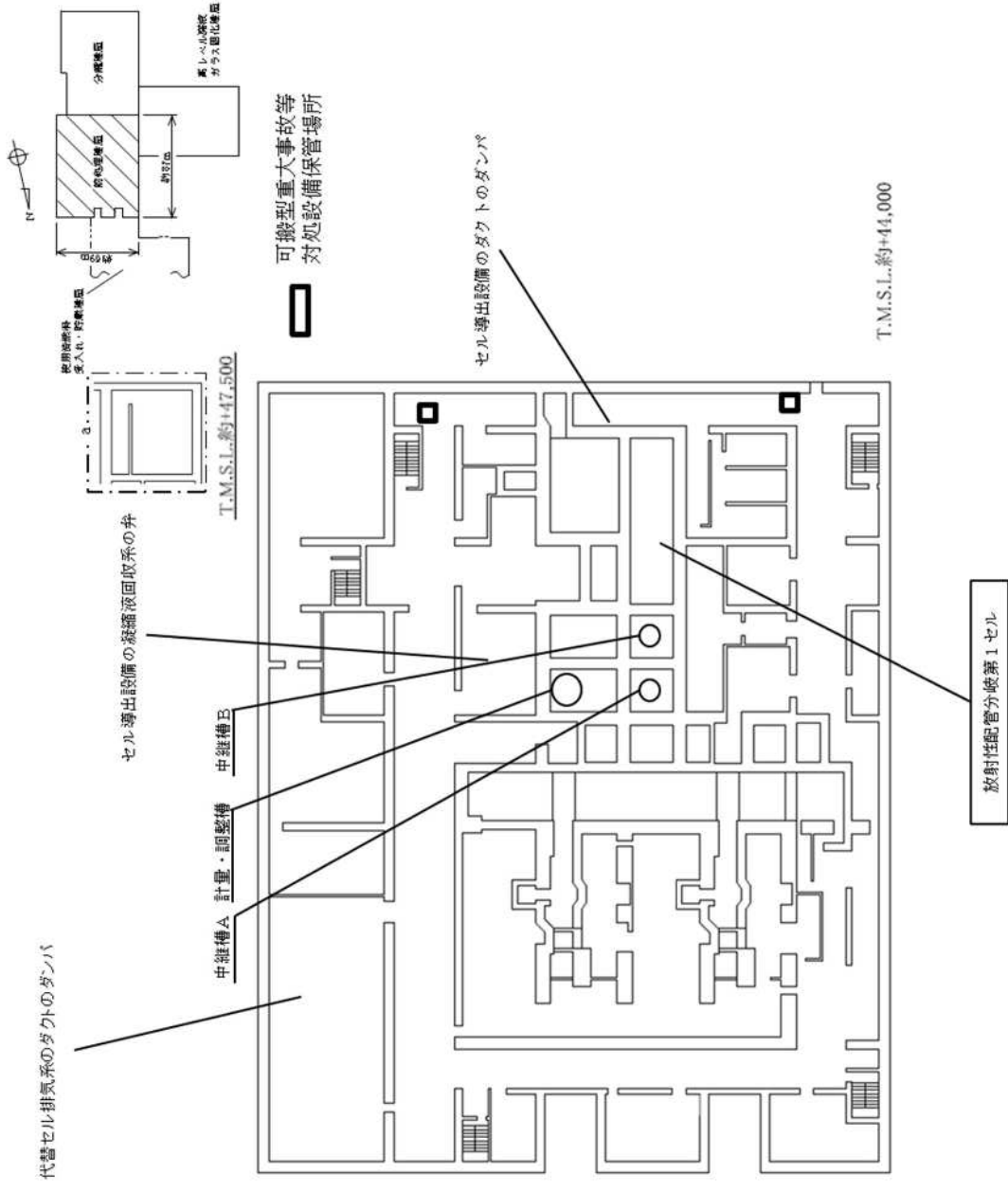
建屋	※1 ダクト・ダンパ	※2 ダクト・ダンパ
	設備名	設備名
前処理建屋	前処理建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)	前処理建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)
分離建屋	分離建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)	分離建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)
精製建屋	精製建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)	精製建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋排気系 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)	高レベル廃液ガラス固化建屋排気系 (「7.2.1.5 換気設備」と兼用)

第7.2-38図(2) 代替セル排気系の系統概要図 (その2)



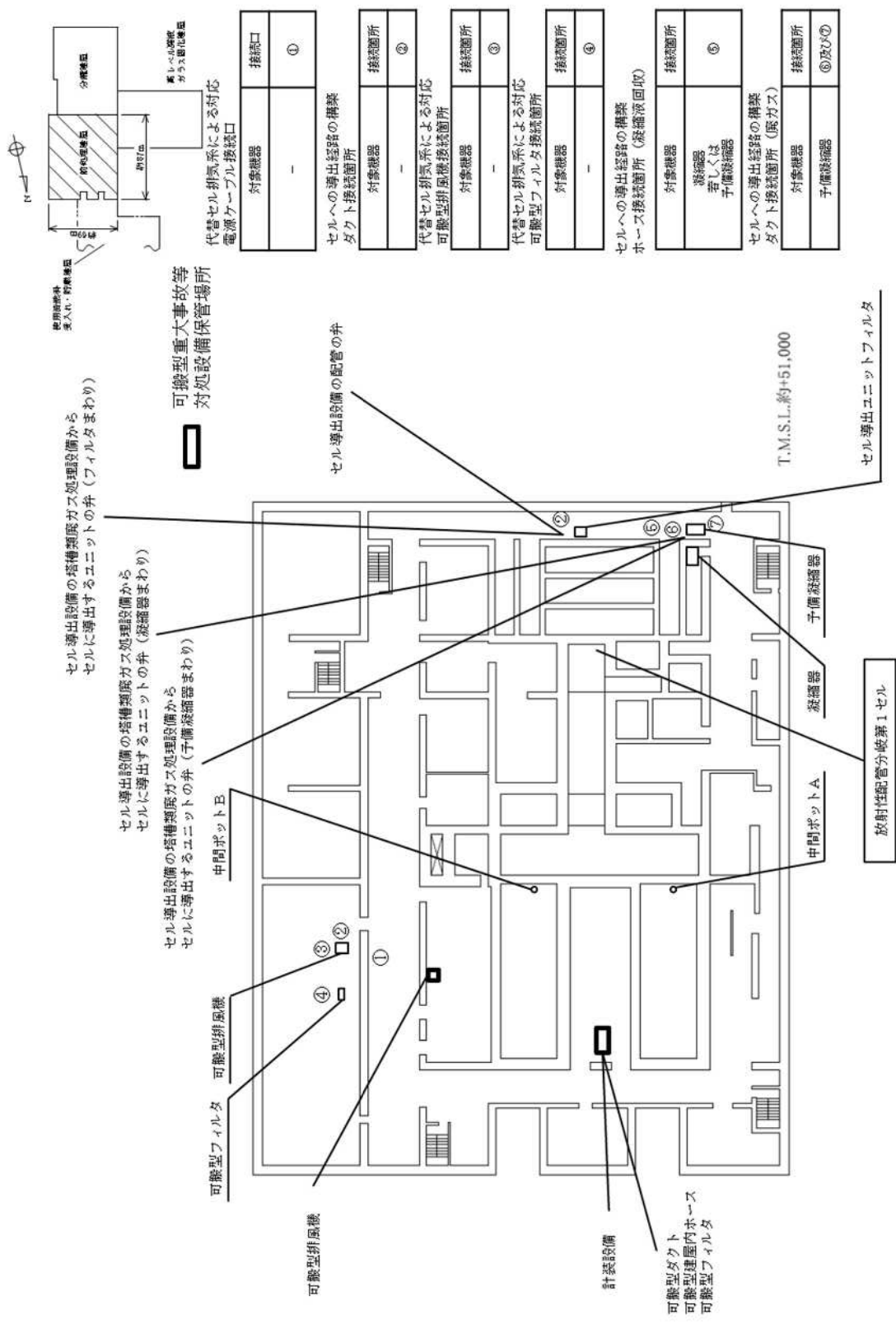
※1 安全機能喪失により事象が進展し沸点に至るまでの時間余裕が大きい機器

第 7.2-39 図(1) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋 (地下 4 階)



※1 安全機能喪失により事象が進展し沸点に至るまでの時間余裕が大きい機器

第7.2-39 図(2) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地下3階）



セル導出設備の塔槽類底ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (フィルタまわり)

セル導出設備の塔槽類底ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (予備凝縮器まわり)

セル導出設備の塔槽類底ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (蒸留器まわり)

可搬型重大事故等
対処設備保管場所

セル導出設備の配管の弁

対象機器	接続口
-	①

セルへの導出経路の構築
ダクト接続箇所

対象機器	接続箇所
-	②

代替セル排気系による対応
可搬型排風機接続箇所

対象機器	接続箇所
-	③

代替セル排気系による対応
可搬型フィルタ接続箇所

対象機器	接続箇所
-	④

セルへの導出経路の構築
ホース接続箇所 (蒸留液回収)

対象機器	接続箇所
凝縮器 若しくは 予備凝縮器	⑤

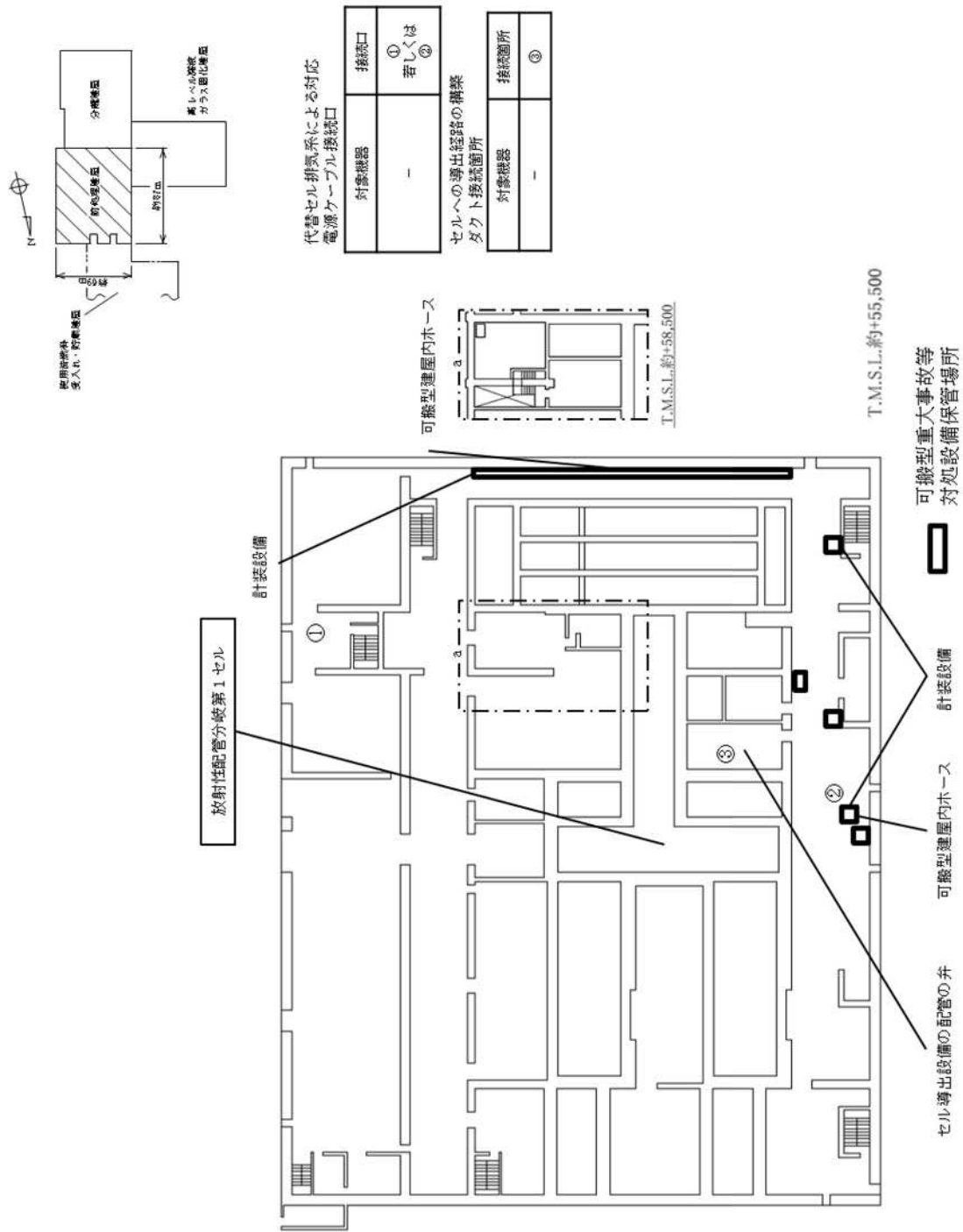
セルへの導出経路の構築
ダクト接続箇所 (底ガス)

対象機器	接続箇所
予備凝縮器	⑥及び⑦

T.M.S.L.約+51,000

セル導出ユニットフィルタ

第 7.2-39 図(3) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋 (地下 1 階)



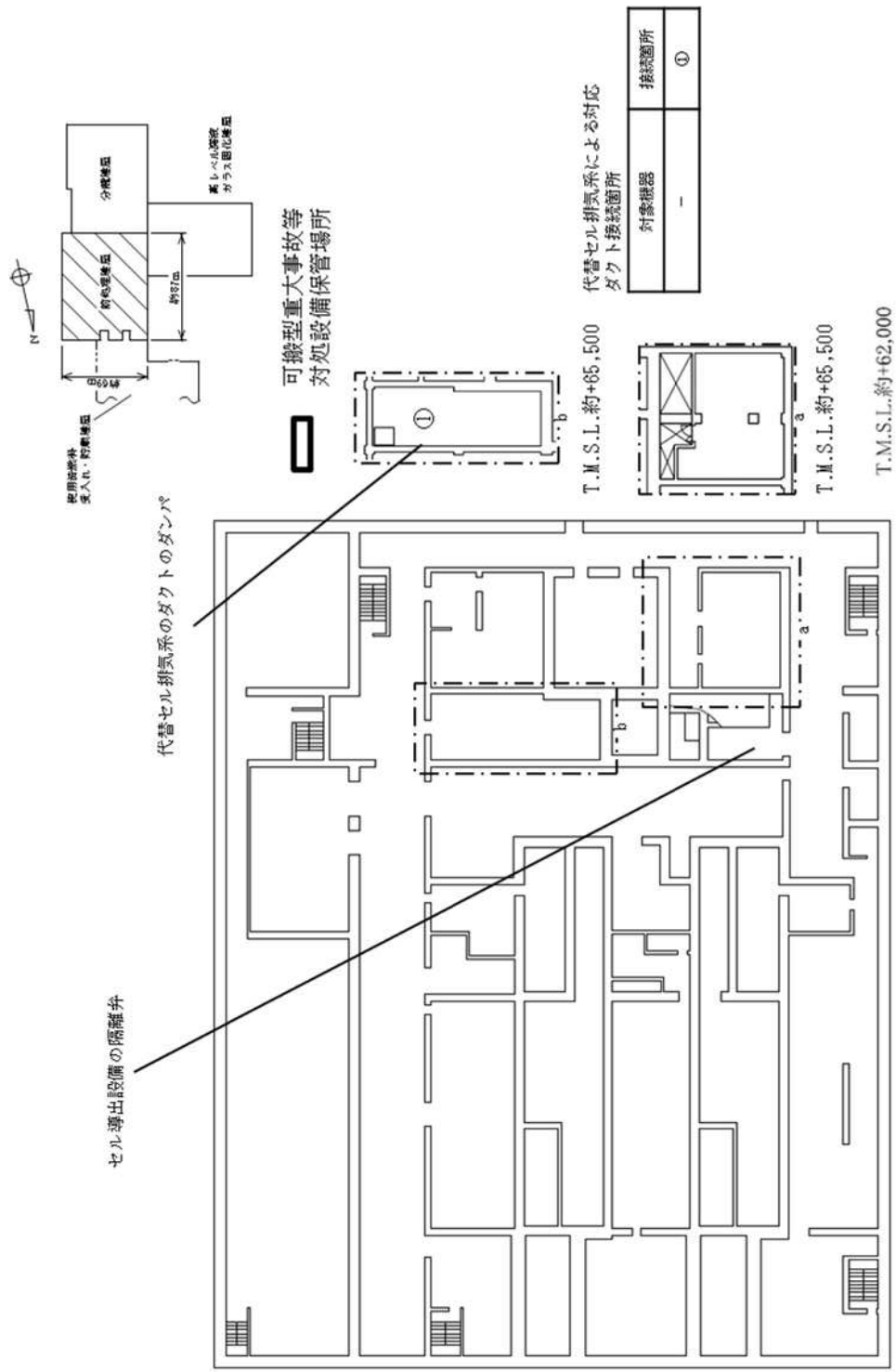
代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口

対象機器	接続口
-	① 若しくは ②

セルへの導出経路の構築
ダクト接続箇所

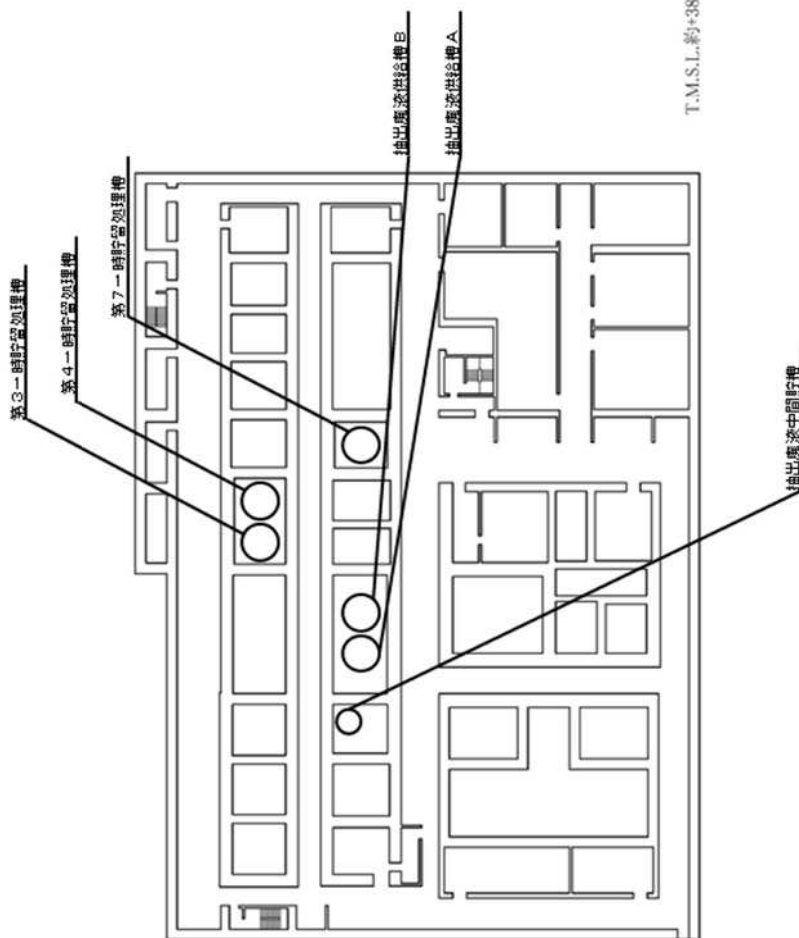
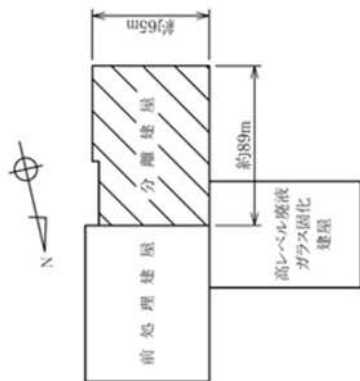
対象機器	接続箇所
-	③

第7.2-39 図(4) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地上1階）



第 7.2-39 図(5) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地上 2 階）

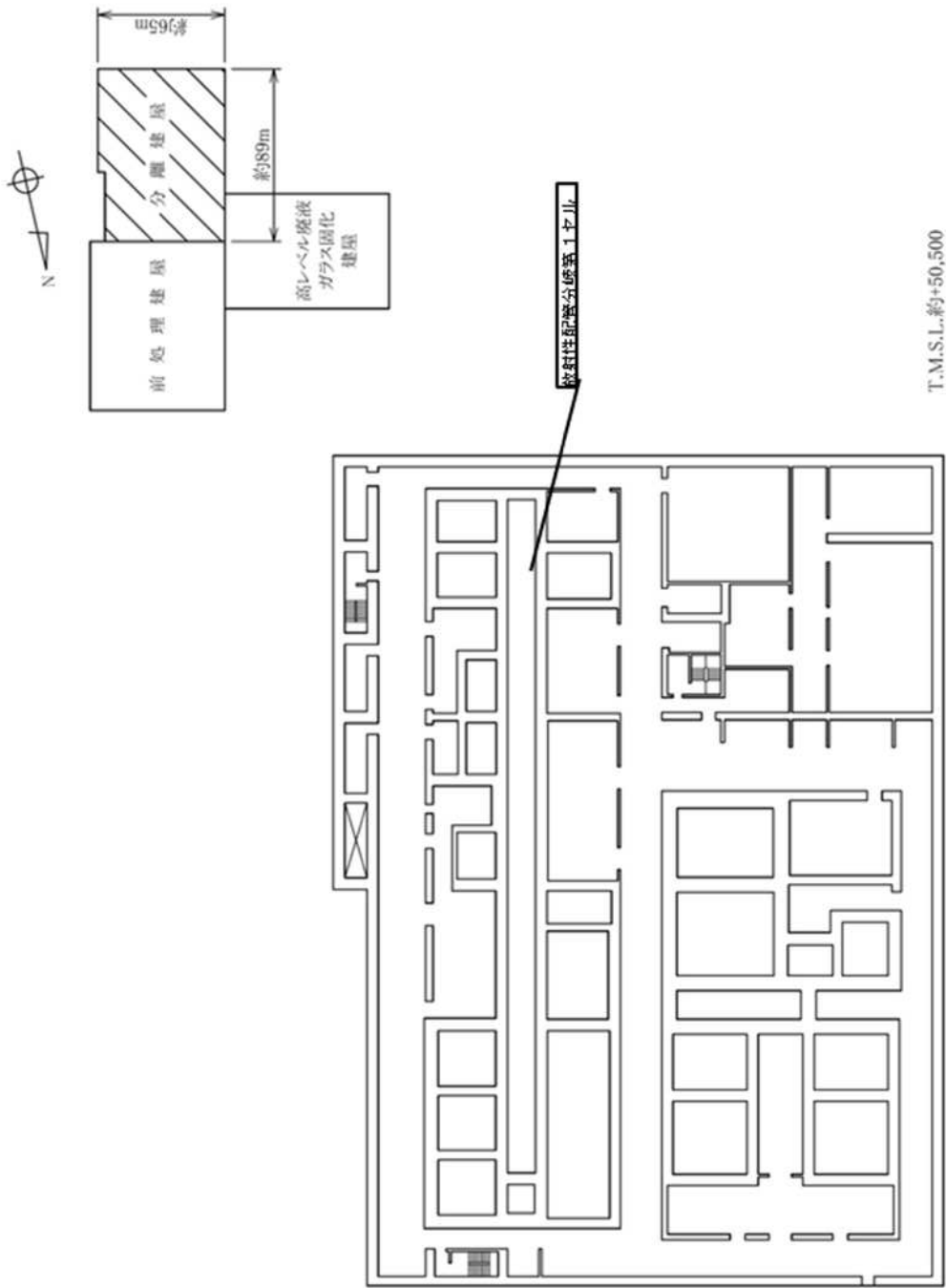
対象無し



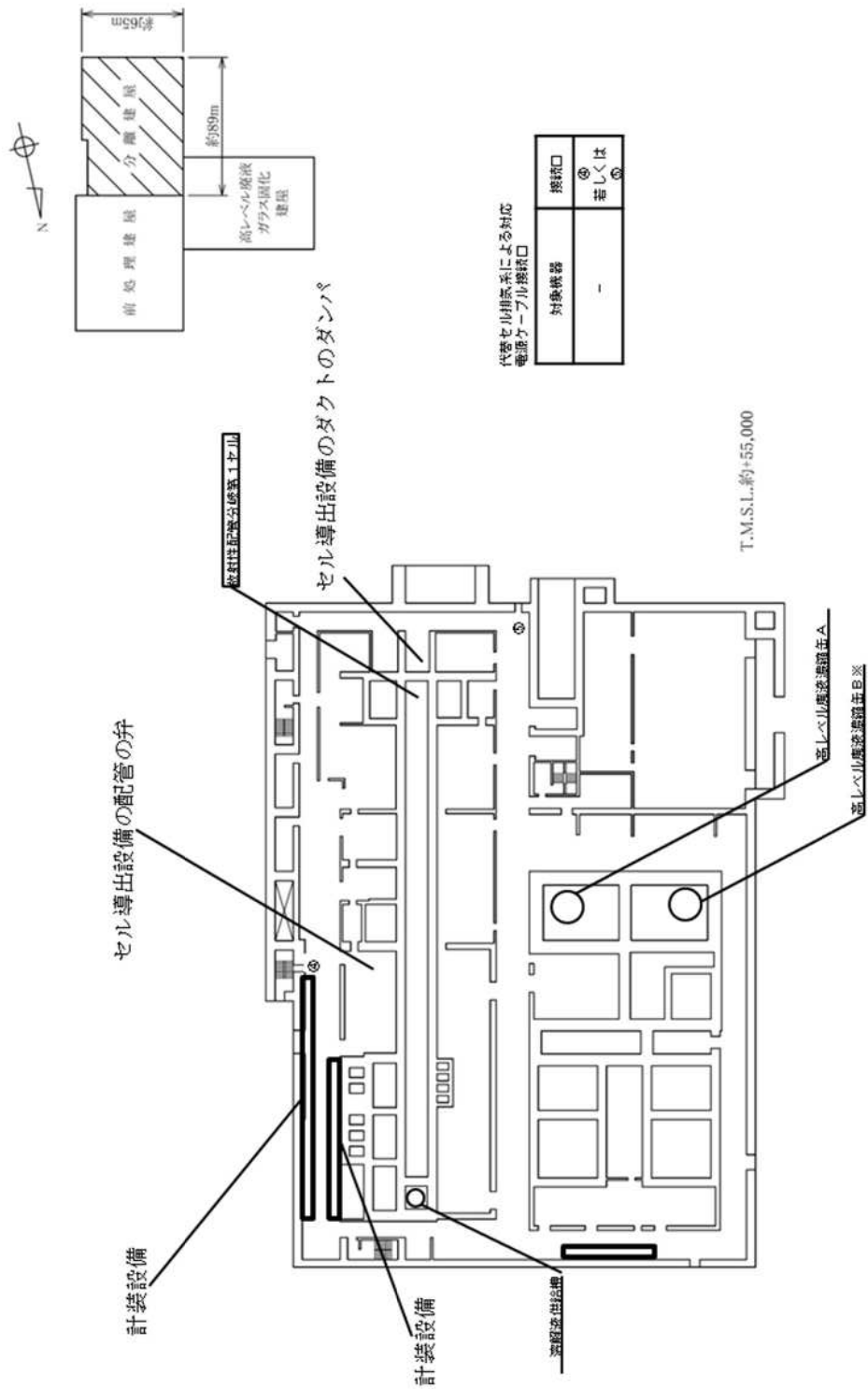
T.M.S.L.約+38,500

第 7.2-39 図(6) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 分離建物 分離建物（地下3階）

対象無し

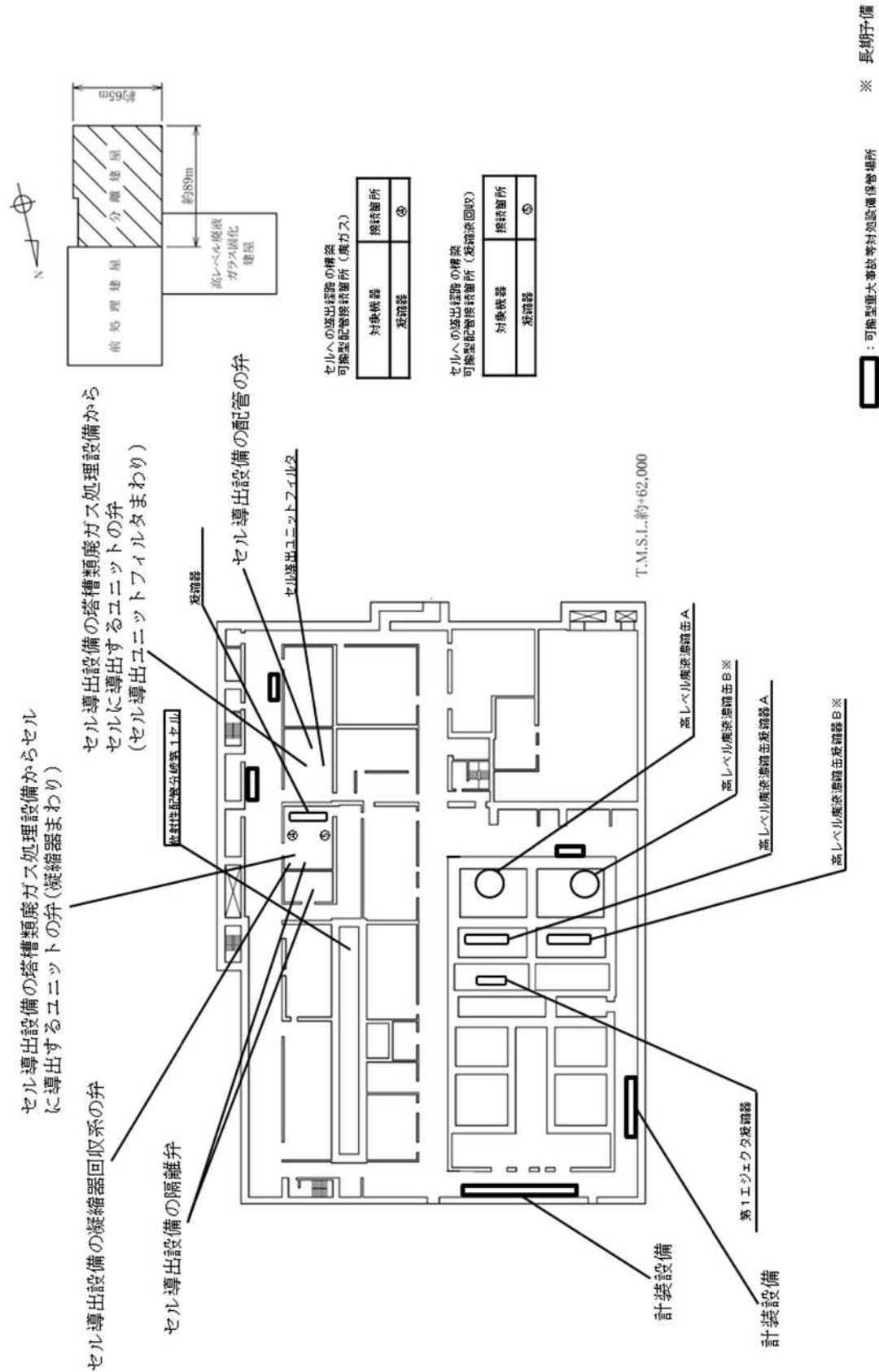


第7.2-39 図(8) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固）の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地下1階）

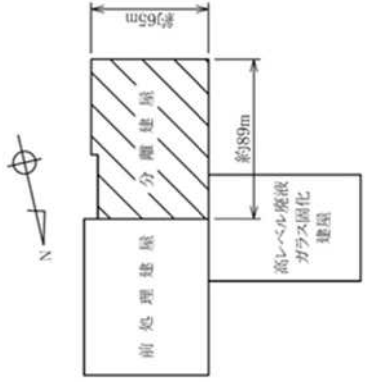


□ : 可換型重大事故等対応設備保管場所 ※ 長期予備

第 7.2-39 図(9) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 分離建屋 (地上 1 階)



第7.2-39 図(10) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 分離建屋 (地上2階)



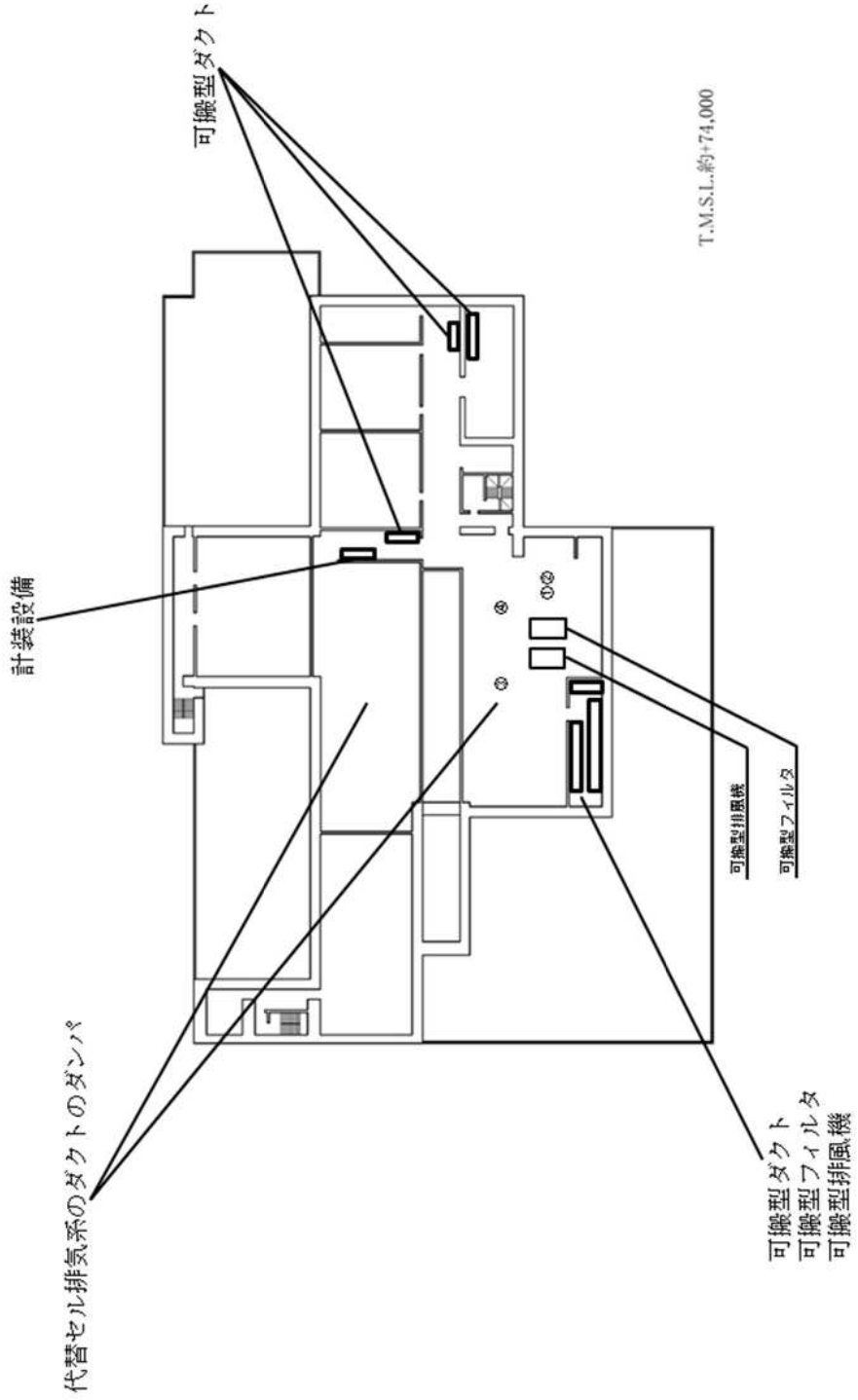
代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口

対策機器	接続口
-	① 若しくは ②

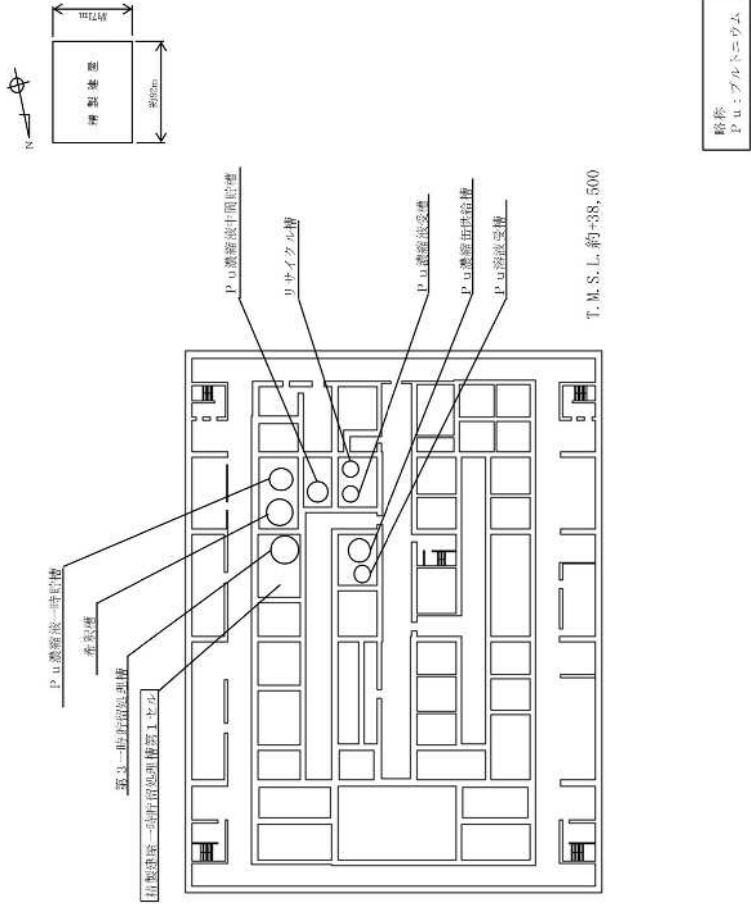
代替セル排気系による対応
可搬型ダクト 接続箇所

対策機器	接続箇所
-	③及び④

◻ : 可搬型重大事故等対応設備保管場所



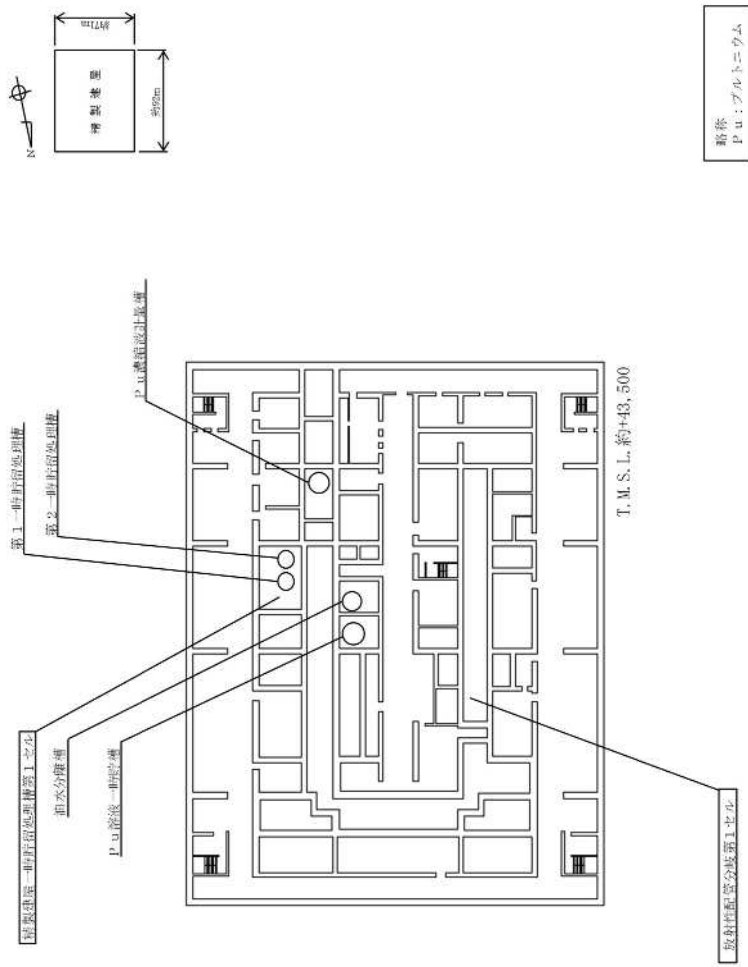
第 7.2-39 図(II) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 分離建屋 (地上 4 階)



T. M. S. L. 約F=38, 500

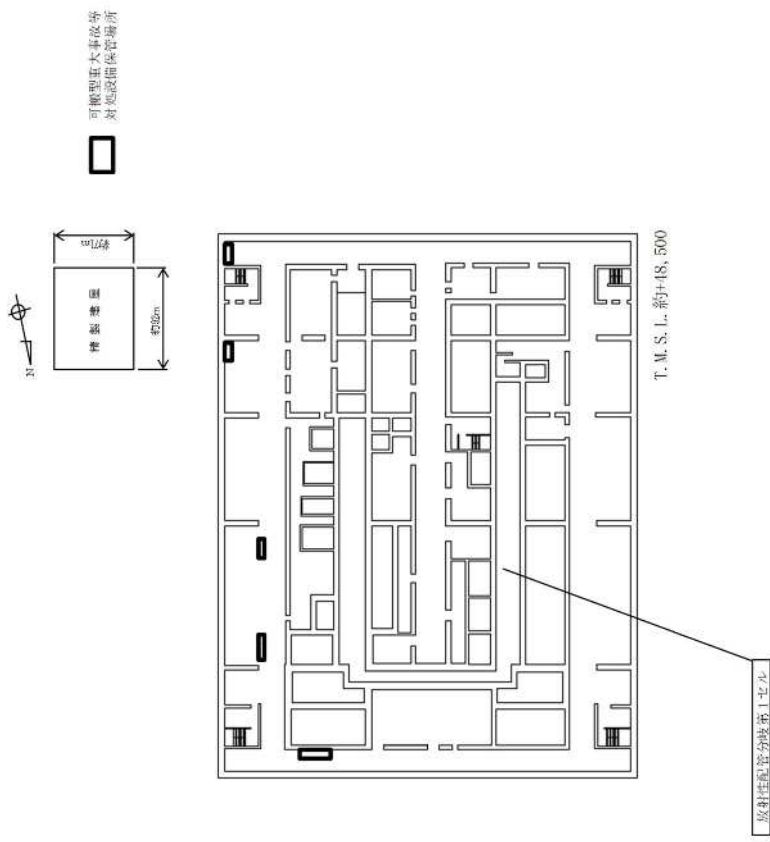
対象なし

第 7.2-39 図 (12) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下3階）



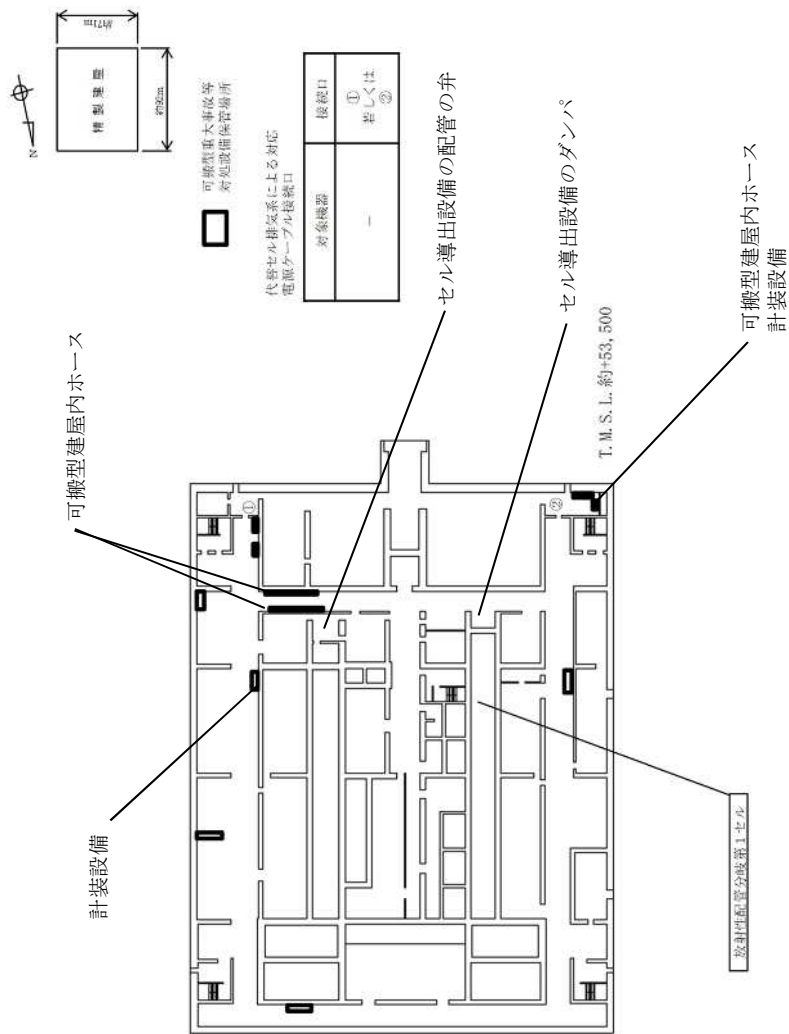
対象なし

第 7.2-39 図 (13) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下2階）



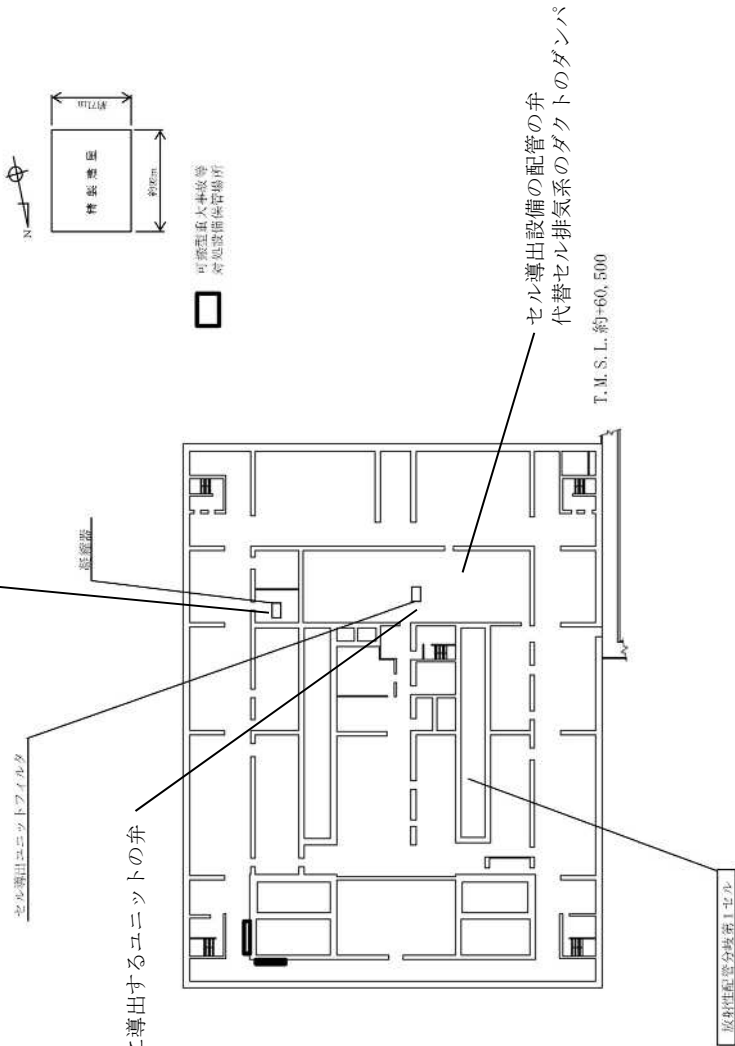
対象なし

第 7.2-39 図 (14) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下 1 階）



第 7.2-39 図 (15) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上 1 階）

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁（凝縮器まわり）
セル導出設備の凝縮液回収系の弁



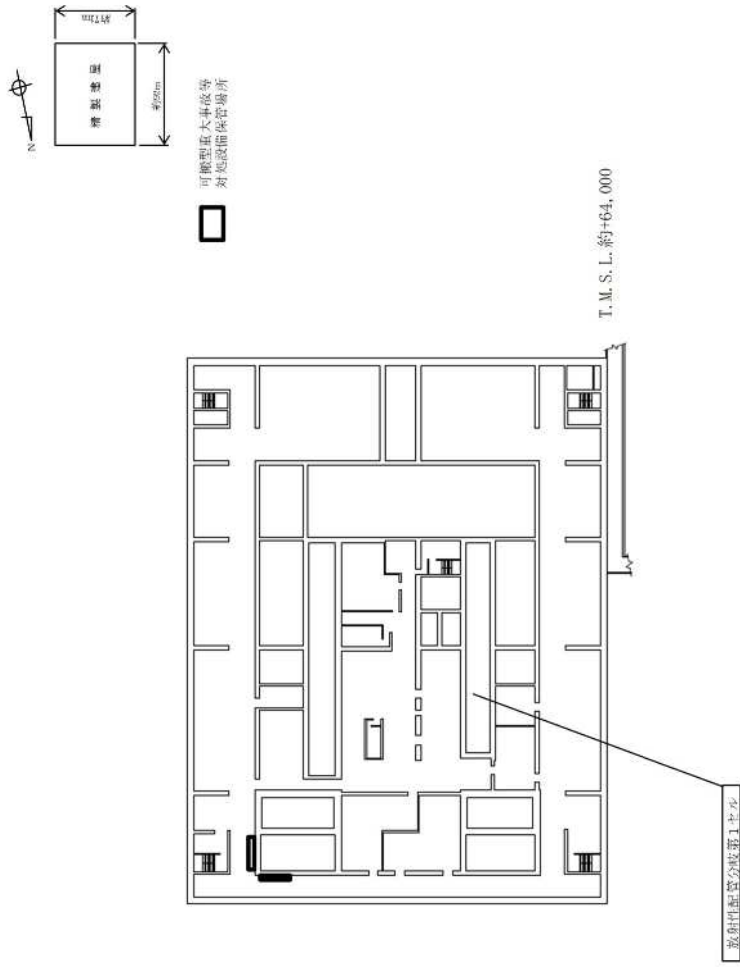
セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁
(セル導出ユニットフロイルタまわり)

セル導出設備の配管の弁
代替セル排気系のダクトのダンパ

T.M.S.L. 約=60,500

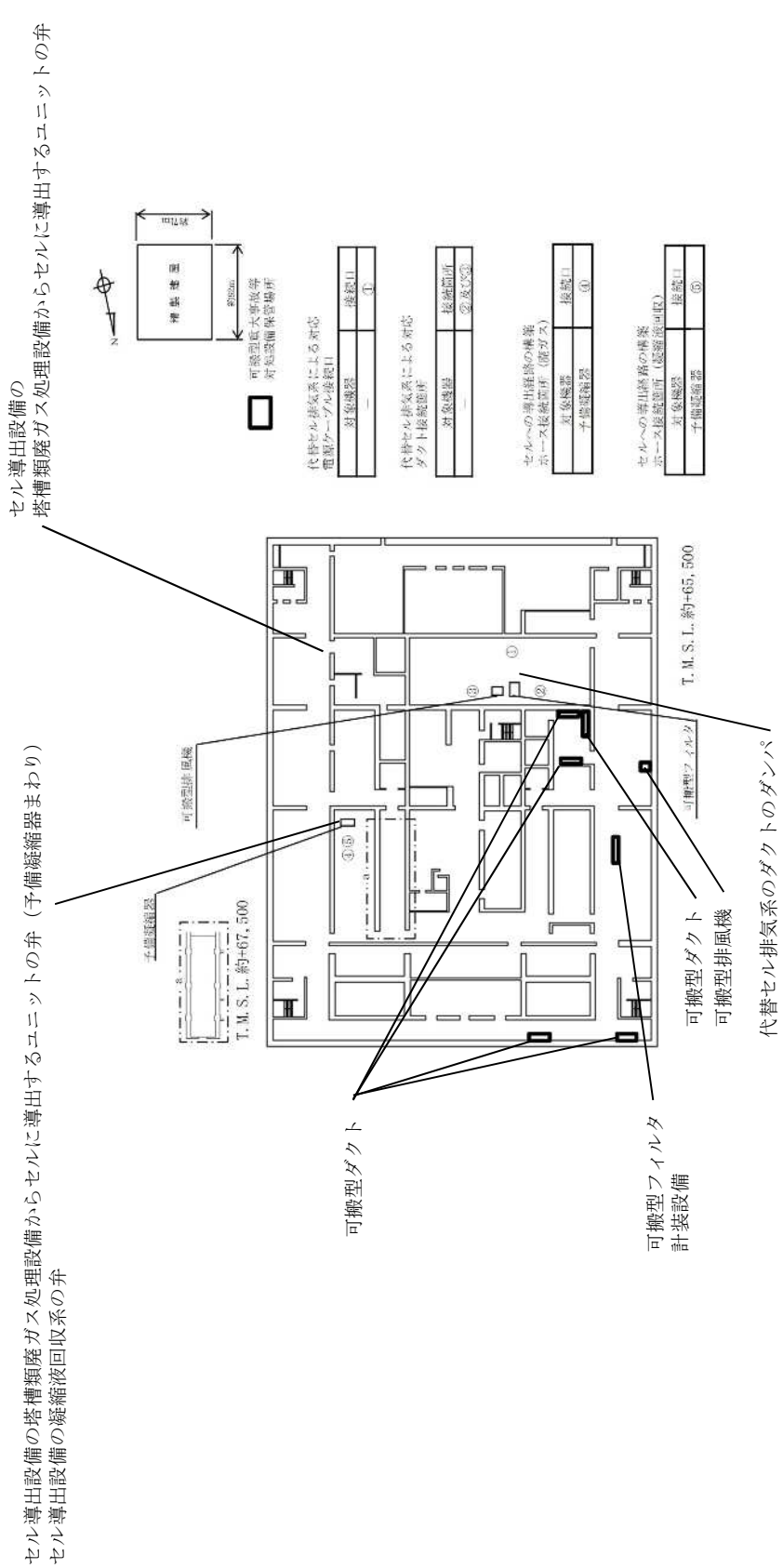
放射配管分岐室1セル

第 7.2-39 図 (16) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上2階）



対象なし

第 7.2-39 図 (17) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上3階）

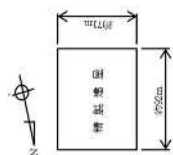


セル導出設備の
塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁

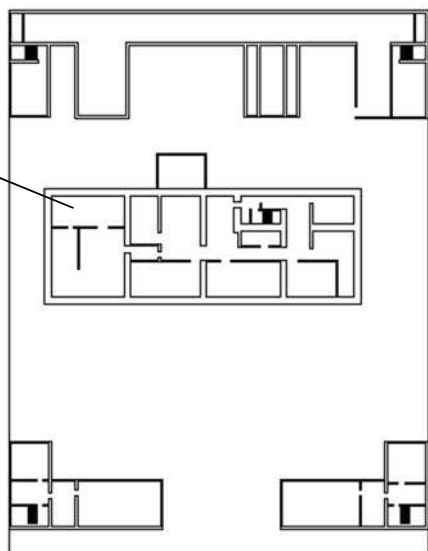
セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (予備凝縮器まわり)
セル導出設備の凝縮液回収系の弁

- 代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口
- ①
- 代替セル排気系による対応
ダクト接続箇所
- ②及び③
- セルへの導出経路の構築
ボース接続箇所 (部ガス)
- ④
- セルへの導出経路の構築
ボース接続箇所 (蒸気回収)
- ⑤

第 7.2-39 図 (18) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 精製建屋 (地上 4 階)

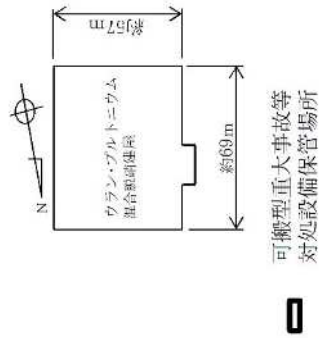


セル導出設備の隔離弁



T. M. S. L. 約 73, 500

第 7.2-39 図 (19) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 精製建屋 (地上 5 階)



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

代替セル排気系のダクトのダンパ

可搬型ダクト
計装設備

可搬型排風機

可搬型フィルタ

可搬型ダクト

凝縮液受槽Bセル

凝縮液受槽Aセル

凝縮液貯槽セル

可搬型排風機

可搬型フィルタ

可搬型ダクト

セル導出設備の凝縮液回収系の弁

代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口

対象機器	接続口
—	①若しくは②

セルへの導出経路の構築
ホース接続箇所（凝縮液回収）

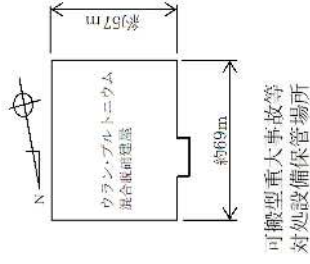
対象機器	接続箇所
凝縮器	③

代替セル排気系による対応
ダクト接続箇所

対象機器	接続箇所
—	④及び⑤

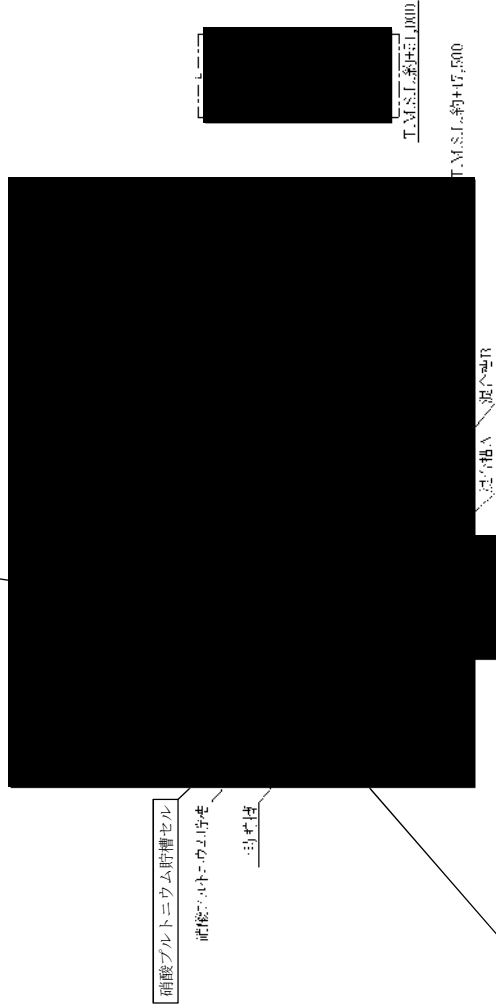
T.M.S.L.約+10,000

第7.2-39 図(20) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地下2階）



計装設備

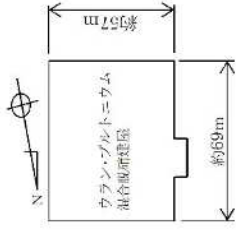
可搬型重大事故等
対処設備保管場所



セル導出設備のダクトのダンパ

第 7.2-39 図(2) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固）の機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地下 1 階）

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁
 (セル導出ユニットフロフィルタまわり)



可搬型重大事故等
 対処設備保管場所

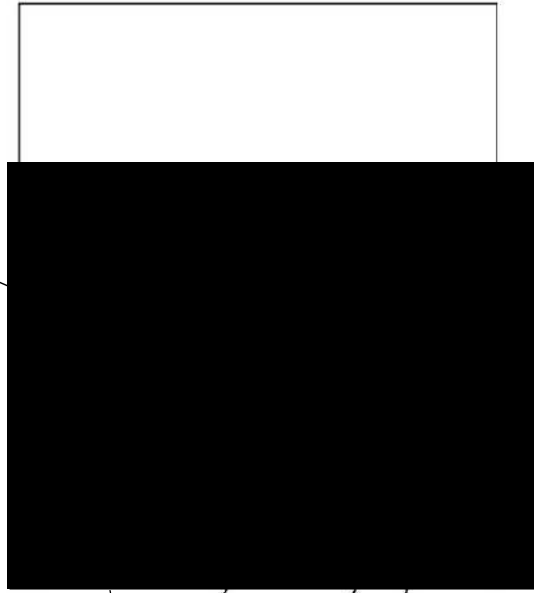


可搬型建屋内ホース

①

セル導出ユニットフロフィルタ

凝縮器



セル導出設備の

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (凝縮器まわり)

セル導出設備の配管の弁

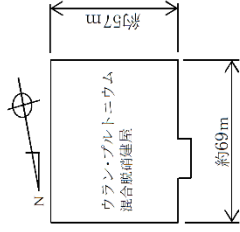
代替セル排気系による対応
 電源ケーブル接続口

対象機器	接続口
—	①若しくは②

第 7.2-39 図(2) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機
 器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (地上 1 階)

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに
導出するユニットの弁（予備凝縮器まわり）

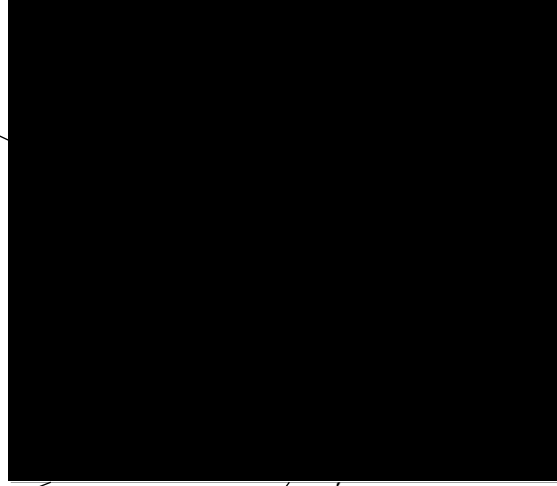
セル導出設備の隔離弁
セル導出設備の配管の弁



可搬型重大事故等
対処設備保管場所



計装設備



予備凝縮器

セルへの導出経路の構築
ホース接続箇所（凝縮液回収）

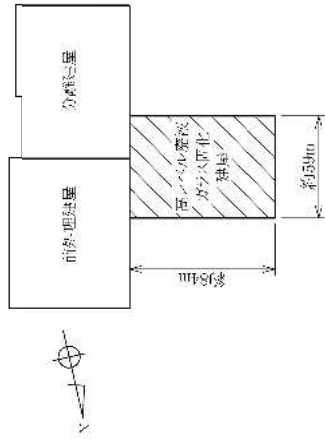
対象機器	接続箇所
予備凝縮器	①

セルへの導出経路の構築
ホース接続箇所（廃ガス）

対象機器	接続箇所
予備凝縮器	②

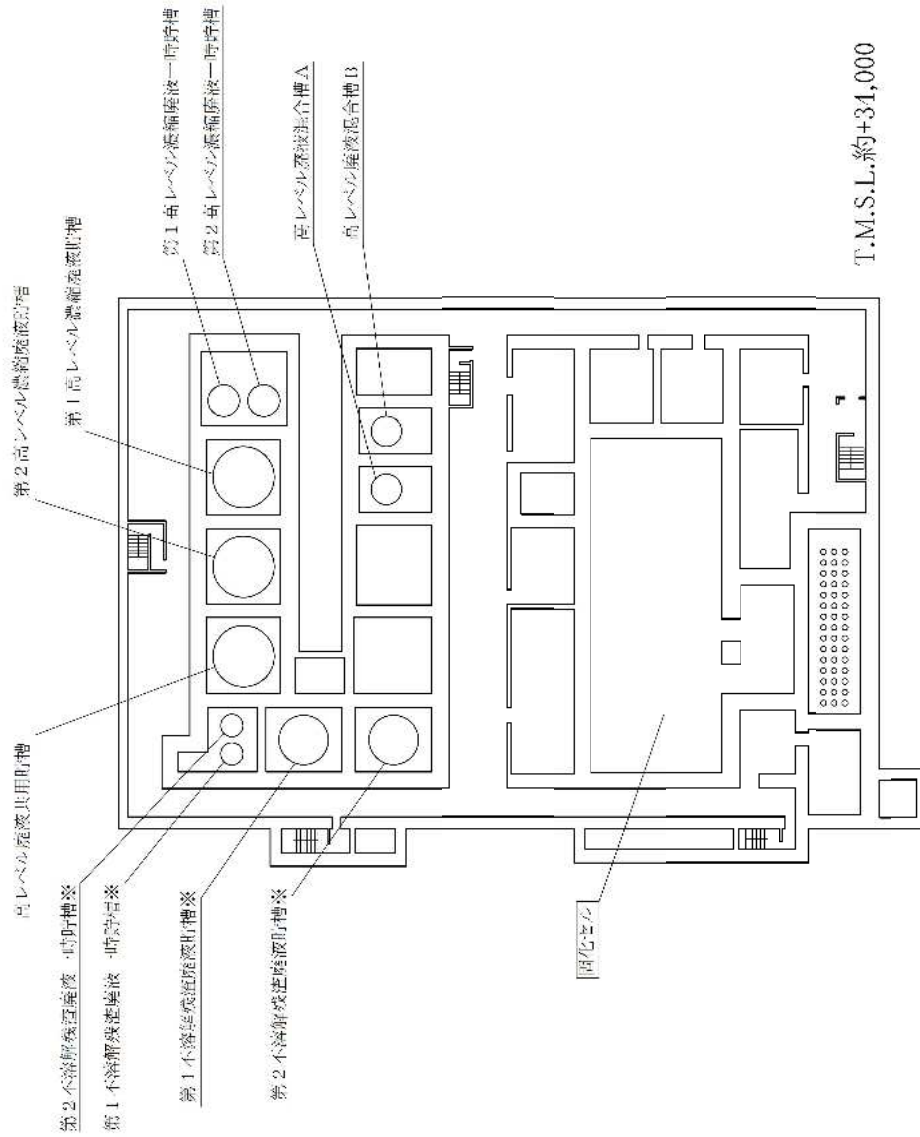
T.M.S.L. 約=63,000

第 7.2-39 図(2) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固））の機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地上 2 階）

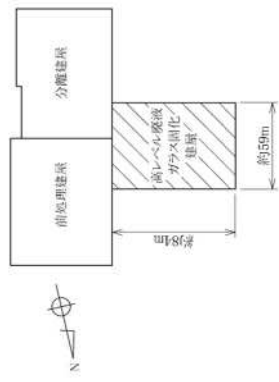


※安全機能の喪失により事象が進展し、沸点に至るまでの時間余裕が大きい機器

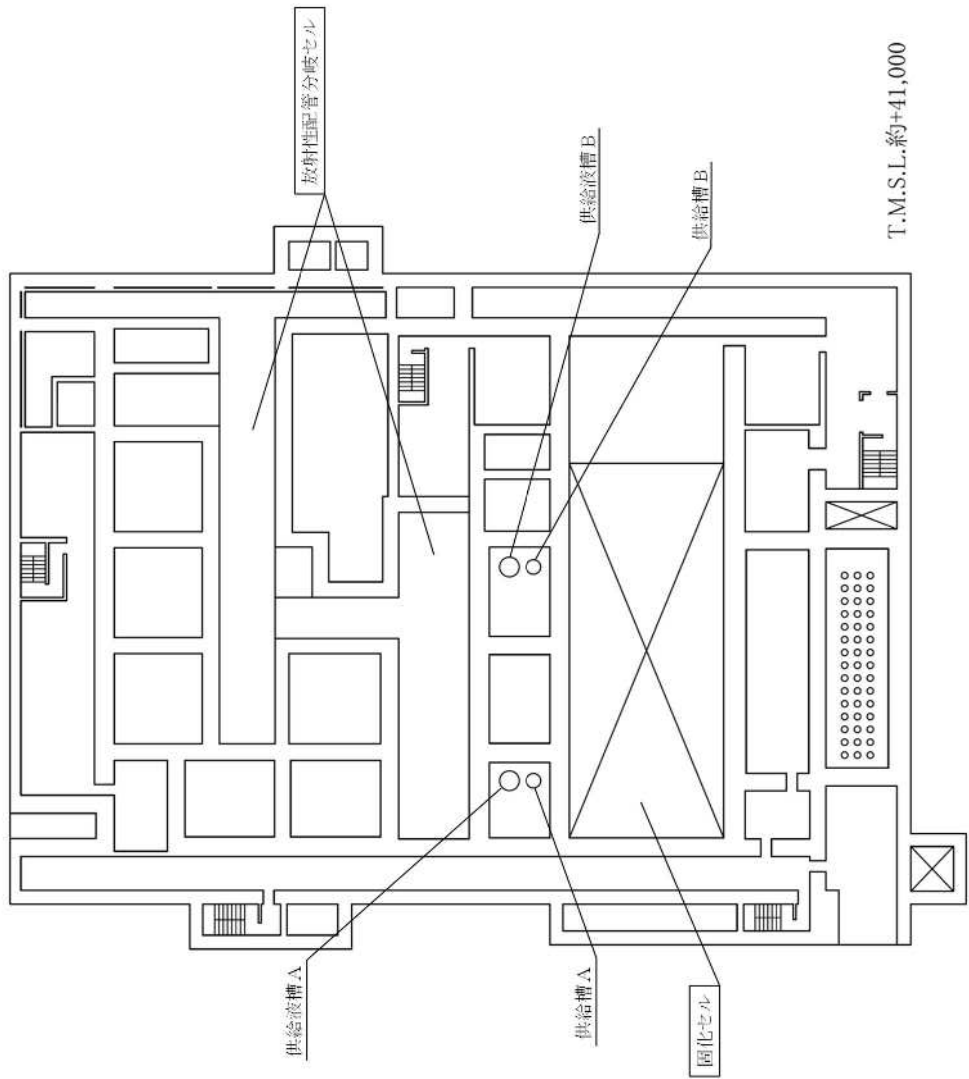
対象なし



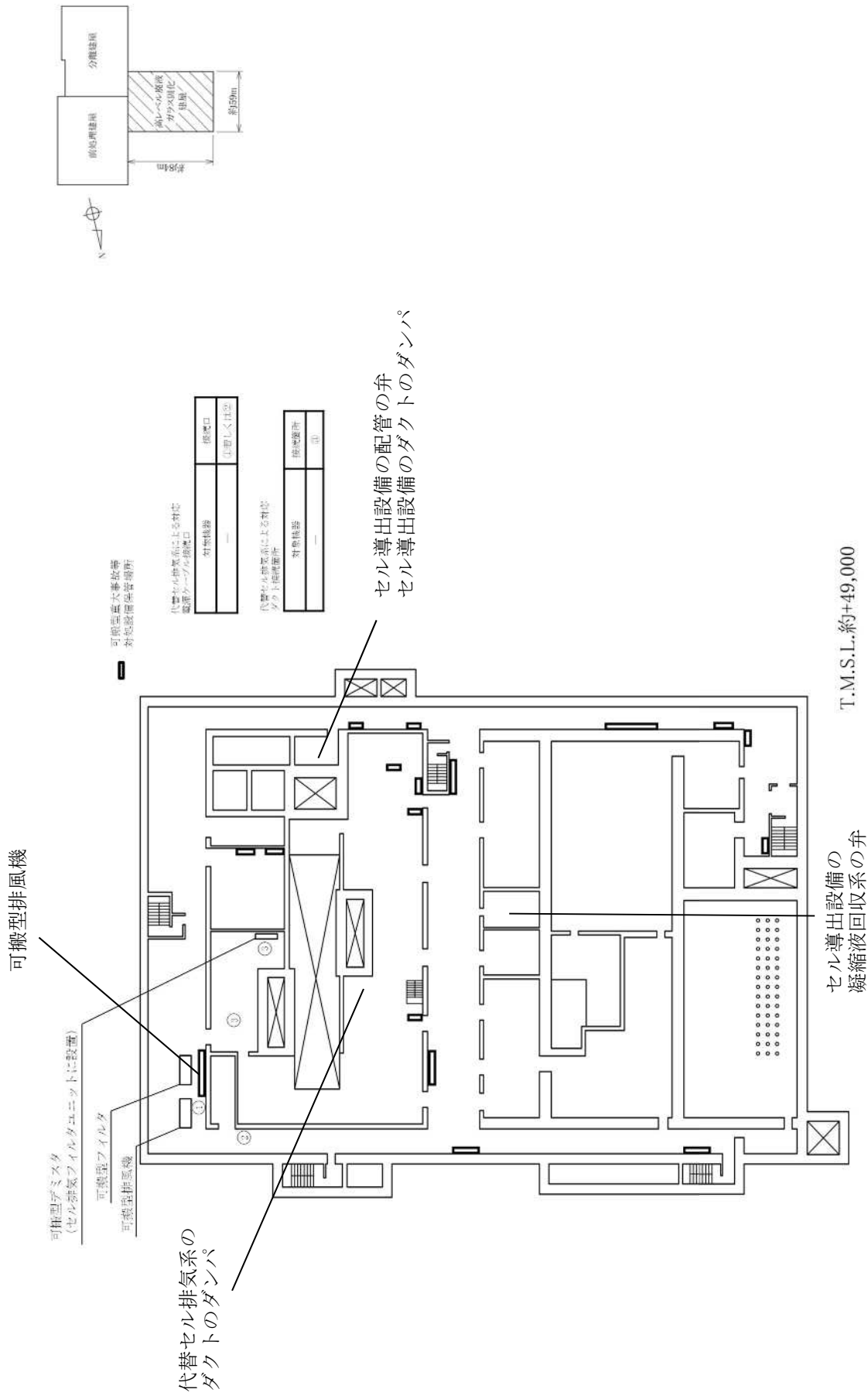
第 7.2-39 図(24) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下 4 階)



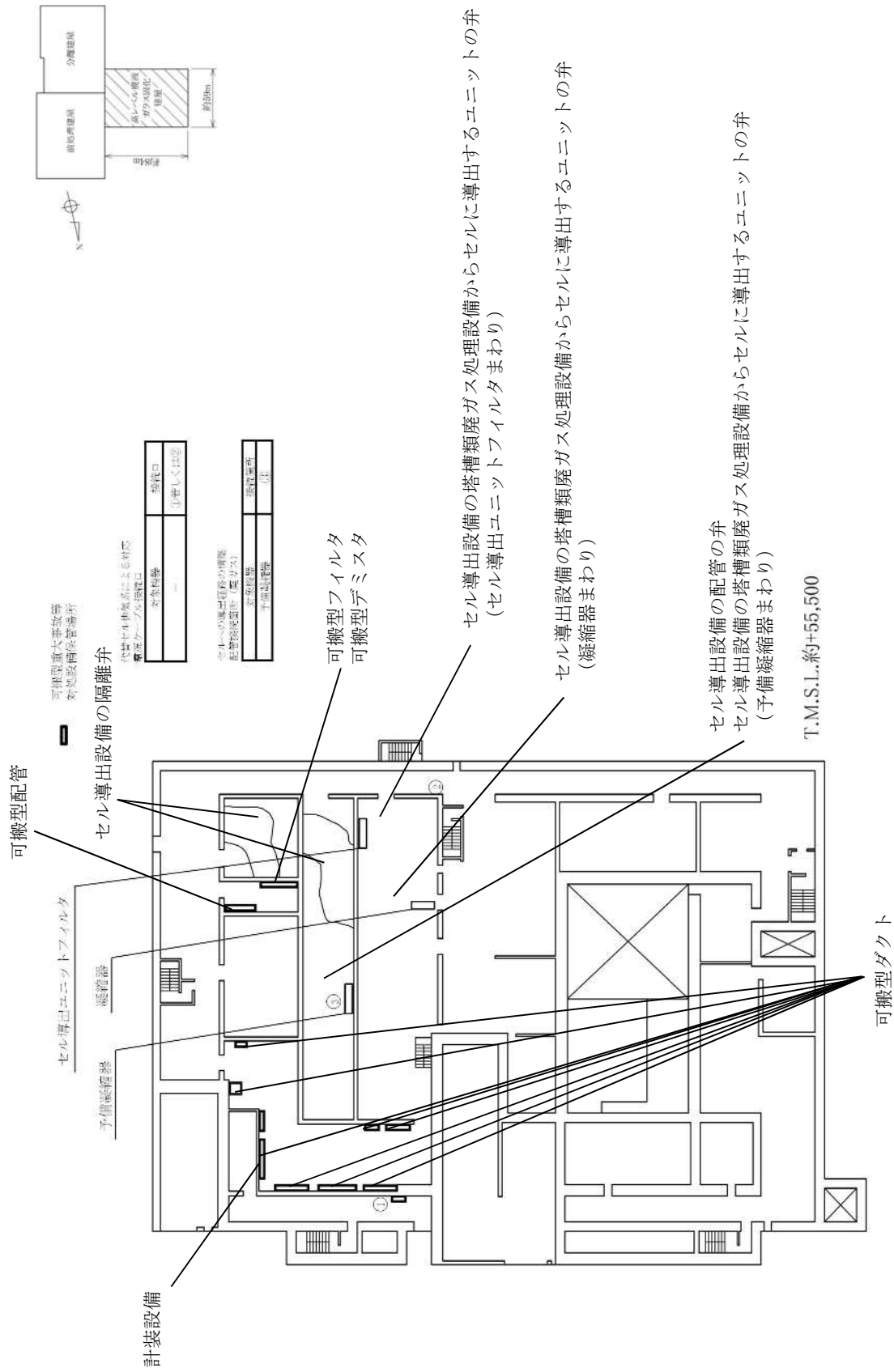
対象なし



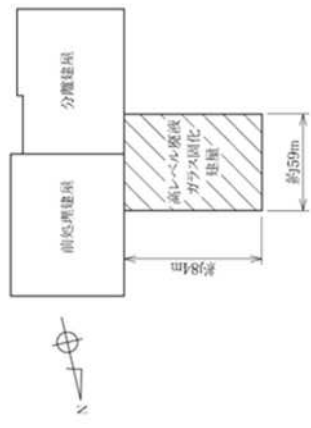
第 7.2-39 図(25) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排气系による対応 (蒸発乾固) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建物 (地下3階))



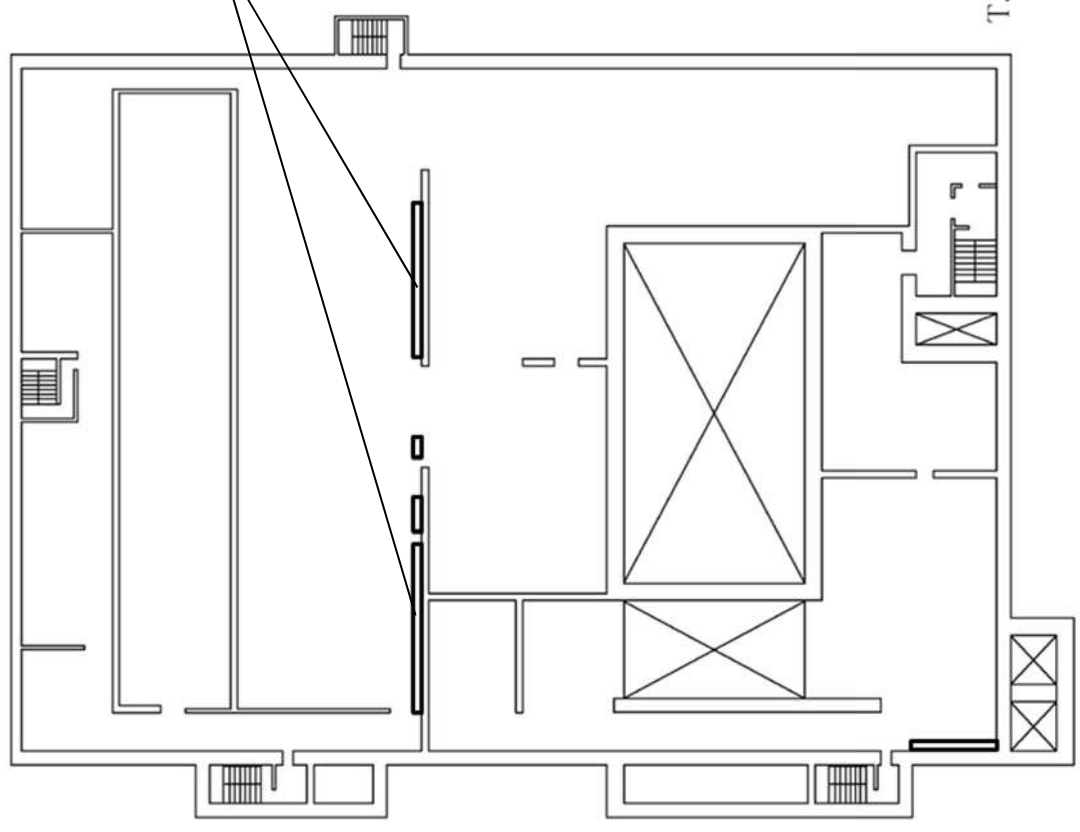
第7.2-39 図(26) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固）の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋（地下1階）



第 7.2-39 図(27) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (蒸発乾固)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地上 1 階)

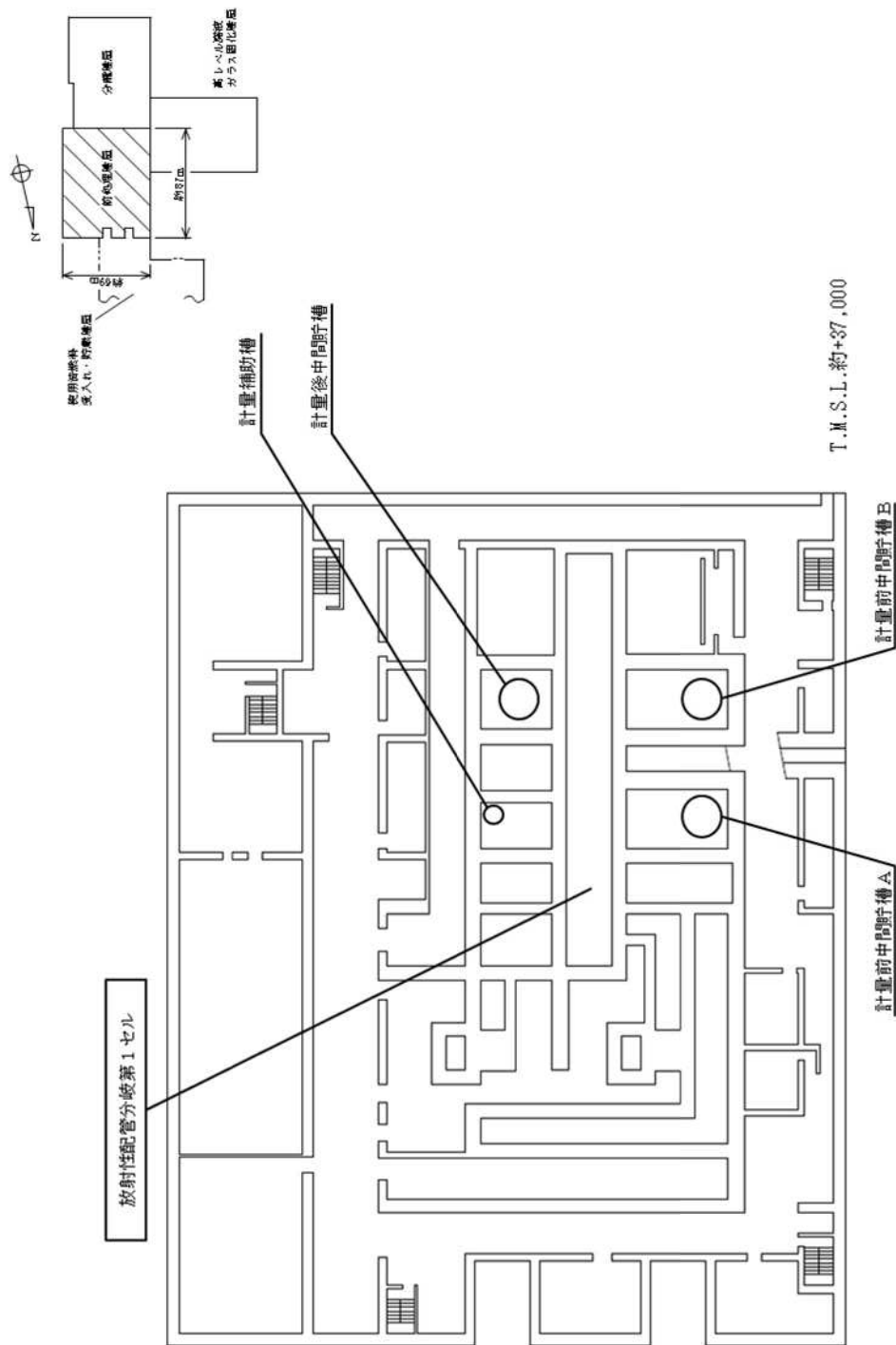


可搬型重大事故等
対応設備稼働場所

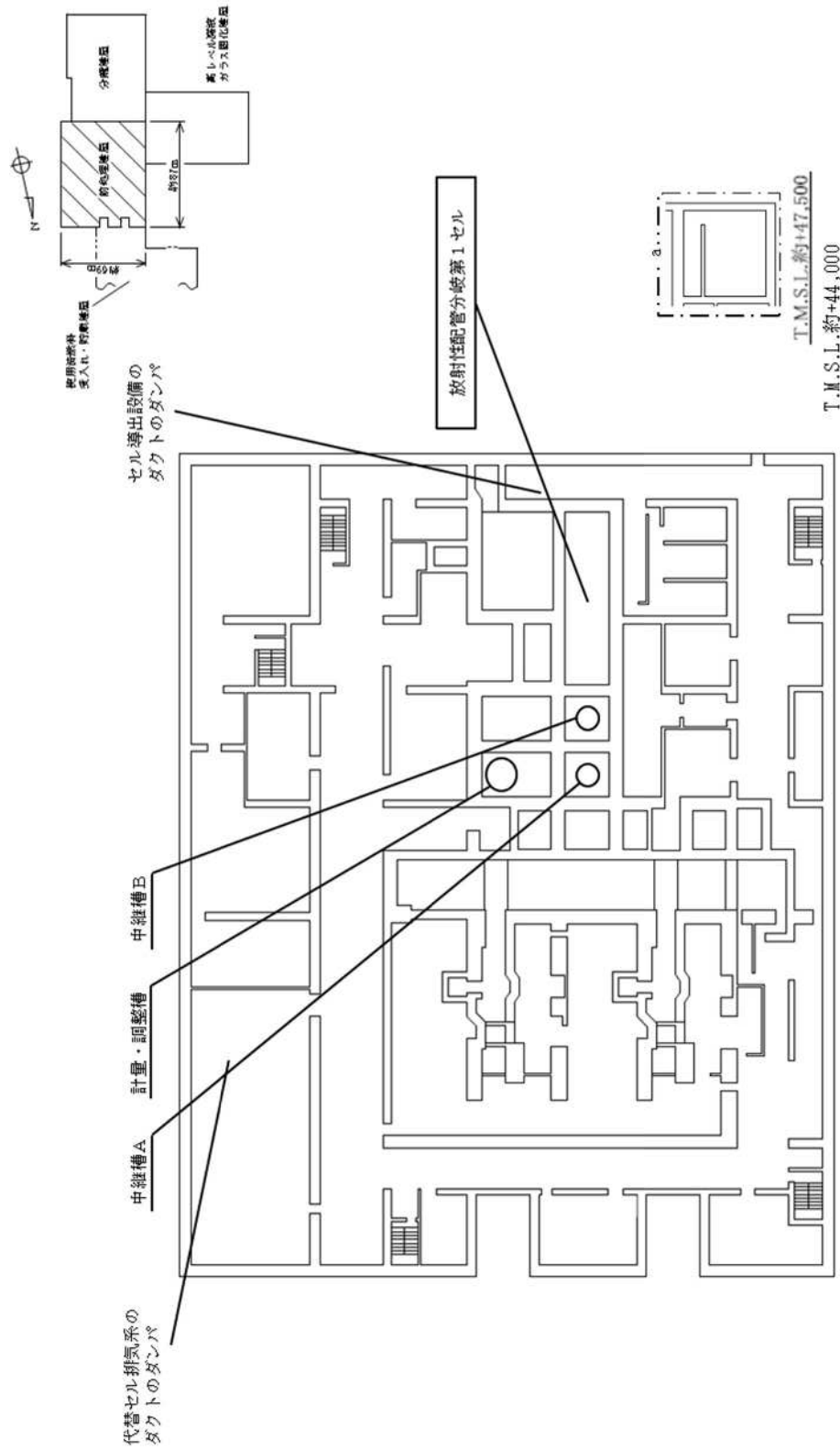


T.M.S.L.約+63,000

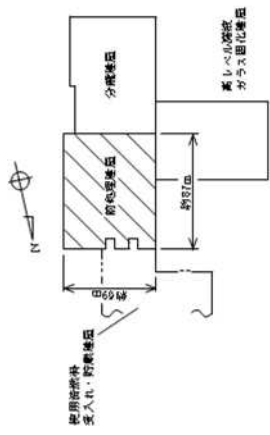
第7.2-39 図(28) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（蒸発乾固）の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建物（地上2階）



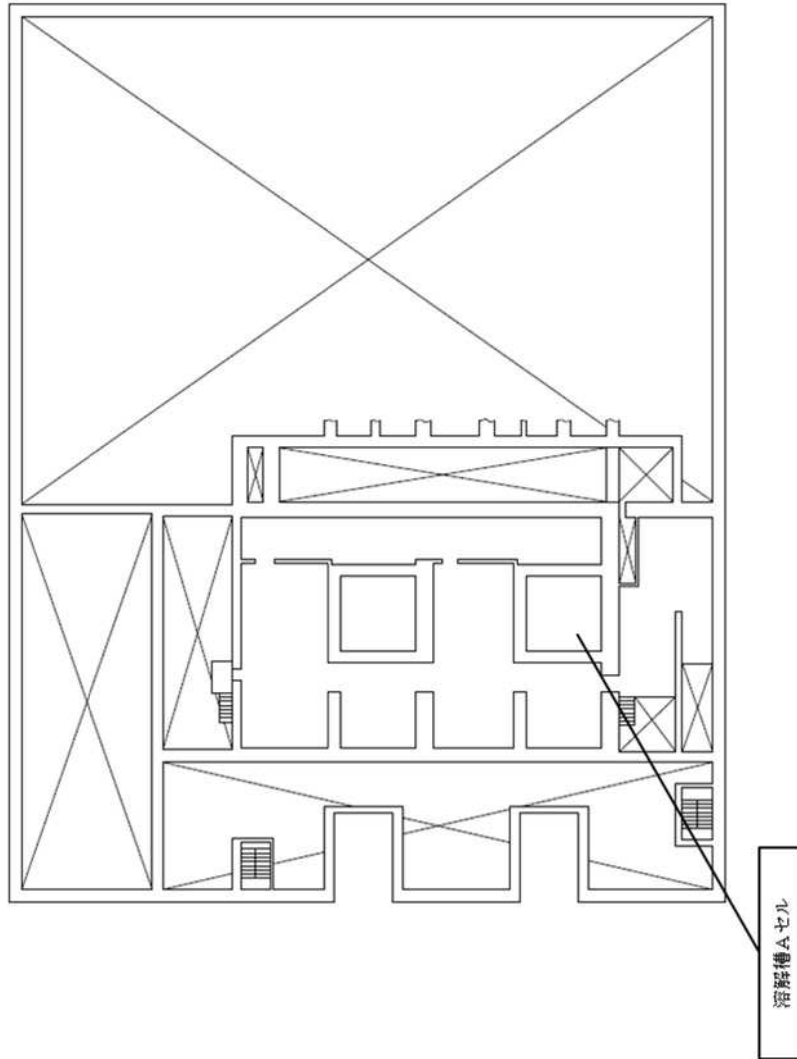
第7.2-40 図(1) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発））の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地下4階）



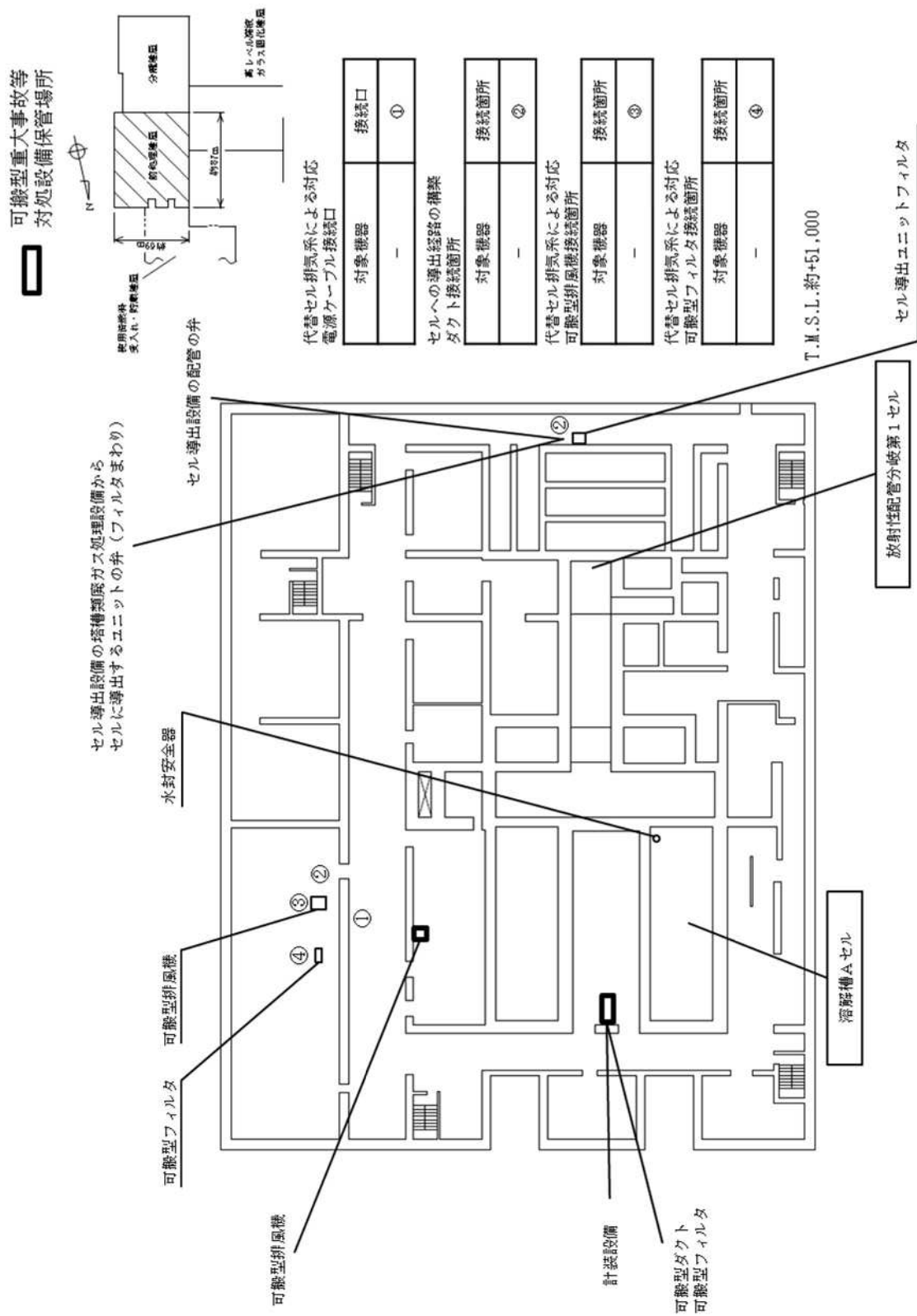
第7.2-40 図(2) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地下3階）



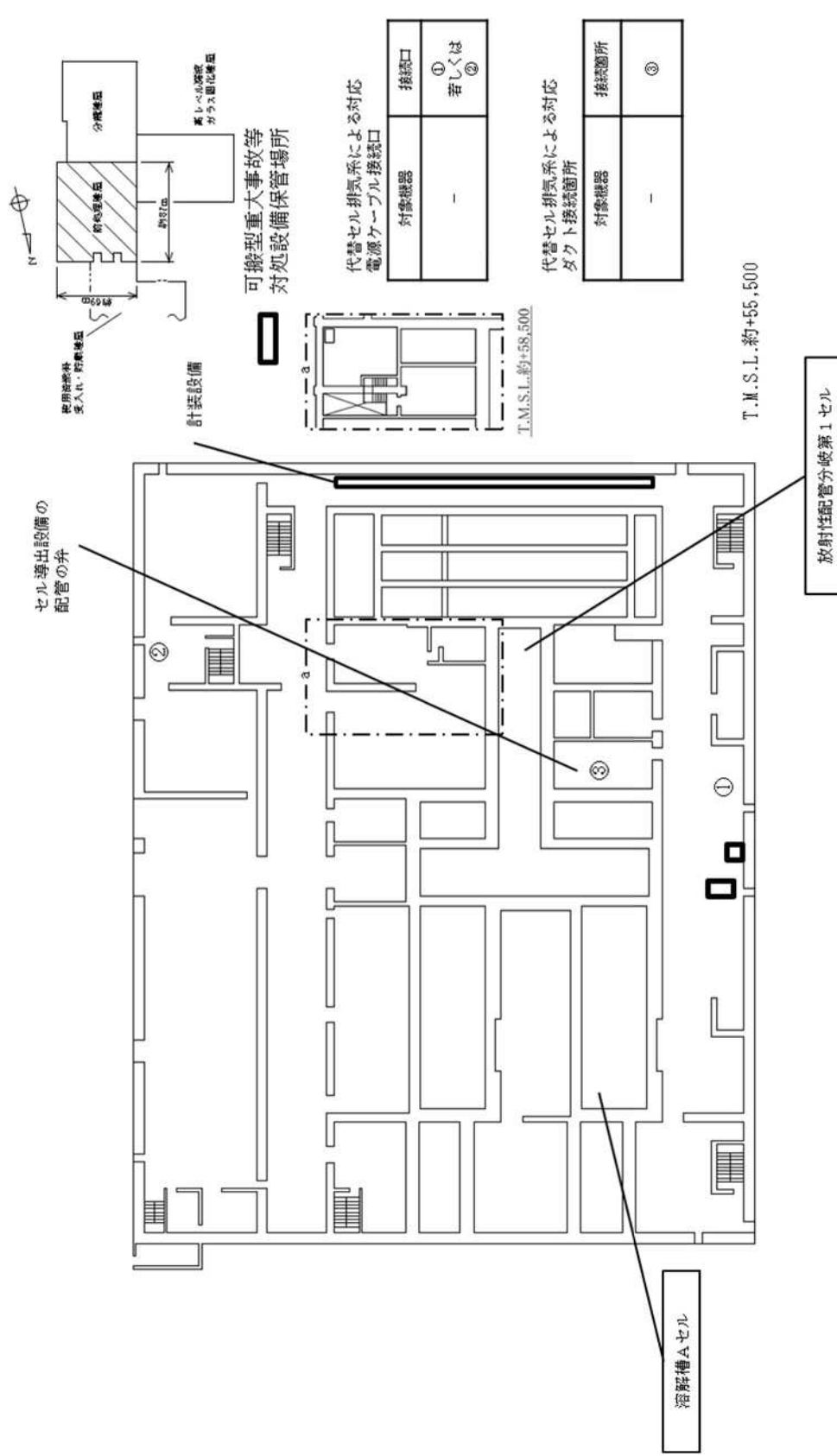
T.M.S.L.約+46,500



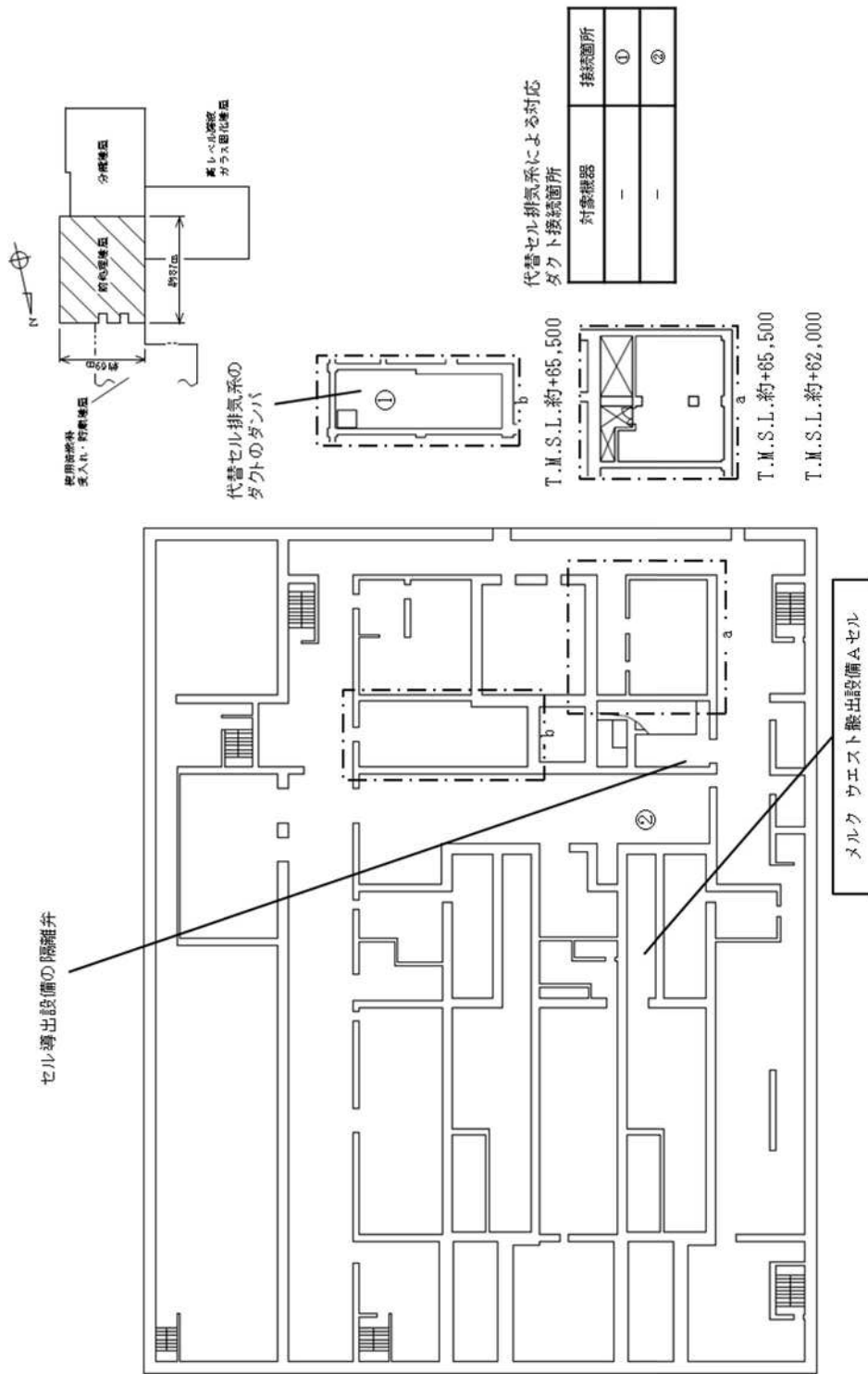
第7.2-40 図(3) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地下2階）



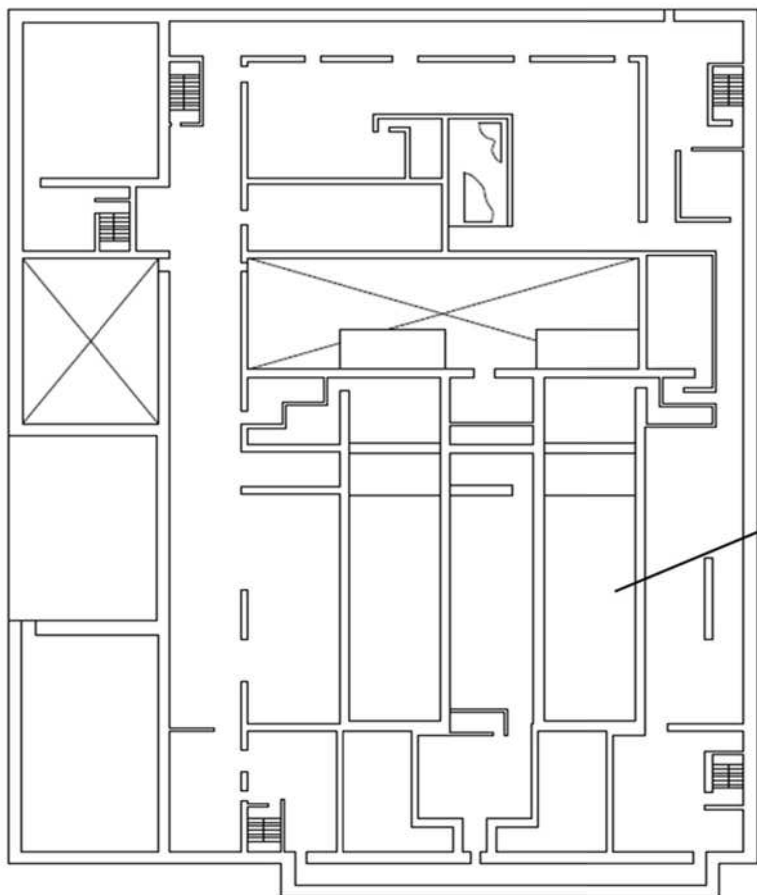
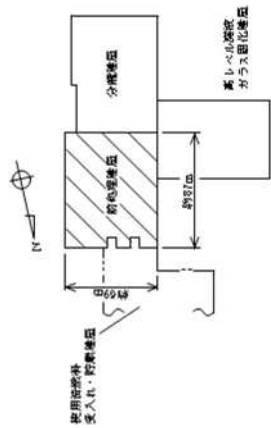
第7.2-40 図(4) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地下1階）



第7.2-40 図(5) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地上1階）



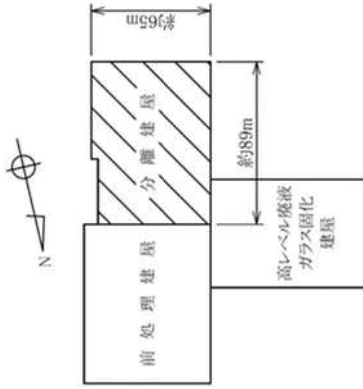
第7.2-40 図(6) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地上2階）



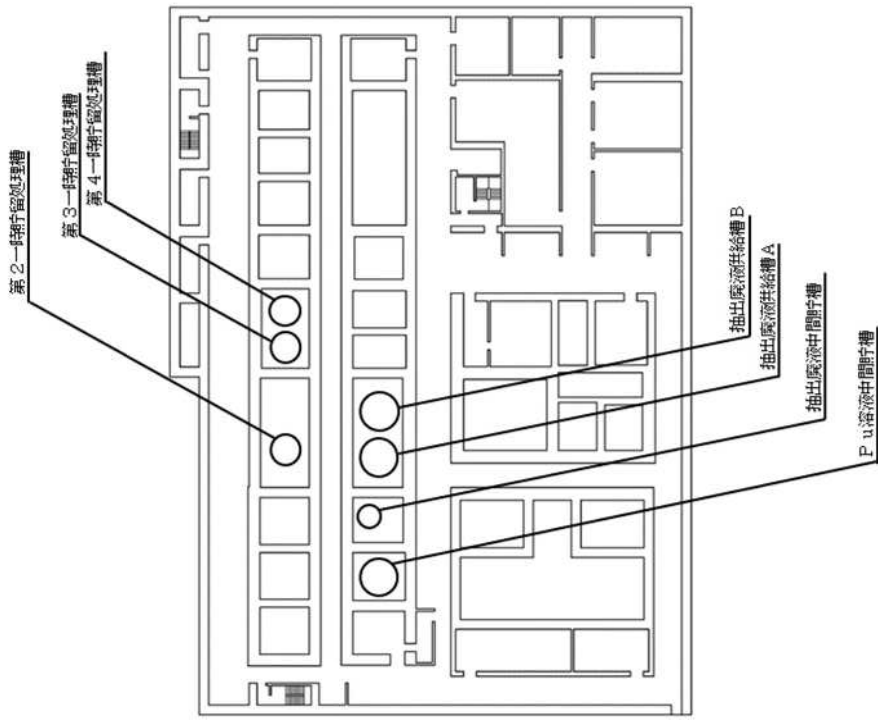
せん断壁・溶解槽A 保守セル

T.M.S.L.約+69,000

第7.2-40 図(7) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 前処理建屋（地上3階）



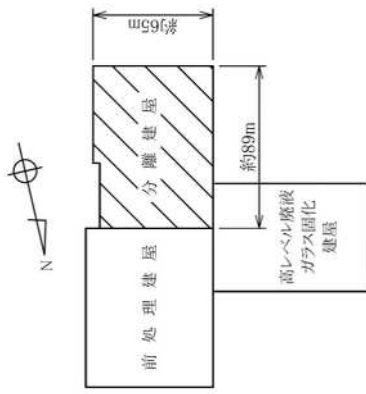
対象なし



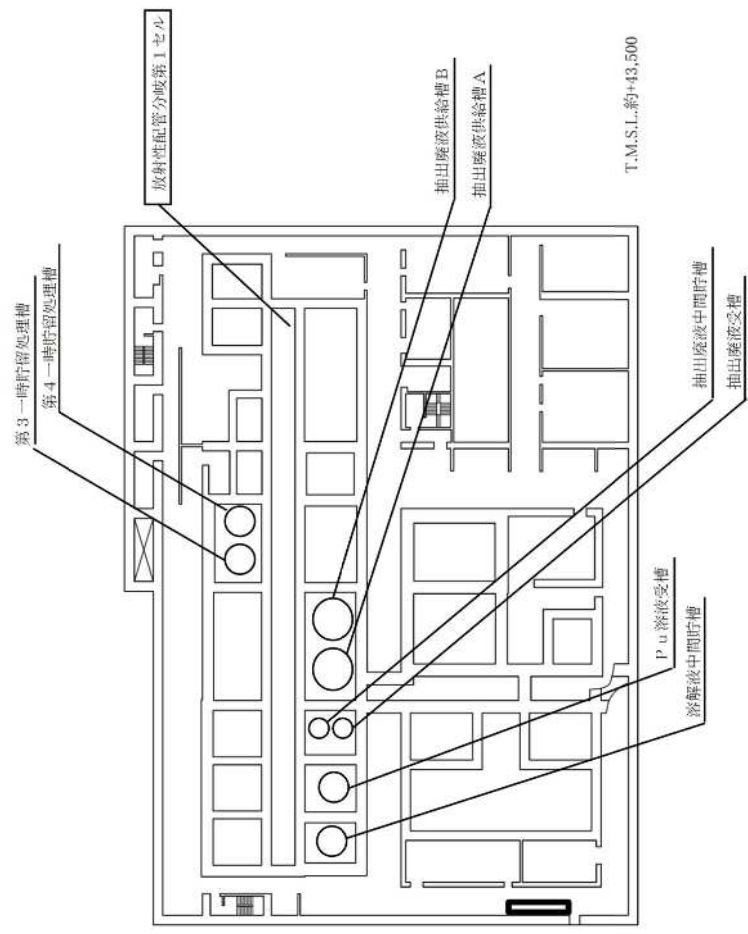
T.M.S.L. 約+38,500

略称
P u : プルトニウム

第 7.2-40 図(8) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 分離建物（地下3階）



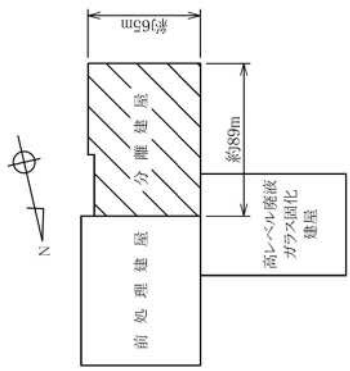
対象なし



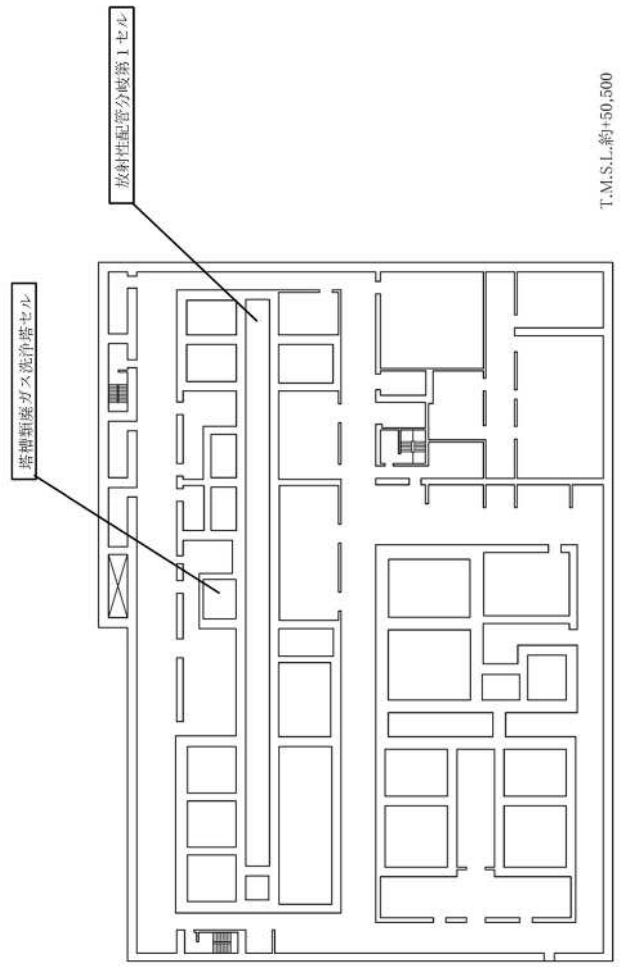
□ : 可搬型重大事故等対応設備設置場所

略称
P u : プルトニウム

第7.2-40 図(9) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発））の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地下2階）

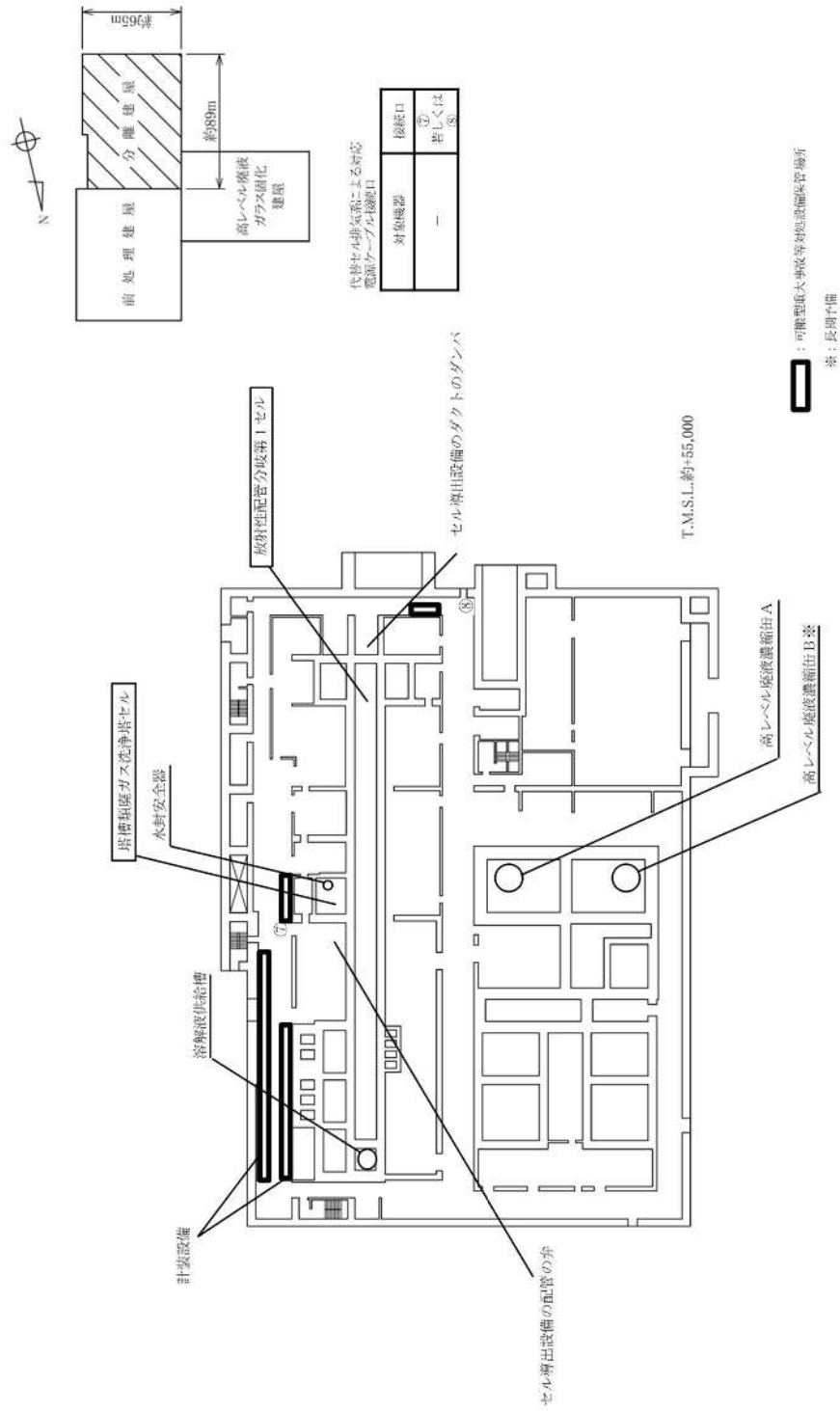


対象なし

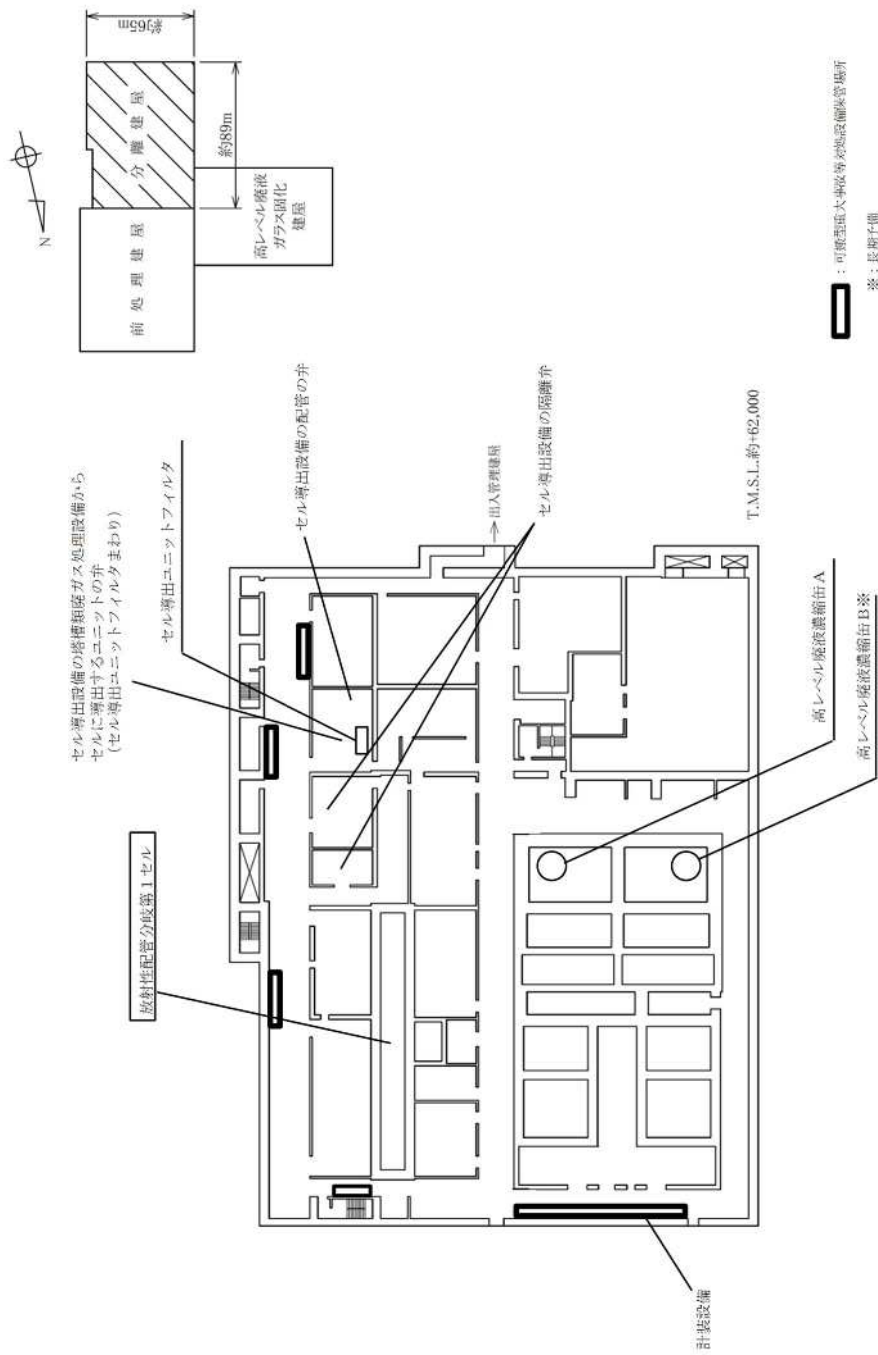


T.M.S.L.約150,500

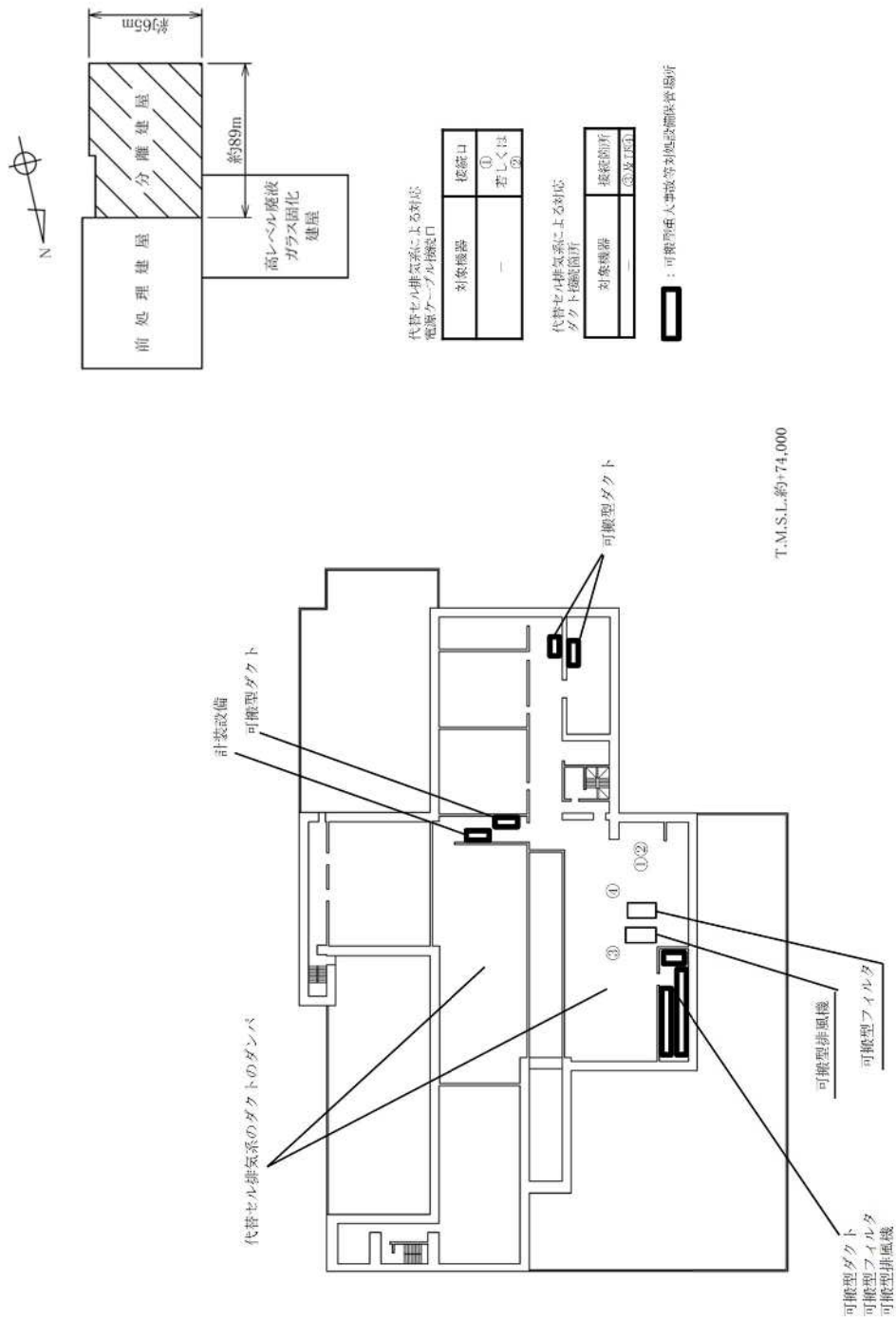
第7.2-40 図(10) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地下1階）



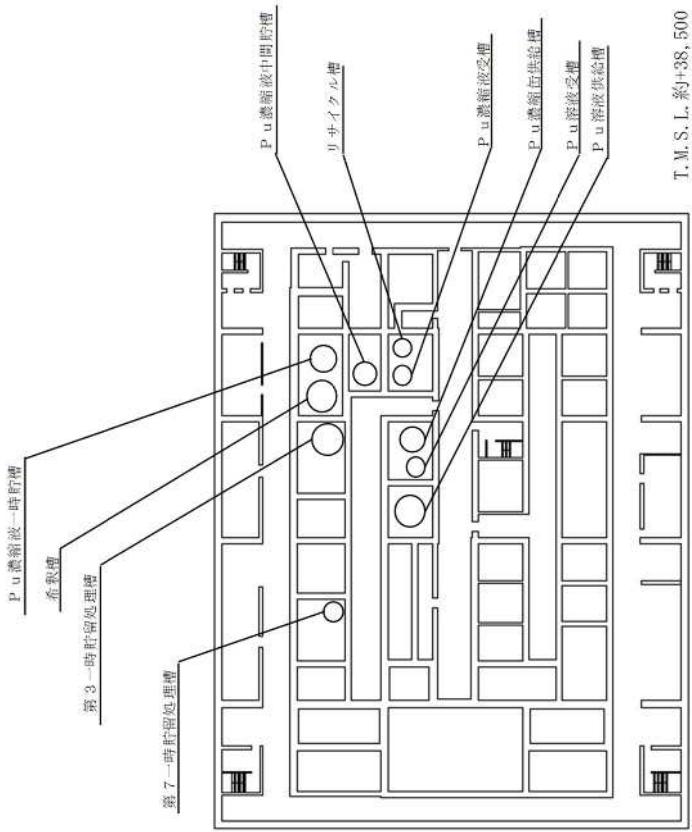
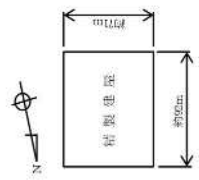
第 7.2-40 図(11) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地上 1 階）



第 7.2-40 図(12) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地上2階）



第 7.2-40 図 (13) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 分離建屋（地上 4 階）

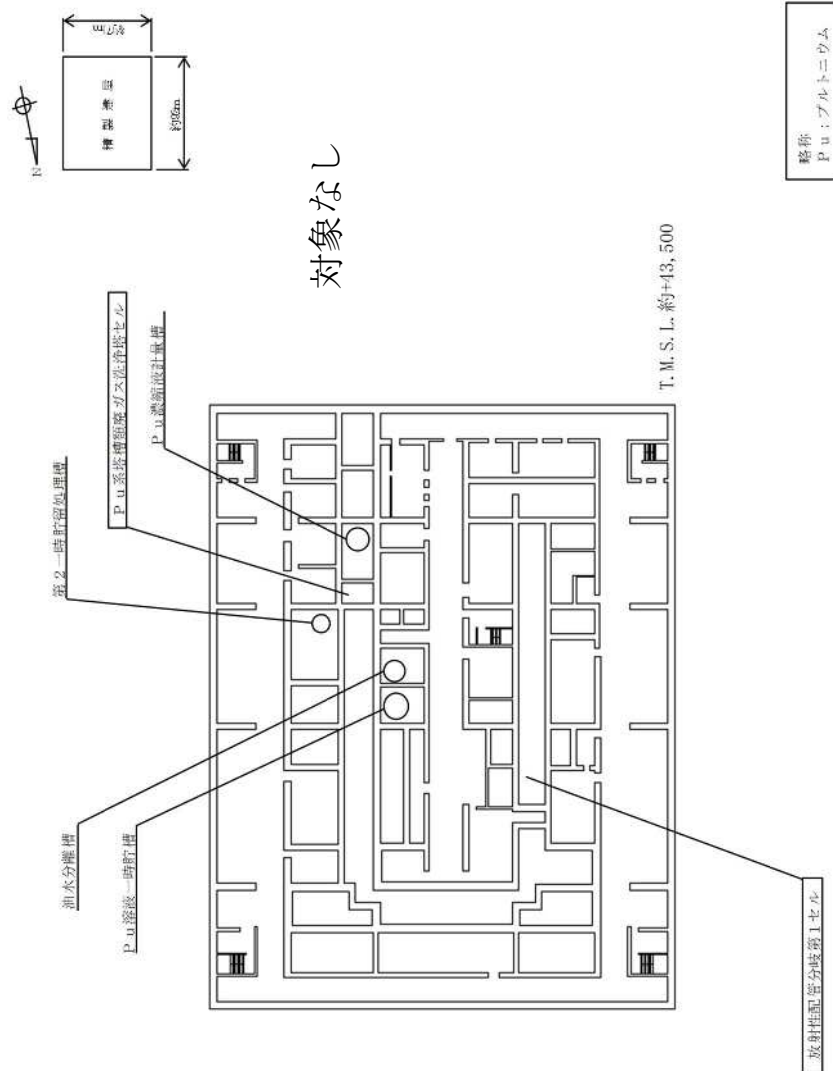


対象なし

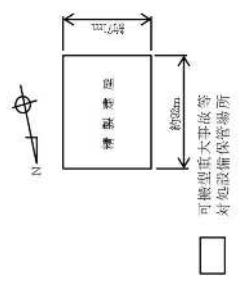
T.M.S.L. 約+38.500

階名
P.u.:フルトニウム

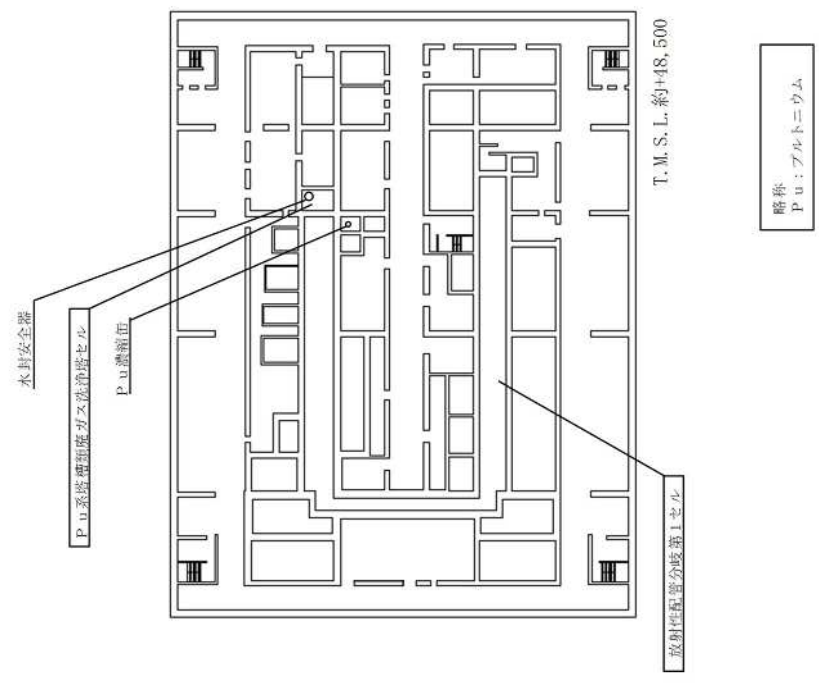
第7.2-40図(14) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下3階）



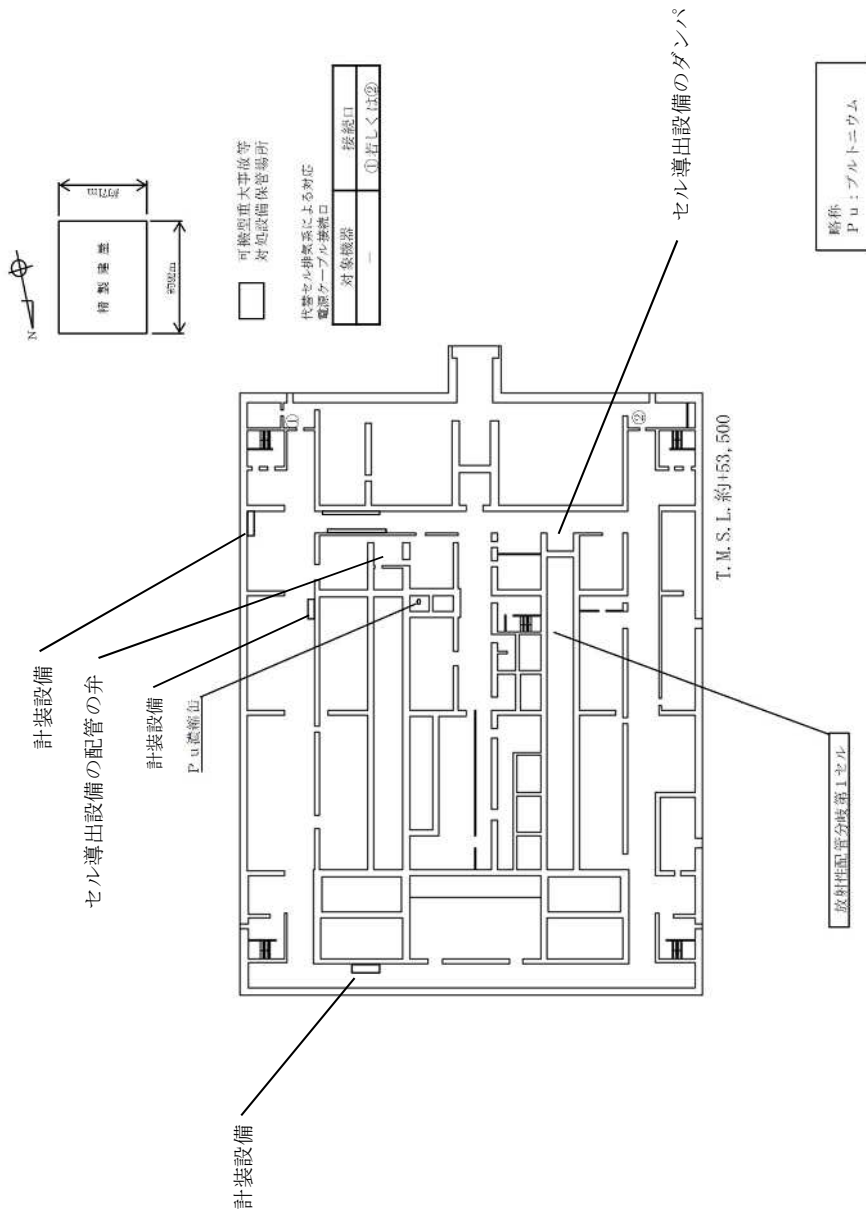
第7.2-40図(15) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下2階）



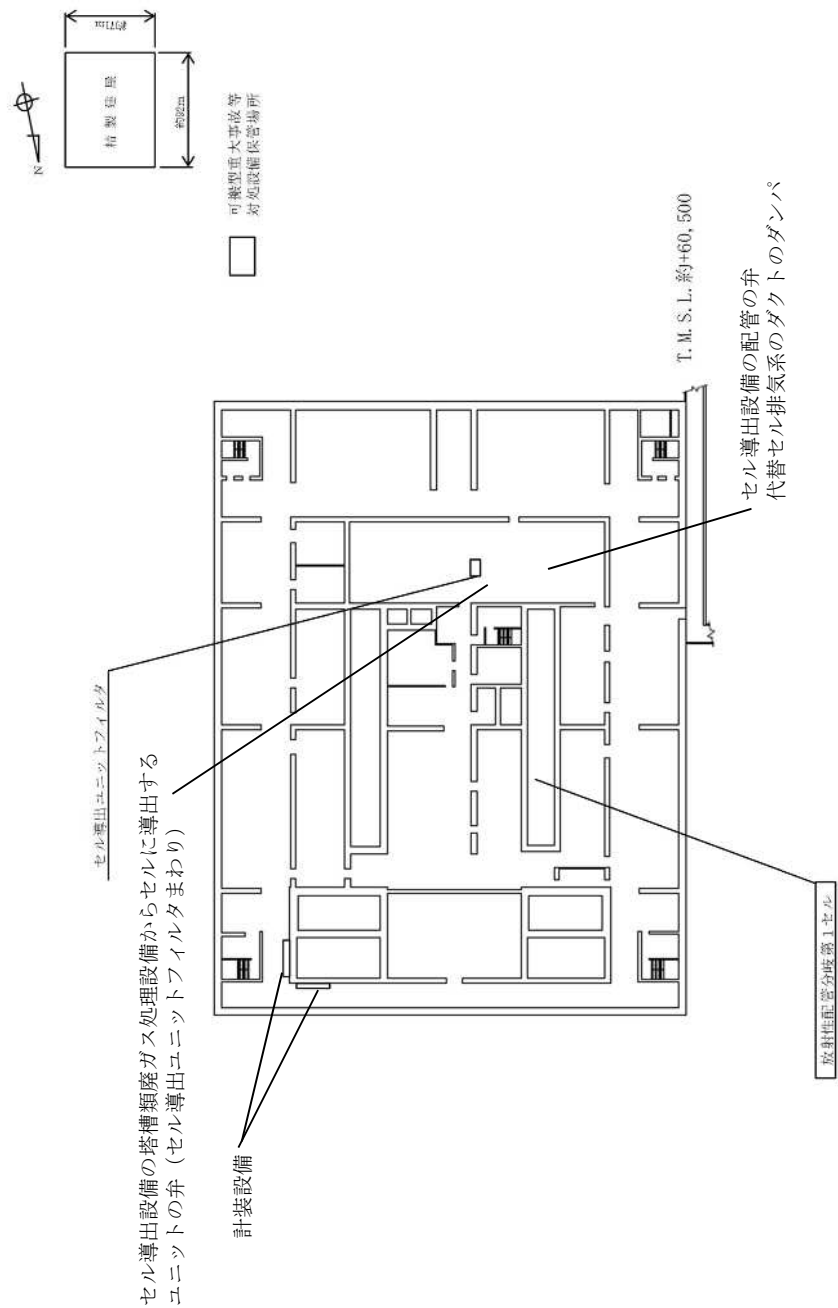
対象なし



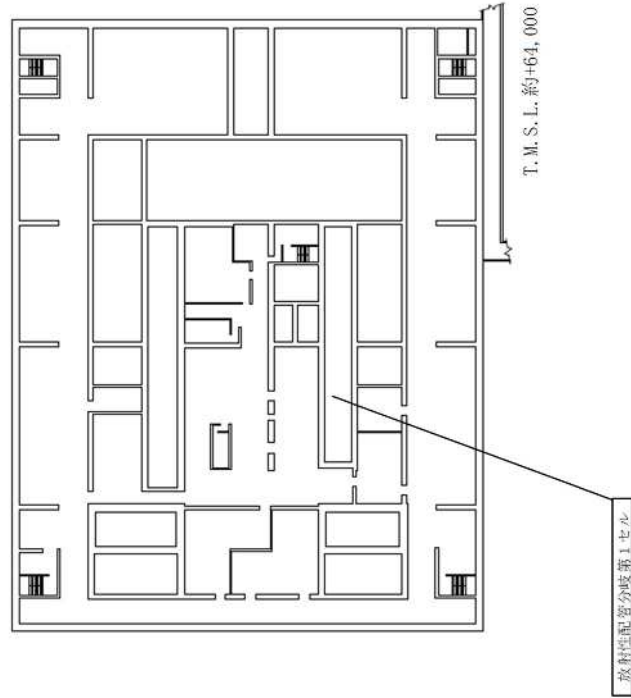
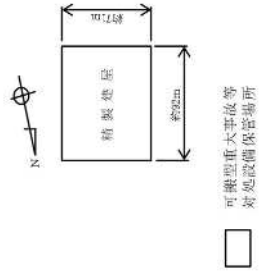
第7.2-40 図(16) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地下1階）



第7.2-40 図(17) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上1階）

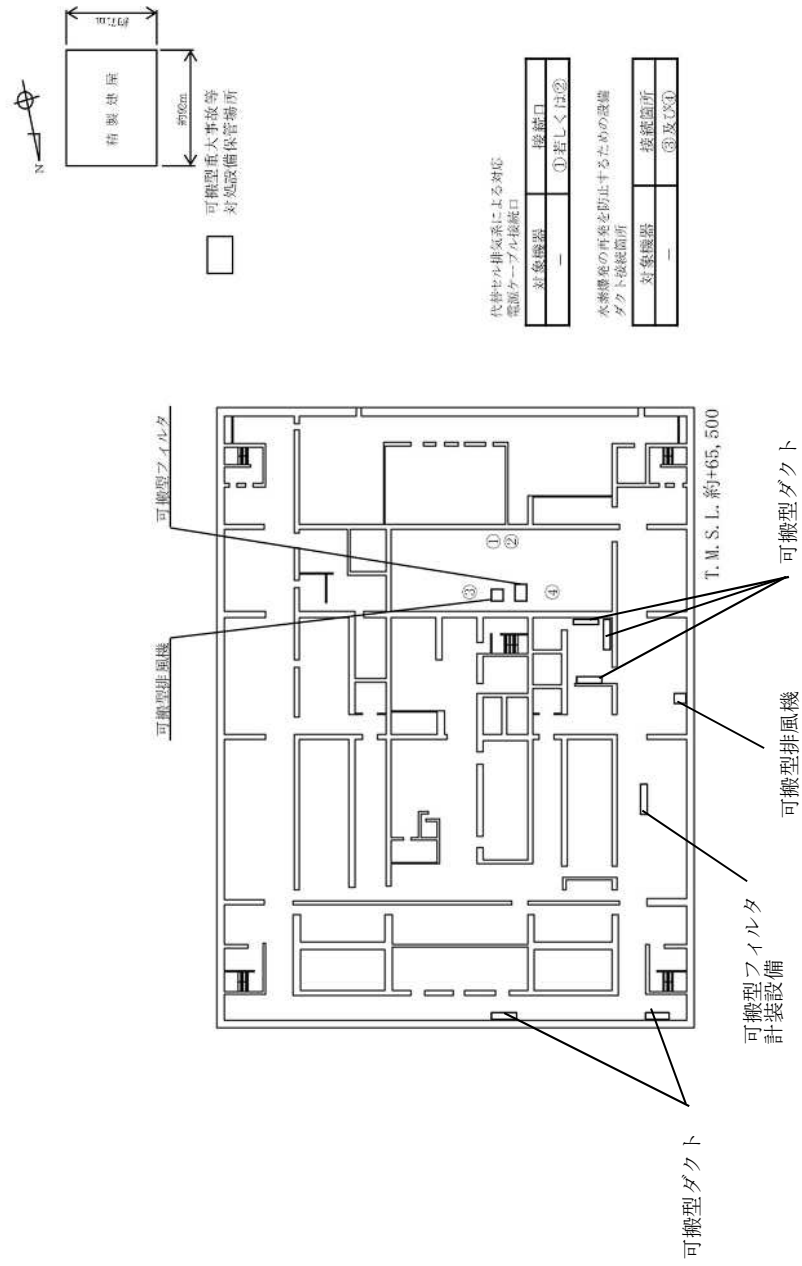


第7.2-40 図(18) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の
機器及び接続口配置概要図 精製建屋 (地上2階)

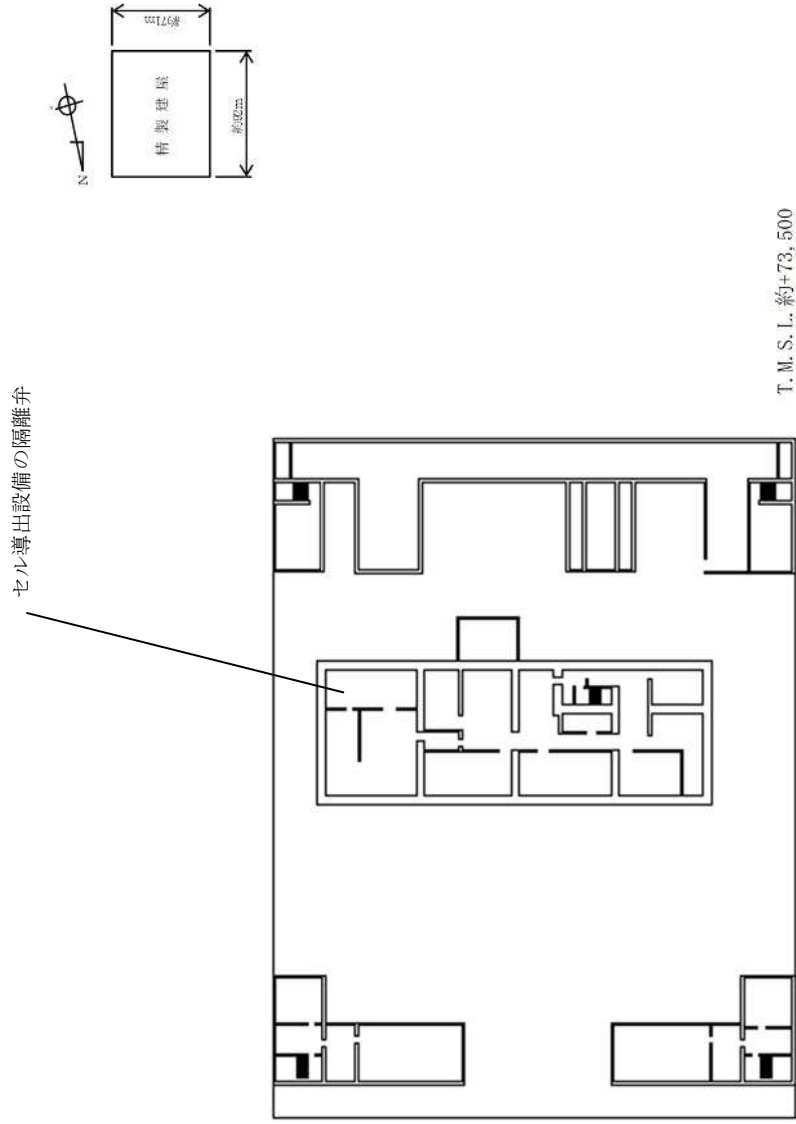


対象なし

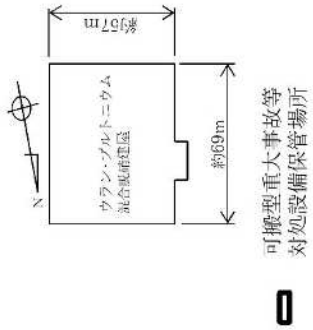
第7.2-40図(19) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上3階）



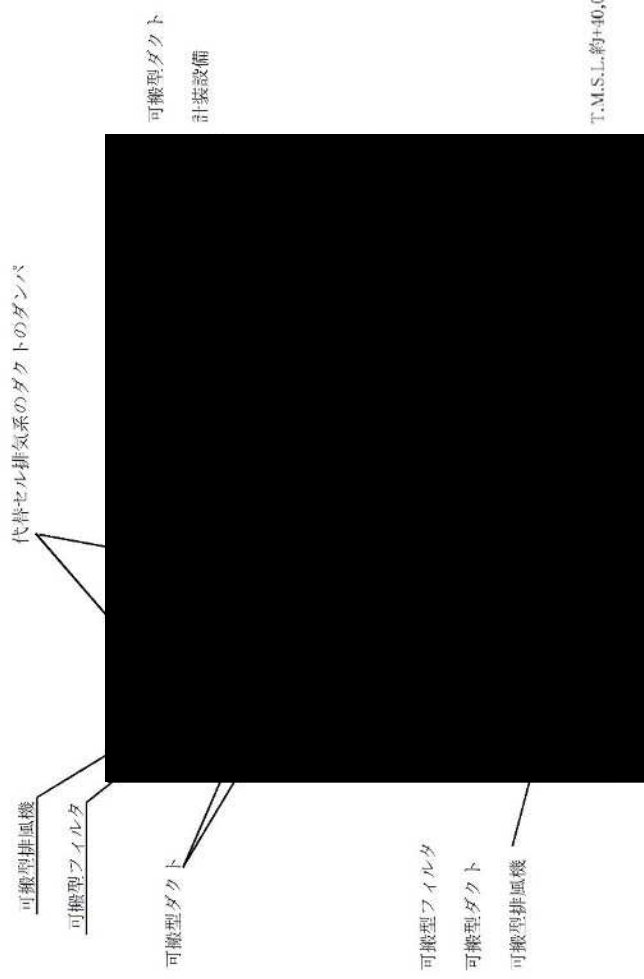
第7.2-40図(20) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上4階）



第7.2-40 図(21) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発））の機器及び接続口配置概要図 精製建屋（地上5階）



可搬型重大事故等
対処設備保管場所



可搬型ダクト
計表設備

T.M.S.L.約+40,000

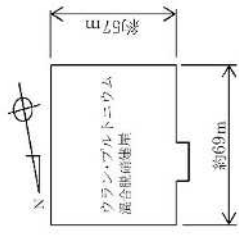
代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口

対象機器	接続口
—	①若しくは②

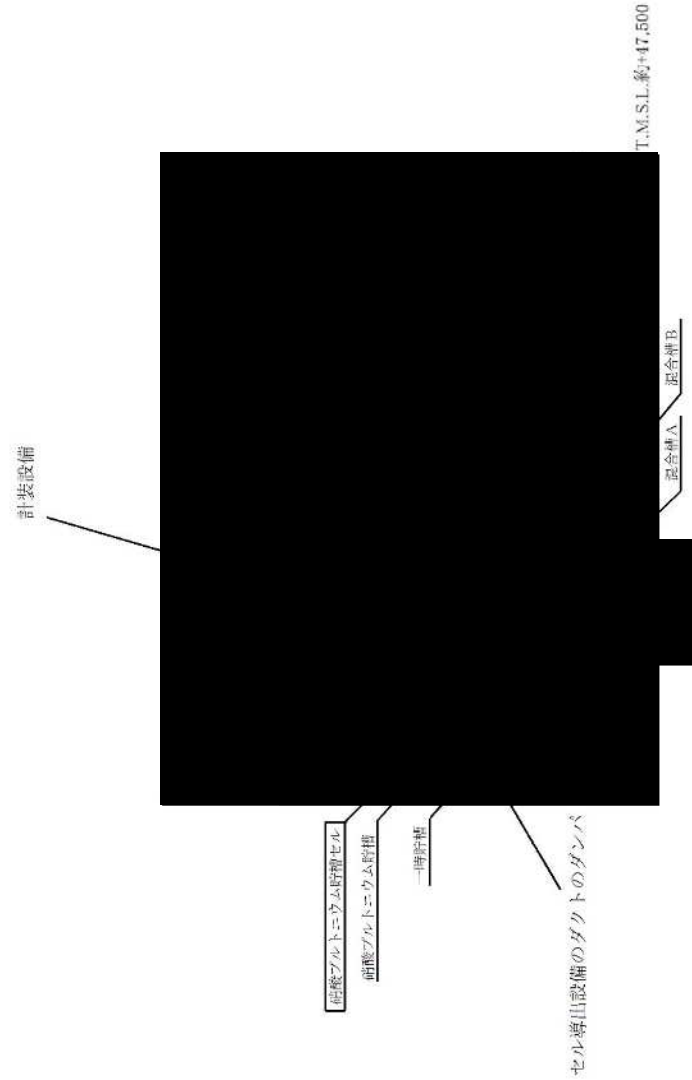
代替セル排気系による対応
ダクト接続箇所

対象機器	接続箇所
—	③及び①

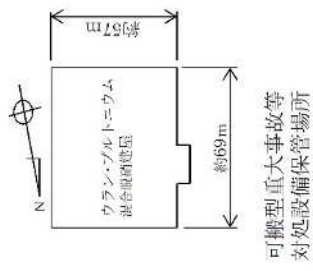
第 7.2-40 図(22) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の
機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (地下2階)



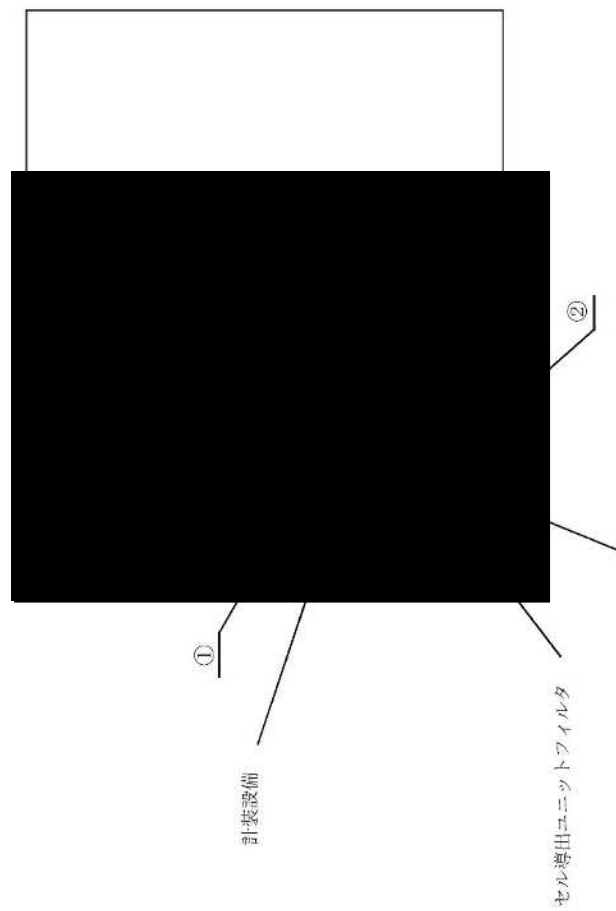
可搬型重大事故等
対処設備保管場所



第 7.2-40 図(23) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図） ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地下1階）



可搬型重大事故等
対応設備保管場所



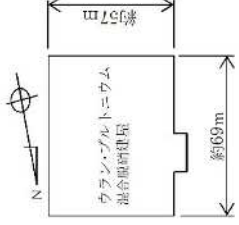
代替セル排気系による対応
電源ケーブル接続口

対象機器	接続口
-	①若しくは②

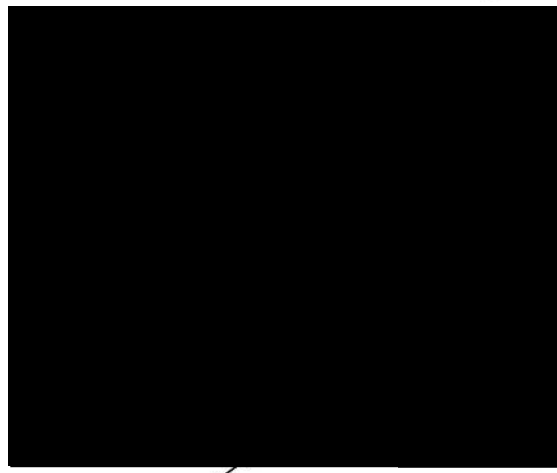
セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの弁 (セル導出ユニットフロートフィルタまわり)

セル導出設備の配管の弁

第 7.2-40 図(24) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の
機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (地上1階)



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

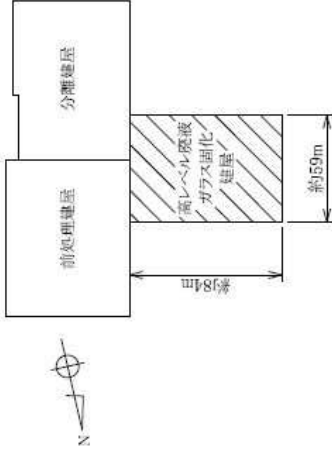


計装設備

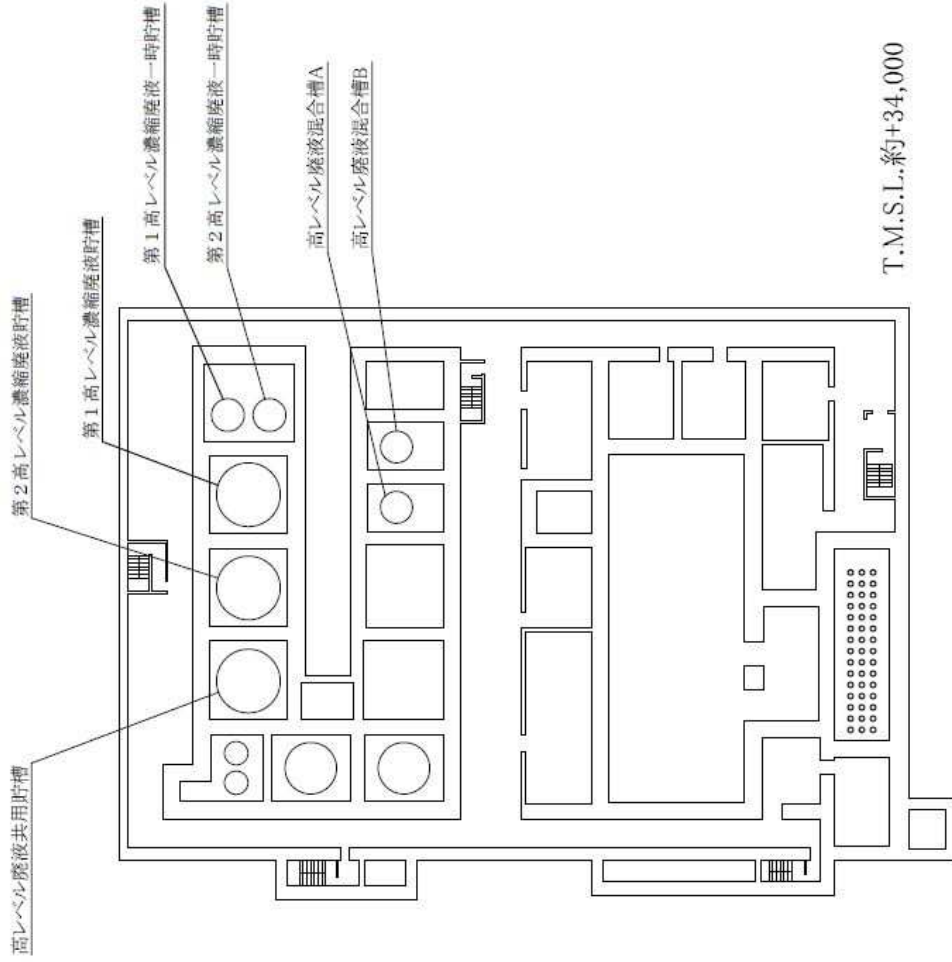
セル導出設備の隔離弁
セル導出設備の配管の弁

T.M.S.L.約+63,000

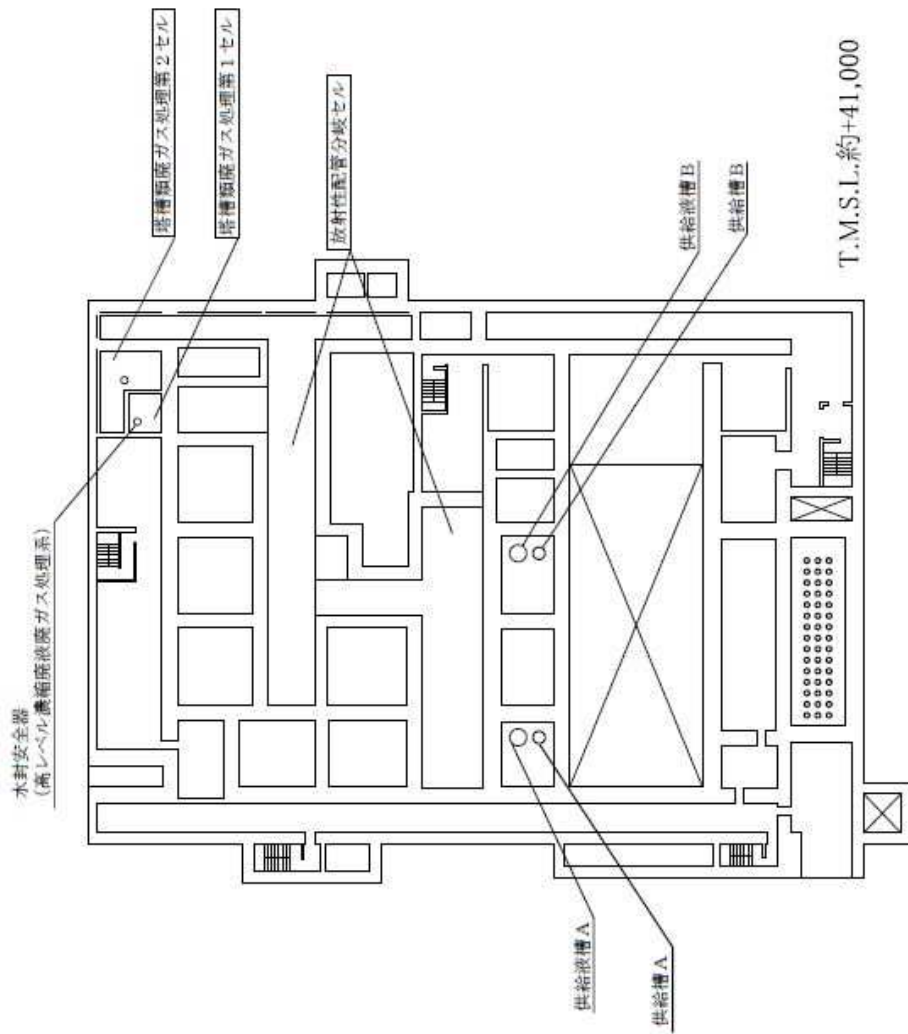
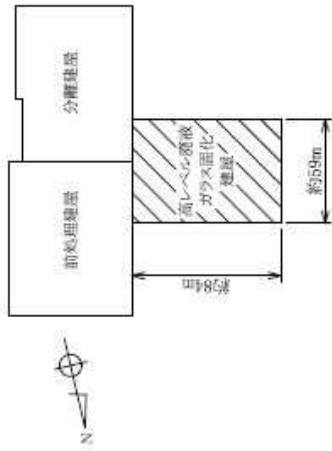
第 7.2-40 図 (25) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発））の機器及び接続口配置概要図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地上2階）



対象なし

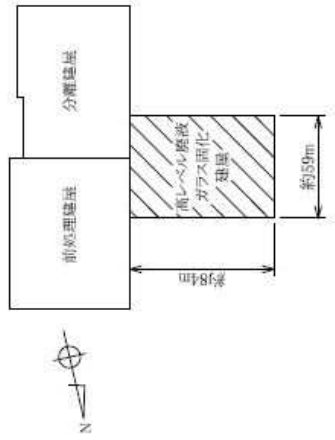


第7.2-40 図(26) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下4階)

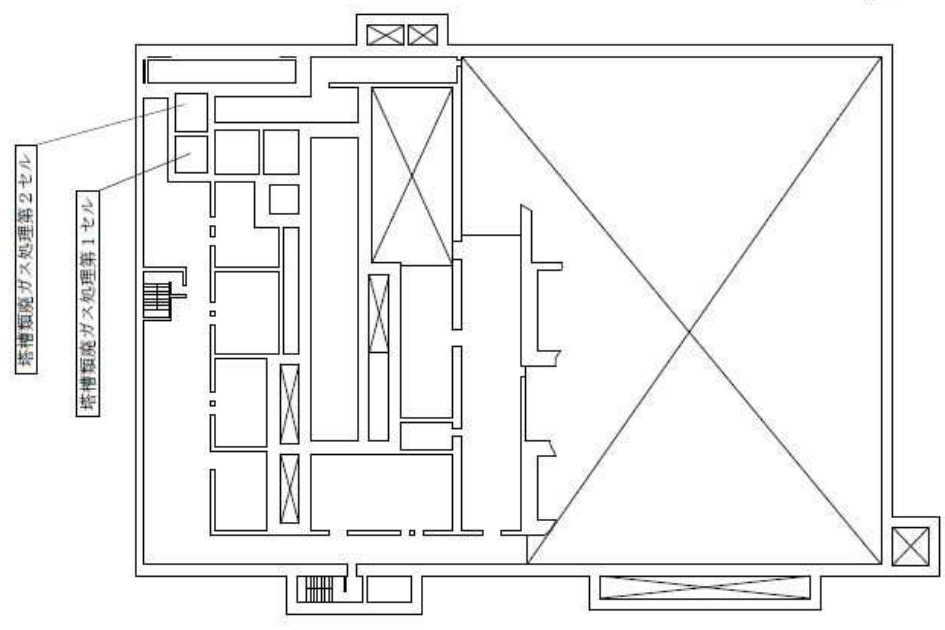


対象なし

第 7.2-40 図 (27) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下3階)

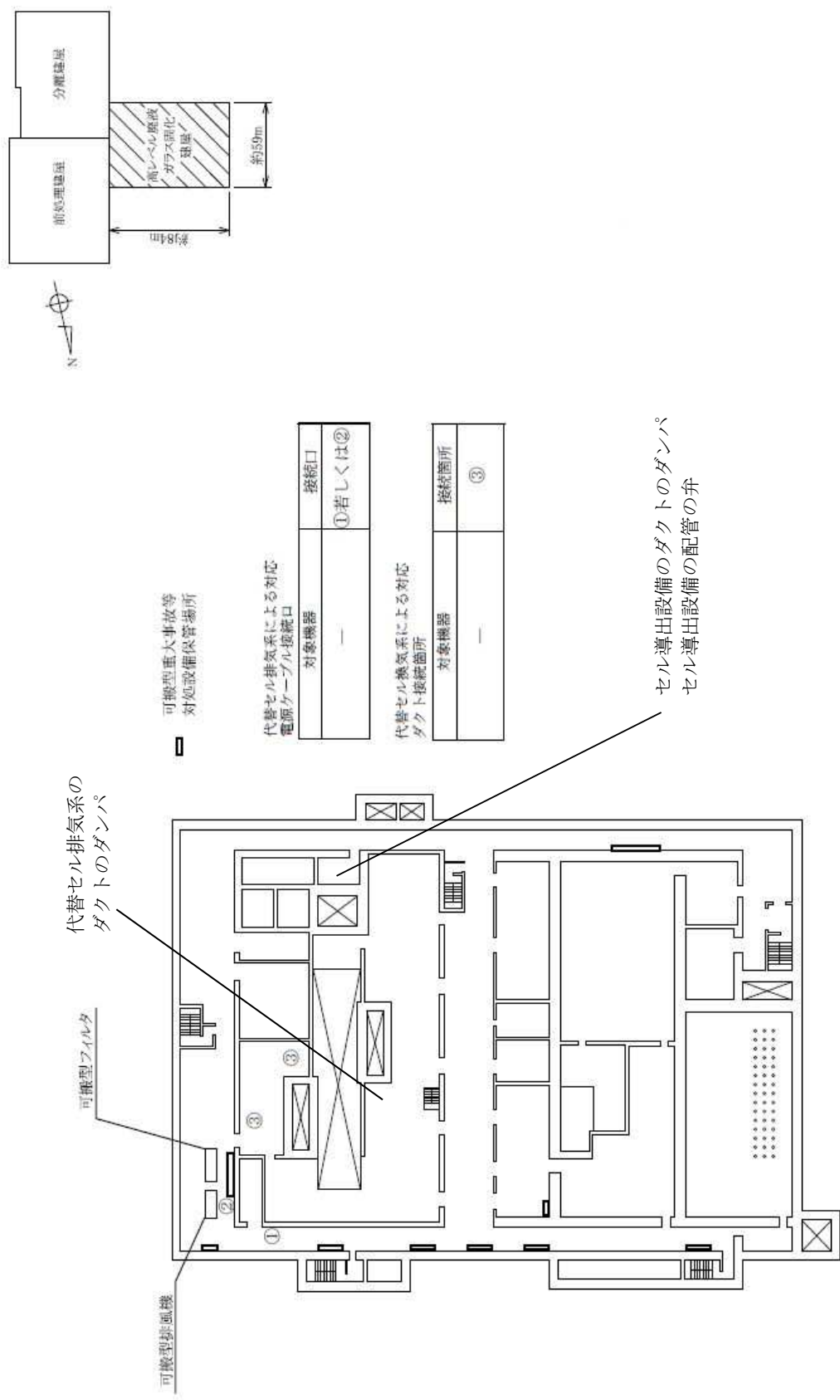


対象なし



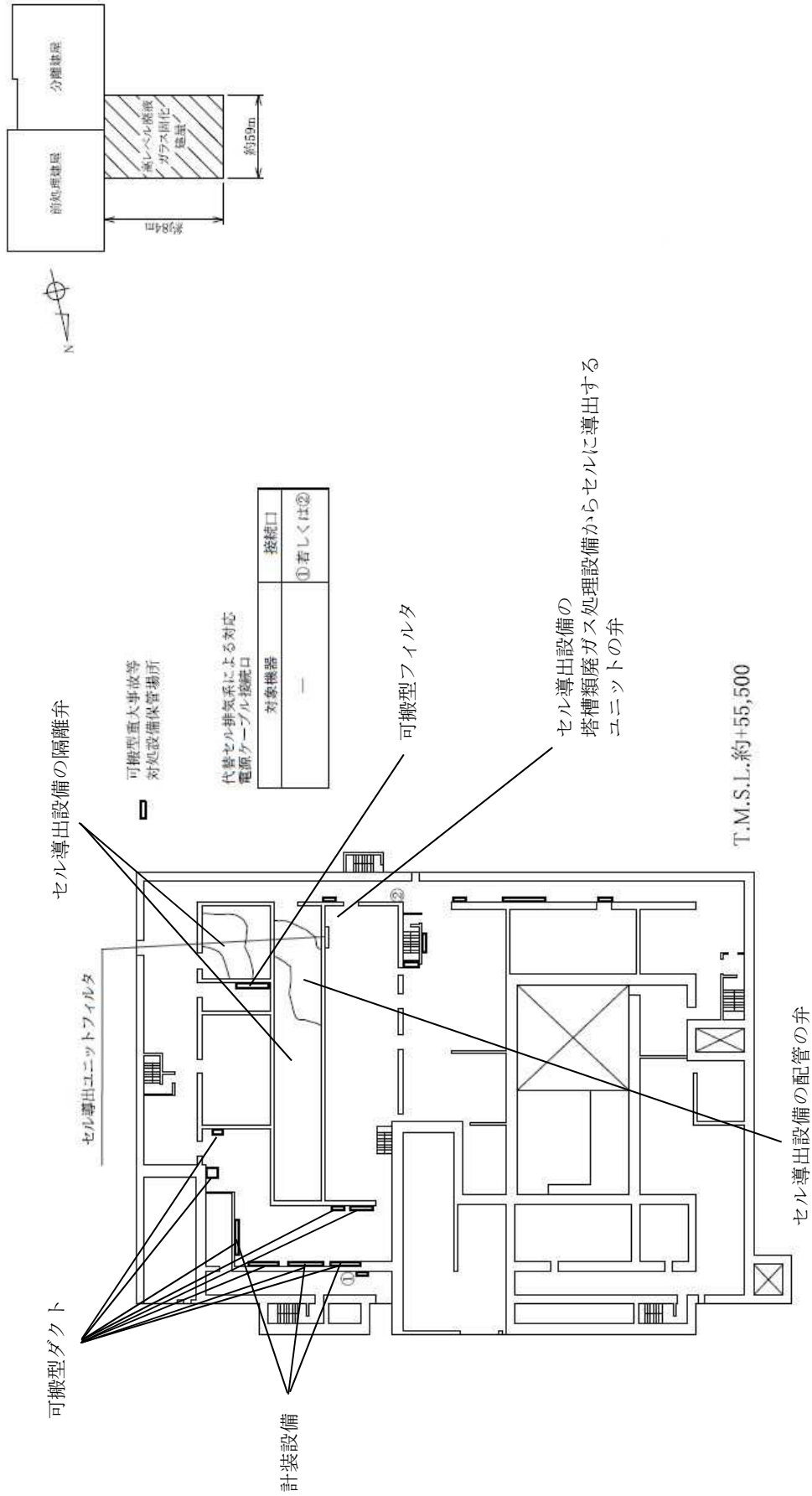
T.M.S.L.約+44,000

第7.2-40 図(28) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下2階)

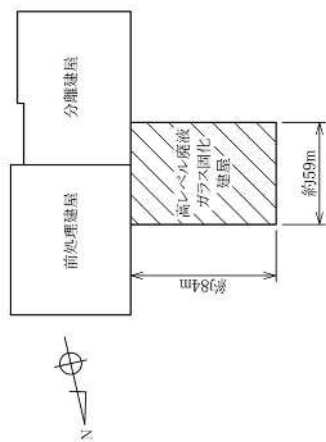


T.M.S.L.約+49,000

第 7.2-40 図 (29) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地下1階)

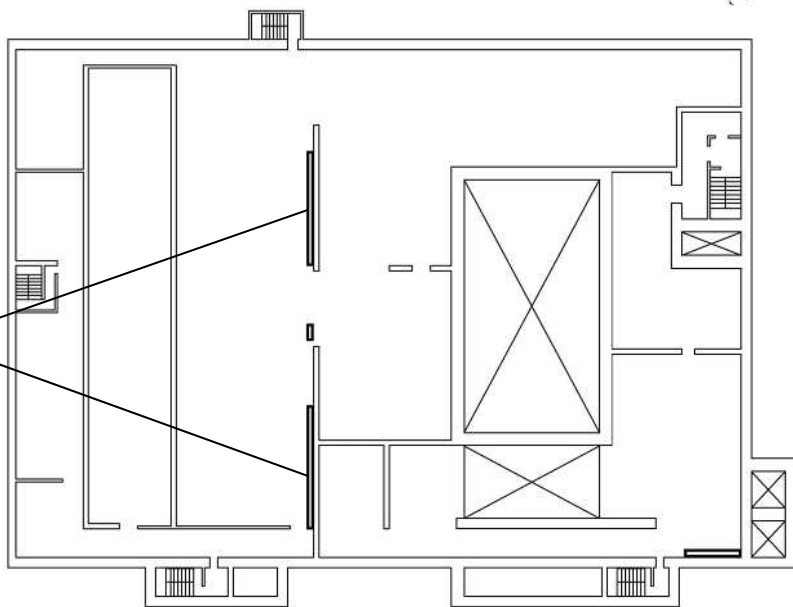


第 7.2-40 図 (30) 代替換気設備 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (水素爆発)) の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋 (地上 1 階)



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

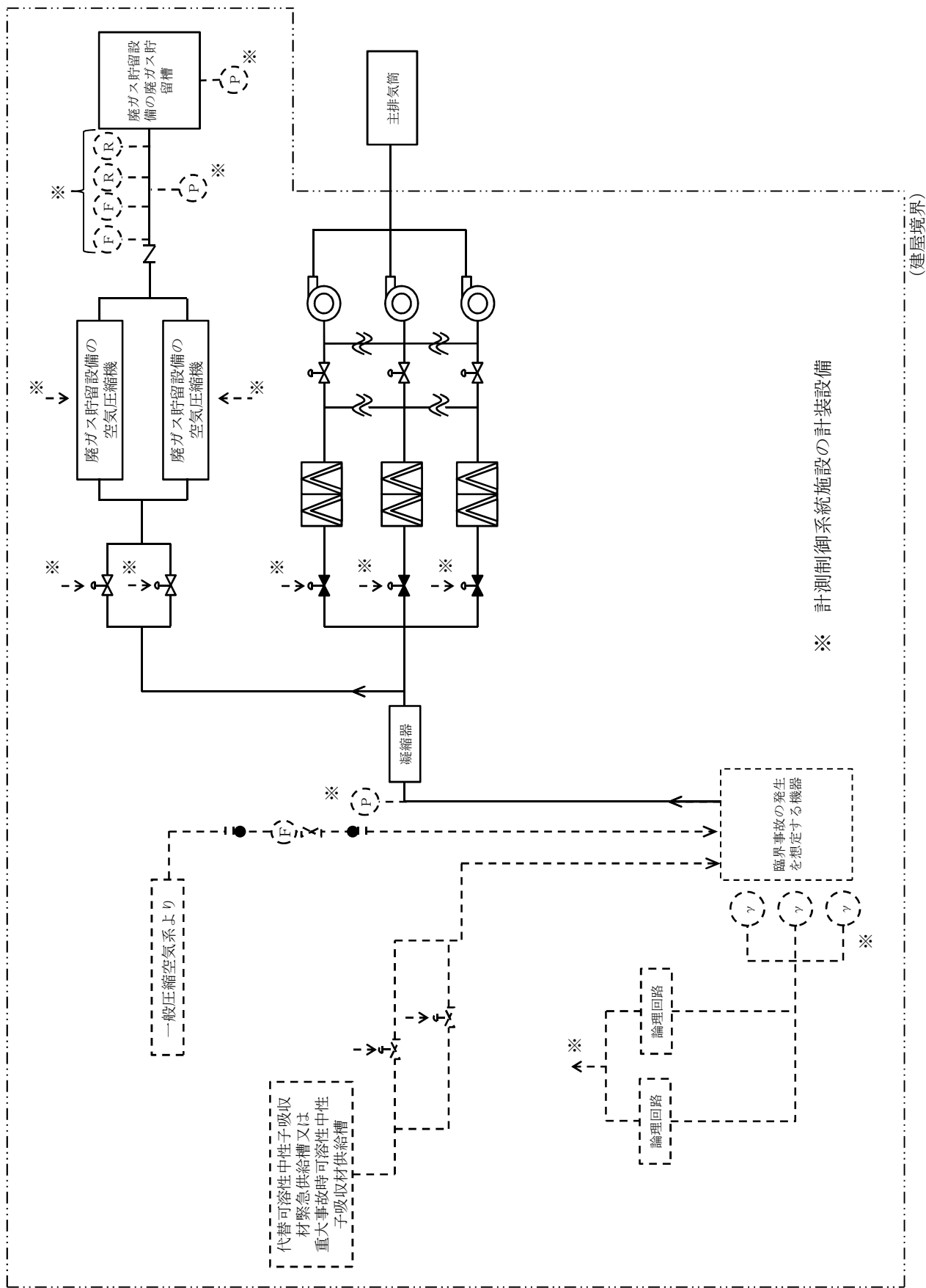
計装設備



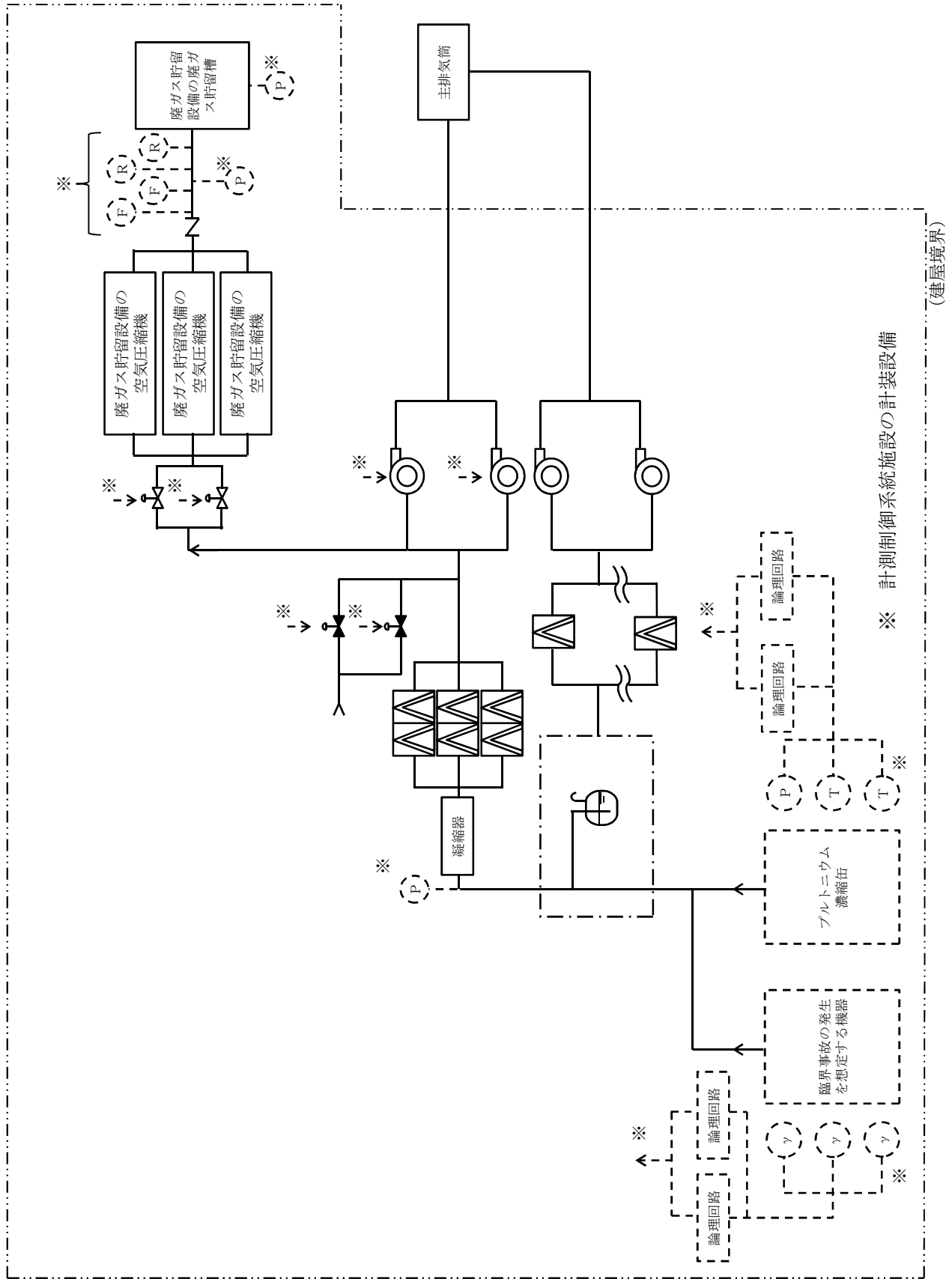
T.M.S.L.約+63,000

対象なし

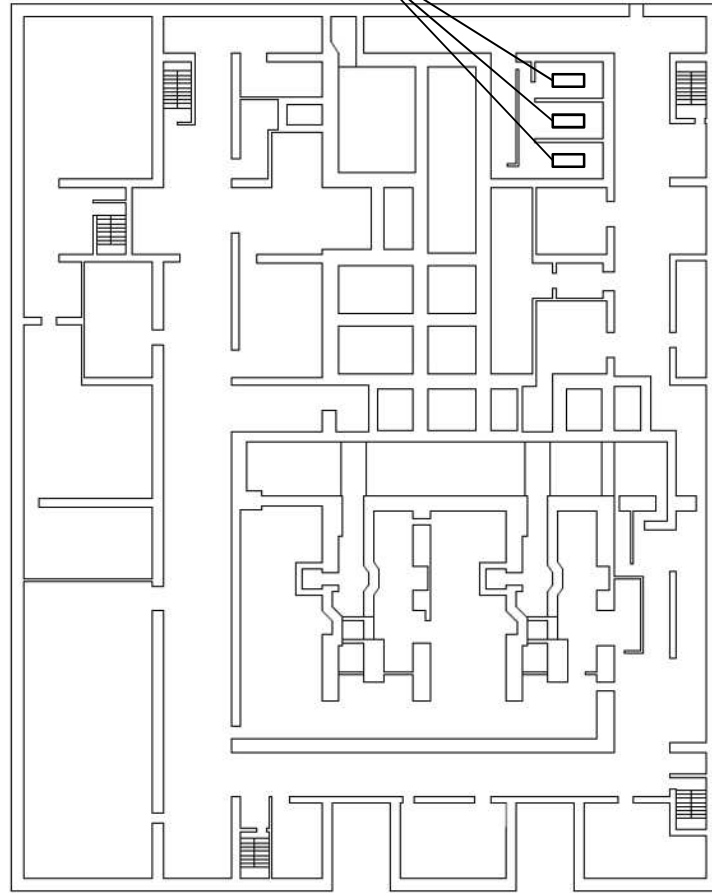
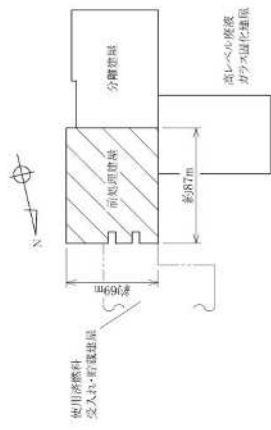
第7.2-40 図(31) 代替換気設備（セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応（水素爆発）の機器及び接続口配置概要図 高レベル廃液ガラス固化建屋（地上2階）



第7.2-41図 廃ガス貯留設備の系統概要図（前処理建屋）



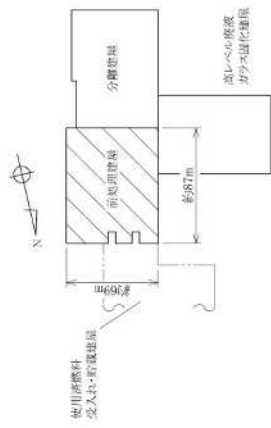
第7.2-42図 廃ガス貯留設備の系統概要図 (精製建屋)



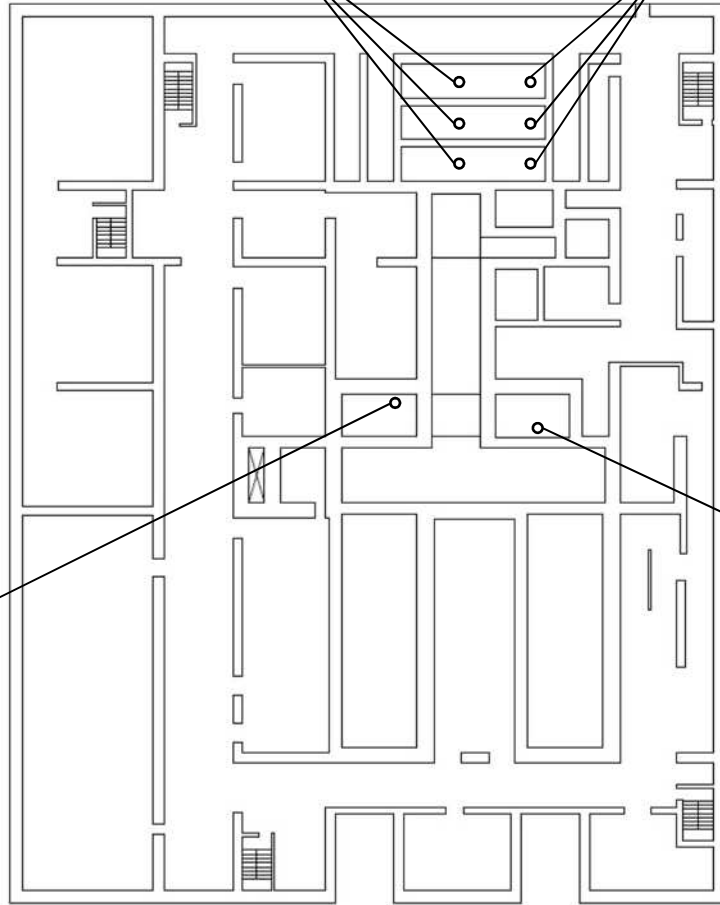
排風機 (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

T.M.S.L.約+4,000

第7.2-43図(1) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地下3階)



凝縮器 (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)



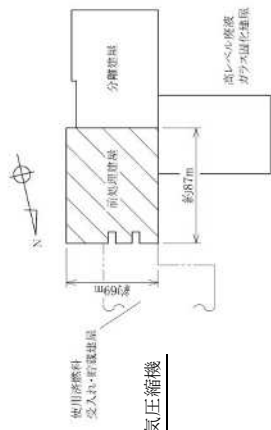
高性能粒子フィルタ (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

高性能粒子フィルタ (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

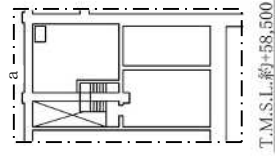
T.M.S.L.約151,000

凝縮器 (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

第7.2-43図(2) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地下1階)

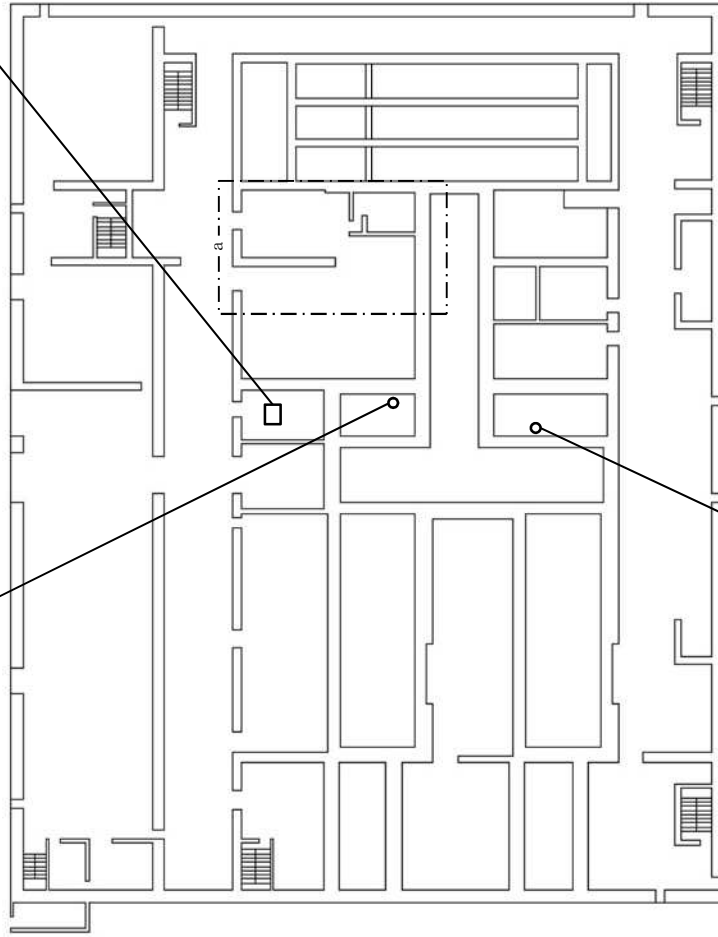


廃ガス貯留設備の空気圧縮機



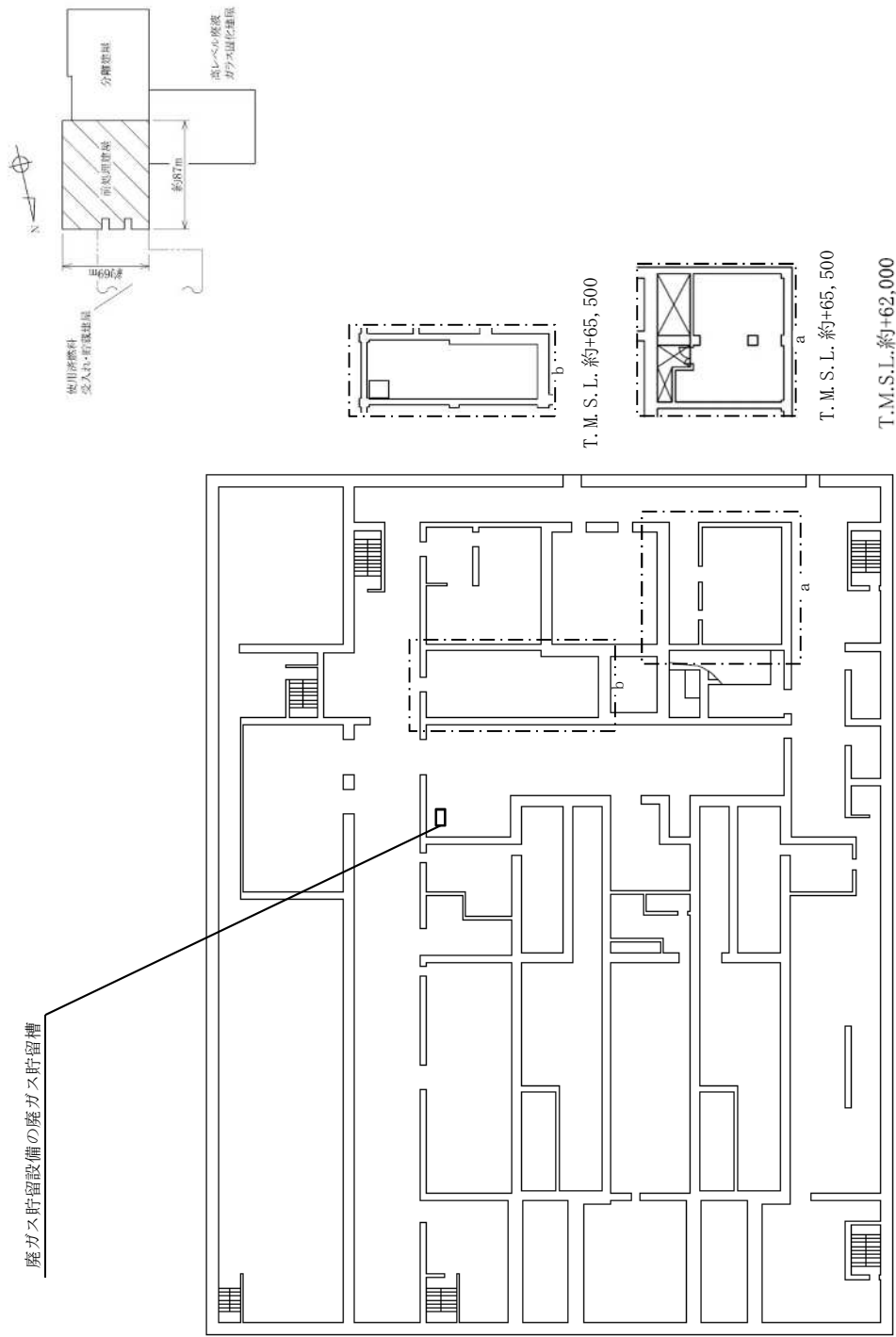
T.M.S.L.約+55,500

凝縮器 (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

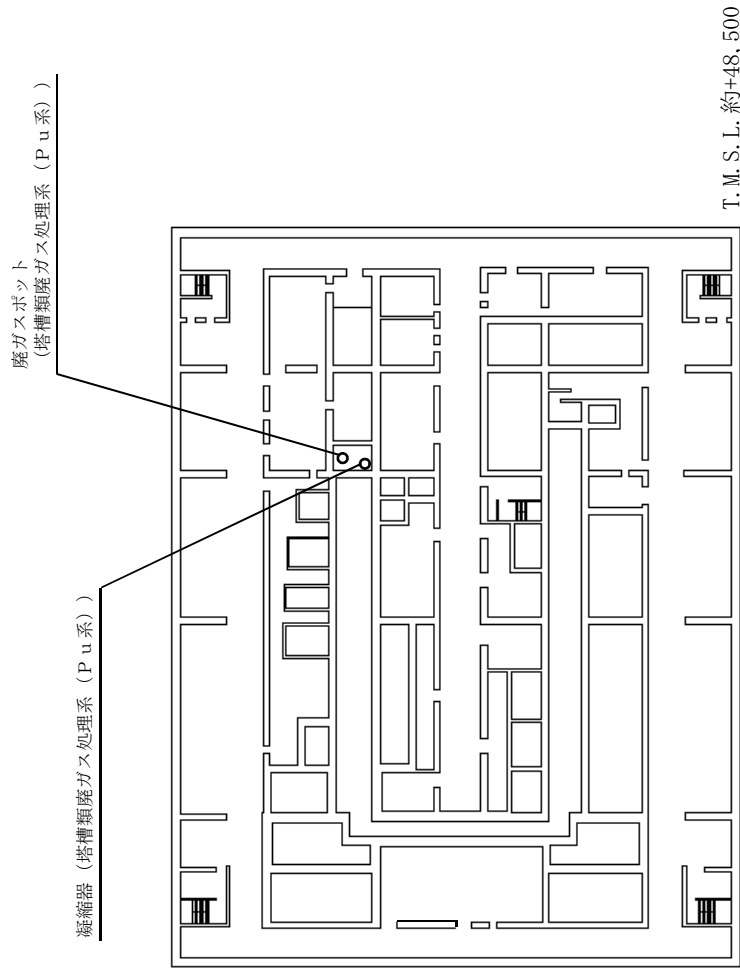
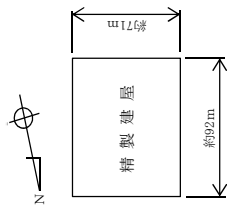


凝縮器 (せん断処理・溶解廃ガス処理設備)

第7.2-43図(3) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地上1階)

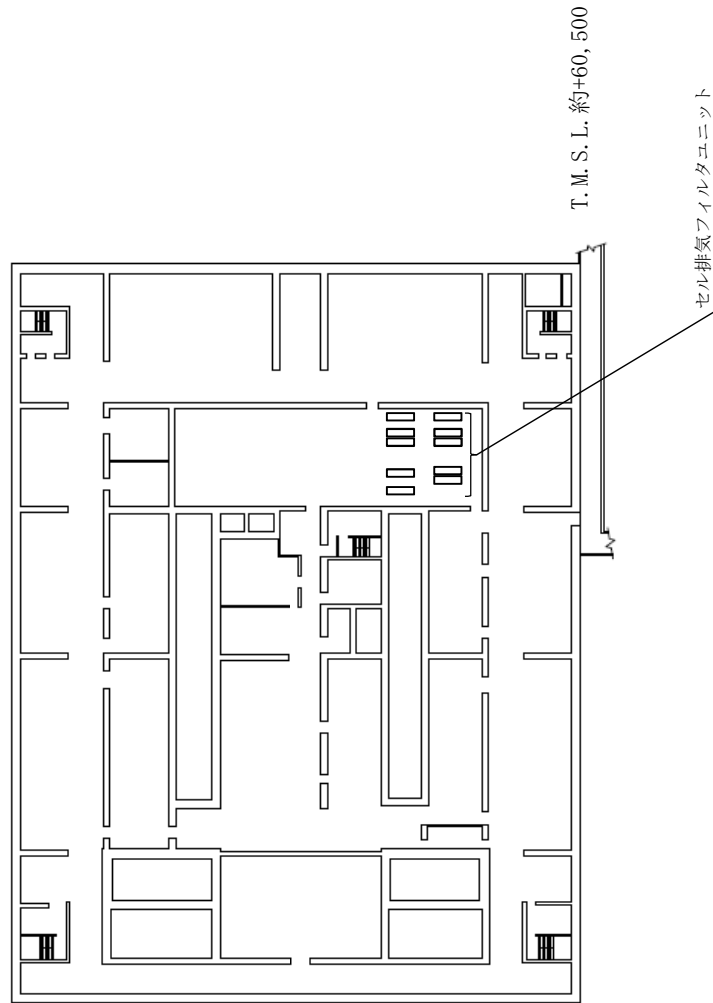
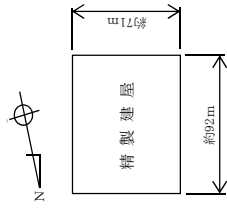


第7.2-43図(4) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (前処理建屋 地上2階)

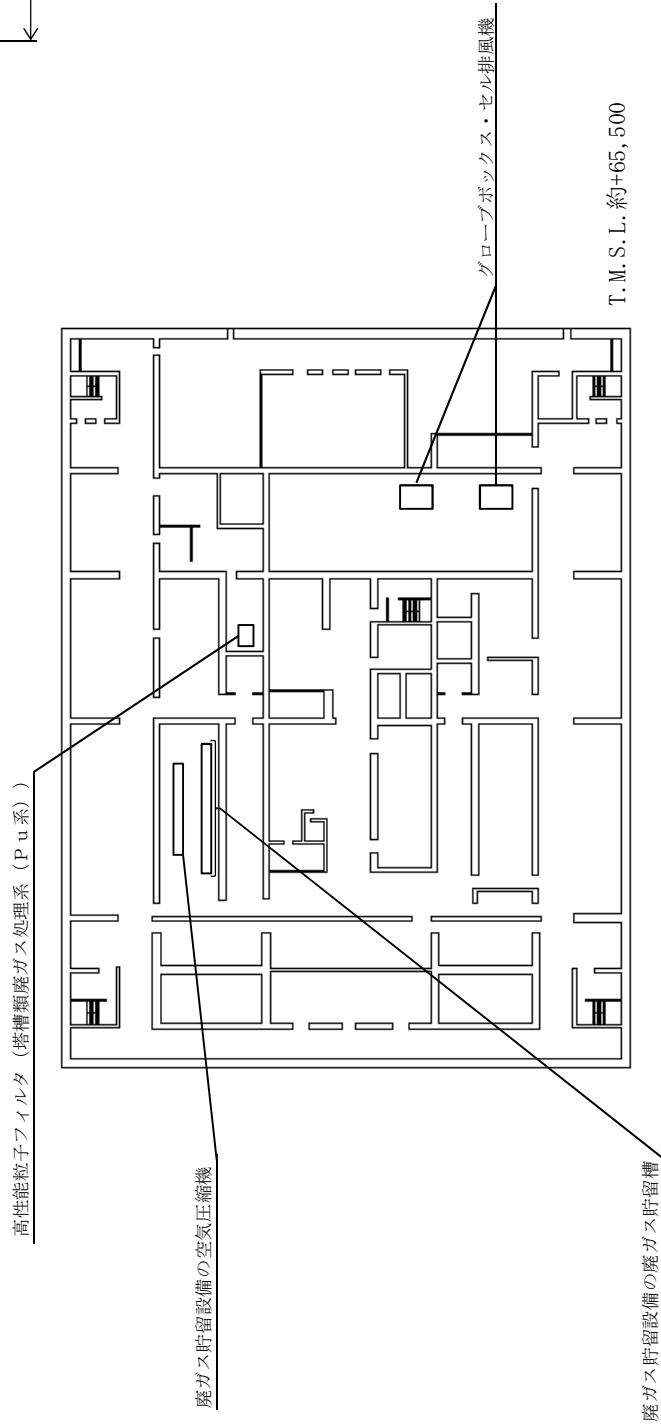
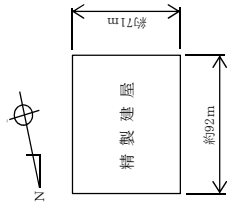


略称
P u : プルトニウム

第7.2-43図(5) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (精製建屋 地下1階)

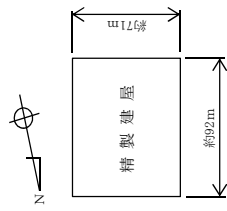


第7.2-43図(6) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図(精製建屋 地上2階)

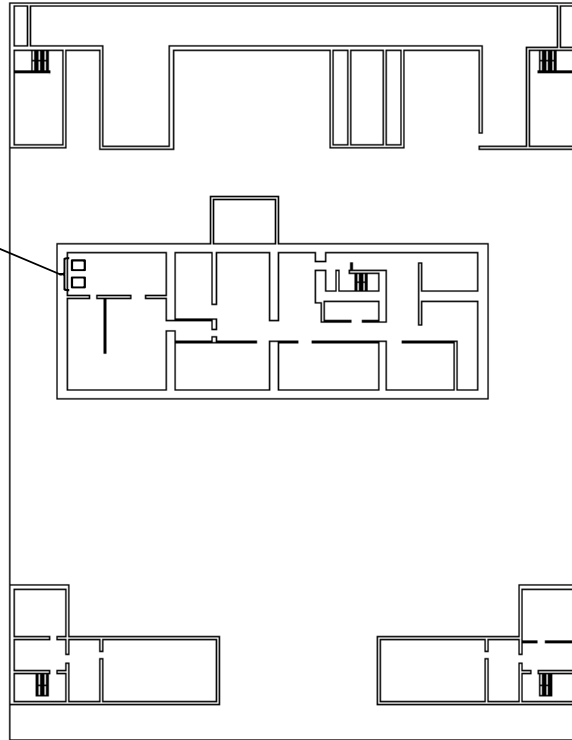


略称
P u : プルトニウム

第7.2-43図(7) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (精製建屋 地上4階)



排風機 (塔槽類廃ガス処理系 (P u系))



T. M. S. L. 約+73, 500

略称
P u : プルトニウム

第7.2-43図(8) 廃ガス貯留設備の機器配置概要図 (精製建屋 地上5階)

7.3 液体廃棄物の廃棄施設

7.3.1 概 要

液体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液処理設備及び低レベル廃液処理設備で構成する。

高レベル廃液処理設備は、溶解施設、分離施設等から発生する高レベル廃液を濃縮して貯蔵する設備である。

低レベル廃液処理設備は、再処理施設の管理区域内の床清掃、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、溶媒回収設備等から発生する低レベル放射性液体廃棄物（以下「低レベル廃液」という。）のうち、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から発生する廃有機溶媒残渣、廃有機溶媒及び廃希釈剤（以下7. では廃有機溶媒残渣、廃有機溶媒及び廃希釈剤を総称して「廃溶媒」という。）を除く低レベル廃液を処理する設備である。

なお、廃溶媒は、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系で処理する。

7.3.2 高レベル廃液処理設備

7.3.2.1 概 要

高レベル廃液処理設備は、高レベル廃液濃縮設備及び高レベル廃液貯蔵設備で構成する。

7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備

7.3.2.2.1 概 要

高レベル廃液濃縮設備は、高レベル廃液濃縮系及びアルカリ廃液濃縮系で構成する。

高レベル廃液濃縮系は、分離施設の分離設備から発生する抽出廃液、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃液等を蒸発・濃縮する系である。

アルカリ廃液濃縮系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒再生系から発生するアルカリ廃液を蒸発・濃縮する系である。

高レベル廃液濃縮設備系統概要図を第7.3-1図に示す。

7.3.2.2.2 設計方針

(1) 閉じ込め

高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、高レベル廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は、T B P等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。

(4) 単一故障

高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁等の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。

(5) 試験及び検査

高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁等の安全上重要な系統及び機器は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。

7.3.2.2.3 主要設備の仕様

高レベル廃液濃縮設備の主要設備の仕様を第7.3-1表に示す。

また、高レベル廃液濃縮缶概要図を第7.3-2図に示す。

7.3.2.2.4 系統構成及び主要設備

高レベル廃液濃縮系は、2系列で構成し、通常は1系列運転とし、万一の故障時に備え予備系列を有する設計とする。

アルカリ廃液濃縮系は、1系列で構成する。

高レベル廃液処理設備は、分離施設の分離設備から発生する抽出廃液等を処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

a. 高レベル廃液濃縮系

高レベル廃液濃縮系は、分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽からの抽出廃液、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た濃縮液、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た廃ガス洗浄廃液等を高レベル廃液供給槽に受け入れた後、流量約 $3 \text{ m}^3 / \text{h}$ 、硝酸濃度約 $3 \text{ mol} / \text{L}$ で連続的に高レベル廃液濃縮缶に供給する。高レベル廃液濃縮缶では、減圧下で蒸発・濃縮した後、濃縮液（以下7.では「高レベル濃縮廃液」という。）は、硝酸濃度を約 $2 \text{ mol} / \text{L}$ に調整しスチームジェットポンプで高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また、蒸発蒸気は、高レベル廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後、凝縮液は酸及び溶媒の回収施設の第1酸回収系の第1供給槽又は第2供給槽へ移送し、廃ガスは減衰器で放射能を減衰した後、気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。

b. アルカリ廃液濃縮系

アルカリ廃液濃縮系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶

媒再生系の分離・分配系の第1洗浄器，プルトニウム精製系の第1洗浄器等からアルカリ廃液をアルカリ廃液供給槽に受け入れた後，約0.2 m³/hでアルカリ廃液濃縮缶に供給する。アルカリ廃液濃縮缶で蒸発・濃縮した濃縮液（以下「アルカリ濃縮廃液」という。）はスチームジェットポンプで高レベル廃液貯蔵設備のアルカリ濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また，蒸発蒸気は，アルカリ廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後，低レベル廃液処理設備の第1低レベル廃液処理系の第1低レベル第1廃液受槽等へ移送する。

(2) 主要設備

高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，機器を収納するセルの床には，ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，スチームジェットポンプ等で高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等へ移送する設計とする。

なお，高レベル廃液供給槽を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため，高レベル廃液供給槽を収納するセルの漏えい検知装置を多重化するとともに，漏えい液の移送のための，スチームジェットポンプの蒸気は，その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系からも供給できる設計とする。また，高レベル廃液濃縮缶を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，重力流で高レベル廃液供給槽を収納するセルへ移送する設計とする。

高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備等に接続し，負圧を維持する設計とする。

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素⁽¹⁴⁾を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに、接地する。さらに、機器内及びそれらの機器等を収納するセルは着火源を排除する設計とする。

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却コイルに冷却水を供給することにより、崩壊熱を除去する設計とする。また高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに冷却水を供給することにより、崩壊熱を除去する設計とする。

安全上重要な高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁は、その単一故障を仮定してもT B P等の錯体の急激な分解反応⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾を防止できるように、多様化する設計とする。

安全上重要な高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、その単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できるように、冷却水系を多重化する設計とする。

なお、その他核種について高レベル廃液濃縮缶の除染係数は2,000以上⁽¹⁸⁾、アルカリ廃液濃縮缶の除染係数は11,000以上⁽¹⁹⁾得られる設計とする。

a. 高レベル廃液供給槽

高レベル廃液供給槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給する設計とする。冷却コイルは2系列で構成し、各系列は1系列だけで高レベル廃液供給槽の崩壊熱を除去できる能力を有する設計とする。

また、高レベル廃液供給槽は、廃液の放射線分解により発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。

b. 高レベル廃液濃縮缶

高レベル廃液濃縮缶は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、必要に応じて加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。

冷却系は、加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットの組合せにより2系列で構成し、各系列は1系列で高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる設計とする。

高レベル廃液濃縮缶は、廃液の放射線分解によって発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。

なお、高レベル廃液濃縮缶内の温度計保護管は、濃縮缶側から保護管内先端部にかかる圧力以上に保護管の内部をその他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系により加圧できる設計とする。

高レベル廃液濃縮缶は、T B P等の錯体の急激な分解⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾反応を防止するため、供給する廃液のうち、分離施設の分離設備から発生するT B Pを含む可能性のある抽出廃液については、分離設備においてT B Pを除去する。また、高レベル廃液濃縮缶の加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに供給する約130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発し、さらに高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により、多様化した遮断弁を閉じることにより、加熱蒸気の温度が135℃を超えない設計とする。

高レベル廃液濃縮缶は、約50℃と⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、廃ガス流量を調整することにより缶内圧力を約7 kPa [a b s]に制御し、減圧下で蒸発操作する設計とする。また、圧力高により警報を発するとともに、自動で加熱蒸気を遮断する設計とする。高レベル廃液濃縮缶の液位を制御、監視し、液位低により警報を発するとともに、自動で加熱蒸気を遮断する設計とする。

c. 高レベル廃液濃縮缶凝縮器

高レベル廃液濃縮缶凝縮器は、高レベル廃液濃縮缶の蒸発蒸気を冷却・凝縮するためのものであり、高レベル廃液濃縮缶凝縮器に供給する冷却水が停止し凝縮機能が低下することによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するため、高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度（通常約30℃）を監視し、温度高により警報を発し、さらに、多様化した遮断弁を閉じることにより、加熱を停止する設計とする。

7.3.2.2.5 試験・検査

安全上重要な高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁及び高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、運転停止時に信号を入力することにより試験及び検査を実施する。

高レベル廃液濃縮缶等の機器は、据付検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気配管の遮断弁等は、室内の作業者が容易に接近できる場所に配置する。

7.3.2.2.6 評 価

(1) 閉じ込め

高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内包する主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。また、高レベル廃液濃縮缶は、減圧蒸発法を採用し運転温度を低くして腐食し難い環境としている。

高レベル廃液濃縮設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽等に移送する設計としているので、万一の放射性廃液の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を、可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地する設計としているので爆発を防止できる。

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は、供給する廃液のうち、T B Pを含む可能性のある分離施設の分離設備から発生する抽出廃液については、分離設備においてT B P洗浄を行うとともに、高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する設計としているので、T B P等の錯体の急激な分解反応を防止できる。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽には冷却コイルを，高レベル廃液濃縮缶には，加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットをそれぞれ設置し，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計としているので崩壊熱を除去できる。

(4) 単一故障

高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁は，多様化しているので，遮断弁に単一故障を仮定してもTBP等の錯体の急激な分解反応を防止できる。

高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は，冷却系を多重化しているので，切替弁の単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる。

(5) 試験及び検査

高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁及び高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は，定期的な試験及び検査ができる。

7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備

7.3.2.3.1 概 要

高レベル廃液貯蔵設備は、高レベル濃縮廃液貯蔵系、不溶解残渣廃液貯蔵系、アルカリ濃縮廃液貯蔵系及び共用貯蔵系で構成する。

高レベル濃縮廃液貯蔵系は、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系から発生する高レベル濃縮廃液を貯蔵する系である。

不溶解残渣廃液貯蔵系は、溶解施設の清澄・計量設備から発生する不溶解残渣廃液を貯蔵する系である。

アルカリ濃縮廃液貯蔵系は、高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮系から発生するアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備からのアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。

共用貯蔵系は、高レベル濃縮廃液、不溶解残渣廃液、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。

高レベル廃液貯蔵設備系統概要図を第7.3-3図に示す。

7.3.2.3.2 設計方針

(1) 閉じ込め

高レベル廃液貯蔵設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽等は、廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。

7.3.2.3.3 主要設備の仕様

高レベル廃液貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.3-2表に示す。

また、高レベル濃縮廃液貯槽概要図を第7.3-4図に示す。

7.3.2.3.4 系統構成及び主要設備

(1) 系統構成

高レベル廃液貯蔵設備は、高レベル廃液貯槽 6 基、高レベル廃液一時貯槽 4 基等で構成する。

高レベル廃液貯蔵設備は、高レベル廃液を約500m³貯蔵する能力を有する。

a. 高レベル濃縮廃液貯蔵系

高レベル濃縮廃液貯蔵系は、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び高レベル濃縮廃液貯槽で構成し、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶から高レベル濃縮廃液等を高レベル濃縮廃液一時貯槽に受け入れた後、スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか、又は高レベル濃縮廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また、高レベル濃縮廃液貯槽に貯蔵した高レベル濃縮廃液は、スチームジェットポンプで高レベル濃縮廃液一時貯槽へ移送した後、固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送する。

b. 不溶解残渣廃液貯蔵系

不溶解残渣廃液貯蔵系は、不溶解残渣廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液貯槽で構成し、溶解施設の清澄・計量設備の不溶解残渣回収槽から不溶解残渣廃液を不溶解残渣廃液一時貯槽に受け入れた後、スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか、又は不溶解残渣廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また、不溶解残渣廃液貯槽に貯蔵した不溶解残渣廃液は、スチームジェットポンプで不溶解残渣廃液一時貯槽へ移送した後、固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽

へ移送する。

c. アルカリ濃縮廃液貯蔵系

アルカリ濃縮廃液貯蔵系は、高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮缶からのアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等からのアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯蔵槽に受け入れ貯蔵し、また、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯蔵槽から、スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備のアルカリ濃縮廃液中和槽へ移送する系である。

d. 共用貯蔵系

共用貯蔵系は、高レベル濃縮廃液、不溶解残渣廃液、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を高レベル廃液共用貯蔵槽に受け入れ貯蔵し、また、スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する系である。

(2) 主要設備

高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造の設計とする。また、機器を収納するセルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、スチームジェットポンプで高レベル廃液共用貯蔵槽等に移送する設計とする。

なお、高レベル濃縮廃液貯蔵槽、不溶解残渣廃液貯蔵槽、高レベル廃液共用貯蔵槽、高レベル濃縮廃液一時貯蔵槽及び不溶解残渣廃液一時貯蔵槽を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他

再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給できる設計とする。

高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。

高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、廃液の放射線分解で発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制するとともに、接地する。⁽¹⁴⁾ ⁽²⁰⁾さらに、機器内及びそれらの機器、配管等を収容するセルは着火源を排除する設計とする。

高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、2系列の冷却コイル又は冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給し、崩壊熱を除去する設計とする。

a. 高レベル廃液貯槽

(a) 高レベル濃縮廃液貯槽

高レベル濃縮廃液貯槽は、内包する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、2系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル濃縮廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。⁽²⁰⁾

(b) 不溶解残渣廃液貯槽

不溶解残渣廃液貯槽は、内包する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去する

ため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは、2系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、不溶解残渣廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。不溶解残渣廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。

(c) 高レベル廃液共用貯槽

高レベル廃液共用貯槽は、高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を受け入れた場合の廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイル及び冷却ジャケットを設置する。冷却コイル及び冷却ジャケットは、2系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイル及び冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液共用貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素⁽¹⁴⁾⁽²⁰⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル廃液共用貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。

b. 高レベル廃液一時貯槽

(a) 高レベル濃縮廃液一時貯槽

高レベル濃縮廃液一時貯槽は、内包する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、2系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液一時貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素⁽²⁰⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。高レベ

ル濃縮廃液一時貯蔵は，必要に応じて廃液を中和処理できる設計とする。
高レベル濃縮廃液一時貯槽は，液温の監視用に温度計を設ける。

(b) 不溶解残渣廃液一時貯槽

不溶解残渣廃液一時貯槽は，内包する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去するため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは，2系列で構成し，各系列は，それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに，廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また，不溶解残渣廃液一時貯槽は，廃液の放射線分解によって発生する⁽¹⁴⁾水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。不溶解残渣廃液一時貯槽は，液温の監視用に温度計を設ける。

7.3.2.3.5 試験・検査

高レベル濃縮廃液貯槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。

7.3.2.3.6 評価

(1) 閉じ込め

高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。

高レベル廃液貯蔵設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知し、漏えいした廃液を高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽、不溶解残渣廃液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制⁽¹⁴⁾⁽²⁰⁾する設計とし、さらに、これらの機器を接地しているので爆発を防止できる。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽、不溶解残渣廃液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供

給しているので崩壊熱を除去できる。

7.3.3 低レベル廃液処理設備

7.3.3.1 概 要

低レベル廃液処理設備は、第1低レベル廃液処理系、第2低レベル廃液処理系、洗濯廃液処理系、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系、油分除去系、及び海洋放出管理系で構成し、低レベル廃液をその性状に応じて分類後処理し、処理後の排水は、放出管理を行って海洋へ放出する。低レベル廃液処理設備のうち、海洋放出管理系の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

各施設の管理区域内で発生する廃液のうち高レベル廃液及び廃溶媒以外の廃液は、低レベル廃液としてそれぞれの建屋に設けた中間貯槽に性状に応じて分類して集め、低レベル廃液処理設備へ移送する。

低レベル廃液処理設備系統概要図を第7.3-5図に示す。

7.3.3.2 設計方針

(1) 放射性物質の放出低減

- a. 低レベル廃液処理設備は、海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くするために、廃液の性状に応じて蒸発、ろ過等の適切な処理を行う設計とする。
- b. 低レベル廃液処理設備で処理した処理水は、放出管理が行える海洋放出管理系を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出する設計とする。

(2) 閉じ込め

低レベル廃液処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。

(3) 共用

低レベル廃液処理設備のうち、MOX燃料加工施設で濃度限度以下であることを確認した排水を第1放出前貯槽に受け入れ、海洋放出管を経て海洋に放出するまでの排水が通過する経路は、MOX燃料加工施設と共用する設計とし、MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合は、排水を第1放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより、MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(4) その他

低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

7.3.3.3 主要設備の仕様

低レベル廃液処理設備の主要設備の仕様を第7.3-3表に示す。

なお、低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系及び海洋放出管理系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

7.3.3.4 系統構成及び主要設備

低レベル廃液処理設備は、1系列（一部2系列）で構成し、処理能力は、各施設から発生する低レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。また、低レベル廃液処理設備で処理した低レベル廃液を約 $100\text{m}^3/\text{h}$ で海洋放出できる能力を有する。

低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

(1) 系統構成

a. 第1低レベル廃液処理系

第1低レベル廃液処理系は、高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液濃縮缶凝縮器からの凝縮液、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第2洗浄器等から受け入れた廃液、その他再処理設備の附属施設の分析設備の廃液、各施設からの床ドレン等及び六ヶ所保障措置分析所内の、貯留容器にて一時貯留し、六ヶ所保障措置分析所が法令に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した排水を第1低レベル第1廃液受槽等に受け入れ、第1低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第1低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の乾燥装置へ移送し、凝縮液は第2低レベル廃液処理系の第2低レベル廃液受槽へ移送する。

b. 第2低レベル廃液処理系

第2低レベル廃液処理系は、酸及び溶媒の回収施設の第1酸回収系の精留塔及び第2酸回収系の精留塔からの回収した水、第1低レベル廃液処理系の第1低レベル廃液蒸発缶からの凝縮液等を第2低レベル廃液受槽に受け入れ、第2低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第2低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は、酸及び溶媒の回収施設の第1酸回収系の第1供

給槽又は第2供給槽へ移送し、凝縮液は油分除去系の油分除去装置へ移送する。

c. 洗濯廃液処理系

洗濯廃液処理系は、再処理施設の管理区域で使用した防護衣を洗濯する際に発生する洗濯廃液の処理を行う。洗濯廃液は、ろ過後、海洋放出管理系の第1放出前貯槽へ移送する。

d. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で発生する低レベル廃液を処理する。

使用済燃料輸送容器の内部水、使用済燃料輸送容器の内部除染水等は、第1ろ過装置で処理した後、機器ドレン等とともに、第2ろ過装置及び脱塩装置にて処理する。脱塩装置からの処理水は、第6低レベル廃液蒸発缶へ、必要に応じ第5低レベル廃液蒸発缶又は第1低レベル廃液蒸発缶へ移送するか、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の補給水槽に移送し、貯蔵後再使用する。第6低レベル廃液蒸発缶又は第5低レベル廃液蒸発缶は、受け入れた低レベル廃液を蒸発濃縮し、濃縮液は、低レベル濃縮廃液貯槽に一時貯蔵し、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置へポンプで移送する。凝縮液は、海洋放出管理系の第1放出前貯槽へ移送する。ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を使用する場合は、第2放出前貯槽へ移送する。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の管理区域で使用した防護衣を洗濯する際に発生する洗濯廃液等は、洗濯廃液ろ過装置にてろ過処理した後、海洋放出管理系の第1放出前貯槽へ移送する。ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

を使用する場合は、第2放出前貯槽へ移送する。

e. 油分除去系

油分除去系は、第2低レベル廃液処理系の第2低レベル廃液蒸発缶からの凝縮液、せん断処理施設、溶解施設、分離施設及び精製施設の試薬ドレン、並びに再処理施設の管理区域で発生する手洗い水等の油分を含む可能性のある放射性物質の濃度が極めて小さい廃液、また、六ヶ所保障措置分析所内の、貯留容器にて一時貯留し、六ヶ所保障措置分析所が法令に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した排水を受け入れ、油分除去装置で廃液中の油分を除去する。廃液は、油分除去後、海洋放出管理系の第1放出前貯槽へ移送する。

f. 海洋放出管理系

海洋放出管理系の第1放出前貯槽は、油分除去系の油分除去装置、洗濯廃液処理系の洗濯廃液ろ過装置並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第6低レベル廃液蒸発缶又は第5低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。第2放出前貯槽は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第6低レベル廃液蒸発缶又は第5低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。また、再処理施設の管理区域で発生する空調ドレン等の放射性物質の濃度が極めて小さい廃液は、第1放出前貯槽に受け入れる。さらに、MOX燃料加工施設の排水口から排出された放射性物質の濃度が線量告示に定められた濃度限度以下の排水を、第1放出前貯槽に受け入れる。

第1放出前貯槽及び第2放出前貯槽では、それぞれ約 370m^3 /日及び約 70m^3 /日で受け入れた廃液の試料採取を行い、放射線管理施設の放出管理分析設備にて放射性物質の量及び濃度を確認した後、それぞれ第

1 海洋放出ポンプ及び第2 海洋放出ポンプで海洋放出管を経て海洋に放出する。それぞれのポンプの吐出側には流量計を設置し流量を監視するとともに、1 基の貯槽から廃液を放出している間は、他の貯槽からは放出しない設計とする。

第2 海洋放出ポンプから導く海洋放出管は、再処理設備本体の運転開始時には、第1 海洋放出ポンプから導く海洋放出管との合流部で切り離し、以後使用しない設計とする。

MOX燃料加工施設からの排水を第1 放出前貯槽に受け入れ、海洋放出管を経て海洋に放出するまでの排水が通過する経路は、MOX燃料加工施設と共用する。

(2) 主要設備

低レベル廃液処理設備の主要機器は、ステンレス鋼等を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて、機器を収納する室の床には、ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置するとともに、漏えいを検知できる設計とする。漏えいした廃液は、適切に移送する設計とする。

海洋放出管の陸上部は、保護管を設置する。また、海洋放出管は、加圧試験により健全性が確認できる設計とする。

低レベル廃液処理設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備又は換気設備に接続する設計とする。

その他核種について第1 低レベル廃液蒸発缶、第2 低レベル廃液蒸発缶及び第5 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は、50以上、第6 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は、100以上、第1 ろ過装置の除染係数は、10,000以上、第2 ろ過装置及び脱塩装置の除染係数は100以上得られる設計とする。

7.3.3.5 試験・検査

海洋放出管は、定期的な加圧試験を行う。

7.3.3.6 評 価

(1) 放射性物質の放出低減

低レベル廃液処理設備は、廃液の性状に応じた適切な処理を行うことにより、海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くすることができる。また、低レベル廃液処理設備で処理した処理水は、海洋放出管を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出することができる。

(2) 閉じ込め

低レベル廃液処理設備の主要機器は、ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。

低レベル廃液処理設備の主要機器を収納する室の床には、ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいを検知できる設計とするとともに、漏えいした廃液を適切に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

海洋放出管は、加圧試験により健全性の確認ができる。

(3) 共 用

低レベル廃液処理設備のうち、MOX燃料加工施設と共用する経路は、MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合でも、排水を第1放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより、MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。

(4) その他

低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵設備廃液処理系等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。

第7.3-1表 高レベル廃液濃縮設備の主要設備の仕様

(1) 高レベル廃液濃縮系

a. 高レベル廃液供給槽

種 類	たて置円筒形
基 数	2 (うち1基は長期予備)
容 量	約20m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. 高レベル廃液濃縮缶

種 類	ケトル形減圧蒸発方式
基 数	2 (うち1基は長期予備)
容 量	約22m ³ /基
処理容量	約3 m ³ /h (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

c. 高レベル廃液濃縮缶凝縮器

種 類	横置多管式
基 数	2 (うち1基は長期予備)
容 量	約3 m ³ /h (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

d. 減衰器

種 類	円筒形蛇管
基 数	1
保持時間	約30分
主要材料	ステンレス鋼

(2) アルカリ廃液濃縮系

a. アルカリ廃液供給槽

種 類	たて置円筒形
基 数	1
容 量	約10m ³
主要材料	ステンレス鋼

b. アルカリ廃液濃縮缶

種 類	ケトル形
基 数	1
容 量	約8 m ³
処理容量	約0.3m ³ / h
主要材料	ステンレス鋼

c. アルカリ廃液濃縮缶凝縮器

種 類	横置多管式
基 数	1
容 量	約0.3m ³ / h
主要材料	ステンレス鋼

第7.3-2表 高レベル廃液貯蔵設備の主要設備の仕様

(1) 高レベル濃縮廃液貯蔵系

a. 高レベル濃縮廃液貯蔵槽

種類	たて置円筒形
基数	2
容量	約120m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. 高レベル濃縮廃液一時貯蔵槽

種類	たて置円筒形
基数	2
容量	約25m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

(2) 不溶解残渣廃液貯蔵系

a. 不溶解残渣廃液貯蔵槽

種類	たて置円筒形
基数	2
容量	約70m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. 不溶解残渣廃液一時貯蔵槽

種類	たて置円筒形
基数	2
容量	約5m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

(3) アルカリ濃縮廃液貯蔵系

アルカリ濃縮廃液貯槽

種 類	たて置円筒形
基 数	1
容 量	約120m ³
主要材料	ステンレス鋼

(4) 共用貯蔵系

高レベル廃液共用貯槽

種 類	たて置円筒形
基 数	1
容 量	約120m ³
主要材料	ステンレス鋼

第7.3-3表 低レベル廃液処理設備の主要設備の仕様

(1) 第1低レベル廃液処理系

a. 第1低レベル第1廃液受槽

種類	ライニング槽
基数	4
容量	約180m ³ /基
ライニング材料	ステンレス鋼

b. 第1低レベル第2廃液受槽

種類	たて置円筒形
基数	1
容量	約50m ³
主要材料	ステンレス鋼

c. 第1低レベル廃液蒸発缶

種類	熱サイホン式
基数	1
容量	約3.8m ³ /h
主要材料	ステンレス鋼

(2) 第2低レベル廃液処理系

a. 第2低レベル廃液受槽

種類	ライニング槽
基数	4
容量	約350m ³ /基
ライニング材料	ステンレス鋼

b. 第2低レベル廃液蒸発缶

種類	熱サイホン式
基数	1
容量	約13m ³ /h
主要材料	ステンレス鋼

(3) 洗濯廃液処理系

a. 洗濯廃液ろ過装置

種類	円筒形圧力式
基数	2
容量	約3.5m ³ /h
主要材料	ステンレス鋼

(4) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系*

a. 除染ピット

種類	たて置円筒形
基数	1
容量	約18m ³
主要材料	ステンレス鋼

b. 第1ろ過装置

種類	セラミック式
基数	2
容量	約2m ³ /h (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

c. 第2ろ過装置

種類	中空糸膜式
基数	2
容量	約 $5\text{ m}^3/\text{h}$ (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼

d. 脱塩装置

種類	混床式
基数	1
容量	約 $10\text{ m}^3/\text{h}$
主要材料	ステンレス鋼

e. 第5低レベル廃液蒸発缶

種類	熱サイホン式
基数	1
容量	約 $2\text{ m}^3/\text{h}$
主要材料	ステンレス鋼

f. 第6低レベル廃液蒸発缶

種類	強制循環式
基数	1
容量	約 $2.5\text{ m}^3/\text{h}$
主要材料	ニッケル基合金

g. 低レベル濃縮廃液貯槽

種類	たて置円筒形
基数	3
容量	約 $60\text{ m}^3/\text{基}$ (2基) 約 $6\text{ m}^3/\text{基}$ (1基)

主要材料 ステンレス鋼（約60m³／基の貯槽）
 ニッケル基合金（約6m³／基の貯槽）

h. 洗濯廃液ろ過装置

種 類 円筒形圧力式
基 数 1
容 量 約3m³／h
主要材料 ステンレス鋼

(5) 油分除去系

油分除去装置

種 類 活性炭充てん式
基 数 2
容 量 約25m³／h（1基当たり）
主要材料 ステンレス鋼

(6) 海洋放出管理系

a. 第1放出前貯槽（MOX燃料加工施設と共用）

種 類 ライニングプール式
基 数 4
容 量 約600m³／基
主要材料 ステンレス鋼

b. 第2放出前貯槽*

種 類 たて置円筒形
基 数 2
容 量 約100m³／基
主要材料 ステンレス鋼

c. 第1 海洋放出ポンプ (MOX燃料加工施設と共用)

種 類	うず巻式
台 数	2
容 量	約100m ³ /h (1 台あたり)
主要材料	ステンレス鋼

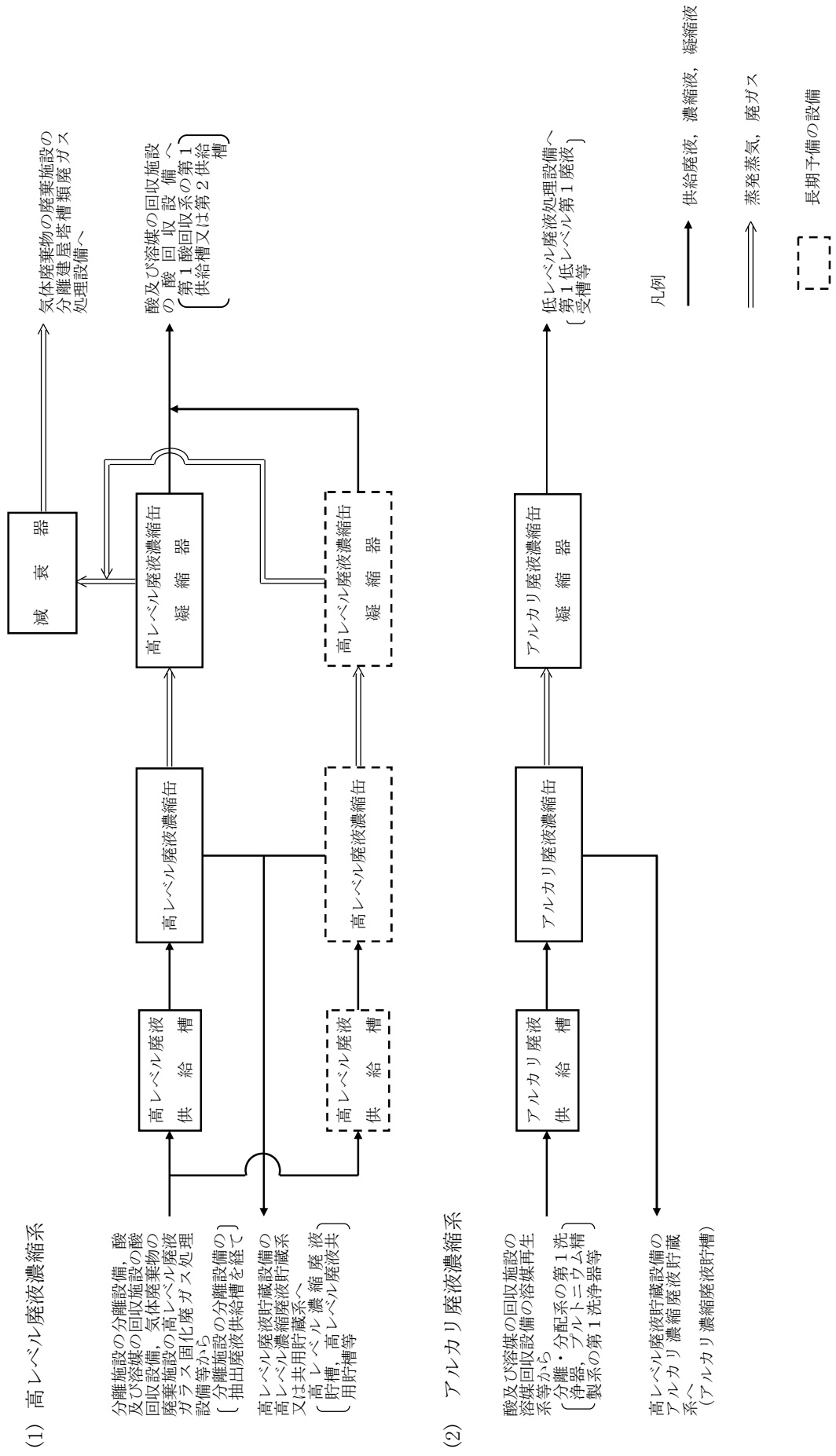
d. 第2 海洋放出ポンプ*

種 類	うず巻式
台 数	2
容 量	約100m ³ /h (1 台あたり)
主要材料	ステンレス鋼

e. 海洋放出管* (MOX燃料加工施設と共用)

数 量	1
管 径	陸上部 約150 mm 海域部 約200 mm
主要材料	陸上部 ステンレス鋼 海域部 炭素鋼
海洋放出口	1 個 海底より約3 m立上げ, ノズル径約75mm

注) *印の設備は, 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。



(1) 高レベル廃液濃縮系

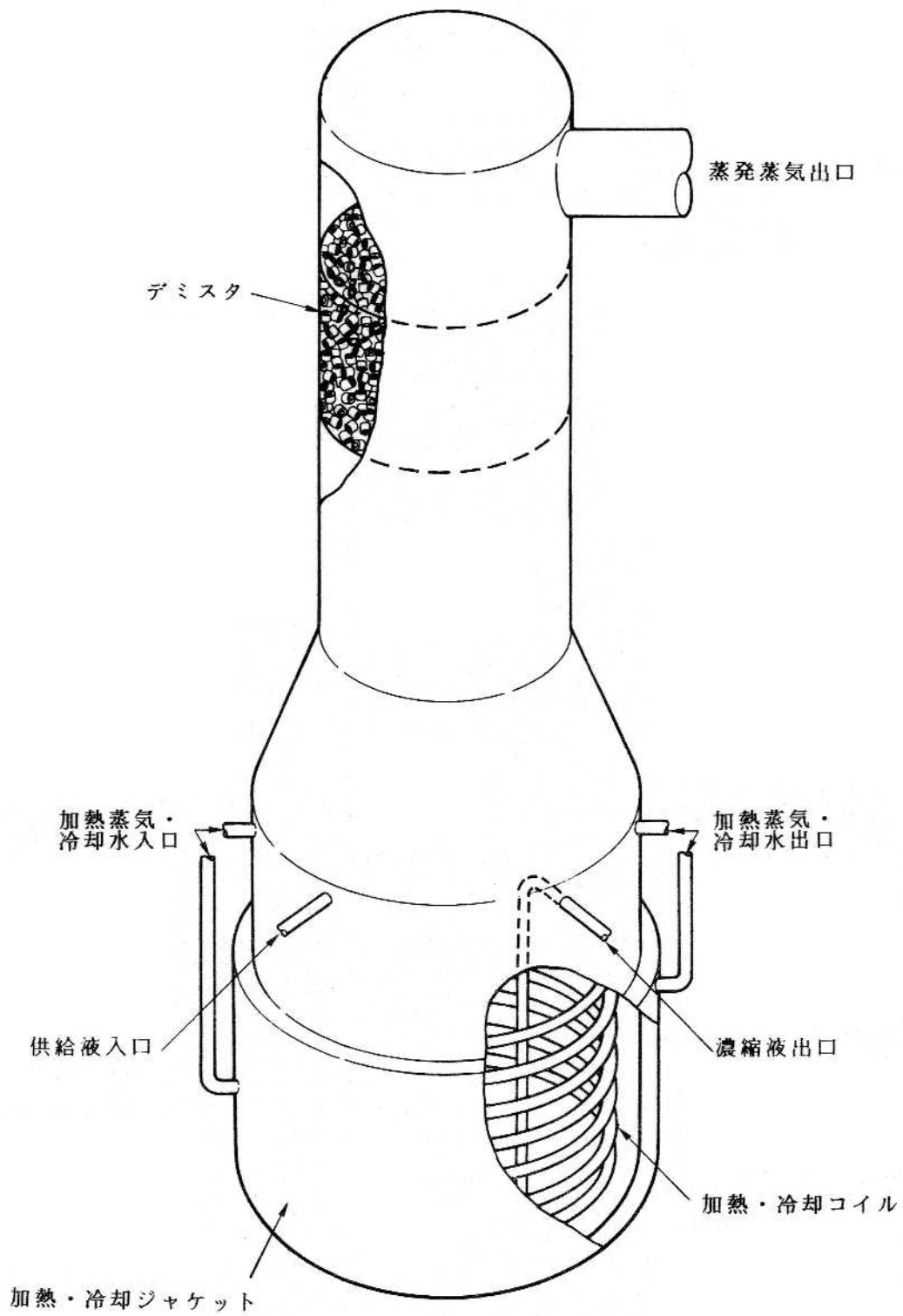
分離施設の分離設備、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化ガス処理設備等から分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経て
高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系又は共用貯蔵系へ
〔貯槽、高レベル廃液共用貯槽等〕

(2) アルカリ廃液濃縮系

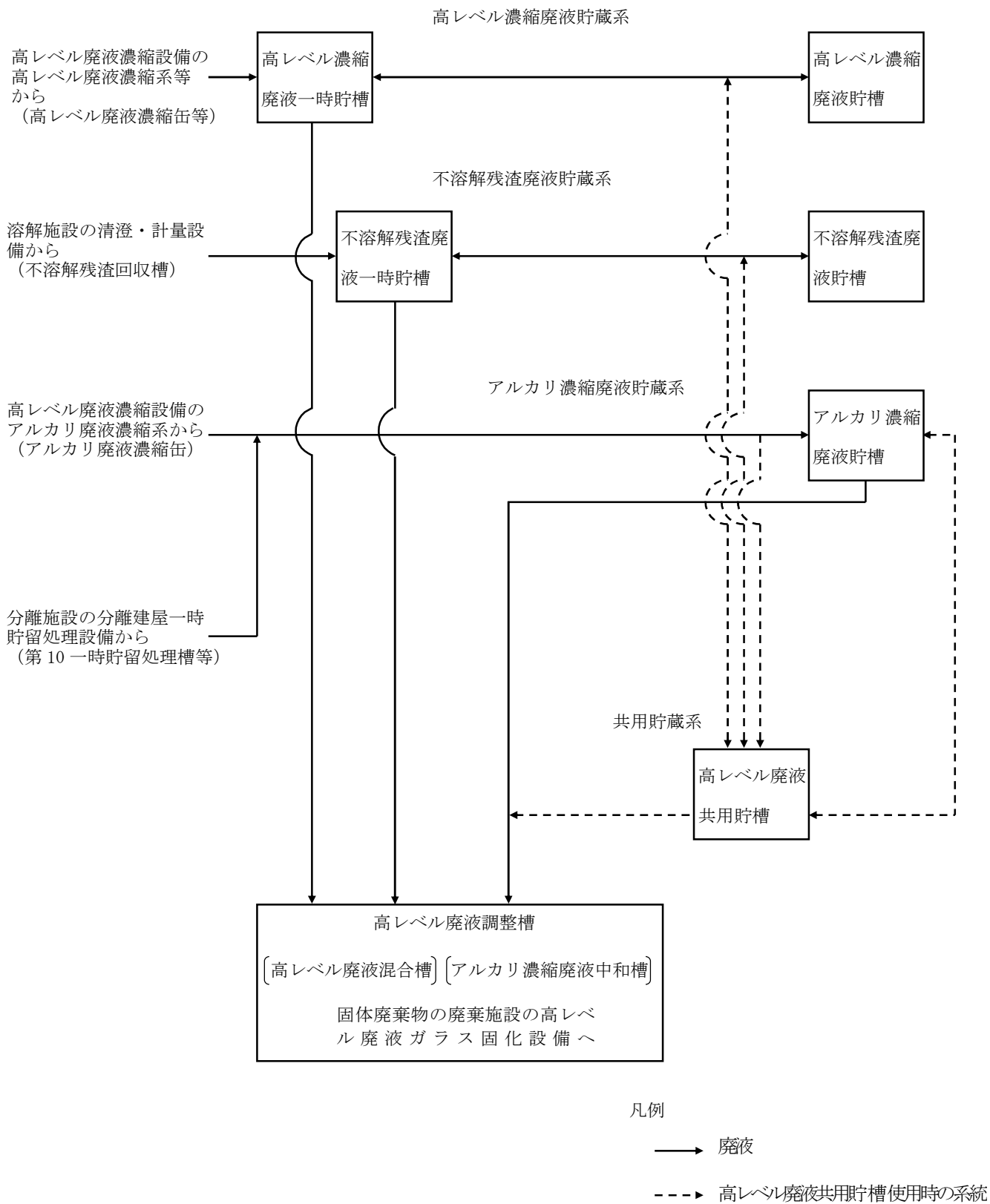
酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系等から分離・分配系の第1洗浄器、アルトニウム精製系の第1洗浄器等

高レベル廃液貯蔵設備のアルカリ濃縮廃液貯蔵系へ
〔アルカリ濃縮廃液貯槽〕

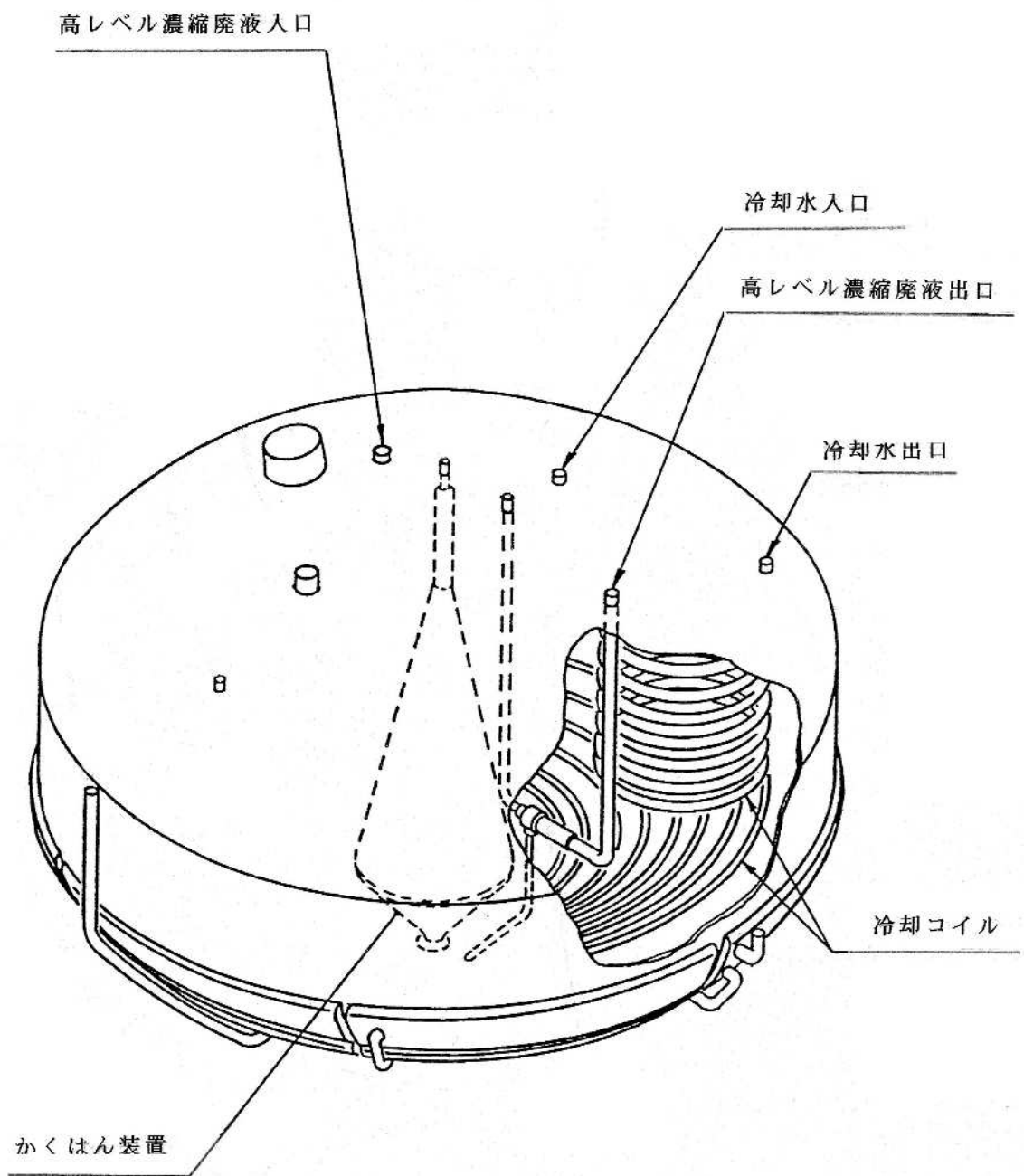
第 7.3-1 図 高レベル廃液濃縮設備系統概要図



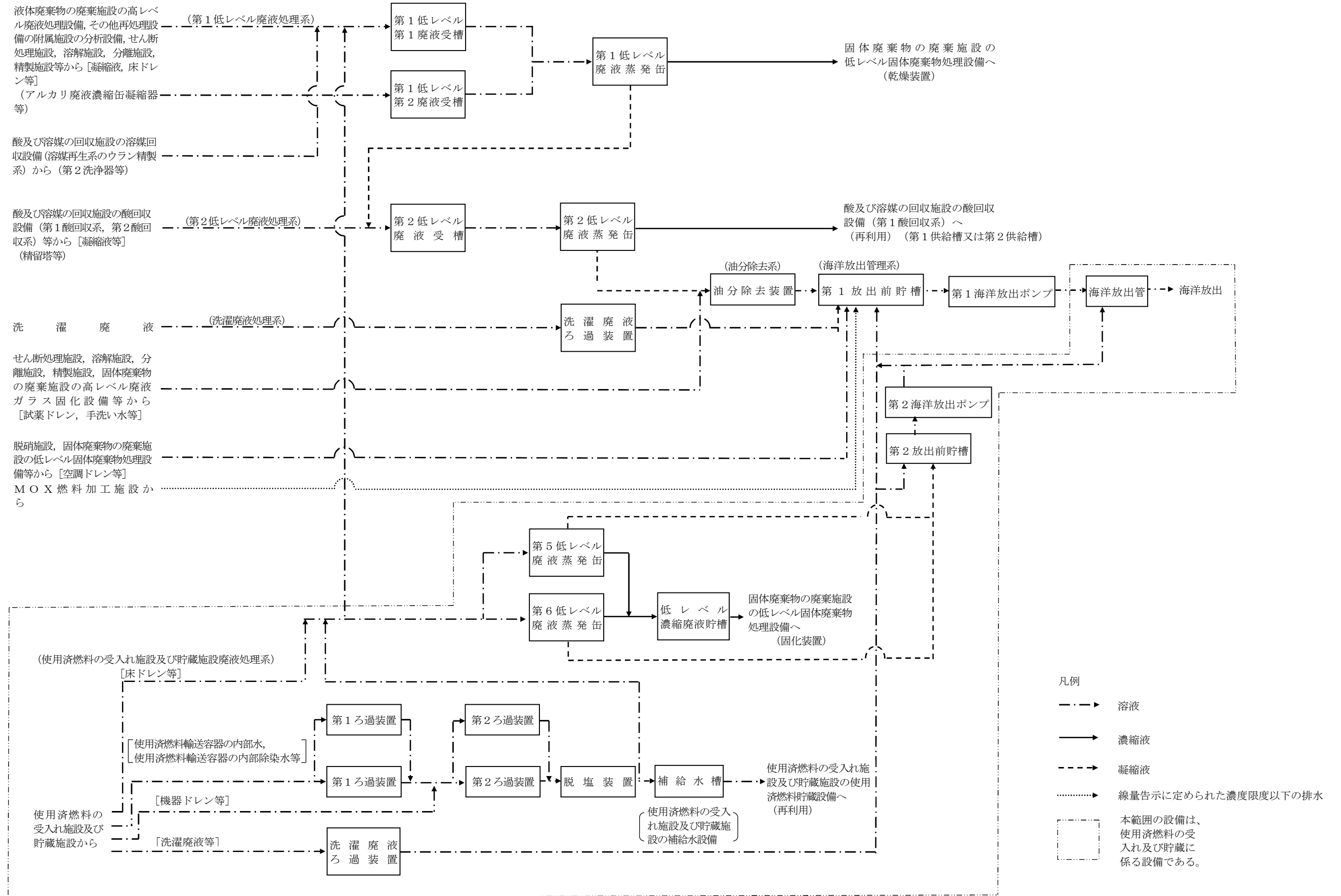
第7.3-2 図 高レベル廃液濃縮缶概要図



第 7.3-3 図 高レベル廃液貯蔵設備系統概要図



第 7.3-4 図 高レベル濃縮廃液貯槽概要図



第 7.3-5 図 低レベル廃液処理設備系統概要図

7.4 固体廃棄物の廃棄施設

7.4.1 概 要

固体廃棄物の廃棄施設は、各施設及び六ヶ所保障措置分析所（以下 7.4 では「各種施設」という。）で発生する高レベル廃液、低レベル濃縮廃液、廃溶媒、雑固体等をそれぞれの性状に応じて固化、乾燥、熱分解、焼却等の処置を施し容器に詰めた後、又は貯槽に受け入れた後、保管廃棄する施設であり、以下の設備で構成する。また、MOX燃料加工施設で発生し容器に詰められた雑固体を保管廃棄する。

高レベル廃液ガラス固化設備

ガラス固化体貯蔵設備

低レベル固体廃棄物処理設備

低レベル固体廃棄物貯蔵設備

なお、各種施設で発生する雑固体は、発生するそれぞれの建屋で、必要な場合には一時集積場所を設定した上で集積・保管し、雑固体に応じた運搬容器に収納した後、クレーン等により運搬車に載せ、低レベル廃棄物処理建屋、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋、第4低レベル廃棄物貯蔵建屋等に運搬し、クレーン等により低レベル固体廃棄物処理設備又は低レベル固体廃棄物貯蔵設備に受け入れる。

また、雑固体のうち、各施設から発生する廃活性炭は、水切りした後、それぞれの建屋で、必要な場合には一時集積場所を設定した上で集積・保管し、ドラム缶に収納した後、クレーン等により運搬車に載せ、第2低レベル廃棄物貯蔵建屋、第4低レベル廃棄物貯蔵建屋等に運搬し、クレーン等により低レベル固体廃棄物貯蔵設備に受け入れる。

MOX燃料加工施設で容器に詰められ第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に運搬された雑固体は、クレーン等により低レベル廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系に受け入れる。

7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備

7.4.2.1 概 要

高レベル廃液ガラス固化設備は、高レベル濃縮廃液、アルカリ濃縮廃液、アルカリ洗浄廃液及び不溶解残渣廃液をガラス固化する設備である。

高レベル廃液ガラス固化設備系統概要図を第7.4-1図に示す。

7.4.2.2 設計方針

(1) 閉じ込め

高レベル廃液ガラス固化設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とし、さらに気体廃棄物の廃棄施設により負圧を維持する設計とする。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液混合槽等の廃液の放射線分解により発生する水素の濃度が過度に上昇する可能性のある機器は、水素の爆発を防止できる設計とする。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。

(4) 単一故障

安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。

(5) 外部電源喪失

安全上重要な流下停止系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。

(6) 落下防止

ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、固化セル移送台車は、ガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。

また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。

(7) 試験及び検査

安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる設計とする。

7.4.2.3 主要設備の仕様

高レベル廃液ガラス固化設備の主要設備の仕様を第7.4-1表に示す。

また、ガラス溶融炉概要図を第7.4-2図に示す。

7.4.2.4 系統構成及び主要設備

高レベル廃液ガラス固化設備は、2系列(一部1系列)で構成し、通常は2系列で運転するが、1系列故障時等には、1系列で運転できるように設計する。

高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮系等から発生する高レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備から高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を高レベル廃液混合槽に受け入れる。また、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液中和槽に受け入れる。

必要に応じて中和等の処理をしたアルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液は、高レベル廃液混合槽に移送する。高レベル廃液混合槽内の廃液は、必要に応じて組成調整を行った後、供給液槽及び供給槽を経てガラス溶融炉に移送し、ガラス原料とともに、1,100～1,200℃程度で溶融する。また、ガラス溶融炉の洗浄運転を実施する場合は、高レベル廃液に替えてガラス溶融炉に模擬廃液を移送し、ガラス原料とともに溶融する。

ガラス溶融炉内で溶融したガラスは、固化セル移送台車上のガラス固化体容器に注入する。注入後、ふたを溶接し、表面汚染検査等の検査を実施したガラス固化体は、ガラス固化体検査室天井クレーンによりガラス固化体貯蔵設備に移送する。

なお、ガラス固化体貯蔵設備で貯蔵中のガラス固化体の過度の温度上昇を防止する観点から、高レベル廃液ガラス固化設備では、ガラス固化体1本当たりの発熱量2.3kW以下を目標としてガラス固化体を製造す

(28)
る。

(2) 主要設備

高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器のうち、槽類は、ステンレス鋼を用い接液部は溶接構造等の設計とし、ガラス溶融炉は、溶融槽を耐火レンガで構成し、外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。また、万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とする。

なお、高レベル廃液混合槽等を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした廃液が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液移送のためのスチーム ジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備又は高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧の維持ができる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに、接地し、着火源を排除する。

高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等は内包する廃液の温度を監視し、ガラス溶融炉は耐火レンガの温度等を監視することにより、運転状態を監視できる設計とする。また、固化セル移送台車上の質量を監視することにより溶融ガラスの流下量の監視ができる設計とする。ガラス固化体の組成管理のため、ガラス溶融炉への高レベル廃液の供給量、ガラス原料供給量及びガラス固化体容器へのガラス注入量の監視ができる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備のガラス溶融炉は、計測制御系統施設の固化セル移送台車上の重量計の信号が固化ガラス1本分の質量になると発信する信号（以下「質量信号」という。）により、流下ノズルの加熱を停止し、さらに、流下ノズル冷却用の冷却空気供給用弁を開とし、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、溶融ガラスの流下停止を行う流下停止系を設ける設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、それを構成する動的機器の単一故障を仮定しても溶融ガラスの流下停止機能を確保するように、弁を多重化する設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とする。

高レベル廃液ガラス固化設備のガラス溶融炉等は、保守・補修を考慮した設計とする。また、保守・補修が容易かつ短期間にできて放射線業務従事者の線量を可能な限り低くするように、保守用の室を適切な位置に配置するとともに、保守・補修に使用するクレーン等の機器を適切に配置する設計とする。

a. 高レベル廃液調整槽

(a) 高レベル廃液混合槽

高レベル廃液混合槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため独立した2系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液混合槽は、廃液の放射線分解により発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。高レベル廃液混合槽は、液温の監視用に温度計を設ける。

(b) アルカリ濃縮廃液中和槽

アルカリ濃縮廃液中和槽は、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、アルカリ濃縮廃液中和槽は、必要に応じて廃液を中和等の処理ができる設計とする。

b. 高レベル廃液供給液槽

(a) 供給液槽

供給液槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した2系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給液槽は、廃液の放射線分解により発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給液槽は、液温の監視用に温度計を設ける。供給液槽は、ガラス溶融炉へ供給する高レベル廃液の供給量監視用に液位計を設ける。

(b) 供給槽

供給槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した2系列の

冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給槽は、廃液の放射線分解により発生する水素⁽¹⁴⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給槽は、液温の監視用に温度計を設ける。

c. ガラス溶融炉

ガラス溶融炉は、耐火レンガの組積構造により溶融槽を構成し、その外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。

高レベル廃液又は模擬廃液及びガラス原料は、ガラス溶融炉内へ投入し、炉内に設置した電極を介してガラスに直接電流を流すことによって発生するジュール熱によりガラスを加熱溶融する。ガラス溶融炉内の溶融ガラスは、ガラス溶融炉下部の流下ノズルを加熱することによりガラス固化体容器に注入する。

ガラス溶融炉は、溶融ガラスの監視用に耐火レンガ内部に温度計を設ける。また、ガラス原料供給量の監視用に供給量積算計を設ける。

ガラス溶融炉は、固化セル移送台車の重量計により流下ガラス質量を監視するとともに、流下ガラスがガラス固化体容器以外に流下することを防止するため、流下停止系を設ける設計とする。

ガラス溶融炉は、クレーン等により遠隔で保守可能な設計とする。

ガラス溶融炉は、運転中に流下性の改善を図るため、棒状の装置を炉の上部から流下ノズル内部に挿入できる構造とする。

また、製造するガラス固化体の概要は、以下のとおりである。

質 量	ガラス固化体質量	約500 k g / 本
	固化ガラス質量	約400 k g / 本

寸法	外径	約430mm
	高さ	約1,340mm
	容器肉厚	約6mm
発熱量		約2.3kW/本
材料	固化ガラス	ほうけい酸ガラス
	容器	ステンレス鋼

なお、ガラス固化体の発熱量は、高レベル廃液の分析値のばらつき、ガラス溶融炉への高レベル廃液及びガラス原料の供給量の変動並びにガラス固化体容器へのガラス注入量の変動を考慮すると目標からばらつくことが考えられ、2.3kW/本以下を目標としてガラス固化体を製造する場合、製造されるガラス固化体の発熱量は、ばらつきを考慮して1本の最大値としては2.8kW/本となるような設計とする。

ガラス固化体概要図を第7.4-3図に示す。

d. 固化セル移送台車

固化セル移送台車は、ガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

e. 溶接機

溶接機は、ガラス固化体内容物の飛散防止等の物理的閉じ込め機能を確保するため、固化セル内でガラス固化体容器にふたを溶接する装置である。

f. 除染装置

除染装置は、ガラス固化体を固化セルからつり上げ、ガラス固化体の表面の除染を行う装置である。除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに

脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。⁽²⁷⁾

また、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

g. ガラス固化体検査室天井クレーン

ガラス固化体検査室天井クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、ガラス固化体検査室天井クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。⁽²⁷⁾

また、ガラス固化体検査室天井クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

h. ガラス固化体検査装置

(a) ガラス固化体外観検査装置

ガラス固化体外観検査装置は、テレビカメラによりガラス固化体の外観観察及び標識読取りを行う装置である。

(b) ガラス固化体表面汚染検査装置

ガラス固化体表面汚染検査装置は、ガラス固化体の表面にろ紙を押しつけることによりスミヤサンプルを採取する装置である。

(c) ガラス固化体閉じ込め検査装置

ガラス固化体閉じ込め検査装置は、ガラス固化体を容器内に収納し、容器内を吸引することによりガラス固化体の閉じ込め性を検査する装置である。

7.4.2.5 試験・検査

安全上重要な流下停止系の冷却空気供給用弁は、定期的に開閉の作動状況を確認する。

安全上重要な高レベル廃液混合槽等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。

7.4.2.6 評 価

(1) 閉じ込め

高レベル廃液ガラス固化設備の主要な槽類は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等とし、ガラス熔融炉は、熔融槽を耐火レンガで構成し、漏えいし難い設計とする。さらに、これらの機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。

高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とするので、万一の放射性廃液の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。

(2) 火災及び爆発の防止

高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地し、着火源を排除する設計とするので、爆発を防止できる。

(3) 崩壊熱除去

高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、適切な冷却系を設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とするので、崩壊熱を除去できる。

(4) 外部電源喪失

安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源喪失時に熔融ガラス

の流下停止機能を確保できる。

(5) 単一故障

安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器を多重化する設計とするので、単一故障を仮定しても熔融ガラスの流下停止機能を確保できる。

(6) 落下防止

ガラス固化体検査室天井クレーン等は、つりワイヤの二重化等を行い、また、固化セル移送台車等は、逸走防止のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。

また、ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体を必要以上の高さにつり上げないインターロックを設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。

(7) 試験及び検査

安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる。

7.4.3 ガラス固化体貯蔵設備

7.4.3.1 概 要

ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋及び第1ガラス固化体貯蔵建屋に設置するガラス固化体貯蔵設備で構成する。ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備にて製造したガラス固化体を受け入れ、保管廃棄する設備である。

7.4.3.2 設計方針

(1) 崩壊熱除去

ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体から発生する崩壊熱によるガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる設計とする。

(2) 貯蔵容量

ガラス固化体貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。

(3) 落下防止

ガラス固化体貯蔵設備のガラス固化体受入れクレーン及び第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、トレンチ移送台車はガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。

また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。

7.4.3.3 主要設備の仕様

ガラス固化体貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4-2表に示す。

ガラス固化体貯蔵設備概要図として、第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4-4図(1)に、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4-4図(2)に示す。また、貯蔵ピット概要図として、第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4-5図(1)に、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4-5図(2)に示す。

7.4.3.4 系統構成及び主要設備

(1) 系統構成

ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵ピット、トレンチ移送台車、ガラス固化体受入れクレーン及び第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン、冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトで構成する。

ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備からガラス固化体を受け入れる。ガラス固化体は、高レベル廃液ガラス固化設備のガラス固化体検査室天井クレーンにより高レベル廃液ガラス固化建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵するか、又はトレンチ移送台車により第1ガラス固化体貯蔵建屋へ払い出す。高レベル廃液ガラス固化建屋から払い出したガラス固化体は、ガラス固化体受入れクレーンを用いて、トレンチ移送台車から取り出す。取り出したガラス固化体は、第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンにより第1ガラス固化体貯蔵建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵する。

ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵容量は、約8,200本である。

(2) 主要設備

ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とする。

ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気の温度を監視する設計とする。

a. 貯蔵ピット

貯蔵ピットは、収納管、通風管、支持架構及びプレナム形成板で構成し、ガラス固化体のもつ閉じ込め機能を維持するために、ガラス固化体を収納管内に収納し、収納管と通風管の間に冷却空気を流す構造とする。

冷却空気は、高さ約29m（高レベル廃液ガラス固化建屋）及び高さ約

25m（第1ガラス固化体貯蔵建屋）の冷却空気入口シャフトから貯蔵ピットの下部に流入し、円環流路を上昇しながらガラス固化体から発生する崩壊熱を除去する。この崩壊熱を除去した空気は、十分な通風力を与える高さ約35mの冷却空気出口シャフト排気口から大気中へ放出する。29°Cを外気温とし、2.3 kWのガラス固化体が全数収納された状態でのガラス固化体の温度は、次のとおりとなる設計とする。

高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵ピット

ガラス固化体容器表面温度 約 270°C

ガラス固化体中心温度 約 410°C

第1ガラス固化体貯蔵建屋の貯蔵ピット

ガラス固化体容器表面温度 約 280°C

ガラス固化体中心温度 約 420°C

この場合、冷却空気の円環流路出口温度は、それぞれ約75°C、約90°Cである。

また、発熱量の経年変化を考慮しても、冷却空気流量の減少割合に比較し、ガラス固化体の崩壊熱量減少割合の方が大きいいため、ガラス固化体の温度が上昇することはない。

なお、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気入口、出口温度監視用に冷却空気入口シャフト、冷却空気出口シャフトに温度計を設ける。

また、収納管は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、収納管内を負圧に維持する。貯蔵ピットは、ガラス固化体貯蔵においてガラス固化体容器が機械的強度上十分耐え得るため積み9段以下の設計とする。

ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵区域の天井等のコンクリート温度が65°Cを超えないように断熱材及び貯蔵区域側壁部に空気流路を設けると

ともに、上部及び下部プレナム部での空気流路を形成するプレナム形成板を設ける設計とする。

収納管及び通風管は、使用環境を考慮し、防食処理（アルミニウム溶射）した炭素鋼を用いる設計とする。

収納管は、万一のガラス固化体の落下時にも、収納管とガラス固化体との間隙を小さくすることにより、収納管内の空気が間隙から排出されにくく、収納管内の空気による圧縮抵抗が働き、ガラス固化体の落下速度、落下衝撃を減少させる効果が働くような設計とする。また、収納管の底部には衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設置し、万一のガラス固化体落下時にもガラス固化体容器に著しい損傷を与えないようにするとともに、収納管の機能を失うような損傷を生じない設計とする。

収納管は、貯蔵区域の天井スラブで懸架支持し、通風管は、貯蔵ピットの支持架構で固定支持する。収納管と通風管の間にはスペーサを設け地震時の収納管の荷重をスペーサを介して支持架構で支持する構造とする。さらに、支持架構は、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第1ガラス固化体貯蔵建屋の側面に固定する。なお、収納管に顕著な変化がないことを確認するために、収納管等の目視等による観察が可能な措置を講ずる。

b. トレンチ移送台車

トレンチ移送台車に設置する遮蔽容器は、その中にガラス固化体1本を収納できる構造とする。

トレンチ移送台車は、遮蔽容器内にガラス固化体の側面に沿うガイドを設けガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

c. ガラス固化体受入れクレーン

ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。

さらに、ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。⁽²⁷⁾

また、ガラス固化体受入れクレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

d. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン

第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンに設置する遮蔽容器は、ガラス固化体3本、収納管プラグ等を収納できる構造とする。

第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。⁽²⁷⁾

また、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。

e. 冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト

冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトは、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第1 ガラス固化体貯蔵建屋と一体構造とし、建屋の側

面に設ける。

冷却空気出口シャフトは、ガラス固化体の崩壊熱を除去できる十分な冷却空気の風量を与える高さとする。

なお、冷却空気出入口シャフトの開口部には異物の侵入を防止する措置を講ずるとともに、入口シャフト底部については目視等による観察及び必要に応じ、じんあい等の除去が可能な措置を講ずる。

7.4.3.5 試験・検査

安全上重要な収納管及び通風管は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。

7.4.3.6 評 価

(1) 崩壊熱除去

ガラス固化体貯蔵設備は、冷却空気の流路及び十分な高さの冷却空気出口シャフトを設け、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とするので、ガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる。

(2) 貯蔵容量

ガラス固化体貯蔵設備は、約8年間に発生するガラス固化体を貯蔵できる。

なお、ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体を貯蔵ピットの収納管内にたて積みで貯蔵し、収納管内を気体廃棄物の廃棄施設の換気設備により負圧に維持する設計とし、収納管と通風管の間に冷却空気を流すことによりガラス固化体容器が冷却空気と直接接触しない方法で貯蔵できる設計とするので、適切な方法で貯蔵できる。

(3) 落下防止

ガラス固化体受入れクレーン及び第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、つりワイヤの二重化等を行い、また、トレンチ移送台車は、逸走防止のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。

また、ガラス固化体貯蔵設備は、受入れ室等でのつり上げ高さを9m以内に制限するとともに、収納管の底部に衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。

7.4.4 低レベル固体廃棄物処理設備

7.4.4.1 概 要

低レベル固体廃棄物処理設備は、低レベル濃縮廃液処理系，廃溶媒処理系，雑固体廃棄物処理系及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理系で構成する。

低レベル固体廃棄物処理設備系統概要図を第7.4-6図に示す。

7.4.4.2 低レベル濃縮廃液処理系

7.4.4.2.1 概 要

低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理する系である。

7.4.4.2.2 設計方針

(1) 閉じ込め

低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。

(2) その他

低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

7.4.4.2.3 主要設備の仕様

低レベル濃縮廃液処理系の主要設備の仕様を第7.4-3表に示す。

また、乾燥装置概要図を第7.4-7図に示す。

なお、低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

7.4.4.2.4 系統構成及び主要設備

低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置及び固化装置は、各1系列で構成する。低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理することが可能な能力を有す

る。

(1) 系統構成

低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第1低レベル廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、乾燥装置（蒸発温度：約100℃）へ連続供給して乾燥した後、圧縮成型し、ドラム缶又は角型容器（以下「ドラム缶等」という。）に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系又は第2貯蔵系へ、必要に応じチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系へ移送する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、固化装置へ供給し固化材と混合した後、ドラム缶内に固化し、低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第1低レベル廃棄物貯蔵系、第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系若しくは第2貯蔵系又は第4低レベル廃棄物貯蔵系へ移送する。

乾燥装置から発生する廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。

(2) 主要設備

低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内包する機器は、ニッケル基合金又はステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。

低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。また、乾燥装置は、加熱蒸気温度等を測定し、運転状態を監視する設計とする。

7.4.4.2.5 試験・検査

低レベル濃縮廃液処理系は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御盤等でその状態を監視する。

7.4.4.2.6 評価

(1) 閉じ込め

低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内包する機器は、腐食し難いニッケル基合金又はステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。

低レベル濃縮廃液処理系の液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

(2) その他

低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

7.4.4.3 廃溶媒処理系

7.4.4.3.1 概 要

廃溶媒処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から発生する廃溶媒を処理する系である。

7.4.4.3.2 設計方針

(1) 閉じ込め

廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。

(2) 火災及び爆発の防止

廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、廃溶媒による火災を適切に防止できる設計とするとともに燃焼装置等の可燃性ガスを取り扱う機器は、可燃性ガスによる火災及び爆発を適切に防止できる設計とする。

7.4.4.3.3 主要設備の仕様

廃溶媒処理系の主要設備の仕様を第7.4-4表に示す。

また、熱分解装置概要図を第7.4-8図に示す。

7.4.4.3.4 系統構成及び主要設備

廃溶媒処理系は、1系列で構成する。廃溶媒処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

廃溶媒処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を、水酸化カルシウムと混合し、熱分解装置へ供給してりん酸と可燃性ガスに熱分解（約450℃）する。りん酸は、熱分解と同時に水酸化カルシウムで中和し熱分解生成物として熱分解装置から抜き出し、圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系又は第2貯蔵系へ、必要に応じチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系へ移送する。また、可燃性ガスは、燃焼装置（約900℃）へ導いて燃焼し、燃焼後の廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。

(2) 主要設備

廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内包する機器は、ステンレス鋼、炭素鋼又はニッケル基合金を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。

廃溶媒処理系の熱分解装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。

廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、接地するとともに、電動機等は、防爆構造とし、着火源を適切に排除する設計とする。

a. 熱分解装置

熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。また、熱分解装置は、外部ヒータを適

切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視する設計とする。

b. 燃焼装置

燃焼装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視する設計とともに、耐火物を内張りし、装置外面における過度の温度上昇を防止する設計とする。

7.4.4.3.5 試験・検査

廃溶媒処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。

7.4.4.3.6 評価

(1) 閉じ込め

廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内包する機器は、使用環境を考慮し、ステンレス鋼、炭素鋼又はニッケル基合金を用い、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。

廃溶媒処理系の液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

熱分解装置は、廃溶媒の熱分解により発生するりん酸に対して、水酸化カルシウムを添加し中和しているため腐食を防止できる。

(2) 火災及び爆発の防止

廃溶媒処理系の廃溶媒を取り扱う機器は、接地するとともに、電動機

等は防爆構造とし、着火源を排除する設計とするので、廃溶媒による火災の発生を防止できる。

熱分解装置は、窒素ガスの供給により不活性な雰囲気下で廃溶媒を熱分解する設計とするので、廃溶媒による火災の発生並びに可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。

燃焼装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視する設計とするので、可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。

7.4.4.4 雑固体廃棄物処理系

7.4.4.4.1 概 要

雑固体廃棄物処理系は、各種施設から発生する紙、フィルタ、ポンプ等の雑固体を焼却若しくは圧縮減容又はそのまま取り扱う系である。

7.4.4.4.2 設計方針

(1) 閉じ込め

雑固体廃棄物処理系の焼却装置等の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、放射性物質が漏えいし難い構造とする。

7.4.4.4.3 主要設備の仕様

雑固体廃棄物処理系の主要設備の仕様を第7.4-5表に示す。

7.4.4.4.4 系統構成及び主要設備

雑固体廃棄物処理系は、1系列で構成する。雑固体廃棄物処理系は、各種施設から発生する雑固体を処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

雑固体廃棄物処理系は、各種施設から発生する雑固体のうち焼却可能なものを必要に応じ焼却装置（約900℃）で焼却し廃溶媒処理系の圧縮成型装置で圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、また、雑固体のうち焼却しないものを圧縮減容装置で圧縮減容した後ドラム缶等に詰め、又は、そのままドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系又は第2貯蔵系へ、必要に応じチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系へ移送する。

また、雑固体のうち、低レベル廃液処理設備の油分除去系から発生す

る廃活性炭は、雑固体廃棄物処理系で水切りした後、ドラム缶に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系又は第2貯蔵系へ移送する。

ただし、雑固体のうち、よう素フィルタは第2低レベル廃棄物貯蔵系の第2貯蔵系に貯蔵する。

焼却装置から発生する廃ガスは、セラミックフィルタを経て、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。

(2) 主要設備

雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、溶接構造等の漏えいし難い設計とするとともに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。

また、焼却装置及びセラミックフィルタは、耐火物を内張りし、機器外面における過度の温度上昇を防止する設計とするとともに、焼却装置は燃焼状態を監視する設計とする。

7.4.4.4.5 試験・検査

雑固体廃棄物処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。

7.4.4.4.6 評価

(1) 閉じ込め

雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、かつ、溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。

7.4.4.5 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系

7.4.4.5.1 概 要

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系は、使用済燃料の貯蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したCB及びBPを処理する系(以下7.4では「CB・BP処理系」という。)である。

7.4.4.5.2 設計方針

(1) 閉じ込め

CB・BP処理系の第2CB切断装置及び第2BP切断装置を設置する切断ピットは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。

7.4.4.5.3 主要設備の仕様

CB・BP処理系の主要設備の仕様を第7.4-6表に示す。

なお、CB・BP処理系のうち第1CB切断装置及び第1BP切断装置は、再処理設備本体の運転開始から使用し、燃料貯蔵プールに隣接する設備であるため、使用済燃料貯蔵中の安全性を損なうことのないよう使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設と同時に設置する。

7.4.4.5.4 系統構成及び主要設備

CB・BP処理系は、2系列(一部1系列)で構成する。CB・BP処理系は、使用済燃料の貯蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したCB・BPを処理することが可能な能力を有する。

(1) 系統構成

C B・B P 処理系は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する。

使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したC B及びB Pは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で、それぞれ第1 C B切断装置及び第1 B P切断装置により使用済燃料の貯蔵施設のプール水中で切断後、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋へ移送し、それぞれ第2 C B切断装置及び第2 B P切断装置により切断ピット水中で更に切断し、収納容器に収納して、ドラム缶等に詰め、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系に移送する。第1 C B切断装置はC Bを二つに切断し、第2 C B切断装置は更に切断し、平板状にする。第1 B P切断装置はB Pを支持体とB P棒本体に分割切断し、第2 B P切断装置はB P棒本体をせん断する。

(2) 主要設備

第2 C B切断装置及び第2 B P切断装置を設置する切断ピットの内面は、液体状の放射性物質の漏えいを防止するため、ステンレス鋼を内張りし、接液部は溶接構造等の設計とする。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。切断ピットは、ピット水の水質の維持・管理を図る設計とする。

また、第1切断装置及び第2切断装置は、その運転状態を監視する設計とする。

7.4.4.5.5 試験・検査

CB・BP処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。

7.4.4.5.6 評価

(1) 閉じ込め

CB・BP処理系の第2CB切断装置及び第2BP切断装置を設置する切断ピットの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

7.4.5 低レベル固体廃棄物貯蔵設備

7.4.5.1 概 要

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、廃樹脂貯蔵系、ハル・エンドピース貯蔵系、チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系、第1低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第2低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系で構成する。

第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用する。

7.4.5.2 設計方針

(1) 閉じ込め

廃樹脂及び廃スラッジを内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。

ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。

(2) 貯蔵等に関する考慮

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。

(3) 共用

低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生する雑固体の性状に対して再処理施設で発生する雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管する。MOX燃料加工施設から発生する雑固体を考慮しても約6年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(4) その他

低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

7.4.5.3 主要設備の仕様

低レベル固体廃棄物貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4-7表に示す。

なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）、第1低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。

また、第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用する。

7.4.5.4 系統構成及び主要設備

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生する低レベル固体廃棄物（廃樹脂及び廃スラッジ、ハル・エンドピース、CB及びBPの処理物、低レベル濃縮廃液の処理物、廃溶媒の処理物、雑固体の処理物等）及びMOX燃料加工施設から発生する雑固体を貯蔵する能力を有する。

廃樹脂及び廃スラッジは、貯槽に貯蔵する設計とする。

その他の低レベル固体廃棄物は、ドラム缶等又は容器（ドラム）に詰め、貯蔵室又は貯蔵プールに貯蔵する設計とする。

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、将来必要に応じ増設を考慮する。

低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

(1) 系統構成

a. 廃樹脂貯蔵系

廃樹脂貯蔵系は、使用済燃料の貯蔵施設のプール水浄化系、液体廃棄物の廃棄施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のハル・エンドピースを貯蔵するハル・エンドピース貯蔵系並びに低レベル固体廃棄物処理設備のCB・BP処理系から発生する廃樹脂及び廃スラッジを、それぞれ使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する廃樹脂貯槽に貯蔵する系である。

b. ハル・エンドピース貯蔵系

ハル・エンドピース貯蔵系は、溶解施設から発生するハル・エンドピース等を詰めたドラムをプール水中に貯蔵する系であり、ハル・エンドピース貯蔵建屋に設置する。

c. チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系

チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備のCB・BP処理系等から発生するCB・BPの処理物等を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する。

d. 第1低レベル廃棄物貯蔵系

第1低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の固化体を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体のうち、プルトニウムを含む溶液若しくは粉末又は高レベル廃液による汚染のおそれのない雑固体であるセル及びグローブボックス以外から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第1低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。

e. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶を貯蔵する系であり、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下2階及び地下3階に設置する。

f. 第2低レベル廃棄物貯蔵系

(a) 第1貯蔵系

第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理

物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する雑固体の処理物等，各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等並びにMOX燃料加工施設から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり，第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の地上1階に設置する。

ドラム缶等を貯蔵する場合は，遮蔽設計及び建屋の強度設計に影響がないように，表面線量当量率及び質量を貯蔵前に管理するものとする。

再処理設備本体の運転開始に先立ち第1貯蔵系を使用する場合には，再処理設備本体の運転開始後を対象とした第2低レベル廃棄物貯蔵建屋に係る遮蔽設計に影響がないように，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等の表面線量当量率を貯蔵前に管理するものとする。

(b) 第2貯蔵系

第2低レベル廃棄物貯蔵系の第2貯蔵系は，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する雑固体の処理物等，各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等並びにMOX燃料加工施設から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり，第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の地下1階，地下2階及び地下3階に設置する。ただし，よう素フィルタ等は，第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地下2階のフィルタ貯蔵室に貯蔵する。

g. 第4低レベル廃棄物貯蔵系

第4低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の固化体を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体のうち、セル及びグローブボックス以外から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第4低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。

(2) 主要設備

廃樹脂及び廃スラッジを内包する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、廃樹脂及び廃スラッジを内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に処置できる設計とする。

ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の設計とする。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。また、貯蔵プールは、プール水の水質等の維持・管理を図る設計とする。

フィルタ貯蔵室は、低レベル廃棄物処理建屋換気筒に接続する設計とする。

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、貯蔵する各低レベル固体廃棄物の推定年間発生量、使用済燃料による総合試験期間（平成18年3月31日開

始) 中に発生する各低レベル固体廃棄物, 増設に必要な期間等を考慮して, 次のとおりの貯蔵容量を有する設計とする。

廃樹脂貯蔵系は, 約40年分の貯蔵容量を有する設計とする。ハル・エンドピース貯蔵系は, 約5年分の貯蔵容量を有する設計とする。チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系は, BWR使用済燃料及びPWR使用済燃料を年間400 t・U_{PR}ずつ再処理する場合に発生するCB及びBPの処理物等の約10年分の貯蔵容量を有する設計とする。

また, 第1低レベル廃棄物貯蔵系, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系, 第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系及び第2貯蔵系並びに第4低レベル廃棄物貯蔵系は, 低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体, 廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物, 雑固体廃棄物処理系から発生する雑固体の処理物等並びに各種施設から発生する雑固体を再処理事業の開始から約26年分の貯蔵容量を有する設計とする。

第1低レベル廃棄物貯蔵系, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系, 第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系は, 再処理設備本体の運転開始に先立ち, 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用して, 使用済燃料の受入れ及び貯蔵を行う場合に発生する雑固体並びに低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置のしゅん工(平成19年3月30日)後に発生する低レベル濃縮廃液の固化体を再処理事業の開始から約28年分の貯蔵容量を有する設計とする。

7.4.5.5 試験・検査

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。

7.4.5.6 評 価

(1) 閉じ込め

廃樹脂及び廃スラッジを内包する機器は、ステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、廃樹脂及び廃スラッジを内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので閉じ込め機能を確保できる。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。

(2) 貯蔵等に関する考慮

低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生した低レベル固体廃棄物及びMOX燃料加工施設から発生した雑固体を約6年分貯蔵することができる。

(3) 共 用

低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生した雑固体の性状に対して再処理施設で発生した雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管し、MOX燃料加工施設から発生した雑固体を考慮しても約6年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再

処理施設の安全性を損なわない。

(4) その他

低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

第7.4-1表 高レベル廃液ガラス固化設備の主要設備の仕様

(1) 高レベル廃液調整槽

a. 高レベル廃液混合槽

種類	たて置円筒形
基数	2
容量	約20m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. アルカリ濃縮廃液中和槽

種類	たて置円筒形
基数	1
容量	約6m ³
主要材料	ステンレス鋼

(2) 高レベル廃液供給液槽

a. 供給液槽

種類	たて置円筒形
基数	2 (1基/系列)
容量	約5m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. 供給槽

種類	たて置円筒形
基数	2 (1基/系列)
容量	約2m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

(3) ガラス溶融炉

種 類	液体供給式直接通電セラミックメルタ
基 数	2 (1基/系列)
容 量	約70L (高レベル廃液) / h (1基当たり)
主要材料	ステンレス鋼(ケーシング) 耐火レンガ(炉材)

(4) 固化セル移送台車

種 類	床面レール走行形
台 数	2 (1台/系列)

(5) 溶接機

種 類	T I G自動溶接方式
台 数	2 (1台/系列)

(6) 除染装置

種 類	水洗浄及びブラシ除染方式 天井走行形 (ガラス固化体のつり上げ機構)
台 数	2

(7) ガラス固化体検査室天井クレーン

種 類	天井走行形
台 数	1
容 量	約2 t

(8) ガラス固化体検査装置

a. ガラス固化体外観検査装置

種 類	テレビカメラ方式
基 数	1

b. ガラス固化体表面汚染検査装置

種 類 スミヤサンプリング方式

基 数 1

c. ガラス固化体閉じ込め検査装置

種 類 ガスサンプリング方式

基 数 1

第7.4-2表 ガラス固化体貯蔵設備の主要設備の仕様

a. 貯蔵ピット

(a) 高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵ピット

種 類	間接自然空冷貯蔵方式
基 数	1
構 成	収納管及び通風管 各45本
容 量	ガラス固化体315本(ガラス固化体7本/収納管)
寸 法	貯蔵ピット 約22m×約6m×約15m (高さ)
	収納管内径 約44cm
	収納管肉厚 約1cm
	収納管長さ 約14m
	通風管内径 約58cm
	通風管長さ 約11m
主要材料	炭素鋼

(b) 第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟の貯蔵ピット

種 類	間接自然空冷貯蔵方式
基 数	4
構 成	収納管及び通風管 各80本/基
容 量	ガラス固化体720本/基 (ガラス固化体9本/収納管)
寸 法	貯蔵ピット 約26m×約6m×約17m (高さ)
	収納管内径 約44cm
	収納管肉厚 約1cm
	収納管長さ 約16m

通風管内径 約58 c m

通風管長さ 約12m

主要材料 炭素鋼

(c) 第1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟の貯蔵ピット

種 類 間接自然空冷貯蔵方式

基 数 4

構 成 収納管及び通風管 各140本／基

容 量 ガラス固化体1,260本／基

(ガラス固化体9本／収納管)

寸 法 貯蔵ピット 約26m×約8m×約17m (高さ)

収納管内径 約44 c m

収納管肉厚 約1 c m

収納管長さ 約16m

通風管内径 約58 c m

通風管長さ 約12m

主要材料 炭素鋼

b. トレンチ移送台車

種 類 遮蔽容器付床面レール走行形

台 数 1

c. ガラス固化体受入れクレーン

種 類 天井走行形

台 数 1

容 量 約1 t

d. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン

種 類 遮蔽容器付床面走行形

台 数 1

容 量 約4 t

e. 冷却空気入口シャフト

(a) 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却空気入口シャフト

高 さ 約29m

(b) 第1ガラス固化体貯蔵建屋の冷却空気入口シャフト

高 さ 約25m

f. 冷却空気出口シャフト

(a) 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却空気出口シャフト

高 さ 約35m

(b) 第1ガラス固化体貯蔵建屋の冷却空気出口シャフト

高 さ 約35m

第7.4-3表 低レベル濃縮廃液処理系の主要設備の仕様

(1) 乾燥装置

種類	たて置遠心薄膜式
基数	1
容量	約0.2m ³ /h
主要材料	ニッケル基合金

(2) 圧縮成型装置

種類	油圧式
基数	1式

(3) 固化装置*

基数	1式
容量	200ℓドラム缶約2本/日

注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備である。

第7.4-4表 廃溶媒処理系の主要設備の仕様

(1) 熱分解装置

種 類	乾留分解式
基 数	1
容 量	約 80 /h
主要材料	ニッケル基合金(乾留部) ステンレス鋼(粉体抜き部)

(2) 燃焼装置

種 類	自燃式
基 数	1
主要材料	炭素鋼(ケーシング) 耐火物(炉材)

(3) 圧縮成型装置

種 類	油圧式
基 数	1 式

第7.4-5表 雑固体廃棄物処理系の主要設備の仕様

(1) 焼却装置

種 類	自燃式
基 数	1
容 量	約75 k g / h
主要材料	炭素鋼(ケーシング) 耐火物(炉材)

(2) セラミック フィルタ

種 類	たて置円筒形
基 数	1 式
容 量	約1,700m ³ / h [normal]
主要材料	炭素鋼(ケーシング) 耐火物(炉材)

(3) 圧縮減容装置

種 類	油圧式
基 数	1
容 量	約1,500 t (圧縮力)

第7.4-6表 CB・BP処理系の主要設備の仕様

(1) 第1切断装置*

a. 第1CB切断装置

種類	溶断式
台数	2
容量	CB 約0.5個/h/台

b. 第1BP切断装置

種類	機械式
台数	2
容量	BP 約0.5個/h/台

(2) 第2切断装置

a. 第2CB切断装置

種類	溶断式
台数	2
容量	CB 約0.5個/h/台

b. 第2BP切断装置

種類	機械式
台数	1
容量	BP 約0.5個相当/h

注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設と同時に設置する。

第7.4-7表 低レベル固体廃棄物貯蔵設備の主要設備の仕様

(1) 廃樹脂貯蔵系

a. 廃樹脂貯槽(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) *

種 類	ライニング槽
基 数	3
容 量	約190m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

b. 廃樹脂貯槽(ハル・エンドピース貯蔵建屋)

種 類	たて置円筒形
基 数	2
容 量	約80m ³ /基
主要材料	ステンレス鋼

c. 廃樹脂貯槽(チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋)

種 類	たて置円筒形
基 数	1
容 量	約120m ³
主要材料	ステンレス鋼

(2) ハル・エンドピース貯蔵系

構 造	鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート 及び鉄骨造)
-----	----------------------------------

貯蔵能力 約2,000本(1,000Lドラム換算)

(3) チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系

構 造	鉄筋コンクリート造
-----	-----------

貯蔵能力 約7,000本(200ℓドラム缶換算)

(4) 第1低レベル廃棄物貯蔵系*

構造 鉄筋コンクリート造

貯蔵能力 約13,500本(200ℓドラム缶換算)

(5) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系*

構造 鉄筋コンクリート造

貯蔵能力 約430本(200ℓドラム缶換算)

(6) 第2低レベル廃棄物貯蔵系(MOX燃料加工施設と共用)

構造 鉄筋コンクリート造

a. 第1貯蔵系*

貯蔵能力 約12,700本(200ℓドラム缶換算)

b. 第2貯蔵系

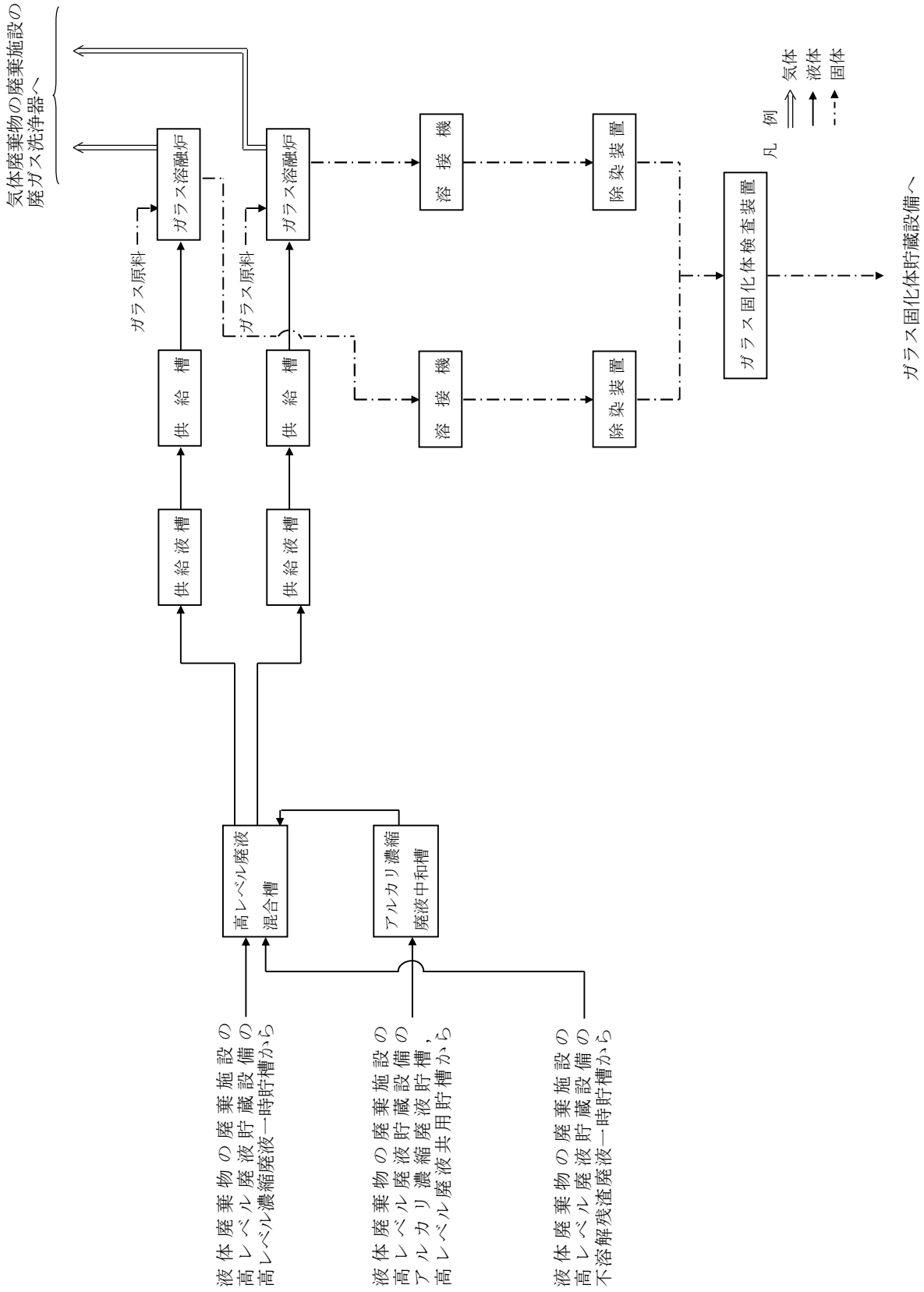
貯蔵能力 約42,500本(200ℓドラム缶換算)

(7) 第4低レベル廃棄物貯蔵系

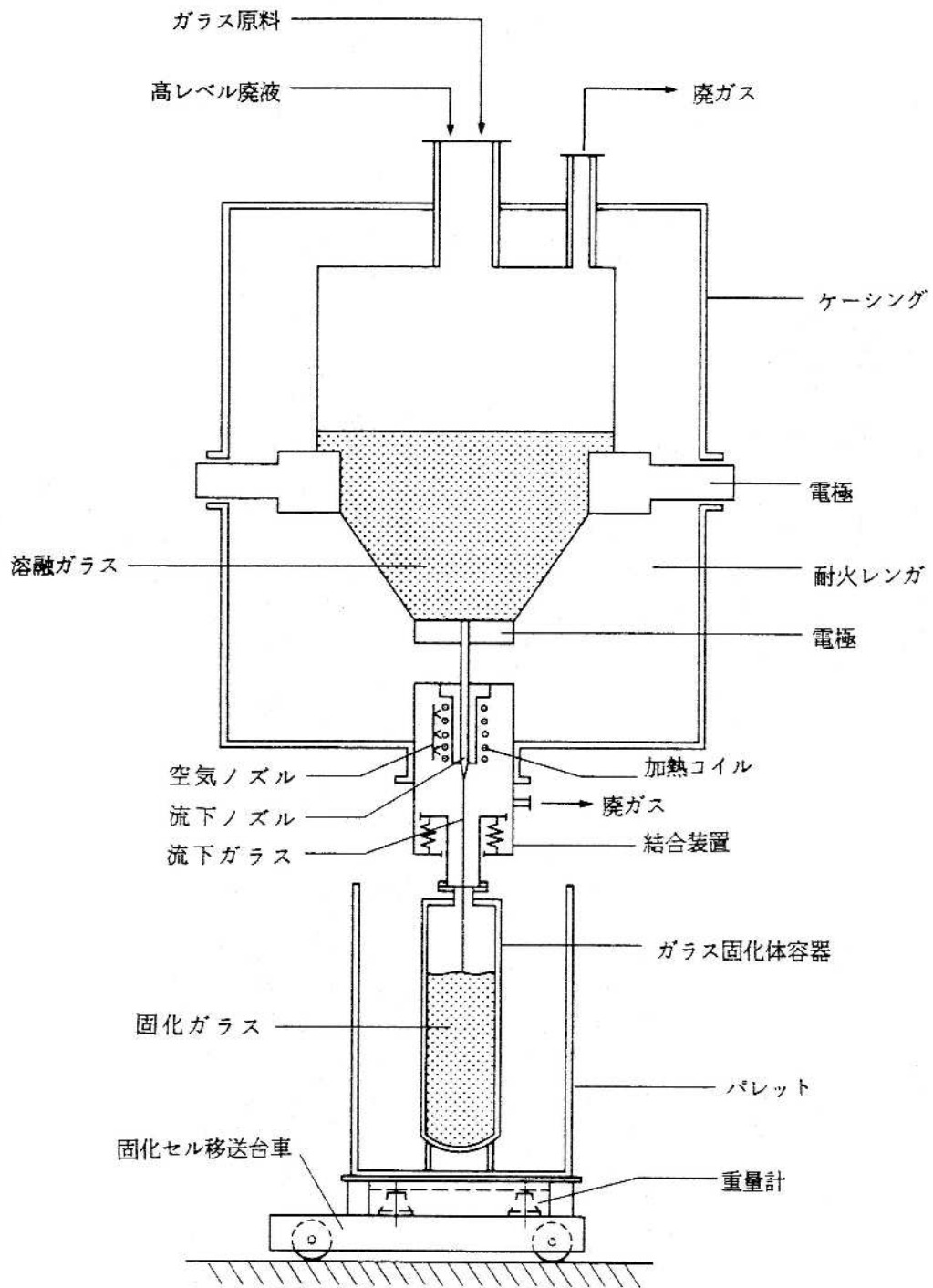
構造 鉄筋コンクリート造

貯蔵能力 約13,500本(200ℓドラム缶換算)

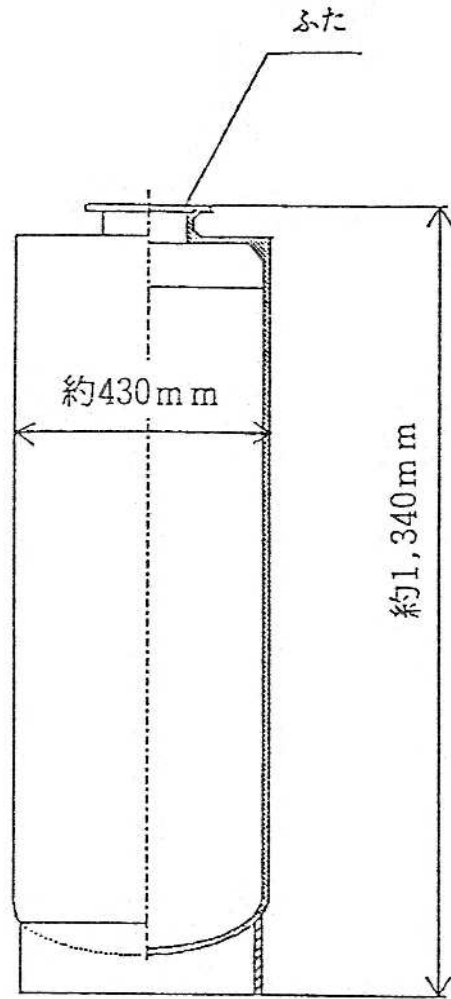
注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。



第7.4-1 図 高レベル廃液ガラス固化設備系統概要図

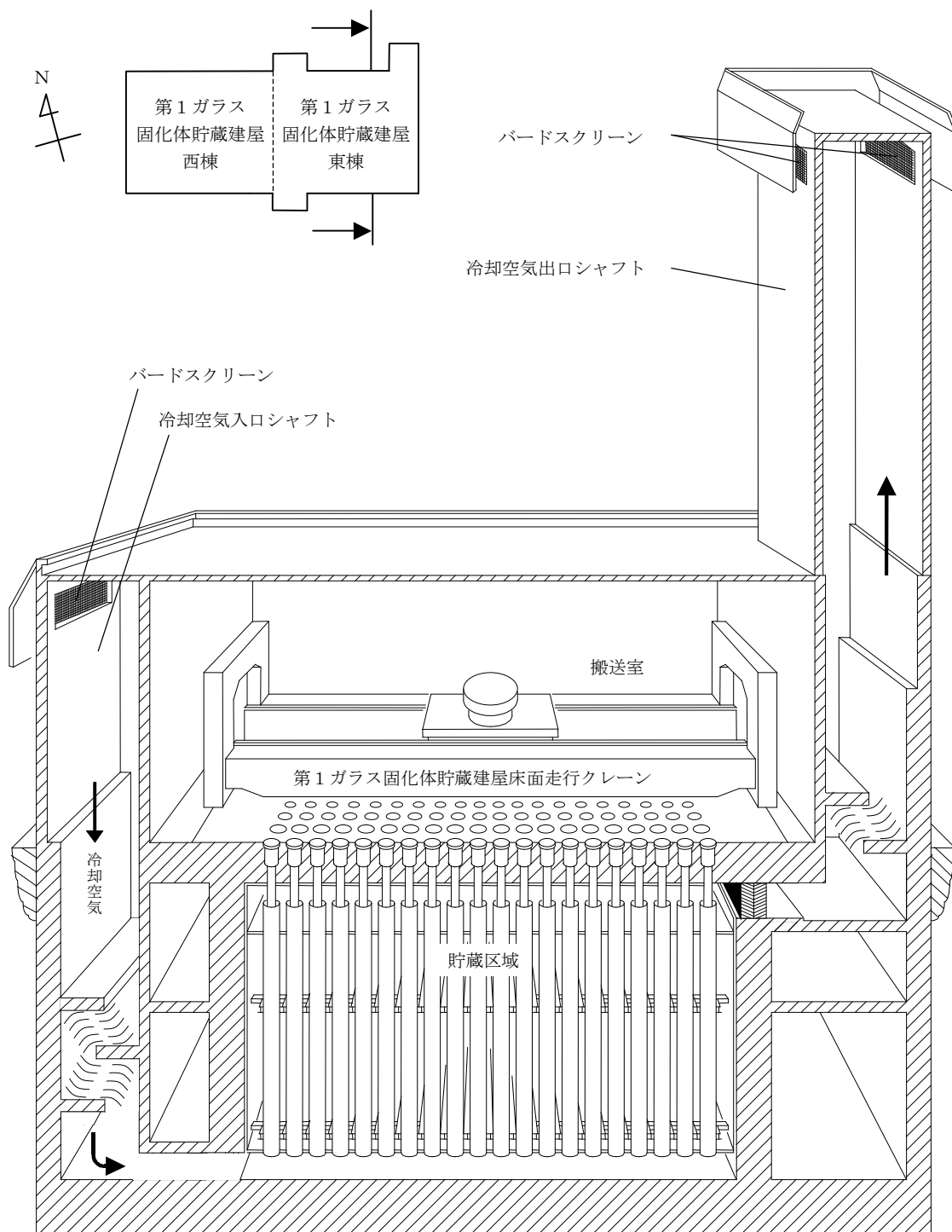


第 7.4-2 図 ガラス溶融炉概要図

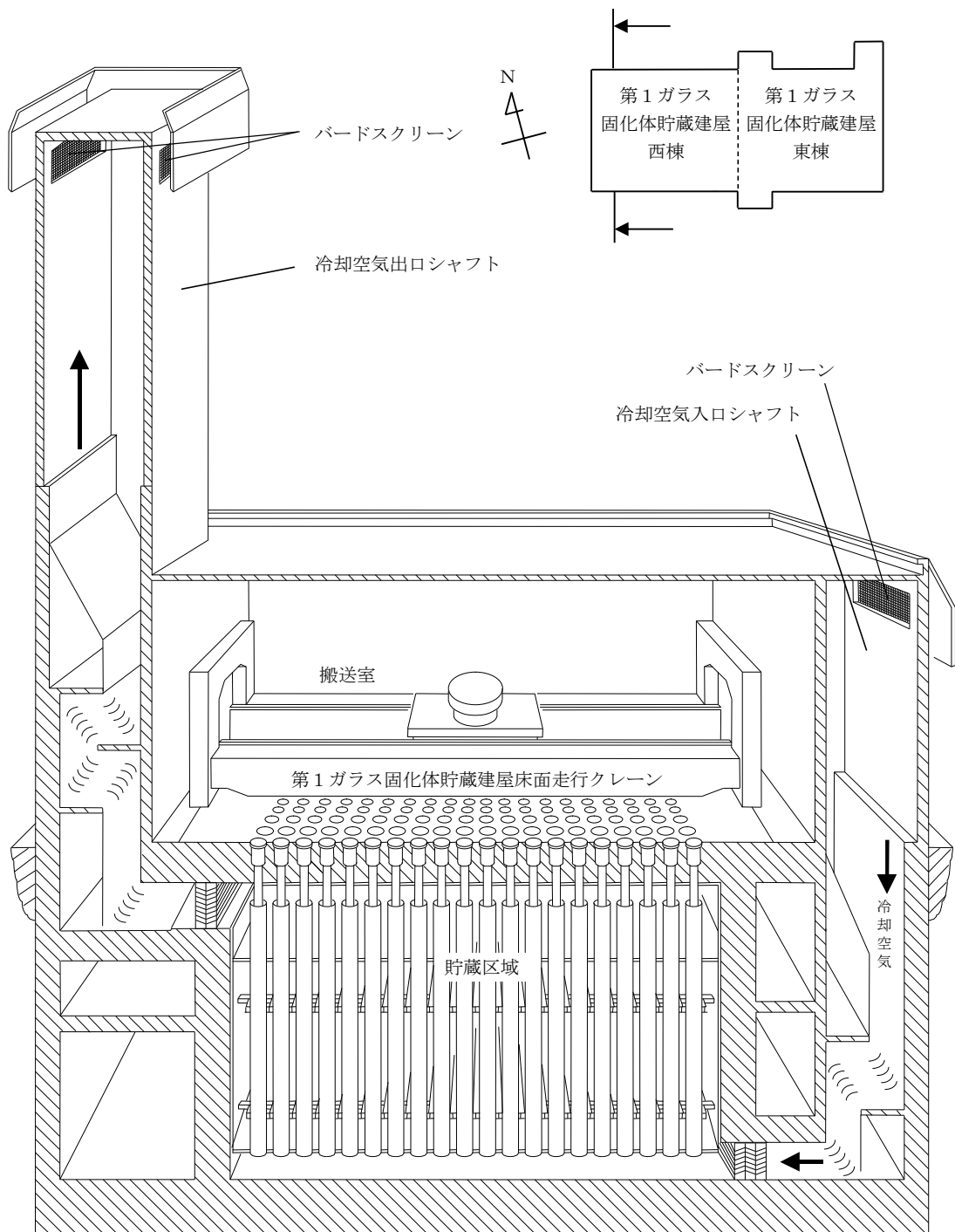


容器肉厚 約6mm

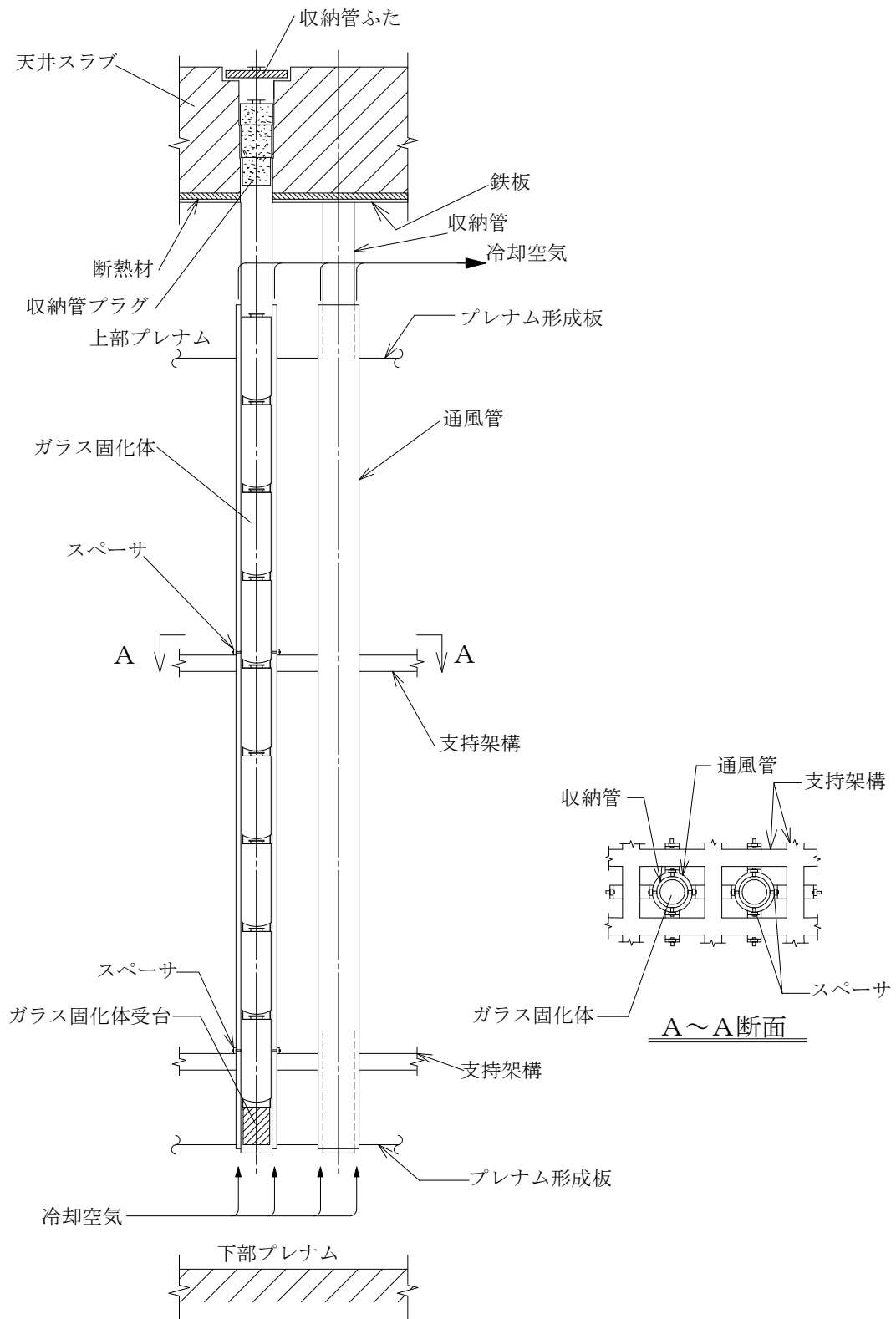
第7.4-3図 ガラス固化体概要図



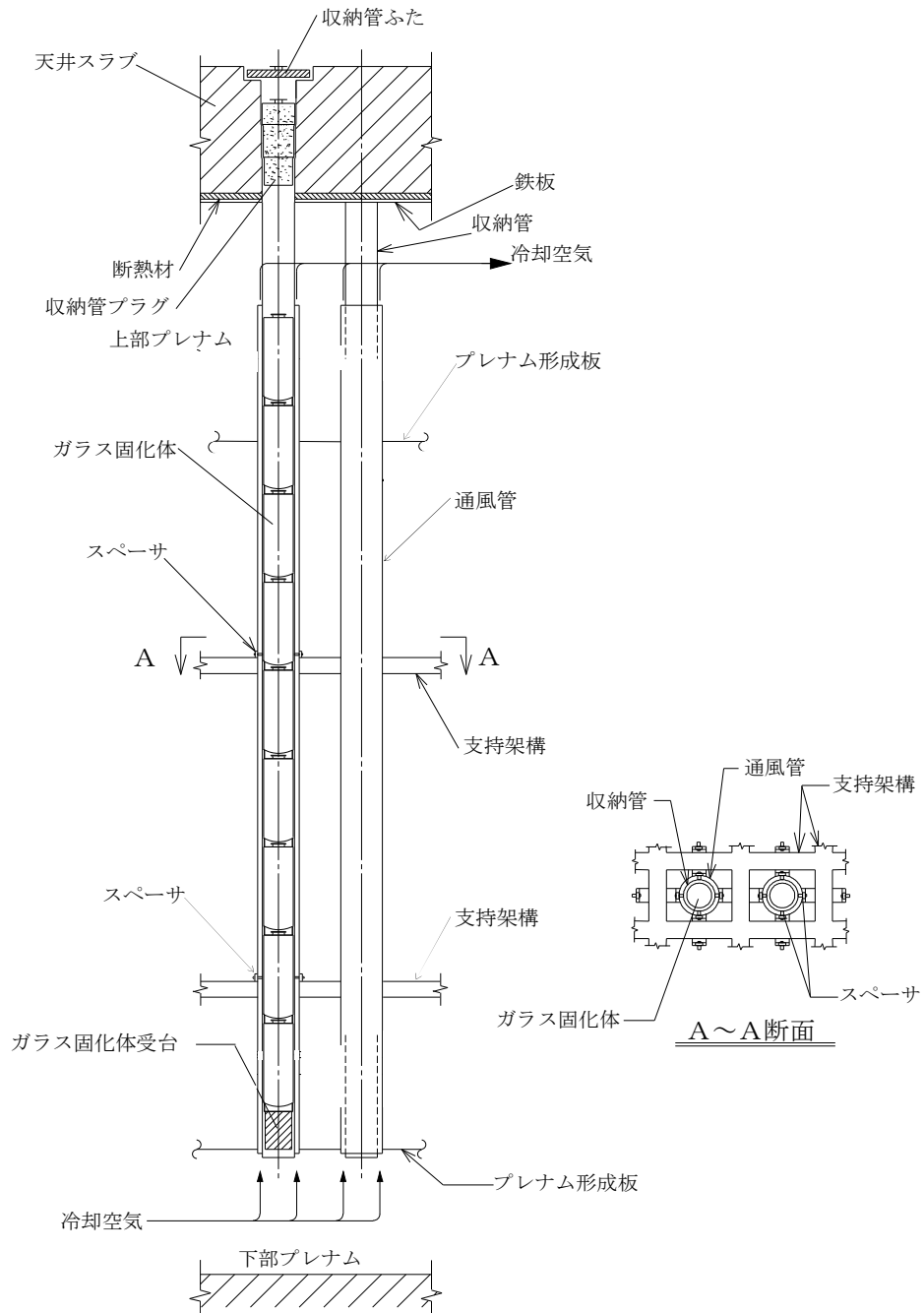
第7.4-4図(1) ガラス固化体貯蔵設備概要図
(第1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟)



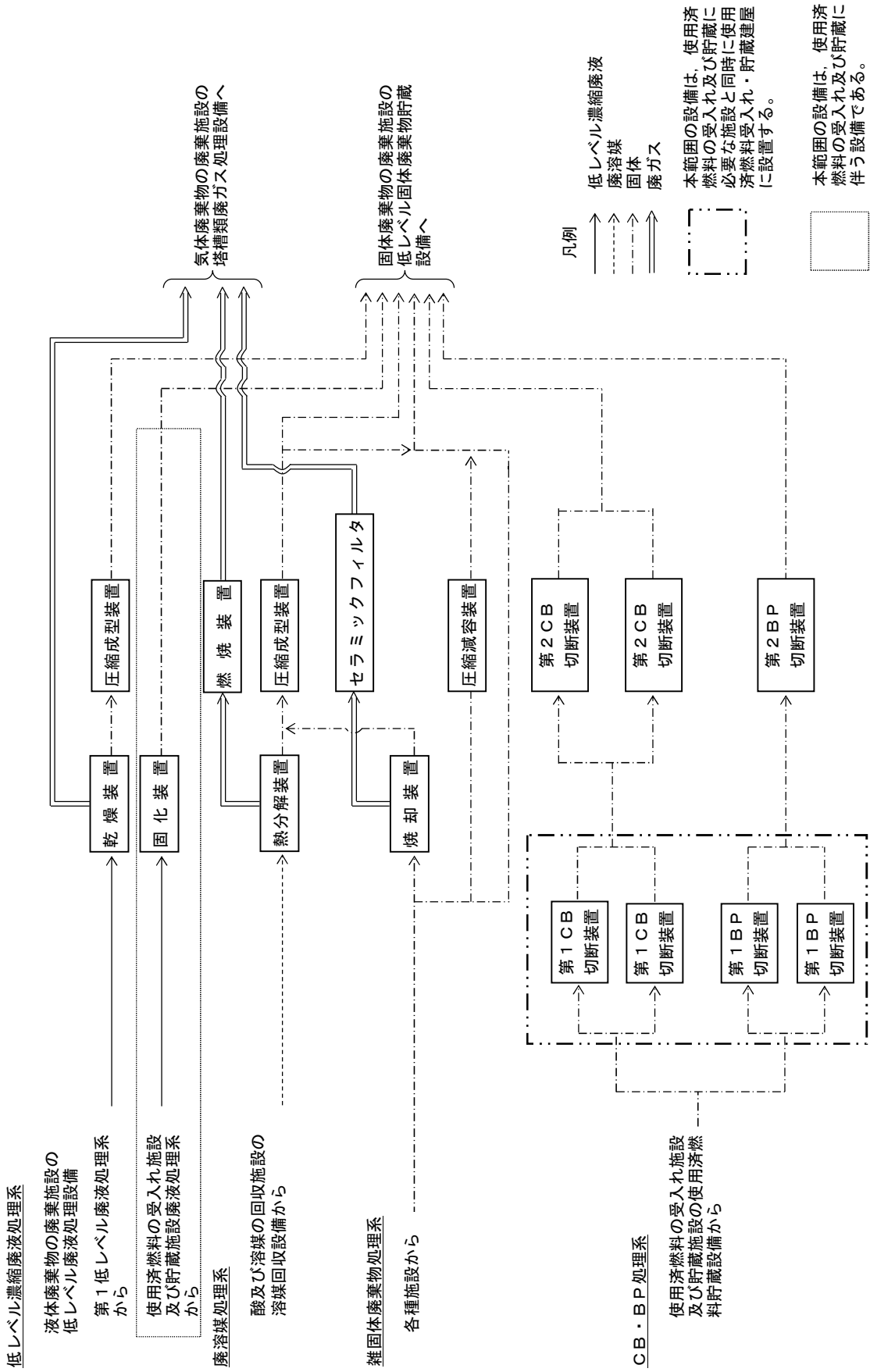
第7.4-4図(2) ガラス固化体貯蔵設備概要図
(第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟)



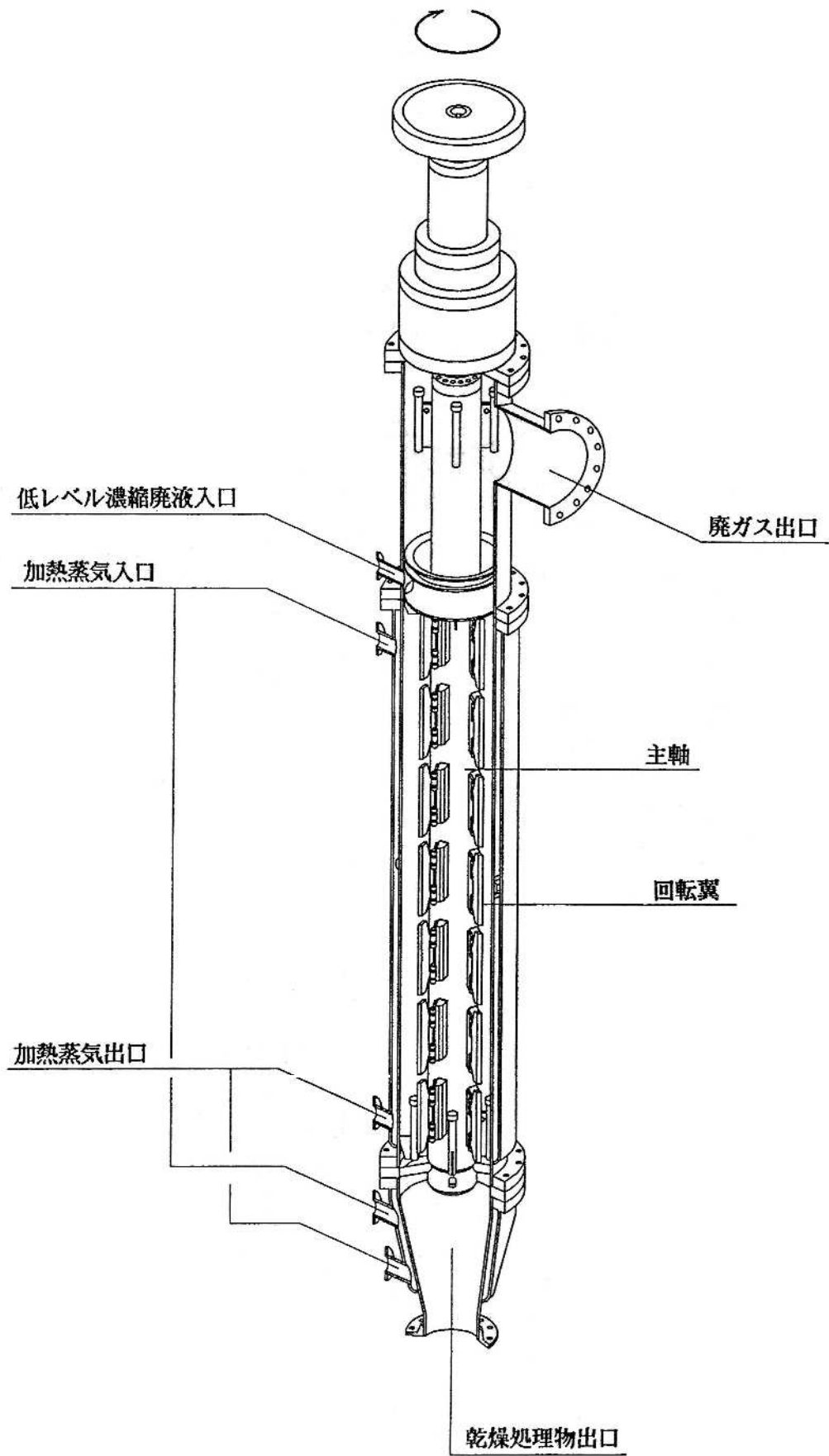
第 7.4-5 図(1) 貯蔵ピット概要図 (第 1 ガラス固化体貯蔵建屋東棟)



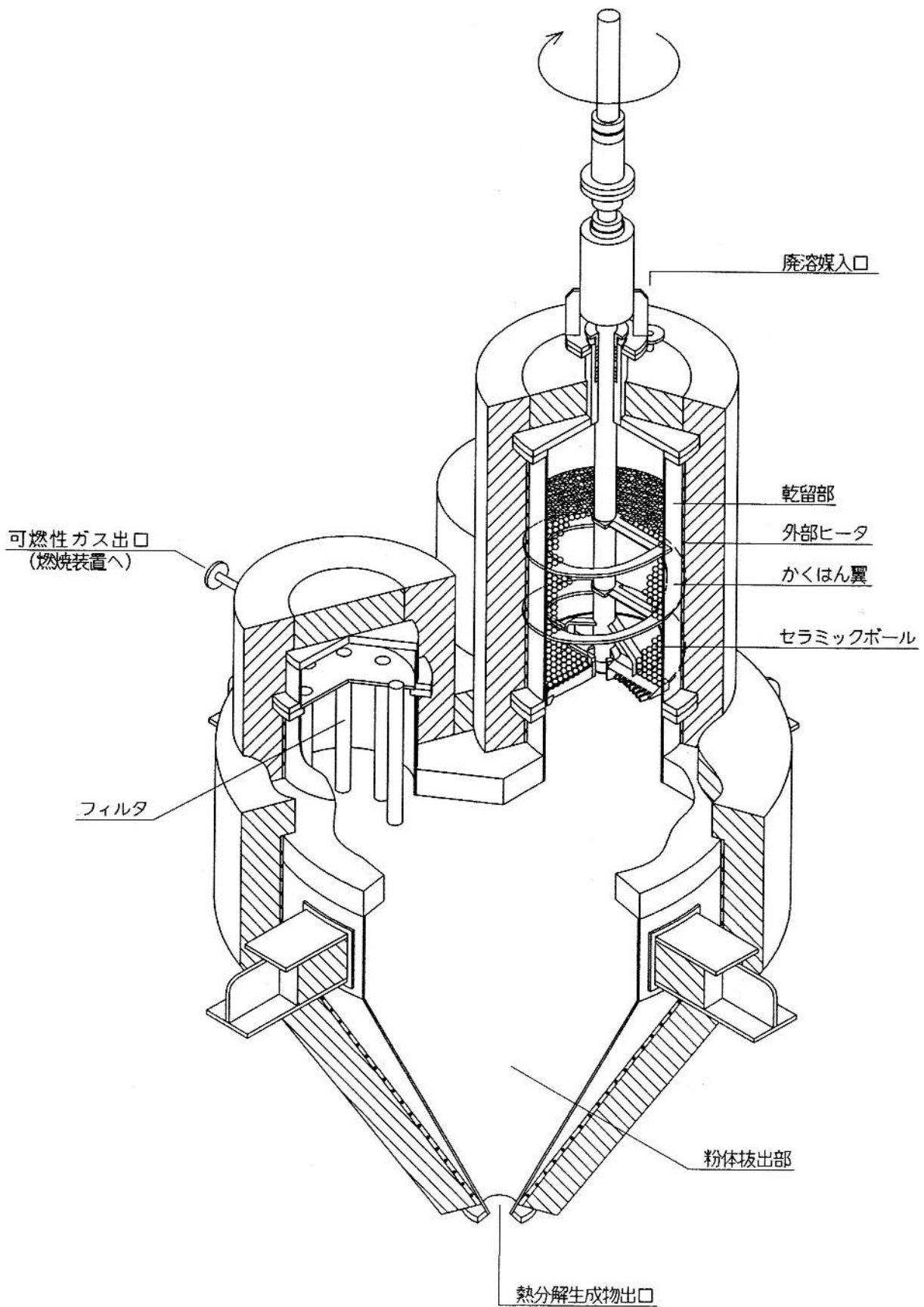
第 7.4-5 図(2) 貯蔵ピット概要図 (第 1 ガラス固化体貯蔵建屋西棟)



第7.4-6 図 低レベル固体廃棄物処理設備系統概要図



第 7.4-7 図 乾燥装置概要図



第 7.4-8 図 熱分解装置概要図

7.5 参考文献一覧

- (1) J. Furrer, R. Kaempffer, A. Linek, A. Merz, “Results of Cleaning Dissolver Off-gas in the PASSAT Prototype Dissolver Off gas Filter System”, 16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, page 566-583
- (2) S. Hattori, Y. Kobayashi, Y. Ozawa, M. Kunika, “Removal of Iodine from Off-gass of Nuclear Fuel Reprocessing with Silver Impregnated Adsorbents”, 18th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, P. 1343-1360
- (3) W. J. Maeck and D. T. Pence, “Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems”
11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 607-620
- (4) J. Amend, V. Motoi, F. J. Herrmann, J. Furrer, “ Iodene-129 Distribution and Retention During Evaporation of MLW Solutions”,
21st DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, (1990)
- (5) 尾崎, 金川, 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験(I)
D O P エアロゾル捕集性能」, Vol. 27, 7, 日本原子力学会誌, 626
(1985)
- (6) 山田, 宮本, 小泉, 「H E P A フィルタの捕集効率と除染係数」, 保健
物理, 21, 237~244(1986)
- (7) M. Gonzales, J. C. Elder, M. I. Tillery and H. J. Ettinger,
“Performance of Multiple HEPA Filters against Pultonium
Aerosols”, Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-6546
(1976)

- (8) J. D. Christian, D. T. Pence, “Critical Assessment of Methods for Treating Airborne Effluents from High-Level Waste Solidification Processes”, Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486 (1977)
- (9) Klaus Nagel, Jurgen Furrer, “Aerosol Retention of a Dissolver Off-gas System”, 19th DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, NUREG /CP-0086, CONF-860820, Aug 1986
- (10) 高橋ほか, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験」, PNC TN1410 91-033(1991)
- (11) 白土, 北村, 大内, 渡辺, 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」, EN-89-006 (1989)
- (12) 高橋ほか, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」, PNC TN1410 91-034(1991)
- (13) 「六ヶ所事業所再処理施設風洞実験報告書」
(平成3年4月, 三菱重工業株式会社)
- (14) H. A. Mahlman, “The OH Yield in the ^{60}Co γ Radiolysis of HNO_3 ”, Journal of Chemical Physics, vol. 35, No. 3 (Sept, 1961)
- (15) G. S. Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960)
- (16) T. J. Colven et. al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953)
- (17) R. A. Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Products Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32000 (1954)

- (18) B. F. Warner, et al., “Operational Experience in the Evaporation and Storage of Highly-Active Fission Product Wastes at Windscale”, Management of Radioactive Wastes from Fuel Reprocessing (Proc. Symp. Paris 1973)
- (19) 三石, 「飛沫同伴とその防止法」, vol. 23, no. 1 化学工学 p. 34~41 (1959)
- (20) R. Becker. et al., “Radiolytically Generated Hydrogen from Purex Solutions”, IAEA-SM-245/13 (1980)
- (21) H. W. Godbee, A. H. Kibbey, “The Use of Evaporation to Treat Radioactive Liquids in Light-Water-Cooled Nuclear Reactor Power Plants”, NUREG/CR-0142, ORNL/NUREG-42 (1978)
- (22) H. W. Godbee, A. H. Kibbey, “Application of Evaporation to the Treatment of Liquids in the Nuclear Industry”, Nuclear Safety 16, 4, P. 458 (1975)
- (23) 安村恵二郎, 山田和矢, 白井隆盛, 大谷卓 「セラミックフィルタの放射性クラッド処理性能」 日本原子力学会 「1989秋の大会」
- (24) K. Yamada, et al., “Applicability Study on a Ceramic Filter with Hot-Test Conducted in a BWR Plant”, RECOD '91 (1991)
- (25) T. Shikata, S. Yamaguchi, “Hollow Fiber Filter Applied to The Latest BWR Plant in Japan”, Waste Management '86
- (26) American National Standard “Liquid Radioactive Waste Processing System for Light Water Reactor Plants”, ANSI/ANS-55.6-1979
- (27) 間野ほか, 「ガラス固化体の落下試験」, PNC TN1410 91-035 (1991)

- (28) 日本原燃(株)ほか, 「再処理施設における放射性核種の挙動」,
JNFS R-91-001 改1, 平成8年4月
- (29) 大島, 大野, 「ガラス固化体貯蔵設備における熱解析 改訂2」,
EN-05-035(2006)

8. 放射線管理施設

8.1 設計基準対象の施設

8.1.1 概 要

放射線管理施設は、放射線業務従事者等の放射線被ばくを管理するとともに、周辺環境における線量当量等を監視するためのもので、出入管理関係設備、試料分析関係設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備及びその他の設備で構成する。試料分析関係設備においては、分析用の標準試料及び放射能測定を行う機器の校正用に少量の核燃料物質を使用する。

放射線管理施設の一部は、MOX燃料加工施設、廃棄物管理施設及び六ヶ所保障措置分析所と共用する。

8.1.2 設計方針

放射線管理施設は、放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、次の方針に基づき設計する。

- (1) 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理ができるようにする。
- (2) 再処理施設内外の主要な箇所における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度を測定、監視できるようにする。
- (3) 放射線監視設備からの主要な情報は、制御室において集中して監視できるようにする。
- (4) 主排気筒及び北換気筒の放射性物質の環境放出管理に係る放射線監視設備については、特に多重性を考慮する。
- (5) 万一の事故に備えて、必要な放射線計測器及び防護具を備える。
- (6) 事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考とした設計とする。
- (7) 平常時の放射性物質の放出に係る放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考とした設計とする。
- (8) 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。
- (9) 環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、非常用所内電源系統に接続するとともに、伝送は多様性を有する設計とする。
- (10) 放射線管理施設のうち他施設と共用する設備は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

8.1.3 主要設備の仕様

放射線管理施設の主要設備の仕様を以下に示す。

- | | |
|------------------|-----|
| (1) 出入管理関係設備* | 1 式 |
| (2) 試料分析関係設備** | 1 式 |
| (3) 放射線監視設備*** | 1 式 |
| (4) 環境管理設備**** | 1 式 |
| (5) 個人管理用設備***** | 1 式 |

放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

注) *印の設備の一部は、廃棄物管理施設と共用する。

**印の設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。

***印の設備の一部は、MOX燃料加工施設、廃棄物管理施設及び六ヶ所保障措置分析所と共用する。

****印の設備の一部は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

*****印の設備は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

8.1.4.1 出入管理関係設備

出入管理及び汚染管理のため、次の設備を設ける。

(1) 出入管理設備

再処理施設の管理区域への立入りは、原則としてゲート等の出入管理設備を設けた出入管理室を通る設計とし、ここで放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行う。

ただし、使用済燃料輸送容器、大型機器等の搬出入に際しては、各施設の機器搬入口で放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行うこととし、必要に応じて臨時の出入管理設備を設ける。

出入管理設備の一部は、廃棄物管理施設と共用する。

共用する出入管理設備の仕様及び出入管理に係る運用を各施設で同一とする設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

また、放射線管理に必要な各種サーベイメータを備える。

(2) 汚染管理設備

管理区域への出入りに伴う汚染管理及び除染を行うため、更衣室、シャワー室、手洗い場及び退出モニタを設ける。また、汚染サーベイメータ及び汚染除去用器材を備える。さらに、管理区域で使用した防護衣の洗濯を行う洗濯設備を設ける。

洗濯設備は、再処理事業所内の廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設及び核燃料物質の使用施設の管理区域で使用した汚染のない防護衣の洗濯も行う。

8.1.4.2 試料分析関係設備

再処理施設の放射線管理に伴う放射性廃棄物の放出管理用試料，作業環境の放射線管理用試料及び環境試料の一般化学分析，放射化学分析及び放射能測定を行うため，次の設備を備える。

(1) 放出管理分析設備

気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に係る試料の分析，放射能測定等を行う機器を備える。

(2) 放射能測定設備

作業環境等の放射線管理用試料中の放射性物質の濃度等を測定するため放射能測定機器を備える。

(3) 環境試料測定設備

周辺監視区域境界付近及び周辺地域で採取した試料の放射能測定を行う機器を備える。

環境試料測定設備の一部は，MOX燃料加工施設と共用する。

共用する環境試料測定設備は，仕様及び運用を各施設で同一とし，周辺監視区域が同一の区域であることにより，測定結果の共有を図る設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

8.1.4.3 放射線監視設備

放射線監視設備は、屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備及び放射線サーベイ機器で構成する。

(1) 屋内モニタリング設備

再処理施設内の作業環境の放射線レベル又は放射能レベルを監視するため、主要な箇所に屋内モニタリング設備を設ける。

屋内モニタリング設備には、エリアモニタ、ダストモニタ及び臨界警報装置がある。エリアモニタ及びダストモニタは、各施設の作業環境の主要な箇所の線量当量率又は空気中の放射性物質の濃度を監視するために設ける。また、臨界事故が発生する可能性は極めて低いと考えられるが、多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより、臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室周辺にて、臨界の発生を直ちに検知するとともに、従事者に臨界事故の発生を報知するため、臨界警報装置⁽¹⁾⁽²⁾を設ける。

エリアモニタ及びダストモニタは、中央制御室において表示及び記録するとともに、放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、中央制御室及び必要な箇所において警報を発する。エリアモニタ及びダストモニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要なモニタリング設備の指示及び記録を行い、放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。

臨界警報装置は、放射線レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、中央制御室及び必要な箇所において警報を発する。また、非常

用所内電源系統に接続できる設計とする。

屋内モニタリング設備は、監視対象箇所想定される放射線レベル又は放射能レベルを十分測定できるようにするとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考にして、事故時には、建屋立入りのための線量当量率の状況が把握できるようにする。

屋内モニタリング設備には次のものがあり、監視対象箇所の放射線状況に応じて適切な設備を選んで設置する。主な監視対象区域を第8.1-1表(1)～第8.1-1表(3)に示す。

分析建屋のダストモニタの一部は、六ヶ所保障措置分析所と共用する。

共用する分析建屋のダストモニタの一部は、分析建屋及び六ヶ所保障措置分析所の空気中の放射性物質の捕集に必要な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

a. エリアモニタ

ガンマ線エリアモニタ

中性子線エリアモニタ

b. ダストモニタ

ベータ線ダストモニタ

アルファ線ダストモニタ

c. 臨界警報装置

(2) 屋外モニタリング設備

再処理施設外へ放出する放射性物質の放射能レベル及び再処理施設周辺の放射線レベルを監視するため屋外モニタリング設備を設ける。

屋外モニタリング設備は、排気モニタリング設備、排水モニタリング設備及び環境モニタリング設備で構成する。

a. 排気モニタリング設備

排気モニタリング設備は、排気筒モニタ、排気サンプリング設備及び冷却空気出口シャフトモニタで構成する。

排気筒モニタは、2系統のガスモニタで構成し、主排気筒及び北換気筒から放出される放射性希ガスの連続監視を行い、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。排気筒モニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排気筒モニタの指示及び記録を行い、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。排気サンプリング設備には、よう素用フィルタ、粒子用フィルタ、炭素-14捕集装置及びトリチウム捕集装置を設けて放射性よう素、粒子状放射性物質、炭素-14及びトリチウムを連続的に捕集し、定期的に回収・測定する。

また、冷却空気出口シャフトには、ガスモニタを設け、排気口から放出される放射性希ガスを監視する。

排気モニタリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができるとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考にして、事故時にも放出される放射性物質の量を把握できる設計とする。

また、安全上重要な施設である主排気筒の排気筒モニタは、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、排気筒モニタの機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。

排気モニタリング設備のモニタリング内容を第8.1－2表に示す。

b. 排水モニタリング設備

液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第1放出前貯槽又は第2放出前貯槽から排水をサンプリングするための排水サンプリング設備を設け、サンプリング試料を放出管理分析設備にて分析・測定する。

排水サンプリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができる設計とする。

また、放出の異常の有無を確認するため排水モニタを設け、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。さらに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排水モニタの指示及び記録を行い、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。

c. 環境モニタリング設備

周辺監視区域境界付近に、空間放射線量率の連続監視を行うためのモニタリングポスト及び空間放射線量測定のための積算線量計を設置する。

また、空気中の放射性物質の濃度を監視するため、粒子状放射性物質を連続的に捕集、測定するダストモニタを設ける。

モニタリングポスト及びダストモニタは、その測定値を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において指示及び記録し、空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。モニタリングポスト及びダストモニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、モニタリングポスト及びダストモニタから中央制御室及び緊急時対策所への伝送は、有線及び無線により、多様性を有する設計とする。

モニタリングポスト及びダストモニタは、電源復旧までの期間の電源を確保するため、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、モニタリングポスト及びダストモニタは、短時間の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源装置を有する設計とする。

また、防火帯の外側に位置する環境モニタリング設備が、外部火災により機能喪失した場合には、代替設備又は「8.1.4.4 環境管理設備」に示す放射能観測車により、空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視する。

環境モニタリング設備の測定地点、測定範囲、測定方法及び測定頻度は、「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について」を参考にして定めるとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考として、事故時においても周辺監視区域境界の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度の状況が把握できるものとする。

モニタリングポスト及びダストモニタは、MOX燃料加工施設と共用する。また、積算線量計は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

共用するモニタリングポスト、ダストモニタ及び積算線量計は、仕様

及び運用を各施設で同一とし、周辺監視区域が同一の区域であることにより、監視結果の共有を図る設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

(3) 放射線サーベイ機器

平常時及び事故時の外部放射線に係る線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度を測定監視するために、放射線サーベイ機器を備える。

放射線サーベイは、外部放射線に係る線量当量率については携帯用の各種サーベイメータにより、空気中の放射性物質の濃度についてはサンプリング法により、また、放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度についてはサーベイメータ又はスミヤ法による放射能測定により行う。

放射線サーベイ関係の主要測定器及び器具は、次のとおりである。

アルファ・ベータ線用サーベイメータ

ガンマ線用サーベイメータ

中性子線用サーベイメータ

ダストサンプラ

ガスモニタ

ダストモニタ

8.1.4.4 環境管理設備

平常時及び事故時に敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を迅速に測定するため、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備える。また、敷地周辺の公衆の線量評価に資するため、風向、風速、日射量、放射収支量、雨量及び温度を観測し、記録する気象観測設備を設ける。

気象観測設備は、その観測値を中央制御室において指示及び記録するとともに、緊急時対策所において指示する。

放射能観測車は、MOX燃料加工施設と共用する。また、気象観測設備の一部は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

共用する放射能観測車及び気象観測設備の一部は、仕様及び運用を各施設で同一とし、周辺監視区域等が同一の区域であることにより、測定結果の共有を図る設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

8.1.4.5 個人管理用設備

放射線業務従事者等の線量管理のため、外部被ばくに係る線量当量を測定する個人線量計と、内部被ばくによる線量を評価するためのホールボディカウンタを備える。

個人線量計及びホールボディカウンタは、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。

共用する個人線量計及びホールボディカウンタは、仕様及び運用を各施設で統一し、必要な個数を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

8.1.4.6 その他の設備

放射線監視設備及び機器を定期的に点検校正し計測器の信頼度を維持するために、必要な機器を設ける。

また、平常時及び事故時の放射線防護に必要な防護衣，呼吸器，防護マスク等の防護具類を備える。

8.1.4 系統構成及び主要設備

放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

8.1.5 試験・検査

出入管理関係設備，試料分析関係設備，放射線監視設備等は，定期的に検査及び校正を行うことによりその健全性を確認する。

8.1.6 評価

- (1) 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理設備、汚染管理設備、個人管理用設備、放射線サーベイ機器及び放射能測定設備を設けているので、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理を行うことができる。
- (2) 屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備、放射線サーベイ機器、放出管理分析設備、放射能測定設備及び環境試料測定設備を設けているので、再処理施設内外の線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度を測定、監視することができる。
- (3) 放射線監視設備からの主要な情報は、中央制御室において集中して監視できるとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても、必要なモニタリング設備の監視ができる設計としている。
- (4) 放射性物質の環境放出管理に係る主排気筒及び北換気筒の排気筒モニタは、多重性を考慮した設計としている。
- (5) 万一の事故に備えて、放射線サーベイ機器等の必要な放射線計測器及び防護具類を備えている。
- (6) 事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考として、事故時に必要な線量当量率、放射性物質の濃度に関する情報を得られる設計としている。
- (7) 平常時の放射性物質の放出に係る排気モニタリング設備、排水サンプリング設備及び放出管理分析設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、環境に放出される放射性物質の濃度及び量を測定できる設計としている。

- (8) 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。
- (9) 環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、非常用所内電源系統に接続するとともに、伝送は多様性を有する設計としている。
- (10) 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する放射線管理施設は、仕様及び運用を各施設で同一とする設計とし、六ヶ所保障措置分析所と共用する放射線管理施設は、分析建屋及び六ヶ所保障措置分析所の放射線管理施設の機能に必要な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。

第 8.1-1 表(1) 屋内モニタリング設備の主要な監視区域

a. エリアモニタ

建 屋	監 視 対 象 区 域
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 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 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 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋 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	燃料貯蔵プール周辺 溶解槽セル周辺，せん断セル周辺 分離建屋一時貯留処理槽セル等のセル周辺，抽出廃液受槽セル周辺 排気フィルタユニット室 脱硝室，粉末取扱室，製品充てん室 脱硝室，焙焼還元室，粉末充てん室，凝縮廃液貯槽セル周辺 搬送室 貯蔵容器取扱室 高レベル濃縮廃液一時貯槽セル及び高レベル濃縮廃液貯槽セル周辺，固化セル周辺，保守室 搬送室 第1低レベル廃液蒸発缶室及び第2低レベル廃液蒸発缶室周辺 第1廃棄物取扱室周辺 切断ピット上部周辺 塔槽類廃ガスフィルタ室，廃樹脂貯槽室周辺 中央制御室 分析室

第 8.1-1 表(2) 屋内モニタリング設備の主要な監視区域

b. ダストモニタ

建 屋	監 視 対 象 区 域
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 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋 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 分析建屋	燃料貯蔵プール周辺 建屋排気フィルタユニット室 グローブボックス設置エリア (放射性配管分岐第1セル近傍) 試薬設備室, ウラナス製造器室 脱硝室, 粉末取扱室, 製品充てん室 脱硝室, 焙焼還元室, 粉末充てん室 貯蔵容器取扱室 排気フィルタ室, フード設置エリ ア (固化セルの近傍) 第1低レベル廃液蒸発缶室及び第 2低レベル廃液蒸発缶室周辺 第1廃棄物取扱室上部周辺 切断ピット上部周辺 貯蔵プール上部周辺 分析室

第 8.1-1 表(3) 屋内モニタリング設備の主要な監視区域

c. 臨界警報装置

建 屋	監 視 対 象 区 域
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	溶解槽セル周辺 プルトニウム洗浄器セル周辺 精製建屋一時貯留処理槽第 2 セル 周辺、ウラン逆抽出器セル周辺 脱硝室，焙焼還元室， 粉末充てん室

第 8.1-2 表 排気モニタリング設備のモニタリング内容

測定対象	測定箇所 ^{注)}					測定方法
	主 排 気 筒	北換気筒			低レベル廃棄物処理建屋換気筒	
		使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒	第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒 ハル・エンドピース及び		
放射性希ガス	○	—	○	—	—	連続測定
放射性よう素	○	—	○	—	—	連続捕集, 定期的に回収及び測定
粒子状放射性物質	○	○	○	○	○	連続捕集, 定期的に回収及び測定
炭素 - 14	○	—	—	—	—	連続捕集, 定期的に回収及び測定
トリチウム	○	—	○	—	○	連続捕集, 定期的に回収及び測定

注) 高レベル廃液ガラス固化建屋及び第1ガラス固化体貯蔵建屋の冷却空気出口シャフトからの排気は、放射性希ガスを監視する。

8.2 重大事故等対処設備

8.2.1 概 要

重大事故等が発生した場合に再処理施設から大気中へ放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

重大事故等が発生した場合に敷地内において、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

重大事故等が発生し、モニタリングポスト及びダストモニタへの給電が喪失した場合に、代替電源から給電するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

放射線管理施設の重大事故等対処設備は、放射線監視設備、代替モニタリング設備、試料分析関係設備、代替試料分析関係設備、環境管理設備、代替放射能観測設備、代替気象観測設備及び環境モニタリング用代替電源設備で構成する。

監視測定に係る目的に基づく設備一覧及び対処の実施項目を第 8.2-1 表及び第 8.2-2 表に示す。

監視測定設備の機器配置概要図を第 8.2-1 図～第 8.2-4 図に示す。

代替モニタリング設備の系統概要図を第 8.2-5 図及び第 8.2-6 図に示す。

代替モニタリング設備及び代替気象観測設備に係る可搬型データ伝送装置及び可搬型データ表示装置の系統概要図を第 8.2-7 図に示す。

代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング用発電機、可搬型環境モニタリング用発電機、代替気象観測設備の可搬型気象観測用発電機及び環境モニタリング用代替電源設備の環境モニタリング用可搬型発電機と

各負荷設備との接続時の系統を第 8.2-8 図に示す。

放射線管理施設の重大事故等対処設備の一部は、MOX 燃料加工施設と共用する。

8.2.2 設計方針

代替モニタリング設備は、常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数を配備する設計とする。

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.7.18 (1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備は、地震に伴う溢水及び火災及び配管の全周破断の影響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、系列を分けて異なる室に設置することにより、別系列の排気筒モニタと位置的分散を図る設計とする。

放射線監視設備のうち、北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒），使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクト，並びに，試料分析関係設備，環境管理設備の気象観測設備は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理等の対応により機能を維持する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

代替モニタリング設備のうち，可搬型排気モニタリング設備，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型データ表示装置及び可搬型排気モニタリング用発電機は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた主排気筒管理建屋及び制御建屋内に保管し，放射線監視設備の排気モニタリング設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，主排気筒管理建屋及び制御建屋の放射線監視設備の排気モニタリング設備の設置場所と離れた異なる室又は異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して代替モニタリング設備のうち、可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置及び可搬型排気モニタリング用発電機は、放射線監視設備の排気モニタリング設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替試料分析関係設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた主排気筒管理建屋及び第1保管庫・貯水所内に保管し、試料分析関係設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう分析建屋及び環境管理建屋と異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して代替試料分析関係設備は、試料分析関係設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替モニタリング設備のうち、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型建屋周辺モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用発電機、並びに、代替放射能観測設備、代替気象観測設備及び環境モニタリング用代替電源設備は、第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所内に保管し、放射線監視設備の環境モニタリング設備及び環境管理設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、周辺監視区域境界付近、環境管理建屋近傍及び再処理施設の敷地内の露場と異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい及び配管の全周破断に対して代替モニタリング設備のうち、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型建屋周辺

モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用発電機，並びに，代替気象観測設備及び環境モニタリング用代替電源設備は，放射線監視設備の環境モニタリング設備及び環境管理設備の気象観測設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

環境管理設備の放射能観測車は，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，基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべり等の影響を受けない環境管理建屋の近傍に，代替放射能観測設備が保管される第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所から100m以上の隔離距離を確保した場所に保管する設計とする。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。

(2) 悪影響防止

基本方針については，「1.7.18(1)b. 悪影響防止」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備の排気サンプリング設備及び代替モニタリング設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクトは，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

放射線監視設備のうち，主排気筒の排気モニタリング設備の排気筒モニタ，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）及び環境モニタリング設備，並びに，試料分析関係設備及び環境管理設備

の気象観測設備は、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。

b. 可搬型重大事故等対処設備

代替モニタリング設備のうち、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型排気モニタリング用発電機、可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用データ伝送装置、可搬型建屋周辺モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用発電機、並びに、代替試料分析関係設備、環境管理設備の放射能観測車、代替放射能観測設備及び代替気象観測設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

環境管理設備の放射能観測車は、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。

代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備及び環境モニタリング用代替電源設備は、重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

屋外に保管する環境管理設備の放射線観測車は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の悪影響防止については、「9.13.1.2 (2) 悪影響防止」に記載する。

内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない場合に使用する受電開閉設備・受電変圧器、所内高圧系統、所内低圧系統及び計測制御用交流電源設備の悪影響防止については、「9.2.2.1.2(2) 悪影響防止」に記載する。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 放射線監視設備

排気モニタリング設備は、再処理施設から放出される放射性物質の濃度の監視、測定するために必要なサンプリング量及び計測範囲に対して十分な容量を有する設計とする。

MOX燃料加工施設と共用する環境モニタリング設備は、周辺監視区域境界付近において、放射性物質の濃度及び線量の監視、測定するために必要なサンプリング量及び計測範囲に対して十分な容量を有する設計とする。

(b) 試料分析関係設備

MOX燃料加工施設と共用する試料分析関係設備の環境試料測定設備は、再処理施設から放出される放射性物質の濃度を測定するために必要な計測範囲に対して十分な容量を有する設計とする。

(c) 環境管理設備

MOX燃料加工施設と共用する環境管理設備の気象観測設備は、敷地内において風向、風速その他の気象条件を測定するために必要な計測範囲に対して十分な容量を有する設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 代替モニタリング設備

可搬型排気モニタリング設備は、再処理施設から放出される放射性物質の濃度の監視、測定に必要となるサンプリング量及び計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時のバックアップを2台の合計4台以上を確保する。

可搬型排気モニタリング用データ伝送装置は、可搬型排気モニタリング設備の指示値を衛星通信により中央制御室及び緊急時対策所に伝送できる設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時のバックアップを2台の合計4台以上を確保する。

可搬型排気モニタリング用発電機は、可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、代替試料分析関係設備のうち、可搬型核種分析装置及び可搬型トリチウム測定装置に給電できる容量を有する設計とするとともに、必要数1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2台の合計3台以上を確保する。

可搬型環境モニタリング設備は、周辺監視区域において、放射性物質の濃度及び線量の監視、測定に必要となるサンプリング量及び計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として9台、予備として故障時のバックアップを9台の合計18台以上を確保する。

可搬型環境モニタリング用データ伝送装置は、可搬型環境モニタリング設備の指示値を衛星通信により中央制御室及び緊急時対策所に伝送できる設計とするとともに、保有数は、必要数として9台、予備として故障時のバックアップを9台の合計18台以上を確保する。

可搬型データ表示装置は、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置から衛星通信により伝

送される可搬型ガスモニタ及び可搬型環境モニタリング設備の指示値を表示できる設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。また、電源喪失により保存した記録が失われないよう、電磁的に記録、保存するとともに、必要な容量を保存できる設計とする。

可搬型環境モニタリング用発電機は、代替モニタリング設備のうち、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置に給電できる容量を有する設計とするとともに、必要数9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10台の合計19台以上を確保する。

可搬型データ表示装置は、代替モニタリング設備及び代替気象観測設備で同時に要求される指示値又は観測値の表示に必要な表示機能を有する設計とし、兼用できる設計とする。

可搬型建屋周辺モニタリング設備のガンマ線用サーベイメータ（SA）は、建屋周辺において、線量当量率を測定するための計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8台、予備として故障時のバックアップを8台の合計16台以上を確保する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備の中性子線用サーベイメータ（SA）は、建屋周辺において、線量当量率を測定するための計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として2台、予備として故障時のバックアップを2台の合計4台以上を確保する。

可搬型建屋周辺モニタリング設備のアルファ・ベータ線用サーベイメータ（SA）及び可搬型ダストサンプラ（SA）は、建屋周辺において、空気中の放射性物質の濃度を測定するためのサンプリング量及び計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として3台、

予備として故障時のバックアップを3台の合計6台以上を確保する。

可搬型環境モニタリング用発電機，可搬型環境モニタリング設備，可搬型環境モニタリング用データ伝送装置及び環境モニタリング用代替電源設備は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に同時に対処するために必要となる容量を有する設計とする。

(b) 代替試料分析関係設備

可搬型試料分析設備のうち，可搬型放射能測定装置及び可搬型トリチウム測定装置は，再処理施設から放出される放射性物質の濃度を測定できる計測範囲を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として1台，予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。

可搬型試料分析設備の可搬型核種分析装置は，再処理施設から放出される放射性物質の濃度を測定できる計測範囲を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として2台，予備として故障時のバックアップを2台の合計4台以上を確保する。

可搬型試料分析設備のうち，可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処に同時に対処するために必要となる容量を有する設計とする。

(c) 環境管理設備

MOX燃料加工施設と共用する環境管理設備の放射能観測車は，再処理施設及びその周辺において，空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定するために必要なサンプリング量及び計測範囲に対して十分な容量を有する設計とする。

(d) 代替放射能観測設備

MOX燃料加工施設と共用する代替放射能観測設備は，再処理施設及

びその周辺において、空気中の放射性物質の濃度及び線量を測定するために必要なサンプリング量及び計測範囲を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。

(e) 代替気象観測設備

MOX燃料加工施設と共用する可搬型気象観測設備は、敷地内において風向、風速その他の気象条件を観測できる設計とするとともに、保有数は、必要数として1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2台の合計3台以上を確保する。

可搬型気象観測用発電機は、可搬型気象観測設備及び可搬型気象観測用データ伝送装置に給電できる容量を有する設計とするとともに、必要数1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2台の合計3台以上を確保する。

可搬型データ表示装置は、可搬型気象観測用データ伝送装置から衛星通信により伝送される可搬型気象観測設備の観測値を表示できる設計とするとともに、保有数は、必要数として1台、予備として故障時のバックアップを1台の合計2台以上を確保する。また、電源喪失により保存した記録が失われないよう、電磁的に記録、保存するとともに、必要な容量を保存できる設計とする。

可搬型風向風速計は、敷地内において風向、風速を測定できる設計とするとともに、保有数は、必要数として1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2台の合計3台以上を確保する。

(f) 環境モニタリング用代替電源設備

MOX燃料加工施設と共用する環境モニタリング用代替電源設備は、

放射線監視設備の環境モニタリング設備に給電できる容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として9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10台の合計19台以上を確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

主排気筒の排気モニタリング設備の配管の一部は、「1.7.18(5) 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その機能を損なわない設計とする。

放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる主排気筒管理建屋及び制御建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

環境管理設備の気象観測設備は、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機能を損なわない設計とする。

放射線監視設備のうち、北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備、北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクト及び環境モニタリング設備、代替モニタリング設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクトの一部、試料分析関係設備及び環境管理設備の気象観測設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。

放射線監視設備の環境モニタリング設備は、森林火災発生時に消防

車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。

放射線監視設備，試料分析関係設備及び環境管理設備の気象観測設備は内部飛散物の影響を考慮し，主排気筒管理建屋，北換気筒管理建屋，制御建屋，分析建屋，環境管理建屋及び再処理施設の敷地内の露場の内部飛散物の影響を受けない場所に設置することにより，機能を損なわない設計とする。

b. 可搬型重大事故等対処設備

代替モニタリング設備のうち，可搬型排気モニタリング設備，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型データ表示装置，可搬型排気モニタリング用発電機，可搬型環境モニタリング設備，可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，可搬型建屋周辺モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用発電機は，外部からの衝撃による損傷を防止できる主排気筒管理建屋，制御建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替試料分析関係設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる主排気筒管理建屋に保管し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

環境管理設備の放射能観測車は，風（台風）及び竜巻に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し，必要により当該設備の転倒防止，固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

代替放射能観測設備，代替気象観測設備及び環境モニタリング用代替電源設備は，外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所に保管し，風（台風）等により機能を

損なわない設計とする。

代替モニタリング設備，代替試料分析関係設備，代替放射能観測設備，代替気象観測設備及び環境モニタリング用代替電源設備は内部飛散物の影響を考慮し，主排気筒管理建屋，制御建屋，第1保管庫・貯水所及び第2保管庫・貯水所の内部飛散物の影響を受けない場所に設置することにより，機能を損なわない設計とする。

可搬型排気モニタリング用発電機，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，可搬型環境モニタリング用発電機，可搬型気象観測用データ伝送装置，可搬型気象観測用発電機及び環境モニタリング用代替電源設備は，積雪及び火山の影響に対して，積雪に対しては除雪する手順を，火山の影響（降下火砕物による積算荷重）に対しては徐灰及び屋内へ配備する手順を整備する。

補機駆動用燃料補給設備の環境条件等については，「9.14.2(4) 環境条件等」に記載する。

内的事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない場合に使用する受電開閉設備・受電変圧器，所内高圧系統，所内低圧系統及び計測制御用交流電源設備の環境条件等については，「9.2.2.2(4) 環境の条件等」に記載する。

(5) 操作性の確保

基本方針については，「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

主排気筒の排気モニタリング設備の排気サンプリング設備及び代替モニタリング設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクトの一部

は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

環境モニタリング用代替電源設備は、環境モニタリング設備と容易かつ確実に接続できるよう、ケーブルはボルト・ネジ接続を用いる。

補機駆動用燃料補給設備の操作性の確保については、「9.14.2(5) 操作性の確保」に記載する。

内の事象による安全機能の喪失を要因とし、全交流動力電源の喪失を伴わない場合に使用する受電開閉設備・受電変圧器、所内高圧系統及び計測制御用交流電源設備の操作性の確保については、「9.2.2.2(5) 操作性の確保」に記載する。

8.2.3 主要設備の仕様

放射線管理施設の重大事故等対処設備の主要設備の仕様を第 8.2-3 表に示す。

8.2.4 系統構成及び主要設備

(1) 系統構成

重大事故等が発生した場合に再処理施設から大気中へ放出される放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるようにするため、放射線監視設備、代替モニタリング設備、試料分析関係設備、代替試料分析関係設備、環境管理設備の放射能観測車及び代替放射能観測設備を使用する。

重大事故等が発生した場合に敷地内の風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できるようにするため、環境管理設備の気象観測設備及び代替気象観測設備を使用する。

常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）への給電を可能とするため、環境モニタリング用代替電源設備を使用する。

主排気筒の排気モニタリング設備及び放出管理分析設備は、「7.2.2.1 代替換気設備」、「7.2.2.2 廃ガス貯留設備」としても使用する。

試料分析関係設備の環境試料測定設備の核種分析装置、環境管理設備は、「7.2.2.2 廃ガス貯留設備」としても使用する。

可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型排気モニタリング用発電機及び可搬型試料分析設備は、「7.2.2.1 代替換気設備」としても使用する。

放射線監視設備は、排気モニタリング設備、北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクト及び環境モニタリング設備で構成する。

代替モニタリング設備は、可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置、可搬型データ表示装置、可搬型排

気モニタリング用発電機，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクトの一部，可搬型環境モニタリング設備，可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，可搬型建屋周辺モニタリング設備，可搬型環境モニタリング用発電機及び監視測定用運搬車で構成する。

試料分析関係設備は，放出管理分析設備及び環境試料測定設備で構成する。

代替試料分析関係設備は，可搬型試料分析設備で構成する。

環境管理設備は，放射能観測車及び気象観測設備で構成する。

代替放射能観測設備は，可搬型放射能観測設備で構成する。

代替気象観測設備は，可搬型気象観測設備，可搬型気象観測用データ伝送装置，可搬型データ表示装置，可搬型風向風速計，可搬型気象観測用発電機及び監視測定用運搬車で構成する。

環境モニタリング用代替電源設備は，環境モニタリング用可搬型発電機及び監視測定用運搬車で構成する。

補機駆動用燃料補給設備の一部を常設重大事故等対処設備として設置する。

代替モニタリング設備，代替試料分析関係設備，代替放射能観測設備，代替気象観測設備，環境モニタリング用代替電源設備を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

放射線監視設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクト，試料分析関係設備，環境管理設備の気象観測設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。また，環境管理設備の放射能測定車を可搬型重大事故等対処設備として位置付ける。

設計基準対象の施設と兼用する電気設備の一部である受電開閉設備等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。

(2) 主要設備

a. 放射線監視設備

排気モニタリング設備は、放射性気体廃棄物の廃棄施設からの放出が想定される主排気筒及び北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）をモニタリング対象とする設計とする。

環境モニタリング設備は、周辺監視区域境界付近をモニタリング対象とする設計とする。

排気モニタリング設備は、再処理施設から大気中へ放出される放射性よう素，粒子状放射性物質，炭素-14 及びトリチウムを連続的に捕集するとともに，放射性希ガスの濃度を連続測定し，記録する設計とする。

環境モニタリング設備のモニタリングポストは，周辺監視区域境界付近における空間放射線量率を連続監視し，記録する設計とする。

環境モニタリング設備のダストモニタは，周辺監視区域境界付近における粒子状放射性物質を連続的に捕集，測定し，記録する設計とする。

主排気筒の排気モニタリング設備及び北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備の排気筒モニタ並びに環境モニタリング設備の指示値は，中央制御室において指示及び記録し，空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは，警報を発する。また、排気筒モニタ及び環境モニタリング

設備は、緊急時対策所へ指示値を伝送する設計とする。

環境モニタリング設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する環境モニタリング設備は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

b. 代替モニタリング設備

可搬型排気モニタリング設備は、排気モニタリング設備が機能喪失した場合に、主排気筒の排気モニタリング設備の接続口又は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備のダクトに接続し、主排気筒又は北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）から大気中へ放出される放射性よう素，粒子状放射性物質，炭素-14及びトリチウムを連続的に捕集するとともに，放射性希ガスの濃度を連続測定し，記録する設計とする。

可搬型環境モニタリング設備は，環境モニタリング設備が機能喪失した場合に，周辺監視区域において，線量を測定するとともに，空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集及び測定できる設計とし，環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタを代替し得る十分な台数を有する設計とする。

可搬型排気モニタリング用データ伝送装置及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置は，可搬型ガスモニタ及び可搬型環境モニタリング設備の指示値を衛星通信により中央制御室及び緊急時対策所に伝送し，監視及び記録する設計とする。

可搬型データ表示装置は，中央制御室に伝送された可搬型ガスモニタ及び可搬型環境モニタリング設備の指示値を表示し，記録する設計とする。

可搬型データ表示装置は、電源喪失により保存した記録が失われないよう、電磁的に記録し、保存する設計とする。また、記録は必要な容量を保存する設計とする。

可搬型建屋周辺モニタリング設備は、重大事故等が発生した場合に、重大事故等の対処を行う前処理建屋、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・貯蔵建屋の周辺における線量当量率並びに出入管理室を設置する出入管理建屋、低レベル廃棄物処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の周辺における空気中の放射性物質の濃度及び線量当量率を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように指示値を表示する設計とする。

可搬型排気モニタリング設備、可搬型排気モニタリング用データ伝送装置は、可搬型排気モニタリング用発電機又は非常用所内電源系統から受電する設計とする。

可搬型環境モニタリング設備及び可搬型環境モニタリング用データ伝送装置は、可搬型環境モニタリング用発電機から受電する設計とする。

また、可搬型環境モニタリング用発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

代替モニタリング設備の可搬型データ表示装置及び可搬型建屋周辺モニタリング設備の電源は、乾電池又は充電電池を使用する設計とする。

可搬型環境モニタリング設備、可搬型環境モニタリング用データ伝送装置、監視測定用運搬車及び可搬型環境モニタリング用発電機は、MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する可搬型環境モニタリング設備、可搬

型環境モニタリング用データ伝送装置，監視測定用運搬車及び可搬型環境モニタリング用発電機は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

c. 試料分析関係設備

試料分析関係設備は，採取された排気試料又は環境試料を測定できる設計とする。

放出管理分析設備は，主排気筒の排気サンプリング設備及び北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気サンプリング設備で捕集した放射性よう素，粒子状放射性物質，炭素-14及びトリチウムの放射性物質の濃度を測定できる設計とする。

環境試料測定設備は，ダストモニタ及び可搬型ダストモニタで捕集した粒子状放射性物質の濃度を測定できる設計とする。

環境試料測定設備は，再処理施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合に，再処理施設及びその周辺で採取した，水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定できる設計とする。

環境試料測定設備は，MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する環境試料測定設備は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

d. 代替試料分析関係設備

可搬型試料分析設備は，放出管理分析設備が機能喪失した場合に，主排気筒の排気サンプリング設備，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気サンプリング設備及び可搬型排気サンプリング設備で捕集した放射性よう素，粒子状放射性物質，炭素-14及びトリ

チウムの放射性物質の濃度を測定する設計とする。

可搬型試料分析設備は、環境試料測定設備が機能喪失した場合に、ダストモニタ及び可搬型ダストモニタで捕集した粒子状放射性物質の濃度を測定する設計とする。

可搬型試料分析設備のうち、可搬型放射能測定装置及び可搬型核種分析装置は、再処理施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合に、再処理施設及びその周辺で採取した、水中及び土壌中の放射性物質の濃度を測定する設計とする。

可搬型核種分析装置及び可搬型トリチウム測定装置は、可搬型排気モニタリング用発電機から受電し、可搬型放射能測定装置の電源は、乾電池又は充電電池を使用する設計とする。

また、可搬型排気モニタリング用発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

可搬型放射能測定装置、可搬型核種分析装置及び可搬型排気モニタリング用発電機は、MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する可搬型放射能測定装置、可搬型核種分析装置及び可搬型排気モニタリング用発電機は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

e. 環境管理設備

放射能観測車は、空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定するため、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載し、無線通話装置を備える設計とする。

気象観測設備は、敷地周辺の公衆の線量評価に資するため、風向、

風速，日射量，放射収支量，雨量及び温度を観測し，記録する設計とする。また，その観測値を中央制御室において指示及び記録するとともに，緊急時対策所において指示する設計とする。

環境管理設備は，MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する環境管理設備は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

f. 代替放射能観測設備

可搬型放射能観測設備は，放射能観測車が機能喪失した場合に空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定する設計とする。

可搬型放射能観測設備の電源は，乾電池又は充電電池を使用する。

可搬型放射能観測設備は，MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する可搬型放射能観測設備は，再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

g. 代替気象観測設備

可搬型気象観測設備は，気象観測設備が機能喪失した場合に，敷地内の風向，風速，日射量，放射収支量及び雨量を測定し，及びその結果を記録する設計とする。

可搬型気象観測用データ伝送装置は，可搬型気象観測設備の観測値を衛星通信により中央制御室及び緊急時対策所に伝送し，表示及び記録する設計とする。

可搬型データ表示装置は，中央制御室に伝送された可搬型気象観測設備の指示値を表示し，記録する設計とする。

可搬型データ表示装置は，電源喪失により保存した記録が失われな

いよう、電磁的に記録し、保存する。また、記録は必要な容量を保存する。

可搬型気象観測設備及び可搬型気象観測用データ伝送装置は、可搬型気象観測用発電機から受電し、代替気象観測設備の可搬型データ表示装置の電源は、乾電池又は充電電池を使用する設計とする。

また、可搬型気象観測用発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用発電機は、MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する可搬型気象観測設備、可搬型気象観測用データ伝送装置及び可搬型気象観測用発電機は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

h. 環境モニタリング用代替電源設備

環境モニタリング用代替電源設備は、非常用所内電源系統から環境モニタリング設備への給電が喪失した場合に、モニタリングポスト及びダストモニタに給電できる設計とする。

また、環境モニタリング用代替電源設備の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。

環境モニタリング用可搬型発電機は、MOX燃料加工施設と共用する。

MOX燃料加工施設と共用する環境モニタリング用可搬型発電機は、再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し、共用によって重大事故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

8.2.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18 (4) b. 試験・検査性」に示す。

主排気筒の排気モニタリング設備，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備，環境モニタリング設備，試料分析関係設備及び環境管理設備は，再処理施設の運転中又は停止中に校正，機能の確認，性能の確認及び外観の確認ができる設計とする。

また，主排気筒の排気モニタリング設備，北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備は，各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

可搬型排気モニタリング設備，可搬型環境モニタリング設備，可搬型建屋周辺モニタリング設備，代替試料分析関係設備，代替放射能観測設備，可搬型気象観測設備及び可搬型風向風速計は，校正，機能の確認，性能の確認及び外観の確認ができる設計とする。

可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型データ表示装置，可搬型排気モニタリング用発電機，可搬型環境モニタリング用データ伝送装置，可搬型環境モニタリング用発電機，可搬型気象観測用データ伝送装置，可搬型気象観測用発電機及び環境モニタリング用代替電源設備は，機能の確認，性能の確認及び外観の確認ができる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の試験及び検査については、「9.14.5 試験・検査」に記載する。

内の事象による安全機能の喪失を要因とし，全交流動力電源の喪失を伴わない場合に使用する受電開閉設備・受電変圧器，所内高圧系統及び所内低圧系統の試験及び検査については、「9.2.2.5 試験・検

査」に記載する。

第 8.2-1 表 監視測定に係る目的に基づく設備一覧表

監視測定設備に係る 要求に対する 設備区分		設備・機器名称	
		設計基準対象の施設と兼用する設備	設計基準対象の施設と兼用する設備を代替する設備
放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設備	排気口における放射性物質の濃度の測定に用いる設備	主排気筒の排気モニタリング設備 排気筒モニタ (P I シンチレーション検出器, 電離箱) 排気サンプリング設備 (ダスト, よう素, H-3, C-14)	可搬型排気モニタリング設備 可搬型ガスモニタ (電離箱) 可搬型排気サンプリング設備 (ダスト, よう素, H-3, C-14) 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
		北換気筒の排気モニタリング設備 排気筒モニタ (P I シンチレーション検出器) 排気サンプリング設備 (ダスト, よう素, H-3)	可搬型データ表示装置 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備 可搬型排気モニタリング用発電機
		北換気筒 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備	監視測定用運搬車
	周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設備	環境モニタリング設備 モニタリングポスト (Na I (T I) シンチレーション検出器, 電離箱) ダストモニタ (Zn S (A g) シンチレーション, P I シンチレーション検出器)	可搬型環境モニタリング設備 可搬型線量率計 (Na I (T I) シンチレーション検出器, 電離箱) 可搬型ダストモニタ (Zn S (A g) シンチレーション検出器, P I シンチレーション検出器) 可搬型環境モニタリング用データ伝送装置 可搬型データ表示装置 可搬型環境モニタリング用発電機 監視測定用運搬車
		放出管理分析設備 放射能測定装置 (ガスフローカウンタ) 放射能測定装置 (液体シンチレーションカウンタ) 核種分析装置 (Ge 検出器)	可搬型建屋周辺モニタリング設備 ガンマ線用サーベイメータ (SA) 中性子線用サーベイメータ (SA) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA) 可搬型ダストサンブラ (SA)
排気口における放射性物質の濃度の測定に用いる設備	環境試料測定設備 核種分析装置 (Ge 検出器)	可搬型試料分析設備 可搬型放射能測定装置 (Zn S (A g) シンチレーション検出器, P I シンチレーション検出器) 可搬型核種分析装置 (Ge 検出器) 可搬型トリチウム測定装置 (液体シンチレーションカウンタ)	
周辺監視区域における放射性物質の濃度及び線量の測定に用いる設備	放射能観測車 (搭載機器: 空間放射線量率測定器, 中性子線用サーベイメータ, ダストサンブラ, よう素サンブラ及び放射能測定器) (その他: Na I (T I) シンチレーションサーベイメータ, アルファ・ベータ線サーベイメータ)	可搬型放射能観測設備 ガンマ線用サーベイメータ (Na I (T I) シンチレーション検出器) (SA) ガンマ線用サーベイメータ (電離箱) (SA) 中性子線用サーベイメータ (SA) アルファ・ベータ線用サーベイメータ (SA) 可搬型ダスト・よう素サンブラ (SA)	
風向, 風速その他の気象条件の測定に用いる設備	敷地内における気象観測項目の測定に用いる設備	気象観測設備 (風向風速計, 日射計, 放射収支計, 雨量計)	可搬型気象観測設備 (風向風速計, 日射計, 放射収支計, 雨量計) 可搬型気象観測用データ伝送装置 可搬型データ表示装置 可搬型気象観測用発電機 監視測定用運搬車 可搬型風向風速計
モニタリングポスト等の電源回復又は機能回復設備	モニタリングポスト等の代替電源設備	非常用所内電源系統	環境モニタリング用可搬型発電機 監視測定用運搬車

第8.2-2表 「監視測定」の対処の実施項目

	監視測定設備による対処※1	監視測定設備による対処
排気モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・排気モニタリング設備による主排気筒又は北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)から大気中へ放出される放射性物質の捕集及び放射性希ガスの監視 ・放出管理分析設備による排気サンプリング設備から回収した試料の放射性物質の濃度の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型排気モニタリング設備による主排気筒又は北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)から大気中へ放出される放射性物質の捕集及び放射性希ガスの監視 ・可搬型試料分析設備による可搬型排気サンプリング設備から回収した試料の放射性物質の濃度の測定
	<ul style="list-style-type: none"> ・放射能観測車による最大濃度地点又は風下方向の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型放射能観測設備による最大濃度地点又は風下方向の線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定
環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト及びダストモニタによる周辺監視区域の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定 ・環境試料測定設備によるダストモニタから回収した試料の放射性物質の濃度の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型環境モニタリング設備による周辺監視区域の線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定 ・可搬型試料分析設備による可搬型ダストモニタから回収した試料の放射性物質の濃度の測定 ・環境モニタリング用可搬型発電機によるモニタリングポスト及びダストモニタへの給電
	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋周辺モニタリング設備による建屋周辺の線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定
気象観測	<ul style="list-style-type: none"> ・気象観測設備による風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型気象観測設備による風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量の測定
	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型風向風速計による風向及び風速の測定

※1 放射線管理施設と兼用する設備を使用することにより迅速な対応が可能な場合に実施する。

第 8.2-3 表 放射線管理施設の主要設備の仕様

(1) 放射線監視設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 主排気筒の排気モニタリング設備（設計基準対象の施設と兼用）

排気筒モニタ

数 量	2 系列
計測範囲	低レンジ $10 \sim 10^6 \text{ m i n}^{-1}$
	中レンジ $10 \sim 10^6 \text{ m i n}^{-1}$
	高レンジ $10^{-12} \sim 10^{-7} \text{ A}$

排気サンプリング設備

数 量	2 系列
-----	------

(b) 北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気モニタリング設備（設計基準対象の施設と兼用）

排気筒モニタ

数 量	2 系列
計測範囲	$10 \sim 10^6 \text{ m i n}^{-1}$

排気サンプリング設備

数 量	2 系列
-----	------

(c) 北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）（設計基準対象の施設と兼用）

数 量	1 基
-----	-----

(d) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）

数 量	1 系列
-----	------

- (e) 環境モニタリング設備（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

モニタリングポスト

種類 NaI (Tl) シンチレーション式検出器
電離箱式検出器

計測範囲 $10^{-2} \sim 10^1 \mu\text{Gy}/\text{h}$ （低レンジ）
 $10^0 \sim 10^5 \mu\text{Gy}/\text{h}$ （高レンジ）

台数 9台

ダストモニタ

種類 ZnS (Ag) シンチレーション式検出器
プラスチックシンチレーション式検出器

計測範囲 $10^{-2} \sim 10^4 \text{ s}^{-1}$

台数 9台

- (2) 代替モニタリング設備

a. 常設重大事故等対処設備

- (a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備（設計基準対象の施設と兼用）
（放射線監視設備と兼用）

数量 1系列

b. 可搬型重大事故等対処設備

- (a) 可搬型排気モニタリング設備

可搬型ガスモニタ

種類 電離箱式検出器

計測範囲 $10^{-15} \sim 10^{-8} \text{ A}$

台数 4台（予備として故障時のバックアップを2台）

可搬型排気サンプリング設備

- 台 数 4台（予備として故障時のバックアップを2台）
- (b) 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
- 台 数 4台（予備として故障時のバックアップを2台）
- (c) 可搬型データ表示装置
- 台 数 2台（予備として故障時のバックアップを1台）
- (d) 可搬型排気モニタリング用発電機（MOX燃料加工施設と共用）
- 台 数 3台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）
- 容 量 約3kVA/台
- (e) 可搬型環境モニタリング設備（MOX燃料加工施設と共用）
- 可搬型線量率計
- 種 類 NaI（Tl）シンチレーション式検出器
半導体式検出器
- 計測範囲 B. G. ～100mSv/h又はmGy/h
- 台 数 18台（予備として故障時のバックアップを9台）
- 可搬型ダストモニタ
- 種 類 ZnS（Ag）シンチレーション式検出器
プラスチックシンチレーション式検出器
- 計測範囲 B. G. ～99.9kmin⁻¹
- 台 数 18台（予備として故障時のバックアップを9台）
- (f) 可搬型環境モニタリング用データ伝送装置（MOX燃料加工施設と共用）
- 台 数 18台（予備として故障時のバックアップを9台）
- (g) 可搬型環境モニタリング用発電機（MOX燃料加工施設と共用）
- 台 数 19台（予備として故障時及び待機除外時のバック

アップを10台)

容 量 約 3 k V A / 台

(h) 可搬型建屋周辺モニタリング設備

ガンマ線用サーベイメータ (S A)

台 数 16台 (予備として故障時のバックアップを8台)

種 類 半導体式検出器

計測範囲 0.0001~1,000m S v / h

中性子線用サーベイメータ (S A)

台 数 4台 (予備として故障時のバックアップを2台)

種 類 ^3He 計数管

計測範囲 0.01~10,000 μ S v / h

アルファ・ベータ線用サーベイメータ (S A)

台 数 6台 (予備として故障時のバックアップを3台)

種 類 Z n S (A g) シンチレーション式検出器

プラスチックシンチレーション式検出器

計測範囲 B. G. ~100 k m i n⁻¹ (アルファ線)

B. G. ~300 k m i n⁻¹ (ベータ線)

可搬型ダストサンプラ (S A)

台 数 6台 (予備として故障時のバックアップを3台)

(i) 監視測定用運搬車 (M O X 燃料加工施設と共用)

台 数 7台 (予備として故障時及び待機除外時のバック
アップを4台)

(3) 試料分析関係設備

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 放出管理分析設備 (設計基準対象の施設と兼用)

放射能測定装置 (ガスフローカウンタ)

種 類	ガスフローカウンタ
計測範囲	B. G. $\sim 99.9 \text{ k m i n}^{-1}$
台 数	1 台

放射能測定装置 (液体シンチレーションカウンタ)

種 類	光電子増倍管
計測範囲	0 \sim 2,000 k e V
台 数	1 台

核種分析装置

種 類	G e 半導体
計測範囲	10 \sim 2,500 k e V
台 数	1 台

- (b) 環境試料測定設備 (MOX燃料加工施設と共用) (設計基準対象の施設と兼用)

核種分析装置

種 類	G e 半導体
計測範囲	30 \sim 10,000 k e V
台 数	1 台

- (4) 代替試料分析関係設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

- (a) 可搬型試料分析設備

可搬型放射能測定装置 (MOX燃料加工施設と共用)

種 類	Z n S (A g) シンチレーション式検出器 プラスチックシンチレーション式検出器
計測範囲	B. G. $\sim 99.9 \text{ k m i n}^{-1}$

台 数 2台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型トリチウム測定装置

種 類 光電子増倍管

計測範囲 2～2,000 k e V

台 数 2台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型核種分析装置（MOX燃料加工施設と共用）

種 類 G e 半導体式検出器

計測範囲 27.5～11,000 k e V

台 数 4台（予備として故障時のバックアップを2台）

(5) 環境管理設備（MOX燃料加工施設と共用）（設計基準対象の施設と兼用）

a. 常設重大事故等対処設備

(a) 気象観測設備

台 数 1台

b. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 放射能観測車

台 数 1台

(6) 代替放射能観測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型放射能観測設備（MOX燃料加工施設と共用）

ガンマ線用サーベイメータ（N a I（T l）シンチレーション）

（S A）

種 類 N a I（T l）シンチレーション式検出器

計測範囲 B. G. ～30 μ S v / h, 0～30 k s⁻¹

台 数 2台（予備として故障時のバックアップを1台）

ガンマ線用サーベイメータ（電離箱）（S A）

種 類	電離箱式検出器
計測範囲	0.001～300mSv/h
台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）

中性子線用サーベイメータ（S A）

種 類	^3He 計数管
計測範囲	0.01～10,000 $\mu\text{Sv/h}$
台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）

アルファ・ベータ線用サーベイメータ（S A）

種 類	ZnS(Ag)シンチレーション式検出器 プラスチックシンチレーション式検出器
計測範囲	B. G. $\sim 100\text{km i n}^{-1}$ （アルファ線） B. G. $\sim 300\text{km i n}^{-1}$ （ベータ線）
台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）

可搬型ダスト・よう素サンプラ（S A）

台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）
-----	------------------------

(7) 代替気象観測設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型気象観測設備（MOX燃料加工施設と共用）

台 数	3台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台）
-----	-------------------------------

(b) 可搬型気象観測用データ伝送装置（MOX燃料加工施設と共用）

台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）
-----	------------------------

(c) 可搬型データ表示装置（代替モニタリング設備と兼用）

台 数	2台（予備として故障時のバックアップを1台）
-----	------------------------

(d) 可搬型気象観測用発電機 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 3台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)

容 量 約3kVA/台

(e) 可搬型風向風速計

台 数 3台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)

(f) 監視測定用運搬車 (代替モニタリング設備と兼用)

台 数 3台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)

(8) 環境モニタリング用代替電源設備

a. 可搬型重大事故等対処設備

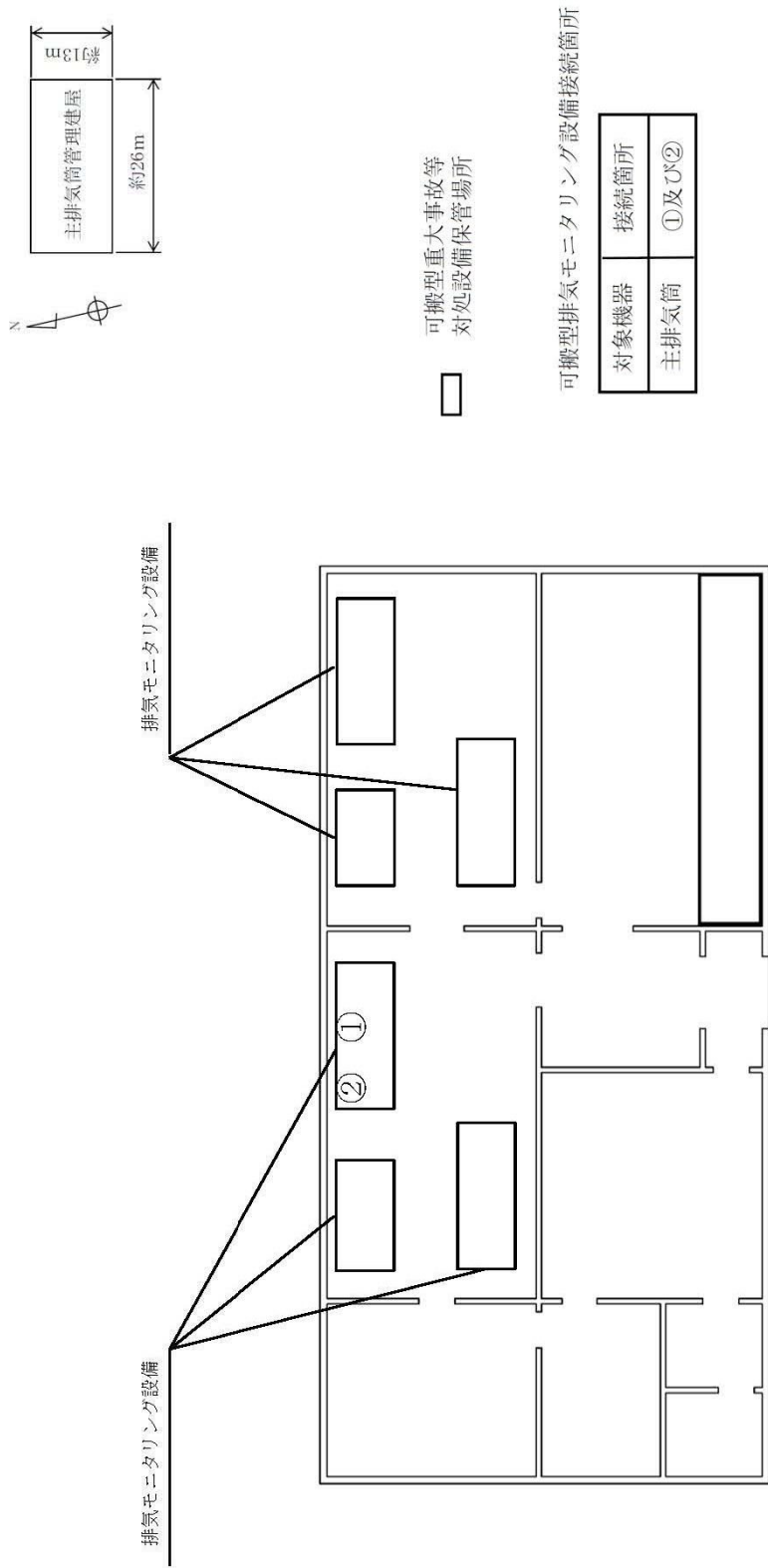
(a) 環境モニタリング用可搬型発電機 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 19台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを10台)

容 量 約5kVA/台

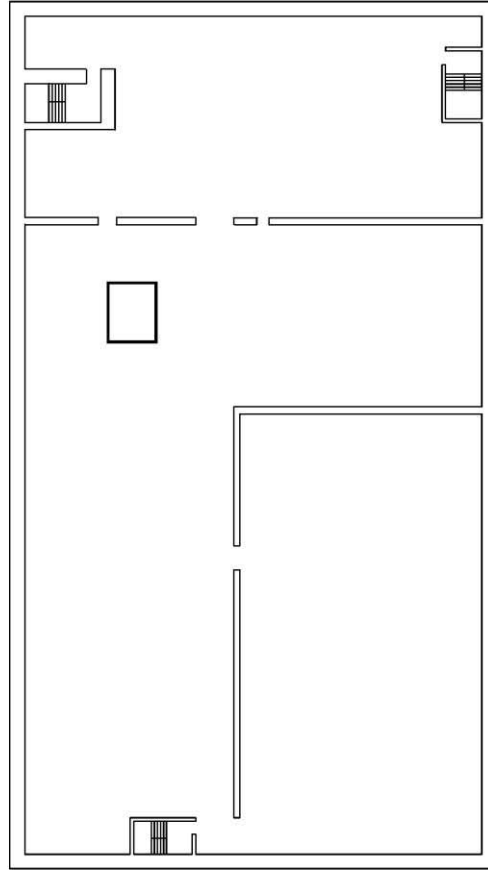
(b) 監視測定用運搬車 (代替モニタリング設備と兼用)

台 数 7台 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを4台)



T. M. S. L. 約+55, 500

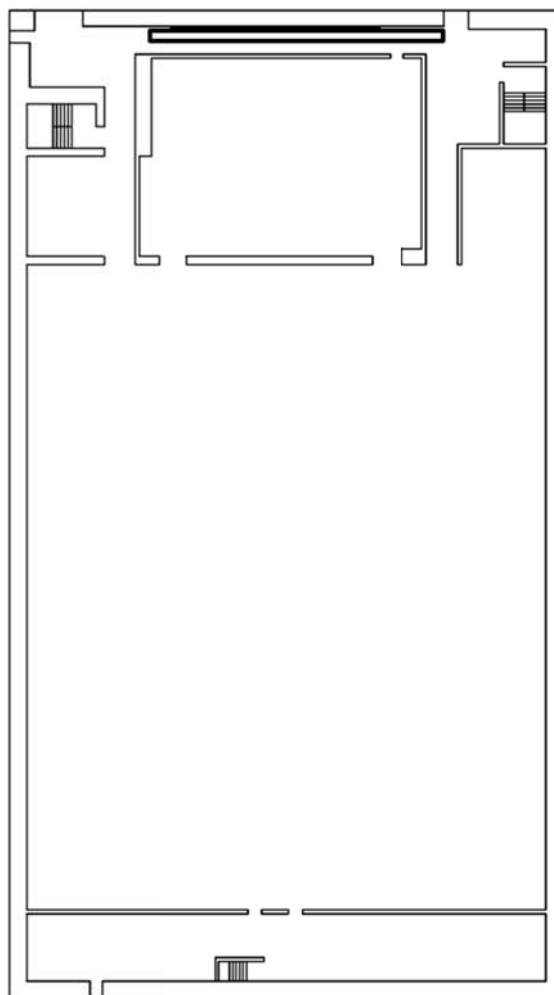
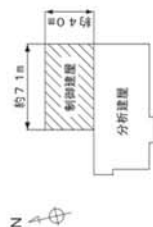
第 8.2-1 図 監視測定設備の機器配置概要図 (主排気筒管理建屋 地上 1 階)



□
可搬型重大事故等
対処設備保管場所

T.M.S.L.約+47,500

第8.2-2図 監視測定設備の機器配置概要図 (制御建屋 地下1階)

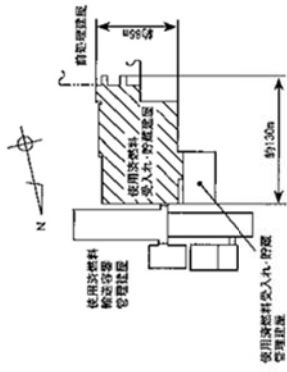


可搬型重大事故等
対処設備保管場所

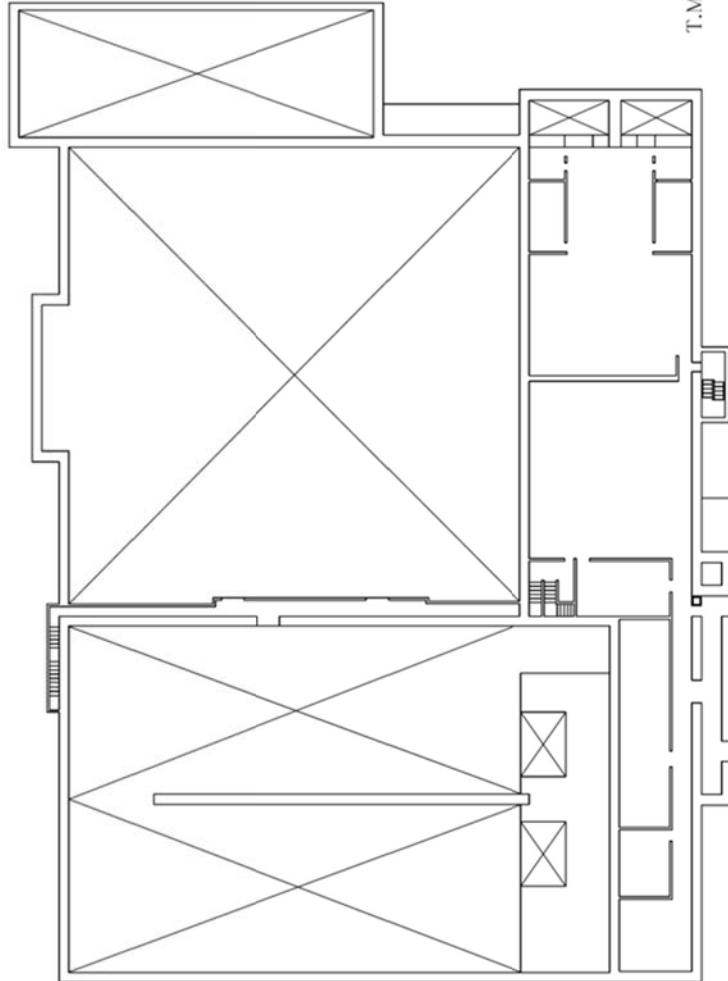


T.M.S.L.約+55,500

第 8.2 - 3 図 監視測定設備の機器配置概要図 (制御建屋 地上 1 階)

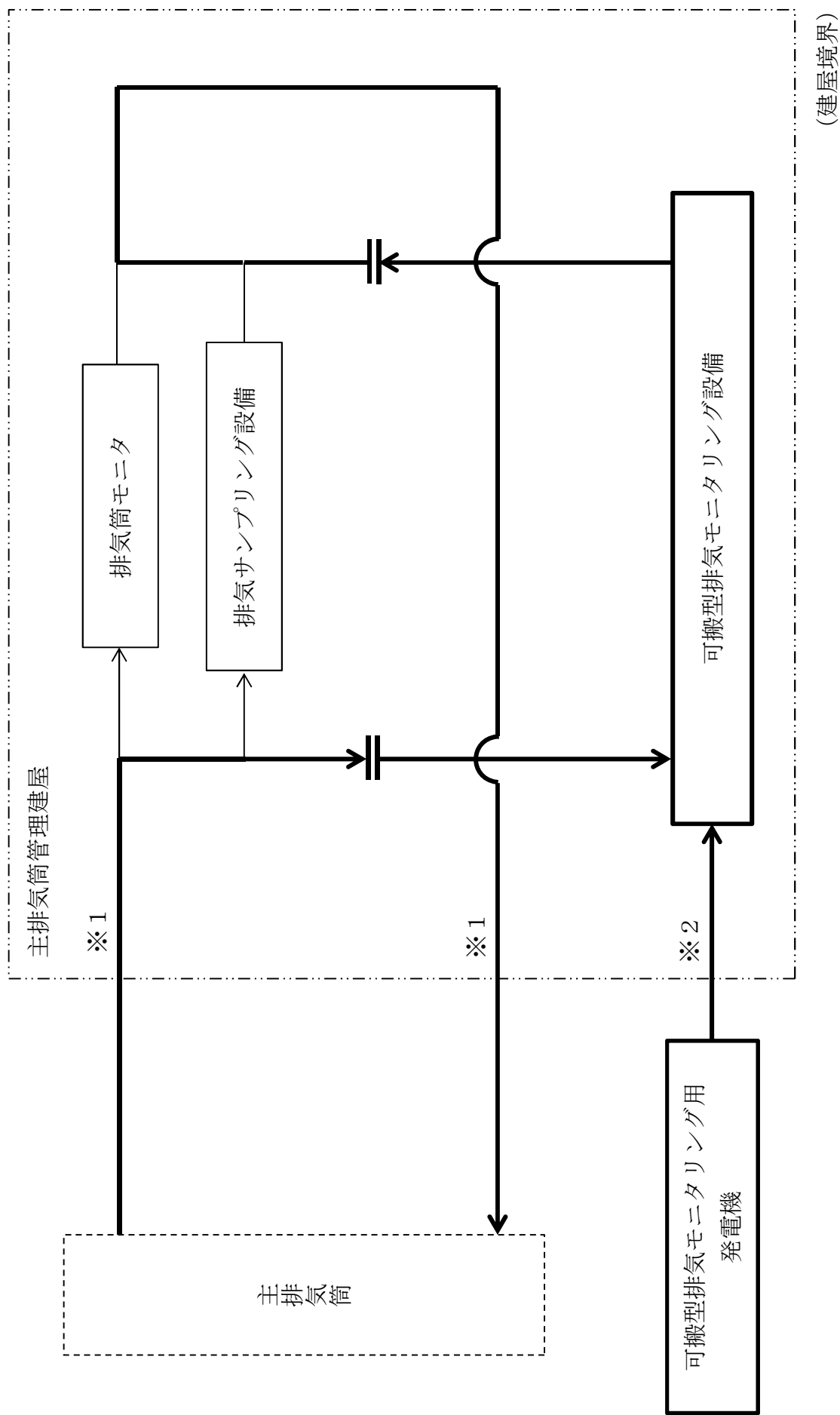


可搬型重大事故等
対処設備保管場所



T.M.S.L.約+64,000

第 8.2-4 図 監視測定設備の機器配置概要図 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階)

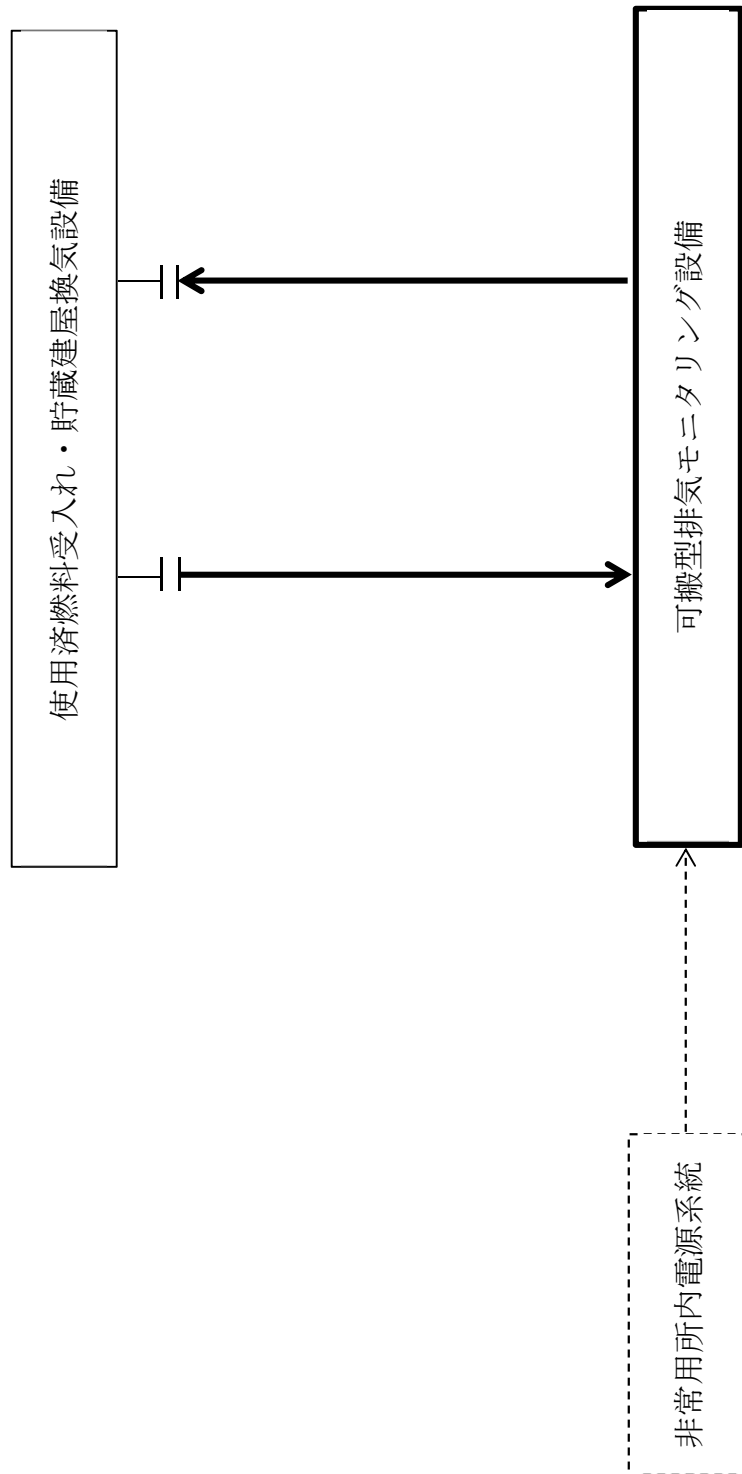


※1 放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備

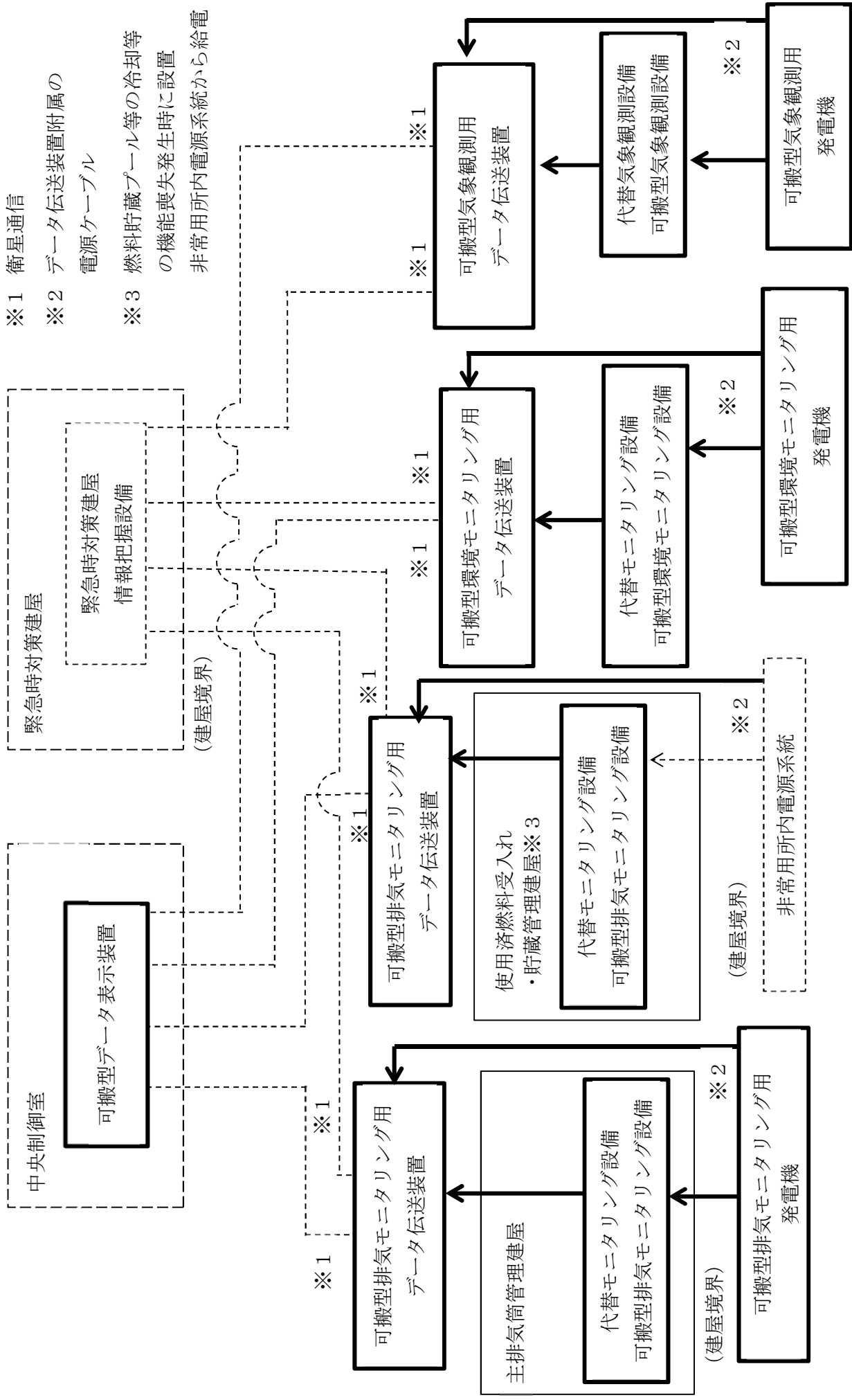
※2 可搬型排気モニタリング設備附属の電源ケーブル

第8.2-5図 代替モニタリング設備（主排気筒管理建屋）の系統概要図

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋



第8.2-6図 代替モニタリング設備（使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋）の系統概要図

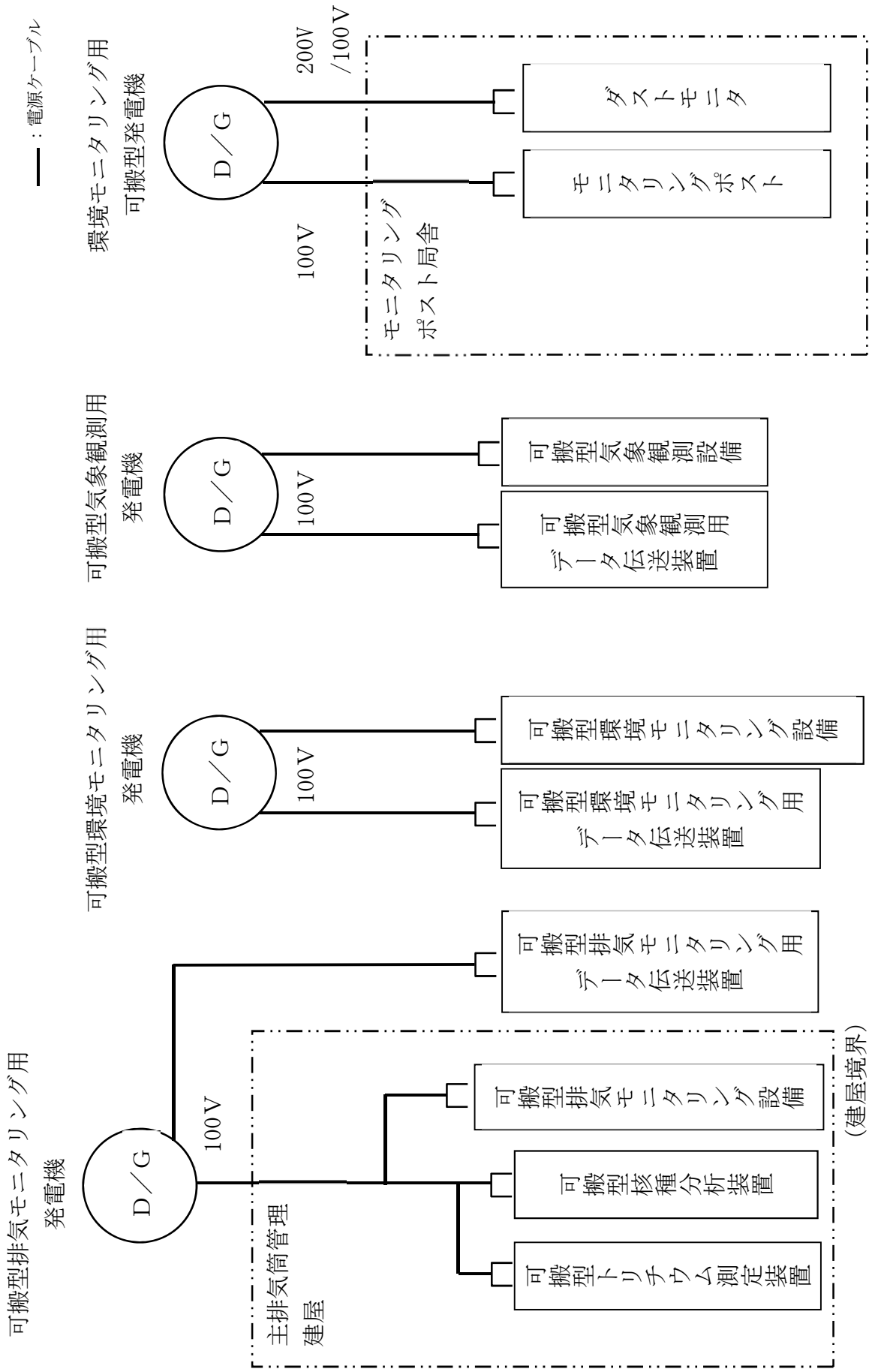


第 8.2-7 図 可搬型データ伝送装置及び可搬型データ表示装置の系統概要図

凡例

□ : 接続口

— : 電源ケーブル



第 8.2-8 図 可搬型発電機接続時の系統図

8.3 参考文献一覧

- (1) 浜田, 他, 「作業環境の放射線モニタリング」(1985), 日本アイソトープ協会
- (2) 「原子力発電所放射線モニタリング」, JEAG 4606-1990, 日本電気協会
- (3) “Criticality Accident Alarm System”, American National Standards ANSI/ANS-8.3-1986(1986)
- (4) M. Kanamori, et al., “The Criticality Detection and Alarm System in PNC Tokai Works”, International Seminar On Nuclear Criticality Safety, October 1987, Tokyo, Japan, AESJ/PNC/JAERI, 471-474

9. その他再処理設備の附属施設

9.1 概 要

その他再処理設備の附属施設は、次の設備等で構成する。

- (1) 電気設備
- (2) 圧縮空気設備
- (3) 給水処理設備
- (4) 冷却水設備
- (5) 蒸気供給設備
- (6) 主要な試験施設
- (7) 分析設備
- (8) 化学薬品貯蔵供給設備
- (9) 火災防護設備
- (10) 竜巻防護対策設備
- (11) 溢水防護設備
- (12) 化学薬品防護設備
- (13) 補機駆動用燃料補給設備
- (14) 放出抑制設備
- (15) 緊急時対策所
- (16) 通信連絡設備

9.2 電気設備

9.2.1 設計基準対象の施設

9.2.1.1 概要

再処理施設は、安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため、154 k V送電線2回線で電力系統に連系した設計とする。

再処理施設に接続する再処理施設内開閉所の外の電力系統（以下「電線路」という。）のうち少なくとも2回線は、電力系統と非常用所内電源系統とを接続する外部電源系統を2つ以上設ける設計とすることにより、当該再処理施設において受電可能な設計とし、かつ、それにより当該再処理施設を電力系統に連系する設計とする。

154 k V送電線は、1回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有する設計とする。

再処理施設の電力は、東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154 k V送電線2回線（約30 k m先の上北変電所から六ヶ所変電所を経由）から受電開閉設備で受電し、受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後、再処理施設へ給電する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設並びに非常用電源建屋に非常用ディーゼル発電機を設けるとともに、安全上重要な施設を有する建屋に非常用蓄電池を設ける設計とする。

保安電源設備は、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止できるよう、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。

外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において3相のうち

1相の電路の開放が発生した場合、系統の電圧低下の警報により使用している受電変圧器が自動で切り替わる設計とする。また、受電変圧器が自動で切り替わらない場合には手動にて受電変圧器の切替えを実施する設計とする。なお、受電変圧器の切替えが実施できない場合には、手動にて1相開放故障が発生した受電変圧器を切り離すことにより、ディーゼル発電機を起動させ、安全機能を有する施設に電力を供給し、再処理施設の非常用所内電源系統を安定状態に移行させる設計とする。

母線構成は、極力簡単にし、母線の切替操作を容易、かつ、信頼性の高いものにするとともに、誤操作を防止するための措置を講ずる。非常用所内電源系統には、必要に応じ環境の条件を模擬した試験により健全性を確認したものを使用する設計とする。

非常用所内電源系統は、再処理施設の運転中又は停止中に定期的に試験及び検査ができるとともに、その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。

非常用電源設備及びその附属設備は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、独立した2箇所には非常用電源設備及びその附属設備を設置し、それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機に接続する設計とするとともに、非常用の直流電源設備を独立した2箇所に設置する設計とする。

非常用所内電源系統は、安全上重要な負荷等への電源として、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通原因により機能を失うことなく、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保できる設計とする。非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で、単一故障を仮定しても、安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。

これらにより、その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合にも、機能が確保できる設計とする。なお、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には第1非常用ディーゼル発電機及び第1非常用蓄電池を、再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）には第2非常用ディーゼル発電機及び第2非常用蓄電池を各々異なる区画に設置する設計とする。

非常用ディーゼル発電機は、7日間の外部電源喪失を仮定しても電力を供給できるよう、7日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を敷地内に設け、非常用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。

再処理施設の電源構成について、6.9kV主母線は、常用4母線、運転予備用4母線及び非常用2母線で構成し、6.9kV母線は、常用11母線、運転予備用9母線及び非常用9母線で構成する。また、460V母線は、常用27母線、運転予備用23母線及び非常用19母線で構成する。

再処理施設内の機器は、安全上重要な負荷等とその他の機器で電源が必要な機器（以下「一般負荷」という。）に分け、それぞれ非常用母線、常用母線に接続する設計とする。また、一般負荷のうち運転機能保護のために必要な負荷（以下「運転予備負荷」という。）は、運転予備用母線に接続する設計とする。

ディーゼル発電機は、非常用4台及び運転予備用2台で構成する設計とする。

直流電源設備は、非常用20系統及び常用31系統で構成する。計測制御用交流電源設備は、非常用の無停電交流母線16母線及び計測母線10母線並びに常用の無停電交流母線22母線及び計測母線18母線で構成する設計とする。

電気設備は、上記設備の他に照明及び作業用電源設備、ケーブル及び電線路で構成する設計とする。

東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154 k V送電線2回線から受電開閉設備で受電し、受電変圧器を通して再処理施設に給電を行っているが、当該電気設備のうち、受電開閉設備、ユーティリティ建屋の1号受電変圧器及び2号受電変圧器、所内高圧系統のうち6.9 k V常用主母線を廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、給電を行う設計とする。また、受電開閉設備、第2ユーティリティ建屋の3号受電変圧器及び4号受電変圧器、所内高圧系統並びに第2運転予備用ディーゼル発電機をMOX燃料加工施設と共用し、給電を行う設計とする。なお、MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストは、第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V常用母線、6.9 k V非常用母線、460 V非常用母線、第1非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する重油タンクについても、MOX燃料加工施設と共用する。

また、再処理施設は廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知した場合、常用主母線又は運転予備用主母線の遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定するとともに、受電変圧器については、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設への給電を考慮しても十分な容量を有することから、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

照明設備は通常時に使用する照明の他に、安全避難通路にその位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別でき、照明用の電源が喪失

した場合においても機能を損なわない避難用照明と設計基準事故が発生した場合において、昼夜及び場所を問わず事故対策のための作業が生じた場合に作業が可能となるよう、避難用の照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。また、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する設計とする。

9.2.1.2 設計方針

電気設備の設計に際しては、平常時、異常時を問わず、所内電源の完全な喪失を招くことなく、再処理施設の安全性を確保し得るよう、次のような方針で設計する。

- (1) 一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。
- (2) 安全上重要な施設の安全機能を確保するための必要な電源として、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とする。
 - a. 再処理施設の外部電源系統は、受電可能な154 k V送電線2回線に連系する設計とする。また、当該送電線は、1回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有する設計とする。送電線は、再処理施設内開閉所の外の電力系統のことをいう。
 - b. 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、独立した2箇所非常に非常用電源設備及びその附属設備を設置し、それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機に接続する設計とするとともに、非常用の直流電源設備を独立した2箇所に設置する設計とする。また、非常用ディーゼル発電機は、7日間の外部電源喪失を仮定しても電力を供給できるよう、7日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け、非常用ディーゼル発電機の燃料油系に接続することにより、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。非常用電源設備及びその附属設備は、非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機、非常用蓄電池、燃料貯蔵設備等）及び安全上重要な施設への電力供給設備（安全上重要な施設へ電力を供給するメタルクラッド開閉装置、パワーセンタ、モータコントロールセンタ、ケーブル等）のことであり、一連の設備を非常用所内電源系統と

いう。

- (3) 非常用所内電源系統は、安全上重要な負荷への電源として、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通原因により機能を失うことなく、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保できる設計とする。
- (4) 電気設備は、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。
- (5) 電気設備は、非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で、単一故障を仮定しても、安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。
- (6) 再処理施設の安全機能を有する施設へ電力を供給するための施設は、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止できるよう、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。また、1相開放故障が発生した場合、系統の電圧低下の警報、また、電圧低下が小さい場合は、当直（運転員）が1相開放故障に伴い生じる負荷の警報により、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、手動にて給電中の受電変圧器を切り離すことにより、非常用ディーゼル発電機を起動させ、非常用母線に電力を供給し、再処理施設の電源系統を安定状態に移行させる設計とする。
- (7) 母線構成は、極力簡単にし、母線の切替操作を容易、かつ、信頼性の高いものにするるとともに、誤操作を防止するための措置を講ずる。
- (8) 平常時及び異常時の監視制御用として、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備を設置する設計とする。
- (9) 再処理施設内ケーブル、ケーブルトレイ、電線管及び電源盤の材料

は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。

- (10) 建屋内に設置する変圧器は、乾式を使用する設計とする。
- (11) 非常用所内電源系統には、必要に応じ環境の条件を模擬した試験により健全性を確認したものを使用する設計とする。
- (12) 非常用所内電源系統は、再処理施設の運転中又は停止中に定期的試験及び検査ができるとともに、その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。
- (13) 再処理施設の安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できるように、避難用照明として誘導灯及び非常灯を設ける設計とする。

また、誘導灯及び非常灯は、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。
- (14) 再処理施設には、設計基準事故が発生した場合において用いる作業用の照明として、制御室に運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。

運転保安灯は、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように、非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。

直流非常灯は非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し、蓄電池内蔵型照明は内蔵蓄電池を備えることにより、全交流電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間、その機能を損なわない設計とする。

また、設計基準事故等において、想定外の警報発報により現場作業が必要となった場合及びそのアクセスルートについては、制御室に配備している可搬型照明を活用する。

- (15) 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。
- (16) 電気設備のうち第1非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する燃料貯蔵設備及び運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備を除く、他施設と共用する設備は、共用する施設において、機器の破損、故障その他の異常を検知した場合には、6.9kV常用主母線又は6.9kV運転予備用主母線の遮断器が開放する設計とすることで、再処理施設に波及的影響を与えることを防止する設計とするとともに、受電変圧器については、これらの施設への給電を考慮しても十分な容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。
- (17) 電気設備のうち他施設と共用する第1非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。
- (18) 電気設備のうち他施設と共用する運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は、共用する施設において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とするとともに、他施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

9.2.1.3 主要設備の仕様

受電開閉設備，受電変圧器，非常用母線，運転予備用母線及び常用母線，ディーゼル発電機，直流電源設備，計測制御用交流電源設備及び照明設備の設備仕様を第9.2-1表～第9.2-7表にそれぞれ示す。また，ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備の設備仕様を第9.2-8表～第9.2-9表に示す。

電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る受電開閉設備，受電変圧器，非常用母線，常用母線，ディーゼル発電機，直流電源設備，計測制御用交流電源設備，照明及び作業用電源設備，ケーブル及び電線路は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

9.2.1.4 主要設備

電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

電気設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。

9.2.1.4.1 受電開閉設備

受電開閉設備は、第9.2-1図に示すように、154kV送電線と受電変圧器を接続する遮断器、断路器、母線及びケーブル等で構成する設計とする。受電開閉設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。

受電開閉設備の碍子部分の絶縁性を維持するために洗淨が行える設計とする。

9.2.1.4.2 変圧器

再処理施設では、次のような変圧器を使用する設計とする。

受電変圧器 …… 受電電圧（154 k V）を高圧母線電圧（6.9 k V）に降圧する。

動力用変圧器 … 高圧母線電圧（6.9 k V）を低圧母線電圧（460 V）に降圧する。

建屋内に設置する動力用変圧器は、火災・防爆対策のため、乾式を使用する設計とする。

受電変圧器は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。

外部電源に直接接続している受電変圧器一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。

9.2.1.4.3 所内高圧系統

所内高圧系統は、受電変圧器、第1非常用ディーゼル発電機（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）、第2非常用ディーゼル発電機（再処理施設用。ただし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）、運転予備用ディーゼル発電機及び第2運転予備用ディーゼル発電機から再処理施設へ給電するための高圧主系統並びに高圧系統で構成する。

また、受電変圧器から廃棄物管理施設、受電変圧器及び第2運転予備用ディーゼル発電機からMOX燃料加工施設へも給電する設計とする。

(1) 高圧主系統（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）

高圧主系統は、6.9 k Vで第9.2-1図に示すように常用4母線、運転予備用4母線及び非常用2母線の高圧主母線で構成する。

ユーティリティ建屋の6.9 k V常用主母線は、MOX燃料加工施設と供用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。

6.9 k V 常用主母線 …………… 受電変圧器から受電する母線（第2ユーティリティ建屋においてはMOX燃料加工施設、緊急時対策建屋等を踏まえた構成とする。）

6.9 k V 運転予備用主母線… 受電変圧器、運転予備用ディーゼル発電機又は第2運転予備用ディーゼル発電機から受電する母線（第2ユーティリティ建屋においてはMOX燃料加工施設、緊急時対策建屋等を踏まえた構成とする。）

6.9 k V 非常用主母線 …… 受電変圧器，第 2 非常用ディーゼル
発電機又は6.9 k V 運転予備用主母
線から受電する母線

これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止できるよう，遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。

6.9 k V 常用主母線は，受電変圧器から受電し，6.9 k V 常用母線に給電し，一般負荷に給電する設計とする。

6.9 k V 運転予備用主母線は，外部電源が健全時には，受電変圧器から，また，外部電源が喪失した場合には，運転予備用ディーゼル発電機又は第 2 運転予備用ディーゼル発電機から受電し，6.9 k V 運転予備用母線に給電し，運転予備負荷に給電する設計とする。さらに，6.9 k V 非常用主母線にも給電することができ，通常時は，遮断器を開放している。

6.9 k V 非常用主母線は，6.9 k V 非常用母線に接続し，安全上重要な負荷等に給電する。また，6.9 k V 非常用主母線は，外部電源が喪失した場合には，第 2 非常用ディーゼル発電機から受電し，安全上重要な負荷等に給電する設計とする。

(2) 高圧系統（MOX燃料加工施設と共用）

高圧系統は，6.9 k V で第9.2-2 図(1)～第9.2-2 図(5)に示すように常用11母線，運転予備用 9 母線及び非常用 9 母線の高圧母線で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 常用母線及び6.9 k V 非常用母線は，MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモ

ニタリングポストへも給電する設計とする。

6.9 k V 常用母線 …………… 6.9 k V 常用主母線から受電する母線

6.9 k V 運転予備用母線… 6.9 k V 運転予備用主母線から受電する
母線

6.9 k V 非常用母線 …… 6.9 k V 非常用主母線から受電する母線
ただし，使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設においては外部電源の健全時
は6.9 k V 常用母線から受電し，6.9 k
V 常用母線の停電時には第 1 非常用デ
ィーゼル発電機から受電する母線

これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成
し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を
防止できるよう，遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を
局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。

9.2.1.4.4 所内低圧系統

所内低圧系統は、460Vで第9.2-1図及び第9.2-2図(1)～第9.2-2図(5)に示すように常用27母線、運転予備用23母線及び非常用19母線の低圧母線で構成する。使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線は、MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。

460V常用母線 …………… 6.9kV常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線

ただし、受変電設備（受電開閉設備、受電変圧器、6.9kV常用主母線、6.9kV運転予備用主母線、6.9kV常用母線及び6.9kV運転予備用母線の総称をいう。）においては6.9kV常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線

460V運転予備用母線 …… 6.9kV運転予備用母線から動力用変圧器を通して受電する母線

ただし、受変電設備においては6.9kV運転予備用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線

460V非常用母線 …………… 6.9kV非常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線

ただし、第2非常用ディーゼル発電機においては6.9kV非常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線

これらの母線は、一連のキュービクル（パワーセンタ、モータコントロールセンタ）で構成し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止できるよう、遮断器により故障箇所を隔離し、故障に

よる影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。

9.2.1.4.5 ディーゼル発電機

ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、安全上重要な負荷等に給電するための非常用所内電源設備として、第1非常用ディーゼル発電機2台及び第2非常用ディーゼル発電機2台、また、外部電源が喪失した場合に運転予備負荷に給電するための非常時の電源として、運転予備用ディーゼル発電機1台及び第2運転予備用ディーゼル発電機1台で構成する設計とする。

第1非常用ディーゼル発電機は、MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。

第2運転予備用ディーゼル発電機は、MOX燃料加工施設の運転予備負荷へも給電する設計とする。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負荷容量曲線を第9.2-5図及び第9.2-6図に示す。

(1) 第1非常用ディーゼル発電機（MOX燃料加工施設と共用）

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の第1非常用ディーゼル発電機は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、独立した2箇所に、それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する設計とする。また、外部電源が7日間以上喪失した場合においても電力を供給できるよう、7日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け、非常用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。

6.9kV非常用母線が停電すると、第1非常用ディーゼル発電機が起動し、6.9kV非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。その後、第1非常用ディーゼル発電機は、電

圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。

また、外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。

また、第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系で行う設計とする。

第1非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以下の設備に属するものである。

- ・ 補給水設備
- ・ プール水浄化・冷却設備
- ・ 冷却水設備
- ・ 制御室換気設備
- ・ 放射線監視設備
- ・ 蓄電池充電器
- ・ 非常灯

MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストは、第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、第1非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備についても、MOX燃料加工施設と共用する。

(2) 第2非常用ディーゼル発電機

再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）用の第2非常用ディーゼル発電機は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、独立した2箇所、それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する設計とする。また、外部電源が7日間以上喪失した場合においても電力を供給できるよう、7日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け、非常用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。

6.9 k V非常用主母線が停電すると、第2非常用ディーゼル発電機が起動し、6.9 k V非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460 V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。その後、第2非常用ディーゼル発電機は、電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用主母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。

また、外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。

また、第2非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系で行う設計とする。

第2非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以

下の設備に属するものである。

- ・精製施設のプルトニウム精製設備
- ・脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備
- ・計測制御系統施設の計測制御設備
- ・計測制御系統施設の制御室換気設備
- ・気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備
- ・気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備
- ・気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備
- ・気体廃棄物の廃棄施設の換気設備
- ・固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備
- ・放射線管理施設の放射線監視設備
- ・その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備
- ・その他再処理設備の附属施設の冷却水設備
- ・その他再処理設備の附属施設の蒸気供給設備
- ・蓄電池充電器
- ・非常灯

(3) 運転予備用ディーゼル発電機

運転予備用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、運転予備用母線に接続する負荷の電源を確保する設備として1台設置する。

また、燃料貯蔵設備を設け、運転予備用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。

運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う設計とする。

(4) 第2運転予備用ディーゼル発電機（MOX燃料加工施設と共用）

第2運転予備用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、運

転予備用母線に接続する負荷の電源を確保する設備として1台設置する。

また、燃料貯蔵設備を設け、第2運転予備用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。

第2運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う設計とする。

第2運転予備用ディーゼル発電機は、6.9kV運転予備用主母線を介し、MOX燃料加工施設にも給電する設計とする。

9.2.1.4.6 直流電源設備

直流電源設備は、安全上重要な負荷のうち、平常時及び異常時の監視制御用に、常に電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として、110V 18系統及び220V 2系統、また、一般負荷のうち常に電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として、110V 11系統、310V 1系統、330V 2系統、348V 1系統、360V 4系統、410V 1系統、420V 3系統、425V 2系統及び460V 6系統で構成する設計とする。

非常用直流電源設備は、短時間の全交流動力電源の喪失に対しても、監視制御機能を確保するために必要な電力を供給する設計とする。

(1) 第1非常用直流電源設備

使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用の非常用所内電源は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、非常用直流電源設備（110V）2系統を設け、独立した2箇所に設置する設計とする。これらの系統は、460V非常用母線に接続する充電器3台、第1非常用蓄電池2組で構成し、第1非常用蓄電池2組は、1系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように各々異なる区画に設置する設計とする。

また、第1非常用蓄電池は、計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。

第1非常用蓄電池は、充電器により浮動充電する設計とする。

直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を、それぞれ第9.2-3図及び第9.2-4図に示す。

(2) 第2非常用直流電源設備

再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）用の非常用所内電源は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的に

は、非常用直流電源設備（110V）16系統及び非常用直流電源設備（220V）2系統を設け、それぞれ独立した箇所に設置する設計とする。

非常用直流電源設備（110V）系統は、110V非常用所内電源を必要とする建屋にそれぞれ2系統、合計16系統設ける設計とする。各建屋の2系統は、独立した2箇所に設置する設計とする。460V非常用母線に接続する充電器3台、第2非常用蓄電池2組で構成し、第2非常用蓄電池2組は、1系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように各々異なる区画に設置する設計とする。

また、非常用直流電源設備（110V）系統の一部は、計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。

非常用直流電源設備（220V）系統は、非常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線に給電するもので、220V非常用所内電源を必要とする建屋に2系統設け、独立した2箇所に設置する設計とする。460V非常用母線に接続する充電器2台、第2非常用蓄電池2組で構成する。第2非常用蓄電池2組は、1系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように設計する。

また、一部の非常用直流電源設備は配線用遮断器を介して一般負荷にも給電する設計とする。

第2非常用蓄電池は、充電器により浮動充電する設計とする。

直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を、それぞれ第9.2-3図及び第9.2-4図に示す。

(3) 常用直流電源設備

110V系統は、110V常用所内電源を必要とする建屋にそれぞれ1系統、合計11系統設ける設計とする。各系統は、460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続する充電器2台、蓄電池1組で構成する。また、1

10V系統の一部は、計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。

310V系統、330V系統、348V系統、360V系統、410V系統、420V系統、425V系統及び460V系統は、常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線及び210V無停電交流母線に給電するもので、310V、330V、348V、360V、410V、420V、425V及び460V常用所内電源を必要とする建屋にそれぞれ1系統（ただし、制御建屋には4系統）合計20系統設ける設計とする。各系統は、460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続する充電器1台及び蓄電池1組で構成する。

蓄電池は、充電器により浮動充電する設計とする。

直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を、それぞれ第9.2-3図及び第9.2-4図に示す。

9.2.1.4.7 計測制御用交流電源設備

計測制御用交流電源設備は、安全上重要な負荷のうち、平常時及び異常時の監視制御用に電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として、105V無停電交流母線16母線及び105V計測母線10母線、また、一般負荷のうち計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として、105V無停電交流母線18母線、210V無停電交流母線4母線及び105V計測母線18母線で構成する。

105V無停電交流母線は、常に安定した計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するため静止形無停電電源装置から受電する設計とする。

非常用所内電源としての計測制御用交流電源設備は、2系統を各々異なる区画に設置し、1系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。

無停電電源装置を保守点検する場合は、必要な電力は460V非常用母線、460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続した予備変圧器から供給する。また、予備変圧器は火災・防爆対策のため、乾式を使用する設計とする。

計測制御用交流電源設備単線結線図を第9.2-4図に示す。

9.2.1.4.8 再処理施設内機器

再処理施設内機器は、安全上重要な負荷と一般負荷に分類する。

安全上重要な負荷は非常用母線に、一般負荷は原則として常用母線又は運転予備用母線に接続する設計とする。

安全上重要な負荷は、非常用母線の単一故障があっても、他の系統に波及して異常を拡大することがないように系統ごとに分離して非常用母線に接続する設計とする。

また、電気設備は、再処理施設内機器の損壊、故障その他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。

9.2.1.4.9 照明及び作業用電源設備

(1) 照明設備の主要設備

a. 誘導灯

消防法で規定する避難口及び避難通路には、避難用の照明として、誘導灯を設ける設計とする。誘導灯は、460V 運転予備用母線又は460V 常用母線（ただし、非常用電源建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V 非常用母線）から変圧器を通して105V で受電し、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。

b. 非常灯

建築基準法で規定する居室、居室から地上へ至る通路、階段及び踊り場には、避難用の照明として、非常灯を設ける設計とする。非常灯は、460V 運転予備用母線又は460V 常用母線（ただし、非常用電源建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V 非常用母線）から変圧器を通して105V で受電し、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。

c. 運転保安灯

制御室には、運転保安灯を設ける設計とする。運転保安灯は、460V 非常用母線から変圧器を通して210V で受電し、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。

d. 直流非常灯

制御室には、直流非常灯を設ける設計とする。直流非常灯は、非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し、全交流動力電源喪失時においてもその機能を損なわないように自動点灯する設計とする。

e. 蓄電池内蔵型照明

中央制御室には、蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。蓄電池内蔵型照明は、蛍光灯に蓄電池を内蔵した照明で、460V非常用母線に接続し、設計基準事故の短時間の全交流動力電源喪失時に設計基準事故等に対処するために必要な電力の供給が非常用ディーゼル発電機から開始する前までの間、又は全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始する前までの間、内蔵蓄電池の電力で点灯する設計とする。

(2) 作業用電源設備

作業用電源は、460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし、非常用電源建屋においては460V非常用母線）から変圧器を通して、交流210V及び105Vに降圧し、必要箇所に給電する。

9.2.1.4.10 ケーブル及び電線路

安全上重要な施設に係る動力回路、制御回路及び計装回路のケーブルは、その多重性及び独立性を確保するため、それぞれ相互に分離したケーブルトレイ及び電線管を使用して敷設し、相互に独立性を侵害することのない設計とする。また、再処理施設内のケーブル、ケーブルトレイ及び電線管材料には、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用し、必要に応じ延焼防止材を使用する設計とする。さらに、ケーブルトレイ及び電線管が障壁を貫通する場合は、火災対策上、障壁効果が減少しない構造とする。

9.2.1.4.11 燃料貯蔵設備

安全上重要な施設の機能を確保するため、非常用ディーゼル発電機の第1非常用ディーゼル発電機2台及び第2非常用ディーゼル発電機2台の計4台に対し、燃料貯蔵設備から非常用ディーゼル発電機へ供給する燃料油系統も4系統を設ける設計とする。燃料油供給系統の構成を、第9.2-7図に示す。

重油タンク及び燃料油貯蔵タンクの必要量は、外部電源喪失が発生し、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自動起動した場合において、安全上重要な負荷等に電力を供給するための燃料を確保する設計とする。

燃料貯蔵設備は、第1非常用ディーゼル発電機2台、第2非常用ディーゼル発電機2台を7日間運転できる容量を2系統有し、それぞれの系統は独立していることから、燃料貯蔵設備の単一故障に対しても必要な機能を維持できる設計とする。

9.2.1.5 母線切替

(1) 受電変圧器の切替え

受電変圧器の1台故障又は受電変圧器回路の1回線故障時には、6.9 kV非常用主母線、6.9 kV常用主母線及び6.9 kV運転予備用主母線は、健全側受電変圧器から受電するように切り替える設計とする。

(2) 第1非常用ディーゼル発電機への切替え

6.9 kV非常用母線が停電した場合には、6.9 kV非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。また、この時6.9 kV非常用母線に給電する第1非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 kV非常用母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。

(3) 第2非常用ディーゼル発電機への切替え

6.9 kV非常用主母線が停電した場合には、6.9 kV非常用主母線から給電する6.9 kV非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。また、この時6.9 kV非常用主母線に給電する第2非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 kV非常用主母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。

(4) 運転予備用ディーゼル発電機への切替え

6.9 kV運転予備用主母線が停電した場合には、6.9 kV運転予備用主母線から給電する6.9 kV運転予備用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460V運転予備用母線に接続している運転予備負荷に係るモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。

また、この時6.9 k V 運転予備用主母線に給電する運転予備用ディーゼル発電機及び第2 運転予備用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V 運転予備用主母線に自動で接続され、運転予備負荷が自動で順次投入する設計とする。

(5) 154 k V 送電線電圧回復後の切替え

ディーゼル発電機で所内負荷運転中、154 k V 送電線電圧が回復した場合、所内負荷を元の状態に戻す設計とする。

(6) 非常用電源設備からの受電時等の母線の切替操作

安全上重要な負荷は、非常用電源設備からの給電が可能な構成とし、外部電源系統又は非常用ディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成とする。このうち、外部電源系統の受電については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した受電開閉設備、電気を降圧する受電変圧器から構成する設計とする。開閉所機器、受電変圧器及び所内高圧系統については、送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能なようにスイッチ等を設ける設備構成とする。

非常用主母線及び非常用母線は、通常時は外部電源系統から受電変圧器を通して受電する設計とする。通常時の受電経路は以下のとおり。

- ・ 6.9 k V 非常用主母線（非常用電源建屋）：外部電源系統→受電開閉設備→受電変圧器→6.9 k V 非常用主母線
- ・ 6.9 k V 非常用母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）：外部電源系統→受電開閉設備→受電変圧器→6.9 k V 常用主母線→6.9 k V 常用母線→6.9 k V 非常用母線

6.9 k V 非常用主母線及び6.9 k V 非常用母線が外部電源系統から受電できなくなった場合、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は自動起動する設計とする。6.9 k V 非常用主母線は、

第2 非常用ディーゼル発電機からの給電へ自動で切り替わる設計とする。また、6.9 k V 非常用母線は、第1 非常用ディーゼル発電機からの受電へ自動で切り替わる設計とする。外部電源系統から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。

- ・ 6.9 k V 非常用主母線（非常用電源建屋）：第2 非常用ディーゼル発電機→6.9 k V 非常用主母線
- ・ 6.9 k V 非常用母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）：第1 非常用ディーゼル発電機→6.9 k V 非常用母線

なお、非常用ディーゼル発電機で所内負荷運転中、154 k V 送電線の電圧が回復すれば、非常用ディーゼル発電機を外部電源に同期並列することにより、無停電（手動）で所内負荷を切り替えることができる設計とする。

9.2.1.6 試験・検査

- (1) 非常用ディーゼル発電機は、その健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中であっても、定期的に起動試験を行って、電圧確立時間や負荷を印加しての運転状況の確認により、その運転の成立性を確認する。また、安全機能を健全に維持するため、適切な保守及び修理を実施する。
- (2) 非常用蓄電池は、その健全性及び能力を確認するため、再処理施設の運転中又は停止中であっても、定期的に巡視点検を行い、機器の健全性や浮動充電状態にあることを確認する。また、安全機能を健全に維持するため、適切な保守及び修理を実施する。

9.2.1.7 評価

- (1) 電気設備は、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有するため、一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。
- (2) 再処理施設の外部電源系統は、受電可能な154 k V送電線2回線により電力系統に連系する設計とし、当該送電線は、1回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有するため、安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。
- (3) 非常用所内電源系統は、非常用所内電源設備として、第1非常用ディーゼル発電機2台、第2非常用ディーゼル発電機2台、非常用蓄電池20組及び非常用無停電電源装置16台を有することにより多重性を確保し、また、系統を分離することにより独立性を確保できるため、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設の電源を確保できる設計とする。
- (4) 非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は7日間以上連続運転できる容量とするため、外部電源喪失時も安全上重要な施設への電源を確保できる設計とする。
- (5) 非常用所内電源系統は、電氣的及び物理的に相互に分離独立した設計とし、共通原因により機能を失うことなく、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保できるため、安全上重要な施設への電源を確保できる設計とする。
- (6) 電気設備は、非常用直流電源設備を設置するため、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。
- (7) 再処理施設の安全機能を有する施設へ電力を供給するための施設は、機器の損壊、故障その他の異常を検知した場合には、遮断器により故

障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とするので、異常の拡大を防止することができる設計とする。

また、1相開放故障が発生した場合、系統の電圧低下の警報、また、電圧低下が小さい場合は、当直（運転員）が1相開放故障に伴い生じる負荷の警報により、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、手動にて給電中の受電変圧器を切り離すことにより、非常用ディーゼル発電機を起動させ、非常用母線に電力を供給することで、再処理施設の電源系統を安定状態に移行させることができる設計とする。

- (8) 非常用ディーゼル発電機は、6.9 k V非常用主母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に当たっては6.9 k V非常用母線）が停電すると自動で起動し、母線に接続している設備は、モータコントロールセンタを除いて全て自動で遮断され、非常用ディーゼル発電機が定格値になると、自動で投入する設計とすることで、容易、かつ、信頼性が高く、誤操作を防止することができる設計とする。
- (9) 電気設備は、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備を設置する設計とすることで、平常時及び異常時に監視制御できる設計とする。
- (10) 再処理施設内ケーブル、ケーブルトレイ、電線管及び電源盤の材料は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とすることで、万一の火災時にも火災の拡大を防止できる設計とする。
- (11) 非常用所内電源系統は、多重性を考慮し2系統を設け、互いに独立した系統とすることにより、1系統が定期的試験、検査並びに保守及び修理をしている場合であっても安全上重要な施設の安全機能を確保できるため、再処理施設の運転中又は停止中に定期的試験、検査並びに適切な保守及び修理ができる設計とする。

- (12) 再処理施設には、外部からの電源が喪失した場合においても、蓄電池を内蔵した、消防法に基づく誘導灯及び建築基準法に基づく非常灯を設けるため、確実に避難することができる設計とする。
- (13) 制御室には、460V非常用母線から給電する運転保安灯を設けるため、設計基準事故が発生した場合においても、事故対策のために必要な作業をすることができる設計とする。
- (14) 制御室には、非常用直流電源設備又は内蔵蓄電池から受電し、全交流動力電源喪失時に自動点灯する直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設けるため、制御室内に留まり監視を継続することができる設計とする。
- (15) 制御室には、可搬型照明を備えており、設計基準事故が発生し、運転保安灯を設置していない場所で現場設置機器の動作確認作業や機器の操作が必要となった場合においても、昼夜及び場所を問わず、作業をすることができる設計とする。
- (16) 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、後続する再処理設備本体の電気設備との取り合い工事のため、6.9kV常用主母線に予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。
- (17) 電気設備のうち第1非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する燃料貯蔵設備及び運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備を除く、他施設と共用する設備は、共用する施設において、機器の破損、故障その他の異常を検知した場合には、6.9kV常用主母線又は6.9kV運転予備用主母線の遮断器を開放することで、再処理施設に波及的影響を与えることを防止する設計とするとともに、受電変圧器については、これらの施設への給電を考慮しても十分な容量を有する設計とする。共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

- (18) 電気設備のうち他施設と共用する第1非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備は、給電先が共用するモニタリングポストであり、必要となる電力及び燃料が増加するものではないことから、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。
- (19) 電気設備のうち他施設と共用する運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は、共用する施設において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とするとともに、他施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

9.2.2 重大事故等対処設備

9.2.2.1 概要

(1) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

全交流動力電源喪失により，重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため，非常用ディーゼル発電機の代替電源設備として，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を配備する。また，非常用所内電源系統の代替所内電気設備として，重大事故対処用母線を設置し，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

代替電源設備及び代替所内電気設備は，重大事故等の対処に必要な電力を確保できる設計とする。

代替電源設備及び代替所内電気設備の配置図を第 9.2－8 図～第 9.2－14 図に示す。

(2) 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ための設備

全交流動力電源喪失を要因とせず外部電源が健全な環境条件において，動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電力を供給する電気設備は，設計基準対象の施設の保安電源設備の一部である受電開閉設備等を兼用し，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

常設重大事故等対処設備は，重大事故等の対処に必要な設備へ必要な電力を給電できる設計とする。

重大事故等時において，共用する受電開閉設備等は，再処理施設及びM
OX燃料加工施設における重大事故等対処を考慮し，共用によって重大事
故時の対処に影響を及ぼさない設計とする。

9.2.2.2 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.7.18 (1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

a. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するために電力を確保するための設備

1) 代替電源設備

代替電源設備は，第1非常用ディーゼル発電機又は第2非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう，異なる燃料を使用することで，多様性を有する設計とする。

代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は，第1非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう，通常は外部保管エリアに保管し，対処時は建屋近傍の屋外に運搬し使用することで，独立性を有する設計とする。

代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は，第2非常用ディーゼル発電機と共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう，通常は前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の近傍の屋外に保管し，対処時はその場で運転し使用することで，独立性を有する設計とする。

代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の第1非常用ディーゼル発電機と同時にその機能を損なうおそれがないよう，第1非常用ディーゼル発電機と異なる場所に保管する設計

とする。

また、設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内の事象のうち配管の全周破断に対して使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、第1非常用ディーゼル発電機と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、転倒しないことを確認する、または必要により固縛等の処置をするとともに、基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべりなどの影響を受けない場所に、第2非常用ディーゼル発電機と同時にその機能を損なうおそれがないように第2非常用ディーゼル発電機が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管することで位置的分散を図る。

建屋の外から電力を供給する可搬型電源ケーブルと重大事故対処用母線との接続口は、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、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可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機内の、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。また、重大事故対処用母線には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。

2) 代替所内電気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

代替所内電気設備の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設ケーブル）は、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と共通要因によ

って同時にその機能を損なうおそれがないよう、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と異なる系統構成とすることで、独立性を有する設計とする。

代替所内電気設備の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設ケーブル）は、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備を設置する電気盤室と異なる室及び廊下に設置することにより、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と位置的分散を図る設計とする。

重大事故対処用母線は、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、通常は安全上重要な施設への電力を供給するための設備と異なる場所に保管し、対処時は安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と異なる系統構成とすることで、独立性を有する設計とする。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、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の受入れ施設及び貯蔵施設内の、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と同時にその機能を損なうおそれがないよう、安全上重要な施設へ電力を供給するための設備と異なる場所に保管する設計とする。

建屋の外から電力を供給する可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルと重大事故対処用母線との接続口は、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の、それぞれ互いに異なる複数の箇所に設置する設計とする。

b. 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ための設備

1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下により機能を損なう場合でも、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、森林火災発生時に消防車等による事前散水による延焼防止を図るとともに、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保することで、独立性を有する設計とする。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の独立した2箇所を設置することにより、位置的分散を図る設計とする。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、竜巻、落雷、火山の影響及

び航空機落下により機能を損なう場合でも、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保することで、独立性を有する設計とする。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の独立した2箇所に設置することにより、位置的分散を図る設計とする。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下により機能を損なう場合でも、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保することで、独立性を有する設計とする。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の独立した2箇所を設置することにより、位置的分散を図る設計とする。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水、化学薬品漏えい及び

火災により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下により機能が機能を損なう場合でも、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し、共通要因によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保することで、独立性を有する設計とする。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、2系統を設け、地震に伴う溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能を損なうおそれがないよう、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の独立した2箇所を設置することにより、位置的分散を図る設計とする。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、竜巻、落雷、火山の影響及び航空機落下により機能を損なう場合でも、代替電源設備及び代替所内電気設備による対策を講ずることができる設計とする。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18 (1) b. 悪影響防止」に示す。

a. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

1) 代替電源設備

代替電源設備のうち、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

2) 代替所内電気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

代替所内電気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備は、他の設備から独立して単独で使用可能なことに

より、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

b. 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ための設備

1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、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。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、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。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、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。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、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。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、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。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。

a. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

1) 代替電源設備

代替電源設備のうち、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な容量約 80 k V A を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として各建屋で 1 台使用するための 5 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 11 台の合計 16 台以上を確保する。

代替電源設備のうち、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な容量約 200 k V A を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として 1 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 2 台の合計 3 台以上を確保する。

また、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保する。

また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保する。

2) 代替所内電気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

前処理建屋の重大事故対処用母線、分離建屋の重大事故対処用母線、

精製建屋の重大事故対処用母線，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線及び高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線は，重大事故等に対処するために必要な容量約 80 k V A を有する設計とするとともに，動的機器の単一故障を考慮した予備を含めた各建屋で 2 系統の 10 系統以上を有する設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備の可搬型重大事故等対処設備のうち，前処理建屋の可搬型分電盤，分離建屋の可搬型分電盤，精製建屋の可搬型分電盤，制御建屋の可搬型分電盤，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤は，重大事故等に対処するために必要な容量約 80 k V A を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として 7 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 8 台以上を確保する。

代替所内電気設備の可搬型重大事故等対処設備のうち，前処理建屋の可搬型電源ケーブル，分離建屋の可搬型電源ケーブル，精製建屋の可搬型電源ケーブル，制御建屋の可搬型電源ケーブル，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルは，重大事故等に対処するための系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として一式，予備として故障時バックアップを一式確保する。

b. 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ための設備

1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、安全機能を有する施設の仕様が、重大事故等が収束するために必要な設備の電源容量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。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、安全機能を有する施設の仕様が、重大事故等が収束するために必要な設備の電源容量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。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、安全機能を有する施設の仕様が、重大事故等が収束するために必要な設備の電源容量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。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、安全機能を有する施設の仕様が、重大事故等が収束するために必要な設備の電源容量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。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、安全機能を有する施設の仕様が、重大事故等が収束するために必要な設備の電源容量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。

(4) 環境の条件等

基本方針については、「1.7.18 ③ 環境条件等」に示す。

a. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

1) 代替電源設備

代替電源設備のうち、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、外部からの衝撃による損傷を防止できる第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替電源設備のうち、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備の転倒防止、固縛を図った設計とする。

代替電源設備は、「ロ. (7) (ii) (b) (ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

代替電源設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防護する設計とする。

代替電源設備のうち、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

代替電源設備のうち、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機は、配管の全周破

断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）の影響を受けない近傍の屋外に保管することにより，機能を損なわない設計する。

代替電源設備は，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，当該設備の設置場所を，線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定する。

代替電源設備は，降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

2) 代替所内電気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は，「ロ．(7)(ii)(b)(ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は，溢水量及びびを化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水，被液防護する設計とする。

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は，配管の全周破断に対して，影響を受けない場所に設置することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは「ロ。(7) (ii) (b) (ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防護する設計とする。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない前処理建屋、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及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設内の、それぞれ互いに異なる複数の箇所に保管することにより、機能を損なわない設計する。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、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、当該設備の設置場所を、線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定する。

代替所内電気設備の可搬型重大事故等対処設備は、降灰予報が発報した場合に事前に屋内に配備するための手順を整備する設計とする。

b. 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た

めの設備

1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，風（台風），竜巻，積雪，火山の影響，凍結，高温，降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，落雷により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，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。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，自然現象，外部人為事象，溢水，化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理の対応等により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，配管の全周破断に対して，影響を受けない場所に設置することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するた

めの電気設備の一部を兼用する設備は，風（台風），竜巻，積雪，火山の影響，凍結，高温，降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，落雷により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水，被液防護する設計とする。

所内高圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，自然現象，外部人為事象，溢水，化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理の対応等により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は，配管の全周破断に対して，影響を受けない場所に設置することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，風（台風），竜巻，積雪，火山

の影響、凍結、高温、降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、落雷により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水、被液防護する設計とする。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、自然現象、外部人為事象、溢水、化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

所内低圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、配管の全周破断に対して、影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、風（台風）、竜巻、積雪、火山

の影響，凍結，高温，降水及び航空機落下により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，落雷により機能が損なわれる場合，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水，被液防護する設計とする。

直流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，自然現象，外部人為事象，溢水，化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理の対応等により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

直流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は，配管の全周破断に対して，影響を受けない場所に設置することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は，風（台風），竜巻，積雪，火山の影響，凍結，高温，降水及び航空機落下により機能が損な

われる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、落雷により機能が損なわれる場合、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の安全上重要な負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置及び被水、被液防護する設計とする。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、自然現象、外部人為事象、溢水、化学薬品漏えい及び火災による損傷を考慮して、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち安全上重要な施設の一般負荷へ電力を供給するための電気設備の一部を兼用する設備は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理の対応等により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

計測制御用交流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、配管の全周破断に対して、影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

a. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

1) 代替電源設備

代替電源設備は、コネクタ接続方式に統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

代替電源設備は、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、コネクタ接続方式とすることで、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。

2) 代替所内電気設備

(a) 常設重大事故等対処設備

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は、容易かつ確実に接続できるよう、コネクタ接続方式に統一する設計とする。

代替所内電気設備の重大事故対処用母線は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、当該設備の設置場所を、線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定し、当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

(b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、コネクタ接続方式に統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

代替所内電気設備の可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルは、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、コネクタ接続方式とすることで、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。

b. 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ための設備

1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、設計基準事故に対処するための設備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。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、設計基準事故に対処するための設備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。

所内高圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、設計基準事故に対処するための設備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。

所内低圧系統のうち電気設備の一部を兼用する設備は、中央制御室の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、設計基準事故に対処するための設備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。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備のうち電気設備の一部を兼用する設備は、

設計基準事故に対処するための設備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。

9.2.2.3 主要設備の仕様

常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様を第9.2-10表に示す。

直流電源を必要とする可搬型の代替計測制御設備については「6.2 計測制御設備」で説明する。

9.2.2.4 系統構成

- (1) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

全交流動力電源喪失により、重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため、非常用ディーゼル発電機の代替電源設備として、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を配備する。また、非常用所内電源系統の代替所内電気設備として、重大事故対処用母線を設置し、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。

代替電源設備及び代替所内電気設備は、重大事故等の対処に必要な電力を確保する設計とする。

全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備の系統図を第 9.2-15 図～第 9.2-20 図に、負荷となる主な設備を第 9.2-11 表に示す。

- (2) 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための設備

全交流動力電源喪失を要因とせず外部電源が健全な環境の条件において、動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電力を供給するために、受電開閉設備、受電変圧器、6.9 k V 非常用主母線、6.9 k V 運転予備用主母線、6.9 k V 常用主母線、6.9 k V 非常用母線、6.9 k V 運転予備用母線、460 V 非常用母線、460 V 運転予備用母線、第 2 非常用直流電源設備、常用直流電源設備、第 1 非常用直流電源設備、計測制御用交流電源設備及び非

常用計測制御用交流電源設備を常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と兼用）として位置付け、重大事故等の対処に必要な電力を確保する設計とする。

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ための設備の系統図を第 9.2-21(1)図～第 9.2-21(8)図に示す。

9.2.2.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

- (1) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備

- 1) 代替電源設備

- (a) 可搬型重大事故等対処設備

代替電源設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。また、停止中に模擬負荷試験による機能・性能確認ができる設計とする。

代替電源設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

- 2) 代替所内電気設備

- (a) 常設重大事故等対処設備

代替所内電気設備の常設重大事故等対処設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。また、代替所内電気設備の常設重大事故等対処設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

- (b) 可搬型重大事故等対処設備

代替所内電気設備の可搬型重大事故等対処設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。また、代替所内電気設備の可搬型重大事故等対処設備は、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。

- (2) 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ための設備

- 1) 受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）

受電開閉設備は、再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶

縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

2) 所内高圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統は，再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

3) 所内低圧系統（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統は，再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

4) 直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

5) 計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備は，再処理施設の運転中又は停止中に外観検査及び絶縁抵抗測定による機能・性能確認が可能な設計とする。

第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様

(1) 154 k V母線* (廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用)

定 格 電 圧	168 k V
定 格 電 流	800 A

(2) 遮断器 (廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用)

項 目	受電変圧器用 遮断器*	154 k V受電用 遮断器*	154 k V母線 連絡用遮断器*
定 格 電 圧	168 k V	168 k V	168 k V
定 格 電 流	800 A	800 A	800 A
台 数	2	2	1

項 目	受電変圧器用 遮断器**	154 k V母線 連絡用遮断器**
定 格 電 圧	168 k V	168 k V
定 格 電 流	800 A	800 A
台 数	2	3

注1) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

注2) *印の設備は、廃棄物管理施設と共用する。

注3) *印及び**印の設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

第 9.2-2 表 受電変圧器の主要設備の仕様

(1) 受電変圧器（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用）

容 量	約 90,000 k V A / 台	約 36,000 k V A / 台
電 圧	154 k V / 6.9 k V	154 k V / 6.9 k V
相 数	3	3
周 波 数	50 H z	50 H z
台 数	2 *	2 **

注 1) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

注 2) *印の設備は、廃棄物管理施設と共用する。

注 3) *印及び**印の設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

第9.2-3(1)表 非常用母線の設備仕様

a. 前処理建屋 6.9 k V 非常用メタクラ A, B

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	計器用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	7.2 k V		
電気方式	50 Hz 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用
型式	ガス遮断器	
個数	2	6
極数	3 極	
操作方式	バネ操作方式 (DC 110V)	
絶縁階級	6 号 A	
定格電圧	7.2 k V	
定格電流	1200 A	
定格遮断電流	63 k A	
定格遮断時間	5 サイクル	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

b. 前処理建屋 460V 非常用パワーセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2000 kVA, 2500 kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.6 kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	3000A, 4000A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	15
極数	3極	
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1600A, 3000A, 4000A	
定格遮断電流	50 kA, 65 kA, 90 kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

c. 分離建屋 460V 非常用パワーセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.6kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	2	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	3000A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	6
極数	3極	
操作方式	電磁操作方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1600A, 3000A	
定格遮断電流	50kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

d. 精製建屋 460V非常用パワーセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.9kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	2000A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	12
極数	3極	
操作方式	電動バネ操作方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1200A, 2400A	
定格遮断電流	63kA, 100kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

e. 制御建屋 6.9 k V 非常用メタクラ A, B

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤 (共通電源車受電盤を含む)
型式	閉鎖配電盤	
個数	2	8
定格電圧	6.9 k V	
電気方式	50 Hz 三相 3 線式	
電源引込方式	ケーブルによる	
フィーダ引出方式	ケーブルによる	
母線電流容量	1200 A	

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	真空遮断器	
個数	6	10
極数	3 極	
操作方式	電動バネ方式 (DC 110V)	
絶縁階級	6 号 A	
定格電圧	7.2 k V	
定格電流	1200 A	
定格遮断電流	63 k A	
定格遮断時間	5 サイクル	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

f. 制御建屋 460V非常用パワーセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1000kVA, 2000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.9kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	2000A, 3000A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	10
極数	3極	
操作方式	電動バネ方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1200A, 2400A, 3200A	
定格遮断電流	63kA, 100kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

g. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9 k V 非常用メタクラ A,
B

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤
型式	閉鎖配電盤	
個数	2	4
定格電圧	6.9 k V	
電気方式	50 H z 三相 3 線式	
電源引込方式	ケーブルによる	
フィーダ引出方式	ケーブルによる	
母線電流容量	1200 A	

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	真空遮断器	
個数	2	4
極数	3 極	
操作方式	電動バネ方式 (D C 110 V)	
絶縁階級	6 号 A	
定格電圧	7.2 k V	
定格電流	1200 A	
定格遮断電流	63 k A	
定格遮断時間	5 サイクル	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

h. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460V非常用パワーセンタ A,
B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.9kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤（計器用変圧器盤を含む）	き電盤	動力用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	4	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	2400A		

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	8
極数	3極	
操作方式	電動バネ方式（DC110V）	
定格電圧	460V	
定格電流	1200A, 2400A	
定格遮断電流	63kA, 100kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

i. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 460V非常用パワーセンター A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	750 kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.6 kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	4	2
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1600A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	6
極数	3極	
操作方式	電動バネ方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1600A, 3000A	
定格遮断電流	50kA, 65kA	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

j. 非常用電源建屋 6.9 k V 非常用メタクラ A, B

構成及び仕様

項目	受電盤	母線連絡盤	き電盤	計器用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	10	8	8	4
定格電圧	7.2 k V			
電気方式	50Hz 三相 3 線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	1200 A			

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	母線連絡用	き電用
型式	ガス遮断器		
個数	10	4	8
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (DC 110V)		
絶縁階級	6 号 A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5 サイクル		
引外し自由方式	電気式, 機械式		

k. 非常用電源建屋 460V非常用コントロールセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	750 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.6 k V 二次側：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	24	2
定格電圧	460 V		
電気方式	50H z 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	800 A		

1. 高レベル廃液ガラス固化建屋 460V 非常用パワーセンタ A, B

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	2000 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.9 k V 二次側：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	460 V		
電気方式	50H z 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	3000 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	2	14
極数	3 極	
操作方式	電動バネ操作方式 (D C 110 V)	
定格電圧	460 V	
定格電流	1250 A, 3400 A	
定格遮断電流	65 k A, 85 k A	
引外し自由方式	電気式, 機械式	

- m. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 6.9 k V非常用メタクラ
A, B, E (MOX燃料加工施設と共用)

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧 器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤 (き 電盤を含む)
型式	閉鎖配電盤		
個数	6	5	2
定格電圧	7.2 k V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	6	11	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式 (DC110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

- n. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 460V非常用パワーセンタ
A, B, E (MOX燃料加工施設と共用)

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	3200kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用 変圧器盤 を含む)	き電盤 (計器用 変圧器盤 を含む)	動力用 変圧器 盤	母線 連絡盤	計器盤
型式	閉鎖配電盤				
個数	4	7	2	2	2
定格電圧	460V				
電気方式	50Hz 三相3線式				
電源引込方式	ケーブルによる				
フィーダ引出方式	ケーブルによる				
母線電流容量	1600A, 4000A				

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	4	18	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1600A, 3000A, 4000A		
定格遮断電流	50kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

第 9.2-3 (2) 表 運転予備用母線及び常用母線の設備仕様

a. 前処理建屋 6.9 k V メタクラ C 1, D11

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	計器用変圧器盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	4	2	2
定格電圧	7.2 k V			
電気方式	50 H z 三相 3 線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	1200 A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	ガス遮断器		
個数	2	4	2
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110 V)		
絶縁階級	6 号 A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5 サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

b. 前処理建屋 460Vパワーセンタ C11, C12, D111, D112

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2000kVA, 2300kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤 (計器用 変圧器盤 を含む)
型式	閉鎖配電盤			
個数	4	12	4	4
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	3000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	4	35	4
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1600A, 3000A		
定格遮断電流	50kA, 65kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

c. 分離建屋 6.9 k V メタクラ C 1, D11

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	母線連絡盤 (き 電盤を含む)
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	2	2
定格電圧	7.2 k V		
電気方式	50H z 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	4	2
極数	3 極		
操作方式	電磁操作方式 (D C 110V)		
絶縁階級	6 号 A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5 サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

d. 分離建屋 460Vパワーセンタ C 1, D11

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2400kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器 盤	母線 連絡盤	計器盤
型式	閉鎖配電盤				
個数	2	3	2	2	2
定格電圧	460V				
電気方式	50Hz 三相3線式				
電源引込方式	ケーブルによる				
フィーダ引出方式	ケーブルによる				
母線電流容量	3000A				

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	14	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式（DC110V）		
定格電圧	460V		
定格電流	3000A, 1600A		
定格遮断電流	50kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

e. 精製建屋 6.9 k V メタクラ C 1, D11

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	4	2
定格電圧	6.9 k V		
電気方式	50 H z 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	4	2
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110 V)		
絶縁階級	6 号 A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5 サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

f. 精製建屋 460V パワーセンタ C11, C12, D111, D112

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	2000 k V A, 1500 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9 k V 二次：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡 盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	4	11	4	4
定格電圧	460 V			
電気方式	50H z 三相 3 線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	2400 A, 3000 A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	4	28	4
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110V)		
定格電圧	460 V		
定格電流	1200 A, 2400 A, 3200 A		
定格遮断電流	63 k A, 100 k A		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

g. 制御建屋 6.9 k Vメタクラ C 1, C 2, D11, D12

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧 器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	4	18	4
定格電圧	6.9 k V		
電気方式	50H z 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	2000 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	4	31	4
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A, 3000 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

h. 制御建屋 460Vパワーセンタ C1, C2, D11, D121, D122,
D123

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2500kVA, 3000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器 盤	母線 連絡 盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	6	22	6	8
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	4000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	6	59	8
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1200A, 2400A, 4200A		
定格遮断電流	63kA, 100kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

i. 低レベル廃液処理建屋 460Vパワーセンタ C 1, D11

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器 盤	母線 連絡盤	計器盤
型式	閉鎖配電盤				
個数	2	4	2	2	2
定格電圧	460V				
電気方式	50Hz 三相3線式				
電源引込方式	ケーブルによる				
フィーダ引出方式	ケーブルによる				
母線電流容量	3000A				

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	13	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式（DC110V）		
定格電圧	600V		
定格電流	1600A, 3000A		
定格遮断電流	50kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

j. ハル・エンドピース貯蔵建屋 460VパワーセンタC, D2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	2500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤 (計器用 変圧器盤 を含む)
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	4	2	2
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	4000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	12	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1600A, 4000A		
定格遮断電流	50kA, 90kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

k. ウラン脱硝建屋 460Vパワーセンタ C, D 2

動力用変圧器

項目	
型式	三相 3 線乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	2500 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6 k V 二次：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用 変圧器盤 を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤 (計 器用変圧器 盤を含む)
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	5	2	2
定格電圧	460 V			
電気方式	50H z 三相 3 線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	4000 A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	12	2
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (DC 110V)		
定格電圧	600 V		
定格電流	1600 A, 4000 A		
定格遮断電流	50 k A, 90 k A		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

1. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 6.9 k V メタクラ C, D 2

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	4	2
定格電圧	6.9 k V		
電気方式	50 H z 三相 3 線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	6	2
極数	3 極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110 V)		
絶縁階級	6 号 A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5 サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

m. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 460Vパワーセンタ C, D 2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	2000 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9 k V 二次：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡 盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	6	2	2
定格電圧	460 V			
電気方式	50H z 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	3000 A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	13	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110V)		
定格電圧	460 V		
定格電流	1200 A, 2400 A, 3200 A		
定格遮断電流	63 k A, 100 k A		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

n. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 460VパワーセンタC,
D2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	750kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用 変圧器盤 を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤 (計器用 変圧器盤 を含む)
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	3	2	2
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	1600A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	7	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1600A, 3000A		
定格遮断電流	50kA, 65kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

○. 低レベル廃棄物処理建屋 6.9 k VメタクラC, D 2

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	6	2
定格電圧	6.9 k V		
電気方式	50H z 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	9	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (D C 110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

p. 低レベル廃棄物処理建屋 460Vパワーセンタ C 1, C 2, C 3,
D21, D22, D23

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	3000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡 盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	6	30	6	6
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	4000A			

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	6	75	6
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式（DC110V）		
定格電圧	460V		
定格電流	1200A, 2400A, 4200A		
定格遮断電流	63kA, 100kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

q. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 6.9 k VメタクラD1, D

2

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧 器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤 (き 電盤を含む)
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	4	2
定格電圧	7.2 k V		
電気方式	50 H z 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200 A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	9	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式 (DC110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2 k V		
定格電流	1200 A		
定格遮断電流	63 k A		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

r. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 460Vパワーセンタ D 1,
D 2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50H z
容量	2400 k V A
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6 k V 二次：460 V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤	計器盤
型式	閉鎖配電盤				
個数	2	2	2	2	2
定格電圧	460 V				
電気方式	50H z 三相3線式				
電源引込方式	ケーブルによる				
フィーダ引出方式	ケーブルによる				
母線電流容量	1600 A, 3000 A				

遮断器（予備遮断器は含まない）

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	11	2
極数	3極		
操作方式	電磁操作方式 (DC 110V)		
定格電圧	600 V		
定格電流	1600 A, 3000 A, 4000 A		
定格遮断電流	50 k A		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

- s. ユーティリティ建屋 6.9 kVメタクラC, C1, D1, D2, D
21 (廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用)

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	計器用変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	9	56	11
定格電圧	7.2 kV		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブル又はバスダクトによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200A, 4000A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	ガス遮断器	
個数	9	56
極数	3極	
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)	
絶縁階級	6号A	
定格電圧	7.2 kV	
定格電流	1200A, 2000A, 4000A	
定格遮断電流	63 kA	
定格遮断時間	5サイクル	
引外し自由方式	電氣的, 機械的	

t. ユーティリティ建屋 460Vパワーセンタ C, C2, C11, C12,
C13, D211, D212, D213

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1000kVA, 2500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤 (計器用 変圧器盤 を含む)
型式	閉鎖配電盤			
個数	8	13	8	6
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	1600A, 4000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	8	35	6
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1600A, 3000A, 4000A		
定格遮断電流	42kA, 50kA, 65kA, 90kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

- u. 第2ユーティリティ建屋6.9kVメタクラC2, C3, C4, D3, D4 (MOX燃料加工施設と共用)

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	計器 変圧器盤	母線 連絡盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	5	21	8	10
定格電圧	7.2kV			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブル又はバスダクトによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	2000A, 3150A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	5	21	9
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2kV		
定格電流	1200A, 2000A, 3150A		
定格遮断電流	44kA		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

v. 第2ユーティリティ建屋 460Vパワーセンタ C 2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.6kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	1	2	1
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	3150A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用
型式	気中遮断器	
個数	1	3
極数	3極	
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)	
定格電圧	460V	
定格電流	1600A, 3000A	
定格遮断電流	50kA, 65kA	
引外し自由方式	電氣的, 機械的	

w. 第2ユーティリティ建屋 460Vコントロールセンタ D3

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次側：6.6kV 二次側：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	動力用 変圧器盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	1	6	1
定格電圧	460V		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	800A		

x. 高レベル廃液ガラス固化建屋 6.9kVメタクラC, D2

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変圧器盤を含む)	き電盤	母線連絡盤
型式	閉鎖配電盤		
個数	2	2	2
定格電圧	7.2kV		
電気方式	50Hz 三相3線式		
電源引込方式	ケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1200A		

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	真空遮断器		
個数	2	4	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
絶縁階級	6号A		
定格電圧	7.2kV		
定格電流	1200A		
定格遮断電流	50kA		
定格遮断時間	5サイクル		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

y. 高レベル廃液ガラス固化建屋 460Vパワーセンタ C, D 2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	3000kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	7	2	2
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	4000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	18	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1250A, 2100A, 4650A		
定格遮断電流	65kA, 120kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

z. 第1 ガラス固化体貯蔵建屋 460VパワーセンタC, D2

動力用変圧器

項目	
型式	三相乾式変圧器
冷却方式	自冷式
周波数	50Hz
容量	1500kVA
結線	一次：三角形 二次：三角形
定格電圧	一次：6.9kV 二次：460V
絶縁	H種

構成及び仕様

項目	受電盤 (計器用変 圧器盤を含 む)	き電盤	動力用 変圧器盤	母線 連絡盤
型式	閉鎖配電盤			
個数	2	4	2	2
定格電圧	460V			
電気方式	50Hz 三相3線式			
電源引込方式	ケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	2000A			

遮断器 (予備遮断器は含まない)

項目	受電用	き電用	母線連絡用
型式	気中遮断器		
個数	2	8	2
極数	3極		
操作方式	バネ操作方式 (DC110V)		
定格電圧	460V		
定格電流	1250A, 2100A		
定格遮断電流	65kA		
引外し自由方式	電氣的, 機械的		

第9.2-4表 ディーゼル発電機の主要設備の仕様

項目	第1非常用ディーゼル発電機*	第2非常用ディーゼル発電機	運転予備用ディーゼル発電機	第2運転予備用ディーゼル発電機**
エンジン 数	2	2	1	1
出力	約 4,400 kW/台 (連続)	約 7,300 kW/台 (連続)	約 11,000 kW (連続)	約 6,600 kW (連続)
起動時間	約 15 秒	約 15 秒	約 30 秒	約 30 秒
使用燃料	A 重油	A 重油	A 重油	A 重油
発電機 数	2	2	1	1
種類	横軸回転界磁3相同期発電機	横軸回転界磁3相同期発電機	横軸回転界磁3相同期発電機	横軸回転界磁3相同期発電機
容量	約 5,200 kVA/台	約 8,900 kVA/台	約 13,000 kVA	約 8,000 kVA
力率	0.8	0.8	0.8	0.8
電圧	6.9 kV	6.9 kV	6.9 kV	6.9 kV
周波数	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz

注1) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

注2) *印及びび**印の設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

第9.2-5表(1) 直流電源設備の主要設備の仕様

(1) 非常用所内電源

項目	使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋*
第1非常用蓄電池 組数 電圧 電容量	*** 2 110 V 約2,000Ah/組
充電器 台数 充電方式	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋以外の建物			
項目	***	2	***
第2非常用蓄電池 組数 電圧 電容量	2 110 V 約 500Ah/組	2 110 V 約 1,200Ah/組	2 110 V 約 1,400Ah/組
充電器 台数 充電方式	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋以外の建物			
項目	***	2	***
第2非常用蓄電池 組数 電圧 電容量	2 110 V 約 2,000Ah/組	2 110 V 約 4,000Ah/組	2 220 V 約 1,400Ah/組
充電器 台数 充電方式	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)	3 (うち1台は予備) 浮動 (常時)	2 浮動 (常時)

(注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

**印の設備は、非常用所内電源の無停電交流母線に給電する。

***印の設備は、非常用所内電源の110 V 直流母線に給電するとともに無停電交流母線にも給電する。

第 9.2-5 表 (2) 直流電源設備の主要設備の仕様

(2) 常用所内電源

項目	使用済燃料輸送容器管理建屋*	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋*	ユータイリテイ建屋*	第 2 ユータイリテイ建屋
蓄電池数 組電容量	1 110 V 約 400A h / 組	1 425 V 約 1,600A h / 組	1 110 V 約 600A h / 組	1 110 V 約 200A h / 組
充電器数 台充電方式	1 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)
			1 浮動 (常時)	1 348 V 約 50A h / 組

項目	使用済燃料輸送容器管理建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びユータイリテイ建屋以外の建物			
蓄電池数 組電容量	1 110 V 約 90A h / 組	1 110 V 約 300A h / 組	1 110 V 約 100A h / 組	1 110 V 約 290A h / 組
充電器数 台充電方式	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)	2 (うち 1 台は予備) 浮動 (常時)
				1 110 V 約 1,000A h / 組

項目	使用済燃料輸送容器管理建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びユータイリテイ建屋以外の建物			
蓄電池数 組電容量	1 330 V 約 300A h / 組	1 420 V 約 600A h / 組	1 420 V 約 100A h / 組	1 360 V 約 800A h / 組
充電器数 台充電方式	1 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)
				1 420 V 約 100A h / 組

項目	使用済燃料輸送容器管理建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びユータイリテイ建屋以外の建物			
蓄電池数 組電容量	1 360 V 約 500A h / 組	1 460 V 約 2,000A h / 組	3 460 V 約 600A h / 組	1 425 V 約 500A h / 組
充電器数 台充電方式	1 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)	3 浮動 (常時)	1 浮動 (常時)
				1 460 V 約 1,000A h / 組

注) *印の設備は, 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

**印の設備は, 常用所内電源の無停電交流母線に給電する。

第9.2-6表(1) 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様

(1) 非常用所内電源
a. 無停電交流電源

項目	使用燃料 受入れ・貯蔵建屋*	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋以外の建物			
静止形 無停電 電源装置	2 105 V 約 30 kVA/台	2 105 V 約 2 kVA/台	2 105 V 約 20 kVA/台	6 105 V 約 30 kVA/台	4 105 V 約 50 kVA/台
予備 変圧器	2 約 30 kVA/台	2 約 2 kVA/台	2 約 20 kVA/台	6 約 30 kVA/台	4 約 50 kVA/台

b. 計測交流電源

項目	使用燃料 受入れ・貯蔵建屋*	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋以外の建物	
変圧器	2 約 50 kVA/台	4 約 30 kVA/台	4 約 50 kVA/台

注) * 印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

第9.2-6表(2) 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様

(2) 常用所内電源

a. 無停電交流電源

項目	使用済燃料 輸送容器管理建屋*	使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋*	ユニーテリテイ 建屋*	第2 ユニーテリテイ 建屋	使用済燃料輸送容器管理建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びユニーテリテイ建屋以外の建物									
					1	2	3	3	3	2	1	2	1	1
静止形 無停電 電源装置	1 105 V 約 20 kVA/台	1 105 V 約 150 kVA/台	1 105 V 約 75 kVA/台	1 105 V 約 15 kVA/台	2 105 V 約 20 kVA/台	3 105 V 約 50 kVA/台	3 105 V 約 75 kVA/台	3 105 V 約 100 kVA/台	3 105 V 約 150 kVA/台	2 105 V 約 150 kVA/台	1 105 V 約 200 kVA/台	2 210 V 約 150 kVA/台	1 210 V 約 200 kVA/台	1 210 V 約 250 kVA/台
予備 変圧器	1 約 20 kVA/台	1 約 150 kVA/台	1 約 75 kVA/台	1 約 15 kVA/台	2 約 20 kVA/台	3 約 50 kVA/台	3 約 75 kVA/台	3 約 100 kVA/台	2 約 150 kVA/台	2 約 150 kVA/台	1 約 200 kVA/台	2 約 150 kVA/台	1 約 200 kVA/台	1 約 250 kVA/台

b. 計測交流電源

項目	使用済燃料 輸送容器管理建屋*	使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋*	ユニーテリテイ 建屋*	使用済燃料輸送容器管理建屋, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 及びユニーテリテイ建屋以外の建物		
				5	2	1
変圧器 台数 容量	1 約 10 kVA/台	1 約 50 kVA/台	1 約 15 kVA/台	5 約 30 kVA/台	2 約 40 kVA/台	1 約 100 kVA/台

(注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

第9.2-7表 照明設備の主要設備の仕様

項目	誘導灯	非常灯	運転保安灯	直流非常灯	蓄電池内蔵型照明
電源電圧	交流 105V	交流 105V	交流 210V	直流 110V	交流 210V
停電時供給電源	蓄電池 (内蔵)	蓄電池 (内蔵)	460V非常用母線	非常用 直流電源設備	蓄電池 (内蔵)
用途	避難用 (消防法)	避難用 (建築基準法)	制御室*での 運転監視用	制御室*での 初動対応用	中央制御室での 初動対応用

注) *印の制御室は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室である。

第9.2-8表 非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備の主要設備の仕様

項目	第1非常用ディーゼル発電機*	第2非常用ディーゼル発電機
対象機器	重油タンク	燃料油貯蔵タンク
容量	130m ³ /基	165m ³ /基
流体の種類	A重油	A重油
個数	4基	4基
耐震クラス	Sクラス	Sクラス

注1) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。

注2) *印の設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

第9.2-9表 運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備
の主要設備の仕様

項 目	運転予備用ディーゼル発電機及び 第2運転予備用ディーゼル発電機*
対象機器	重油タンク**
容 量	50m ³ /基
流体の種類	A重油
個 数	4基
耐震クラス	Cクラス

注1) *印の設備は、MOX燃料加工施設と共用する。

注2) **印の設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。

第 9.2-10 表 常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備の主要機器仕様

(1) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等に対処するための電力を確保するための設備による給電

1) 代替電源設備

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 前処理建屋可搬型発電機

台 数 4 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを3台)

容 量 約 80 k V A / 台

b. 分離建屋可搬型発電機

台 数 3 (予備として故障時のバックアップを2台)

容 量 約 80 k V A / 台

c. 制御建屋可搬型発電機

台 数 3 (予備として故障時のバックアップを2台)

容 量 約 80 k V A / 台

d. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

台 数 3 (予備として故障時のバックアップを2台)

容 量 約 80 k V A / 台

e. 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

台 数 3 (予備として故障時のバックアップを2台)

台)

容 量 約 80 k V A / 台

f. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

台 数 3 (予備として故障時及び待機除外時のバックアップを2台)

容 量 約 200 k V A / 台

2) 代替所内電気設備

[常設重大事故等対処設備]

a. 前処理建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)

系 統 2

b. 分離建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)

系 統 2

c. 精製建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)

系 統 2

d. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)

系 統 2

e. 高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤, 常設電源ケーブル)

系 統 2

[可搬型重大事故等対処設備]

a. 前処理建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

b. 分離建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

c. 精製建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

d. 制御建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

e. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

f. 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

g. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤

面 数 2 (予備として故障時のバックアップを1面)

h. 前処理建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 190m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

i. 分離建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 170m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

j. 精製建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 200m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

k. 制御建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 350m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

l. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 160m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

m. 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル

数 量 約 470m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

n. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル

数 量 約 120m×6本 (予備として故障時のバックアップを3本)

(2) 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ための設備による給電

(a) 設計基準対象の施設と兼用する電気設備

1) 受電開閉設備

[常設重大事故等対処設備 (設計基準対象の施設と兼用)]

a. 受電開閉設備 (MOX燃料加工施設と共用)

系 統 2

b. 受電変圧器 (MOX燃料加工施設と共用)

台 数 4

2) 所内高圧系統

[常設重大事故等対処設備 (設計基準対象の施設と一部兼用)]

a. 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線

系 統 2

b. ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線

系 統 1

c. ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

d. ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線 (MOX燃料加工施設
と共用)

系 統 2

e. 第2ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線

系 統 3

f. 第2ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線

系 統 1

g. 前処理建屋の 6.9 k V 非常用母線

系 統 2

h. 前処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

i. 分離建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

j. 精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

k. 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線

系 統 2

l. 制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 2

m. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 非常用母線

系 統 2

n. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

o. 高レベル廃液ガラス固化建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

p. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 非常用母線 (M
O X 燃料加工施設と共用)

系 統 2

q. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 常用母線 (M O
X 燃料加工施設と共用)

系 統 2

r. 低レベル廃棄物処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線

系 統 1

3) 所内低圧系統

[常設重大事故等対処設備 (設計基準対象の施設と一部兼用)]

a. 非常用電源建屋の 460 V 非常用母線

系 統 2

- b. ユーティリティ建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 3
- c. 第 2 ユーティリティ建屋 460V 運転予備用母線
系 統 1
- d. 前処理建屋の 460V 非常用母線
系 統 2
- e. 前処理建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 1
- f. 分離建屋の 460V 非常用母線
系 統 2
- g. 分離建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 1
- h. 精製建屋の 460V 非常用母線
系 統 2
- i. 精製建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 1
- j. 制御建屋の 460V 非常用母線
系 統 2
- k. 制御建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 2
- l. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460V 非常用母線
系 統 2
- m. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460V 運転予備用母線
系 統 1
- n. 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460V 非常用母線

系 統 2

o. 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460V 運転予備用母線

系 統 1

p. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460V 非常用母線 (MOX 燃料加工施設と共用)

系 統 2

q. 低レベル廃棄物処理建屋の 460V 運転予備用母線

系 統 1

r. 低レベル廃液処理建屋の 460V 運転予備用母線

系 統 1

s. ハル・エンドピース貯蔵建屋の 460V 運転予備用母線

系 統 1

t. ウラン脱硝建屋の 460V 運転予備用母線

系 統 1

4) 直流電源設備

[常設重大事故等対処設備 (設計基準対象の施設と一部兼用)]

a. 非常用電源建屋の第 2 非常用直流電源設備

系 統 2

b. ユーティリティ建屋の直流電源設備

系 統 2

c. 第 2 ユーティリティ建屋の直流電源設備

系 統 1

d. 前処理建屋の第 2 非常用直流電源設備

系 統 2

- e. 前処理建屋の直流電源設備
系 統 1
- f. 分離建屋の第2非常用直流電源設備
系 統 2
- g. 精製建屋の第2非常用直流電源設備
系 統 2
- h. 制御建屋の第2非常用直流電源設備
系 統 2
- i. 制御建屋の直流電源設備
系 統 1
- j. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備
系 統 2
- k. 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備
系 統 2
- l. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備
系 統 2
- m. 低レベル廃棄物処理建屋の直流電源設備
系 統 1
- n. 低レベル廃液処理建屋の直流電源設備
系 統 1
- o. ハル・エンドピース貯蔵建屋の直流電源設備
系 統 1
- p. ウラン脱硝建屋の直流電源設備
系 統 1

5) 計測制御用交流電源設備

[常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）]

a. ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 1

b. 第2ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 1

c. 前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備

系 統 2

d. 前処理建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 1

e. 分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備

系 統 2

f. 分離建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 1

g. 精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備

系 統 2

h. 精製建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 1

i. 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備

系 統 2

j. 制御建屋の計測制御用交流電源設備

系 統 4

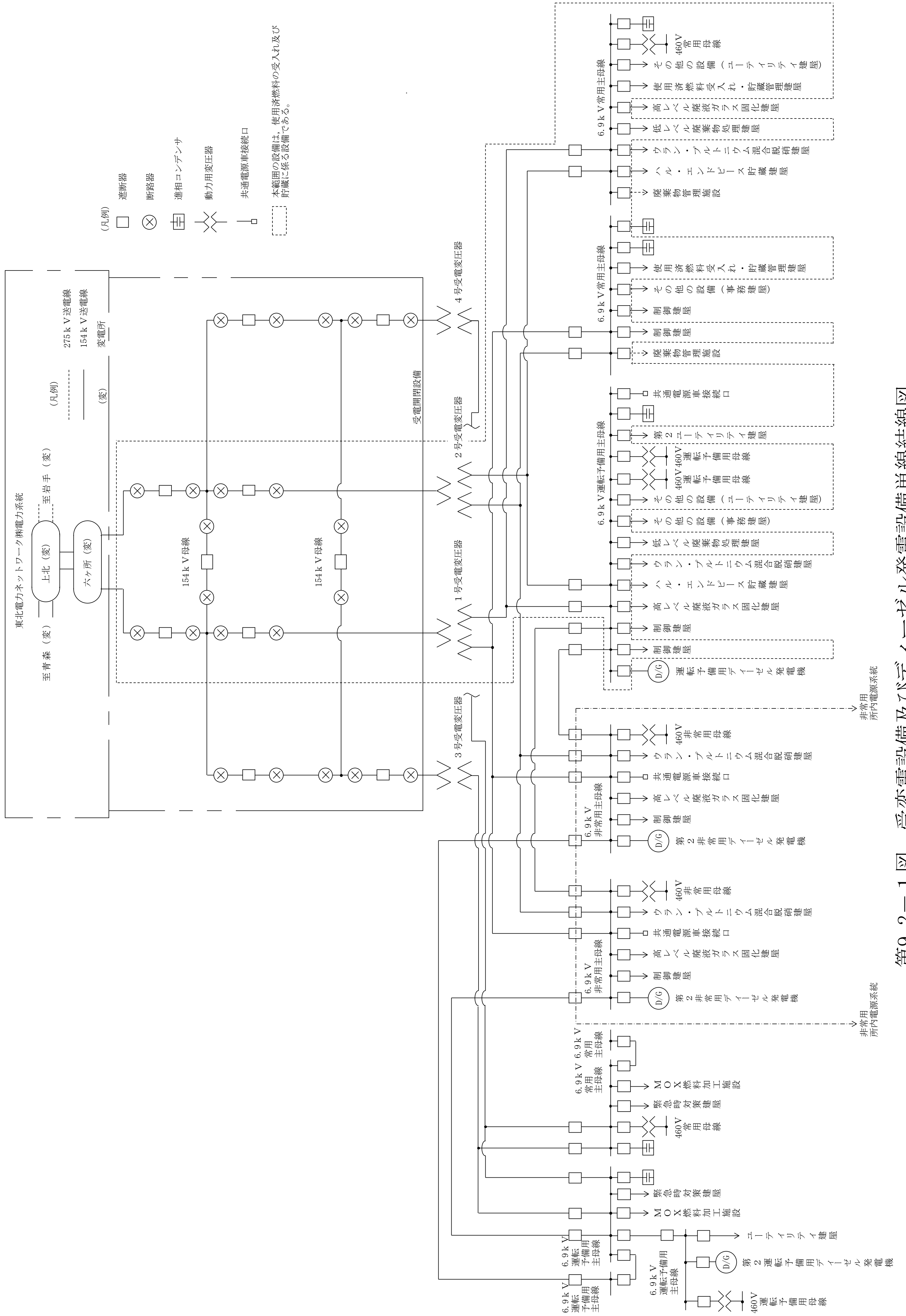
k. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備

系 統 2

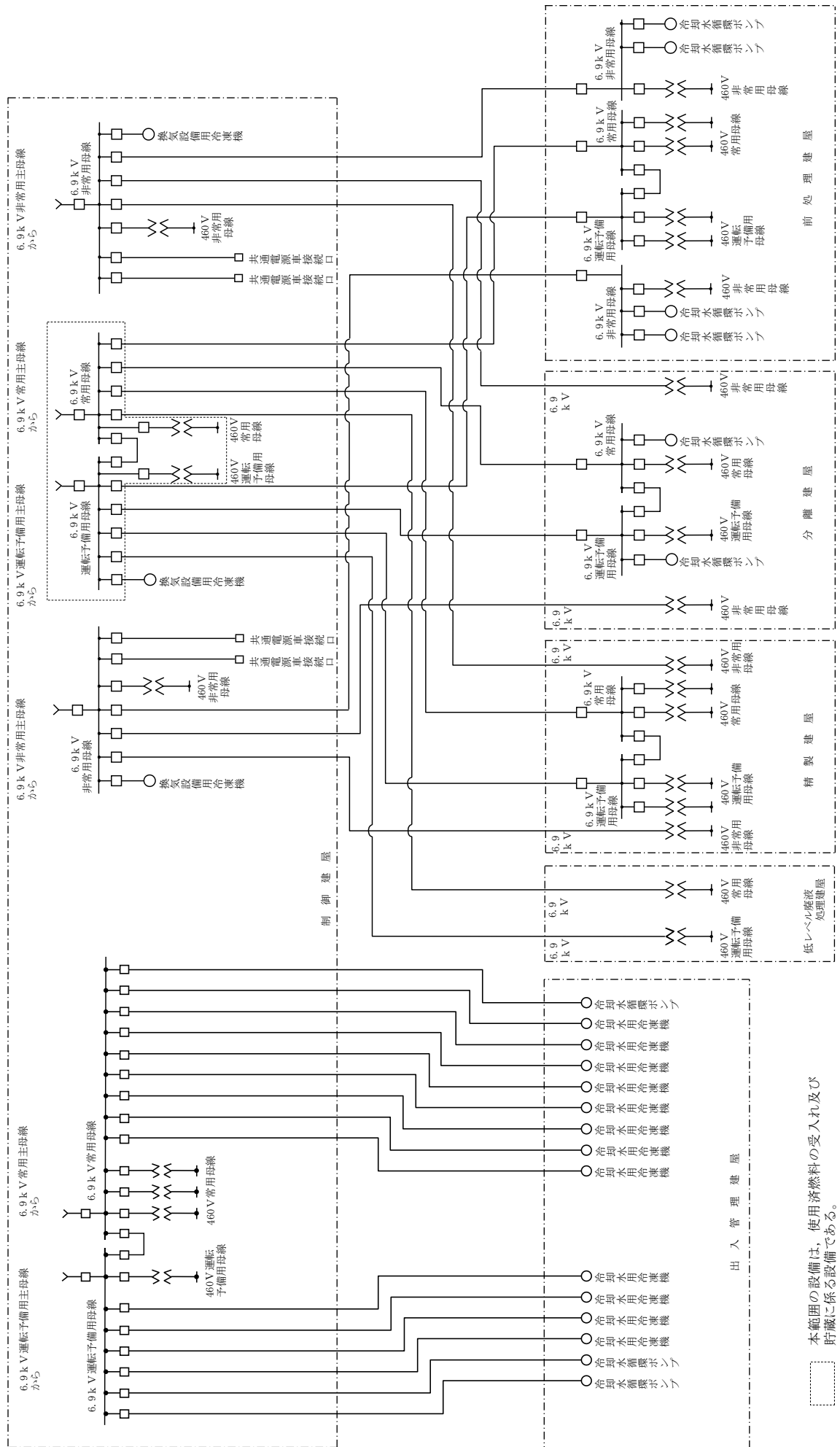
- l. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備
系 統 1
- m. 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備
系 統 2
- n. 高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備
系 統 1
- o. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電
源設備
系 統 2
- p. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備
系 統 1

第 9.2-11 表 可搬型重大事故等対処設備の主要負荷

機器名称	主要負荷
前処理建屋可搬型発電機	建屋代替換気設備 情報把握計装設備
分離建屋可搬型発電機	建屋代替換気設備 情報把握計装設備
制御建屋可搬型発電機	情報把握計装設備 代替通信連絡設備 居住性を確保するための設備
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	建屋代替換気設備 情報把握計装設備
高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	建屋代替換気設備 情報把握計装設備
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機	可搬型計測ユニット 可搬型監視ユニット 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な空冷設備 情報把握計装設備 代替計測制御設備 代替通信連絡設備 居住性を確保するための設備

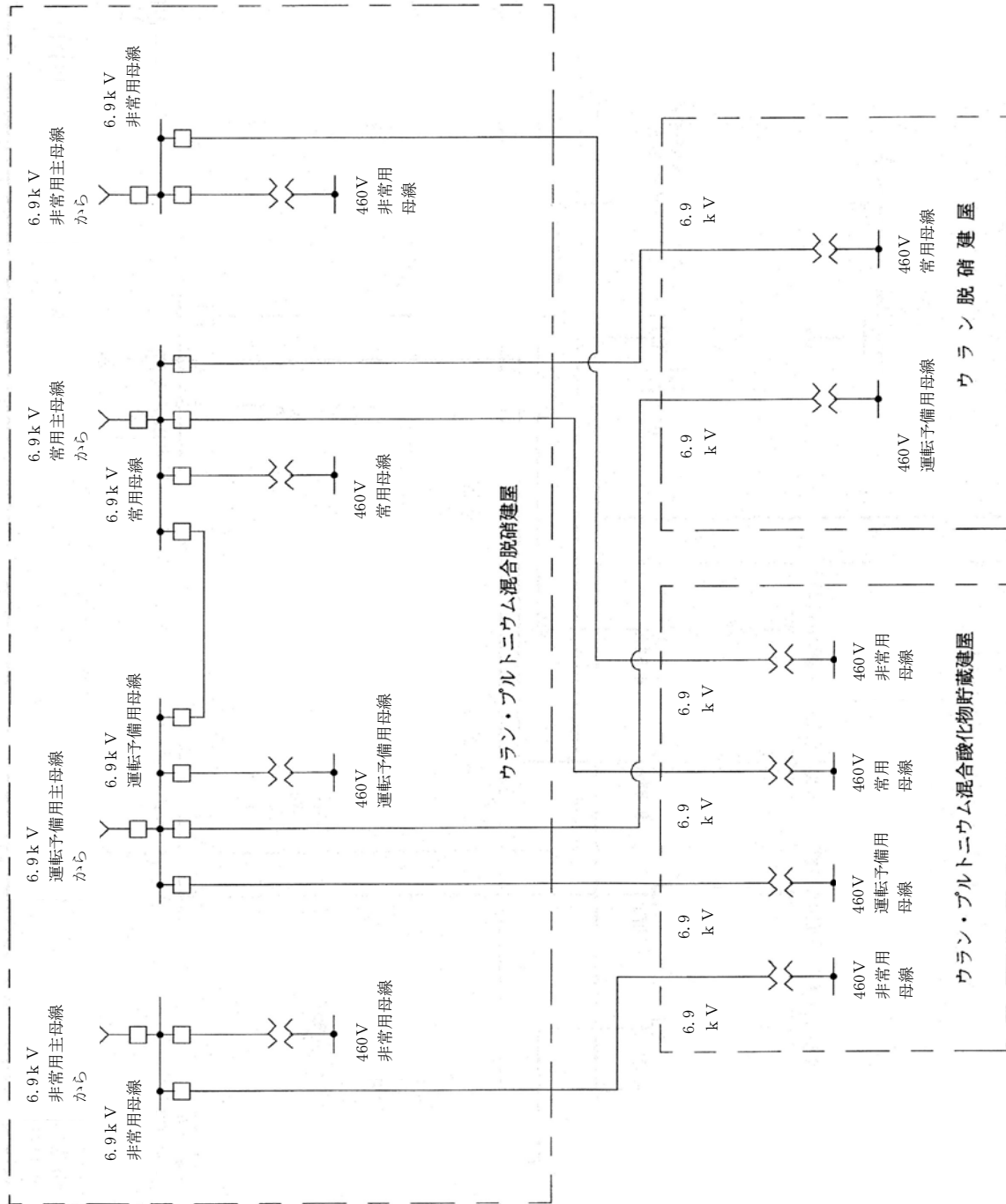


第9.2-1 図 受変電設備及びディーゼル発電設備単線結線図

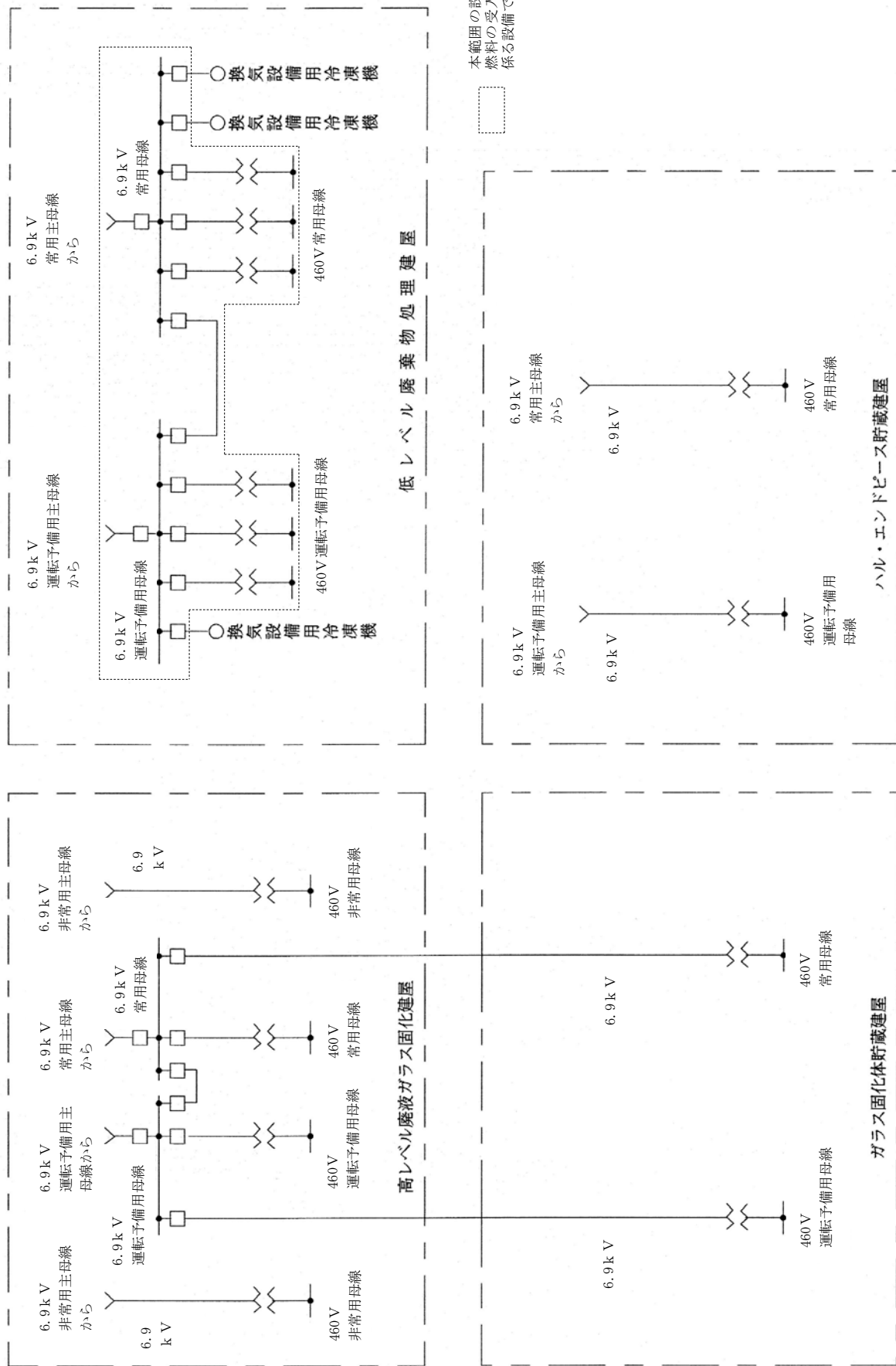


本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

第9.2-2図(2) 主要建屋内単線結線図



第 9.2-2 図 (3) 主要建屋内単線結線図



本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

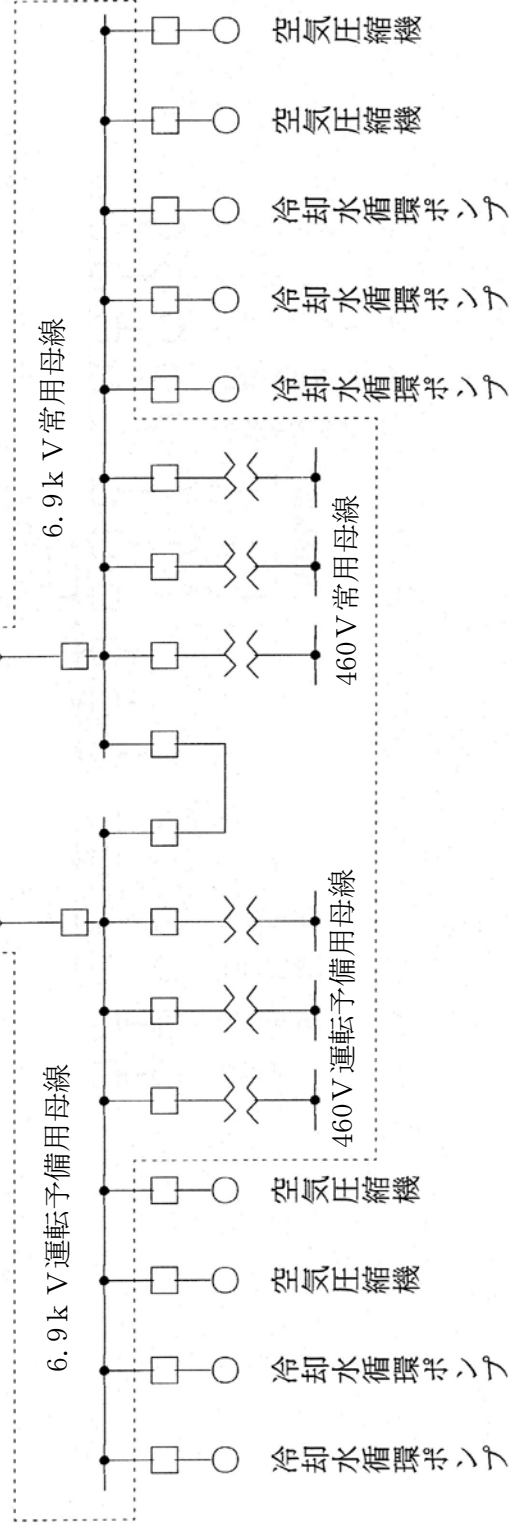
第 9.2-2 図 (4) 主要建屋内単線結線図

本範囲の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。



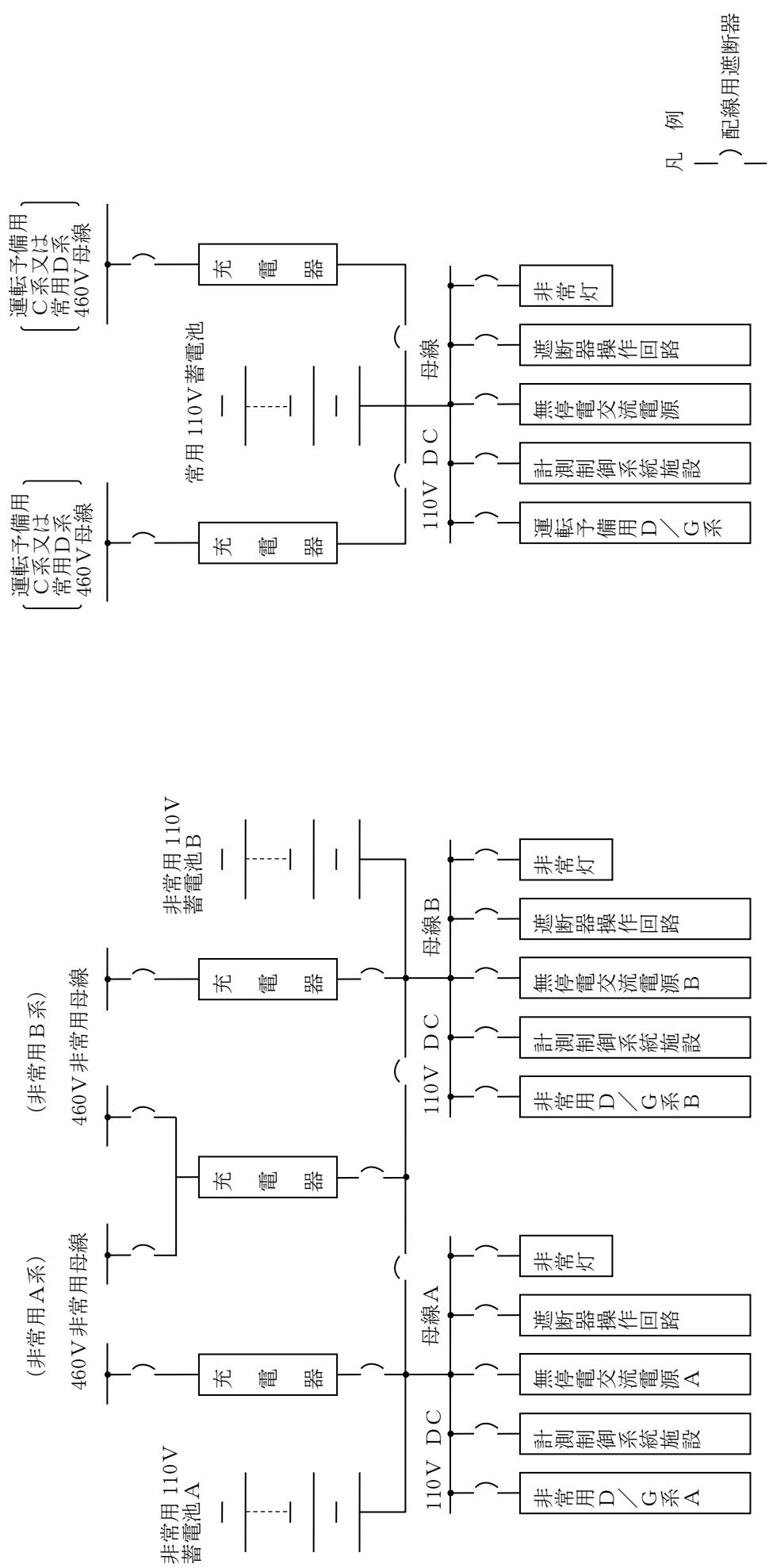
6.9 k V
常用主母線から

6.9 k V
運転予備用主母線から



ユーティリティ建物

第 9.2-2 図 (5) 主要建屋内単線結線図

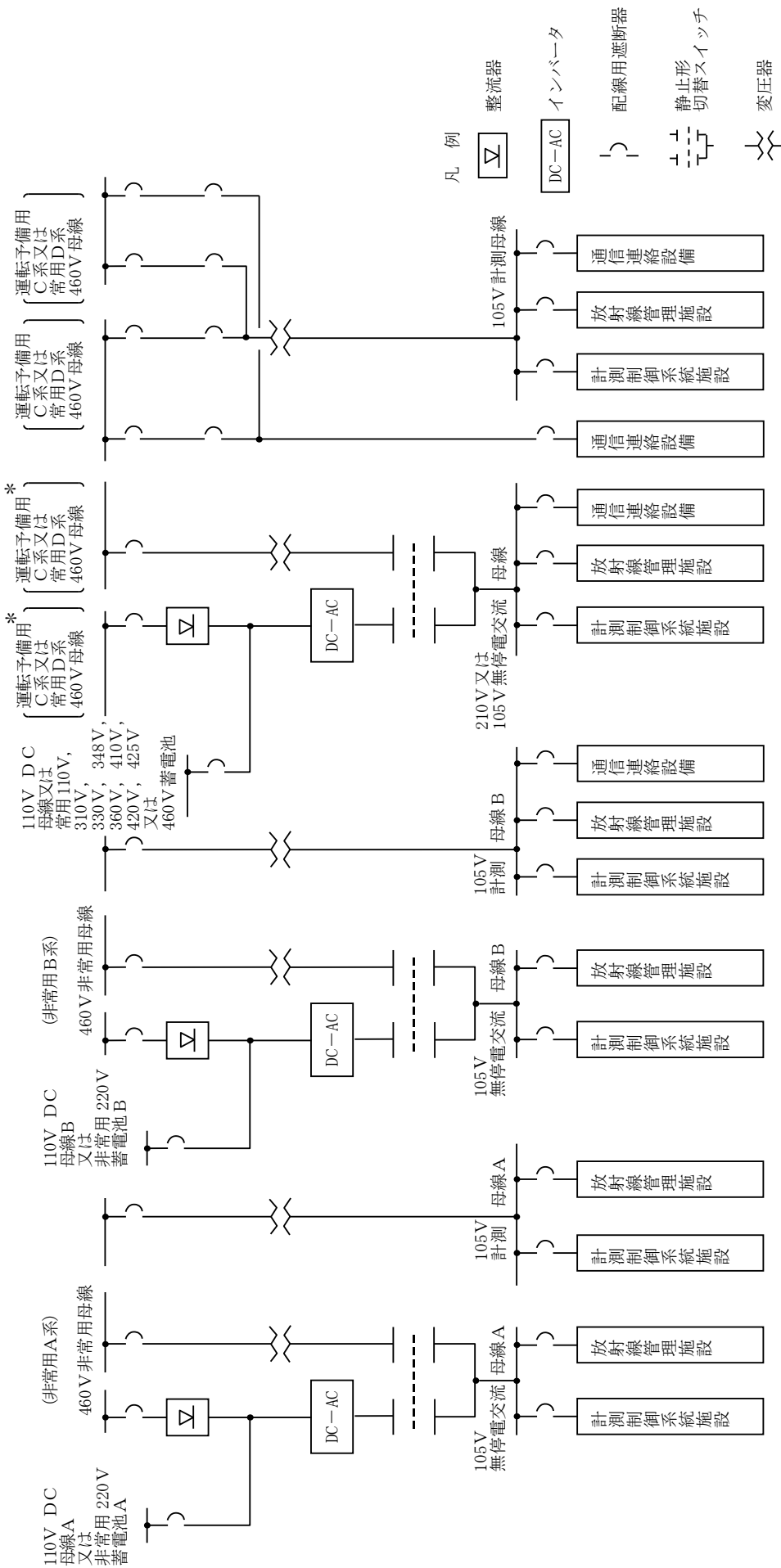


a. 非常用所内電源

b. 常用所内電源

注) 直流電源設備の一部は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備である。
 直流負荷の無停電交流電源は、計測交流電源設備の105V無停電交流母線に給電する。
 一部の非常用直流電源設備は配線用遮断器を介して一般負荷にも給電する。

第9.2-3 図 直流電源設備単線結線図

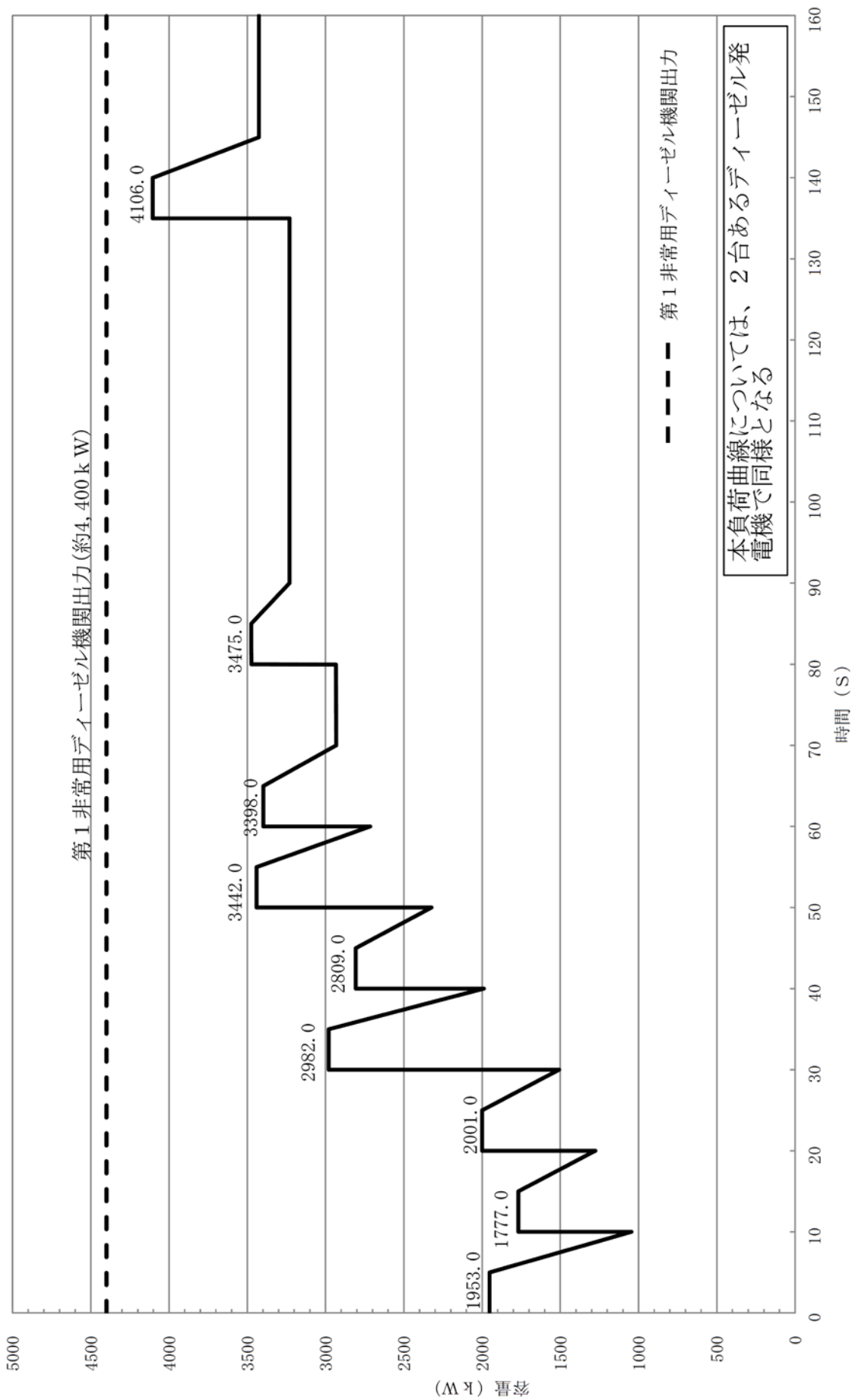


b. 常用所内電源

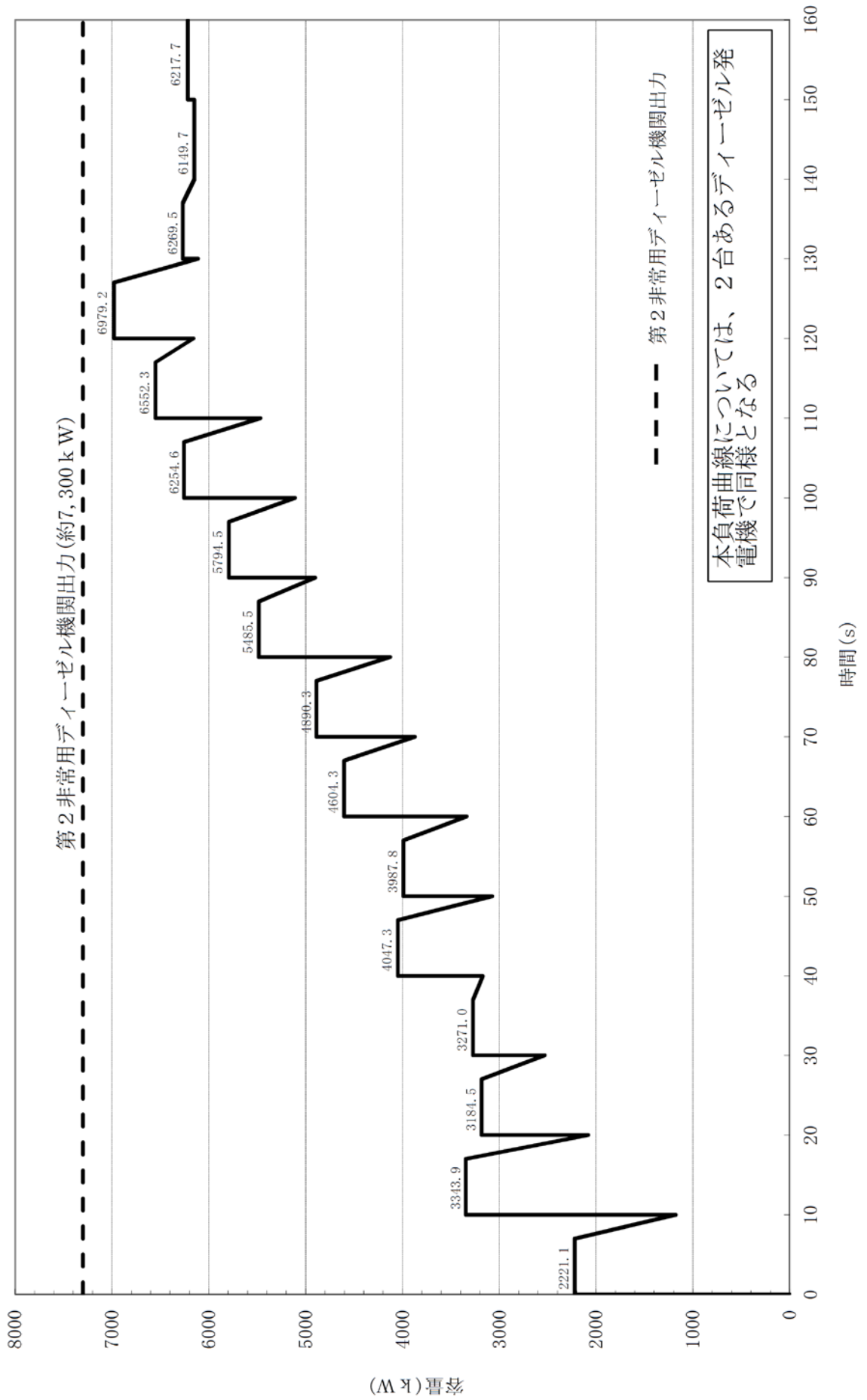
a. 非常用所内電源

注) 計測母線は、必要に応じて設ける。
 計測制御用交流電源設備の一部は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。
 * : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋においては、非常用A系又は非常用B系である。

第9.2-4 計測制御用交流電源設備単線結線図



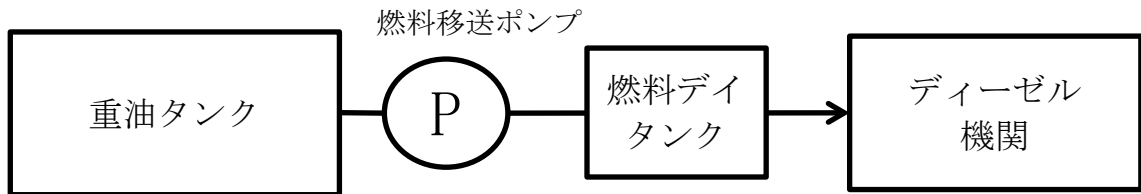
第 9.2-5 図 第 1 非常用ディーゼル発電機負荷容量曲線



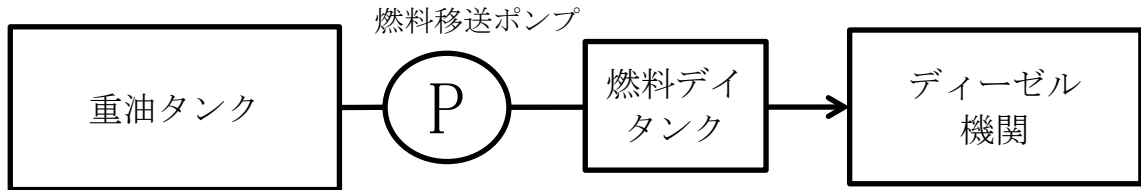
第 9.2-6 図 第 2 非常用ディーゼル発電機負荷容量曲線

第1 非常用ディーゼル発電機

燃料油供給系統A

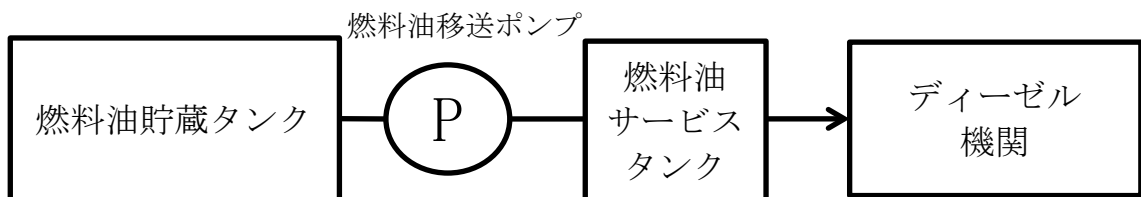


燃料油供給系統B

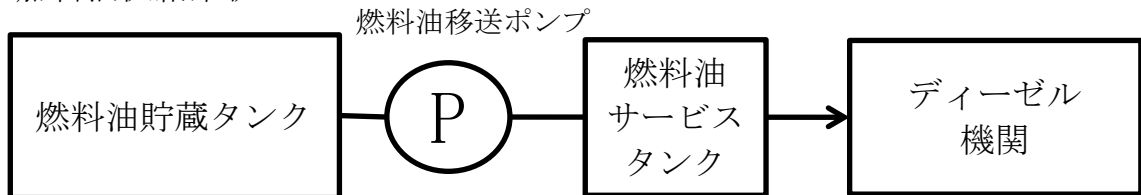


第2 非常用ディーゼル発電機

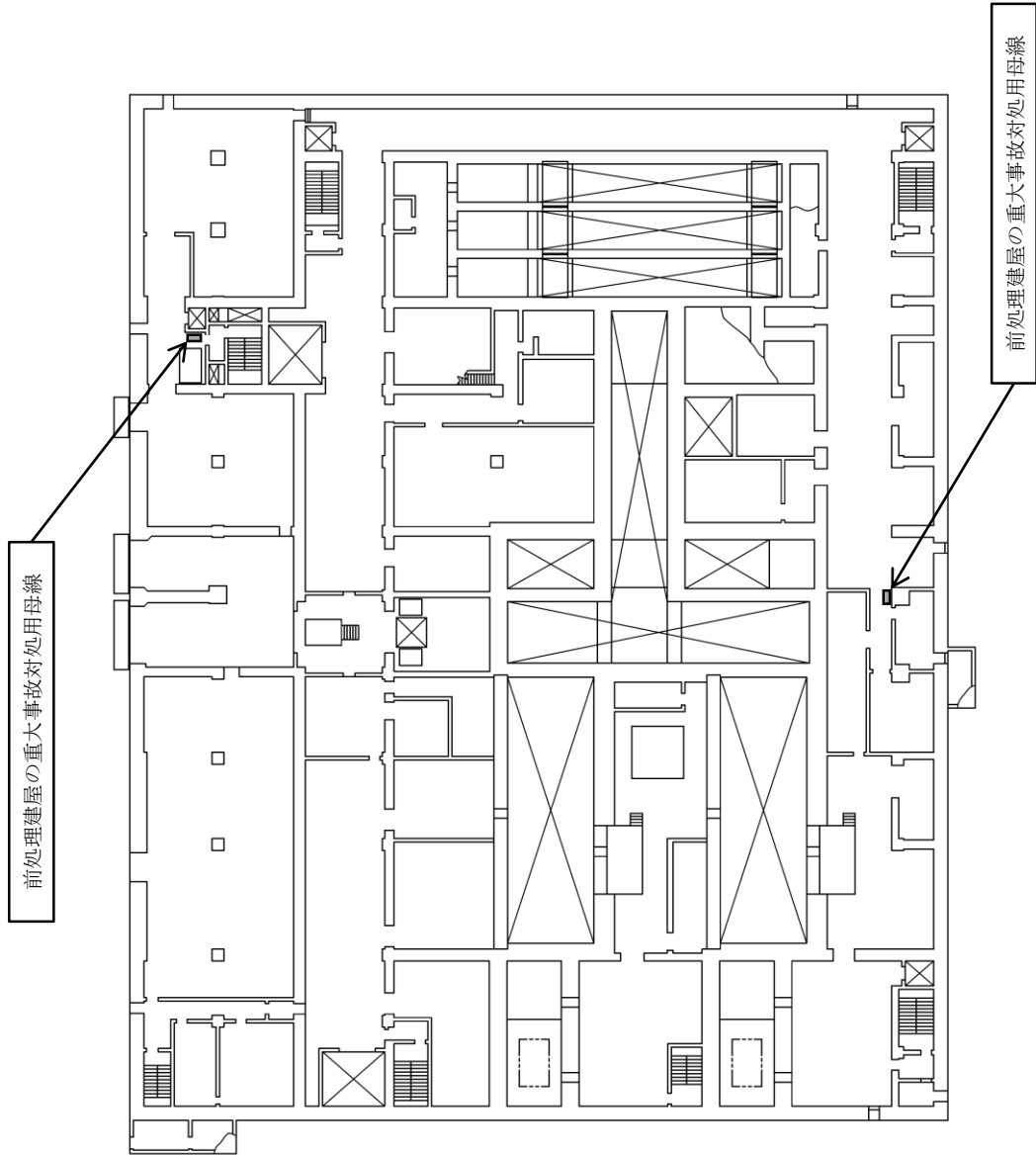
燃料油供給系統A



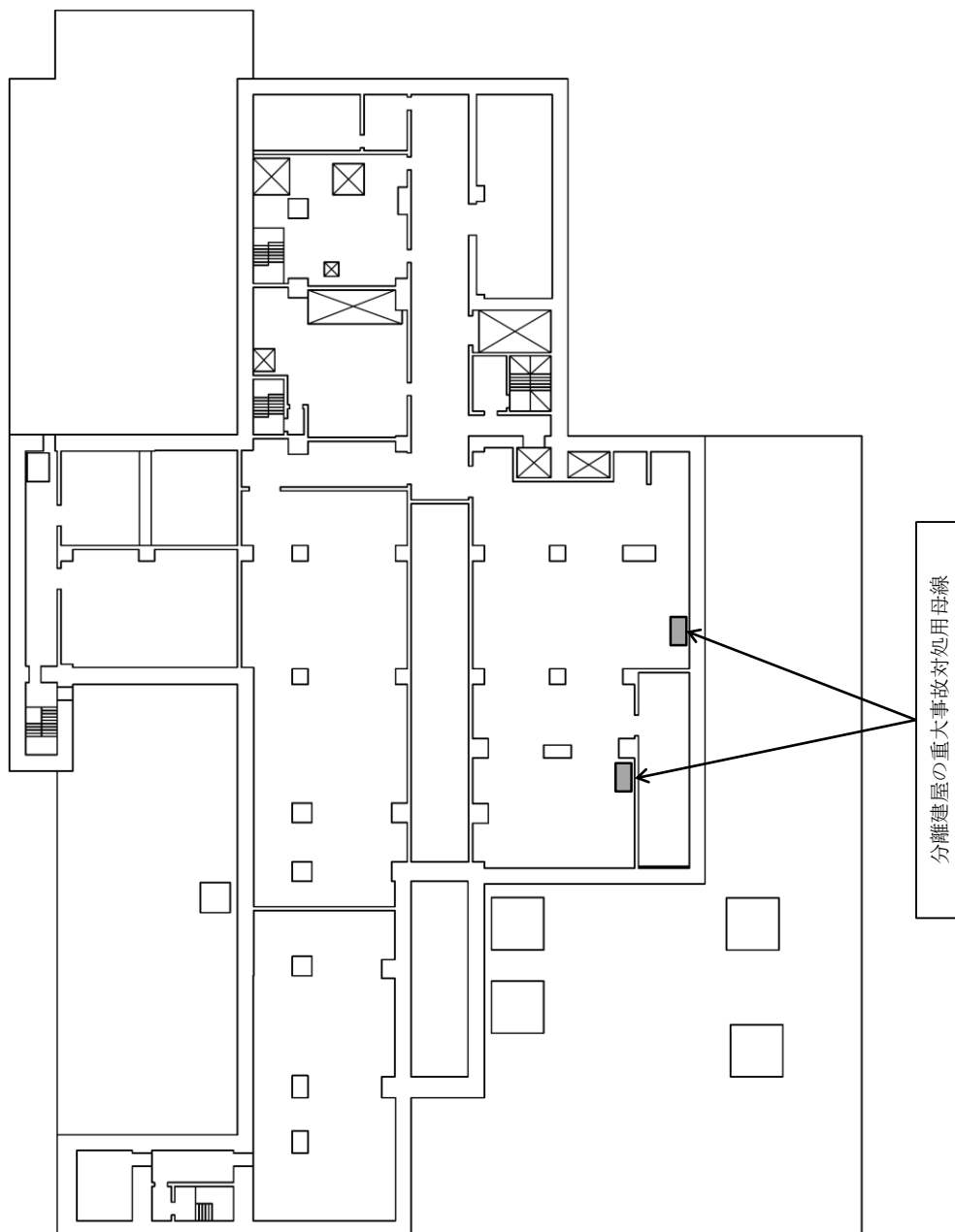
燃料油供給系統B



第9.2-7 図 燃料油供給系統概要図

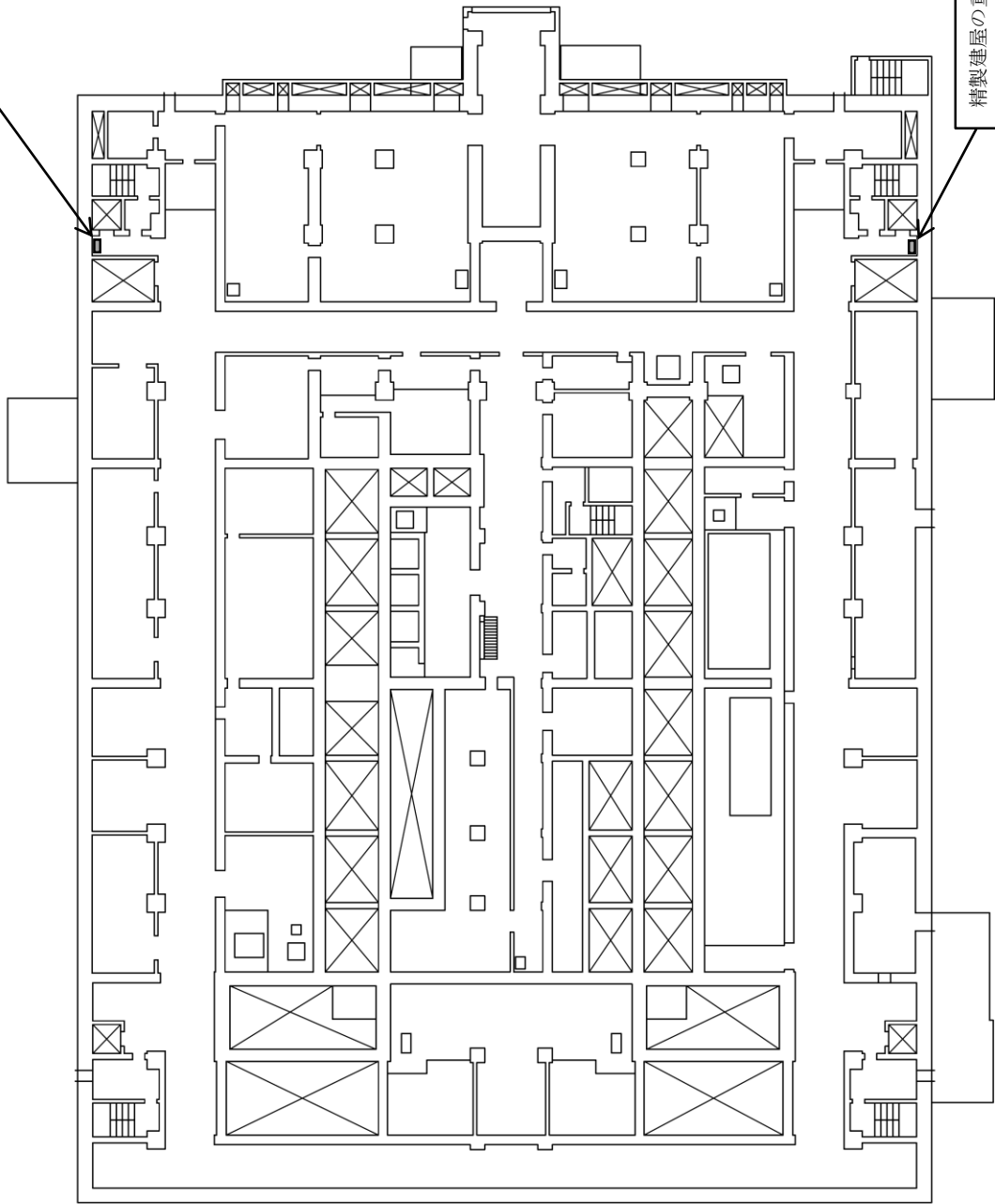


第9.2-9 図 前処理建屋の重大事故対処用母線配置図（地上1階）



第9.2-10図 分離建屋の重大事故対応用母線配置図 (地上4階)

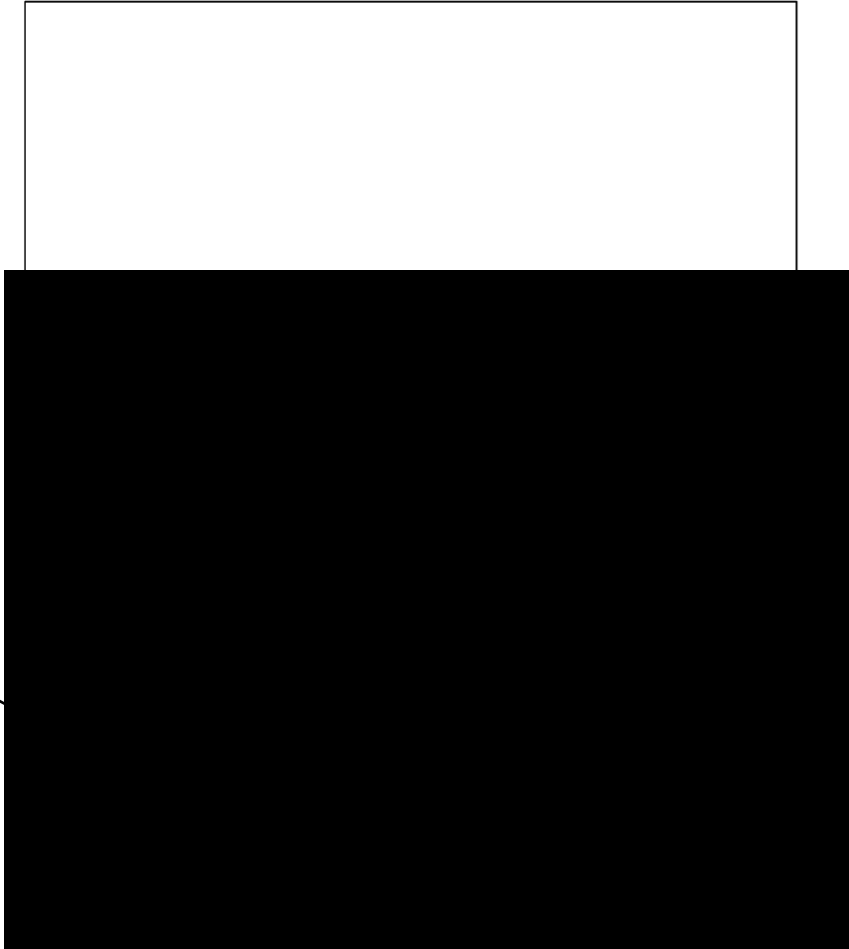
精製建屋の重大事故対処用母線



精製建屋の重大事故対処用母線

第9.2-11図 精製建屋の重大事故対処用母線配置図（地上1階）

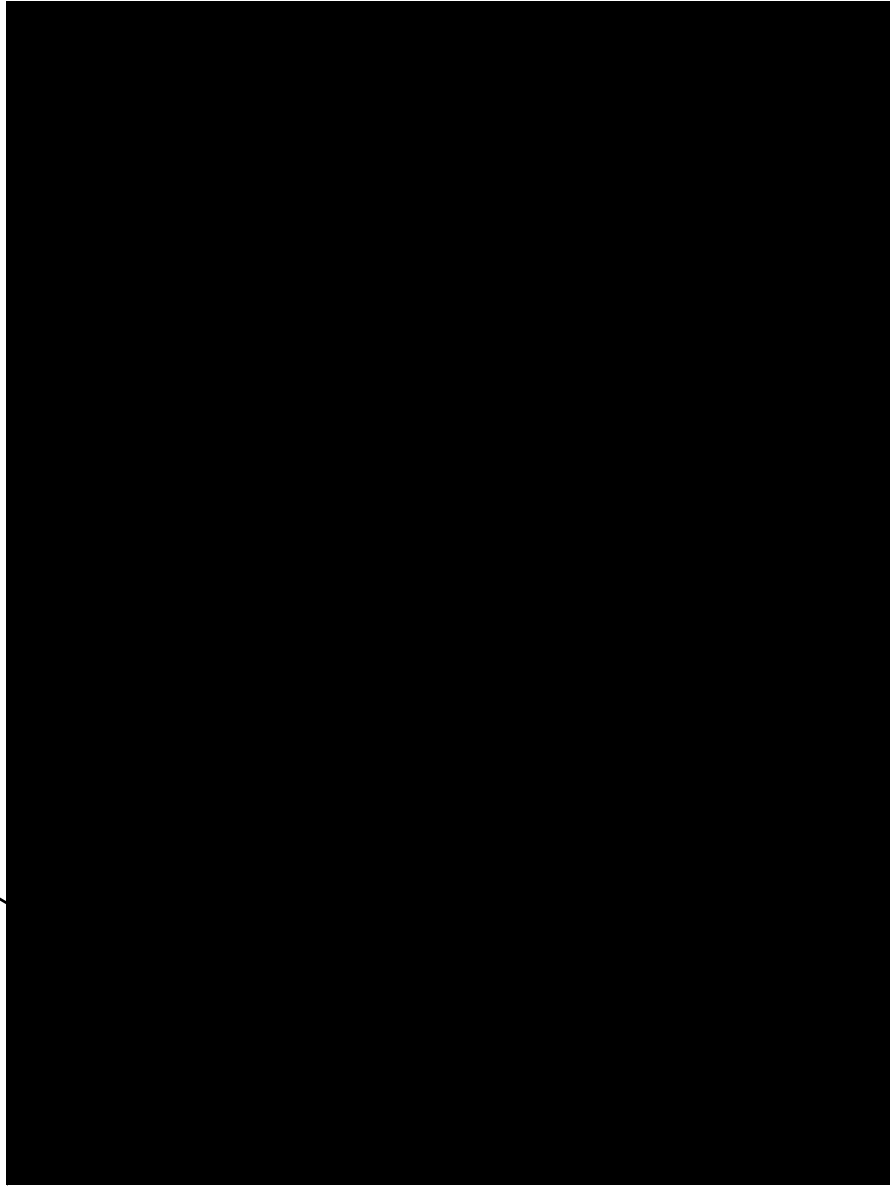
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線

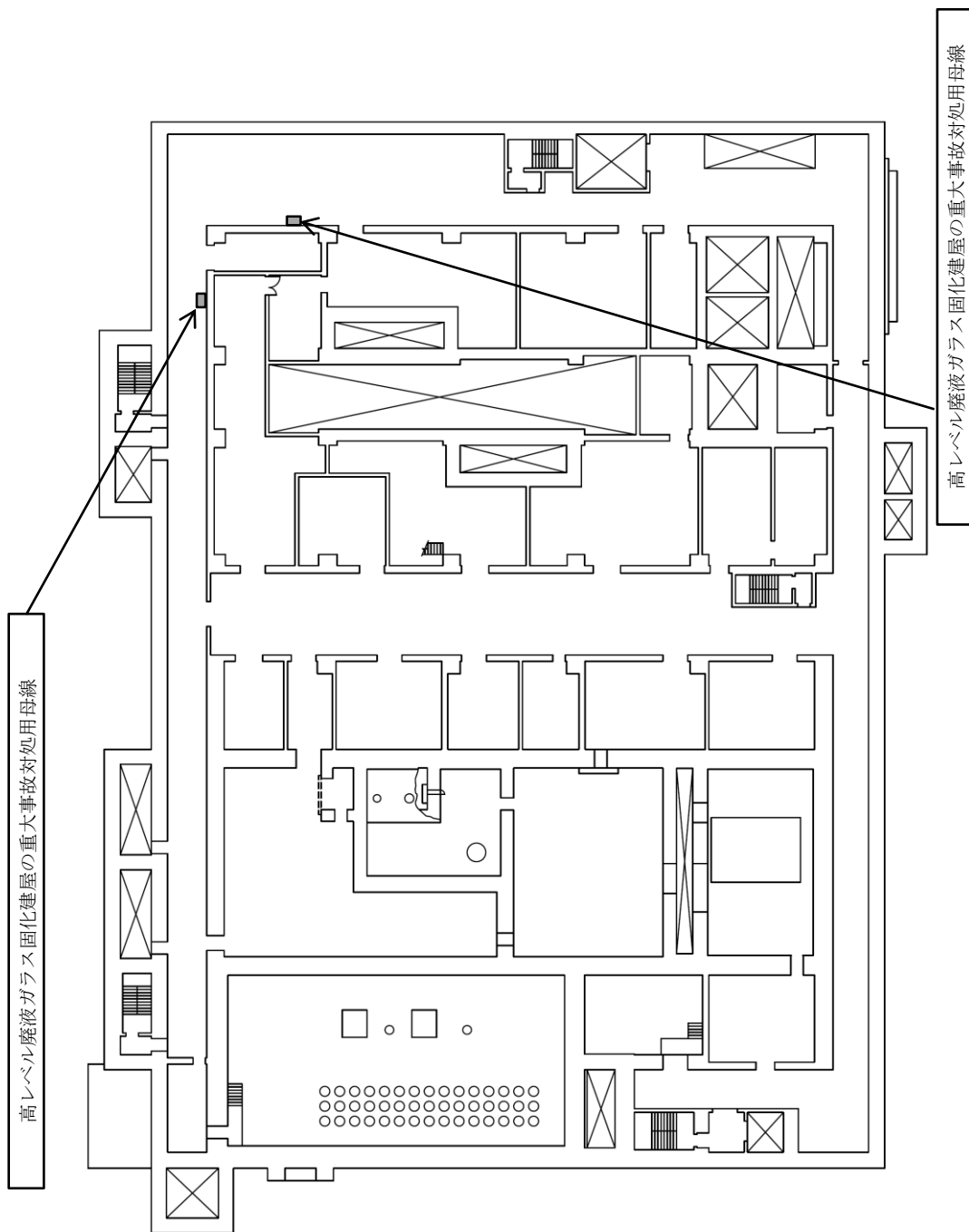
第9.2-12図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線配置図（地上1階）

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線

第9.2-13図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線配置図（地下1階）



第9.2-14図 高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線配置図（地下1階）

凡例

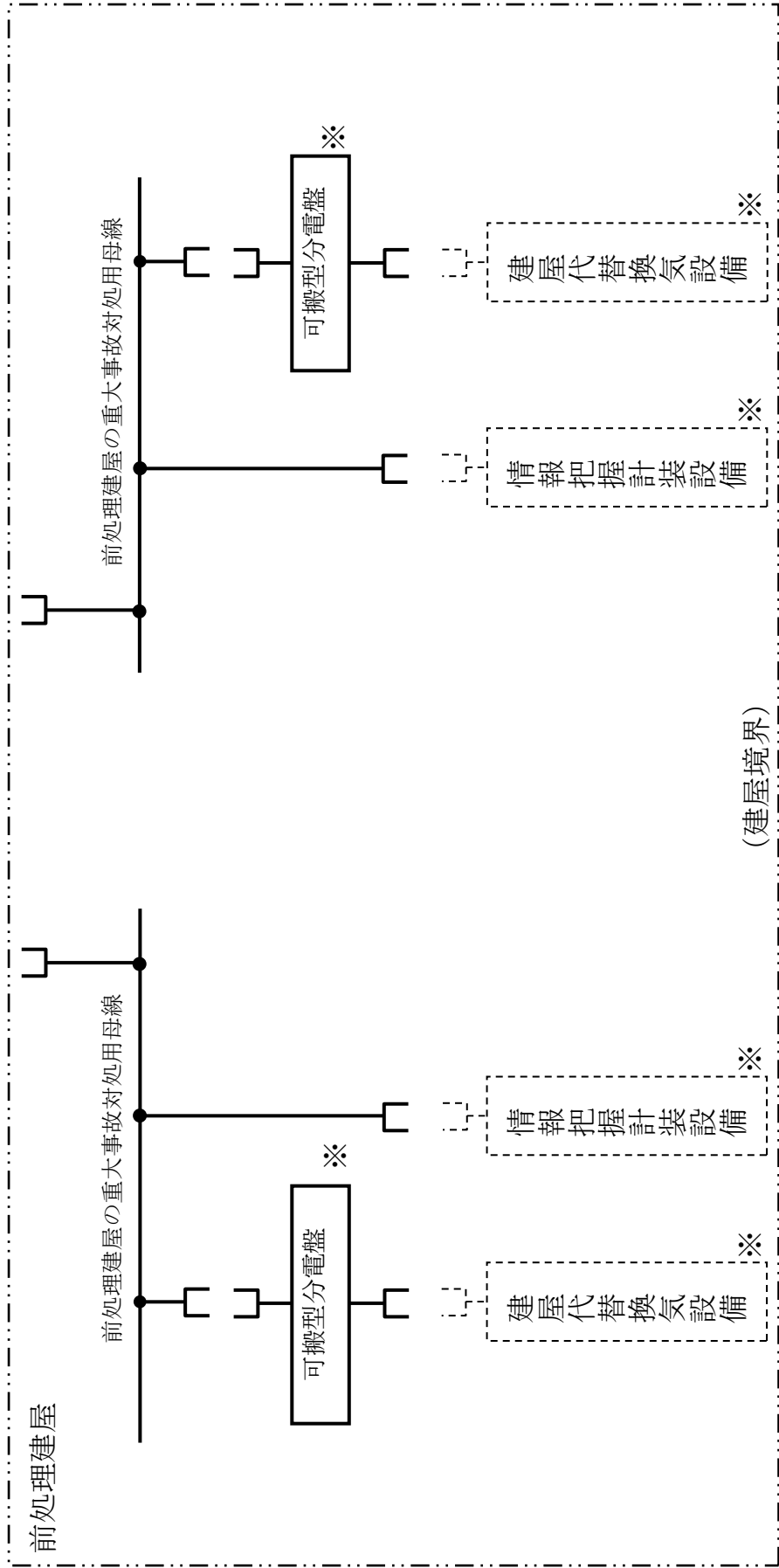
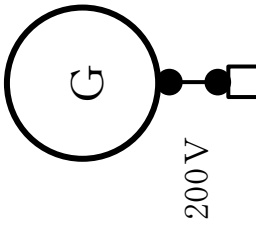
□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

- - - : その他の設備

前処理建屋可搬型発電機



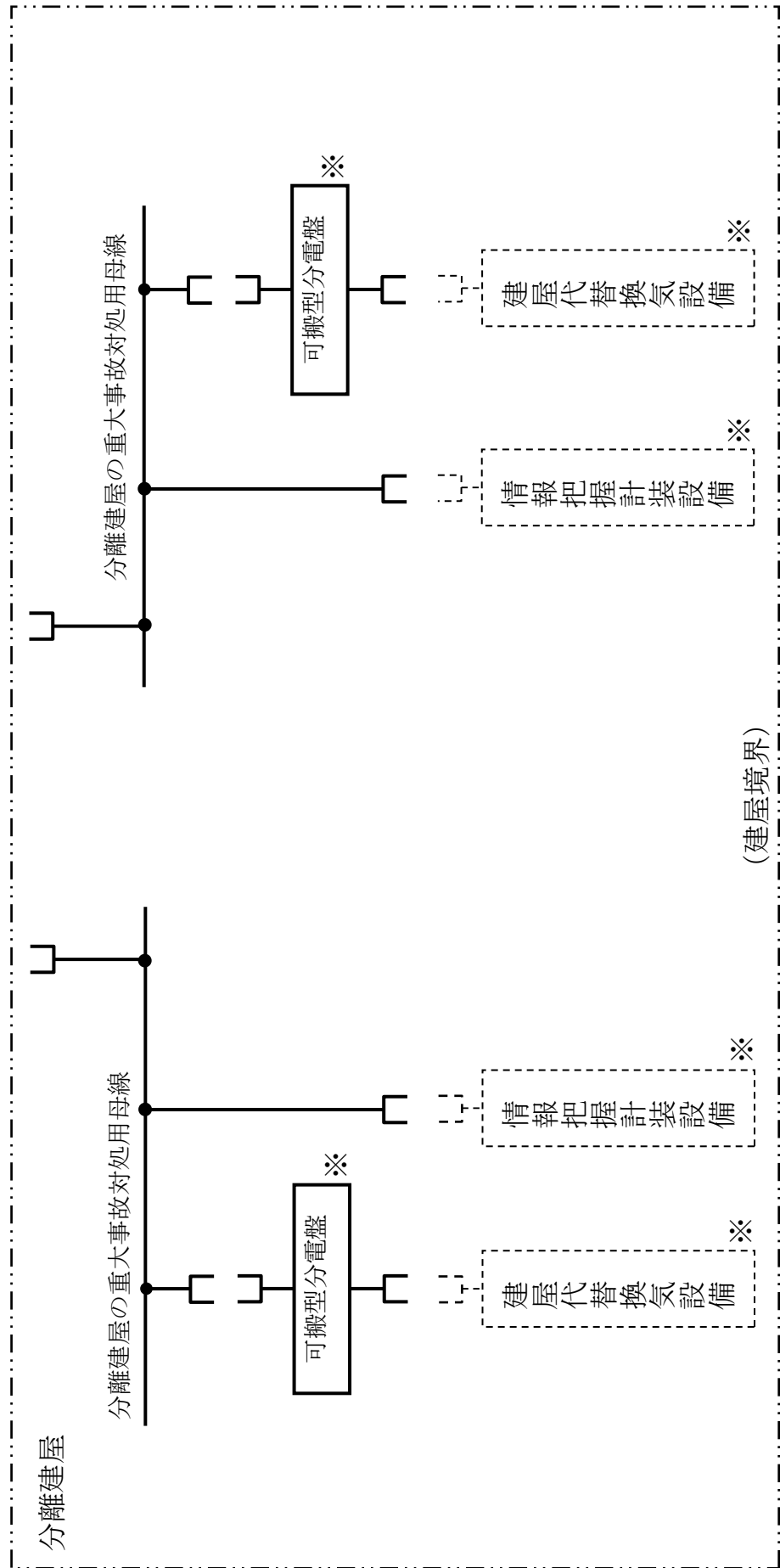
※前処理建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、何れか1系統を選択して接続する。

第9.2-15図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (前処理建屋可搬型発電機接続時)

分離建屋可搬型発電機

凡例

- : 接続口
- : 可搬型電源ケーブル
- : 電源ケーブル
- - - : その他の設備



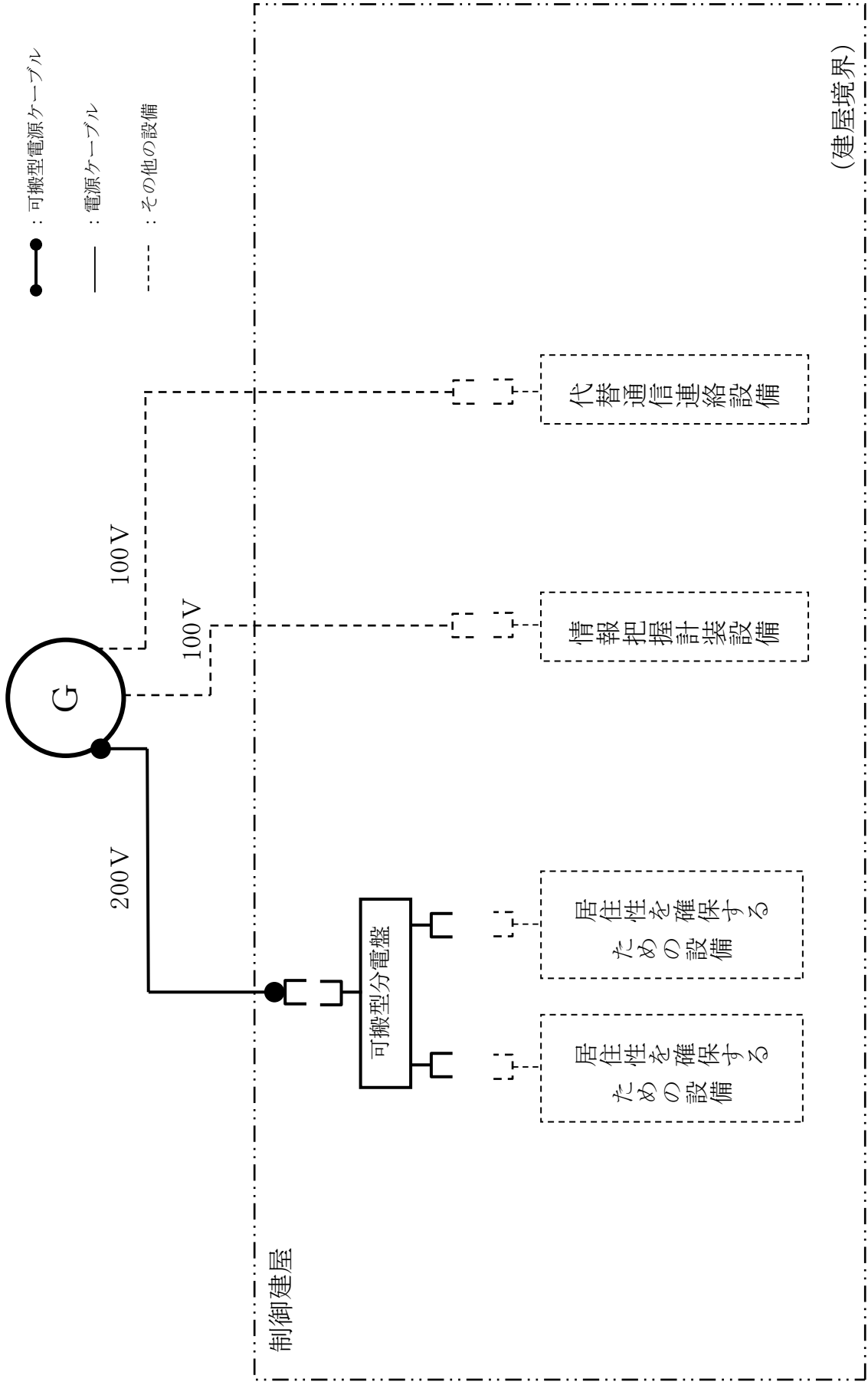
※分離建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、何れか1系統を選択して接続する。

第9.2-16 図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (分離建屋可搬型発電機接続時)

凡例

- : 接続口
- : 可搬型電源ケーブル
- : 電源ケーブル
- - - : その他の設備

制御建屋可搬型発電機



第 9.2-17 図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (制御建屋可搬型発電機接続時)

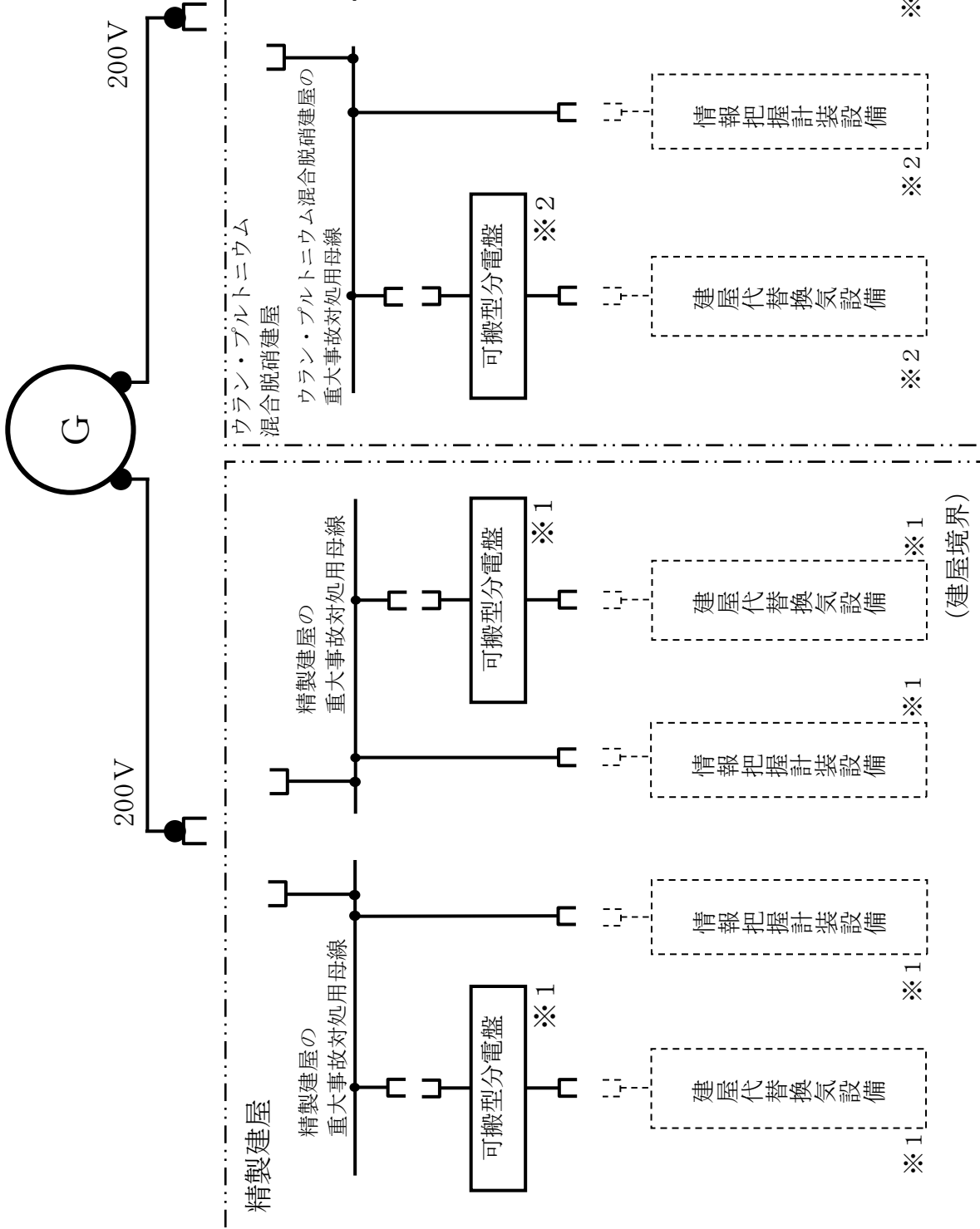
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

--- : その他の設備



※1 精製建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、何れか1系統を選択して接続する。

※2 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、何れか1系統を選択して接続する。

第9.2-18図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図

(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機接続時(精製建屋への給電を含む))

凡例

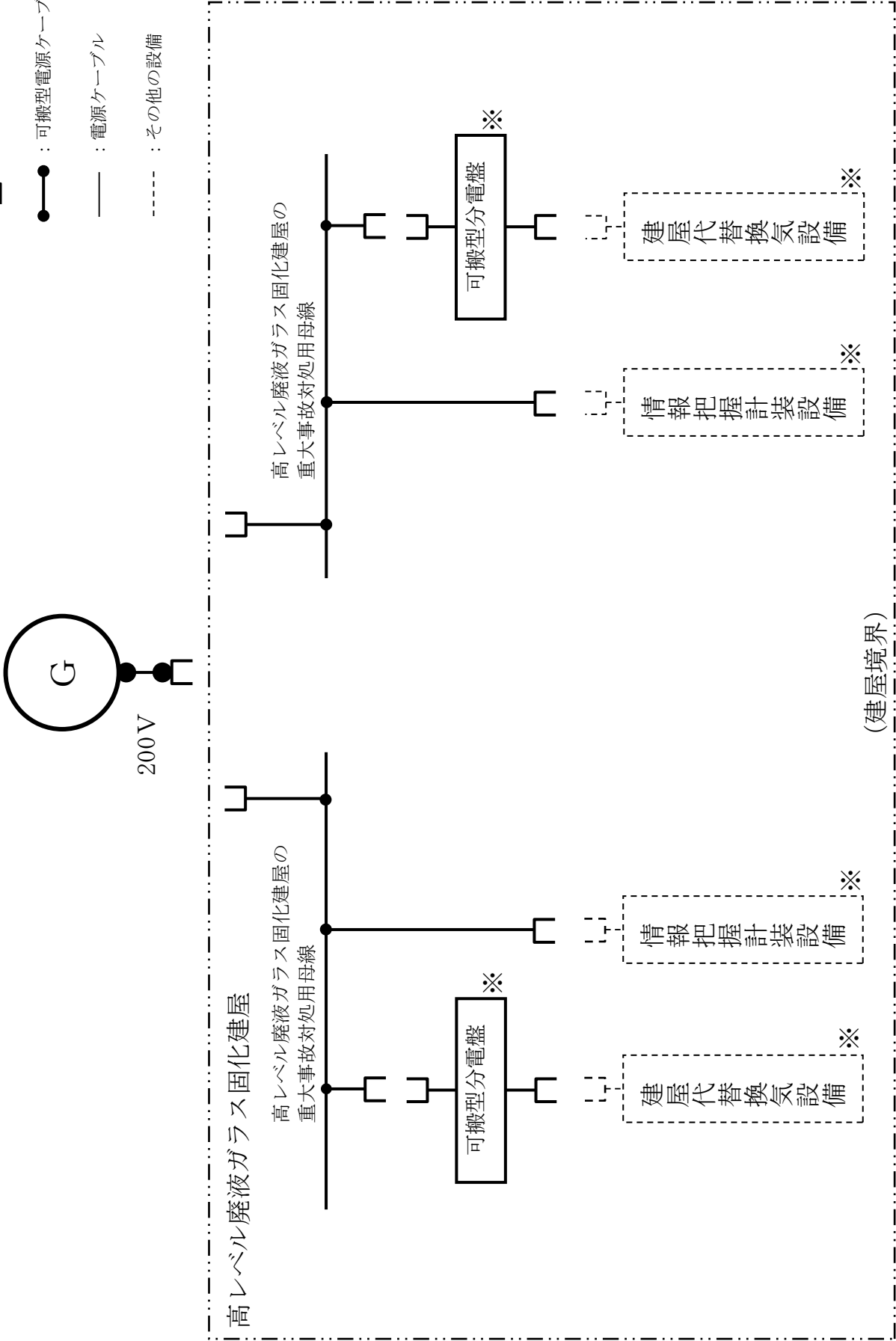
□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

- - - : その他の設備

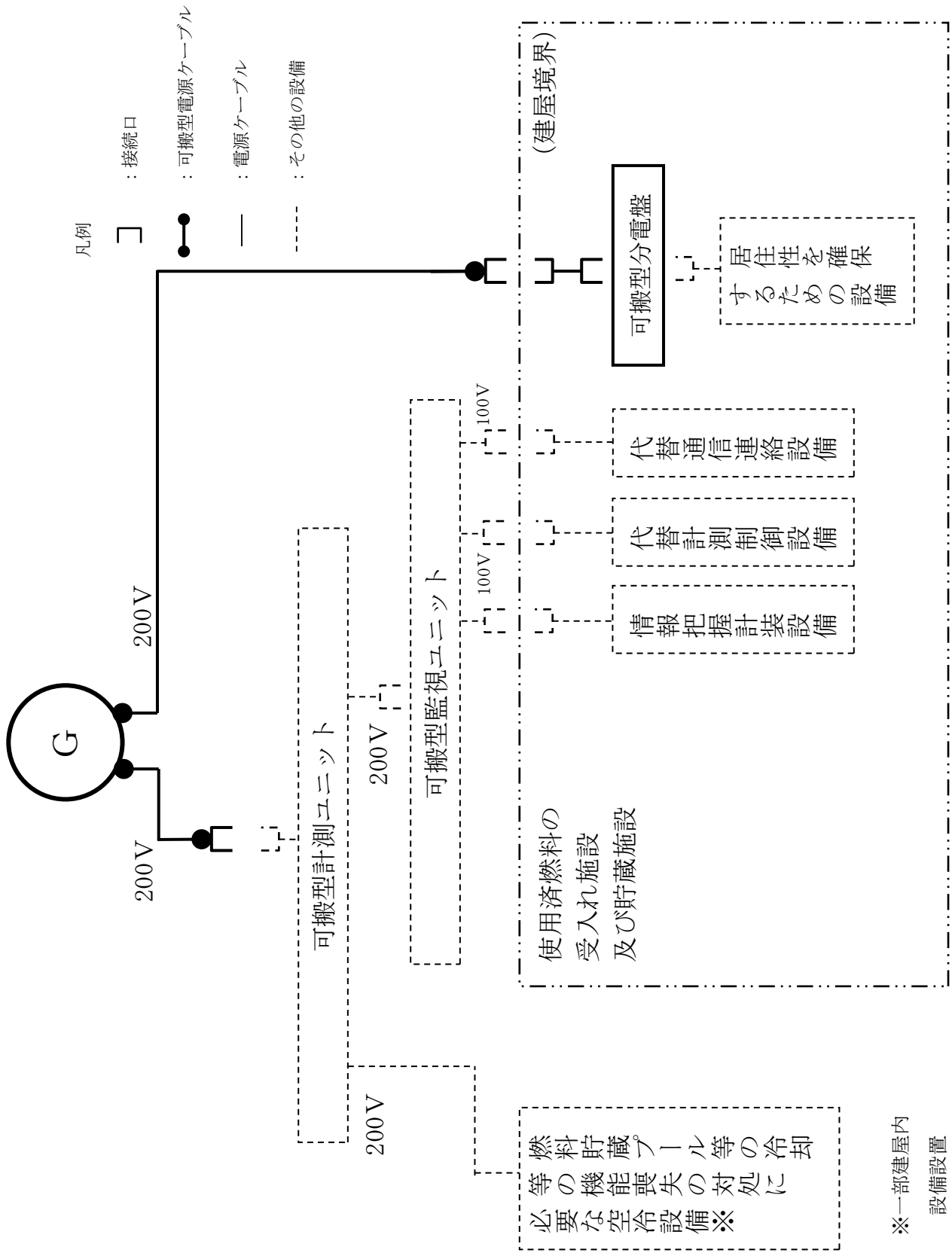
高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機



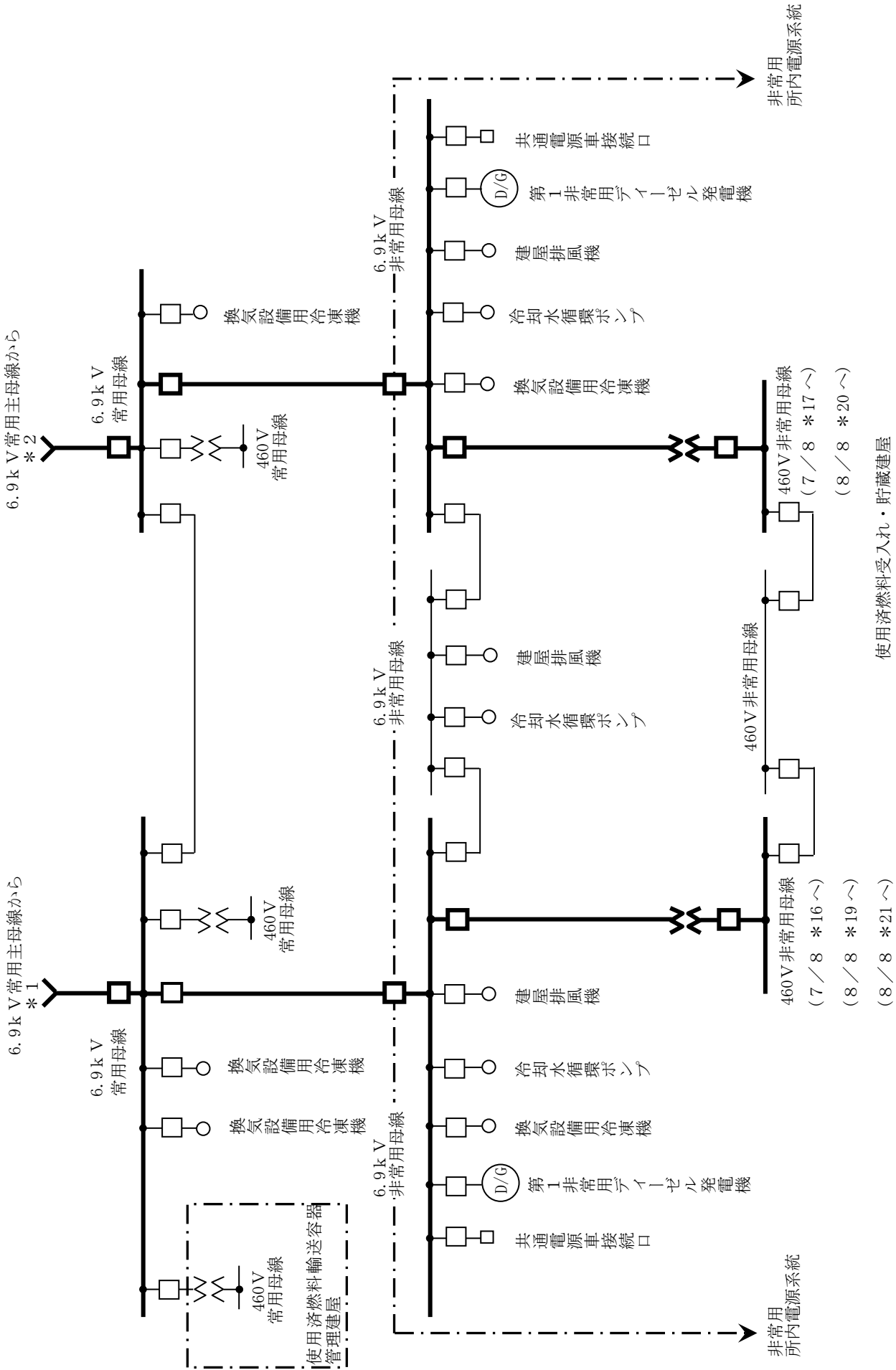
※高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、何れか1系統を選択して接続する。

第9.2-19 図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機接続時)

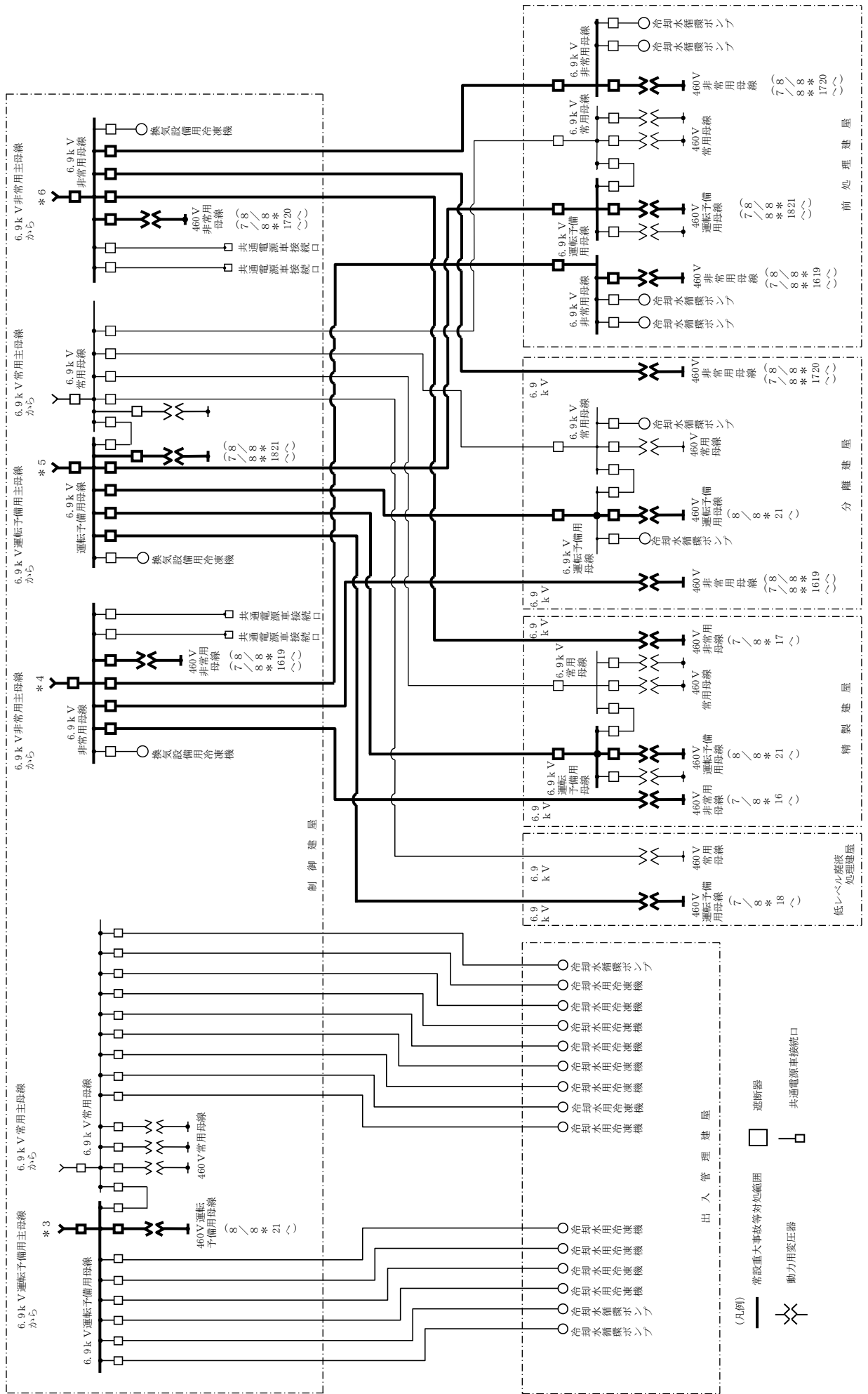
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機



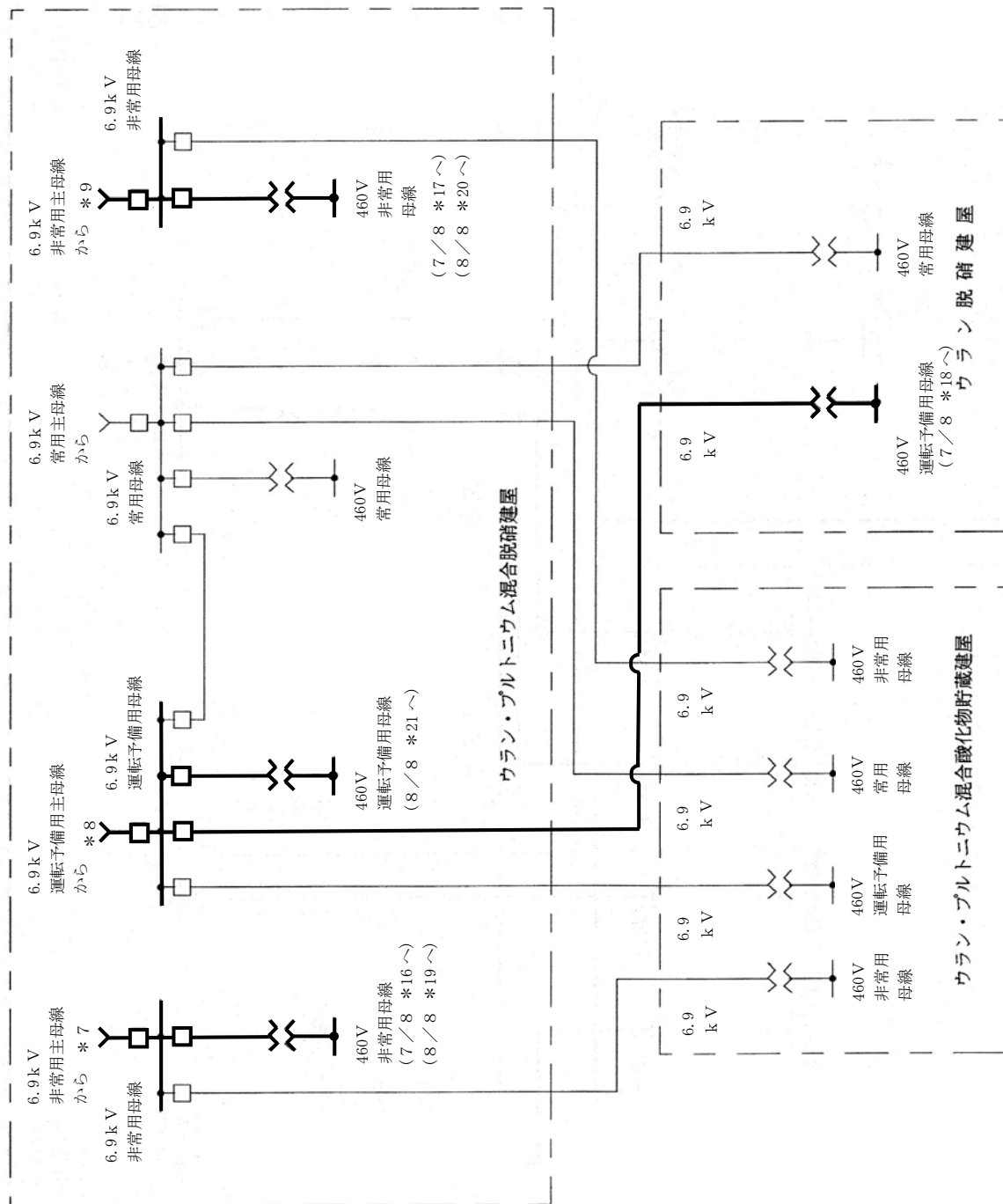
第 9.2-20 図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機接続時)



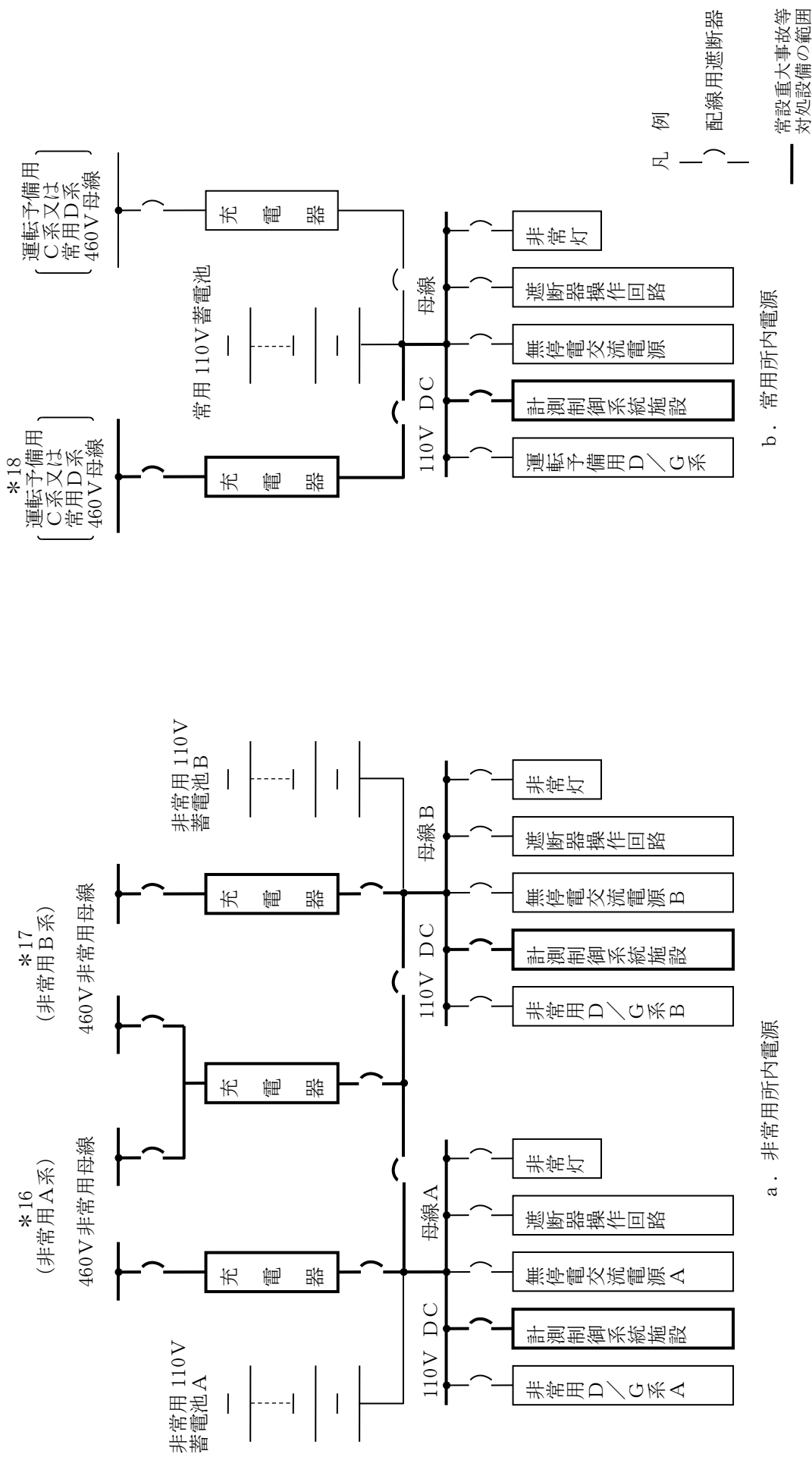
第 9.2-21 図(2) 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための設備の系統図(2/8)



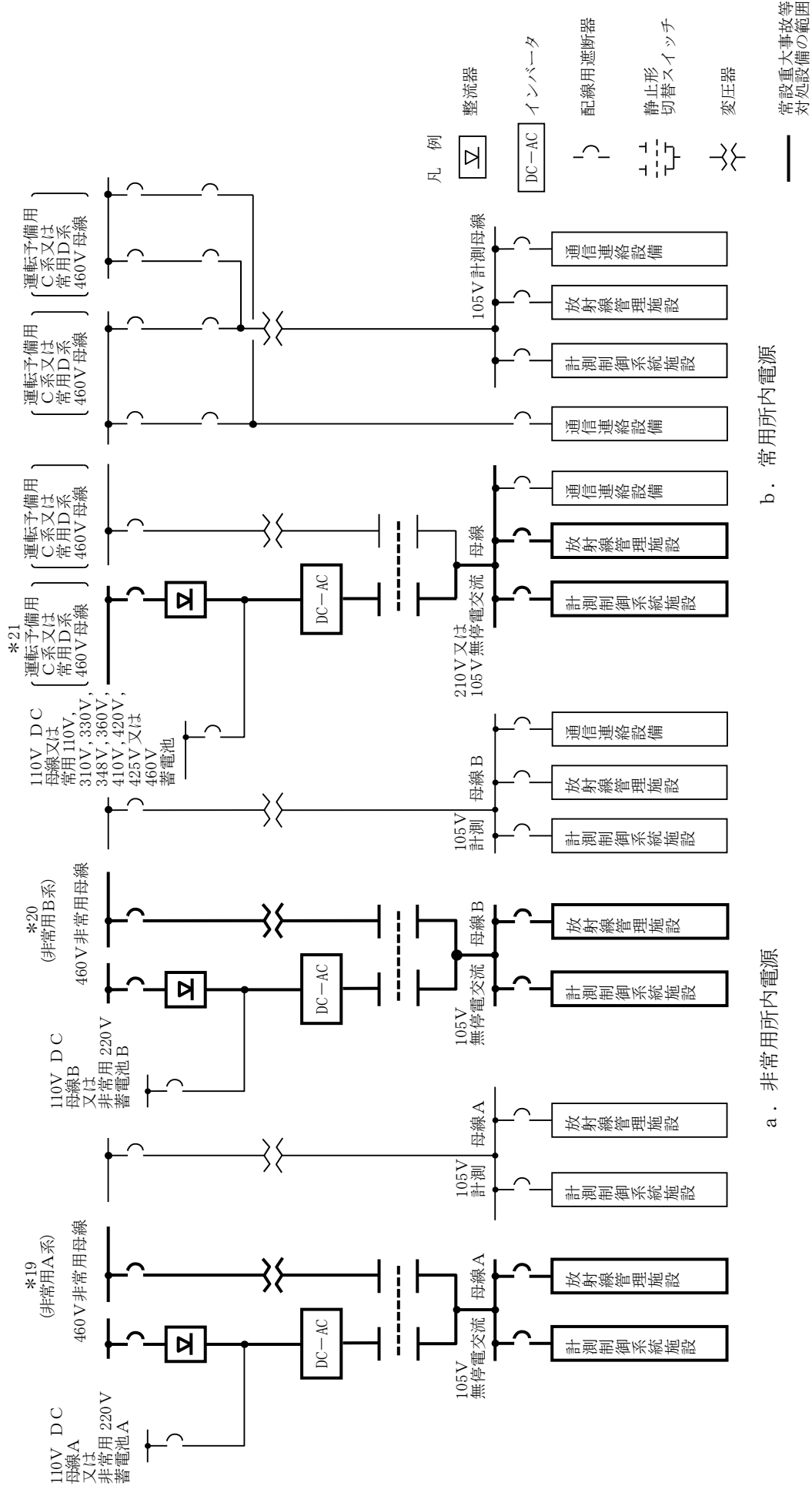
第9.2-21 図(3) 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための設備の系統図 (3/8)



第 9.2-21 図(4) 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための設備の系統図 (4/8)



第9.2-21 図(7) 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ための設備の系統図(7/8)



第 9.2-21 図 (8) 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための設備の系統図 (8 / 8)

9.3 圧縮空気設備

9.3.1 設計基準対象の施設

9.3.1.1 概要

圧縮空気設備は、一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系で構成し、再処理施設内の各施設に圧縮空気を供給する設備である。

一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設と共用する。

圧縮空気設備系統概要図を第9.3-1図に示す。

安全圧縮空気系系統概要図を第9.3-2図に示す。

9.3.1.2 設計方針

- (1) 圧縮空気設備は、各施設で使用する圧縮空気を供給できる設計とする。
- (2) 安全圧縮空気系は、圧縮空気によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給できる設計とする。
- (3) 安全圧縮空気系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。
- (4) 安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。
- (5) 安全上重要な施設の安全圧縮空気系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。
- (6) 一般圧縮空気系の一部は、廃棄物管理施設と共用し、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な圧縮空気を供給できる容量を確保し、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。
- (7) 一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

9.3.1.3 主要設備の仕様

圧縮空気設備の主要設備の仕様を第9.3-1表に示す。

なお、圧縮空気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一般圧縮空気系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。

9.3.1.4 主要設備

(1) 一般圧縮空気系

一般圧縮空気系は、空気圧縮機等で構成し、各施設に圧縮空気を供給する。

一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設と共用する。

なお、一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、予備的措置を施すことにより、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。

(2) 安全圧縮空気系

安全圧縮空気系は、3台の空気圧縮機及び水素掃気用、計測制御用、かくはん用の3基の空気貯槽、水素掃気用安全圧縮空気系、かくはん用安全圧縮空気系、計測制御用安全圧縮空気系等で構成し、各施設に圧縮空気を供給する。

水素掃気用安全圧縮空気系の圧縮空気は、溶液等の放射線分解により発生する水素を希釈することによる火災及び爆発の防止等の安全機能を維持するために供給する。水素掃気用安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する主要機器を第9.3-2表(1)及び第9.3-2表(2)に示す。

計測制御用安全圧縮空気系の圧縮空気は、計測制御系統施設の安全上重要な施設の計測制御系及び安全保護回路の火災及び爆発の防止、臨界安全等の安全機能を維持するために供給する。

かくはん用安全圧縮空気系の圧縮空気は、機器内の溶液のかくはん等のために供給する。

安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、1台でも必要な圧縮空気量を供給する容量を有する設計とする。また、空気圧縮機の運転に必要な冷却水は、安全冷却水系から供給する。

安全圧縮空気系は、それらを構成する空気圧縮機等の動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できるよう多重化する。

安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、非常用所内電源系統に接続することにより、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。

水素掃気用及び計測制御用の空気貯槽は、短時間の全交流動力電源の喪失時においても、その安全機能を確保できる容量とする。

9.3.1.5 試験・検査

安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、定期的に予備機に切り替え、予備機の健全性を確認する。

9.3.1.6 評 価

- (1) 圧縮空気設備は、適切な容量の空気圧縮機等を設ける設計とするので、各施設に圧縮空気を供給できる。
- (2) 安全圧縮空気系は、圧縮空気によって火災及び爆発の防止等の安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給する設計とするので、その安全機能を維持することができる。
- (3) 安全圧縮空気系は、空気圧縮機等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。
- (4) 安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。
- (5) 安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。
- (6) 一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な圧縮空気を供給できる容量を確保でき、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。
- (7) 一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一部の空気圧縮機等は、予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。

9.3.2 重大事故等対処設備

9.3.2.1 代替安全圧縮空気系

9.3.2.1.1 概 要

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合において、「放射線分解により発生する水素による爆発」（以下9.3.2.1では「水素爆発」という。）の発生を想定する対象機器に圧縮空気を供給し、水素爆発の発生を未然に防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

上記対策が機能しなかった場合に備え、水素爆発の発生を想定する対象機器に上記対策に使用する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給し、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、水素爆発の発生を未然に防止するため、水素爆発の発生を想定する対象機器に圧縮空気を供給する。

上記対策が機能せず水素爆発が発生した場合には、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するため、水素爆発の発生を想定する対象機器に上記対策に使用する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給する。

9.3.2.1.2 系統構成及び主要設備

水素爆発の発生を未然に防止し、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するための設備として、代替安全圧縮空気系を設ける。

(1) 系統構成

水素爆発に対処するための重大事故等対処設備として、代替安全圧縮空気系を使用する。代替安全圧縮空気系は、水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備及び水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備で構成する。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備は、圧縮自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット、機器圧縮空気自動供給ユニット、建屋内空気中継配管、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等で構成する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリ並びに計装設備の一部である可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計、可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計、可搬型セル導出ユニット流量計、可搬型水素濃度計及び可搬型貯槽温度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備は、圧縮空気手動供給ユニット、建屋内空気中継配管、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等で構成する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリ並びに計装設備の一部である可搬型圧縮空気手動供給ユニット圧力系，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計，可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計，可搬型セル導出ユニット流量計，可搬型水素濃度計及び可搬型貯槽温度計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

設計基準対象の施設と兼用する圧縮空気設備の安全圧縮空気系の一部，清澄・計量設備の一部，分離設備の一部，分配設備の一部，分離建屋一時貯留処理設備の一部，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系の一部，プルトニウム精製設備の一部，精製建屋一時貯留処理設備の一部，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系の一部，高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系の一部，高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系の一部及び高レベル廃液ガラス固化設備の一部を重大事故等対処設備の代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁として位置付け，清澄・計量設備の一部，分離設備の一部，分配設備の一部，分離建屋一時貯留処理設備の一部，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系の一部，プルトニウム精製設備の一部，精製建屋一時貯留処理設備の一部，圧縮空気設備の安全圧縮空気系の一部，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系の一部，高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系の一部，高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系の一部，高レベル廃液ガラス固化設備の一部，分析設備の一部及び計測制御設備の一部を重大事故等対処設備の代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁として位置付ける。また，「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器（第 9.3-2 表）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

補機駆動用燃料補給設備については「9.14.4 系統構成」に，計装

設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に示す。

(2) 主要設備

代替安全圧縮空気系は、圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合、溶液の性状ごとに水素掃気機能喪失から重大事故対策の準備に使用することができる時間（以下「許容空白時間」という。）が短い分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素掃気配管・弁に圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットから機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、自動で未然防止濃度未満を維持するために必要な圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットから機器圧縮空気自動供給ユニットへの切り替えを行い、可搬型空気圧縮機により圧縮空気を供給するまでの間、未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故の水素爆発を想定する機器のうち、許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器の圧縮空気自動供給系よりも機器に近い位置に機器圧縮空気自動供給ユニットを設置し、水素掃気配管・弁に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故の水素爆発を想定する機器のうち、許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器へ圧縮空気手動供給ユニットを速やか

に接続できる設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、貯槽等内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量の圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系は、発生防止対策が機能しない場合に備え、圧縮空気手動供給ユニットにより圧縮空気を供給し、機器内の水素濃度をドライ換算で8 v o 1 %未満に維持している期間中に、発生防止対策で敷設する可搬型建屋外ホース、可搬型建屋外ホースの下流側に、機器に圧縮空気を供給するための建屋内空気中継配管及び可搬型建屋内ホースを設置し、可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続した上で、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための許容空白時間を確保する必要があるため、設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に設置し、圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮自動供給空気ユニットよりも貯槽等に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニットは，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットに接続する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給し，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までの許容空白時間を確保できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は軽油を燃料とし，対処のために必要な燃料は，補機駆動用燃料供給設備から補給が可能な設計とする。

代替安全圧縮空気系の建屋内空気中継配管は，常設の建屋内の圧縮空気供給用の配管であり，可搬型建屋外ホースの接続口から，「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器に圧縮空気を供給するための接続口を設置する部屋まで圧縮空気を分配する設計とする。

9.3.2.1.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.7.18(1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

可搬型空気圧縮機は，安全圧縮空気系の空気圧縮機と共通要因によって同時にその機能を損なわれるおそれがないよう，可搬型空気圧縮機をディーゼルエンジンにより駆動し，必要な燃料は，補機駆動用燃料補給設備からの補給が可能な設計とすることで，電動往復式圧縮装置により構成する安全圧縮空気系の空気圧縮機に対して多様性を有す

る設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型建屋内ホース等は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の、安全圧縮空気系又は代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、安全圧縮空気系又は代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備と異なる場所に保管する設計とする。

また、溢水、化学薬品の漏えい、内部発生飛散物及び配管の全周破断に対して代替安全圧縮空気系の可搬型建屋内ホース等は、安全圧縮空気系又は代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため、可能な限り位置的分散を図る。

可搬型空気圧縮機は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべり等の影響を受けない場所に、前処理建屋内の安全圧縮空気系の空気圧縮機と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、前処理建屋内の安全圧縮空気系の空気圧縮機が設置される建屋から 100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに外部保管エリアにも保管することで位置的分散を図る。

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及び高レベル廃液ガラス固化建屋の外から空気を供給する代替安全圧縮空気系のうち、可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースと常設重大事故等対処設備との接続口は、複数のアクセスルートを踏まえて自然現象、外部人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他

のテロリズムに対して前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に離隔した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する。また，溢水，化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の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。

一つの接続口で「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の水素掃気機能及び液位計測機能を兼用して使用する場合には，それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。

(2) 悪影響防止

基本方針については，「1.7.18 (1) b. 悪影響防止」に示す。

代替安全圧縮空気系は，圧縮空気自動供給貯槽を隔離することにより機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給し，貯槽等の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するための機能へ悪影響を及ぼさない設計とする。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットは，弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替安全圧縮空気系の建屋内空気中継配管，水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は，重大事故等発生前（通常時）の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備

としての系統構成とすることにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型空気圧縮機は，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。

屋外に保管する可搬型空気圧縮機は，竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量等

基本方針については，「1.7.18(2) 個数及び容量等」に示す。

圧縮空気自動供給系，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットは，想定される重大事故等時において，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までに，「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持するために必要な空気を供給できる設計とする。

圧縮空気自動供給系，機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットは，操作の時間を考慮し，必要な圧縮空気流量を確保するために必要な容量を確保する設計とする。

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有する設計とするとともに，保有数は，必要数として3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6台の合計9台を確保する。

可搬型空気圧縮機は，「放射線分解により発生する水素による爆発」

の発生を想定する対象機器へ圧縮空気を供給するとともに、計装設備への圧縮空気を供給する場合に必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。

可搬型空気圧縮機は、同時に発生する可能性のある事故への対処を含めて、事象進展に応じた使用の状態を踏まえた、必要な容量を確保した設計とする。

可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

代替安全圧縮空気系は、安全圧縮空気系に対して、重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。

代替安全圧縮空気系は、重大事故等時に想定される温度、圧力、湿度、放射線の影響を考慮しても機能を喪失することはなく、必要な機能を有効に発揮することができる設計とする。

代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備は、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器の気相部における水素濃度 $12 \text{ vol} \%$ 未満での水素燃焼に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。

代替安全圧縮空気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、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。

代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃

による損傷を防止できる前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し，風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備は，「ロ．(7)(ii)(b)(ホ)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その機能を損なわない設計とする。

代替安全圧縮空気系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は，溢水量及びを化学薬品の漏えい量を考慮し，影響を受けない高さへの設置及び被水，被液防護する設計とする。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は，配管の全周破断に対して，適切な材料を使用することにより，漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液，有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

可搬型空気圧縮機は，風（台風）及び竜巻に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し，必要により当該設備の転倒防止，固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースは，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屋外エリアに保管する。屋外エリアに保管する場合は，風（台風）及び竜巻に対して，風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し，必要により当該設備の転倒防止，固縛を図った設計とする。屋内に保管する場合は，外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し，風（台風）等により機

能を損なわない設計とする。

可搬型空気圧縮機は、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重、フィルタの目詰まり等）に対しては、可搬型空気圧縮機を屋内に配置する手順を整備する。

可搬型空気圧縮機は、「ロ．(7)(ii)(b)(ホ) 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その機能を損なわない設計とする。

可搬型空気圧縮機は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防護する設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースは、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

可搬型空気圧縮機は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットは、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。

水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁と可搬型設備との

接続口は、想定される重大事故等が発生した場合においても接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で接続可能な設計とする。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18 (4) a. 操作性の確保」に示す。

可搬型空気圧縮機を接続する接続口は、コネクタ式に統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

水素掃気配管・弁，機器圧縮空気供給配管・弁及び圧縮空気手動供給ユニットは、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースは、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、口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたコネクタ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。

9.3.2.1.4 主要設備の仕様

代替安全圧縮空気系の主要設備を第9.3-3表に示す。

代替安全圧縮空気系の系統概要図を第9.3-3図から第9.3-7図に、
機器配置概要図を第9.3-8図、接続口配置図及び接続口一覧を第9.3-
9図に示す。

9.3.2.1.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4)b. 試験・検査性」に示す。

可搬型空気圧縮機、圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット、機器圧縮空気自動供給ユニット及び圧縮空気手動供給ユニットは、再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能、外観の確認、漏えいの有無の確認及び分解又は取替えが可能な設計とする。

可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースと常設設備との接続口は、外観の確認が可能な設計とする。

代替安全圧縮空気系は、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。

9.3.2.2 臨界事故時水素掃気系

9.3.2.2.1 概 要

臨界事故の発生を想定する機器において、臨界事故が発生した場合、安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気に加え、可搬型建屋内ホースを敷設し一般圧縮空気系から空気を機器等に供給し、水素掃気を実施することにより、機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 % 未満に維持し、ドライ換算 4 v o 1 % 未満に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

9.3.2.2.2 系統構成及び主要設備

臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気する設備として、臨界事故時水素掃気系を設ける。

(1) 系統構成

臨界事故により放射線分解水素が発生した場合の重大事故等対処設備として、臨界事故時水素掃気系を使用する。

臨界事故時水素掃気系は、一般圧縮空気系、安全圧縮空気系、機器圧縮空気供給配管・弁及び可搬型建屋内ホースで構成する。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路を常設重大事故等対処設備として設置する。

計装設備の一部である可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

また、設計基準対象の施設と兼用する圧縮空気設備の一部である一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系、臨界事故の発生を想定する機器に接続する溶解設備の一部である配管、精製建屋一時貯留設備の一部である配管及び計装設備の一部である配管、臨界事故の発生を想定する機器（第4.3-7表及び第4.5-8表）並びに電気設備の一部である受電開閉設備等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路については「6.2.2.2 系統構成及び主要設備」及び「6.2.3.2 系統構成及び主要設備」に、計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に、電気設備については「9.2.2.4 系統構成」に示す。

(2) 主要設備

臨界事故により発生した放射線分解水素を，一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系による水素掃気に加え，可搬型建屋内ホースを敷設し，一般圧縮空気系から空気を機器等に供給し水素掃気を実施することにより，機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持し，ドライ換算 4 v o 1 %未満に移行する。

9.3.2.2.3 設計方針

(1) 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.7.18(1) a. 多様性，位置的分散」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系は，地震等により機能が損なわれる場合，代替設備による機能の確保，修理等の対応により機能を維持する設計とする。また，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

b. 可搬型重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，外部からの衝撃による損傷の防止が図られた前処理建屋及び精製建屋内の常設重大事故等対処設備である，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と異なる場所に保管する設計とする。

また，溢水，化学薬品の漏えい，内部発生飛散物及び配管の全周破断に対して臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と同時にその機能が損なわれるおそれがないようにするため，可能な限り位置的分散を図る。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは，転倒しないことを確認する，又は必要により固縛等の処置をするとともに，基準地震動による地震力により生じる敷地下斜面のすべり等の影響を受けない場所に，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁と同時にその機能が損なわれるおそれがないように，臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁が設置される建屋から100m以上の離隔距離を

確保した外部保管エリアにも保管することで位置的分散を図る。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースと臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管の接続口は、臨界事故環境下における共通要因である放射線の影響を考慮した場合でも接続できなくなることを防止するため、臨界事故発生機器からの接続口までの建屋躯体による遮蔽を考慮の上、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。

(2) 悪影響防止

基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系は、重大事故等発生前（通常時）の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(3) 個数及び容量

基本方針については、「1.7.18(2)個数及び容量」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系として用いる安全圧縮空気系および一般圧縮空気系は、臨界事故が発生した機器の気相部における水素濃度をドライ換算 8 v o 1 %未満に維持するために必要な空気を供給できる設計とする。また、臨界事故時に追加的に空気を供給する一般圧縮空気系は、安全機能を有する施設の仕様が、臨界事故が発生した機器の気相部における水素濃度をドライ換算 4 v o 1 %未満に維持するために必要な流量に対し、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。

b. 可搬型重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。

(4) 環境条件等

基本方針については、「1.7.18(3)環境条件等」に示す。

a. 常設重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系は、地震等により機能が損なわれる場合、代替設備による機能の確保、修理等の対応により機能を維持する設計とする。また、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の手順を整備する。

臨界事故時水素掃気系は、配管の全周破断に対して、ステンレス鋼等、腐食し難い材質とすることにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所を選定する。

b. 可搬型重大事故等対処設備

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋及び精製建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管及び被水、被液防

護する設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、内部発生飛散物の影響を考慮し、内部発生飛散物の影響を受けない前処理建屋及び精製建屋内に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない前処理建屋又は精製建屋内に保管することにより、機能を損なわない設計とする。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、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を選定する。

(5) 操作性の確保

基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。

臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホースは、コネクタに統一することにより、現場での接続が可能な設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設け、現場で操作可能とする設計とする。

臨界事故時水素掃気系は、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、ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたコネクタとする設計とする。

9.3.2.2.4 主要設備の仕様

臨界事故時水素掃気系の主要設備の仕様を第9.3-4表に、臨界事故時水素掃気系の系統概要図を第9.3-15図に、臨界事故時水素掃気系の機器配置概要図を第9.3-16図に、臨界事故時水素掃気系の接続口配置図及び接続口一覧を第9.3-17図に示す。

9.3.2.2.5 試験・検査

基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。

臨界事故時水素掃気系は、再処理施設の運転中又は停止中に外観点検、員数確認等が可能な設計とする。

第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様

(1) 一般圧縮空気系（廃棄物管理施設と一部共用）

空 気 圧 縮 機		空 気 貯 槽	
容量 m ³ /min[normal] (1台あたり)	台 数	容 量 (m ³)	基 数
約 1	1 *	約 4	1 *
約 14	2 * (うち1台は予備)	約 12	1 *
約 100	1	約 100	1
約 130	3		

注) *印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。

(2) 安全圧縮空気系

空 気 圧 縮 機		空 気 貯 槽		
容量 m ³ /min[normal] (1台あたり)	台 数	容量 (m ³)	基数	備 考
約 24	3 (うち1台は予備)	約 35	1	水素掃気用
		約 50	1	計測制御用
		約 15	1	かくはん用

第 9.3-2 表 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器

建屋	機器名
前処理建屋	中継槽 A
	中継槽 B
	計量前中間貯槽 A
	計量前中間貯槽 B
	計量・調整槽
	計量補助槽
	計量後中間貯槽
分離建屋	溶解液中間貯槽
	溶解液供給槽
	抽出廃液受槽
	抽出廃液中間貯槽
	抽出廃液供給槽 A
	抽出廃液供給槽 B
	プルトニウム溶液受槽
	プルトニウム溶液中間貯槽
	第 2 一時貯留処理槽
	第 3 一時貯留処理槽
	第 4 一時貯留処理槽
	高レベル廃液濃縮缶 [※]
精製建屋	プルトニウム溶液供給槽
	プルトニウム溶液受槽
	油水分離槽
	プルトニウム濃縮缶供給槽
	プルトニウム濃縮缶
	プルトニウム溶液一時貯槽
	プルトニウム濃縮液受槽
	プルトニウム濃縮液計量槽
	プルトニウム濃縮液中間貯槽
	プルトニウム濃縮液一時貯槽
	リサイクル槽
	希釈槽
	第 2 一時貯留処理槽
	第 3 一時貯留処理槽
	第 7 一時貯留処理槽

(つづき)

建屋	機器名
ウラン・プルトニウム 混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽
	混合槽 A
	混合槽 B
	一時貯槽
高レベル廃液ガラス 固化建屋	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽
	第 2 高レベル濃縮廃液貯槽
	第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽
	第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽
	高レベル廃液共用貯槽
	高レベル廃液混合槽 A
	高レベル廃液混合槽 B
	供給液槽 A
	供給液槽 B
	供給槽 A
	供給槽 B

※ 長期予備は除く。

第 9.3-3 表 代替安全圧縮空気系の主要設備の仕様

a. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

(a) 水素掃気配管・弁 (設計基準対象の施設と兼用 (第 9.3-3 図～7 図))

数 量	49 系列
接続方式	コネクタ方式

(b) 機器圧縮空気供給配管・弁 (設計基準対象の施設と兼用 (第 9.3-3 図～7 図))

数 量	49 系列
接続方式	コネクタ方式

(c) 圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽

種 類	よこ置円筒形 (分離建屋) たて置円筒形 (精製建屋)
基 数	3 基 (分離建屋) 5 基 (精製建屋)
容 量	約 5.5m ³ /基 (分離建屋) 約 2.5m ³ /基 (精製建屋のうち 2 基) 約 5 m ³ /基 (精製建屋のうち 3 基)
主 要 材 料	ステンレス鋼

(d) 圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給ユニット

数 量	1 式
容 量	約 15m ³ [normal]

(e) 機器圧縮空気自動供給ユニット

数 量	1 式
容 量	約 10m ³ [normal] (分離建屋)

約 52m³[normal] (精製建屋)

約 20m³[normal] (ウラン・プルトニウム混合脱硝
建屋)

(f) 建屋内空気中継配管

数 量 8 系列

接続方式 コネクタ方式

(g) 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象
機器 (設計基準対象の施設と兼用) (第 9.3-2 表)

(h) 補機駆動用燃料補給設備

「第 9.14-1 表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 可搬型空気圧縮機

台 数 9 台 (予備として故障時及び待機除外時のバックア
ップを 6 台)

容 量 約 7.5m³/min[normal]/台 (前処理建屋, 分離
建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で使用)

約 3.9m³/min[normal]/台 (精製建屋及びウラ
ン・プルトニウム混合脱硝建屋で使用)

(b) 可搬型建屋外ホース

数 量 1 式

接続方式 コネクタ方式

(c) 可搬型建屋内ホース

数 量 1 式

接続方式 コネクタ方式

(d) 補機駆動用燃料補給設備

「第 9.14-1 表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

(e) 計装設備

「第 6.2.1-1 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

b. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

[常設重大事故等対処設備]

(a) 機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用（第 9.3-8

図～12 図）

数 量	98 系列
接続方式	コネクタ方式

(b) 圧縮空気手動供給ユニット

数 量	1 式
容 量	約 10m ³ [normal]（分離建屋）
	約 62m ³ [normal]（精製建屋）
	約 31m ³ [normal]（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）

(c) 建屋内空気中継配管

数 量	8 系列
接続方式	コネクタ方式

(g) 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 9.3-2 表）

(h) 補機駆動用燃料補給設備

「第 9.14-1 表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

[可搬型重大事故等対処設備]

(a) 可搬型空気圧縮機

台 数 9 台（予備として故障時及び待機除外時のバックアップを 6 台，水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を兼用）

容 量 約 $7.5\text{m}^3/\text{min}[\text{normal}]$ / 台（前処理建屋，分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で使用）

約 $3.9\text{m}^3/\text{min}[\text{normal}]$ / 台（精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で使用）

(b) 可搬型建屋外ホース

数 量 1 式（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を一部兼用）

接続方式 コネクタ方式

(c) 可搬型建屋内ホース

数 量 1 式（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を一部兼用）

接続方式 コネクタ方式

(d) 補機駆動用燃料補給設備

「第 9.14-1 表 補機駆動用燃料補給設備の設備仕様」に記載する。

(e) 計装設備

「第 6.2.1-1 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様」に記載する。

第9.3-4表 臨界事故時水素掃気系の主要設備の仕様

(1) 常設重大事故等対処設備

a. 臨界事故時水素掃気系

一般圧縮空気系（「9.3 圧縮空気設備」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

安全圧縮空気系（「9.3 圧縮空気設備」と兼用）

「第9.3-1表 圧縮空気設備の主要設備の仕様」に記載する。

機器圧縮空気供給配管・弁（「4.3.1.4.1 溶解設備，4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備及び6.1.2 計測制御設備」と兼用）

数 量 16系列

主要材料 ステンレス鋼

b. 臨界事故の発生を想定する機器

溶解槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

エンドピース酸洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

ハル洗浄槽（「4.3.1.4.1 溶解設備」と兼用）

「第4.3-1表 溶解設備の主要設備の仕様」に記載する。

第5一時貯留処理槽（「4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用）

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」に記載する。

第7一時貯留処理槽（「4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用）

「第4.5-3表 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様」
に記載する。

c. 電気設備

「第9.2-1表 受電開閉設備の主要設備の仕様」, 「第9.2-2表
受電変圧器の主要設備の仕様」, 「第9.2-3(1)表 非常用母線の設
備仕様」, 「第9.2-3(2)表 運転予備用母線及び常用母線の設備仕
様」, 「第9.2-5表 直流電源設備の主要設備の仕様」, 「第9.2-6
表 計測制御用交流電源設備の主要設備の仕様」に記載する。

(2) 可搬型重大事故等対処設備

a. 臨界事故時水素掃気系

可搬型建屋内ホース (溶解槽, エンドピース酸洗浄槽, ハル洗浄槽
用)

数 量 1 式

接続方式 コネクタ接続

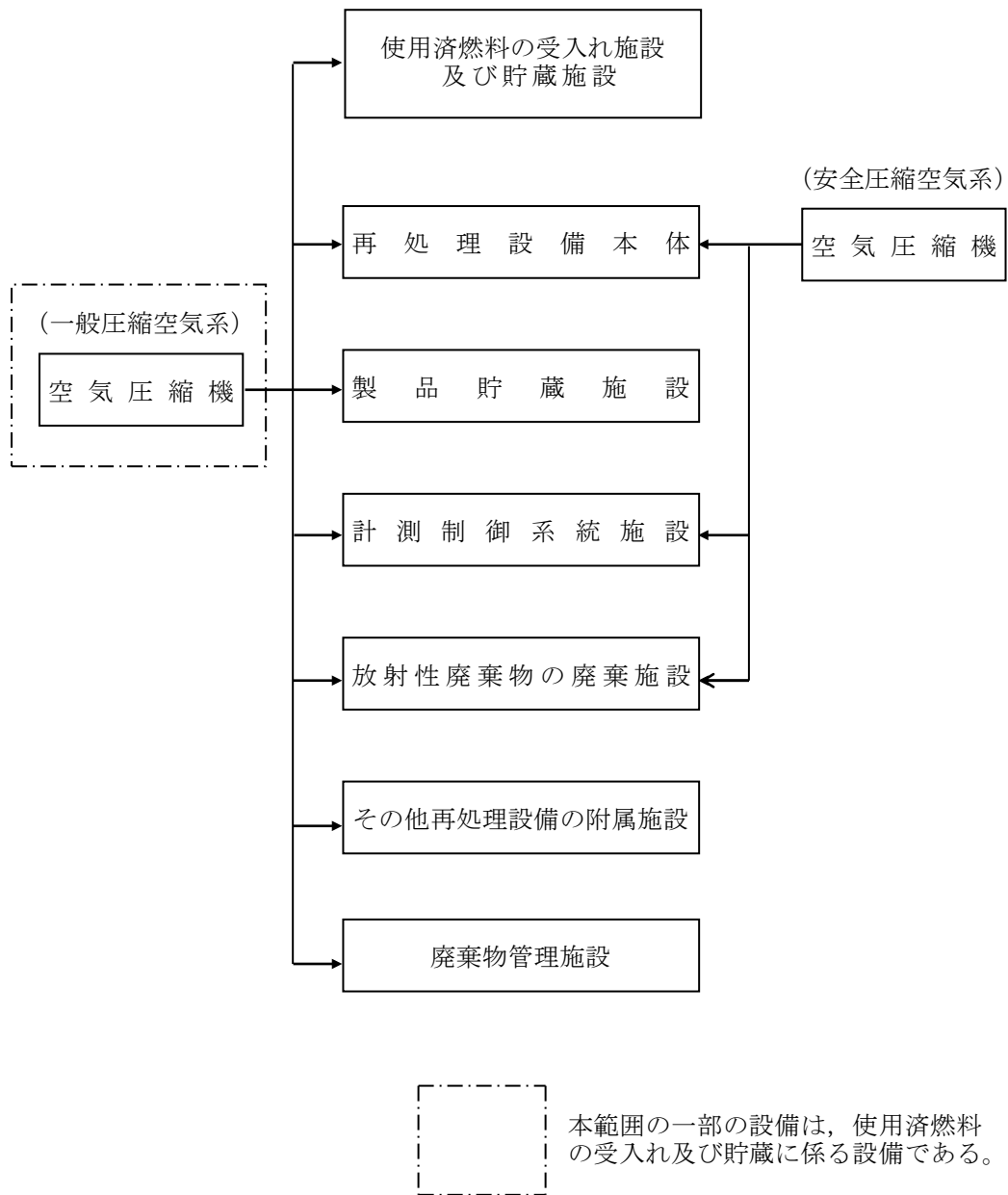
可搬型建屋内ホース (第5一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽用)

数 量 1 式

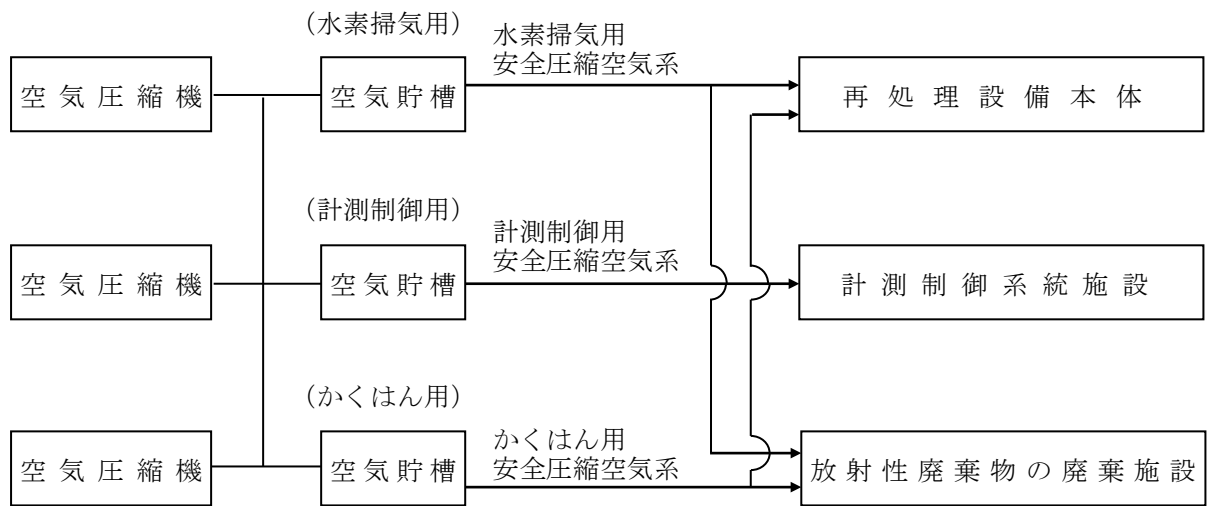
接続方式 コネクタ接続

b. 計装設備

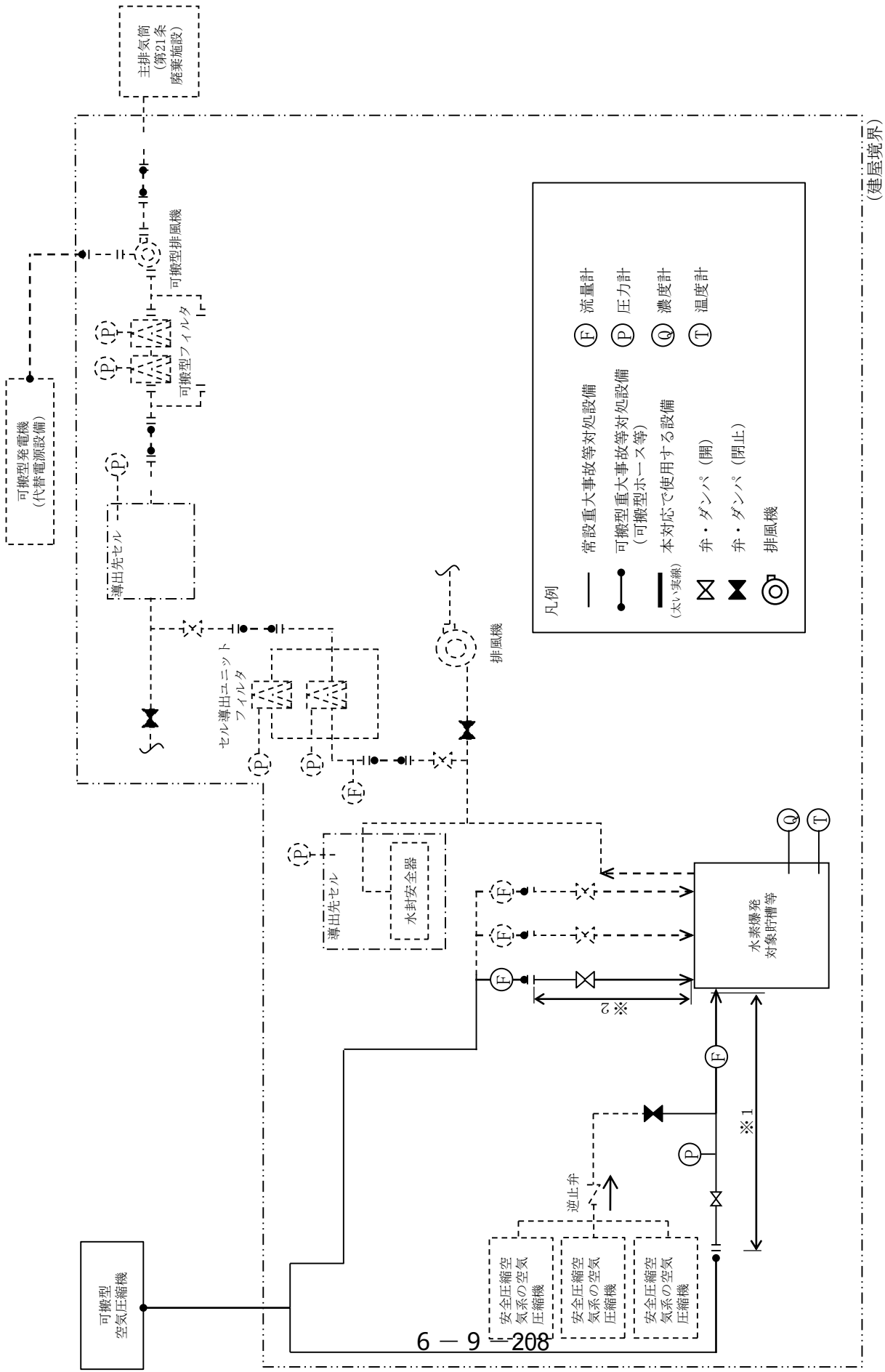
「第6.2.1-4表 計装設備 (重大事故等対処設備) の主要機器仕様」
に記載する。



第9.3-1図 圧縮空気設備系統概要図



第 9.3-2 図 安全圧縮空気系系統概要図



第9.3-3 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の
 系統概要図 (前処理建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

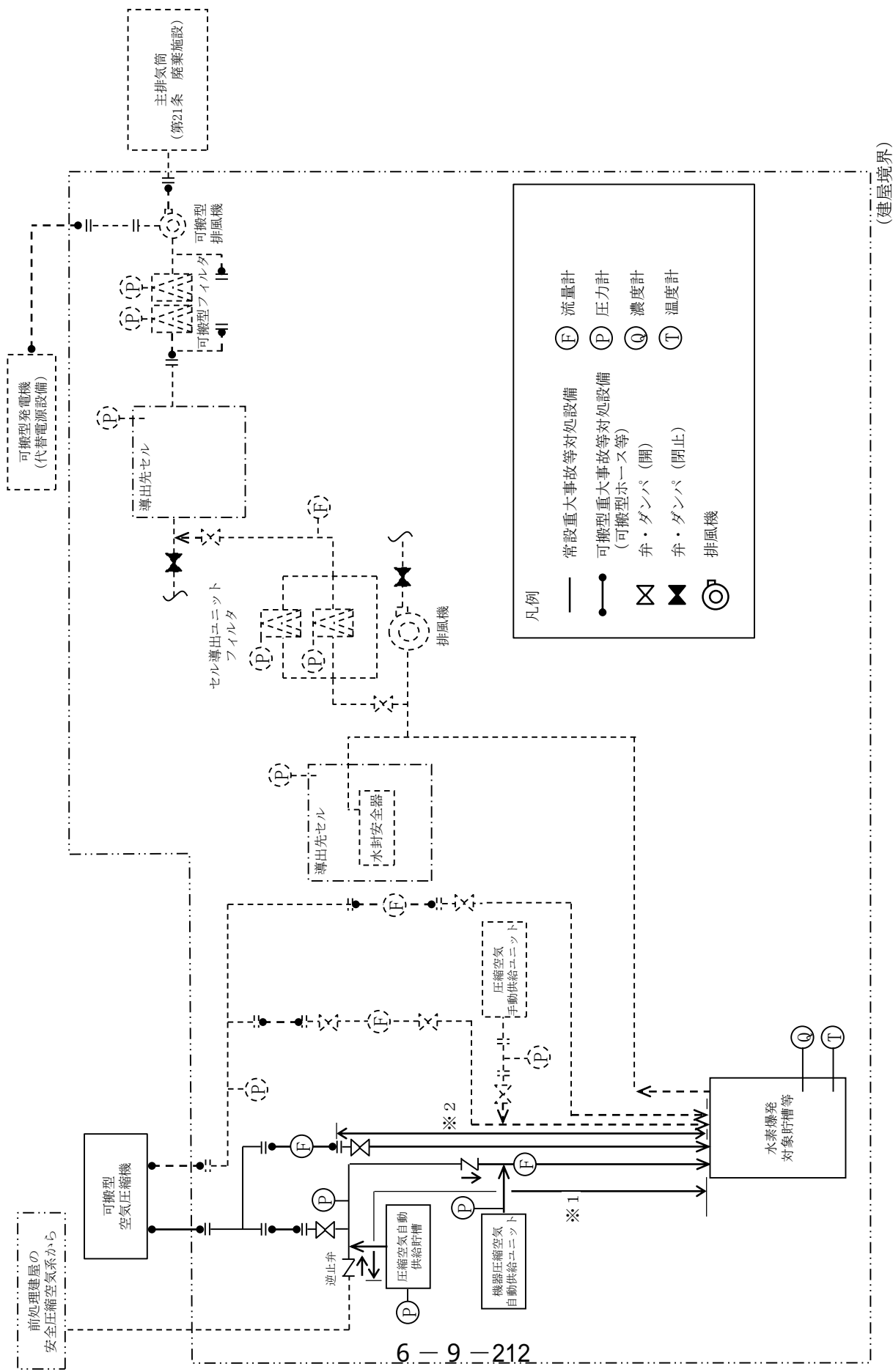
※1 水素掃気配管・弁	※2 機器圧縮空気供給配管・弁
設備名	設備名
前処理建屋 安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)	清澄・計量設備 (「4.3.1.4.2 清澄・計量設備」と兼用)
清澄・計量設備 (「4.3.1.4.2 清澄・計量設備」と兼用)	計測制御設備 (「へ. 計測制御系統施設の設備」と兼用)

第9.3-3 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図 (前処理建屋) (その2)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※1 水素掃気配管・弁 設備名	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
分離建屋	安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)	
	分離設備 (「4.4.4.1 分離設備」と兼用)	
	分配設備 (「4.4.4.2 分配設備」と兼用)	計測制御設備 (「4.4.4.3 計測制御系統施設の設備」と兼用)
	分離建屋一時貯留処理設備 (「4.4.4.3 分離建屋一時貯留処理設備」と兼用)	
	高レベル廃液濃縮系 (「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用)	

第9.3-4 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図
(分離建屋) (その2)

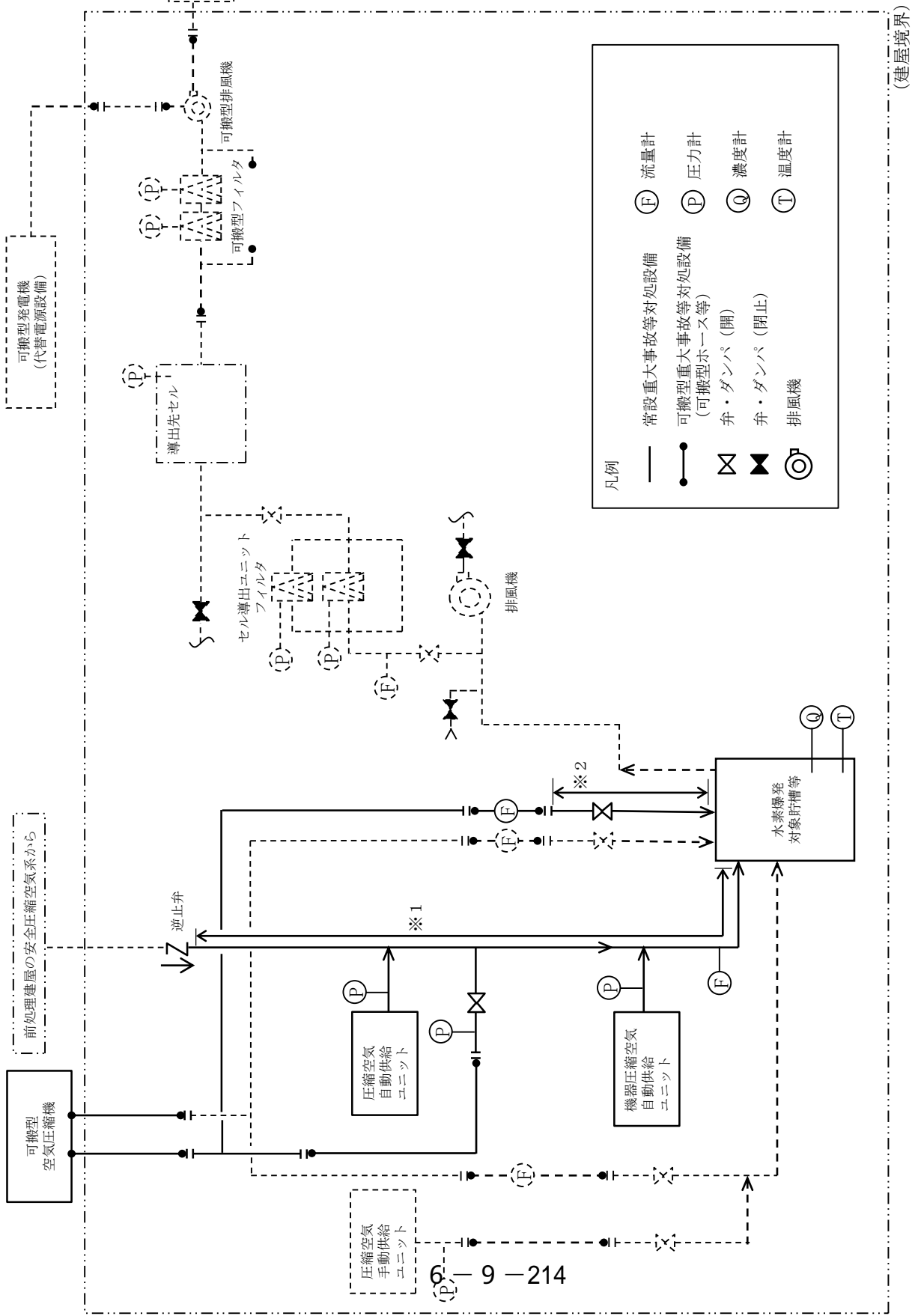


第9.3-5 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図 (精製建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※1 水素掃気配管・弁 設備名	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
精製建屋	安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)	計測制御設備 (「へ. 計測制御系統施設の設備」と兼用)
	プルトリウム精製設備 (「4.5.1.3 プルトトリウム精製設備」と兼用)	—
	精製建屋一時貯留処理設備 (「4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用)	—

第9.3-5 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（精製建屋）（その2）

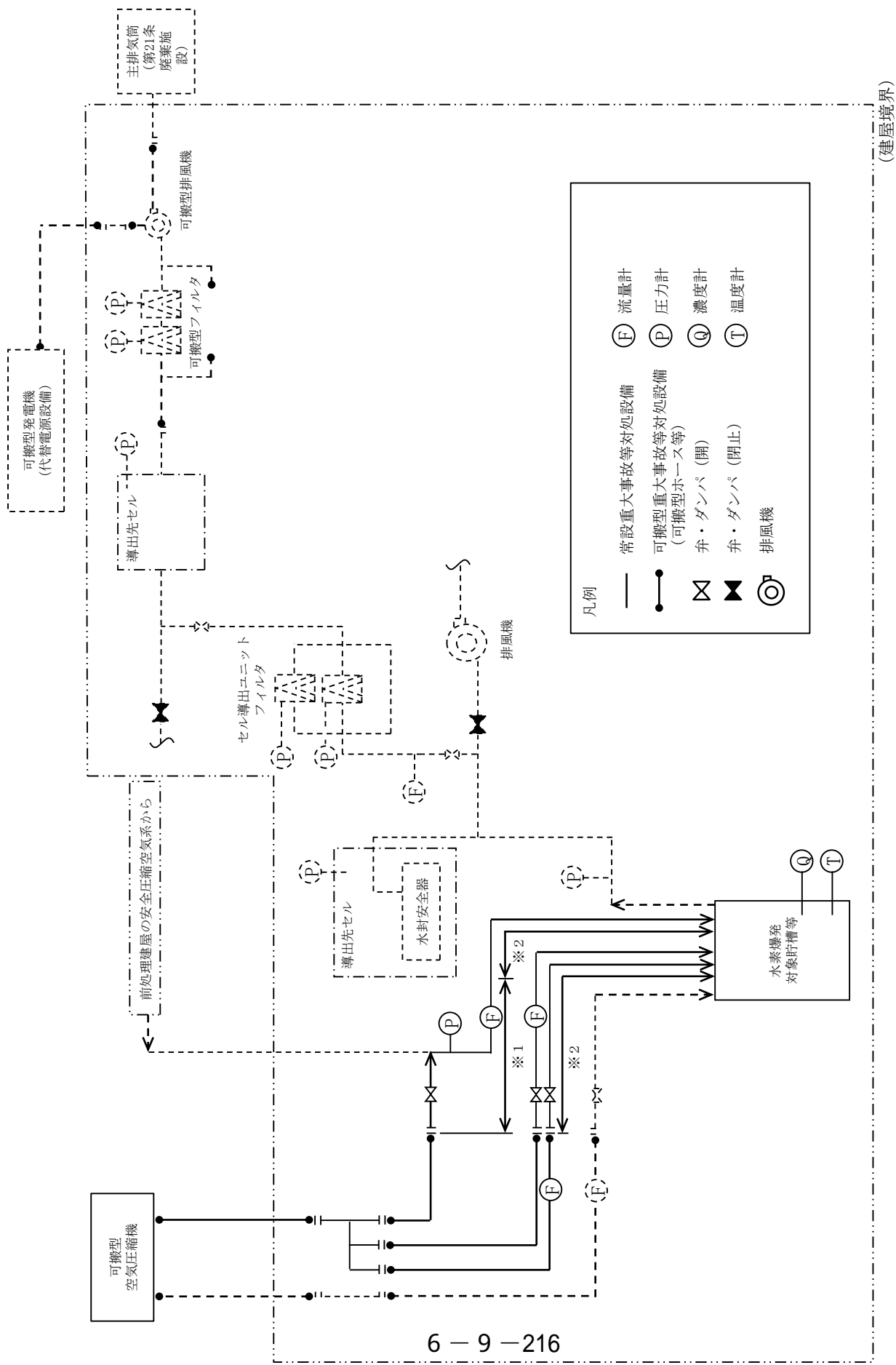


第9.3-6 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の 系統概要図 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	<p>※1 水素掃気配管・弁</p> <p>設備名</p>	<p>※2 機器圧縮空気供給配管・弁</p> <p>設備名</p>
<p>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</p>	<p>安全圧縮空気系 （「9.3 圧縮空気設備」と兼用）</p>	<p>計測制御設備 （「へ. 計測制御系統施設の設備」と兼用）</p>
	<p>溶液系 ウラン・プルトニウム混合脱硝設 備」と兼用）</p>	

第9.3-6 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）（その2）

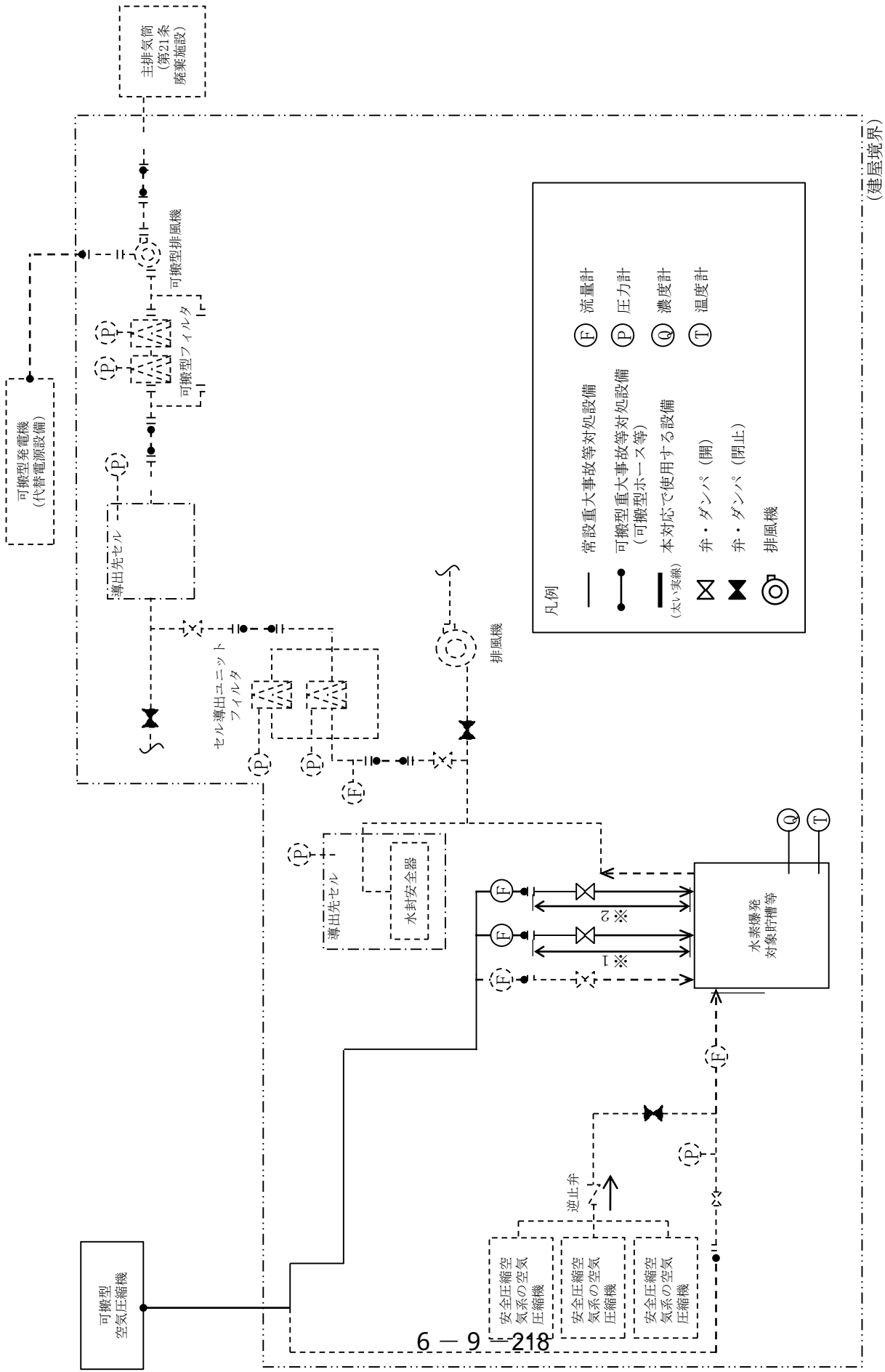


第9.3-7 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図
 （高レベル廃液ガラス固化建屋）（その1）

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※1 水素掃気配管・弁 設備名	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
高レベル廃液ガラス固化建屋	安全圧縮空気系 （「9.3 圧縮空気設備」と兼用）	安全圧縮空気系 （「9.3 圧縮空気設備」と兼用）
	高レベル濃縮廃液貯蔵系 （「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用）	高レベル濃縮廃液貯蔵系 （「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用）
	共用貯蔵系 （「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用）	共用貯蔵系 （「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用）
	高レベル廃液ガラス固化設備 （「7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備」と兼用）	計測制御設備 （「へ. 計測制御系統施設の設備」と兼用）

第9.3-7 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図
（高レベル廃液ガラス固化建屋）（その2）

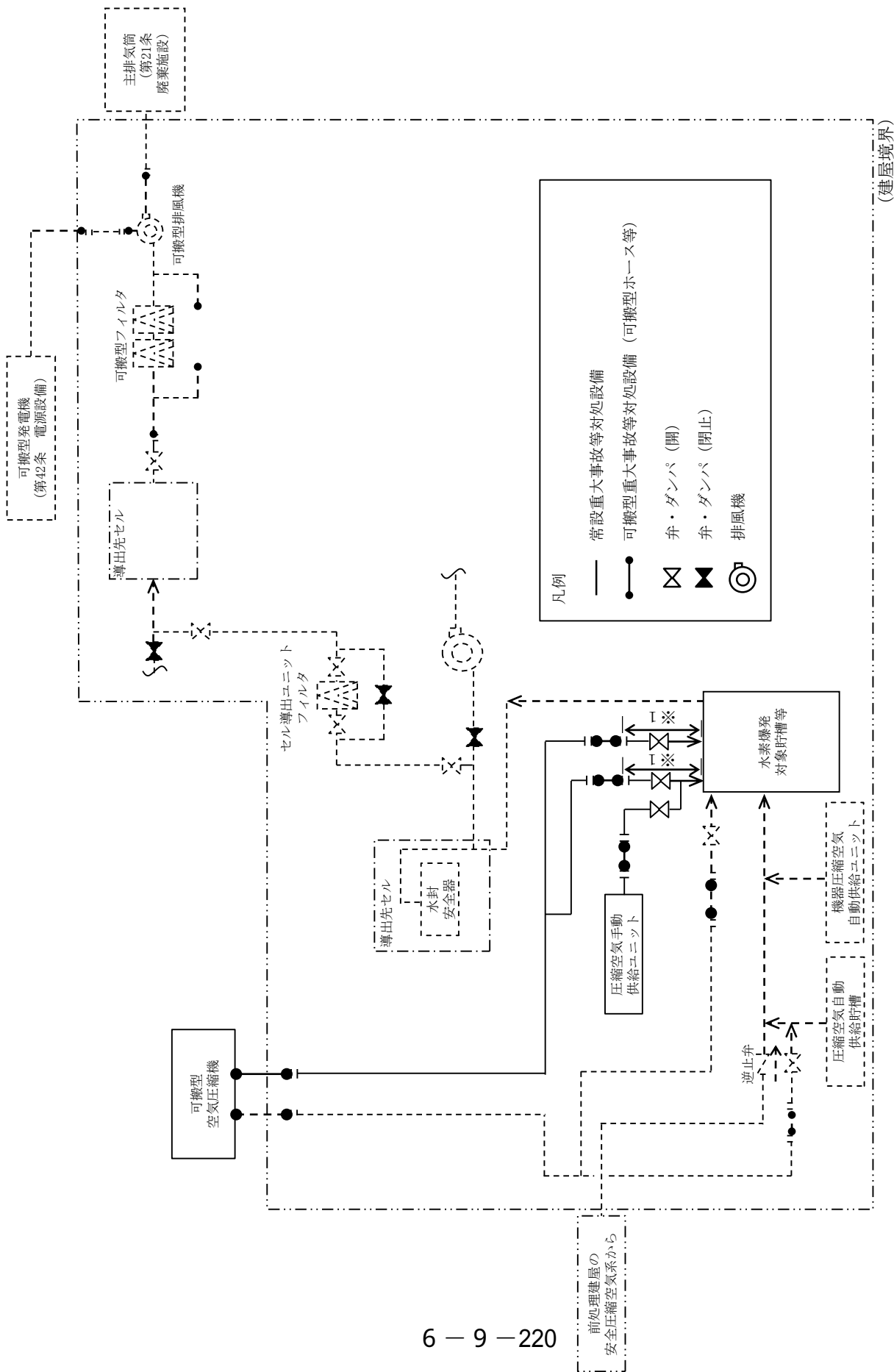


第9.3-8 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備) の
 系統概要図 (前処理建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

建屋	※1 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
前処理建屋	清澄・計量設備 (「4.3.1.4.2 清澄・計量設備」と兼用)	計測制御設備 (「へ.計測制御系統施設の設備」と兼用)

第9.3－8 図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（前処理建屋）（その2）

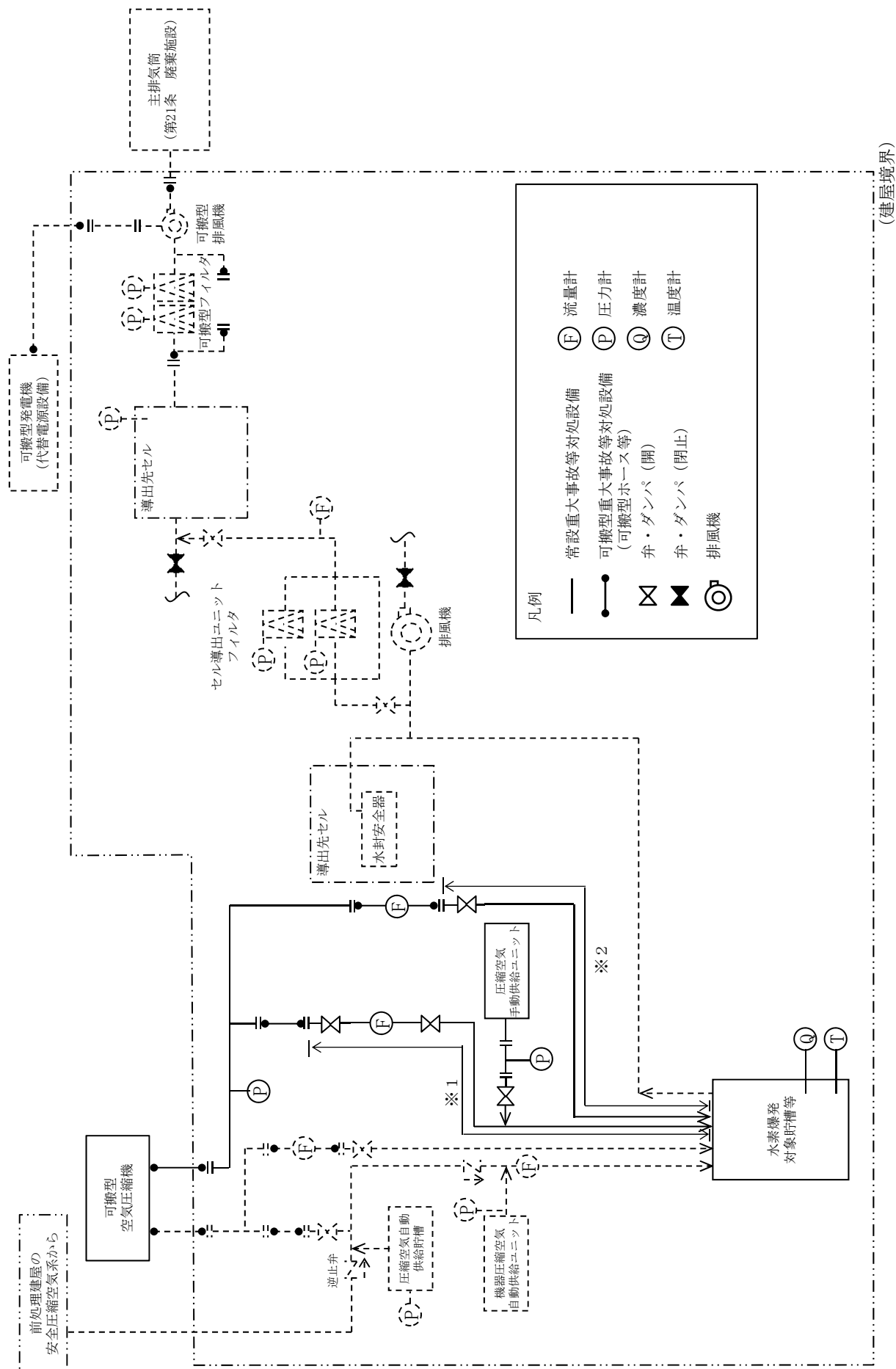


第9.3-9 図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図 (分離建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	<p>※1 機器圧縮空気供給配管・弁</p>
	<p>設備名</p>
	<p>分離設備 (「4.4.4.1 分離設備」と兼用)</p>
	<p>分配設備 (「4.4.4.2 分配設備」と兼用)</p>
<p>分離建屋</p>	<p>分離建屋一時貯留処理設備 (「4.4.4.3 分離建屋一時貯留処理設備」と兼用)</p>
	<p>高レベル廃液濃縮系 (「7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備」と兼用)</p>
	<p>計測制御設備 (「へ. 計測制御施設の設備」と兼用)</p>

第9.3-9図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（分離建屋）（その2）

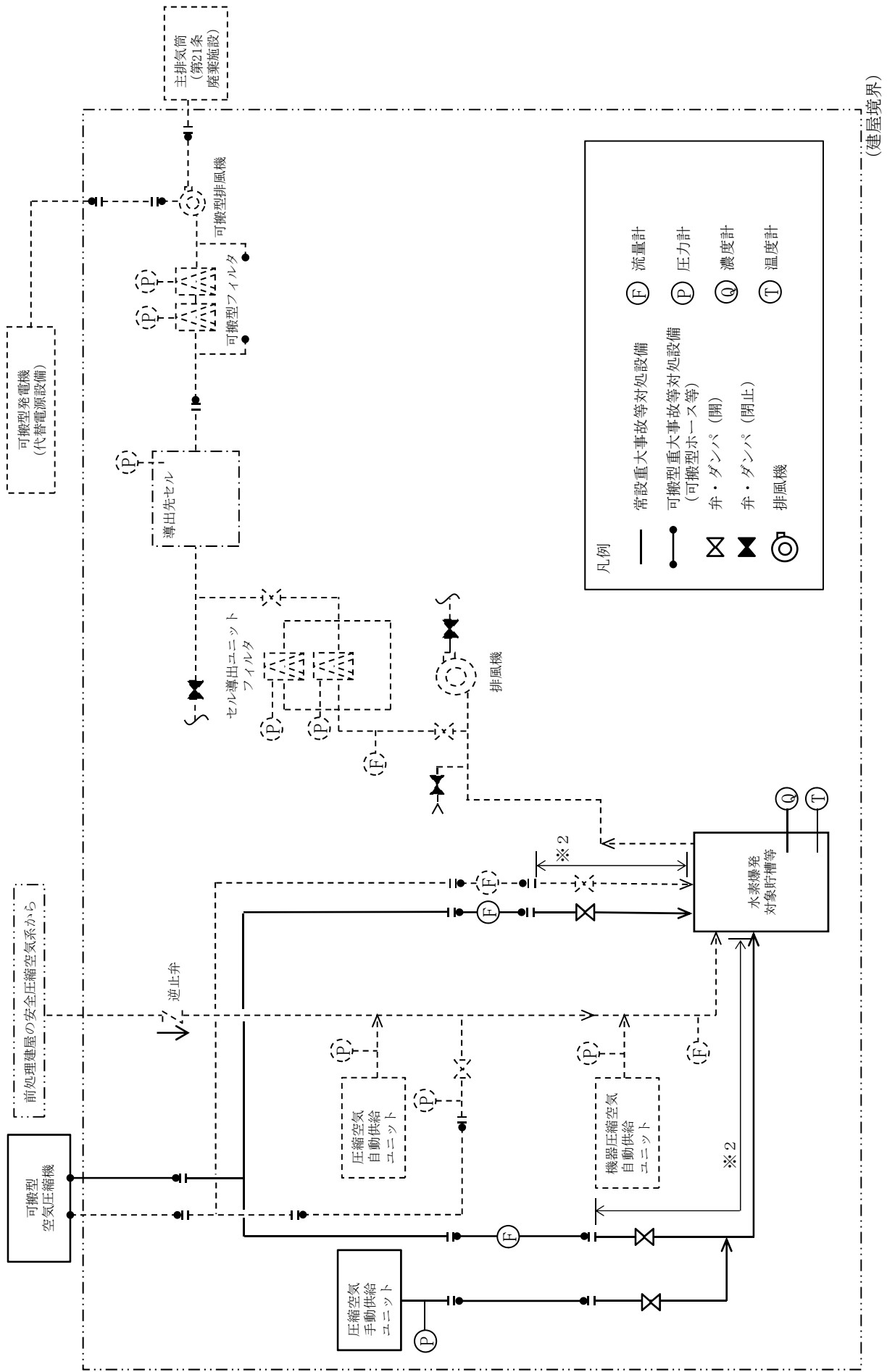


第9.3-10図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図 (精製建屋) (その1)

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※1 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
精製建屋	安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)	計測制御設備 (「へ. 計測制御系統施設の設備」と兼用)
	プラトニウム精製設備 (「4.5.1.3 プルトニウム精製設備」と兼用)	—
	精製建屋一時貯留処理設備 (「4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備」と兼用)	—

第9.3-10図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（精製建屋）（その2）

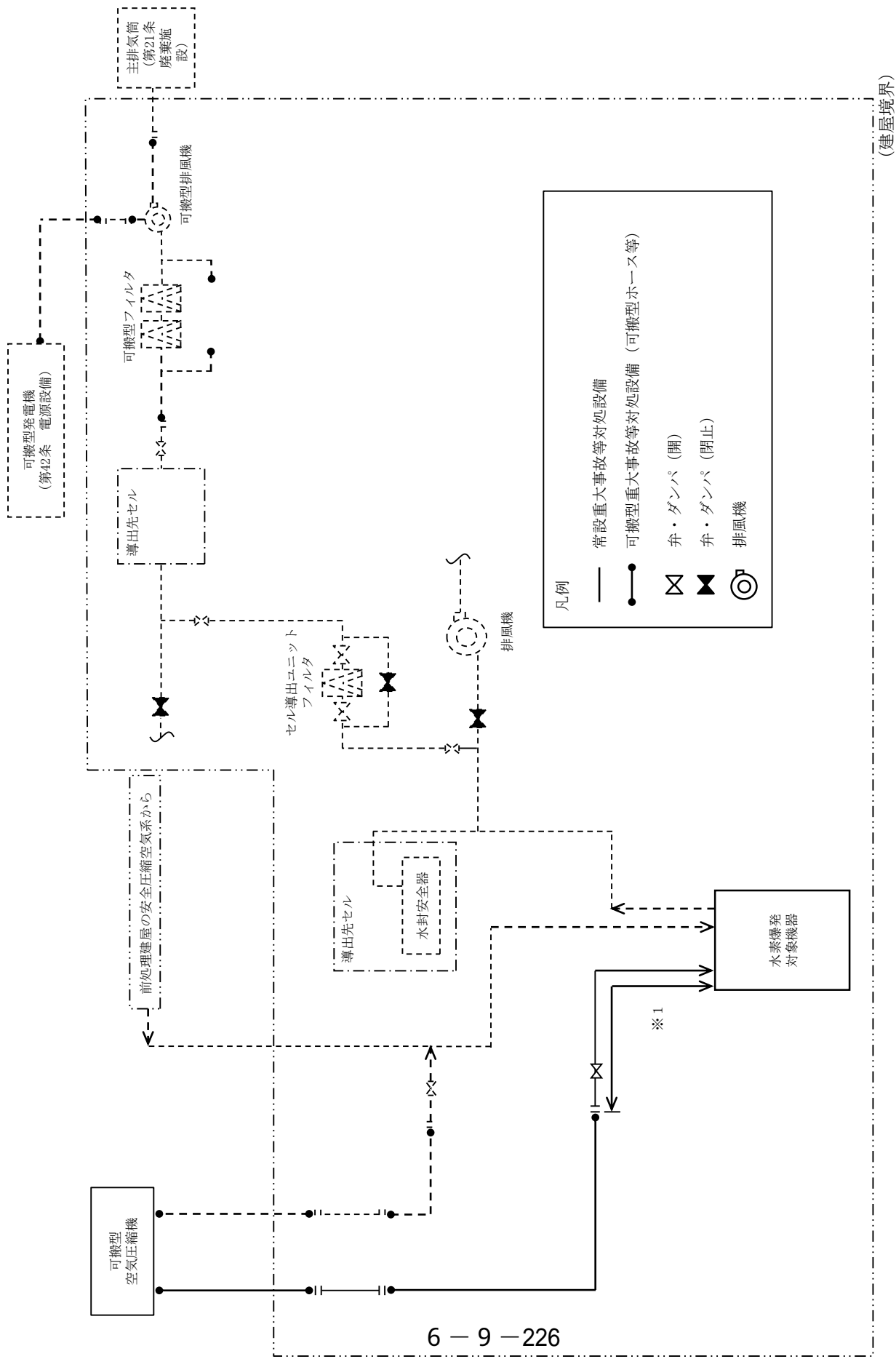


第9.3-11図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）（その1）

代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※1 機器圧縮空気供給配管・弁
	設備名
	安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝設備」と兼用) 溶液系
	計測制御設備 (「へ.計測制御系統施設の設備」と兼用)

第9.3-11図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）（その2）



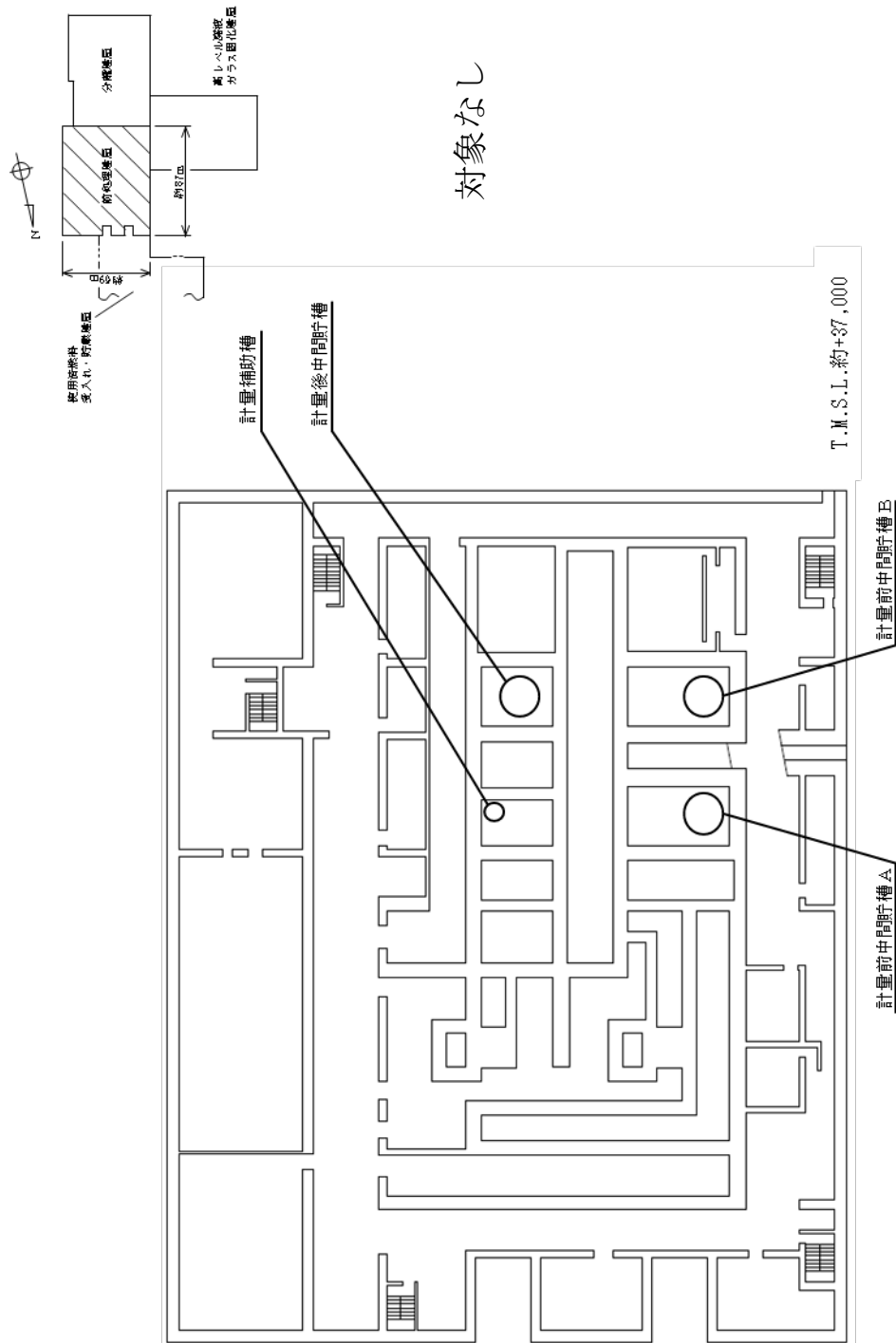
6 - 9 - 226

第9.3-12図 代替安全圧縮空気系 (水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備) の系統概要図 (高レベル廃液ガラス固化建屋) (その1)

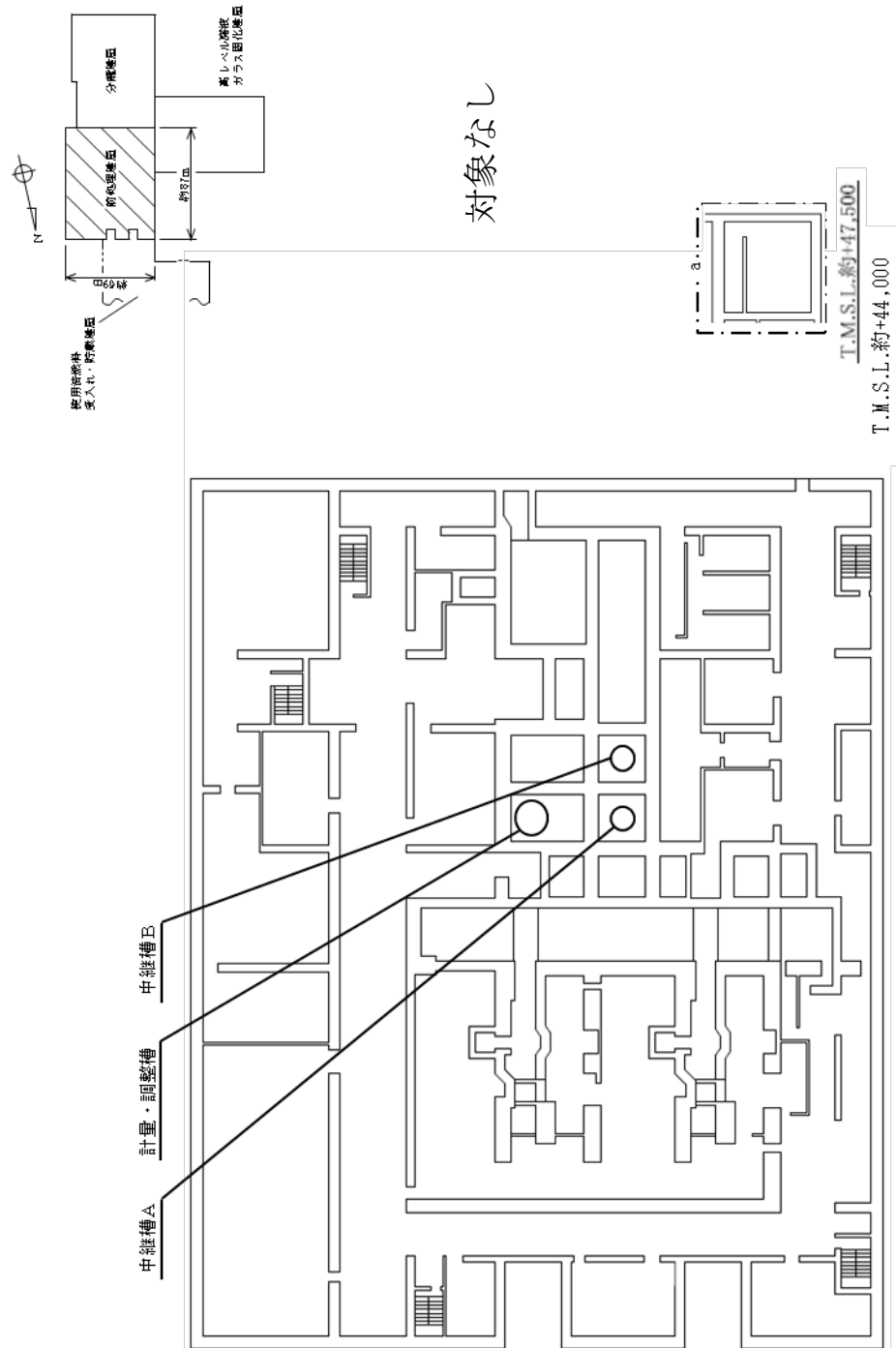
代替安全圧縮空気系の設計基準対象の施設と兼用一覧

	※2 機器圧縮空気供給配管・弁 設備名
高レベル廃液ガラス固化建屋	安全圧縮空気系 (「9.3 圧縮空気設備」と兼用)
	高レベル濃縮廃液貯蔵系 (「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用)
	共用貯蔵系 (「7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備」と兼用)
	高レベル廃液ガラス固化設備 (「7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備」と兼用)
	分析設備 (「9.8 分析設備」と兼用)
	計測制御設備 (「へ.計測制御系統施設の設備」と兼用)

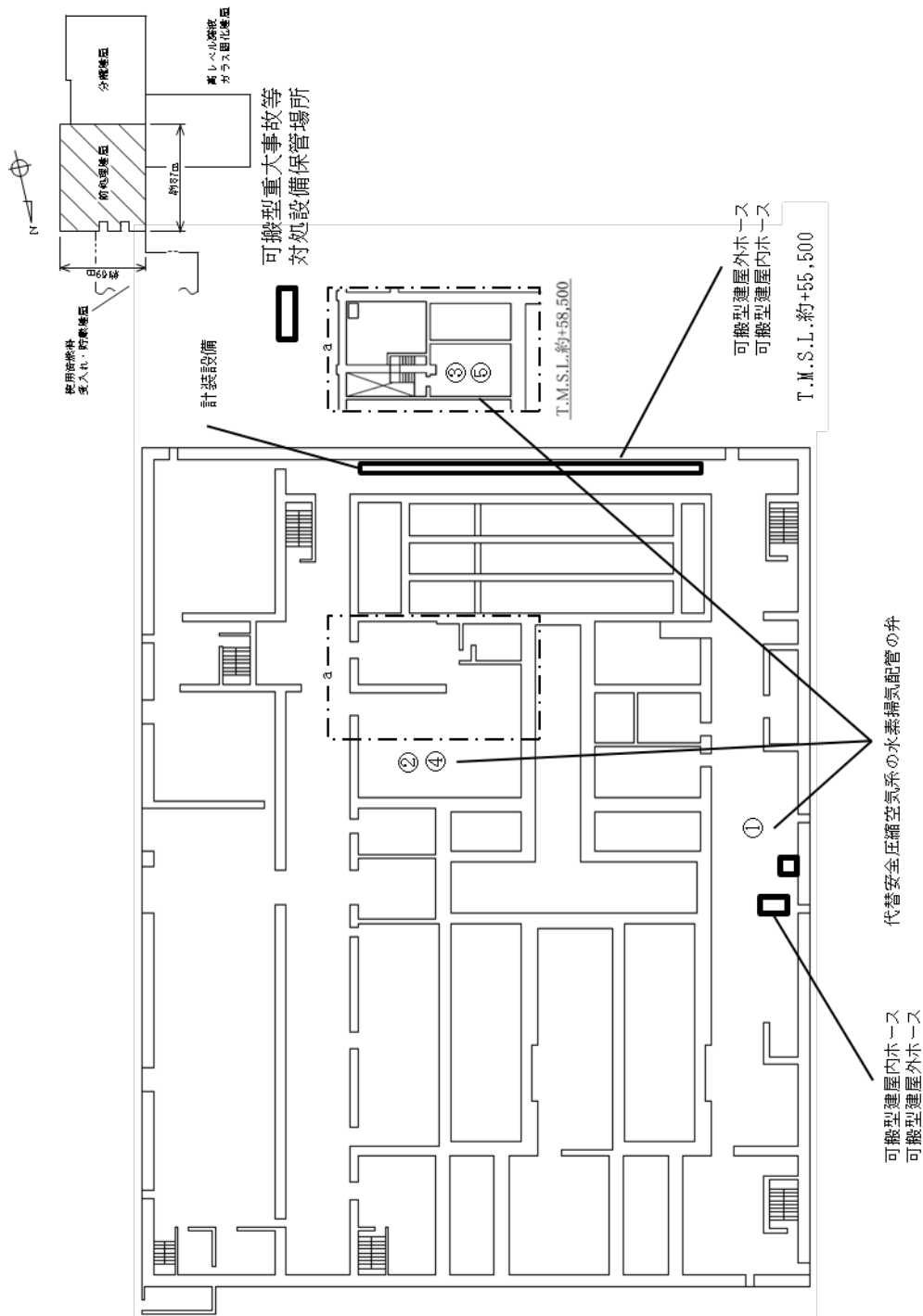
第9.3-12図 代替安全圧縮空気系（水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備）の系統概要図
 (高レベル廃液ガラス固化建屋) (その2)



第9.3-13 図 (1) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (前処理建屋 地下4階)



第 9.3-13 図 (2) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (前処理建屋 地下3階)



第 9.3-13 図 (3) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (前処理建屋 地上 1 階) 1 / 2

水素爆発を未然に防止するための
 空気の供給
 第1接続口 ホース接続口

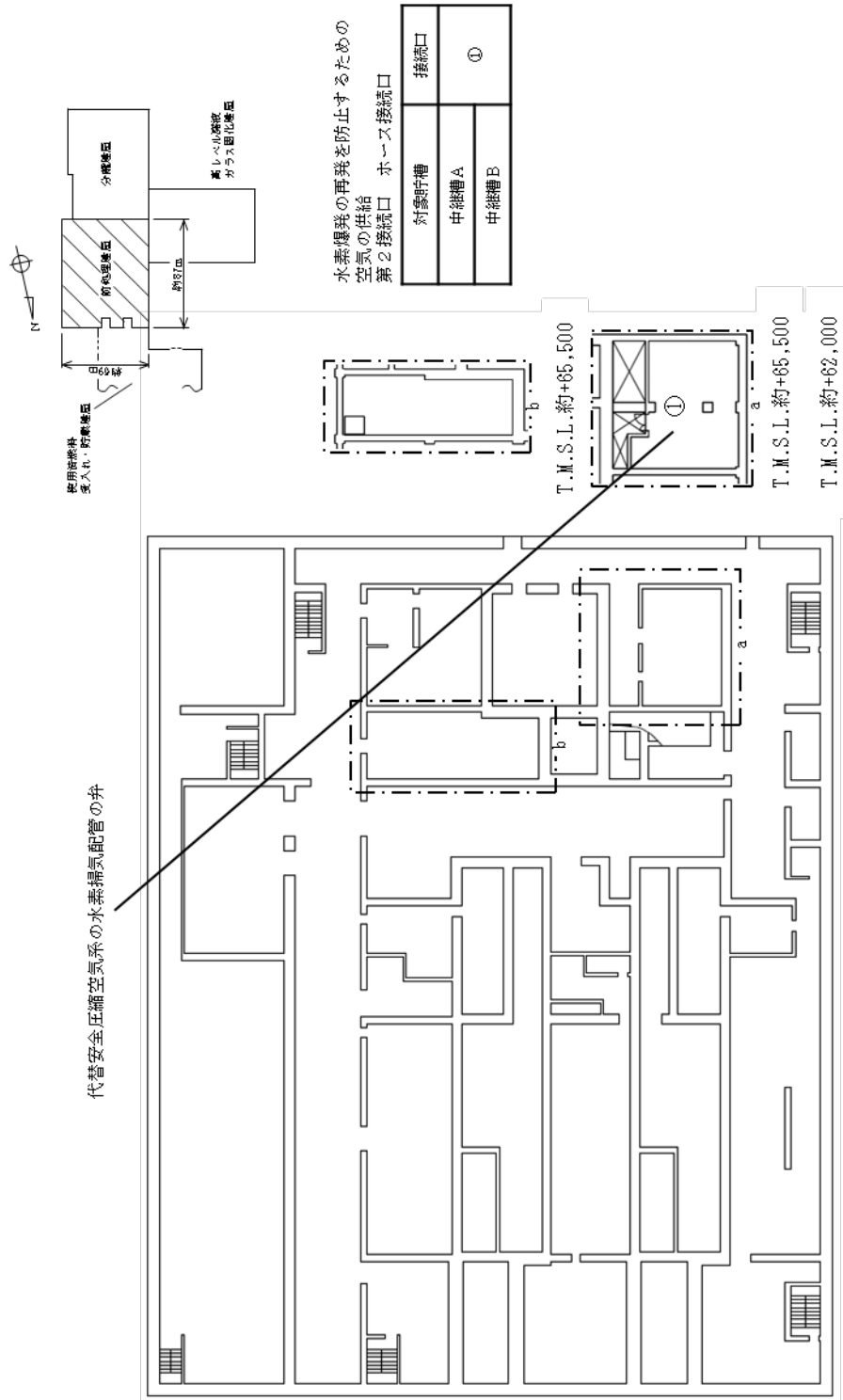
対象貯槽	接続口
中継槽A	①
中継槽B	
計量前中間貯槽A	
計量前中間貯槽B	
計量後中間貯槽	
計量・調整槽	
計量補助槽	

水素爆発を未然に防止するための
 空気の供給
 第2接続口 ホース接続口

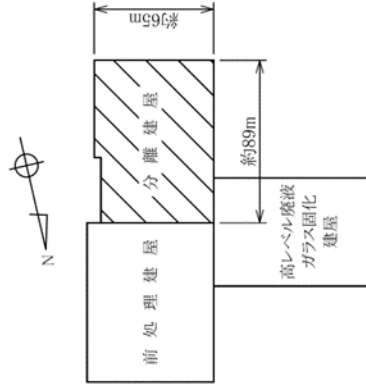
対象貯槽	接続口
中継槽A	②
中継槽B	
計量前中間貯槽A	③
計量前中間貯槽B	
計量後中間貯槽	
計量・調整槽	
計量補助槽	

水素爆発の再発を防止するための
 空気の供給
 第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
計量前中間貯槽A	⑤
計量前中間貯槽B	
計量後中間貯槽	
計量・調整槽	
計量補助槽	

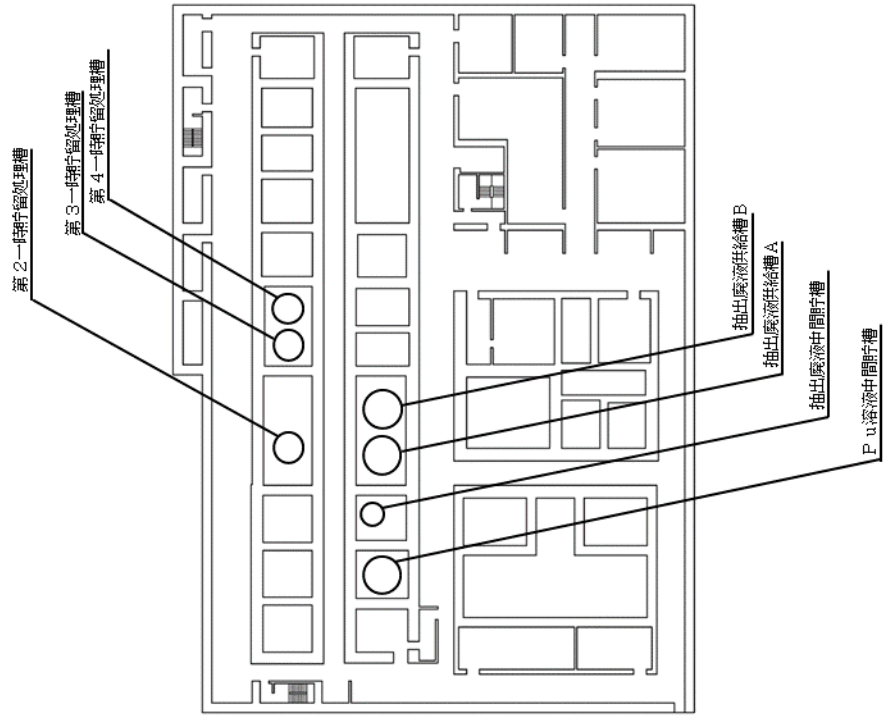


第9.3-13 図 (4) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (前処理建屋 地上2階)



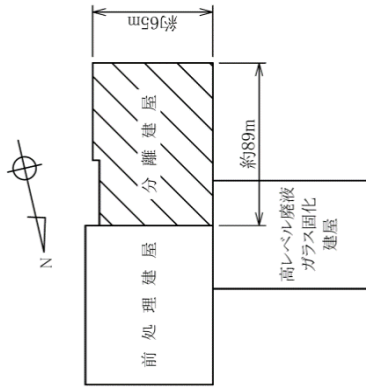
対象なし

T.M.S.L.約+38,500

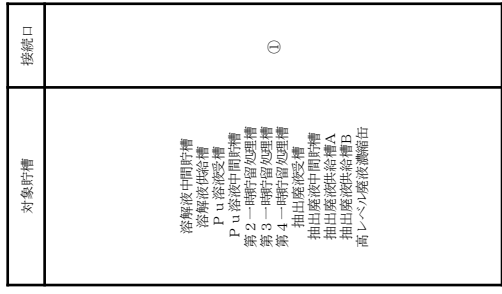


略称
P u : プルトニウム

第 9.3-13 図 (5) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (分離建屋 地下3階)

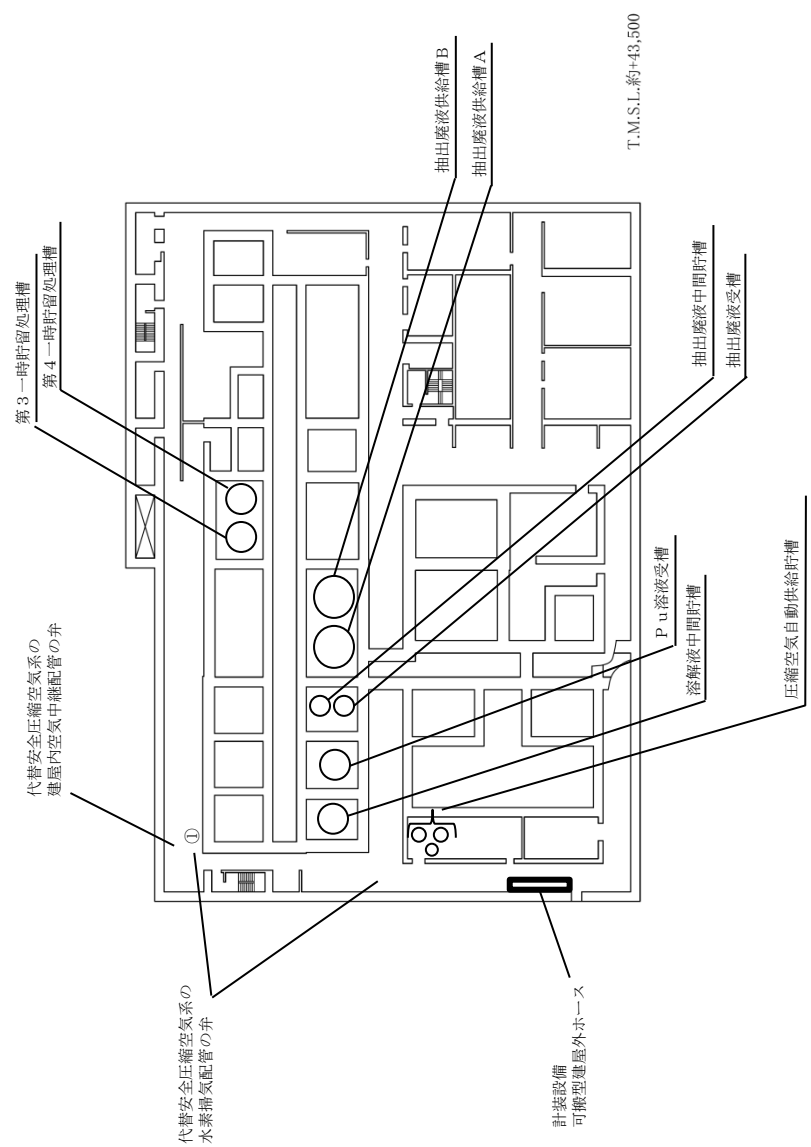


水蒸気発生を未然に防止するための空気の供給
第1接続口 ホース接続口

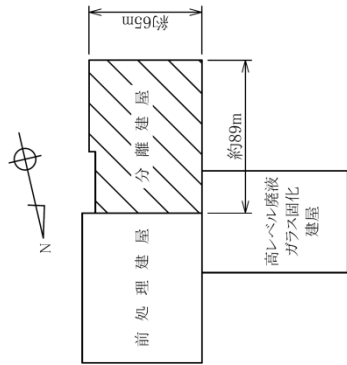


可搬型重大事故等対応設備保管場所

略称
Pu：プルトニウム



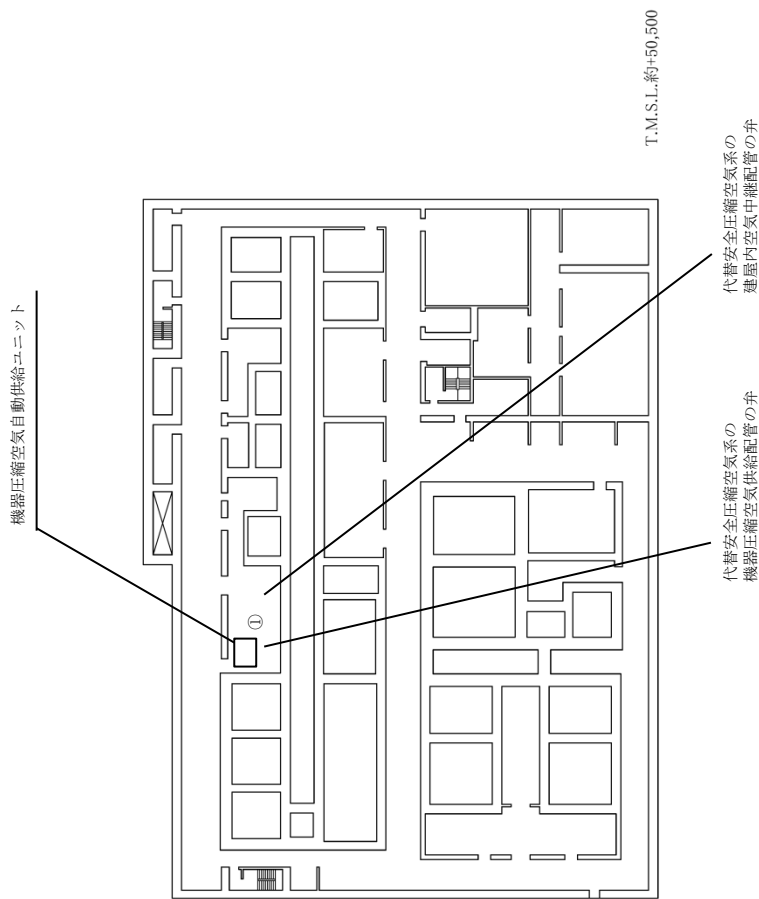
第9.3-13 図 (6) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (分離建屋 地下2階)



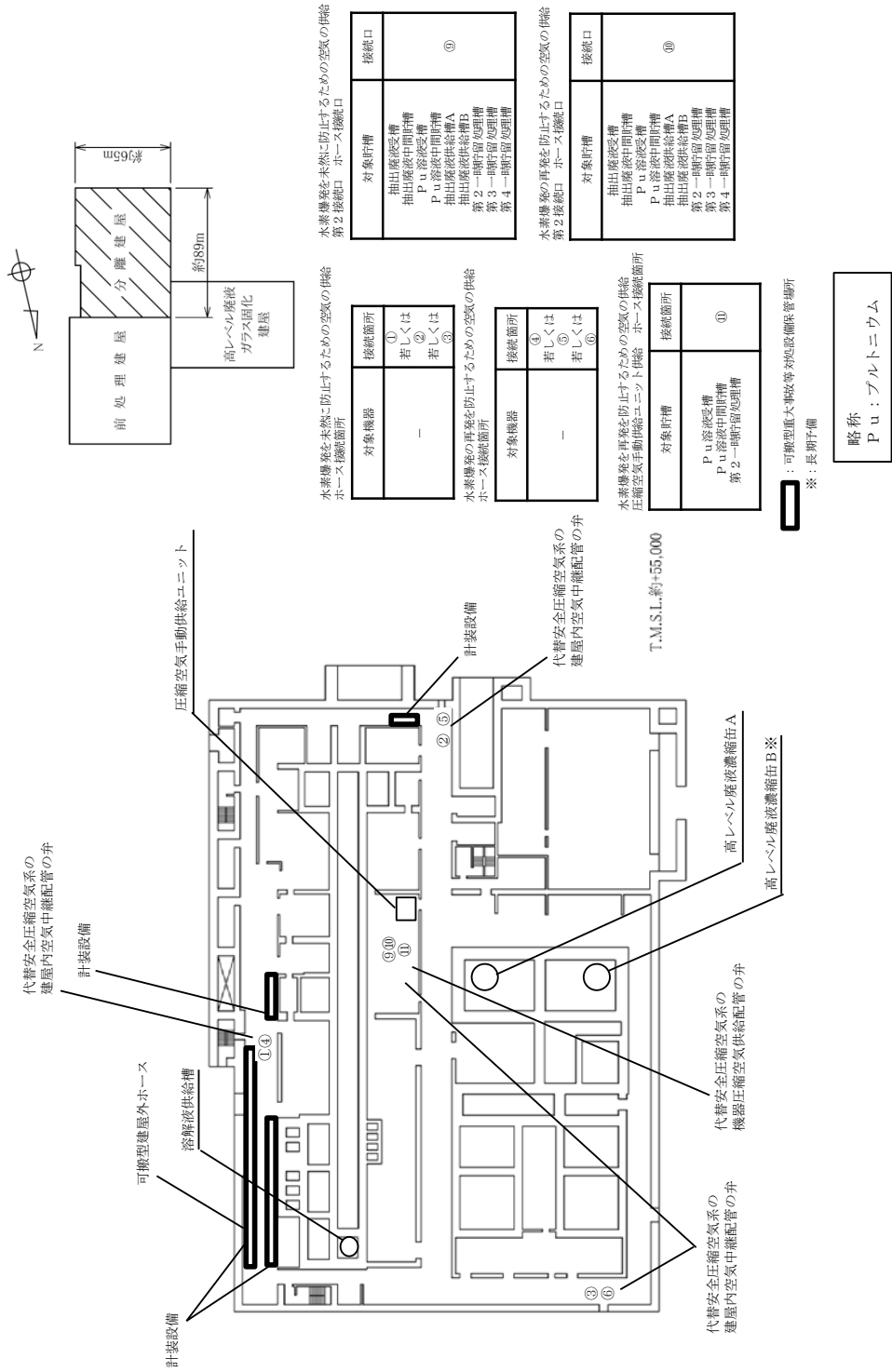
水素燃焼の再発を防止するための空気の供給
第1接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
抽出廃液受槽 抽出廃液中面貯槽 Pu 溶液受槽 Pu 溶液中面貯槽 抽出廃液供給槽A 抽出廃液供給槽B 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第4一時貯留処理槽	①

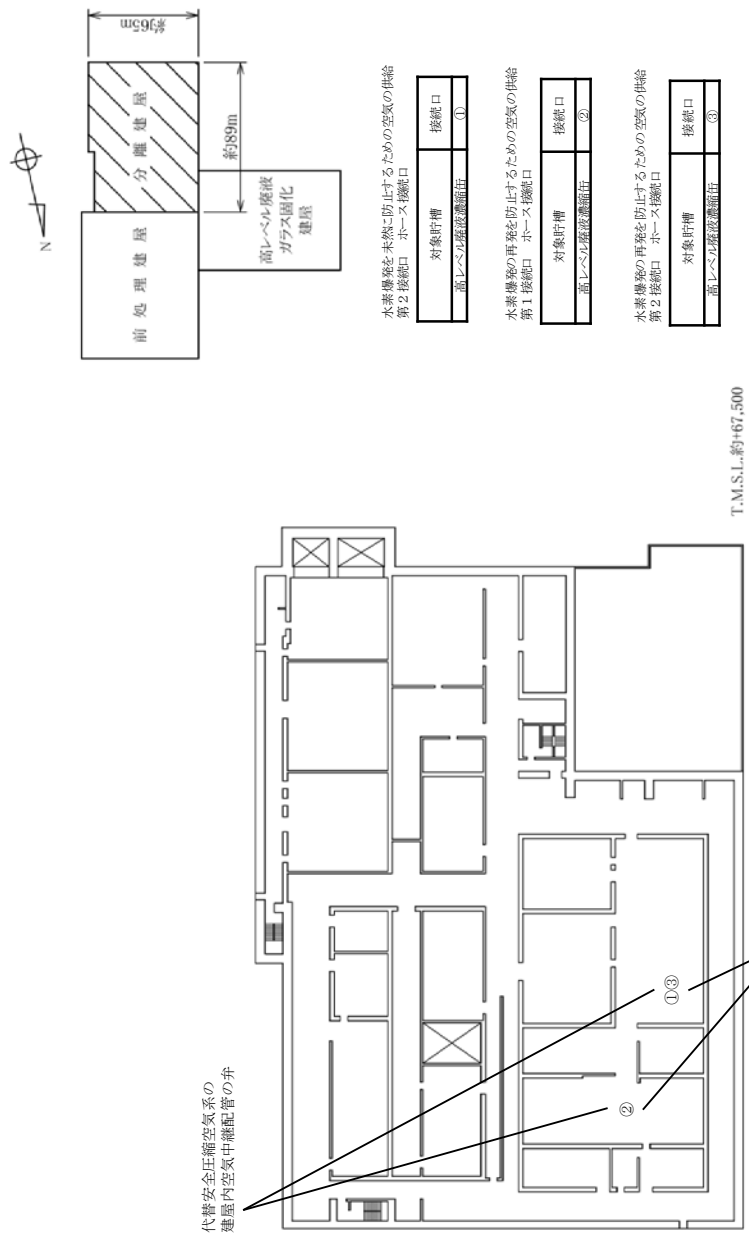
略称
Pu：プルトニウム



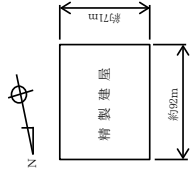
第9.3-13図(7) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図(分離建屋 地下1階)



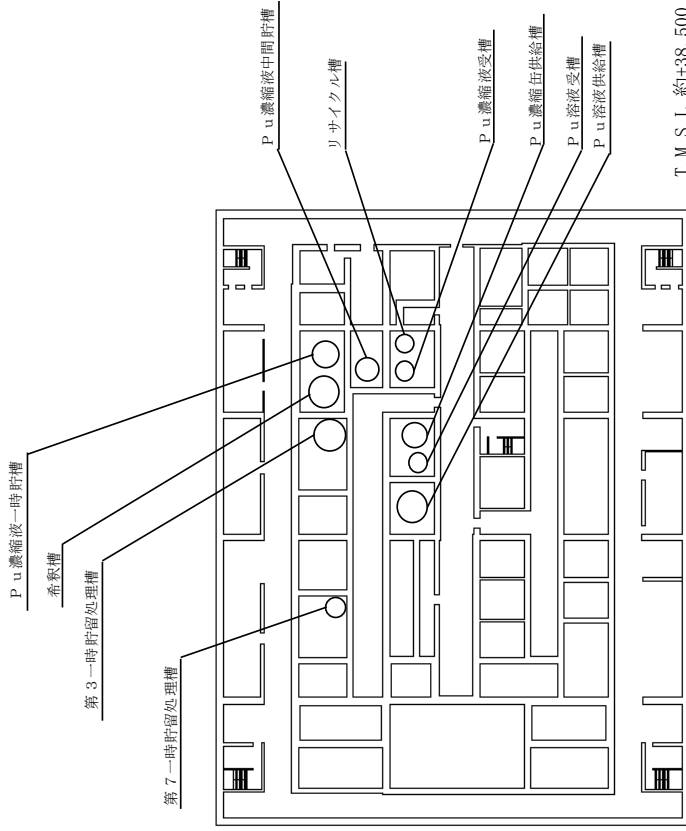
第9.3-13 図 (8) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (分離建屋 地上1階)



第9.3-13図 (10) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (分離建屋 地上3階)



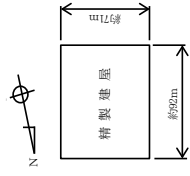
対象なし



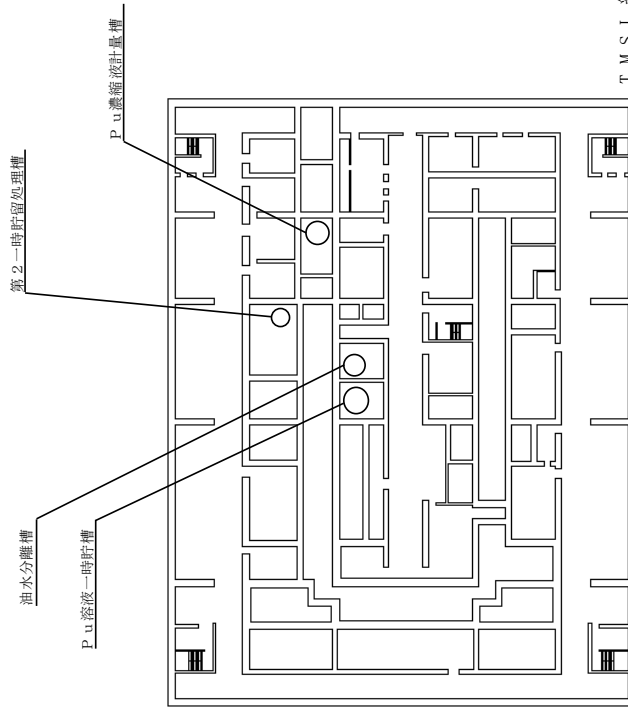
T. M. S. L. 約+38, 500

略称
P u : プルトニウム

第9.3-13 図 (11) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地下3階)



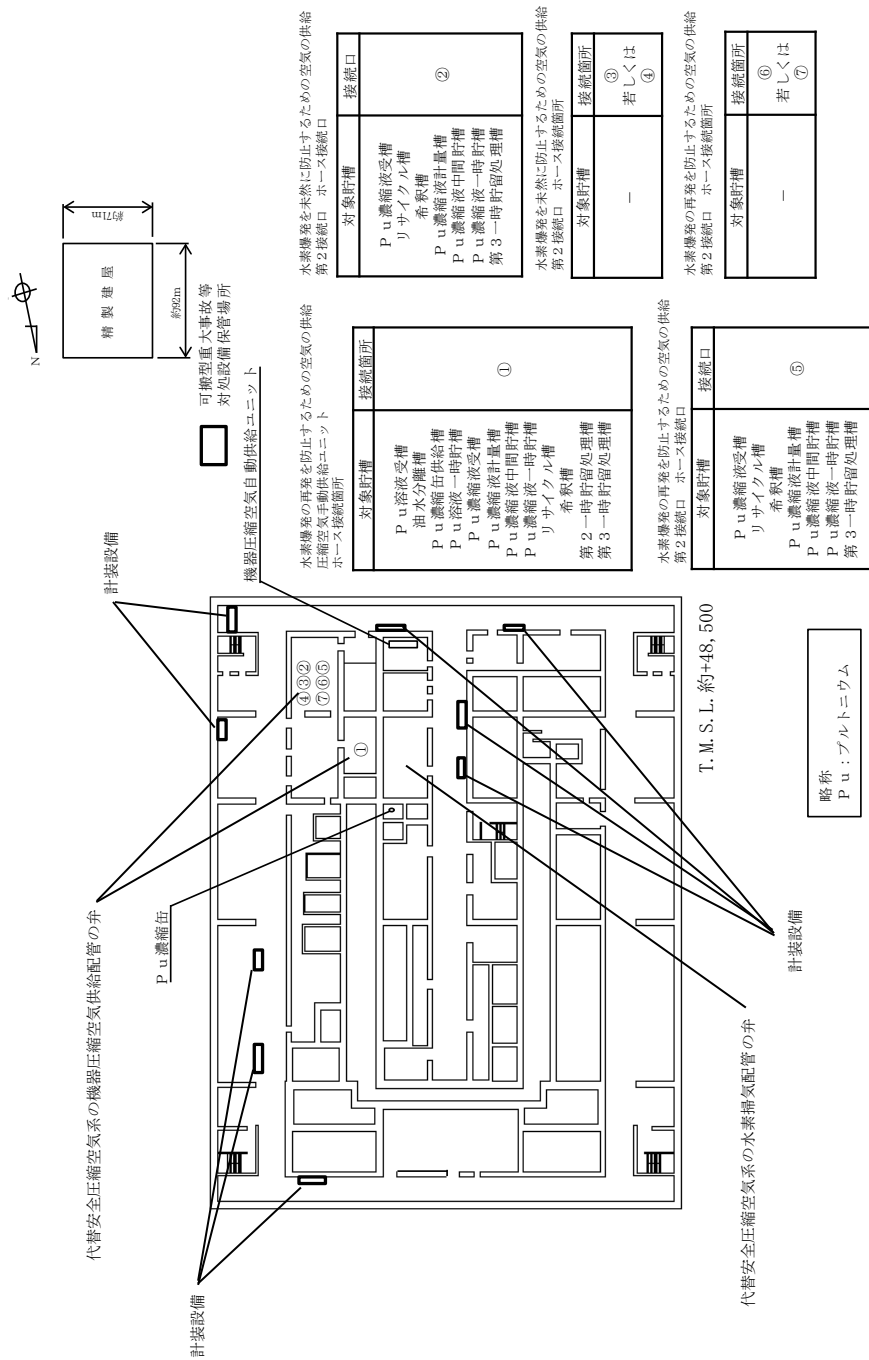
対象なし



T. M. S. L. 約+43, 500

略称
P u : プルトニウム

第9.3-13 図 (12) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地下2階)



水素爆発を未然に防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
Pu濃縮液受槽 リサイクル槽 布気槽 Pu濃縮液計量槽 Pu濃縮液中間貯槽 Pu濃縮液一時貯槽 第3一時貯留処理槽	②

水素爆発を未然に防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
-	③ 若しくは ④

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
-	⑥ 若しくは ⑦

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
圧縮空気系自動供給ユニット
ホース接続箇所

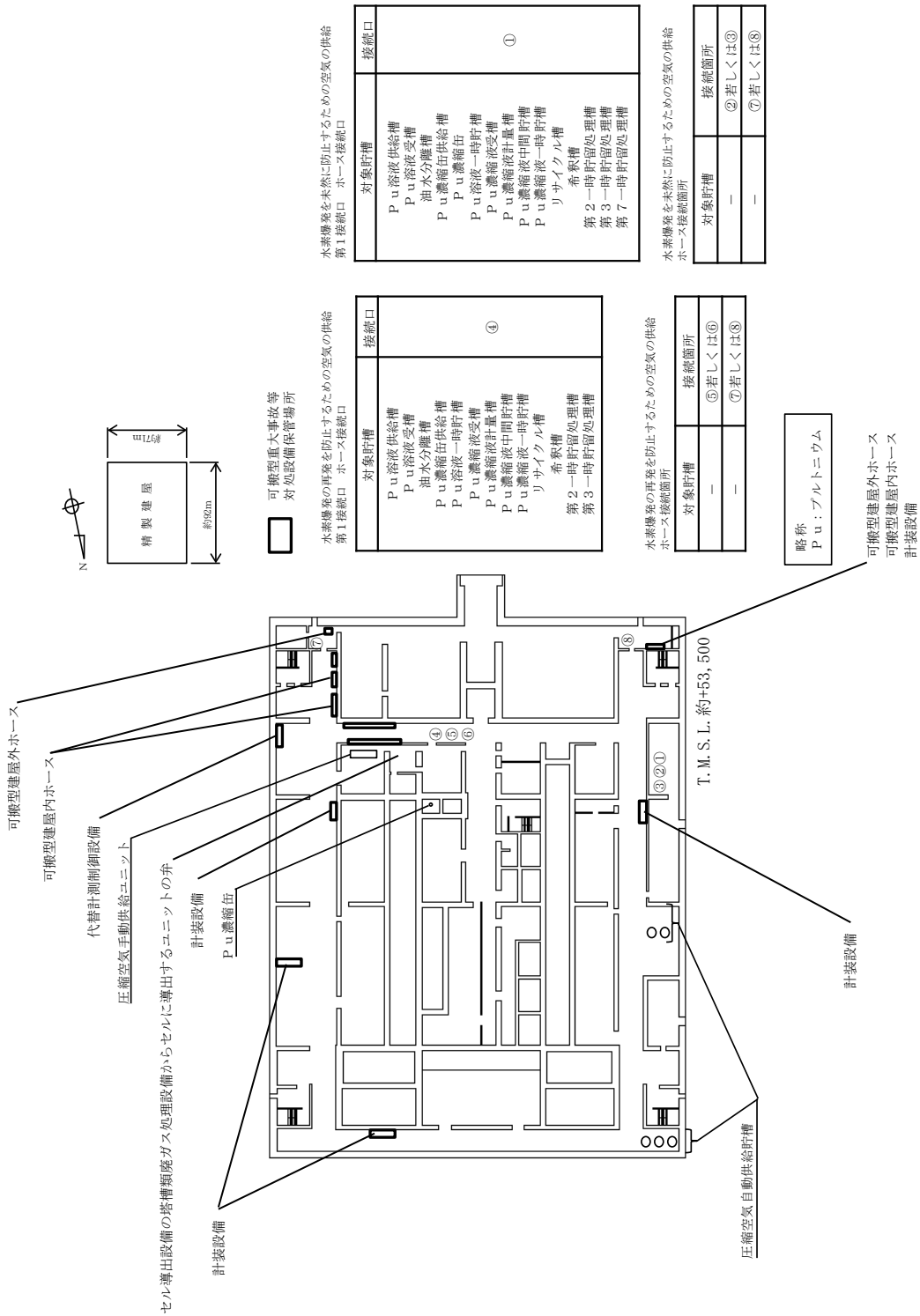
対象貯槽	接続箇所
Pu溶液受槽 油水分離槽 Pu濃縮液供給槽 Pu溶液一時貯槽 Pu濃縮液受槽 Pu濃縮液計量槽 Pu濃縮液中間貯槽 Pu濃縮液一時貯槽 リサイクル槽 布気槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽	①

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
Pu濃縮液受槽 リサイクル槽 布気槽 Pu濃縮液計量槽 Pu濃縮液中間貯槽 Pu濃縮液一時貯槽 第3一時貯留処理槽	⑤

略称:
P u : プルトニウム

第9.3-13 図 (13) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地下1階)



水蒸気発生を未然に防止するための空気の供給
第1接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
P.u.溶液供給槽 P.u.溶液受槽 油水分離槽 P.u.濃縮缶供給槽 P.u.濃縮缶 P.u.溶液一時貯槽 P.u.濃縮液受槽 P.u.濃縮液計量槽 P.u.濃縮液中間貯槽 P.u.濃縮液一時貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽	①

水蒸気発生を未然に防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	②若しくは③ ⑦若しくは⑧

水蒸気発生を防止するための空気の供給
第1接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
P.u.溶液供給槽 P.u.溶液受槽 油水分離槽 P.u.濃縮缶供給槽 P.u.濃縮缶 P.u.溶液一時貯槽 P.u.濃縮液計量槽 P.u.濃縮液中間貯槽 P.u.濃縮液一時貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽	④

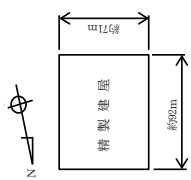
水蒸気発生を防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	⑤若しくは⑥ ⑦若しくは⑧

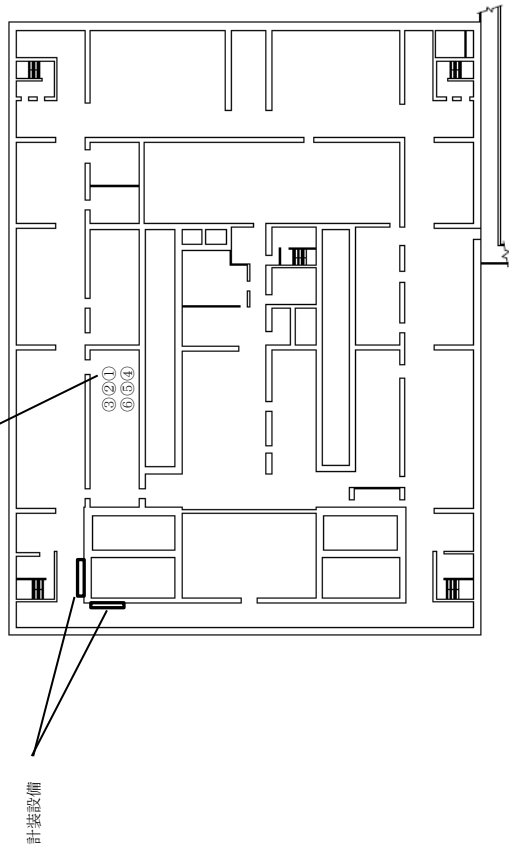
略称
P.u.: プルトニウム

可搬型建屋外ホース
可搬型建屋内ホース
計装設備

第9.3-13 図 (14) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地上1階)



代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管の弁



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

水素爆発を未然に防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
Pu溶液供給槽 Pu溶液受槽 油水分離槽 Pu濃縮缶供給槽 第2一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽	①

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
Pu溶液供給槽 Pu溶液受槽 油水分離槽 Pu濃縮缶供給槽 第2一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽	④

水素爆発を未然に防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	②若しくは③

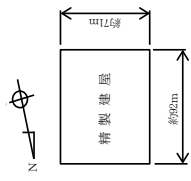
水素爆発の再発を防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	⑤若しくは⑥

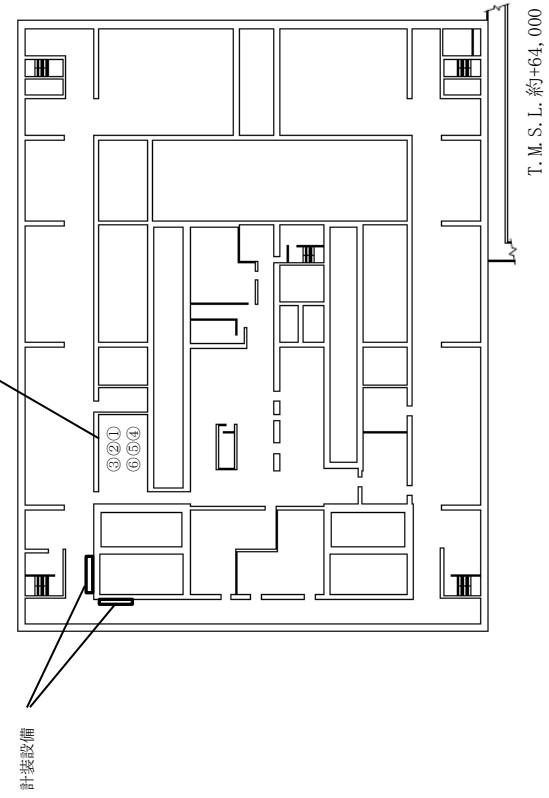
T. M. S. L. 約+60, 500

略称
Pu：プルトニウム

第9.3-13 図 (15) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地上2階)



代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管の弁



可搬型重大事故等
対処設備保管場所

水素爆発を未然に防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
P u濃縮缶	①
P u溶液一時貯槽	

水素爆発を未然に防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	②若しくは③

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
第2接続口 ホース接続口

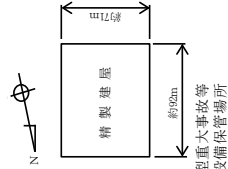
対象貯槽	接続口
P u濃縮缶	④
P u溶液一時貯槽	

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	⑤若しくは⑥

略称
P u：フルトニウム

第 9.3-13 図 (16) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地上3階)



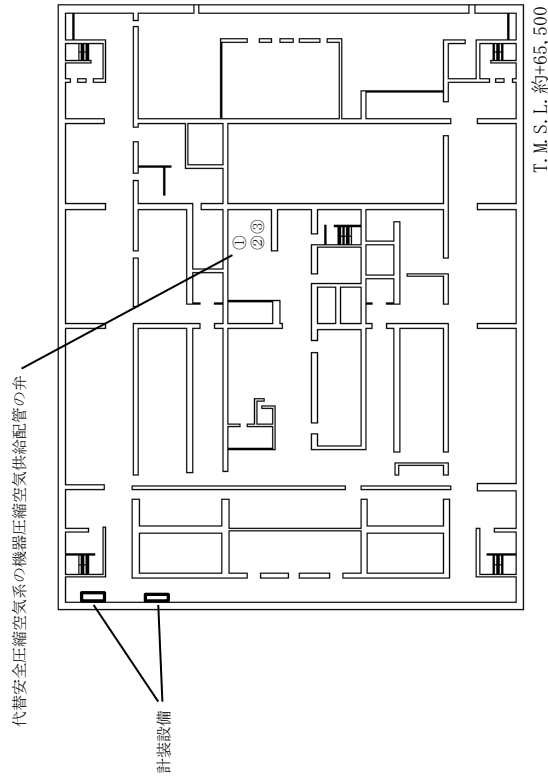
可搬型重大事故等
対処設備保管場所

水素爆発の再発を防止するための空気の供給
第1接続口 ホース接続口

対象貯槽	接続口
Pu濃縮貯 第7一時貯留処理槽	①

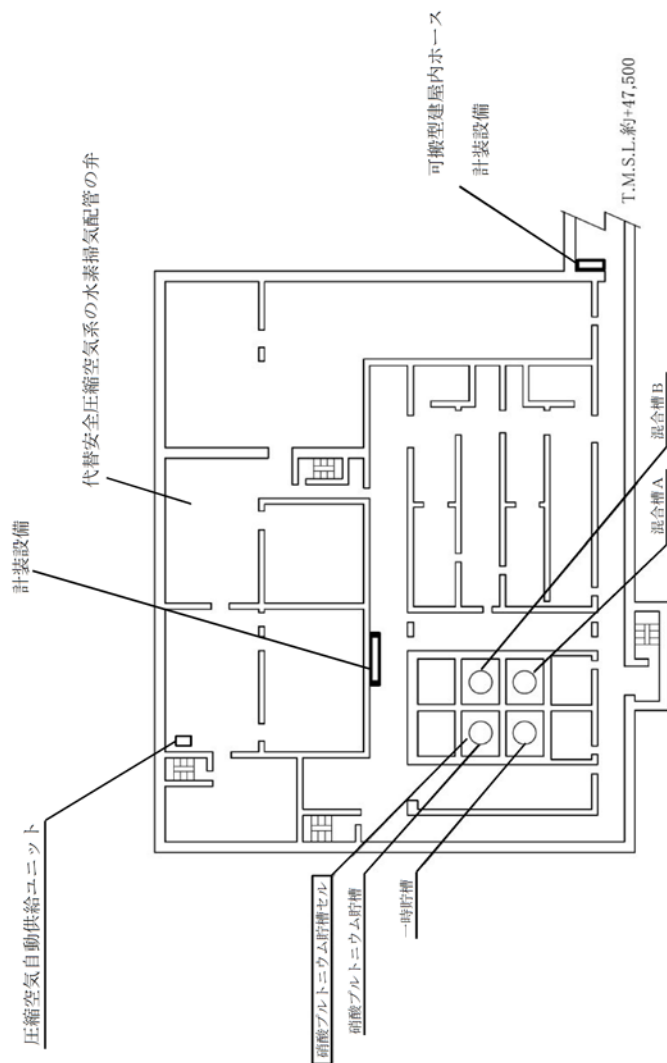
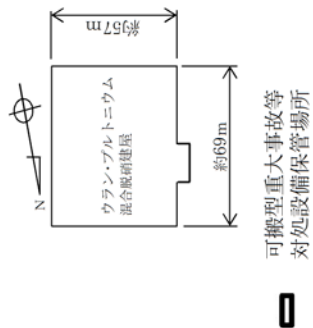
水素爆発の再発を防止するための空気の供給
ホース接続箇所

対象貯槽	接続箇所
—	②若しくは③



略称
Pu：プルトニウム

第 9.3-13 図 (17) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (精製建屋 地上4階)



第 9.3-13 図 (18) 代替安全圧縮空気系の機器配置概要図 (ウラン・プルトニウム混合脱附建屋 地下 2 階)